Общество с ограниченной ответственностью
«Сухонский картонно-бумажный комбинат»

ОКПД 2 17.21.11.000

Группа К 74
(85.060)

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Сухонский КБК»
_____Ю.А. Блинушов
«__11__»_____01_____ 2023 г.

Картон гофрированный

Технические условия

ТУ 17.21.11-009-90445912-2023

Заместитель генерального
директора ООО «УК «ОБФ»
по научно-технологическим
вопросам
_____Е.В. Дернова
«__11__»_____01_____2023 г.

Директор по производству
ООО «Сухонский КБК»
_____О.И. Блинушова
«__09__»_____01_____ 2023 г.

Начальник управления по
качеству
ООО «Сухонский КБК»
_____А.А. Макаровская
«__09__»_____01_____2023 г.

Дата введения в действие
2023-03-01

ООО «Сухонский КБК»

Вологодская область, г. Сокол
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения..... 3
2 Классификация, основные параметры и размеры 3
3 Технические требования 4
4 Требования безопасности и охраны окружающей среды..... 7
5 Правила приемки..... 7
6 Методы контроля..... 7
7 Транспортирование и хранение..... 9
8 Гарантии изготовителя..... 10
Приложение А..... 11

1 Область применения

Настоящие технические условия распространяются на картон гофрированный (далее – картон), предназначенный для изготовления тары (ящиков, коробок, лотков и др.) и вспомогательных упаковочных средств (вкладышей, решеток, обечаек, прокладок, амортизаторов) и другой продукции, предназначенной для упаковывания, транспортирования и хранения пищевой и промышленной продукции.

Требования, обеспечивающие безопасность картона для здоровья человека, указаны в п.4.2

2 Классификация, основные параметры и размеры

2.1 В зависимости от числа слоев гофрированный картон изготовляют следующих типов:

-Т – трехслойный, состоящий из двух плоских и одного гофрированного слоев;

- П – пятислойный, состоящий из трех плоских (двух наружных и одного внутреннего) и двух гофрированных слоев.

2.2 Картон изготовляют классов и марок, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Тип	Класс	Марка
Т	1	Т11, Т12, Т13, Т14, Т15
	2	Т21, Т22, Т23, Т24, Т25, Т26, Т27
П	-	П31, П32, П33, П34, П35, П36, П37

2.3 Картон изготовляют с гофрами типов С, В, Е (рисунок 1).

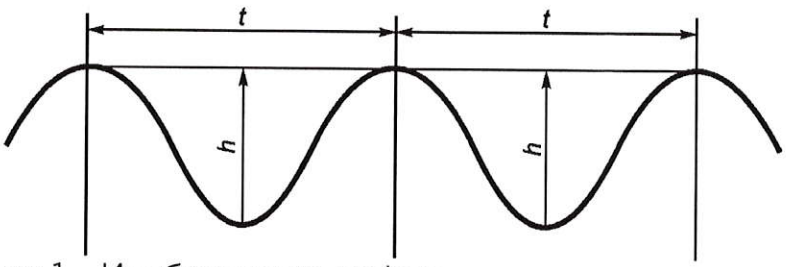

Рисунок 1 – Изображение гофра

Наименование гофров и их указаны в таблице 2.

Таблица 2

Тип гофра	Наименование гофра	Высота гофра h, мм	Шаг гофра t, мм
С	Средний	3,2 - 4,4	6,5 - 8,0
В	Мелкий	2,2 - 3,2	4,5 - 6,4
Е	Микро	1,7 - 1,9	4,0 – 6,0

2.4 Размеры листов устанавливают по согласованию изготовителя с потребителем.

2.5 Предельные отклонения по размерам не должны превышать, мм:

+20/-10 - по длине листа;

+5/-5 – по ширине листа.

Косина листа не должна превышать 10 мм на 1 м длины листа картона.

2.6 По согласованию с потребителем картон может изготовляться с нанесенными поперек направления гофр линиями рилевания.

Отклонения от линии рилевания не должно превышать ±3 мм.

Пример условного обозначения картона гофрированного, трехслойного, 2-го класса, марки Т24, с гофром В:

Картон Т24 В ТУ 17.21.11-009-90445912-2023

Пример условного обозначения картона гофрированного, пятислойного, марки П32 с гофрами В и С:

Картон П32 ВС ТУ 17.21.11-009-90445912-2023.

3 Технические требования

Картон должен изготовляться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

Допускается изготовлять картон в соответствии с требованиями, установленными в индивидуальных технических требованиях (спецификациях) на продукцию конкретных видов, согласованных в двухстороннем порядке.

