МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 15236-2— 2017

ЛЕНТЫ КОНВЕЙЕРНЫЕ МЕТАЛЛОКОРДНЫЕ

Часть 2

Основные типы лент

(ISO 15236-2:2017, Steel cord conveyor belts — Part 2: Preferred belt types, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации материалов и технологий» (ФГУП «ВНИИ СМТ»), Техническим комитетом по стандартизации ТК 160 «Продукция нефтехимического комплекса» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 ноября 2017 г. № 52)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 февраля 2018 г. № 85-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 15236-2—2017 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2020 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 15236-2:2017 «Металлокордные конвейерные ленты. Часть 2. Предпочтительные типы лент» («Steel cord conveyor belts — Part 2: Preferred belt types», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом CEN/TC 188 «Конвейерные ленты» Европейского комитета по стандартизации (CEN) в сотрудничестве с подкомитетом SC 3 «Конвейерные ленты» Технического комитета по стандартизации ISO/TC 41 «Шкивы и ремни (в том числе клиновые)» Международной организации по стандартизации ISO.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартинформ, 2018

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Металлокордные конвейерные ленты — преимущественно длинные ленты, которые изготовляют стыковкой лент нескольких длин на месте применения. Для получения соединений с высокими динамическими характеристиками лент разных изготовителей необходимо стандартизировать некоторые показатели, например толщину сердечника или шаг и диаметр кордов.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ЛЕНТЫ КОНВЕЙЕРНЫЕ МЕТАЛЛОКОРДНЫЕ

Часть 2

Основные типы лент

Steel cord conveyor belts. Part 2. Basic belt types

Дата введения — 2020—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные типы конвейерных лент, армированных стальными кордами в продольном направлении, общие требования к конструкции которых приведены в ISO 15236-1.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

ISO 15236-1:2016, Steel cord conveyor belts — Part 1: Design, dimensions and mechanical requirements for conveyor belts for general use (Металлокордные конвейерные ленты. Часть 1. Конструкция, размеры и механические требования к конвейерным лентам общего назначения)

ISO 15236-4, Steel cord conveyor belts — Part 4: Vulcanized belt joints (Металлокордные конвейерные ленты. Часть 4. Вулканизованные стыки ленты)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте термины и определения не установлены.

ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации, расположенные в сети Интернет по следующим адресам:

- IEC Electropedia: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru ;
- Платформа интернет-поиска ISO: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru .

4 Условные обозначения и единицы измерения

В настоящем стандарте применены условные обозначения и единицы измерения, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 — Условные обозначения и единицы измерения показателей

Условное обозначение	Наименование показателя
B	Ширина ленты, мм
F_{bs}	Прочность корда при растяжении, взятого из вулканизованной ленты, кН
K_N	Номинальная (минимальная) прочность ленты при растяжении на единицу ширины ленты, Н/мм

Издание официальное

Окончание таблицы 1

Условное обозначение	Наименование показателя
b_K	Вычисленная ширина борта ленты, мм
d	Диаметр корда, мм
n	Число кордов
s	Толщина обкладок, мм
s_6	Толщина сердечника ленты, мм
t	Шаг кордов, мм
min	Минимальное значение
max	Максимальное значение

5 Основные положения

В настоящем стандарте приведены типы конвейерных лент, выбранные из неограниченного числа возможных конструкций; ленты типов А и В изготовляют серийно, партиями больших объемов.

Общим для конструкции лент указанных типов является наличие лент с разной номинальной прочностью при растяжении, имеющих равное число и шаг кордов или как минимум равную толщину сердечника.

Требования к конструкции ленты, то есть диаметру и шагу кордов, зависят от предполагаемого способа стыковки. В соответствии с ISO 15236-4 существуют три типа стыковки вулканизацией:

- переплетенные ступенчатые соединения;
- простые ступенчатые соединения;
- пальцевые соединения.

