

Organizacja Normalizacyjna przy G.C.C (GSO)



GSO 323/ 1994

WYMAGANIA OGÓLNE W ZAKRESIE TRANSPORTU I PRZECHOWYWANIA SCHŁODZONYCH I MROŻONYCH ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH

ICS:55.220

WYMAGANIA OGÓLNE W ZAKRESIE TRANSPORTU I PRZECHOWYWANIA SCHŁODZONYCH I MROŻONYCH ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH

**Data zatwierdzenia przez Radę Dyrektorów GSO
Status wydania**

**: 1415(H)-06-13 (1994-11-16)
: Przepis techniczny**

WYMAGANIA OGÓLNE W ZAKRESIE TRANSPORTU I PRZECHOWYWANIA SCHŁODZONYCH I MROŻONYCH ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH

1- ZAKRES

Niniejsza saudyjska norma określa wymagania w zakresie transportu i przechowywania schłodzonych i mrożonych środków spożywczych.

2- ODNIESIENIA UZUPEŁNIAJĄCE

- 2.1 21/1984 „Przepisy higieniczne dotyczące zakładów spożywczych i ich pracowników”.
- 2.2 GSO 384/1994 „Lody jadalne”.
- 2.3 GSO 969/1997 „Chłodnie (Pomieszczenia do przechowywania mrożonych i schłodzonych środków spożywczych)”.

3- DEFINICJE

- 3.1 Schłodzone środki spożywcze: Szybko psujące się artykuły żywnościowe, które normalnie przechowuje się w temperaturze od -1,5 do 10°C zależnie od rodzaju i charakteru danego artykułu – temperatury te mogą być wyższe dla niektórych przetworów owocowych lub warzywnych wrażliwych na działanie niskich temperatur.
- 3.2 Mrożone środki spożywcze: Środki spożywcze, które zostały poddane procesowi mrożenia w celu zachowania ich jakości poprzez ograniczenie zmian fizycznych, biochemicznych i mikrobiologicznych w procesie mrożenia oraz dalszego przechowywania aż do momentu dotarcia do konsumenta.
- 3.3 Ośrodek termiczny: Punkt wewnątrz produktu, który po zakończeniu mrożenia cechuje się najwyższą temperaturą.
- 3.4 Szybkie mrożenie: Proces mrożenia prowadzony w taki sposób, by zapewnić szybkie przejście przez strefę maksymalnego wzrostu kryształów (dla większości produktów od -1 and -5°C). Mrożenie jest zakończone po osiągnięciu temperatury równowagi wynoszącej -18°C w ośrodku termicznym.
- 3.5 Mroźnia: Obiekt wykorzystywany wyłącznie do zamrażania środków spożywczych do temperatury nieprzekraczającej -35°C.
- 3.6 Magazyn chłodny: Pomieszczenie do przechowywania środków spożywczych w warunkach chłodniczych.
- 3.7 Chłodnia: Pomieszczenie, w którym panuje temperatura nieprzekraczająca -18°C, wykorzystywane do przechowywania mrożonych środków spożywczych.
- 3.8 Urządzenia transportowe: Pojazdy, pojemniki i zbiorniki wyposażone w izolowane ściany, wykorzystywane w transporcie drogowym lub morskim schłodzonych lub

mrożonych środków spożywczych w warunkach kontrolowanych, klasyfikowany w następujący sposób:

- 3.8.1 Urządzenia chłodzące w sposób inny niż mechanicznie: Urządzenia transportowe, które przy pomocy źródła zimna (np. lodu, suchego lodu lub skroplonego gazu) umożliwiają obniżenie temperatury wewnątrz urządzenia oraz utrzymanie jej na pewnym poziomie zgodnie z ustalonymi warunkami, bez wykorzystania żadnego mechanicznego systemu chłodniczego do obniżenia temperatury.
- 3.8.2 Urządzenia chłodzące w sposób mechaniczny: Urządzenia transportowe wyposażone w pojedyncze lub zbiorcze urządzenie, które umożliwiają obniżenie temperatury wewnątrz urządzenia oraz utrzymanie jej na pewnym poziomie zgodnie z ustalonymi warunkami.

