

ОКП 25 6312 1000 10

УДК 621.372.1072.666

Группа Л63

Зарегистрировано в УЦСМ

за № от " " 198 г

СОГЛАСОВАНО

Зав. Начальник научно-технического Управления  
Министерства станкостроительной и инструментальной  
промышленности СССР  
Б. Ефимов  
1988 г.



УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер ГТУ  
по производству РТИ и  
АТИ

Д. В. Демин  
"14" 02 1988 г.

УТВЕРЖДЕНО!

РЕМНИ ПОЛИКЛИНОВЫЕ  
ПРИВОДНЫЕ

Технические условия  
ТУ 38 105763-89

(Взамен ТУ 38 105763-84)

Срок действия с 01.05.89  
до 01.05.94

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ЭНИМС  
по научной работе  
Б. С. Васильев  
"12" 1988 г.

Зам. директора НИИРП  
по научной работе  
Е. Н. Городничев  
"13" 1988 г.

Руководителя Госприемки  
на Свердловском заводе РТИ

В. В. Иванов  
"14" октября 1988 г.

Главный инженер

Свердловского завода РТИ

Н. Н. Пилин  
"10" 1988 г.

Главный метролог

Свердловского завода РТИ

В. А. Уженцев  
"10" 1988 г.

1989

Уральский центр  
стандартизации и метрологии  
Регистрационный № 0700С-89  
Дата 01.03.89 Подпись [ подпись ]

Настоящие технические условия распространяются на ремни поликлиновые приводные, именуемые в дальнейшем ремни, предназначенные для приводов металлорежущих станков, машин и другого оборудования, работающего при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 60 °С.

Пример условного обозначения ремней сечения Л с числом ребер 16 и расчетной длиной 2500 мм.

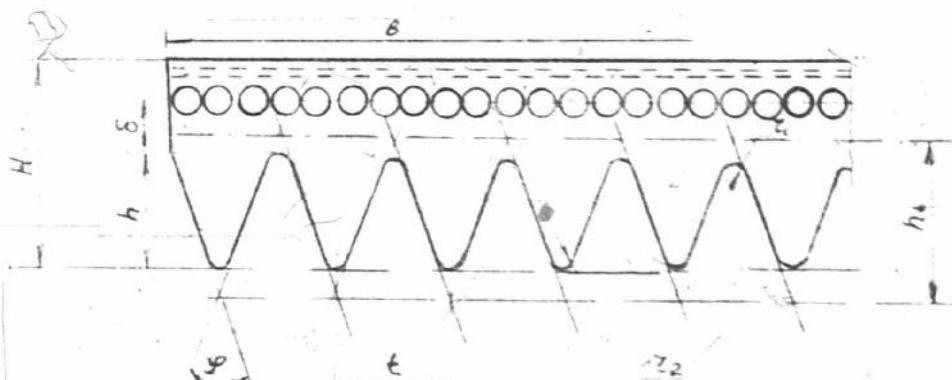
Ремень 16 Л 2500 ТУ 38-105763-89

Перечень стандартов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении I.

### I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. Основные параметры и размеры.

I.I.I. Размеры сечений ремней должны соответствовать, указанным на черт. I и в табл. I.



черт. I

- шаг ремня
- высота ремня
- радиус закругления при впадине ребра
- радиус закругления при вершине ребра
- теоретическая высота ребра
- высота ребра с учетом закруглений
- расстояние от впадины ребра до центра кордшнуря
- угол клина
- ширина ремня,  $B = \frac{z}{t}$ , где  $z$  - число ребер

Шабл. № подл.	Подпись и фамил.	Взамен инос. №	Шабл. № подл.	Подпись и фамил.	Подпись и дата

ТУ 38-105763-89

Ремни поликлиновые  
приводные  
Технические условия

Лист	Лист	Листов
A	2	17
		Свердловский завод РТИ

Таблица I

Размеры в мм							
	$H$	$\Delta H$	$t$	$h$	$\zeta_1$	$\zeta_2$	Число ребер
Обозначение	разнонomin. пред. откл.	номин. пред. откл.	номин. пред. не откл.	для спра-	справок	рекомендуемое	число ребер
минимум	толщи-	нность	не более	справок	рекомендуемое	максимальное	ребер
максимум	макси-	мальность	более	справок	рекомендуемое	максимальное	ребер
сечения	мальни.	мальни.	одного	справок	рекомендуемое	максимальное	ребер
направления	направления	ремня	не более	справок	рекомендуемое	максимальное	ребер
				справок	рекомендуемое	максимальное	ребер

