

СОДЕРЖАНИЕ

Сводная таблица уплотнений	2	ANR - Грязесъемник	98
Введение	7	ANT - Грязесъемник	100
Таблица стандартов уплотнений	8	ANC - Грязесъемник	102
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОРШНЯ		ANK - Грязесъемник	104
CP1 - Уплотнение поршня	12	ANP - Грязесъемник	106
CP2 - Уплотнение поршня	14	Грязесъемник типа «КАМАЗ»	108
CP3 - Уплотнение поршня	16	Аналог резиновых грязесъемников (РТИ)	110
CP5 - Уплотнение поршня	18	СТАТИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ	
CP5M - Уплотнение поршня	20	GRS - Уплотнение статических соединений	116
CP6 - Уплотнение поршня	22	GSK - Уплотнение статических соединений	120
CP6M - Уплотнение поршня	24	OR - Уплотнение статических соединений	122
CP7 - Уплотнение поршня	26	НАПРАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ	
CP8 - Уплотнение поршня	28	S24 - Кольцо опорно - грязезащитное поршня	126
CP9 - Уплотнение поршня	30	S1 - Кольцо опорно - направляющее поршня	128
MPI - Уплотнение поршня	32	S3 - Кольцо опорно - направляющее поршня	130
MPN - Манжета поршня	34	S8 - Кольцо опорно - направляющее поршня	132
Манжета поршня и штока(ГОСТ 14896-84; ГОСТ 6969-54; ТУ 38005204-84) ТИП 1, ТИП 2 и ТИП 3, аналог резиновых манжет(РТИ)	36	S - Кольцо опорно - направляющее поршня и штока	134
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ШТОКА		S7 - Кольцо опорно - направляющее поршня и штока	138
DP2 - Уплотнение штока	40	S2 - Кольцо опорно - направляющее штока	142
DP4 - Уплотнение штока	44	S4 - Кольцо опорно - направляющее штока	144
DP5 - Уплотнение штока	48	S5 - Кольцо опорно - направляющее штока	148
MPU; MPU/L; MPU/2S - Манжета штока	50	S6 - Кольцо опорно - направляющее штока	150
MP; MP/L; MP/LA - Манжета штока	54	S9 - Кольцо опорно - направляющее штока	152
MPS; MPS/L; MPS/LA - Манжета штока	58	КОЛЬЦА ЗАЩИТНЫЕ	
MT - Манжета штока	60	Кольцо защитное (КЗ) крышки для резиновых колец круглого сечения ГОСТ 9833-73 (полиэфир ТРЕ)	156
Манжета штока телескопическая типа «КАМАЗ» н/о	62	ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ	
Манжета штока телескопическая типа «КАМАЗ» с/о	66	PM - Уплотнение поршня	161
MZ/L - Манжеты штока телескопические ремонтные	68	PMK - Уплотнение поршня	163
MZT - Манжеты штока телескопические ремонтные	70	PR - Уплотнение амортизирующее	165
MPC - Манжета штока	72	PS - Уплотнение комбинированное штока	167
MK/L - Манжета штока	74	PK - Уплотнение штока	169
ГРЯЗЕСЪЕМНИКИ		ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
Z50 - Грязесъемник	78	Применяемые материалы	171
Z51 - Грязесъемник	80	Рекомендации по монтажу уплотнений	172
Z52 - Грязесъемник	82	Хранение уплотнений	175
GW - Грязесъемник	84	Причины отказов уплотнений	175
GWL - Грязесъемник	86	Требования к местам установки уплотнений	176
GWK - Грязесъемник	88	Методы контроля посадочных мест	179
GWR - Грязесъемник	90		
GWS - Грязесъемник	92		
GWN - Грязесъемник	94		
ANS - Грязесъемник	96		

ПОРШНЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

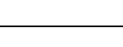
Профиль	Тип	технические характеристики			Материал	Стр.
		давл., МПа	скорость, м/с	темп. °C		
	CP1	40	2.0	-50...+100	NBR+PA	12
	CP2	25	0.5	-35...+110	NBR+TPU	14
	CP3	30 40	0.5 2.0	-50...+100 -50...+100	NBR+TPE NBR+TPE	16
	CP5	30 40	0.5 2.0	-50...+100 -50...+100	NBR+TPE NBR+TPE	18
	CP5M	30 40	0.5 2.0	-50...+100	NBR+TPE NBR+TPE	20
	CP6	30 40	0.5 2.0	-50...+100	NBR+TPE NBR+TPE	22
	CP6M	30 40	0.5 0.5	-50...+100	NBR+TPE NBR+TPE	24
	CP7	30 40	0.5 2.0	-50...+100	NBR+TPE NBR+TPE	26
	CP8	50	1.5	-50...+100	NBR+PA+F4K20 NBR+PA+PTFE	28
	CP9	20	0.5	-35...+110	TPU	30
	MPI	40	0.5	-50...+100	NBR+PA+TPE	32
	MPN	40	0.5	-35...+110	TPU+POM	34
	ТИП 1					
	ТИП 2	25 40	0.5	-40...+100 -35...+110	TPU	36
	ТИП 3					

ШТОКОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

Профиль	Тип	технические характеристики			Материал	Стр.
		давл., МПа	скорость, м/с	темп. °C		
	DP2	40	2.0	-50...+100	NBR+TPE	40
	DP4	40	2.0	-50...+100	NBR+TPE	44
	DP5	40	2.0	-50...+100	NBR+TPE	48
  	MPU	40			NBR+TPU	50
	MPU/L	40	0.5	-35...+110	NBR+TPU	
	MPU/2S	50			NBR+TPU+PA	
  	MP	40			TPU	54
	MP/L	40	0.5	-35...+110	TPU	
	MP/LA	50			TPU+POM	
  	MPS	40			TPU	58
	MPS/L	40	0.5	-35...+110	TPU	
	MPS/LA	50			TPU+POM	
	MT	40	0.5	-35...+110	TPU	60
 	типа «КАМАЗ» н/о	40	0.5	-35...+110	TPU; NBR+TPU	62
		40			TPU+PA; NBR+TPU+PA	
	типа «КАМАЗ» с/о	40	0.5	-35...+110	TPU	66
	MZ/L	40	0.5	-35...+110	TPU	68
	MZT	40	0.5	-35...+110	TPU	70
	MPC	40	0.5	-35...+110	TPU	72
	MK/L	40	0.5	-35...+110	TPU	74

ГРЯЗЕСЪЕМНИКИ					
Профиль	Тип	технические характеристики		Материал	Стр.
		скорость, м/с	темп. °C		
	Z50	2.0	-50...+100	NBR+TPE	78
	Z51	2.0	-50...+100	NBR+TPE	80
	Z52	2.0	-50...+100	NBR+PA	82
	GW	1.0	-35...+110	TPU	84
	GWL	1.0	-35...+110	TPU	86
	GWK	1.0	-35...+110	TPU	88
	GWR	1.0	-35...+110	TPU	90
	GWS	1.0	-35...+110	TPU	92
	GWN	1.0	-35...+110	TPU	94
	ANS	1.0	-35...+110	TPU	96
	ANR	1.0	-35...+110	TPU	98
	ANT	1.0	-35...+110	TPU	100
	ANC	1.0	-35...+110	TPU	102
	ANK	1.0	-35...+110	TPU	104
	ANP	1.0	-35...+110	TPU	106
	типа «КАМАЗ»	0.5 1.0	-40...+100 -35...+110	TPU	108
	Аналог резиновых грязесъемников (РТИ)	0.5 1.0	-40...+100 -35...+110	TPU	110

СТАТИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ					
Профиль	Тип	технические характеристики		Материал	Стр.
		скорость. м/с	темп. °C		
	GRS	-	-35...+110	TPU	116
	GSK	-	-35...+110	TPU	120
	OR	-	-35...+110	TPU	122

КОЛЬЦА ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩИЕ					
Профиль	Тип	технические характеристики		Материал	Стр.
		скорость. м/с	темп. °C		
	S24	2	-60...+130	РА+стекловолокно	126
	S1	2	-60...+130	РА+стекловолокно	128
	S3	2	-60...+130	РА+стекловолокно	130
	S8	2	-60...+130	РА+стекловолокно	132
	S	2	-60...+130	РА+стекловолокно	134
	S7	2	-60...+130	РА+стекловолокно	138
	S2	2	-60...+130	РА+стекловолокно	142
	S4	2	-60...+130	РА+стекловолокно	144
	S5	2	-60...+130	РА+стекловолокно	148
	S6	2	-60...+130	РА+стекловолокно	150
	S9	2	-60...+130	РА+стекловолокно	152

КОЛЬЦА ЗАЩИТНЫЕ

Профиль	Тип	технические характеристики		Материал	Стр.
		скорость, м/с	темп. °C		
	K3 (TPE)	2	-50...+100	TPE	156

Профиль	Тип	технические характеристики			Материал	Стр.
		давление, МПа	скорость, м/с	темп. °C		
	PM	1,2	≤1,0	-40°C +100	TPU	161
	PMK	1,2	≤1,0	-40°C +100	TPU	163
	PR	1,6	≤1,0	-35°C +110	TPU	165
	PS	1,6	≤1,0	-35°C +110	TPU	167
	PK	1,6	≤1,0	-35°C +110	TPU	169

ВВЕДЕНИЕ

Компания «Ringroup» является производителем уплотнений из полимерных и композиционных материалов с замкнутым циклом производства, который включает в себя: проектирование технологической оснастки и ее изготовление, механическая обработка рабочих кромок, сборка, контроль и проведение испытаний.

Все процессы по производству уплотнений сосредоточены внутри предприятия, что позволяет нам контролировать качество производимых изделий, а также снижать общую стоимость. Тем самым получаем хорошее соотношение цена-качество.

При производстве уплотнений мы используем высококачественное сырье ведущих производителей в мире, такое как: высококачественный термопластичный полиуретан (TPU) “Sealan“; “Desythane“; “HYTREL”; полиамид (PA) наполненный стекловолокном.

На сегодняшний день компания «Ringroup» расширяет ассортимент производимой продукции и улучшает ее технические и качественные характеристики.

Нам важно знать, что наша работа помогает Вам в продвижении Вашего бизнеса. Мы ценим наше с Вами сотрудничество и готовы сделать все, что от нас зависит, чтобы сохранить Ваше доверие!

Компания «Ringroup»

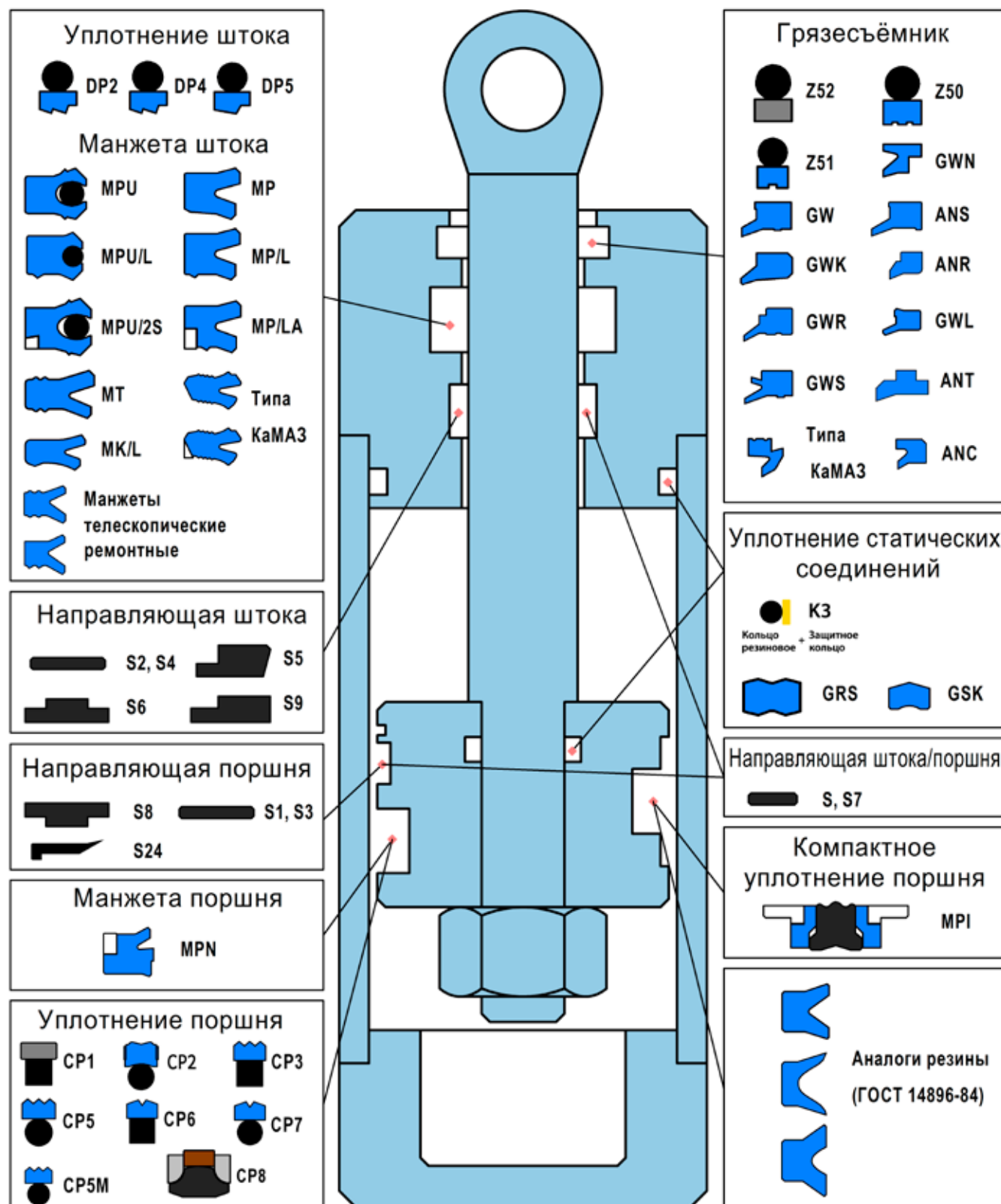
Таблица стандартов и соответствия посадочных мест

Ringroup	Guarnitec	Kastas	Hennlich	Simrit	Merkel	HYDRA PAK	POLY PAC	Sealing Parts	Busak + Shamban
CP1	TUT	K501	K714						
CP2		K15	K764		OMK-PU				
CP3	TTQ								
CP5; CP5M	TTO	K15	K764		OMK-PU	KPD			ZURCON WYNSEAL
CP6	TTR	K49		SIMKO 300					
CP8	PDH	K19	K735						
MPI	TPL; TPM	K18	K780		L43	KGD	DBM	DAS	DBM
MPN	TTW	K40	K252		T18				
DP2	GIP	K35	S716						
DP4	GIP	K35	S716						
DP5	GIP	K35	S716		OMS-MR				
MPU		K98							
MPU/2S		K31	S621	KI320					
MP	TTI	K22	S263	NI300	T20		EU	RS	RU0
MP/L	TTI/L	K33	S605	T22	T22		EU/S	RS/L	RU3
MP/LA	TTI/LA	K32	S662	T23	T23/TM23				
Z50									
Z52									
GW	GHK	K06	A831		PU6	SAF	WRM; WRM/P	PW	WRM
GWR	GHP	K09	A834		ASOB	SAG		PW/F	ASW
ANS				AUASOB			WR/M		
GRS	GDS	K85	SSA						
GSK		K84							
GWS	GHY	K05	A860	AUPS	PU5		SWP		SWP
GRM	GKM	K81							
S	AGI	K68							
S1	AGE	K68							
S2		K69							
S3	AGE	K68				FE	E/DWR	WRE	GP
S4	AGI	K69			SF	FI	I/DWR	WRI	GR
S7		K73			FRI; FRA	FR		WR	GR
S24									
PR		K53	PD	AUDIP/ DIP	DIP		AICM		AICM
PM		K50	PK1	NAP 300/ NAPN	NAP 300/ NAPN		APDE/ APDS		APDE/ APDS
PS		K51	PA2	AUNIPSL	AU NIPSL		ARAA/ ARAN		ARAA/ ARAN
PK		K64	PA1	NIPSL300			AWSD		AWSD
PMK		K59		NAP310			APDG		APDG

Таблица стандартов и соответствия посадочных мест

Ringroup	GAPI	Parker	Элконт	РГ					
CP1			E11	P1					
CP2	PSQ	KR							
CP3			E13M	P2					
CP5 CP5M	PSO		E15M						
CP6	PSQ		P6						
CP8									
MPI	KDSB	ZW							
MPN	PAE								
DP2			E02						
DP4			E06						
DP5									
MPU			E30	UR					
MPU/2S			E32	UR/P-M					
MP	RSA								
MP/L	RSB								
MP/LA	RSB2								
Z50			E50	W50					
Z52			E52	W52					
GW	WSL	A1							
GWR	WWS								
ANS									
GRS									
GSK									
GWS									
GRM				G6					
S			E20	G4					
S1			E21	G1					
S2			E22	G2					
S3									
S4	HIS								
S7									
S24			E24	G24					
PR	CSA								
PM	PSP								
PS									
PK	BWS	EM/EL							
PMK									

Комбинированные опорно-уплотнительные элементы из полимерных и композиционных материалов



ПОРШНЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ						
Профиль	Тип	технические характеристики			Материал	Стр.
		давл., МПа	скорость, м/с	темп. °C		
	CP1	40	2.0	-50...+100	NBR+PA	12
	CP2	25	0.5	-35...+110	NBR+TPU	14
	CP3	30 40	0.5 2.0	-50...+100 -50...+100	NBR+TPE NBR+TPE	16
	CP5	30 40	0.5 2.0	-50...+100 -50...+100	NBR+TPE NBR+TPE	18
	CP5M	30 40	0.5 2.0	-50...+100	NBR+TPE NBR+TPE	20
	CP6	30 40	0.5 2.0	-50...+100	NBR+TPE NBR+TPE	22
	CP6M	30 40	0.5 0.5	-50...+100	NBR+TPE NBR+TPE	24
	CP7	30 40	0.5 2.0	-50...+100	NBR+TPE NBR+TPE	26
	CP8	50	1.5	-50...+100	NBR+PA+F4K20 NBR+PA+PTFE	28
	CP9	20	0.5	-35...+110	TPU	30
	MPI	40	0.5	-50...+100	NBR+PA+TPE	32
	MPN	40	0.5	-35...+110	TPU+POM	34
	ТИП 1	25 40	0.5	-40...+100 -35...+110	TPU	36
	ТИП 2					
	ТИП 3					



УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ CP1

Описание

CP1 - уплотнение поршня двухстороннего действия, состоящее из двух частей: разрезного уплотнительного кольца прямоугольного сечения со ступенчатым замком и поджимного резинового кольца квадратного сечения R. Рекомендуется установка не менее двух уплотнений в один уплотняемый узел при диаметрально противоположном расположении замков.

Свойства

- компактность
- простейший монтаж
- простая конструкция канавки
- допускает большие зазоры
- высокая износостойкость уплотнительного кольца

Материалы

Уплотнительное кольцо - полиамид (РА)
+стекловолокно
Поджимное кольцо - резина масло-бензостойкая
7В-14-1

Применение

- При больших зазорах в соединении поршень-гильза
- При большой цикличности
- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины

Технические данные

- температура
-50°C... +100°C (Поджимное кольцо -резина 7В-14-1)
-50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиамид (РА) + стекловолокно)
- скорость скольжения - до 2 м/с
- рабочее давление - до 40 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

The drawing shows a curved metal part with a cross-section labeled CP1. The cross-section has a width B and a central hole. A detailed view of the hole shows a conical bore with a taper of $20^\circ-30^\circ$. The hole has a diameter $d_{(H/3)}$ and a depth $D_{(H/3)}$. The hole is located at a distance d_1 from the inner edge of the part. The hole is surrounded by a flange with a thickness $H^{+0.25}$ and a radius R . The hole is also surrounded by a flange with a thickness 0.40 and a radius 0.80 . The hole is also surrounded by a flange with a thickness 0.40 and a radius 0.80 . The hole is also surrounded by a flange with a thickness 0.40 and a radius 0.80 .

Максимально допустимая шероховатость $\sqrt{16}$

R	$d \leq 65\text{mm}$	$d > 65\text{mm}$
	max 0.40 mm	max 0.80 mm
r	удаление острых кромок: $r \leq 0.3 \text{ mm}$	





УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ CP2

Описание

CP2 - уплотнение поршня двухстороннего действия, состоящее из двух частей: неразъемного уплотнительного кольца специального профиля с двумя уплотнительными кромками и поджимного кольца круглого сечения R.

Примечания

Рекомендуется использовать с двумя направляющими кольцами на поршне в цилиндрах с длинным ходом и с одним направляющим кольцом в цилиндрах с коротким ходом и при низких радиальных нагрузках.

Свойства

- компактность
- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простая конструкция канавки, возможность использования в неразъемном поршне
- высокая износостойчивость

Технические данные

- температура -35°C... +110°C
- скорость скольжения до 0,5 м/с.
- рабочее давление до 25 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

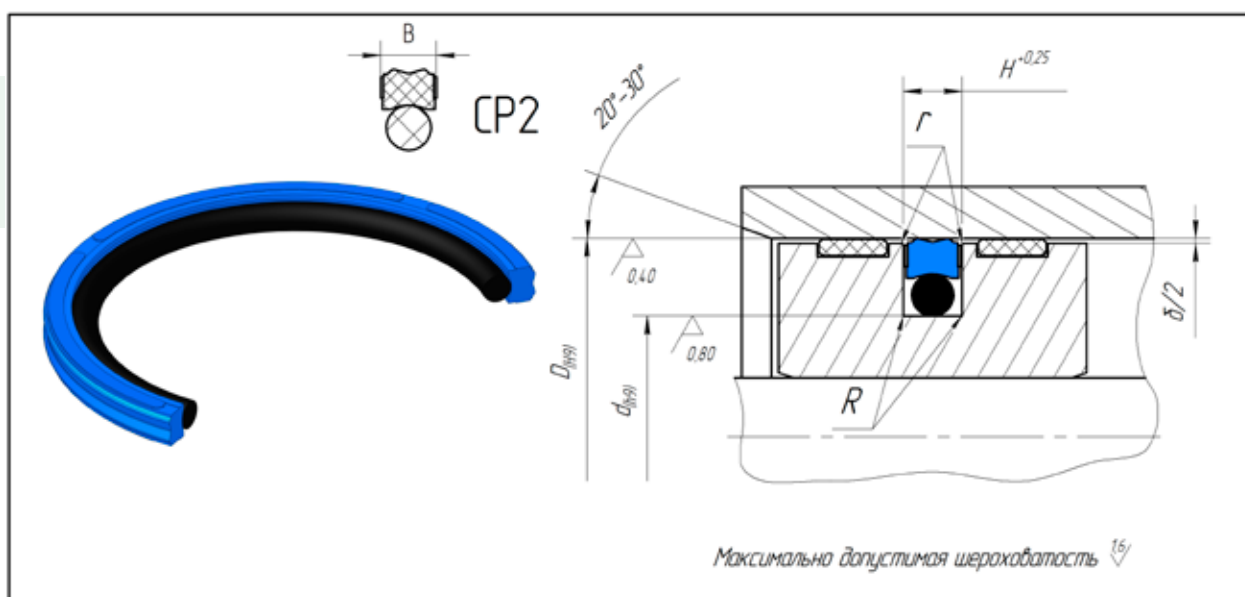
Материалы

Уплотнительное кольцо
Основное уплотнение полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A;
Поджимное кольцо - резина масло-бензостойкая 7B-14-1

Применение

- сельскохозяйственная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование с легким и средним режимами работы

УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ СР2



Рекомендации по допускам и размерам

R	d ≤ 65mm		d > 65mm
	max 0.40 mm		max 0.80 mm
r	удаление острых кромок: r ≤ 0.3 mm		
δmax			
B, mm	4.2	6.3	8.1
δmax, mm	0.5	0.6	0.6

[illegible]



УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ SR3

Описание

SR3 - уплотнение поршня двухстороннего действия, состоящее из двух частей: неразъемного уплотнительного кольца специального профиля с тремя уплотнительными кромками и поджимного кольца квадратного сечения

Свойства

- компактность
- стойкость к перекручиванию поджимного кольца, равномерность уплотнения за счет применения резинового кольца квадратного сечения
- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простая конструкция канавки, возможность использования в неразъемном поршне
- допускает большие зазоры
- высокая износостойчивость

Материалы

Уплотнительное кольцо
Исполнение 1 - полиэфир (TPE) "HYTREL" 47D;
Исполнение 2 - полиэфир (TPE) "HYTREL" 72D;
Поджимное кольцо - резина масло-бензостойкая 7B-14-1

Применение

- при большой цикличности
- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование с легким и средним режимами работы

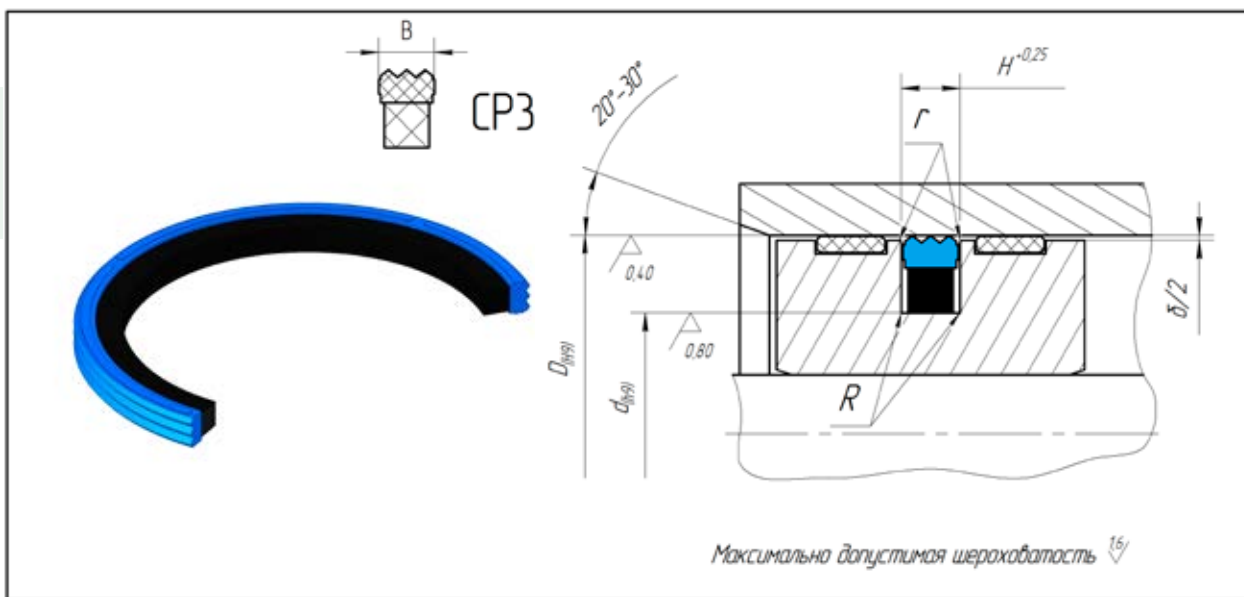
Примечания

Рекомендуется использовать с двумя направляющими кольцами на поршне в цилиндрах с длинным ходом и с одним направляющим кольцом в цилиндрах с коротким ходом и при низких радиальных нагрузках.

Технические данные

- температура
-50°C... +100°C (Поджимное кольцо - резина 7B-14-1)
Исполнение 1 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 47D)
Исполнение 2 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 72D)
- скорость скольжения
Исполнение 1 - до 0,5 м/с;
Исполнение 2 - до 2,0 м/с;
- рабочее давление
Исполнение 1 - до 30 МПа (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 47D)
Исполнение 2 - до 40 МПа (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 72D)
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ СРЗ



Рекомендации по допускам и размерам

R	d ≤ 65mm		d > 65mm
	max 0.40 mm		max 0.80 mm
r	удаление острых кромок: r ≤ 0.3 mm		
	δmax, mm		
L, mm	10 МПа	20 МПа	40 МПа
4.2	0,6	0,5	0,3
6.3	0,7	0,6	0,4
8.1	0,8	0,7	0,5

Код	Код Евро	Обозначение	D	d	H	B	Кольцо поджимное квадратного сечения	Цена ТРЕ
B113c6	V113c	CP3-040	40	29,5	4,2	4,0	R-040 (27.0x3.1)	
B101c6	V101c	CP3-050	50	39,5	4,2	4,0	R-050 (37.0x3.1)	
B102c6	V102c	CP3-055	55	43,5	4,2	4,0	R-055 (42.0x3.1)	
B103c6	V103c	CP3-063	63	52,5	4,2	4,0	R-063 (50.0x3.1)	
B104c6	V104c	CP3-070	70	59,5	4,2	4,0	R-070 (57.0x3.1)	
B105c6	V105c	CP3-080	80	65,7	6,3	6,0	R-080 (63.0x4.7)	
B106c6	V106c	CP3-090	90	75,7	6,3	6,0	R-090 (73.0x4.7)	
B107c6	V107c	CP3-100	100	85,7	6,3	6,0	R-100 (83.0x4.7)	
B108c6	V108c	CP3-110	110	95,7	6,3	6,0	R-110 (93.0x4.7)	
B109c6	V109c	CP3-125	125	110,7	6,3	6,0	R-125 (108.0x4.7)	
B110c6	V110c	CP3-140	140	121,1	8,1	7,8	R-140 (118.0x6.1)	
B111c6	V111c	CP3-160	160	141,1	8,1	7,8	R-160 (137.0x6.1)	



УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ CP5

Описание

CP5 - уплотнение поршня двухстороннего действия, состоящее из двух частей: неразъемного уплотнительного кольца специального профиля с тремя уплотнительными кромками и поджимного кольца круглого сечения R.

Свойства

- компактность
- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простая конструкция канавки, возможность использования в неразъемном поршне
- допускает большие зазоры
- высокая износостойчивость

Материалы

Уплотнительное кольцо
Исполнение 1 - полиэфир (TPE) "HYTREL" 47D;
Исполнение 2 - полиэфир (TPE) "HYTREL" 72D;
Поджимное кольцо - резина масло-бензостойкая 7B-14-1

Применение

- при большой цикличности
- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование с легким и средним режимами работы

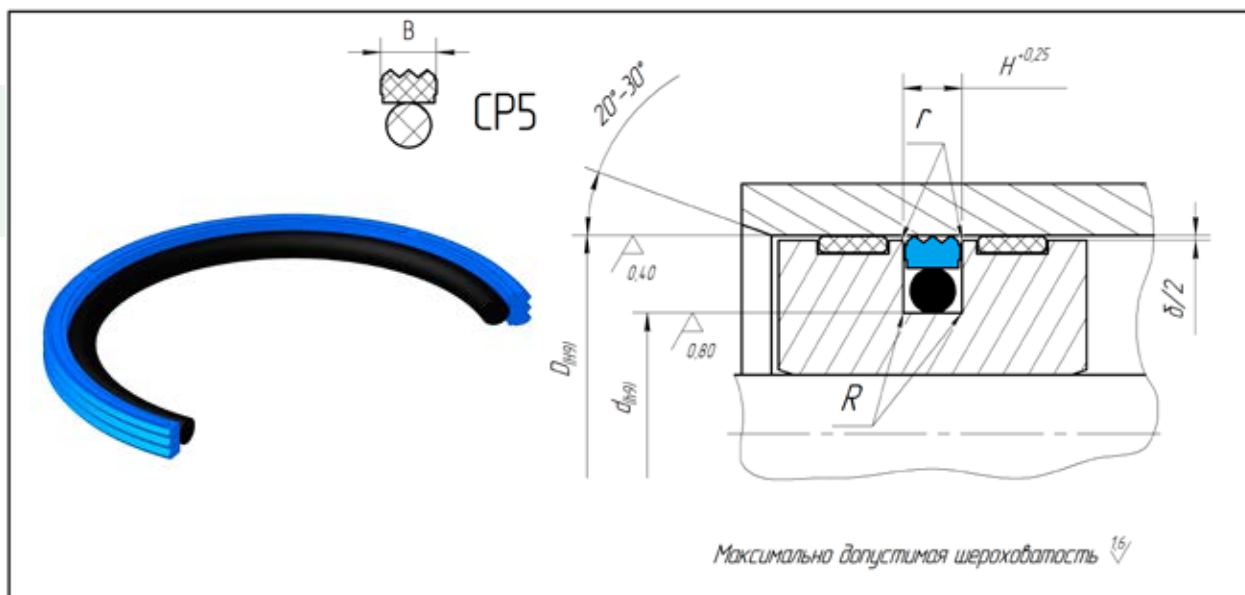
Примечания

Рекомендуется использовать с двумя направляющими кольцами на поршне в цилиндрах с длинным ходом и с одним направляющим кольцом в цилиндрах с коротким ходом и при низких радиальных нагрузках.

Технические данные

- температура
-50°C... +100°C (Поджимное кольцо - резина 7B-14-1)
Исполнение 1 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 47D)
Исполнение 2 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 72D)
- скорость скольжения
Исполнение 1 - до 0,5 м/с;
Исполнение 2 - до 2,0 м/с;
- рабочее давление
Исполнение 1 - до 30 МПа (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 47D)
Исполнение 2 - до 40 МПа (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 72D)
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ CP5



Рекомендации по допускам и размерам

R	$d \leq 65\text{mm}$		$d > 65\text{mm}$
	max 0.40 mm		max 0.80 mm
r	удаление острых кромок: $r \leq 0.3\text{ mm}$		
	δ_{max} , mm		
L, mm	10 МПа	20 МПа	40 МПа
4.2	0,6	0,5	0,3
6.3	0,7	0,6	0,4
8.1	0,8	0,7	0,5

Код	Код Евро	Обозначение	D	d	H	B	Кольцо поджимное круглого сечения	Цена ТРЕ
Д114сб	D114с	CP5-032	32	21,0	4,2	4,0	R1M-032 (18.5x3.6)	
Д101сб	D101с	CP5-040	40	29,0	4,2	4,0	R1M-040 (27.5x3.6)	
Д102сб	D102с	CP5-050	50	39,0	4,2	4,0	R1M-050 (37.0x3.6)	
Д103сб	D103с	CP5-055	55	44,0	4,2	4,0	R1M-055 (43.0x3.6)	
Д104сб	D104с	CP5-063	63	52,0	4,2	4,0	R1M-063 (51.0x3.6)	
Д113сб	D113с	CP5-070	70	59,0	4,2	4,0	R1M-070 (58,0x3.6)	
Д105сб	D105с	CP5-075	75	59,5	6,3	6,0	R1M-075 (58.0x5.3)	
Д106сб	D106с	CP5-080	80	64,5	6,3	6,0	R1M-080 (59.7x5.3)	
Д107сб	D107с	CP5-090	90	74,5	6,3	6,0	R1M-090 (72.4x5.3)	
Д108сб	D108с	CP5-100	100	84,5	6,3	6,0	R1M-100 (81.9x5.3)	
Д109сб	D109с	CP5-110	110	94,5	6,3	6,0	R1M-110 (91.5x5.3)	
Д110сб	D110с	CP5-125	125	109,5	6,3	6,0	R1M-125 (104.1x5.3)	
Д111сб	D111с	CP5-140	140	119,0	8,1	7,8	R1M-140 (116.0x7.0)	
Д112сб	D112с	CP5-160	160	139,0	8,1	7,8	R1M-160 (135.9x7.0)	



УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ СР5М

Описание

СР5М - уплотнение поршня двухстороннего действия, состоящее из двух частей: неразъемного уплотнительного кольца специального профиля с тремя уплотнительными кромками и поджимного кольца круглого сечения R.

