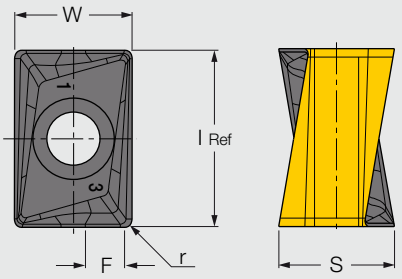
Сменные режущие пластины для фрезерования

SUMOMILL
SUMO TEC 330
P M K N S H
✓ ✓ ✓
SUMO TEC 808
P M K N S H
✓ ✓
SUMO TEC 810
P M K N S H
✓ ✓
SUMO TEC 830
P M K N S H
✓ ✓ ✓
SUMO TEC 5100
P M K N S H
✓ ✓

H490 ANKX 0904 Двухсторонняя пластина с 4 режущими кромками



Твёрдость ⟷ Вязкость

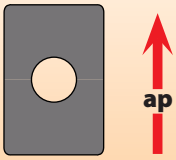
Обозначение	l	S	W	F	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
H490 ANKX 090408PNTR	8.6	5.2	6.6	5	0.8	1-2	Средний	●	●	●	●	●
							P Сталь	✓		✓	✓	✓
							M Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
							K Чугун		✓	✓		
							N Алюминий					✓
							S Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
							H Закалённая сталь	✓				

Тип инструмента

1 H490 E90AX...-09

2 H490 F90AX...-09

Тип обработки



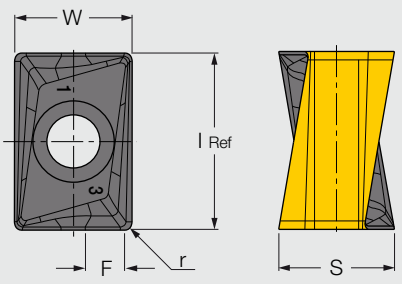
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.07	0.10	0.12
5 мм	0.10	0.15	0.17
3 мм	0.12	0.18	0.20

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

H490 ANKX 1205 Двухсторонняя пластина с 4 режущими кромками



Твёрдость ⟷ Вязкость

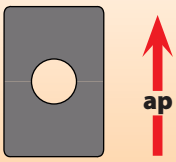
Обозначение	l	S	W	F	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
H490 ANKX 120508PNTR	13.67	9.15	10	3.5	0.8	1-2	Средний/ Тяжёлый	●	●	●	●	●
							P Сталь	✓		✓	✓	✓
							M Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
							K Чугун		✓	✓		
							S Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
							H Закалённая сталь	✓				

Тип инструмента

1 **H490 E90AX...-12**

2 **H490 F90AX...-12**

Тип обработки



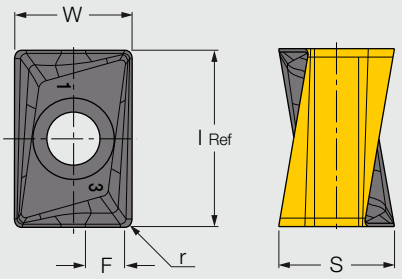
fz (мм/зуб)

ap	Средний	Тяжёлый
11 мм	0.15	0.20
8 мм	0.20	0.25
4 мм	0.25	0.30

fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

H490 ANKX 1205 Двухсторонняя пластина с 4 режущими кромками



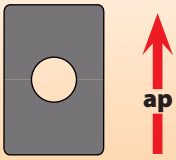
Обозначение	l	S	W	F	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
								Твёрдость ←			→ Вязкость	
H490 ANKX 170608PNTR	16.7	10.4	11.20	4.70	0.8	1-3	Средний/ Тяжёлый	●	●	●	●	●
H490 ANCX 170608PDR	16.7	10.4	11.20	4.70	0.8	1-2	Лёгкий/ Тяжёлый	●	●	●	●	●
H490 ANKX 170610PNTR	16.7	10.0	11.20	1.2	1	1-2	Средний/ Тяжёлый				●	
H490 ANKX 170612PNTR	16.7	9.7	11.20	1.2	1.2	1-2	Средний/ Тяжёлый				●	
H490 ANKX 170616PNTR	16.7	9.7	11.20	1.2	1.6	1-2	Средний/ Тяжёлый				●	
H490 ANKX 170620PNTR	16.7	9.5	11.20	1.2	2	1-2	Средний/ Тяжёлый				●	
H490 ANKX 170624PNTR	16.7	9.2	11.20	1.2	2.4	1-2	Средний/ Тяжёлый				●	

		IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
K	Чугун		✓	✓	✓	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
H	Закалённая сталь	✓		✓		

Тип инструмента

1. H490 E90AX...-17
2. H490 F90AX...-17
3. H490 SM...-17

Тип обработки



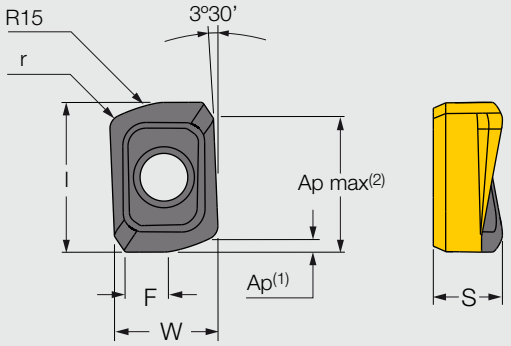
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
11 мм	0.10	0.15	0.20
8 мм	0.15	0.20	0.30
4 мм	0.20	0.30	0.40

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

H490 ANKX 1706...FF Пластина с 2 режущими кромками для чернового фрезерования с высокой подачей на зуб



Обозначение	l	S	W	F	r	Ap(1)	Ap(2)	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
										Твёрдость ←				→ Вязкость
H490 ANKX 1706R15T-FF	16.8	7.8	11.7	4.6	1.6	2.0	15.0	1-2	Средний/ Тяжёлый				●	

		IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
K	Чугун		✓	✓	✓	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
H	Закалённая сталь	✓		✓		

(1) Наибольшая глубина резания, допускающая фрезерование с подачей до 2 мм/зуб.
(2) При глубине резания свыше ap и до ap max следует назначать подачу в соотвествии с рекомендуемыми значениями для пластин H490 ANKX 1706... .
(3) При установке данной пластины диаметр фрезы увеличивается на 0.5 мм по сравнению с её номинальным диаметром.

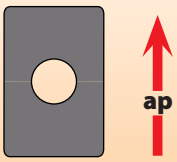
Примечание: для применения пластины не требуется дополнительная доработка корпуса фрезы.

Тип инструмента

1 **H490 E90AX...-17**
2 **H490 F90AX...-17**

Тип обработки

fz (мм/зуб)



ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
1.5 мм	1.0	1.5	2.0

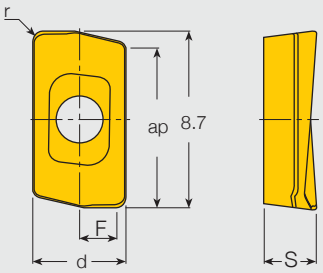
fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

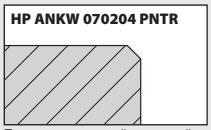
HP ANKT 07

HP ANKT

HP ANCR

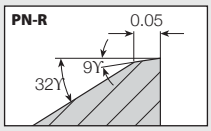


HP ANKW 070204 PNTR



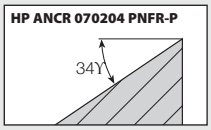
- Пластина с плоской передней поверхностью и упрочняющей отрицательной фаской для фрезерования чугуна.

PN-R



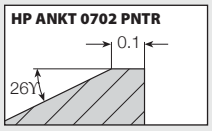
- Пластина широкого применения с передней поверхностью с положительным углом наклона и острой режущей кромкой.

HP ANCR 070204 PNFR-P



- Пластина с полированной передней поверхностью с увеличенным положительным углом наклона, острой режущей кромкой и шлифованной задней поверхностью для фрезерования заготовок из алюминия, титана и магния.

HP ANKT 0702 PNTR



- Пластина широкого применения с передней поверхностью с положительным углом наклона и упрочняющей фаской.

Твёрдость → Вязкость

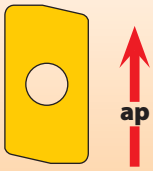
Обозначение	d	ap	F	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC30N	IC4100	DT7150	IC910	IC950	IC928	IC328	IC28
HP ANKT 0702 PN-R	4.5	7.7	1.3	0.5	2.6	1-3	Средний	●				●		●	●	
HP ANCT 070202 PN-R	4.5	7.7	1.5	0.2	2.6	1-3	Лёгкий					●				
HP ANKW 070204PNTR	4.5	7.7	1.2	0.4	2.6	1-3	Тяжёлый					●		●		
HP ANKT 070202PNTR	4.5	7.7	1.6	0.2	2.6	1-3	Средний							●	●	
HP ANKT 0702PNTR	4.5	7.7	1.3	0.5	2.6	1-3	Средний	●	●	●	●	●	●	●	●	
HP ANKT 070208PNTR	4.5	7.7	1.0	0.8	2.6	1-3	Средний	●						●		
HP ANKT 070212PNTR	4.5	7.7	0.7	1.2	2.6	1-3	Средний	●						●		
HP ANKT 070216PNTR	4.5	7.7	0.2	1.6	2.6	1-3	Средний	●						●		
HP ANCT 070204PN-R	4.5	7.7	1.4	0.4	2.6	1-3	Лёгкий							●	●	●
HP ANCR 070204PNFR	4.5	7.7	1.2	0.4	2.6	1-3	Лёгкий							●	●	
HP ANCR 070204 PNFR-P	4.5	7.7	1.2	0.4	2.6	1-3	Лёгкий									●

		IC908	IC30N	IC4100	DT7150	IC910	IC950	IC928	IC328	IC28
P	Сталь	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓	✓					✓	✓	✓
K	Чугун	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий	✓								✓
S	Жаропрочные сплавы	✓						✓	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓	✓			✓				

Тип инструмента

1. HP E90AN
2. HP F90AN
3. HP ANK

Тип обработки



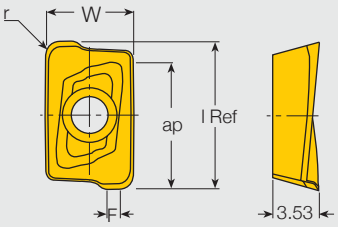
fz (мм/зуб)

ap	PN-R Лёгкий	PN-R Средний	PNTR Лёгкий	PNTR Средний
7.5 мм	0.05	0.06	0.08	0.10
4 мм	0.06	0.08	0.10	0.12
2 мм	0.08	0.10	0.12	0.15

fz →

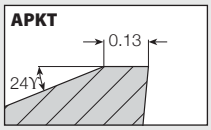
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

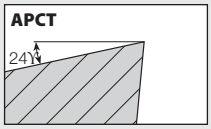
HM90 APKT/APCT



Спиральная режущая кромка, обеспечивающая точность профиля и высокое качество поверхности при фрезеровании прямоугольного уступа. Пластина широкого применения.

-8M
Спиральная режущая кромка с упрочняющей защитной фаской. Для фрезерования прерывистых поверхностей и тяжёлых условий обработки. Применяется также в случае большого вылета инструмента и во фрезах с удлинённой наборной кромкой с цулью устранения вибраций.





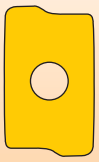
Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	W	r	F	ap	lref	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
HM90 APCT 100302R-PDR	6.96	0.2	1.9	10.10	11.66	1-4	Лёгкий					●	●	●
HM90 APKT 1003PDR	6.76	0.8	1.4	10.26	11.45	1-4	Средний		●			●		
HM90 APKT 1003PDTR-8M	6.76	0.8	1.4	10.26	11.45	1-4	Тяжёлый	●	●	●	●	●	●	
						P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
						M	Нержавеющая сталь	✓		✓		✓	✓	✓
						K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓		
						N	Алюминий	✓						✓
						S	Жаропрочные сплавы	✓				✓	✓	✓
						H	Закалённая сталь	✓						

Тип инструмента

1. **HM90 E90A**
2. **HM90 F90AP**
3. **F75AP, E75A**
4. **APK**

Тип обработки



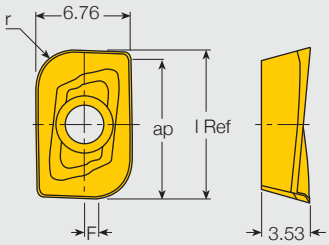
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.07	0.08	0.10
6 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20

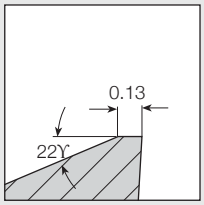
ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HM90 APKT 1003... Пластины с различным радиусом закругления вершины



Спиральная режущая кромка с разными радиусами скругления для фрезерования различных поверхностей.



Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	lref	ap	r	F	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC928	IC328
HM90 APKT 100304PDR	11.45	10.25	0.4	1.8	1-4	Средний	●	●	●
HM90 APKT 100312PDR	11.45	10.29	1.2	1.0	1-4	Средний	●	●	●
HM90 APKT 100316PDR	11.45	10.29	1.6	0.6	1-4	Средний	●	●	●
HM90 APKT 100325 PDR[1]	10.40	9.88	2.5	—	1-4	Средний	●	●	●
HM90 APKT 100330 PDR[1]	10.40	9.83	3.0	—	1-4	Средний	●	●	●

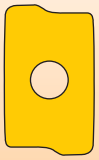
[1] **При использовании пластин с угловым радиусом более 1.6 мм необходима соответствующая доработка корпуса фрезы и подкладной пластины.**

		IC908	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	
N	Алюминий	✓		
S	Жаропрочные сплавы	✓	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓		

Тип инструмента

1. **HM90 E90A**
2. **HM90 F90AP**
3. **F75AP, E75A**
4. **APK**[2]

Тип обработки



fz (мм/зуб)

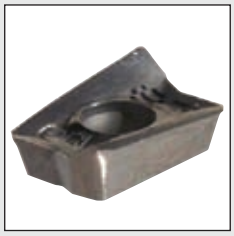
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.07	0.08	0.10
6 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20

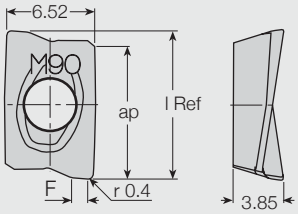
ap ↑ fz →

[2] **Пластины с радиусом закругления вершины более 0.8 мм следует устанавливать только на торце фрезы.**

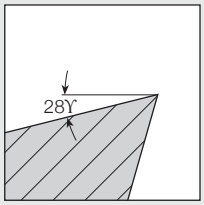
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HM90 APCR 100304 PDFR P/DP





Спиральная режущая кромка с разными радиусами скругления для фрезерования различных поверхностей.



Твёрдость Вязкость

Обозначение	lref	ap	F	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC08	IC928	IC28
HM90 APCR 100304 PDFR-P [1]	11.25	10.18	1.52	1-3	Лёгкий	●	●	●	●
HM90 APCR 100304 PDFR-DP [1]	11.25	10.18	1.52	1-3	Лёгкий				●

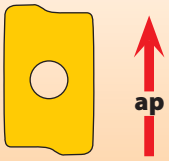
[1] **Рекомендуется для фрез с крупным шагом зубьев.**

		IC908	IC08	IC928	IC28
P	Сталь	✓		✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓	✓	✓	✓
K	Чугун	✓		✓	
N	Алюминий	✓	✓		✓
S	Жаропрочные сплавы	✓	✓	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓			

Тип инструмента

1. **HM90 E90A**
2. **HM90 F90AP**
3. **APK**

Тип обработки



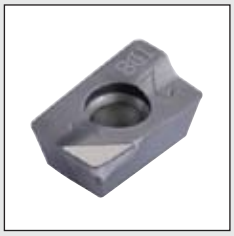
fz (мм/зуб)

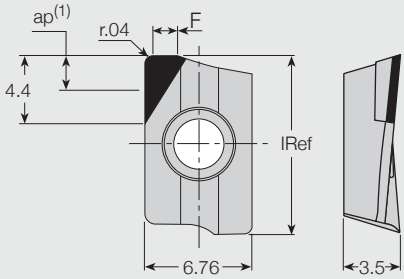
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.07	0.08	0.10
6 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

APKW 100304 PDR/(PCD)





- Вставка из PCD (поликристаллического алмаза)
- Марка ID5 предназначена для фрезерования алюминиевых сплавов с содержанием кремния до 12%.
- Марка ID8 предназначена для фрезерования алюминиевых сплавов с содержанием кремния свыше 12%.
- Одна праворежущая кромка.

Твёрдость Вязкость

Обозначение	lref	ap	F	Тип Инстр.	Тип Обработки	ID5	ID8
APKW 100304PDR	11.2	(2)	1.52	1-3	Лёгкий	●	●

(1) **Параметры режимов резания см.таблицу ниже.**

P	Сталь		
M	Нержавеющая сталь		
K	Чугун		
N	Алюминий	✓	✓
S	Жаропрочные сплавы		
H	Закалённая сталь		

Тип инструмента

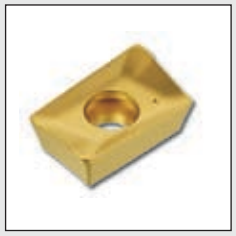
1 **HM90 E90A**

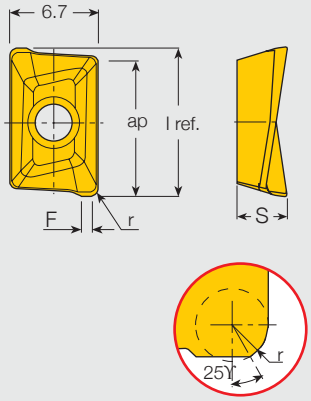
2 **HM90 F90AP**

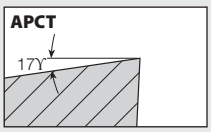
PCD (поликристаллический алмаз)
Рекомендуемые параметры режимов резания

	Марка	Глубина резания (ap), мм	Материал	Vc м/мин	Подача, мм/зуб	Режущая кромка
N	ID5	<2.0	Алюминий (Si<12%)	300-3000	0.05-0.25	Острая
		<2.0	ДСП, фибролит, пластмассы	2000-3000	0.05-0.25	
		<2.0	Медные сплавы	500-1500	0.05-0.25	
N	ID8	<2.0	Алюминий (Si>12%)	250-1000	0.05-0.25	Острая
		<2.0	Алюминий (Si<12%)	300-3000	0.05-0.25	
		<2.0	ДСП, фибролит, пластмассы, композиты	2000-3000 200-600	0.05-0.25	

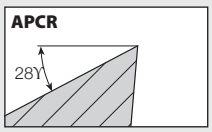
AP□□1003



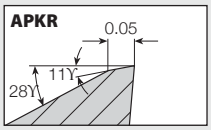




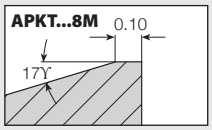
Острая шлифованная спиральная режущая кромка для чистовой обработки



Большой передний угол, острая шлифованная, спиральная кромка. Для чистовой обработки алюминия, нержав. стали и жаропрочных сплавов



Положительный передний угол, спиральная режущая кромка. Для обработки алюминия, нержавеющей стали, жаропрочных сплавов.



Усиленная спиральная режущая кромка. Для прерывистой и черновой обработки. При использовании с большим вылетом и длин ными канавками, уменьшенная вибрация.

Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	r	F	S	ap	lref	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC30N	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
APCT 100302R-HM	0.25	1.2	3.51	10.05	10.95	1-4	Лёгкий						●	
APCT 1003PDR-HM	0.5	1.2	3.51	10.05	10.95	1-4	Лёгкий							●
APCR 1003PDFR-P [1]	0.5	1.2	3.76	10.30	11.20	1-4	Лёгкий							●
APKR 1003PDR-HM	0.5	1.2	3.76	10.30	11.20	1-4	Лёгкий					●	●	●
APKT 1003PDR-HM	0.5	1.2	3.55	10.05	10.95	1-5	Средний	●	●	●	●	●	●	●
APKT 1003PDTR-8M	0.5	1.2	3.55	10.05	10.95	1-4	Тяжёлый						●	

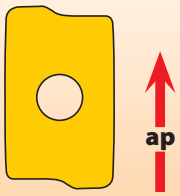
[1] Полированная передняя поверхность, применяется при обработке алюминия и титина.

		IC30N	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓		✓	✓	✓
K	Чугун		✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий							✓
S	Жаропрочные сплавы					✓	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓						

Тип инструмента

1. **HM90 E90A**
2. **HM90 F90AP**
3. **E75A, F75AP**
4. **APK**
5. **E90AC**

Тип обработки



fz (мм/зуб)

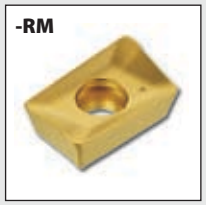
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.07	0.08	0.10
6 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20

fz

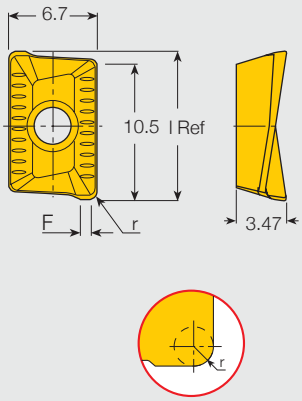
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

АРКТ 1003

-RM

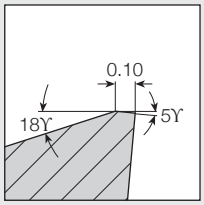


-76



RM
Усиленная спиральная режущая кромка для прерывистого резания и черновой обработки.

76
Усиленная спиральная режущая кромка с рёбрами на передней поверхности для улучшения теплоотвода. Для прерывистого резания и черновой обработки.



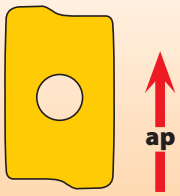
Твёрдость ← → Вязкость

Обозначение	r	F	ap	l Ref	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC30N	IC4100	DT7150	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
АРКТ 1003PDTR-76	0.5	1.2	9.80	11.0	1-4, 6	Средний				●		●	●	●	●
АРКТ 1003PDTL-RM	0.5	1.2	9.80	11.0	5	Тяжёлый								●	●
АРКТ 1003PDTR-RM	0.5	1.2	9.80	11.0	1-6	Тяжёлый	●	●	●	●	●	●	●	●	●
					P	Сталь	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
					M	Нержавеющая сталь	✓				✓		✓	✓	✓
					K	Чугун		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
					N	Алюминий									✓
					S	Жаропрочные сплавы							✓	✓	✓
					H	Закалённая сталь	✓								

Тип инструмента

1	**HM90 E90A**
2	**HM90 F90AP**
3	**E75A, F75AP**
4	**APK**
5	**ETS**
6	**E90AC**

Тип обработки



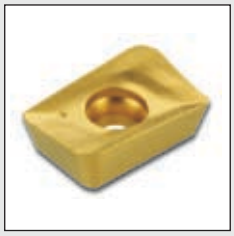
fz (мм/зуб)

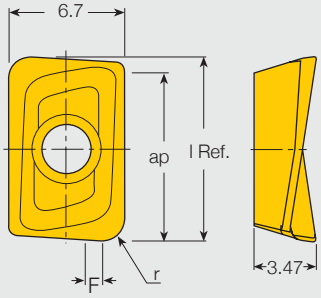
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.07	0.08	0.10
6 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20

fz →

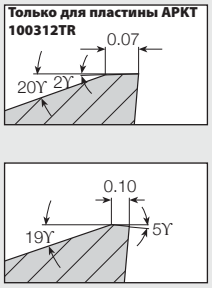
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

АРКТ 1003... Пластины с различным радиусом закругления вершины





RM
Упрочнённая спиральная режущая кромка для фрезерования прерывистых поверхностей и тяжёлых условий обработки.



Обозначение	r	F	l	ap	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC950	IC928	IC328	IC28
АРКТ 100308PDTR-RM	0.8	0.9	11.00	9.90	1-4	Средний	●	●	●	●	●
АРКТ 100310PDTR-RM	1.0	0.6	10.75	9.90	1-4	Средний				●	●
АРКТ 100312TR-RM	1.2	—	10.50	9.85	1-4	Средний	●	●	●	●	●
АРКТ 100316PDTR-RM	1.6	0.8	10.90	9.78	1-4	Средний		●	●	●	●
АРКТ 100320PDTR-RM	2.0	0.8	10.90	9.75	1-4	Средний		●	●	●	
АРКТ 100332TR-RM	3.2	—	10.70	9.65	1-4	Средний		●	●	●	●
АРКТ 100340TR-RM	4.0	—	10.55	9.60	1-4	Средний				●	●
АРКТ 1003...R [1]	0.4-4.0		—	—	1-4	Средний					

Твёрдость ⟷ Вязкость

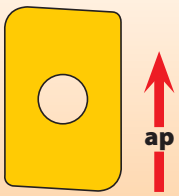
		IC910	IC950	IC928	IC328	IC28
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь			✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓		
N	Алюминий					✓
S	Жаропрочные сплавы			✓	✓	✓
H	Закалённая сталь					

[1] Специальная пластина со шлифованным радиусом по заказу потребителя

Тип инструмента

1. **HM90 E90A, E90A**
2. **HM90 F90AP**
3. **E75A, F75AP**
4. **АРК** [2]

Тип обработки



fz (мм/зуб)

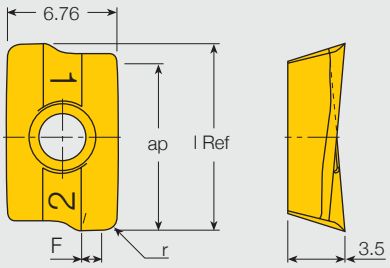
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.07	0.08	0.10
6 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20

fz

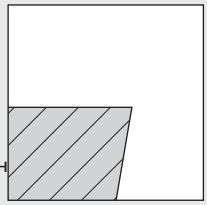
[2] Пластины с радиусом закругления вершины более 0.8 мм следует устанавливать только на торце фрезы.

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HM90 APKW 1003PDR (для закалённой стали)



- Упрочнённая режущая кромка с повышенной сопротивляемостью к сколу и выкрашиванию.
- Рекомендуется для работы в неблагоприятных условиях и для тяжёлых режимов фрезерования прерывистых поверхностей.
- Возможность изготовления пластин с различными радиусами закругления вершины путём дополнительного шлифования.

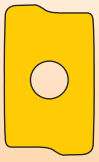


Обозначение	lref	ap	F	r	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC928
HM90 APKW 1003PDR	11.47	10.10	1.40	0.8	1-3	Средний		●
						P	Сталь	✓
						M	Нержавеющая сталь	✓
						K	Чугун	✓
						N	Алюминий	
						S	Жаропрочные сплавы	✓
						H	Закалённая сталь	✓

Тип инструмента

1. **HM90 E90A**
2. **HM90 F90AP**
3. **APK**

Тип обработки



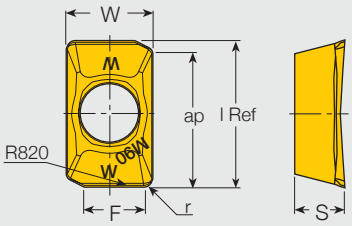
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.07	0.08	0.10
6 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

Зачистные пластины

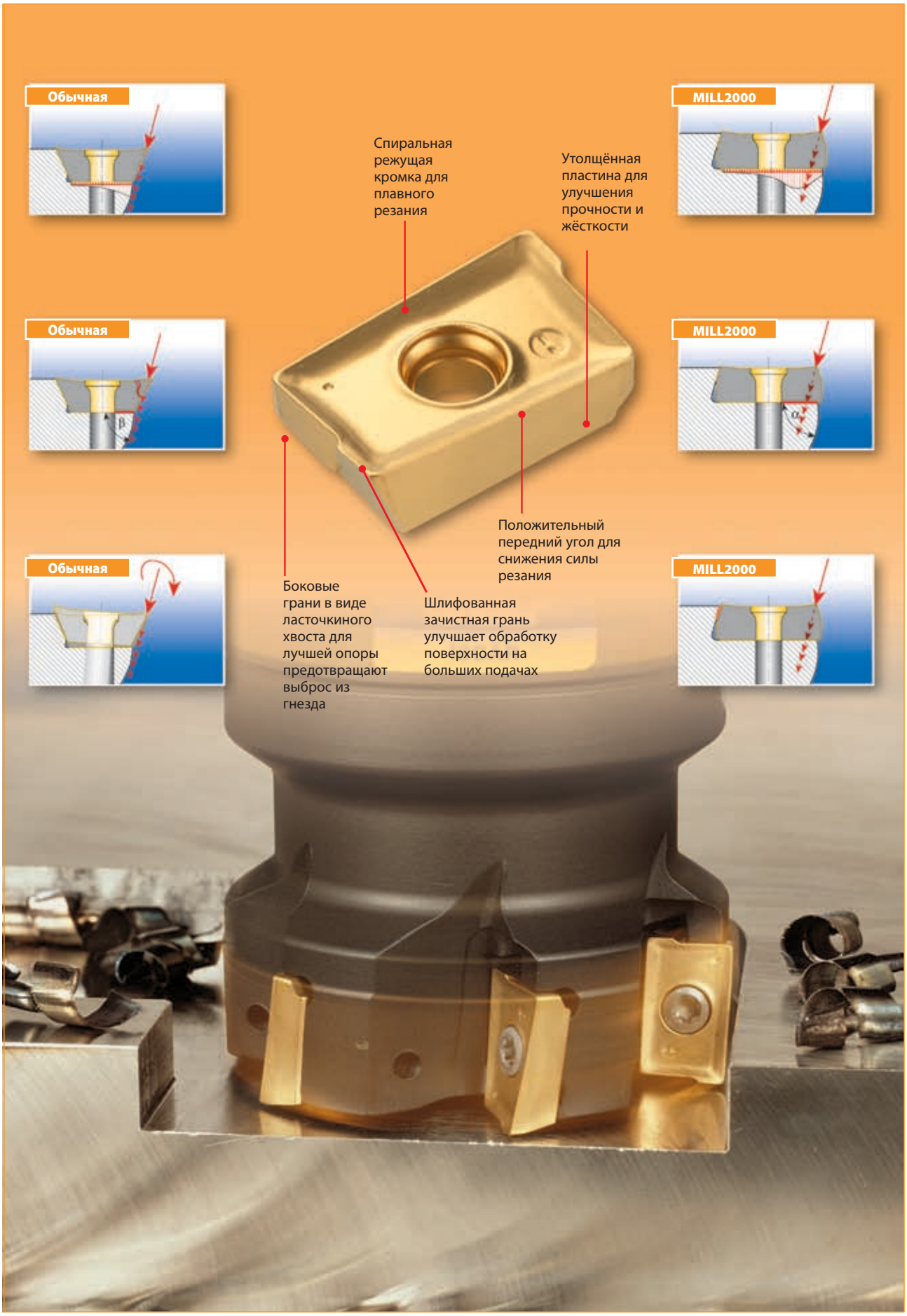


Твёрдость ⟷ Вязкость

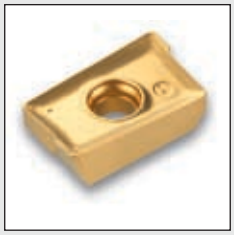
Обозначение	r	F	ap	l Ref	Тип Инстр.	w	S	IC908	IC928	IC328
HM90 APKT 1003 PD-W	0.8	4.4	10.8	11.65	1	6.69	3.55		●	

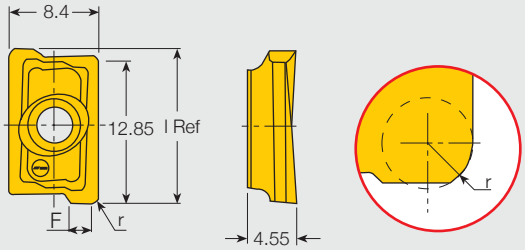
		IC908	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	
N	Алюминий	✓		
S	Жаропрочные сплавы	✓	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓		

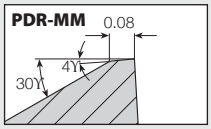
Тип инструмента	
1	**HM90 F90AP**

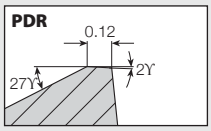

Обычная
MILL2000
Спиральная режущая кромка для плавного резания
Утолщённая пластина для улучшения прочности и жёсткости
Обычная
MILL2000
Положительный передний угол для снижения силы резания
Обычная
MILL2000
Боковые грани в виде ласточкиного хвоста для лучшей опоры предотвращают выброс из гнезда
Шлифованная зачистная грань улучшает обработку поверхности на больших подачах

3M AXKT 1304









Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	r	F	l Ref	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
3M AXKT 1304PDR-MM	0.6	2.1	14.12	1-6	Средний	●	●	●	●	●
3M AXKT 1304PDR	0.6	2.1	14.12	1-6	Тяжёлый	●	●	●	●	●

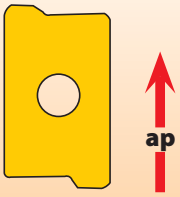
Рекомендуется уменьшать подачу на 50% во время врезания в заготовку и при выходе из неё. Такая практика существенно увеличивает срок службы пластин.

		IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь		✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	
N	Алюминий					
S	Жаропрочные сплавы				✓	✓
H	Закалённая сталь					

Тип инструмента

1	**3M E90AX...-13**
2	**3M F90AX...-13**
3	**3M AXK...-13**
4	**3M SM-13**
5	**3M E75AX..-13**
6	**3M F75AX..-13**

Тип обработки

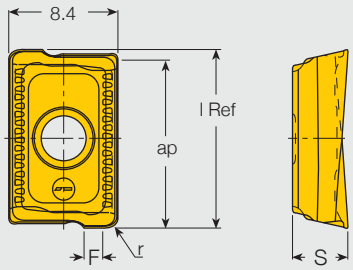


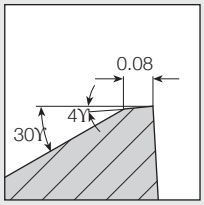
fz (мм/зуб)

ap	Средний	Тяжёлый
12 мм	0.15	0.20
8 мм	0.20	0.25
5 мм	0.30	0.35

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

3M AXKT 1304..R-PDRMM





Твёрдость Вязкость

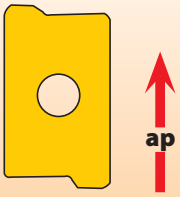
Обозначение	l	ap	F	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC928	IC328
3M AXKT 130408R-PDRMM	14.12	13.00	1.40	0.8	4.53	1-6	Средний	●	●
3M AXKT 130412R-PDRMM	13.50	12.80	1.20	1.2	4.42	1-6	Средний	●	●
3M AXKT 130416R-PDRMM	13.50	12.80	0.80	1.6	4.36	1-6	Средний	●	●
3M AXKT 130424R-PDRMM	13.50	12.75	—	2.4	4.18	1-3,5,6	Средний	●	●

		IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓	✓
K	Чугун	✓	
N	Алюминий		
S	Жаропрочные сплавы	✓	✓
H	Закалённая сталь		

Тип инструмента

1. 3M F90AX...-13
2. 3M E90AX...-13
3. 3M AXK...-13 (1)
4. 3M SM-13 (1)
5. 3M E75AX-13
6. 3M F75AX-13

Тип обработки



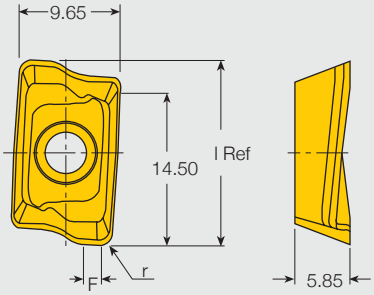
fz (мм/зуб)

ap	Средний	Тяжёлый
12 мм	0.15	0.20
8 мм	0.20	0.25
5 мм	0.30	0.35

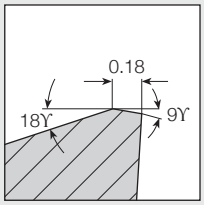
(1) Пластины с радиусом при вершине более 0.8 мм должны устанавливаться только в торце фрезы.

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HM90 ADKT 1505PDR



Спиральная режущая кромка для высокоточной обработки буртика под 90°. Улучшает прямолинейность профиля уступа и качество поверхности. Для широкого применения.



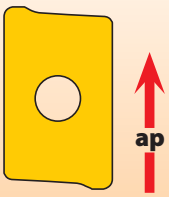
Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	r	F	l	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
HM90 ADKT 1505PDR	0.8	2.16	16.18	1-4	Средний	●	●	●	●	●	●
				P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				M	Нержавеющая сталь	✓		✓		✓	✓
				K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	
				N	Алюминий	✓					
				S	Жаропрочные сплавы	✓				✓	✓
				H	Закалённая сталь	✓					

Тип инструмента

1. **HM90 E90AD**
2. **HM90 F90A**
3. **F75A**
4. **ADK, SM**

Тип обработки



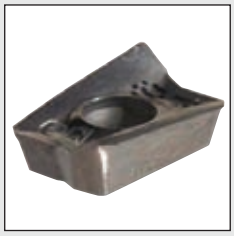
fz (мм/зуб)

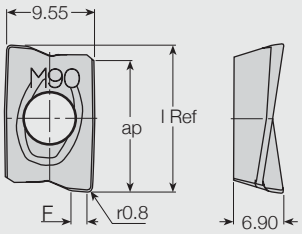
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
12 мм	0.07	0.08	0.10
8 мм	0.10	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.20

fz

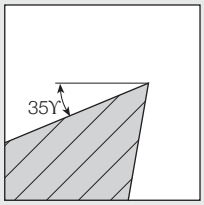
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HM90 ADCR 1505 PDFR-P





Большой положительный передний угол, шлифованная поверхность.
P-Полированная поверхность
Используется для обработки алюминия, титина и магния.



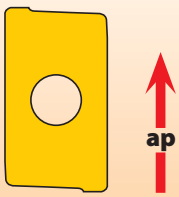
Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	l	ap	F	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC08	IC28
HM90 ADCR 1505 PDFR-P	16.30	15.30	4.0	1-4	Лёгкий-Средний	●	●
P	Сталь						✓
M	Нержавеющая сталь					✓	✓
K	Чугун						
N	Алюминий					✓	✓
S	Жаропрочные сплавы					✓	✓
H	Закалённая сталь						

Тип инструмента

1. **HM90 E90AD**
2. **HM90 F90A**
3. **ADK**
4. **SM**

Тип обработки



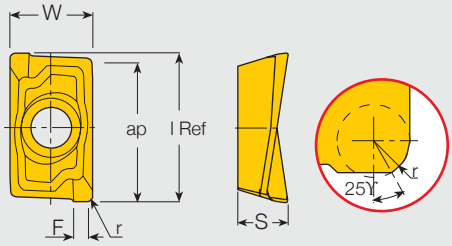
fz (мм/зуб)

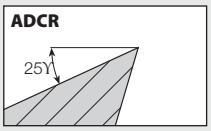
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
12 мм	0.07	0.08	0.10
8 мм	0.10	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.20

fz

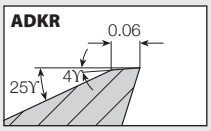
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

ADCR 1505, ADKR 1505, ADCT 1505

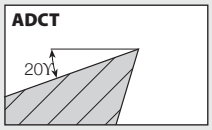




Положительный передний угол,шлифованная поверхность. P- полированная передняя поверхность. Используется для обработки титана и магния.



Положительный передний угол, спиральная режущая кромка. Для обработки алюминия, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.



Острая шлифованная спиральная режущая кромка для чистовой обработки.