Размеры в мм

	$K$	$L$	$M$
$H$	4,0	8,5	15,5
$\Delta H$	5,2	11,0	18,5
$t$	0,5	1,0	2,0
$h$	2,4 $\pm 0,02$	4,8 $\pm 0,03$	9,5 $\pm 0,05$
$\zeta_1$	2,35 $\pm 0,10$	4,85 $\pm 0,15$	10,35 $\pm 0,20$
$\zeta_2$	0,1 $\pm 0,05$	0,2 $\pm 0,05$	0,4 $\pm 0,05$
Число ребер	36	50	20
от 4 до 20	вкл.	вкл.	вкл.

Примечания:

1. Размеры  $H$  и  $\Delta H$  даны для контроля ремней.
2. Размеры сечения ремней ( $t$ ,  $h$ ,  $\zeta_1$ ,  $\zeta_2$ ) даны для проектирования технологической оснастки и контроля в готовых ремнях не подлежат.
- Пределные отклонения на размеры сечения ремней ( $t$ ,  $h$ ,  $\zeta_1$ ,  $\zeta_2$ ) даны только для проектирования технологической оснастки.
3. В технически обоснованных случаях допускается изготовление ремней с числом ребер, не предусмотренных в табл. I.

ТУЗ8 05464-89

I.I.2. Ремни рекомендуется изготавливать с четным числом ребер.

I.I.3. Ширина ремней является расчетной и контролю не подлежит.

I.I.4. Расчетные длины ремней, измеренные под натяжением, должны соответствовать указанным в табл.2.

За расчетную длину ( $l_0$ ) принимают длину ремня на уровне центра расположения кордшнуря.

Таблица 2

Расчетная длина ремня $l_0$ , мм	Сечение ремня		
	К	Л	М
400	+	-	-
450	+	-	-
500	+	-	-
560	+	-	-
630	+	-	-
710	+	-	-
800	+	-	-
900	+	-	-
1000	+	-	-
1120	+	-	-
1250	+	+	-
1400	+	+	-
1600	+	+	-
1800	+	+	-
2000	+	+	+
2240	+	+	+
2500	+	+	+
2800	-	+	+
3150	-	+	+
3350	-	+	+
4000	-	+	+

Примечания:

I. Знаки обозначают

"+" - изготавливают

"-" - не изготавливают.

Расчетные длины ремней котловой вулканизации обеспечиваются точностью изготовления технологической оснастки и контролю не подлежат

Изм. №	Подп. и дата	Взаменив	Изменил	Подпись
изменяет № докум.	Подпись	дата		

ТУ38 105-63 89

Чист  
4

2. Допускается применение ремней промежуточных длин по ряду Р 40 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83).

3. Расчетные длины ремней профиля "М" контроль не подлежат до изготовления измерительных шкивов до 01.07.89

I.I.5. Предельные отклонения по длине ремней должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

мм

Расчетная длина ремня,	Номин.	Пред. откл.
от 400 до 630 включ.		+6 -4
Св. 630 до 900 включ.		+10 -8
Св. 900 до 1250 включ.		+15 -9
Св. 1250 до 1600 включ.		+18 -12
Св. 1600 до 2000 включ.		+23 -12
Св. 2000 до 2500 включ.		+25 -10
Св. 2500 до 4000 включ.		+36 -14

Примечания:

1. Предельные отклонения на расчетные длины ремней подлежат уточнению в течение года с момента введения в действие настоящих технических условий.

2. По согласованию изготовителя с потребителем допускается смещение верхнего и нижнего отклонения на длину ремня при сохранении общего поля допуска.

I.2. Характеристика

I.2.1. Ремни должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

I.2.2. Ремни должны состоять из плоской части, в которой размещен несущий слой (кордшнур на основе полиэфирных нитей), слоев резины и прорезиненной ткани, и продольных клинообразных ребер из резины, свулканизованных в одно изделие.

Изменение	Номер и дата	Взаменив	Исполнитель	Причина

ТУ38 105763-89

Лист  
5

Нити кордшнур должны быть расположены в продольном направлении, в один ряд, параллельно верхнему основанию ремня.

Ремни должны изготавляться с плотно заделанными стыками ткани.

1.2.3. Отклонения показателей внешнего вида ремней не должны превышать норм, указанных в табл. 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Величина
I. На поверхности ребер Не допускается:	
I.I. Несовпадение ребер по высоте и ширине в местах стыка прессформ при котловом способе вулканизации, размером, мм, более	0,25
I.2. Трешины поперечные по вершинам ребер на всю ширину ремня глубиной, мм, более для ремней сечений	K=0,5; L=1,0; M=2,0
I.3. Выпрессовка резины в местах стыка секторов вулканизационных форм при котловом способе вулканизации по всей ширине ремня, толщиной, мм, более	0,5
I.4. Недопрессовка: по вершине ребер, и в местах стыка резины по всей ширине ремня, глубиной, мм, более для ремней сечений длиной, мм, более для ремней сечений	K L, M в количестве, шт. более
	50 в том числе 30 глубиной св. 0,3 мм 60 в том числе 45 глубиной св. 0,5 мм I на одном ремне
Изменил № докум. подпись дата	ТУЗ8 105763-89
	6

## Продолжение табл.4

Наименование показателя	Величина
1.5. Включения, кроме абразивных не нарушающие целостность ребер, глубиной, мм, более	0,5
1.6. Отпечатки от прессформ, высотой или глубиной, мм, более	0,5
2. На верхнем основании ремня Не допускается:	
2.1. Складки, длиной, мм, более в количестве, шт, более	30 2 до 1 м ремня и 4 на всю длину ремня
2.2. Отпечатки, вмятины, возвышения от резинотканевой прижимной ленты бинтов по всей ширине ремня, длиной, мм, более в количестве, шт, более	80 4 на 1 м ремня
2.3. Незначительный срыв фрикции, %, более	10 от поверхности ремня
2.4. Смещение прорезиненной ткани по всей длине ремней, шириной, мм, более, для ремней сечений	M-10 с каждой стороны L-5 с каждой стороны K-2,5 с одной стороны
Допускается:	
2.5. Следы ворса от бинтов при котловом способе вулканизации	
2.6. Отпечатки по всей поверхности от прижима металлической ленты	
3. На торцевой поверхности Не допускается:	
3.1. Пористость в слое растяжения и сжатия от верхнего основания до основания ребер по всей ширине и длине ремня, %, более	20 от длины ремня

Изм. № подл.	Подпись	Изм. № документа	Подпись и дата

ТУЗ8 105763-89

МУСТ  
7

Продолжение табл.4

Наименование показателя	Величина
3.2. Отдельные мелкие трещины слоев резины общей длиной, %, более	10 от длины ремня
3.3. Смещение линии разреза от середины впадины ребра и несовпадение начала и конца реза, мм, более для ремней сечений К до 01.01.91	1,0
Л	1,5
М	2,0

Допускается:

3.4. Наличие открытых нитей кордшнуря
---------------------------------------

I.2.4. По согласованию между предприятием-изготовителем и предприятием-потребителем для уточнения внешнего вида и размеров внешневидовых дефектов ремней допускается применение контрольных образцов утвержденных в установленном порядке.

I.2.5. Разрывная прочность ремней должна соответствовать нормам, указанным в табл.5.

Таблица 5

Наименование показателя	Норма для ремней сечения		
	К	Л	М
Разрывная прочность ремня Н/мм (кгс/см), не менее	196,2(200)	245,3(250)	343,4(350)

I.2.6. Удлинение ремней в условиях эксплуатации не должно превышать 3 %.

I.2.7. Средний ресурс ремней в условиях эксплуатации на станках для передач с поликлиновыми ремнями устанавливается: 2000 ч при легком и среднем режиме работы  
1000 ч при тяжелых режимах работы

Изм. №	Прил. к документу	Изм. №	Прил. к документу
Изм. №	Прил. к документу	Изм. №	Прил. к документу

ТУ38 105-765-83

Чист  
8

I.2.8. Метод расчета передач с поликлиновыми ремнями, правила установки и эксплуатации ремней устанавливается в соответствии с рекомендациями РТМ 38 40528-74.

I.2.9. Маркировка и упаковка

I.2.9.1. На каждом ремне, на верхнем основании, цветной маркировочной лентой или несмываемой краской должно быть указано:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;  
условное обозначение ремня без слова ремень;  
год и месяц изготовления.

Последовательность и расположение маркировки определяет предприятие-изготовитель.

I.2.9.2. Ремни одного типоразмера перевязывают в трех местах тканевой лентой из отходов производства и упаковывают в связки.

К каждой связке ремней прикрепляют тканевый, фанерный или картонный ярлык, подтверждающий соответствие качества ремней требованиям настоящих технических условий с указанием:

наименования предприятия-потребителя;  
наименования или товарного знака предприятия-изготовителя;  
условного обозначения ремня;  
количества ремней в связке;  
даты изготовления (месяц, год);  
номера партии;  
штампа ОТК

I.2.9.3. Транспортная маркировка по ГОСТ 14192-77 (СТ СЭВ 257-80, СТ СЭВ 258-81) на ярлыках с указанием манипуляционного знака "Крюками непосредственно не брать".

I.2.9.4. Допускается транспортирование ремней любым видом пакетирования, обеспечивающего сохранность ремней.

## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Ремни предъявляют к приемке партиями.

Партией считают ремни одного типоразмера, в количестве не более 1000 штук, изготовленные из одних и тех же материалов. Документом о качестве является ярлык, прикрепленный к каждой связке ремней.

2.2. Для проверки соответствия качества ремней требованиям настоящих технических условий их подвергают приемо-сдаточным, периодическим и типовым испытаниям.

Лист №: 1	Лист №: 2	Лист №: 3	Лист №: 4	Лист №: 5	Лист №: 6	Лист №: 7	Лист №: 8	Лист №: 9
Лист №: 1	Лист №: 2	Лист №: 3	Лист №: 4	Лист №: 5	Лист №: 6	Лист №: 7	Лист №: 8	Лист №: 9

ТУ38 10546-89

Показатели, по которым проводят испытания и количество проверяемых ремней указаны в табл. 6.

Таблица 6

Наименование показателя	Вид испытаний	Количество проверяемых ремней	Частота периодических испытаний
Внешний вид	x -	x	Все ремни -
Размеры ремней (высота, разно- толщинность, расчетная длина)	x -	x	3 % от пар- тии, но не менее 3 шт.
Разрывная проч- ность	-	x x	3 ремня от не реже од- каждого се- яго раза в чения квартал

Знаки обозначают:

"x" - проверка производится

"-" - проверка не производится

2.3. При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве ремней, взятых от той же партии.

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний ремни подвергают сплошному контролю.

2.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний на разрывную прочность ремней проводят повторные испытания на удвоенном количестве ремней.

При получении неудовлетворительных повторных испытаний на разрывную прочность ремней, партия бракуется испытание ремней того же сечения переводят в приемо-сдаточные до получения положительных результатов не менее чем на трех партиях подряд.

При переводе в приемо-сдаточные испытания проверяют по три ремня от партии.

№ п/п	номер инспекции	подпись и фамилия
подп. и дата		

ТУ38 105763-89

лист  
10

### 3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Внешний вид ремней проверяют визуально или сравнением с контрольным образцом, согласованным в установленном порядке.

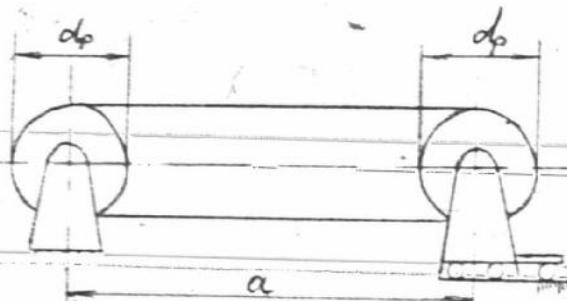
Нормируемые внешневидовые отклонения проверяют штангенциркулем ШЦ-1 с пределом измерения 0-125 мм с отсчетом по нониусу 0,1 мм по ГОСТ 166-80 (СТ СЭВ 704-77 - СТ СЭВ 707-77, СТ СЭВ 1309-78), рулеткой по ГОСТ 7502-80 длиной шкалы не более 2 м, с ценой деления 1 мм, линейкой по ГОСТ 427-75 с пределом измерения 0-150 мм.

Допускается использование других измерительных инструментов с метрологическими характеристиками не хуже указанных.

Расположение несущего слоя (кордшнур) проверяют при операционном контроле в процессе изготовления ремней, а также на образцах ремней при проверке разрывной прочности.

3.2. Размеры (высота, разнотолщина, расчетная длина) и разрывную прочность ремней проверяют не ранее, чем через 12 ч после вулканизации.

3.3. Расчетную длину ремней измеряют на двух измерительных шкивах с одинаковыми диаметрами над натяжением (черт. 2).



