

OPAKOWANIA Z TWORZYW SZTUCZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-74 6411-04
	Opakowania transportowe z tworzyw sztucznych Skrzynki przegrodowe z polietylenu lub z kopolimeru PE/PP Ogólne wymagania i badania	
		Grupa katalogowa V 93

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są skrzynki przegrodowe z polietylenu niskociśnieniowego lub kopolimeru PE/PP, sztywne, bez wieka, z uchwytami, wykonane metodą wtrysku, przeznaczone do przechowywania i transportu płynów butelkowych.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. W zależności od pojemności i kształtu transportowanych butelek, skrzynki dzieli się na rodzaje podane w tabl. 1.

Tablica 1

Rodzaj skrzynki	Pojemność butelki cm ³	Obowiązująca norma dla butelki
A	750	BN-74/6331-05 (Bordo II typ A i C)
B	500	BN-75/6831-32 (typ SE) i BN-75/6831-11 (typ A)
C	375	BN-75/6831-11 (typ A)
D	330	BN-75/6831-32 (typ SA)
E	330	BN-75/6831-32 (typ SB)
F	250	brak normy (pepsi-cola)
G	250, 330	brak normy (coca-cola)
H	1000	BN-75/6831-32 (typ SA)
J	1000	ZN-77/VK-S-12
K	1000	brak normy (pepsi-cola)
L	500	brak normy (coca-cola)
		BN-75/6831-32 (typ-SE)

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie skrzynki powinno zawierać następujące dane:

- skróconą nazwę wyrobu,
- symbol rodzaju wg 2.1,
- numer normy.

2.2.2. Przykład oznaczenia skrzynki przegrodowej z polietylenu niskociśnieniowego do butelek o pojemności 750 cm³:

SKRZYNKA PRZEGRODOWA PEN/A BN-74/6411-04

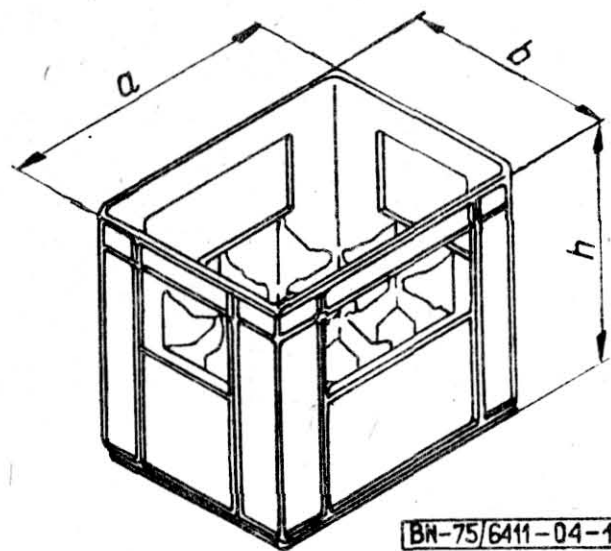
3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Skrzynka powinna mieć kształt prostopadłościanu (rys. 1) o gładkiej powierzchni, bez pęknięć, wgłębień, niedolewów, wżerów oraz zdeformowań przegród uniemożliwiających swobodne umieszczanie butelek.

Dopuszcza się na powierzchni skrzynek odciski linii rozdziału formy, ślady od wlewów i wypychaczy formy o głębokości lub wysokości nie większej niż 1 mm oraz zadrapania w miejscach czyszczenia nadlewu i różnice odcieni.

Dopuszcza się zgrubienia na brzegach do 0,5 mm i wtrącenia obce o powierzchni nie większej niż 3 mm².

Barwę skrzynek ustala się na podstawie porozumienia odbiorcy z producentem.



Rys. 1. Skrzynka przegrodowa
a – długość, b – szerokość, h – wysokość

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych ERG
Ustanowiona przez Dyrektora Naczelnego Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw Sztucznych ERG dnia 31 grudnia 1974 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1976 r. (Dz. Norm. i Miar nr 12/1975
poz. 42 i Dz. Norm. i Miar nr 23/1975 poz. 82)

3.2. Wymiary poszczególnych rodzajów skrzynek — wg tabl. 2.

Wymiary poszczególnych rodzajów skrzynek oraz ich przegród podano w załącznikach 1 ÷ 11 do niniejszej normy.

Rodzaj skrzynki	Długość	Szerokość	Wysokość
	mm		
A	400 ⁺² ₋₄	300 ⁺² ₋₃	340 ⁺² ₋₃
B	400 ⁺² ₋₄	300 ⁺² ₋₃	285 ⁺² ₋₃
C	400 ⁺² ₋₄	300 ⁺² ₋₃	266 ⁺² ₋₃
D	400 ⁺² ₋₄	300 ⁺² ₋₃	230 ⁺¹ ₋₂
E	485 ⁺² ₋₅	405 ⁺² ₋₄	202 ⁺¹ ₋₂
F	415 ⁺² ₋₄	285 ⁺² ₋₃	260 ⁺² ₋₃
G	438 ⁺² ₋₄	297 ⁺² ₋₃	267 ⁺² ₋₃
H	400 ⁺² ₋₄	300 ⁺² ₋₃	340 ⁺² ₋₃
J	400 ⁺² ₋₄	304 ⁺² ₋₃	366 ⁺² ₋₃
K	400 ⁺² ₋₄	300 ⁺² ₋₃	365 ⁺² ₋₃
L	400 ⁺² ₋₄	330 ⁺² ₋₃	260 ⁺² ₋₃

3.3. Wymagania fizykomechaniczne — wg tabl. 3.

Tablica 3

Lp.	Wymagania	
1	Wytrzymałość na ściskanie stosu skrzynek przy obciążeniu statycznym: a) 6000 N w ciągu 3 h b) 4500 N w ciągu 7 dni	dopuszcza się skrócenie wymiarów wysokości stosu do 0,50%
2	Wytrzymałość na uderzenie przy swobodnym spadku w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$, skrzynki obciążonej towarem zastępczym wg 5.4.4.2	wytrzymuje 2 spadki na płaszczyznę dna z wysokości 4 m; brak widocznych uszkodzeń
3	Wytrzymałość na uderzenie przy swobodnym spadku skrzynki obciążonej towarem zastępczym wg 5.4.4.2 i ochłodzonej przez 24 h w temperaturze $-20 \pm 2^\circ\text{C}$	wytrzymuje 1 spadek z wysokości 3 m na płaszczyznę dna; brak widocznych pęknięć
4	Oporność na działanie temperatury $100 \pm 2^\circ\text{C}$ w ciągu 24 h	brak trwałych zdeformowań uniemożliwiających użycie zgodnie z przeznaczeniem
5	Odporność na deformację przy zawieszeniu na hakach	dopuszcza się deformację znikającą w ciągu 30 min

3.4. Cechowanie. W czasie procesu wykonywania skrzynki, należy umieścić na niej w sposób trwały następujące dane:

- a) nazwę producenta lub jego znak firmowy,
- b) numer obowiązującej normy,

- c) miesiąc i rok produkcji,
- d) nazwę odbiorcy lub jego znak firmowy,
- e) symbol tworzywa w okręgu.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Skrzynek przegródowych nie pakuje się.

4.2. Formowanie i znakowanie jednostek ładunkowych należy wykonać zgodnie z BN-72/6410-10 p. 3.2 i rozdz. 4.

4.3. Przechowywanie. Skrzynki należy przechowywać zgodnie z BN-72/6410-10 p. 5.2.

4.4. Transport. Skrzynki należy transportować zgodnie z BN-72/6410-10 rozdz. 6.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne. Przy okresowej kontroli produkcji przeprowadzanej raz na kwartał lub w przypadku zmian materiałowych i technologicznych oraz sporu, należy sprawdzić zgodność skrzynek z wymaganiami normy wykonując następujące badania:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i cechowania (3.1 i 3.4),
- b) sprawdzenie wymiarów (3.2),
- c) sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie przy obciążeniu statycznym (tabl. 3 lp. 1),
- d) sprawdzenie wytrzymałości na uderzenie przy swobodnym spadku w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ (tabl. 3 lp. 2),
- e) sprawdzenie wytrzymałości na uderzenie przy swobodnym spadku w temperaturze $-20 \pm 2^\circ\text{C}$ (tabl. 3 lp. 3),
- f) sprawdzenie odporności na działanie temperatury $100 \pm 2^\circ\text{C}$ (tabl. 3 lp. 4),
- g) sprawdzenie odporności na deformację przy zawieszeniu na hakach (tabl. 3 lp. 5).

5.1.2. Badania niepełne. Przy odbiorze należy sprawdzać zgodność skrzynek z wymaganiami normy wykonując badania wymienione w 5.1.1a) ÷ c) — tylko wg tabl. 3 lp. 1a) oraz badania wg d) i g).

5.2. Przygotowanie partii do badań. Partię przeznaczoną do badań stanowią skrzynki jednego rodzaju, wykonane z tego samego materiału i ujęte w jednym dokumencie w liczbie nie większej niż 10 000 sztuk.

