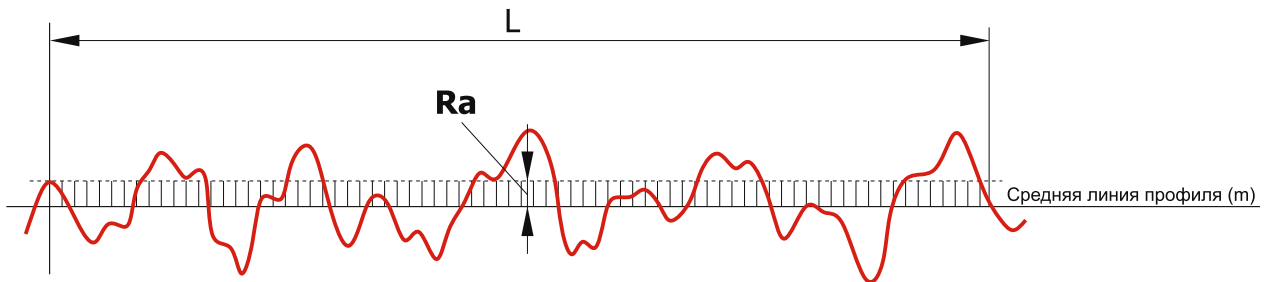
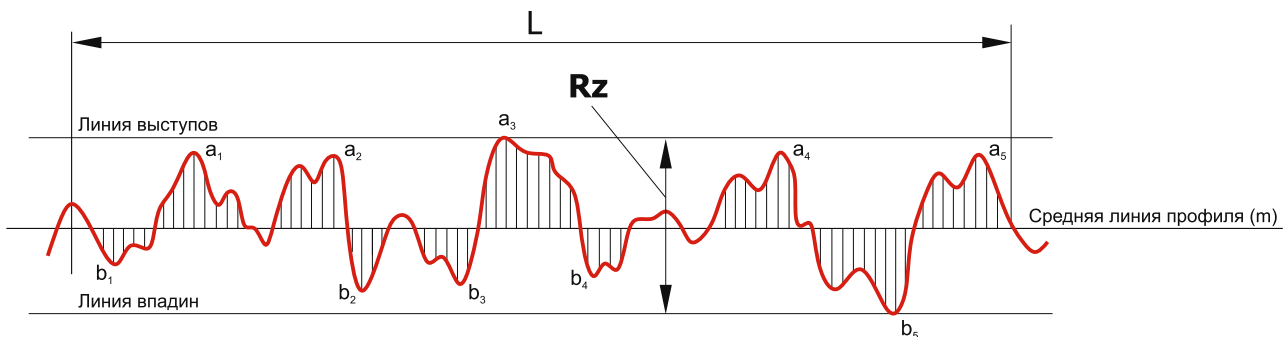


## Шероховатость поверхности

**Ra** - Среднее арифметическое отклонение профиля или среднее арифметическое абсолютных значений отклонений профиля в пределах базовой длины (L).



**Rz** - Высота неровностей профиля по десяти точкам. Сумма средних абсолютных значений высот пяти наибольших выступов профиля и глубин пяти наибольших впадин профиля в пределах базовой длины (L).



## Соответствие классов и параметров шероховатости

Класс шероховатости	▽1	▽2	▽3	▽4	▽5	▽6	▽7	▽8	▽9	▽10	▽11	▽12	▽13	▽14
<b>Ra, мкм</b>	80-40	40-20	20-10	10-5	5-2,5	2,5-1,25	1,25-0,63	0,63-0,32	0,32-0,16	0,16-0,08	0,08-0,04	0,04-0,02	0,02-0,01	0,01-0,008
	50√	25√	12,5√	6,3√	3,2√	1,6√	0,8√	0,4√	0,2√	0,1√	0,05√	0,025√	0,012√	0,01√
<b>Rz, мкм</b>	320-160	160-80	80-40	40-20	20-10	10-6,3	6,3-3,2	3,2-2,6	2,6-0,8	0,8-0,4	0,4-0,2	0,2-0,1	0,1-0,05	0,05-0,025
	Rz320√	Rz160√	Rz80√	Rz40√	Rz20√	Rz10√	Rz6,3√	Rz3,2√	Rz1,6√	Rz0,8√	Rz0,4√	Rz0,2√	Rz0,1√	Rz0,05√
<b>Базовая длина L, мм</b>	8		2,5		0,8		0,25			0,08				
<b>Достижимый класс шероховатости при разных способах изготовления</b>														
<b>точение</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
<b>строгание</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
<b>фрезерование</b>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
<b>фверление</b>			✓	✓	✓	✓								
<b>развёртывание</b>							✓	✓	✓					
<b>шлифование</b>							✓	✓	✓	✓				
<b>хонингование</b>								✓	✓	✓	✓	✓		
<b>притирка</b>									✓	✓	✓	✓	✓	
<b>полировка, тонкая доводка</b>											✓	✓	✓	✓

## Сравнительная таблица величин твёрдости

Предел прочности, МПа	Твёрдость			Предел прочности, МПа	Твёрдость		
	Роквелл HRC	Бринелль HB	Виккерс HV		Роквелл HRC	Бринелль HB	Виккерс HV
350	-	105	105	970	28,8	290	290
362	-	110	110	980	29,5	295	295
382	-	115	115	1000	30,2	300	300
402	-	120	120	1030	31,6	305	305
410	-	125	125	1060	33,0	310	310
430	-	130	130	1090	34,2	318	320
450	-	135	135	1120	35,3	328	330
470	-	140	140	1150	36,3	336	340
480	-	145	145	1180	37,2	344	350
500	-	150	150	1200	38,1	352	360
520	-	155	155	1230	38,9	360	370
530	-	160	160	1260	39,7	368	380
550	-	165	165	1290	40,5	376	390
565	-	170	170	1305	41,3	384	400
580	-	175	175	1335	42,1	392	410
600	-	180	180	1365	42,9	400	420
620	-	185	185	1385	43,7	408	430
640	-	190	190	1410	44,5	416	440
650	-	195	195	1440	45,3	425	450
665	-	200	200	1480	46,1	434	460
685	-	205	205	1510	47,0	443	470
695	-	210	210	1550	47,9	452	480
715	-	215	215	1590	48,4	456	490
735	-	220	220	1630	49,2	460	500
745	-	225	225	1660	49,8	475	510
765	-	230	230	1700	50,4	487	520
785	-	235	235	1745	51,2	495	530
795	-	240	240	1770	51,7	505	540
815	21,2	245	245	1805	52,2	514	550
835	22,1	250	250	1840	52,9	523	560
855	23,0	255	255	1880	53,6	533	570
865	23,9	260	260	1920	54,2	542	580
880	24,8	265	265	1950	54,7	550	590
900	25,6	270	270	1990	55,2	559	600
910	26,4	275	275	2025	55,7	570	610
930	27,2	280	280	2065	56,1	578	620
950	28,0	285	285	2100	56,7	585	630

## Сравнительная таблица твёрдых сплавов с покрытием CVD

ISO	K3TC	Korloy	Dormer Pramet	ZCC-CT	Iscar	Sandvik	MKTC	Mitsubishi	Seco	Walter	Kyocera	Sumitomo	Taegutec Ingersoll	Tungaloy	Ceratzit	Widia	Kennametal
P01	-	-	T9310	YBC151 YBC152	IC428 IC8150 IC9150	GC4005 GC4205	CT15M	UE6105	TP0501	WPP01 WPP05	CA5505	AC810P AC700G	-	T9105	-	-	KCP05
P10	TC20PT TC20PT-P	NC3010	T9315	YBC251 YBC252	IC8150 IC8250	GC4315		UE6110 MY5015	TP1501	WPP10	CA5515	AC2000 AC820P	TT8115	T9115	CTCP115	WP15CT	KCP10
P20	TC33PT TC33PT-P	NC3120 NC3220	T9325	YBC351 YBC352	IC8350 IC9250	GC4325	CT25M 4225	UE6020 MC6025	TP2501	WPP20	CA5525 CR9025	TT8125 TT5100	TT8125 TT5100	T9125	CTCP125	WP25CT	KCP25
P30	TC40PT	NC500H NC5330	T9335		IC9350	GC4235	CT35M CU45	UE6035 UH6400	TP3500 TP40	WPP30	CA5535	AC830P AC630M	TT8135 TT7100 TT8020	T9135	CTCP135	WP35CT	KCP30 KCP40
M10	TC20PT-P	-	-	YBM151 YBM153 YBM251 YBM253	6015 6025 IC8250 IC9250	GC2015	4225 1025	MC7015 US7020	-	WAM10	CA6515	AC610M	TT9215 TT9225	T9115 T9125 T6020	-	WM15CT	KCM15
M20	TC33PT-P TC40PT-P	NC9020 NC9025	6630 6640	YBM51	IC8350 IC9350	GC2025	CT25M CT35M	MC7025	TM2000	WAM20	CA6525	AC630M	TT9235	T6030	-	WM25CT	KCM25
M30	-	-	T7335	-	IC635	-	CU45	US735	TM4000 TP40	WAMB0	-	AC630M	TT7100	-	WM35CT	KCM35	
M40	-	NC6205	T5305	YBD052	IC5005 IC9007	GC3205	K10M	MC5005 UC5105	TK1001	WAK10	CA4505 CA4010	AC405K AC410K	TT1300	T5105	CTC3110	WM05CT	KCK05
K10	BC20HT	NC6210 NC315K	T5315	YBD102 YBD152	IC5010 IC428	GC3210	CK15M	MC5015 UC5115	-	WAK20	CA4515 CA4115	AC415K AC420K	TT7310	T5115 T9125	CTCK120	WM20CT	KCK15
K20	BC35HT	NC5330	-	YBD252	IC9015 IC418	GC3215	K20M	MY5015	TK2001	WAK30	CA4120	AC820P	-	T5125	-	-	KCK20
K30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Пластины для обработки ж/д колес и рельсов

