

OPAKOWANIA DREWNIANE	NORMA BRANŻOWA	BN-78
	Skrzynki i komplety skrzynkowe spinane i zbrojone Wspólne wymagania i badania	7161-48
		Zamiast BN-71/7161-48
		Grupa katalogowa V 71

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wspólne wymagania i badania dotyczące skrzynek i kompletów skrzynkowych spinanych i zbrojonych, wykonanych z forniru i tarcicy.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Skrzynki mają zastosowanie do pakowania, przechowywania i transportu towarów o masie brutto:

- skrzynki spinane - do 50 kg,
- skrzynki zbrojone - do 120 kg.

1.3. Określenia

1.3.1. Elementy skrzynki - części składowe skrzynki tak wykonane, że złożone z nich skrzynki nie wymagają dodatkowej obróbki tych części.

Rozróżnia się podstawowe, zasadnicze i dodatkowe elementy skrzynki.

1.3.2. Elementy podstawowe skrzynki - deszczułki, formatki, listwy lub listewki przeznaczone do wykonania elementów zasadniczych skrzynki.

1.3.3. Elementy zasadnicze skrzynki - elementy ograniczające przestrzeń ładowną skrzynki. Są to:

- czoła, boki, dno i wieko w skrzynkach spinanych,
- czoła i pobocznica w skrzynkach zbrojonych.

1.3.4. Elementy dodatkowe skrzynki - elementy niezbędne ze względu na konstrukcję skrzynki lub strukturę pakowanego towaru. Rozróżnia się przegrody i wkładki.

1.3.5. Deszczułki - elementy z tarcicy o grubości do 15 mm i szerokości powyżej 50 mm.

1.3.6. Formatka - płat forniru o szerokości powyżej 50 mm.

1.3.7. Listwy - elementy z tarcicy o przekroju kwadratowym, prostokątnym, lub trójkątnym przeznaczone do łączenia deseczek lub formatek w zasadnicze lub dodatkowe elementy skrzynki. Rozróżnia się listwy wspornikowe, zewnętrzne, wewnętrzne i uchwytowe.

1.3.8. Listewki - listwy o grubości do 5 mm wzmacniające elementy zasadnicze skrzynek zbrojonych i spinanych.

1.3.9. Pobocznica - zespół boków, wieka i dna lub boków i dna połączonych ze sobą drutami łączącymi i spinaczami.

1.3.10. Wkładka - element przeznaczony do oddzielania lub umocowania poszczególnych jednostek towaru pakowanego do skrzynki.

1.3.11. Listwa wspornikowa - listwa boków, wieka i dna skrzynek zbrojonych drutem, prosta lub z wcięciami na pętle do mocowania czoł do pobocznic.

1.3.12. Listwa zewnętrzna - listwa skrajna, przymocowana przy krawędzi elementów i pośrednia, przymocowana między listwami skrajnymi skrzynek.

1.3.13. Listwa wewnętrzna - listwa narożnikowa o przekroju trójkątnym połączona z deseczkami lub formatkami czoł skrzynek spinanych.

1.3.14. Element szczelny - element wykonany z jednej lub kilku formatek lub deszczulek łączonych na styk.

1.3.15. Element nieszczelny - element wykonany z kilku formatek lub deszczulek, między którymi pozostawione są szczeliny o szerokości wymaganej specyfiką pakowanego towaru do skrzynki.



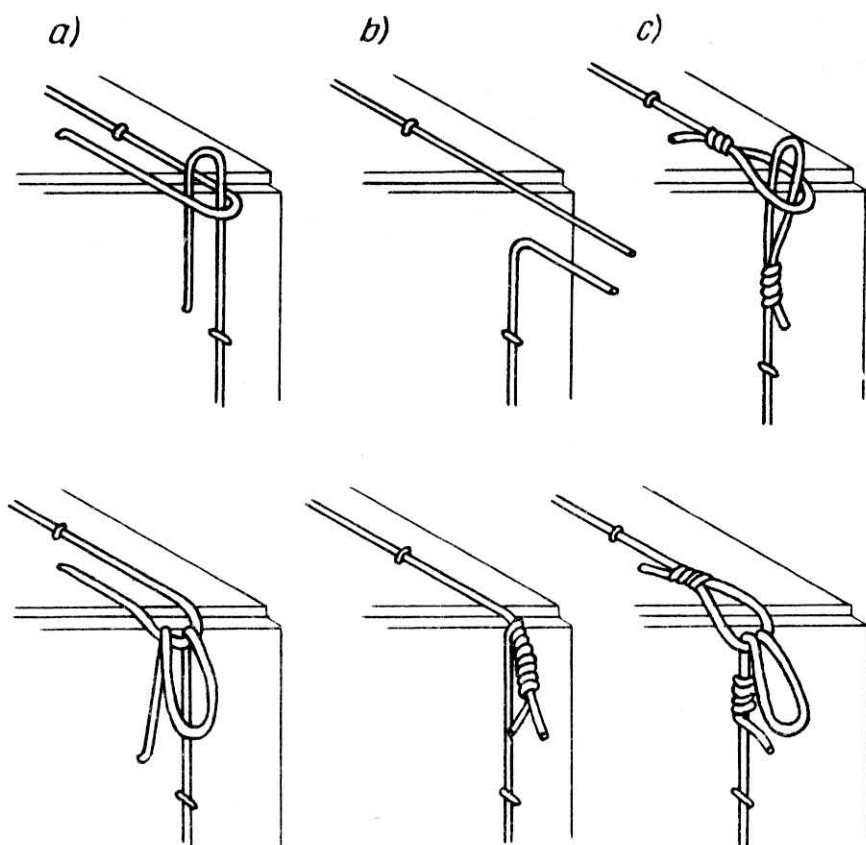
Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tartaczno i Wyrobów Drzewnych
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tartaczno i Wyrobów Drzewnych
dnia 29 marca 1978 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 12/1978 poz. 56)

1.3.16. Druty łączące skrzynek zbrojonych - druty opasujące skrzynkę poprzecznie do długości, wiążące skrzynkę w całość lub umieszczone na czołach i przegrodach poprzecznie do ich wysokości. Rozróżnia się druty łączące, skrajne, środkowe i druty przegród.

1.3.17. Pętłe zamykające - pętłe wykonane na końcach drutów łączących przeznaczone do zamykania skrzynki.

Rozróżnia się:

- pętłe wbijane (rys. 1a),
- pętłe skręcane (rys. 1b, c).



Rys. 1

BN-78/7161-48-1

1.3.18. Pętłe mocujące - pętłe wykonane na końcach drutów łączących czoł lub przegrod, przeznaczone do połączenia tych elementów z pobocznica.

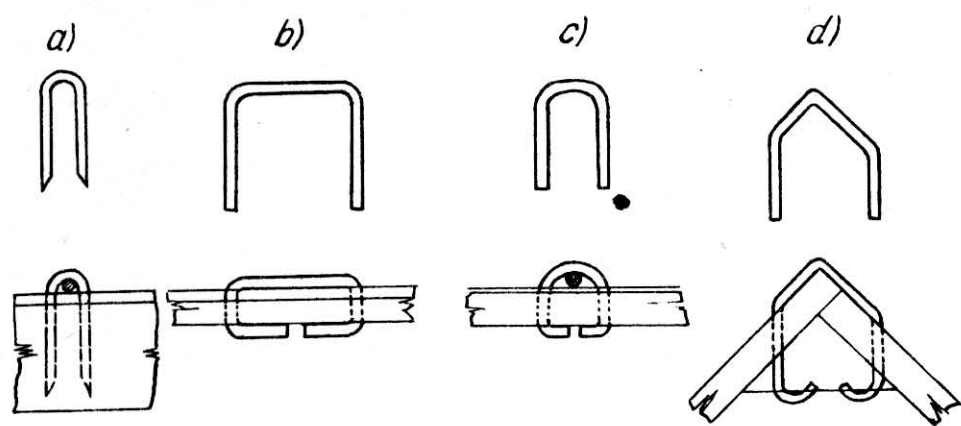
1.3.19. Spinacze - elementy łączące wykonane z drutu o zaokrąglonych i zagiętych pod kątem końcach.

Spinacze w zależności od kształtu dzieli się na:

- spinacze płaskie z grzbietem płaskim używane do spinania formatek i deseczek z listewkami w elementy lub elementów w skrzynkę (rys. 2b),
- spinacze zaokrąglone z grzbietem zaokrąglonym używane do spinania formatek i deseczek z listwami wspornikowymi i drutem łączącym (rys. 2a i 2c),
- spinacze kątowe z grzbietem wygiętym pod kątem prostym używane do spinania elementów w skrzynkę (rys. 2d).