4- WYMAGANIA

Bez uszczerbku dla wymagań w zakresie transportu i przechowywania wskazanych w normach GSO dotyczących transportu i przechowywania schłodzonych i mrożonych środków spożywczych, należy zapewnić zgodność z następującymi wymaganiami:

4.1 Przechowywanie

Należy zapewnić zgodność z następującymi wymaganiami przechowywania:-

4.1.1 Przechowywanie w magazynach chłodnych i chłodniach

Należy zapewnić zgodność z następującymi wymaganiami przechowywania w magazynach chłodnych i chłodniach:-

- 4.1.1.1 Magazyny chłodne i chłodnie powinny spełniać wymagania normy GSO wskazanej w punkcie 2.3.
- 4.1.1.2 Temperatura i wilgotność względna wewnątrz magazynów chłodnych i chłodni do przechowywania świeżych owoców i warzyw powinny być zgodne z treścią załącznika.
- 4.1.1.3 Każde pomieszczenie powinno być wyposażone w rejestrator temperatury, aby umożliwić ciągłą rejestrację odczytów temperatury. Zapisy te będą przechowywane w charakterze materiału referencyjnego przez odpowiedni czas.
- 4.1.1.4 Pomieszczenia powinny być wyposażone w termometry ze skalą znajdującą się na zewnątrz pomieszczenia, aby umożliwić odczyt temperatury bez potrzeby otwierania drzwi.
- 4.1.1.5 Magazyny chłodne i chłodnie powinny być wyposażone w instrumenty do pomiaru wilgotności względnej.
- 4.1.1.6 Wewnątrz magazynu chłodnego należy zapewnić odpowiedni obieg powietrza tak, by tempo wymiany powietrza umożliwiała zapobieganie wahaniom temperatury i wilgotności względnej.
- 4.1.1.7 W przypadku przechowywania w kontrolowanej atmosferze należy stosować warunki odpowiednie dla poszczególnych produktów.

- 4.1.1.8 Na podłodze powinny zostać namalowane pasy wskazujące pozycje palet, opakowań i wymaganych ciągów komunikacyjnych.
- 4.1.1.9 Opakowania powinny być kontrolowane przy odbiorze pod kątem integralności i temperatury produktu, aby zagwarantować zgodność ze standardową temperaturą przechowywania.
- 4.1.1.10 Opakowania będą układane na półkach lub paletach w regularnych rzędach, w ilościach nieprzekraczających pojemności magazynu.
- 4.1.1.11 Odległości między opakowaniami będą na tyle duże, by umożliwić cyrkulację powietrza. Największa powierzchnia pojemnika będzie zwrócona w kierunku obiegu powietrza.
- 4.1.1.12 Opakowania nie będą przechowywane w bezpośrednim kontakcie z podłogą magazynu.
- 4.1.1.13 Opakowania nie będą układane w bezpośrednim kontakcie ze ścianami. Zaleca się, aby odległość między opakowaniami i ścianami była nie mniejsza niż 45 cm.
- 4.1.1.14 Palety należy ustawiać tak, by otwory były zwrócone w stronę przepływu powietrza.
- 4.1.1.15 Artykuły spożywcze nie powinny być przechowywane z innymi produktami w tym samym magazynie.
- 4.1.1.16 Produkty wydzielające silny, specyficzny zapach nie powinny być przechowywane z innymi produktami w tym samym miejscu.
- 4.1.1.17 Proces mrożenia należy prowadzić w specjalnych mroźniach, które zostały zaprojektowane głównie w tym celu.
- 4.1.1.18 Chłodnie i lodówki normalnie wykorzystywane do przechowywania mrożonych środków spożywczych nie powinny być wykorzystywane do zamrażania środków spożywczych.
- 4.1.1.19 Mrożone środki spożywcze, które zostały rozmrożone nie powinny być nigdy ponownie zamrażane i nie powinny być przechowywane w warunkach chłodniczych.
- 4.1.1.20 Korytarze wewnątrz chłodni i magazynów chłodnych nie powinny być wykorzystywane jako obszary składowania środków spożywczych.
- 4.1.1.21 Temperatura w korytarzach pomiędzy magazynami chłodnymi a mroźniami nie powinna przekraczać 10°C.
- 4.1.1.22 Warunki sanitarne powinny być zapewnione zgodnie z normą GSO 21/1984 wspomnianą w punkcie 2.1.
- 4.1.2 Przechowywanie w ladach wystawowych
Należy zapewnić zgodność z następującymi wymaganiami przechowywania w ladach wystawowych:-
 - 4.1.2.1 Powinny być zaprojektowane głównie do przechowywania mrożonych i schłodzonych produktów i powinny zawierać przekładki i separatory, by zapewnić