Свойства

- компактность
- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простая конструкция канавки, возможность использования в неразъемном поршне
- допускает большие зазоры
- высокая износостойчивость

Материалы

Уплотнительное кольцо
Исполнение 1 - полиэфир (TPE) "HYTREL" 47D;
Исполнение 2 - полиэфир (TPE) "HYTREL" 72D;
Поджимное кольцо - резина масло-бензостойкая 7B-14-1

Применение

- при большой цикличности
- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование с легким и средним режимами работы

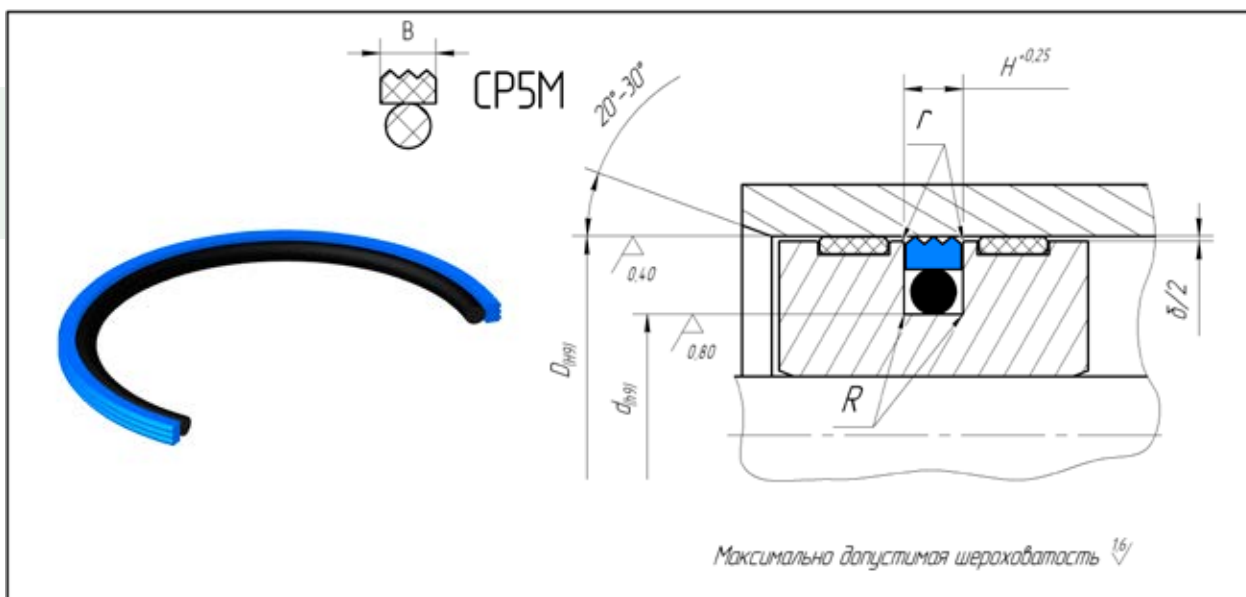
Примечания

Рекомендуется использовать с двумя направляющими кольцами на поршне в цилиндрах с длинным ходом и с одним направляющим кольцом в цилиндрах с коротким ходом и при низких радиальных нагрузках.

Технические данные

- температура
-50°C... +100°C (Поджимное кольцо - резина 7B-14-1)
Исполнение 1 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 47D)
Исполнение 2 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо из полиэфир "HYTREL" 72D)
- скорость скольжения
Исполнение 1 - до 0,5 м/с;
Исполнение 2 - до 2,0 м/с;
- рабочее давление
Исполнение 1 - до 30 МПа (Уплотнительное кольцо из - полиэфир "HYTREL" 47D)
Исполнение 2 - до 40 МПа (Уплотнительное кольцо - полиэфир "HYTREL" 72D)
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ СР5М



Рекомендации по допускам и размерам

R	d ≤ 65mm		d > 65mm
	max 0.40 mm		max 0.80 mm
r	удаление острых кромок: r ≤ 0.3 mm		
	δmax, mm		
L, mm	10 МПа	20 МПа	40 МПа
4.2	0,6	0,5	0,3
6.3	0,7	0,6	0,4
8.1	0,8	0,7	0,5

[illegible]



УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ SR6

Описание

SR6 - уплотнение поршня двухстороннего действия, состоящее из двух частей: неразъемного уплотнительного кольца специального профиля двумя уплотнительными кромками и поджимного кольца квадратного сечения R.

Свойства

- компактность
- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- стойкость к перекручиванию поджимного кольца, равномерность уплотнения за счет применения резинового кольца квадратного сечения
- простая конструкция канавки, возможность использования в неразъемном поршне
- допускает большие зазоры
- высокая износостойчивость

Материалы

Уплотнительное кольцо

Исполнение 1 - полиэфир (TPE) "HYTREL" 47D;

Исполнение 2 - полиэфир (TPE) "HYTREL" 72D;

Поджимное кольцо - резина масло-бензостойкая 7B-14-1

Применение

- при большой цикличности
- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование с легким и средним режимами работы

Примечания

Рекомендуется использовать с двумя направляющими кольцами на поршне в цилиндрах с длинным ходом и с одним направляющим кольцом в цилиндрах с коротким ходом и при низких радиальных нагрузках.

Технические данные

- температура

-50°C... +100°C (Поджимное кольцо - резина 7B-14-1)

Исполнение 1 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 47D)

Исполнение 2 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 72D)

- скорость скольжения

Исполнение 1 - до 0,5 м/с;

Исполнение 2 - до 2,0 м/с;

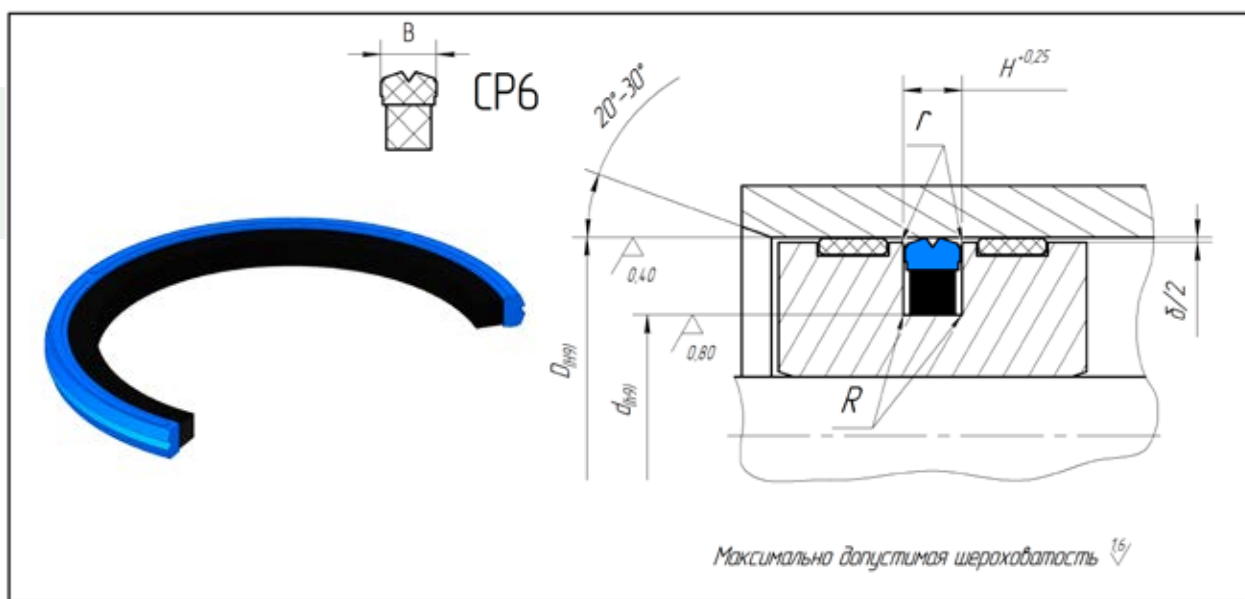
- рабочее давление

Исполнение 1 - до 30 МПа (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 47D)

Исполнение 2 - до 40 МПа (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 72D)

- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ CP6



Рекомендации по допускам и размерам

R	$d \leq 65\text{mm}$		$d > 65\text{mm}$
	max 0.40 mm		max 0.80 mm
r	удаление острых кромок: $r \leq 0.3\text{ mm}$		
	δ_{max} , mm		
B, mm	10 МПа	20 МПа	40 МПа
4.2	0,6	0,5	0,3
6.3	0,7	0,6	0,4
8.1	0,8	0,7	0,5

Код	Код Евро	Обозначение	D	d	H	B	Кольцо поджимное квадратного сечения	Цена TPE
E101c6	E101c	CP6"47D"-050	50	39,5	4,2	4,0	R-050 (37.0x3.1)	
E114c6	E114c	CP6"72D"-050	50	39,5	4,2	4,0	R-050 (37.0x3.1)	
E103c6	E103c	CP6"47D"-060	60	49,5	4,2	4,0	R-060 (47.0x3.1)	
E116c6	E116c	CP6"72D"-060	60	49,5	4,2	4,0	R-060 (47.0x3.1)	
E104c6	E104c	CP6"47D"-063	63	52,5	4,2	4,0	R-063 (50.0x3.1)	
E117c6	E117c	CP6"72D"-063	63	52,5	4,2	4,0	R-063 (50.0x3.1)	
E105c6	E105c	CP6"47D"-070	70	59,5	4,2	4,0	R-070 (57.0x3.1)	
E118c6	E118c	CP6"72D"-070	70	59,5	4,2	4,0	R-070 (57.0x3.1)	
E106c6	E106c	CP6"47D"-080	80	65,7	6,3	6,0	R-080 (63.0x4.7)	
E119c6	E119c	CP6"72D"-080	80	65,7	6,3	6,0	R-080 (63.0x4.7)	
E107c6	E107c	CP6"47D"-090	90	75,7	6,3	6,0	R-090 (73.0x4.7)	
E120c6	E120c	CP6"72D"-090	90	75,7	6,3	6,0	R-090 (73.0x4.7)	
E108c6	E108c	CP6"47D"-100	100	85,7	6,3	6,0	R-100 (83.0x4.7)	
E121c6	E121c	CP6"72D"-100	100	85,7	6,3	6,0	R-100 (83.0x4.7)	
E109c6	E109c	CP6"47D"-110	110	95,7	6,3	6,0	R-110 (93.0x4.7)	
E122c6	E122c	CP6"72D"-110	110	95,7	6,3	6,0	R-110 (93.0x4.7)	
E111c6	E111c	CP6"47D"-125	125	110,7	6,3	6,0	R-125 (108.0x4.7)	
E124c6	E124c	CP6"72D"-125	125	110,7	6,3	6,0	R-125 (108.0x4.7)	
E112c6	E112c	CP6"47D"-140	140	121,1	8,1	7,8	R-140 (118.0x6.1)	
E125c6	E125c	CP6"72D"-140	140	121,1	8,1	7,8	R-140 (118.0x6.1)	
E113c6	E113c	CP6"47D"-160	160	141,1	8,1	7,8	R-160 (137.0x6.1)	
E126c6	E126c	CP6"72D"-160	160	141,1	8,1	7,8	R-160 (137.0x6.1)	



УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ SR6M

Описание

SR6M – уплотнение поршня двухстороннего действия, состоящее из двух частей: неразъёмного уплотнительного кольца специального профиля с двумя уплотнительными кромками и поджимного кольца прямоугольного сечения.

Свойства

- компактность
- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- стойкость к перекручиванию поджимного кольца, равномерность уплотнения за счет применения резинового кольца прямоугольного сечения
- простая конструкция канавки, возможность использования в неразъёмном поршне
- допускает большие зазоры
- высокая износостойчивость

Материалы

Исполнение 1 – полиэфир (TPE) “HYTREL” 47D;
Исполнение 2 – полиэфир (TPE) “HYTREL” 60D;

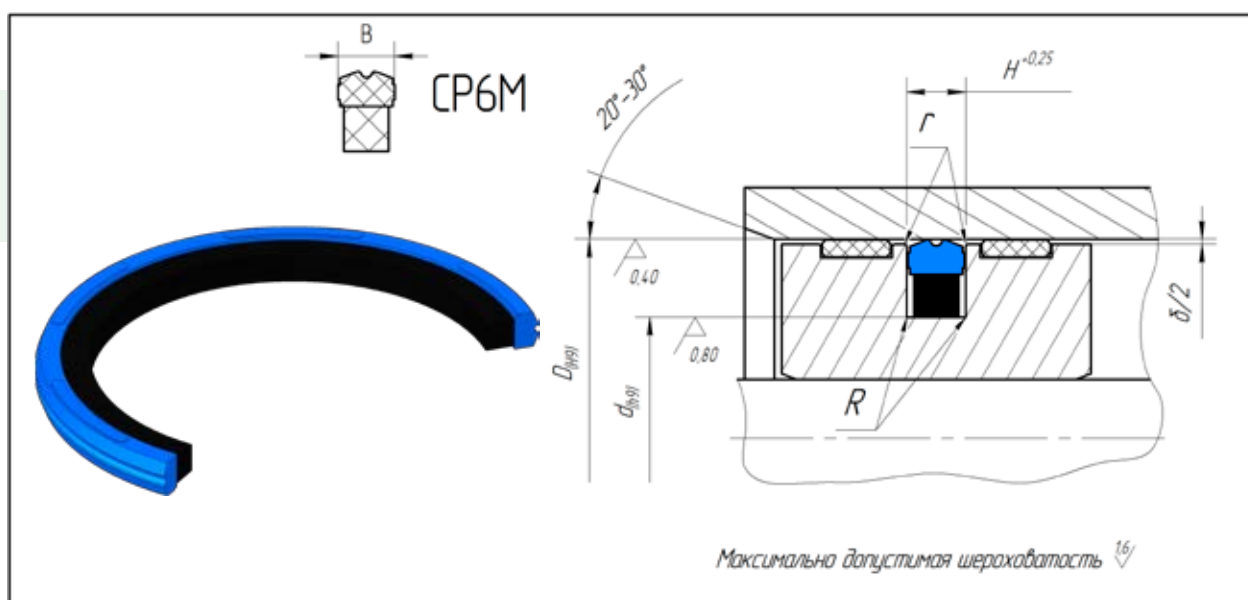
Применение

- при большой цикличности
- сельскохозяйственная техника
- строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование с легким и средним режимами работы
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура
-50°C... +100°C (Поджимное кольцо - резина 7B-14-1)
Исполнение 1 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир “HYTREL” 47D)
Исполнение 2 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир “HYTREL” 60D)
- скорость скольжения - до 0,5 м/с;
- рабочее давление
Исполнение 1 - ≤30 МПа (Уплотнительное кольцо полиэфир “HYTREL” 47D)
Исполнение 2 - ≤40 МПа (Уплотнительное кольцо полиэфир “HYTREL” 60D)
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ СР6М



Рекомендации по допускам и размерам

R	d ≤ 65mm		d > 65mm
	max 0.40 mm		max 0.80 mm
r	удаление острых кромок: r ≤ 0.3 mm		
	δmax, mm		
B, mm	15 МПа	25 МПа	40 МПа
4.2	0,6	0,5	-
6.3	0,7	0,6	0,4
8.1	0,8	0,7	0,5

[illegible]



УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ SR7

Описание

SR7 - уплотнение поршня двухстороннего действия, состоящее из двух частей: неразъемного уплотнительного кольца специального профиля двумя уплотнительными кромками и поджимного кольца круглого сечения R.

Свойства

- компактность
- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простая конструкция канавки, возможность использования в неразъемном поршне
- допускает большие зазоры
- высокая износостойчивость

Материалы

Уплотнительное кольцо

Исполнение 1 - полиэфир (TPE) "HYTREL" 47D;

Исполнение 2 - полиэфир (TPE) "HYTREL" 72D;

Поджимное кольцо - резина масло-бензостойкая 7B-14-1

Применение

- при большой цикличности
- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование с легким и средним режимами работы

Примечания

Рекомендуется использовать с двумя направляющими кольцами на поршне в цилиндрах с длинным ходом и с одним направляющим кольцом в цилиндрах с коротким ходом и при низких радиальных нагрузках.

Технические данные

- температура

-50°C... +100°C (Поджимное кольцо - резина 7B-14-1)

Исполнение 1 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 47D)

Исполнение 2 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 72D)

- скорость скольжения

Исполнение 1 - до 0,5 м/с;

Исполнение 2 - до 2,0 м/с;

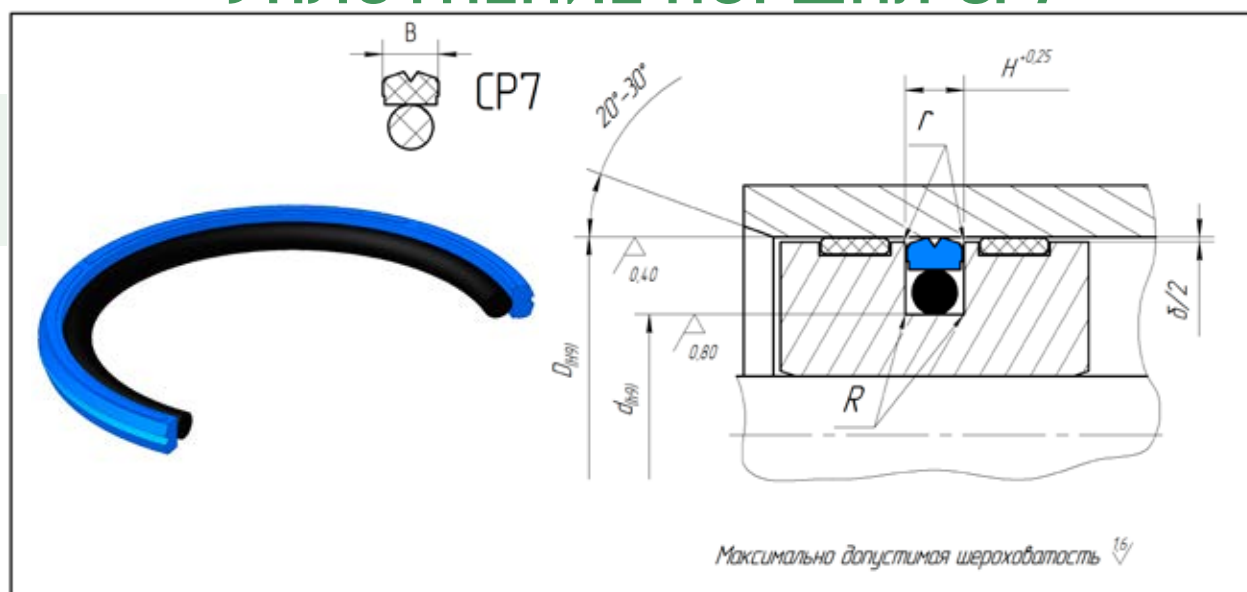
- рабочее давление

Исполнение 1 - до 30 МПа (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 47D)

Исполнение 2 - до 40 МПа (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 72D)

- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ СР7



Рекомендации по допускам и размерам

R	$d \leq 65\text{mm}$		$d > 65\text{mm}$
	max 0.40 mm		max 0.80 mm
r	удаление острых кромок: $r \leq 0.3\text{ mm}$		
	δ_{max} , mm		
L, mm	10 МПа	20 МПа	40 МПа
4.2	0,6	0,5	0,3
6.3	0,7	0,6	0,4
8.1	0,8	0,7	0,5

Код	Код Евро	Обозначение	D	d	H	B	Кольцо поджимное круглого сечения	Цена TPE
Ж101с6	J101c	CP7"47D"-050	50	39,0	4,2	4,0	R1M-050 (37.0x3.6)	
Ж114с6	J114c	CP7"72D"-050	50	39,0	4,2	4,0	R1M-050 (37.0x3.6)	
Ж103с6	J103c	CP7"47D"-060	60	49,0	4,2	4,0	R1M-060 (48.0x3.6)	
Ж116с6	J116c	CP7"72D"-060	60	49,0	4,2	4,0	R1M-060 (48.0x3.6)	
Ж104с6	J104c	CP7"47D"-063	63	52,0	4,2	4,0	R1M-063 (51.0x3.6)	
Ж117с6	J117c	CP7"72D"-063	63	52,0	4,2	4,0	R1M-063 (51.0x3.6)	
Ж105с6	J105c	CP7"47D"-070	70	59,0	4,2	4,0	R1M-070 (58.0x3.6)	
Ж118с6	J118c	CP7"72D"-070	70	59,0	4,2	4,0	R1M-070 (58.0x3.6)	
Ж107с6	J107c	CP7"47D"-080	80	64,5	6,3	6,0	R1M-080 (59.7x5.3)	
Ж120с6	J120c	CP7"72D"-080	80	64,5	6,3	6,0	R1M-080 (59.7x5.3)	
Ж108с6	J108c	CP7"47D"-090	90	74,5	6,3	6,0	R1M-090 (72.4x5.3)	
Ж121с6	J121c	CP7"72D"-090	90	74,5	6,3	6,0	R1M-090 (72.4x5.3)	
Ж109с6	J109c	CP7"47D"-100	100	84,5	6,3	6,0	R1M-100 (81.9x5.3)	
Ж122с6	J122c	CP7"72D"-100	100	84,5	6,3	6,0	R1M-100 (81.9x5.3)	
Ж110с6	J110c	CP7"47D"-110	110	94,5	6,3	6,0	R1M-110 (91.5x5.3)	
Ж123с6	J123c	CP7"72D"-110	110	94,5	6,3	6,0	R1M-110 (91.5x5.3)	
Ж111с6	J111c	CP7"47D"-125	125	109,5	6,3	6,0	R1M-125 (104.0x5.3)	
Ж124с6	J124c	CP7"72D"-125	125	109,5	6,3	6,0	R1M-125 (104.0x5.3)	
Ж112с6	J112c	CP7"47D"-140	140	119,0	8,1	7,8	R1M-140 (116.0x7.0)	
Ж125с6	J125c	CP7"72D"-140	140	119,0	8,1	7,8	R1M-140 (116.0x7.0)	
Ж113с6	J113c	CP7"47D"-160	160	139,0	8,1	7,8	R1M-160 (135.9x7.0)	
Ж126с6	J126c	CP7"72D"-160	160	139,0	8,1	7,8	R1M-160 (135.9x7.0)	



УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ CR8

Описание

CR8 - компактное уплотнение двустороннего действия для тяжелых режимов эксплуатации, состоящее из четырех частей: одного профильного кольца из бронзонаполненного фторопласта PTFE, одного поджимного уплотнительного элемента из масло-бензостойкой резины и двух опорных колец из термопластичного материала.

Свойства

- высокая скорость скольжения
- простая конструкция канавки
- низкий коэффициент трения, скольжение без рывков
- длительный срок службы
- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- высокое сопротивление абразивному износу
- возможен увеличенный зазор

Материалы

Центральный уплотнительный элемент из фторопласта с:
 Исполнение 1 - наполнением коксом 20% F4K20,
 Исполнение 2 - наполнением бронзой (PTFE + бронза);
 профильного поджимного кольца из каучука;
 2 разрезных защитных кольца (разрез косой) из полиамида PA.

Применение

- при большой цикличности
- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование с средним и тяжелыми режимами работы

Примечания

Для применения в специальных условиях, требующих высоких температур, высокой скорости хода. Благодаря своей конструкции, CR8 может использоваться при ударном давлении, достигающем 50МПа. Допустимые значения уплотнительного зазора уплотнения поршня для тяжелых режимов эксплуатации CR8 поданы в таблице.

Технические данные

- температура
 -50°C... +100°C (Поджимное кольцо - резина 7В-14-1)
 Исполнение 1 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо с наполнением коксом 20% F4K20)
 Исполнение 2 -50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо с наполнением бронзой 40% (PTFE +бронза))
- скорость скольжения - до 1,5 м/с
- рабочее давление - до 50 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

11



Рекомендации по допускам и размерам

R	d ≤ 100mm	d > 100mm
	max 0.30 mm	max 0.60 mm
r	удаление острых кромок: r ≤ 0.3 mm	
δ	Рабочее давление ≤ 35 МПа 1,00 mm	Рабочее давление от 35 МПа до 50 МПа 0,60 mm

[illegible]



УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ CP9

Описание

CP9 - поршневое уплотнение двухстороннего действия.

Конструкция уплотнения, его геометрия, а также используемый материал позволили упростить конструкцию посадочных канавок, а также уменьшить трение и износ уплотнения, тем самым, продлив срок его службы.

Свойства

- простая конструкция канавки
- низкий коэффициент трения, скольжение без рывков
- длительный срок службы
- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- высокое сопротивление абразивному износу

Материалы

Полиуретан(TPU) "SEALAN" 93A

Применение

- при большой цикличности
- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование с легким и средним режимами работы

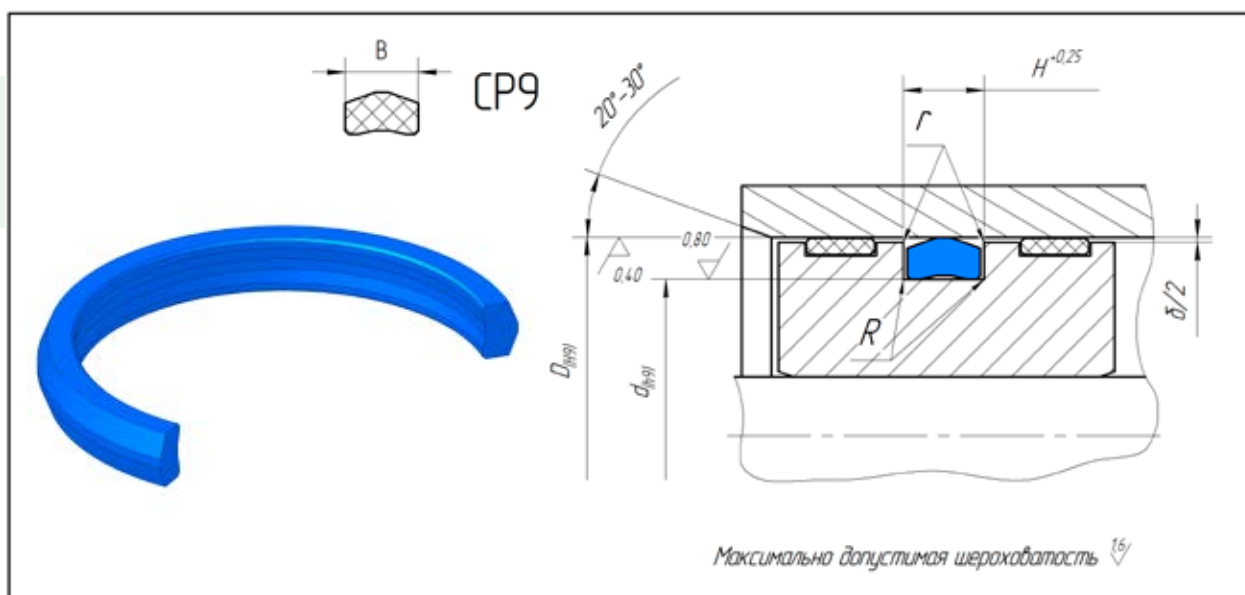
Примечания

Рекомендуется использовать с двумя направляющими кольцами на поршне в цилиндрах с длинным ходом и с одним направляющим кольцом в цилиндрах с коротким ходом и при низких радиальных нагрузках.

Технические данные

- температура -35°C... +110°C
- скорость скольжения до 0,5 м/с.
- рабочее давление до 20 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ СР9

[illegible]



УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ МРІ

Описание

МРІ – компактное уплотнение двустороннего действия, состоящее из пяти частей: центральный многокромочный уплотнительный элемент из маслбензостойкой резины, двух защитных колец, для предотвращения экструзии в уплотнительный зазор, и двух специальных профильных направляющих колец, изготовленных из термопластичного материала, для амортизации поперечной силы.

Свойства

- простая конструкция канавки, возможно сть использования в неразъемном поршне
- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- большая стойкость к повышенному давлению
- длительный срок службы

Материалы

Центральный уплотнительный элемент - масло-бензостойкая резина 7В-14-1
Кольца защитные - полиэфир (ТРЕ)
Направляющие кольца - полиамид (РА)

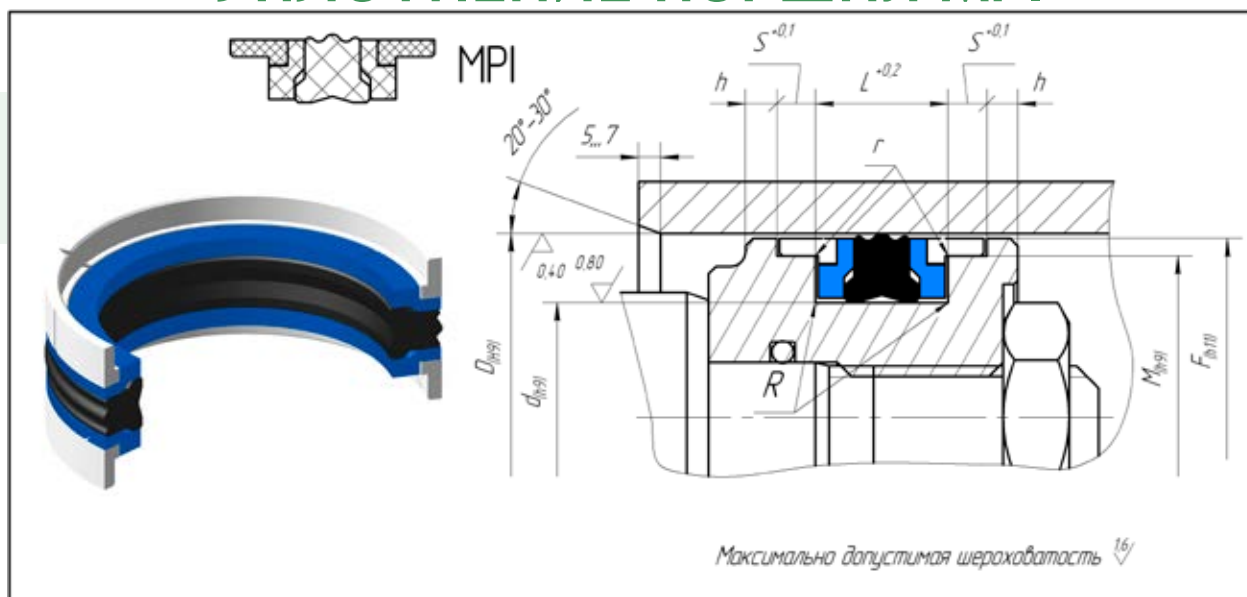
Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- в гидроцилиндрах с высокими требованиями герметичности

Технические данные

- температура -50°C +100°C
- скорость скольжения - до 0,5 м/с
- рабочее давление - до 40 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ МРІ



Рекомендации по допускам и размерам

R	d ≤ 100mm				d > 100mm					
	max 0.40 mm				max 0.80 mm					
r	0.2 mm									
Код	Код Евро	Обозначение	D	d	L	S	h	M	F	Цена
A225	A225	MPI 251613	25	16	13,5	2,10	5	22,00	24,00	
A226	A226	MPI 322215	32	22	15,5	2,60	5	28,00	31,00	
A218	A218	MPI 322410	32	24	10,0	4,00	5	29,00	31,00	
A227	A227	MPI 403016	40	30	16,4	6,35	5	35,40	38,50	
A201	A201	MPI 403210	40	32	10,0	4,00	5	37,00	39,00	
A230	A230	MPI 503418	50	34	18,4	6,35	5	45,41	48,70	
A202	A202	MPI 503420	50	34	20,5	3,10	6	46,00	49,00	
A222	A222	MPI 604418	60	44	18,4	6,35	5	55,39	58,65	
A219	A219	MPI 604420	60	44	20,5	3,10	6	56,00	59,00	
A203	A203	MPI 634718	63	47	18,4	6,35	5	58,39	61,63	
A204	A204	MPI 634720	63	47	20,5	3,10	6	59,00	62,00	
A223	A223	MPI 705022	70	50	22,4	6,35	6	64,18	68,34	
A220	A220	MPI 705420	70	54	20,5	3,10	6	66,00	69,00	
A205	A205	MPI 755920	75	59	20,5	3,10	6	71,00	74,00	
A206	A206	MPI 806022	80	60	22,4	6,35	6	74,16	78,34	
A217	A217	MPI 806222	80	62	22,5	3,60	8	76,00	79,00	
A224	A224	MPI 907022	90	70	22,4	6,35	6	84,15	88,31	
A221	A221	MPI 907222	90	72	22,5	3,60	8	86,00	89,00	
A207	A207	MPI 1007522	100	75	22,4	6,35	6	93,14	98,05	
A208	A208	MPI 1008222	100	82	22,5	3,60	8	96,00	99,00	
A209	A209	MPI 1108522	110	85	22,4	6,35	6	103,10	108,00	
A210	A210	MPI 1109622	110	96	22,5	5,20	8	106,00	109,40	
A228	A228	MPI 1159722	115	97	22,5	3,60	8	111,00	114,00	
A211	A211	MPI 12510025	125	100	25,4	6,35	6	118,08	122,96	
A212	A212	MPI 14011525	140	115	25,4	9,52	6	132,60	137,50	
A200	A200	MPI 16013025	160	130	25,4	9,50	7	152,60	157,50	
A214	A214	MPI 16013826	160	138	26,5	5,10	8	156,00	159,00	
A215	A215	MPI 18015525	180	155	25,4	12,70	8	171,72	177,10	
A216	A216	MPI 20017525	200	175	25,4	12,70	8	191,62	197,00	
A229	A229	MPI 22019525	220	195	25,4	12,70	8	211,62	217,00	



УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ MPN

Описание

MPN - уплотнение поршня одностороннего действия, состоящее из двух частей: ассиметричного профиля с канавками, уменьшающими давление, и опорного кольца из термопластичного материала.

Свойства

- простая конструкция канавки, возможно сть использования в неразъемном поршне
- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- большая стойкость к повышенному давлению, разгрузочные канавки компенсируют динамическое давление
- длительный срок службы
- простой монтаж

Материалы

Манжета воротникового типа - полиуретан (TPU)
 "SEALAN" 93A
 Кольцо противовыдавливания - полиацеталь (POM)

Применение

- сверхмощные цилиндры
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- в гидроцилиндрах с высокими требованиями герметичности

Технические данные

- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения - до 0,5 м/с
- рабочее давление - до 40 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

MPN

B

$L \pm 0.25$

r

5.7

$20^\circ - 30^\circ$

$\delta/2$

$F_{n(1)}$

$R_a = 0.4$

$d_{н(1)}$

$D_{н(1)}$

Максимально допустимая шероховатость $\sqrt{6}/$

r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$
---	--

δ	размер профиля	> 16 МПа	> 26 МПа	> 32 МПа	> 40 МПа
	7.5	0.8 mm	0.7 mm	0.5 mm	0.5 mm
	> 7.5	1.05 mm	0.9 mm	0.85 mm	0.8 mm





МАНЖЕТА ПОРШНЯ И ШТОКА ТИП 1, ТИП 2 И ТИП 3 АНАЛОГ РЕЗИНОВЫХ МАНЖЕТ (РТИ)

Описание

Уплотнение поршня-штока одностороннего действия с симметричными кромками, для использования, как для уплотнения штока, так и поршня.