Дополнительная информация

## Сравнительная таблица твёрдых сплавов с покрытием PVD

ISO	K3TC	Korloy	Dormer Pramet	ZCC-CT	Iscar	Sandvik	MKTC	Mitsubishi	Seco	Walter	Kyocera	Sumitomo	Taegutec Ingersoll	Tungaloy	Ceratizit	Widia	Kennametal	
P	P01	AP10AM	-	-	-	-	-	-	-	WSM10	PR1005 PR915	-	-	-	-	-	-	
	P10	-	YBG202 YBG205	IC507 IC570 IC907 IC908	GC1525 GC1025 GC1125	-	VP10RT	TS2000	WSM20	PR930 PR1115	-	AC520U	-	AH710	-	WS10PT	KCU10 KC5010 KC5510	
	P20	TP20AM	T8030	YBG302	IC3028 IC1008	-	VP15TF VP20MF VP20RT	TS2500	WSM21 WSM30	PR1025	-	AC530U	TT8020	AH725 AH120 SH730 GH730	CTPM125	WS25PT	KCU25 KC5025 KC5525	
	P30	TP35AM TP40AM	T8330 T8345	YBG302	IC3028 IC1008	-	-	CP500 CP600	-	PR660	-	-	-	AH740	-	-	-	-
M	M10	AP10AM	T6310 T8315	YBG202 YBG205	IC520N;IC520 IC507;IC570	GC1105 GC1115	VP10RT	CP200 TS2000	WSM10	PR915 PR930	AC510U EHZ10	TT5080	TT5080	AH710	-	WS10PT	KCU10 KC5010 KC5510	
	M20	TP20TT BP20TT	T8030	YBG302	IC530N;IC807 IC907;IC3028 IC1008	GC1125	VP15TF VP20MF VP20RT	CP500 TS2500	WSM20 WSM21 WSM30	PR1025 PR1125	AC520U AC530U	TT9080	TT9080	AH725 AH630 AH120 GH330	CTPM125	WS25PT	KCU25 KC5025 KC5525	
	M30	AP30AM BP35TT	T8330 T8345	YBG302	IC530N;IC807 IC907;IC3028 IC1008	GC2035	-	-	CP600	PR660	-	-	TT8020	AH645	-	-	-	-
	M40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	K01	AP10AM	T8315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	K10	-	-	-	-	-	VP10RT	CP200 TS2000	-	-	-	-	-	GH110 AH110 AH710	-	WS10PT	KCU10 KC5010 KC5510	
	K20	PC5300	T8030 T8330	YBG202 YBG302	IC1008	-	VP15TF VP20RT	CP500 TS2500	-	-	-	-	-	AH725 AH120 GH730	-	WS25PT	KCU25 KC5025 KC5525	
	K30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S	S01	-	T8310	YBG102	-	-	MP9005	-	-	PR1305	-	TT5080	TT5080	AH905	-	-	-	
	S10	AP10AM	-	YG202 YBG205	IC507 IC807 IC907	GC1105 GC1115	MP9015 VP10RT	CP200 TS2000	WSM10	PR1310	AC510U	AC510U	TT8020	SH730 AH110	CTP5110 CTP5115	WS10PT	KCU10 KC5010 KC5510	
	S20	AP30AM	-	YBG302	IC3028	GC1125	VP15TF VP20RT	CP500 TS2500	WSM20 WSM21 WSM30	PR1325 PR1125	AC520U	AC520U	-	AH120 AH725	-	WS25PT	KCU25 KC5025 KC5525	
	S30	-	T8345	YBG302	IC3028	GC1125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Пластины для обработки ж/д колес и рельсов