W zależności od kształtu ścięcia końcówek trzpieni rozróżnia się:

- spinacze z końcami trzpieni ściętymi prostopadle do osi, używane do spinania formatek lub deszczulek z zagięciem końcówek (rys. 2b, 2c, 2d),
- spinacze z końcami trzpieni ściętymi ukośnie, używane do spinania formatek lub deszczulek bez zagięcia końcówek (rys. 2a).



BN-78/7161-48-2

Rys. 2

1.3.20. Gwoździe druciaki lub budowlane - gwoździe używane do przybijania wieka i zbijania elementów w skrzynkę.

1.3.21. Taśmy stalowe do opakowań lub drut stalowy - materiały używane do wiązania skrzynki po zapakowaniu towaru.

1.3.22. Komplet skrzynkowy - komplet elementów przeznaczony do złożenia jednej skrzynki.

1.3.23. Skrzynka spinana - skrzynka, w której formatki lub deseczki i listwy są spinane w elementy zasadnicze spinaczami płaskimi, a elementy tworzące skrzynkę połączone są gwoździami lub spinaczami kątowymi.

Rozróżnia się:

- skrzynki częściowo spinane, w których elementy zasadnicze są zbijane w skrzynkę,
- skrzynki całkowicie spinane, w których elementy zasadnicze są spięte spinaczami kątowymi lub płaskimi w skrzynkę.

1.3.24. Skrzynka zbrojona - skrzynka, w której boki, dno i wieko połączone są w pobocznica drutami w poprzek długości, przymocowanymi spinaczami zaokrąglonymi lub płaskimi.

Rozróżnia się:

- skrzynki częściowo zbrojone, w których pobocznica jest zbrojona drutem a czoła spinane i wkładane luźno lub przybijane gwoździami do listew pobocznicy,
- skrzynki całkowicie zbrojone, w których pobocznica i czoła są zbrojone drutem lub zaopatrzone w pętłe mocujące.

1.3.25. Skrzynka otwarta - skrzynka wykonana z elementów i przygotowana do zapakowania towaru, lecz bez wieka.

1.3.26. Skrzynka zamknięta - skrzynka z elementów, których częścią składową jest wieko przybijane gwoździami do listew wzmacniających lub do deseczek boków i czoł z wyjątkiem skrzynki zbrojonej.

1.3.27. Pozostałe nazwy i określenia - wg PN-72/D-79601.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Grupy. W zależności od konstrukcji skrzynek rozróżnia się dwie grupy skrzynek wykonanych z deszczulek tartych, skrawanych płasko lub obwodowo:

- Sp - skrzynki spinane,
- Spz - skrzynki zbrojone.

2.1.2. Typy. W zależności od spinania lub zbrojenia skrzynek rozróżnia się:

- I - skrzynki częściowo spinane lub zbrojone,
- II - skrzynki całkowicie spinane lub zbrojone.

2.2. Sposób budowy oznaczenia. Komplet skrzynkowy lub skrzynkę oznacza się podając kolejno:

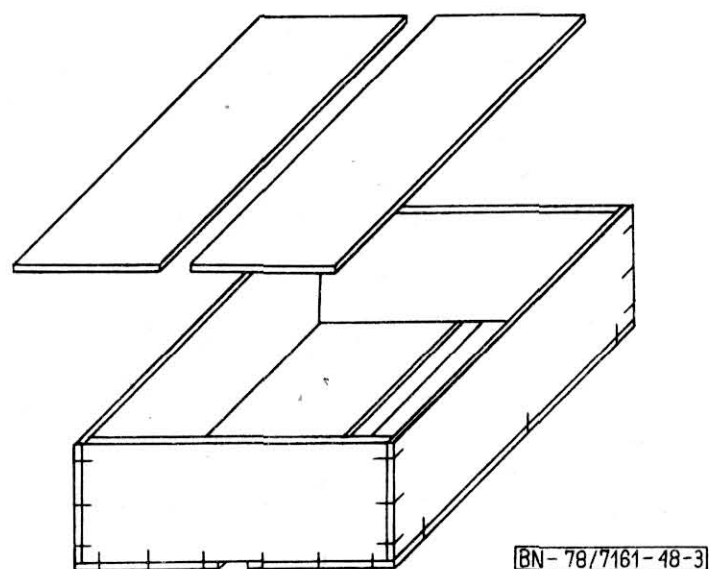
- a) oznaczenie: KOMPLET SKRZYNKOWY lub SKRZYNKA,
- b) symbol grupy wg 2.1.1,
- c) symbol typu wg 2.1.2,
- d) symbol formy konstrukcyjnej wg 3.1,
- e) numer normy przedmiotowej.

W zależności od potrzeb punkty b) i c) należy zastąpić lub uzupełnić symbolami podziału szczegółowego według normy przedmiotowej.

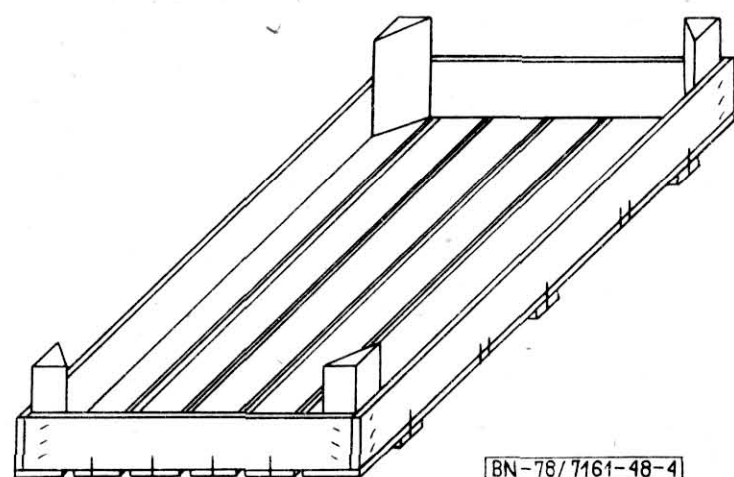
3. WYMAGANIA

3.1. Formy konstrukcyjne

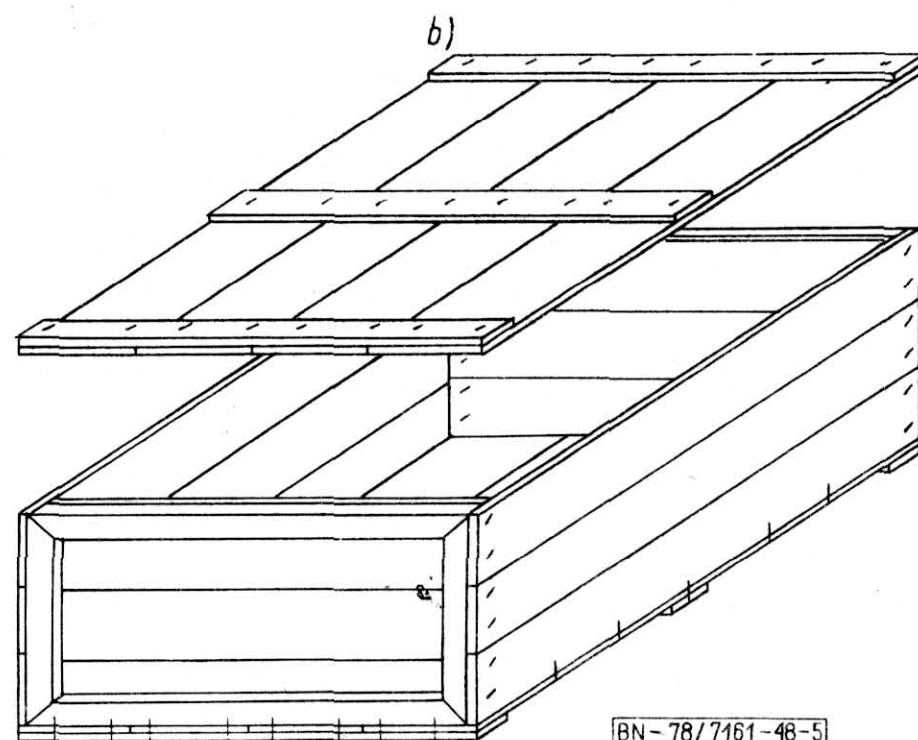
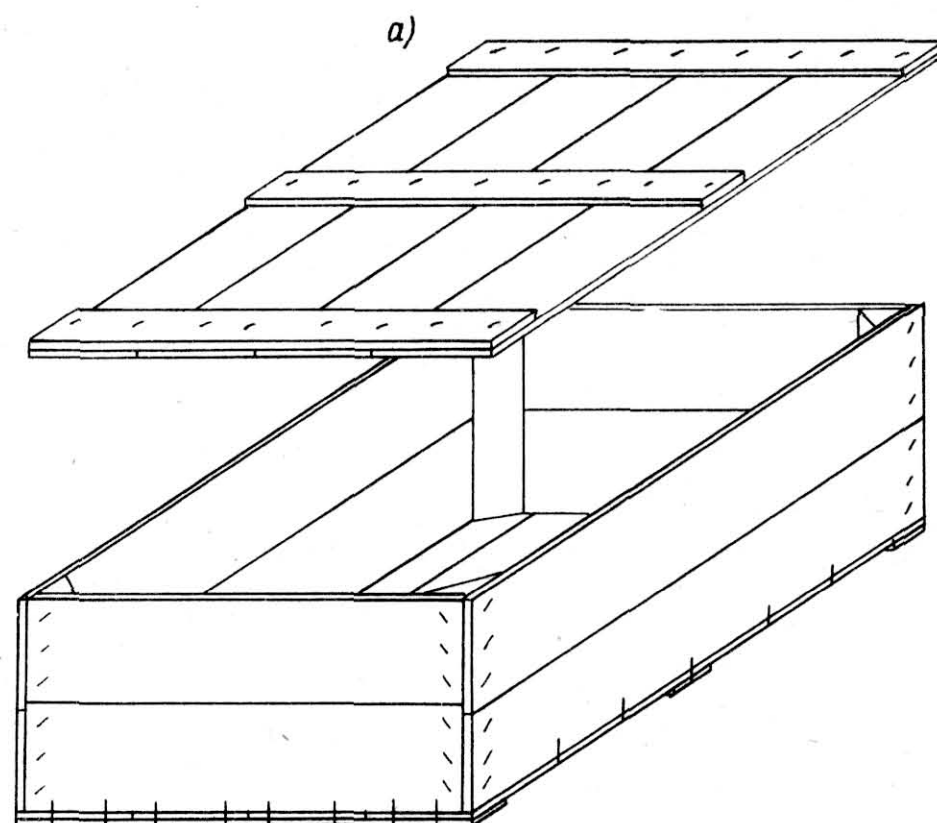
3.1.1. Formy konstrukcyjne skrzynek spinanych - wg rys. 3 ÷ 6 i tabl. 1.