Свойства

- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простой монтаж в закрытые канавки
- простая конструкция канавки
- экономически выгодное уплотнение

Материалы

Исполнение 1:

Полиуретан (TPU) "Desythane" 85A

Исполнение 2:

Полиуретан (TPU) "Sealan" 93A

Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

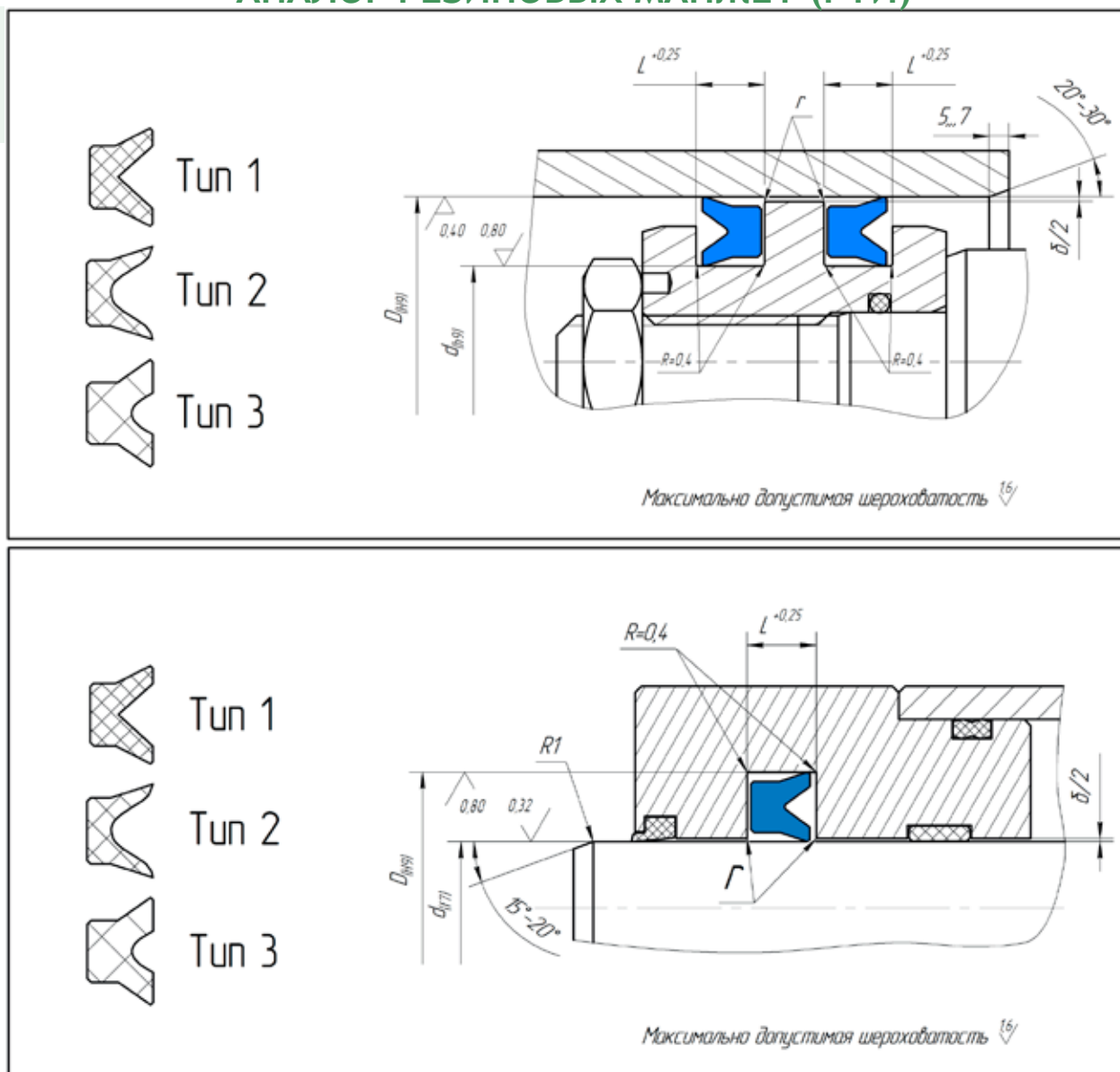
Исполнение 1:

- температура -40°C... +100°C
- скорость скольжения - до 0.5 м/с
- рабочее давление жидкости - 25 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

Исполнение 2:

- температура -35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 0.5 м/с
- рабочее давление жидкости - 40 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

МАНЖЕТА ПОРШНЯ И ШТОКА (ГОСТ 14896-84; ГОСТ 6969-54; ТУ 38005204-84) ТИП 1, ТИП 2 И ТИП 3 АНАЛОГ РЕЗИНОВЫХ МАНЖЕТ (РТИ)



Рекомендации по допускам и размерам

r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$
---	--

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 МПа	> 25 МПа	> 32 МПа	> 40 МПа
	≤ 5	0.50 mm	0.40 mm	0.35 mm	
	> 5 - 7,5	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm	0.35 mm
	> 7,5 - 12,5	0.60 mm	0.50 mm	0.45 mm	0.40 mm
	15	0.65 mm	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm

Код	Код Евро	Обозначение	D	d	L	Кольцо защитное	Цена TPU
P123	R123E	1-28-14-10.0	28	14	11.0	-	
P108	R108E	1-50-40-7.0	50	40	8.5	-	
P109	R109E	1-60-50-7.0	60	50	8.5	-	
P110	R110E	1-63-48-9.0	63	48	11.0	-	

МАНЖЕТА ПОРШНЯ И ШТОКА ТИП 1, ТИП 2 И ТИП 3 АНАЛОГ РЕЗИНОВЫХ МАНЖЕТ (РТИ)

[illegible]

УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ШТОКА

Профиль	Тип	технические характеристики			Материал	Стр.
		давл. МПа	скорость м/с	темп. °C		
	DP2	40	2.0	-50...+100	NBR+TPE	40
	DP4	40	2.0	-50...+100	NBR+TPE	44
	DP5	40	2.0	-50...+100	NBR+TPE	48
  	MPU	40	0.5	-35...+110	NBR+TPU	50
	MPU/L	40			NBR+TPU	
	MPU/2S	50			NBR+TPU+PA	
  	MP	40	0.5	-35...+110	TPU	54
	MP/L	40			TPU	
	MP/LA	50			TPU+POM	
  	MPS	40	0.5	-35...+110	TPU	58
	MPS/L	40			TPU	
	MPS/LA	50			TPU+POM	
	MT	40	0.5	-35...+110	TPU	60
 	типа «КАМАЗ» н/о	40	0.5	-35...+110	TPU; NBR+TPU	62
		40			TPU+PA; NBR+TPU+PA	
	типа «КАМАЗ» с/о	40	0.5	-35...+110	TPU	66
	MZ/L	40	0.5	-35...+110	TPU	68
	MZT	40	0.5	-35...+110	TPU	70
	MPC	40	0.5	-35...+110	TPU	72
	MK/L	40	0.5	-35...+110	TPU	74



УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА DP2

Описание

DP2 - уплотнение штока одностороннего действия, состоящее из двух частей: одного неразъемного профильного кольца и поджимного кольца круглого сечения R1.

Свойства

- Благодаря специальному профилю, может использоваться в паре или перед U-образным кольцом.
- Высокая износостойкость
- Высокая скорость скольжения
- Минимальный статический и динамический коэффициент трения
- Компактность
- Простая конструкция канавки

Материалы

Уплотнительное кольцо - полиэфир (TPE) "HYTREL" 72D

Поджимное кольцо - резина масло-бензостойкая 7B-14-1

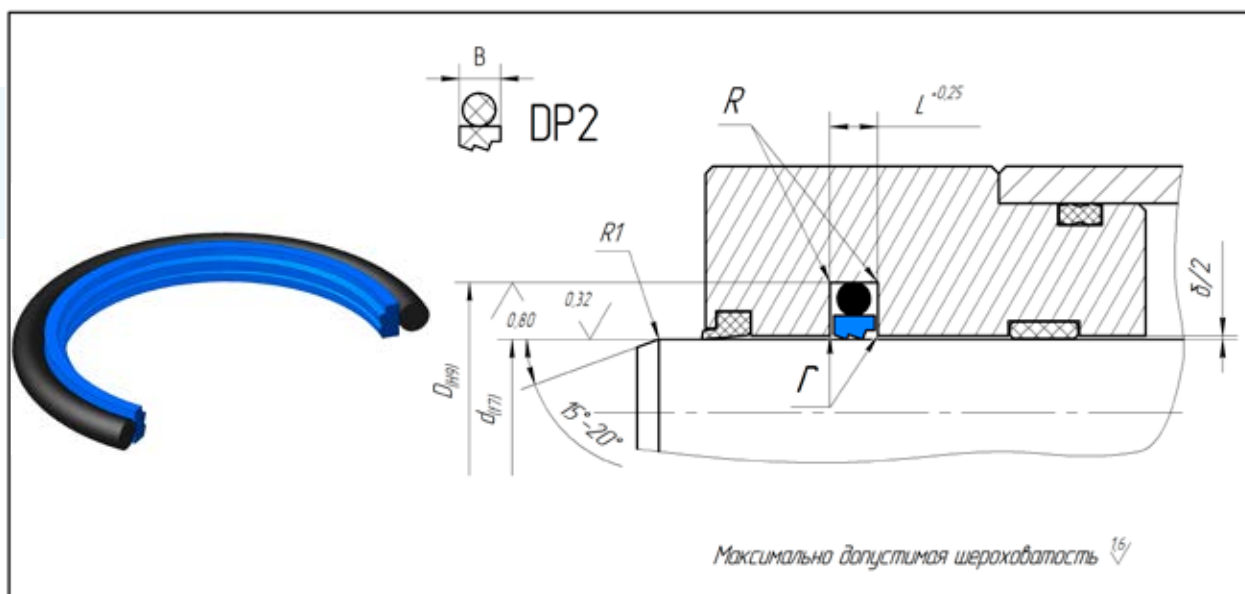
Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура
 - 50°C... +100°C (Поджимное кольцо - резина 7B-14-1)
 - 50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 72D)
- скорость скольжения - до 2,0 м/с
- рабочее давление - до 40 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА DP2



Рекомендации по допускам и размерам

R	0mm < d ≤ 50mm	50mm < d ≤ 100mm	100mm < d ≤ 150mm	d ≥ 150mm
	max 0.30 mm	max 0.60 mm	max 0.80 mm	max 1 mm
r	удаление острых кромок r ≤ 0.3 mm			

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 МПа	> 25 МПа	> 32 МПа	> 40 МПа
	≤ 5	0.50 mm	0.40 mm	0.35 mm	
	> 5 - 7,5	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm	0.35 mm
	> 7,5 - 12,5	0.60 mm	0.50 mm	0.45 mm	0.40 mm
	15	0.65 mm	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm

Код	Код Евро	Обозначение	d	D	L	B, мм	Кольцо поджимное круглого сечения	Цена ТРЕ
Б300с6	В300с	DP2-020	20	30,7	4,2	4,0	R1-020 (24.5x3.6)	
Б301с6	В301с	DP2-025	25	35,7	4,2	4,0	R1-025 (29.5x3.6)	
Б314с6	В314с	DP2-030	30	40,7	4,2	4,0	R1-030 (35.0x3.6)	
Б302с6	В302с	DP2-032	32	42,7	4,2	4,0	R1-032 (37.0x3.6)	
Б316с6	В316с	DP2-036	36	46,7	4,2	4,0	R1-036 (41.0x3.6)	
Б303с6	В303с	DP2-040	40	55,1	6,3	6,0	R1-040 (43.8x5.3)	
Б304с6	В304с	DP2-045	45	60,1	6,3	6,0	R1-045 (50.2x5.3)	
Б318с6	В318с	DP2-048	48	63,5	6,3	6,0	R1-048 (54.0x5.3)	
Б305с6	В305с	DP2-050	50	65,1	6,3	6,0	R1-050 (56.2x5.3)	
Б320с6	В320с	DP2-055	55	70,1	6,3	6,0	R1-055 (59.7x5.3)	
Б306с6	В306с	DP2-056	56	71,1	6,3	6,0	R1-056 (59.7x5.3)	
Б317с6	В317с	DP2-060	60	75,1	6,3	6,0	R1-060 (66.0x5.3)	
Б307с6	В307с	DP2-063	63	78,1	6,3	6,0	R1-063 (69.2x5.3)	
Б308с6	В308с	DP2-070	70	85,1	6,3	6,0	R1-070 (75.6x5.3)	
Б323с6	В323с	DP2-075	75	90,1	6,3	6,0	R1-075 (81.9x5.3)	
Б309с6	В309с	DP2-080	80	95,1	6,3	6,0	R1-080 (85.1x5.3)	
Б322с6	В322с	DP2-085	85	100,1	6,3	6,0	R1-085 (91.4x5.3)	
Б310с6	В310с	DP2-090	90	105,1	6,3	6,0	R1-090 (94.6x5.3)	
Б311с6	В311с	DP2-100	100	115,1	6,3	6,0	R1-100 (104.1x5.3)	

УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА DP2

[illegible]

УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА DP2

[illegible]



УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА DP4

Описание

DP4 - уплотнение штока одностороннего действия, состоящее из двух частей: одного неразъемного профильного кольца и поджимного кольца круглого сечения R1.

Свойства

- Благодаря специальному профилю, может использоваться в паре или перед U-образным кольцом.
- Высокая износостойкость
- Высокая скорость скольжения
- Минимальный статический и динамический коэффициент трения
- Компактность
- Простая конструкция канавки

Материалы

Уплотнительное кольцо - полиэфир (TPE)
"HYTREL" 72D

Поджимное кольцо - резина маслбензостойкая 7B-14-1

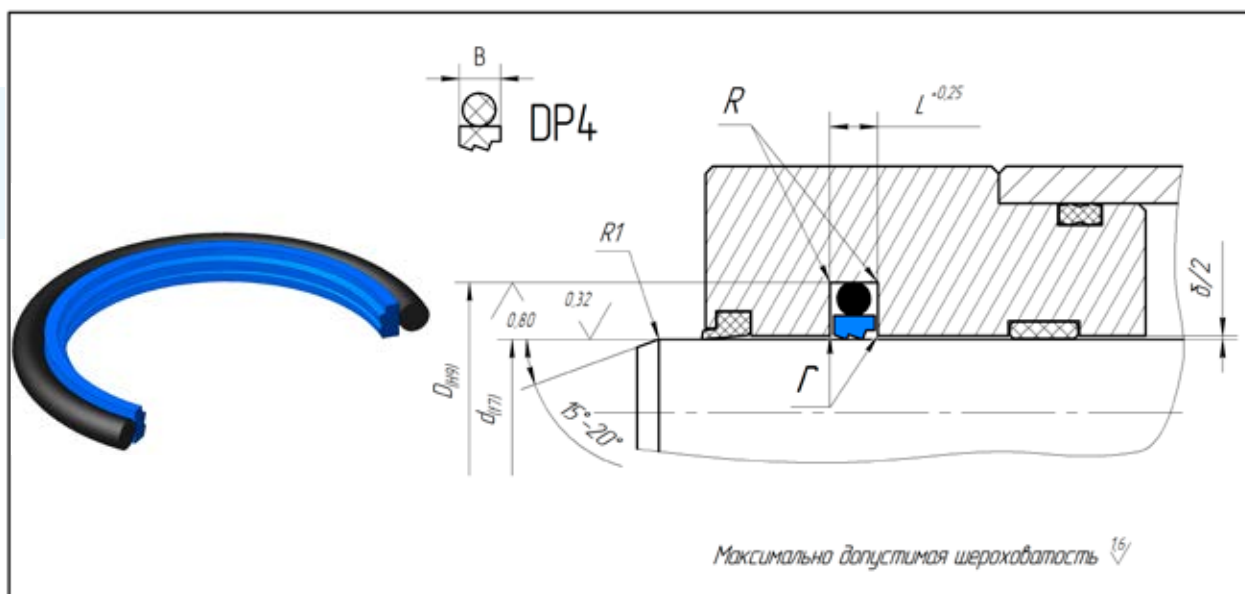
Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура
-50°C... +100°C (Поджимное кольцо - резина 7B-14-1)
-50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 72D)
- скорость скольжения - до 2,0 м/с
- рабочее давление - до 40 МПа
- среда - минеральные масла и водномасляные эмульсии

УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА DP4



Рекомендации по допускам и размерам

R	0mm < d ≤ 50mm	50mm < d ≤ 100mm	100mm < d ≤ 150mm	d ≥ 150mm
	max 0.30 mm	max 0.60 mm	max 0.80 mm	max 1 mm
r	удаление острых кромок r ≤ 0.3 mm			

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 MPa	> 25 MPa	> 32 MPa	> 40 MPa
	≤ 5	0.50 mm	0.40 mm	0.35 mm	
	> 5 - 7,5	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm	0.35 mm
	> 7,5 - 12,5	0.60 mm	0.50 mm	0.45 mm	0.40 mm
	15	0.65 mm	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm

Код	Код Евро	Обозначение	d	D	L	B, мм	Кольцо поджимное круглого сечения	Цена TPE
Г300сб	G300c	DP4-020	20	31,1	4,2	4,0	R1-020 (24.5x3.6)	
Г301сб	G301c	DP4-025	25	36,1	4,2	4,0	R1-025 (29.5x3.6)	
Г315сб	G315c	DP4-030	30	41,1	4,2	4,0	R1-030 (35.0x3.6)	
Г302сб	G302c	DP4-032	32	43,1	4,2	4,0	R1-032 (37.0x3.6)	
Г317сб	G317c	DP4-036	36	47,1	4,2	4,0	R1-036 (41.0x3.6)	
Г303сб	G303c	DP4-040	40	55,5	6,3	6,0	R1-040 (43.8x5.3)	
Г304сб	G304c	DP4-045	45	60,5	6,3	6,0	R1-045 (50.2x5.3)	
Г320сб	G320c	DP4-048	48	63,5	6,3	6,0	R1-048 (54.0x5.3)	
Г305сб	G305c	DP4-050	50	65,5	6,3	6,0	R1-050 (56.2x5.3)	
Г318сб	G318c	DP4-055	55	70,5	6,3	6,0	R1-055 (59.7x5.3)	
Г306сб	G306c	DP4-056	56	71,5	6,3	6,0	R1-056 (59.7x5.3)	
Г307сб	G307c	DP4-060	60	75,5	6,3	6,0	R1-060 (66.0x5.3)	
Г308сб	G308c	DP4-063	63	78,5	6,3	6,0	R1-063 (69.2x5.3)	
Г309сб	G309c	DP4-070	70	85,5	6,3	6,0	R1-070 (75.6x5.3)	
Г319сб	G319c	DP4-075	75	90,5	6,3	6,0	R1-075 (81.9x5.3)	
Г310сб	G310c	DP4-080	80	95,5	6,3	6,0	R1-080 (85.1x5.3)	
Г323сб	G323c	DP4-085	85	100,5	6,3	6,0	R1-085 (91.4x5.3)	
Г311сб	G311c	DP4-090	90	105,5	6,3	6,0	R1-090 (94.6x5.3)	
Г312сб	G312c	DP4-100	100	115,5	6,3	6,0	R1-100 (104.1x5.3)	

УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА DP4

[illegible]

УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА DP4

[illegible]



УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА DP5

Описание

DP5 - уплотнение штока одностороннего действия, состоящее из двух частей: одного неразъемного профильного кольца и поджимного кольца круглого сечения R1.

Свойства

- Благодаря специальному профилю, может использоваться в паре или перед U-образным кольцом.
- Высокая износостойкость
- Минимальный статический и динамический коэффициент трения
- Компактность
- Простая конструкция канавки
- Монтаж производится как в открытую так и в закрытую канавку

Материалы

Уплотнительное кольцо - полиэфир (TPE)
"HYTREL" 72D

Поджимное кольцо - резина масло-бензостойкая 7B-14-1

Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

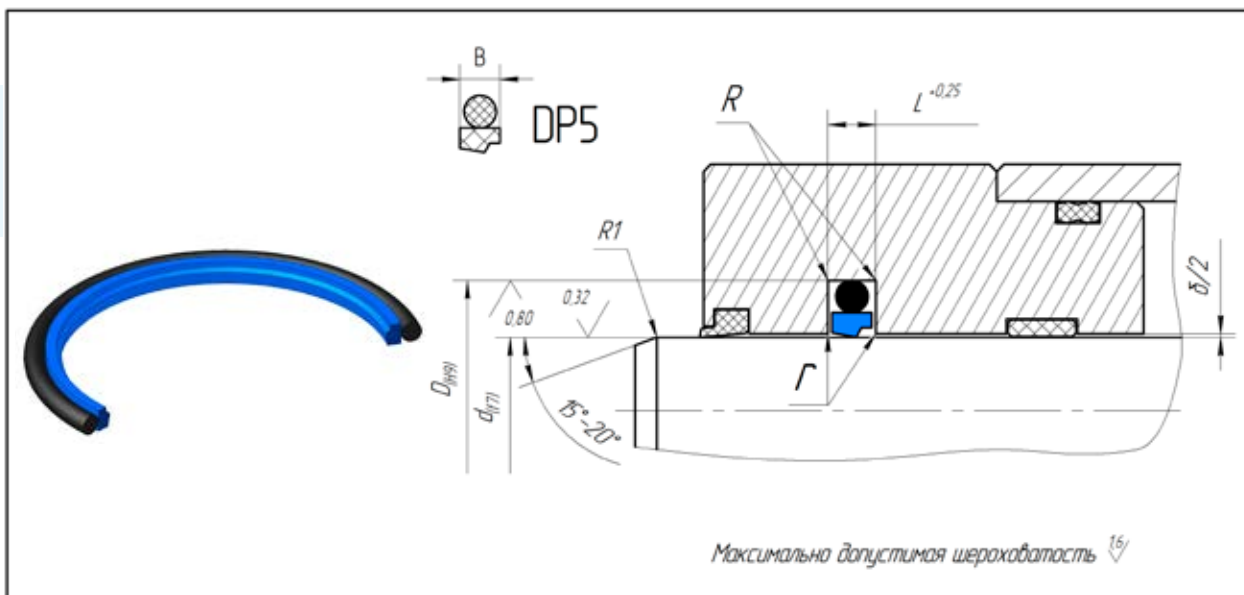
Примечания

Рекомендуется установка не менее двух уплотнений в один уплотняемый узел

Технические данные

- температура
-50°C... +100°C (Поджимное кольцо -резина 7B-14-1)
-50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 72D)
- скорость скольжения - до 2,0 м/с
- рабочее давление - до 40 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА DP5



Рекомендации по допускам и размерам

R	0mm < d ≤ 50mm	50mm < d ≤ 100mm	100mm < d ≤ 150mm	d ≥ 150mm
	max 0.30 mm	max 0.60 mm	max 0.80 mm	max 1 mm
r	удаление острых кромок r ≤ 0.3 mm			

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 МПа	> 25 МПа	> 32 МПа	> 40 МПа
	4,2	0.60 mm	0.50 mm	0.40 mm	0.30 mm

[illegible]



МАНЖЕТА ШТОКА МРU

Описание

МРU - уплотнение штока одностороннего действия, состоящее из двух частей: основного эластичного уплотнительного элемента и амортизирующего резинового кольца из масло-бензостойкой резины, установленного в основной уплотнительный элемент МРU/L - уплотнение штока одностороннего действия, состоящее из двух частей: основного эластичного уплотнительного элемента с дополнительной уплотнительной кромкой и амортизирующего резинового кольца из масло-бензостойкой резины, установленного в основной уплотнительный элемент МРU/2S - уплотнение штока одностороннего действия, состоящее из трех частей: основного эластичного уплотнительного элемента, амортизирующего резинового кольца из масло-бензостойкой резины, установленного в основной уплотнительный элемент и опорного кольца из полиацетата.

Свойства

- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простой монтаж в закрытые канавки
- работает при высоком давлении
- отлично работает при низких давлениях
- высокий уплотняющий эффект с вторичной рабочей кромкой
- улучшенный уплотнительный зазор за счет активного защитного кольца
- простая конструкция канавки

Материалы

Основной уплотнительный элемент - полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

Кольцо противовыдавливания - полиамид (РА)

Амортизирующее кольцо - резина масло-бензостойкая 7B-14-1

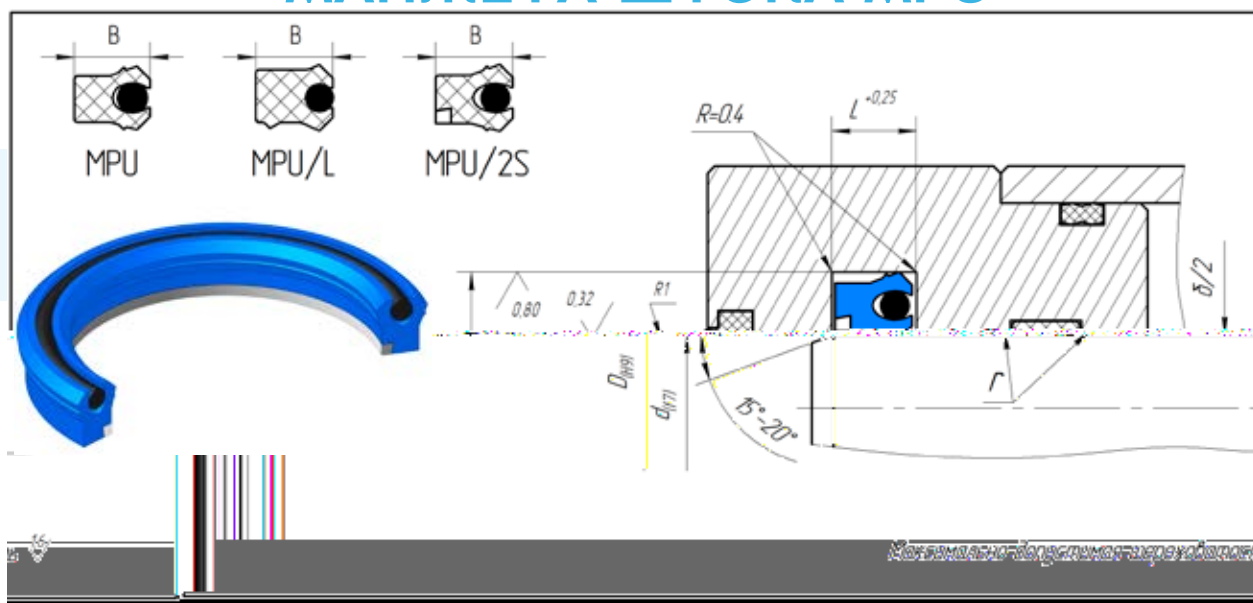
Применение

- дорожно-строительная техника
- горное оборудование
- черная металлургия
- ножницы для резки лома
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения - до 0,5 м/с
- рабочее давление
МРU, МРU/L - до 40 МПа
МРU/2S - до 50 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

МАНЖЕТА ШТОКА МРУ



Рекомендации по допускам и размерам

r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$
---	--

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 MPa	> 25 MPa	> 32 MPa	> 40 MPa
	≤ 5	0.50 mm	0.40 mm	0.35 mm	-
	> 5 - 7,5	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm	0.35 mm
	> 7,5 - 12,5	0.60 mm	0.50 mm	0.45 mm	0.40 mm
	15	0.65 mm	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm

Код	Код Евро	Обозначение	d	D	L	B, мм	Кольцо амортизирующее круглого сечения	Кольцо противовыдавливания квадратного сечения	Цена TPU
A423	A423	MPU/L-20-28-6.3	20	28	6.3	5,8	R2-020	-	
A439	A439	MPU/L-22-30-6.3	22	30	6.3	5,8	R2-022	-	
A424	A424	MPU/L-25-33-6.3	25	33	6.3	5,8	R2-025	-	
A445	A445	MPU/L-25.4-31.5-5.75	25,4	31,5	5.75	5	R2-026	-	
A440	A440	MPU/L-28-36-6.3	28	36	6.3	5,8	R2-028	-	
A425	A425	MPU/L-30-38-6.3	30	38	6.3	5,8	R2-030	-	
A450	A450	MPU/L 30-40-7.1/8.1	30	40	8.1	7.1	R2-030/2	-	
A446	A446	MPU/L-31.75-41.27-7.5	31,75	41,27	7.5	6,5	R2-034	-	
A426	A426	MPU/L-32-40-6.3	32	40	6.3	5,8	R2-032	-	
A427	A427	MPU/L-35-43-6.3	35	43	6.3	5,8	R2-035	-	
A441	A441	MPU/L-36-44-6.3	36	44	6.3	5,8	R2-036	-	
A447	A447	MPU/L-38.1-47.62-7.5	38,1	47,62	7.5	6,5	R2-041	-	
A428	A428	MPU/L-40-48-6.3	40	48	6.3	5,8	R2-040	-	
A448	A448	MPU/L-44.45-53.97-10.5	44,45	53,97	10.5	9,5	R2-048	-	
A442	A442	MPU/L-45-53-6.3	45	53	6.3	5,8	R2-045	-	
A443	A443	MPU/L-40-50-8.0	40	50	8.0	7,0	R2-040	-	
A451	A451	MPU/L 45-55-6.0/7.0	45	55	7.0	6.0	R2-045/2	-	
A444	A444	MPU/L-45-55-8.0	45	55	8.0	7,0	R2-045	-	
A429	A429	MPU/L-50-60-8.0	50	60	8.0	7,0	R2-050	-	
A430	A430	MPU/L-55-65-8.0	55	65	8.0	7,0	R2-055	-	
A402	A402	MPU-40-55-13	40	55	13	11,5	R2-040	-	
A421	A421	MPU-45-60-13	45	60	13	11,5	R2-045	-	
A405	A405	MPU-50-65-13	50	65	13	11,5	R2-050	-	



МАНЖЕТА ШТОКА МРУ

[illegible]



МАНЖЕТА ШТОКА МР

Описание

МР - уплотнение штока одностороннего действия, представляющее собой воротниковую манжету с ассиметричным профилем.

МР/L - уплотнение штока одностороннего действия, представляющее собой воротниковую манжету с ассиметричным профилем и дополнительной уплотнительной кромкой, которая улучшает герметизирующие характеристики, а также препятствует попаданию загрязнений со стороны грязесъемника.

МР/LA - уплотнение штока одностороннего действия, состоящее из двух частей: одного эластичного уплотнительного элемента, специально сконструированного с дополнительной уплотнительной кромкой, и одного опорного кольца из термопластичного материала

Свойства

- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простой монтаж в закрытые канавки
- работает при высоком давлении
- отлично работает при низких давлениях
- высокий уплотняющий эффект с вторичной рабочей кромкой
- улучшенный уплотнительный зазор за счет активного защитного кольца
- простая конструкция канавки

Материалы

Основной уплотнительный элемент - полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

Кольцо противовыдавливания - полиацеталь (POM)

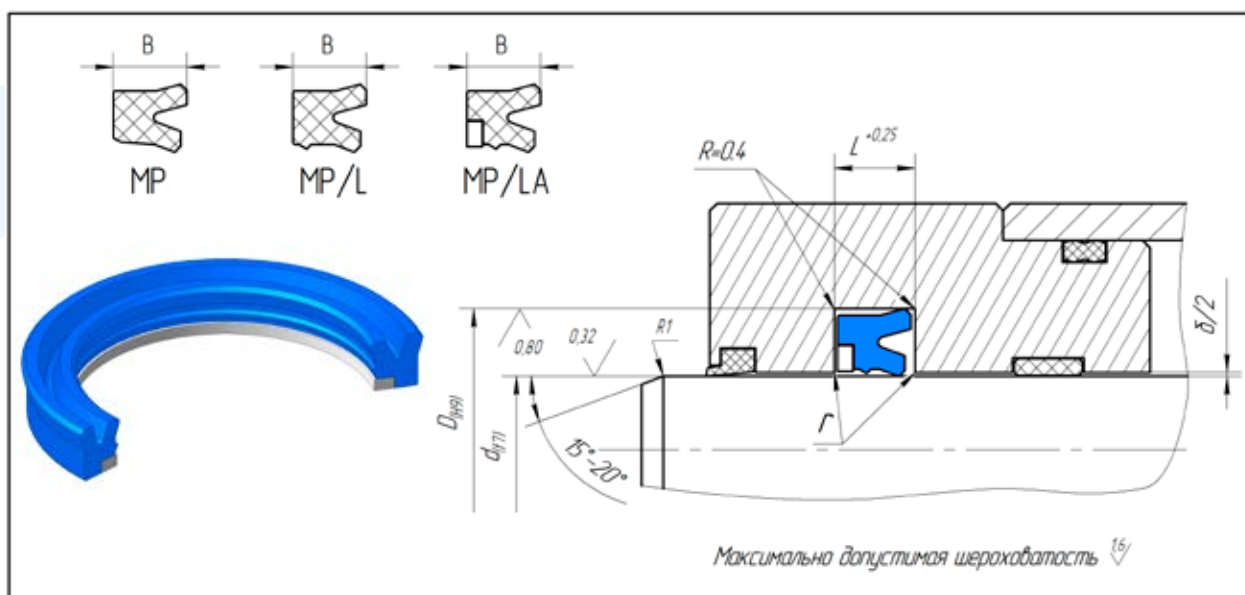
Применение

- дорожно-строительная техника
- горное оборудование
- черная металлургия
- ножницы для резки лома
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения - до 0,5 м/с
- рабочее давление
МР, МР/L - до 40 МПа
МР/LA - до 50 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

МАНЖЕТА ШТОКА МР



Рекомендации по допускам и размерам

r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$
---	--

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 MPa	> 25 MPa	> 32 MPa	> 40 MPa
	≤ 5	0.50 mm	0.40 mm	0.35 mm	
	> 5 - 7,5	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm	0.35 mm
	> 7,5 - 12,5	0.60 mm	0.50 mm	0.45 mm	0.40 mm
	15	0.65 mm	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm

Код	Код Евро	Обозначение	d	D	L	B, мм	Кольцо защитное квадратного сечения	Цена TPU
Б401	В401	МР-20-28-6.3	20	28	6,3	5,8	-	
Б464	В464	МР-22-30-6.3	22	30	6,3	5,8	-	
Б436	В436	МР/L-22-30-7.0	22	30	7,0	6,3	-	
Б402	В402	МР-25-33-6.3	25	33	6,3	5,8	-	
Б435сб	В435с	МР/LA-25-33-6.3	25	33	6,3	5,8	КПВ-025	
Б426	В426	МР/L-25-35-9.0	25	35	9,0	8,0	-	
Б457	В457	МР-28-36-6.3	28	36	6,3	5,8	-	
Б403	В403	МР-30-38-6.3	30	38	6,3	5,8	-	
Б404	В404	МР-32-40-6.3	32	40	6,3	5,8	-	
Б405	В405	МР/L-32-47-11.0	32	47	11,0	10,0	-	
Б429	В429	МР-35-43-6.3	35	43	6,3	5,8	-	
Б458	В458	МР-36-44-6.3	36	44	6,3	5,8	-	
Б447	В447	МР/L-36-44-6.3	36	44	6,3	5,8	-	
Б406	В406	МР-40-48-6.3	40	48	6,3	5,8	-	
Б407	В407	МР-40-48-9.0	40	48	9,0	8,0	-	
Б437	В437	МР/L-40x50-7.0	40	50	7,0	6,3	-	
Б465	В465	МР-40x50-8.0	40	50	8,0	7,0	-	
Б442	В442	МР/L-40x50-8.0	40	50	8,0	7,0	-	
Б418	В418	МР/L-40-55-12.5	40	55	12,5	11,5	-	
Б459	В459	МР-45-53-6.3	45	53	6,3	5,8	-	
Б419	В419	МР/L-45-55-8.0	45	55	8,0	7,0	-	

МАНЖЕТА ШТОКА МР

[illegible]

МАНЖЕТА ШТОКА МР

[illegible]



МАНЖЕТА ШТОКА MPS

Описание

MPS - уплотнение штока одностороннего действия, представляющее собой воротниковую манжету с ассиметричным профилем.

MPS/L - уплотнение штока одностороннего действия, представляющее собой воротниковую манжету с ассиметричным профилем и дополнительной уплотнительной кромкой, которая улучшает герметизирующие характеристики, а также препятствует попаданию загрязнений со стороны грязесъемника.

MPS/LA - уплотнение штока одностороннего действия, состоящее из двух частей: одного эластичного уплотнительного элемента, специально сконструированного с дополнительной уплотнительной кромкой, и одного опорного кольца из термопластичного материала

Свойства

- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простой монтаж в закрытые канавки
- работает при высоком давлении
- отлично работает при низких давлениях
- высокий уплотняющий эффект с вторичной рабочей кромкой
- улучшенный уплотнительный зазор за счет активного защитного кольца
- простая конструкция канавки

Материалы

Основной уплотнительный элемент - полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

Кольцо противовыдавливания - полиацеталь (POM)

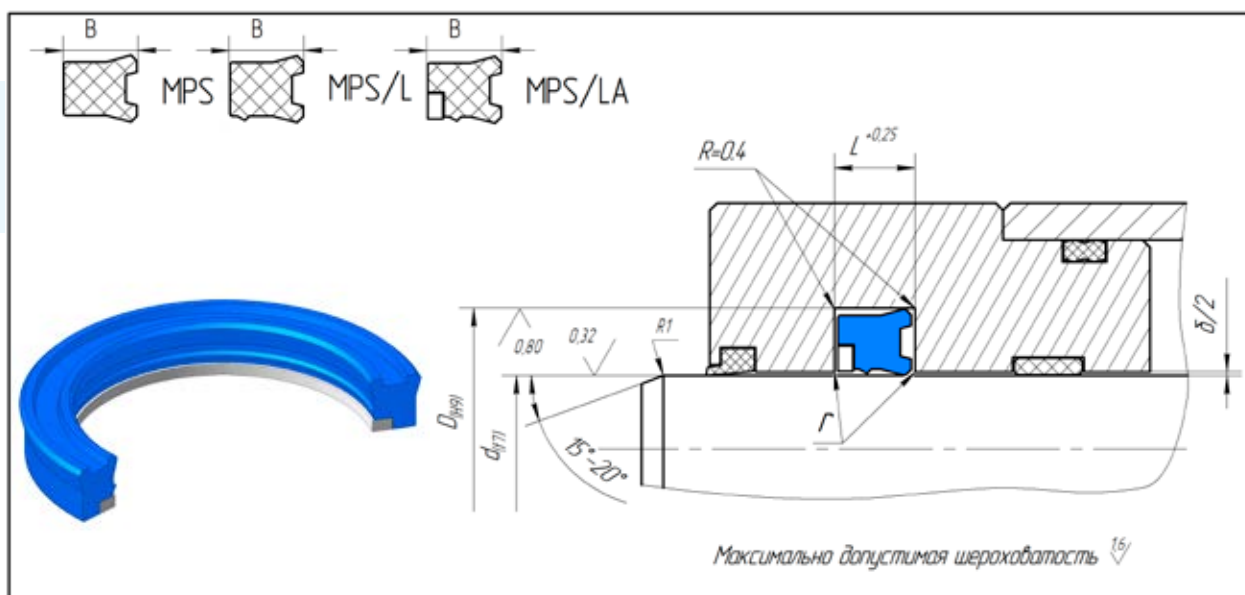
Применение

- дорожно-строительная техника
- горное оборудование
- черная металлургия
- ножницы для резки лома
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения - до 0,5 м/с
- рабочее давление
MPS, MPS/L - до 40 МПа
MPS/LA - до 50 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

МАНЖЕТА ШТОКА MPS



Рекомендации по допускам и размерам

r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$
---	--

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 МПа	> 25 МПа	> 32 МПа	> 40 МПа
	≤5	0.50 mm	0.40 mm	0.35 mm	
	> 5 - 7,5	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm	0.35 mm
	> 7,5 - 12,5	0.60 mm	0.50 mm	0.45 mm	0.40 mm
	15	0.65 mm	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm

[illegible]



МАНЖЕТА ШТОКА МТ

Описание

МТ - уплотнение штока одностороннего действия, представляющее собой U-образную манжету с дополнительными уплотняющими кромками улучшающими герметизирующие характеристики, а также препятствующие попаданию загрязнений со стороны грязесъемника.

