ГОСТ 24848.1-81. Ремни клиновые вариаторные для промышленного оборудования. Основные размеры и методы их контроля.

Дата введения 1982-07-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР
РАЗРАБОТЧИКИ

А.Ф.Саженов, М.А.Закирова, И.И.Леонов, Ю.Н.Городничев, Г.Г.Бобылев, В.А.Кондорская, И.Н.Ильенко, Н.Ф.Черноусикова, О.Г.Карбасов, В.Я.Меняк, В.А.Журов, А.Г.Чиварзин, В.А.Чибисов, И.Е.Лаговер, Л.Е.Ветрова, Л.Г.Майкова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ Государственного комитета СССР по стандартам от 22.06.81 N 3039

3. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

4. В СТАНДАРТ ВВЕДЕНЫ Международные стандарты ИСО 1604-76 и ИСО 1081-80

5. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2789-73	2.4
ГОСТ 8032-84	1.3
ГОСТ 15152-69	1.8
ГОСТ 25346-89	2.2
ГОСТ 25347-82	2.2

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (ноябрь 1993 г.) с Изменениями N 1, 2, утвержденными в июне 1987 г., декабре 1991 г. (ИУС 10-87, 4-92).

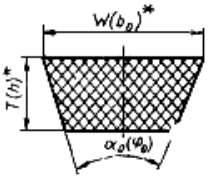
Настоящий стандарт устанавливает размеры и методы контроля бесконечных резинотканевых клиновых вариаторных ремней, предназначенных для вариаторов промышленного оборудования, работающих в районах с умеренным и тропическим климатом при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 60 °С.

Настоящий стандарт не распространяется на вариаторные ремни для сельскохозяйственных машин.

Требования пп.1.1-1.3, 1.5 настоящего стандарта являются обязательными, другие требования разд.1 - рекомендуемыми.

1. Основные размеры

1.1. Размеры сечений ремней в свободном состоянии должны соответствовать указанным на черт.1 и в табл.1.



---

* Размер для справок.

$W(b_0)$ - ширина большего основания ремня, мм; $T(h)$ - высота (толщина) ремня, мм; $\alpha_0(\varphi_0)$ - угол клина ремня, равный (34±1)°.
Черт.1

Таблица 1

Размеры, мм

Обозначение сечения ремня	$W(b_0)$	$T(h)$
1-В16	17	5,0
1-В20	22	6,5
1-В25	27	8,0
1-В32	34	10,0
1-В40	43	13,0
1-В50	53	16,0
1-В63	67	20,0
1-В80	85	25,0
2-В25*	28	11,0
2-В32*	36	14,0

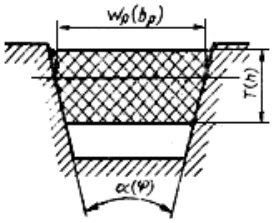
Примечания:

1. Предельное отклонение на угол клина ремня дано для проектирования оснастки.

2. Сечения ремней, обозначенные знаком *, не допускается применять при проектировании новых передач.

3. Ремни шириной 16 мм вводятся с 01.01.89.

1.2. Размеры сечений ремней, находящихся в канавках, измерительных шкивов под натяжением, должны соответствовать указанным на черт.2 и в табл.2.



$W_p(b_p)$ - расчетная ширина ремня, мм; $T(h)$ - высота ремня, мм; $\alpha(\varphi)$ - угол клина канавки измерительного шкива, град.
Черт.2

Таблица 2

Размеры, мм

Обозначение сечения ремня		$W_p(b_p)$		$T(h)$		$\alpha(\varphi)$ (пред. откл. ±15')
по ГОСТ 24848.1-81	по ИСО 1604-89	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
1-В16	W16	16	+0,7 -0,4	5,0	±0,5	26°
1-В20	W20	20	+0,8 -0,5	6,5	±0,5	
1-В25	W25	25	+0,9 -0,6	8,0	±0,5	
1-В32	W31,5	32	+1,0 -0,7	10,0	±0,5	
1-В40	W40	40	+1,0 -0,7	13,0	±0,5	
1-В50	W50	50	+1,0 -0,8	16,0	±0,6	
1-В63	W63	63	+1,2 -0,9	20,0	±0,7	
1-В80	W80	80	+1,4 -1,0	25,0	±0,9	
2-В25	-	25	+0,9 -0,6	11,0	±0,5	28°
2-В32	-	32	+1,0 -0,7	14,0	±0,5	

Примечание. Предельные отклонения размеров сечений ремней даны для проектирования технологической оснастки.