Твёрдость ⟵ ⟶ Вязкость

Обозначение	r	F	W	l	ap	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
ADCR 1505PDFR-P [1]	0.8	1.6	9.50	15.95	14.5	5.64	1-2	Лёгкий					●
ADCR 1505PDFR	0.8	1.6	9.50	15.95	14.5	5.64	1-2	Средний			●		
ADKR 150504 PDR-HM	0.4	1.6	9.92	16.30	14.2	5.63	1-2	Лёгкий		●		●	●
ADKR 1505PDR-HM	0.8	1.6	9.60	15.95	14.1	6.00	1-4	Лёгкий	●		●	●	●
ADKR 1505PDL-HM	0.8	1.6	9.60	15.95	14.0	6.00	3	Лёгкий				●	●
ADCT 1505PDFR-HM	0.8	1.6	9.57	15.65	14.1	5.64	1-2	Лёгкий			●	●	●

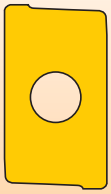
[1] Полированн. передн. пов., используется для обработки алюминия и титана.

		IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓		
N	Алюминий					✓
S	Жаропрочные сплавы			✓	✓	✓
H	Закалённая сталь					

Тип инструмента

1. **HM90 E90AD, F75A**
   HM90 F90A
2. **SM, ADK**
3. **Special Типs**

Тип обработки



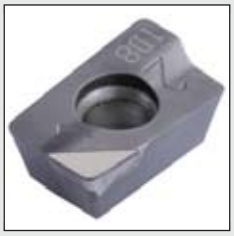
fz (мм/зуб)

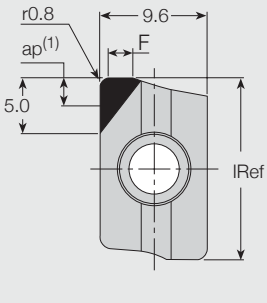
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
12 мм	0.07	0.08	0.10
8 мм	0.10	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.20

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

ADKW 150508 PDR (PCD)





- Вставка из PCD (поликристаллического алмаза)
- Марка ID5 предназначена для фрезерования алюминиевых сплавов с содержанием кремния до 12%.
- Марка ID8 предназначена для фрезерования алюминиевых сплавов с содержанием кремния свыше 12%.
- Одна праворежущая кромка.

Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	l	ap	F	Тип Инстр.	Тип Обработки	ID5	ID8
ADKW 150508PDR	16.18	(1)	1.52	1-2	Лёгкий-Средний	●	●

(1) **Параметры режимов резания см.таблицу ниже.**

P	Сталь		
M	Нержавеющая сталь		
K	Чугун		
N	Алюминий	✓	✓
S	Жаропрочные сплавы		
H	Закалённая сталь		

Тип инструмента

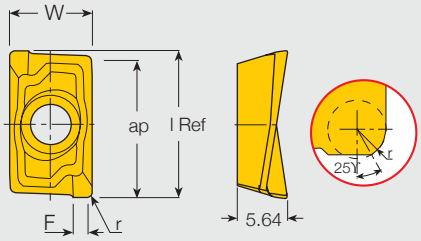
1 **HM90 E90AD**

2 **HM90 F90A**

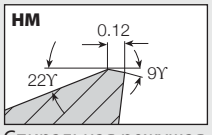
PCD (поликристаллический алмаз)
Рекомендуемые параметры режимов резания

	Марка	Глубина резания (ap), мм	Материал	Vc м/мин	Подача, мм/зуб	Режущая кромка
N	ID5	<2.0	Алюминий (Si<12%)	300-3000	0.05-0.25	Острая
		<2.0	ДСП, фибролит, пластмассы	2000-3000	0.05-0.25	
		<2.0	Медные сплавы	500-1500	0.05-0.25	
N	ID8	<2.0	Алюминий (Si>12%)	250-1000	0.05-0.25	Острая
		<2.0	Алюминий (Si<12%)	300-3000	0.05-0.25	
		<2.0	ДСП, фибролит, пластмассы, композиты	2000-3000 200-600	0.05-0.25	

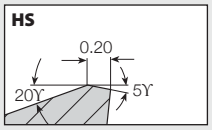
ADKT 1505, ADMT 1505



-8M
Усиленная спиральная режущая кромка. Для прерывистого резания и черновой обработки. Используется во фрезах с большим вылетом и длинными канавками с малой вибрацией.



Спиральная режущая кромка. Для общего применения.



Зазубренная режущая кромка для дробления стружки. Самобалансирующаяся сила на передней поверхности. Используются во фрезах с большим вылетом, длинными канавками и малой вибрацией.

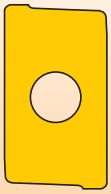
Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	r	F	W	l	ap	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC30N	IC910	IC520M	IC4050	IC950	IC928	IC635	IC328	IC28
ADKT 1505PDR-HM	0.8	1.6	9.57	15.65	13.75	1-3	Средний	●		●		●	●	●		●	●
ADKT 1505PDL-HM	0.8	1.6	9.57	15.70	13.80	4	Средний									●	●
ADKT 1505PDTR-8M	0.8	1.6	9.57	15.65	13.75	1-2	Средний		●		●				●		
ADMT 1505PDR-HS	0.8	2.0	9.60	15.85	14.0	1-2	Тяжёлый									●	●
ADMT 1505PDL-HS	0.8	2.0	9.60	15.85	14.0	4	Тяжёлый									●	
						P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
						M	Нержавеющая сталь	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
						K	Чугун	✓		✓	✓	✓	✓	✓			
						N	Алюминий	✓									✓
						S	Жаропрочные сплавы	✓						✓		✓	✓
						H	Закалённая сталь	✓	✓								

Тип инструмента

1. **HM90 E90AD, F75A**
   HM90 F90A
2. **SM, ADK**
3. **E90AC**
4. **Special Типы**

Тип обработки



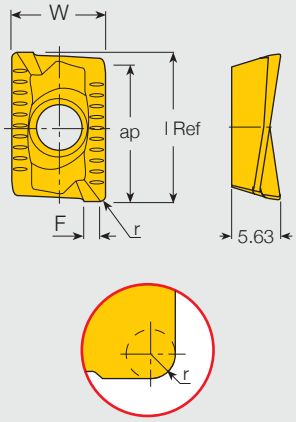
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
12 мм	0.07	0.08	0.10
8 мм	0.10	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.20

ap ↑ fz →

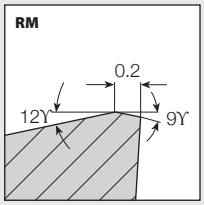
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

ADKT 1505



RM-Усиленная спиральная режущая кромка для прерывистого резания и черновой обработки.

76-Усиленная спиральная режущая кромка с рёбрами на передней поверхности для теплоотвода. Для прерывистого резания и получерновой обработки.



Твёрдость ⟷ Вязкость

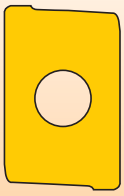
Обозначение	r	F	W	l	ap	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC4100	DT7150	IC910	IC520M	IC4050	IC950	IC928	IC635	IC328
ADKT 1505PDTR-76	1.0	1.6	9.54	15.75	13.9	1-3	Средний			●	●	●	●	●	●	●
ADKT 1505PDTR-RM	1.0	1.6	9.54	15.75	13.9	1-3	Тяжёлый	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ADKT 1505PDTL-RM	1.0	1.6	9.54	15.80	13.9	4	Тяжёлый									●

		IC4100	DT7150	IC910	IC520M	IC4050	IC950	IC928	IC635	IC328
P	Сталь	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь				✓	✓		✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий									
S	Жаропрочные сплавы							✓		✓
H	Закалённая сталь									

Тип инструмента

1. **HM90 E90AD, F75A HM90 F90A**
2. **SM, ADK**
3. **E90AC**
4. **Special Типы**

Тип обработки



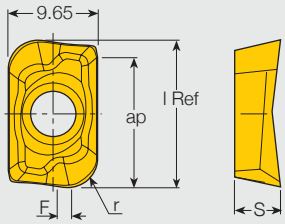
fz (мм/зуб)

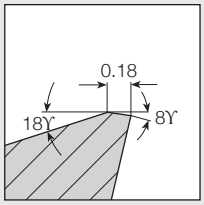
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
12 мм	0.07	0.08	0.10
8 мм	0.10	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.20

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HM90 ADKT 1505...-PDR Пластины с различным радиусом закругления вершины





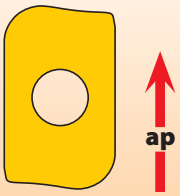
Обозначение	l	ap	F	S	r	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC908
HM90 ADKT 150516-PDR	15.60	14.20	1.37	5.92	1.6	1-3	Средний		●
HM90 ADKT 150520-PDR	15.60	14.20	0.79	5.90	2.0	1-3	Средний		●
HM90 ADKT 150524-PDR	15.60	14.20	0.52	5.80	2.4	1-3	Средний		●
HM90 ADKT 150532-PDR	15.20	14.10	–	5.85	3.2	1-3	Средний		●
HM90 ADKT 150540-PDR	14.85	13.95	–	5.80	4.0	1-3	Средний		●
HM90 ADKT 150550-PDR	14.85	13.80	–	5.75	5.0	1-3	Средний		●
HM90 ADKT 150564-PDR	14.85	13.66	–	5.65	6.4	1-3	Средний		●

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	✓

Тип инструмента

1. **HM90 E90AD**
2. **HM90 F90A, F75A**
3. **SM, ADK**[1]

Тип обработки



fz (мм/зуб)

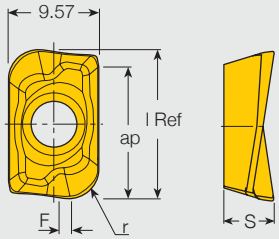
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
12 мм	0.07	0.08	0.10
8 мм	0.10	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.20

fz

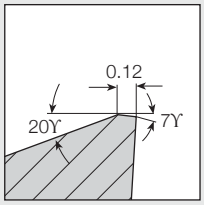
[1]Пластины с радиусом закругления вершины более 0.8 мм следует устанавливать только на торце фрезы.

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

ADKT 1505..R-HM Пластины с различным радиусом закругления вершины



Спиральная режущая кромка с различными угловыми радиусами для фрезерования радиусов и поверхностей



Изображена праворежущая пластина

Обозначение	l	ap	F	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
ADKT 150516R-HM	15.6	13.85	1.37	1.6	5.6	1-2	Средний	●	●	●	●	●	●
ADKT 150524R-HM	15.6	13.80	0.52	2.5	5.6	1-2	Средний	●		●	●	●	●
ADKT 150524L-HM	15.6	13.80	0.52	2.5	5.6	3	Средний					●	
ADKT 150532R-HM	15.5	13.70	–	3.1	5.6	1-2	Средний	●		●	●	●	●
ADKT 150532L-HM	15.5	13.70	–	3.1	5.6	3	Средний					●	
ADKT 150540R-HM	15.4	13.65	–	4.0	5.6	1-2	Средний				●	●	●
ADKT 150550R-HM	15.1	13.50	–	5.0	5.3	1-2	Средний	●		●	●	●	●
ADKT 150550L-HM	15.1	13.50	–	5.0	5.3	3	Средний			●		●	
ADKT 150564R-HM	14.8	13.20	–	6.2	5.3	1-2	Средний			●	●	●	●
ADKT 150564L-HM	14.8	13.20	–	6.2	5.3	3	Средний					●	
ADKT 1505..R-HM [1]			–	0.4-7.0		1-2	Средний					●	

Твёрдость ⟵⟶ Вязкость

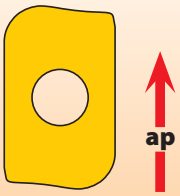
		IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь		✓		✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий						✓
S	Жаропрочные сплавы				✓	✓	✓
H	Закалённая сталь						

[1] Шлифованный, специально профилируемый радиус, на заказ.

Тип инструмента

1. **HM90 E90AD, F75A, HM90 F90A**
2. **SM, ADK** [2]
3. **Special Типs**

Тип обработки



fz (мм/зуб)

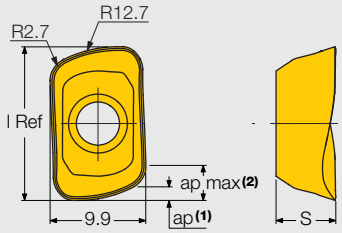
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
12 мм	0.07	0.08	0.10
8 мм	0.10	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.20

fz

[2] Пластины с радиусом закругления вершины более 0.8 мм следует устанавливать только на торце фрезы.

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

ADKT 1505R8T-FF



Пластина с 2 режущими кромками для чернового фрезерования с высокой подачей на зуб

Обозначение	r	ap(1)	ap max(2)	S	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC328
ADKT 1505R8T-FF	15.9	1.5	3.5	6.2	1-2	Средний		●

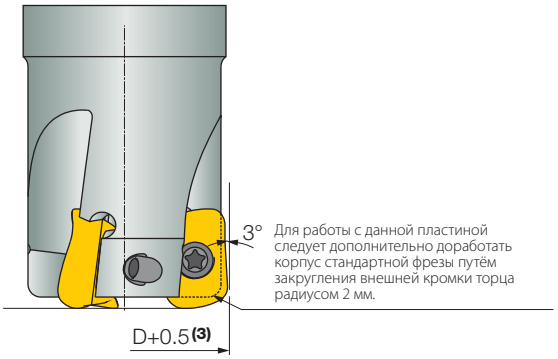
P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
N	Алюминий	
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	

(1) Наибольшая глубина резания, допускающая фрезерование с подачей до 2 мм/зуб.
(2) При глубине резания свыше ap и до ap max следует назначать подачу в соотвествии с рекомендуемыми значениями для пластин HELI2000 ADKT 1506... .
(3) При установке данной пластины диаметр фрезы увеличивается на 0.5 мм по сравнению с её номинальным диаметром

Лимитирующие значения угла врезания идентичны соответствующим значениям углов для фрез с обачными пластинами HELI2000 ADKT 1506... .

Стандартная фреза

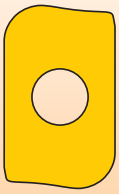
Фреза с дополнительным закруглением торца корпуса



Тип инструмента

1	**HM90 E90AD**
2	**HM90 F90A**

Тип обработки



fz (мм/зуб)

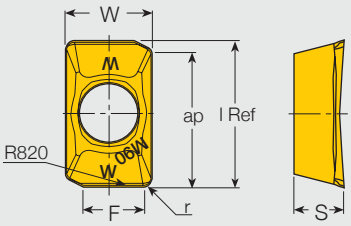
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
1.5 мм	0.8	1.2	1.5

ap

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-531, G42

HM90 ADKT 1505 PD-W Зачистная пластина



Обозначение	lRef	ap	S	F	W	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC928	IC328
HM90 ADKT 1505 PD-W (1)	16.75	15.0	5.83	5.9	9.52	0.8	1	Зачистная	●	●	
ADKT 1505PD-W (2)	16.30	14.63	5.6	6.5	9.57	1.0	1	Зачистная	●	●	●

(1) Следует использовать с пластинами HM90 ADKT 1505PDR.
(2) Следует использовать с пластинами ADKT 1505PDR.

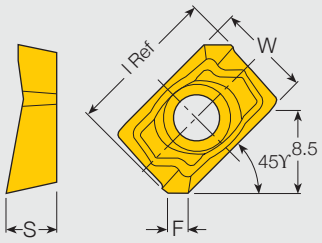
Твёрдость ← → Вязкость

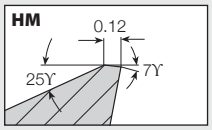
		IC908	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓
N	Алюминий	✓		
S	Жаропрочные сплавы	✓	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓		

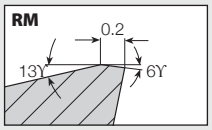
Тип инструмента

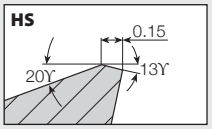
1 **HM90 F90A**

ADKT 1505, ADMT 1505









Твёрдость ⟷ Вязкость

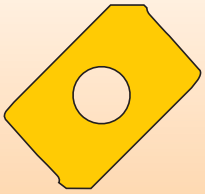
Обозначение	F	lRef	S	W	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC4050	IC950	IC250	IC928	IC50M	IC635	IC328
ADKT 1505ADR-HM	1.6	16.0	5.50	9.57	1	Лёгкий	●	●						●
ADKT 1505ADR-RM	1.6	15.70	5.50	9.57	1	Средний			●					
ADMT 1505ADR-HS	1.7	15.85	5.77	9.60	1	Тяжёлый			●	●	●	●	●	

		IC910	IC4050	IC950	IC250	IC928	IC50M	IC635	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь		✓			✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓			
N	Алюминий								
S	Жаропрочные сплавы					✓			✓
H	Закалённая сталь								

Тип инструмента

1 **F45AD**

Тип обработки



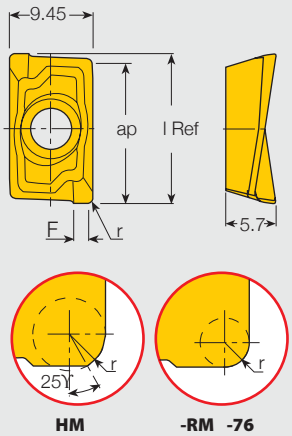
fz (мм/зуб)

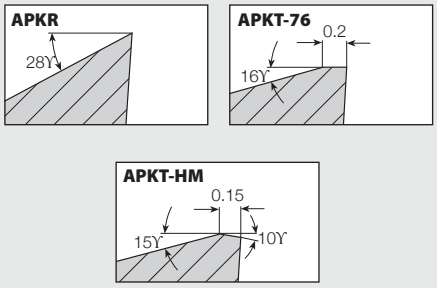
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.10	0.12	0.15
6 мм	0.12	0.15	0.18
4 мм	0.15	0.18	0.25

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

APKR 1604, APKT 1604, APCR 1604



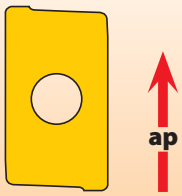


Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	r	F	l Ref	ap	Тип Обработки		IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
APKR 160404PDR-HM	0.4	1.74	17.58	15.53	Лёгкий						●	●
APKR 1604PDR-HM	0.8	1.72	17.58	15.54	Лёгкий						●	●
APKT 1604PDR-76	0.8	1.80	17.30	15.30	Тяжёлый			●	●	●	●	●
APKT 1604PDL-HM	0.8	1.70	17.70	15.30	Средний		●	●			●	
APKT 1604PDR-HM	0.8	1.78	17.70	15.30	Средний		●				●	
APCR 1604PDFR-P	0.8	1.70	17.92	14.50	Средний							●

		IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь		✓		✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий						✓
S	Жаропрочные сплавы				✓	✓	✓
H	Закалённая сталь						

Тип обработки



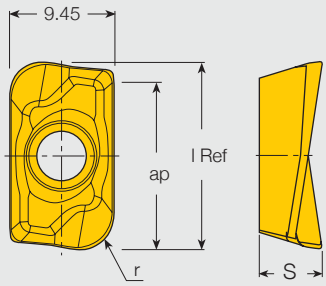
fz (мм/зуб)

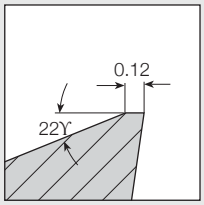
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
14 мм	0.07	0.08	0.10
10 мм	0.10	0.12	0.15
6 мм	0.12	0.15	0.20

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

АРКТ 1604..R/L-HM Пластины с различным радиусом закругления вершины



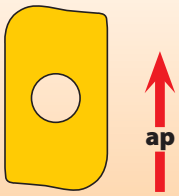


Обозначение	r	l Ref	S	ap	Тип Обработки	IC950	IC328	IC28
АРКТ 160416R-HM	1.6	16.7	5.3	15.25	Средний	●	●	●
АРКТ 160424R-HM	2.5	16.7	5.3	15.20	Средний		●	●
АРКТ 160432L-HM	3.2	16.6	5.3	15.15	Средний		●	
АРКТ 160432R-HM	3.2	16.6	5.3	15.15	Средний		●	●

Твёрдость ← → Вязкость

		IC950	IC328	IC28
P	Сталь	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь		✓	✓
K	Чугун	✓		
N	Алюминий			✓
S	Жаропрочные сплавы		✓	✓
H	Закалённая сталь			

Тип обработки



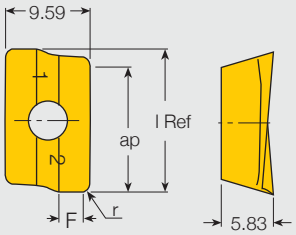
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
14 мм	0.07	0.08	0.10
10 мм	0.10	0.12	0.15
8 мм	0.12	0.15	0.20

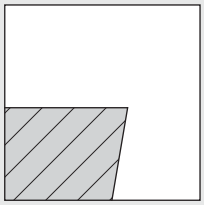
fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HM90 ADKW 1505PDR Для закалённой стали



- Упрочнённая режущая кромка с повышенной сопротивляемостью к сколу и выкрашиванию.
- Рекомендуется для работы в неблагоприятных условиях и для тяжёлых режимов фрезерования прерывистых поверхностей.
- Возможность изготовления пластин с различными радиусами закругления вершины путём дополнительного шлифования.

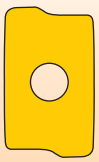


Обозначение	l	ap	F	r	Тип Type	Тип Обработки		IC908	IC910	IC928
HM90 ADKW 1505 PDR	16.15	14.15	2.45	0.8	1-4	Средний		●	●	●
						P	Сталь	✓	✓	✓
						M	Нержавеющая сталь	✓		✓
						K	Чугун	✓	✓	✓
						N	Алюминий			
						S	Жаропрочные сплавы	✓		✓
						H	Закалённая сталь	✓		✓

Тип инструмента

1. **HM90 E90AD**
2. **F75A**
3. **ADK, SM**
4. **HM90 F90A**

Тип обработки



fz (мм/зуб)

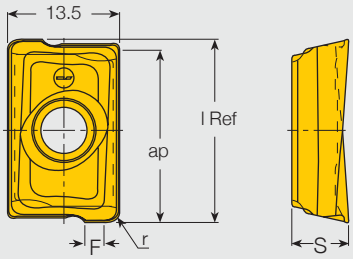
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
12 мм	0.07	0.08	0.10
8 мм	0.10	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.20

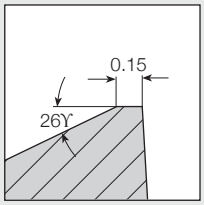
ap

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

3M AXKT 2006..R-PDR Пластины с различным радиусом закругления вершины





Твёрдость Вязкость

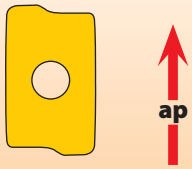
Обозначение	l	ap	F	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC928	IC328
3M AXKT 200612R-PDR	21.05	21.10	2.20	1.2	6.75	1-3	Средний	●	●
3M AXKT 200616R-PDR	21.80	20.00	2.00	1.6	6.62	1-3	Средний	●	●
3M AXKT 200624R-PDR	22.00	20.10	1.55	2.4	6.55	1-3	Средний	●	●
3M AXKT 200632R-PDR	22.00	20.10	0.90	3.2	6.46	1-3	Средний	●	●
3M AXKT 200640R-PDR	21.90	20.00	—	4.0	6.26	1-3	Средний	●	●

P	Сталь	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓	✓
K	Чугун	✓	
N	Алюминий		
S	Жаропрочные сплавы	✓	✓
H	Закалённая сталь		

Тип инструмента

1. **3M F90AX-20**
2. **3M SM-20** [1]
3. **3M F75AX-20**

Тип обработки



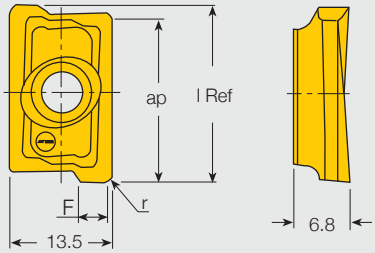
fz (мм/зуб)

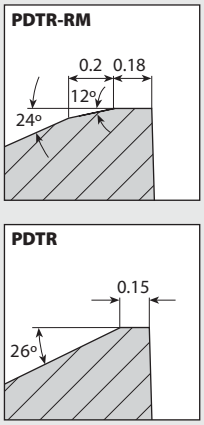
ap	Средний	Тяжёлый
20 мм	0.15	0.20
14 мм	0.20	0.30
8 мм	0.30	0.40

[1] Пластины с радиусом закругления вершины более 0.8 мм следует устанавливать только на торце фрезы.

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

3M AXKT 2006





Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	lRef	r	F	ap	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC4100	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
3M AXKT 2006PDTR	22.50	1.0	3.05	20.2	1-4	Средний	●	●	●	●	●	●
3M AXKT 2006PDTR-RM	22.40	1.0	3.34	20.7	1-4	Тяжёлый		●		●	●	●

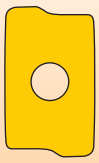
Рекомендуется уменьшать подачу на 50% во время врезания в заготовку и при выходе из неё. Такая практика существенно увеличивает срок службы пластин.

		IC4100	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
P	Сталь		✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь			✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	
N	Алюминий						
S	Жаропрочные сплавы					✓	✓
H	Закалённая сталь						

Тип инструмента

1. **3M F90AX...-20**
2. **3M E90AX..-CF4-20**
3. **3M SM...-20**
4. **3M F75AX-20**

Тип обработки



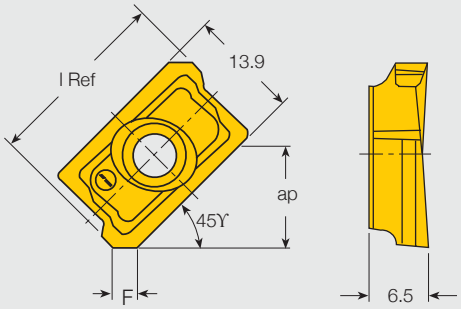
ap

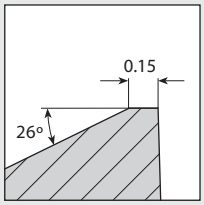
fz (мм/зуб)

ap	Средний	Тяжёлый
20 мм	0.15	0.20
14 мм	0.20	0.30
8 мм	0.30	0.40

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

3M AXKT-ADTR





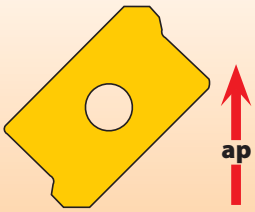
Обозначение	l	ap	F	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
						Твёрдость → Вязкость				
3M AXKT 2006ADTR	22.60	10.0	2.4	1-2	Средний-Тяжёлый	●	●	●	●	●
				P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
				M	Нержавеющая сталь		✓		✓	✓
				K	Чугун	✓	✓	✓	✓	
				N	Алюминий					
				S	Жаропрочные сплавы				✓	✓
				H	Закалённая сталь					

Тип инструмента

1 **3M F45AX-20**

2 **3M E45AX-20**

Тип обработки

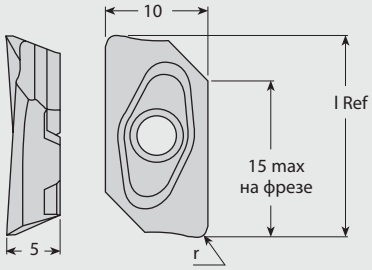


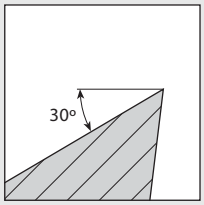
fz (мм/зуб)

ap	Средний	Тяжёлый
9 мм	0.2	0.3
5 мм	0.25	0.35
3 мм	0.35	0.40

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HM90 AXCR 1505...R-P





Обозначение	r	l	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC28
HM90 AXCR 150504R-P	0.4	19.2	1	Средний		●
HM90 AXCR 150508R-P	0.8	19.2	1	Средний		●
HM90 AXCR 150520R-P	2.0	19.2	1	Средний		●
HM90 AXCR 150525R-P	2.5	19.2	1	Средний		●
HM90 AXCR 150530R-P	3.0	19.2	1	Средний		●
HM90 AXCR 150532R-P	3.2	19.2	1	Средний		●
HM90 AXCR 150540R-P	4.0	19.2	1	Средний		●

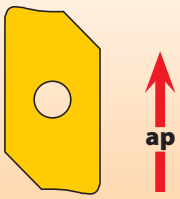
Примечание: в случае высокоскоростного фрезерования рекомендуется использовать специальный комплект из пластин и зажимных винтов к ним (см. стр. B408).

P	Сталь	
M	Нержавеющая сталь	
K	Чугун	
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	

Тип инструмента

1 **HM90 EAL-15**

Тип обработки

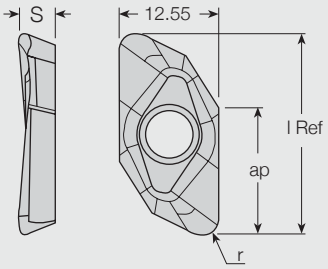


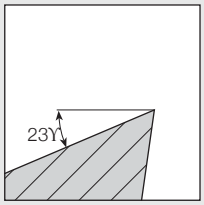
fz (мм/зуб)

ap	Средний	Тяжёлый
14 мм	0.10	0.15
10 мм	0.15	0.2
6 мм	0.20	0.25

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HM90 APCR 1605..R-P Пластины с различным радиусом закругления вершины





Обозначение	ap	l Ref	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC28
HM90 APCR 160502R-P	16.9	25.7	0.2	4.78	1-3	Средний		●
HM90 APCR 160504R-P	16.7	25.3	0.4	4.76	1-3	Средний		●
HM90 APCR 160505R-P	16.7	25.3	0.5	4.76	1-3	Средний		●
HM90 APCR 160508R-P	15.9	23.7	0.8	4.73	1-3	Средний		●
HM90 APCR 160516R-P (1)	15.7	23.3	1.6	4.70	1-3	Средний		●
HM90 APCR 160520R-P (1)	15.2	22.3	2.0	4.64	1-3	Средний		●
HM90 APCR 160525R-P (1)	15.1	22.1	2.5	4.60	1-3	Средний		●
HM90 APCR 160530R-P (1)	15.0	21.9	3.0	4.50	1-3	Средний		●
HM90 APCR 160532R-P (1)	15.0	21.9	3.2	4.51	1-3	Средний		●
HM90 APCR 160540R-P (1)	14.5	20.9	4.0	4.41	1-3	Средний		●

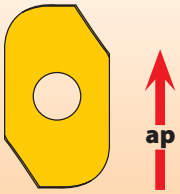
Примечание: в случае высокоскоростного фрезерования рекомендуется использовать специальный комплект из пластин и зажимных винтов к ним (см. стр. B408).

P	Сталь	
M	Нержавеющая сталь	
K	Чугун	
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	

Тип инструмента

1. **HM90 EAL-16**
2. **HM90 FAL-16**
3. **SM-16** (1)

Тип обработки



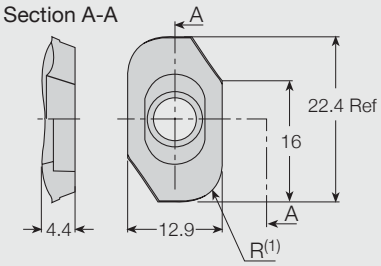
fz (мм/зуб)

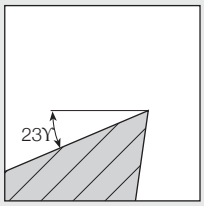
ap	Средний
15 мм	0.15
10 мм	0.20
6 мм	0.25

(1) Пластины с радиусом закругления вершины более 0.8 мм следует устанавливать только на торце фрезы.

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HM90 APCR 160550R-P Пластины с различным радиусом закругления вершины





Обозначение	R(1)	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC28
HM90 APCR 160550R-P	5.0	1-2	Средний	●
HM90 APCR 160560R-P	6.0	1-2	Средний	●
HM90 APCR 160564R-P	6.4	1-2	Средний	●

(1) Примечание: в случае фрезерования рекомендуется использовать специальный комплект из пластин и зажимных винтов к ним (см. стр. B408).

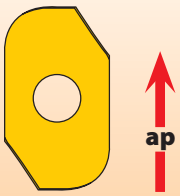
P	Сталь	
M	Нержавеющая сталь	
K	Чугун	✓
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	

Тип инструмента

1 **HM90 EAL-16BR**

2 **HM90 FAL-16BR**

Тип обработки



fz (мм/зуб)

ap	Средний
15 мм	0.15
10 мм	0.20
6 мм	0.25

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

Комплект для высокоскоростного фрезерования, состоящий из 5 пластин и 5 зажимных винтов

Для надёжной и стабильной обработки настоятельно рекомендуется заменять и прижимные винты при каждой замене изношенной пластины. Специально предназначенный для высокоскоростного фрезерования комплект состоит из 5 пластин **HM90 APCR 1605...R-P IC28** (или **HM90 AXCR 1505...R-P IC28**) и 5 соответствующих прижимных винтов.
Масса винтов в комплекте колеблется в пределах 0.02 г. Такие жёсткие требования к массе винта продиктованы стремлением избежать возникновения дополнительного дисбаланса при замене пластины.

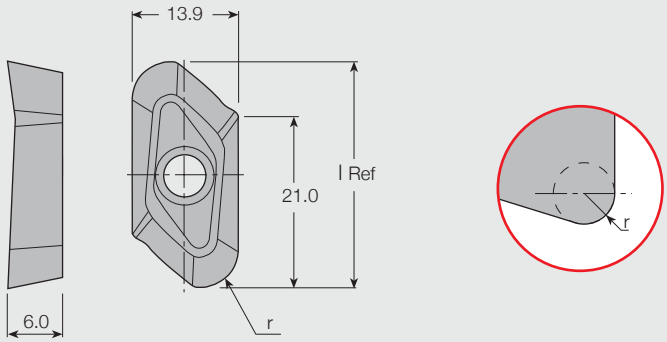
HSM90 SET APCR-P

Обозначение комплекта		5 пластин комплекта		5 винтов комплекта
HSM90 Set APCR 160502RP IC28	=	HM90 APCR 160502R-P IC28	+	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160504RP IC28		HM90 APCR 160504R-P IC28		SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160505RP IC28		HM90 APCR 160505R-P IC28		SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160508RP IC28		HM90 APCR 160508R-P IC28		SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160516RP IC28		HM90 APCR 160516R-P IC28		SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160520RP IC08		HM90 APCR 160520R-P IC08		SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160520RP IC28		HM90 APCR 160520R-P IC28		SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160525RP IC28		HM90 APCR 160525R-P IC28		SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160530RP IC28		HM90 APCR 160530R-P IC28		SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160532RP IC28		HM90 APCR 160532R-P IC28		SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160540RP IC28		HM90 APCR 160540R-P IC28		SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160550RP IC28		HM90 APCR 160550R-P IC28		SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160560RP IC28		HM90 APCR 160560R-P IC28		SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160564RP IC28		HM90 APCR 160564R-P IC28		SR 14-0180

HSM90 SET AXCR-P

Обозначение комплекта		5 пластин комплекта		5 винтов комплекта
HSM90 Set AXCR 150504RP IC28	=	HM90 AXCR 150504R-P IC28	+	SR 14-562
HSM90 Set AXCR 150508RP IC28		HM90 AXCR 150508R-P IC28		SR 14-562
HSM90 Set AXCR 150520RP IC28		HM90 AXCR 150520R-P IC28		SR 14-562
HSM90 Set AXCR 150530RP IC28		HM90 AXCR 150530R-P IC28		SR 14-562
HSM90 Set AXCR 150532RP IC28		HM90 AXCR 150532R-P IC28		SR 14-562

APCR 2206... Пластины с различным радиусом закругления вершины



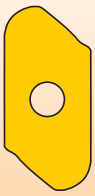
Обозначение	r	lRef	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC28
APCR 220605-HM	0.50	29.7	1-3	Лёгкий	●
APCR 220632-HM (1)	3.20	28.9	1-3	Средний	●
APCR 220650-HM (1)	5.00	28.8	1-3	Тяжёлый	●
APCR 220664-HM (1)	6.35	26.3	1-3	Тяжёлый	●

P	Сталь	
M	Нержавеющая сталь	
K	Чугун	
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	
H	Закалённая сталь	

Тип инструмента

1. **E90AL...-22**
2. **F90AL...-22**
3. **SM...-22, APK-22** (1)

Тип обработки



fz (мм/зуб)

ap	Средний	Тяжёлый
20 мм	0.15	0.20
14 мм	0.20	0.25
8 мм	0.25	0.30

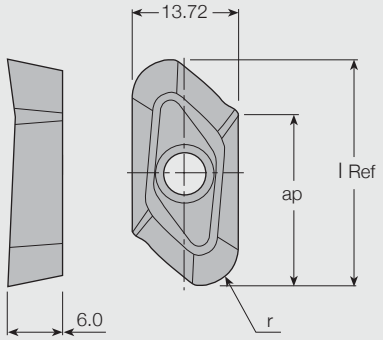
ap

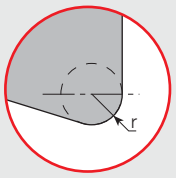
fz

(1) Пластины с радиусом закругления вершины более 0.8 мм следует устанавливать только на торце фрезы.

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HM90 APCR 2206... Пластины с различным радиусом закругления вершины





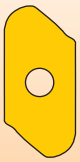
Обозначение	r	lRef	ap	S	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC28
HM90 APCR 220605R-P IC28	0.5	29.7	22.1	6.9	1-3	Лёгкий		●
HM90 APCR 220608R-P IC28	0.8	29.7	22.1	6.9	1-3	Лёгкий		●
HM90 APCR 220616R-P IC28	1.6	29.7	22.1	6.9	1-3	Средний		●
HM90 APCR 220623R-P IC28	2.3	29.7	22.1	6.6	1-3	Средний		●
HM90 APCR 220632R-P IC28	3.2	29.4	21.8	6.6	1-3	Средний		●
HM90 APCR 220640R-P IC28	4.0	29	21.5	6.6	1-3	Тяжёлый		●
HM90 APCR 220650R-P IC28	5.0	28.2	21.3	6.1	1-3	Тяжёлый		●
HM90 APCR 220664R-P IC28	6.4	25.9	20.3	5.8	1-3	Тяжёлый		●

P	Сталь	
M	Нержавеющая сталь	
K	Чугун	
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	
H	Закалённая сталь	

Тип инструмента

1. **HM90 EAL..-22**
2. **HM90 FAL..-22**
3. **SM..-22, APK-22**[1]

Тип обработки



fz (мм/зуб)

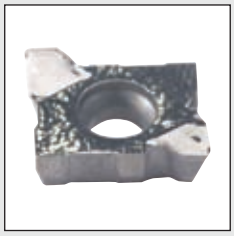
ap	Лёгкий	Средний
20 мм	0.15	0.20
14 мм	0.20	0.25
8 мм	0.25	0.30

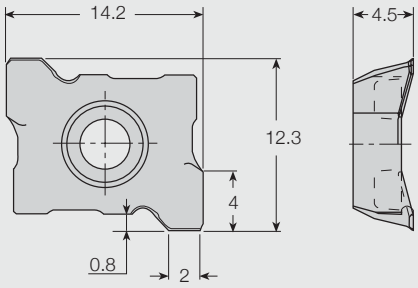
ap ↑ fz →

[1] lПластины с радиусом закругления вершины более 0.8 мм следует устанавливать только на торце фрезы.