Свойства

- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простой монтаж в закрытые канавки
- работает при высоком давлении
- отлично работает при низких давлениях
- высокий уплотняющий эффект с вторичной рабочей кромкой
- простая конструкция канавки

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

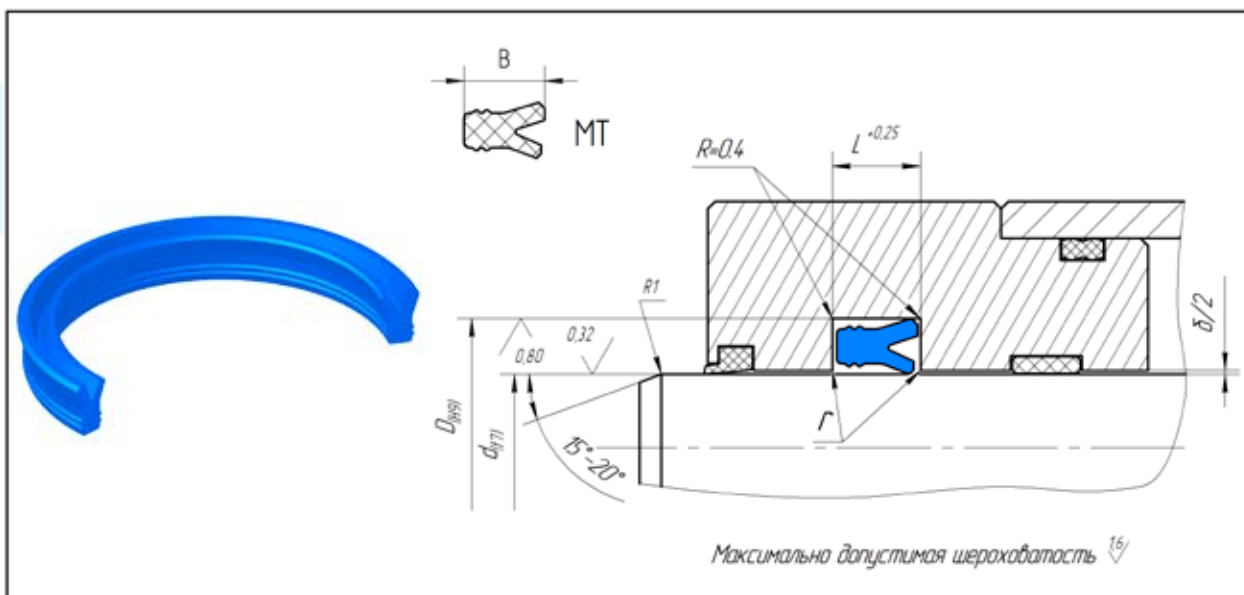
Применение

- дорожно-строительная техника
- горное оборудование
- черная металлургия
- ножницы для резки лома
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения - до 0,5 м/с
- рабочее давление - до 40 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

МАНЖЕТА ШТОКА МТ



Рекомендации по допускам и размерам

r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$
---	--

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 MPa	> 25 MPa	> 32 MPa	> 40 MPa
	≤5	0.50 mm	0.40 mm	0.35 mm	
	> 5 - 7,5	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm	0.35 mm
	> 7,5 - 12,5	0.60 mm	0.50 mm	0.45 mm	0.40 mm
	15	0.65 mm	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm

[illegible]



МАНЖЕТА ШТОКА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ТИПА КАМАЗ Н/О

Описание

Уплотнение штока одностороннего действия, представляющее собой U-образную манжету с дополнительными уплотняющими кромками улучшающими герметизирующие характеристики, а также препятствующие попаданию загрязнений со стороны грязесъемника. Может поставляться в сборе с кольцом противовыдавливания.

Свойства

- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простой монтаж в закрытые канавки
- работает при высоком давлении
- отлично работает при низких давлениях
- высокий уплотняющий эффект с вторичной рабочей кромкой
- простая конструкция канавки

Материалы

Основной уплотнительный элемент - полиуретан (TPU) "DESYTHANE" 93A

Кольцо защитное - полиамид (PA)

Амортизирующее кольцо - резина маслобензиностойкая 7B-14-1

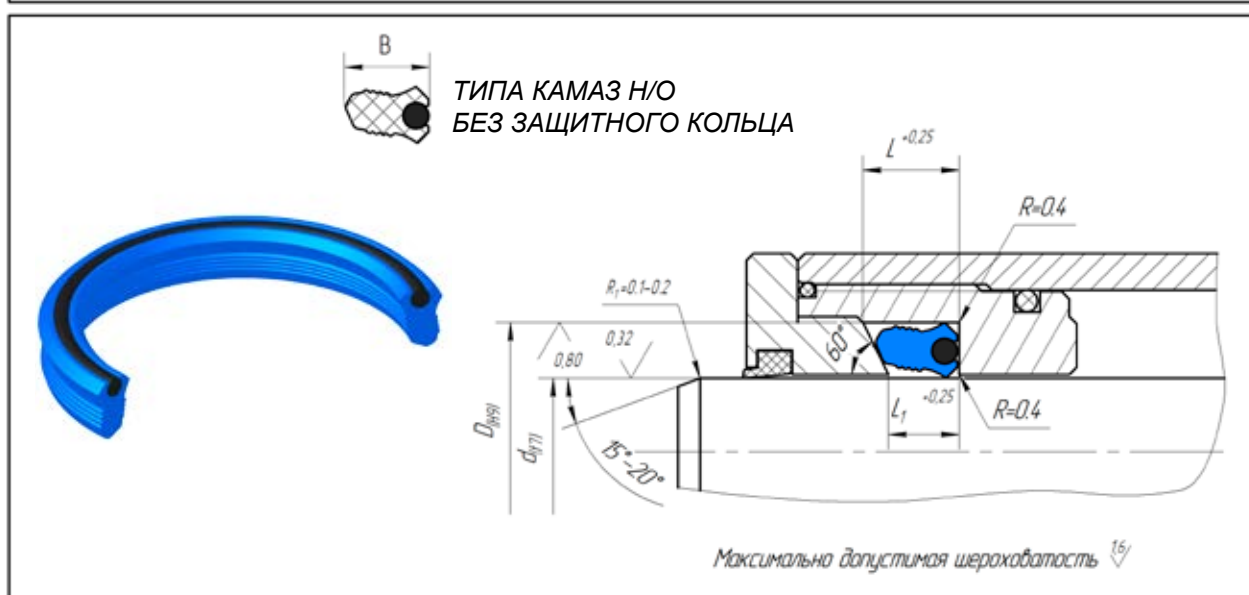
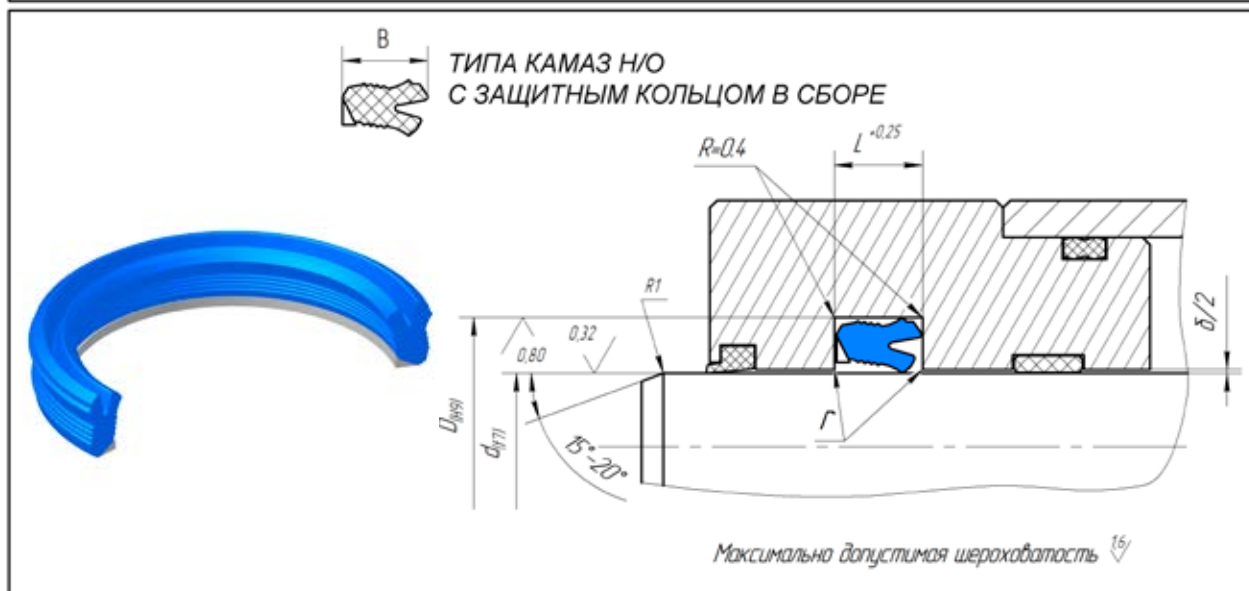
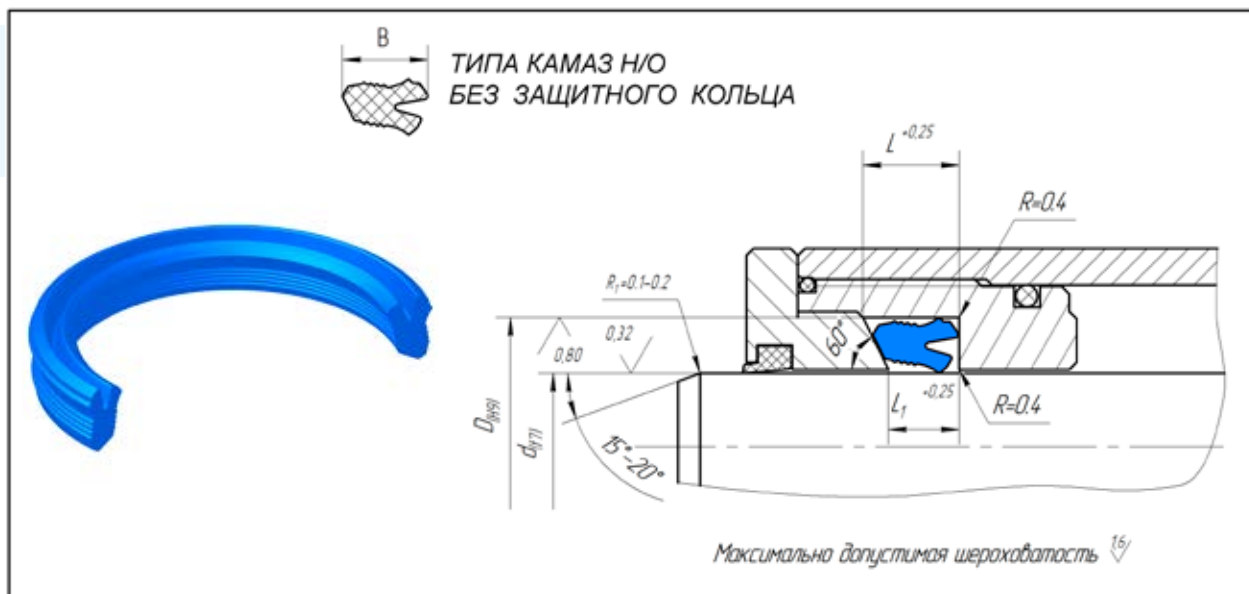
Применение

- дорожно-строительная техника
- горное оборудование
- черная металлургия
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

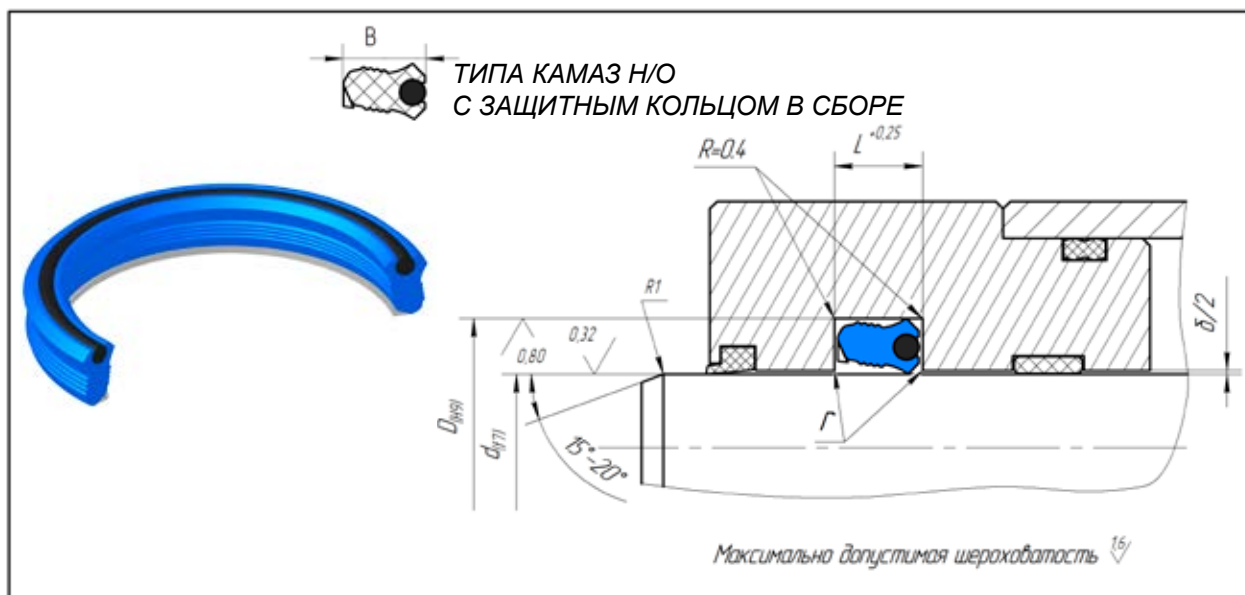
- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения - до 0,5 м/с
- рабочее давление - до 40 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

МАНЖЕТА ШТОКА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ТИПА КАМАЗ Н/О





МАНЖЕТА ШТОКА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ТИПА КАМАЗ Н/О



Рекомендации по допускам и размерам

r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$
---	--

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 MPa	> 25 MPa	> 32 MPa	> 40 MPa
	≤ 5	0.50 mm	0.40 mm	0.35 mm	
	> 5 - 7,5	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm	0.35 mm
	> 7,5 - 12,5	0.60 mm	0.50 mm	0.45 mm	0.40 mm
	15	0.65 mm	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm

Код	Код Евро	Обозначение	d	D	L	L1	B	Кольцо амортизирующее круглого сечения	Кольцо противо выдавливания	Цена TPU
E200	E200E	12.8603403-14	56	66	18.0	15.4	12.6	-	-	
E201	E201E	13.8603403-14	75	86	18.3	15.4	13.0	-	-	
E202	E202E	14.8603403-14	95	107	18.6	15.4	13.0	-	-	
E203	E203E	15.8603403-14	117	130	19.0	16.0	14.0	-	-	
E204	E204E	16.8603403-14	142	156	19.0	16.0	14.0	-	-	
E205	E205E	17.8603403-14	170	184	19.0	16.0	14.0	-	-	

МАНЖЕТА ШТОКА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ТИПА КАМАЗ Н/О



МАНЖЕТА ШТОКА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ТИПА «КАМАЗ» С/О

Описание

Уплотнение штока одностороннего действия, представляющее собой U-образную манжету с дополнительными уплотняющими кромками улучшающими герметизирующие характеристики, а также препятствующие попаданию загрязнений со стороны грязесъемника.

Свойства

- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простой монтаж в закрытые канавки
- работает при высоком давлении
- отлично работает при низких давлениях
- высокий уплотняющий эффект с вторичной рабочей кромкой
- простая конструкция канавки

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

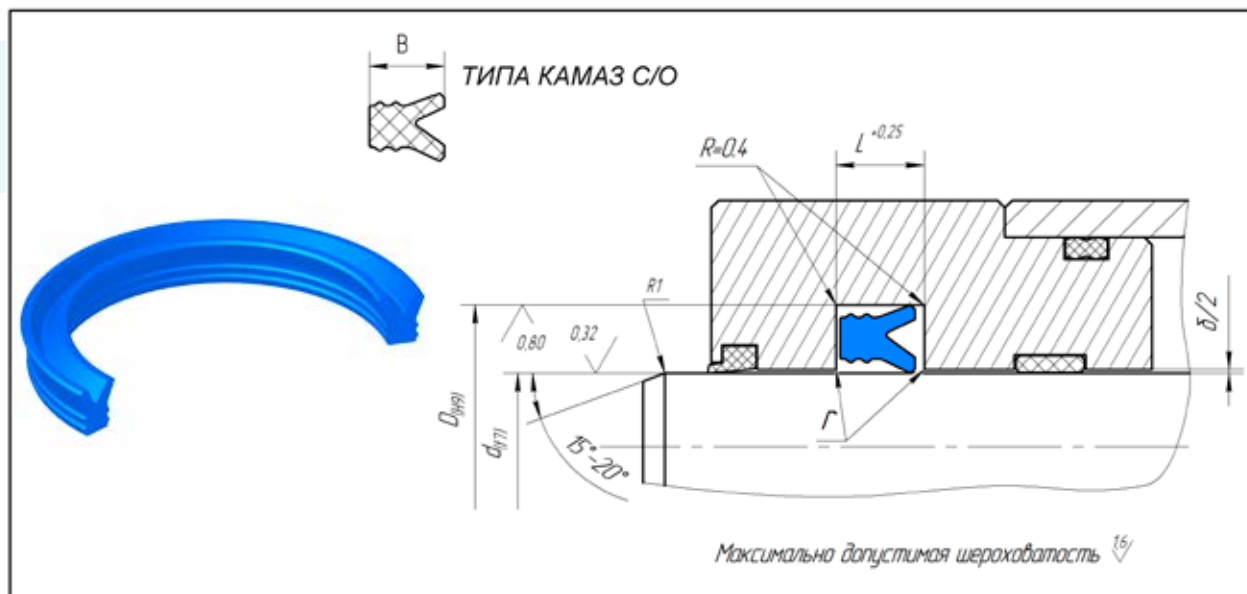
Применение

- дорожно-строительная техника
- горное оборудование
- черная металлургия
- ножницы для резки лома
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения - до 0,5 м/с
- рабочее давление - до 40 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

МАНЖЕТА ШТОКА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ТИПА КАМАЗ С/О



Рекомендации по допускам и размерам

r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$
---	--

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 МПа	> 25 МПа	> 32 МПа	> 40 МПа
	≤ 5	0.50 mm	0.40 mm	0.35 mm	
	> 5 - 7,5	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm	0.35 mm
	> 7,5 - 12,5	0.60 mm	0.50 mm	0.45 mm	0.40 mm
	15	0.65 mm	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm

Код	Код Евро	Обозначение	d	D	L	B, мм	Применяемость	Цена ТРУ
E206	E206	11.8603403	40	50	9.0	8.5	603п р/к Г/ц подъема кузова КАМАЗ-55102 (колхозник)	
E207	E207	12.8603403	56	66	9.0	8.5	505п р/к Г/ц.л. подъема прицепа 2ПТС-6; 603п р/к Г/ц.л. подъема кузова КАМАЗ-55102 (колхозник); 604п р/к Г/ц.л. подъема кузова (3-х штоковый) КАМАЗ-5511; 616п р/к Г/ц.л. подъема кузова (5-и шток.) (полный) КАМАЗ-55102 (колхозник); 618п р/к Г/ц.л. опрокидывающего механизма (3-х шток.) 55102-8603010 КАМАЗ-5511; 622п р/к Г/ц.л. подъема кузова КАМАЗ-55111	
E208	E208	13.8603403	75	85	9.0	8.5	505п р/к Г/ц.л. подъема прицепа 2ПТС-6; 514п р/к Г/ц.л. подъема прицепа 2ПТС-9; 603п р/к Г/ц.л. подъема кузова КАМАЗ-55102 (колхозник); 604п р/к Г/ц.л. подъема кузова (3-х штоковый) КАМАЗ-5511; 616п р/к Г/ц.л. подъема кузова (5-и шток.) (полный) КАМАЗ-55102 (колхозник); 618п р/к Г/ц.л. опрокидывающего механизма (3-х шток.) 55102-8603010 КАМАЗ-5511; 622п р/к Г/ц.л. подъема кузова КАМАЗ-55111	
E209	E209	14.8603403	95	105	9.0	8.5	505п р/к Г/ц.л. подъема прицепа 2ПТС-6; 514п р/к Г/ц.л. подъема прицепа 2ПТС-9; 603п р/к Г/ц.л. подъема кузова КАМАЗ-55102 (колхозник); 604п р/к Г/ц.л. подъема кузова (3-х штоковый) КАМАЗ-5511; 616п р/к Г/ц.л. подъема кузова (5-и шток.) (полный) КАМАЗ-55102 (колхозник); 618п р/к Г/ц.л. опрокидывающего механизма (3-х шток.) 55102-8603010 КАМАЗ-5511; 622п р/к Г/ц.л. подъема кузова КАМАЗ-55111	
E210	E210	15.8603403	117	127	9.0	8.5	514п р/к Г/ц.л. подъема прицепа 2ПТС-9; 603п р/к Г/ц.л. подъема кузова КАМАЗ-55102 (колхозник); 616п р/к Г/ц.л. подъема кузова (5-и шток.) (полный) КАМАЗ-55102 (колхозник)	
E211	E211	16.8603403	142	152	9.0	8.5	603п р/к Г/ц.л. подъема кузова КАМАЗ-55102 (колхозник); 616п р/к Г/ц.л. подъема кузова (5-и шток.) (полный) КАМАЗ-55102 (колхозник)	
E212	E212	17.8603403	170	180	9.0	8.5	603п р/к Г/ц.л. подъема кузова КАМАЗ-55102 (колхозник)	



МАНЖЕТА ШТОКА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ РЕМОНТНАЯ MZ/L

Описание

MZ/L - уплотнение штока одностороннего действия, представляющее собой U-образную манжету с дополнительными уплотняющими кромками улучшающими герметизирующие характеристики, а также препятствующие попаданию загрязнений со стороны грязесъемника.

Применяется в гидросистемах при возможности возникновения сильного осевого смещения, а также заниженных/изношенных штоках.

Свойства

- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простой монтаж в закрытые канавки
- работает при высоком давлении
- отлично работает при низких давлениях
- высокий уплотняющий эффект с вторичной рабочей кромкой
- простая конструкция канавки
- **работает при заниженных/изношенных штоках**

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

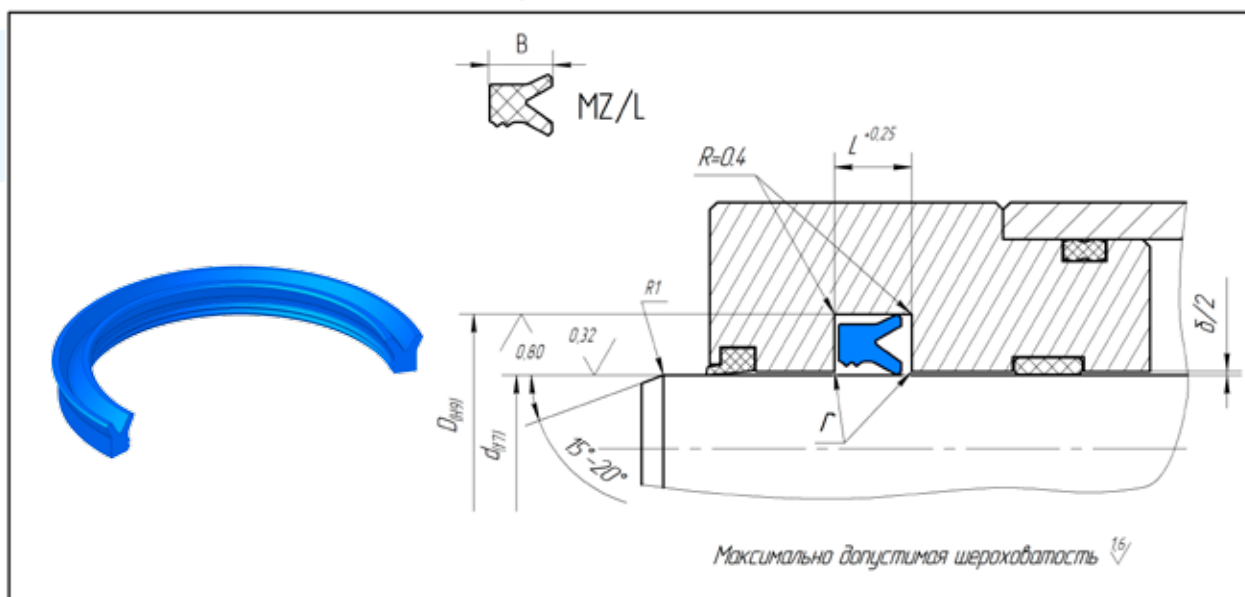
Применение

- дорожно-строительная техника
- горное оборудование
- черная металлургия
- ножницы для резки лома
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения - до 0,5 м/с
- рабочее давление - до 40 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

МАНЖЕТА ШТОКА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ РЕМОНТНАЯ MZ/L



Рекомендации по допускам и размерам

r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$
---	--

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 MPa	> 25 MPa	> 32 MPa	> 40 MPa
	≤ 5	0.50 mm	0.40 mm	0.35 mm	
	> 5 - 7,5	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm	0.35 mm
	> 7,5 - 12,5	0.60 mm	0.50 mm	0.45 mm	0.40 mm
15		0.65 mm	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm

Код	Код Евро	Обозначение	d	D	L	B, мм	Применяемость	Цена ТРУ
E405	E405	MZ/L-60x70-9,0	60	70	9,0	8,5	6716п р/к ГЦ подъема прицепа 1ПТС-9; 6718п р/к ГЦ подъема прицепа ММЗ-771	
E400	E400	MZ/L-75x85-9,0	75	85	9,0	8,5	6710п, 6711п, 6712п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (3-х; 4-х; 5-и шток.); 6716п р/к ГЦ подъема прицепа 1ПТС-9; 6718п р/к ГЦ подъема прицепа ММЗ-771.	
E401	E401	MZ/L-90x100-9,0	90	100	9,0	8,5	6710п, 6711п, 6712п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (3-х; 4-х; 5-и шток.); 6717п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (4-х шток.) (340 мм)	
E402	E402	MZ/L-105x115-9,0	105	115	9,0	8,5	6710п, 6711п, 6712п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (3-х; 4-х; 5-и шток.); 6717п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (4-х шток.) (340 мм)	
E403	E403	MZ/L-120x130-9,0	120	130	9,0	8,5	6711п, 6712п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (4-х; 5-и шток.); 6717п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (4-х шток.) (340 мм)	
E404	E404	MZ/L-137x147-9,0	137	147	9,0	8,5	6712п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (5-и шток.); 6717п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (4-х шток.) (340 мм)	



МАНЖЕТА ШТОКА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ РЕМОНТНАЯ MZT

Описание

MZT - уплотнение штока одностороннего действия, представляющее собой U-образную манжету с дополнительными уплотняющими кромками улучшающими герметизирующие характеристики, а также препятствующие попаданию загрязнений со стороны грязесъемника.

Применяется в гидросистемах при возможности возникновения сильного осевого смещения, а также заниженных/изношенных штоках.

Свойства

- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простой монтаж в закрытые канавки
- работает при высоком давлении
- отлично работает при низких давлениях
- высокий уплотняющий эффект с вторичной рабочей кромкой
- простая конструкция канавки
- **работает при заниженных/изношенных штоках**

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

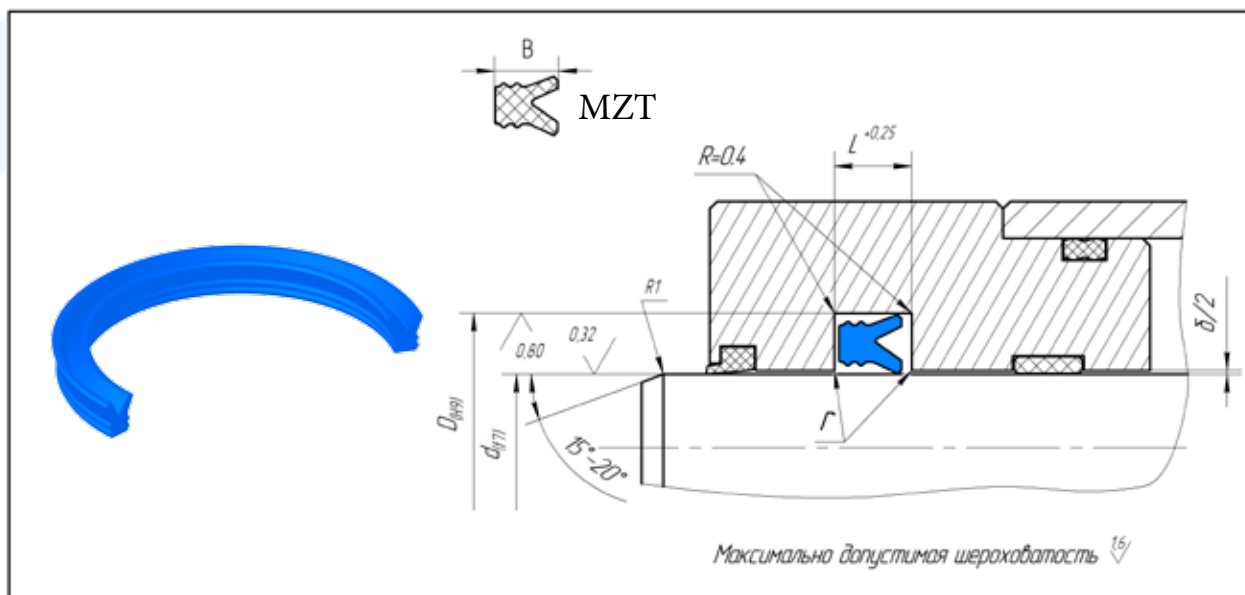
Применение

- дорожно-строительная техника
- горное оборудование
- черная металлургия
- ножницы для резки лома
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения - до 0,5 м/с
- рабочее давление - до 40 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

МАНЖЕТА ШТОКА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ РЕМОНТНАЯ MZT



Рекомендации по допускам и размерам

r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$
---	--

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 MPa	> 25 MPa	> 32 MPa	> 40 MPa
	≤ 5	0.50 mm	0.40 mm	0.35 mm	
	> 5 - 7,5	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm	0.35 mm
	> 7,5 - 12,5	0.60 mm	0.50 mm	0.45 mm	0.40 mm
	15	0.65 mm	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm

Код	Код Евро	Обозначение	d	D	L	B, мм	Применяемость	Цена ТРУ
E406	E406	MZT-85x95-9,0	85	95	9,0	8,5	6715п р/к Г/ц подъема прицепа 2ПТС-4; 6719п р/к Г/ц подъема прицепа ПСЕ-12,5; 6720п р/к Г/ц подъема прицепа КСП; 6721п р/к Г/ц подъема прицепа ПСЕ-20.	
E407	E407	MZT-100x110-9,0	100	110	9,0	8,5	6715п р/к Г/ц подъема прицепа 2ПТС-4; 6719п р/к Г/ц подъема прицепа ПСЕ-12,5; 6720п р/к Г/ц подъема прицепа КСП; 6721п р/к Г/ц подъема прицепа ПСЕ-20; 6722п р/к Г/ц подъема кузова ГАЗ, САЗ- 3307,3507; 6723п р/к Г/ц подъема кузова ГАЗ-53.	
E408	E408	MZT-115x125-9,0	115	125	9,0	8,5	6715п р/к Г/ц подъема прицепа 2ПТС-4; 6719п р/к Г/ц подъема прицепа ПСЕ-12,5; 6720п р/к Г/ц подъема прицепа КСП; 6721п р/к Г/ц подъема прицепа ПСЕ-20.	
E409	E409	MZT-65x75-9,0	65	75	9,0	8,5	6722п р/к Г/ц подъема кузова ГАЗ, САЗ- 3307,3507	
E410	E410	MZT-82x92-9,0	82	92	9,0	8,5	6722п р/к Г/ц подъема кузова ГАЗ, САЗ-3307,3507; 6723п р/к Г/ц подъема кузова ГАЗ-53.	
E411	E411	MZT-118x128-9,0	118	128	9,0	8,5	6722п р/к Г/ц подъема кузова ГАЗ, САЗ-3307,3507; 6723п р/к Г/ц подъема кузова ГАЗ-53.	
E412	E412	MZT-136x146-9,0	136	146	9,0	8,5	6723п р/к Г/ц подъема кузова ГАЗ-53.	
E413	E413	MZT-154x164-9,0	154	164	9,0	8,5	6723п р/к Г/ц подъема кузова ГАЗ-53.	

МАНЖЕТА ШТОКА МРС



Описание

Уплотнение штока одностороннего действия, представляющее собой U-образную манжету с дополнительными уплотняющими кромками улучшающими герметизирующие характеристики, а также препятствующие попаданию загрязнений со стороны грязесъемника.

Свойства

- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простой монтаж в закрытые канавки
- работает при высоком давлении
- отлично работает при низких давлениях
- высокий уплотняющий эффект с вторичной рабочей кромкой
- простая конструкция канавки

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

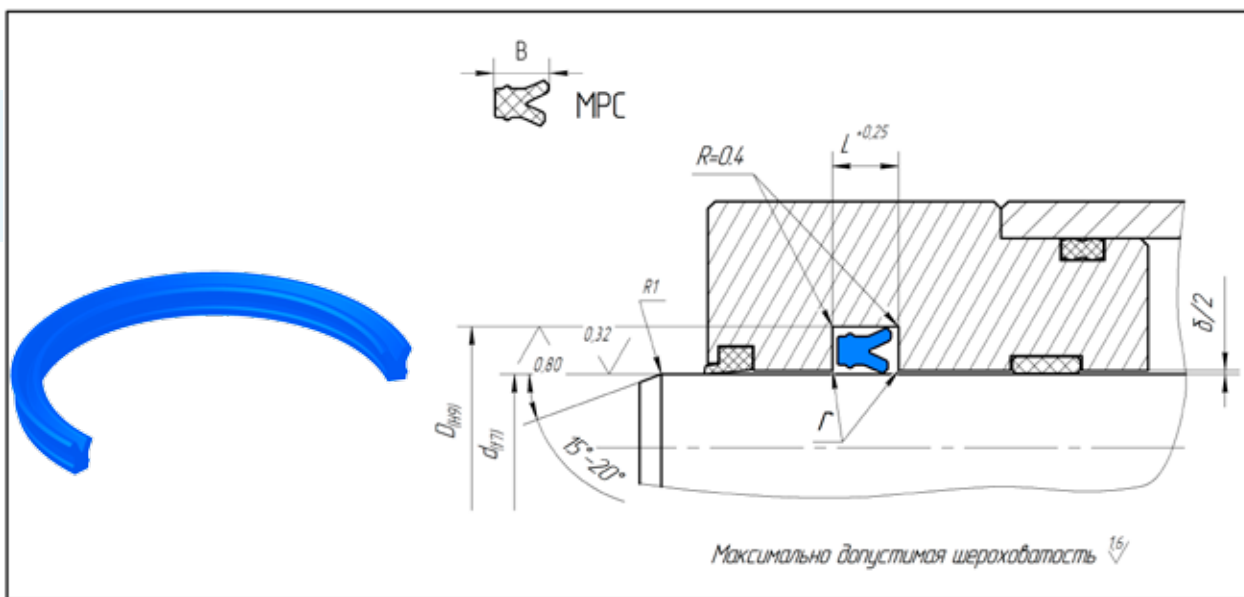
Применение

- дорожно-строительная техника
- горное оборудование
- черная металлургия
- ножницы для резки лома
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения - до 0,5 м/с
- рабочее давление - до 40 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

МАНЖЕТА ШТОКА МРС



Рекомендации по допускам и размерам

r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$
---	--

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 MPa	> 25 MPa	> 32 MPa	> 40 MPa
	≤5	0.50 mm	0.40 mm	0.35 mm	
	> 5 - 7,5	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm	0.35 mm
	> 7,5 - 12,5	0.60 mm	0.50 mm	0.45 mm	0.40 mm
	15	0.65 mm	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm

[illegible]



МАНЖЕТА ШТОКА МК/L

Описание

МК/L - уплотнение штока с ассиметричным профилем:
внешняя статическая кромка имеет больший размер, чем внутренняя динамическая кромка.
Применяется в гидросистемах простого действия при возможности возникновения сильного осевого смещения, а также высокого давления.