Rys. 3

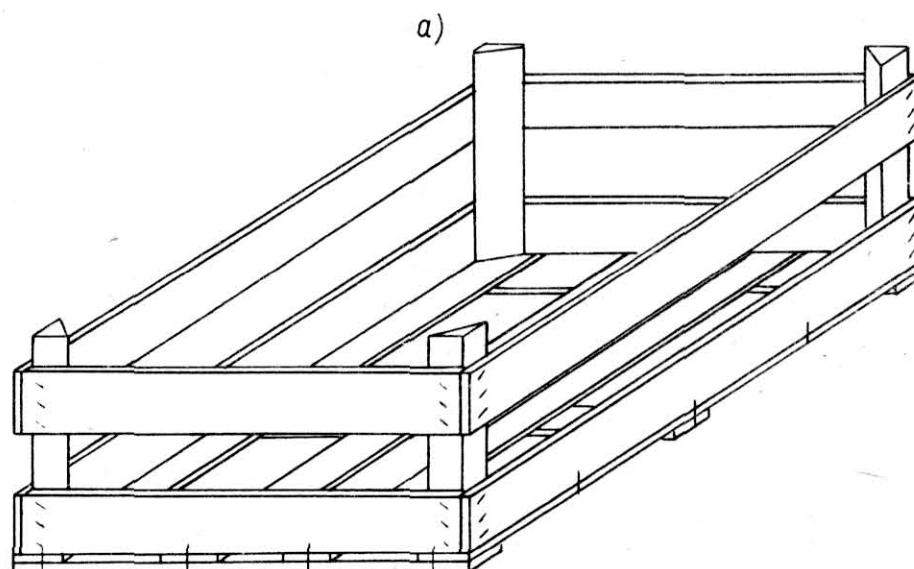


Rys. 4

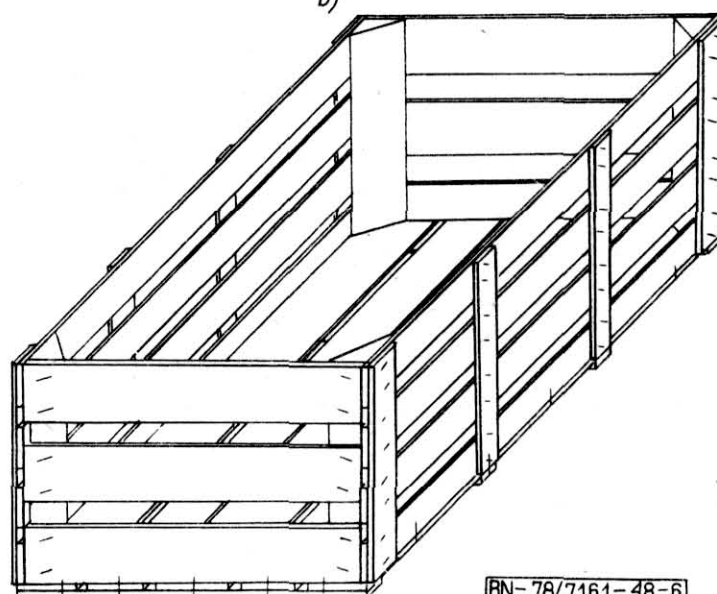


BN-78/7161-48-5

Rys. 5



b)