Badania należy przeprowadzić na skrzynkach sezonowanych w temperaturze otoczenia przez 24 godz od momentu ich wyprodukowania.

5.3. Pobieranie próbek. Z partii przedstawionej do odbioru należy pobrać, zgodnie z PN-51/N-03010 w sposób losowy na ślepo, skrzynki do badań wyglądu zewnętrznego, cechowania i wymiarów. Liczność próbek pobranych do tych badań, w zależności od licznosci partii, oraz dopuszczalną liczbę sztuk niedobrych w tych próbkach (dla wadliwości partii 2,5⁰/₀) podano w tabl. 4.

Tablica 4

Liczność partii	Liczność próbki	Największa dopuszczalna liczba skrzynek niezgodnych z wymaganiami normy
sztuk		
1	2	3
do 630	15	1
631÷ 2500	40	2
2501÷ 6300	60	3
6301÷10000	100	5

Do pozostałych badań należy stosować skrzynki, które przeszły z wynikiem pozytywnym badania wg 5.1.1a) i b).

W przypadku braku odpowiedniej liczby skrzynek należy pobrać metodą na ślepo dodatkowo skrzynki z badanej partii.

Liczność próbek do badań wg 5.1.1c) ÷ g) podano przy opisie tych badań.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i cechowania należy wykonać na skrzynkach pobranych wg 5.3 nieuzbrojonym okiem w świetle rozproszonym z odległości 1 m.

Wynik badania powinien być zgodny z wymaganiami wg 3.1 i 3.4.

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów należy wykonać na skrzynkach, pobranych wg 5.3, w pobliżu naroży w płaszczyźnie przegród pionowych za pomocą przyrządu liniowego z podziałką milimetrową z dokładnością do 1 mm.

Wynik badania powinien być zgodny z wymaganiami wg 3.2.

5.4.3. Sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie przy obciążeniu statycznym

5.4.3.1. Przyrządy

- Fundament wg PN-74/O-79160 p. 2.2.4.
- Obciążniki.
- Przymiar liniowy o dokładności 1 mm.

5.4.3.2. Opis badania. Na fundamencie wg PN-74/O-79160 p. 2.2.4 należy ustawić w stosie jedna na drugiej trzy skrzynki wg rys. 2, przygotowane wg 5.2. Następnie należy zmierzyć wysokość każdego naroża stosu, przykryć równą płytą metalową i obciążyć.

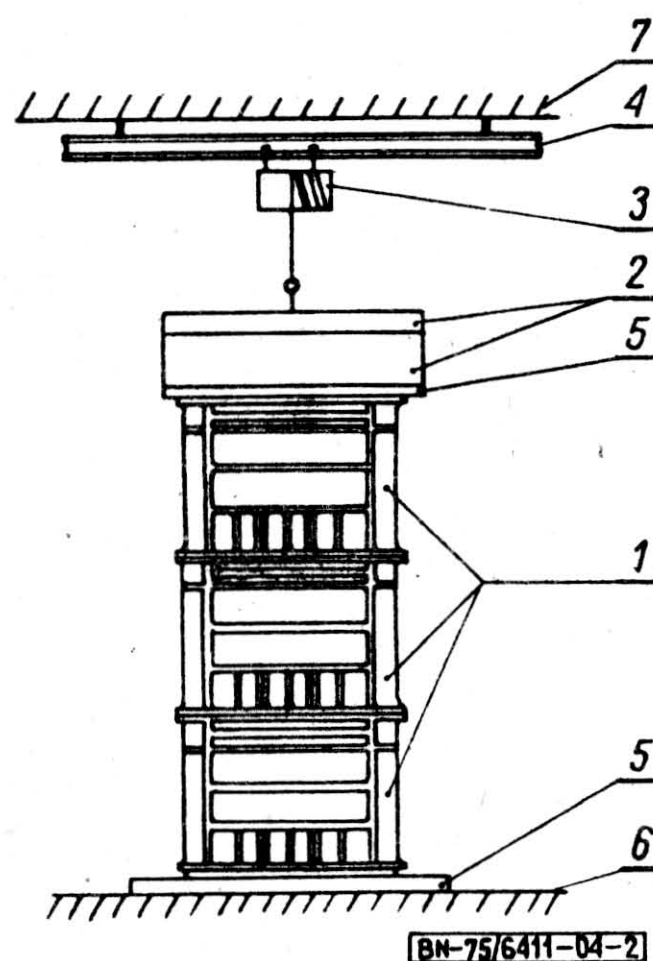
Łączna siła nacisku powinna wynosić odpowiednio:

- 6000 N dla ściskania w ciągu 3 h,
- 4500 N dla ściskania w ciągu 7 dni.

Następnie należy zdjąć obciążenie i zmierzyć wysokość każdego naroża stosu w tych samych miejscach co przed obciążeniem.

Wynik badania powinien być zgodny z wymaganiami wg tabl. 3 lp. 1.

Badanie należy przeprowadzić na jednym zestawie skrzynek (3 sztuki).



Rys. 2. Zestaw trzech skrzynek

1 – skrzynki, 2 – obciążenie, 3 – podnośnik elektryczny, 4 – szyna jezdna, 5 – płyty stalowe, 6 – podłoże betonowe, 7 – strop

5.4.4. Sprawdzenie wytrzymałości na uderzenie przy swobodnym spadku w temperaturze 20 ± 2°C

5.4.4.1. Przyrządy – wg PN-74/O-79160 p. 2.2.

5.4.4.2. Opis badania. Do badania należy stosować skrzynki przygotowane wg 5.2, napełnione towarem zastępczym. Jako towar zastępczy stosuje się butelki z tworzyw sztucznych napełnione piaskiem, o łącznej masie odpowiadającej towarowi właściwemu lub inny rodzaj towaru, przy czym wymiary, masa i obciążenie powinny być takie same jak w

towarze oryginalnym. Badanie należy przeprowadzić zgodnie z PN-74/O-79160 p. 2.4, przy czym skrzynkę należy podnieść na wysokość 4 m i poddać 2-krotnemu spadkowi na płaszczyznę dna.

Wynik badania powinien być zgodny z wymaganiami wg tabl. 3 lp. 2.

Badanie należy przeprowadzić na 3 skrzynkach.

5.4.5. Sprawdzenie wytrzymałości na uderzenie przy swobodnym spadku po klimatyzacji w temperaturze $-20 \pm 2^{\circ}\text{C}$

5.4.5.1. Przyrządy

a) Urządzenie podnoszące, utrzymujące i zwalniające oraz powierzchnia zderzeniowa wg PN-74/O-79160 p. 2.2.

b) Kriostat (chłodziarka).

5.4.5.2. Opis badania. Skrzynkę przygotowaną wg 5.2 i obciążoną towarem zastępczym wg 5.4.4.2 należy umieścić w kriostacie w temperaturze $-20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ na 24 h. Następnie skrzynkę należy wyjąć z kriostatu i w ciągu 5 min od momentu wyjęcia wykonać badanie zgodnie z PN-74/O-79160 p. 2.4. Skrzynkę należy podnieść na wysokość 3 m i wykonać 1 spadek na płaszczyznę dna.

Wynik badania powinien być zgodny z wymaganiami wg tabl. 3. lp. 3.

Badanie należy wykonać na 3 skrzynkach.

5.4.6. Sprawdzenie odporności na działanie temperatury $100 \pm 2^{\circ}\text{C}$

5.4.6.1. Przyrządy. Suszarka lub komora cieplna.

5.4.6.2. Opis badania. Skrzynkę przygotowaną wg 5.2 należy umieścić w suszarce lub komorze cieplnej ogrzanej do temperatury $100 \pm 2^{\circ}\text{C}$ na 24 h. Następnie należy wyjąć ją z suszarki i chłodzić do temperatury pokojowej przez 24 h. Łączny czas wykonania badania nie powinien przekraczać 48 h.

Wynik badania powinien być zgodny z wymaganiami wg tabl. 3 lp. 4.

Badanie należy przeprowadzić na 3 skrzynkach.

5.4.7. Sprawdzenie odporności na deformację przy zawieszeniu na hakach. Skrzynkę przygotowaną wg 5.2 i obciążoną towarem zastępczym wg 5.4.4.2 należy zawiesić za uchwyty znajdujące się na krótszych bokach skrzynki, na dwóch hakach o szerokości $80 \div 100$ mm na 10 min. Haki powinny być umieszczone na wysokości zabezpieczającej swobodne zawieszenie.

Po zdjęciu skrzynki z haków powstała ewentual-

nie deformacja powinna zniknąć w ciągu 30 min zgodnie z tabl. 3 lp. 5.

Badanie należy przeprowadzić na 3 skrzynkach.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Ocena sztuki. Skrzynkę należy uznać za dobrą, jeżeli przeszła przez wszystkie badania podane w 5.1 z wynikiem pozytywnym.

Skrzynkę należy uznać za niedobłą, jeżeli chociażby jedno badanie podane w 5.1 dało wynik negatywny.