Дополнительная информация

## Сравнительная таблица стружколомов

ISO	K3TC	Korloy	Dormer Pramet	ZCC-CT	Iscar	Sandvik	MKTC	Mitsubishi		Seco		Walter		Kyocera		Sumitomo		Taegutec Ingersoll		Tungaloy		Widia		
								0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0
Негативная(0)/Позитивная(+)																								
Финишная	PF	VG VF VL	UR FF AL	SF R/L	PF SM	UF PF TR-F	41	FY FH FS PK R/L-FS R/L-F	FP FV R/L-F SMG	FF1 FF2	NF3 PF4	CF	EFA EFL EGE	EFC EFP EFK FW FX FY	FA FA	FA FA	TF 01							
Чистовая	F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7	VQ VC VB	UR FF FM 46 47 48	SF DF LF	PF SM	UF PF TR-F	43	SY LP SV SH SA R/L-1G	LP SV SVX	F1 MF2 MF5	NS6 PS5	GP XP XP-T ST DP F A	ESE ESU ELU ENK ESU ELU ENS	R/L-SD R/L-W EFM FC FM ELU ENS	FG FX FF GF GW SA	FG FX FF GF FM SA	TS TSF J10	PF PS J10					FP 2 41	
Чистовая Wiper			W-F	WG	WF WG	WF WL WK		SW	SW	W-MF2 W-F2 W-MF2	NF PF	WP	ESEW ELUW	R/L-SDW ELUW	WS	AFW ASW							FW FW	
Получистовая Wiper	M1 M2 M3 M4 M6 M9	VM C25	RM 46 M 47 48	DM PM EM	PP TF GN	PM UM TR-M	46	MP MA MH R/L-ES R/L-2G SMG	MP MV R/L-MV R/L-SR R/L-SN SMG	M3 M5 M6	NM4 NM6 NM9	HQ CQ CJ XQ B Y B C H	GQ XQ GK EGU XQ G ENG	EMU ENF	MC FT PC VP ML MP MM MT	PC MT PM	PS PF PM						ML 4 MG	MP MU
Легкая черновая	M3 M9 PR						49 85			W-MF5		WQ	EGUW		WT	DM							MW MW	
Черновая	PR R2 R3 R4 R5 R6 R8 R9 R12	HR	RM RM OR NR2	DR ER HDR	GN NR HT HTW NM TNM	PR UR WR	81 86	RP GH		R2 R4 R5 R57 R68 R7	NR6 NR8	PH PX XS D	ENP	RT HB RH(N) RX RH(N)	RA	TH TU 61							RH UR 65 SR	
Тяжелая черновая	R1 H1 H2 H3 H4	GH VH VT	OR SR				87	HX HV	RR6 RR93 RR94 RR9 RR96 RR97				EHG EHP	HT HD HY HZ										