BN-78/7161-48-6

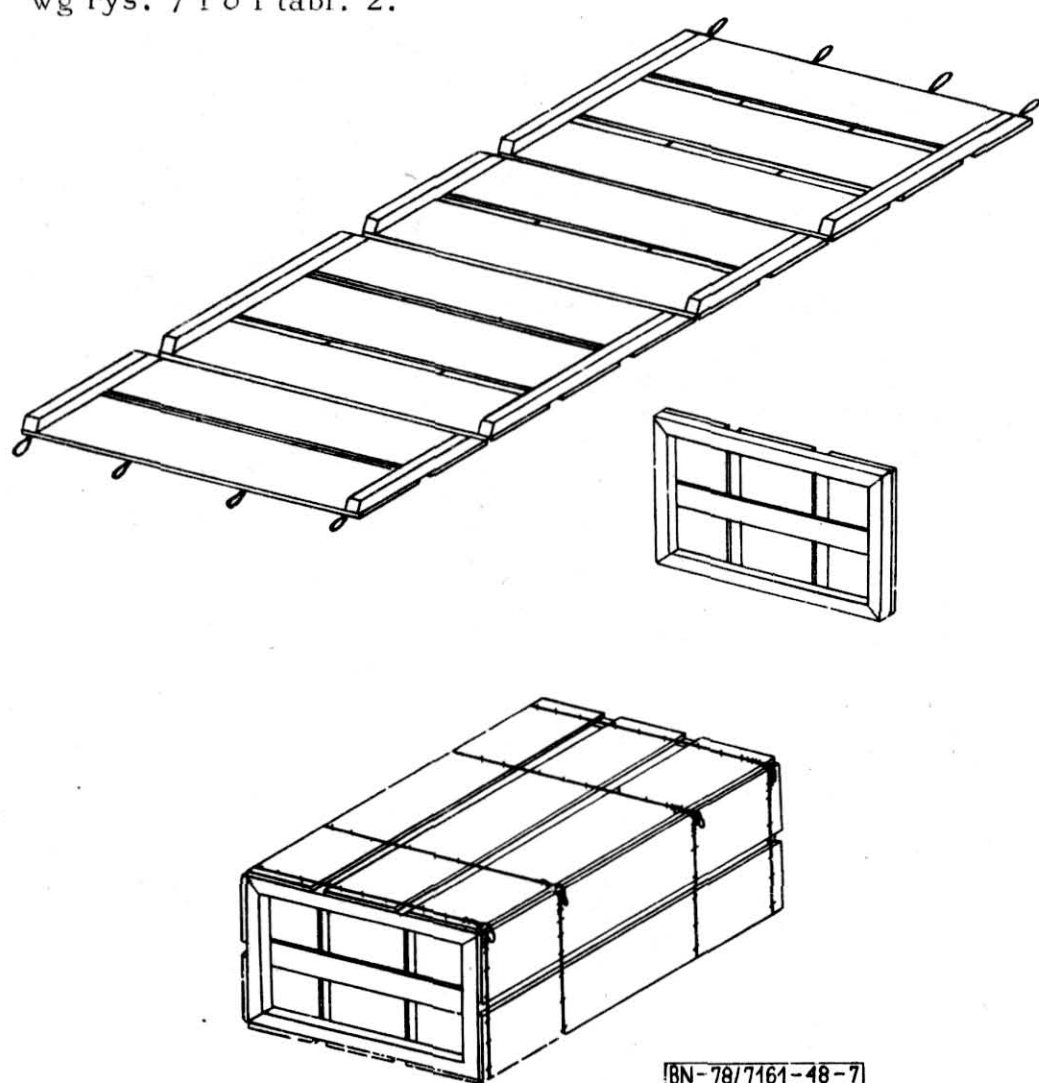
Rys. 6

Tablica 1

Forma konstrukcyjna	Konstrukcja skrzynki	Wykonanie czół	Wykonanie boków, wieka i dna	Składanie skrzynki	Zastosowanie formy konstrukcyjnej
I	jednodeszczułkowa bez listew, z wiekiem lub bez wieka (rys. 3)	jednodeszczułkowa	boki jednodeszczułkowe, wieko i dno jednolite lub wielodeszczułkowe szczelne lub nieszczelne	czoła, boki i dno - spinaczami kątowymi, wieko przybite gwoździami lub opasane drutem lub taśmą	do pakowania towarów, których masa łącznie z masą skrzynki nie przekroczy 10 kg
II	jednodeszczułkowa z listwami narożnymi, z wiekiem lub bez wieka (rys. 4)	jednodeszczułkowe o szerokości większej lub równej szerokości boków	boki jednodeszczułkowe z listwami narożnymi o przekroju trójkątnym lub prostokątnym i długości równej lub większej od szerokości boków, wieko lub dno wielodeszczułkowe szczelne lub nieszczelne wzmocnione listewkami poprzecznymi	czoła i boki połączone ze sobą za pomocą listew narożnych spinaczami płaskimi; dno połączone z czołami i bokami spinaczami kątowymi, wieko przybijane do listew gwoździami	do pakowania towarów, których masa łącznie z masą skrzynki nie przekroczy 20 kg
III	wielodeszczułkowe szczelne (rys. 5a) i b)	wielodeszczułkowe z listwami wewnętrznymi narożnymi lub wewnętrznymi prostokątnymi	boki wielodeszczułkowe, wieko i dno wielodeszczułkowe wzmocnione listwami lub listewkami poprzecznymi	czoła i boki połączone ze sobą za pomocą listew spinaczami płaskimi; dno połączone z czołami i bokami spinaczami kątowymi, wieko przybijane gwoździami	do pakowania towarów, których masa łącznie z masą skrzynki nie przekroczy 50 kg
IV	wielodeszczułkowa nieszczelna (rys. 6a) i b)	wielodeszczułkowe z listwami wewnętrznymi narożnymi o długości równej lub większej od szerokości czół	boki wielodeszczułkowe z listwami lub bez listew; wieko i dno wielodeszczułkowe wzmocnione z listwami poprzecznymi przy pomocy spinaczy płaskich	czoła i boki połączone ze sobą za pomocą listew spinaczami płaskimi; dno połączone z czołami i bokami spinaczami kątowymi, wieko przybijane gwoździami	do pakowania towarów, których masa łącznie z masą skrzynki nie przekroczy 30 kg

3.1.2. Forma konstrukcyjna skrzynek zbrojonych

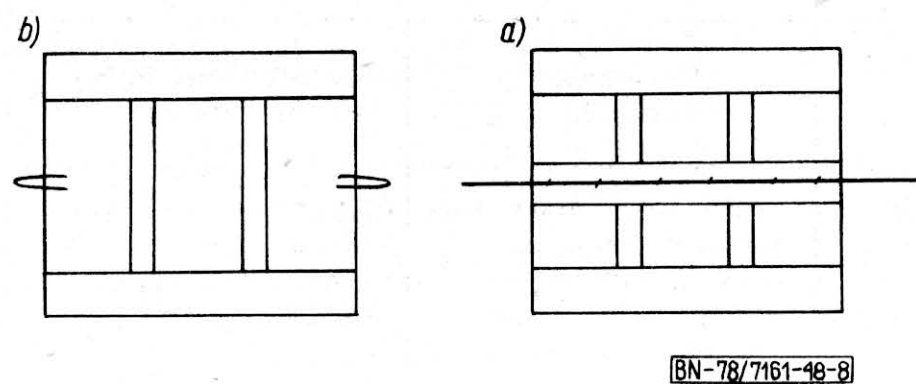
wg rys. 7 i 8 i tabl. 2.



Rys. 7

Tablica 2

Forma konstrukcyjna	Wykonanie czół	Wykonanie pobocznic	Składanie skrzynki	Zastosowanie formy konstrukcyjnej
I	wielofor- matko- we z listwami połączonymi spinaczami płaskimi; roz- różnia się czo- ła: - zbrojone dru- tem (rys. 8a) - z pętelkami (rys. 8b) - przybijane gwoździami do listew wsporniko- wych (rys. 7)	wielofor- matowa z listwami wsporni- kowymi połączo- nymi ze sobą dru- tami łą- czącymi	powinno być zgod- ne z 3.4 + 3.2	do pakowa- nia towa- rów, któ- rych masa łącznie z masą skrzynki nie prze- kroczy 120 kg



Rys. 8

3.2. Wilgotność drewna, listew i formatek - $15 \pm 20\%$ w stosunku do wilgotności drewna zupełnie suchego.

3.3. Wymiary

3.3.1. Wymiary skrzynek - według norm przedmiotowych. Zaleca się ustalać wymiary zgodnie z PN-64/O-79021.

3.3.2. Wymiary zasadnicze elementów

3.3.2.1. Skrzynki spinane. Wymiary zasadnicze elementów powinny odpowiadać:

a) długość czół - wewnętrznej szerokości skrzynki, a szerokość - głębokości skrzynki w I, II i IV formie konstrukcyjnej lub powinna być większa od głębokości w II i III formie konstrukcyjnej,

b) długość boków - wewnętrznej długości skrzynki zwiększonej o:

- grubość formatek lub deszczulek czół w skrzynkach bez listew lub z listwami narożnymi wewnętrznymi,

- grubość formatek lub deszczulek i grubość listew czół w skrzynkach z listwami zewnętrznymi,

c) szerokość boków - głębokości skrzynki,

d) długość wieka i dna - wewnętrznej długości skrzynki, zwiększonej o grubość formatek lub deszczulek czół,

e) szerokość wieka i dna - szerokości skrzynki zwiększonej o grubość formatek lub deszczulek boków.

3.3.2.2. Skrzynki zbrojone. Wymiary zasadniczych elementów powinny odpowiadać:

a) długość i szerokość czół - wymiarom szerokości wewnętrznej i głębokości skrzynki,

b) długość pobocznicy - sumie szerokości boków, wieka i dna, przy czym szerokość boków powinna być równa głębokości skrzynki, szerokość dna i wieka - szerokości skrzynki,

c) szerokość pobocznicy - długości wewnętrznej skrzynki zwiększonej o dwie grubości listew wspornikowych, grubości czół oraz grubości listewek skrajnych czół,

d) długość i szerokość przegród - wymiarom szerokości wewnętrznej i głębokości skrzynki.

Grubość deszczulek lub formatek i przekrój listew skrzynek spinanych podano w tabl. 3, a skrzynek zbrojonych w tabl. 4.

Tablica 3

Masa zawar- tości	Grubość forma- tek lub deszczu- łek		Szero- kość listew z forniru	Przekrój listew z tarcicy	
	czoła	boki		prosto- kątnych	trójkąt- nych
kg	mm				
do 5	5 3	5 3	- 30	- -	- 35X35
6 ÷ 15	5 10	5 7	30 -	18X40 -	35X35 -
16 ÷ 25	5 15	5 9	30 - 50 -	20X40 -	40X40 -
26 ÷ 35	11 15	11 9	- -	20X40 20X40	40X40 40X40
36 ÷ 50	15	11	-	20X40	40X40
Odchyłki	forma- tek, deszczulek	±0,2	±1,0	szero- kość gru- bość	±1,0 ±0,5

Tablica 4

Masa skrzynki brutto	Grubość formatek i listewek z forniru	Szerokość listewek z forniru	Przekrój minimalny listew wspornikowych z tarcicy
kg	mm		
do 40	3,0	30 ÷ 70	19X19
41 ÷ 60	4,0		19X19
61 ÷ 100	5,0		22X22
101 ÷ 120	5,0		22X22
Odchyłki	$\pm 0,2$	$\pm 1,0$	szerokość $\pm 1,0$ grubość $\pm 0,5$

3.4. Materiał

a) drewno sosnowe, świerkowe, topolowe, olszowe, brzoźowe, bukowe, na deszczulki wspornikowe - wg PN-72/D-79602; listewki i formatki z forniru a także jodłowe na deszczulki; listewki i formatki z forniru o jakości zgodnej z tabl. 5; dopuszcza się za zgodą stron formatki ze sklejki,

b) drut stalowy ocynkowany wg PN-67/M-80026:

- o średnicy 1,0 ÷ 1,5 mm na spinacze.