5.5.2. Ocena partii. Partię skrzynek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce przy ocenie wyglądu zewnętrznego, cechowania oraz wymiarów jest równa lub mniejsza od ich dopuszczalnej liczby podanej w tabl. 4 kol. 3 a wszystkie pozostałe badania dały wynik pozytywny.

Partię skrzynek należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce przy ocenie wyglądu zewnętrznego, cechowania oraz wymiarów jest większa od ich dopuszczalnej liczby podanej w tabl. 4 kol. 3, lub chociażby jedno z pozostałych badań dało wynik negatywny.

5.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie odbiorcy, producent zobowiązany jest dołączyć zaświadczenie zawierające, co najmniej następujące dane;

- a) nazwę i adres producenta,
- b) numer zamówienia,
- c) oznaczenie wg 2.2.1,
- d) zaświadczenie stwierdzające zgodność wyrobu z wymaganiami normy,
- e) wyniki przeprowadzonych badań pełnych wg 5.4,
- f) datę produkcji,
- g) podpis kierownika Kontroli Jakości,
- h) datę wystawienia zaświadczenia.

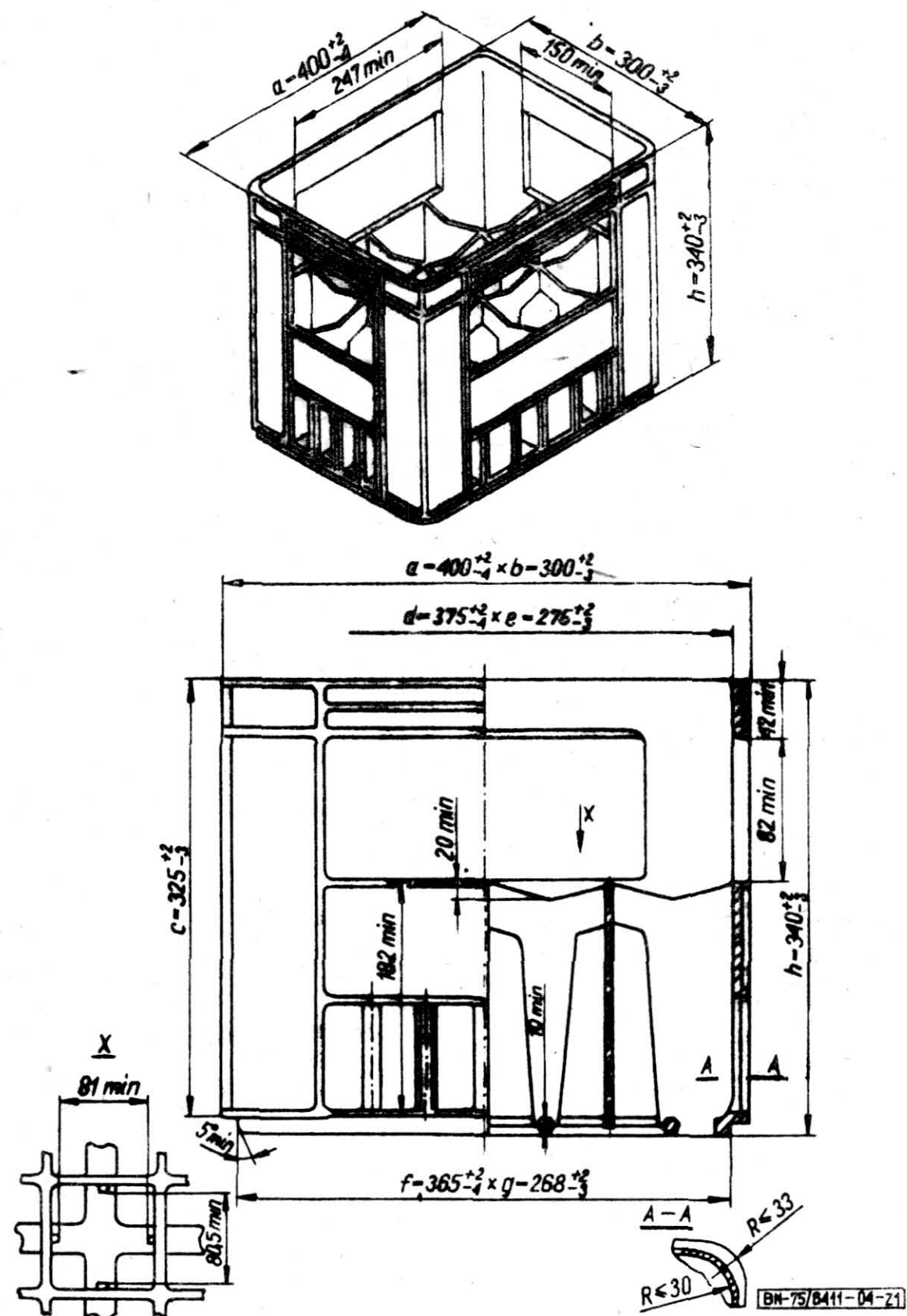
6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię skrzynek uznaną za niezgodną z wymaganiami normy ze względu na wygląd zewnętrzny, wymiary i cechowanie, producent może przesortować i przedstawić do powtórnych badań.

Partię skrzynek uznaną za niezgodną z wymaganiami ze względu na wszystkie pozostałe wymagania należy zwrócić producentowi w trybie obowiązujących przepisów.