Для получения ступенчатых соединений с высокими эксплуатационными характеристиками важно, чтобы стыкуемые ленты имели равные шаг и диаметр кордов. Для пальцевых соединений шаг и диаметр кордов имеют меньшее значение; важно, чтобы были близкими значения толщины сердечников. В таблицах 2—5 для разных типов лент диаметр, шаг и число кордов указаны только для тех типов, которые обычно стыкуют ступенчатыми соединениями (для конвейерных лент типов А1, А2 и В2).

Число кордов, приведенное в таблицах 2, 3 и 5, приведено только для руководства. Число кордов n_{min} определяют по формуле

$$n_{min} = \frac{K_N B}{1000 F_{bs}} \quad (1)$$

с учетом требования, что ширина борта должна быть не более 40 мм и не менее 15 мм, то есть

$$15 \le b_K \le 40. \quad (2)$$

Можно использовать большее или меньшее число кордов при условии соблюдения требований к минимальной прочности при растяжении, указанной в ISO 15236-1 и ISO 15236-4, которую определяют по формуле

$$K_N = \frac{1000 F_{bs} n}{B}. \quad (3)$$

Условные обозначения, используемые в настоящем стандарте, и единицы измерения приведены в таблице 1.

6 Ленты типа А

Для изготовления ленты типа А используют стальные оцинкованные корды, получаемые погружением в расплав. Требования к лентам типов А1 и А2 приведены в таблицах 2 и 3 соответственно.

Примечание — Ленты типа А стыкуют переплетенным ступенчатым соединением с числом ступеней от 1 до 4. Отношение t/d для лент типа А2 несколько ниже, чем для лент типа А1, что приводит к более тонким кордам для получения сопоставимых значений прочности при растяжении и в большинстве случаев — к большему числу ступеней в соединении.

Таблица 2 — Требования к лентам типа А1

Наименование показателя		Тип ленты																	
		500	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2250	2500	2800	3150	3500	4000	4500	5000	5400
Прочность ленты при растяжении $K_{N\,min}$, Н/мм, не менее		500	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2250	2500	2800	3150	3500	4000	4500	5000	5400
Диаметр корда d_{max}, мм, не более		3,0	3,0	3,7	4,2	4,9	5,0	5,6	5,6	5,6	5,6	7,2	7,2	8,1	8,6	8,9	9,7	10,9	11,3
Прочность корда при растяжении $F_{bs\,min}$, кН, не менее		7,6	7,6	10,3	12,9	18,4	20,6	26,2	25,5	25,5	26,2	39,7	39,7	50,0	55,5	63,5	75,0	90,3	96,0
Шаг кордов t, мм		14,0	11,0	12,0	12,0	14,0	14,0	15,0	13,5	12,0	11,0	15,0	13,5	15,0	15,0	15,0	16,0	17,0	17,0
Толщина обкладок s_{min}, мм, не менее		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
Ширина ленты B, мм	Допуск, мм	Число кордов n																	
500	+ 10 – 5	33	42	39	39	34	34	31	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
650	+ 10 – 7	44	54	51	51	45	45	41	46	52	56	41	46	4[1]	41	41	39	36	N/A
800	+ 10 – 8	54	68	64	63	55	55	50	57	64	69	51	57	5[1]	51	51	48	45	45
1000	± 10	68	84	80	80	68	68	63	7[1]	80	86	63	71	63	64	63	60	56	57
1200	± 10	84	107	97	97	82	82	76	85	96	104	76	85	76	76	76	72	67	68
1400	± 12	96	124	114	113	97	97	90	100	112	122	89	99	89	89	89	84	79	79
1600	± 12	111	142	130	130	11[1]	111	103	114	129	140	102	114	102	102	102	96	90	90
1800	± 14	125	160	147	147	125	125	116	129	145	159	116	128	116	116	116	108	102	102
2000	± 14	139	177	164	163	140	139	130	144	162	177	129	143	129	129	129	121	114	114
2200	± 15	153	195	180	180	154	154	143	159	179	195	142	158	142	142	142	133	126	126
2400	± 15	167	213	197	197	168	168	156	174	195	213	156	173	156	156	156	146	137	137
2600	± 15	181	231	214	213	182	182	170	189	212	23[1]	169	188	169	169	169	158	149	149
2800	± 15	196	249	230	230	197	197	183	203	229	249	182	202	182	182	182	171	161	16[1]
3000	± 15	210	267	247	247	211	21[1]	196	218	245	268	196	217	196	196	196	183	173	173
3200	± 15	224	286	264	263	225	225	210	233	262	286	209	232	209	209	209	196	184	184
N/A — не предусмотрено из-за лоткообразования.																			