Свойства

- высокий статический и динамический уплотняющий эффект
- простой монтаж в закрытые канавки
- работает при высоком давлении
- отлично работает при низких давлениях
- высокий уплотняющий эффект с вторичной рабочей кромкой
- простая конструкция канавки

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

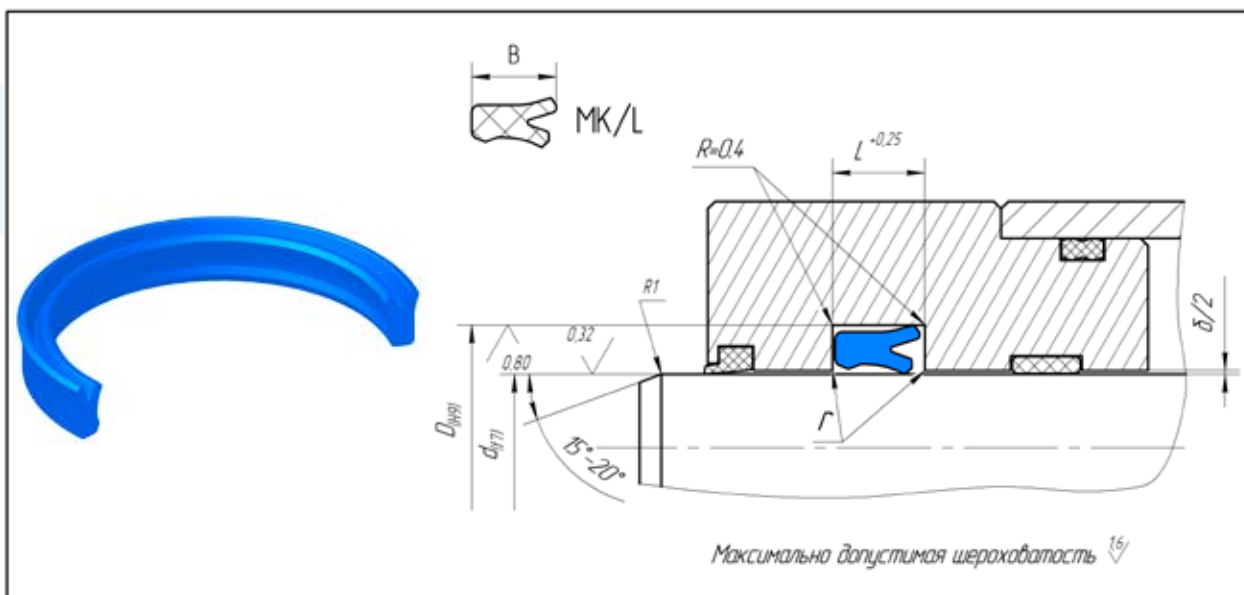
Применение

- дорожно-строительная техника
- горное оборудование
- черная металлургия
- ножницы для резки лома
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения - до 0,5 м/с
- рабочее давление - до 40 МПа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

МАНЖЕТА ШТОКА МК/L



Рекомендации по допускам и размерам

r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$
---	--

Рабочее давление при максимально допустимом зазоре

δ	размер профиля	> 16 MPa	> 25 MPa	> 32 MPa	> 40 MPa
	≤5	0.50 mm	0.40 mm	0.35 mm	
	> 5 - 7,5	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm	0.35 mm
	> 7,5 - 12,5	0.60 mm	0.50 mm	0.45 mm	0.40 mm
	15	0.65 mm	0.55 mm	0.45 mm	0.40 mm

[illegible]

МАНЖЕТА ШТОКА МК/Л

[illegible]

ГРЯЗЕСЪЕМНИКИ

Профиль	Тип	технические характеристики		Материал	Стр.
		скорость м/с	темп. °C		
	Z50	2.0	-50...+100	NBR+TPE	78
	Z51	2.0	-50...+100	NBR+TPE	80
	Z52	2.0	-50...+100	NBR+PA	82
	GW	1.0	-35...+110	TPU	84
	GWL	1.0	-35...+110	TPU	86
	GWK	1.0	-35...+110	TPU	88
	GWR	1.0	-35...+110	TPU	90
	GWS	1.0	-35...+110	TPU	92
	GWN	1.0	-35...+110	TPU	94
	ANS	1.0	-35...+110	TPU	96
	ANR	1.0	-35...+110	TPU	98
	ANT	1.0	-35...+110	TPU	100
	ANC	1.0	-35...+110	TPU	102
	ANK	1.0	-35...+110	TPU	104
	ANP	1.0	-35...+110	TPU	106
	типа «КАМАЗ»	0.5 1.0	-40...+100 -35...+110	TPU	108
	Аналог резиновых грязесъемников (РТИ)	0.5 1.0	-40...+100 -35...+110	TPU	110



ГРЯЗЕСЪЕМНИК Z50

Описание

Z50 - грязесъемник двухстороннего действия. Состоит из неразъемного грязесъемного кольца специального профиля и поджимного резинового кольца круглого сечения R1.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- простая конструкция канавки
- высокая скорость скольжения
- дополнительная уплотняющая способность
- долговечность, высокая износостойкость

Материалы

Уплотнительное кольцо - полиэфир (TPE)
"HYTREL" 72D
Поджимное кольцо - резина масло-бензостойкая
7B-14-1

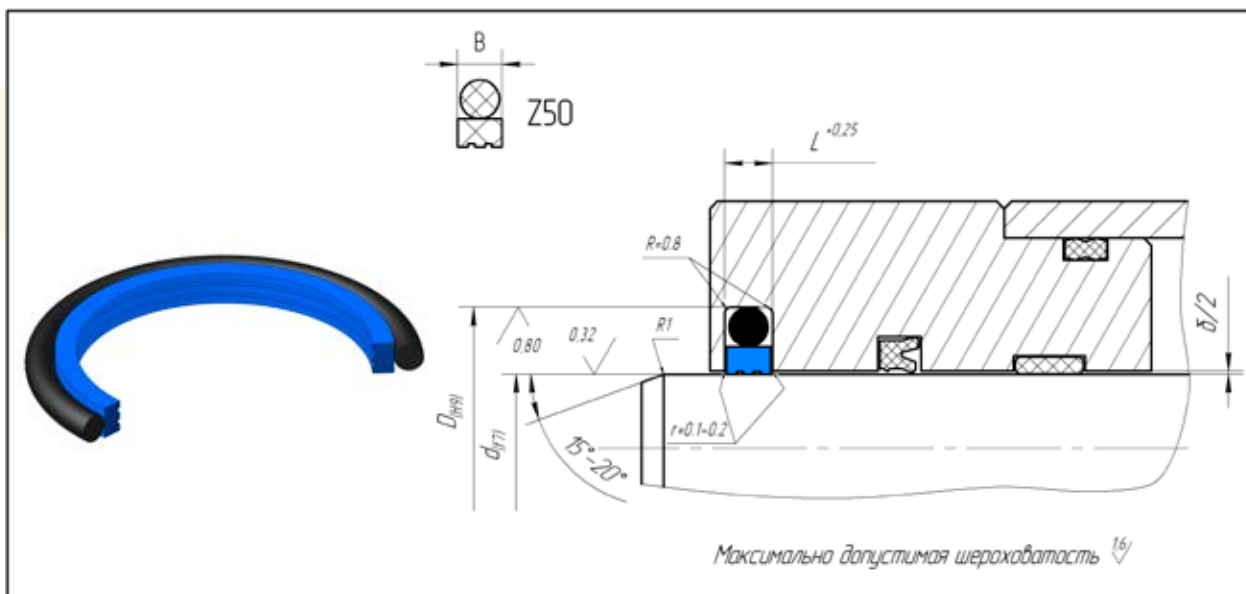
Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура
-50°C... +100°C (Поджимное кольцо - резина
7B-14-1)
-50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир
"HYTREL" 72D)
- скорость скольжения - до 2.0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ГРЯЗЕСЪЕМНИК Z50

[illegible]



ГРЯЗЕСЪЕМНИК Z51

Описание

Z51 - грязесъемник двухстороннего действия. Состоит из неразъемного грязесъемного кольца специального профиля и поджимного резинового кольца круглого сечения R1.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- простая конструкция канавки
- высокая скорость скольжения
- дополнительная уплотняющая способность
- долговечность, высокая износостойкость

Материалы

Уплотнительное кольцо - полиэфир (TPE)
"HYTREL" 72D

Поджимное кольцо - резина масло-бензостойкая
7B-14-1

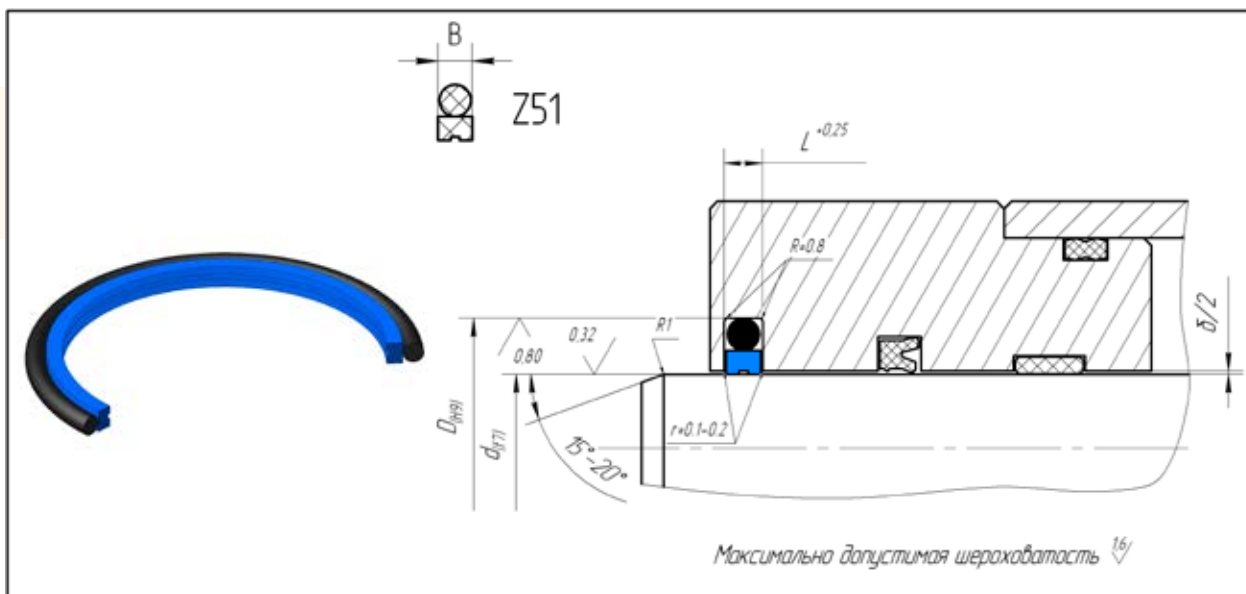
Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура
-50°C... +100°C (Поджимное кольцо из 7B-14-1)
-50°C... +100°C (Уплотнительное кольцо полиэфир "HYTREL" 72D)
- скорость скольжения - до 2.0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ГРЯЗЕСЪЕМНИК Z51

[illegible]



ГРЯЗЕСЪЕМНИК Z52

Описание

Z52 - грязесъемник двухстороннего действия. Состоит из разрезного (разрез косой) грязесъемного кольца и поджимного резинового кольца круглого сечения R1.

Свойства

- предназначен для работы в слабо загрязненных средах, снятия наледи и крупных частиц грязи
- простой монтаж в закрытые канавки
- простая конструкция канавки
- высокая скорость скольжения
- долговечность, высокая износостойкость
- высокие способности удаления ледовой корки

Материалы

Уплотнительное кольцо - полиамид (РА)
+стекловолокно
Поджимное кольцо - резина масло-бензостойкая
7B-14-1

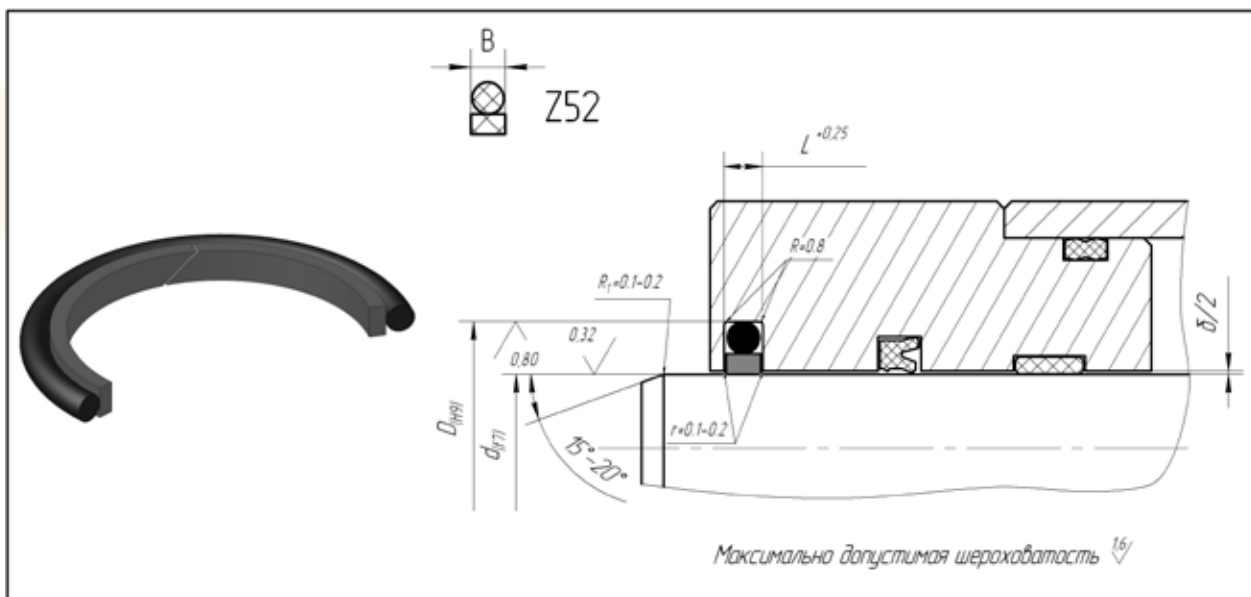
Применение

- в условиях крайнего севера
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура
-50°C... +100°C (Поджимное кольцо -резина
7B-14-1)
-50°C... +100°C Уплотнительное кольцо (Полиамид
(РА)+стекловолокно)
- скорость скольжения - до 2,0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ГРЯЗЕСЪЕМНИК Z52

[illegible]



ГРЯЗЕСЪЕМНИК GW

Описание

GW - грязесъемник одностороннего действия, который препятствует попаданию инородных частиц в гидравлические системы, предотвращая износ и повреждение всех внутренних компонентов, включая уплотнения.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- широкий диапазон размеров
- простая, удобная конструкция канавки
- высокая скорость скольжения
- долговечность, высокая износостойкость
- высокие способности удаления ледовой корки

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

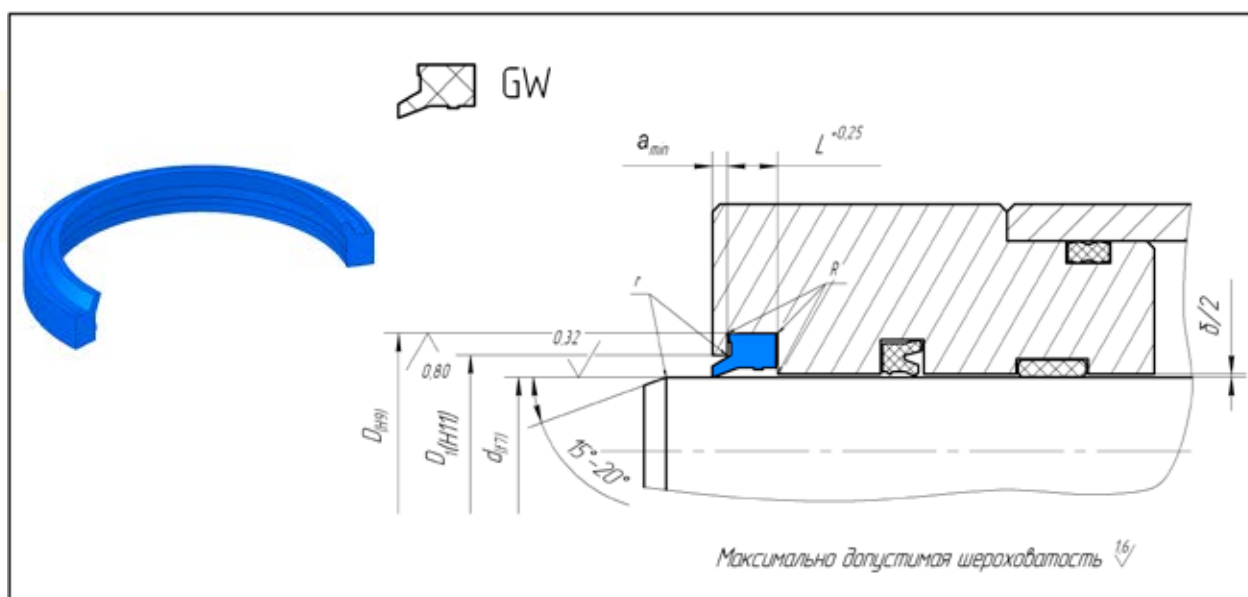
Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура
-35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 1.0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ГРЯЗЕСЪЕМНИК GW



Рекомендации по допускам и размерам

R	$R \leq 0.5 \text{ mm}$
r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$

Код	Код Евро	Обозначение	d	D	D1	L	a	Цена ТПУ
B501	V501	GW-025	25	33,6	28	5,3	2	
B545	V545	GW-025.4	25,4	34,93	28,4	4,76	2	
B503	V503	GW-030	30	38,6	33	5,3	2	
B546	V546	GW-031.75	31,75	41,27	34,75	4,76	2	
B504	V504	GW-032	32	40,6	35	5,3	2	
B547	V547	GW-038.1	38,1	47,62	41,1	4,76	2	
B507	V507	GW-040	40	48,6	43	5,3	2	
B548	V548	GW-044.45	44,45	53,98	47,45	4,76	2	
B508	V508	GW-045	45	53,6	48	5,3	2	
B544	V544	GW-048	48	56,6	51	5,3	2	
B510	V510	GW-050	50	58,6	53	5,3	2	
B512	V512	GW-055	55	63,6	58	5,3	2	
B514	V514	GW-056	56	64,6	59	5,3	2	
B515	V515	GW/1-056	56	66,6	59	5,3	2	
B516	V516	GW-060	60	68,6	63	5,3	2	
B517	V517	GW/1-060	60	70,6	63	5,3	2	
B518	V518	GW-063	63	71,6	66	5,3	2	
B522	V522	GW-070	70	78,6	73	5,3	2	
B525	V525	GW-075	75	83,6	78	5,3	2	
B526	V526	GW-075M	75	87,2	81	7,1	3	
B527	V527	GW-080	80	88,6	83	5,3	2	
B533	V533	GW-090	90	98,6	93	5,3	2	
B534	V534	GW-090M	90	102,2	96	7,1	3	
B540	V540	GW-095	95	103,6	98	5,3	2	
B535	V535	GW-095M	95	107,2	101	7,1	3	
B536	V536	GW-100	100	108,6	103	5,3	2	
B537	V537	GW-100M	100	112,2	106	7,1	3	
B539	V539	GW-110M	110	122,2	116	7,1	3	



ГРЯЗЕСЪЕМНИК GWL

Описание

GWL - грязесъемник одностороннего действия имеет высокоэластичную очищающую кромку на динамической стороне и более короткую и жесткую выступающую кромку на статической стороне.

Такой вариант профиля обеспечивает надежную очистку штока от загрязнений, побочных частиц и воды, одновременно предотвращая их проникновение и со статической стороны. При отсутствии грязесъемника попадание посторонних частиц приводит к повреждению уплотнения штока, а также прочих внутренних деталей цилиндра.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- не скручивается в корпусе
- простая, удобная конструкция канавки
- долговечность, высокая износостойкость
- специальная конструкция препятствует попаданию больших частиц в систему
- применяется в тяжелых условиях работы

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

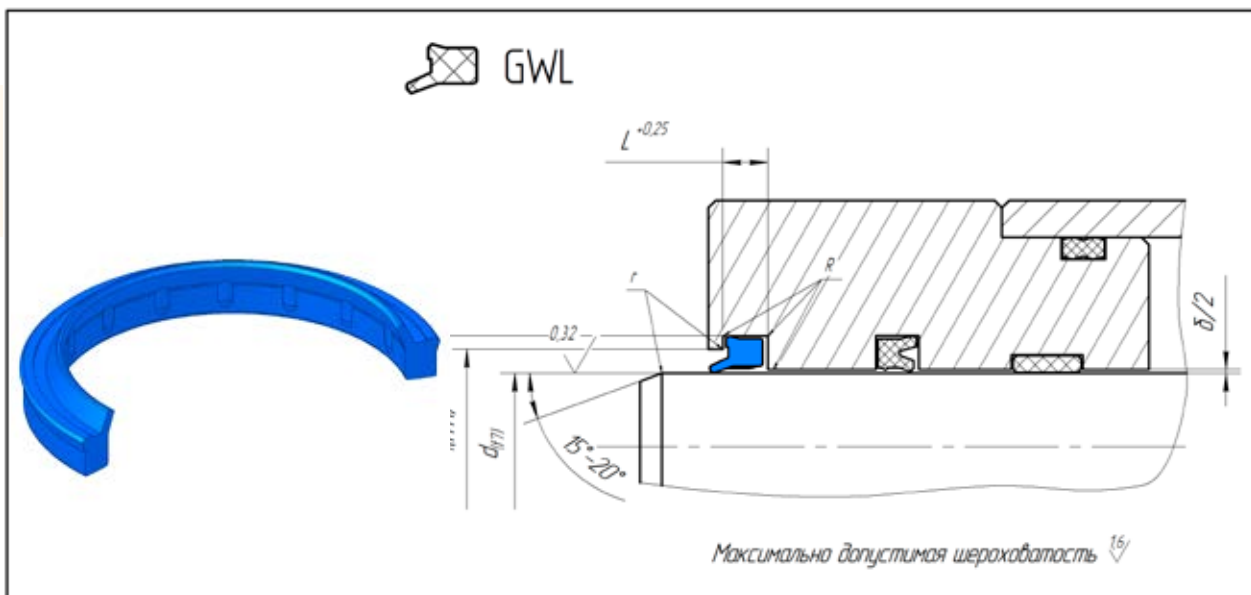
Применение

- для телескопических гидроцилиндров в комплекте с опорно-направляющими кольцами штока S6

Технические данные

- температура
-35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 1.0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ГРЯЗЕСЪЕМНИК GWL



Рекомендации по допускам и размерам

R	$R \leq 0.5 \text{ mm}$
r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$

[illegible]



ГРЯЗЕСЪЕМНИК GWK

Описание

GWK - грязесъемник одностороннего действия, который препятствует попаданию инородных частиц в гидравлические цилиндры, предотвращая износ и повреждение всех внутренних компонентов, включая уплотнения.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- широкий диапазон размеров
- простая, удобная конструкция канавки
- высокая скорость скольжения
- долговечность, высокая износостойкость
- высокие способности удаления ледовой корки

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

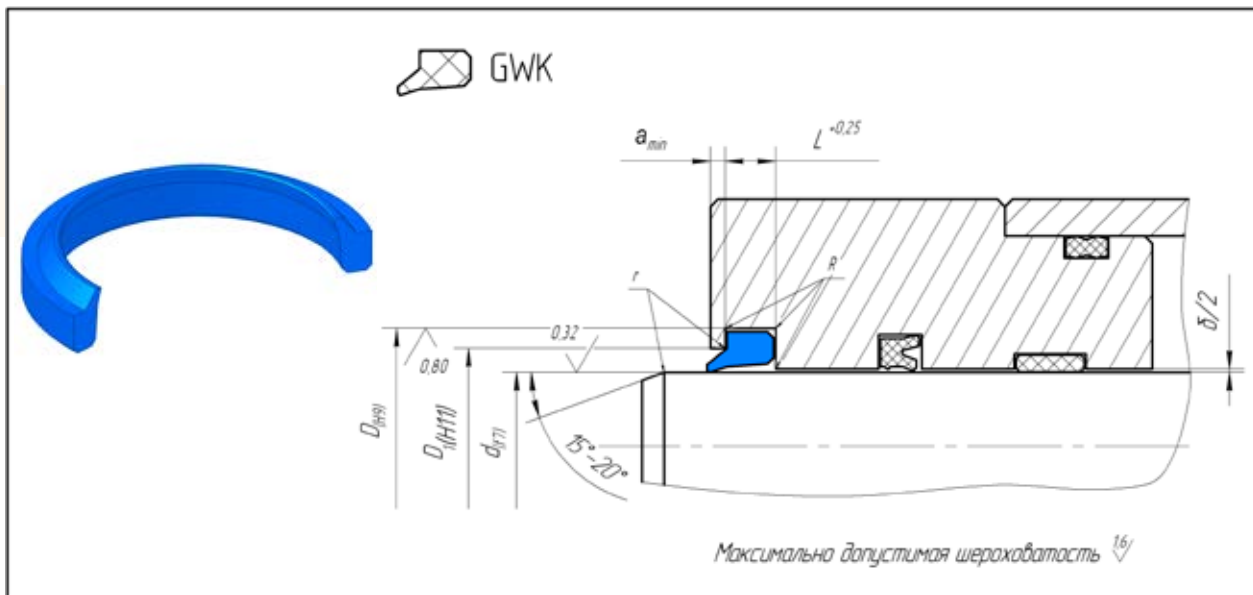
Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура
-35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 1.0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ГРЯЗЕСЪЕМНИК GWK



Рекомендации по допускам и размерам

R	$R \leq 0.5 \text{ mm}$
r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$

[illegible]



ГРЯЗЕСЪЕМНИК GWR

Описание

GWR - грязесъемник одностороннего действия, который препятствует попаданию инородных частиц в гидравлические цилиндры, предотвращая износ и повреждение всех внутренних компонентов, включая уплотнения.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- широкий диапазон размеров
- не скручивается в корпусе
- простая, удобная конструкция канавки
- высокая скорость скольжения
- долговечность, высокая износостойкость
- высокие способности удаления ледовой корки

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

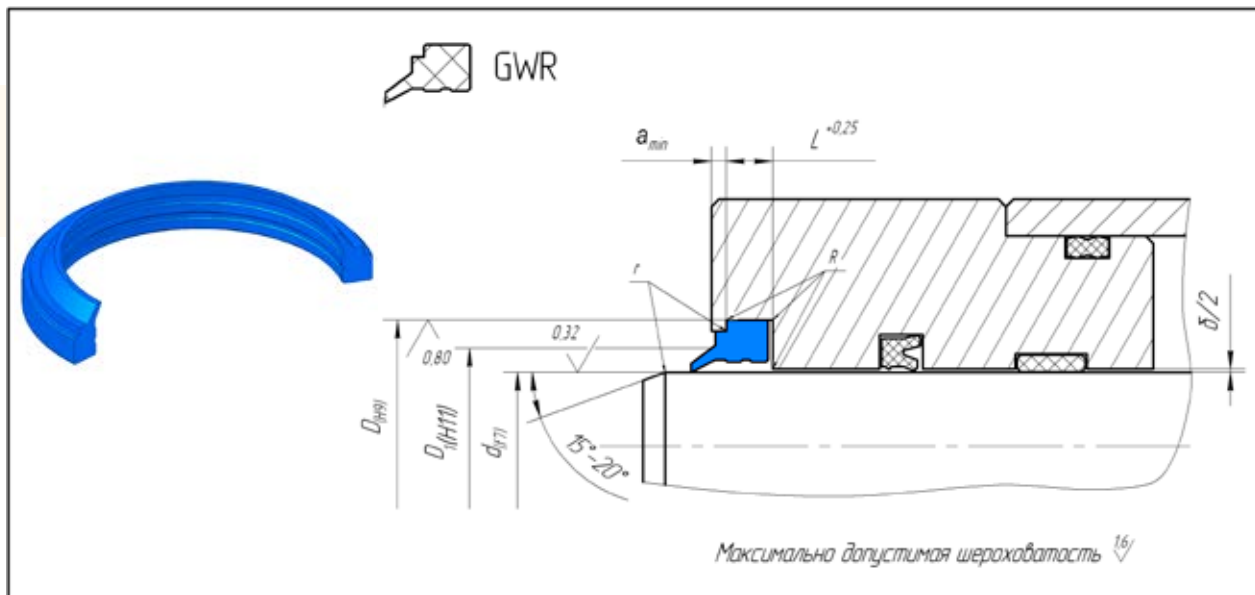
Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура
-35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 1.0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ГРЯЗЕСЪЕМНИК GWR



Рекомендации по допускам и размерам

R	$R \leq 0.5 \text{ mm}$
r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$

[illegible]



ГРЯЗЕСЪЕМНИК GWS

Описание

GWS - грязесъемник одностороннего действия, который препятствует попаданию инородных частиц в гидравлические цилиндры, предотвращая износ и повреждение всех внутренних компонентов, включая уплотнения.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- улучшенный эффект стирания грязи, водяной пыли, и т.д. с помощью вторичной уплотнительной кромки на внешнем диаметре
- не скручивается в корпусе
- простая, удобная конструкция канавки
- долговечность, высокая износостойкость
- специальная конструкция препятствует попаданию больших частиц в систему
- применяется в тяжелых условиях работы

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

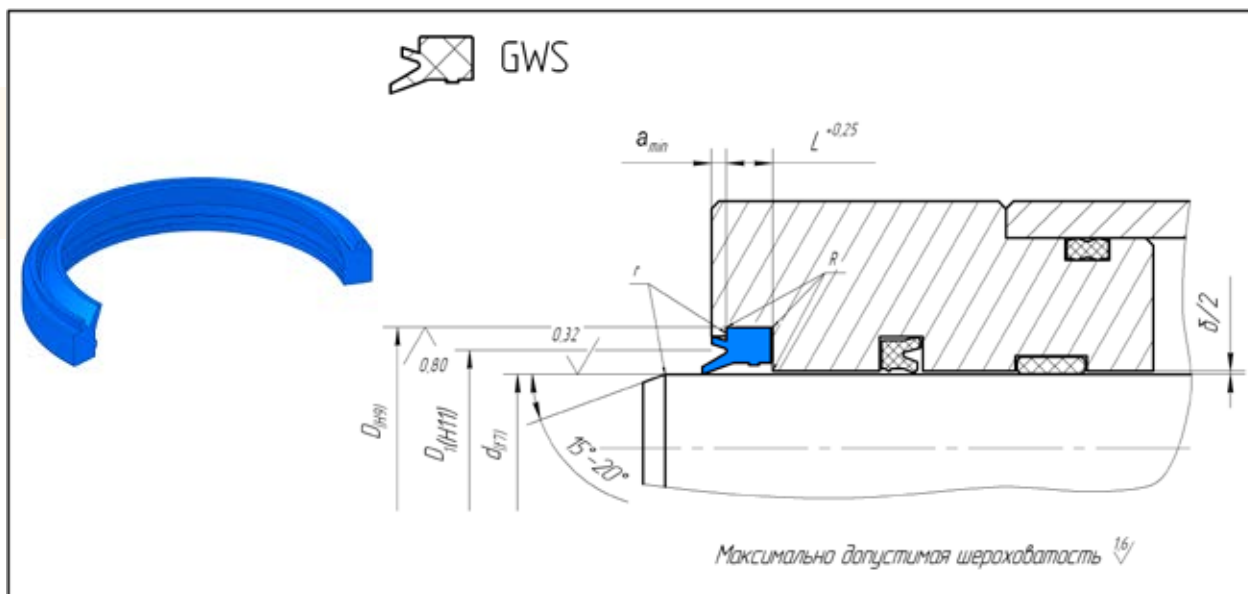
Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры
- горное оборудование

Технические данные

- температура
-35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 1.0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ГРЯЗЕСЪЕМНИК GWS



Рекомендации по допускам и размерам

R	$R \leq 0.5 \text{ mm}$
r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$

[illegible]



ГРЯЗЕСЪЕМНИК GWN

Описание

GWN - грязесъемник одностороннего действия, который препятствует попаданию инородных частиц в гидравлические цилиндры, предотвращая износ и повреждение всех внутренних компонентов, включая уплотнения.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- не скручивается в корпусе
- простая, удобная конструкция канавки
- долговечность, высокая износостойкость
- специальная конструкция препятствует попаданию больших частиц в систему
- применяется в тяжелых условиях работы

Материалы

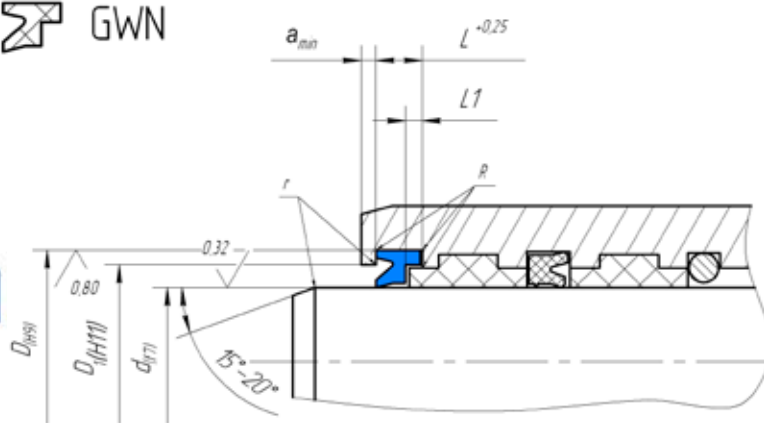
Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

Применение

- для телескопических гидроцилиндров в комплекте с опорно-направляющими кольцами штока S6

Технические данные

- температура
-35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 1.0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

Максимально допустимая шероховатость $\sqrt{16}$

R	$R \leq 0.5 \text{ mm}$
r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$



RINGROUP



ГРЯЗЕСЪЕМНИК ANS

Описание

ANS - грязесъемник одностороннего действия, который препятствует попаданию инородных частиц в гидравлические цилиндры, предотвращая износ и повреждение всех внутренних компонентов, включая уплотнения.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- не скручивается в корпусе
- простая, удобная конструкция канавки
- долговечность, высокая износостойкость

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

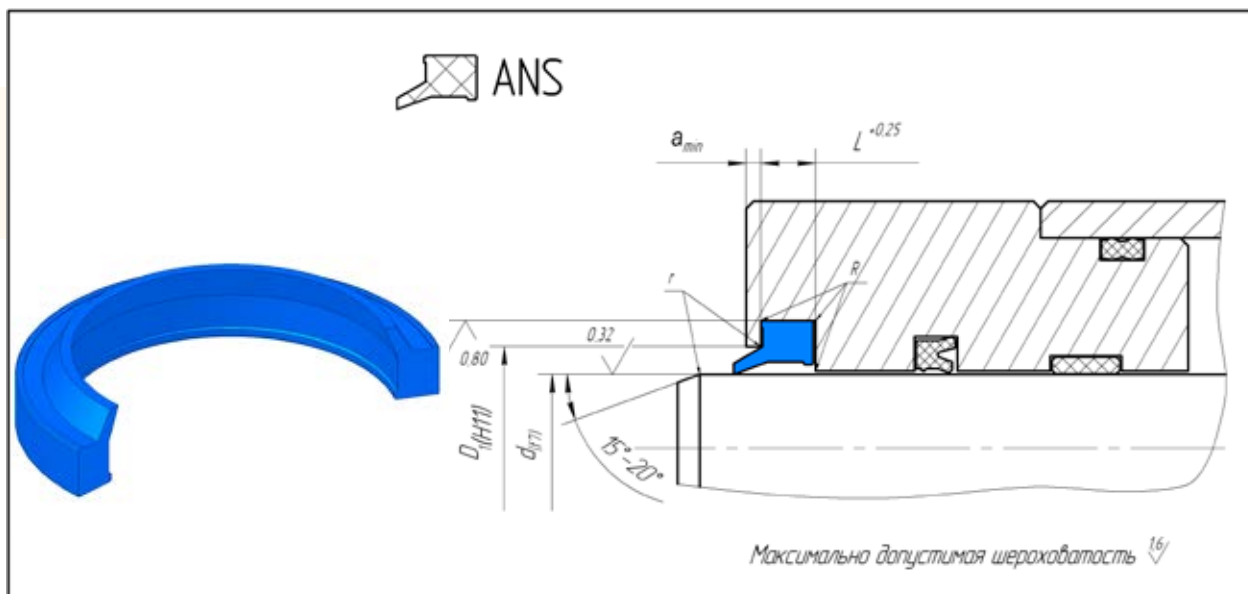
Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура
-35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 1.0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ГРЯЗЕСЪЕМНИК ANS



Рекомендации по допускам и размерам

R	$R \leq 0.5 \text{ mm}$
r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$

[illegible]



ГРЯЗЕСЪЕМНИК ANR

Описание

ANR - грязесъемник одностороннего действия, который препятствует попаданию инородных частиц в гидравлические цилиндры, предотвращая износ и повреждение всех внутренних компонентов, включая уплотнения.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- не скручивается в корпусе
- простая, удобная конструкция канавки
- долговечность, высокая износостойкость

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры
- телескопические цилиндры

Технические данные

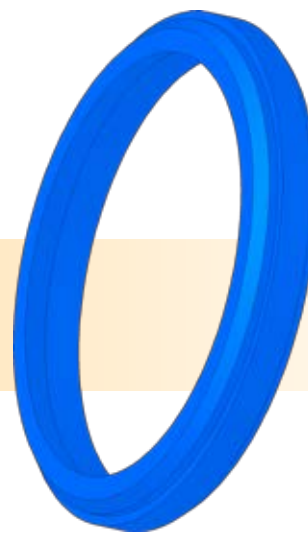
- температура
-35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 1.0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