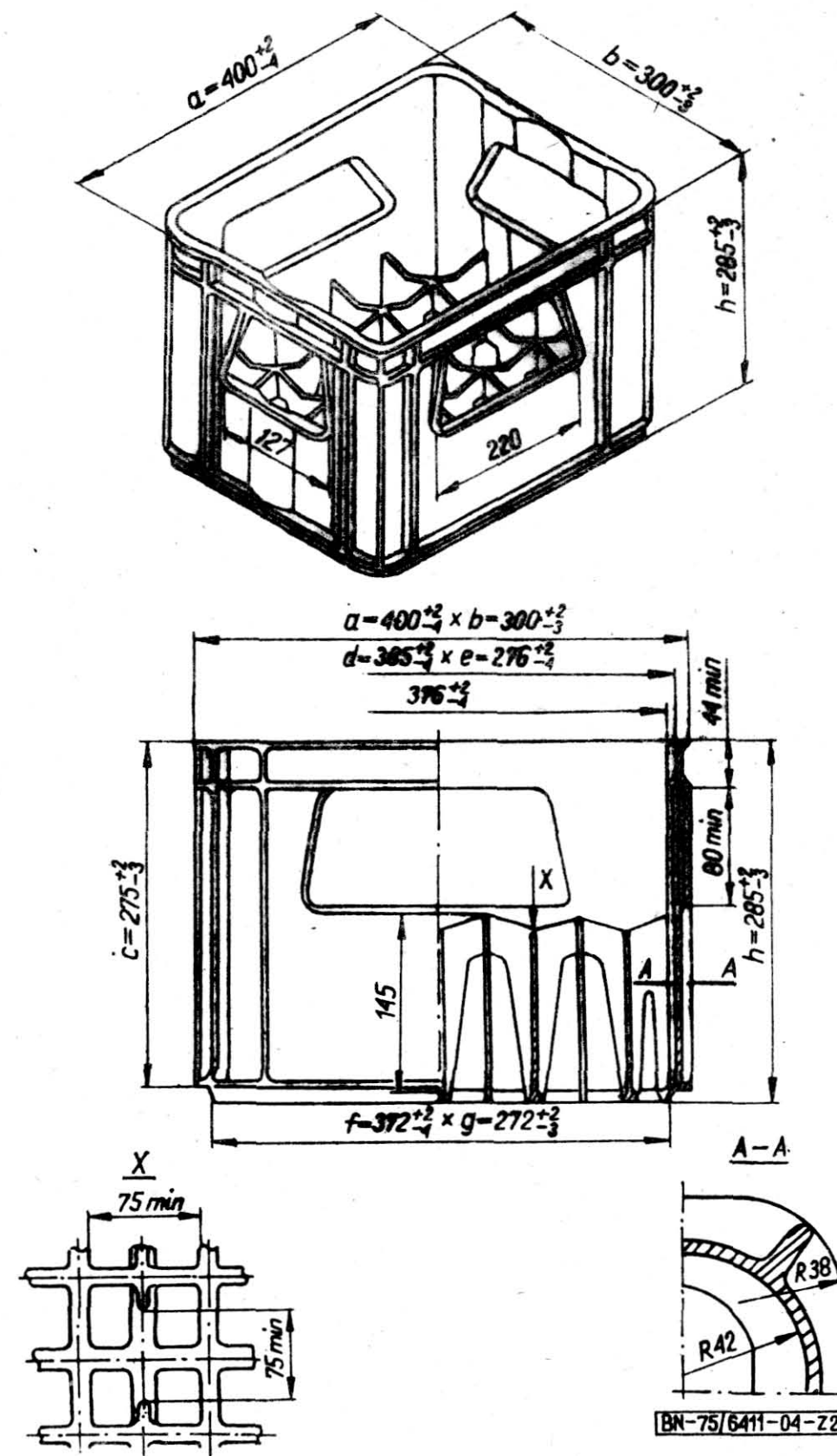
KONIEC

ZAŁĄCZNIK 1

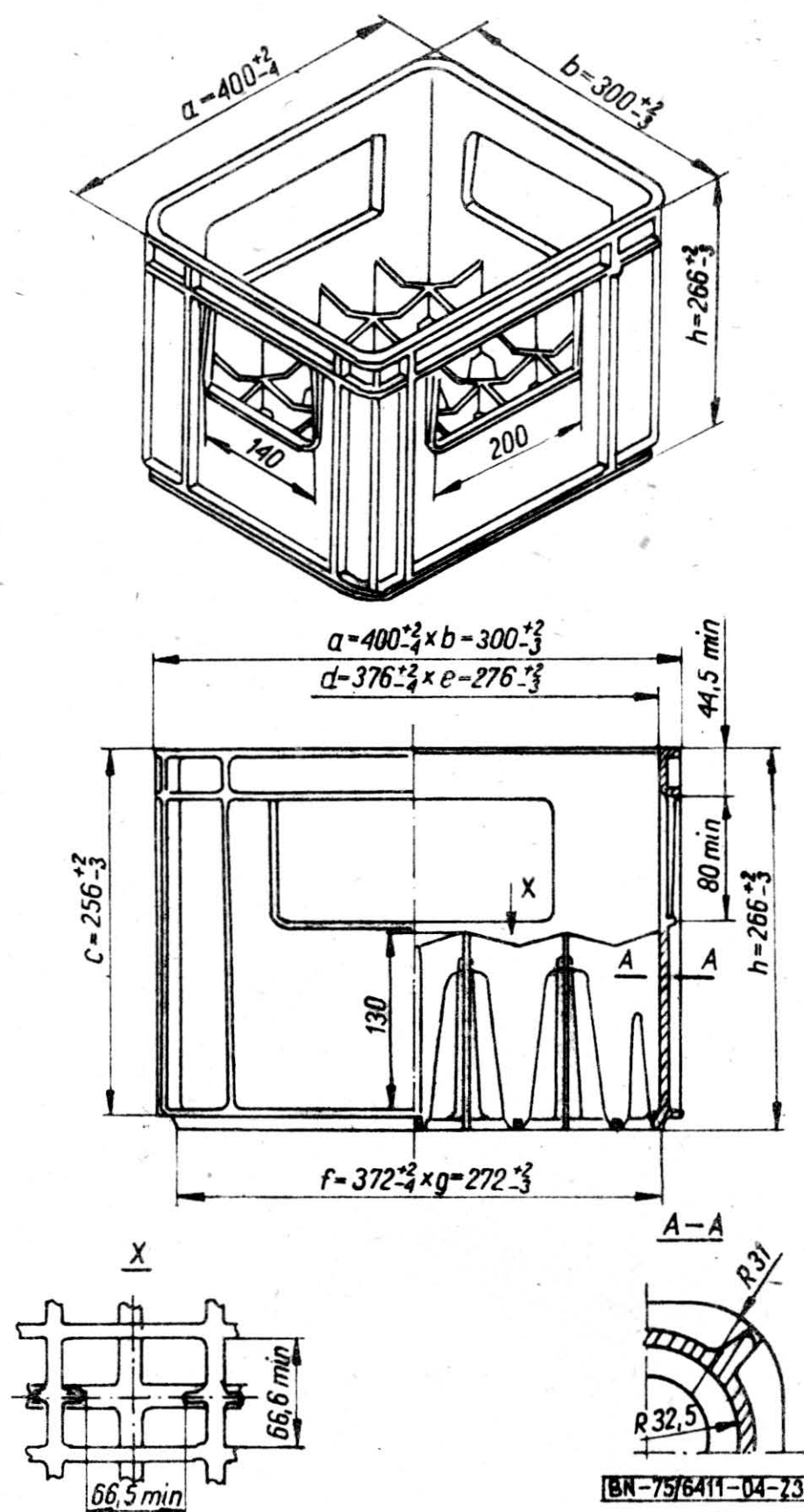


Skrzynka przegrodowa z tworzywa sztucznego dla 12 butelek o pojemności 750 cm³ wg BN-74/6831-05 (Bordo typ A i C)

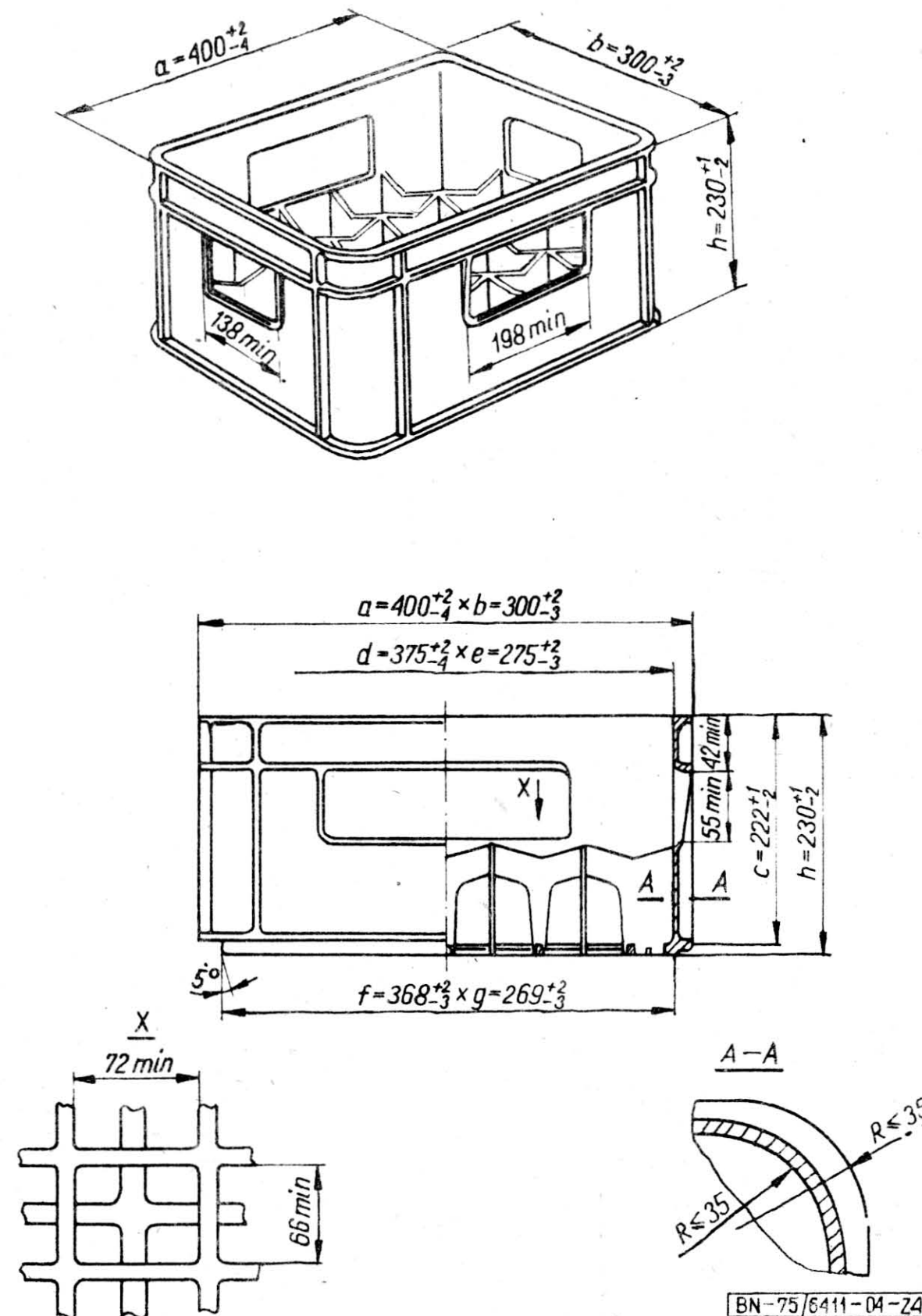
ZAŁĄCZNIK 2



Skrzynka przegrodowa z tworzywa sztucznego dla 15 butelek o pojemności 500 cm³, typ SE wg BN-75/6831-32 i typ A wg BN-75/6831-11



