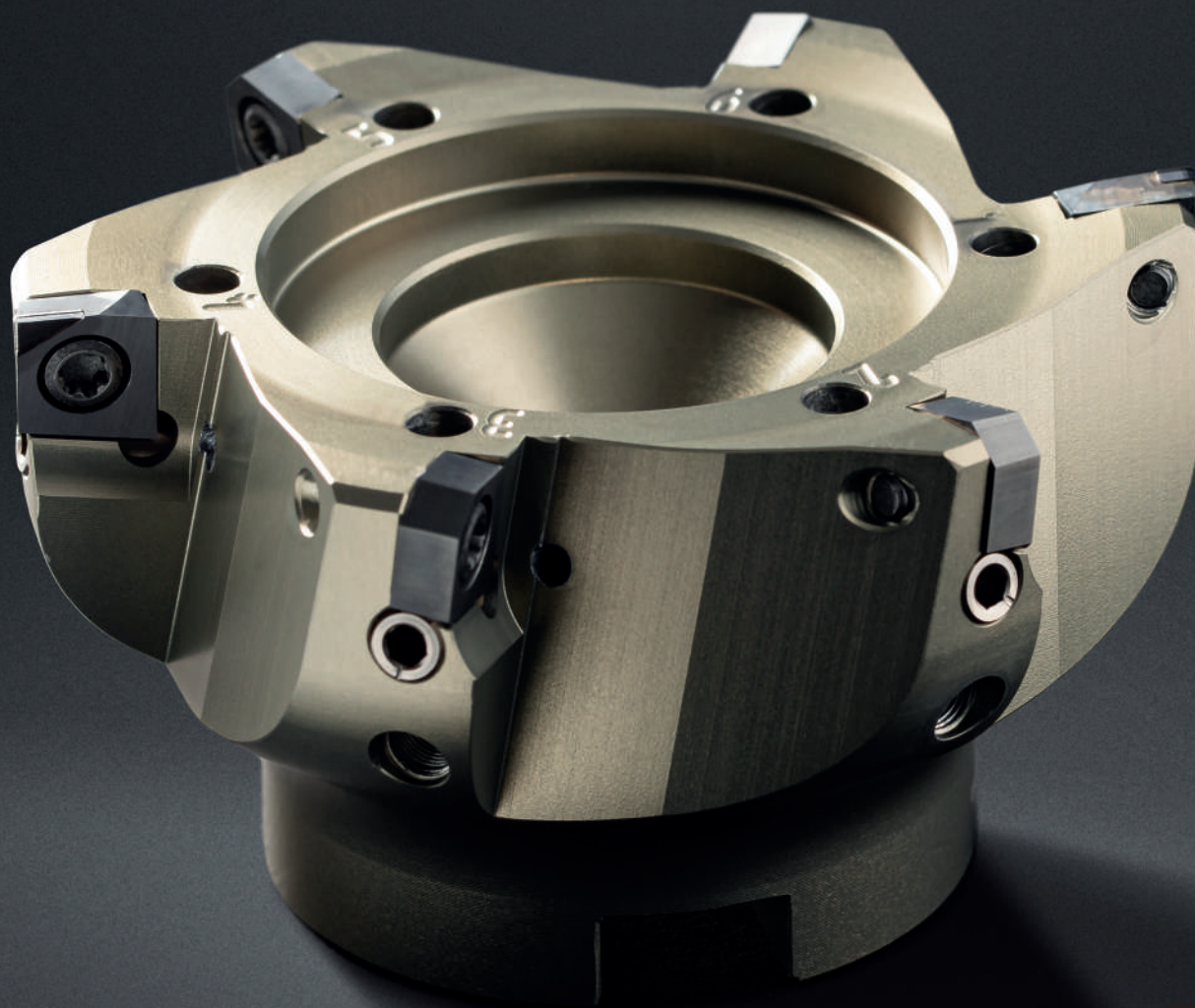




NEW

ТОРЦЕВОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ С ПОЛУЧЕНИЕМ ГЛЯНЦЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ С СИСТЕМОЙ DTM

Торцевая фреза облегченной конструкции (с покрытием CVD, PKD и MKD)

HIGH POLISH FACE MILLING WITH SYSTEM DTM

Lightweight face mill (CVD-, PCD- and MCD-tipped)



ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE:
MORE POSSIBILITIES

- **Механическая обработка цветных металлов и пластмасс с получением глянцевої поверхности**

High polish machining of non-ferrous metal and synthetics

- **Снижение нагрузки на шпиндель за счет легкого алюминиевого корпуса**

Spindle protection due to low mass aluminium body

- **Универсальное применение**

For universal use

Торцевое фрезерование

Face Milling

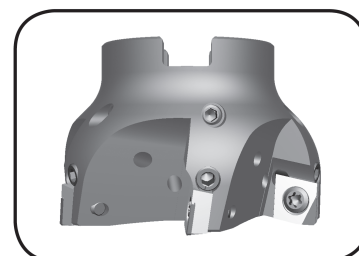


Насадная фреза

Arbor Mounted Cutter

DTM

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



Ø режущей кромки

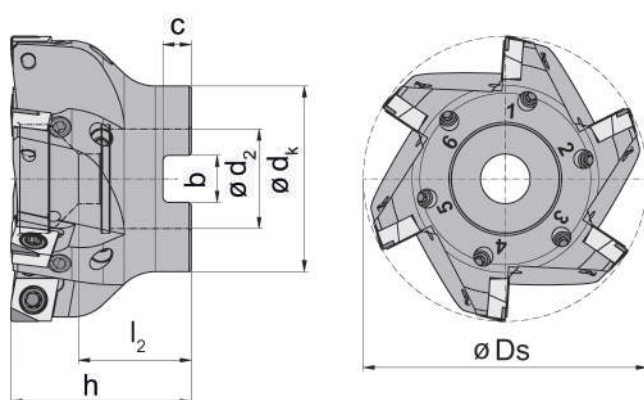
Cutting edge Ø

40-125 mm

Насадная фреза по DIN 8030
Arbor mounted cutter as per DIN 8030

для пластины
for Insert

Тип DTS
Type



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Z	Ds	h	dk	d ₂	l ₂	b	C	n _{max}
DTM.CX09.040.A16.04.AL.F	4	40	40	32	16	31	8.4	5.6	26000
DTM.CX09.050.A22.05.AL.F	5	50	40	40	22	26	10.4	6.3	24000
DTM.CX09.063.A22.06.AL.F	6	63	40	40	22	26	10.4	6.3	20000
DTM.CX09.080.A27.06.AL.F	6	80	50	48	27	33	12.4	7.0	18000
DTM.CX09.100.A32.07.AL.F	7	100	63	58	32	48	14.4	8.0	15000
DTM.CX09.125.A40.08.AL.F	8	125	63	70	40	46	16.4	9.0	12000

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части

Spare Parts

Насадная фреза Arbor Mounted Cutter	Резьбовой штифт Threaded Pin	Шестигранный ключ Allen Wrench	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench	Регулировочный винт Adjustment bold
DTM.CX09....	4.06.4028	SW2,5 DIN911	030.350P.0853	T15PQ	020.0005.4489
DTM.CX09.080.A27.06.AL.F	4.06.4028	SW2,5 DIN911	030.3509.T15P	T15PQ	020.0005.4489
DTM.CX09.100.A32.07.AL.F	4.06.4028	SW10,0 DIN 911	030.3509.T15P	T15PQ	020.0005.4489
DTM.CX09.125.A40.08.AL.F	4.06.4028	SW12,0 DIN 911	030.3509.T15P	T15PQ	020.0005.4489

Торцевое фрезерование

Face Milling

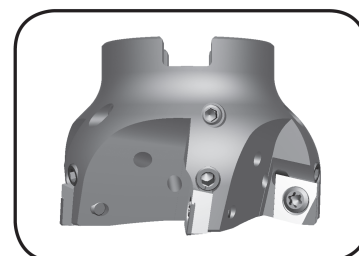


Насадная фреза

Arbor Mounted Cutter

DTM

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



Ø режущей кромки

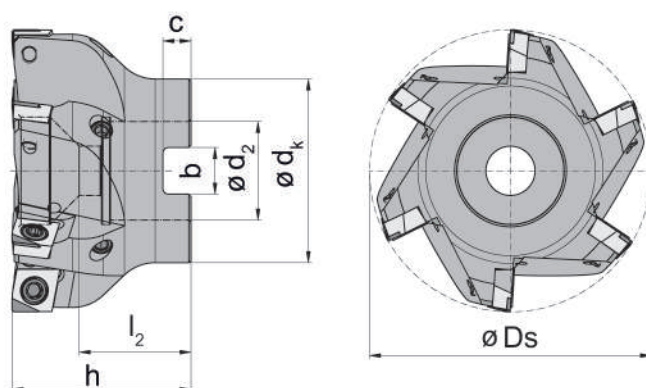
Cutting edge Ø

40-125 mm

Насадная фреза по DIN 8030
Arbor mounted cutter as per DIN 8030

для пластины
for Insert

Тип DTS
Type



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Z	Ds	h	dk	d ₂	l ₂	b	C	n _{max}
DTM.CX09.040.A16.04.AL.R	4	40	40	32	16	31	8.4	5.6	26000
DTM.CX09.050.A22.05.AL.R	5	50	40	40	22	26	10.4	6.3	24000
DTM.CX09.063.A22.06.AL.R	6	63	40	40	22	26	10.4	6.3	20000
DTM.CX09.080.A27.06.AL.R	6	80	50	48	27	33	12.4	7.0	18000
DTM.CX09.100.A32.07.AL.R	7	100	63	58	32	48	14.4	8.0	15000
DTM.CX09.125.A40.08.AL.R	8	125	63	70	40	46	16.4	9.0	12000

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части

Spare Parts

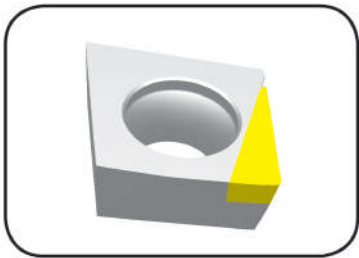
Насадная фреза Arbor Mounted Cutter	Шестигранный ключ Allen Wrench	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
DTM.CX09.040.A16.04.AL.R	SW5,0 DIN911	030.350P.0853	T15PQ
DTM.CX09.050.A22.05.AL.R	SW6,0 DIN911	030.350P.0853	T15PQ
DTM.CX09.063.A22.06.AL.R	SW6,0 DIN911	030.350P.0853	T15PQ
DTM.CX09.080.A27.06.AL.R	SW8,0 DIN 911	030.3509.T15P	T15PQ
DTM.CX09.100.A32.07.AL.R	SW10,0 DIN 911	030.3509.T15P	T15PQ
DTM.CX09.125.A40.08.AL.R	SW12,0 DIN 911	030.3509.T15P	T15PQ

Получение полированных
поверхностей фрезерной обработкой
High Polish Face Milling



Пластина
Insert

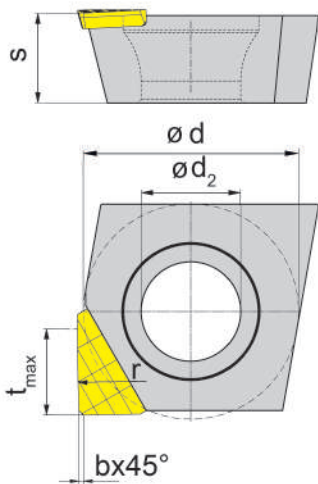
DTS



Вставка MCD
MCD tipped

для Насадная фреза
for Arbor mounted cutter

Тип DTM
Type



Обозначение Part number	d	d ₂	s	t _{max}	r	bx45°	Геометрия для / Geometries for				MD10
							металлов / metal		пластмасс / synthetic		
							длинная стружка long chipping	короткая стружка short chipping	прозрачный transparent	мягкий soft	
DTS.CX09.MD.M0	9,525	4,4	3,97	3,8	100	0,2		J			▲
DTS.CX09.MD.W0	9,525	4,4	3,97	3,8	50	0,2				J	▲
DTS.CX09.MD.X0	9,525	4,4	3,97	3,8	100	0,2	J		J		▲

▲ со Склада / со Склада Δ 4 Недели / 4 Недели x По запросу / По запросу

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

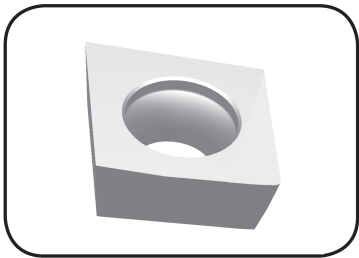
Замерять режущие кромки только оптическим способом!
Cutting edges must be measured optically!

Процесс регулировки пластин описан в разделе Инструкция по настройке
Assembly of the inserts see adjustment instructions

Балансировочный элемент
Balancing Insert

DTS

Для балансировки насадных фрез
For balancing of the arbor mounted cutter



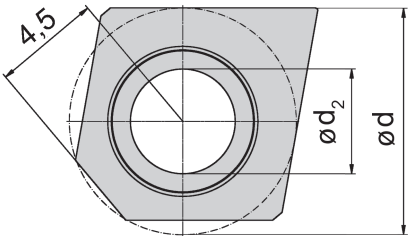
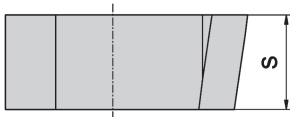
для Насадная фреза

for Arbor mounted cutter

Тип

DTM

Type

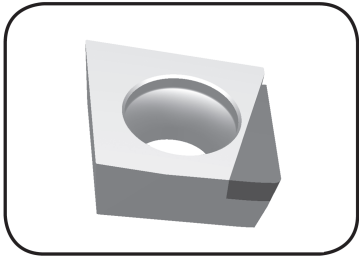


Обозначение Part number	d	d ₂	s	MG12
DTS.CX09.AT.HM	9,525	4,4	3,97	▲

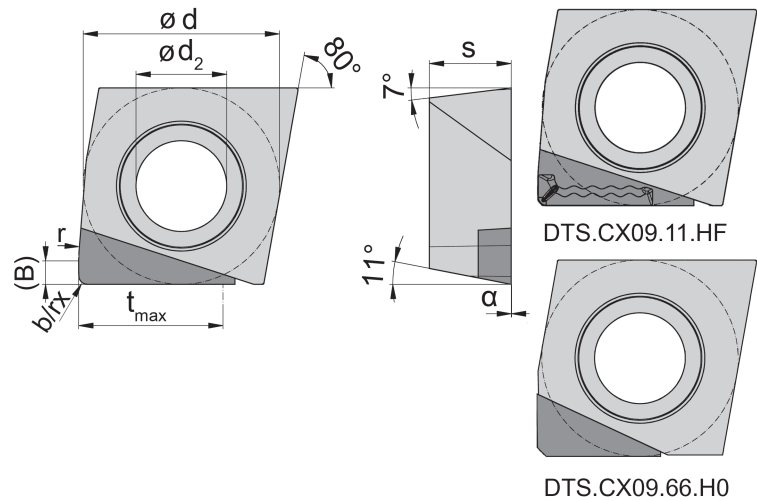
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Пластина
Insert

DTS



вставки из PCD и CVD-D
PCD / CVD-D tipped



для Насадная фреза
for Arbor mounted cutter

Тип DTM
Type

Обозначение Part number	d	d ₂	α	s	t _{max}	r Wiper	(B)	r _x	b x 45°		HD08	PD70	PD75
DTS.CX09.11.H0	9,525	4,4	0°	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-			▲	▲
DTS.CX09.11.H5	9,525	4,4	5°	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-			▲	▲
DTS.CX09.11.HF	9,525	4,4	-	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-				▲
DTS.CX09.33.H0	9,525	4,4	0°	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-		▲		
DTS.CX09.33.H5	9,525	4,4	5°	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-		▲		
DTS.CX09.66.H0	9,525	4,4	0°	3,97	5,5	100,0	1,7	-	0,45		▲		

▲ со Склада / со Склада Δ 4 Недели / 4 Недели x По запросу / По запросу

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Замерять режущие кромки только оптическим способом!
Cutting edges must be measured optically!

Инструкция по настройке фрез системы DTM

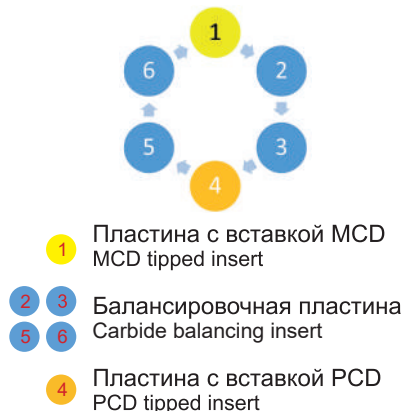


Adjustment instruction for System DTM

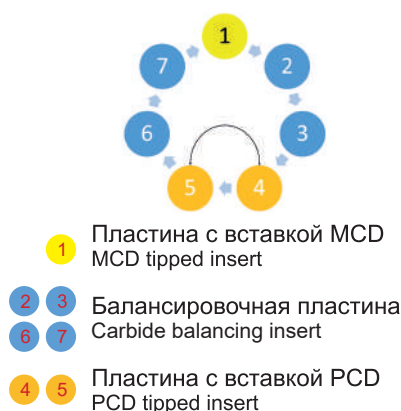
Размещение режущих пластин в корпусе фрезы

Assignment of the insert seats

четное количество пластин
with an even number of cutting edges



нечетное количество пластин
with an odd number of cutting edges



Установка пластин

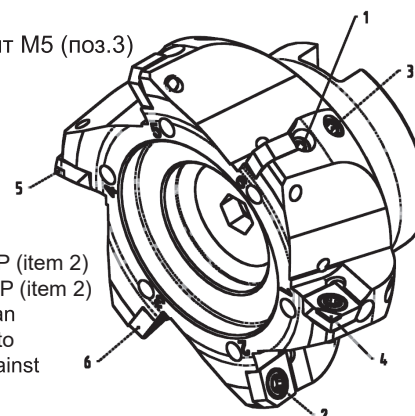
- Установить регулировочный винт (поз.1) в исходную позицию
→ Метка должна указывать примерно на 11 часов
- Установите балансировочную пластину DTS...AT.HM (поз. 6) в гнездо и закрепите ее винтом (поз. 2) используя ключ TORX PLUS® T15P
- Установите пластину DTS...PKD (поз. 5) в гнездо и закрепите ее винтом (поз. 2) используя ключ TORX PLUS® T15P
- Установите пластину DTS...MKD (Pos. 4) в гнездо и закрепите ее винтом (поз. 2) используя ключ TORX PLUS® T15P
- Используя шестигранный ключ слегка покрутите вперед и назад регулировочный штифт (поз. 1) у пластин с вставками PCD и MCD и одновременно затяните зажимной винт (поз. 2) с минимальным крутящим моментом. Таким образом, будет найден максимальный диапазон регулировки, и пластина будет плотно прилегать к корпусу
- Затяните зажимной винт (поз. 2) ключом TORX PLUS®-Schraube T15P с крутящим моментом 2,0 Нм.

Настройка и проверка фрезы (диапазон регулировки +/- 0,05)

- Поверните регулировочный винт по часовой стрелке чтобы выставить высоту пластины с PCD на 0,01 мм от текущего положения
- Отрегулируйте положение кромки пластины с MCD на +0,02 - 0,01 мм выше чем кромка пластины с PCD
- Диапазон регулировки: поворот винта на 10° = 0,01 мм
- Не поворачивайте регулируемые болты назад, т. е. оставьте их в натянутом состоянии
- Проверьте разницу между положением кромок чистовых и черновых пластин, при необходимости повторите процедуру настройки
- Если необходима дополнительная балансировка фрезы, используйте винт M5 (поз.3)
→ Балансировочный винт самоблокирующийся

Mounting the inserts

- Move the adjusting pins (item 1) to the initial position of the occupied cutting edges
→ Marking notch at approx. „ 11 o'clock position“
- Install the balancing insert DTS... AT.HM (item 6) in the insert seat using a TORX PLUS® screw T15P (item 2)
- Mount the insert DTS...PKD (item 5) in the insert seat using a TORX PLUS® screw T15P (item 2)
- Mount the insert DTS...MKD (item 4) in the insert seat using a TORX PLUS® screw T15P (item 2)
- Slightly turn the adjusting pin (item 1) of the PCD and MCD inserts back and forth with an allen key and simultaneously tighten the clamping screw (item 2) with minimal torque into the insert seat. So the maximum adjusting range will be found and the insert lies flat against the DTM holder
- Tighten the TORX PLUS® screw T15P (item 2) with a torque of 2 Nm



Setting and checking the Face Mill (max. adjustment range +/- 0,05)

- Then turn the adjusting pin clockwise to adjust the PCD insert +0.01 mm under preload
- Adjust the MCD tipped insert with a Z-difference +0.02+0.01 mm (PCD tipped insert axially behind of the MCD cutting edge) to the PCD cutting edge
- Adjustment: 10° = 0.01 mm
- Do not turn back the adjusting pins, i.e. leave under tension
- Check the dimensional difference between the roughing and finishing inserts and perhaps repeat the adjustment procedure
- If necessary, fine balance the system using the M5 screw (item3)
→ Grub screw is self-locking

Режимы резания

Cutting Data High Polish Milling



Материал Material	v_c		f_n / f_z (мм/об) (mm/rev)	a_p (mm)	Геометрия Geometry	рекомендуемое охлаждение Recommended Coolant
	min	max				
Ag	50	300	0,010 - 0,06	0,005 - 0,05	M	масло Oil
Al / Mg	100	2.500	0,005 - 0,15	0,005 - 0,05	X	эмульсия Emulsion
Au	50	300	0,005 - 0,06	0,005 - 0,05	M	масло Oil
Cu	50	500	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	X	масло Oil
CuNi	40	250	0,010 - 0,06	0,005 - 0,04	M / X	эмульсия Emulsion
CuSn	50	300	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	X	масло Oil
CuW	40	250	0,010 - 0,07	0,005 - 0,04	X	масло Oil
CuZn	50	450	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	M	масло Oil
CuZn без свинца / низкое содержание свинца lead-free/low-lead	50	350	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	X	масло Oil
Ir / Pd / Pt	30	100	0,005 - 0,05	0,005 - 0,03	X	эмульсия Emulsion
Mo	35	120	0,010 - 0,05	0,005 - 0,03	X	эмульсия Emulsion
Ni	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	M / X	эмульсия Emulsion
Ti	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	X	эмульсия Emulsion
Zn	80	350	0,005 - 0,12	0,005 - 0,05	X	эмульсия Emulsion
PA	60	220	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	эмульсия Emulsion
PC	50	200	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	X	эмульсия/воздух Emulsion / Air
PE	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	эмульсия Emulsion
PEEK	60	250	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	эмульсия Emulsion
PMMA	80	300	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	X	эмульсия/воздух Emulsion / Air
POM	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	X	эмульсия Emulsion
PTFE	70	300	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	W	эмульсия Emulsion
PVC	60	250	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	W	эмульсия Emulsion

Режимы резания Система DTM

Cutting data System DTM



Материал Material	Геометрия Geometry	Schneidstoff Cutting material	Скорость резания v_c (м/мин) Cutting speed v_c (m/min)		Подача на зуб Feed rate f_z		глубины резания Depth of cut a_p		рекомендуемое охлаждение Recommended Coolant
			черновая roughing	чистовая finishing	черновая roughing	чистовая finishing	черновая roughing	чистовая finishing	
Сплавы алюминия Al alloys	H5	HD08	250 - 3500	250 - 5000	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	3,50	0,50	масло, эмульсия, MMS Oil, Emulsion, MQS
	H5	PD70	200 - 3000	200 - 4000	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	5,50	0,50	
	H5	PD75	150 - 2500	150 - 3500	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	5,50	0,50	
	HF	PD75	180 - 2500	180 - 3500	0,10 - 0,50	0,02 - 0,10	5,00	0,50	
	H0	HD08	200 - 1200	200 - 2000	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	2,50	0,30	
Сплавы алюминия Al alloys	H5	PD70	180 - 1000	180 - 1500	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	3,50	0,30	масло, эмульсия, MMS Oil, Emulsion, MQS
	H5	PD75	120 - 800	120 - 1000	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	3,50	0,30	
	H0	HD08	200 - 1500	200 - 2000	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	3,50	0,50	
	H5	PD70	150 - 1350	150 - 1800	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	5,50	0,50	
	H5	PD75	150 - 1200	150 - 1750	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	5,50	0,50	
медные сплавы Copper alloys	HF	PD75	150 - 1200	150 - 1750	0,05 - 0,30	0,02 - 0,10	4,50	0,50	масло, эмульсия, MMS Oil, Emulsion, MQS
	H0	HD08	200 - 1800	200 - 2200	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	2,50	0,30	
	H5	PD70	175 - 1500	175 - 2000	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	3,50	0,30	
	H5	PD75	150 - 1350	150 - 1850	0,05 - 0,30	0,02 - 0,10	3,50	0,30	
	HF	PD75	150 - 1350	150 - 1850	0,03 - 0,16	0,02 - 0,10	4,50	0,30	
медный Copper	H0	HD08	200 - 1800	200 - 2200	0,03 - 0,16	0,01 - 0,08	2,50	0,30	масло, эмульсия, MMS Oil, Emulsion, MQS
	H5	PD70	175 - 1500	175 - 1800	0,03 - 0,16	0,01 - 0,08	3,50	0,30	
	H5	PD75	150 - 1350	150 - 2000	0,03 - 0,25	0,01 - 0,08	3,50	0,30	
	HF	PD75	150 - 1350	150 - 2000	0,07 - 0,30	0,01 - 0,08	4,00	0,30	
	H0	HD08	100 - 500	100 - 800	0,07 - 0,30	0,05 - 0,2	6,50	1,00	
Стеклонаполненный пластик Fiberglass	H5 / H0	PD70	100 - 400	100 - 700	0,07 - 0,30	0,05 - 0,2	6,50	1,00	Воздух (сухой) Air pressure (dry)
	H0	HD08	100 - 400	100 - 600	0,05 - 0,25	0,03 - 0,12	6,50	1,00	
Углеродистый Carbon fiber	H5 / H0	PD70	80 - 300	80 - 500	0,05 - 0,25	0,03 - 0,12	6,50	1,00	



**ПОДБЕРИТЕ ВАШ ИДЕАЛЬНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ УЖЕ СЕЙЧАС.**

FIND YOUR RIGHT
TOOLING SOLUTION NOW.

www.phorn.de

ГЕРМАНИЯ, ГОЛОВНОЙ ОФИС

GERMANY, HEADQUARTERS

—

Hartmetall Werkzeugfabrik
Paul Horn GmbH
Horn-Straße 1
D-72072 Tübingen

Tel +49 7071 / 70040

Fax +49 7071 / 72893

info@phorn.de

www.phorn.de

Find your country:

www.phorn.com/countries