- o średnicy 1,2 ÷ 2,2 mm na druty łączące,

c) gwoździe druciaki wg BN-70/5028-24 do przybijania czół i wkładek do listew wspornikowych pobocznicy wiek do boków i czół lub listew;

d) taśma stalowa wg PN-73/H-92326 lub drut stalowy żarzony wg PN-67/M-80026 do wiązania skrzynek.

Tablica 5

Nazwa wady drewna		Dopuszczalne rozmiary wad w elementach	
		iglastych	liściastych
Sęki	zdrowe zrosnięte	nie bierze się pod uwagę sęków o średnicy do 10 mm; dopuszczalne do 1/3 szerokości formatki, jeżeli rozmieszczone są w odstępach nie mniejszych niż 20 cm oraz do 1/3 szerokości i grubości listwy - w liczbie 1 sztuka na listwę	
	skrzydlate	niedopuszczalne	
	czarne, zepsute wypadające i otwory po sękach	dopuszczalne o średnicy do 10 mm 15 mm lecz o średnicy do 1/4 szerokości elementu, w liczbie do 2 sztuk na element występujące pojedynczo	
Pęknięcia	przechodzące	niedopuszczalne w elementach o szerokości do 60 mm	
		dopuszczalne o łącznej długości do 1/3 1/2 długości elementu w liczbie 1 pęknięcie w elemencie o szerokości do 100 mm i 2 pęknięcia w elemencie o szerokości powyżej 100 mm	
	skośne	niedopuszczalne wychodzące na krawędź, pozostałe jak pęknięcia przechodzące, na listwach niedopuszczalne	
Zabarwienia pochodzenia biologicznego	sinizna, czerwień, zaparzenie	dopuszczalne w postaci smug, pasm, plam obejmujących nie więcej niż 1/2 szerokości elementu w przypadku eksportu dopuszczalne o niezbyt intensywnym zabarwieniu obejmującym nie więcej niż 1/3 szerokości elementu	
Zgnilizna	twarda	dopuszczalna w postaci pojedynczych smug do 1/4 szerokości elementu, w eksporcie niedopuszczalna	
	miękka	niedopuszczalna	
Wady budowy drewna	zabity, zakorki	niedopuszczalne	dopuszczalne do długości 50 mm i szerokości 15 mm w eksporcie niedopuszczalne
	rdzeń	niedopuszczalny	
	skręt włókien	do 4 cm na 1 m	
Chodniki owadzie		dopuszczalne o średnicy do 3 mm w liczbie 3 szt na element, w eksporcie niedopuszczalne	
Wady nie wymienione w tablicy należy uważać za dopuszczalne.			
Maksymalne skupienia dopuszczalnych wad w jednym elemencie zasadniczym (poboczniczy lub czole) nie powinno obejmować więcej niż 30% formatek w partii. Wady dopuszczalne nie powinny występować w pasie wbijania spinaczy i gwoździ oraz w odległości 20 mm od krawędzi bocznych deszczulek i 40 mm od krawędzi czoł listew.			

3.5. Wykonanie

3.5.1. Obróbka płaszczyzn elementów

a) deszczułki, formatki i listewki z forniru powinny być gładkie, bez zgrubień i zadziorów, powstałe przez przetarcie, skrawanie płaskie lub obwodowe,

b) listwy powinny mieć rzaz gładki lub płaszczyzny skrawane.

3.5.2. Łączenie listew. Listwy powinny być ze sobą łączone na:

a) styk prosty (rys. 9a),

b) ucios pod kątem 45° (rys. 9b),

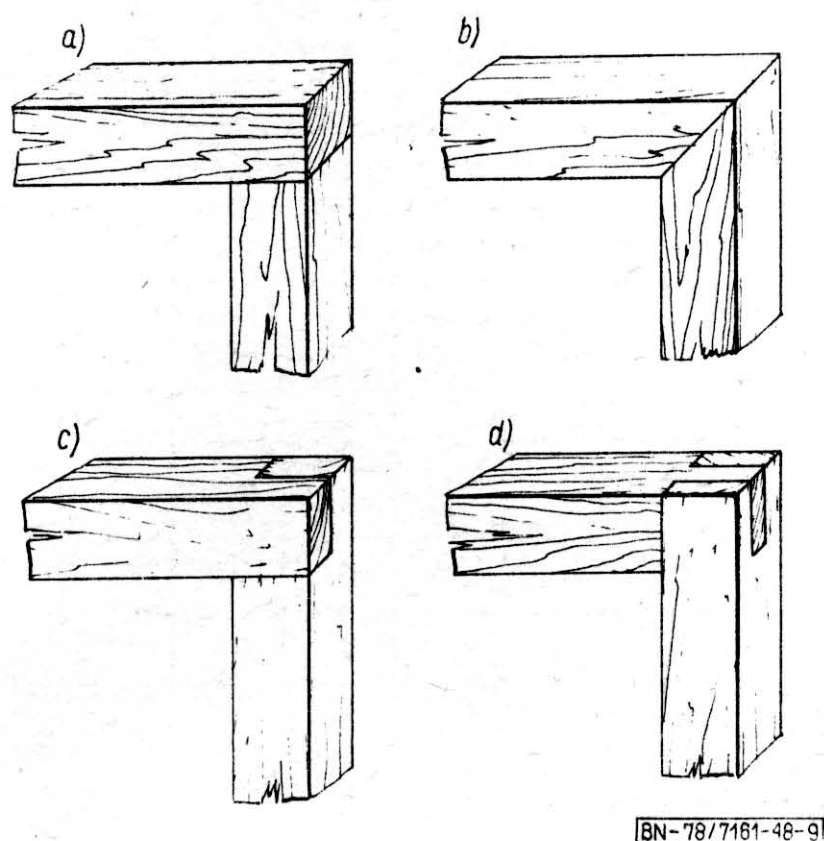
c) zakładkę (rys. 9c),

d) czop i widlicę (rys. 9d).

3.5.3. Składanie elementów

a) elementy szczelne należy składać z deszczulek lub z formatek forniru o szerokości powyżej 80 mm; deszczułki lub formatki skrajne powinny mieć szerokość powyżej 100 mm;

b) elementy nieszczelne należy składać z deszczulek lub formatek forniru o szerokości wynikającej z szerokości elementu, liczby i szerokości szczelin lecz nie mniejszych niż 50 mm.



Rys. 9

3.5.4. Zasady spinania elementów. Do spinania elementów skrzynek spinanych należy używać spinaczy płaskich wbitych pod kątem $30 \pm 45^\circ$ do przebiegu włókien, a do spinania elementów skrzynek zbrojonych - spinaczy zaokrąglonych. Wolne końce spinaczy powinny być zawijane:

- płasko przy łączeniu formatki z formatką,
- płasko z ponownym wbiciem w drewno przy łączeniu forniru z listwą.

3.5.5. Liczba spinaczy i ich rozmieszczenie. Deszczułka lub formatka forniru o szerokości do 60 mm powinna być połączona z listewką lub listwą dwoma spinaczami, a o szerokości powyżej 60 mm - trzema spinaczami.

Odległość spinaczy od krawędzi formatek powinna wynosić co najmniej 10 mm. Odległość między spinaczami 35 ± 50 mm.

W formatkach pobocznic, do których przytwierdzane są druty z pętlami, spinacze mocujące drut przy pętli powinny być umieszczone w odległości 28 ± 38 mm od krawędzi formatki.

3.5.6. Spinanie elementów skrzynek spinanych. Czoła, boki, wieko, dno i przegrody powinny być wykonane zgodnie z 3.5.3, 3.5.4 i 3.5.5.

3.5.7. Spinanie elementów skrzynek zbrojonych

3.5.7.1. Czoła i przegrody niezbrojone powinny być wykonane zgodnie z 3.5.3, 3.5.4 i 3.5.5.

Czoła i przegrody zbrojone powinny być wykonane zgodnie z 3.5.3, 3.5.4 i 3.5.5 oraz w zależności od szerokości czoła lub przegrody liczba i rozmieszczenie drutów mocujących powinny być następujące:

- przy szerokości czoł i przegród do 230 mm - jeden drut w połowie szerokości,

- przy szerokości czoł i przegród powyżej 230 mm - liczba drutów i ich średnice zgodnie z tabl. 6.

Tablica 6

Głębokość skrzynki (szerokość czoła) mm	Liczba drutów	Masa skrzynki brutto kg	Średnica drutów mm
do 400	2	do 50	1,2
401 $\pm$ 550	3	51 $\pm$ 100	1,8
ponad 551	4	101 $\pm$ 120	2,2

W czołach z trzema i czterema drutami druty środkowe mogą być zastąpione listewkami z forniru o szerokości do 70 mm każda. Druty mocujące czoła i przegrody mogą być zakończone pętlami lub prostymi końcówkami, których długość powinna wynosić 30 ± 45 mm.