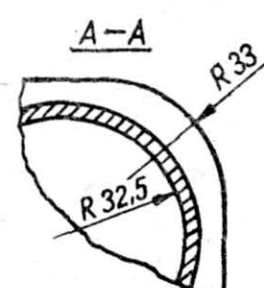
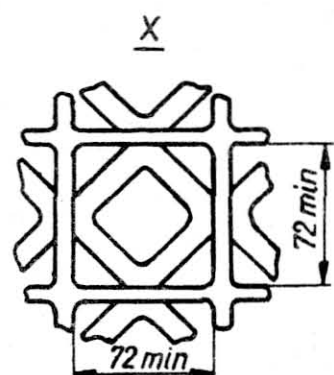
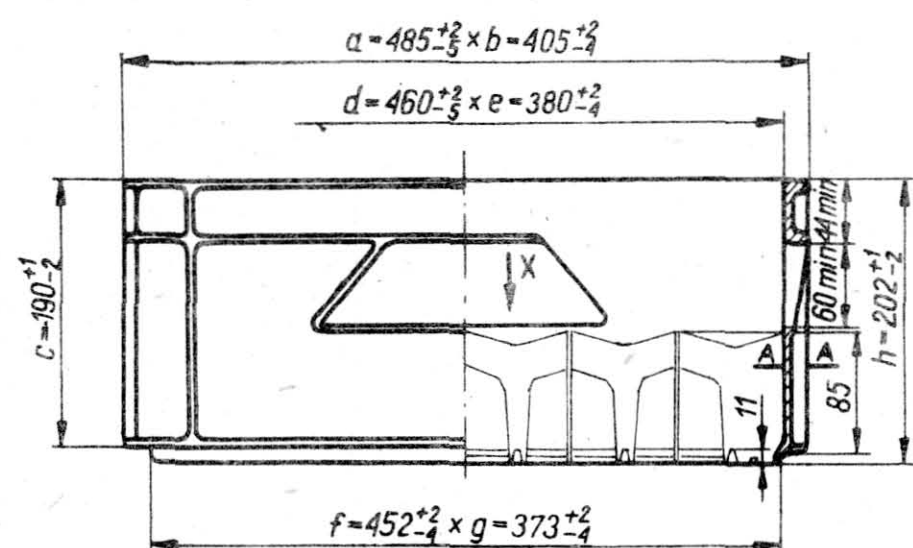
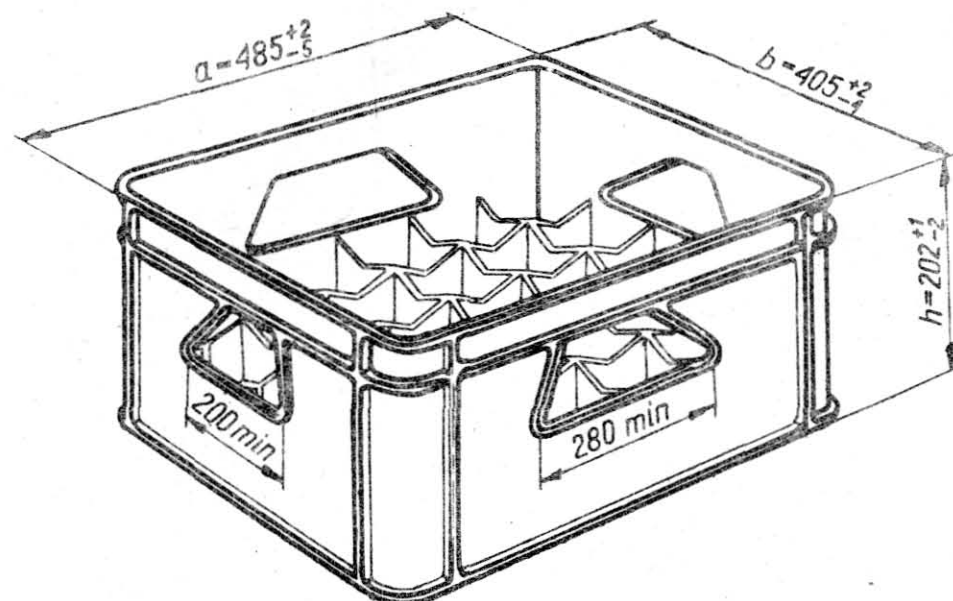
Skrzynka przegrodowa z tworzywa sztucznego dla 20 butelek
o pojemności 375 cm³ typ A wg BN-75/6831-11



Skrzynka przegrodowa z tworzywa sztucznego dla 20 butelek
o pojemności 330 cm³ typ SA zgodnych z BN-75/6831-32

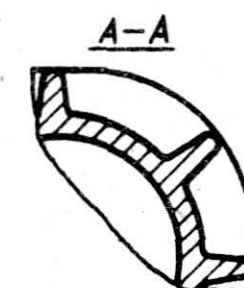
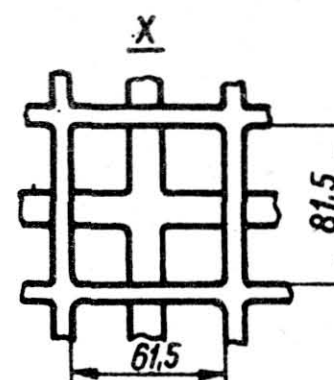
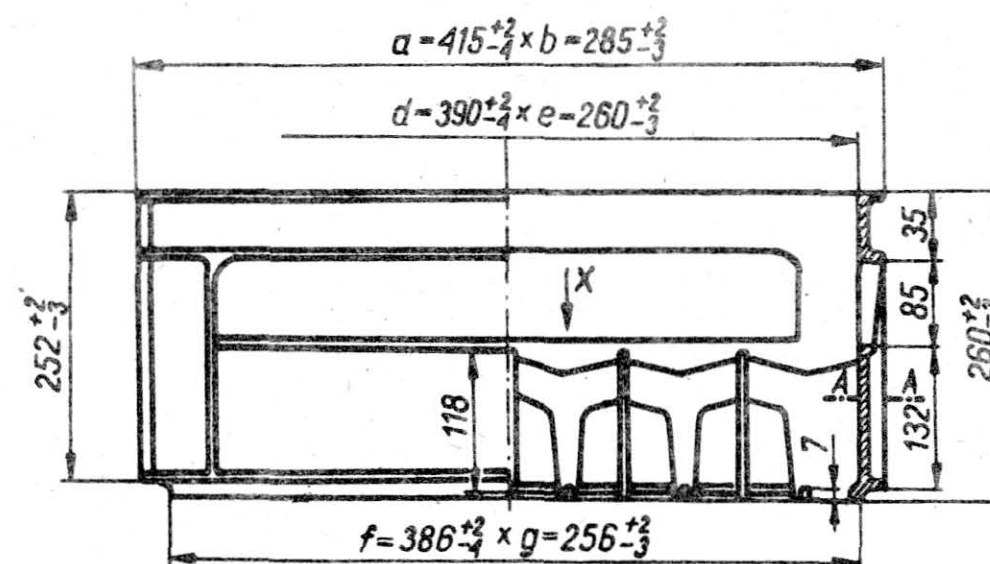
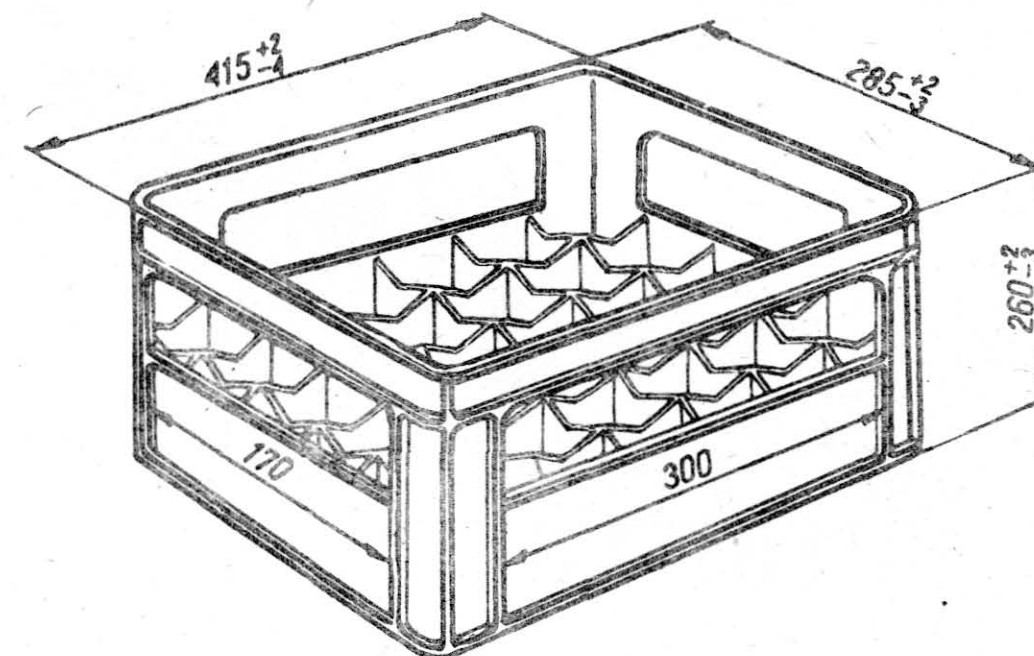
ZAŁĄCZNIK 5