черт. 2

К одному из шкивов прилагают усилие F. Для равномерного распределения натяжения и правильной посадки ремня шкивы должны быть провернуты не менее трех оборотов.

Натяжение ремней (F) и расчетные диаметры измерительных шкивов ( $d_p$ ) должны соответствовать указанным в табл. 7.

Лист № 1	Последний лист	Подпись и дата

ТУ38105763-89

11

Таблица 7

Сечение ремня	Натяжение ремня F на одно ребро, Н(кгс)	Расчетный диаметр шкива, мм	Расчетная длина окружности шкива, мм
номин. Пред. откл.		$d_r$	$D_d$
К	44,1(4,5) $\pm 2(0,20)$	41,4	130
Л	176,4(18) $\pm 2,5(0,25)$	127,3	400
М	441(45) $\pm 4(0,40)$	222,9	700

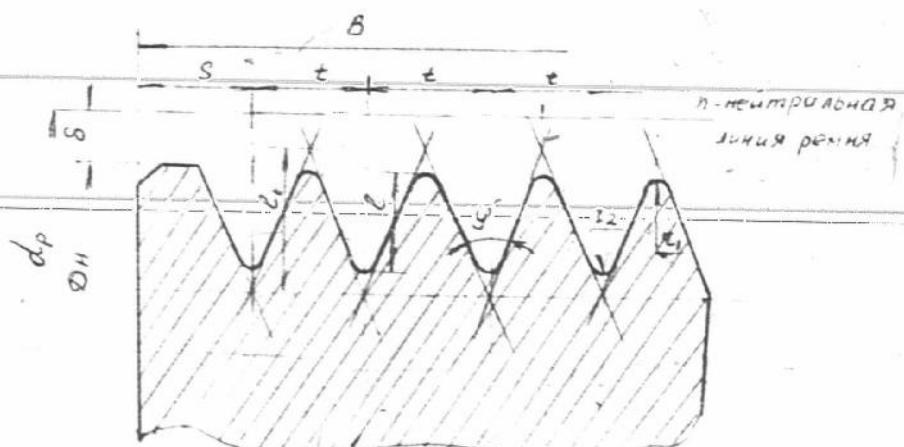
Расчетную длину ремня ( $l_{\text{расч}}$ ) в мм вычисляют по формуле:

$$l_{\text{расч}} = 2a + \pi d_r$$

где  $a$  — межосевое расстояние, мм (черт. 2)

Размеры измерительных шкивов должны соответствовать указанным на черт. 3 и в табл. 8.

Для обеспечения допускаемых нагрузок при измерении расчетных длин ремней контроль по длине могут подвергаться образцы ремней с любым числом ребер, но не менее четырех для всех сечений ремней.



черт. 3

ТУ 38 105763-89

Сл. № и подл. и дата			Задачи и условия			Подпись и дата		
Размеры в мм	Сече- ние	д <sub>р</sub>	ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	неко-	разность
	t						не бо-	межу на-
к 41,4	39,4	+0,10	2,4	$\pm 0,03$	0,10	40	$\pm 15$	3,30
л 127,3	122,5	+0,26	4,8	$\pm 0,04$	0,15	40	$\pm 15$	6,60
м 222,9	215,8	+0,30	9,5	$\pm 0,05$	0,20	40	$\pm 15$	13,05
								0,8
								0,6
								0,2
								2,35
								+0,10
								3,5
								2,0

Примечание: Знаком "х" обозначены справочные размеры.

3.4. Измерительные шкивы длины не менее одного раза в 3 года проверяются контрольными калибрами или другими средствами, обеспечивающими заданную погрешность измерений. На каждом шкиве выбирается сечение ремня, для которого он предназначен. Шероховатость рабочих поверхностей канавок измерительных шкивов по ГОСТ 2789-73 не должна превышать 1,0 мкм.

3.5. Высоту и разнотолщинность ремней определяют под натяжением одновременно с измерением длины ремней, толщиномером ТР-25-60 по ГОСТ II358-74.

Высоту ремня измеряют не менее чем в пяти точках, равномерно расположенных по длине ремня.

За результат измерения разнотолщины принимают разницу между максимальным и минимальным значениями высоты ремня.

3.6. Испытание ремней на разрывную прочность проводят при температуре  $(23 \pm 5)^{\circ}\text{C}$  на образцах, вырезанных из готовых ремней.

3.6.1. Заготовки образцов, вырезанных из готовых ремней, должны быть шириной не более 70 мм и длиной не менее 400 мм.