Таблица 3 — Требования к лентам типа А2

Наименование показателя		Тип ленты										
		1000	1250	1400	1600	1800	2000	2250	2500	2800	3150	3500
Прочность ленты при растяжении $K_{N\,min}$, Н/мм, не менее		1000	1250	1400	1600	1800	2000	2250	2500	2800	3150	3500
Диаметр корда d_{max}, мм, не более		3,7	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,6	5,8	6,7	7,2	7,4
Прочность корда при растяжении $F_{bs\,min}$, кН, не менее		10,7	13,3	14,9	17,1	19,2	21,3	24,0	26,6	35,9	40,4	44,9
Шаг кордов t, мм		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0
Толщина обкладок s_{min}, мм, не менее		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	6,0
Ширина ленты B, мм	Допуск, мм	Число кордов n										
500	+ 10 – 5	47	47	47	47	47	47	47	47	39	39	39
650	+ 10 – 7	61	62	62	61	61	62	6′	62	51	51	51
800	+ 10 – 8	76	76	76	75	76	76	76	76	63	63	63
1000	± 10	96	96	96	95	95	95	94	94	78	78	78
1200	± 10	116	116	116	115	115	115	114	114	94	94	94
1400	± 12	136	136	136	135	135	135	134	134	111	111	111
1600	± 12	156	156	156	155	155	155	154	154	128	128	128
1800	± 14	176	176	176	175	175	175	174	174	144	144	144
2000	± 14	196	196	196	195	195	195	194	194	161	161	16′
2200	± 15	216	216	216	215	215	215	214	214	178	178	178
2400	± 15	236	236	236	235	235	235	234	234	194	194	194
2600	± 15	256	256	256	255	255	255	254	254	21′	211	211
2800	± 15	276	276	276	275	275	275	274	274	228	228	228
3000	± 15	296	296	296	295	295	295	294	294	244	244	244
3200	± 15	316	316	316	315	315	315	314	314	261	261	26′

7 Ленты типа В

В отличие от лент типа А ленты типа В имеют поперечное армирование, как указано в ISO 15236-1:2016, подраздел 5.2.

Ленты типа В подразделяются на две категории:

- тип В1 — с относительно высоким удлинением продольных кордов;
- тип В2 — со стандартным удлинением продольных кордов.

Требования к лентам типов В1 и В2 приведены в таблицах 4 и 5 соответственно.

Уток из стальных кордов с высоким удлинением должен быть расположен выше и ниже продольных кордов, чтобы сформировать каркас ленты типа ST S/S.

Такие ленты могут иметь только один уток из стальных кордов, расположенный выше продольных кордов, или по одному утку из текстильных нитей, расположенному выше и ниже продольных кордов. Каждый слой кордов должен быть отделен друг от друга промежуточным резиновым слоем.

Ленты типа В стыкуют:

- пальцевым или простым ступенчатым соединением — для лент типа В1;
- простым или переплетенным ступенчатым соединением — для лент типа В2.

Таблица 4 — Требования к лентам типа В1

Наименование показателя	Тип ленты					
	500	630	800	1000	1250	1400
Прочность ленты при растяжении $K_{N\,min}$, Н/мм, не менее	500	630	800	1000	1250	1400
Диаметр корда d_{max}, мм, не более	3,0					
Толщина сердечника, мм: - с двумя текстильными утками, тип ST T/T; - с одним стальным утком, тип ST S/—; - с двумя стальными утками, тип ST S/S	5,6 4,0 5,6					
Толщина обкладок s_{min}, мм, не менее	3,0					