 ANR



R	$R \leq 0.5 \text{ mm}$
r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$





ГРЯЗЕСЪЕМНИК ANT

Описание

ANT - грязесъемник одностороннего действия, который препятствует попаданию инородных частиц в гидравлические цилиндры, предотвращая износ и повреждение всех внутренних компонентов, включая уплотнения.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- не скручивается в корпусе
- простая, удобная конструкция канавки
- долговечность, высокая износостойкость

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

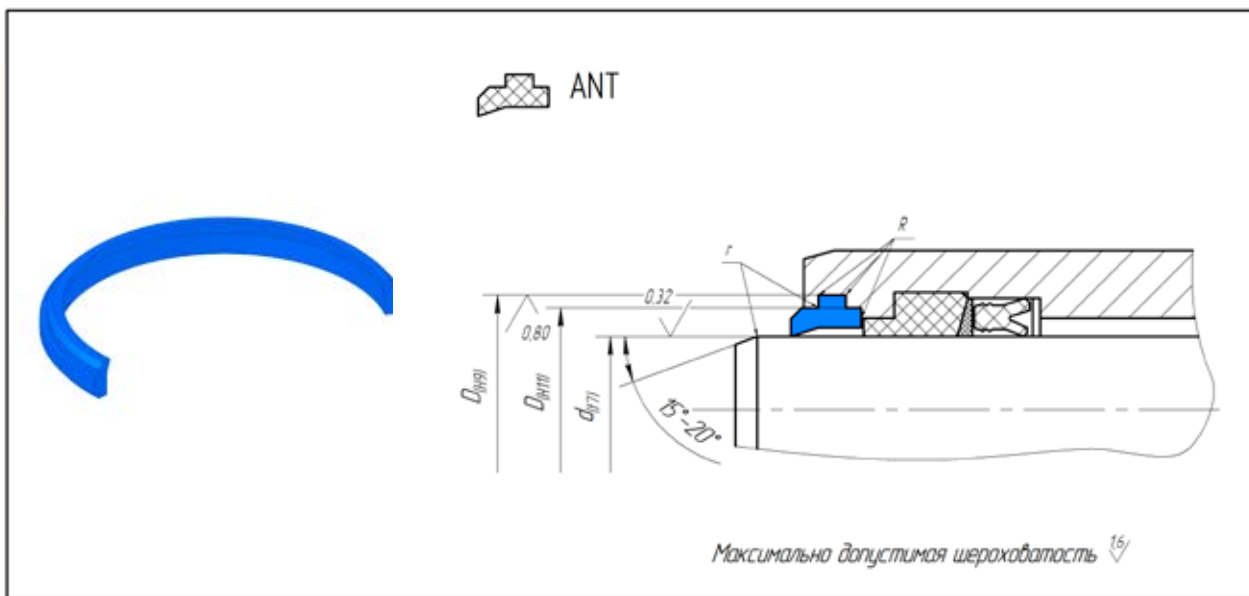
Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры
- телескопические цилиндры

Технические данные

- температура
-35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 1.0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ГРЯЗЕСЪЕМНИК АНТ



Рекомендации по допускам и размерам

[illegible]



ГРЯЗЕСЪЕМНИК ANC

Описание

ANC - грязесъемник одностороннего действия, который препятствует попаданию инородных частиц в гидравлические цилиндры, предотвращая износ и повреждение всех внутренних компонентов, включая уплотнения.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- не скручивается в корпусе
- простая, удобная конструкция канавки
- долговечность, высокая износостойкость

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

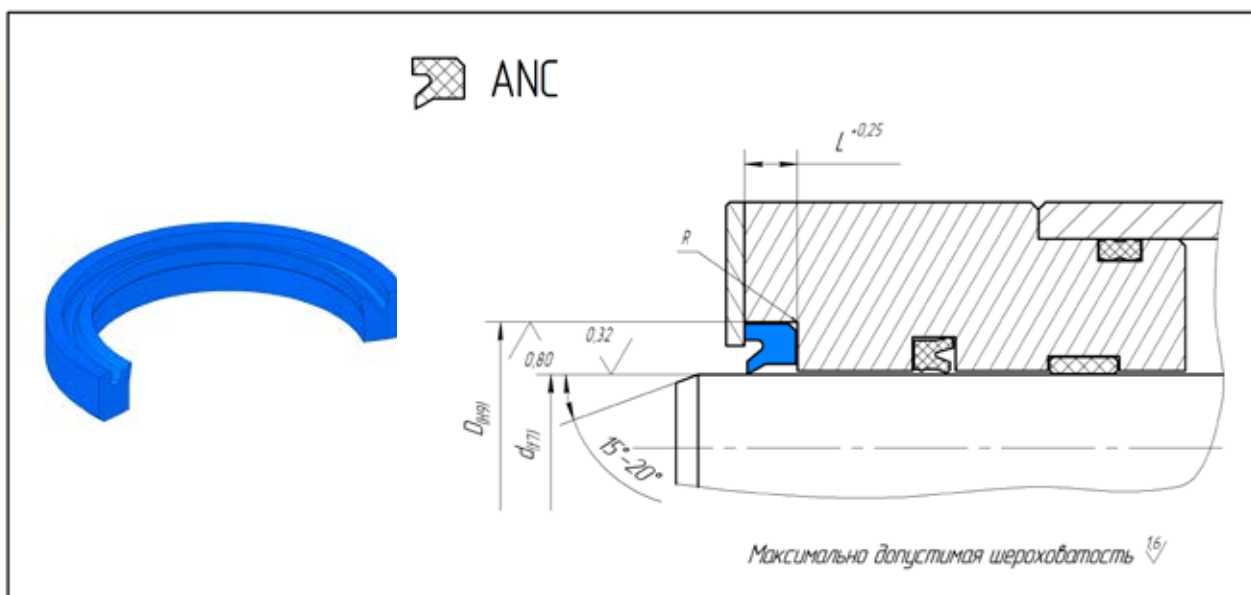
Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры
- телескопические цилиндры

Технические данные

- температура -35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 1.0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

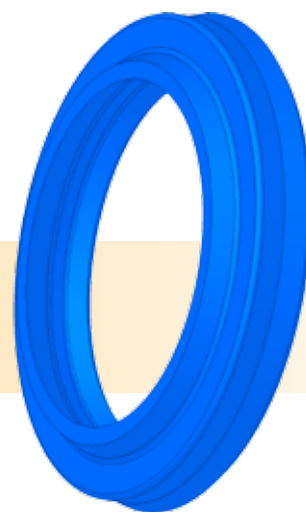
ГРЯЗЕСЪЕМНИК АНС



Рекомендации по допускам и размерам

R	$R \leq 0.5 \text{ mm}$
r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$

[illegible]



ГРЯЗЕСЪЕМНИК ANK

Описание

ANK – маслогрязесъёмник двунаправленного действия. Изнутри работает как манжета, обеспечивая дополнительную защиту от утечки рабочей жидкости и остатках масляной пленки на выходящем штоке, а снаружи выполняет функцию грязесъёмника, предотвращая попадание загрязнений в цилиндр.

Свойства

- компактность
- хорошая защита от загрязнений
- хорошее уплотняющее действие от остаточной масляной пленки на выходящем штоке
- дополнительная защита от утечек рабочей жидкости

Материалы

Полиуретан (TPU) “SEALAN” 93A

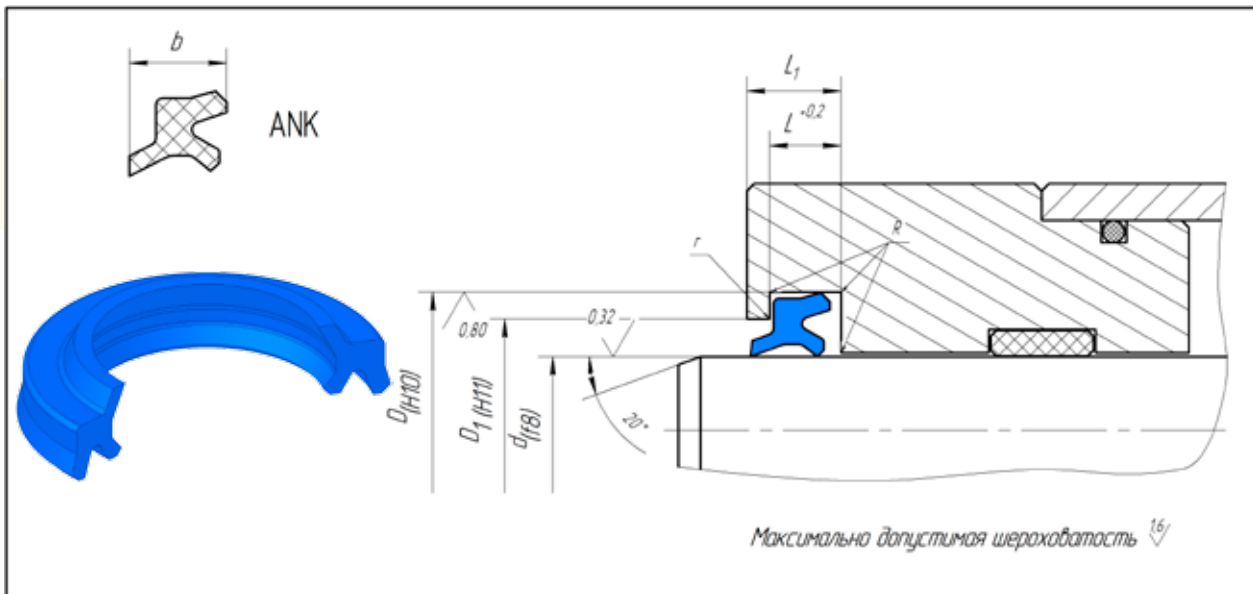
Применение

- сельскохозяйственная техника
- строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- температура -35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 1.0 м/с
- рабочее давление $\leq 1,6$ Мпа
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ГРЯЗЕСЪЕМНИК ANK





ГРЯЗЕСЪЕМНИК ANP

Описание

ANP – грязесъёмник одностороннего действия, который препятствует попаданию инородных частиц в гидравлическую систему, предотвращая износ и повреждение всех внутренних компонентов, включая уплотнения. Представляет собой упругое полиуретановое грязезащитное кольцо которое установлено в прочную обойму из полиацетата.

Свойства

- компактность
- удобная открытая конструкция канавки
- может применяться в тяжелых условиях работы
- хорошая защита от загрязнений
- надежная посадка, запрессовка в корпус

Материалы

Грязезащитное кольцо - полиуретан (TPU) 'SEALAN' 93A
Обойма – полиацеталь (POM)

Применение

- Сельскохозяйственная техника
- Строительная техника
- Грузоподъёмные машины
- Промышленное оборудование
- Стандартные цилиндры

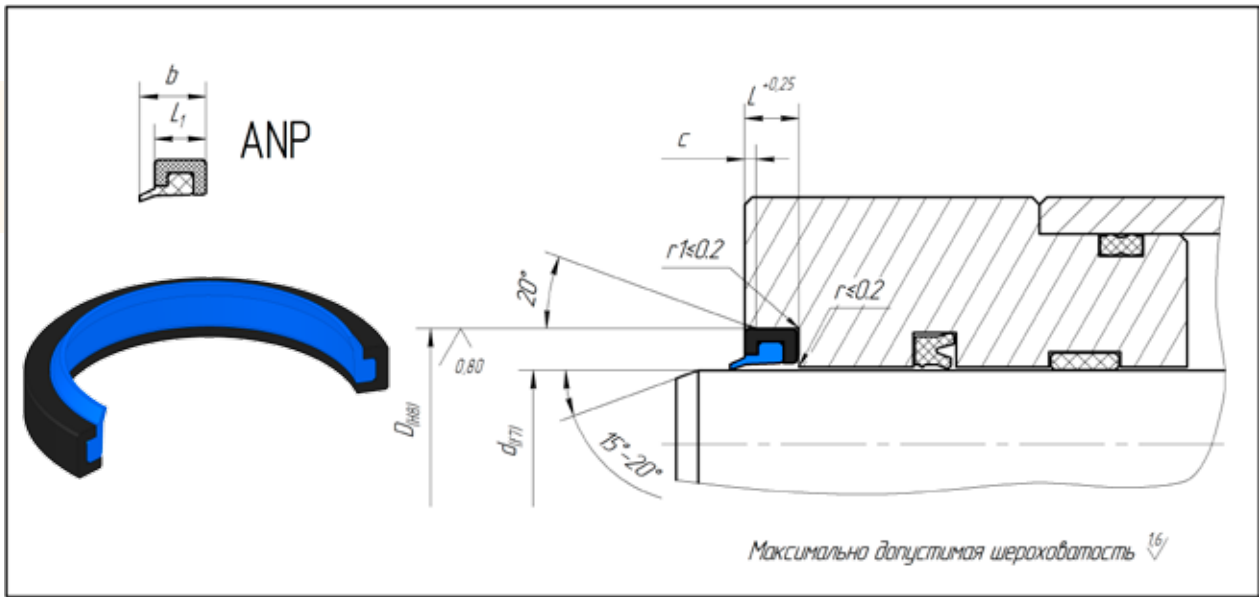
Технические данные

- температура -35°...+110°C
- скорость скольжения - до 1,0 м/с
- среда – минеральные масла и водно-масляные эмульсии

Установка

Грязесъёмник запрессовывается в открытую канавку. При монтаже необходимо использовать специальное оборудование. Перед установкой грязесъёмник необходимо смазать маслом системы. Монтажные инструменты должны быть из мягкого материала и не иметь острых краёв.

ГРЯЗЕСЪЕМНИК ANP

[illegible]



ГРЯЗЕСЪЕМНИК ТИПА «КАМАЗ»

Описание

Грязесъемник одностороннего действия, который препятствует попаданию инородных частиц в гидравлические цилиндры, предотвращая износ и повреждение всех внутренних компонентов, включая уплотнения.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- не скручивается в корпусе
- простая, удобная конструкция канавки
- долговечность, высокая износостойкость

Материалы

Исполнение 1:

Полиуретан (TPU) "Desythane" 85A

Исполнение 2:

Полиуретан (TPU) "Sealan" 93A

Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры
- телескопические цилиндры

Технические данные

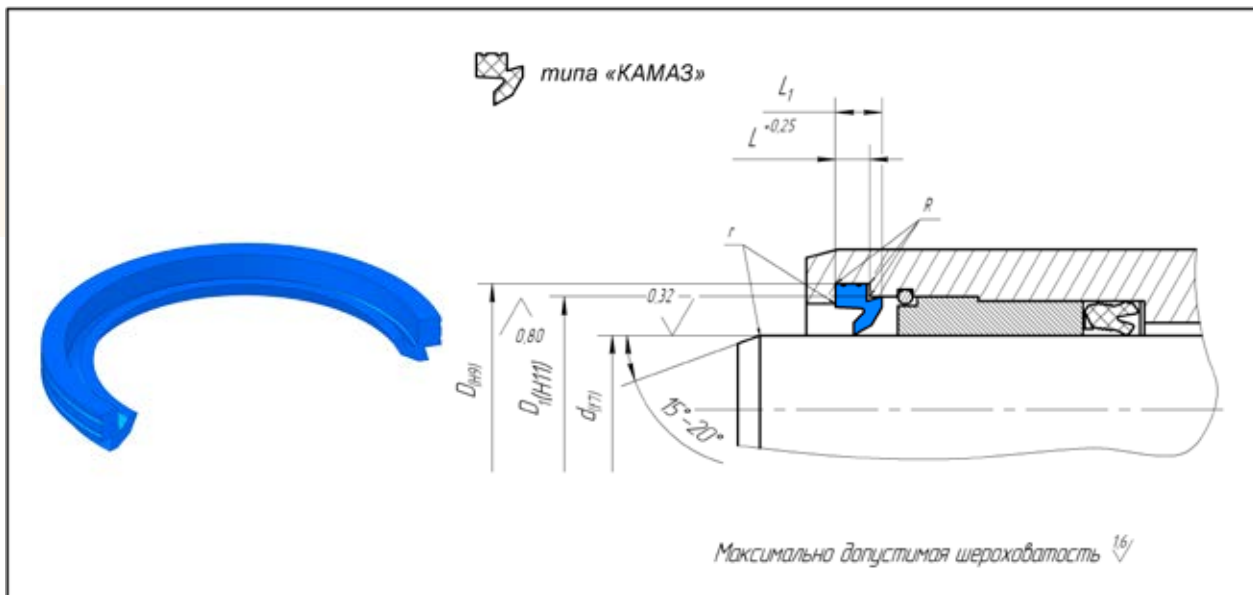
Исполнение 1:

- температура -40°C... +100°C
- скорость скольжения - до 0.5 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

Исполнение 2:

- температура -35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 1.0 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ГРЯЗЕСЪЕМНИК ТИПА «КАМАЗ»



Рекомендации по допускам и размерам

R	$R \leq 0.5 \text{ mm}$
r	удаление острых кромок $r \leq 0.3 \text{ mm}$

[illegible]

АНАЛОГ РЕЗИНОВЫХ ГРЯЗЕСЪЕМНИКОВ (РТИ)

Описание

Грязесъемник одностороннего действия для защиты гидроцилиндра от грязи.

Свойства

- простой монтаж в закрытые канавки
- не скручивается в корпусе
- долговечность, высокая износостойкость

Материалы

Исполнение 1:
Полиуретан (TPU) "Desythane" 85A

Исполнение 2:
Полиуретан (TPU) "Sealan" 93A

Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры
- телескопические цилиндры

Технические данные

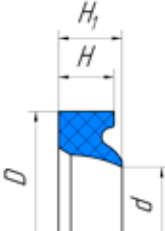
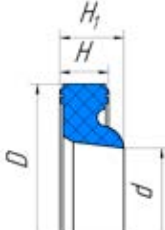
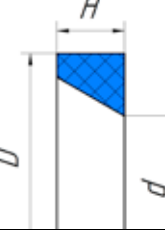
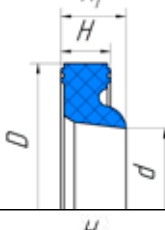
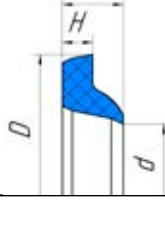
Исполнение 1:

- температура -40°C... +100°C
- скорость скольжения - до 0.5 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

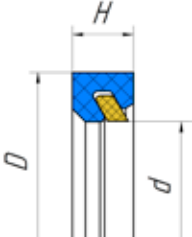
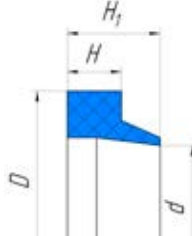
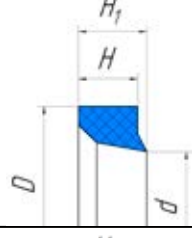
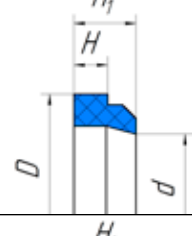
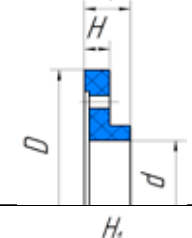
Исполнение 2:

- температура -35°C... +110°C
- скорость скольжения - до 0.5 м/с
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

АНАЛОГ РЕЗИНОВЫХ ГРЯЗЕСЪЕМНИКОВ (РТИ)

Код, Код Евро	Обозначение	d	D	H	H1	Схема	Применяемость	Цена ТРУ
T500	Ц80х200.037	40	55	9	10,3		404п р/к ГЦ ЦС-80; 406п р/к ГЦ ЦС-100; 486п р/к ГЦ поворота (шток 40) Т-151К	
T501	700.46.12.023 (70*50)	50	70	8	10,5		408п р/к ГЦ ЦС-125 (поворота) К-701; 412п р/к ГЦ ЦС-125 (основной) Т-151К; 413п р/к ГЦ ЦС-125 МТЗ-80А; 414п р/к ГЦ ЦС-125 (задней навески) Т-170; 424п р/к ГЦ ЦС-125 (поворота) К-703; 479п р/к ГЦ ЦС-125 МТЗ-1221; 419п р/к ГЦ ЦС-140 (подъема) К-700; 473п р/к ГЦ подъема отвала ТЛТ-100; 474п р/к ГЦ подъема плиты ТЛТ-100; 447п р/к ГЦ подъема отвала ТДТ-55А; 448п р/к ГЦ подъема плиты ТДТ-55А; 471п р/к ГЦ подъема плиты ТТ-4М; 472п р/к ГЦ ЦС-100 (основной) Т-4А	
T502	700А.34.29.014	55	68	7	-		408п р/к ГЦ ЦС-125 (поворота) К-701; 424п р/к ГЦ ЦС-125 (поворота) К-703; 488п р/к Уплотнений подшипника ЦС-125 К-701/Т-150	
T503	Э 135-1400-14	55	80	6,7	12,7		ЭО-2621А; ЭО-2621В2; ПБ-35; ПЭ-0,8Б; ЭО-4121; ЭО-2202; ДТ-75; БДВП-4,2	
T504	2256010- 3429016 (80*60)	63	82	8	10,5		409п р/к ГЦ ЦС-125 (силовой) К-701; 433п р/к ГЦ ЦС-125 (поворота) К-702	
T505	НО 518	40	60	5	10		ПФ-0,75; ПГ-0,2; ДЗ-122; БДТ-7; КУН-0,8; КУН-10; ПБ-35; СПФ-01.010; ПС-0,5; ПС-0,8; ПЭ-0,8; ПКУ-0,8.	

АНАЛОГ РЕЗИНОВЫХ ГРЯЗЕСЪЕМНИКОВ (РТИ)

Код, Код Евро	Обозначение	d	D	H	H1	Схема	Применяемость	Цена ТРУ
T506сб	3-50-4 ГОСТ 24811-81	50	61	7	-		410п р/к ГЦ ЦС-125 (основной)Т-150К; 497п р/к ГЦ ЦС-125(задней навески) Т-130; ЭО-2621В2; ДЗ-122; ТО-49 "АМКОДОР".	
T507	711-8603141-01	60	70	7	12		502п; 6716п р/к ГЦ подъема прицепа 1ПТС-9; 509п; 6718п р/к ГЦ подъема прицепа ММЗ-771	
T508	711-8603141-05	75	85	7	12			
T509	887-8603162-10	85	95	6,5	7,5		501п; 6715п р/к ГЦ подъема прицепа 2ПТС-4; 504п; 6719п р/к ГЦ подъема прицепа ПСЕ-12,5; 506п; 6720п р/к ГЦ подъема прицепа КСП; 6721п р/к ГЦ подъема прицепа ПСЕ-20	
T510	887А-8603142-10	100	110	6,5	7,5		602п р/к ГЦ подъема кузова МАЗ-503А/5549; 621п р/к ГЦ подъема кузова МАЗ-5516; КС-3575А; КС-3577; КС-3571; КС-3575А; КС-4572А; КС-4574	
T511	887А-8603126-10	115	125	6,5	7,5			
T514	Ц 21.004	80	88	3,8	7			
T512	503А-8603547	100	108	3,8	7			
T513	503А-8603548	120	128	3,8	7			
T515	941-2919026-10	57	90	5,5	10		621п р/к ГЦ подъема кузова МАЗ-5516	
Б900	Дштока 75	75	85	7	10		605п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (3-х шт.); 606п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (4-х шт.); 607п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (5-и шт.); 6710п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (3-х шт.) (ремонт); 6711п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (4-х шт.) (ремонт); 6712п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (5-и шт.) (ремонт); 6717п р/к ГЦ подъема кузова ЗИЛ-ММЗ (4-х шт.) (ремонт) (340 мм)	
Б901	Дштока 90	90	100	7	10			
Б902	Дштока 105	105	115	7	10			
Б903	Дштока 120	120	130	7	10			
Б911	Дштока 137	137	147	7	10			
Б904	Дштока 140	140	150	7	10			

АНАЛОГ РЕЗИНОВЫХ ГРЯЗЕСЪЕМНИКОВ (РТИ)

[illegible]

АНАЛОГ РЕЗИНОВЫХ ГРЯЗЕСЪЕМНИКОВ (РТИ)

Код, Код Евро	Обозначение	d	D	H	H1	Схема	Применяемость	Цена ТРУ

СТАТИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ

СТАТИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ					
Профиль	Тип	технические характеристики		Материал	Стр.
		скорость, м/с	темп. °C		
	GRS	-	-35...+110	TPU	116
	GSK	-	-35...+110	TPU	120
	OR	-	-35...+110	TPU	122



УПЛОТНЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ GRS

Описание

GRS - уплотнение крышки двустороннего действия, специально предназначенное для статических устройств.

Свойства

- высокое рабочее давление
- высокая надежность
- эквивалентно уплотнительному кольцу и уплотнительному кольцу с кольцом защитным
- легко и надежно монтируется
- конструкция уплотнения исключает скручивание при монтаже
- высокая устойчивость к истиранию
- не требует установки кольца защитного

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

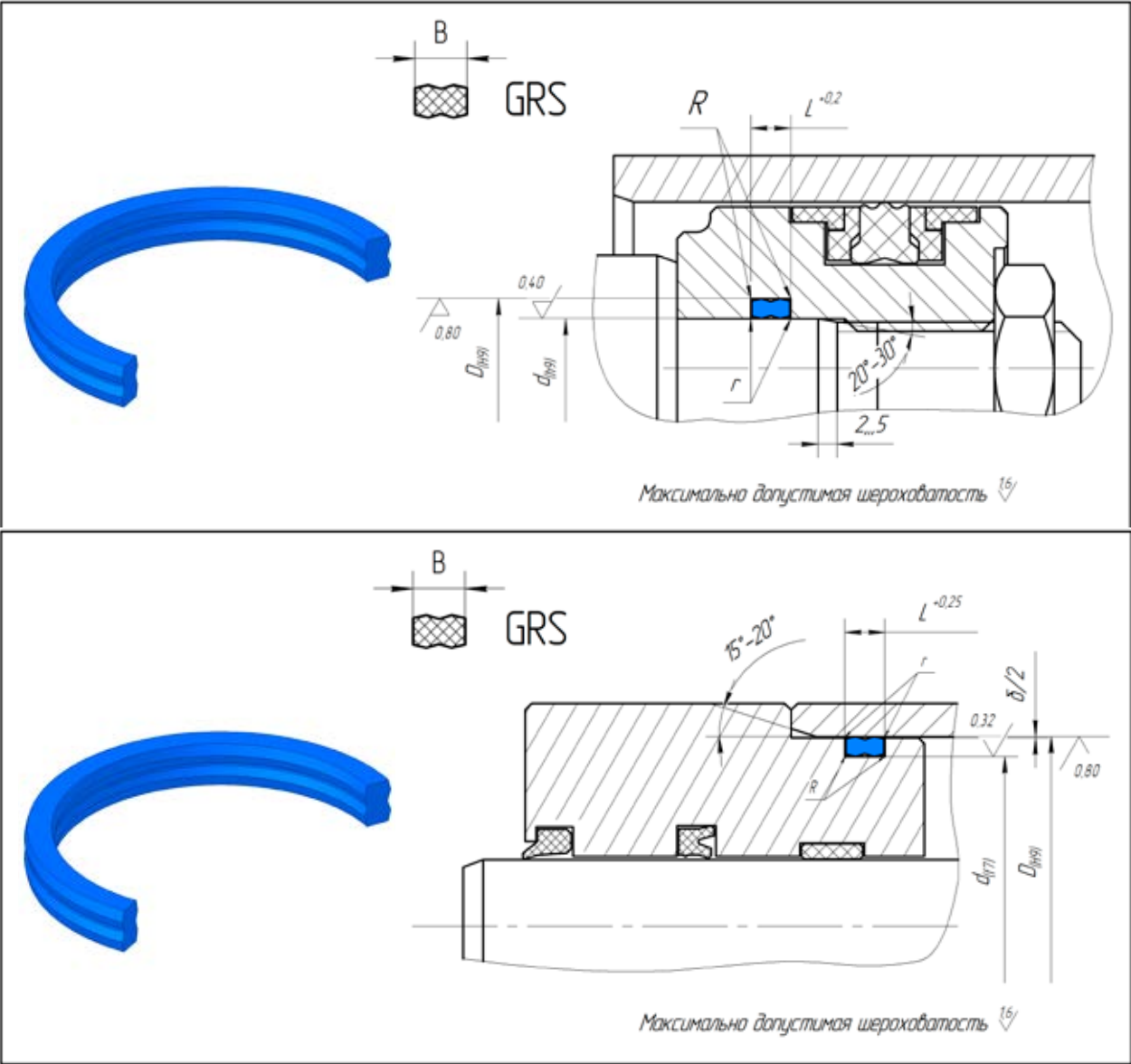
Применение

- все виды статических гидравлических соединений

Технические данные

- давление до 50 МПа
- температура
-35°C... +110°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

УПЛОТНЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ GRS



Рекомендации по допускам и размерам				
R	0mm < d ≤ 20mm	20mm < d ≤ 50mm	50mm < d ≤ 100mm	d ≥ 100mm
	max 0.50 mm	max 0.80 mm	max 1.0 mm	max 1.5 mm
r	удаление острых кромок r ≤0.3 mm			
Рабочее давление при максимально допустимом зазоре				
δ	10 MPa	> 16 MPa	> 25 MPa	> 40 MPa
	0.5 mm	0.40 mm	0.25 mm	0.18 mm

Код	Код Евро	Обозначение	D	d	L	B	Цена TPU
K713	K713	GRS-040	40	35,2	5,4	4,6	
K714	K714	GRS-050	50	43,8	5,6	5,3	
K715	K715	GRS-060	60	53,6	5,6	5,3	
K716	K716	GRS-063	63	56,6	6,4	5,5	

УПЛОТНЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ GRS

[illegible]

УПЛОТНЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ GRS

[illegible]



УПЛОТНЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ GSK

Описание

GSK - уплотнение крышки двустороннего действия, специально предназначенное для статических устройств.

Свойства

- высокое рабочее давление
- высокая надежность
- эквивалентно уплотнительному кольцу и уплотнительному кольцу с кольцом защитным
- легко и надежно монтируется
- конструкция уплотнения исключает скручивание при монтаже
- высокая устойчивость к истиранию
- не требует установки кольца защитного

Материалы

Полиуретан (TPU) "SEALAN" 93A

Применение

- все виды статических гидравлических соединений

Технические данные

- давление до 50 МПа
- температура
-35°C... +110°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

The technical drawing illustrates the GSK (Grooved Surface Key) profile. On the left, a 3D perspective view shows a blue, curved key. On the right, a cross-sectional view shows the key seated in a groove. The key's width is labeled B . The groove's width is labeled $L^{-0.25}$. The key's height is labeled $\delta/2$. The groove's depth is labeled 0.32 . The key's radius is labeled r . The groove's radius is labeled R . The key's surface is labeled $15^{\circ}-20^{\circ}$. The groove's surface is labeled 0.60 . The key's material is indicated by a hatched pattern. The key is labeled **GSK**. The text "Максимально допустимая шероховатость $\sqrt{16}$ " is written below the drawing.

R	0mm < d ≤ 20mm	20mm < d ≤ 50mm	50mm < d ≤ 100mm	d ≥ 100mm
	max 0.50 mm	max 0.80 mm	max 1.0 mm	max 1.5 mm
r	удаление острых кромок r ≤ 0.3 mm			

δ	10 MPa	> 16 MPa	> 25 MPa	> 40 MPa
	0.5 mm	0.40 mm	0.25 mm	0.18 mm



RINGROUP

УПЛОТНЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ OR

Описание

OR – уплотнительное кольцо круглого сечения имеет широкую область применения. По сравнению с другими уплотнительными элементами, уплотнительные кольца более компактны, могут обеспечивать двухстороннее уплотнение, что дает возможность облегчить конструкции.

Свойства

- компактность
- простая конструкция канавки
- высокая износостойчивость

Материалы

Полиуретан (TPU) “SEALAN” 93A

Применение

- Сельскохозяйственная техника
- Строительная техника
- Грузоподъемные машины
- Стандартные цилиндры

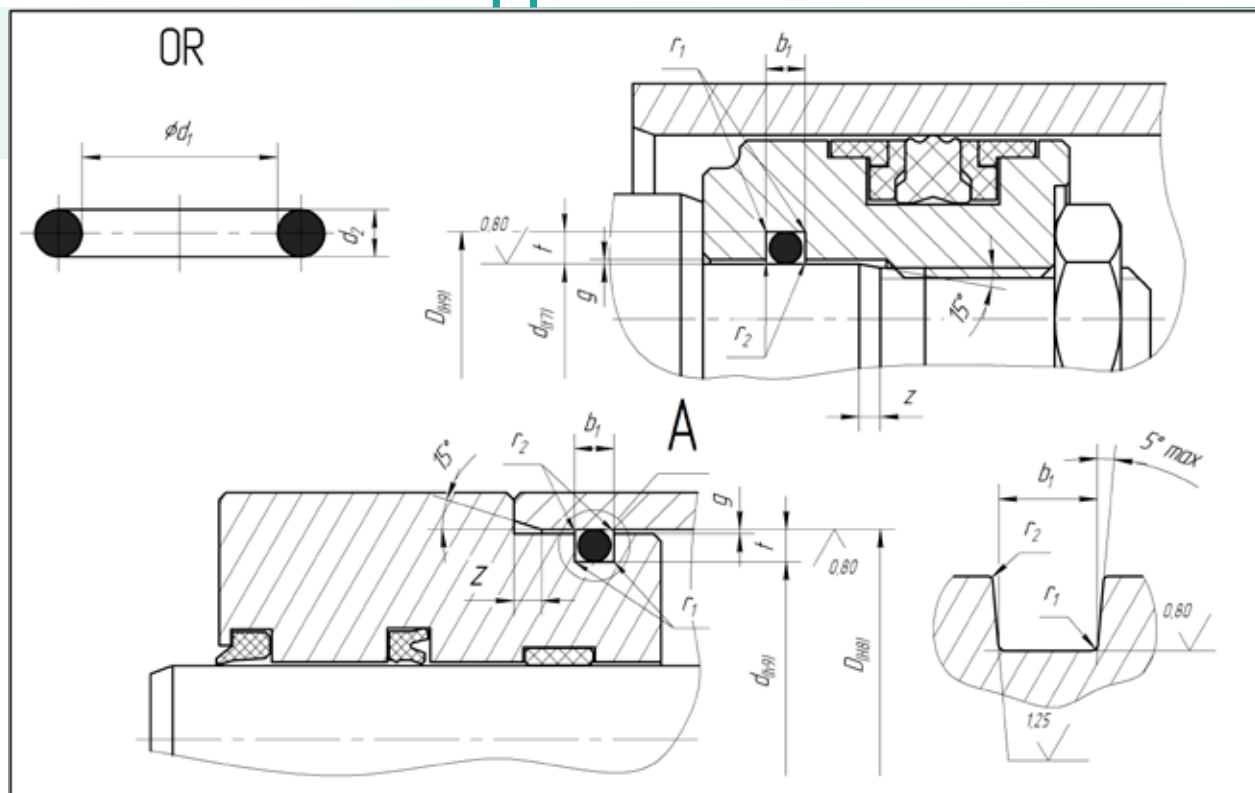
Технические данные

- температура -35°...+110°C
- среда – минеральные масла и водно-масляные эмульсии

Примечание

При установке в канавку кольцо OR не должно быть перекрученным или растянутым. Поверхности соединений, которые соприкасаются с уплотнительным кольцом OR должны, быть очищены от заусенцев и следов обработки, а переходы тщательно закруглены.

УПЛОТНЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ OR



Рекомендации по допускам и размерам

b_1	r_1	r_2
<3	0.1	0.25
≥ 3	0.2	0.50

Ширина зазоров для неподвижных соединений*

Рабочее давление, МПа	16	21	25
Ширина зазора g , мм	0,20	0,15	0,10

*При использовании защитных колец противовыдавливания при рабочих давлениях до 40 Мпа могут перекрываться зазоры до 0,3 мм.

Обозначение	d_1	d_2	Ширина уплотняющей поверхности t	Ширина канавки $b_1 + 0,2$	Фаска 15° z
OR 25x2,5	25	2,5	$1,9 \pm 0,10$	3,4	3,0
OR 30x2,0	30	2,0	$1,5 \pm 0,08$	2,8	2,6
OR 40x2,0	40	2,0	$1,5 \pm 0,08$	2,8	2,6
OR 44x3,0	44	3,0	$2,3 \pm 0,12$	4,1	3,5
OR 50x3,0	50	3,0	$2,3 \pm 0,12$	4,1	3,5
OR 54x3,0	54	3,0	$2,3 \pm 0,12$	4,1	3,5
OR 60x5,0	60	5,0	$3,9 \pm 0,20$	6,60	5,4
OR 64x3,0	64	3,0	$2,3 \pm 0,12$	4,1	3,5
OR 65x5,0	65	5,0	$3,9 \pm 0,20$	6,60	5,4
OR 70x5,0	70	5,0	$3,9 \pm 0,20$	6,60	5,4
OR 80x5,0	80	5,0	$3,9 \pm 0,20$	6,60	5,4
OR 90x5,0	90	5,0	$3,9 \pm 0,20$	6,60	5,4

УПЛОТНЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ OR

[illegible]

НАПРАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

КОЛЬЦА ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩИЕ					
Профиль	Тип	технические характеристики		Материал	Стр.
		скорость м/с	темп. °C		
	S24	2	-60...+130	РА+стекловолокно	126
	S1	2	-60...+130	РА+стекловолокно	128
	S3	2	-60...+130	РА+стекловолокно	130
	S8	2	-60...+130	РА+стекловолокно	132
	S	2	-60...+130	РА+стекловолокно	134
	S7	2	-60...+130	РА+стекловолокно	138
	S2	2	-60...+130	РА+стекловолокно	142
	S4	2	-60...+130	РА+стекловолокно	144
	S5	2	-60...+130	РА+стекловолокно	148
	S6	2	-60...+130	РА+стекловолокно	150
	S9	2	-60...+130	РА+стекловолокно	152



ОПОРНО-ГРЯЗЕЗАЩИТНОЕ КОЛЬЦО ПОРШНЯ S24

Описание

S24 - кольцо разрезное с дополнительной функцией грязесъемника. Разрез прямой. Грязезащита методом отбоя частиц.

Свойства

- легкий монтаж
- хорошая стабильность размеров при рабочих температурах

Материалы

Полиамид (РА) + стекловолокно

Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Технические данные

- давление до 40 МПа
- скорость скольжения до 2м/с.
- температура -60°C... +130°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

Technical drawing of a curved mechanical part, showing a cross-section and a detail of a fillet.

Dimensions and Tolerances:

- Total width: 16
- Slot width: $3,5 \pm 0,2$
- Slot depth: 5.7
- Fillet radius: $R=0,4$
- Surface roughness: 1.6 μm

Detail of Fillet:

- Fillet radius: 1mm
- Surface roughness: S24

г	удаление острых кромок $r \leq 0.2 \text{ mm}$
---	--

r

удаление острых кромок $r \leq 0.2 \text{ mm}$

[illegible]



ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ПОРШНЯ S1

Описание

S1 - опорно-направляющее кольцо, предназначенное для использования в поршнях.

Свойства

- легкий монтаж
- хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- защита от гидродинамического давления благодаря косому разрезу

Материалы

Полиамид (РА) + стекловолокно

Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Примечания

При проектировании цилиндра, направляющее кольцо S1 следует поместить в то место, где у него будет непосредственный контакт со средой. Кольцо S1 не подходит для сухих условий работы.

Технические данные

- давление до 40 МПа
- скорость скольжения до 2м/с.
- температура -60°C... +130°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

[illegible]



ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ПОРШНЯ S3

Описание

S3 - опорно-направляющее кольцо, предназначенное для использования в поршнях.

Свойства

- легкий монтаж
- хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- защита от гидродинамического давления благодаря косому разрезу

Материалы

Полиамид (РА) + стекловолокно

Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

Примечания

При проектировании цилиндра, направляющее кольцо S1 следует поместить в то место, где у него будет непосредственный контакт со средой. Кольцо S3 не подходит для сухих условий работы.

Технические данные

- давление до 40 МПа
- скорость скольжения до 2м/с.
- температура -60°C... +130°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

Максимально допустимая шероховатость $\sqrt[16]{ }$

r	удаление острых кромок $r \leq 0.2 \text{ mm}$		
δ	$D \leq 25 \text{ mm}$	$D \geq 25 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$	$> 100 \text{ mm}$
	0,60 mm	0,80 mm	1,30 mm

[illegible]



ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ПОРШНЯ S8

Описание

S8 - опорно-направляющее кольцо, предназначенное для использования в поршнях.

Свойства

- легкий монтаж
- хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- защита от гидродинамического давления благодаря косому разрезу

Материалы

Полиамид (РА) + стекловолокно

Применение

- телескопические цилиндры
- плунжерные цилиндры

Технические данные

- давление до 40 МПа
- скорость скольжения до 2м/с.
- температура -60°C... +130°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

Technical drawing of a curved metal part. The top left shows a cross-section with dimensions B (total width) and B_1 (width of the base). The top right shows a detailed view of the flange with dimensions $S \pm 0.1$, $L \pm 0.25$, 0.32 , 2.5 , 0.80 , d_{H118} , d_{H91} , and D_{H99} . The bottom left shows a 3D perspective view of the curved part. The bottom right contains the text: "Максимально допустимая шероховатость $\sqrt{16}$ ".

r	удаление острых кромок $r \leq 0.2 \text{ mm}$
---	--

[illegible]



ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ПОРШНЯ И ШТОКА S

Описание

S - опорно-направляющее кольцо, предназначенное для использования в поршнях и штоках

Свойства

- легкий монтаж
- хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- защита от гидродинамического давления благодаря косому разрезу
- широкий диапазон размеров

Материалы

Полиамид (РА) + стекловолокно

Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

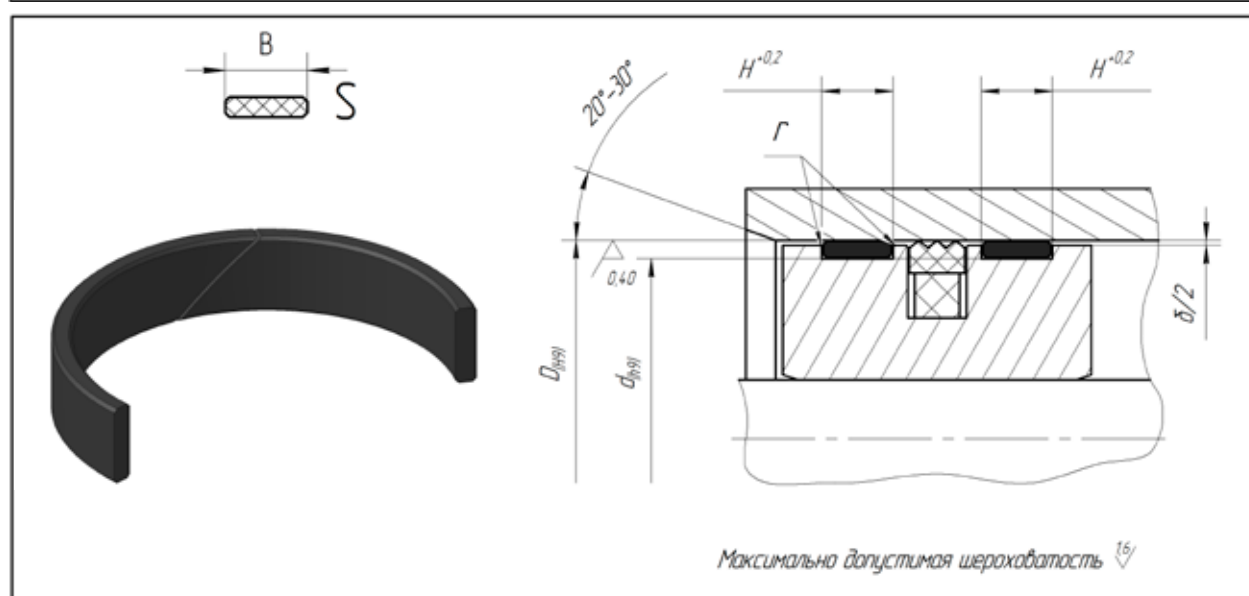
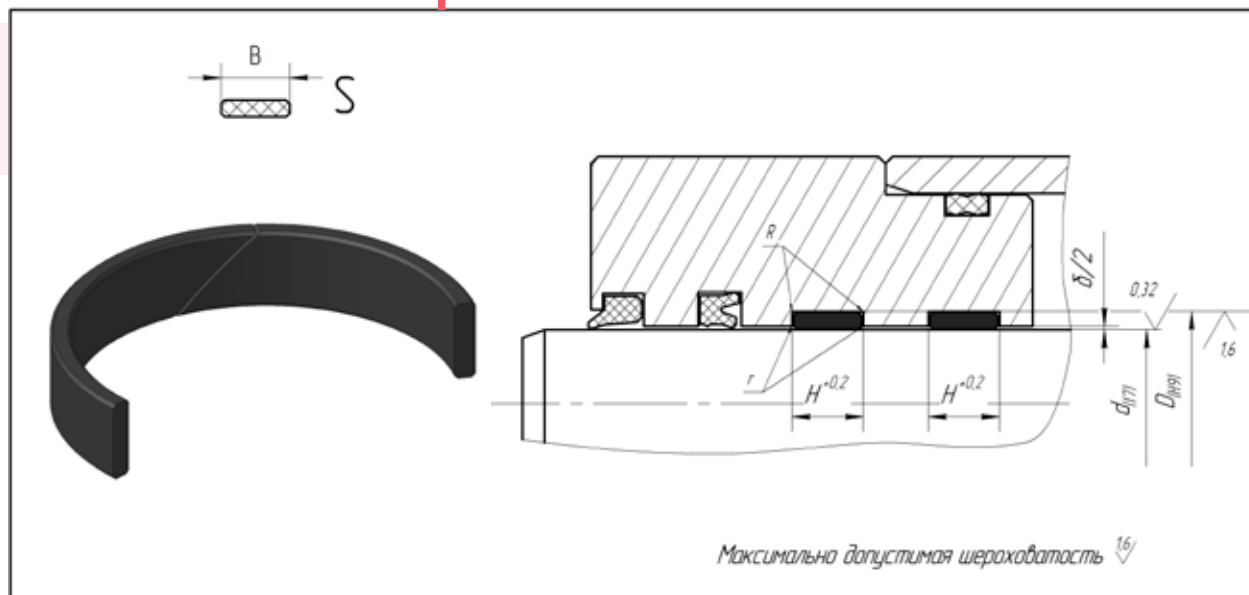
Примечания

При проектировании цилиндра, направляющее кольцо S следует поместить в то место, где у него будет непосредственный контакт со средой. Кольцо S не подходит для сухих условий работы.

Технические данные

- давление до 40 МПа
- скорость скольжения до 2м/с.
- температура -60°C... +130°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ПОРШНЯ И ШТОКА S



Рекомендации по допускам и размерам

R	$R \leq 0.2 \text{ mm}$		
r	удаление острых кромок $r \leq 0.2 \text{ mm}$		
δ	$D \leq 25 \text{ mm}$	$D \geq 25 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$	$> 100 \text{ mm}$
	0,60 mm	0,80 mm	1,30 mm

Код	Код Евро	Обозначение	d	D	H	B	Цена РА
A702	A702	S-40-45/10.0	40	45	10	9.8	
A710	A710	S-45-50/10.0	45	50	10	9.8	
A718	A718	S-50-55/10.0	50	55	10	9.8	
A726	A726	S-55-60/10.0	55	60	10	9.8	
A734	A734	S-56-61/10.0	56	61	10	9.8	
A742	A742	S-58-63/10.0	58	63	10	9.8	
A750	A750	S-60-65/10.0	60	65	10	9.8	

ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ПОРШНЯ И ШТОКА S

ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ПОРШНЯ И ШТОКА S

[illegible]



ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ПОРШНЯ И ШТОКА S7

Описание

S7 - опорно-направляющее кольцо, предназначенное для использования в поршнях и штоках

Свойства

- легкий монтаж
- хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- защита от гидродинамического давления благодаря косому разрезу
- широкий диапазон размеров

Материалы

Полиамид (РА) + стекловолокно

Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

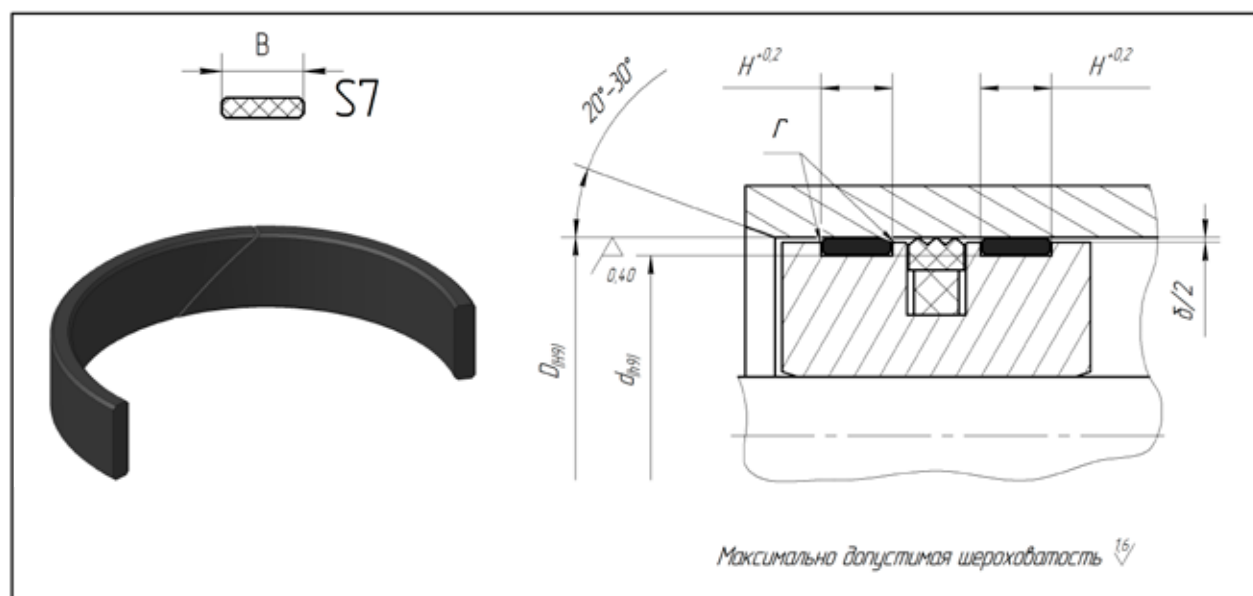
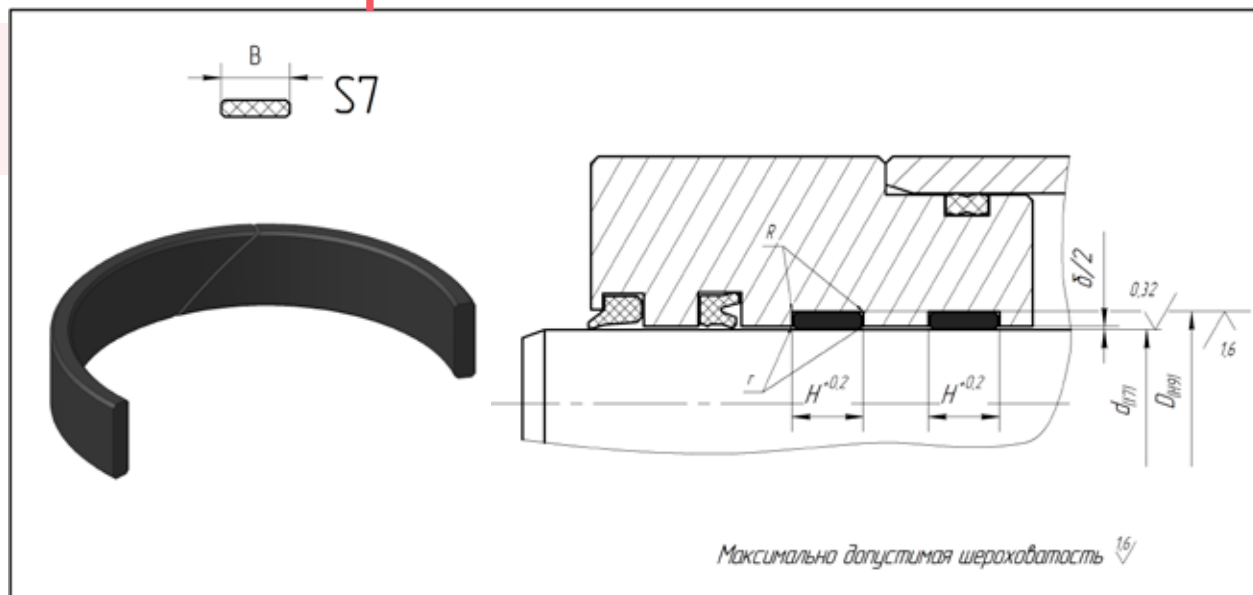
Примечания

При проектировании цилиндра, направляющее кольцо S7 следует поместить в то место, где у него будет непосредственный контакт со средой. Кольцо S7 не подходит для сухих условий работы.

Технические данные

- давление до 40 МПа
- скорость скольжения до 2м/с.
- температура -60°C... +130°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ПОРШНЯ И ШТОКА S7



Рекомендации по допускам и размерам

R	R ≤ 0.2 mm						
r	удаление острых кромок r ≤ 0.2 mm						
δ	D ≤ 25mm		D ≥ 25mm ≥ 100mm		>100mm		
	0,60 mm		0,80 mm		1,30 mm		
Код	Код Евро	Обозначение	D	d	H	B	Цена РА
Б7109	В7109	S7-30-25/5.6	30	25	5,6	5.4	
Б704	В704	S7-35-30/9.7	35	30	9,7	9.5	
Б7108	В7108	S7-37-32/5.6	37	32	5,6	5.4	
Б706	В706	S7-40-35/5.6	40	35	5,6	5.4	
Б709	В709	S7-40-35/9.7	40	35	9,7	9.5	
Б710	В710	S7-45-40/5.6	45	40	5,6	5.4	
Б713	В713	S7-45-40/9.7	45	40	9,7	9.5	
Б714	В714	S7-50-45/5.6	50	45	5,6	5.4	

ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ПОРШНЯ И ШТОКА S7

Код	Код Евро	Обозначение	D	d	H	B	Цена РА
Б7112	Б7112	S7-50-45-7.0/7.2	50	45	7.2	7.0	
Б717	Б717	S7-50-45/9.7	50	45	9,7	9.5	
Б7107	Б7107	S7-53-48/9.7	53	48	9,7	9.5	
Б721	Б721	S7-55-50/5.6	55	50	5,6	5.4	
Б724	Б724	S7-55-50/9.7	55	50	9,7	9.5	
Б726	Б726	S7-60-55/5.6	60	55	5,6	5.4	
Б7111	Б7111	S7-60-55-7.0/7.2	60	55	7.2	7.0	
Б729	Б729	S7-60-55/9.7	60	55	9,7	9.5	
Б733	Б733	S7-61-56/9.7	61	56	9,7	9.5	
Б7105	Б7105	S7-63-58/9.7	63	58	9,7	9.5	
Б736	Б736	S7-65-60/5.6	65	60	5,6	5.4	
Б739	Б739	S7-65-60/9.7	65	60	9,7	9.5	
Б741	Б741	S7-65-60/19.4	65	60	19,4	19.2	
Б743	Б743	S7-68-63/9.7	68	63	9,7	9.5	
Б7113	Б7113	S7-70-65-7.0/7.2	70	65	7.2	7.0	
Б748	Б748	S7-70-65/9.7	70	65	9,7	9.5	
Б751	Б751	S7-75-70/5.6	75	70	5,6	5.4	
Б754	Б754	S7-75-70/9.7	75	70	9,7	9.5	
Б756	Б756	S7-80-75/5.6	80	75	5,6	5.4	
Б759	Б759	S7-80-75/9.7	80	75	9,7	9.5	
Б761	Б761	S7-80-75/19.4	80	75	19,4	19.2	
Б765	Б765	S7-85-80/9.7	85	80	9,7	9.5	
Б768	Б768	S7-90-85-9.5/9.7	90	85	9.7	9.5	
Б770	Б770	S7-95-90/5.6	95	90	5,6	5.4	
Б772	Б772	S7-95-90/9.7	95	90	9,7	9.5	
Б774	Б774	S7-95-90/19.4	95	90	19,4	19.2	
Б7114	Б7114	S7-100-95-15.0/15.2	100	95	15.2	15.0	
Б777	Б777	S7-100-95/9.7	100	95	9,7	9.5	
Б779	Б779	S7-105-100/5.6	105	100	5,6	5.4	
Б781	Б781	S7-105-100/9.7	105	100	9,7	9.5	
Б784	Б784	S7-110-105/9.7	110	105	9,7	9.5	
Б785	Б785	S7-110-105-15.0/15.2	110	105	15.2	15.0	
Б786	Б786	S7-110-105/19.4	110	105	19,4	19.2	
Б788	Б788	S7-115-110/9.7	115	110	9,7	9.5	
Б792	Б792	S7-120-115-15.0/15.2	120	115	15.2	15.0	
Б795	Б795	S7-125-120/9.7	125	120	9,7	9.5	

ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ПОРШНЯ И ШТОКА S7



ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ШТОКА S2

Описание

S2 - опорно-направляющее кольцо, предназначенное для использования в штоках.

Свойства

- легкий монтаж
- хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- защита от гидродинамического давления благодаря косому разрезу

Материалы

Полиамид (РА) + стекловолокно

Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры
- гидроцилиндры с большими радиальными нагрузками

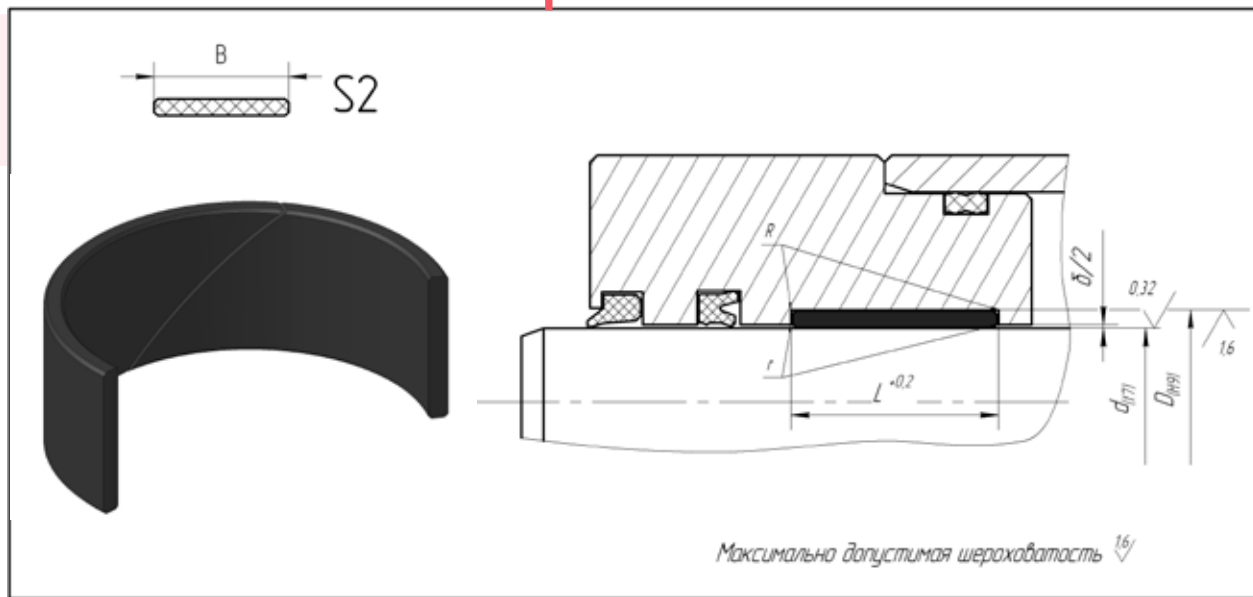
Примечания

При проектировании цилиндра, направляющее кольцо S2 следует поместить в то место, где у него будет непосредственный контакт со средой. Кольцо S2 не подходит для сухих условий работы.

Технические данные

- давление до 40 МПа
- температура -60°C... +130°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии
- скорость скольжения до 2м/с.

ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ШТОКА S2



Рекомендации по допускам и размерам

R	$R \leq 0.2 \text{ mm}$		
r	удаление острых кромок $r \leq 0.2 \text{ mm}$		
δ	$D \leq 25 \text{ mm}$	$D \geq 25 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$	$> 100 \text{ mm}$
	0,60 mm	0,80 mm	1,30 mm

Код	Код Евро	Обозначение	d	D	L	B	Цена РА
A813	A813	S2-025	25	29	6,3	6,1	
A801	A801	S2-040	40	45	20,2	20,0	
A814	A814	S2-045	45	50	20,2	20,0	
A803	A803	S2-050	50	55	20,2	20,0	
A804	A804	S2-050/1	50	56	20,2	20,0	
A819	A819	S2-055	55	60	20,2	20,0	
A820	A820	S2-055/1	55	61	20,2	20,0	
A805	A805	S2-056	56	62	20,2	20,0	
A815	A815	S2-056/1	56	61	20,2	20,0	
A817	A817	S2-060/1	60	65	20,2	20,0	
A806	A806	S2-060	60	65	30,2	30,0	
A807	A807	S2-063	63	68	30,2	30,0	
A821	A821	S2-063/1	63	69	30,2	30,0	
A808	A808	S2-070	70	75	30,2	30,0	
A822	A822	S2-070/1	70	76	30,2	30,0	
A809	A809	S2-080	80	86	30,2	30,0	
A818	A818	S2-080/1	80	85	30,2	30,0	
A810	A810	S2-090	90	96	30,2	30,0	
A816	A816	S2-090/1	90	95	30,2	30,0	
A811	A811	S2-100	100	106	30,2	30,0	
A823	A823	S2-100/1	100	105	30,2	30,0	
A812	A812	S2-110	110	116	30,2	30,0	
A824	A824	S2-110/1	110	115	30,2	30,0	



ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ШТОКА S4

Описание

S4 - опорно-направляющее кольцо, предназначенное для использования в штоках

Свойства

- легкий монтаж
- хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- защита от гидродинамического давления благодаря косому разрезу
- широкий диапазон размеров

Материалы

Полиамид (РА) + стекловолокно

Применение

- сельскохозяйственная техника
- дорожно-строительная техника
- грузоподъемные машины
- промышленное оборудование
- стандартные цилиндры

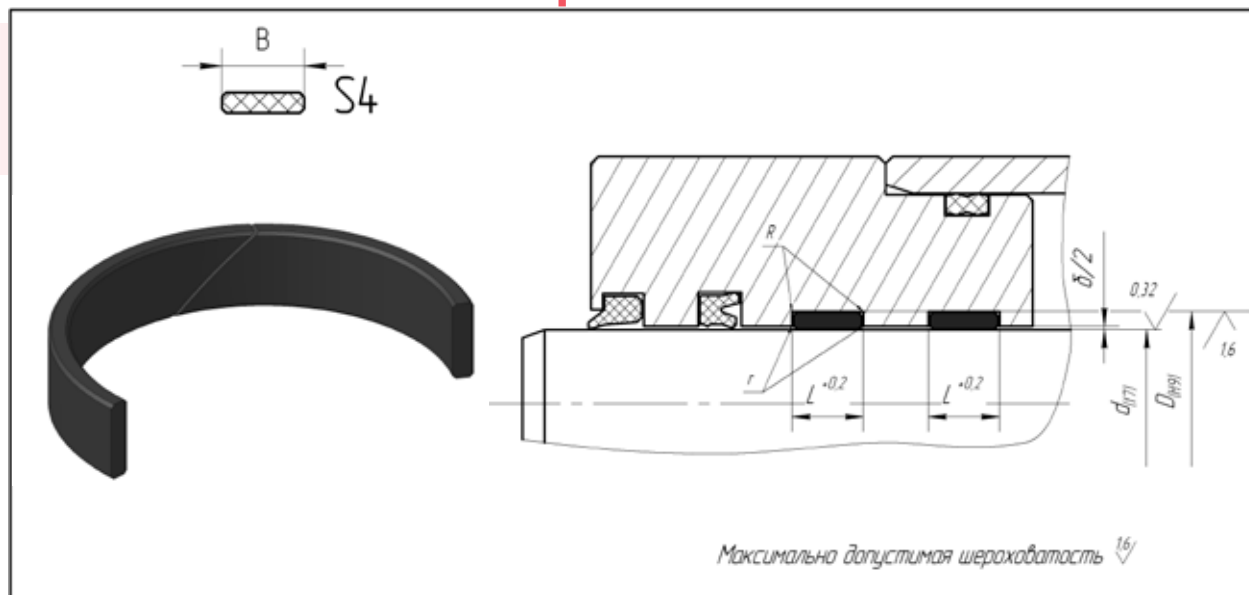
Примечания

При проектировании цилиндра, направляющее кольцо S4 следует поместить в то место, где у него будет непосредственный контакт со средой. Кольцо S4 не подходит для сухих условий работы.

Технические данные

- давление до 40 МПа
- температура -60°C... +130°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии
- скорость скольжения до 2м/с.

ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ШТОКА S4



Рекомендации по допускам и размерам

R	R ≤ 0.2 mm		
r	удаление острых кромок r ≤ 0.2 mm		
δ	D ≤ 25mm	D ≥ 25mm ≥ 100mm	>100mm
	0,60 mm	0,80 mm	1,30 mm

Код	Код Евро	Обозначение	d	D	L	B	Цена РА
B800	B800	S4-20-24/9.7	20	24	9,7	9,5	
B864	B864	S4-25-28,1/4.0	25	28,1	4,0	3,8	
B890	B890	S4-25-28/5.6	25	28	5,6	5,4	
B801	B801	S4-25-29/9.7	25	29	9,7	9,5	
B802	B802	S4-30-34/9.7	30	34	9,7	9,5	
B865	B865	S4-32-35,1/4.0	32	35,1	4,0	3,8	
B803	B803	S4-32-36/9.7	32	36	9,7	9,5	
B863	B863	S4-35-39/9.7	35	39	9,7	9,5	
B869	B869	S4-36-40/9.7	36	40	9,7	9,5	
B807	B807	S4-40-44/9.7	40	44	9,7	9,5	
B878	B878	S4-40-46/9.7	40	46	9,7	9,5	
B879	B879	S4-45-51/9.7	45	51	9,7	9,5	
B813	B813	S4-50-56/9.7	50	56	9,7	9,5	
B816	B816	S4-55-61/9.7	55	61	9,7	9,5	
B861	B861	S4-56-62/10.0	56	62	10	9,8	
B882	B882	S4-56-62/10.2	56	62	10,2	10,0	
B862	B862	S4-56-62/12.8	56	62	12,8	12,6	
B821	B821	S4-60-66/12.8	60	66	12,8	12,6	
B824	B824	S4-63-69/12.8	63	69	12,8	12,6	
B829	B829	S4-70-76/12.8	70	76	12,8	12,6	
B883	B883	S4-75-81/10.2	75	81	10,2	10,0	
B832	B832	S4-75-81/12.8	75	81	12,8	12,6	
B834	B834	S4-80-86/12.8	80	86	12,8	12,6	
B838	B838	S4-90-96/12.8	90	96	12,8	12,6	

ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ШТОКА S4

ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ШТОКА S4



ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕ КОЛЬЦО ШТОКА S5

Описание

S5 - опорно-направляющее кольцо, предназначенное для использования в штоках

Свойства

- легкий монтаж
- хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- защита от гидродинамического давления благодаря косому разрезу
- широкий диапазон размеров

Материалы

Полиамид (РА) + стекловолокно

Применение

- телескопические цилиндры
- плунжерные цилиндры

Технические данные

- давление до 40 МПа
- температура -60°C... +130°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии
- скорость скольжения до 2м/с.

The drawing shows a curved metal part. The cross-section is an L-shape with dimensions B (total width) and B_1 (flange width). The material is labeled S5. A detailed view of the flange shows a thickness of 0.80 , a fillet radius R , and a chamfer with dimensions L_1 and $L \pm 0.25$. The inner radius is r . The flange has a thickness of 0.32 . The part has a conical bottom with a taper of $15^\circ - 20^\circ$. The outer diameter is $D_{H9/9}$, the inner diameter is $D_{H11/11}$, and the hole diameter is $d_{H7/7}$. A 15° chamfer is shown on the inner edge. The maximum allowable surface roughness is $16/$.

Рекомендации по допускам и размерам	
R	$R \leq 0.2 \text{ mm}$
r	удаление острых кромок $r \leq 0.2 \text{ mm}$



ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО ШТОКА S6

Описание

S6 - опорно-направляющее кольцо, предназначенное для использования в штоках

Свойства

- легкий монтаж
- хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- защита от гидродинамического давления благодаря косому разрезу
- широкий диапазон размеров

Материалы

Полиамид (РА) + стекловолокно

Применение

- телескопические цилиндры
- плунжерные цилиндры

Технические данные

- давление до 40 МПа
- температура -60°C... +130°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии
- скорость скольжения до 2м/с.

Максимально допустимая шероховатость 16/√

R	$R \leq 0.2 \text{ mm}$
r	удаление острых кромок $r \leq 0.2 \text{ mm}$





ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕ КОЛЬЦО ШТОКА S9

Описание

S9 - опорно-направляющее кольцо, предназначенное для использования в штоках

Свойства

- легкий монтаж
- хорошая стабильность размеров при рабочих температурах
- защита от гидродинамического давления благодаря косому разрезу
- широкий диапазон размеров

Материалы

Полиамид (РА) + стекловолокно

Применение

- телескопические цилиндры
- плунжерные цилиндры

Технические данные

- давление до 40 МПа
- температура -60°C... +130°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии
- скорость скольжения до 2м/с.

The drawing shows a curved metal part. The cross-section is labeled S9 and has dimensions B and B_1 . A detailed view of the flange shows a thickness of 0.80 , a fillet radius R , and a chamfer with dimensions L_1 and $L^{+0.25}$. The flange has a conical shape with a taper of $B \sim 20^\circ$. The outer diameter is $D_{(H9)}$, the inner diameter is $D_{(H7)}$, and the hole diameter is $d_{(H7)}$. A dimension of 0.32 is shown for the flange thickness. The maximum allowable roughness is $16/$.