3.6.2. Рабочий участок образца должен быть длиной  $(200 \pm 2)$  мм. Образцы испытывают на разрывной машине со скоростью движения подвижного захима 50-55 мм/мин.

3.6.3. Разрывную прочность определяют на трех образцах, вырезанных из трех ремней.

Разрывную прочность ( $P$ ) в Н (кгс) на 1 мм (см) ширины ремня вычисляют по формуле

$$P = \frac{P_1}{b}$$

где  $P_1$  - разрывная прочность образца, Н (кгс);

$b$  - ширина образца, мм (см).

3.6.4. За результат испытаний принимают среднее арифметическое трех показателей, определенных в соответствии с п.3.6.3.

#### 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Ремни транспортируют в крытых транспортных средствах, следующими видами транспорта с соблюдением правил перевозки, предусмотренных для данного вида транспорта:

ТУ38-054-65-80

изделия № 1013  
изделия № 1014

документ

железнодорожный транспорт - "Правила перевозок грузов", Москва. Транспорт 1985 г., "Технические условия перевозки и крепления грузов", Москва. Транспорт 1983 г.

автомобильный транспорт - "Правила перевозок грузов автотранспортом" изданы в соответствии с уставом автомобильного транспорта РСФСР. Москва. Транспорт 1984 г.

4.2. Ремни должны храниться на полках или стеллажах в затемненном помещении при температуре от 0 до 25 °C на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов. У потребителя ремни должны храниться в расправленном виде.

При хранении ремни не должны подвергаться воздействию масел, бензина и других разрушающих резину веществ.

4.3. Монтаж ремней после транспортирования при минусовой температуре проводят после выдержки их не менее 24 ч при температуре (23 ± 5) °C.

## 5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Параметры, метод расчета, рекомендации по монтажу и эксплуатации передач с поликлиновыми ремнями должны соответствовать РТМ38 40528-74.

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие ремней требованиям настоящих технических условий при солюдении условий хранения, транспортирования и эксплуатации.

6.2. Гарантийный срок хранения — два года с момента изготовления.

6.3. Гарантийная наработка ремней устанавливается равной 500 ч для легкого и среднего и 250 ч для тяжелых режимов работы.

Допускается увеличение гарантированной наработки ремней в конкретных передачах, при этом сбор и обработку информации проводят по ГОСТ 27.503-81.

Режимы работы соответствуют табл. I0-ГОСТ-1284.3-80.

Паспорт и данные  
изделия

Ремень

15

ТУ38 105713-89

15

ПРИЛОЖЕНИЕ I  
к ТУ 38 105763-83

ПЕРЕЧЕНЬ

стандартов, на которые даны ссылки в настоящих  
технических условиях

1. ГОСТ 8032-84  
(СТ СЭВ 3961-83)  
Предпочтительные числа и ряды  
предпочтительных чисел.
2. ГОСТ 14192-77  
(СТ СЭВ 257-80,  
СТ СЭВ 258-81)  
Маркировка грузов
3. ГОСТ 166-80  
(СТ СЭВ 704-77 -  
СТ СЭВ 707-77,  
СТ СЭВ 1309-78)  
Штангенциркули. Технические ус-  
ловия.
4. ГОСТ 7502-80  
Рулетки измерительные металличес-  
кие. Технические условия.
5. ГОСТ 427-75  
Линейки измерительные металличес-  
кие. Технические условия.
6. ГОСТ II358-74  
Толщиномеры индикаторные с ценой  
деления 0,01 и 0,1 мм. Техничес-  
кие условия.
7. ГОСТ 1284.3-80  
Ремни приводные клиновые нормаль-  
ных сечений. Расчет передач и  
передаваемые мощности.
8. РГМ 38 40528-74  
Ремни поликлиновые и шкивы. Раз-  
меры. Расчет передач.
9. ГОСТ 27.503-81  
(СТ СЭВ 2836-81)  
Надежность в технике. Система  
сбора и обработки информации.  
Методы оценки показателей надеж-  
ности.

**Лист регистрации изменений**

Номера листов (страниц)	Всего листов	№ документа	Входящий н/сопро- водительн. документа и дата
изм- ненныи занес- ненныи	заме- ненныи	нобыи извещеныи (страницы) в документ	Подпись руководи- теля

Лист №-го лист. Порядок и форма ведения инвентаря. №-ный лист. Год отчета и даты

TY38 105765-88

Лист № документа. Подпись лица

17