P

ISO	КЗТС	Korloy	Dormer Pramet	ZCC-CT	Iscar	Sandvik	MKTC	Mitsubishi		Seco	Walter	Kyocera	Sumitomo		Taegutec Ingersoll		Tungaloy	Widia
								0	+				0	+	0	+		
Негативная(0)/Позитивная(+)	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+
Финишная		VF	UR FF	SF R/L			41	FM FV	FF1 FF2	NF4 PF4		EA FA						
Чистовая	F1 F3 F4 F6 F7	VP2 HMP	UR FF FM 46 47 48	SF DF EF NF	SF NF RF LF VL	MF UF	43	LM SH SV	MF1 MF2 MF3 MF4	F1 MF2	PS5	MQ GU	R/L-SD R/L-W EFM ESU ENS	FX FC GF GW FL SA	FG FX SM TS TM	SS SM SS	PF UF 22 41	FP
Чистовая Wiper				WG		WF				W-F1			ELUW R/L-SDW	WS WT				FW FW
Получистовая	M1 M2 M8 M9 MH	HS VP3 C25	NM SI FM 46 47 48	EM DM NM	PP TF M3M	MM QM MR MRR	46 45	MM GM	M5	M5	NM4 PM5		EEEX EUP EGE EGU ENG	PC VF ML MP MM MT EM	PC MT	SM PF PM	MR UM 4 CT MG	MP MU
Получистовая Wiper						WMX			W-MF4	W-MF2			EGUW	WT				MW
Легкая черновая	M9 R4						49 85					MS MU TK HU ST	EME EMU					MR
Черновая	R3 R4 R6 R7 R8 R9 RS2	VM	RM NR RM OR RM NR2	ER HDR	M4MW MR HM	MRR WR	81 86	RM GH	R56 R6 R7 R8		NR4		ENP	ET RT HB RH(N)				RH UR 65 SR
Тяжелая черновая			NR2 OR SR					HZ HXD	RR6 RR93 RR94 RR9 RR96 RR97				EHP	HT				

M

# Сравнительная таблица стружколомов

ISO	K3TC	Korloy	Dormer Pramet	ZCC-CT		Iscar		Sandvik		MKTC		Mitsubishi		Seco		Walter		Kyocera		Sumitomo		Taegutec Ingersoll		Tungaloy		Widia		
				0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0
Чистовая	F2	VM	UR	SF	GN	KF	UF	UF	UF	43	LK	MK																
	F3	HMP	FF	HF	.MA					41																		
Чистовая Wiper	F4	B25	FF																									
	F6		46																									
Получистовая	F7		47																									
			48	WG		WF																						
Получистовая Wiper	M1		RM	HM	GN	KM	H	KM	UM	46	MK	.MA	M4	M5														
	M3		R	PM	NR	QM		QM					M5	M6														
Легкая черновая	M6		46																									
	M9		47																									
Черновая	M9		48																									
	R4		RM																									
Тяжелая черновая	R1		R	DR	GN	KRR	UR	KR	UR	81	RK	R2	R2	R68														
	R2		R	.MA	NR	WR		WR		86	GK	R68																
Черновая	R4		RM																									
	.MA		R	HR	.MA	.MA																						
Тяжелая черновая	H3		OR																									
	H5		SR																									
Чистовая	NF		FF	LH	NF	AS		AL				AZ	AL															
			SI			AS																						
Получистовая	NM		NM	LH	PP	AS		AL		45		AZ	AL															
			AR																									
Легкая черновая, черновая			NM		12	AS																						
			NR2																									

**K**

**N**

ISO	K3TC		Korloy	Dormer Pramet	ZCC-CT		Iscar	Sandvik	MKTC		Mitsubishi	Seco	Walter	Kyocera	Sumitomo	Taegutec Ingersoll		Tungaloy	Widia	
	0	+			0	+			0	+						0	+			0
Чистовая	F1	F4	VP1 VP2	FF FM	EF NF	SF TF PP	SF SGF	UF	FJ LS MJ	MF1	NF4 PS5	EEF ESU	FX FY	FA EA FG FX SF FX GF GW FL SA	FA FG FX GF GW FL SA	SA	PS	FS UF	FP 2 41	
	M2	M8	VP3	NM SI FM	NM EM	PP TF	SM SMR	45	MS	M1	NM4	EEX EUP EEG		VF ML MP EM MT WT	PC MT WT	SA		MS .NMP .NGP	MU	
	M9	R4					SM SMR	49	UM	MR3 MR4		EME EMU								
	R4	R7	VM	RM NR2 R NR OR		M4MW MR	SM SMR		UR	RS GJ	NR4		ESI	RT HB					UR	
Получистовая																				
Легкая черновая																				
Черновая																				

S

Пластины для обработки ж/д колес и рельсов

Дополнительная информация







Редакция 3.19

Отдел продаж:

тел.: 8 (343-57) 98-136

8 (343-57) 98-077

8 (343-57) 98-196

8 (343-57) 98-141

8 (343-57) 98-224

факс: 8 (343-57) 98-290

e-mail: [psk@kzts.ru](mailto:psk@kzts.ru)

**WWW.KZTS.RU**

Акционерное общество «Кировградский завод твёрдых сплавов»  
624140, Россия, Свердловская обл., г. Кировград, ул. Свердлова, 26а