3.1 Характеристики

3.1.1 Картон типов Т, П по показателям качества должен соответствовать нормам, указанным в таблице 3.

3.1.2 Картон изготовляют цвета естественного волокна, белого цвета или любого другого цвета.

3.1.3 Картон изготовляют с обрезными кромками. Допускается по согласованию с потребителем изготовление картона без обреза кромок.

3.1.4 Гофрированный и плоский слои картона должны быть склеены между собой по вершинам гофров.

Допускаются не склеенные участки картона площадью не более 20 $см^2$ каждый. Сумма площадей не склеенных участков должна быть не более 50 $см^2$ на 1 $м^2$ площади картона.

Допускаются несклеенные слои картона по кромкам листа на длину не более 10 мм от края кромок.

3.1.5 На поверхности картона не допускаются: задиры площадью более 80 $см^2$; складки и морщины длиной более 50 мм; вмятины и пятна длиной более 15 мм в наибольшем измерении; повреждения кромки листа длиной более 10 мм.

3.1.6 Допускается коробление картона, если его величина не превышает 20 мм на 1 м листа картона.

3.1.7 Гофрированные слои в картоне должны иметь полный профиль высоты гофров. Допускается смятие профиля гофров по краю листа.

3.1.8 Допускаются трещины на поверхности наружных плоских слоев картона без обнажения гофрированного слоя. Сумма длин трещин не должна превышать 25 мм.

Таблица 3

Наименование показателя	Нормы для марок														Метод испытаний
	Класс 2							-							
	Т21	Т22	Т23	Т24	Т25	Т26	Т27	П31	П32	П33	П34	П35	П36	П37	
1. Сопротивление торцевому сжатию вдоль гофров, кН/м, не менее	2,2	3,0	3,8	4,6	5,4	6,2	7,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	15,0	17,0	По ГОСТ 20683
2. Удельное сопротивление разрыву с приложением разрушающего усилия вдоль гофров по линии рилевки после выполнения одного двойного перегиба на 180^0, кН/м, не менее	4	6	7	8	9	10	11	7	10	13	15	17	19	21	По п.6.8 настоящих ТУ
3. Сопротивление расслаиванию, кН/м, не менее	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	По ГОСТ 22981
4. Влажность, %	5,5 - 12,0														По ГОСТ ISO 287

3.2 Требования к сырью и материалам

3.2.1 Для изготовления картона должны применяться картон для плоских слоев гофрированного картона и бумага для гофрирования, изготовленные согласно нормативной документации производителя сырья и требований потребителя.

3.2.2 При условии обеспечения требований настоящих технических условий допускается применять бумагу для гофрирования на один и более плоских слоев, а также картон для плоских слоев гофрированного картона на гофрированный слой.

3.2.3 Для склеивания слоев картона должны применяться клеи на основе крахмалопродуктов по действующей нормативной документации.

3.3 Маркировка

3.3.1 Маркировка картона – по ГОСТ 7691 со следующим дополнением: Каждый транспортный пакет (паллет) должен иметь маркировочный ярлык со следующей информацией о продукции:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование организации-изготовителя;
- юридический адрес организации-изготовителя;
- наименование продукции, марку, тип гофра;
- обозначение настоящих ТУ;
- наименование заказчика;
- дату изготовления;
- размеры;
- количество готовой продукции;
- номер бригады;
- штриховой код продукции (при наличии);
- манипуляционные знаки «Беречь от влаги», «Крюками не брать».

3.3.2 В маркировку продукции допускается включать дополнительные сведения, несущие необходимую информацию для потребителя.

Например:

- условия хранения;
- способ утилизации продукции, экологическую маркировку и т.д.

3.4 Упаковка

3.4.1 Упаковка картона – по ГОСТ 7691 со следующими дополнениями.

3.4.2 Для листового картона виды упаковки, способы и средства пакетирования (схемы упаковки), габаритные размеры, количество изделий в пакете устанавливаются в индивидуальных технических требованиях на продукцию конкретных видов, согласованных с потребителем.

3.4.3 Кипы картона допускается упаковывать без применения упаковочных материалов, при этом упаковкой считается по одному листу сверху и снизу кипы.

3.4.4 Кипы картона, упакованные по п.3.4.3, допускается укладывать на поддоны по ГОСТ 9557, ГОСТ 33757.

4 Требования безопасности и охраны окружающей среды

4.1 Картон не токсичен, в обращении безопасен.