Druty należy przytwierdzać:

- na zewnętrznej stronie czoła, jeżeli listwy z tarcicy są równoległe do długości czoła (poziome).
- na wewnętrznej stronie czoła, jeżeli listwy z tarcicy są równoległe do szerokości czoła (pionowe).

Przymocowanie drutów powinno być wykonane spinaczami zaokrąglonymi.

Dopuszcza się stosowanie spinaczy płaskich wbitych pod kątem $30 \pm 45^\circ$ do kierunku przebiegu włókien.

3.5.7.2. Spinanie pobocznic. Druty łączące skrajne powinny być przytwierdzone wzdłuż osi podłużnych listew skrajnych pobocznic, przy czym odchyłka od osi nie powinna przekraczać 2 mm. Druty łączące środkowe powinny być rozmieszczone równomiernie pomiędzy drutami skrajnymi.

Liczbę drutów łączących oraz ich średnicę, w mm, podano w tabl. 7 na str. 8.

W skrzynkach o masie brutto do 20 kg dopuszcza się druty łączące o średnicy 1,4 mm pod warunkiem stosowania drutu o normalnej wytrzymałości (N_w), czyli o wytrzymałości na rozciąganie powyżej 60 kg/mm^2 i liczbie przegięć nie mniejszej niż 7.

W przypadku niemożności zastosowania wskazanej liczby drutów łączących, skrzynkę należy opasać taśmą stalową wg 3.5.10.

3.5.7.3. Liczba spinaczy mocujących druty - wg tabl. 8.

Tablica 8

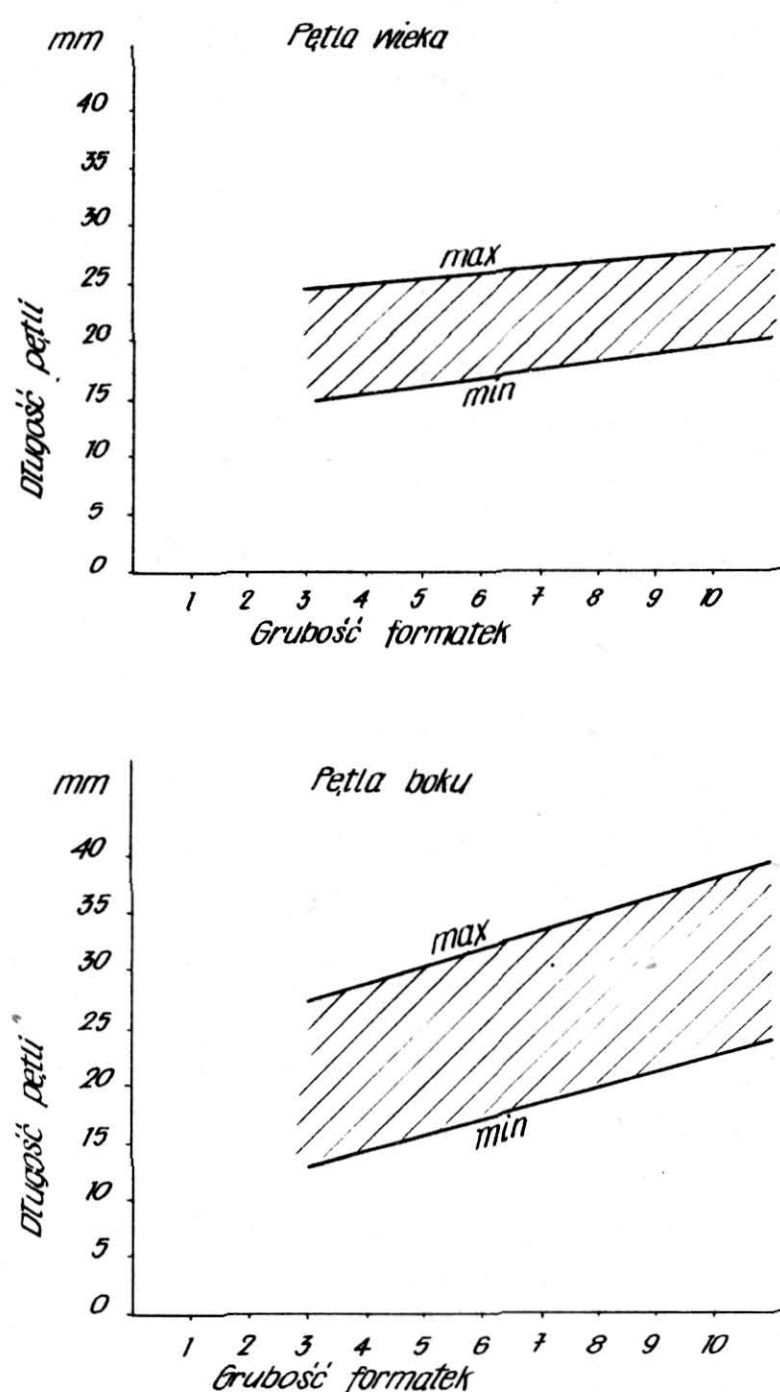
Masa skrzynki brutto kg	Najmniejsza liczba spinaczy mocujących druty łączące
do 40	2
41 $\pm$ 60	4
61 $\pm$ 100	5
101 $\pm$ 120	7

Tablica 7

Masa skrzynki brutto kg	Długość wewnętrzna skrzynki															
	do 200		201÷300		301÷550		551÷750		751÷900		901÷1050		1051÷1300		1301÷1500	
	druty łączące															
	licz- ba	śred- nica	licz- ba	śred- nica	licz- ba	śred- nica	licz- ba	śred- nica	licz- ba	śred- nica	licz- ba	śred- nica	licz- ba	śred- nica	licz- ba	śred- nica
do 40	2	2,0	3	2,0	4	1,8	5	1,8	6	1,8	7	1,8	8	1,8	9	1,8
41 ÷ 60	2	2,2	3	2,2	4	2,0	6	2,0	6	2,0	7	2,0	8	2,0	9	2,0
61 ÷ 100	-	-	4	2,2	5	2,0	6	2,0	6	2,2	7	2,2	8	2,2	9	2,0
101 ÷ 120	-	-	4	2,2	5	2,2	6	2,2	8	2,2	8	2,2	8	2,2	9	2,2

3.5.7.4. Wykonanie i długość pętli zamykających. W przypadku stosowania pętli skręcanych powinny mieć one przynajmniej 3 sploty zawiniętych drutów. Ostre końcówki drutu nie powinny wystawać na zewnątrz pobocznicy.

Długość pętli należy ustalać zgodnie z wykresem podanym na rys. 10.



Rys. 10

3.5.8. Składanie skrzynek

3.5.8.1. Składanie skrzynek spinanych. Do łączenia elementów w skrzynkę należy użyć spinaczy kątowych, płaskich lub gwoździ.

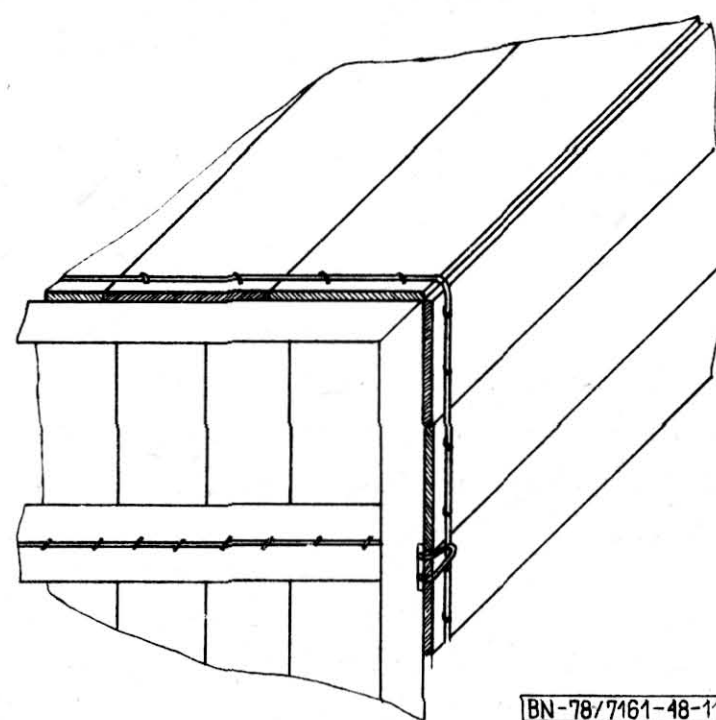
Spinacze kątowych używa się do łączenia elementów z forniru lub deszczulek z elementami i listwami z tarcicy. Gwoździ używa się do łączenia elementów z deszczulek:

a) do spinania czoł z bokami i dnem oraz spinania dna z bokami - wg 3.5.4 i 3.5.5.

b) do zbijania elementów - wg PN-71/D-79601.