ZAŁĄCZNIK 6



BN-75/6411-04-Z5

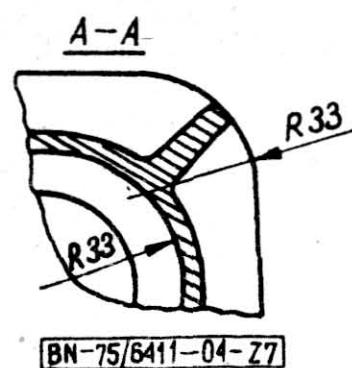
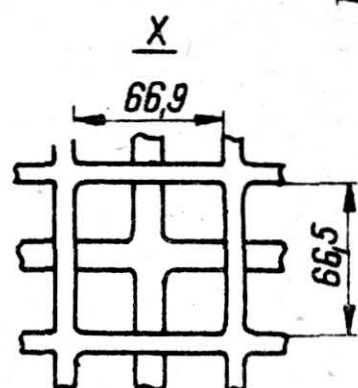
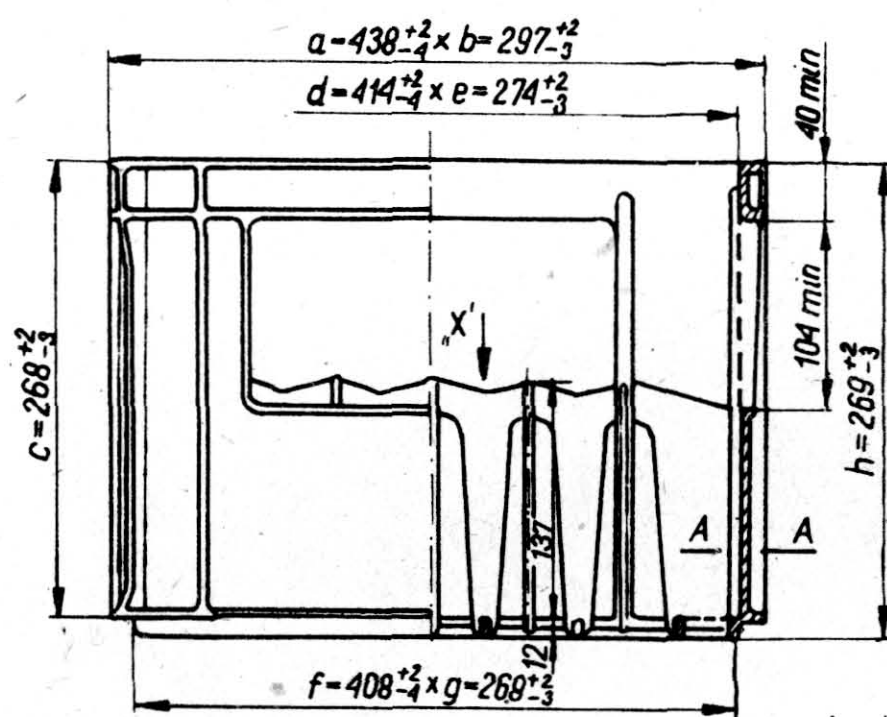
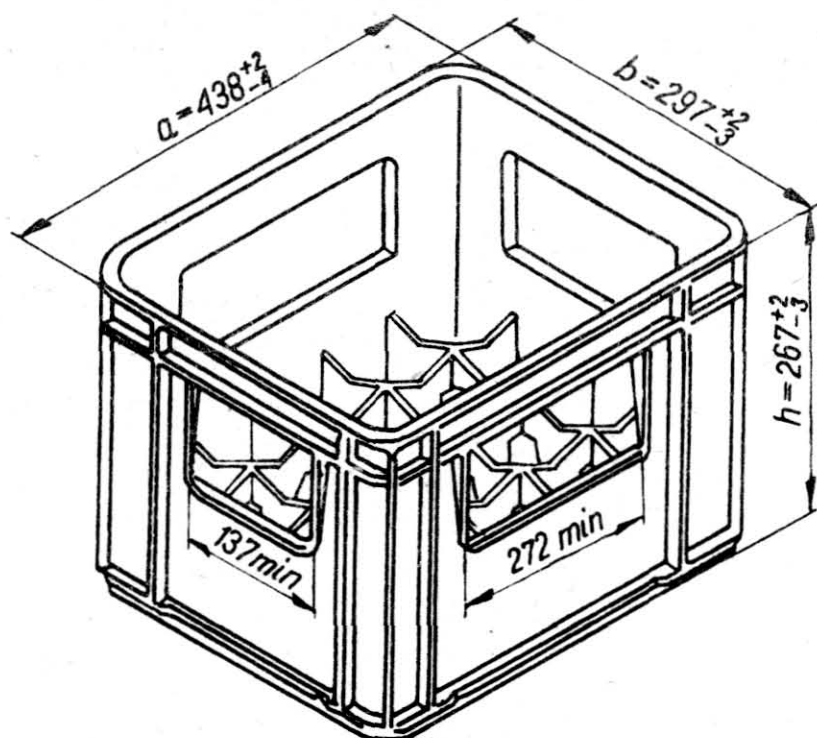
Skrzynka przegrodowa z tworzywa sztucznego dla 30 butelek o pojemności 330 cm³ typ SB zgodnych z BN-75/6831-32



BN-75/6414-04-Z6

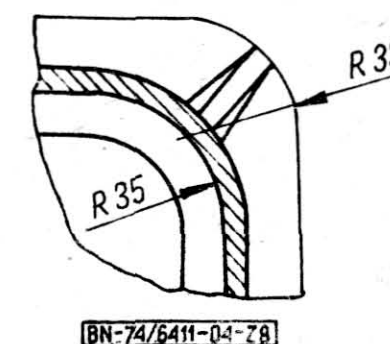
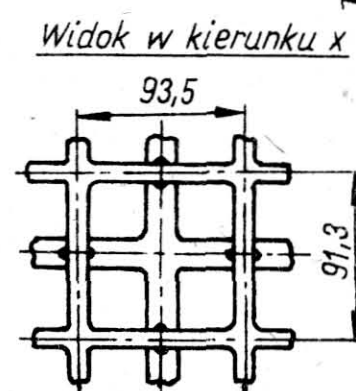
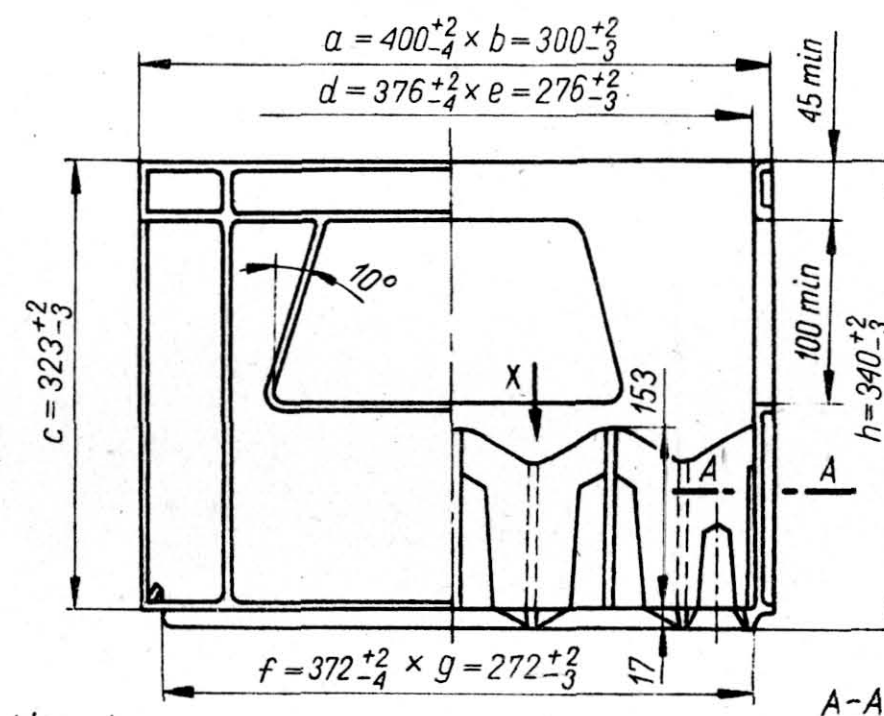
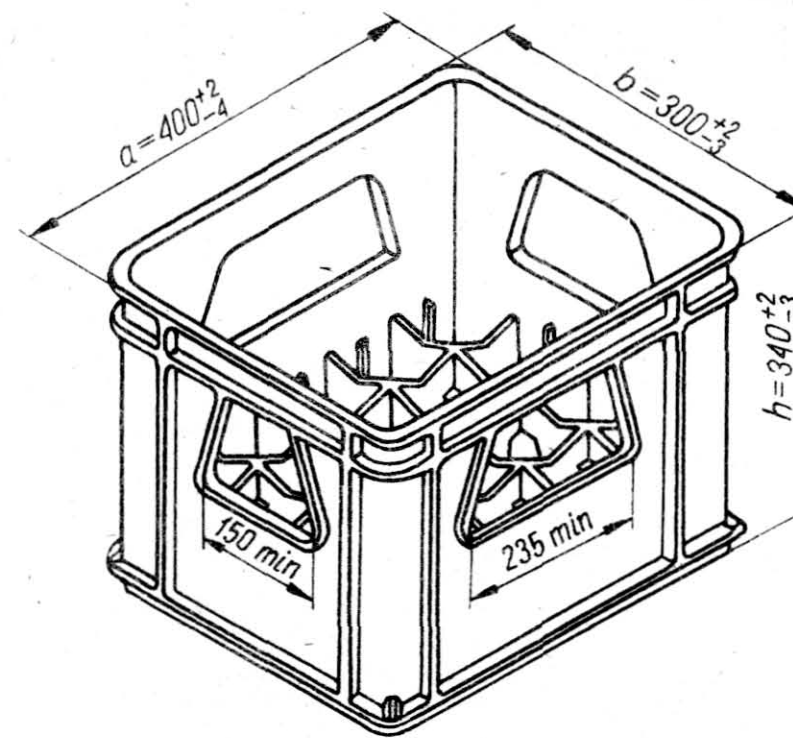
Skrzynka przegrodowa z tworzywa sztucznego dla 24 butelek o pojemności 250 cm³ (pepsi-cola)