За расчетную ширину ремня $W_p(b_p)$, находящегося под натяжением, принимают ширину его поперечного сечения на уровне несущего слоя.

1.3. Расчетные длины (L_p) ремней, измеренные под натяжением, и разность (ΔL) между расчетной и внутренней длинами ремня должны соответствовать указанным в табл.3.

За расчетную длину (L_p) принимают длину ремня на уровне расчетной ширины.

За внутреннюю длину ($L_{вн}$) принимают длину ремня по меньшему основанию.

Таблица 3

Расчетная длина ремня L_p, мм	Обозначение сечения ремня							
	1-В16	1-В20	1-В25	1-В32	1-В40	1-В50	1-В63	1-В80
450	+	-	-	-	-	-	-	-
500	+	-	-	-	-	-	-	-
560	+	+	-	-	-	-	-	-
630	+	+	-	-	-	-	-	-
710	+	+	+	-	-	-	-	-
800	+	+	+	-	-	-	-	-
900	+	+	+	+	-	-	-	-
1000	+	+	+	+	-	-	-	-
1120	-	+	+	+	+	-	-	-
1250	-	+	+	+	+	-	-	-
1400	-	-	+	+	+	+	-	-
1600	-	-	+	+	+	+	+	-
1800	-	-	-	+	+	+	+	-
2000	-	-	-	+	+	+	+	-
2240	-	-	-	-	+	+	+	-
2500	-	-	-	-	+	+	+	+
2800	-	-	-	-	-	+	+	+
3150	-	-	-	-	-	+	+	+
3550	-	-	-	-	-	-	+	+
4000	-	-	-	-	-	-	+	+
4500	-	-	-	-	-	-	-	+
5000	-	-	-	-	-	-	-	+
Разность между расчетной и внутренней длинами ремня, мм	23	30	38	47	61	75	94	118

Примечания:

1. Знак "+" означает применение ремней, знак "-" отсутствие применения.

2. Допускается по согласованию потребителя с изготовителем применение ремней промежуточных длин по ряду R40 ГОСТ 8032-84.

1.4. Для машин, находящихся в эксплуатации, допускается изготовлять ремни с размерами, указанными в табл.4. Ремни таких размеров не должны выбираться при проектировании новых передач.

По согласованию потребителя с изготовителем для импортного оборудования допускается изготовлять ремни других размеров.

Таблица 4

Расчетная длина ремня L_p, мм	Сечение ремней	
	2-В25	2-В32
800	+	+
900	+	+
1000	+	+
1120	+	+
1250	+	+
1400	+	+
1600	+	+
1800	+	+
2000	+	+
Разность ΔL между расчетной и внутренней длинами, мм	46	58

1.5. Предельные отклонения по длине ремней и разность между длинами группируемых ремней должны соответствовать указанным в табл.5.

Таблица 5

мм

Длина ремня		Разность между длинами ремней одной группы, не более
Номин.	Пред. откл.	
До 900 включ.	+8 -14	2,0
Св. 900 до 1250 включ.	+9 -15	3,0
" 1250 " 1600 "	+12 -18	3,0
" 1600 " 2000 "	+15 -25	5,0
" 2000 " 2500 "	+16 -32	8,0
" 2500 " 4000 "	+20 -30	10,0
" 4000 " 5000 "	+20 -40	12,0

1.6. Ремни одного сечения и одной длины по требованию потребителя подбирают по группам в соответствии с приложением 1.

1.7. Ремни для вариаторов малой и средней мощности длиной до 3000 мм по согласованию потребителя с изготовителем допускается изготовлять с зубьями (пазами) на внутренней поверхности.

Размеры зубьев и пазов должны соответствовать указанным в табл.6.

Таблица 6

мм

Наименование показателя	Размеры зубьев и пазов для ремней высотой			
	до 11	от 12 до 15	от 16 до 18	от 20 и выше
Глубина паза	3±0,5	5±1,0	7±1,0	9±1,0
Ширина паза	2-4	3-5	4-6	5-7
Шаг зуба	8-22	12-16	14-18	14-18

Примечание. В одном ремне предельные отклонения по шагу зуба и ширине паза не должны превышать 1,0 мм. Допускается отклонение шага зуба до 50% в одном месте ремня.

1.8. Масса (расчетная) 1 м ремня и площадь сечения приведены в приложении 2.

Примеры условных обозначений

Ремень сечения 1-В25 с расчетной длиной 1000 мм с кордшнуром в несущем слое:

Ремень 1-В25-1000 Ш ГОСТ 24848.1-81-ГОСТ 24848.3-81

То же, с кордной тканью в несущем слое:

Ремень 1-В25-1000 Т ГОСТ 24848.1-81-ГОСТ 24848.3-81

Ремень зубчатый сечением 1-В25 с расчетной длиной 1000 мм с кордшнуром в несущем слое:

Ремень 1-В25-1000 Ш зубчатый ГОСТ 24848.1-81-ГОСТ 24848.3-81

То же, с кордной тканью в несущем слое:

Ремень 1-В25-1000 Т зубчатый ГОСТ 24848.1-81-ГОСТ 24848.3-81

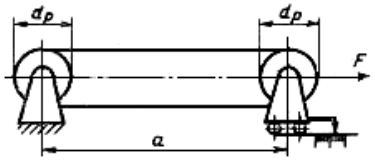
Условное обозначение ремней, предназначенных для районов с тропическим климатом, дополняют индексом в соответствии с ГОСТ 15152-69. Например,

Ремень 1-В25-1000 Ш ГОСТ 24848.2-81 ТПН 60 ГОСТ 15152-69.

2. Методы контроля

2.1. Контроль размеров ремней проводят при температуре (23±5) °С и влажности не более 85% не менее чем через 12 ч после вулканизации.

2.2. Расчетную длину ремней проверяют на станке с двумя измерительными шкивами одинаковых расчетных диаметров под натяжением. Станок должен обеспечивать измерение межосевого расстояния с погрешностью ±1,0 мм.



Черт.3

Расчетную длину зубчатых ремней измеряют после нарезки зубьев.

К одному из шкивов прилагают усилие F . Для равномерного распределения натяжения и правильной посадки ремня шкивы должны быть провернуты не менее чем на три оборота.

Усилие натяжения ремней F и расчетные диаметры $d_{\text{р}}$ измерительных шкивов должны соответствовать табл.7.

Таблица 7

Размеры, мм

Обозначение сечения ремня	Усилие натяжения F ремня, Н (кгс)		Расчетный диаметр шкива $d_{\text{р}}$	Расчетная длина окружности шкива $\pi d_{\text{р}}$
	Номин.	Пред. откл.		
1-В16	137 (14)	±2 (0,2)	63,7	200
1-В20	177 (18)	±2 (0,2)	79,6	250
1-В25	216 (22)	±2 (0,2)	101,9	320
1-В32	294 (30)	±3 (0,3)	127,3	400
1-В40	411 (42)	±4 (0,4)	159,2	500
1-В50	588 (60)	±6 (0,6)	200,5	630
1-В63	882 (90)	±9 (0,9)	254,6	800
1-В80	1372 (140)	±15 (1,5)	318,5	1000
2-В25	392 (40)	±4 (0,4)	127,3	400
2-В32	686 (70)	±7 (0,7)	159,2	500