3.5.8.2. Składanie skrzynek zbrojonych. Pobocznice skrzynki należy tak uformować, aby boki z listwami po wewnętrznej stronie skrzynki były umieszczone pionowo. Między boki wstawia się czoła:

a) zbrojone, które w skrzynkach nieszczelnych łączy się z bokami przez zagięcie pętli mocujących lub wolnych końców drutów wokół skrajnych drutów łączących pobocznicy (rys. 11);

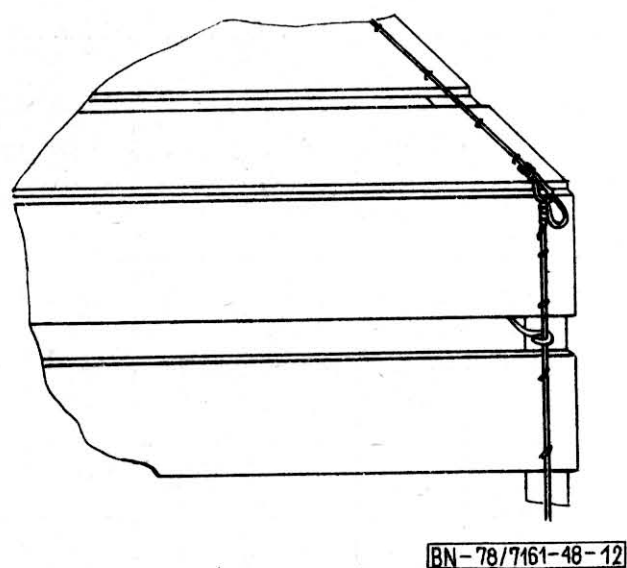


Rys. 11

w skrzynkach szczelnych pętli mocujące lub wolne końce drutów przewleka się przez wycięcia w listwach i zagina na druty łączące pobocznicy (rys. 12);

b) niezbrojone, które łączy się z pobocznicą przez przybicie gwoździami druciakami do listew wspornikowych.

Łączenie przegród z pobocznicą należy wykonać w taki sam sposób jak łączenie czoł.



Rys. 12

3.5.9. Zamykanie skrzynek

3.5.9.1. Zamykanie skrzynek spinanych z wiekiem powinno być wykonane jednym z poniższych sposobów:

- a) w skrzynkach z forniru bez listew - wieko opasane z bokami i dnem w dwóch miejscach drutem lub taśmą stalową, w skrzynkach z listwami - przybite gwoździami $2,2 \times 50$ mm do listew,
- b) w skrzynkach z deseczek - wieko przybite do deszczulek czoł i boków gwoździami $1,8 \times 35$ mm.

3.5.9.2. Zamykanie skrzynek zbrojonych. Skrzynki należy zamykać przez przewleczenie pętli zamykających przez pętle drutów łączących wieka i zagięcie ich w dół za pomocą dźwigni stalowej z naząbkowanym bokiem, tak aby pętle zamykające przylegały do formatek boków skrzynki i druty łączące były napięte. Sposób zamykania skrzynki i dźwignię stalową do zamykania podano na rys. 13.

3.5.10. Wzmocnienie taśmą stalową lub drutem wykonuje się przez wiązanie:

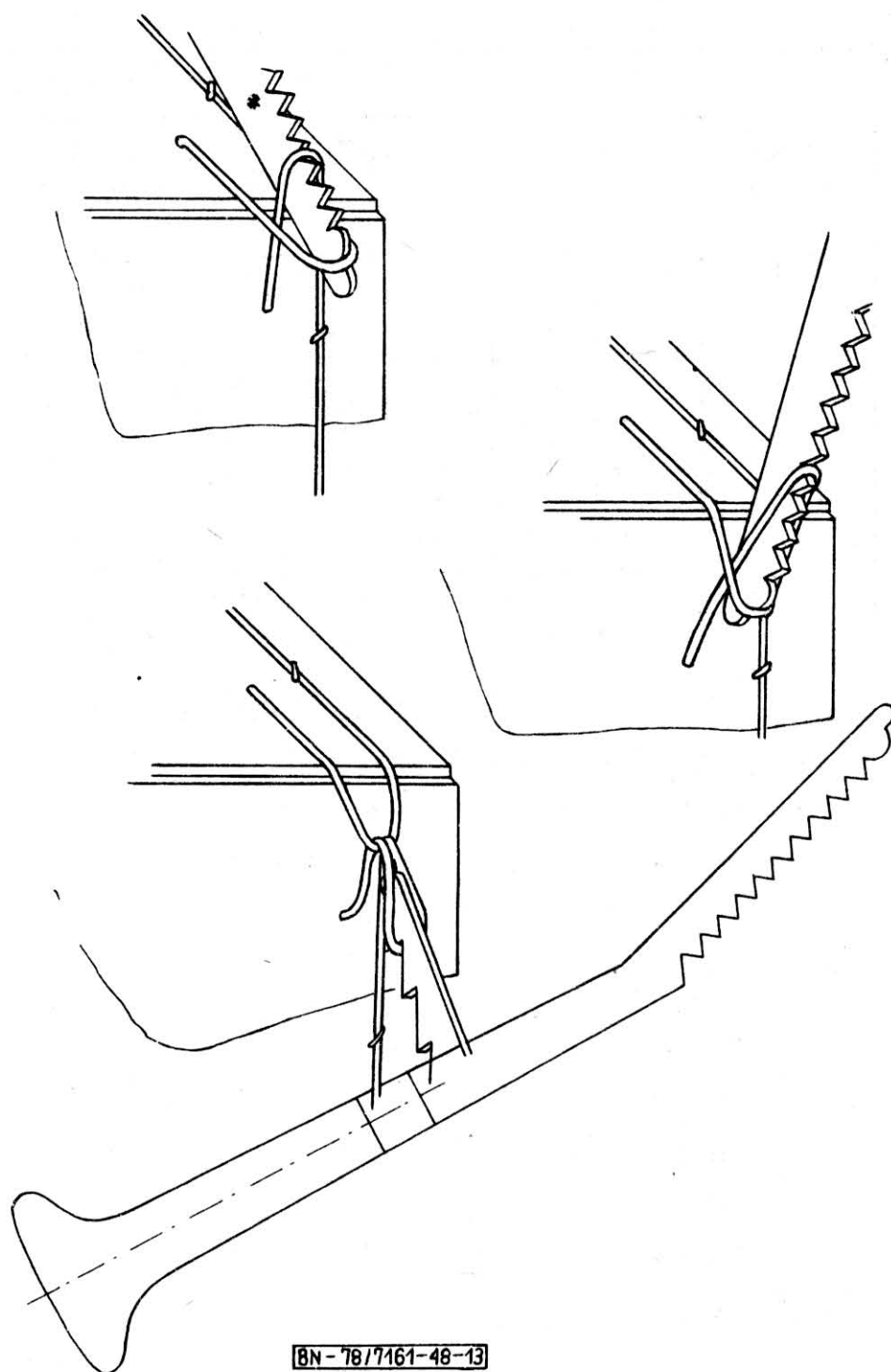
- a) w skrzynkach spinanych z wiekiem,
- b) w skrzynkach zbrojonych na listwach wspornikowych po zagięciu pętli zamykających skrzynkę - zgodnie z PN-71/D-79601.

3.6. Odporność skrzynek na uszkodzenia mechaniczne powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-70/O-79100.

3.7. Cechowanie

3.7.1. Cechowanie skrzynek. Skrzynki należy cechować tylko w przypadku dostarczenia ich zmontowanych przez producenta; na zewnętrznej stronie czoła powinny być umieszczone w sposób trwały przywieszki zawierające co najmniej następujące dane:

- a) nazwę lub znak wytwórni,
- b) numer normy przedmiotowej,
- c) wielkość skrzynki.



Rys. 13

3.7.2. Cechowanie kompletów skrzynkowych. Na każdej paczce jednakowych elementów powinny być umieszczone wyraźne znaki zawierające co najmniej następujące dane:

- a) nazwę lub znak wytwórni,
- b) numer normy przedmiotowej,
- c) wielkość kompletu skrzynkowego,
- d) nazwę elementu.