- układanie produktów wewnątrz lad bez zaburzania przepływu powietrza.
- 4.1.2.2 Powinny być w stanie utrzymać standardową temperaturę produktu w normalnych warunkach operacyjnych.
 - 4.1.2.3 Powinny zawierać wskazanie obciążenia granicznego, określające maksymalne obciążenie składowanych artykułów spożywczych.
 - 4.1.2.4 Powinny być wyposażone w urządzenie do mierzenia temperatury znajdujące się na środku lady.
 - 4.1.2.5 Otwarte lady wystawowe należy ustawiać z dala od źródeł ciepła i bezpośredniego działania światła słonecznego. Zaleca się zakrywać je na noc oraz w czasie wolnym od pracy.
 - 4.1.2.6 Wewnątrz lad wystawowych nie należy umieszczać żadnych materiałów mogących zaburzyć obieg powietrza.
 - 4.1.2.7 Przestrzeń magazynową należy utrzymywać w czystości i stanie wolnym od lodu.
 - 4.1.2.8 W przypadku korzystania z szaf bez automatycznego systemu odszraniania (z osiadającym szronem), należy je regularnie odszraniać przynajmniej raz w tygodniu. Zaleca się korzystać z szaf z automatycznym systemem odszraniania.
 - 4.1.2.9 Konserwacja powinna być prowadzona regularnie przez wyspecjalizowanych inżynierów.
- 4.2 Transport
- Należy zapewnić zgodność z następującymi wymaganiami w zakresie środków transportu:-
- 4.2.1 Środki transportu powinny być specjalnie zaprojektowane do transportu schłodzonych i mrożonych środków spożywczych oraz posiadać zdolność obniżania temperatury do zalecanego poziomu.
 - 4.2.2 Środki transportu powinny być czyste i wolne od obcych zapachów, a w miarę potrzeby – dezynfekowane.
 - 4.2.3 Środki transportu nie powinny być wcześniej wykorzystywane do transportu innych materiałów mających negatywny wpływ na charakterystykę produktu lub zdrowie publiczne.
 - 4.2.4 Środki transportu powinny być wyposażone w urządzenie do pomiaru temperatury zapewniające odczyty reprezentatywne dla całej powierzchni ładunkowej. Urządzenie to należy zamontować w miejscu umożliwiającym łatwy odczyt z zewnątrz.
 - 4.2.5 Środki transportu powinny być wyposażone w rejestrator temperatury, aby umożliwić ciągłą rejestrację odczytów temperatury. Zapisy te będą przechowywane w charakterze materiału referencyjnego przez odpowiedni czas.
 - 4.2.6 Przed załadunkiem wewnątrz środka transportu należy schłodzić do temperatury nieprzekraczającej 10°C.

- 4.2.7 Temperatura świeżych warzyw i owoców podczas załadunku powinna być zgodna z zapisami załącznika, a temperatura wnętrza środka transportu powinna być stosownie obniżona.
- 4.2.8 Przechowywanie i wstępny montaż opakowań powinien być prowadzony w chłodni lub magazynie chłodnym przed załadunkiem.
- 4.2.9 Proces załadunku i wyładunku należy prowadzić tak szybko, jak to możliwe i w miarę możliwości z zastosowaniem mechanicznych urządzeń przeładunkowych.
- 4.2.10 Załadunek opakowań należy realizować bezpośrednio do środka transportu.
- 4.2.11 Opakowania powinny być układane w sposób nie pogarszający obiegu powietrza. Należy zadbać to, by opakowania były mocowane możliwie najdalej od siebie, by uniknąć uszkodzeń mechanicznych.
- 4.2.12 Lód wykorzystywany jako źródło zimna powinien spełniać wymagania normy GSO wskazanej w punkcie 2.2. Ilość lodu powinna wystarczać na zachowanie temperatury na zalecanym poziomie do końca przewozu oraz podczas załadunku i wyładunku towarów.