Расчетную длину ремня ($L_{\text{р}}$) в мм вычисляют по формуле

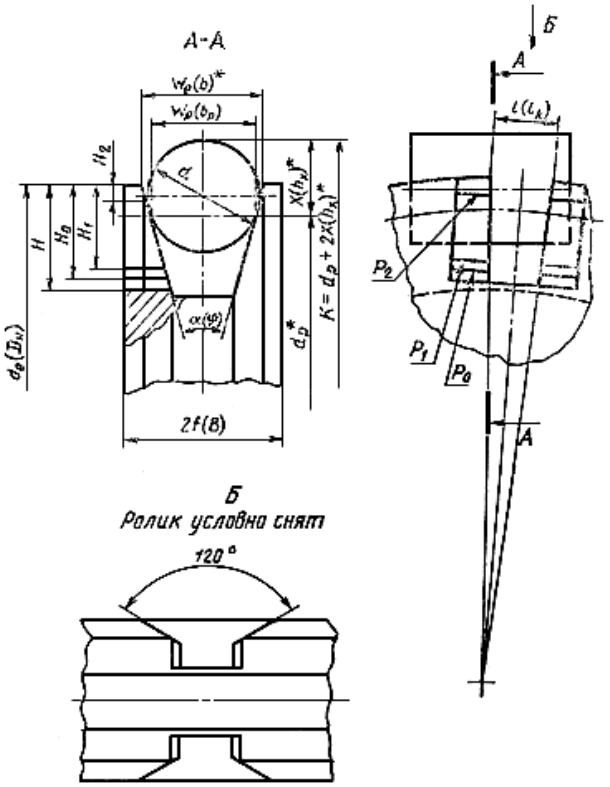
$$L_{\text{р}} = 2a + \pi d_{\text{р}} ,$$

где a - межосевое расстояние, мм (черт.3).

Внутреннюю длину ремня вычисляют по формуле

$$L_{вн} = L_р - \Delta L \ .$$

Размеры измерительных шкивов должны соответствовать указанным на черт.4 и в табл.8.



* Размеры для справок.

Черт.4

Таблица 8

Размеры измерительных шкивов и роликов

Размеры, мм

Обозначение сечения ремня	$d_р$	$de(D_н)$		$W_р(b_р)$	$\alpha(\varphi)$	$We(b)$	$2f(B)$	H_0	H_1	H_2	H, не менее	$l(l_к)$	d		$X(h_х)$	K	
		Номин.	Пред. откл.		Пред. откл., ±15'			Пред. откл. ± 0,1					Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.
1-В16	63,7	73,1	-0,054 (±0,030)	16	26°	17,5	25	8,8	5,2	2,4	10	12	16,400	-0,012	10,260	84,220	-0,12
1-В20	79,6	91,2 (89,8)	-0,054 (±0,030)	20		22,7 (22,3)	30	9,8	6,5 (6,3)	3,3	11	13	20,600	-0,013	12,773	105,146	-0,120
1-В25	101,9	114,1 (112,1)	-0,054 (±0,035)	25		27,8 (27,2)	40	11,7	7,9 (7,7)	3,6 (3,5)	13	15	25,800	-0,013	16,102	134,104	-0,120
1-В32	127,3	140,5 (137,5)	-0,063 (±0,040)	32		35,1 (34,2)	50	14,1	9,8 (9,7)	4,0 (3,9)	16	17	33,000	-0,016	20,546	168,392	-0,150
1-В40	159,2	176,2 (172,4)	-0,063 (±0,040)	40		43,9 (42,9)	60	17,1 (17,4)	12,8 (12,7)	4,1	20	18	41,200	-0,016	25,546	210,292	-0,150
1-В50	200,5	218,2 (213,8)	-0,072 (±0,045)	50		54,1 (52,9)	70	20,5	15,7	4,2	24	20	51,500	-0,019	31,932	264,364	-0,160
1-В63	254,6	277,2 (270,9)	-0,081 (±0,050)	63		68,2 (66,5)	85	25,2	19,7 (19,6)	5,0 (4,9)	30	22	64,900	-0,019	40,262	335,124	-0,170
1-В80	318,5	346,5 (339,4)	-0,089 (±0,060)	80		86,5 (84,5)	100	31,1 (30,1)	24,7 (24,4)	5,8 (5,6)	34	25	82,400	-0,022	51,092	420,684	-0,210
2-В25	127,3	142,5 (139,9)	-0,063 (±0,040)	25	28°	28,8 (27,5)	40	14,5 (14,7)	10,9 (10,8)	3,5 (3,6)	17	15	25,800	-0,013	16,088	159,476	-0,130
2-В32	159,2	178,5 (175,4)	-0,063 (±0,040)	32		36,8 (34,2)	50	17,9 (18,1)	13,9 (13,8)	3,9 (4,0)	22	17	33,000	-0,016	20,531	200,262	-0,150

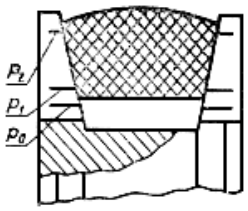
Примечания:

1. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - по H 12, валов - по h 12, остальных - по IS 14 ГОСТ 25347-82, ГОСТ 25346-89.