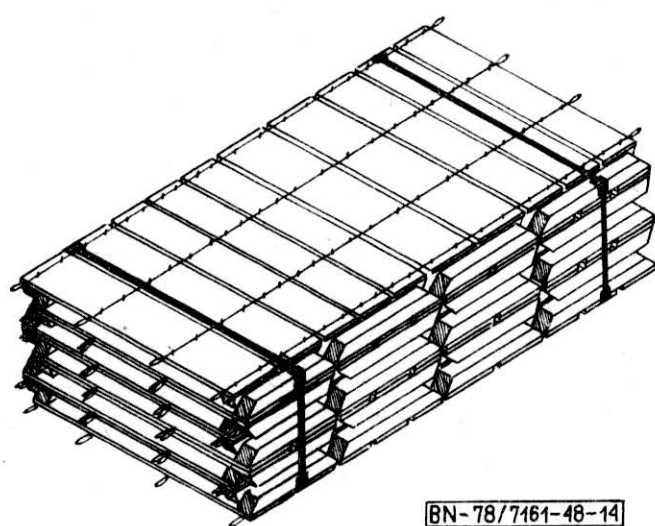
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

4.1.1. Pakowanie skrzynek spinanych. Skrzynki spinane powinny być dostarczane w postaci kompletów skrzynkowych lub skrzynek zmontowanych. Jednakowe elementy kompletów skrzynkowych należy układać w paczki po 10 lub 20 sztuk. Uformowaną paczkę należy przewiązać w dwóch miejscach prostopadle do długości drutem stalowym żarzoną o średnicy $1,8 \pm 2,0$ mm lub taśmą stalową (rys. 14). Na krawędziach paczek pod drut lub taśmę należy podłożyć kawałki tektury lub forniru.

4.1.2. Pakowanie skrzynek zbrojonych. Skrzynki zbrojone powinny być dostarczane wyłącznie w postaci kompletów skrzynkowych.

Sposób przygotowania i wielkość paczki jak w 4.1.1. Sposób układania pobocznice pokazano na rys. 14.



Rys. 14

Czoła należy wkładać między pobocznice lub wiązać w osobne paczki.

4.2. Przechowywanie. Skrzynki i komplety skrzynkowe należy przechowywać w miejscu suchym i przewiewnym w sposób zabezpieczający je przed zamoczeniem, zawilgoceniem, poplamieniem lub zniszczeniem oraz przed przesiąknięciem obcym zapachem. Kompletów skrzynkowych nie należy składać bezpośrednio na ziemi.

4.3. Transport. Skrzynki i komplety skrzynkowe należy przewozić krytymi lub okrywanymi środkami transportowymi. Przy załadunku, skrzynki lub komplety skrzynkowe należy układać równolegle do bocznych ścian środka transportowego ściśle obok siebie, tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną przed przesuwaniem się w czasie transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami przewozowymi.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne

- a) sprawdzenie formy konstrukcyjnej (3.1),
- b) sprawdzenie wilgotności (3.2),
- c) sprawdzenie wymiarów (3.3),
- d) sprawdzenie rodzaju i jakości materiałów (3.4),
- e) sprawdzenie wykonania (3.5),
- f) sprawdzenie odporności na uszkodzenia mechaniczne (3.6),
- g) sprawdzenie cechowania (3.7).

Badania pełne należy przeprowadzać okresowo w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, materiałowych i technologicznych oraz zaistnienia sporu.

5.1.2. Badania niepełne obejmują sprawdzenia wymienione w 5.1.1 z wyłączeniem 5.1.1f).

Badania niepełne należy przeprowadzać przy bieżącym odbiorze partii skrzynek lub kompletów skrzynkowych w sposób wyłącznie nieniszczący.

5.2. Skład i liczność partii. Do badań powinny być przedstawione wszystkie skrzynki i komplety skrzynkowe z partii. Badana partia powinna zawierać skrzynki lub komplety skrzynkowe jednego rodzaju, formy konstrukcyjnej i wielkości według normy przedmiotowej.

5.3. Pobieranie próbek

5.3.1. Pobieranie próbek do badań pełnych - wg PN-70/O-79155.

5.3.2. Pobieranie próbek do badań niepełnych

5.3.2.1. Sposób pobierania próbek - wg PN/N-03010,

5.3.2.2. Liczność partii - $26 \pm 10\,000$ sztuk. Skrzynki o liczności 1 ± 25 sztuk należy objąć stuprocentową kontrolą.

5.3.2.3. Poziom kontroli - II ogólny wg PN-73/N-03021 tabl. 1.

5.3.2.4. Wadliwość dopuszczalna w_2 - maksimum 4%.

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

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie formy konstrukcyjnej należy przeprowadzać przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów. Sprawdzenie szerokości należy przeprowadzać za pomocą przymiaru liniowego z podziałką milimetrową; sprawdzenie grubości za pomocą suwmiarki.

5.4.3. Sprawdzenie rodzaju i jakości materiałów należy przeprowadzać przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

5.4.4. Sprawdzenie wilgotności - wg PN-77/O-04150.

5.4.5. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzać przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

5.4.6. Sprawdzenie odporności na uszkodzenia mechaniczne - wg PN-70/O-79100.

5.4.7. Sprawdzenie cechowania należy przeprowadzać przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Skrzynka lub komplet skrzynkowy niedobry. Badaną skrzynkę lub komplet skrzynkowy należy uznać za niedobry, jeżeli nie przejdzie z wynikiem dodatnim chociażby przez jedno ze sprawdzeń objętych badaniami przewidzianymi przy odbiorze.

5.5.2. Partia zgodna z wymaganiami normy. Partię skrzynek lub kompletów skrzynkowych należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli:

a) w badaniach pełnych wszystkie skrzynki lub komplety skrzynkowe w próbie przejdą z wynikiem dodatnim przez przewidziane sprawdzenia,

b) w badaniach niepełnych liczba sztuk niedobrych w próbie nie przekroczy liczby kwalifikującej dla założonego planu badania.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zjednoczenie Przemysłu Tartaczno- i Wyrobów Drzewnych, Warszawa.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/7161-48

a) przedmiot normy ograniczono do skrzynek spinanych i zbrojonych z forniru lub tarcicy eliminując skrzynki ze sklejki i twardej płyty pilśniowej jako skrzynki o odmiennej konstrukcji,

b) wyeliminowano tabl. 1 i 2 z konstrukcją elementów, umożliwiając w ten sposób wprowadzenie nowych konstrukcji na podstawie ogólnych zasad wyszczególnionych w niniejszej normie,

c) przekroje listew i grubość formatek lub deszczulek podano na podstawie badań przeprowadzonych w ITD,

d) podano jakość drewna w elementach rozgraniczając na elementy iglaste i liściaste a ich złagodzone wymagania podano na podstawie badań przeprowadzonych w ITD,

e) wprowadzono spinacze płaskie i kątowe do składania elementów w skrzynkach spinanych,

f) rozdział BADANIA dostosowano do zasad SKJ wg PN-73/N-03021.

3. Normy i dokumenty związane

PN-66/D-01000 Wady drewna

PN-77/D-04150 Tarcica. Oznaczenie średniej wilgotności partii

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

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

PN-73/H-92326 Taśma stalowa walcowana na zimno do pancerzenia kabli i opakowań

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

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

PN-64/O-79021 System wymiarowy opakowań

PN-70/O-79100 Opakowania transportowe. Odporność na uszkodzenia mechaniczne. Wymagania i badania

PN-70/O-79155 Opakowania transportowe. Pobieranie i przygotowanie próbek do badań odporności na uszkodzenia mechaniczne

BN-70/5028-24 Gwoździe stolarskie i ogólnego przeznaczenia. Gwoździe druciaki

Załącznik nr 10 DKP/Dz. TiZK z 1968 r. nr 4, poz. 10 wraz z późniejszymi zmianami.

Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r. w sprawie ładowania samochodów ciężarowych i przyczep (Mon. Polski nr 24 z dnia 23 marca 1963 r. poz. 123).

Systematyczny Wykaz Wyrobów (SWW) Główny Urząd Statystyczny Warszawa, Wydawnictwo Katalogów i Cenników 1975 r.

4. Symbol wg SWW - 1751-42-111.

5. Autor projektu normy - dr inż. Władysław Jazikowski - Instytut Technologii Drewna.

6. Plan badania. Liczność próbek w zależności od liczności partii i kontrolowanych właściwości oraz liczby kwalifikujące i dyskwalifikujące w zależności od liczności próbek i dopuszczalnych wadliwości podano w tablicy.

Liczność partii N	Kontrola normalna			Kontrola obostrzona			Kontrola ulgowa		
	liczność próbek	liczba kwalifikująca	liczba dyskwalifikująca	liczność próbek	liczba kwalifikująca	liczba dyskwalifikująca	liczność próbek	liczba kwalifikująca	liczba dyskwalifikująca
	n	m ₁	m ₂	n	m ₁	m ₂	n	m ₁	m ₂
26 ÷ 90	13	1	2	20	1	2	5	0	2
91 ÷ 150	20	2	3	20	1	2	8	1	3
151 ÷ 280	32	3	4	32	2	3	13	1	4
281 ÷ 500	50	5	6	50	3	4	20	2	5
501 ÷ 1200	80	7	8	80	5	6	32	3	6
1201 ÷ 3200	125	10	11	125	8	9	50	5	8
3201 ÷ 10000	200	14	15	200	12	13	80	7	10