ZAŁĄCZNIK 7



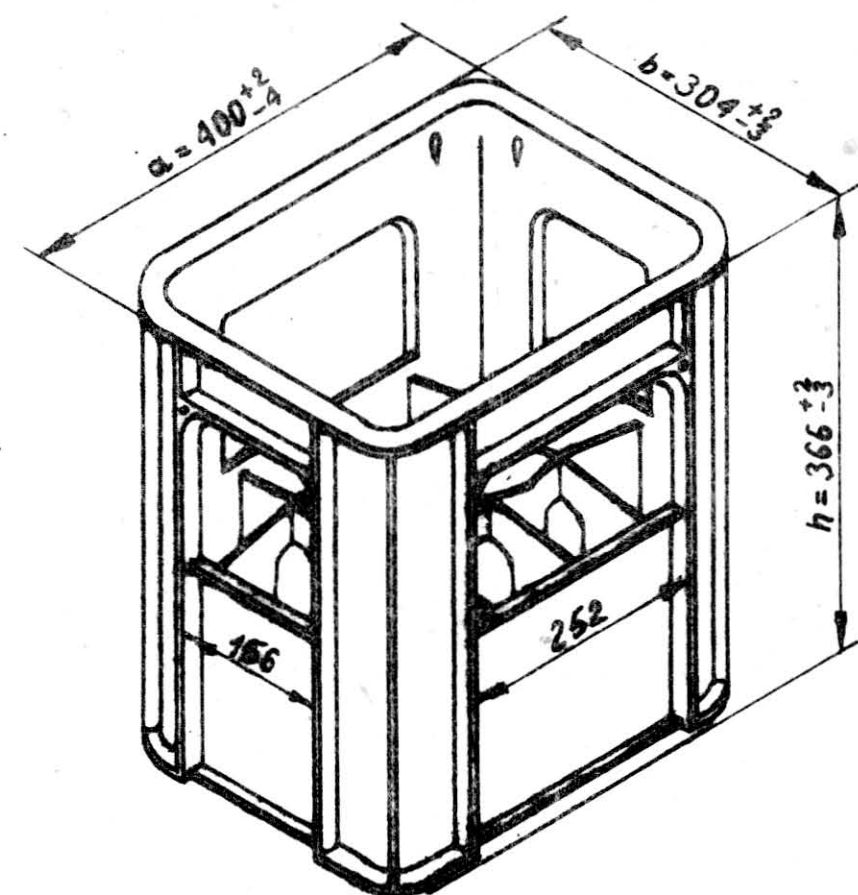
Skrzynka przegrodowa z tworzywa sztucznego dla 24 butelek o pojemności 250 cm³ (coca-cola) lub 24 butelek o pojemności 330 cm³ typ SA wg BN- 75/6831-32

ZAŁĄCZNIK 8

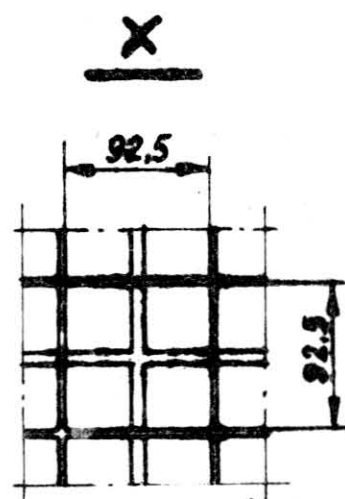
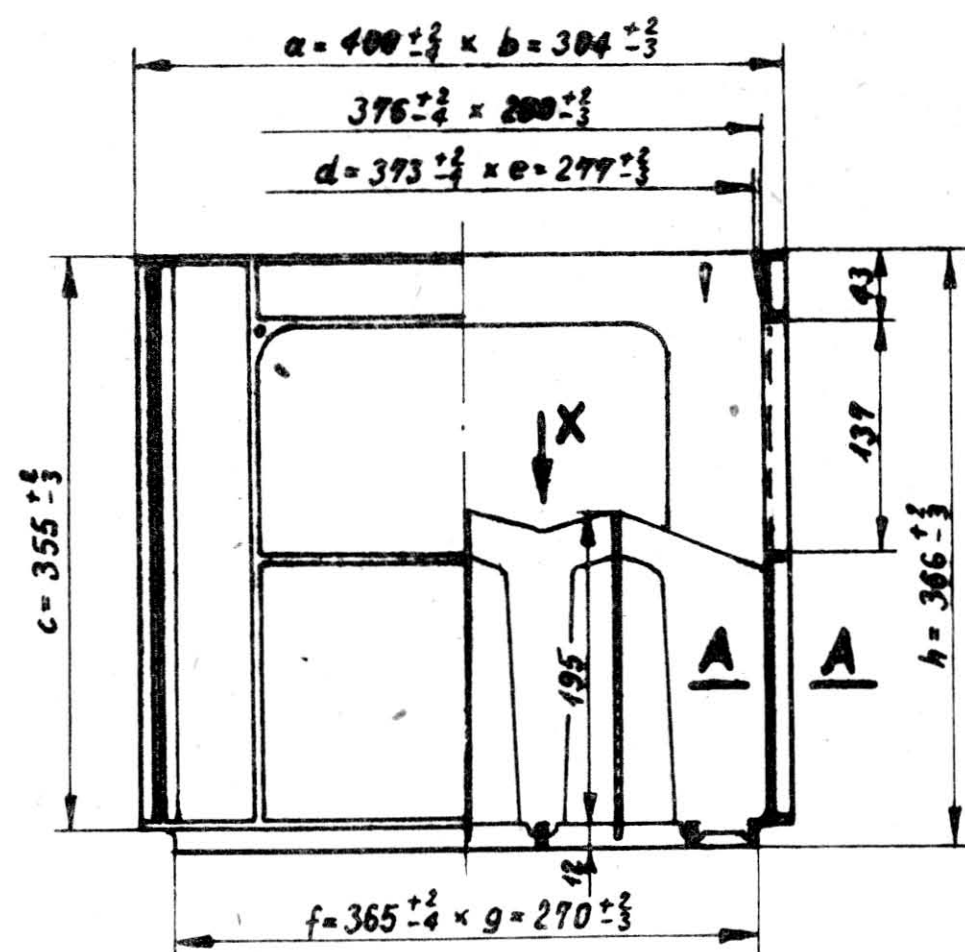
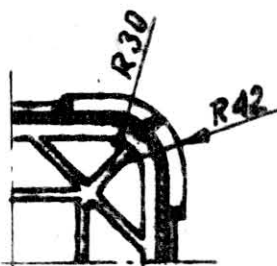