Таблица 5 — Требования к лентам типа B2

Показатель		Тип ленты											
		800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2250	2500	2800	3150	3500
Прочность ленты при растяжении $K_{N\,min}$, Н/мм, не менее		800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2250	2500	2800	3150	3500
Диаметр корда d_{max}, мм, не более		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	5,4	5,4	7,1	7,4
Прочность корда при растяжении $F_{bs\,min}$, кН, не менее		10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	27,0	27,0	40,7	44,9
Шаг кордов t, мм		12,1	9,7	7,7	6,9	6,1	5,4	4,8	4,4	9,9	9,3	11,0	12,0
Толщина сердечника, мм: - с двумя текстильными утками, тип ST T/T, - с одним стальным утком, тип ST S/—; - с двумя стальными утками, тип ST S/S		6,6 5,5 7,0	6,6 5,5 7,0	6,6 5,5 7,0	6,6 5,5 7,0	6,6 5,5 7,0	6,6 5,5 7,0	6,6 5,5 7,0	6,6 5,5 7,0	8,6 7,5 9,0	8,6 7,5 9,0	10,6 9,5 11,0	10,6 9,5 11,0
Толщина обкладок s_{min}, мм, не менее		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	5,0	5,0
Ширина ленты B, мм	Допуск, мм	Число кордов n											
650	+10 −7	50	62	78	87	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
800	+10 −8	61	77	96	107	122	138	153	172	75	83	70	64
1000	± 10	77	96	123	134	153	172	193	215	94	104	88	80
1200	± 10	96	119	149	163	185	209	235	258	114	125	105	96
1400	± 12	110	137	175	192	218	246	276	301	134	146	123	112
1600	± 12	129	158	198	221	250	283	318	347	154	166	140	128
1800	± 14	143	178	224	250	283	320	360	392	175	187	158	144
N/A — не предусмотрено из-за лоткообразования.													

8 Ленты типа С

Работающие на растяжение элементы лент типа С должны иметь конструкцию, подобную ткани. Сердечник лент типов С1 и С2 должен содержать стальные корды с латунным или цинковым покрытием.

Примечание — Продольные стальные корды в лентах типа С1 имеют большее значение удлинения, чем в лентах типа С2.

Уток лент типа С1 должен быть из текстильных нитей или стальных кордов и расположен выше и/или ниже продольных кордов.

Уток лент типа С2 должен быть из стальных кордов и расположен выше и/или ниже продольных кордов.

Ленты типа С соединяют пальцевым или простым ступенчатым соединением.

Требования к лентам типов С1 и С2 приведены в таблицах 6 и 7 соответственно.

Таблица 6 — Требования к лентам типа С*

Наименование показателя	Тип ленты											
	500	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2250	2500	2800
Прочность ленты при растяжении $K_{N\,min}$, Н/мм, не менее	500	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2250	2500	2800
Толщина сердечника $s_{6\,max}$, мм, не более	5,3	5,3	6,1	6,*	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0
Толщина обкладок s_{min}, мм, не менее	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

Таблица 7 — Требования к лентам типа С2

Показатель	Тип ленты											
	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2250	2500	2800	3150
Прочность ленты при растяжении $K_{N\,min}$, Н/мм, не менее	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2250	2500	2800	3150
Толщина сердечника $s_{6\,max}$, мм, не более	5,3	5,9	5,9	6,7	6,7	7,5	7,5	7,5	8,0	9,6	9,6	10,5
Толщина обкладок s_{min}, мм, не менее	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 15236-1:2016	IDT	ГОСТ ISO 15236-1—2017 «Ленты конвейерные металлокордные. Часть 1. Конструкция, размеры и требования к конвейерным лентам общего назначения»
ISO 15236-4	IDT	ГОСТ ISO 15236-4—2017 «Ленты конвейерные металлокордные. Часть 4. Стыковка лент вулканизацией»

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичные стандарты.

УДК 678-419:006.354 МКС 53.040.20 IDT

Ключевые слова: металлокордные конвейерные ленты, основные типы лент

БЗ 11—2017/137

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.И. Рычкова*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 21.02.2018. Подписано в печать 13.03.2018. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86 Уч.-изд. л. 1,68. Тираж 21 экз. Зак. 433

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция». 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
www.jurisizdat.ru y-book@mail.ru

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001, Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru