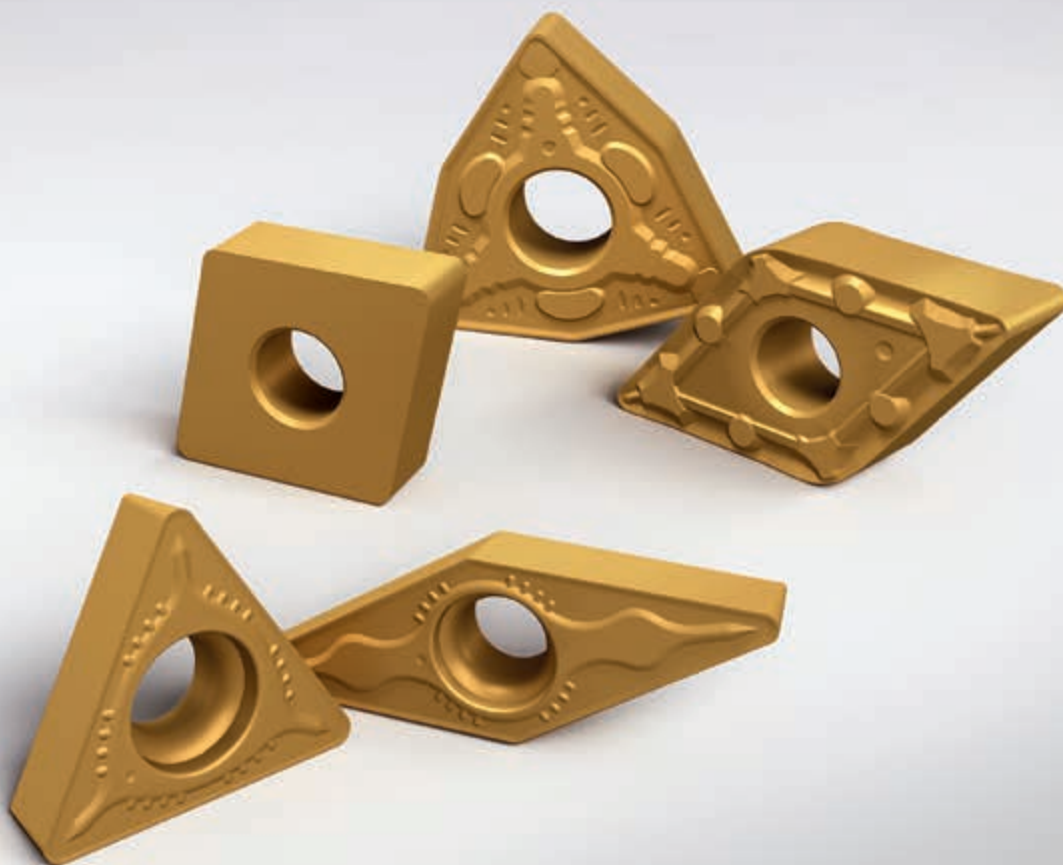


— ТОКАРНЫЕ ПЛАСТИНЫ

Серия Walter Perform — это экономичность, надёжность и высочайшее качество

Новинка!
РАСШИРЕННАЯ
ПРОГРАММА



Оптимальное решение для вашей области применения

НАША ПРОГРАММА ПЛАСТИН

Серия Walter Perform: пластины для токарной обработки материалов ISO P и ISO K

СПЛАВЫ

Универсальные сплавы

- WPV10 (ISO P)
- WPV20 (ISO P)
- WKV10 (ISO K)
- WKV20 (ISO K)

ГЕОМЕТРИИ

Пластины без задних углов:
ISO P

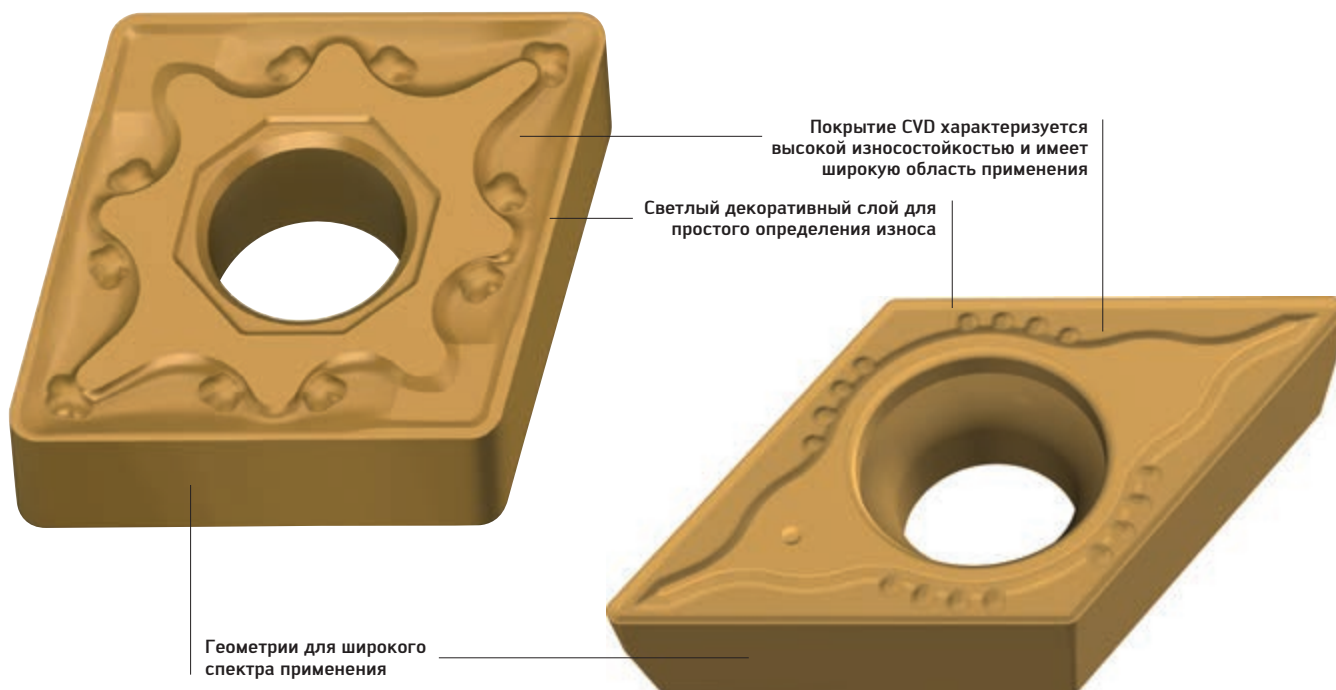
- FV5: Чистовая обработка
 - MV5: Получистовая обработка
 - RV5: Черновая обработка
- ISO K
- MV7: Получистовая обработка
 - RV7: Черновая обработка

Пластины с задними углами:
ISO P

- FV4: Чистовая обработка
- MV4: Получистовая обработка

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Универсальные пластины для различных областей применения и обработки разных материалов
- Отрасли промышленности: общее машиностроение, мелкосерийное производство и др.



Пластины серии Perform ISO

Илл.: CNMG120408-MV5 WPV20, DCMT11T304-MV4 WPV20



Смотреть видео:
www.youtube.com/waltertools

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Экономичность обработки благодаря испытанной технологии
- Исключительная надёжность и износостойкость
- Простой выбор геометрии и распознавание износа
- Универсальное использование для широкого спектра задач
- Высокое качество инструмента — «Made by Walter»



СМАРТТЕК
РОЗУМНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Система обозначений

Система обозначения геометрии:

M	V	5
1	2	3

- 1: Вид обработки, например, M = получистовая
 2: «Универсальная» (пластина)
 3: Зона подачи/стружколомания

Система обозначения сплавов:

W	P	V	20
1	2	3	4

- 1: Инструменты Walter
 2: Основная область применения, например, P = ISO P
 3: Возможная область применения «Универсальной» (пластины)
 4: Область применения ISO

Сплавы и геометрии

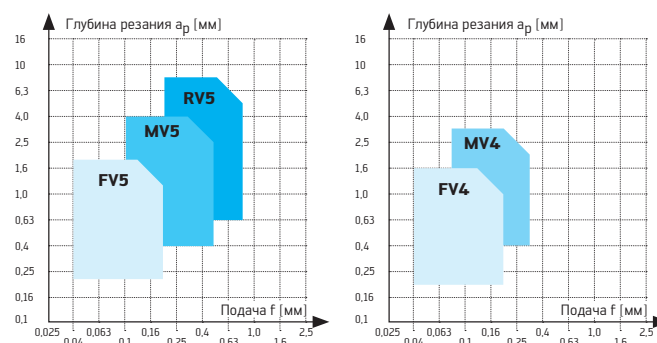
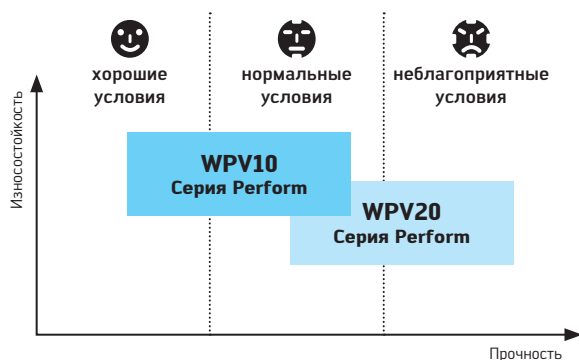
Обработка стали ISO P



Без задних углов



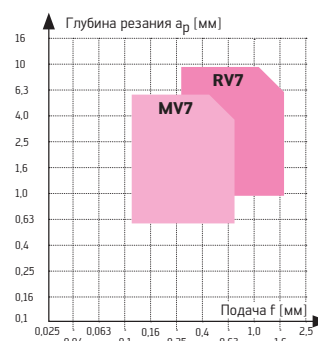
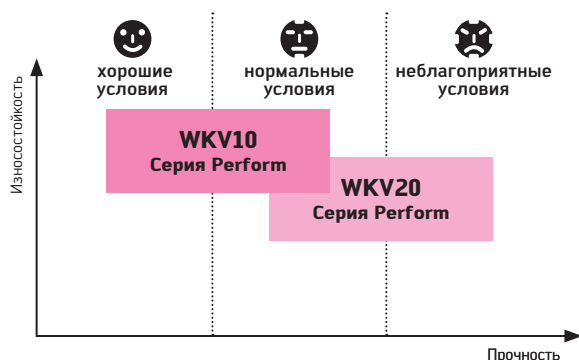
С задними углами



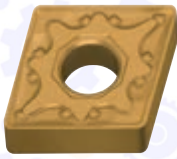
Обработка чугуна ISO K



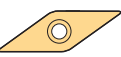
Без задних углов



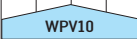
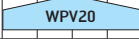
Обзор программы пластин и сплавов: Токарная обработка ISO — Серия Perform из твёрдого сплава



Пластины

Форма пластины	Описание	Стр.
	C Без задних углов	6
	С задними углами 7°	10
	D Без задних углов	7
	С задними углами 7°	10
	S Без задних углов	7
	T Без задних углов	8
	С задними углами 7°	6
	V Без задних углов	8
	С задними углами 5°/7°	11
	W Без задних углов	9

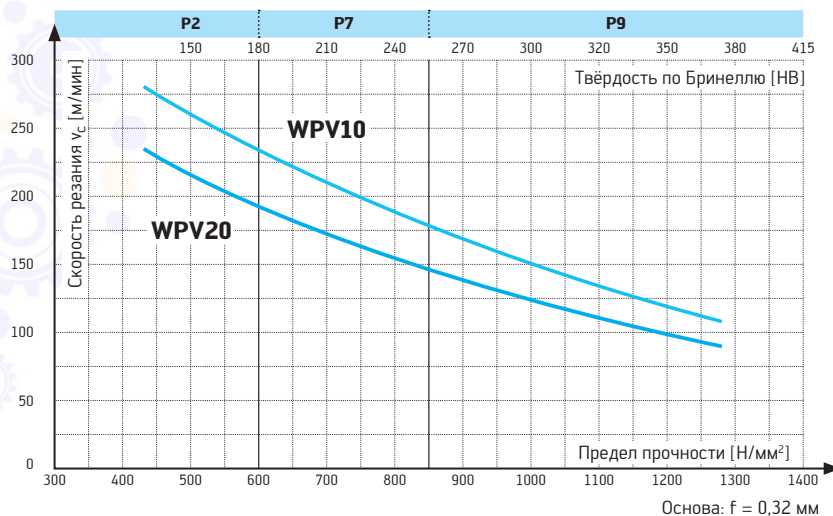
Сплав: серия Perform из твёрдого сплава

Группа материалов		Покрытие	Область применения									
			01	05	10	15	20	25	30	35	40	45
ISO P	CVD											
	CVD											
ISO K	CVD											
	CVD											
			← Износостойкость → → Прочность →									

Скорости резания

Обработка стали ISO P

Выбор скорости резания в зависимости от предела прочности/твёрдости:

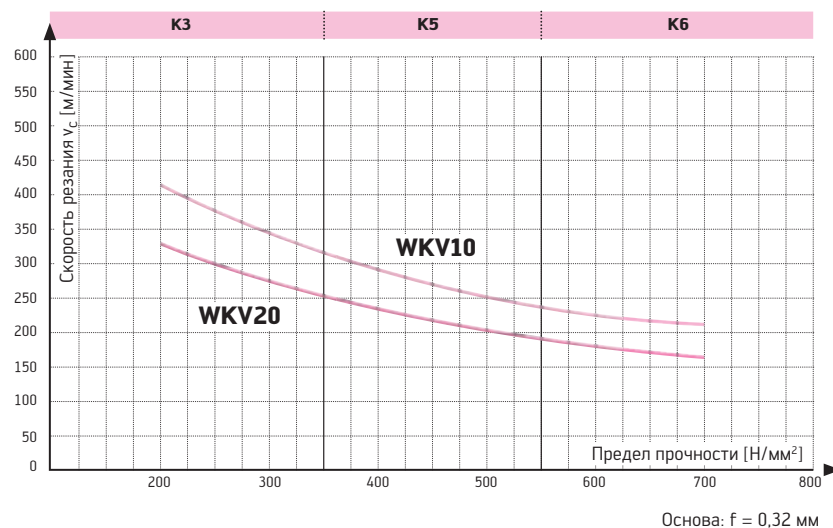


Скорости резания для некоторых материалов:

Группа материалов ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности	Твёрдость по Бринеллю	Скорость резания	
				WPV10	WPV20
P2	S235JR (St37), C45	500 Н/мм²	150 HB	200 – 240 – 340 м/мин	160 – 200 – 280 м/мин
P7	100Cr6, 42CrMo4	800 Н/мм²	240 HB	130 – 180 – 200 м/мин	100 – 150 – 180 м/мин
P9	56NiCrMoV7	1250 Н/мм²	370 HB	80 – 130 – 140 м/мин	70 – 100 – 130 м/мин

Обработка чугуна ISO K

Выбор скорости резания в зависимости от предела прочности:

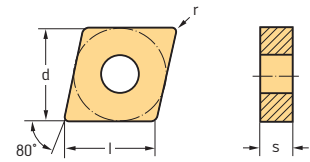


Скорости резания для некоторых материалов:

Группа материалов ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности	Твёрдость по Бринеллю	Скорость резания	
				WKV10	WKV20
K3	GG-25 (FC250)	250 Н/мм²	180 HB	270 – 360 – 560 м/мин	210 – 300 – 500 м/мин
K5	GGG-40 (FCD400)	400 Н/мм²	155 HB	210 – 270 – 370 м/мин	160 – 220 – 290 м/мин
K6	GGG-70 (FCD700)	700 Н/мм²	265 HB	170 – 210 – 270 м/мин	130 – 170 – 210 м/мин



Пластины ромбические без задних углов 80° CNMG Perform / CNMA Perform



Пластины

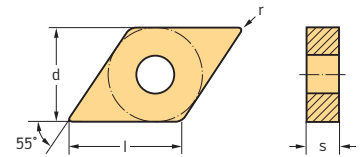
	Обозначение	r мм	f мм	ap мм	P HC		K HC	
					WPV10	WPV20	WKV10	WKV20
	CNMG120404-FV5	0,4	0,05–0,20	0,2–1,5	☺	☺		
	CNMG120408-FV5	0,8	0,08–0,25	0,4–2,0	☺	☺		
	CNMG120404-MV5	0,4	0,10–0,20	0,5–3,5	☺	☺		
	CNMG120408-MV5	0,8	0,15–0,32	0,8–4,0	☺	☺		
	CNMG120412-MV5	1,2	0,18–0,40	0,8–4,0	☺	☺		
	CNMG160612-MV5	1,2	0,20–0,45	0,8–5,0	☺	☺		
	CNMG120408-MV7	0,8	0,20–0,45	0,8–5,0	☺	☺	☺	☺
	CNMG120412-MV7	1,2	0,25–0,50	1,2–5,0	☺	☺	☺	☺
	CNMG120416-MV7	1,6	0,30–0,55	1,5–5,0			☺	☺
	CNMG160612-MV7	1,2	0,25–0,50	1,2–7,0			☺	☺
	CNMG160616-MV7	1,6	0,30–0,55	1,5–7,0	☺	☺	☺	☺
	CNMG190612-MV7	1,2	0,30–0,60	1,2–8,0	☺	☺		
	CNMG120408-RV5	0,8	0,20–0,40	1,0–5,0	☺	☺		
	CNMG120412-RV5	1,2	0,25–0,55	1,0–5,0	☺	☺		
	CNMG160612-RV5	1,2	0,25–0,55	2,0–6,0	☺	☺		
	CNMG160616-RV5	1,6	0,35–0,60	2,0–6,0	☺	☺		
	CNMA120408-RV7	0,8	0,25–0,50	0,8–5,0			☺	☺
	CNMA120412-RV7	1,2	0,30–0,55	1,2–5,0			☺	☺
	CNMA120416-RV7	1,6	0,35–0,70	1,5–5,0			☺	☺

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины ромбические без задних углов 55° DNMG Perform



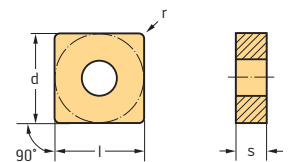
Пластины

	Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P HC		K HC	
					WPV10	WPV20	WKV10	WKV20
	DNMG110404-FV5	0,4	0,05–0,20	0,2–1,5	☺	☺		
	DNMG110408-FV5	0,8	0,08–0,25	0,4–2,0	☺	☺		
	DNMG150408-FV5	0,8	0,08–0,25	0,4–2,0	☺	☺		
	DNMG150604-FV5	0,4	0,05–0,20	0,2–1,5	☺	☺		
	DNMG150608-FV5	0,8	0,08–0,25	0,4–2,0	☺	☺		
	DNMG110408-MV5	0,8	0,15–0,32	0,8–3,0	☺	☺		
	DNMG150408-MV5	0,8	0,15–0,32	0,8–3,5	☺	☺		
	DNMG150608-MV5	0,8	0,15–0,32	0,8–3,5	☺	☺		
	DNMG150412-MV7	1,2	0,25–0,45	1,2–5,0			☺	☺
	DNMG150608-MV7	0,8	0,20–0,45	0,8–5,0	☺	☺	☺	☺
	DNMG150612-MV7	1,2	0,25–0,45	1,2–5,0	☺	☺	☺	☺
	DNMG150608-RV5	0,8	0,15–0,40	1,0–4,5	☺	☺		
	DNMG150612-RV5	1,2	0,20–0,50	1,0–4,5	☺	☺		

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины квадратные без задних углов SNMG Perform / SNMA Perform



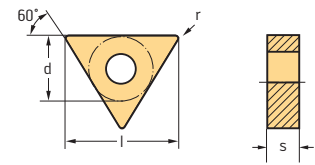
Пластины

	Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P HC		K HC	
					WPV10	WPV20	WKV10	WKV20
	SNMG120408-MV5	0,8	0,15–0,32	0,8–4,0	☺	☺		
	SNMG120408-MV7	0,8	0,25–0,50	0,8–5,0			☺	☺
	SNMG120412-MV7	1,2	0,30–0,50	1,2–5,0			☺	☺
	SNMG150612-MV7	1,2	0,30–0,60	1,2–7,0			☺	☺
	SNMA120412-RV7	1,2	0,30–0,60	1,2–5,0			☺	☺

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины трёхгранные без задних углов 60° TNMG Perform



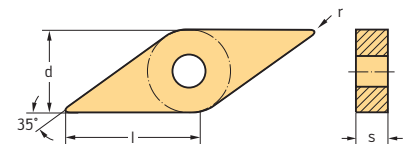
Пластины

	Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P HC		K HC	
					WPV10	WPV20	WKV10	WKV20
	TNMG160404-FV5	0,4	0,05–0,20	0,2–1,5	☺	☺		
	TNMG160408-FV5	0,8	0,08–0,25	0,4–2,0	☺	☺		
	TNMG160404-MV5	0,4	0,10–0,20	0,5–3,5	☺	☺		
	TNMG160408-MV5	0,8	0,15–0,32	0,8–3,5	☺	☺		
	TNMG160408-MV7	0,8	0,20–0,45	0,8–5,0			☺	☺
	TNMG160412-MV7	1,2	0,25–0,45	1,2–5,0			☺	☺
	TNMG160408-RV5	0,8	0,15–0,40	1,0–4,5	☺	☺		

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины ромбические без задних углов 35° VNMG Perform



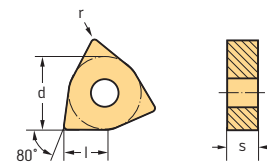
Пластины

	Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P HC	
					WPV10	WPV20
	VNMG160404-FV5	0,4	0,05–0,20	0,2–1,5	☺	☺
	VNMG160408-FV5	0,8	0,08–0,25	0,4–2,0	☺	☺

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC =
твёрдый
сплав с
покрытием

Пластины треугольные без задних углов 80° WNMG Perform / WNMA Perform



Пластины

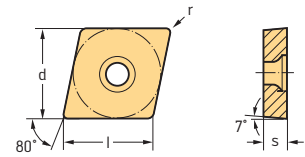
	Обозначение	r мм	f мм	ap мм	P HC		K HC	
					WPV10	WPV20	WKV10	WKV20
	WNMG080408-FV5	0,8	0,08–0,25	0,4–2,0	☺	☺		
	WNMG060408-MV5	0,8	0,15–0,32	0,8–3,0	☺	☺		
	WNMG080404-MV5	0,4	0,10–0,20	0,5–3,5	☺	☺		
	WNMG080408-MV5	0,8	0,15–0,32	0,8–4,0	☺	☺		
	WNMG080412-MV5	1,2	0,18–0,40	0,8–4,0	☺	☺		
	WNMG080408-MV7	0,8	0,20–0,45	1,2–5,0	☺	☺	☺	☺
	WNMG080412-MV7	1,2	0,25–0,50	1,5–5,0	☺	☺	☺	☺
	WNMG080408-RV5	0,8	0,20–0,40	1,0–5,0	☺	☺		
	WNMG080412-RV5	1,2	0,25–0,55	1,0–5,0	☺	☺		
	WNMA080408-RV7	0,8	0,20–0,45	1,2–5,0			☺	☺
	WNMA080412-RV7	1,2	0,25–0,50	1,5–5,0			☺	☺

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины ромбические с задними углами 80° CCMT Perform



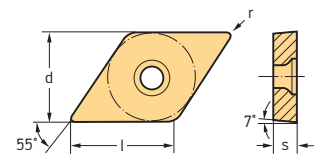
Пластины

	Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P HC	
						WPV10	WPV20
	CCMT060204-FV4	6,45	0,4	0,05–0,16	0,1–1,5		
	CCMT09T304-FV4	9,67	0,4	0,05–0,16	0,1–1,5		
	CCMT09T308-FV4	9,67	0,8	0,08–0,20	0,1–1,5		
	CCMT060204-MV4	6,45	0,4	0,10–0,25	0,4–2,5		
	CCMT09T304-MV4	9,67	0,4	0,10–0,25	0,4–3,0		
	CCMT09T308-MV4	9,67	0,8	0,15–0,32	0,6–3,0		
	CCMT120408-MV4	12,90	0,8	0,15–0,35	0,6–3,5		

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC =
твёрдый сплав
с покрытием

Пластины ромбические с задними углами 55° DCMT Perform



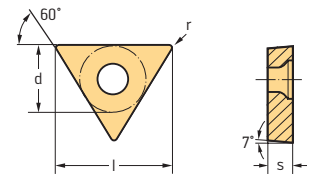
Пластины

	Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P HC	
						WPV10	WPV20
	DCMT070204-FV4	7,75	0,4	0,05–0,16	0,1–1,5		
	DCMT11T302-FV4	11,63	0,2	0,04–0,12	0,1–1,0		
	DCMT11T304-FV4	11,63	0,4	0,05–0,16	0,1–1,5		
	DCMT11T308-FV4	11,63	0,8	0,08–0,20	0,1–1,5		
	DCMT11T304-MV4	11,63	0,4	0,10–0,25	0,4–3,0		
	DCMT11T308-MV4	11,63	0,8	0,15–0,32	0,6–3,0		

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC =
твёрдый сплав
с покрытием

Пластины трёхгранные с задними углами 60° TCMT Perform



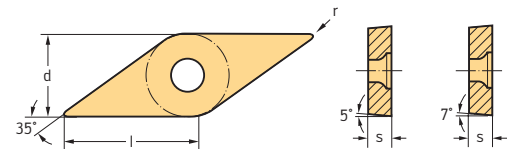
Пластины

	Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P HC	
						WPV10	WPV20
	TCMT110204-MV4	11,00	0,4	0,10–0,25	0,4–2,0		
	TCMT16T304-MV4	16,50	0,4	0,10–0,25	0,4–3,0		
	TCMT16T308-MV4	16,50	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0		

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC =
твёрдый сплав
с покрытием

Пластины ромбические с задними углами 35° VCMT Perform / VBMT Perform



Пластины

	Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P HC	
						WPV10	WPV20
	VCMT110304-FV4	11,07	0,4	0,05–0,16	0,1–1,5		
	VCMT160404-FV4	16,61	0,4	0,05–0,16	0,1–1,5		
	VCMT160408-FV4	16,61	0,8	0,08–0,20	0,1–1,5		
	VBMT160404-MV4	16,61	0,4	0,10–0,25	0,4–2,0		
	VBMT160408-MV4	16,61	0,8	0,15–0,30	0,5–2,0		

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC =
твёрдый сплав
с покрытием

Режимы резания для твердосплавных токарных пластин

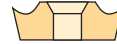
Группа материалов	Основные группы материалов			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹			
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●●	●	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●●	●	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●	●	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●●	●	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●	●	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●●	●	
	Низколегированная сталь	отожжённая		175	590	P7	●●	●	
		улучшенная		285	960	P8	●●	●	
		улучшенная		380	1280	P9	●●	●	
		улучшенная		430	1480	P10	●●	●	
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённые		200	680	P11	●●	●	
		закалённые и отпущенные		300	1010	P12	●●	●	
		закалённые и отпущенные		380	1280	P13	●●	●	
	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая		200	680	P14	●●	●	
		мартенситная, улучшенная		330	1110	P15	●●	●	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	●●	●	
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	●●	●	
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●	●	
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	●●	●	
		перлитный		260	700	K2	●●	●	
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	●●	●	
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	●●	●	
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	●●	●	
		перлитный		265	700	K6	●●	●	
Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	●●	●			
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	●●	●	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	●●	●	
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	●●	●	
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4	●●	●	
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5			
	Магниевого сплавы ²			70	250	N6			
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	●●	●	
латунь, бронза, красная латунь			90	310	N8	●●	●		
медные сплавы, дающие сегментную стружку			110	380	N9	●●	●		
высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe			300	1010	N10				
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	●●	●	
			упрочнённые	280	940	S2	●●	●	
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	●●	●	
			упрочнённые	350	1180	S4	●●	●	
			литьё	320	1080	S5	●●	●	
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	●●	●	
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●	●	
		β-сплавы		410	1400	S8	●●	●	
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9			
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10			
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC		H1	●	●●	
		закалённая и отпущенная		55 HRC		H2	●	●●	
		закалённая и отпущенная		60 HRC		H3	●	●●	
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC		H4	●	●●	
O	Термопласты					O1			
	Реактопласты					O2			
	Пластмассы, армированные стекловолокном		GFRP			O3			
	Пластмассы, армированные углеволокном		CFRP			O4			
	Пластмассы, армированные арамидным волокном		AFRP			O5			
	Графит (технический)			80 по Shore		O6			

- Рекомендованная область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения

Примечание: При обработке без СОЖ стойкость пластины снижается в среднем на 20–30 %.

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. А 468 в Общем каталоге Walter 2017.

² При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ.



НС = твёрдый сплав с покрытием

Область применения сплавов

Твёрдый сплав

Обозначение сплава Walter	Стандартное обозначение	Группы материалов							Область применения							Покрытие	Структура покрытия	Пример пластины
		P	M	K	N	S	H	O	01	10	20	30	40					
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее	05	15	25	35	45					
WPV10	HC – P 10	●●														CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ + TiN	
	HC – M 20		●															
	HC – K 20			●														
WPV20	HC – P 20	●●														CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ + TiN	
	HC – M 30		●															
	HC – K 30			●														
WKV10	HC – K 10			●●												CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ + TiN	
	HC – P 10	●																
	HC – H 30						●											
WKV20	HC – K 20			●●												CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ + TiN	
	HC – P 20	●																

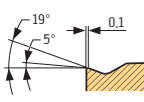
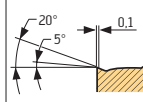
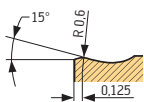
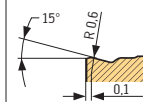
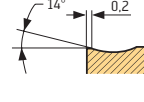
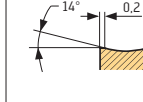
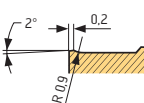
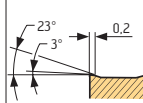
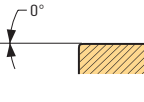
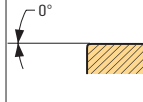
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

●● первый выбор
● возможный вариант

Обзор геометрий токарных пластин

Без задних углов

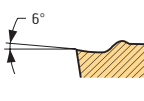
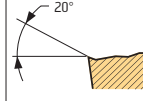
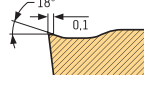
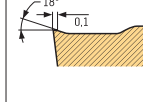
Геометрия Область применения

		Группы материалов							Сечение по главной режущей кромке	Сечение по радиусу при вершине	a_p [мм]	f [мм]
		P	M	K	N	S	H	O				
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее				
Чистовая обработка												
	FV5 – Чистовая обработка сталей – Подходит для получистовой обработки	••	•	•							0,2–2,0	0,05–0,25
Получистовая обработка												
	MV5 – Универсальная геометрия для стали – Широкая область применения	••	•	•							0,5–5,0	0,10–0,45
	MV7 – Универсальная геометрия для обработки чугуна – Обработка сталей повышенной прочности	•		••			•				0,8–8,0	0,20–0,60
Черновая обработка												
	RV5 – Черновая обработка сталей – Черновая обработка высокопрочного чугуна	••		•							1,0–6,0	0,15–0,60
	RV7 – Универсальная геометрия для обработки чугуна			••			•				0,8–5,0	0,20–0,70

- первый выбор
• возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CNMG120408 . .
или CNMA 120408 .

С задними углами

Чистовая обработка												
	FV4 – Универсальная пластина для чистовой обработки – Оптимальный контроль стружкообразования – Подходит для чистового растачивания	••	•	•		•					0,1–2,5	0,04–0,20
Получистовая обработка												
	MV4 – Обработка материалов, дающих сливную стружку – Универсальное применение для широкого круга задач	••	•	•		•					0,4–3,5	0,10–0,35

- первый выбор
• возможный вариант

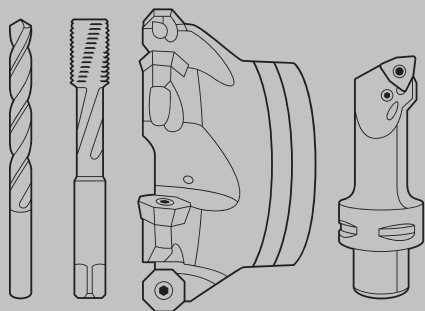
Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CCMT09T308 . .
или CCGT09T308 .



Walter AG

Derendinger Straße 53, 72072 Tübingen
Postfach 2049, 72010 Tübingen
Germany

walter-tools.com



ООО „Вальтер“
г. Санкт-Петербург
+7 (812) 334 54 56, service.ru@walter-tools.com