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNCR 1404 PDXR





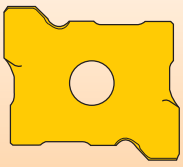
Обозначение	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC28
LNCR 1404 PDXR	1	Чистовая	●

P	Сталь	
M	Нержавеющая сталь	
K	Чугун	
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	
H	Закалённая сталь	

Тип инструмента

1 **F90ALN**

Тип обработки



fz (мм/зуб)

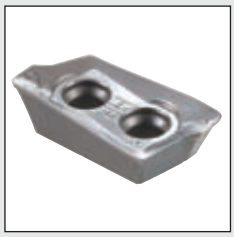
ap	Лёгкий	Средний
3 мм	0.08	0.10
1.5 мм	0.10	0.15
0.5 мм	0.12	0.20

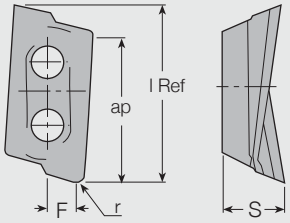
ap

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

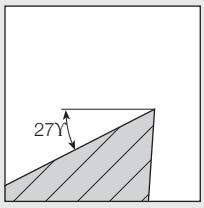
HP ADCR 1906...PDFR-P





Острая режущая кромка, полированная передняя поверхность с увеличенным углом наклона.

Для алюминия и жаростойких сплавов.



Обозначение	l	ap	S	r	F	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC28
HP ADCR 190604 PDFR-P	22.88	19.53	7.38	0.4	3.5	1-2	Средний		●
HP ADCR 190620 PDFR-P	22.80	19.00	7.22	2.0	1.67	1-2	Средний		●

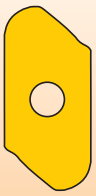
P	Сталь	
M	Нержавеющая сталь	
K	Чугун	
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	

Тип инструмента

1 **HP E90AT-19/-CF**

2 **HP F90AT-19**

Тип обработки



fz (мм/зуб)

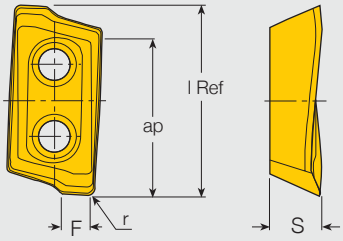
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
18 мм	0.15	0.15	0.25
12 мм	0.15	0.20	0.25
5 мм	0.15	0.25	0.30

ap

fz

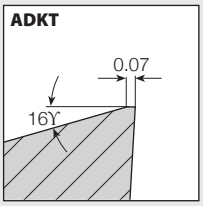
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

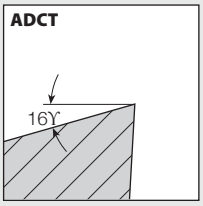
HP AD...-19



Пластина широкого применения.

Для чистовой обработки и фрезерования жаростойких сплавов.





Твёрдость ⟵⟶ Вязкость

Обозначение	l	ap	S	r	F	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC950	IC928	IC328
HP ADCT 1906PDR	22.0	19.4	6.85	1.0	2.70	1-3	Лёгкий	●			●	●
HP ADKT 190610PDTR	21.8	19.2	6.85	1.0	2.70	1-3	Средний		●	●	●	●
HP ADKT 190612PDTR	21.8	19.2	6.85	1.2	2.40	1-2	Средний	●	●		●	●
HP ADKT 190616PDTR	21.8	19.2	6.85	1.6	2.00	1-2	Средний	●			●	●

		IC908	IC910	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	
N	Алюминий	✓				
S	Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
H	Закалённая сталь	✓				

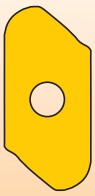
Тип инструмента

1 **HP E90AT-19/-CF**

2 **HP F90AT-19**

HP ADK-19

Тип обработки



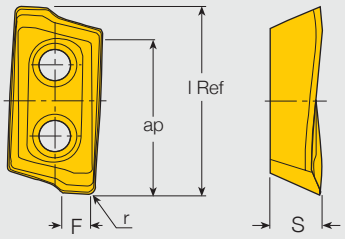
fz (мм/зуб)

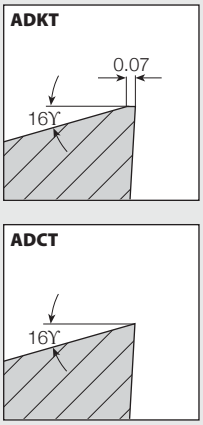
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
18 мм	0.07	0.08	0.10
12 мм	0.1	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.20

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HP AD.. 2207





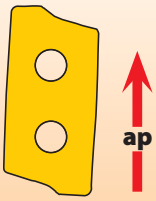
Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	l	ap	S	r	F	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC950	IC928	IC328
HP ADCT 2207PDR	25.73	22.6	7.5	1.0	3.43	1-2	Лёгкий	●			●	●
HP ADKT 2207PDTR	25.73	22.6	7.5	0.8	3.43	1-2	Средний	●	●	●	●	●
						P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
						M	Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
						K	Чугун	✓	✓	✓	✓	
						N	Алюминий	✓				
						S	Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
						H	Закалённая сталь	✓				

Тип инструмента

1. **HP E90AT-22/-CF**
2. **HP F90AT-22**

Тип обработки



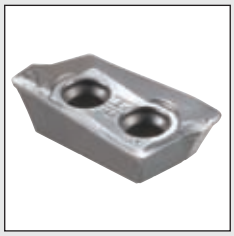
fz (мм/зуб)

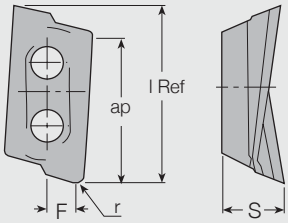
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
22 мм	0.07	0.08	0.10
13 мм	0.10	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.20

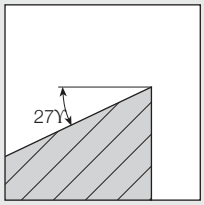
fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HP AD.. 2207







Обозначение	l	ap	S	r	F	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC28
HP ADCR 220704 PDFR-P	27.70	22.4	9.60	0.4	4.88	1-2	Средний	●
HP ADCR 220704 PDFR-P LM	26.14	22.4	7.52	0.4	3.81	1-2	Средний	●
HP ADCR 220720 PDFR-P LM	25.90	22.7	7.40	2.0	2.50	1-2	Средний	●
HP ADCR 220750 PDFR-P LM	24.30	21.6	7.49	5.0	0.468	1-2	Средний	●

Пластины LM обеспечивают высокую точность профиля при фрезеровании прямоугольных уступов, особенно если обработка ведётся фрезами диаметра 32-50 мм.

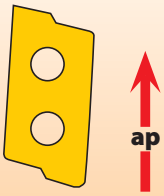
P	Сталь	
M	Нержавеющая сталь	
K	Чугун	
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	

Тип инструмента

1 **HP E90AT-22/-CF**

HP F90AT-22

Тип обработки



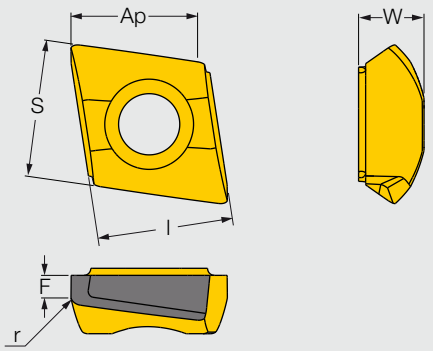
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
22 мм	0.07	0.08	0.1
13 мм	0.1	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.2

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

T290 LNMT 0502 Тангенциальные пластины с 2 режущими кромками

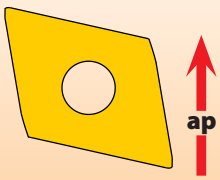


Обозначение	l	Ap	S	W	F	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
									Твёрдость ←			→ Вязкость	
T290 LNMT 050204-TR	5.7	5	5.8	2.8	1.0	0.4	1	Лёгкий/ Средний	●	●	●	●	●
								P Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
								M Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
								K Чугун		✓	✓	✓	
								S Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
								H Закалённая сталь	✓		✓		

Тип инструмента

1 **T290 ELN...-05**

Тип обработки



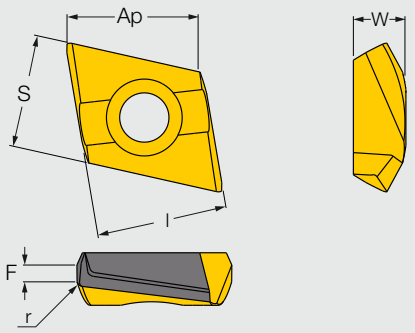
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний
5 мм	0.08	0.10
2 мм	0.12	0.15

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

T290 LNMT 1004 Тангенциальные пластины с 2 режущими кромками

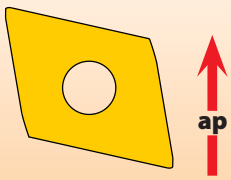


Обозначение	l	Ap	S	W	F	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
									Твёрдость			Вязкость	
T290 LNMT 100405-TR	10.4	10	8.9	4.1	1.3	0.5	1	Средний	●	●	●	●	●
							P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
							M	Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
							K	Чугун		✓	✓	✓	
							S	Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
							H	Закалённая сталь	✓		✓		

Тип инструмента

1 **T290 ELN...-10**

Тип обработки



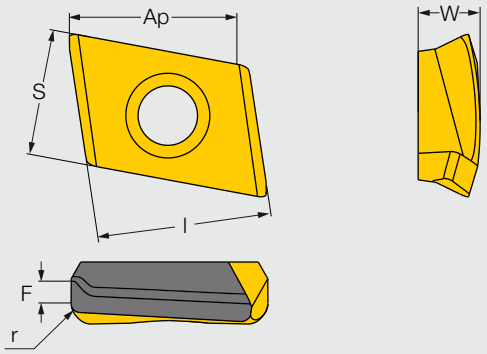
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
9 мм	0.07	0.08	0.10
7 мм	0.10	0.12	0.15
3 мм	0.12	0.15	0.20

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

T290 LNMT 1506 Тангенциальные пластины с 2 режущими кромками

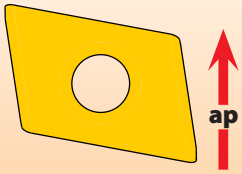


Обозначение	l	Ap	S	W	F	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
									Твёрдость ←			→ Вязкость	
T290 LNMT 150608 TR	15.9	15	11.5	5.6	2	0.8	1	Средний/ Тяжёлый	●	●	●	●	●
								P Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
								M Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
								K Чугун		✓	✓	✓	
								S Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
								H Закалённая сталь	✓		✓		

Тип инструмента

1 **T290 FLN...-15**

Тип обработки



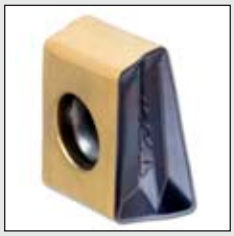
fz (мм/зуб)

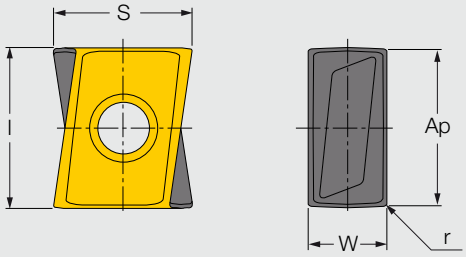
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
14 мм	0.08	0.10	0.12
10 мм	0.10	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.22

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

T490 LNMT/LNHT 08





Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	W	l	Ap	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
T490 LNMT 0804 PNR	4.24	8.59	8	0.4	7.43	1-2	Средний/Тяжёлый	●	●	●	●	●
T490 LNHT 0804 PNR	4.24	8.59	8	0.4	7.43	1-2	Лёгкий/Средний					

		IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
K	Чугун		✓	✓	✓	
S	Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
H	Закалённая сталь	✓		✓		

Тип инструмента

1 **T490 E90LN**

Тип обработки

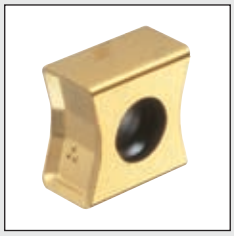
fz (мм/зуб)

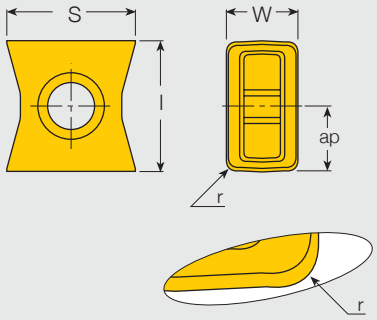
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
5 мм	0.08	0.10	0.15
3 мм	0.10	0.12	0.20
1.5 мм	0.12	0.15	0.30

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

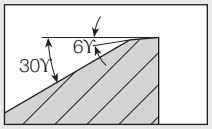
LNKX/MT-1106PN



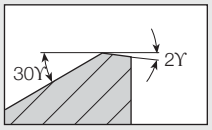


- Прессованная передняя поверхность.
- Сниженные силы резания позволяют применять большие подачи.
- Пластины LNKX... шлифованные для высокой точности и качества получаемой поверхности.
- Пластина LNMT... экономич-ная и эффективная.
- Пластина LNKX 1106PNTN MM с упрочняющими режущими фасками.
- 4 право- и 4 левосторонних режущих кромки при использовании на F90LN... фрезах.

PN-N-MM



PNTN MM



Твёрдость ← → Вязкость

Обозначение	W	l	s	r	ap[1]	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC950	IC928	IC328	IC4400
LNKX 1106PN-N MM	6.0	11.16	11	0.8	5	1-2	Средний	●	●	●	●	●	●	●	●
LNMT 1106PN-N MM	6.0	11.16	11	0.8	5	1-2	Тяжёлый	●	●	●	●	●	●	●	●
LNKX 1106PNTN MM	6.0	11.16	11	0.8	5	1-2	Тяжёлый		●	●	●		●		

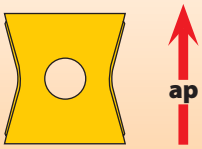
[1] Глубина резания для пластины, установленной на фрезе.

		IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC950	IC928	IC328	IC4400
P	Сталь	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓					✓	✓	
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий								
S	Жаропрочные сплавы	✓					✓	✓	
H	Закалённая сталь	✓							

Тип инструмента

1. **F90LN-R/L-N11**
2. **F86LNX-11**

Тип обработки



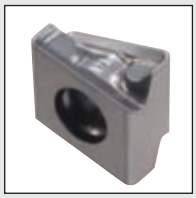
fz (мм/зуб)

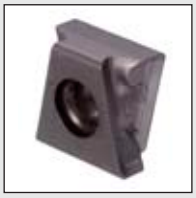
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
5 мм	0.10	0.15	0.17
3 мм	0.12	0.17	0.20
1.5 мм	0.15	0.20	0.25

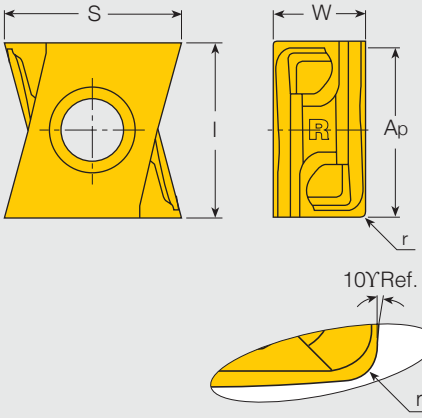
fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

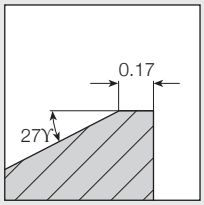
LNHT 1106 PN-R HT LNHT 1106 PN-N HT







Правосторонняя сменная пластина с 4 режущими кромками. Применение: фрезерование плоских поверхностей и прямоугольных уступов. Погрешность профиля при обработке уступа см. соответствующую таблицу ниже.



Обозначение	W	l	S	r	ap[1]	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC928	IC328
LNHT 1106 PN-R HT	5.97	11.16	11.00	0.8	[1]	1	Средний	●	●	●	●
LNHT 1106 PN-N HT	5.97	11.16	11.00	0.8	[1]	1	Средний			●	

Твёрдость → Вязкость

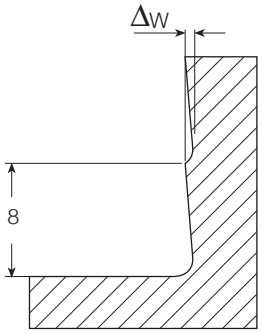
		IC908	IC910	IC928	IC328
P	Сталь	✓		✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	
N	Алюминий				
S	Жаропрочные сплавы	✓		✓	✓
H	Закалённая сталь	✓			

[1] ap_{max}=8 - для обработки стали (для каждого прохода)
ap_{max}=10 - для обработки чугуна.
Основное назначение пластины: фрезерование чугунных заготовок.

Погрешность профиля прямоугольного уступа в зависимости от диаметра фрезы

LNHT 11..
Δh=8

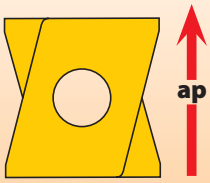
Dфрезы	ΔW
40	0.12
50	0.06
63	0.03
80	0.04
100	0.01
125	0.02



Тип инструмента

1 **F90LN-N11**

Тип обработки



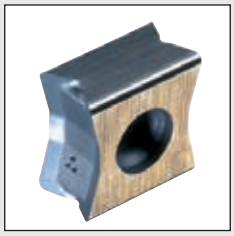
fz (мм/зуб)

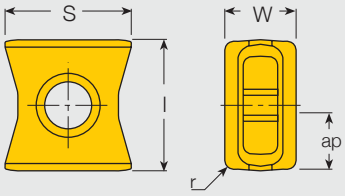
ap	Лёгкий	Средний
10 мм	0.07	—
7 мм	0.12	0.15
4 мм	0.15	0.20
2 мм	0.20	0.25

fz

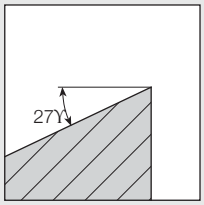
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNAR 1106 PN-N-P





- Положительный передний угол, полированная передняя поверхность и острая режущая кромка.
- Рекомендуется для обработки алюминия с высоким содержанием кремния, титана и магния.
- 4 правых и 4 левых режущих кромки при использовании на фрезах F90LN... 11.



Твёрдость ⟷ Вязкость

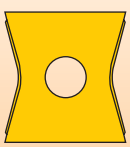
Обозначение	W	l	S	r	ap(1)	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC907	IC07
LNAR 1106 PN-N-P	6.0	11.16	10.72	0.5	5	1	Средний		●
LNAR 1106 PN-N	6.0	11.16	10.72	0.5	5	1	Средний	●	

		IC907	IC07
P	Сталь	✓	
M	Нержавеющая сталь	✓	✓
K	Чугун		
N	Алюминий		✓
S	Жаропрочные сплавы	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓	

Тип инструмента

1 **F90LN-R/L-N11**

Тип обработки



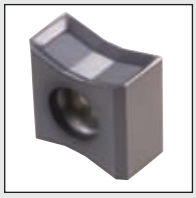
fz (мм/зуб)

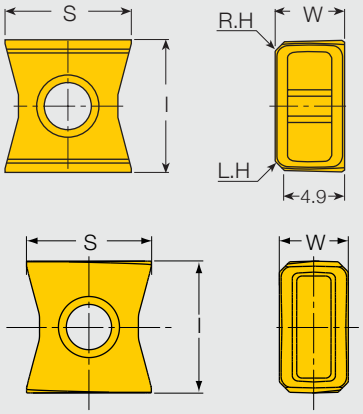
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
5 мм	0.1	0.15	0.20
3 мм	0.12	0.17	0.25
1.5 мм	0.15	0.2	0.3

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNAT 1106 PN-W Зачистная пластина





- Зачистная пластина, предазначена для фрез F90LN с углом в плане 90°.

  2 правых и 2 левых режущих кромки.
- При подаче на оборот менее 4 мм рекомендуется использовать только одну зачистную пластину.
- При подаче на оборот выше 4 мм рекомендуется использовать две зачистные пластины.

Обозначение	W	I	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908
LNAT 1106 PN-W	6.0	11.38	10.94	1	Лёгкий	●
LNAT 1106 -86N-R-W	5.97	11.41	10.8	2	Лёгкий	●

Следует устанавливать хотя бы одну зачистную фрезу на торцевой фрезе.

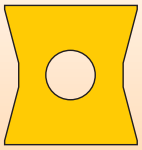
P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
N	Алюминий	
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	✓

Тип инструмента

1 **F90LN-R/L-N11**

2 **F86LNX-R-N11**

Тип обработки



fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий
2.0 мм	0.10
1.0 мм	0.12
0.5 мм	0.15

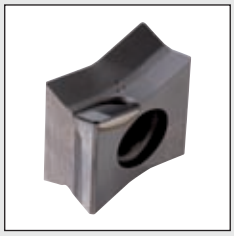
ap

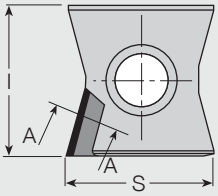
fz

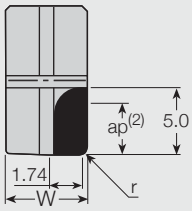
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

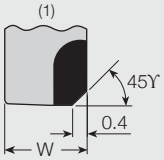
LNAR 110604 PN-R-S (PCD) Тангенциальная пластина, оснащённая синтетическим алмазом

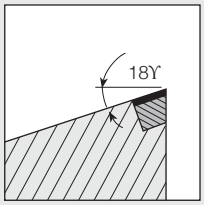
- Односторонняя праворежущая пластина со вставкой из поликристаллического алмаза.
- Марка ID5 предназначена для фрезерования алюминиевых сплавов с содержанием кремния до 12%.
- Марка ID8 предназначена для фрезерования алюминиевых сплавов с содержанием кремния свыше 12%.











Твёрдость Вязкость

Обозначение	W	l	S	r	ap	Тип Инстр.	Тип Обработки		ID5	ID8
LNAR 110604 PN-R-S	6.0	11.16	10.72	0.4	(2)	1	Средний		●	●
LNAR 110604X45PN-R-S	6.0	11.16	10.72	(1)	(2)	1	Средний		●	●

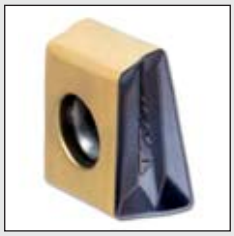
(1) Исполнение с фаской для устранения сколов острых кромок обрабатываемой заготовки.
(2) **Рекомендации по выбору глубины и скорости резания см. стр. B530**

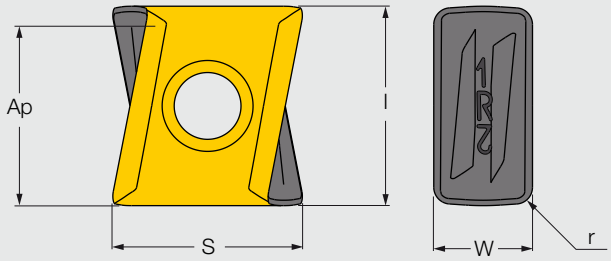
P	Сталь		
M	Нержавеющая сталь		
K	Чугун		
N	Алюминий	✓	✓
S	Жаропрочные сплавы		
H	Закалённая сталь		

Тип инструмента

1 **F90LN-R-N11**

T490 LNMT/LNHT 13 Тангенциальная пластина с 4 режущими кромками





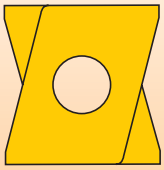
Твёрдость Вязкость

Обозначение	W	l	ap	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC908	IC910	IC928	IC328
T490 LNMT 1306 PNTR	6.65	13.73	12.5	0.8	13.05	1-4	Средний/Тяжёлый	●	●	●	●	●
T490 LNHT 1306 PNTR	6.65	13.73	12.5	0.8	13.05	1-4	Лёгкий/Тяжёлый	●	●	●	●	●
						P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
						M	Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
						K	Чугун		✓	✓	✓	
						S	Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
						H	Закалённая сталь	✓		✓		

Тип инструмента

1. **T490 ELN...-13**
2. **T490 FLN...-13**
3. **T490 LNK...-13**
4. **T490 SM...-13**

Тип обработки



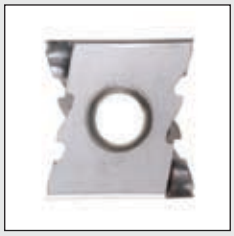
fz (мм/зуб)

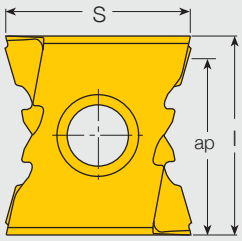
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
12 мм	0.08	0.10	0.15
8 мм	0.10	0.15	0.20
4 мм	0.15	0.20	0.25

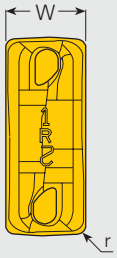
ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

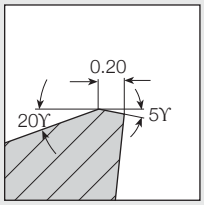
LNMT 1506PN-R TS







Зубчатая режущая кромка для расщепления стружки. Геометрия передней поверхности для уменьшения сил резания. Для инструментов с большим вылетом и фрез с удлинённой наборной режущей кромкой для обдирочных работ.



Обозначение	W	l	S	r	ap [1]	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC4050	IC928
LNMT 1506PN-R TS	6.0	15	13.9 Ref	0.8	12	1	Тяжёлый	●	●

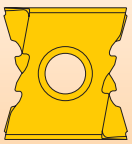
[1] ap max=8 для фрезерования стали, 12 - для чугуна.
Основное назначение пластины: фрезерование чугунных заготовок.

		IC4050	IC928
P	Сталь	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓	✓
K	Чугун	✓	✓
N	Алюминий		
S	Жаропрочные сплавы		✓
H	Закалённая сталь		

Тип инструмента

1 **F90LN-R-N15**

Тип обработки



fz (мм/зуб)

ap	Тяжёлый
9 мм	0.10
7 мм	0.15
4 мм	0.20

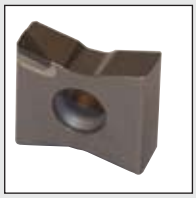
ap

fz

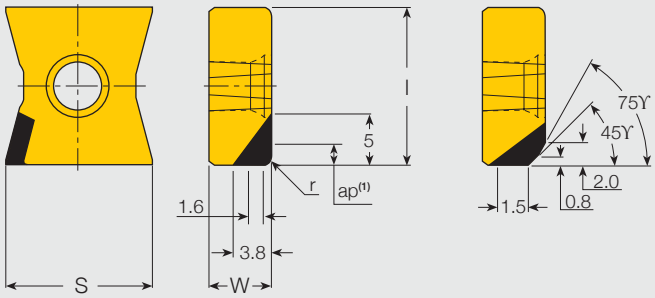
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNAW-1506 PN-R-S

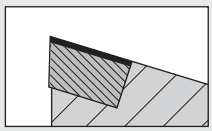
PN-R-S



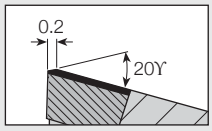
X75PN-R-S



PNTR-S



PN-R-S



Твёрдость Вязкость

Обозначение	W	l	S	r	ap(1)	Тип Инстр.	Тип Обработки		IB85	IB55
LNAW 1506PN-R-S	6.0	15	14.0	0.8	2	1-2	Средний		●	
LNAW 1506PNTR-S	6.0	15	14.0	0.8	2	1-2	Средний		●	●
LNAW 150620X75PN-R-S	6.0	15	14.0	-	3	1-2	Средний		●	
LNAW 150620X75PNTR-S	6.0	15	14.0	-	3	1-2	Средний		●	

(1) Рекомендации по назначению параметров режимов резания см. стр. B530.
Пластина LNAW 1506PN-R...,предназначенная для чистового фрезерования, выполняется с 0.03 мм скруглением режущей кромкой, а пластина LNAW 1506PNTR..., используемая для черновой обработки, - с режущей кромкой, снабжённой упрочняющей фаской..

		IB85	IB55
P	Сталь		
M	Нержавеющая сталь		
K	Чугун	✓	
N	Алюминий		
S	Жаропрочные сплавы	✓	
H	Закалённая сталь	✓	✓

Тип инструмента

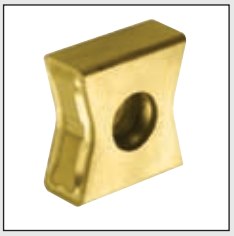
1 **F90LN-R-N15**

2 **SSB-LN-15-R**

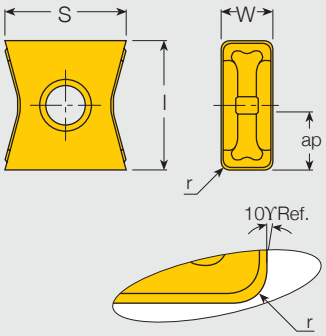
Рекомендации по параметрам режимов резания для пластин, оснащённых кубическим нитридом бора (КНБ)

	Марка КНБ	Глубина рез., мм	Материал	Vc м/мин	fz мм/зуб	кромка
K	IB85	<0.5	Серый чугун 200-280 HB	500-1500	0.1-0.3	С упрочн. фаской Закруглённая
		0.5-2.0		500-1500	0.1-0.25	С упрочн. фаской
		<0.5	Чугун с компактным графитом	400-600	0.1-0.2	Закруглённая
S		0.5-2.0	На основе кобальта с тв. более 35 HRC	150-200	0.05-0.15	С упрочн. фаской
			На основе никеля с тв. более 35 HRC	120-150		
			На основе железа с тв. более 35 HRC	60-120		
			На основе хрома с тв. более 35 HRC	50-75		
H		<0.5	Закалённая сталь с тв. более 45 HRC	80-180	0.1-0.25	С упрочн. фаской
		<2.0	Отбеленный и высоколегированный чугуны	80-200	0.1-0.15	
P		<2.0	Чёрн. металлы, получаемые порошк. металлургией	150-300	0.1-0.15	С упрочн. фаской
H	IB55	<0.5	Закалённая сталь с тв. более 45 HRC	80-220	0.1-0.25	С упрочн. фаской

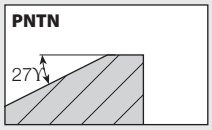
LNKX 1506PN

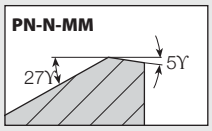


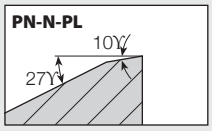
4 право- и 4 левосторонних режущих кромки при использовании на фрезах F90LN..

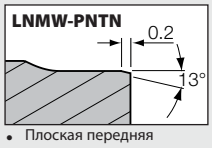


- Передняя поверхность резания спроектирована для обработки чугуна.
- Рекомендуется для общей обработки серого и высокопрочного чугуна.
- Отрицательный угол режущей фаски для укрепления кромки резания.
- Шлифованная поверхность для улучшения точности и качества поверхности.
- Режущая фаска с положительным углом (PL), острой режущей кромкой для устранения выкрашивания на заготовках из чугуна.
- Большой передний угол для конструкционной и нержавеющей стали.









- Плоская передняя поверхность, режущая кромка с упрочняющей фаской. Используется для обработки серого чугуна.

Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	W	l	S	r	ap[1]	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
LNKX 1506PN-N PL	6.0	15	13.9	0.8	7	1-3	Лёгкий	●	●	●	●			●	●
LNKX 1506PNTN	6.0	15	13.9	0.8	7	1-3	Средний		●	●	●				
LNKX 1506PN-N MM	6.0	15	13.9	0.8	7	1-3	Тяжёлый	●				●	●	●	●
LNMW 1506 PNTN	6.0	15	13.9	0.8	7	1-3	Средний		●		●				

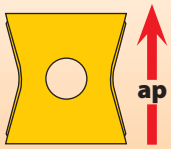
[1] Глубина резания для пластины, установленной на фрезе.

		IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓				✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
N	Алюминий								
S	Жаропрочные сплавы	✓						✓	✓
H	Закалённая сталь	✓							

Тип инструмента

1. **F90LN-R/L-N15**
2. **SSB-LN15**
3. **F86LNX-15**

Тип обработки



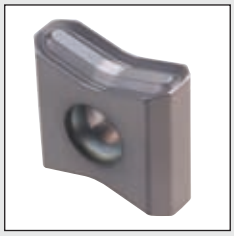
fz (мм/зуб)

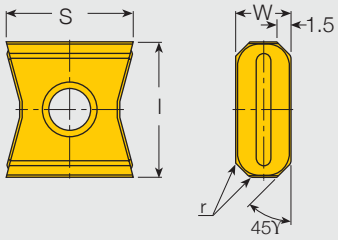
ap	PN-N PL Лёгкий	PN-N PL Средний	PN-N PL Тяжёлый	PNTN, PN-N MM Лёгкий	PNTN, PN-N MM Средний	PNTN, PN-N MM Тяжёлый
7 мм	0.1	0.15	0.20	0.10	0.20	0.30
4 мм	0.12	0.20	0.25	0.12	0.25	0.35
2 мм	0.15	0.25	0.30	0.20	0.30	0.40

fz →

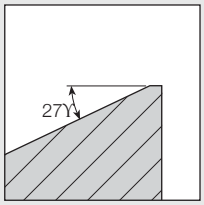
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNKX 1506 1.5x45° PN-N



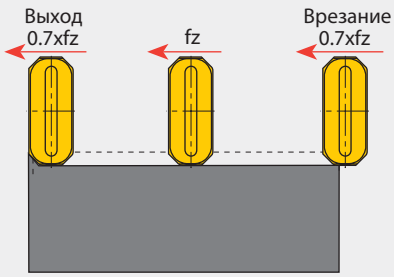


- Пластина с режущими фасками только для фрез с углом в плане 90° для лёгкого врезания и устранения выкрашивания на границе материала при выходе.
- 4 право- и 4 левосторонних режущих кромки при использовании на фрезах F90LN...



Твёрдость Вязкость

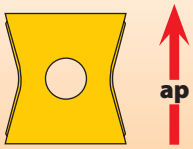
Обозначение	W	l	S	ap	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC928	IC328
LNKX 1506 1.5x45 PN-N	6.0	15	13.9	7	0.8	1-2	Средний	●	●	●	●
						P	Сталь	✓	✓	✓	✓
						M	Нержавеющая сталь	✓		✓	✓
						K	Чугун	✓	✓	✓	
						N	Алюминий				
						S	Жаропрочные сплавы	✓		✓	✓
						H	Закалённая сталь	✓			



Тип инструмента

1. F90LN-R/L-N15
2. SSB-LN15

Тип обработки



fz (мм/зуб)

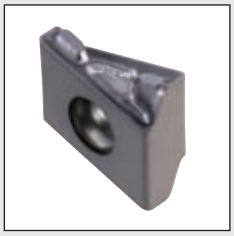
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
5 мм	0.10	0.15	0.20
3 мм	0.12	0.17	0.25
1.5 мм	0.15	0.2	0.30

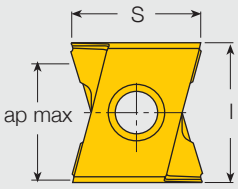
ap

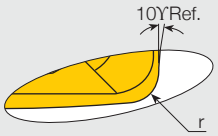
fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNMT 1506 PN-R HT

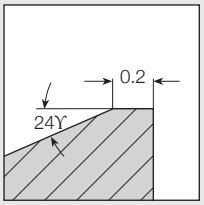






Основная режущая кромка не является касательной к радиусу закругления вершины.

Правосторонняя сменная пластина с 4 режущими кромками. Применение: фрезерование плоских поверхностей и прямоугольных уступов. Погрешность профиля при обработке уступа см. соответствующую таблицу ниже.



Обозначение	W	l	S	r	ap max[1]	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC950	IC928	IC328
								Твёрдость ← → Вязкость						
LNMT 1506PN-R HT	6.0	15	13.9	0.8	[1]	1-2	Средний		●	●	●	●		
LNHT 1506PN-R HT	6.0	15	13.9	0.8	[1]	1-2	Средний				●	●	●	●

[1] ap max=9 для обработки стали apmax=12 для обработки чугунаю

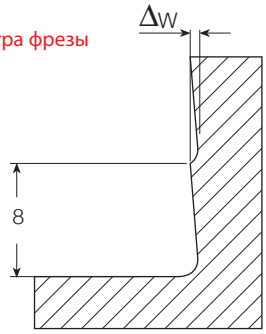
		IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓		✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓					✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
N	Алюминий							
S	Жаропрочные сплавы	✓					✓	✓
H	Закалённая сталь	✓						

Основное назначение пластины: фрезерование чугунных заготовок.

Погрешность профиля прямоугольного уступа в зависимости от диаметра фрезы

LNMT 15..
Δh=8

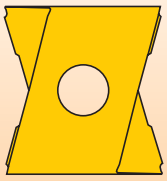
Dфрезы	ΔW
63	0.07
80	0.04
100	0.01
125	0.015



Тип инструмента

1 **F90LN-R-N15**
2 **SSB-LN15-R**

Тип обработки



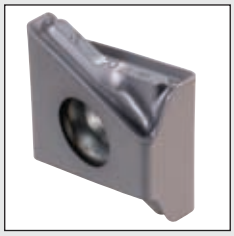
fz (мм/зуб)

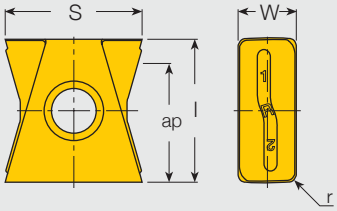
ap	Лёгкий	Средний
12 мм	0.12	0.15
8 мм	0.15	0.20
3 мм	0.20	0.25

ap ↑ fz →

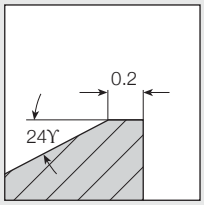
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNMT 1506 PNTN-HT





Сменная пластина с 2 праворежущими и 2 леворежущими кромками. Применение: фрезерование плоских поверхностей и прямоугольных уступов (высотой до 14 мм). Погрешность профиля при обработке уступа см. соответствующую таблицу ниже.



Основная режущая кромка не является касательной к радиусу закругления вершины.

Обозначение	W	l	S	r	ap[1]	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC4100	DT7150	IC910
LNMT 1506 PNTN-HT	6.0	15	14.03	0.8	14	1-3	Средний	●	●	●

Твёрдость ← → Вязкость

		IC4100	DT7150	IC910
P	Сталь	✓		✓
M	Нержавеющая сталь			
K	Чугун	✓	✓	✓
N	Алюминий			
S	Жаропрочные сплавы			
H	Закалённая сталь			

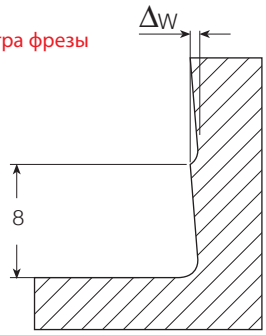
[1] ap max=8 для фрезерования стали, 12 - для чугуна.

Основное назначение пластины: фрезерование чугунных заготовок.

Погрешность профиля прямоугольного уступа в зависимости от диаметра фрезы

LNMT 15..
Δh=8

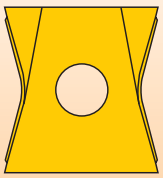
Dфрезы	ΔW
63	0.07
80	0.04
100	0.01
125	0.015



Тип инструмента

1. **FDN-15/SDN-15**
2. **SSB-15**
3. **F90LN-R/L-N15**

Тип обработки



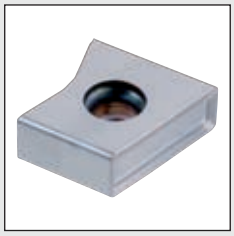
fz (мм/зуб)

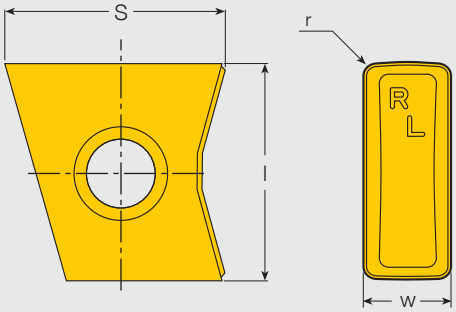
ap	Лёгкий	Средний
12 мм	0.12	0.15
8 мм	0.15	0.20
3 мм	0.20	0.25

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNHT 1506PN-N-HT-S





Тангенциальная пластина с 2 прямыми режущими кромками для фрезерования глубоких и длинных пазов в стальных заготовках

Твёрдость Вязкость

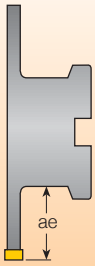
Обозначение	W	l	S	r	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC928	IC328
LNHT 1506PN-N-HT-S	6.0	15	14.90	0.8	1-2	Средний		●	●
						P	Сталь	✓	✓
						M	Нержавеющая сталь	✓	✓
						K	Чугун	✓	
						N	Алюминий		
						S	Жаропрочные сплавы	✓	✓
						H	Закалённая сталь		

Тип инструмента

1 **FDN CALN15**

2 **SDN CALN 15**

Тип обработки



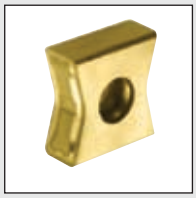
fz (мм/зуб)

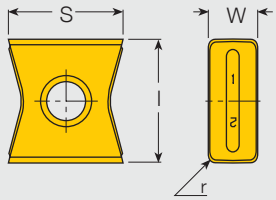
ap	Лёгкий	Средний
50 мм	0.05	0.15
25 мм	0.15	0.20
10 мм	0.20	0.30

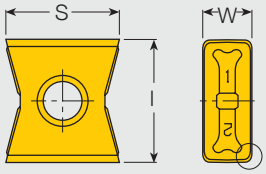
ae ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

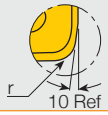
LNMT 1506 PN..



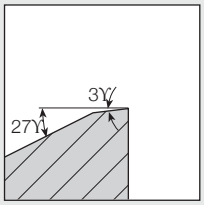




Основная режущая кромка не является касательной к радиусу закругления вершины.



- Прессованный стружколом, режущая кромка с упрочняющей отрицательной фаской.
- Возможность эффективного фрезерования с высокой подачей.
- Пластина экономичного типа.
- Передняя поверхность, специально спроектированная для обработки заготовок из серого чугуна и высокопрочного чугуна с шаровидным графитом.
- 4 право- и 4 леворежущие кромки при установке во фрезах типа F90LN... .



Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	W	l	S	r	ap[1]	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
LNMT 1506 PN-N MM	6.0	15	13.95	0.8	7	1-3	Тяжёлый	●				●	●	●	●
LNMT 1506 PNTN	6.0	15	13.95	0.8	7	1-3	Средний		●	●	●				

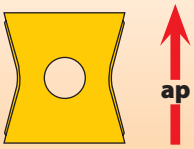
[1] Глубина резания для пластины, установленной на фрезе.

		IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓				✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
N	Алюминий								
S	Жаропрочные сплавы	✓						✓	✓
H	Закалённая сталь	✓							

Тип инструмента

1. **F90LN-R/L-N15**
2. **SSB-LN15**
3. **F86LNX-15**

Тип обработки



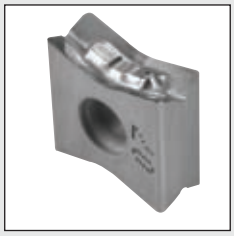
fz (мм/зуб)

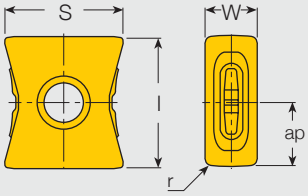
ap	Средний	Тяжёлый
7мм	0.15	0.25
4мм	0.25	0.35
2мм	0.30	0.40

ap ↑ fz →

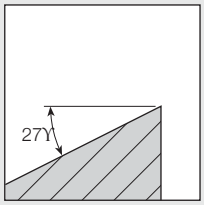
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNAR 1506 PN-N-P





- Положительный передний угол, острая режущая кромка.
- Рекомендуется для обработки алюминия с большим содержанием кремния, нержавеющей стали, титана и магния.
- 4 право- и 4 леворежущие кромки при установке во фрезах типа F90LN... .



Обозначение	W	l	S	r	ap	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC07
LNAR 1506 PN-N-P	6.0	15.0	13.6	0.8	7.5	1	Лёгкий		●

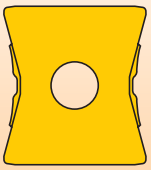
Замечание: Не рекомендуется использовать эти пластины на фрезах F86LNX...

P	Сталь	
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	

Тип инструмента

1 **F90LN R/L-N15**

Тип обработки



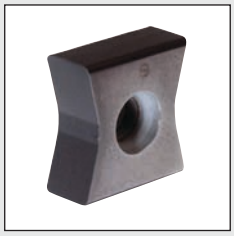
fz (мм/зуб)

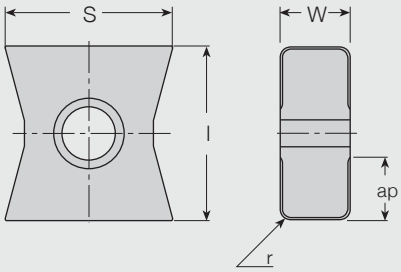
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
7 мм	0.1	0.12	0.17
4 мм	0.12	0.17	0.25
2 мм	0.15	0.20	0.30

ap ↑ fz →

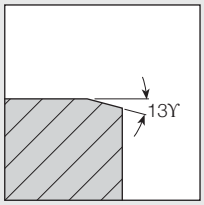
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNHW-1506 PNTN





- Керамическая пластина для высокоскоростной обработки серого чугуна и чугуна с шарообразным графитом.
- Шлифованная по периметру боковая поверхность для обеспечения высокого качества обрабатываемой поверхности.
- 4 право- и 4 леворежущие кромки при установке во фрезах типа F90LN... .



Важное замечание: момент затяжки винта крепления пластины не более 3.5-4 Нхм.

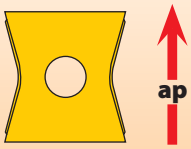
Обозначение	W	l	S	r	ap [1]	Тип Инстр.	Тип Обработки		IS8
LNHW 1506 PNTN	6.0	15	14.4	0.8	5	1-3	Средний		●
							P	Сталь	
							M	Нержавеющая сталь	
							K	Чугун	✓
							N	Алюминий	
							S	Жаропрочные сплавы	
							H	Закалённая сталь	

[1] ap - глубина резания пластины, установленной в инструменте.

Тип инструмента

1. **F90LN R/L-N15**
2. **SSB-LN15**
3. **F86LNX-15**

Тип обработки



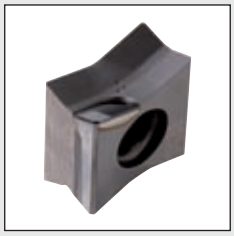
fz (мм/зуб)

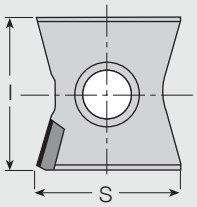
ap	Лёгкий	Средний
5 мм	0.1	0.15
3 мм	0.12	0.20
1 мм	0.20	0.25

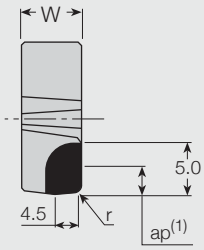
fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

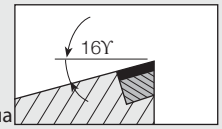
LNAT 150604 PN-R-S (PCD) пластина с вставкой из синтетического алмаза







- Односторонняя праворежущая пластина с вставкой из поликристаллического алмаза.
- Марка ID5 предназначена для фрезерования алюминиевых сплавов с содержанием кремния до 12%.
- Марка ID8 предназначена для фрезерования алюминиевых сплавов с содержанием кремния свыше 12%.



Твёрдость Вязкость

Обозначение	W	l	S	r	ap	Тип Инстр.	Тип Обработки	ID5	ID8
LNAR 150604PN-R-S	6.0	15	14	0.4	(1)	1	Лёгкий	●	●

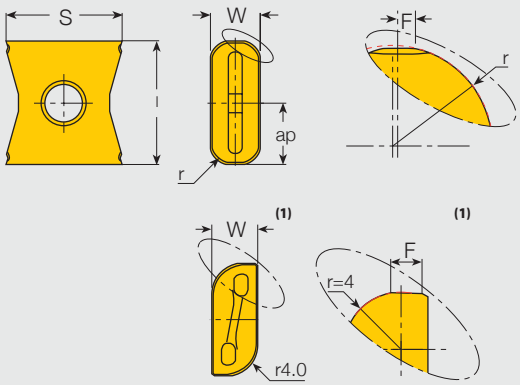
(1) **Рекомендации по назначению параметров режимов резания см. стр. B530.**

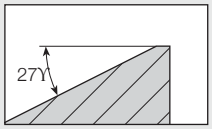
P	Сталь		
M	Нержавеющая сталь		
K	Чугун		
N	Алюминий	✓	✓
S	Жаропрочные сплавы		
H	Закалённая сталь		

Тип инструмента

1 **F90LN R-N15**

LNAT 1506..PN-N-MM Пластины с различным радиусом закругления вершины





- Шлифованная пластина повышенной точности.
- Широкие возможности для фрезерования пазов и прямоугольных уступов с различными значениями углового радиуса.

Обозначение	W	l	F	S	r	ap	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC4100	DT7150	IC910	IC928
LNAT 150616PN-N MM	6.00	15	1.4	13.9	1.6	7	1-2	Средний	●	●	●	●
LNAT 150625PN-N MM	6.00	15	0.6	13.9	2.5	7	1-2	Средний			●	●
LNAT 150632PN-N MM	6.00	15	0.5	13.9	3.2	7	1-2	Средний	●	●	●	●
(1) **LNAT 150640PN-N MM**	6.00	15	2.06	13.9	4.0	7	1-2	Средний				●

(1) Пластина имеет 2 правые и 2 левые режущие кромки.

Твёрдость ⟷ Вязкость

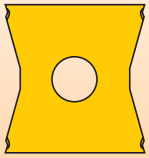
		IC4100	DT7150	IC910	IC928
P	Сталь	✓		✓	✓
M	Нержавеющая сталь				✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓
N	Алюминий				
S	Жаропрочные сплавы				✓
H	Закалённая сталь				

Тип инструмента

1 **F90LN R/L-N15**

1 **SSB-LN15-R/L**

Тип обработки



ap

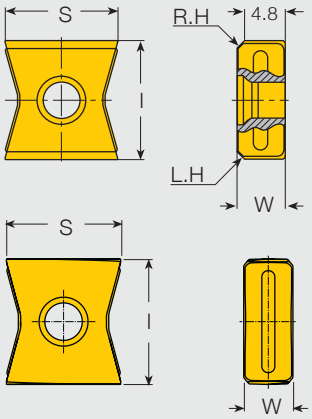
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.07	0.08	0.10
6 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNAT 1506PN-W Зачистная пластина



- Зачистная пластина для 90° -х фрез F90LN, имеющая 2 правые и 2 левые зачистные кромки.
- При подаче на оборот до 4 мм рекомендуется устанавливать во фрезе только одну зачистную пластину.
- При подаче на оборот свыше 4 мм рекомендуется устанавливать во фрезе уже две зачистные пластины.

Твёрдость ⟷ Вязкость

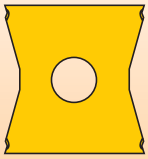
Обозначение	W	l	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC4100	IC910	IC4010
LNAT 1506PN-W	6.0	15.18	13.85	1-2	Лёгкий	●	●	●	●
LNAT 1506-86N-R-W[1]	6.0	15.22	13.85	3		●			
					P Сталь	✓		✓	
					M Нержавеющая сталь	✓			
					K Чугун	✓	✓	✓	✓
					N Алюминий				
					S Жаропрочные сплавы	✓			
					H Закалённая сталь	✓			

[1] Праворежущая пластина в случае использования во фрезах F86LNX.

Тип инструмента

1. **F90LN-R/L-N15**
2. **SSB-LN15-R/L**
3. **F86LNX-15**

Тип обработки



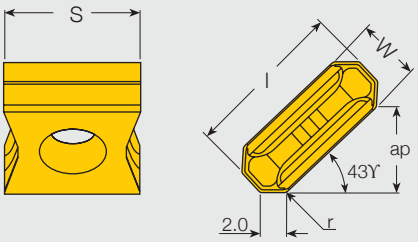
fz (мм/зуб)

ap	Finish
2.0 мм	0.1
1.0 мм	0.12
0.5 мм	0.15

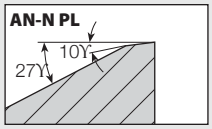
ap ↑ fz →

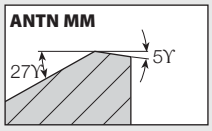
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNKX 1506



- Острая режущая кромка при положительном угле упрочняющей фаски исключает выкрашивание при обработке чугуна.
- Увеличенный положительный угол резания, облегчающий фрезерование стали, нержавеющей стали и чугуна.
- Прессованная передняя поверхность резания, упрочняющая фаска с отрицательным углом позволяет фрезерование при неблагоприятных условиях резания.
- Обработка при высоких подачах.
- Шлифованная для чистовой обработки.





Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	W	l	S	r	ap[1]	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC950	IC928	IC328
LNKX 150608AN-N PL	6.0	15.3	12.9	0.8	7.5	1	Лёгкий	●	●	●	●			●
LNKX 150608ANTN MM	6.0	15.3	12.9	0.8	7.5	1	Тяжёлый	●	●	●	●	●	●	●

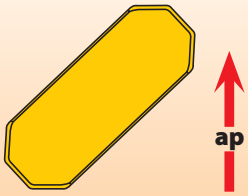
[1] Глубина резания для пластины, установленной на фрезе.

		IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓			✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓					✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
N	Алюминий							
S	Жаропрочные сплавы	✓					✓	✓
H	Закалённая сталь	✓						

Тип инструмента

1 **F45LN..-R/L-N15**

Тип обработки



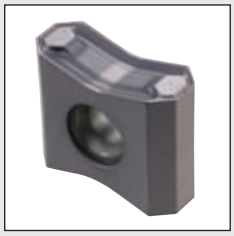
fz (мм/зуб)

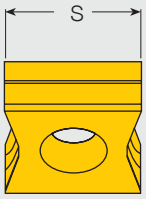
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
7 мм	0.10	0.20	0.30
4 мм	0.12	0.25	0.35
2 мм	0.20	0.30	0.40

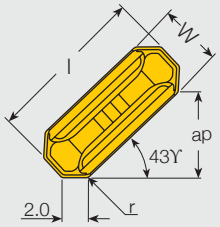
fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

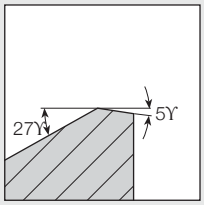
LNMT-150608ANTN MM







- Прессованный стружколом с упрочняющей защитной фаской под отрицательным углом позволяет фрезерование при неблагоприятных условиях резания.
- Обработка при высоких подачах
- 4 право- и 4 левосторонних режущих кромки при использовании на фрезах F90LN...



Твёрдость ⟷ Вязкость

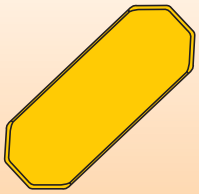
Обозначение	W	l	S	r	ap[1]	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC950	IC928	IC328
LNMT 150608ANTN MM	6.0	15.3	12.9	0.8	7.5	1	Тяжёлый	●	●	●	●	●	●	●
						P	Сталь	✓	✓		✓	✓	✓	✓
						M	Нержавеющая сталь	✓					✓	✓
						K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
						N	Алюминий							
						S	Жаропрочные сплавы	✓					✓	✓
						H	Закалённая сталь	✓						

[1] Глубина резания для пластины, установленной на фрезе.

Тип инструмента

1 **F45LN..-R/L-N15**

Тип обработки



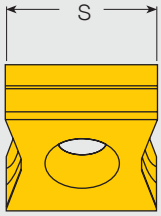
fz (мм/зуб)

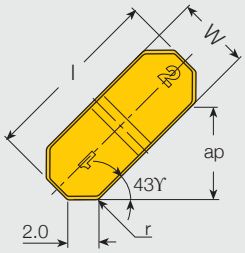
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
7 мм	0.1	0.2	0.3
4 мм	0.12	0.25	0.35
2 мм	0.20	0.30	0.40

ap ↑ fz →

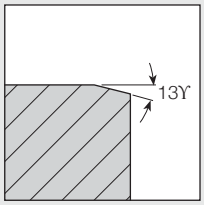
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNMW 150608 ANTN





- Прессованный стружколом с упрочняющей защитной фаской под отрицательным углом позволяет фрезерование при неблагоприятных условиях резания.
- Обработка при высоких подачах.
- 4 право- и 4 левосторонних режущих кромки при использовании на фрезах F45LN...



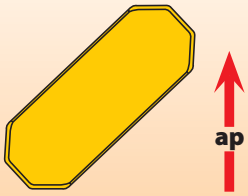
Обозначение	W	l	S	r	ap [1]	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC4100 (Твёрдость)	IC910 (Вязкость)
LNMW 150608 ANTN	6.0	15.3	12.9	0.8	7.5	1	Тяжёлый		●	●
							P	Сталь		✓
							M	Нержавеющая сталь		
							K	Чугун	✓	✓
							N	Алюминий		
							S	Жаропрочные сплавы		
							H	Закалённая сталь		✓

[1] Глубина резания для пластины, установленной на фрезе.

Тип инструмента

1 **F45LN..-R/L-N15**

Тип обработки



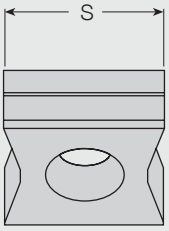
fz (мм/зуб)

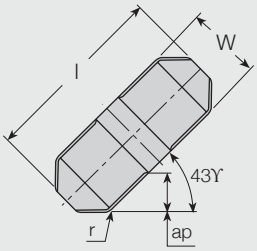
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
7 мм	0.1	0.2	0.3
4 мм	0.12	0.25	0.35
2 мм	0.20	0.30	0.40

fz

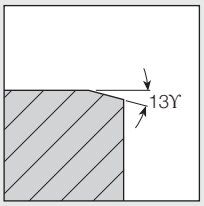
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNHW 1506 ANTN





- Керамическая пластина для высокоскоростной обработки серого чугуна и чугуна с шарообразным графитом.
- Шлифованная по периметру боковая поверхность для обеспечения высоких параметров точности и качества поверхности обрабатываемой заготовки.
- 4 право- и 4 леворежущие кромки при установке во фрезах типа F45LN... .



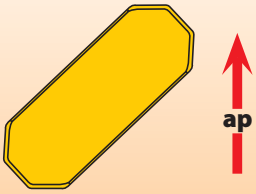
Обозначение	W	l	S	r	ap [1]	Тип Инстр.	Тип Обработки		IS8
LNHW 1506 ANTN	6.0	15.3	12.9	0.8	3.0	1-2	Средний		●
							P	Сталь	
							M	Нержавеющая сталь	
							K	Чугун	✓
							N	Алюминий	
							S	Жаропрочные сплавы	
							H	Закалённая сталь	

[1] ap - глубина резания пластины, установленной в инструменте.
Важное замечание: момент затяжки винта крепления пластины не более 3.5 - 4 Нхм.

Тип инструмента

1 **F45LN..-R/L-N15**

Тип обработки



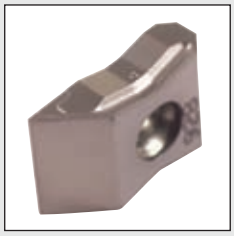
fz (мм/зуб)

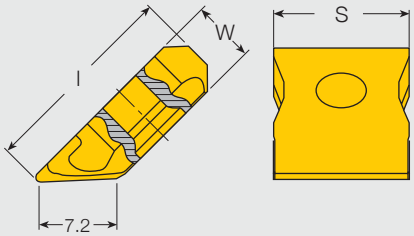
ap	Лёгкий	Средний
3 мм	0.1	0.15
2 мм	0.12	0.20
1 мм	0.20	0.25

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNAT 1506AN-W Зачистная пластина





- Зачистная пластина для 45° -х фрез F45LN, имеющая одну правую и одну левую зачистные кромки.
- При подаче на оборот до 7 мм рекомендуется устанавливать во фрезе только одну зачистную пластину.
- При подаче на оборот свыше 7 мм рекомендуется устанавливать во фрезе уже две зачистные пластины.

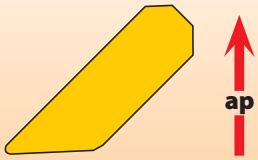
Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	W	l	S	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC908	IC910
LNAT 1506AN-W	6.0	19.33	12.9	1	Лёгкий		●	●
					P	Сталь	✓	✓
					M	Нержавеющая сталь	✓	
					K	Чугун	✓	✓
					N	Алюминий		
					S	Жаропрочные сплавы	✓	
					H	Закалённая сталь	✓	

Тип инструмента

1 **F45LN..R/L-N15**

Тип обработки



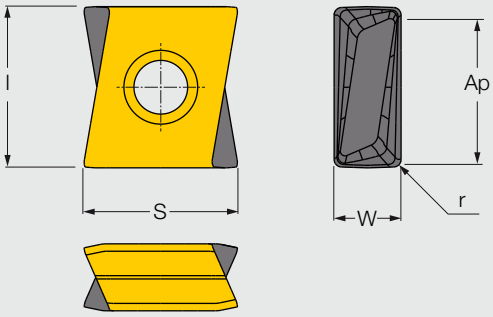
fz (мм/зуб)

ap	Finish
2.0 мм	0.10
1.0 мм	0.12
0.5 мм	0.15

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

T490 LNMT 16 Тангенциальная пластина с 4 режущими кромками



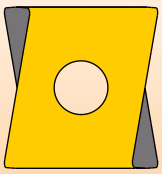
Обозначение	W	l	Ap	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
T490 LNMT 1607 PN-R	7	17	16	0.8	15.8	1-2	Средний/Тяжёлый	●	●	●	●	●
						P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
						M	Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
						K	Чугун		✓	✓	✓	
						S	Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
						H	Закалённая сталь	✓		✓		

Твёрдость ← → Вязкость

Тип инструмента

1 **T490 E90LN...-16**
2 **T490 F90LN...-16**

Тип обработки



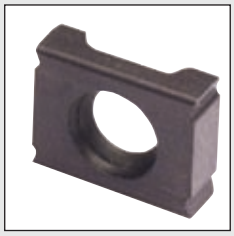
fz (мм/зуб)

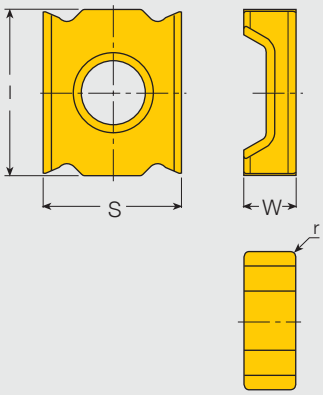
ap	Лёгкий	Средний
15 мм	0.10	0.15
10 мм	0.15	0.20
5 мм	0.20	0.25

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNET 08..04-TN-N





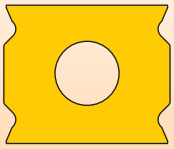
Обозначение	l	S	W	r	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC928 (Твёрдость)	IC910 (Вязкость)
LNET 081804TN-N	8.4	6.85	1.80	0.40	1-2	Лёгкий		●	●
LNET 082604TN-N	8.4	6.85	2.60	0.40	1-2	Лёгкий		●	●
LNET 083004TN-N	8.4	6.85	3.00	0.40	1-2	Лёгкий		●	●
LNET 083504TN-N	8.4	6.85	3.50	0.40	1-2	Лёгкий		●	●
							P Сталь	✓	✓
							M Нержавеющая сталь	✓	
							K Чугун	✓	✓
							S Жаропрочные сплавы	✓	

Тип инструмента

1 **ETS-LN08**

2 **SDN-LN08**

Тип обработки



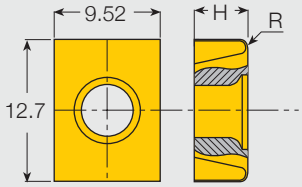
fz (мм/зуб)

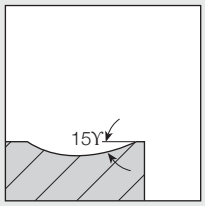
Finish	Средний	Тяжёлый
0.06	0.10	0.15

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNET 12....TN Для обработки пазов





Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	$H^{\pm 0.01}$	R	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC950	IC928	IC328
LNET 123504-TN	3.50	0.4	1-4	Средний	●		●	●
LNET 123508-TN	3.50	0.8	1-2	Средний	●		●	
LNET 124004-TN	4.00	0.4	1-2	Средний	●		●	
LNET 124008-TN	4.00	0.8	1-2	Средний	●		●	
LNET 124504-TN	4.50	0.4	1-2	Средний	●	●	●	●
LNET 124508-TN	4.50	0.8	1-2	Средний	●		●	●
LNET 124804-TN	4.75	0.4	1-2	Средний	●		●	●
LNET 124808-TN	4.75	0.8	1-2	Средний	●		●	●
LNET 125004-TN	5.00	0.4	1-2	Средний	●		●	
LNET 125008-TN	5.00	0.8	1-2	Средний	●		●	
LNET 125504-TN	5.50	0.4	1-2	Средний	●		●	
LNET 125508-TN	5.50	0.8	1-2	Средний	●		●	
LNET 125708-TN	5.75	0.8	1-2	Средний	●		●	
LNET 126504-TN	6.50	0.4	1-2	Средний	●		●	
LNET 126508-TN	6.50	0.8	1-2	Средний	●		●	
LNET 127704-TN	7.70	0.4	1-2	Средний	●		●	
LNET 127708-TN	7.70	0.8	1-2	Средний	●		●	

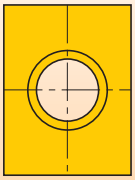
		IC910	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь			✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	
N	Алюминий				
S	Жаропрочные сплавы			✓	✓
H	Закалённая сталь				

Тип инструмента

1 **FDN-LN12**

2 **SDN-LN12**

Тип обработки



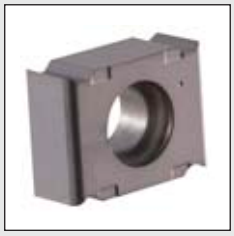
fz (мм/зуб)

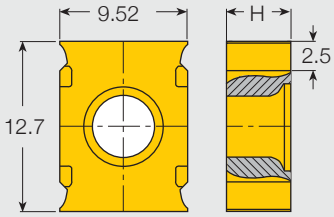
Лёгкий	Средний	Тяжёлый
0.06	0.15	0.25

fz

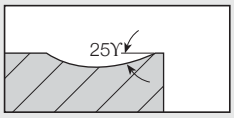
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNET-12...TN-MM





Предназначен для обработки глубоких и длинных пазов, обеспечивая хорошее стружкоудаление.



LNET-12...TN-MM Пластины для фрезерования глубоких пазов

Обозначение	H$^{\pm 0.01}$	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC928
LNET 123508-TN-MM	3.50	1-4	Средний		•
LNET 124008-TN-MM	4.00	1-4	Средний		•
LNET 124508-TN-MM	4.50	1-4	Средний		•
LNET 124808-TN-MM	4.77	1-4	Средний		•
LNET 125008-TN-MM	5.00	1-4	Средний		•
LNET 125508-TN-MM	5.50	1-4	Средний		•
LNET 126504-TN-MM	6.50	1-4	Средний		•
LNET 126508-TN-MM	6.50	1-4	Средний		•
LNET 127704-TN-MM	7.70	1-4	Средний		•
LNET 127708-TN-MM	7.70	1-4	Средний		•

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
N	Алюминий	
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	

Тип инструмента

1. **FDN-LN12**
2. **FDN-CALN12**
3. **SDN-LN12**
4. **SDN-CALN12**

Тип обработки

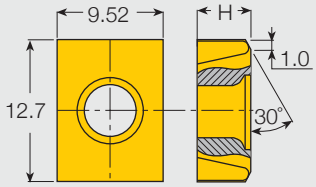
fz (мм/зуб)

Чистовая	Средний	Тяжёлый
0.06	0.15	0.25

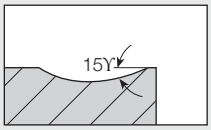
fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

LNET-12...30x1-N Для прорезки пазов и отрезки



Предназначен, в первую очередь, для операций отрезки, оставляя лишь небольшой заусенец на кромках разделяемых частей



Обозначение	$H^{\pm 0.01}$	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC928	IC328
LNET 1235-30X1-N	3.50	1-2	Средний	●		
LNET 1240-30X1-N	4.00	1-2	Средний	●		●
LNET 1245-30X1-N	4.50	1-2	Средний	●	●	●
LNET 1248-30X1-N	4.75	1-2	Средний	●	●	●
LNET 1250-30X1-N	5.00	1-2	Средний	●	●	
LNET 1255-30X1-N	5.50	1-2	Средний	●	●	●
LNET 1265-30X1-N	6.50	1-2	Средний	●	●	
LNET 1265-30X1-N-MM[1]	6.50	1-2	Средний	●	●	
LNET 1277-30X1-N	7.70	1-2	Средний			
LNET 1277-30X1-N-MM[1]	7.70	1-2	Средний			

[1] Предназначен, в основном, для фрезерования стали, обеспечивая хорошее стружкообразование.

		IC910	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	
N	Алюминий			
S	Жаропрочные сплавы		✓	✓
H	Закалённая сталь			

Тип инструмента

1 **FDN-LN12**

2 **SDN-LN12**

Тип обработки

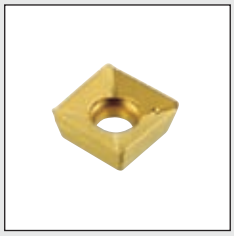
fz (мм/зуб)

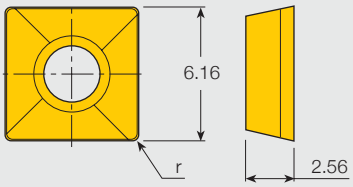
Чистовая	Средний	Тяжёлый
0.06	0.15	0.25

fz

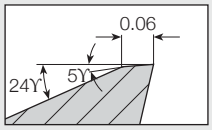
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SOMT 0602, QOMT 0602

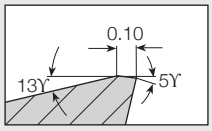




SOMT 060204



SOMT...TR, QOMT...TN



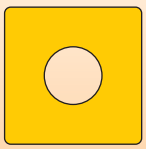
Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
SOMT 060204-HQ	0.4	1-2	Лёгкий	●			●	●	●
SOMT 060204TR-HQ	0.4	1-2	Средний		●				
QOMT 060208TN-HQ	0.8	1-4	Средний		●	●	●	●	●
P	Сталь			✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь			✓		✓		✓	✓
K	Чугун			✓	✓	✓	✓	✓	
N	Алюминий			✓					
S	Жаропрочные сплавы			✓				✓	✓
H	Закалённая сталь			✓					

Тип инструмента

1. **E90X, E45X**
2. **XOK**
3. **SDN, FDN-06**
4. **ETS**

Тип обработки



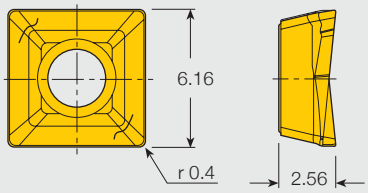
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний
4 мм	0.07	0.08
2 мм	0.10	0.12

ap ↑ fz →

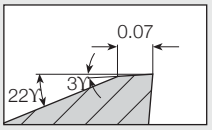
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

XOMT 0602

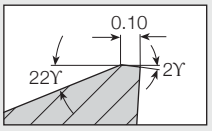


Две пары спиральных режущих кромок (лево- и правосторонних).

XOMT 060204-HQ



XOMT 060204-T HQ



Твёрдость ⟷ Вязкость

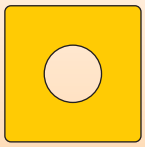
Обозначение	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
XOMT 060204-HQ	1-7	Лёгкий	●			●	●	●	●
XOMT 060204T-HQ	1-7	Средний		●	●				

		IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓		✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий	✓						✓
S	Жаропрочные сплавы	✓				✓	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓						

Тип инструмента

1	**E90X, E45X**
2	**E90XC**
3	**XOK**
4	**ETS-06**
5	**SDN, FDN-06**
6	**SSB, FSB, FST-06**
7	**FDN...CF4**

Тип обработки



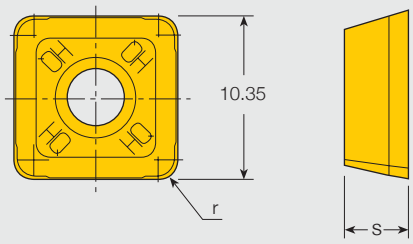
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний
4	0.07	0.10
2	0.10	0.15

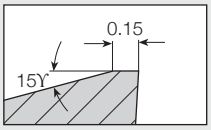
ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

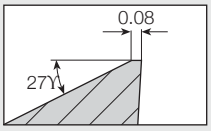
QPMR 1004..-M, QPMT 1004..-M



QPMT 100408



QPMR 100404



Твёрдость ⟷ Вязкость

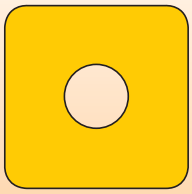
Обозначение	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
QPMR 100404PDN-HQ-M	0.4	4.48	1-3	Средний				●	●	●
QPMT 100408PDTN-M	0.7	4.12	1-4	Средний	●	●	●	●	●	

		IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь		✓		✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий						✓
S	Жаропрочные сплавы				✓	✓	✓
H	Закалённая сталь						

Тип инструмента

1. **F90SP-10**
2. **E90SP-10**
3. **SPK, SPK-CF4**
4. **SDN-10, FDN-10, FST-10, FSB-10**

Тип обработки



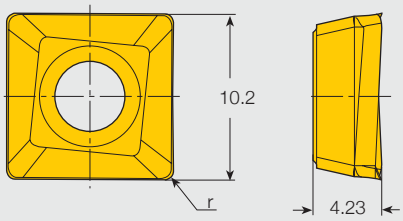
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний
8	0.07	0.08
5	0.10	0.12
3	0.12	0.15

ap ↑ fz →

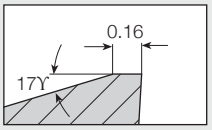
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SPMT 1004..-M

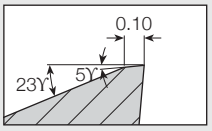


Две пары спиральных режущих кромок (лево- и правосторонних).

SPMT 100408TR-HQ



SPMT 100404/08



Твёрдость ⟷ Вязкость

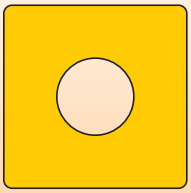
Обозначение	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
SPMT 100404R-HQ-M	0.4	1-5	Лёгкий				●			●	●
SPMT 100408R-HQ-M	0.7	1-5	Лёгкий				●	●	●	●	●
SPMT 100408TR-HQ-M	0.7	1-5	Средний	●	●	●	●	●	●	●	●
SPMT 100416R-HQ-M	1.6	1-3	Средний								●

		IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓			✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓				✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
N	Алюминий	✓							
S	Жаропрочные сплавы	✓						✓	✓
H	Закалённая сталь	✓							

Тип инструмента

1. **E90SP**
2. **F90SP**
3. **SSB, FSB-10**
4. **SPK**
5. **SPK...CF4**

Тип обработки



ap

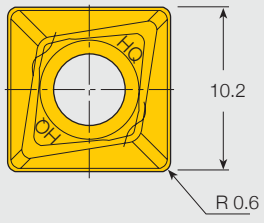
fz (мм/зуб)

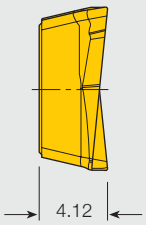
ap	Лёгкий	Средний
8 мм	0.08	0.10
6 мм	0.10	0.15
4 мм	0.15	0.20

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

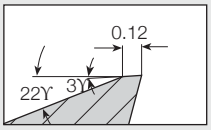
XPMT 1004



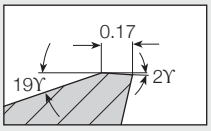


Две пары спиральных режущих кромок (лево- и правосторонних).

XPMT 100408-HQ



XPMT 100408-T-HQ



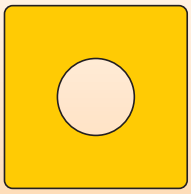
Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
XPMT 100408-HQ	1-7	Лёгкий				●	●	●
XPMT 100408T-HQ	1-7	Средний	●	●	●			
P	Сталь		✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь			✓		✓	✓	✓
K	Чугун		✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий							✓
S	Жаропрочные сплавы					✓	✓	✓
H	Закалённая сталь							

Тип инструмента

1	SPK
2	SPK...CF4
3	ETS-10
4	SDN, FDN-10
5	SSB, FSB, FST-10
6	E90SP/F90SP
7	E90AC

Тип обработки



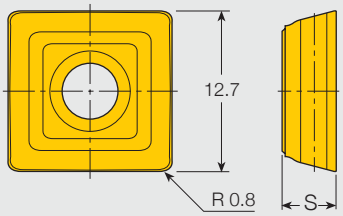
fz (мм/зуб)

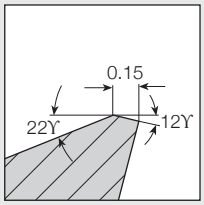
ap	Лёгкий	Средний
8	0.07	0.08
6	0.10	0.12
4	0.12	0.15

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SDMT 12..-RM-M





Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
SDMT 12T3PDN-RM-M	4.2	1-2	Средний	●	●	●	●	●
SDMT 1205PDN-RM-M	5.1	2	Средний	●	●	●	●	●

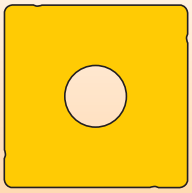
		IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь		✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	
N	Алюминий					
S	Жаропрочные сплавы				✓	✓
H	Закалённая сталь					

Тип инструмента

1 **PLC**

2 **F90SD-12** [1]

Тип обработки



fz (мм/зуб)

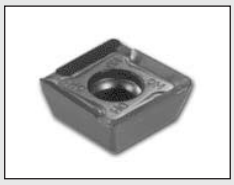
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
10 мм	0.07	0.08	0.10
8 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20

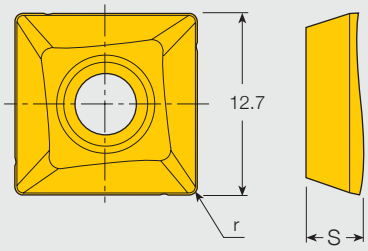
ap ↑ fz →

[1] Используется с подкладкой TSD 12T3N

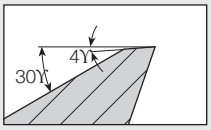
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SDMR 1205..-M, SDMT 1205-..-M

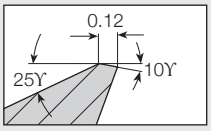




SDMR 1205



SDMT 1205



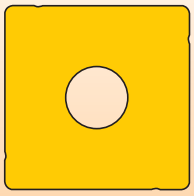
Твёрдость ↔ Вязкость

Обозначение	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
SDMR 1205PDR-HQ-M	1.0	5.1	1-3	Лёгкий					●	●	●
SDMT 1205PDR-HQ-M	0.8	5.0	1-3	Средний	●	●	●	●	●	●	●
				P Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				M Нержавеющая сталь	✓		✓		✓	✓	✓
				K Чугун	✓	✓	✓	✓	✓		
				N Алюминий	✓					✓	✓
				S Жаропрочные сплавы	✓				✓	✓	✓
				H Закалённая сталь	✓						

Тип инструмента

1. **F90SD-12**
2. **F90SD-CP12**
3. **SDK**

Тип обработки



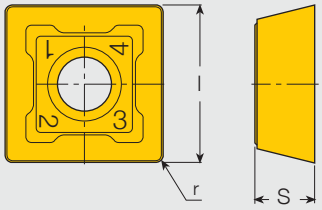
fz (мм/зуб)

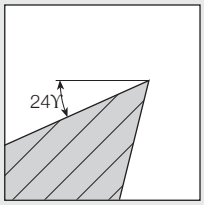
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
10 мм	0.07	0.08	0.10
8 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

QDCT 1205-PDN





Обозначение	l	s	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC328
QDCT 120508-PDN	12.7	4.92	0.80	1-4	Лёгкий	●
QDCT 120516-PDN	12.7	4.92	1.60	1-4	Лёгкий	●
QDCT 120524-PDN	12.7	4.92	2.40	1-4	Лёгкий	●
QDCT 120532-PDN	12.7	4.92	3.20	1-4	Лёгкий	●
QDCT 1205...-PDN[1]	12.7	4.92	0.2-4.0[1]	1-4	Лёгкий	●

[1] Пластины с угловым радиусом, определяемым потребителем, выполняются по заказу.