Рекомендации по допускам и размерам	
R	$R \leq 0.2 \text{ mm}$
r	удаление острых кромок $r \leq 0.2 \text{ mm}$

[illegible]

ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩЕ КОЛЬЦО ШТОКА S9

[illegible]

КОЛЬЦА ЗАЩИТНЫЕ

Профиль	Тип	технические характеристики		Материал	Стр.
		скорость, м/с	темп. °C		
	K3 (TPE)	2	-50...+100	TPE	156



КОЛЬЦО ЗАЩИТНОЕ (КЗ) КРЫШКИ ДЛЯ РЕЗИНОВЫХ КОЛЕЦ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ГОСТ 9833-73 (полиэфир ТРЕ)

Описание

КЗ - кольцо защитное противовыдавливания манжеты штока

Свойства

- препятствует выдавливанию уплотнителя в зазор
- легкий монтаж
- хорошая стабильность размеров при рабочих температурах

Материалы

Полиэфир (ТРЕ) "HYTREL" 72D

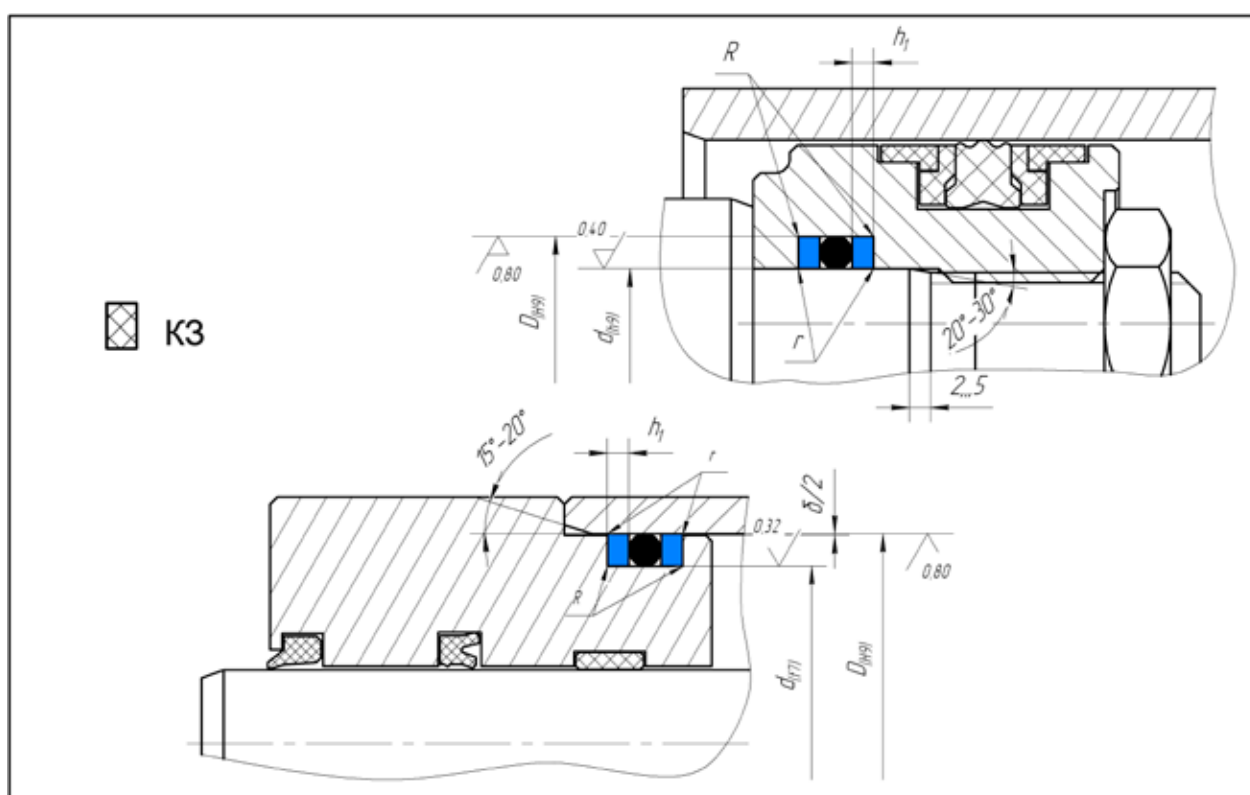
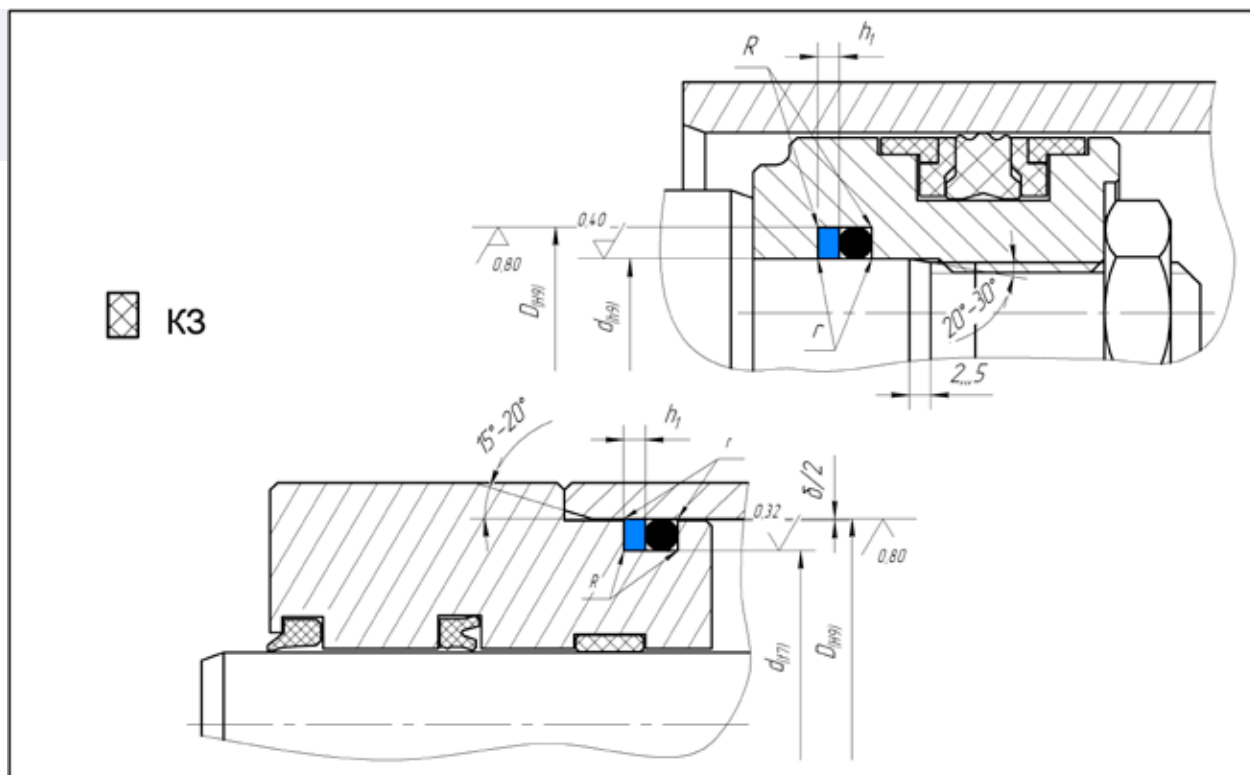
Применение

- статические гидравлические соединения

Технические данные

- температура -50°C... +100°C
- среда - минеральные масла и водно-масляные эмульсии

КОЛЬЦО ЗАЩИТНОЕ (КЗ) КРЫШКИ ДЛЯ РЕЗИНОВЫХ КОЛЕЦ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ГОСТ 9833-73 (полиэфир ТРЕ)



КОЛЬЦО ЗАЩИТНОЕ (КЗ) КРЫШКИ ДЛЯ РЕЗИНОВЫХ КОЛЕЦ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ГОСТ 9833-73 (полиэфир ТРЕ)

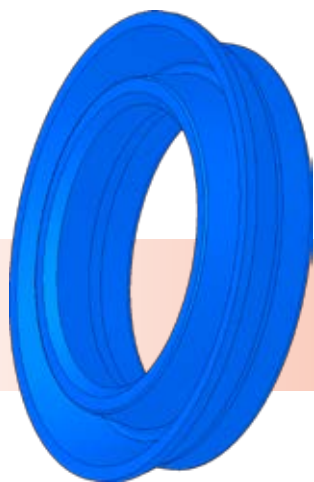
[illegible]

**КОЛЬЦО ЗАЩИТНОЕ (КЗ) КРЫШКИ
ДЛЯ РЕЗИНОВЫХ КОЛЕЦ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ
ГОСТ 9833-73 (полиэфир ТРЕ)**

[illegible]

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ

Профиль	Тип	технические характеристики			Материал	Стр.
		давление, МПа	скорость, м/с	темп. °C		
	PM	1,2	≤1,0	-40°C +100	TPU	161
	PMK	1,2	≤1,0	-40°C +100	TPU	163
	PR	1,6	≤1,0	-35°C +110	TPU	165
	PS	1,6	≤1,0	-35°C +110	TPU	167
	PK	1,6	≤1,0	-35°C +110	TPU	169



ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ РМ

Описание

РМ – пневматическое уплотнение поршня одностороннего действия с ассиметричным профилем и специальной уплотняющей кромкой на динамической рабочей кромке.

Свойства

- простая конструкция канавки
- низкий коэффициент трения
- надежная посадка в основании канавки благодаря специальному профилю

Материалы

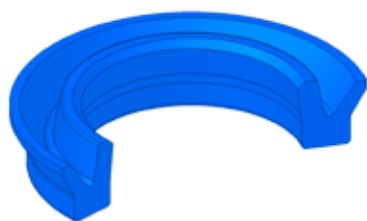
Полиуретан (TPU) “Desythane” 85A

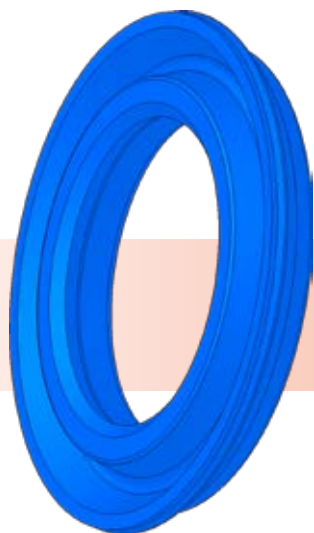
Применение

Стандартные пневматические цилиндры

Технические данные

- температура $-40^{\circ}\text{C} + 100^{\circ}\text{C}$
- скорость скольжения $\leq 1,0 \text{ м/с}$
- рабочее давление 1,2 Мпа
- среда – очищенный, сухой и обезжиренный сжатый воздух

[illegible]



ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ ПОРШНЯ РМК

Описание

РМК – пневматическое уплотнение поршня одностороннего действия с асимметричным профилем и специальной наружной рабочей кромкой.

Свойства

- компактность
- простая конструкция посадочной канавки
- надежная фиксация в монтажном пространстве благодаря толстой статической уплотнительной кромке

Материалы

Полиуретан (TPU) “Desythane” 85A

Применение

Стандартные пневматические цилиндры

Технические данные

- температура $-40^{\circ}\text{C} + 100^{\circ}\text{C}$
- скорость скольжения $\leq 1,0$ м/с
- рабочее давление 1,2 Мпа
- среда – очищенный, сухой и обезжиренный сжатый воздух

[illegible]



ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ АМОРТИЗИРУЮЩЕЕ УПЛОТНЕНИЕ PR

Описание

PR – пневматическое амортизирующее уплотнение благодаря специальной конструкции распорных выступов и перепускных каналов обеспечивает постоянное надежное демпфирование в конце хода поршня

Свойства

- простой и легкий монтаж
- хорошая амортизация благодаря специальной конструкции распорных выступов и перепускных каналов
- может использоваться для тяжелых режимов работы

Материалы

- Полиуретан (TPU) “SEALAN” 93A

Применение

Стандартные пневматические цилиндры

Технические данные

- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения $\leq 1,0$ м/с
- рабочее давление 1,6 Мпа
- среда – очищенный, сухой и обезжиренный сжатый воздух

[illegible]



ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ КОМБИНИРОВАННОЕ УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА PS

Описание

PS – пневматическое комбинированное уплотнение штока одностороннего действия не требующее дополнительной осевой фиксации в монтажном пространстве, манжета и грязесъёмник объединены в один элемент

Свойства

- компактность
- высокая износостойкость
- не требует дополнительной осевой фиксации в монтажном пространстве

Материалы

- Полиуретан (TPU) “SEALAN” 93A

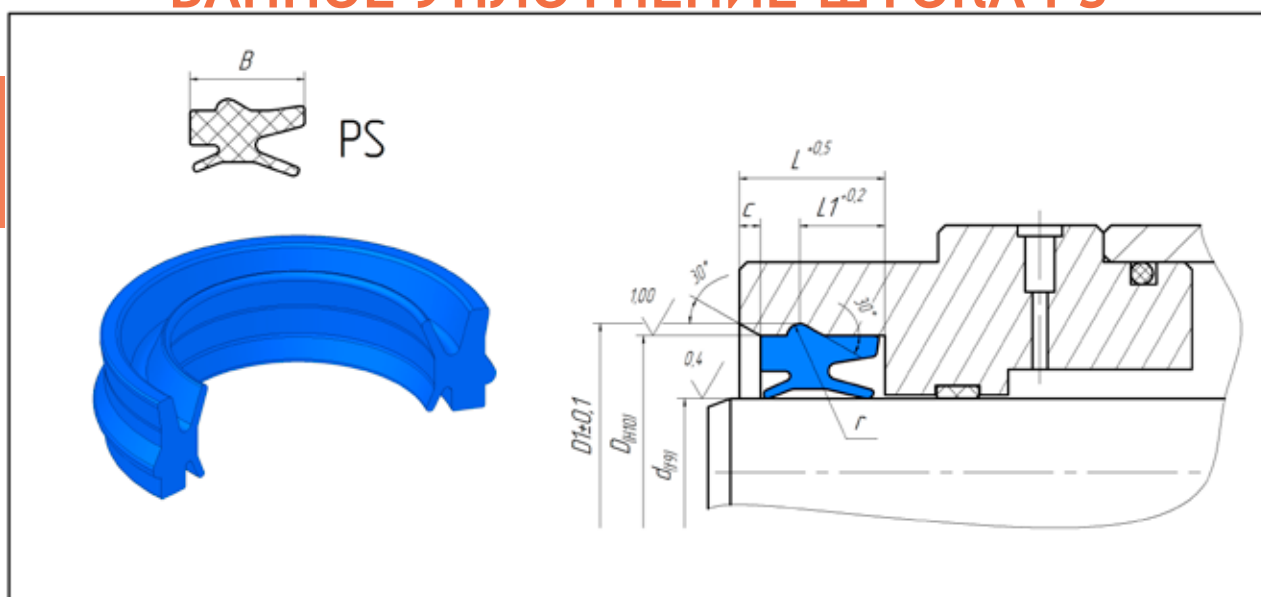
Применение

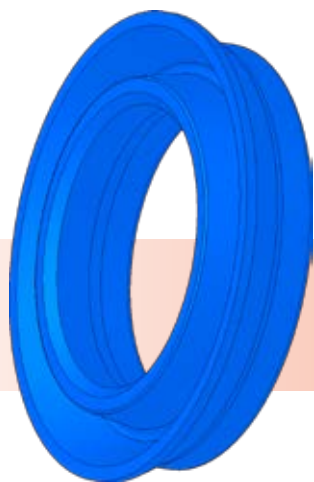
Стандартные пневматические цилиндры

Технические данные

- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения $\leq 1,0$ м/с
- рабочее давление 1,6 Мпа
- среда – очищенный, сухой и обезжиренный сжатый воздух

ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ КОМБИНИРОВАННОЕ УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА PS

[illegible]



ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ ШТОКА РК

Описание

РК – пневматическое уплотнение штока одностороннего действия, которое препятствует попаданию инородных частиц в пневматические цилиндры. Кромки спроектированы таким образом, что они функционируют как уплотнение штока и грязесъемник.

Свойства

- компактность
- улучшенный герметизирующий эффект
- низкое динамическое трение
- высокая износостойкость

Материалы

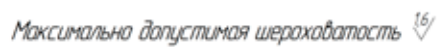
- Полиуретан (TPU) “SEALAN” 93A

Применение

Компактные и специальные малые цилиндры

Технические данные

- температура -35°C +110°C
- скорость скольжения $\leq 1,0$ м/с
- рабочее давление 1,6 Мпа
- среда – очищенный, сухой и обезжиренный сжатый воздух

[illegible]

Материалы, применяемые для изготовления уплотнений и направляющих колец

Наименование материала	Твердость	Рабочее давление жидкости, МПа	Скорость скольжения, Vmax, м/с	Рабочая температура, °C
Термопластичный полиуретан (TPU) "Sealan"	93 A	40	0,5	-35...+110
Термопластичный полиуретан (TPU) "DESYTHANE"	85 A	25	0,5	-40...+100
Термопластичный полиэфир (TPE) "HYTREL"	47 D	40	0,5	-50...+100
Термопластичный полиэфир (TPE) "HYTREL"	72 D	40	2	-50...+100
Полиамид (PA) + стекловолокно		40	2	-60...+130
Полиамид PA-6		50	0,5	-50...+100
Резина маслбензостойкая 7B-14-1	75-85 A	10	-	-50...+110

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ УПЛОТНЕНИЙ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Монтаж уплотнений, обеспечивающий их герметичность и длительный срок службы, должен осуществляться с обязательным выполнением ниже перечисленных основных требований.

- Перед установкой уплотняющих элементов все сопрягаемые детали гидроузла необходимо очистить от загрязнений, стружки и других инородных частиц, продуть сжатым воздухом и смазать рабочей жидкостью.
- Острые кромки деталей, с которыми при установке могут контактировать уплотнения, должны быть скруглены.
- На конце гильзы или штока должна присутствовать фаска, размеры которой указаны в описаниях каждого типа уплотнений. Кромка в месте перехода от фаски к поверхности скольжения должна быть закруглена и отполирована.
- Запрещается при монтаже протягивать или проталкивать уплотнения через острые края канавок, отверстий, резьбу и т.п.
- Применяемые при монтаже вспомогательные приспособления должны быть изготовлены из мягкого материала, исключающего повреждение уплотнений, а также соответствовать типу и размерам уплотнений.
- Для повышения эластичности уплотнений перед монтажом рекомендуется их предварительный нагрев с погружением:
 - 1) для термопластичного полиэфира «ТРЕ» и фторопласта «ФТ» в кипящую воду на 1-2 минуты ;
 - 2) для термопластичного полиуретана «ТРУ» в горячее масло на 1-2 минуты;

2. МОНТАЖ ПОРШНЕВЫХ УПЛОТНЕНИЙ

Монтаж поршневых уплотнений может осуществляться в открытую или закрытую канавки.

Уплотнения малого размера с диаметром до 50 мм рекомендуется устанавливать в открытую канавку. Этот способ установки выполняется вручную и, как правило, затруднений не вызывает.

Установка эластичных уплотнений в закрытую канавку может быть осуществлена вручную. Использование при этом двух синтетических лент, продетых под уплотнительным элементом как показано на рис.1, позволяет несколько облегчить процесс монтажа.

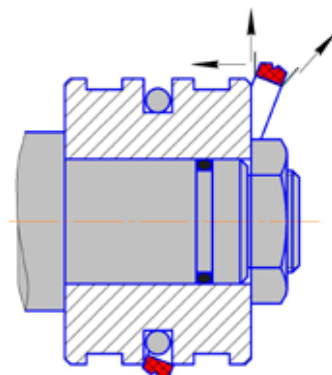


Рис.1

Установка малоэластичных уплотнений на цельные поршни должна выполняться с помощью специальной монтажной оснастки (рис2).

При установке двухкомпонентных уплотнений первым устанавливается вручную поджимное резиновое кольцо. Перекручивание кольца не допускается. Уплотнительное кольцо протягивается через смазанную маслом конусную оправку при помощи разжимной цанговой втулки (пластмассового лепесткового стакана) до попадания в посадочную канавку на поршне.

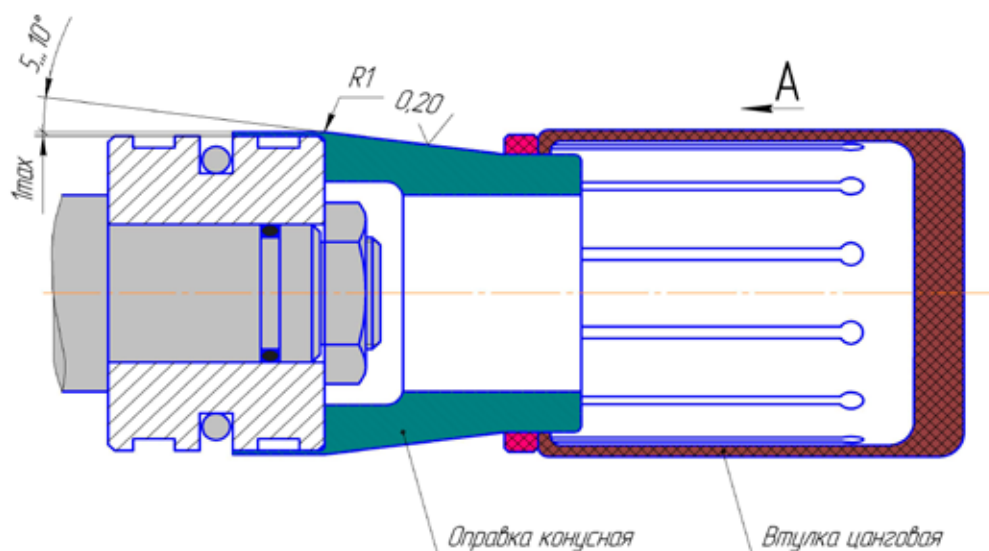


Рис.2

Данный способ обеспечивает легкость, правильность и безопасность монтажа. Для исключения возможности разрыва уплотнительные кольца из материала на основе фторопласта подлежат обязательному предварительному нагреву.

3. МОНТАЖ ШТОКОВЫХ УПЛОТНЕНИЙ

Аналогично поршневым уплотнениям, монтаж уплотнений штока также может осуществляться в открытую и закрытую канавки.

В открытую канавку рекомендуется устанавливать уплотнения с наружным диаметром менее (6-8) кратного значения толщины профиля. Такая установка возможна без применения дополнительных приспособлений. Манжеты MPU/2S устанавливаются только в открытую канавку.

Установка уплотнения в закрытую канавку выполняется с использованием подходящей оправки и заглушки, изготовленных из пластмассы (рис.3). При этом уплотнение сначала вставляется с одной стороны в канавку вручную, а затем продвигается оправкой, пока полностью не установится на место.

При монтаже двухкомпонентных уплотнений сначала вставляется, не допуская перекручивания, поджимное резиновое кольцо, а затем профильное уплотнительное кольцо.

Значительно облегчает процесс установки штоковых уплотнений применение специальных щипцов (рис.4), с помощью которых уплотнительное кольцо или манжета сжимаются в форме почки, после чего вставляются в канавку. Во избежание острых перегибов уплотнения, диаметр пальцев на щипцах должен быть не менее (0,15-0,2) диаметра штока.

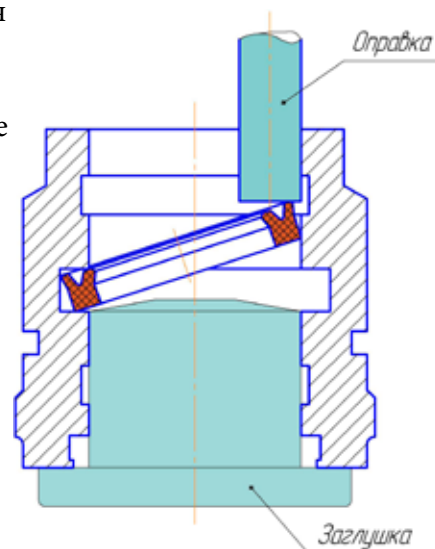


Рис.3

ХРАНЕНИЕ УПЛОТНЕНИЙ

Действия таких факторов как: озон, кислород, масла, растворители, свет, тепло - пагубно влияют на физические свойства уплотнений. Поэтому следует придерживаться правил хранения уплотнений:

Температура: до 25 °С. При более высоких температурах старение происходит гораздо быстрее. При низкой температуре уплотнения затвердевают.

Влажность: надо избегать очень сухих или очень влажных помещений.

Кислород, озон и свет: Уплотнения надо защищать от солнечного излучения, сильного искусственного света и от циркулирующего воздуха.

Тара для хранения: Воздухонепроницаемые полиэтиленовые пакеты (желательно темного цвета).

ПРИЧИНЫ ОТКАЗОВ УПЛОТНЕНИЙ

1. Несоответствие формы и размеров уплотнений форме и размерам посадочного места.
2. Повреждение уплотнений при монтаже в посадочные места (смятие рабочих кромок, сколы, разрывы, царапины) из-за некачественного монтажного инструмента и несоблюдения требований к заходным фаскам и ограниченному радиусу изгиба штоковых уплотнений.
3. Наличие скручивания уплотнительных или поджимных колец в посадочных канавках.
4. Попадание под уплотнения частиц загрязнений из-за плохой очистки деталей от стружки, заусенцев, краски и других грязевых частиц, проникающих через грязесъемник или из рабочей жидкости при несоответствии ее 14 классу чистоты по ГОСТ 17216.
5. Неправильная ориентация штоковых и поршневых уплотнений в посадочных местах.
6. Несоответствие размеров и шероховатости посадочного места требуемым значениям, а также наличие на рабочих поверхностях микродефектов в виде рисок, забоин, трещин, разрушения хромового покрытия и др.
7. Увеличение сверхдопустимого люфта штока или поршня в их опорных элементах.
8. Несовместимость материалов уплотнений и рабочей жидкости или окружающей среды (повышенное набухание, потеря прочности или разложение).
9. Превышение допустимых температур нагрева уплотнений, например, при окраске собранного гидроцилиндра.
10. Превышение допустимых рабочих давлений рабочей жидкости для данной конструкции уплотнения и его места установки.
11. Несоответствие качества поверхности, размеров и материалов уплотнений требованиям конструкторской документации.
12. Повреждение уплотнений из-за нарушения требований по хранению и транспортированию.

ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТАМ УСТАНОВКИ УПЛОТНЕНИЙ

Эксплуатационные свойства уплотнений (герметичность, плавность скольжения, минимальные силы трения, безотказность, срок службы) существенно зависят от точности и качества выполнения посадочных мест и диаметров сопрягаемой пары возвратнопоступательного движения.

К основным факторам, определяющим надежность работы уплотнений, относятся:

1. Конфигурация и размеры канавок

Необходимые сведения по этим параметрам приведены в описаниях каждого вида уплотнений.

2. Отклонения формы и расположения поверхностей

Некруглость поверхностей сопрягаемых пар (цилиндр-поршень, шток-букса) должна быть в пределах допуска на соответствующие диаметральные размеры, а биение поверхностей канавок под уплотнения относительно базовых уплотняемых поверхностей не должно превышать 0,05.. 0,10 мм. Биение поверхностей канавок под опорно-направляющие кольца должно быть не более 0,03 ...0,05 мм.

3. Зазор между поверхностями уплотняемых деталей

При назначении зазора необходимо исходить из двух основополагающих требований:

а) величина зазора между уплотняемыми поверхностями должна предотвращать возможность их металлического контакта (минимально допустимый зазор);

б) в то же время с целью исключения выдавливания уплотнения, а также его экструзивного износа и разрушения на стороне, не подверженной давлению, величина зазора не должна быть больше определенного значения (максимально допустимый зазор).

Предполагая, что диаметры цилиндра и штока являются заданными, ниже приведены формулы для расчета диаметров ответных деталей (поршень, букса), в которых выполнены посадочные места под опорно-уплотнительные элементы. Расчетная схема дана на рис.5.

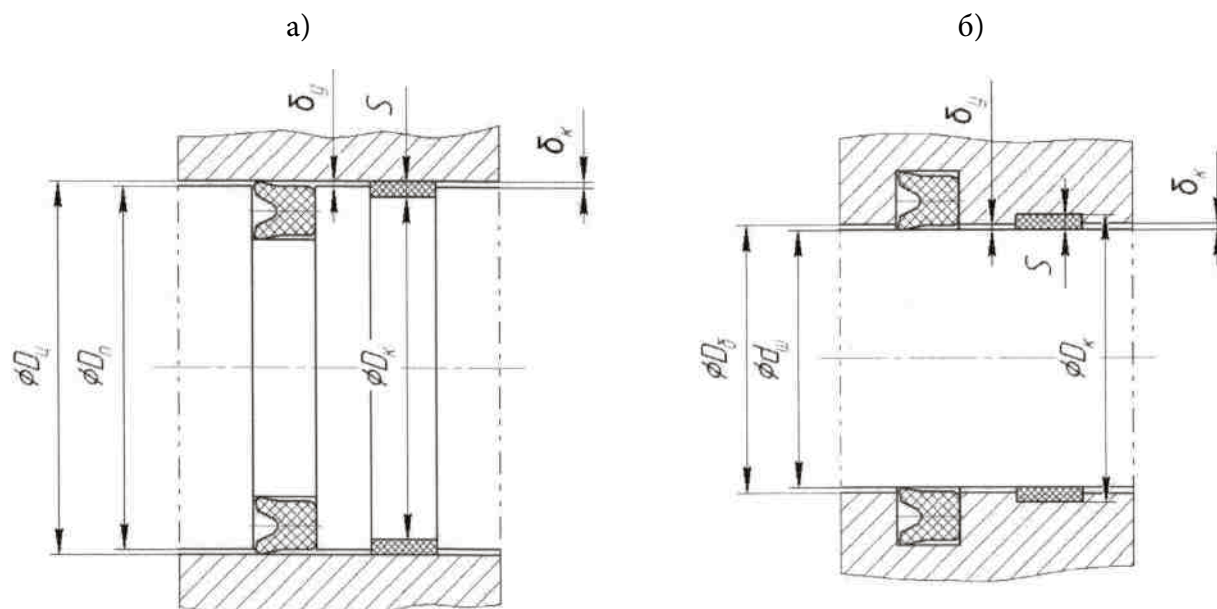


Рис.5 Опорно-уплотнительный узел:

а) поршня; б) штока

3.1. Обеспечение минимально допустимого зазора $\delta_{\min} \geq 0$.

Для узла уплотнения штока:

$$D_{6\min} \geq D_{k\max} - 2S_{\min} + 0,5J_6,$$

где $D_{k\max} = D_k + ES(D_k)$;

D_k - номинальное значение диаметра посадочной канавки под опорное кольцо в буксе;

$ES(D_k)$ - верхнее предельное отклонение D_k ;

$$S_{\min} = S - ei(S) - \Delta S;$$

S - номинальное значение толщины опорного кольца;

$ei(S)$ - абсолютное значение нижнего предельного отклонения S ;

ΔS - допустимый износ опорного кольца при эксплуатации;

J_6 - радиальное биение D_k относительно D_6 .

Для узла уплотнения поршня:

$$D_{n\max} \leq D_{k\min} + 2S_{\min} - 0,5J_n,$$

$$\text{где } D_{k\min} = D_k - ei(D_k);$$

D_k - номинальное значение диаметра посадочной канавки опорного кольца на поршне;

$ei(D_k)$ - абсолютное значение нижнего предельного отклонения D_k ;

Значение $S_{\min}$ определяется так же, как и для узла уплотнения штока.

J_n - радиальное биение D_k относительно D_n .

Следует отметить, что величина минимального зазора определяется выступанием опорного кольца над поверхностью D_6 (D_n) и не зависит от диаметра $d_{ш}$ ($D_{ц}$) ответной детали сопрягаемой пары.

3.2. Обеспечение максимально допустимого зазора $\delta_{\max}$

Максимально допустимый зазор $\delta_{\max}$ определяется рабочим давлением и указан в таблицах мест установки для каждого типа уплотнения с учетом материала, из которого уплотнение изготавливается.

С учетом недопустимости превышения этого зазора формулу для определения $D_{6\max}$ в узле уплотнения штока можно записать в следующем виде:

$$D_{6\max} \leq d_{ш\min} + 2\delta_{\max} - f_{6\max} - J_6,$$

$$\text{где } d_{ш\min} = d_{ш} - ei(d_{ш});$$

$d_{ш}$ - номинальное значение диаметра штока;

$ei(d_{ш})$ - абсолютное значение нижнего предельного отклонения $d_{ш}$;

$f_{6\max}$ - максимальный люфт в соединении штока и опорного кольца;

$$f_{6\max} = D_{k\max} - 2S_{\min} - d_{ш\min}$$

Выражения для подсчета $D_{k\max}$, $S_{\min}$ приведены в п.3.1.

J_6 - радиальное биение D_k относительно D_6 .

Формула для определения $D_{n\min}$ в узле уплотнения поршня имеет вид:

$$D_{n\min} \geq D_{ц\max} - 2\delta_{\max} - f_{n\max} - J_n$$

$$\text{где } D_{ц\max} = D_{ц} + ES(D_{ц});$$

$D_{ц}$ - номинальное значение диаметра цилиндра; $ES(D_{ц})$ - верхнее предельное отклонение $D_{ц}$;

$$f_{n\max} = D_{ц\max} - D_{k\min} - 2S_{\min}$$

Выражения для подсчета $D_{k\min}$, $S_{\min}$ приведены в п.3.1.

J_n - радиальное биение D_k относительно D_n .



Примечание.

Поля допусков на диаметры сопрягаемых деталей и посадочные места под опорноуплотнительные элементы приведены в таблицах мест установки уплотнений. Остальные значения расчетных параметров можно принимать равными:

- радиальное биение D_k относительно $D_6(D_n)$ - 0,05 мм;
- нижнее отклонение толщины опорных колец - 0,1 мм;
- допустимый износ опорных колец ΔS - 0,05 мм.

4. Качество поверхностей гильзы, штока

Частота обработки поверхностей гильзы и штока определяет надежность и долговечность работы уплотнений.

Оптимальным является значение шероховатости R_a 0,1 ... 0,2. Шероховатость поверхности R_a 0,4 является предельно допустимой. Уменьшение шероховатости ниже R_a 0,05 экономически нецелесообразно и технически неоправданно, т.к. при этом уменьшается объем заполненных маслом микрокамер на уплотняемой поверхности и возрастает адгезионная составляющая трения.

Важное значение имеет характер микрорельефа поверхности, определяемый методом обработки. Микронеровности должны иметь плавное округление вершин, что достигается выглаживанием, роликовой раскаткой или полированием и характерны для зеркальных поверхностей. Острые микронеровности, свойственные матовым поверхностям после шлифования и грубого хонингования, способствуют быстрому износу уплотнений.

Твердость материала штока и цилиндра должна быть достаточной, чтобы исключить появление продольных рисок от абразивных частиц загрязнений и трения в опорах.

Гильзы цилиндров обычно изготавливаются из улучшаемой стали и имеют твердость HB 240...285.

Штоки должны иметь твердость не ниже HRC 45 и быть защищенными от коррозии твердым хромированием с толщиной слоя не менее 24 мкм.

5. Качество используемого масла

В гидросистемах мобильных машин должны применяться гидравлические масла, обладающие целым комплексом эксплуатационных свойств, одним из которых является совместимость с материалами уплотнений. С целью обеспечения требуемой долговечности уплотнений масла должны быть без механических примесей и иметь чистоту не грубее 14 класса по ГОСТ 17216.

Применение масел, не соответствующих необходимым требованиям, сокращает ресурс работы уплотнений, приводит к неоправданным дополнительным затратам на обслуживание и ремонт машин. На основании многолетнего опыта эксплуатации машин с объемным гидроприводом рекомендуются к использованию следующие марки гидравлических масел:

МГ-15В (ВМГЗ по ТУ 38-101479-00) - в зимнее время;

МГЕ-46В (МГ-30 по ТУ 38-10150-79) - в летнее время.

Надежность работы и срок службы уплотнений во многом зависит не только качества обработки поверхностей уплотняемых деталей, но и от тонкости выполнения и шероховатости поверхностей мест установки опорно-уплотнительных элементов. Степень герметизации определяется чистотой контактирующих с уплотнениями поверхностей и достигается заполнением всех микронеровностей и дефектов материалом уплотнения. Боковые поверхности канавок рекомендуется обрабатывать с шероховатостью $Ra=1,6...3,2$ мкм, данная поверхность должна иметь чистоту не грубее $Ra=1,6$ мкм.

Размеры канавок назначаются с учетом относительной деформации уплотнений и необходимого контактного давления во всех условиях эксплуатации. Для контроля размера канавок используется как универсальный, так и специализированный мерительный инструмент в виде пластинчатых и пробковых калибров, а также разрезных закладных колец.

Оценка шероховатости поверхностей может осуществляться с помощью оптических приборов контактного (профилометры, профилографы) и бесконтактного (микроскопы, микроинтерферометры) типов. Широко используется метод сравнения поверхности изделия со стандартными образцами шероховатости. При этом стандартные образцы должны быть изготовлены из того же материала, что и деталь, с применением тех же методов механической обработки (точение, шлифование и т. д.). При визуальном контроле правильные результаты получаются только для поверхностей Z-8 класса шероховатости ($Ra=1,25...0,63$ мкм). Контроль с помощью пулы дает правильные результаты до 9-го класса шероховатости ($Ra=0,32$ мкм). При контроле с использованием микроскопа можно получить правильные результаты даже для поверхностей выше 9-го класса чистоты.

В отдельных случаях для труднодоступных мест может быть применен метод слепков. Его сущность состоит в том, что по определенному рецепту изготовления специальная масса (воск, парафин, масляная гуттаперия) с усилием прикладывается к поверхности измеряемой детали. После того как масса застынет, она легко отделяется от поверхности, и повторяет ее профиль и все неровности. Измерив шероховатость поверхности слепка, можно определить параметры шероховатости проверяемой поверхности. Наилучшие результаты по воспроизводимости дают слепки из масляной гуттаперии. Такая масса при нагревании до 90°C становится высокопластичной, что позволяет получить форму тончайших контуров детали.

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ

Допуски													
Номинальные размеры ø mm		Пруток (допуски по внешней поверхности) (0,001 mm)								Труба (допуски по внутренней поверхности) (0,001 mm)			
от	до	e9	f7	f8	f9	h8	h9	h10	h11	H8	H9	H10	H11
1,6	3	-14	-6	-6	-6	0	0	0	0	+14	+25	+40	+60
		-39	-16	-20	-31	-14	-25	-40	-60	0	0	0	0
3	6	-20	-10	-10	-10	0	0	0	0	+18	+30	+48	+75
		-50	-22	-28	-40	-18	-30	-48	-75	0	0	0	0
6	10	-25	-13	-13	-13	0	0	0	0	+22	+36	+58	+90
		-61	-28	-35	-49	-22	-36	-58	-90	0	0	0	0
10	18	-32	-16	-16	-16	0	0	0	0	+27	+43	+70	+110
		-75	-34	-43	-59	-27	-43	-70	-110	0	0	0	0
18	30	-40	-20	-20	-20	0	0	0	0	+33	+52	+84	+130
		-92	-41	-53	-72	-33	-52	-84	-130	0	0	0	0
30	50	-50	-25	-25	-25	0	0	0	0	+39	+62	+100	+160
		-112	-50	-64	-87	-39	-62	-100	-160	0	0	0	0
50	80	-60	-30	-30	-30	0	0	0	0	+46	+74	+120	+190
		-134	-60	-76	-104	-46	-74	-120	-190	0	0	0	0
80	120	-72	-36	-36	-36	0	0	0	0	+54	+87	+140	+220
		-159	-71	-90	-123	-54	-87	-140	-220	0	0	0	0
120	180	-85	-43	-43	-43	0	0	0	0	+63	+100	+160	+250
		-185	-83	-106	-143	-63	-100	-160	-250	0	0	0	0
180	250	-100	-50	-50	-50	0	0	0	0	+72	+115	+185	+290
		-215	-96	-122	-165	-72	-115	-185	-290	0	0	0	0
250	315	-110	-56	-56	-56	0	0	0	0	+81	+130	+210	+320
		-240	-108	-137	-186	-81	-130	-210	-320	0	0	0	0
315	400	-125	-62	-62	-62	0	0	0	0	+89	+140	+230	+360
		-265	-119	-151	-212	-89	-140	-230	-360	0	0	0	0