4.2 По санитарно-эпидемиологическим характеристикам картон должен соответствовать Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим нормам таможенного союза.

4.3 Картон пожароопасен при контакте с открытым огнем. При изготовлении картона следует соблюдать ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.041. При загорании картона следует использовать любые средства пожаротушения.

4.4 Воздух рабочей зоны при изготовлении картона должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

4.5 Картон, утративший потребительские свойства, а также отходы при его переработке подлежат утилизации как вторичное сырье – бумажная и картонная макулатура.

5 Правила приемки

5.1 Картон предъявляют к приемке партиями.

5.2 Определение партии и объем выборок - по ГОСТ 32546.

5.3 Партия должна сопровождаться документом о качестве, который должен содержать:

- наименование организации – изготовителя;
- условное обозначение картона;
- количество картона в партии и размеры листов;
- дату изготовления;
- результаты проведенных испытаний или подтверждение соответствия продукции требованиям настоящих ТУ.

5.4 Испытания продукции на соответствие требованиям настоящих технических условий по п.4.2 проводят периодически на партии, прошедшей приемо-сдаточные испытания: при изменении технологии производства, сырья и материалов, а также по требованию органов санитарно-эпидемиологического надзора.

5.5 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания по удвоенной выборке от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

6 Методы контроля

6.1 Отбор проб - по ГОСТ 32546.

6.2 Кондиционирование образцов перед испытанием и испытания проводятся по ГОСТ Р ИСО 187 при температуре воздуха (23±1)°С и относительной влажности воздуха (50±2)%. Продолжительность кондиционирования - не менее 24 часов. Допускается испытывать образцы в помещениях при комнатных условиях, если время от момента окончания

кондиционирования до момента окончания испытания образца не превышает 10 мин.

6.3 Для контроля качества картона по п.3.1.3 - 3.1.8 от листов картона, отобранных в выборку от единиц продукции по п.5.2, произвольно отбирают десять листов, исключая по два верхних и нижних листа в кипе.

Визуально осматривают с двух сторон каждый лист, отмечают дефекты по п.3.1.4, 3.1.5, 3.1.8 и проводят измерения металлической линейкой по ГОСТ 427 или рулеткой по ГОСТ 7502 с погрешностью не более 1 мм.

6.4 Размеры и косину листов определяют по ГОСТ 21102. Ширину листов картона измеряют вдоль направления гофров.

6.5 Для определения величины коробления картона по п.3.1.6 каждый лист картона, отобранный по п.6.3 кладут на ровную горизонтальную плоскость выпуклой стороной кверху и измеряют линейкой по ГОСТ 427 или рулеткой по ГОСТ 7502, максимальное отклонение листа картона от горизонтальной плоскости.

Величину коробления листа K, мм/м, вычисляют по формуле

$K = h/b$,

где:

h - максимальное отклонение листа картона от горизонтальной плоскости, мм;

b – фактическая ширина листа картона, м.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение полученных определений. Результат, пересчитанный на 1 м длины листа, округляют с точностью до целого числа.

6.6 Профиль высоты гофров по п.2.3, 3.1.7 контролируют в любом месте листа картона, отобранного по п.6.3. На расстоянии не менее 10 см от его кромок делается разрез перпендикулярно к направлению гофра. Плоскость разреза должна быть перпендикулярна к плоскости листа картона. Не допускается смятие гофрированных и плоских слоев при разрезании.

6.7 Размеры гофров по п.2.3 определяют в любом месте каждого из 10 листов пробы картона, отобранного по п.6.1.

Делают разрез на листе картона, как указано в п.6.6. Измерения высоты и шага гофра проводят металлическим штангенциркулем по ГОСТ 166 с погрешностью не более 0,1 мм.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение полученных измерений, округленное до первого десятичного знака.

6.8 Определение удельного сопротивления разрыву с приложением разрушающего усилия вдоль гофров по линии рилевки после выполнения одного двойного перегиба на 180^0 по линии рилевки.

Метод определения сопротивления разрыву по линии рилевки распространяется на картон с рилеванием на гофроагрегате после выполнения одного двойного перегиба на 180^0.

6.8.1 Средства испытаний

- разрывная машина, отвечающая требованиям ГОСТ ИСО 1924-1 с приложением нагрузки от 200 до 2500 Н и расстояниями между зажимами: (150±1) или (100±1), или (50±1) мм;

- нож с ограничителем для нарезания образцов картона длиной от (50±1) до (250±1) мм и шириной от (25±1) до (50±1) мм, обеспечивающий параллельность сторон и чистоту обреза кромок.