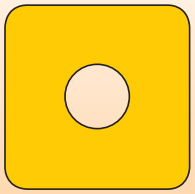
P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	
N	Алюминий	
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	

Тип инструмента

1	**F90SD-12**
2	**SDN, FDN-12**
3	**SSB, FSB, FST-12**
4	**SDK**[2]

[2] Пластины с радиусом закругления вершины более 0.8 мм следует устанавливать только на торце фрезы.

Тип обработки



fz (мм/зуб)

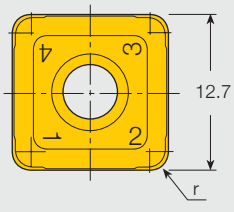
ap	Лёгкий	Средний
10	0.08	0.10
8	0.10	0.12
4	0.12	0.15

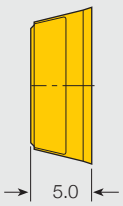
ap ↑ fz →

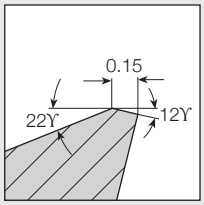
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

QUAD2000

QDMT 1205-PDTN-M







Твёрдость ⟷ Вязкость

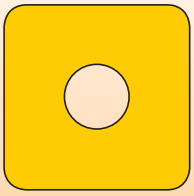
Обозначение	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
QDMT 1205PDTN-M	0.8	1-4	Средний	●	●	●	●	●	●
QDMT 120516PDTN-M [1]	1.6	1-4	Средний	●	●	●	●	●	●
QDMT 120520PDTN-M [1]	2.0	1-4	Средний	●	●	●	●	●	●
QDMT 120524PDTN-M [1]	2.4	1-4	Средний	●	●	●	●	●	●
QDMT 120532PDTN-M [1]	3.2	1-4	Средний	●	●	●	●	●	●

		IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	
N	Алюминий	✓					
S	Жаропрочные сплавы	✓				✓	✓
H	Закалённая сталь	✓					

Тип инструмента

1	**F90SD-12**
2	**SDN, FDN-12**
3	**SSB, FSB, FST-12**
4	**SDK** [1]

Тип обработки



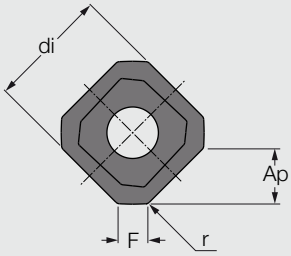
fz (мм/зуб)

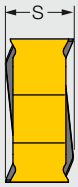
ap	Средний
10	0.08
8	0.10
4	0.15

[1] Пластины с радиусом закругления вершины более 0.8 мм следует устанавливать только на торце фрезы.

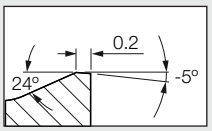
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

S845 SNMU/SNHU Двухсторонняя пластина с 8 режущими кромками

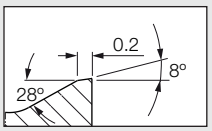




ANR-MM



ANTR



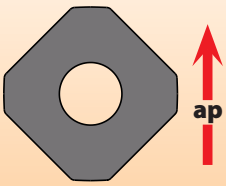
Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	di	Ap	S	F	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
S845 SNMU 1305ANTR	13	6	6.2	3	0.5	1-2	Средний/Тяжёлый		●	●		
S845 SNMU 1305ANR-MM	13	6	6.2	3	0.5	1-2	Средний/Тяжёлый	●			●	●
S845 SNHU 1305ANTR	13	6	6.2	3	0.5	1-2	Лёгкий/Средний			●		
S845 SNHU 1305ANR-MM	13	6	6.2	3	0.5	1-2	Лёгкий/Средний	●		●	●	
							P Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
							M Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
							K Чугун		✓	✓	✓	
							S Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
							H Закалённая сталь	✓		✓		

Тип инструмента

1. **SOE45 8/16**
2. **SOF45 8/16**

Тип обработки



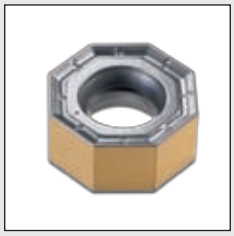
fz (мм/зуб)

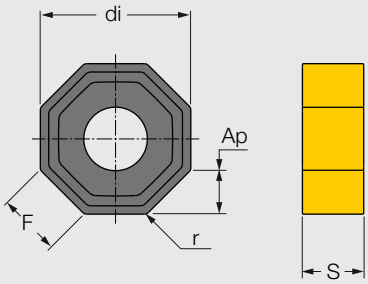
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
6 мм	0.10	0.15	0.20
4 мм	0.15	0.20	0.30
2 мм	0.20	0.30	0.40

fz →

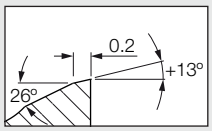
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

ONMU/ONHU 050505 Двухсторонняя пластина с 16 режущими кромками

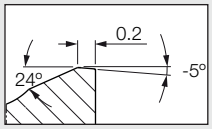




TN



TN-MM



Обозначение	di	Ap	S	F	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
ONMU 050505-TN	13	3.5	5.5	5	0.5	1-2	Средний/Тяжёлый		●	●		
ONMU 050505-TN-MM	13	3.5	5.5	5	0.5	1-2	Средний/Тяжёлый	●			●	●
ONHU 050505-TN	13	3.5	5.5	5	0.5	1-2	Лёгкий/Средний			●		
ONHU 050505-TN-MM	13	3.5	5.5	5	0.5	1-2	Лёгкий/Средний	●		●	●	

Твёрдость ← → Вязкость

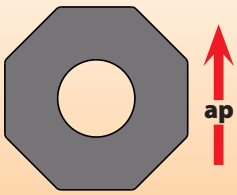
		IC808	IC5100	IC810	IC830	IC330
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓			✓	✓
K	Чугун		✓	✓	✓	
S	Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓
H	Закалённая сталь	✓		✓		

Тип инструмента

1 **SOE45 8/16**

2 **SOF45 8/16**

Тип обработки



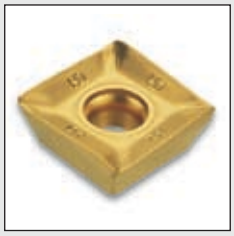
fz (мм/зуб)

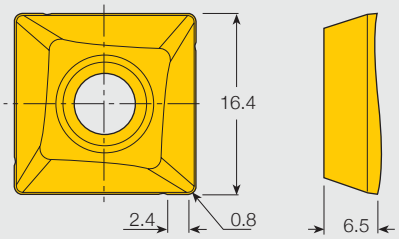
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
3 мм	0.15	0.20	0.30
1.5 мм	0.20	0.30	0.40

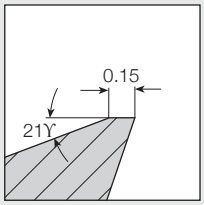
fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SDMT 1606-..-M







Твёрдость ⟷ Вязкость

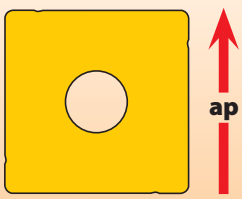
Обозначение	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
SDMT 1606PDR-HQ-M	1-2	Средний		●	●	●	●	●	●
			P Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			M Нержавеющая сталь	✓		✓		✓	✓
			K Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	
			N Алюминий	✓					
			S Жаропрочные сплавы	✓				✓	✓
			H Закалённая сталь	✓					

Тип инструмента

1 **F90SD-16**

2 **F90SD-CP16**

Тип обработки



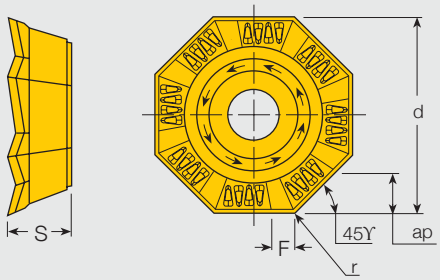
fz (мм/зуб)

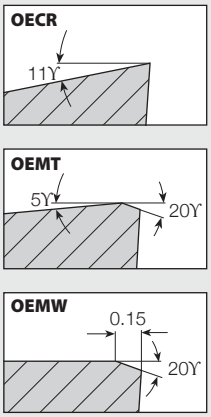
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
14 мм	0.07	0.08	0.10
10 мм	0.10	0.12	0.15
8 мм	0.12	0.15	0.20
4 мм	0.15	0.20	0.25

fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

OECR 0604, OEMT 0604-76, OEMW 060405 AETN





Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	d	ap	F	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
OECR 060405AER-P [1]	14.45	3.7	1.6	0.50	4.9	1-2	Лёгкий					●		●
OECR 060405AER)	14.45	3.7	1.6	0.50	4.9	1-2	Лёгкий	●				●		
OEMT 060405AER-76	14.27	2.45	1.60	0.50	4.74	1-2	Средний	●	●	●	●	●	●	●
OEMW 060405 AETN	14.27	2.45	1.05	0.50	4.74	1-2	Средний	●				●		

[1] Полированная передняя поверхность, используется для обработки алюминия и титана.

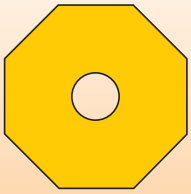
		IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓		✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий	✓						✓
S	Жаропрочные сплавы	✓				✓	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓						

Тип инструмента

1 **E45KT-06**

2 **F45KT-06**

Тип обработки



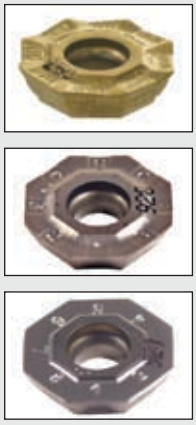
fz (мм/зуб)

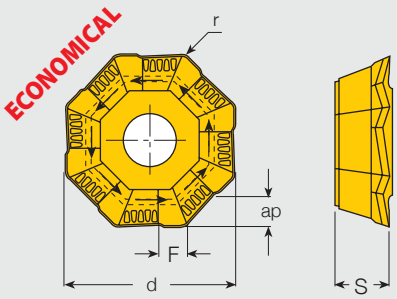
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
2.45 мм	0.12	0.15	0.20

ap

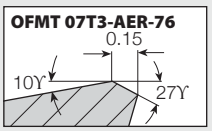
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

OFMT 07T3, OFMW 07T3

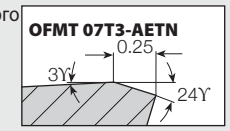




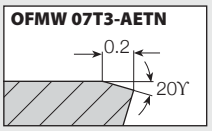
Пластина широкого применения



Пластина широкого применения, режущая кромка снабжена упрочняющей фаской.



Для фрезерования в тяжёлых условиях.



Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	d	ap	F	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
OFMT 07T3-AER-76	17.8	3.4	1.75	0.60	4.55	1	Средний			●	●	●	●	●
OFMT 0706-AER-76[1]	17.8	3.4	1.75	0.60	6.50	1	Тяжёлый			●	●	●	●	
OFMT 07T3-AEN	18.07	3.9	1.75	1.00	4.55	1	Средний			●	●	●	●	
OFMT 07T3-AETN	18.07	3.9	1.75	1.00	4.55	1	Тяжёлый		●			●		
OFMW 07T3-AETN	18.07	3.9	1.75	1.00	4.41	1	Тяжёлый	●	●					

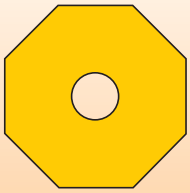
[1] Без подставки.

		IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC28
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓		✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий	✓						✓
S	Жаропрочные сплавы	✓				✓	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓						

Тип инструмента

1 **HOF**

Тип обработки



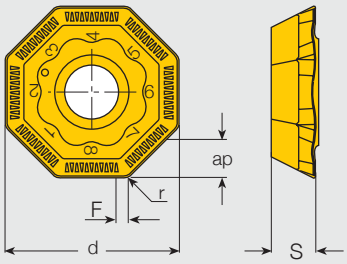
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
3.0	0.10	0.15	0.20
2.5	0.15	0.20	0.25
1.0	0.20	0.25	0.35

ap ↑ fz →

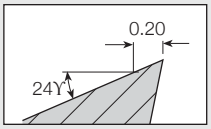
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

OFCT/OFCR 07T3



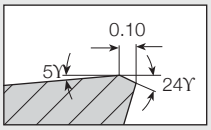
Алюминиевые и титановые сплавы, нержавеющая сталь.

OFCR 07T3-AEN-P



Закалённая сталь.

OFCT 07T3-AETN-16



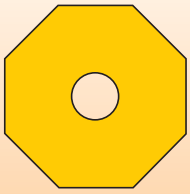
Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	d	ap	F	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC908	IC928	IC28
OFCT 07T3-AETN-16	18.07	3.9	1.6	1.0	4.50	1	Средний		●	●	
OFCR 07T3-AEN-P	17.8	3.9	1.6	0.6	4.36	1	Лёгкий				●
OFCR 07T3-AEN	17.8	3.9	1.6	0.6	4.36	1	Лёгкий		●	●	
							P	Сталь	✓	✓	✓
							M	Нержавеющая сталь	✓	✓	✓
							K	Чугун	✓	✓	
							N	Алюминий	✓		✓
							S	Жаропрочные сплавы	✓	✓	✓
							H	Закалённая сталь	✓		

Тип инструмента

1 **HOF**

Тип обработки



ap

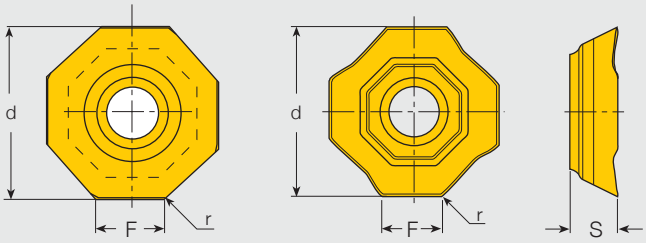
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний
3	0.10	0.15
2	0.15	0.20
1	0.20	0.25

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

OFCT/OFCR 07T3 Зачистные пластины



OFCT 07T3-RW-16
OFCR 07T3-RW-P

OFCT 07T3-AER

Обозначение	d	F	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC950	IC928	IC328	IC28
OFCT 07T3-RW-16	18.3	7.0	0.6	4.8	1	Лёгкий	●			●		
OFCT 07T3-AER	18.9	7.2	0.8	5.3	1	Лёгкий		●	●		●	
OFCR 07T3-RW-P	18.5	6.8	0.6	4.7	1	Лёгкий	●					●

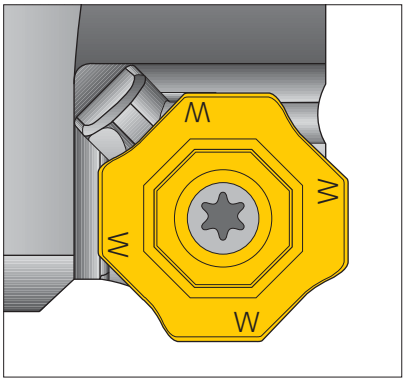
Твёрдость ⟷ Вязкость

		IC908	IC910	IC950	IC928	IC328	IC28
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓			✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий	✓					✓
S	Жаропрочные сплавы	✓			✓	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓					

Взаимное соответствие пластин HELIOCTO:

Обычные режущие пластины	Зачистная пластина
OFCT 07T3 AETN-16 OFMT 07T3 AEN OFMT 07T3 AETN OFMW 07T3 AETN	OFCT 07T3-RW-16
OFMT 07T3 AER-76 OFMT 0706 AER-76	OFCT 07T3 AER[1]
OFCR 07T3 AEN	OFCR 07T3-RW-P

[1] В случае использования пластин OFMT 0706 (с большей толщиной) зачистную пластину следует устанавливать в гнезде на опорной прокладке.



Тип инструмента	
1	**HOF**

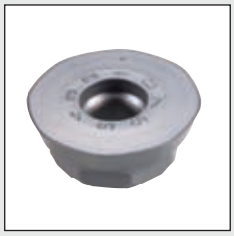
Установка зачистной пластины в корпус фрезы HOF D...R07 требует определённого внимания. По сравнению с обычными режущими пластинами зачистная пластина выступает в направлении оси фреза на расстояние менее 0.1 мм. У зачистной пластины всего 4 режущих кромки, которые помечены символами на передней поверхности. При установке зачистной пластины режущую кромку, т.е. помеченную символом, следует располагать параллельно торцу фрезы (см. рисунок).

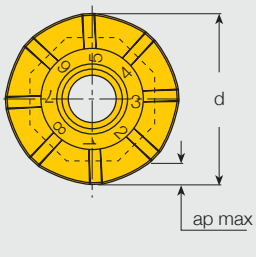
Максимальная глубина резания для фрезы с зачистной пластиной составляет 2.5 мм, а оптимальная, рекомендуемая для получения лучшего результата, составляет 0.5-1 мм. Критерием для индексирования (изменения положения пластины в гнезде с целью смены режущей кромки) является ухудшение качества обрабатываемой поверхности.

Параметры режима резания, рекомендуемые для чистового фрезерования, следующие:

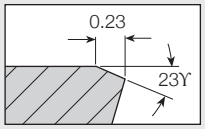
скорость резания увеличена на 25% по сравнению с черновым фрезерованием, подача составляет 0.1-0.15 мм/зуб.

OFMW 0706...-FF Пластины для производительного фрезерования с высокой подачей на зуб





- Восемь сегментных режущих кромок FEEDMILL с большими радиусами.
- Может работать на сверхвысоких подачах стола при малой глубине резания.

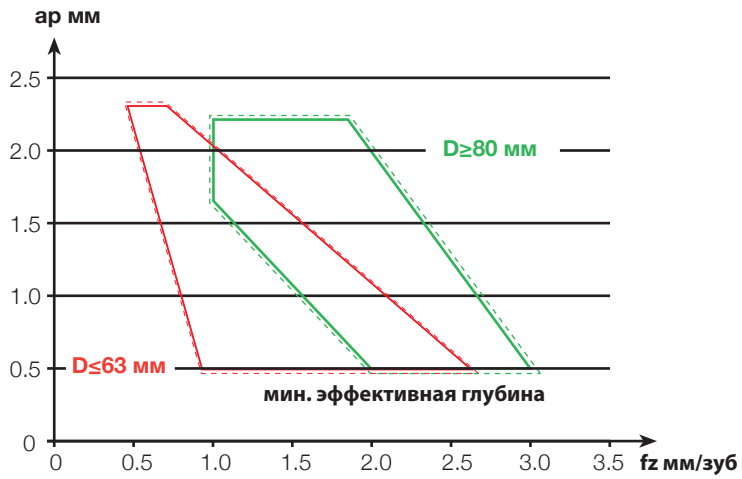


Обозначение	ap	d	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC928
OFMW 0706R10-FF	2.2	20.40	8.00	1	Средний-Тяжёлый	●	●	●

Использовать без опорной прокладки!
Предпочтительный вариант для высокопроизводительного торцевого фрезерования.

		IC908	IC910	IC928
P	Сталь	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓
K	Чугун	✓	✓	✓
N	Алюминий	✓		
S	Жаропрочные сплавы	✓		✓
H	Закалённая сталь	✓		

Тип инструмента	
1	HOF



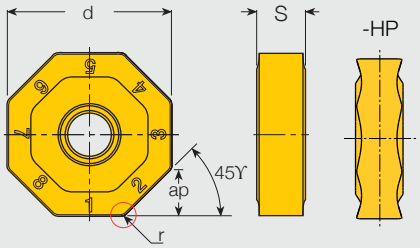
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

ONMU/ONHU

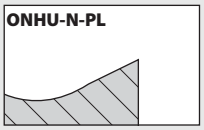
ONMU/ONHU-TN-MM

ONMU/ONHU-TN/PL

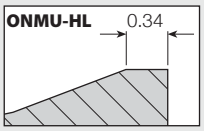
ONMU/ONHU-N-HP



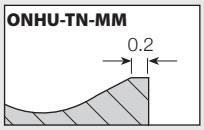
(1)Только для пластин ONHU 080600-N-PL .



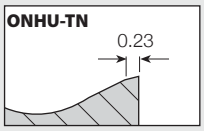
Фаска с позитивным углом образует острый угол режущей кромки , снижающий задиры на чугунах.



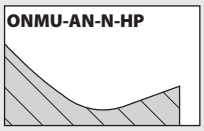
Для черновых операции и обработки неоднородных поверхностей.



Для стали



Для чугуна



Твёрдость ⟷ Вязкость

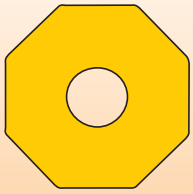
Обозначение	d	r	s	ap	Типs Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
ONMU 080608-TN	20.2	0.8	6	5.5	1-3	Средний		●	●	●				
ONMU 080608-TN-MM	20.2	0.8	6	5.5	1-3	Средний-Тяжёлый	●				●		●	●
ONHU 080608-TN-MM	20.2	0.8	6	5.5	1-3	Средний	●					●	●	●
ONHU 080608-TN	20.2	0.8	6	5.5	1-3	Средний		●	●	●				
ONHU 080600-N-PL	20.2	(1)	6	5.5	1-3	Средний				●				
ONHU 080612-HL	20.2	1.2	6	5.5	1-3	Средний-Тяжёлый				●				
ONMU 080608 AN-N-HP	20.2	0.8	6	2.5	1-2								●	●

		IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓			✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓				✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
N	Алюминий	✓							
S	Жаропрочные сплавы	✓						✓	✓
H	Закалённая сталь	✓	✓						

Тип инструмента

1. **F45NM-R08**
2. **F45WG-R08**
3. **FF NM**

Тип обработки



ap

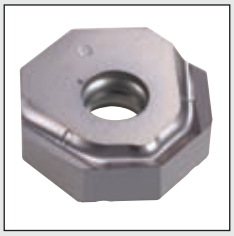
fz (мм/зуб)

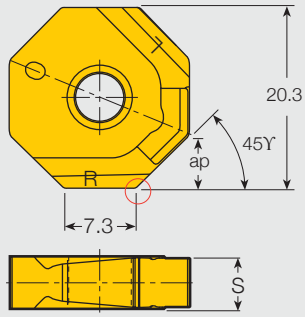
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
5.5 мм	0.1	0.25	0.40
3.5 мм	0.2	0.3	0.45
2 мм	0.3	0.4	0.5

fz

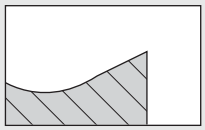
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

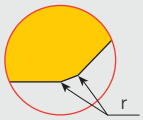
ONHU 0806AN-N-W Зачистная пластина





2 право- и
2 леворежущих кромки





Обозначение	r	S	ap	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC4100	IC910
ONHU 0806AN-N-W	0.4	6	5.5	1-2	Средний	●	●

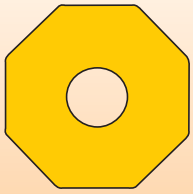
P	Сталь		✓
M	Нержавеющая сталь		
K	Чугун	✓	✓
N	Алюминий		
S	Жаропрочные сплавы		
H	Закалённая сталь		

Тип инструмента

1 **F45NM-R08**

2 **F45WG-R08**

Тип обработки



ap

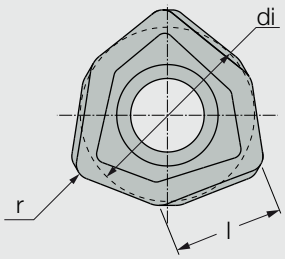
fz (мм/зуб)

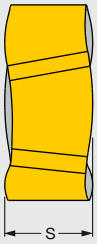
ap	Лёгкий
5.5 мм	0.15
3.5 мм	0.2
2 мм	0.25

fz

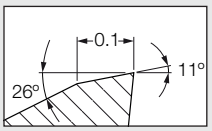
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

H600 WXCW... 08 Двухсторонняя пластина с 6 режущими кромками для производительного фрезерования с высокой подачей

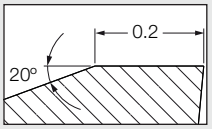




HP



T



Обозначение	di	Ap	l	r[1]	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC808	IC810	IC830	IC330
H600 WXCU 080612HP[2]	13.66	6.8	8.8	1.2	1	Лёгкий/Средний			●	●
H600 WXCU 080612T[3]	13.66	6.8	8.8	1.2	1	Средний/Тяжёлый	●	●	●	●

Твёрдость ← → Вязкость

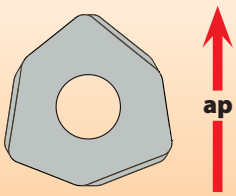
		IC808	IC810	IC830	IC330
P	Сталь	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓	✓
K	Чугун		✓	✓	
S	Жаропрочные сплавы	✓			✓
H	Закалённая сталь	✓			

(1) При программировании операций ЧПУ радиус пластины r принимается равным 3.3 мм.
(2) Основное применение - фрезерование нержавеющей стали и специальных жаропрочных материалов.
(3) Пластина предназначена, главным образом, для фрезерования стали и чугуна. Отличительным внешним признаком пластины H600 WXCU 080612T являются риски "I", нанесённые на её передней поверхности.

Тип инструмента

1 **FF FWX... -08**

Тип обработки



ap

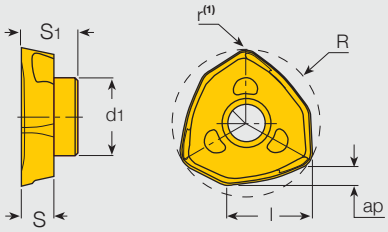
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
1.5 мм	1.0	1.5	2.0

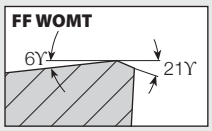
fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

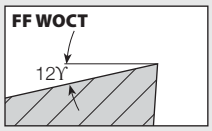
Трёхгранные односторонние пластины для производительного фрезерования с высокой подачей



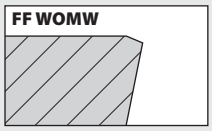
Пластина широкого применения



Для жаропрочных сплавов и нержавеющих сталей.



Для фрезерования прерывистых поверхностей.



Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	l	d	S	S1	d1	ap	R	r(1)	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC928	IC328
FF WOMT 060212T-M	7.0	12.0	2.7	4.7	5.6	1.5	14.4	3.0	1-2	Средний-Тяжёлый	●		●	
FF WOMW 060212T-M	7.0	12.0	2.7	4.7	5.6	1.5	14.4	3.0	1-2	Средний-Тяжёлый			●	
FF WOCT 060212T	7.0	12.0	2.7	4.7	5.6	1.5	14.4	3.0	1-2	Средний-Тяжёлый	●		●	
FF WOMT 09T320T	10.6	18.0	4.0	6.5	9.3	2.0	21.2	4.0	1-2	Средний-Тяжёлый	●	●	●	
FF WOMW 09T320T	10.6	18.0	4.0	6.5	9.3	2.0	21.2	4.0	1-2	Средний-Тяжёлый			●	
FF WOCT 09T320T	10.6	18.0	3.95	6.5	9.3	2.0	21.2	4.0	1-2	Средний-Тяжёлый			●	●

(1) Радиус для программирования операций ЧПУ (действительный радиус закругления вершин пластины составляет 2 мм).

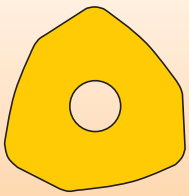
		IC908	IC910	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	
N	Алюминий	✓			
S	Жаропрочные сплавы	✓		✓	
H	Закалённая сталь	✓			

Тип инструмента

1 **FF EW/-CF/-M**

2 **FF FW**

Тип обработки



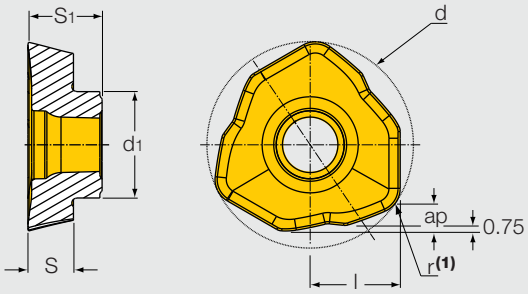
fz (мм/зуб)

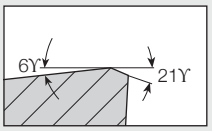
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
1.5 мм	1.0	1.5	2.0

fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

FF WOMT Трёхгранные односторонние пластины со стружкоразделяющим эффектом для производительного фрезерования с высокой подачей





Твёрдость Вязкость

Обозначение	l	d	S	S1	d1	ap	r(1)	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC330
FF WOMT 09T320-CS	10.6	18.06	4.0	6.5	9.3	2.0	4.2	1-2	Лёгкий/Средний		●
									P	Сталь	✓
									M	Нержавеющая сталь	✓
									K	Чугун	✓
									S	Жаропрочные сплавы	✓
									H	Закалённая сталь	✓

(1) Радиус для программирования операций ЧПУ (действительный радиус закругления вершин пластины составляет 2 мм).
Эффект разделения стружки проявляется при фрезеровании с глубиной более 0.75 мм.

Новая пластина серии FEEDMILL разделяет стружку на два узких сегмента, чем достигается:
- уменьшение потребляемой мощности резания примерно на 15%,
- возможность более эффективного использования станков с ограниченной мощностью главного привода и неустойчивым шпиндельным узлом,
- улучшение условий сбора и удаления стружки.

Форма стружки при использовании новой пластины со стружкоразделяющим эффектом FF WOMT 09T320-CS

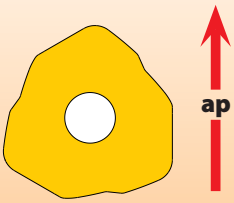
Форма стружки при использовании обычной пластины серии FEEDMILL

Тип инструмента

1 **FF EW/-CF/-M**

2 **FF FW**

Тип обработки



ap

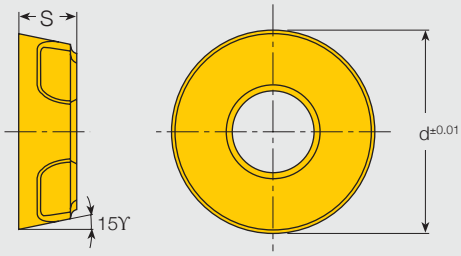
fz (мм/зуб)

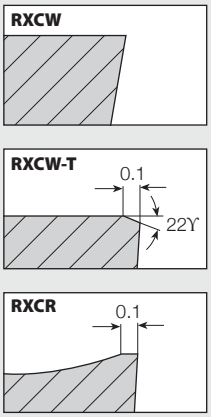
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
1.5 мм	1.0	1.5	2.0

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

RXC... 05, 07, 08





Твёрдость ⟷ Вязкость

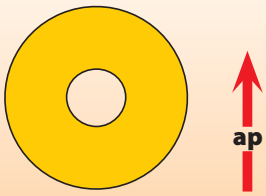
Обозначение	d	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC950	IC928	IC328
RXCR 05T1	5	1.50	1	Лёгкий	●	●		●
RXCW 0702	7	2.40	1	Средний	●	●	●	●
RXCR 0702	7	2.40	1	Лёгкий				●
RXCW 0702-T	8	2.40	1	Средний	●			
RXCW 0802	8	2.40	1	Средний	●	●	●	●
RXCR 0802	8	2.40	1	Лёгкий				●
RXCW 0802-T	8	2.40	1	Средний	●			

		IC908	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	
N	Алюминий	✓			
S	Жаропрочные сплавы	✓		✓	
H	Закалённая сталь	✓			

Тип инструмента

1 **ER**

Тип обработки

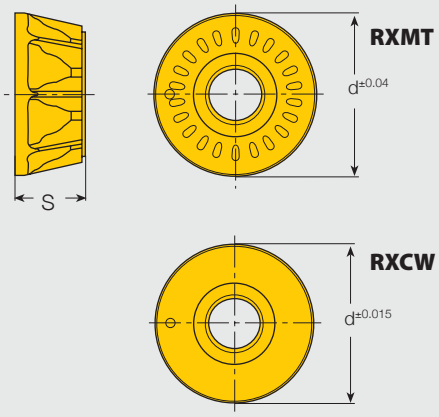


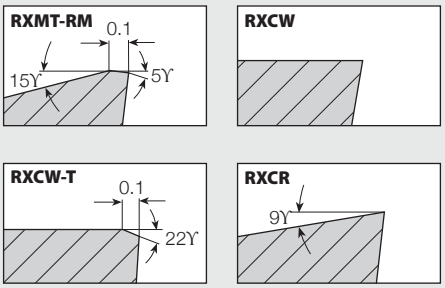
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний
2.5 мм		0.05
2 мм	0.05	0.15
1 мм	0.10	0.20

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

RXMT 10T3, RXCW 10T3





Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	d	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC950	IC928	IC328
RXMT 10T3-RM	10.0	3.97	1	Тяжёлый		●		●
RXCW 10T3	10.0	3.97	1	Средний	●	●	●	●
RXCW 10T3-T	10.0	3.97	1	Средний	●			
RXCR 10T3	10.0	3.97	1	Средний			●	

		IC908	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	
N	Алюминий	✓			
S	Жаропрочные сплавы	✓		✓	✓
H	Закалённая сталь	✓			

Тип инструмента

1 **ER**

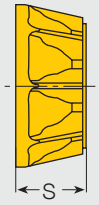
Тип обработки

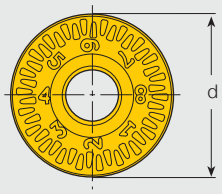
fz (мм/зуб)

ap	Средний
5 мм	0.10
2 мм	0.20
1 мм	0.25

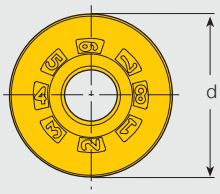
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

R90MT, R90CW

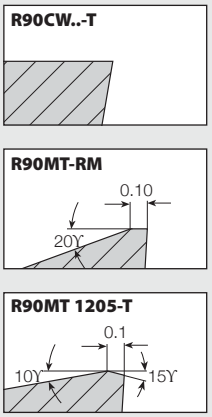




-RM



-T



Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	d	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
R90MT 1205-T	12.00	5.0	1-4	Средний		●			●	●
R90MT 1205-RM	12.00	5.0	1-4	Тяжёлый		●	●	●	●	●
R90MT 43-RM	12.70	5.4	1-4	Тяжёлый		●	●	●	●	●
R90CW 1205-T	12.00	5.0	1-4	Средний	●			●		●
R90CW 43-T	12.70	5.4	1-4	Средний	●			●		●

		IC908	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	
N	Алюминий	✓					
S	Жаропрочные сплавы	✓				✓	✓
H	Закалённая сталь	✓					

Тип инструмента

1. **ECM**
2. **ERCM**
3. **FCM**
4. **FRCM**

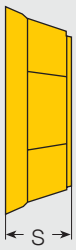
Тип обработки

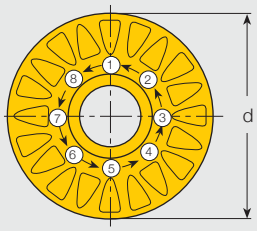
fz (мм/зуб)

ap	Средний
6 мм	0.15
4 мм	0.20
2 мм	0.25

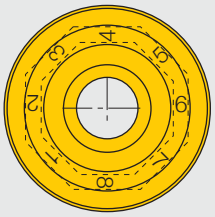
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

REMT 1505, REMW 1505



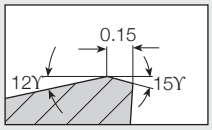


REMT

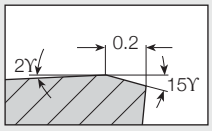


REMW

REMT 1505



REMW 1505



Твёрдость ← → Вязкость

Обозначение	d	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC950	IC928	IC328
REMT 1505-LM-76	15.87	5.24	1-2	Средний	●	●	●
REMW 1505	15.87	5.24	1-2	Тяжёлый			●

		IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь		✓	✓
K	Чугун	✓	✓	
N	Алюминий			
S	Жаропрочные сплавы		✓	✓
H	Закалённая сталь			

Тип инструмента

1 **E45KT-06**

2 **F45KT-06**

Тип обработки

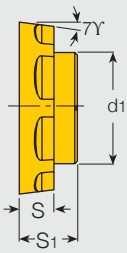
fz (мм/зуб)

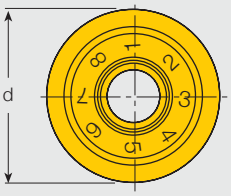
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
7 мм	0.10	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.20
3 мм	0.15	0.20	0.25

ap ↑ fz →

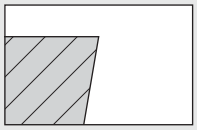
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

RC:W



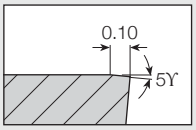


RCCW 1605
RCCW 2005



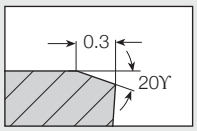
Для жаропрочных сплавов и нержавеющей стали

RCCW 1605-T
RCCW 2005-T



Для нержавеющей сталь

RCMW 1605H-T
RCMW 2005H-T



Для чернового фрезерования

Твёрдость ⟷ Вязкость

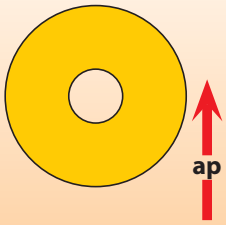
Обозначение	d	S_1	S	d_1	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC928	IC328
RCCW 1605	16	5.4	3.2	10	1	Лёгкий	●		●
RCCW 1605-T	16	5.4	3.2	10	1	Средний	●		●
RCMW 1605H-T	16	7.4	4.8	10	1	Тяжёлый	●	●	
RCCW 2005	20	6.0	3.5	12	1	Лёгкий	●		●
RCCW 2005-T	20	6.0	3.5	12	1	Средний	●		●
RCMW 2005H-T	20	8.0	5.5	12	1	Тяжёлый	●	●	

		IC908	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	
N	Алюминий	✓		
S	Жаропрочные сплавы	✓	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓		

Тип инструмента

1 **FR**

Тип обработки



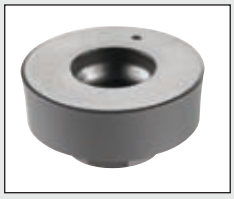
fz (мм/зуб)

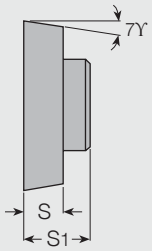
ap	RCCW 1605 / RCCW 2005 Лёгкий	RCCW 1605-T / RCCW 2005-T Средний	RCMW 1605H-T / RCMW 2005H-T Тяжёлый
8 мм	0.10	0.12	0.20
5 мм	0.12	0.15	0.40
3 мм	0.15	0.20	0.70

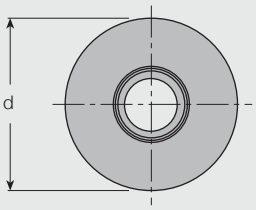
fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

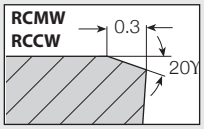
RCCW/RCMW/RCMT



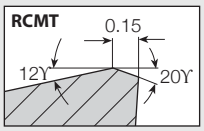




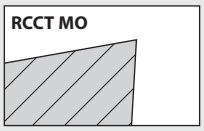
Пластина широкого применения.



Используется, главным образом, для фрезерования нержавеющей стали и получистовой обработки.



Используется, главным образом, для фрезерования нержавеющей стали и получистовой обработки.



Твёрдость Вязкость

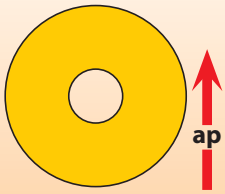
Обозначение	d	S1	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC910	IC928
RCCW 1206MO	12.0	6.4	4.0	1-2	Средний	●		
RCCT 1206MO	12.0	6.4	4.0	1	Средний			●
RCMW 1607MO	16.0	7.9	5.0	1	Тяжёлый	●	●	
RCMT 1607MO	16.0	7.9	5.0	1	Средний	●		●
RCMW 2009MO	20.0	9.4	6.0	1	Тяжёлый	●		●
RCMT 2009MO	20.0	9.4	6.0	1	Средний	●		●
				P	Сталь	✓	✓	✓
				M	Нержавеющая сталь	✓		✓
				K	Чугун	✓	✓	✓
				N	Алюминий			
				S	Жаропрочные сплавы	✓		✓
				H	Закалённая сталь	✓		

Тип инструмента

1 **FRW**

2 **ERW**

Тип обработки



fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.10	0.15	0.20
5 мм	0.20	0.30	0.40
3 мм	0.25	0.40	0.75

fz

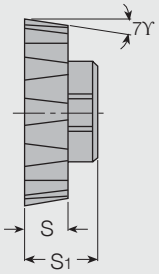
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

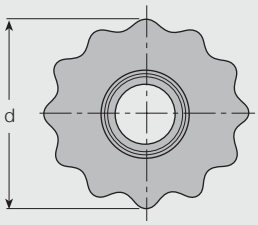
RCMT/W Serrated Пластинаs

RCMT..-FW

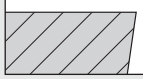
RCMW...-T-FW

RCMT FW-T/F20



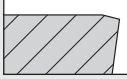


RCCW 1607-FW



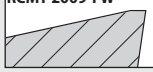
Предназначена, в основном, для инструментальной стали.

RCMW 1607-T-FPW



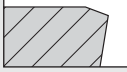
Главным образом, для закалённой стали.

RCMT 1206-FW
RCMT 1607-FW
RCMT 2009-FW



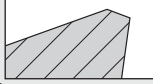
Для широкого спектра материалов (легированные стали, нерж. стали, жаропрочн. материалы и пр.).

RCMW 1607-T-FW
RCMW 2009-T-FW



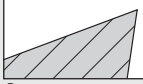
В первую очередь, для инструментальной стали и чугуна.

RCMT 1607-FW-T20
RCMT 2009-FW-T20



Прежде всего, для мартенситных нерж. стали.

RCMT 1607-FW-F20
RCMT 2009-FW-F20



В основном, для аустенитных нерж. стали,жаропрочн. материалов и алюминиевых сплавов.

Твёрдость ← → Вязкость

Обозначение	d	S1	S	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC908	IC910	IC928
RCMT 1206-FW-T20	12.0	6.4	4.0	1-2	Тяжёлый				●
RCMT 1206-FW-F20	12.0	6.4	4.0	1-2	Тяжёлый		●		●
RCMT 1206-FW	12.0	6.4	4.0	1-2	Тяжёлый				●
RCMT 1607-FW	16.0	7.9	5.0	1	Тяжёлый		●		●
RCMW 1607-T-FW	16.0	7.9	5.0	1	Тяжёлый		●	●	●
RCMT 1607-FW-T20	16.0	7.9	5.0	1	Тяжёлый		●		●
RCMT 1607-FW-F20	16.0	7.9	5.0	1	Тяжёлый		●		●
RCCW 1607-FW	16.0	7.9	5.0	1	Тяжёлый		●		
RCMW 1607-T-FPW	16.0	7.9	5.0	1	Тяжёлый		●		
RCMT 2009-FW	20.0	9.4	6.0	1	Тяжёлый		●		●
RCMW 2009-T-FW	20.0	9.4	6.0	1	Тяжёлый		●		●
RCMT 2009-FW-T20	20.0	9.4	6.0	1	Тяжёлый		●		●
RCMT 2009-FW-F20	20.0	9.4	6.0	1	Тяжёлый		●		●

		IC908	IC910	IC928
P	Сталь	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓		✓
K	Чугун	✓	✓	✓
N	Алюминий	✓		
S	Жаропрочные сплавы	✓		✓
H	Закалённая сталь	✓		

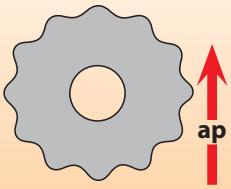
Тип инструмента

1 **FRW**

2 **ERW**

Тип обработки

fz (мм/зуб)

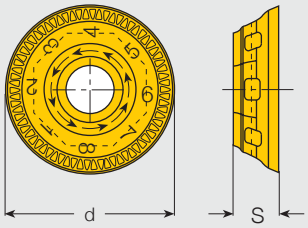


ap	Тяжёлый
0.4xd мм	0.20
0.3xd мм	0.25
0.2xd мм	0.35

fz →

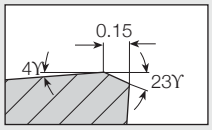
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

RFMT 1905



RFMT 1905-LM-76

RFMT 1905-LM-76



Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	d	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC4050	IC950	IC928	IC328
RFMT 1905-LM-76	19.47	5.48	1	Тяжёлый	●	●	●	●
P	Сталь				✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь				✓		✓	✓
K	Чугун				✓	✓	✓	
N	Алюминий							
S	Жаропрочные сплавы						✓	✓
H	Закалённая сталь							

Тип инструмента

1 **HOF**

Тип обработки

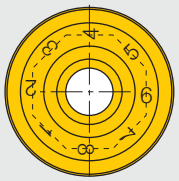
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
10 мм	0.10	0.12	0.15
6 мм	0.12	0.15	0.20
3 мм	0.15	0.20	0.25

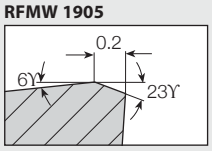
fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

RFMW 1905



RFMW 1905



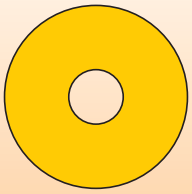
Обозначение	d	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC328
RFMW 1905	19.47	5.48	1	Тяжёлый	●

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	
N	Алюминий	
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	

Тип инструмента

1 **HOF**

Тип обработки



fz (мм/зуб)

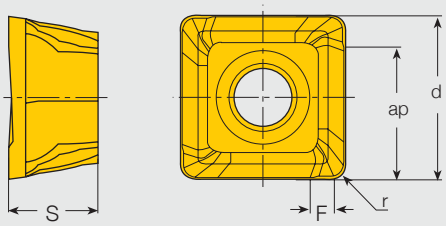
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
10 мм	0.10	0.12	0.15
6 мм	0.12	0.15	0.20
3 мм	0.15	0.20	0.25

ap

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

S90MT

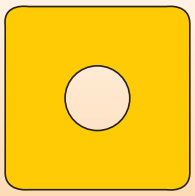


Обозначение	d	ap	F	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
								Твёрдость			Вязкость	
S90MT 1106PC-R	10.90	8.7	1.3	0.8	6.0	1-4	Средний	●	●	●	●	●
							P Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
							M Нержавеющая сталь		✓		✓	✓
							K Чугун	✓	✓	✓	✓	
							N Алюминий					
							S Жаропрочные сплавы				✓	✓
							H Закалённая сталь					

Тип инструмента

1	ECM
2	ERCM
3	FCM
4	FRCM

Тип обработки

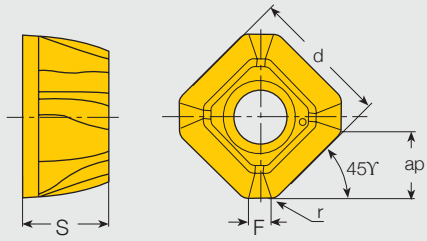


fz (мм/зуб)

ap	Средний
8 мм	0.08
5 мм	0.12
3 мм	0.15

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

S45MT



Обозначение	d	ap	F	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
								Твёрдость			Вязкость	
S45MT 1106AP-N	11.80	5.2	2.4	0.8	6.0	1-5	Средний	●	●	●	●	●
							P Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
							M Нержавеющая сталь		✓		✓	✓
							K Чугун	✓	✓	✓	✓	
							N Алюминий					
							S Жаропрочные сплавы				✓	✓
							H Закалённая сталь					

Тип инструмента

1	ECM
2	ERCM
3	FCM
4	FRCM
5	FDN-CM

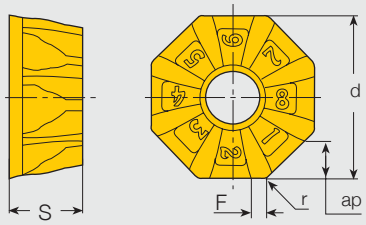
Тип обработки

fz (мм/зуб)

ap	Средний
5 мм	0.15
3 мм	0.20
1 мм	0.25

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

O45MT



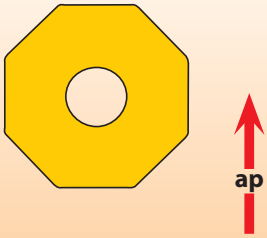
Обозначение	d	ap	F	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
O45MT 050505-RM	11.54	3.3	1.2	0.5	5.0	1-4	Средний	●	●	●	●	●
							P Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
							M Нержавеющая сталь		✓		✓	✓
							K Чугун	✓	✓	✓	✓	
							N Алюминий					
							S Жаропрочные сплавы				✓	✓
							H Закалённая сталь					

Твёрдость ← → Вязкость

Тип инструмента

1. ECM
2. ERCM
3. FCM
4. FRCM

Тип обработки

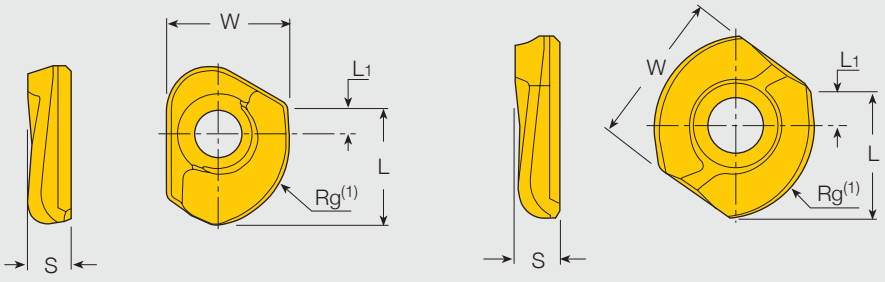


fz (мм/зуб)

ap	Средний
3 мм	0.17
1 мм	0.25

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

CR D080, D100



CR...MS CR...MT

Обозначение	W	Rg(1)	L	L1	S	Тип Инстр.	IC328
CR D080/.31-MS	6.3	4.0	5.4	1.4	2.0	1-2	●
CR D100-MT	8.04	5.0	6.4	1.4	2.2	1-2	●

(1) Радиус, образуемый на обрабатываемом материале

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	

Тип инструмента

1 **CM**

2 **CDP**

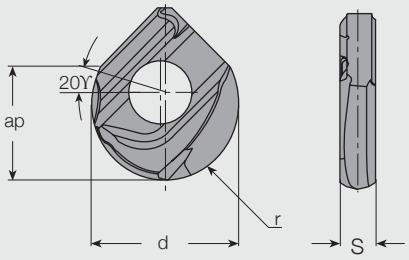
Тип обработки

fz (мм/зуб)

ap	Средний
4 мм	0.04
2.5 мм	0.08
1 мм	0.12

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HBR... HBF



- Для черновой и получистовой обработки.
- Для прецизионной чистовой обработки.

Обозначение	d	ap	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC928	IC328
HBR D120-QF	12	8.0	6.0	2.6	1-3	Средний	●	●	●
HBR D160-QF	16	10.3	8.0	3.37	1-3	Средний	●	●	●
HBR D200-QF	20	13.4	10.0	4.65	1-3	Средний	●		
HBR D250-QF	25	17.0	12.5	5.40	1-3	Средний	●		
HBF D120-QF	12	8.0	6.0	2.6	1-3	Лёгкий	●	●	
HBF D160-QF	16	10.3	8.0	3.37	1-3	Лёгкий	●		
HBF D200-QF	20	13.4	10.0	4.65	1-3	Лёгкий	●	●	

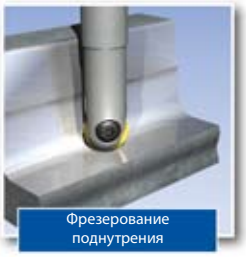
Твёрдость ← → Вязкость

HBR - Спиральная режущая кромка.
HBF - Шлифованная передняя поверхность - высокая точность

		IC908	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	
N	Алюминий	✓		
S	Жаропрочные сплавы	✓	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓		

Фрезерование фасонной поверхности

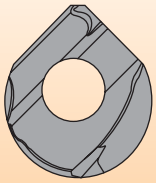
Фрезерование фасонной поверхности


Фрезерование поднутрения

Тип инструмента

1. **HCM**
2. **HCM..-M**
3. **HCM..-MM**

Тип обработки



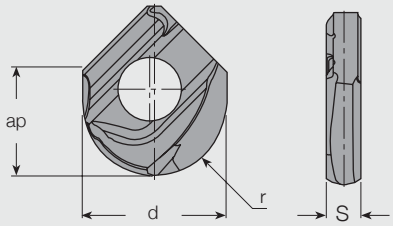
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.03	0.08	0.12
5 мм	0.05	0.10	0.15
2.5 мм	0.08	0.15	0.20

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HCR



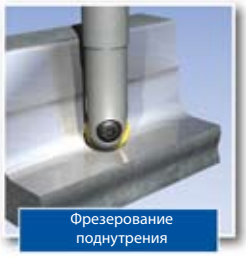
- Режущая геометрия широкого применения.
- Форма передней поверхности, обеспечивающая положительный передний угол и уменьшение сил резания. Рекомендуется для обработки алюминиевых и титановых сплавов и жаропрочных материалов.

Обозначение	d	ap	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC328 (Вязкость)	IC908 (Твёрдость)
HCR D120-QF	12	9.0	6.0	2.6	1-3	Средний			●
HCR D120-QP	12	9.8	6.0	2.6	1-3	Средний		●	●
HCR D160-QF	16	11.3	8.0	3.37	1-3	Средний		●	●
HCR D160-QP	16	11.3	8.0	3.37	1-3	Средний		●	
HCR D200-QF	20	14.7	10.0	4.65	1-3	Средний			●
HCR D200-QP	20	14.4	10.0	4.65	1-3	Средний		●	●
HCR D250-QF	25	16.5	12.5	5.40	1-2	Средний			●
HCR D250-QP	25	18.2	12.5	5.40	1-2	Средний		●	●

		IC328	IC908
P	Сталь	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓	✓
K	Чугун		✓
N	Алюминий		✓
S	Жаропрочные сплавы	✓	✓
H	Закалённая сталь		✓

Фрезерование фасонной поверхности

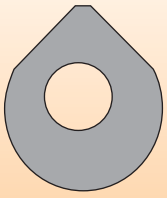
Фрезерование фасонной поверхности


Фрезерование поднутрения

Тип инструмента

1. HCM
2. HCM..-M
3. HCM..-MM

Тип обработки



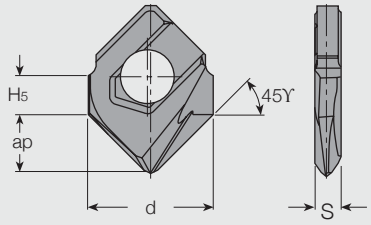
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
11.3 мм	0.03	0.08	0.12
5 мм	0.05	0.10	0.15
2.5 мм	0.08	0.15	0.20

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HCD для снятия фасок, удаления заусенцев, зенкования и засверливания отверстий



Обозначение	d	ap	S	H5	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC908
HCD D120-090-QF	12.0	5.0	2.60	4.0	1-3	Средний		●
HCD D124-090-QF	12.4	5.1	2.60	4.0	1-3	Средний		●
HCD D160-090-QF	16.0	7.5	3.37	4.5	1-3	Средний		●
HCD D205-090-QF	20.5	9.5	4.65	6.0	1-3	Средний		●
HCD D250-090-QF	25.0	12.0	5.40	7.0	1-2	Средний		●

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	✓

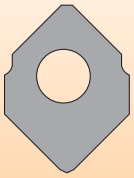
Снятие фасок и удаление заусенцев

Зенкование

Тип инструмента

1 **HCM**
2 **HCM...-M**
3 **HCM...-MM**

Тип обработки



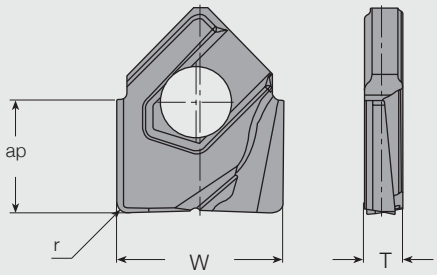
fz (мм/зуб)

ap	Снятие фасок: Лёгкий	Средний	Тяжёлый	Сверление центр. отв.: Лёгкий	Средний	Тяжёлый
6 мм	0.05	0.08	0.10	0.05	0.08	0.10
4 мм	0.08	0.12	0.20	0.08	0.10	0.15
2 мм	0.10	0.15	0.30	0.10	0.12	0.20

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HCC



- Основное назначение: черновое и получистовое фрезерование прямоугольных уступов, сверление и зенкерование отверстий небольшой глубины.

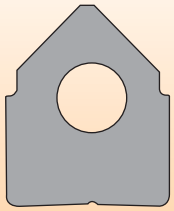
Обозначение	W	ap	r	T	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC908
HCC D120-R0.5-QF	12	9.3	0.5	2.6	1-3	Средний		●
HCC D120-R1.0-QF	12	9.3	1.0	2.6	1-3	Средний		●
HCC D120-R2.0-QF	12	9.3	2.0	2.6	1-3	Средний		●
HCC D160-R0.5-QF	16	10.3	0.5	3.37	1-3	Средний		●
HCC D160-R1.0-QF	16	10.3	1.0	3.37	1-3	Средний		●
HCC D160-R2.0-QF	16	10.3	2.0	3.37	1-3	Средний		●
HCC D200-R0.5-QF	20	14.0	0.5	4.65	1-3	Средний		●
HCC D200-R1.0-QF	20	14.0	1.0	4.65	1-3	Средний		●
HCC D200-R2.0-QF	20	14.0	2.0	4.65	1-3	Средний		●
HCC D200-R3.0-QF	20	14.0	3.0	4.65	1-3	Средний		●
HCC D250-R1.0-QF	25	15.7	1.0	5.40	1-2	Средний		●
HCC D250-R2.0-QF	25	15.7	2.0	5.40	1-2	Средний		●
HCC D250-R3.0-QF	25	15.7	3.0	5.40	1-2	Средний		●
HCC D250-R4.0-QF	25	15.7	4.0	5.40	1-2	Средний		●

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	✓

Тип инструмента

1. HCE
2. HCE..-M
3. HCE..-MM

Тип обработки



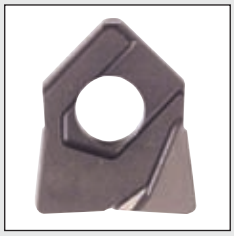
fz (мм/зуб)

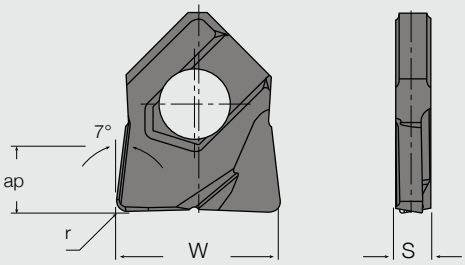
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
10 мм	0.07	0.08	0.10
8 мм	0.10	0.12	0.15
5 мм	0.12	0.15	0.20

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HTR





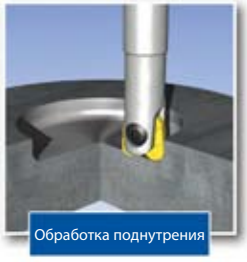
- Тороидальные пластины с различными угловыми радиусами для получистового и чистового фрезерования.

Обозначение	W	ap	r	S	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC908
HTR D120-R1.0-QF	12	5.0	1.0	2.6	1-4	Средний		●
HTR D120-R2.0-QF	12	5.0	2.0	2.6	1-4	Средний		●
HTR D120-R3.0-QF	12	5.0	3.0	2.6	1-4	Средний		●
HTR D120-R4.0-QF(1)	12	5.0	4.0	2.6	3-5	Средний		●
HTR D160-R1.0-QF	16	5.0	1.0	3.37	1-5	Средний		●
HTR D160-R1.5-QF	16	5.0	1.5	3.37	1-5	Средний		●
HTR D160-R2.0-QF	16	5.0	2.0	3.37	1-5	Средний		●
HTR D160-R3.0-QF	16	5.0	3.0	3.37	1-5	Средний		●
HTR D200-R2.0-QF	20	7.5	2.0	4.65	1-5	Средний		●
HTR D200-R3.0-QF	20	7.5	3.0	4.65	1-4	Средний		●
HTR D200-R4.0-QF	20	7.5	4.0	4.65	1-4	Средний		●
HTR D250-R3.0-QF	25	9.0	3.0	5.40	1-4	Средний		●
HTR D250-R4.0-QF	25	9.0	4.0	5.40	1-4	Средний		●
HTR D250-R5.0-QF	25	9.0	5.0	5.40	1-4	Средний		●
HTR D250-R6.0-QF	25	9.0	6.0	5.40	1-4	Средний		●

(1) Использовать только фрезу HCM!

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	✓

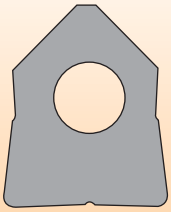
Обеспечение необходимого углового радиуса


Обработка поднутрения

Тип инструмента

1. HCE
2. HCE..-M
3. HCM
4. HCM-M
5. HCM-MM

Тип обработки



fz (мм/зуб)

ap	Light	Medium
5 mm	0.05	0.08
3 mm	0.08	0.12
1 mm	0.10	0.15

ap

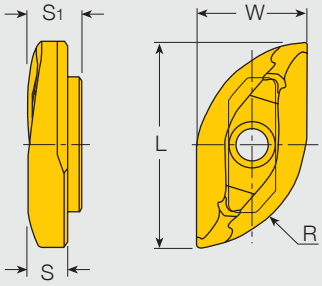
fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

BCR

QT

CS



- Прочная конструкция, выдерживающая большие нагрузки при фрезеровании с высокой подачей.
- Непрерывность режущего профиля - прямой участок режущей кромки тангенциален к её радиусу.
- Позволяет вести обработку уступа со скруглённым углом

Твёрдость ⟷ Вязкость

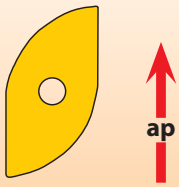
Обозначение	R(1)	L	W	S1	S	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC908	IC928	IC328
BCR D120-QT	6.0	9.6	5.8	3.2	2.3	1	Средний		●		●
BCR D160-QT	8.0	12.7	7.7	4.4	3.3	1	Средний		●		●
BCR D200-QT	10.0	17.0	9.6	4.9	3.6	1	Средний		●		
BCR D250-QT	12.5	20.0	11.8	5.7	4.2	1	Средний		●	●	●
BCR D300-QT	15.0	27.3	14.7	7.0	5.3	1	Средний			●	●
BCR D320-QT	16.0	28.0	15.1	7.0	5.3	1	Средний		●	●	●
BCR D400-QT	20.0	34.0	18.8	9.4	7.0	1	Средний				●
BCR D320-CS	16.0	28.0	15.0	7.0	5.3	1	Средний		●		
BCR D400-CS	20.0	35.4	18.8	9.4	6.3	1	Средний		●		
BCR D500-CS	25.0	44.0	24.0	11.7	9.0	1	Средний		●		
							P	Сталь	✓	✓	✓
							M	Нержавеющая сталь	✓	✓	✓
							K	Чугун	✓		
							N	Алюминий			
							S	Жаропрочные сплавы		✓	✓
							H	Закалённая сталь		✓	

(1) Радиус, образуемый на обрабатываемом материале

Тип инструмента

1 **BCM**

Тип обработки



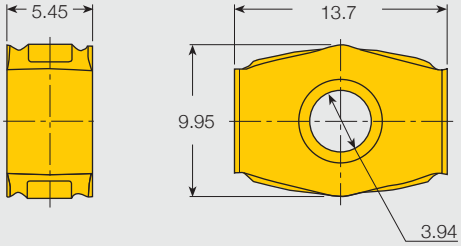
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
0.7R мм	0.13	0.2	0.27
0.4R мм	0.15	0.22	0.30
0.2R мм	0.18	0.25	0.35

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

PLHT 1305-PDX



Твёрдость Вязкость

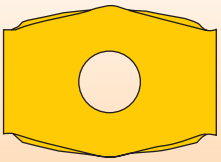
Обозначение	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC908	IC328
PLHT 1305-PDX	1-2	Средний		●	●
			P Сталь	✓	✓
			M Нержавеющая сталь	✓	✓
			K Чугун	✓	
			N Алюминий	✓	
			S Жаропрочные сплавы	✓	✓
			H Закалённая сталь	✓	

Тип инструмента

1 **PH**

2 **PH-A**

Тип обработки



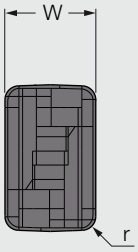
fz (мм/зуб)

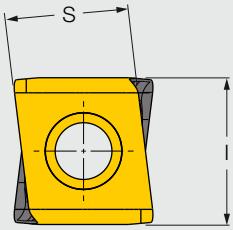
Лёгкий	Средний	Тяжёлый
0.05	0.12	0.20

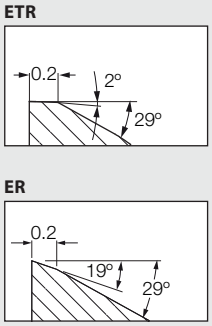
fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HTP LNHT 1006







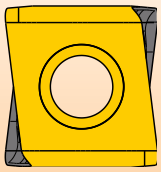
Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	l	S	W	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC808	IC810	IC830	IC330
HTP LNHT 1006 ER	10.5	8.79	6.5	1	1	Лёгкий/Средний	●	●	●	●
HTP LNHT 1006 ETR	10.5	8.79	6.5	1	1	Средний/Тяжёлый	●		●	●
						P Сталь	✓	✓	✓	✓
						M Нержавеющая сталь	✓		✓	✓
						K Чугун		✓		
						S Жаропрочные сплавы	✓		✓	✓
						H Закалённая сталь		✓		

Тип инструмента

1 **HTP D...-LN10**

Тип обработки



ae

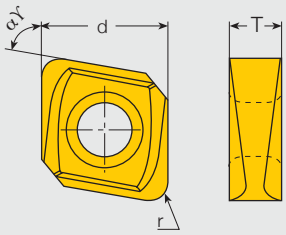
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.08	0.10	0.12
6 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20

fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

CNHT/ENHT



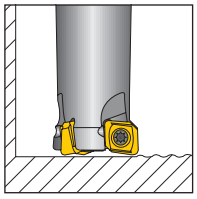
Обозначение	d	r	T	a	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC908
CNHT 070305	7.0	0.5	3.6	80º	1	Средний		●
CNHT 070310	7.0	1.0	3.6	80º	1	Средний		●
CNHT 070315	7.0	1.5	3.6	80º	1	Средний		●
ENHT 100408	10.5	0.8	4.2	75º	1-2	Средний		●
ENHT 100410	10.5	1.0	4.2	75º	1-2	Средний		●
ENHT 100415	10.5	1.5	4.2	75º	1-2	Средний		●
ENHT 100420	10.5	2.0	4.2	75º	1-2	Средний		●
ENHT 100425	10.5	2.5	4.2	75º	1-2	Средний		●
ENHT 100430	10.5	3.0	4.2	75º	1-2	Средний		●

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	✓

Тип инструмента

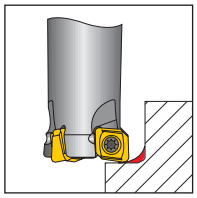
1 **E93CN, E93CN-M, E93CN-MM**

2 **F93CN**



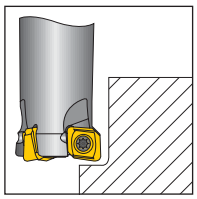
Торцевая обработка

	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
ap	0.1	0.5	1-1.5
Fz	0.25	0.15	0.1



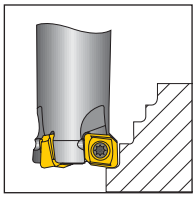
Обработка малых радиусов

	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
ap	0.1	0.5	1-2
ae	0.1	0.5	1-2
Fz	0.25	0.15	0.1



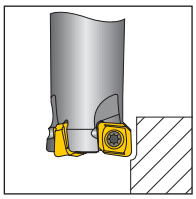
Углубление

	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
ap	2	4	6
ae	0.1	0.2	0.3
Fz	0.25	0.15	0.1



Ступенчатая обработка

		Лёгкий	Средний	Тяжёлый
ae	**CNHT**	1	3	4.5
	ENHT	1	4	8.5
Fz		0.12	0.1	0.08

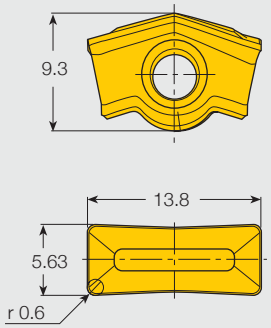


Обработка длинных незакреплённых заготовок

	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
ap	0.1	0.5	2
ae	0.1	0.5	0.5
Fz	0.25	0.15	0.1

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

PLMT



Твёрдость Вязкость

Обозначение	Тип Инстр.	IC950	IC328
PLMT 13-5-TR	1-2	●	●

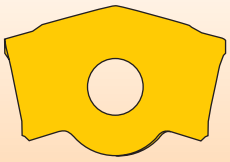
P	Сталь	✓	✓
M	Нержавеющая сталь		✓
K	Чугун	✓	
N	Алюминий		
S	Жаропрочные сплавы		
H	Закалённая сталь		

Тип инструмента

1 **PL**

2 **PLH**

Тип обработки



fz (мм/зуб)

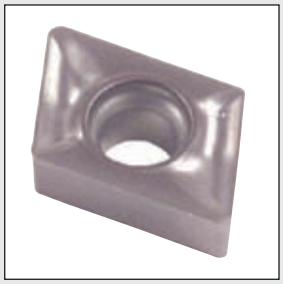
Лёгкий	Средний	Тяжёлый
0.05	0.12	0.20

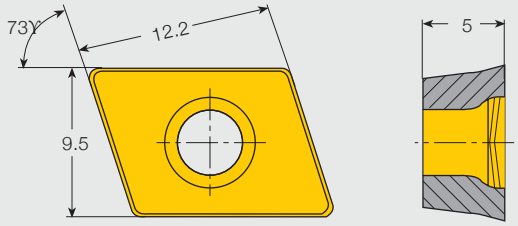
fz

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

PLUNGER

XCMT 120408TR





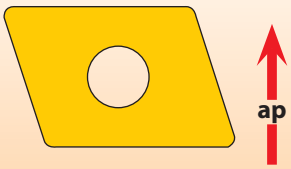
Обозначение	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908
XCMT 120408TR	1	Средний	●

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
N	Алюминий	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	✓

Тип инструмента

1 **PLX**

Тип обработки



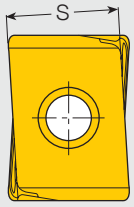
fz (мм/зуб)

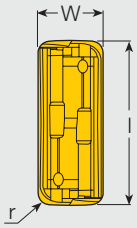
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
11 мм	0.08	0.11	0.15
6 мм	0.20	0.30	0.40

fz

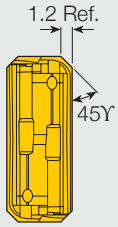
Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

HTP LNHT 1606 ER



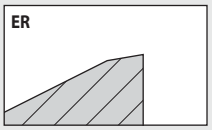


ER

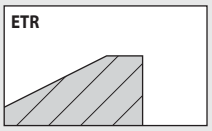


45ER

- Режущая геометрия широкого применения.



- Первый выбор при обработке закалённой стали.

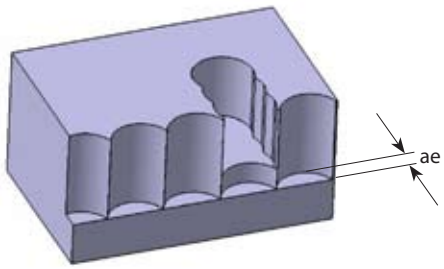


- Для снижения вибраций. Данная геометрия с успехом применяется и для обработки отверстий.

Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	W	l	S	r	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC328	IC928	IC4050	IC910	IC908
HTP LNHT 1606 ER	6.5	16.5	11.2	1.2	1	Средний	●	●	●	●	
HTP LNHT 16061.2x45ER	6.5	16.5	11.2	1.2x45	1	Средний		●			
HTP LNHT 1606 ETR	6.5	16.5	11.2	1.2	1	Средний		●			●

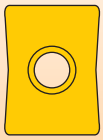
		IC328	IC928	IC4050	IC910	IC908
P	Сталь	✓	✓		✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓	✓			✓
K	Чугун					
N	Алюминий					
S	Жаропрочные сплавы	✓	✓			✓
H	Закалённая сталь					✓



Тип инструмента

1 HTP D...-LN16

Тип обработки



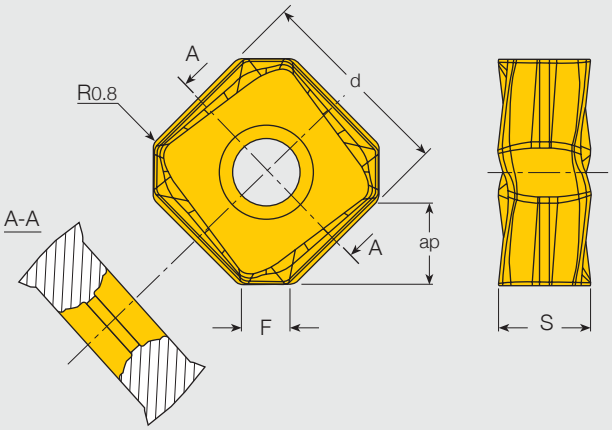
fz (мм/зуб)

ae	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
14 мм	0.08	0.10	0.12
10 мм	0.10	0.15	0.20
6 мм	0.15	0.20	0.25

ae ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

S845 SX□U

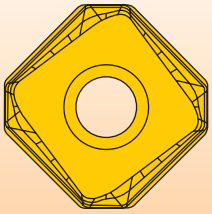


Обозначение	d	F	ap	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC4100	DT7150	IC910	IC928	IC328
							Твёрдость → Вязкость					
S845 SXMU 1606 ADTR-MM	16.2	2.84	7.15	7.63	1	Средний+Тяжёлый	●	●	●	●	●	●
						P Сталь	✓	✓		✓	✓	✓
						M Нержавеющая сталь	✓				✓	✓
						K Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	
						N Алюминий	✓					
						S Жаропрочные сплавы	✓				✓	✓
						H Закалённая сталь	✓					

Тип инструмента

1 **S845 F45SX...R16**

Тип обработки



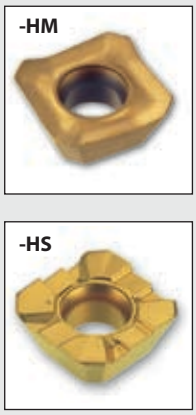
fz (мм/зуб)

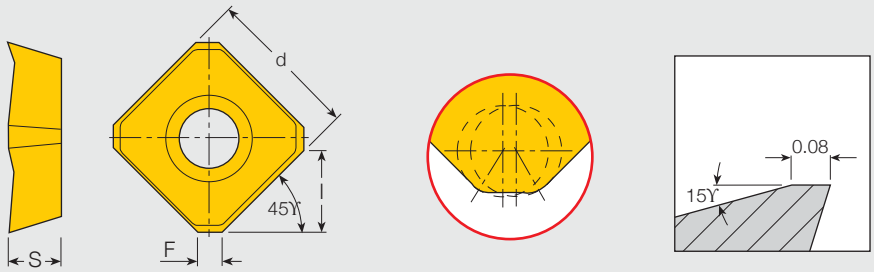
ap	Средний	Тяжёлый
7 мм	0.20	0.30
5 мм	0.25	0.35
3 мм	0.35	0.50

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SEKT 1204, SEMT 1204





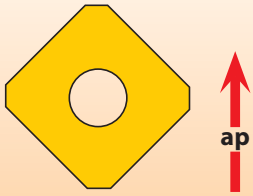
Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	d	F	I	S	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC910	IC4050	IC950	IC928	IC328
SEKT 1204AFR-HM	12.90	2.16	6.4	5.16	1	Лёгкий			●	●	●	●
SEMT 1204AF-R-HS	12.62	2.26	6.0	5.41	1	Тяжёлый		●		●	●	●
							P Сталь	✓	✓	✓	✓	✓
							M Нержавеющая сталь		✓		✓	✓
							K Чугун	✓	✓	✓	✓	
							N Алюминий					
							S Жаропрочные сплавы				✓	✓
							H Закалённая сталь					

Тип инструмента

1 **F45ST**

Тип обработки



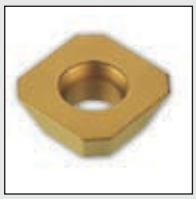
fz (мм/зуб)

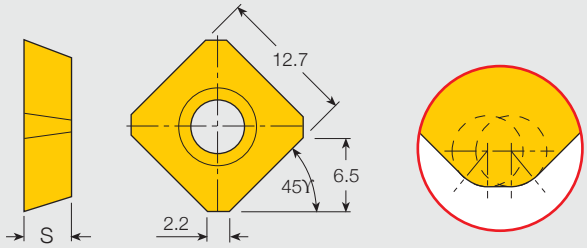
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
6 мм	0.10	0.15	0.20
4 мм	0.12	0.20	0.25
2 мм	0.15	0.25	0.30

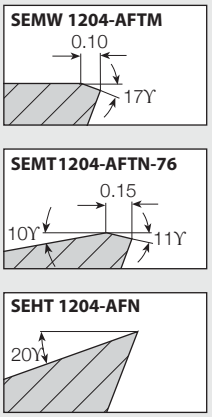
fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SEMW, SEMT







Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	S	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC908	IC20	IC910	IC520M	IC950	IC928	IC328	IC28
SEMW 1204-AFTN	4.76	1	Средний			●		●			
SEHW 1204-AFTN	4.76	1	Средний				●			●	
SEMT 1204-AFTN-76	4.76	1	Средний					●		●	
SEMT 12T3-AFTN-76	3.81	1	Средний	●		●		●		●	
SEKT 12T3-AFTN	3.81	1	Средний							●	
SEHT 1204AFN	4.76	1	Средний						●	●	●
SEHT 1204AFN-P	4.76	1	Средний		●						

		IC908	IC20	IC910	IC520M	IC950	IC928	IC328	IC28
P	Сталь	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓			✓		✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий	✓	✓						✓
S	Жаропрочные сплавы	✓	✓				✓	✓	✓
H	Закалённая сталь	✓	✓						

Тип инструмента

1 **F45ST**

Тип обработки

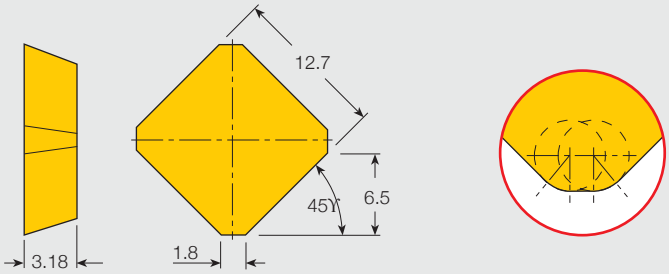
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
6 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20
2 мм	0.15	0.20	0.25

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SEAN 1203, SEKN 1203



Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC30N	IC20	IC910	IC520M	IC4050	IC950	IC928	IC50M	IC328	IC28
SEAN 1203AF-N	1	Лёгкий		●						●		
SEKN 1203AF-N	1	Средний		●						●		●
SEKN 1203AFFN	1	Средний		●								●
SEKN 1203AFTN	1	Средний	●		●	●		●	●	●	●	
SEKN 1203AF-N-42	1	Средний		●								
SEKN 1203AFTN-42	1	Средний				●	●	●			●	
		P Сталь	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		M Нержавеющая сталь	✓			✓	✓		✓		✓	✓
		K Чугун		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
		N Алюминий		✓								✓
		S Жаропрочные сплавы		✓					✓		✓	✓
		H Закалённая сталь		✓							✓	

Тип инструмента

1 **F45E**

Тип обработки

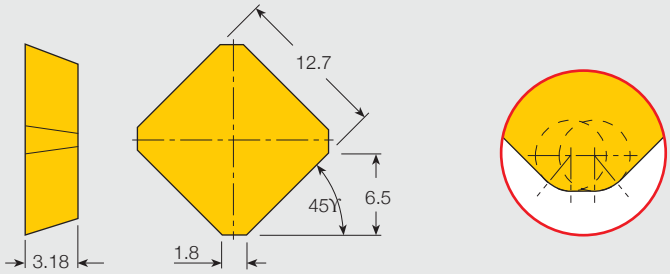
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
6 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20
2 мм	0.15	0.20	0.25

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SEKR 1203



Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC910	IC520M	IC4050	IC950	IC928	IC328	IC10
SEKR 1203AF-N-42	1	Лёгкий			●				●	
SEKR 1203AFN-76	1	Средний			●	●	●	●	●	
SEKR 1203AF-R-HS	1	Тяжёлый		●			●	●	●	●
			P Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			M Нержавеющая сталь		✓	✓		✓	✓	
			K Чугун	✓	✓	✓	✓	✓		✓
			N Алюминий							✓
			S Жаропрочные сплавы					✓	✓	✓
			H Закалённая сталь							

Тип инструмента

1 **F45E**

Тип обработки

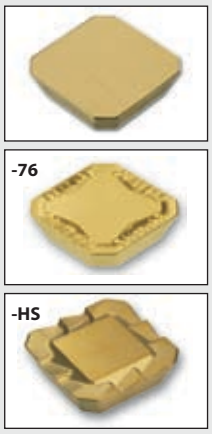
fz (мм/зуб)

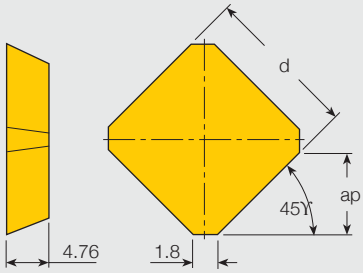
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
6 мм	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.20
2 мм	0.15	0.20	0.25

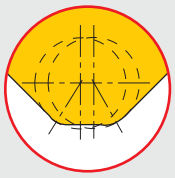
ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SEKN 1204, SEKR 1204

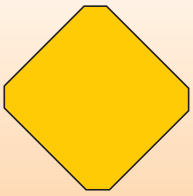






Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	d	ap	Тип Обработки	IC910	IC520M	IC950	IC928	IC50M	IC635	IC328
SEKN 1204AFTN	12.7	6.32	Средний		●			●	●	
SEKR 1204 AFN-76	12.7	6.22	Средний							●
SEKR 1204 AFTR-HS	12.62	6.27	Тяжёлый	●		●	●			●
SEKN 1504AFTN	15.875	8.58	Средний	●	●					●
SEKR 1504AFN-76	15.875	8.43	Средний							●
SEKR 1504AFTR-HS	15.875	8.3	Тяжёлый	●	●	●	●			●
P	Сталь			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь				✓		✓		✓	✓
K	Чугун			✓	✓	✓	✓			
N	Алюминий									
S	Жаропрочные сплавы						✓			✓
H	Закалённая сталь									



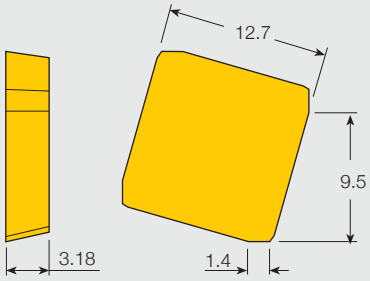
fz (мм/зуб)

ap	SEKN/SEKR-12 Средний	SEKN/SEKR-12 Тяжёлый	SEKN/SEKR-15 Средний	SEKN/SEKR-15 Тяжёлый
6 мм	0.08	0.10	0.12	0.15
4 мм	0.12	0.15	0.15	0.20
2 мм	0.15	0.20	0.17	0.25

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SPKN 1203



Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC20	IC910	IC520M	IC4050	IC950	IC50M	IC328
SPKN 1203EDFR	1	Средний	●						
SPKN 1203EDTR	1	Средний		●	●			●	
SPKN 1203EDTL [1]	1	Средний			●			●	
SPKN 1203EDR-42	1	Средний	●						
SPKN 1203EDTR-42	1	Средний				●	●	●	●

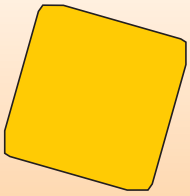
[1] Длина зачистного участка составляет 1.7 мм.

		IC20	IC910	IC520M	IC4050	IC950	IC50M	IC328
P	Сталь		✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь			✓	✓			✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий	✓						
S	Жаропрочные сплавы	✓						✓
H	Закалённая сталь	✓						

Тип инструмента

1 **F75**

Тип обработки



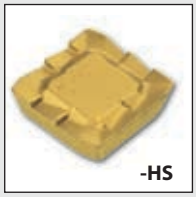
fz (мм/зуб)

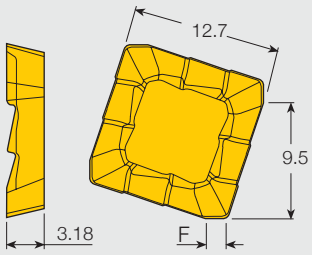
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
8 мм	0.07	0.08	0.10
6 мм	0.10	0.12	0.15
3 мм	0.12	0.15	0.20

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SPKR 1203





Твёрдость ⟷ Вязкость

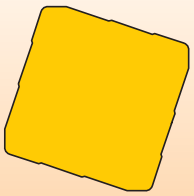
Обозначение	F	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC910	IC4050	IC950	IC928	IC50M	IC328
SPKR 1203EDR-76	1.8	1	Средний		●	●		●	●
SPKR 1203EDL-76	1.8	1	Средний						●
SPKR 1203EDTR-HS	1.6	1	Тяжёлый	●		●	●		●

		IC910	IC4050	IC950	IC928	IC50M	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь		✓		✓		✓
K	Чугун	✓	✓	✓	✓		
N	Алюминий						
S	Жаропрочные сплавы				✓		✓
H	Закалённая сталь						

Тип инструмента

1 **F75**

Тип обработки



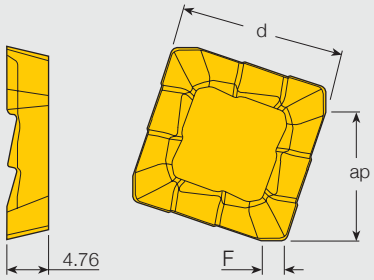
fz (мм/зуб)

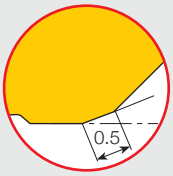
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
9	0.07	0.08	0.10
6	0.10	0.12	0.15
3	0.12	0.15	0.20

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SPKN 1204 / SPKR 1504

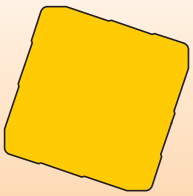




Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	d	ap	F	Тип Обработки	IC520M	IC950	IC928	IC328
SPKN 1204EDTR	12.7	9.78	1.52	Средний	●			
SPKR 1504EDTR-76	15.875	12.65	1.73	Средний		●		●
SPKR 1504EDTR-HS	15.82	12.24	2.0	Тяжёлый		●	●	●

		IC520M	IC950	IC928	IC328
P	Сталь	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь	✓	✓	✓	✓
K	Чугун	✓	✓	✓	
N	Алюминий				
S	Жаропрочные сплавы	✓		✓	✓
H	Закалённая сталь				



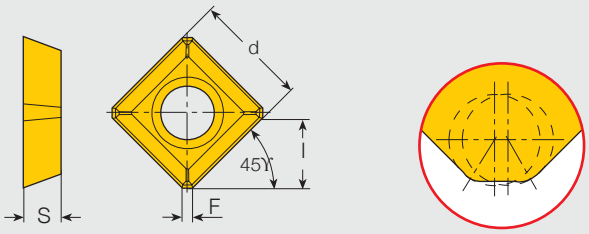
fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
9	0.07	0.08	0.10
6	0.10	0.12	0.15
3	0.12	0.15	0.20

ap ↑ fz →

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SDMT



Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	d	l	S	F	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC20	IC520M	IC50M	IC635
SDMT 0903AD-N	9.525	5.6	3.18	0.9	1	Средний		●	●	●	●
						P	Сталь	✓	✓	✓	✓
						M	Нержавеющая сталь		✓	✓	✓
						K	Чугун		✓	✓	✓
						N	Алюминий				
						S	Жаропрочные сплавы			✓	✓
						H	Закалённая сталь				

Тип инструмента

1 **E45-D12**

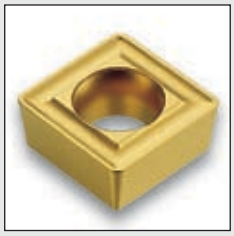
Тип обработки

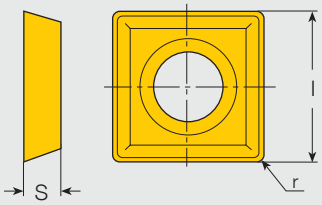
fz (мм/зуб)

ap	Средний
4 мм	0.12
2 мм	0.15

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

SCMT





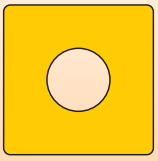
Обозначение	l	S	r	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC520M	IC50M	IC635
							●	●	●
SCMT 120408-19	12.70	4.76	0.8	1	Средний				
						P Сталь	✓	✓	✓
						M Нержавеющая сталь	✓		✓
						K Чугун	✓		
						N Алюминий			
						S Жаропрочные сплавы			
						H Закалённая сталь			

Твёрдость ← → Вязкость

Тип инструмента

1 **E45-D30**

Тип обработки

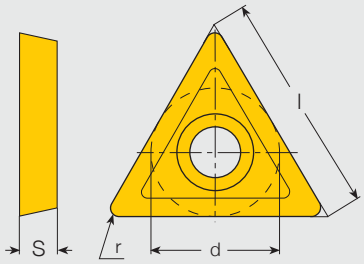


fz (мм/зуб)

ap	Средний
8 мм	0.08
5 мм	0.12
3 мм	0.15

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

TPMT

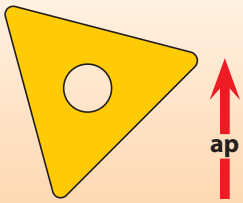


Обозначение	d	l	S	r	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC520M	IC50M	IC635
								Твёрдость ←		→ Вязкость
TPMT 160308	9.525	16.03	3.38	0.8	1-3	Средний		●	●	●
							P Сталь	✓	✓	✓
							M Нержавеющая сталь	✓		✓
							K Чугун	✓		
							N Алюминий			
							S Жаропрочные сплавы			
							H Закалённая сталь			

Тип инструмента

1	**E30-D16**
2	**E45-D16**
3	**E60-D25**

Тип обработки

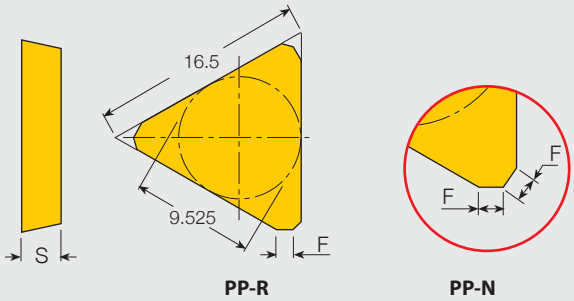


fz (мм/зуб)

ap	Средний
12 мм	0.08
8 мм	0.12
5 мм	0.15

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

TPKN/R 1603



Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	S	F	Тип Инстр.	Тип Обработки	IC20	IC910	IC520M	IC950	IC928	IC50M	IC635	IC328
TPKN 1603PPFR	3.18	1.4	1	Средний	●							
TPKN 1603PPTN	3.18	1.2	1	Средний			●			●		
TPKN 1603PPTR	3.18	1.4	1	Средний			●			●	●	
TPKN 1603PPTR-42	3.18	1.47	1	Средний			●	●		●		●
TPKR 1603PPTR-HS	3.50	1.45	1	Тяжёлый		●		●	●			●
P	Сталь					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	Нержавеющая сталь						✓		✓		✓	✓
K	Чугун				✓	✓	✓	✓	✓			
N	Алюминий				✓							
S	Жаропрочные сплавы				✓				✓			✓
H	Закалённая сталь				✓							

Тип инструмента

1 **F90**

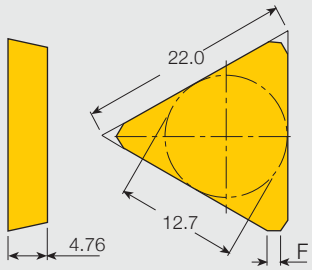
Тип обработки

fz (мм/зуб)

ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
10 мм	0.07	0.09	0.12
6 мм	0.10	0.12	0.15
3 мм	0.12	0.15	0.20

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

TPKN/R 2204



Изображена праворежущая пластина

Твёрдость ⟷ Вязкость

Обозначение	F	Тип Инстр.	Тип Обработки		IC20	IC910	IC520M	IC4050	IC950	IC928	IC50M	IC635	IC328
TPKN 2204PDFR	1.4	1	Средний		●								
TPKN 2204PDTR	1.45	1	Средний				●				●	●	
TPKN 2204PDTR-42	1.8	1	Средний			●		●	●	●			●
TPKR 2204PD-R-76	1.8	1	Средний						●				●
TPKR 2204PDTR-HS	1.88	1	Тяжёлый			●			●	●			●
			P	Сталь		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			M	Нержавеющая сталь			✓	✓		✓		✓	✓
			K	Чугун	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
			N	Алюминий	✓								
			S	Жаропрочные сплавы	✓					✓			✓
			H	Закалённая сталь	✓								

Тип инструмента

1 **F90**

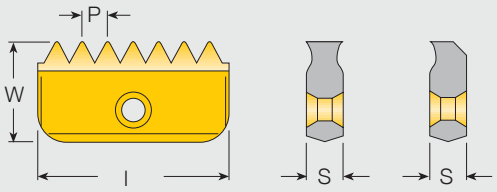
Тип обработки

fz (мм/зуб)

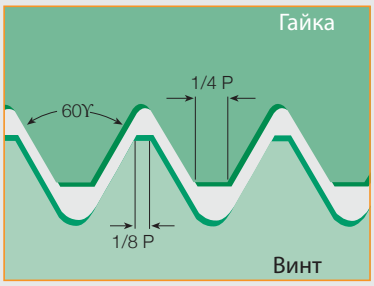
ap	Лёгкий	Средний	Тяжёлый
15 мм	0.08	0.10	0.12
8 мм	0.10	0.13	0.15
3 мм	0.12	0.15	0.20

Рекомендации по скорости резания см. стр. B526-530, G42

Метрическая резьба с углом профиля 60° по стандартам ISO



MT14÷MT40 **MT12**[1]

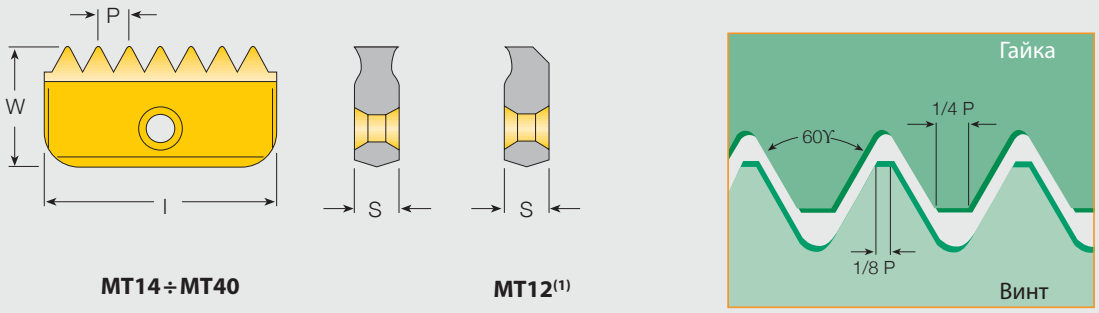


MT-ISO

Наружная	Внутренняя	Шаг, мм	l	W	S
	MT12 I 0.5 ISO[1]	0.5	12	6.3	2.9
	MT12 I 0.75 ISO[1]	0.75	12	6.3	2.9
	MT12 I 1.0 ISO[1]	1.0	12	6.3	2.9
	MT12 I 1.25 ISO[1]	1.25	12	6.3	2.9
	MT12 I 1.5 ISO[1]	1.5	12	6.3	2.9
	MT14 I 0.5 ISO	0.5	14	7.5	3.1
MT14 E 0.75 ISO	MT14 I 0.75 ISO	0.75	14	7.5	3.1
MT14 E 1.0 ISO	MT14 I 1.0 ISO	1.0	14	7.5	3.1
MT14 E 1.25 ISO	MT14 I 1.25 ISO	1.25	14	7.5	3.1
MT14 E 1.5 ISO	MT14 I 1.5 ISO	1.5	14	7.5	3.1
MT14 E 1.75 ISO	MT14 I 1.75 ISO	1.75	14	7.5	3.1
MT14 E 2.0 ISO	MT14 I 2.0 ISO	2.0	14	7.5	3.1
MT14 E 2.5 ISO	MT14 I 2.5 ISO	2.5	14	7.5	3.1
MT21 E 1.0 ISO	MT21 I 1.0 ISO	1.0	21	12	4.7
MT21 E 1.5 ISO	MT21 I 1.5 ISO	1.5	21	12	4.7
	MT21 I 1.75 ISO	1.75	21	12	4.7
MT21 E 2.0 ISO	MT21 I 2.0 ISO	2.0	21	12	4.7
MT21 E 2.5 ISO	MT21 I 2.5 ISO	2.5	21	12	4.7
MT21 E 3.0 ISO	MT21 I 3.0 ISO	3.0	21	12	4.7
	MT21 I 3.5 ISO	3.5	21	12	4.7
MT30 E 1.5 ISO	MT30 I 1.5 ISO	1.5	30	16	5.5
MT30 E 2.0 ISO	MT30 I 2.0 ISO	2.0	30	16	5.5
MT30 E 3.0 ISO	MT30 I 3.0 ISO	3.0	30	16	5.5
MT30 E 3.5 ISO	MT30 I 3.5 ISO	3.5	30	16	5.5
MT30 E 4.0 ISO	MT30 I 4.0 ISO	4.0	30	16	5.5
	MT30 I 4.5 ISO	4.5	30	16	5.5
	MT30 I 5.0 ISO	5.0	30	16	5.5
MT40 E 1.5 ISO	MT40 I 1.5 ISO	1.5	40	20	6.3
MT40 E 2.0 ISO	MT40 I 2.0 ISO	2.0	40	20	6.3
MT40 E 3.0 ISO	MT40 I 3.0 ISO	3.0	40	20	6.3
	MT40 I 3.5 ISO	3.5	40	20	6.3
MT40 E 4.0 ISO	MT40 I 4.0 ISO	4.0	40	20	6.3
	MT40 I 4.5 ISO	4.5	40	20	6.3
MT40 E 5.0 ISO	MT40 I 5.0 ISO	5.0	40	20	6.3
	MT40 I 5.5 ISO	5.5	40	20	6.3
MT40 E 6.0 ISO	MT40 I 6.0 ISO	6.0	40	20	6.3

[1] Пластины MT12 односторонние.
Инструменты (MTSR), см. стр. B152-153, B158
Рекомендации по скорости резания см. стр. B160-161

Дюймовая резьба Витворта с углом профиля 55° по британским стандартам BSW, BSF и BSP



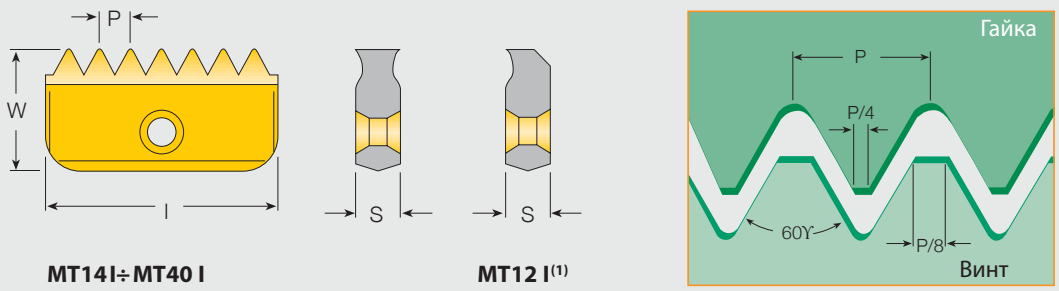
MT-W

Обозначение	Шаг, число витков на дюйм	l	W	S
MT12 19 W(1)	19	12	6.3	2.9
MT14 24 W	24	14	7.5	3.1
MT14 20 W	20	14	7.5	3.1
MT14 19 W	19	14	7.5	3.1
MT14 16 W	16	14	7.5	3.1
MT14 14 W	14	14	7.5	3.1
MT21 20 W	20	21	12	4.7
MT21 19 W	19	21	12	4.7
MT21 16 W	16	21	12	4.7
MT21 14 W	14	21	12	4.7
MT21 11 W	11	21	12	4.7
MT30 16 W	16	30	16	5.5
MT30 14 W	14	30	16	5.5
MT30 11 W	11	30	16	5.5
MT40 11 W	11	40	20	6.3
MT40 8 W	8	40	20	6.3

Одни и те же пластины применяются и для внутренней и для внешней резьбы.
(1) Пластины MT12 односторонние.
Инструменты (MTSR), см. стр. B152-153, B158
Рекомендации по скорости резания см. стр. B160-161

UN

Дюймовая унифицированная резьба с углом профиля 60° по американским стандартам UNC, UNF, UNEF и UNS



MT14 l ÷ MT40 l

MT12 l[1]

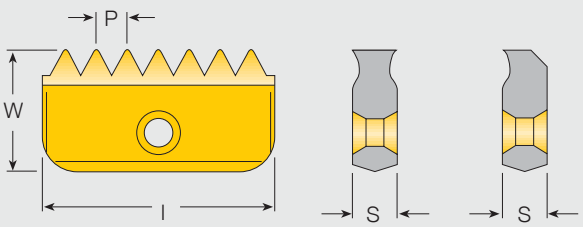
MT-UN

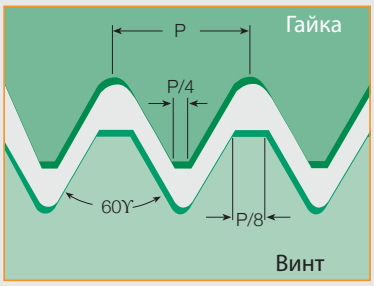
Наружная	Внутренняя	Шаг, число витков на дюйм	l	W	S
	MT12 l 32 UN	32	12	6.3	2.9
	MT12 l 28 UN	28	12	6.3	2.9
	MT12 l 24 UN	24	12	6.3	2.9
	MT12 l 20 UN	20	12	6.3	2.9
	MT12 l 18 UN	18	12	6.3	2.9
	MT12 l 16 UN	16	12	6.3	2.9
MT14 E 32UN	MT14 l 32 UN	32	14	7.5	3.1
MT14 E 28UN	MT14 l 28 UN	28	14	7.5	3.1
	MT14 l 27 UN	27	14	7.5	3.1
MT14 E 24UN	MT14 l 24 UN	24	14	7.5	3.1
MT14 E 20UN	MT14 l 20 UN	20	14	7.5	3.1
MT14 E 18UN	MT14 l 18 UN	18	14	7.5	3.1
MT14 E 16UN	MT14 l 16 UN	16	14	7.5	3.1
MT14 E 14UN	MT14 l 14 UN	14	14	7.5	3.1
MT14 E 12UN	MT14 l 12 UN	12	14	7.5	3.1
	MT14 l 10 UN	10	14	7.5	3.1
MT21 E 24UN	MT21 l 24 UN	24	21	12	4.7
MT21 E 20UN	MT21 l 20 UN	20	21	12	4.7
MT21 E 18UN	MT21 l 18 UN	18	21	12	4.7
MT21 E 16UN	MT21 l 16 UN	16	21	12	4.7
MT21 E 14UN	MT21 l 14 UN	14	21	12	4.7
MT21 E 12UN	MT21 l 12 UN	12	21	12	4.7
MT21 E 10UN	MT21 l 10 UN	10	21	12	4.7
	MT21 l 8 UN	8	21	12	4.7
	MT21 l 7 UN	7	21	12	4.7

[1] **Рекомендации по скорости резания см. стр. B160-161**

UN

Дюймовая унифицированная резьба с углом профиля 60° по американским стандартам UNC, UNF, UNEF и UNS





MT-UN

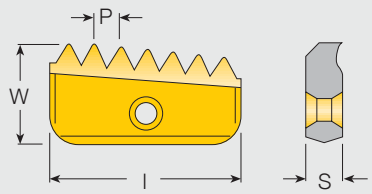
Наружная	Внутренняя	Шаг, число витков на дюйм	l	W	S
MT30 E 20UN	MT30 I 20 UN	20	30	16	5.5
MT30 E 18UN	MT30 I 18 UN	18	30	16	5.5
MT30 E 16UN	MT30 I 16 UN	16	30	16	5.5
MT30 E 14UN	MT30 I 14 UN	14	30	16	5.5
MT30 E 12UN	MT30 I 12 UN	12	30	16	5.5
MT30 E 10UN	MT30 I 10 UN	10	30	16	5.5
MT30 E 8UN	MT30 I 8 UN	8	30	16	5.5
MT30 E 6UN	MT30 I 6 UN	6	30	16	5.5
MT40 E 16UN	MT40 I 16 UN	16	40	20	6.3
MT40 E 14UN	MT40 I 14 UN	14	40	20	6.3
MT40 E 12UN	MT40 I 12 UN	12	40	20	6.3
MT40 E 10UN	MT40 I 10 UN	10	40	20	6.3
MT40 E 8UN	MT40 I 8 UN	8	40	20	6.3
MT40 E 6UN	MT40 I 6 UN	6	40	20	6.3
	MT40 I 4.5 UN	4.5	40	20	6.3
	MT40 I 4 UN[1]	4	40	20	6.3

Инструменты (MTSR), см. стр. B152-153, B158

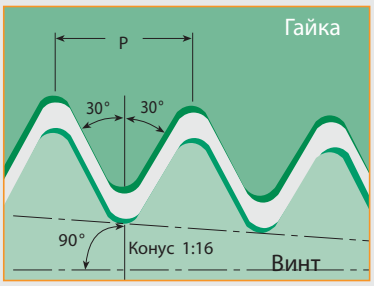
Рекомендации по скорости резания см. стр. B160-161

(1) Пластина с одной режущей кромкой.

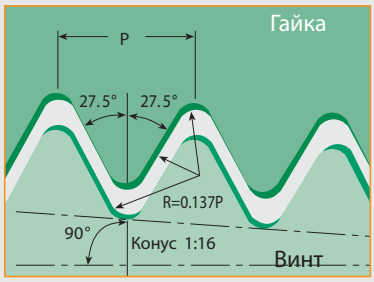
Дюймовые конические трубные резьбы с углом профиля 60° (по американскому стандарту NPTF) и 55° (по британскому стандарту BSPT)



Односторонняя пластина



NPTF



BSPT

MT-NPTF 60°

Обозначение	Шаг, число витков на дюйм	l	W	S
MT12 18 NPTF	18	12	6.3	2.9
MT14 18 NPTF	18	14	7.5	3.1
MT14 14 NPTF	14	14	7.5	3.1
MT21 14 NPTF	14	21	12	4.7
MT21 11.5 NPTF	11.5	21	12	4.7
MT30 11.5 NPTF	11.5	30	16	5.5
MT30 8 NPTF	8	30	16	5.5
MT40 11.5 NPTF	11.5	40	20	6.3
MT40 8 NPTF	8	40	20	6.3

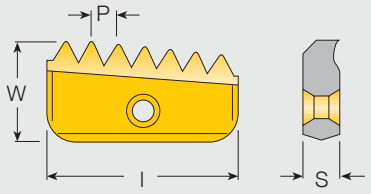
Одни и те же пластины применяются и для внутренней и для внешней резьбы.
Инструменты (MTSR), см. стр. B152-153, B158.

MT-BSPT 55°

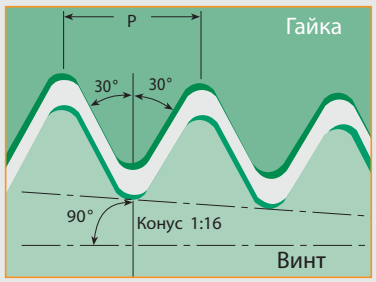
Обозначение	Шаг, число витков на дюйм	l	W	S
MT12 19 BSPT	19	12	6.3	2.9
MT14 19 BSPT	19	14	7.5	3.1
MT14 14 BSPT	14	14	7.5	3.1
MT21 14 BSPT	14	21	12	4.7
MT21 11 BSPT	11	21	12	4.7
MT30 11 BSPT	11	30	16	5.5
MT40 11 BSPT	11	40	20	6.3

Одни и те же пластины применяются и для внутренней и для внешней резьбы.
Инструменты (MTSR), см. стр. B152-153, B158
Рекомендации по скорости резания см. стр. B160-161

Дюймовая коническая трубная резьба с углом профиля 60 по американскому стандарту NPT



Односторонняя пластина

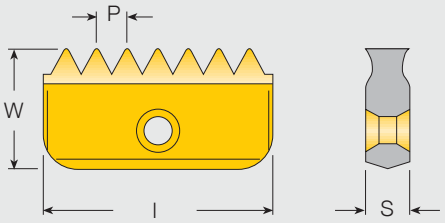


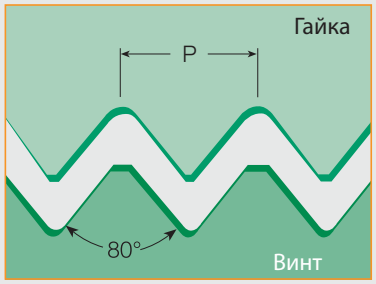
MT-NPT

Обозначение	Шаг, число витков на дюйм	l	W	S
MT12 18 NPT	18	12	6.3	2.9
MT14 18 NPT	18	14	7.5	3.1
MT14 14 NPT	14	14	7.5	3.1
MT21 14 NPT	14	21	12	4.7
MT21 11.5 NPT	11.5	21	12	4.7
MT30 11.5 NPT	11.5	30	16	5.5
MT30 8 NPT	8	30	16	5.5
MT40 11.5 NPT	11.5	40	20	6.3
MT40 8 NPT	8	40	20	6.3

Одни и те же пластины применяются и для внутренней и для внешней резьбы.
Инструменты (MTSR), см. стр. B152-153, B158
Рекомендации по скорости резания см. стр. B160-161

Резьба PG с углом профиля 80° по стандарту DIN 40430





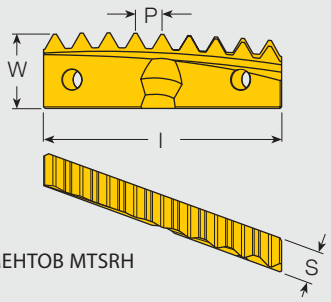
Применение резьбы: соединения в электроаппаратуре

MT PG (DIN 40430) (внутренняя и наружная)

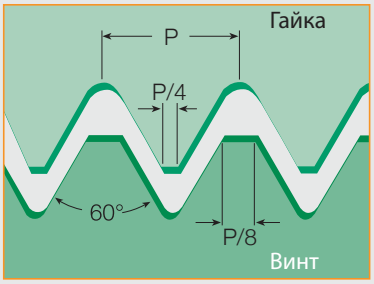
Обозначение	Шаг, число витков на дюйм	Размер резьбы	l	W	S
MT14 18 PG	18	PG9, 11, 13.5, 16	14	7.5	3.1
MT21 18 PG	18	PG16, 21, 29, 36, 42, 48	21	12	4.7
MT21 16 PG	16	PG21, 29, 36, 42, 48	21	12	4.7
MT30 16 PG	16	PG36, 42, 48	30	16	5.5

Имеющиеся сплавы: IC928
Одни и те же пластины применяются и для внутренней и для внешней резьбы.
Инструменты (MTSR), см. стр. B152-153, B158
Рекомендации по скорости резания см. стр. B160-161

МЕТРИЧЕСКАЯ ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА С УГЛОМ ПРОФИЛЯ 60° ПО СТАНДАРТАМ ISO



ТОЛЬКО ДЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ MTSRH 45-6!



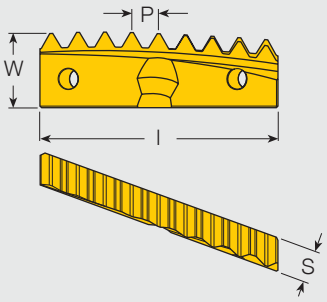
MTH-ISO ПЛАСТИНЫ MTH-ISO СО СПИРАЛЬНОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКОЙ ДЛЯ ВНУТРЕННИХ РЕЗЬБ

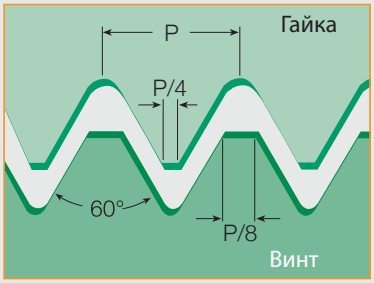
Обозначение	W	l	S	Шаг, мм	Размер резьбы	Инструмент	IC928
MTH 23 l 1.0 ISO	8.0	27	3.5	1.0	≥M26	MTSRH 23-2	•
MTH 23 l 1.5 ISO				1.5	≥M27		•
MTH 23 l 2.0 ISO				2.0	≥M28		•
MTH 23 l 3.0 ISO				3.0	≥M30		•
MTH 32 l 1.5 ISO	9.0	32	4.0	1.5	≥M35	MTSRH 32-5	•
MTH 32 l 2.0 ISO				2.0	≥M36		•
MTH 32 l 3.0 ISO				3.0	≥M38		•
MTH 32 l 4.0 ISO				4.0	≥M40		•
MTH 45 l 1.5 ISO	11.9	37	5.0	1.5	≥M50	MTSRH 45-6	•
MTH 45 l 2.0 ISO				2.0	≥M50		•
MTH 45 l 3.0 ISO				3.0	≥M56		•
MTH 45 l 4.0 ISO				4.0	≥M56		•
MTH 63 l 1.5 ISO	11.9	38	5.0	1.5	≥M70	MTSRH 63-9	•
MTH 63 l 2.0 ISO				2.0	≥M70		•
MTH 63 l 3.0 ISO				3.0	≥M75		•
MTH 63 l 4.0 ISO				4.0	≥M75		•

Инструменты (MTSRH) см. стр. B157, B159

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	✓

Дюймовая внутренняя унифицированная резьба с углом профиля 60° по американским стандартам UN, UNC, UNF, UNEF и UNS





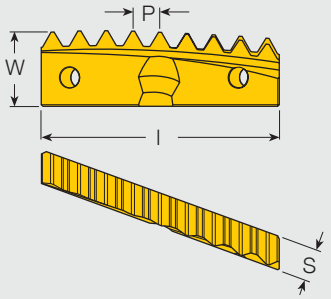
MTH-UN ПЛАСТИНЫ MTH-UN СО СПИРАЛЬНОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКОЙ ДЛЯ ВНУТРЕННИХ РЕЗЬБ

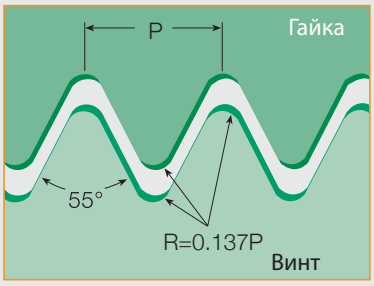
Обозначение	W	l	S	Шаг, число витков на дюйм	Размер резьбы	Инструмент	IC928
MTH 23 l 24 UN	8.0	27	3.5	24	≥1″	MTSRH 23-2	•
MTH 23 l 16 UN				16	≥1 1/16″		•
MTH 23 l 12 UN				12	≥1 1/8″		•
MTH 23 l 8 UN				8	≥1 3/16″		•
MTH 32 l 16 UN	9.0	32	4.0	16	≥1 3/8″	MTSRH 32-5	•
MTH 32 l 12 UN				12	≥1 7/16″		•
MTH 32 l 8 UN				8	≥1 1/2″		•
MTH 32 l 6 UN				6	≥1 9/16″		•
MTH 45 l 16 UN	11.9	37	5.0	16	≥2″	MTSRH 45-6	•
MTH 45 l 12 UN				12	≥2″		•
MTH 45 l 8 UN				8	≥2 1/4″		•
MTH 45 l 6 UN				6	≥2 1/4″		•
MTH 63 l 16 UN	11.9	38	5.0	16	≥2 3/4″	MTSRH 63-9	•
MTH 63 l 12 UN				12	≥2 3/4″		•
MTH 63 l 8 UN				8	≥3″		•
MTH 63 l 6 UN				6	≥3″		•

Инструменты (MTSRH) см. стр. B157, B159

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	✓

Дюймовая резьба Витворта с углом профиля 55° по британским стандартам BSW, BSF и BSP





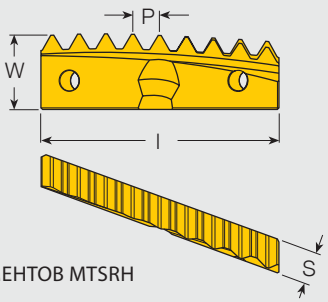
MTH-W Пластины MTH-W со спиральной режущей кромкой для наружных и внутренних резьб с углом профиля 55°

Обозначение	W	l	S	Шаг, число витков на дюйм	Размер резьбы	Инструмент	IC928
MTH 23 11 W	8.0	27	3.5	11	≥G 1″	MTSRH 23-2	•
MTH 32 11 W	9.0	32	4.0	11	Внутренняя ≥G 1 1/8″ Наружная ≥G 1″	MTSRH 32-5	•
MTH 45 11 W	11.9	37	5.0	11	Внутренняя ≥G 1 3/4″ Наружная ≥G 1″	MTSRH 45-6	•
MTH 63 11 W	11.9	38	5.0	11	Внутренняя ≥G 2 1/2″ Наружная ≥G 1″	MTSRH 63-9	•

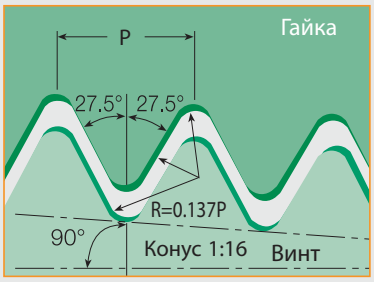
Инструменты (MTSRH) см. стр. B157, B159

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	✓

MTH-BSPT



ТОЛЬКО ДЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ MTSRH 45-6!



BSPT

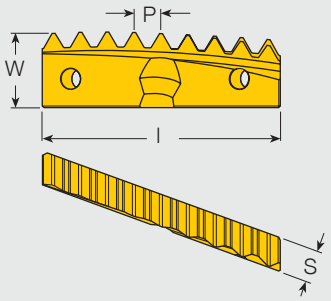
MTH-BSPT Пластины MTH-BSPT со спиральной режущей кромкой для наружных и внутренних конических резьб с углом профиля 55°

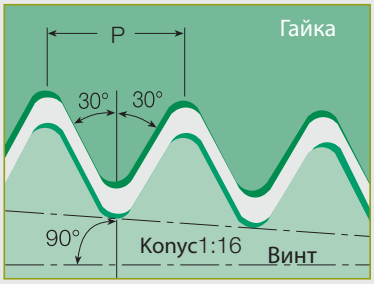
Обозначение	W	l	S	Шаг, число витков на дюйм	Размер резьбы	Инструмент	IC928
MTH 23 11 BSPT	8.0	27	3.5	11	≥1″ BSPT	MTSRH 23-2	•
MTH 32 11 BSPT	9.0	32	4.0	11	Внутренняя ≥1 1/8″ BSPT Наружная ≥1″ BSPT	MTSRH 32-5	•
MTH 45 11 BSPT	11.9	37	5.0	11	Внутренняя ≥1 3/4″ BSPT Наружная ≥1″ BSPT	MTSRH 45-6	•
MTH 63 11 BSPT	11.9	38	5.0	11	Внутренняя ≥2 1/2″ BSPT Наружная ≥1″ BSPT	MTSRH 63-9	•

Инструменты (MTSRH) см. стр. B157, B159

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	✓

MTH-NPT





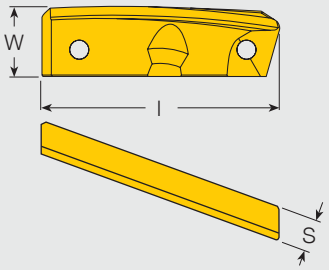
MTH-NPT Пластины MTH-NPT со спиральной режущей кромкой для наружных и внутренних конических резьб с угом профиля 55°

Обозначение	W	l	S	Шаг, число витков на дюйм	Размер резьбы	Инструмент	IC928
MTH 23 11.5 NPT	8.0	27	3.5	11.5	1″-2″ NPT	MTSRH 23-2	•
MTH 32 11.5 NPT	9.0	32	4.0	11.5	Внутренняя 1 1/14″-2″ NPT Наружная 1″-2″ NPT	MTSRH 32-5	•
MTH 45 11.5 NPT	11.9	37	5.0	11.5	Внутренняя 2″ NPT Наружная 1″-2″ NPT	MTSRH 45-6	•
MTH 63 11.5 NPT	11.9	38	5.0	11.5	Наружная ≥1″ NPT	MTSRH 63-9	•

Инструменты (MTSRH) см. стр. B157, B159

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	✓

MTH-F



MTH-F Заготовки для резьбофрезерных пластин со спиральной режущей кромкой

Обозначение	W	l	S	Инструмент	IC928
MTH 23F R0.2	8.0	27	3.5	MTSRH 23-2	•
MTH 23F R0.5					•
MTH 23F R1.0					•
MTH 32F R0.2	9.0	32	4.0	MTSRH 32-5	•
MTH 32F R0.5					•
MTH 32F R1.0					•
MTH 45F R0.2	11.9	37	5.0	MTSRH 45-6	•

Инструменты (MTSRH) см. стр. B157, B159

P	Сталь	✓
M	Нержавеющая сталь	✓
K	Чугун	✓
S	Жаропрочные сплавы	✓
H	Закалённая сталь	✓

Субмикронные твердосплавные цилиндрические заготовки
Система маркировки цельных заготовок

Форма
- **R** — Круглая

Отверстия для СОЖ
- Без отверстий
- **1** Одно центральн. отв.
- **2** Два отв. по спирали

Диаметр
- **060** — 6 мм

Длина
- **0580** — 58 мм

Точность по длине
- **L** — +1% Длина
- **D** — +1.5% Длина
- **IS** — -0/+.03"
- **IU** — -0/+.05"
- **IM** — -0/+.06"
- **W** — +6 мм

R C 1 E D M 060 0580 h6 L IC08

Конец
- **C** — С фаской
- **D** — Без фаски

Тип
- **E** — Концевая фреза
- **D** — Сверло

Стандарт
- **D** — DIN 6257/8
- **L** — 320 Длина 320 мм
- **G** — 101 Длина 320 мм

Ед. измерения
- **M** — Метрич
- **I** — Дюйм.

Точность по диаметру
- **h6** — ISO h6
- **H** — -0/+0.1
- **F** — -0/+0.2
- **C** — -0/+0.4

Сплав
- **IC08**

Класификация: ISO K20-K30, ANSI C2-C3

Состав по весу

WC - 89.5%
Co - 10%
Cr_3C_2 - 0.5%

Физические и механические свойства

Твёрдость	- 92 HRA, 1600 HV
Плотность	- 14.45 g/cm^3
Прочность на разрыв	- 4100 Н/мм^2
Прочность на разрыв	- 6250 Н/мм^2

Применение

- Скорость резания средняя-высокая, средние подачи.
- Концевые фрезы, свёрла, фасонные фрезы, вращающиеся оправки, развёртки, расточной инструмент.
- Обработка стали, чугуна, нержавеющей стали, жаропрочных сплавов.

Характеристика

Оптимальное сочетание прочности, твёрдости и крепости режущей кромки. Превосходная работа разными инструментами по различным заготовкам.

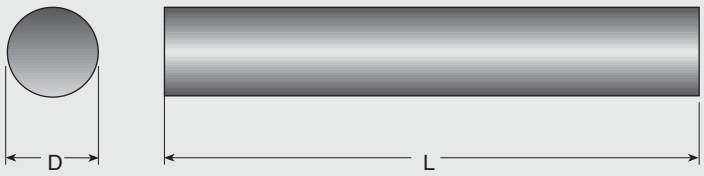
Твёрдый сплав ISCAR Оптимальная работа инструмента из цельного твёрдого сплава

ISCAR предлагает цельные твердосплавные заготовки диаметр. от 3 до 25 мм. Заготовки изготовлены из субмикронного сплава IC08. Они используются при производстве концевых и фасонных фрез, свёрл, развёрток, расточного инструмента и т.д. Инструмент, изготавленный из этих заготовок, может работать на средних и высоких скоростях, на средних подачах при обработке стали, высокотемпературных сплавов и чугуна. Заготовки для фрез MULTI-MASTER см. страницы C35, C39

Цилиндрические заготовки из особо мелкозернистого твёрдого сплава - метрическая серия

Точность: RD-EDM

D = 0/+0.1мм
L = 0/+1%



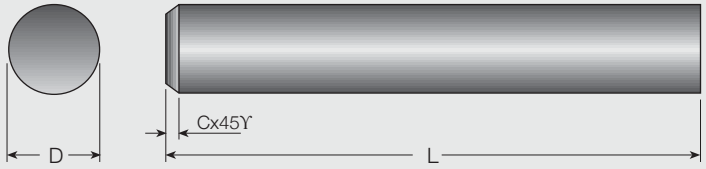
RD-EDM - DIN 6527/8 Получистовые

Обозначение	D	L
RD EDM 031 0390 HL	3.1	39
RD EDM 041 0510 HL	4.1	51
RD EDM 051 0510 HL	5.1	51
RD EDM 061 0510 HL	6.1	51
RD EDM 061 0580 HL	6.1	58
RD EDM 071 0610 HL	7.1	61
RD EDM 081 0640 HL	8.1	64
RD EDM 091 0680 HL	9.1	68
RD EDM 101 0730 HL	10.1	73
RD EDM 121 0840 HL	12.1	84
RD EDM 141 0840 HL	14.1	84
RD EDM 161 0930 HL	16.1	93

По отдельному заказу
Имеющиеся сплавы: IC08

Цилиндрические заготовки из особо мелкозернистого твёрдого сплава - метрическая серия

Точность:
D = ISO h6
L = 0/+1%



С фаской с одной стороны

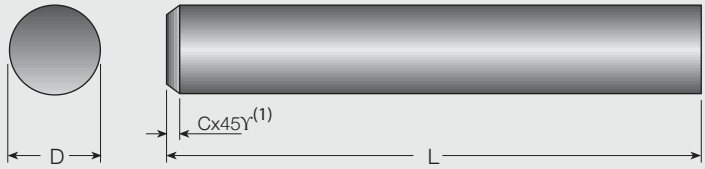
RC-EDM DIN 6527/8 - Шлифованные по наружному диаметру с точностью ISO h6

Обозначение	D	L	C
RC EDM 030 0390 H6L	3.0	39	0.3
RC EDM 040 0510 H6L	4.0	51	0.4
RC EDM 040 0810 H6L	4.0	81	0.4
RC EDM 050 0510 H6L	5.0	51	0.4
RC EDM 050 0810 H6L	5.0	81	0.4
RC EDM 060 0510 H6L	6.0	51	0.4
RC EDM 060 0580 H6L	6.0	58	0.4
RC EDM 060 0660 H6L	6.0	66	0.4
RC EDM 060 1010 H6L	6.0	101	0.4
RC EDM 070 0610 H6L	7.0	61	0.6
RC EDM 070 1010 H6L	7.0	101	0.6
RC EDM 080 0640 H6L	8.0	64	0.6
RC EDM 080 1010 H6L	8.0	101	0.6
RC EDM 100 0610 H6L	10.0	61	0.6
RC EDM 100 0670 H6L	10.0	67	0.6
RC EDM 100 0730 H6L	10.0	73	0.8
RC EDM 100 1010 H6L	10.0	101	0.8
RC EDM 120 0740 H6L	12.0	74	0.8
RC EDM 120 0840 H6L	12.0	84	0.8
RC EDM 120 1010 H6L	12.0	101	0.8
RC EDM 140 0760 H6L	14.0	76	0.8
RC EDM 140 0840 H6L	14.0	84	0.8
RC EDM 160 0930 H6L	16.0	93	0.8

Имеющиеся сплавы: IC08

Цилиндрические заготовки из особо мелкозернистого твёрдого сплава - дюймовая серия

Точность:
D= -.0001/+.0004"
L = IS 0/+.03"
IM 0/+.05"
IU 0/+.06"



(1) Фаска с одной стороны только для заготовок типа RC-EI.

RD-EI Получистовые (без фаски)

Обозначение	D	L
RD EI .1290 1.50 IS	.129	1.5
RD EI .1910 2.00 IS	.191	2.0
RD EI .2540 2.50 IM	.254	2.5
RD EI .3160 2.50 IM	.316	2.5
RD EI .3790 3.00 IU	.379	3.0
RD EI .5040 3.00 IU	.504	3.0
RD EI .5040 3.50 IU	.504	3.5
RD EI .6290 3.50 IU	.629	3.5

Имеющиеся сплавы: IC08

RC-EI Шлифованные по наружному диаметру

Обозначение	D	L	C
RC EI .1250 1.50 IS	.1250	1.50	.012
RC EI .1250 2.00 IS	.1250	2.00	.012
RC EI .1250 2.25 IS	.1250	2.25	.012
RC EI .1250 2.50 IS	.1250	2.50	.012
RC EI .1250 3.00 IS	.1250	3.00	.012
RC EI .1875 2.00 IS	.1875	2.00	.015
RC EI .2500 2.50 IM	.2500	2.50	.015
RC EI .3125 2.50 IM	.3125	2.50	.025
RC EI .3750 2.50 IM	.3750	2.50	.025
RC EI .2500 3.00 IU	.2500	3.00	.025
RC EI .2500 4.00 IU	.2500	4.00	.025
RC EI .3125 3.00 IU	.3125	3.00	.025
RC EI .3750 3.00 IU	.3750	3.00	.025
RC EI .3750 3.50 IU	.3750	3.50	.025
RC EI .3750 4.00 IU	.3750	4.00	.025
RC EI .4375 2.75 IU	.4375	2.75	.030
RC EI .5000 3.00 IU	.5000	3.00	.030
RC EI .5000 3.50 IU	.5000	3.50	.030
RC EI .6250 3.50 IU	.6250	3.50	.030

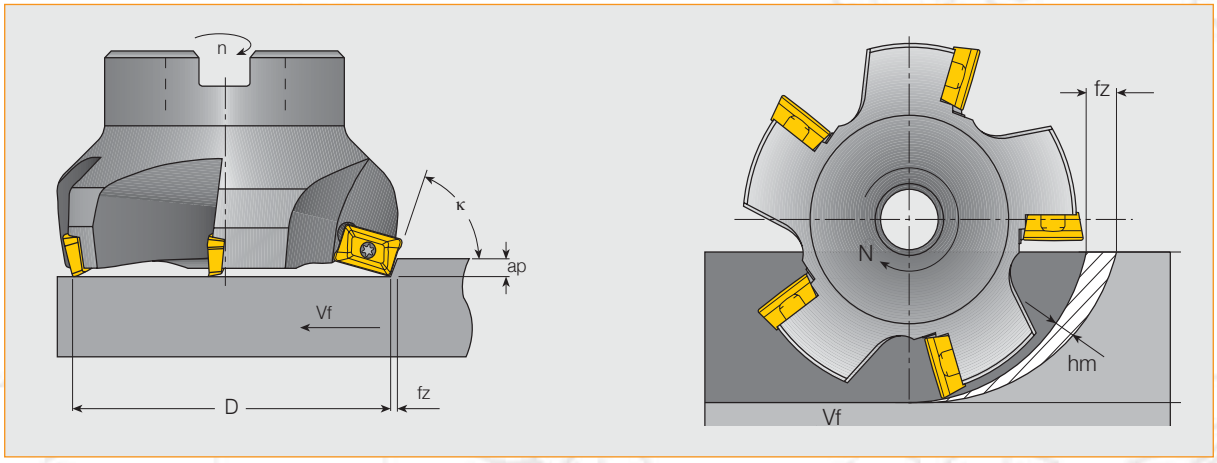
Величина мощности двигателя Pм

Мощность двигателя Pм составляет приблизительно от 7 до 12% от полной мощности станка

Полн. мощность станка (кВт)	Мощность двигателя Pм (кВт)
5.5	0.4
7.5	0.4-0.6
11.0	1.0
15.0	1.5
18.0	2.2
22.0	2.5

P = Pc + Pм

P - Мощность, расходующаяся на обработку
Pc - Мощность резания
Pm - Мощность двигателя (без резания)



Определяемая величина	
Скорость резания	$V_c = \frac{\pi * D * N}{1000 мин}$ [м/мин]
Частота вращения шпинделя	$N = \frac{V_c * 1000}{\pi * D}$ [об/мин]
Скорость подачи	$V_f = f_z * Z * N$ [мм/мин]
Подача на зуб	$f_z = \frac{V_f}{N * Z}$ [мм/зуб]
Подача на оборот	$f_N = f_z * Z$ [мм/об]
Скорость снятия материала	$Q = \frac{a_p * b * V_f}{1000}$ [см³/мин]
Основное время	$T_h = \frac{L_w}{V_f}$ [мин]
Удельная сила резания	$K_c = K_{c1} * h_m^{-mc}$
Средняя толщина стружки при фрезеровании уступа для b/D≤0.1	$h_m \approx f_z * \sqrt{\frac{b}{D}}$ [мм]
Средняя толщина стружки при фрезеровании уступа для b/D>0.1	$h_m = \frac{(\sin\kappa * 180 * b * f_z)}{\pi * D * \arcsin(\frac{b}{D})}$ [мм]
Потребляемая мощность резания	$P = \frac{(a_p * b * V_f * k_c)}{6 * 10^7 * \eta}$ [кВт]

Vc	[м/мин]	Скорость резания
D	[мм]	Диаметр фрезы
N	[об/мин]	Частота вращ. шпинделя Скорость подачи
Vf	[мм/мин]	Скорость подачи
fz	[мм/зуб]	Подача на зуб
Z		Число зубьев
fN	[мм/об]	Подача на оборот
Q	[см³/мин]	Скорость снятия материала
ap	[мм]	Глубина резания
b	[мм]	Ширина резания
Th	[мин]	Основное время
Lw	[мм]	Длина обработки
Kc	[Н/мм²]	Удельная сила резания
Kc1(1)	[Н/мм²]	Удельная сила резания для стружки с площадью сечения 1 мм²
Hm	[мм]	Средняя толщина стружки
mc(1)		Показатель степени, определяемый толщиной стружки
k	[градус]	Главный угол в плане
P	[кВт]	Потребляемая мощность резания
h		Усреднённый к.п.д. станка

(1) См. стр. G2

Рекомендуемые скорости резания для фрез со сменными

ISO	Материал		Состояние	Прочность на разрыв Н/мм²	Твёрдость HB	Группа обрабатываемости материала No.
P	Конструкц. сталь, стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отпущенная	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отпущенная	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отпущенная	750	220	4
		>= 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литьё (содержание легирующих элементов менее 5%)		Отпущенная	600	200	6
			Закалённая и отпущенная	930	275	7
				1000	300	8
				1200	350	9
	Легированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь		Отпущенная	680	200	10
			Закалённая и отпущенная	1100	325	11
M	Нержавеющая сталь		Ферритная/мартенситная	680	200	12
			Мартенситная	820	240	13
			Аустенитная	600	180	14
K	Высокопрочный чугун		Ферритный/перлитный		180	15
			Перлитный		260	16
	Серый чугун		Ферритный		160	17
			Перлитный		250	18
	Ковкий чугун		Ферритный		130	19
			Перлитный		230	20
N	Деформируемые алюминиевые сплавы		Неструктурированные		60	21
			Структурированные		100	22
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23
			Структурированные		90	24
		>12% Si	Жаропрочные		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Свинцовая бронза		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитная медь		100	28
	Неметаллические материалы		Прочные пластики, волокниты			29
			Твёрдая резина			30
S	Жаропрочные сплавы	На основе Fe	Отпущенные		200	31
			Структурированные		280	32
		На основе Ni или Co	Отпущенные		250	33
			Структурированные		350	34
			Литые		320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400		36
			Alpha+beta сплавы, структурир.	RM 1050		37
H	Закалённая сталь		Упрочнённая		55 HRC	38
			Упрочнённая		60 HRC	39
	Отбеленный чугун		Литой		400	40
	Упрочнённый чугун		Упрочнённый		55 HRC	41

Без покрытия		С покрытием			
IC28	IC08	IC330/ IC328	IC4050	IC5100/ IC4100	IC300
80-110		140-180	170-280		300-320
70-90		125-150	120-200		240-260
50-60		80-100	100-160		200-210
40-50		70-90	80-120		190-210
40-50		60-80	140-320		160-180
70-100		120-160	120-240		200-210
50-80		90-140	100-200		140-160
50-70		80-120	80-160		150-170
40-60		70-100	70-140		160-180
40-50		60-80	60-120		160-180
30-40		55-70	60-100		90-100
80-130	70-110	130-220	130-220		140-230
50-120	60-90	80-200	80-200		80-210
60-80	40-50	70-130	100-130		70-120
		70-140	90-280	140-420	
		60-120	150-260	220-390	
		130-240	160-300	240-440	
		110-200	100-300	140-440	
		180-330	160-300	240-440	
		160-290	150-260	220-390	
480-640	800-900				
400-560	700-800				
50-640	800-900				
400-560	750-850				
240-320	400-450				
240-320	500-550				
240-320	500-550				
160-240	350-380				
20-30	55-65	30-40			
20-20	35-45	25-35			
20-20	45-55	25-35			
20-20	30-40	25-35			
30-60	40-50	40-80			
30-60	100-130	40-80			
30-60	50-60	40-80			

Рекомендуемые скорости резания для фрез со сменными многогранными пластинами из твёрдого сплава

ISO	Материал		Состояние	Прочность на разрыв Н/мм²	Твёрдость HB	Группа обрабатываемости материала No.
P	Конструкц. сталь, стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отпущенная	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отпущенная	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отпущенная	750	220	4
		>= 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литьё (содержание легирующих элементов менее 5%)		Отпущенная	600	200	6
			Закалённая и отпущенная	930	275	7
				1000	300	8
				1200	350	9
	Легированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь		Отпущенная	680	200	10
			Закалённая и отпущенная	1100	325	11
M	Нержавеющая сталь		Ферритная/мартенситная	680	200	12
			Мартенситная	820	240	13
			Аустенитная	600	180	14
K	Высокопрочный чугун		Ферритный/перлитный		180	15
			Перлитный		260	16
	Серый чугун		Ферритный		160	17
			Перлитный		250	18
	Ковкий чугун		Ферритный		130	19
			Перлитный		230	20
N	Деформируемые алюминиевые сплавы		Неструктурированные		60	21
			Структурированные		100	22
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23
			Структурированные		90	24
		>12% Si	Жаропрочные		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Свинцовая бронза		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитная медь		100	28
	Неметаллические материалы		Прочные пластики, волокниты			29
			Твёрдая резина			30
S	Жаропрочные сплавы	На основе Fe	Отпущенные		200	31
			Структурированные		280	32
		На основе Ni или Co	Отпущенные		250	33
			Структурированные		350	34
			Литые		320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400		36
			Alpha+beta сплавы, структурир.	RM 1050		37
H	Закалённая сталь		Упрочнённая		55 HRC	38
			Упрочнённая		60 HRC	39
	Отбеленный чугун		Литой		400	40
	Упрочнённый чугун		Упрочнённый		55 HRC	41

С покрытием					
IC830/ IC928	IC950	IC808/IC908/ IC900	IC810/ IC910	DT7150	IS8
170-220	210-350	380-400	230-390		
160-190	150-250	305-325	160-270		
100-120	120-200	245-265	130-220		
90-110	100-150	240-260	110-160		
70-100	170-400	205-225	190-440		
150-200	150-300	245-265	160-330		
110-170	125-250	180-200	140-270		
100-150	100-200	190-210	110-220		
90-120	90-175	205-225	100-190		
70-100	75-150	200-220	80-160		
70-90	75-130	110-130	80-140		
160-270		170-290			
100-250		100-260			
120-160		130-170			
90-170	70-230	125-380	140-420	130-400	350-800
70-150	120-210	200-350	220-390	210-370	250-600
160-300	130-240	220-400	240-440	230-420	400-900
140-250	80-240	130-400	140-440	140-420	250-600
220-410	130-240	220-400	240-440	230-420	
200-360	120-210	200-350	220-390	210-370	
		1180-1220			
		1070-1210			
		1180-1220			
		1070-1210			
		470-490			
		580-620			
		580-620			
		400-440			
40-50		40-50			
30-40		30-40			
30-40		30-40			
30-40		30-40			
50-100		50-100			
50-100		50-100			
50-100		50-100			
		55-65			
		45-55			
		90-105			
		55-65			

PCD (поликристаллический алмаз)
Рекомендуемые параметры режимов резания

	Марка	Глубина резания (ap), мм	Материал	Vc, м/мин	Подача, мм/зуб	Режущая кромка
N	ID5	<2.0	Алюминий (Si<12%)	300-3000	0.05-0.25	Острая
		<2.0	ДСП, фибролит, пластмассы	2000-3000	0.05-0.25	
		<2.0	Медные сплавы	500-1500	0.05-0.25	
N	ID8	<2.0	Алюминий (Si>12%)	250-1000	0.05-0.25	Острая
		<2.0	Алюминий (Si>12%)	300-3000	0.05-0.25	
		<2.0	ДСП, фибролит, пластмассы, композиты	2000-3000 200-600	0.05-0.25	

КНБ (кубический нитрид бора)
Рекомендуемые параметры режимов резания

	Марка		IB85			IB55		
	Глубина резания(ap), мм	Материал	Vc м/мин	Подача, мм/зуб	Режущая кромка	Vc м/мин	Подача, мм/зуб	Режущая кромка
K	<0.5	Серый чугун 200-280 HBN	500-1500	0.1-0.3	С фаской Закругл.			
	0.5-2.0		500-1100	0.1-0.25	С фаской			
	<0.5	Чугун с компактным графитом	400-600	0.1-0.2	Закругл.			
S	0.5-2.0	На основе кобальта с тв. более 35 HRC На основе никеля с тв. более 35 HRC На основе железа с тв. более 35 HRC На основе хрома с тв. более 35 HRC	150-200 120-150 60-120 50-75	0.05-0.15	С фаской			
H	<0.5	Закалённая сталь с тв. более 45 HRC	80-180	0.1-0.25	С фаской	80-220	0.1-0.25	С фаской
	<2	Отбеленный и высоколегированный чугуны	80-200	0.1-0.15	С фаской			
P	<2	Чёрн. металлы, получаемые порошк. металлургией	180-220	0.05-0.25	С фаской	180-220	0.1-0.15	С фаской
	<2	Закалённая сталь с тв. более 45 HRC	150-300	0.1-0.15	С фаской	250-360	0.1-0.15	С фаской

IS8 (нитридная керамика на основе нитрида кремния)
Рекомендуемые скорости резания

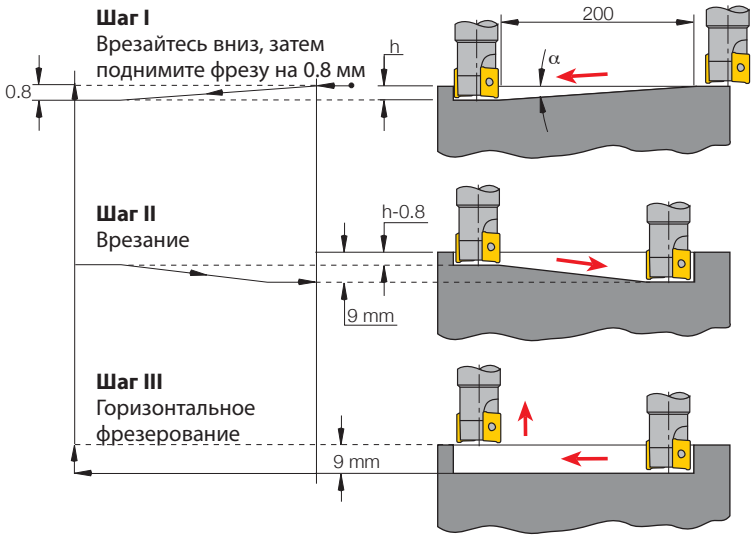
	Материал	Состояние	Vc, м/мин
K	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом	Ферритный/Перлитный	350-550
		Перлитный	300-500
	Серый чугун	Ферритный	800-1000
		Перлитный	700-1000
	Ковкий чугун	Ферритный	700-1000
		Перлитный	700-1000

Рекомендуемые параметры режимов резания для СМП ADKT 1506T8-FF

Материал заготовки[1]			Пластина	Марка тв. сплава	Вылет фрезы [[мм	Охлаждение	Параметры режимов резания			
Группа материала		Пример по ГОСТ	Твёрдость					Ap max [мм]	Ae max [мм]	Vc [м/мин]	fz [мм/зуб]
Углеродистая сталь		Сталь 45	250 HB	HTP LN...ER	IC928	3-4*D	Воздух	2.5	0.7*D	80-120	0.10-0.20
Легированная сталь		40ХН2МА	280 HB	HTP LN...ER	IC928	3-4*D	Воздух	2.5	0.6*D	80-120	0.10-0.20
Инструментальная сталь		35ХМ	30-36 HRC	HTP LN...ER	IC928	3-4*D	Воздух	2.5	0.6*D	80-100	0.10-0.15
		4Х5МФ1С	240 HB	HTP LN...ER	IC928	3-4*D	Воздух	2.5	0.6*D	80-100	0.10-0.15
Аустенитная нержавеющая сталь		03Х18Н11	200 HB	HTP LN...ER	IC328	3-4*D	Эмульсия	3	0.7*D	80-100	0.08-0.10
		03Х17Н14М3	140 HB	HTP LN...ER	IC328	3-4*D	Эмульсия	3	0.7*D	80-100	0.08-0.10
Мартенситная нержавеющая сталь		20Х13	200 HB	HTP LN...ER	IC328	3-4*D	Эмульсия	3	0.7*D	80-120	0.08-0.15
Чугун	Серый	СЧ 25	250 HB	HTP LN...ER	IC4050	3-4*D	Воздух	3	0.7*D	150-200	0.12-0.20
	Высокопрочный	ВЧ 50-2	200 HB	HTP LN...ER	IC4050	3-4*D	Воздух	3	0.7*D	100-170	0.10-0.18
Жаропрочные сплавы		на основе титана (ВТ6)	30-33 HRC	HTP LN...ER	IC328	3-4*D	Эмульсия	2.5	0.7*D	40	0.08-0.12
		на основе никеля (Inconell 718)	200 HB	HTP LN...ER	IC328	3-4*D	Эмульсия	2.5	0.7*D	20	0.08
Закалённая инструментальная сталь		40ХФА	42-45 HRC	HTP...ER	IC908 IC928	3-4*D	Воздух	2.5	0.7*D	80-100	0.08-0.12

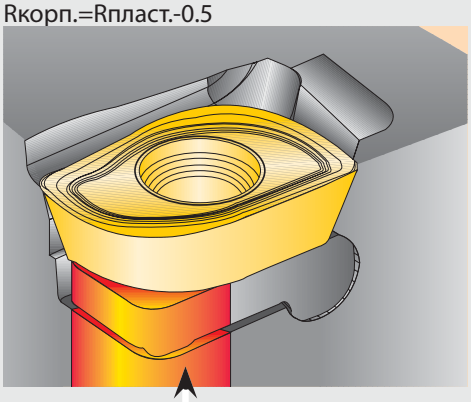
(1) Типичный представитель.
(2) При ширине резания Ae=0.7·D, где - диаметр инструмента.

Последовательность операций врезания (пример)
Инструмент: HM90 E90A



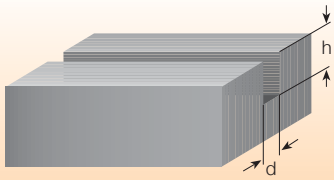
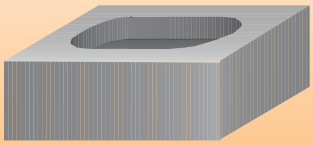
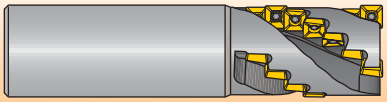
Форма рабочей части фрезы

Корпус инструмента и подкладка для пластины с радиусом более 1.5 мм должны быть доработаны соответственно:
Rкорп.=Rпласт.-0.5



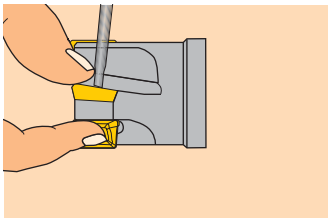
Сегмент, удаляемый дополнительной доработкой.

Рекомендации по охлаждению

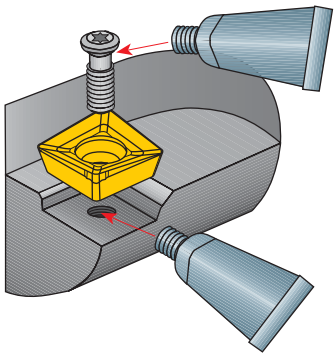
Материал заготовки	С охлаждением	Без охлаждения
Аустенитная нержавеющая сталь Титан Никелевый сплав Inconel Алюминий	✔	
Серый чугун		✔
Применение		
 Углублённый паз $\frac{h}{d} > 1.5$	✔	
 Карман, полость	✔	
Тип фрезы		
Винтовая фреза 	✔	

Установка пластин

Нанести смазку Molycoat на головку винта и резьбу до установки. Для лучшего закрепления плотно прижмите пластину большим пальцем и затем затяните винт.
Отвёртку устанавливайте перпендикулярно гнезду пластины.

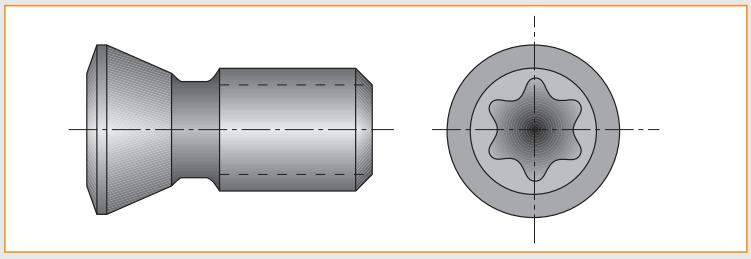


Применение смазки Molycoat



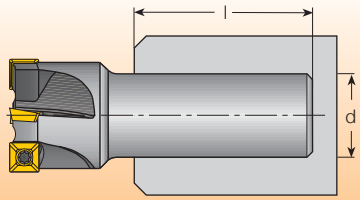
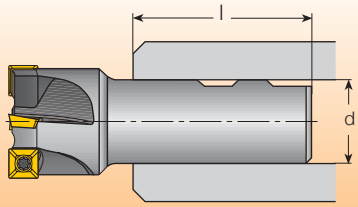
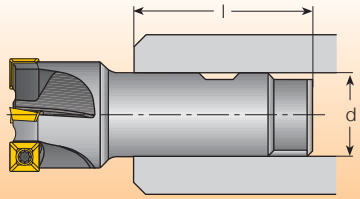
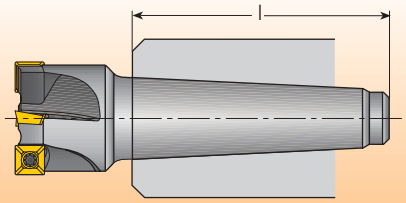
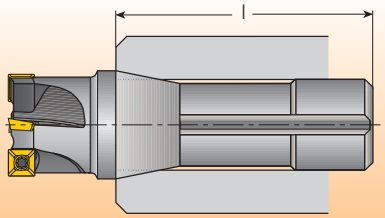
Для облегчения выкручивания винта пластины рекомендуется применять консистентную смазку Molycoat, поставляемую с инструментом.

Момент затяжки винта



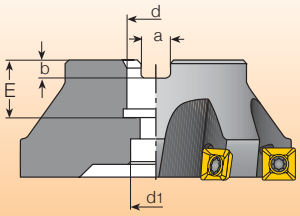
Винт	Резьба	Ключ TORX	Момент затяжки [Нхсм]
SR 14-505	M 2.2	T 7	80 to 100
SR 14-548	M 2.2	T 7	80 to 100
SR 34-508	M 2.2	T 7	80 to 100
SR 34-508/L	M 2.2	T 7	80 to 100
SR 14-560	M 2.5	T 8	100 to 130
SR 14-560/S	M 2.5	T 8	100 to 130
SR 34-505	M 2.5	T 8	100 to 130
SR 34-505/L	M 2.5	T 8	100 to 130
SR 34-513	M 2.5	T 8	100 to 130
SR 34-514	M 2.5	T 7	80 to 100
SR 14-513	M 3	T 9	200 to 230
SR 14-551	M 3	T 9	200 to 230
SR 34-506	M 3	T 9	200 to 230
SR 34-506/L	M 3	T 9	200 to 230
SR 14-562	M 3.5	T10	300 to 340
SR 14-571	M 3.5	T10	300 to 340
SR 14-601	M 3.5	T10	300 to 340
SR 14-562	M 3.5	T10/51	350
SR 34-550	M 3.5	T10	300 to 340
SR 14-506	M 4	T15	450 to 520
SR 14-536	M 4	T20	800 to 1000
SR 14-541	M 4	T15	450 to 520
SR 14-544	M 4	T15	450 to 520
SR 14-544/S	M 4	T15	450 to 520
SR 16-236	M 4	T15	450 to 520
SR 16-236/P	M 4	T15	450 to 520
SR 34-501	M 4	T15	450 to 520
SR 34-510	M 4	T15	450 to 520
SR 34-512	M 4	T15	450 to 520
SR 34-535	M 4	T15	450 to 520
SR 14-500	M 4 x 0.5	T15	400 to 450
SR 14-519	M 5	T20	800 to 1000
SR 14-536/S	M 5	T20	800 to 1000
SR 14-542	M 5	T20	800 to 1000
SR 14-590	M 5	T20	800 to 1000
SR 14-591	M 5	T20	800 to 1000
SR 14-591/H	M 5	T20	800 to 1000
SR 14-592	M 5	T20	800 to 1000
SR 14-592XL	M 5	T20	800 to 1000
SR 16-212	M 5	T20	800 to 1000
SR 34-511	M 5	T20	800 to 1000
SR 34-523	M 5	T20	800 to 1000
SR 14-592XLM	M 5	T20	600
SR 14-592M	M 5	T20	600
SR 14-592SM	M 5	T20	600
SR 14-0180	M 5	T20	600
SR 34-515	M 8	T25	1200 to 1250
SR 34-516	M 8	T25	1200 to 1250
SR 118-069	NF 1/4-28	IP20	850-900
SR 10502813-HG-M	UNF 4-48	IP7	80 to 100
SR 10502813-HGSM	UNF 4-48	IP7	80 to 100

Типы хвостовиков концевых фрез

		Диаметр хвостовика (d)	Рекомендуемая минимальная величина l
	**Гладкий цилиндрический**	10 16 20 25 32 40	1.5xd 1.5xd 1.5xd 1.5xd 1.5xd 1.5xd
	**Цилиндрический с лысками (Weldon)**	12 16 20 25 32 40 50	45 48 50 56 60 70 80
	**Комбинированный (Clarkson)**	16 20 25 32 40	39 — 53 54 75
	**Конус Морзе**	CM 2 CM 3 CM 4	64.0 81.0 102.5
	**Bridgeport**		101.6

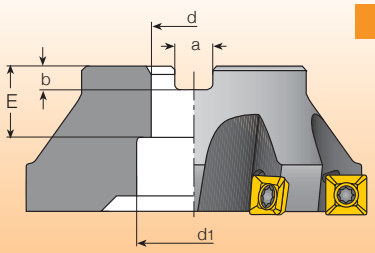
Типы посадочных отверстий под оправки у насадных фрез

Тип A



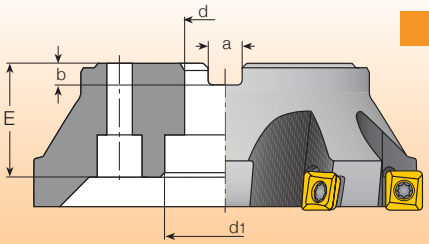
d	E	d1	a	b
16	19	13.5	8.4	5.6
22	20	18	10.4	6.5
27	23	38	12.4	7.0

Тип B



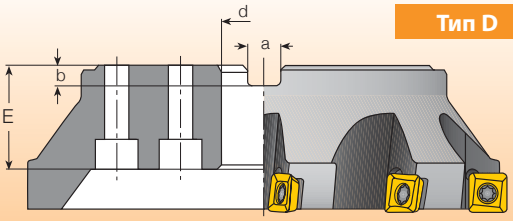
d	E	d1	a	b
22	20	31	10.9	6.5
27	25	38	12.4	7.0
32	25	46	14.4	8.0
40	33	56	16.4	9.0

Тип C



d	E	d1	d2	d3	a	b
40	33	65	66.7	—	16.4	9.0
60	38	—	—	—	25.7	14.0

Тип D



d	E	d1	d2	d3	a	b
60	38	—	101.6	177.8	25.7	14.0