Skrzynka przegrodowa z tworzywa sztucznego dla 12 butelek o pojemności 1000 cm³

ZALĄCZNIK 9



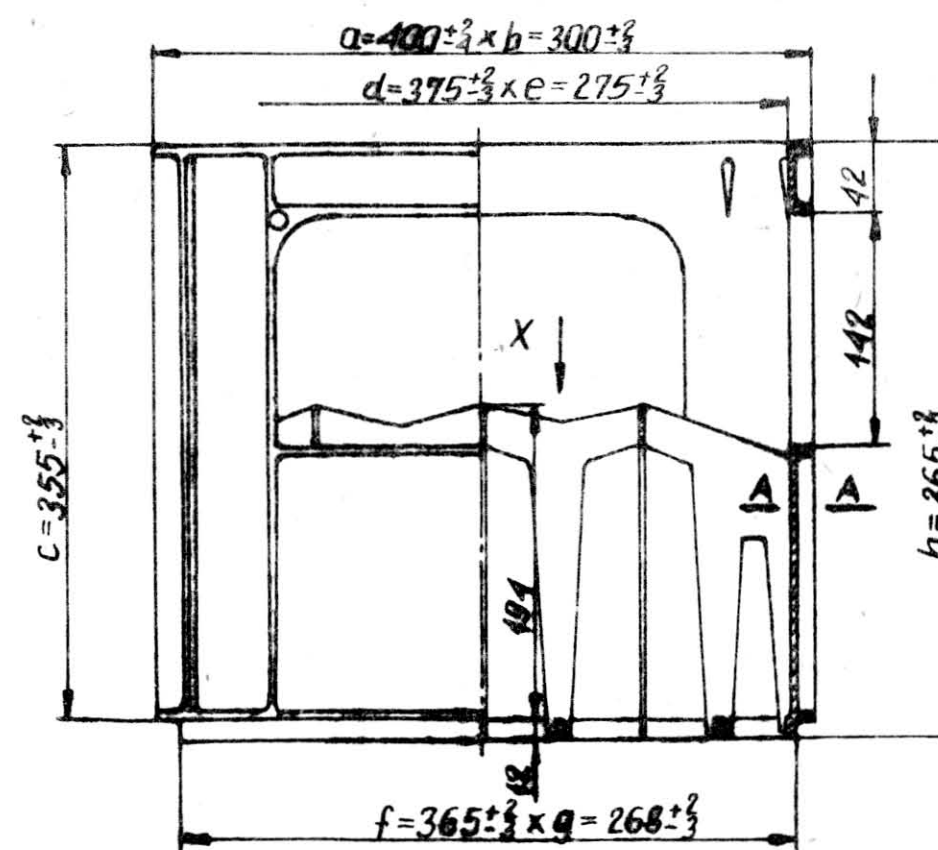
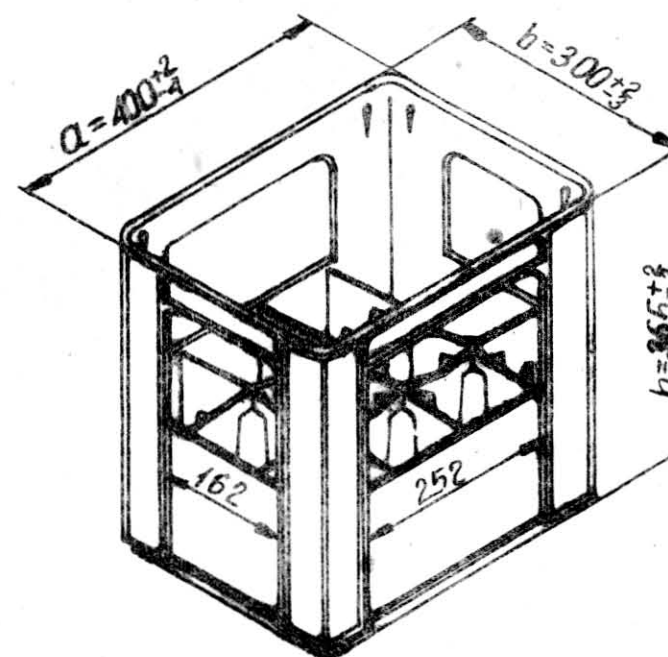
A-A



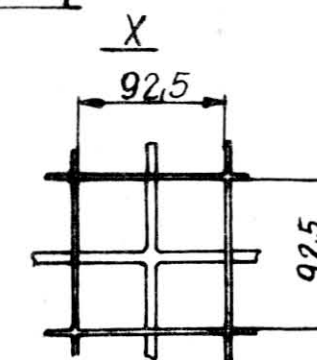
Skrzynka przegrodowa z tworzywa sztucznego dla 12 butelek o pojemności 1000 cm³ (pepsi-cola)

BN-74/6411-04-Z 9

ZALĄCZNIK 10

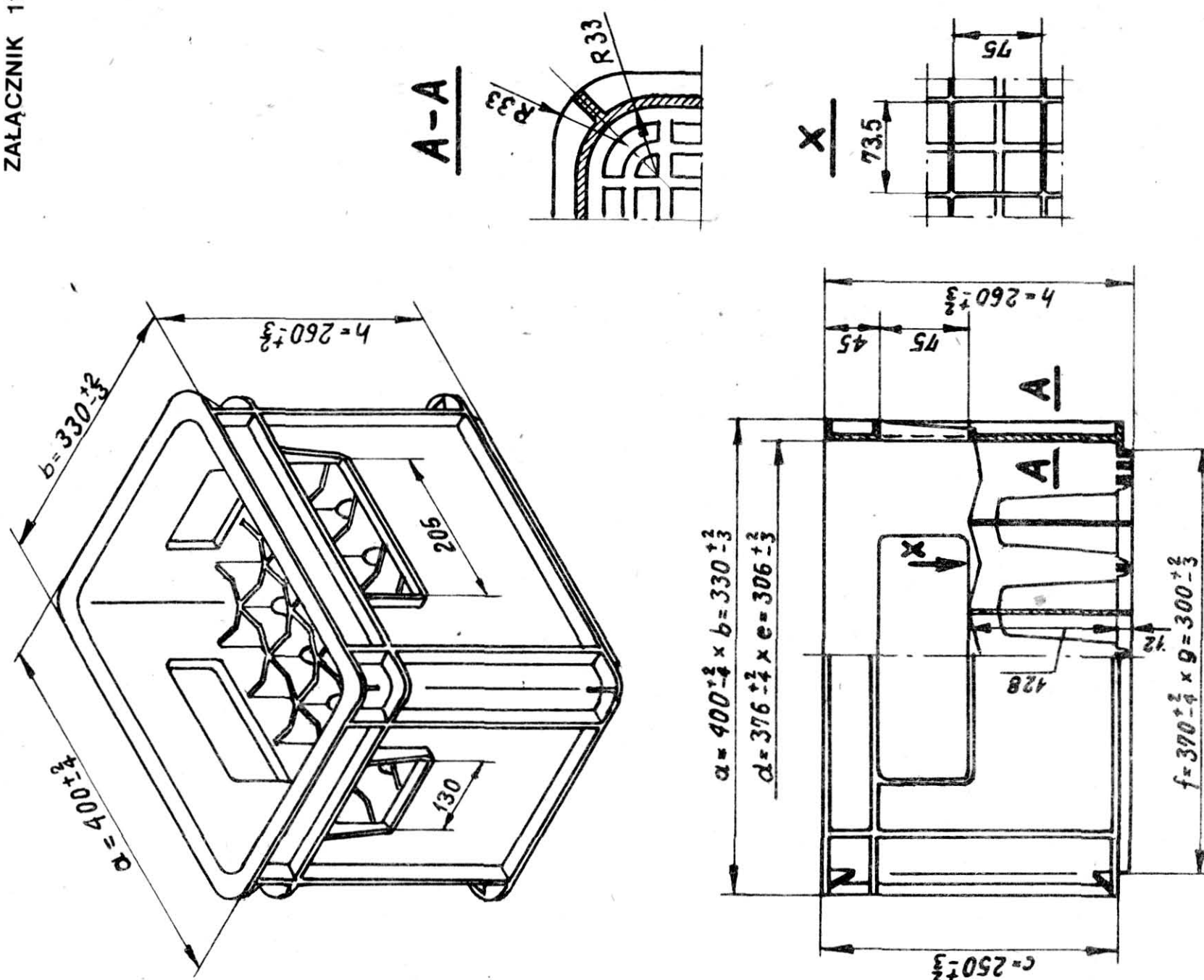


A-A



Skrzynka przegrodowa z tworzywa sztucznego dla 12 butelek o pojemności 1000 cm³ (coca-cola)

BN-74/6411-04-Z 10



BN-74/6411-04-Z.11

Skrzynka przegrodowa z tworzywa sztucznego dla 20 butelek typ SE zgodnych z BN-75/6831-32

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych ERG w Mikołowie.

2. Normy związane

PN-51/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek

PN-74/O-79160 Opakowania transportowe. Metoda badania odporności na uderzenia przy swobodnym spadku

BN-72/6410-10 Opakowania z tworzyw sztucznych. Pakowanie, przechowywanie i transport. Wymagania podstawowe i badania

BN-74/6831-05 Opakowania jednostkowe szklane. Butelki do wina

BN-75/6831-11 Butelki do wódek eksportowych. Kształt i wymiary

BN-75/6831-32 Opakowania jednostkowe szklane. Butelki podstawowe do płynów spożywczych

3. Zalecenia międzynarodowe

RWPG PC 3686-72 Ящики из полиэтилена для бутылок. Размеры. Технические требования. Методы испытаний

4. Autor projektu normy: mgr Irena Kempka — OBRPTS Mikołów.

5. Barwa produkowanych obecnie skrzynek

Skrzynka A — czerwona ciemna,

Skrzynka B — popielata,

Skrzynka C — niebieska ciemna lub czerwona ciemna,

Skrzynka D — biała, niebieska jasna,

Skrzynka E — zielona,

Skrzynka F — żółta,

Skrzynka G — czerwona jasna lub zielona,

Skrzynka H — biała,

Skrzynka J — żółta,

Skrzynka K — czerwona,

Skrzynka L — zielona.

6. Wydanie 3 — stan aktualny: sierpień 1980 — wprowadzono zmianę — Biuletyn PKNMiJ nr 11-12/1980 — treść zmiany nie publikowana — dotyczy: p. 2.1. (tablica 1). p. 3.2. (tablica 2) — wprowadzono nowe rodzaje skrzynek: J, K i L; p. 3.3. (tablica 3) i p. 5.4.3.2. — wprowadzono jednostki SI; uzupełniono normę załącznikami: 9, 10 i 11 oraz w Informacjach dodatkowych p. 5 — uzupełniono barwami nowe rodzaje skrzynek. Wydaniem 1 i 2 nie należy się posługiwać.