ZAŁĄCZNIK

Zalecane wartości temperatury i wilgotności względnej podczas transportu i przechowywania świeżych warzyw i owoców

Grupa	Produkt	Temperatura transportu (°C)	Przechowywanie	
			Temperatura (°C)	Wilgotność względna %
	Szparagi	0	0	90 – 95
	Fasola			
	- Lima w strąkach	7	0 – 5	95
	- Szparagowa lub snap	0 – 5	0	95
	Buraki	0	0	92 – 95
	Kapusta	0	0	95
	Kalafior	0	0	95
	Marchew	0	0	95
	Seler	0	0	95
	Ogórki	7 – 10	7 – 10	95
	Bakłazany	7 – 10	7 – 10	95
	Salata	0 – 1	0	95
Warzywa	Melony	4 – 10	4 – 10	95
	Groch	0	-1 do 0	95
	Papryka	7 – 10	7 – 10	90 – 95
	Ziemniaki	10 – 16	4 – 10	90
	Grzyby	0	0	90
	Ketmia jadalna	7 – 10	7 – 10	90 – 95
	Cebula (sucha)	0 – 1	0 – 1	65 – 70
	Cebula (dymka)	0	0	92 – 95
	Pietruszka	0	-1 do 0	90 – 95
	Pasternak	0	0	90 – 95
	Szpinak	0	0	90 – 95
	Kukurydza (cukrowa)	0 – 4	0	90 – 95
	Pomidory			
	- Dojrzałe zielone	13 – 18	13 – 18	85 – 90
	- Czerwone	7 – 10	7 – 10	85 – 90
	Warzywa z rodziny dyniowatych i			
	Dynie	10 – 13	8 – 10	85 – 95
Rzodkiewka	0	0	90 – 95	
Słodkie ziemniaki	13 – 21	13 – 21	85 – 90	
Owoce	Jabłka	-1 do 4	-1 do 4	90
	Morele	-1 do 0	-1 do 0	90 – 95
	Awokado	4	4	85 – 90

Grupa	Produkt	Temperatura transportu (°C)	Przechowywanie	
			Temperatura (°C)	Wilgotność względna %
	Banany	13 – 14	13 do 14	90 – 95
	Jeżyny	-1 do 0	-1 do 0	90 – 95
	Grejpfruty	5 – 10	5 – 10	85 – 90
Owoce	Cytryna			
	- Zielona	10 – 13	10 – 13	85 – 90
	- Kolorowa	10 – 13	0 – 5	90
	Limonka	9 – 10	8 – 10	85 – 90
	Brzoskwinie	0	-1 do 0	90 – 95
	Gruszki	-1 do 0	-1 do 0	90 – 95
	Ananasy			
	- Dojrzałe zielone	10 – 16	11 – 13	85 – 90
	- Owoc dojrzały	7	7	85 – 90
	Mango	7 – 10	7 – 10	90
	Jawawa	8 – 10	7 – 10	90
	Daktyle (świeże)	0	0	85
	Figi	-5 do 0	-5 do 0	90 – 95
	Winogrona	-,5	-,5 do 0	90 – 95
	Śliwki	-1 do 0	-1 do 0	90 – 95
	Truskawki	0 – 2	0 – 2	85 – 95
	Mandarynki	2 – 5	2 – 5	85 – 90
	Papaja	7 – 10	7 – 10	85 – 90
	Wiśnie	-1 do 0	-1 do 0	90 – 95
	Pomarańcze	0 – 8	0 – 8	85 – 90