2. Размеры шкивов, приведенные в скобках, допускаются только при использовании действующего парка измерительных шкивов.

2.3. Размеры сечений ремней проверяют одновременно с измерением расчетной длины посадкой ремня в канавке измерительного шкива. Отдельно размер сечения не контролируется.

При правильной посадке ремень должен располагаться в канавке шкива таким образом, чтобы меньшее основание сечения находилось между двумя рисками P_0 и P_1, а углы большего основания между наружной поверхностью шкива и риской P_2 (черт.5). Ширина рисок должна составлять (0,25±0,05) мм.



Черт.5

Выпуклость большего основания ремня может выступать над поверхностью шкива. При наличии закругления у большего основания крайняя точка касания ремня со шкивом должна быть не ниже риски P_2.

2.4. Измерительные шкивы должны периодически не менее одного раза в 3 года поверяться при помощи измерительных роликов в соответствии с табл.8 измерительными инструментами, точность которых обеспечивает предельные отклонения. На каждом шкиве выбивают сечение ремня, для которого он предназначен. Шероховатость рабочих поверхностей канавок измерительных шкивов и паза Ra по ГОСТ 2789-73 не должна

превышать 1,0 мкм.

2.5. Размеры зубьев и пазов, указанных в табл.6, контролируют измерительными инструментами, точность которых обеспечивает предельные отклонения.

Приложение 1

Обязательное

Группы ремней

мм

Номер	Предельные отклонения по длине в одной группе при длине ремней						
групп- пы	до 900	св. 900 до 1250	св. 1250 до 1600	св. 1600 до 2000	св. 2000 до 2500	св. 2500 до 4000	св. 4000 до 5000
1	От -14 до -12	От -15 до -12	От -18 до -15	От -25 до -20	От -32 до -24	От -30 до -20	От -40 до -28
2	Св. -12 " -10	Св. -12 " -9	Св. -15 " -12	Св. -20 " -15	Св. -24 " -16	Св. -20 до -10	Св. -28 до -16
3	" -10 " -8	" -9 " -6	" -12 " -9	" -15 " -10	" -16 " -8	Св. -10 до 0	Св. -16 до -4
4	" -8 " -6	" -6 " -3	" -9 " -6	" -10 " -5	" -8 " 0	Св. 0 до +10	Св. -4 до +8
5	" -6 " -4	" -3 " 0	" -6 " -3	" -5 " 0	" 0 " +8	Св. +10 до +20	Св. +8 до +20
6	" -4 " -2	" 0 " +3	" -3 " 0	" 0 " +5	" +8 " +16	-	-
7	" -2 " 0	" +3 " +6	" 0 " +3	" +5 " +10	-	-	-
8	" 0 " +2	" +6 " +9	" +3 " +6	" +10 " +15	-	-	-
9	" +2 " +4	-	" +6 " +9	-	-	-	-
10	" +4 " +6	-	" +9 " +12	-	-	-	-
11	" +6 " +8	-	-	-	-	-	-

Примечание. При проверке длин ремней после хранения или транспортирования допускается несоответствие ремней группе, указанной в маркировке, при условии соблюдения разности между длинами ремней по табл.5 настоящего стандарта.

Приложение 2

Справочное

Масса (расчетная) 1 м клинового ремня

Обозначение сечения ремня	Площадь сечения, см^2	Масса 1 м ремня, кг
1-В20	1,30	0,17
1-В25	1,96	0,25
1-В32	3,09	0,40
1-В40	5,07	0,66
1-В50	7,70	1,00
1-В63	12,18	1,58
1-В80	19,34	2,51
2-В25	2,71	0,35
2-В32	4,44	0,58