6.8.2 Подготовка к испытанию

Из отобранных проб вырезают 20 образцов длиной (250±1) мм, шириной (200±1) мм так, чтобы продольная кромка картона была перпендикулярна направлению гофров.

Образцы должны быть без вмятин, расклеенных участков и разрывов плоских слоев картона, с ровными кромками обреза.

Устанавливают расстояние между зажимами разрывной машины, равное 150 мм. Допускается устанавливать расстояние в 100 или 50 мм, при этом линия рилевки на полоске должна находиться от центра между зажимами на расстоянии не более 10 мм. Скорость испытания подбирают так, чтобы разрыв образцов наступил через (20±5) с момента приложения нагрузки.

6.8.3 Проведение испытания

Испытания проводят в условиях, соответствующих требованиям п.6.2 настоящих ТУ.

Образец разрезают на полоски размером (25±1) мм или (50±1) мм так, чтобы линия рилевки была параллельна ширине полоски. Для испытания от каждого образца отбирают одну (вторую по счету), исключая крайние.

Полоску закрепляют в зажимах разрывной машины без перекосов, нагружают ее до разрушения и отсчитывают значение разрушающего усилия в Н (кгс) с точностью до одного деления шкалы разрывной машины.

Результаты испытаний полосок, разорвавшихся не по линии рилевки, не учитывают. Повторно испытывают полоски, вырезанные из тех же образцов картона.

6.8.4 Обработка результатов

Разрушающее усилие (F) в ньютонах по линии рилевки вычисляют как среднее арифметическое значение десяти определений. Результат округляют до десяти ньютонов.

Удельное сопротивление разрыву с приложением разрушающего усилия вдоль гофров по линии рилевки после выполнения одного двойного перегиба на 180^0 по линии рилевки $F_{уд.}$, кН/м, вычисляют по формуле

$F_{уд} = F/b$,

где F – разрушающее усилие, Н;

b – ширина образца, равная 0,025 или 0,05 м.

Результат округляют до целого числа.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение десяти полученных измерений.

6.9 Определение сопротивления торцевому сжатию вдоль гофров по ГОСТ 20683.

6.10 Определение сопротивления расслаиванию по ГОСТ 22981.

6.11 Определение влажности по ГОСТ ISO 287.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование и хранение картона – по ГОСТ 7691.

7.2 Картон транспортируется пакетами всеми видами транспортных средств в чистых, сухих, крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

7.3 Допускается транспортирование картона без формирования в транспортные пакеты («россыпью»).

7.4 Картон должен храниться в крытых помещениях при относительной влажности воздуха от 40% до 80%. Перед использованием картон выдерживают в течение 4 – 6 час. в производственном помещении при температуре от плюс 10^0 С до плюс 25^0 С и относительной влажности не более 80% на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие картона требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения и транспортирования.

8.2 Гарантийный срок хранения картона – 3 месяца с момента поставки картона на склад потребителя. Срок годности не нормируется.

Приложение А
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.041-83	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7691-81	Картон. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 9557-87	Поддон плоский деревянный размером 800 х 1200 мм. Технические условия
ГОСТ 20683-97	Картон тарный. Метод определения сопротивления торцевому сжатию (метод непарафинированного торца)
ГОСТ 21102-97	Бумага и картон. Методы определения размеров и косины листа
ГОСТ 22981-78	Картон гофрированный. Метод определения сопротивления расслаиванию
ГОСТ 32546-2013	Бумага и картон. Отбор проб для определения среднего качества
ГОСТ 33757-2016	Поддоны плоские деревянные. Технические условия
ГОСТ ISO 287-2014	Бумага и картон. Определение влажности продукции в партии. Метод высушивания в сушильном шкафу
ГОСТ ИСО 1924-1-96	Бумага и картон. Определение прочности при растяжении. Часть 1. Метод нагружения с постоянной скоростью
ГОСТ Р ИСО 187-2012	Целлюлоза, бумага, картон. Стандартная атмосфера для кондиционирования и испытания.

	Метод контроля за атмосферой и условиями кондиционирования
Санитарные правила	Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные Решением Комиссии таможенного союза от 28.05.2010 № 299

Лист регистрации изменений настоящих технических условий									
Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц после внесения изменения	N документа	Информация о поступлении изменения (номер сопроводительного письма)	Подпись лица, внесшего изменения	Фамилия лица, внесшего изменения, и дата внесения изменения
	замененных	дополнительных	исключенных	измененных					