



# Гравировка

Революционно новая концепция. Гравировальные инструменты со сменными твердосплавными пластинами.

Новые инструменты предоставляют возможность **ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ ГРАВИРОВКИ** на многих материалах.

Последние разработки с покрытием из твердых сплавов помогут вам добиться более высокой скорости обработки, а также скорости подачи, что значительно сократит время производственного цикла.



## Большой передний угол

Подходит для гравировки всех типов материалов, таких как пластмасса, цветные металлы, алюминий, медь, углеродистая и нержавеющая сталь.

## Многостороннее шлифование

Полноценная периферическая основа - пластина для обеспечения более эффективной воспроизводимости. Обеспечивает превосходную работу без грата, особенно на меди, алюминии и нержавеющей стали.

## Высокая скорость обработки, высокая скорость подачи

Предназначен для работы на высокой скорости, до 40 000 об /мин. Скорость подачи 0,08 мм (0,003") / ревизия применяется к алюминию; 0,05 мм (0,002") / ревизия применяется к нержавеющей стали. Сокращает время гравировального цикла!

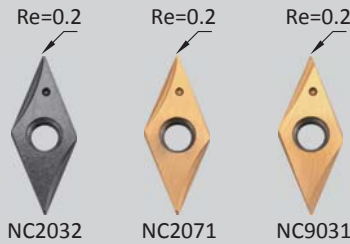


## Экономичность

Каждая сменная пластина имеет 2 режущие кромки. Не требует повторной заточки. Длина инструмента остаётся неизменной. Не требуется перенастройка после замены пластины или острия. Прекрасная воспроизводимость!

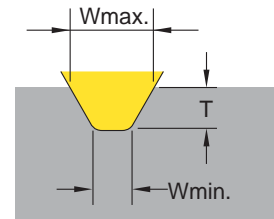


# Гравировальный Инструмент 45°



## ▶ Пластины >>

- NC2032:**
  - Долгий срок службы инструмента.
  - Применяется для всех видов стали от 30 - 50 твёрдости (HRC); углеродистая сталь, легированная сталь, чугун.
- NC2071:**
  - Прочный край стружечной канавки применяется для DOC 0,2 мм.
  - Хорошо подходит для всех видов стали <30HRC, цветных металлов и нержавеющей стали.
- NC9031:**
  - Полностью положительный основной передний угол наклона и очень острые края применяются для мелкой гравировки.
  - Хорошо подходит для цветных металлов, таких как алюминий, латунь, медь, титан, пластик и акрил.



Код	Номер заказа	Покрытие	Карбид	Re	Размеры			W		T	
					L	S	Re	Wmin.	Wmax.	Tmin.	Tmax.
0104501	NC2071	TiN	K20F		6.35	2.0	0.2	0.65	2.1	0.20	2.0
0104502	NC2032	TiAlN						0.65		0.20	
0104504	NC9031	TiN						0.45		0.05	

## ▶ Фиксатор >>

- Держатели твердосплавного хвостовика предназначены для сжатия, гравировальных станков, а также высокой скорости резки.
- XL (длина 100 мм) предназначен только для резки Al, Al - сплавов, несбалансированность <0.6 гр.

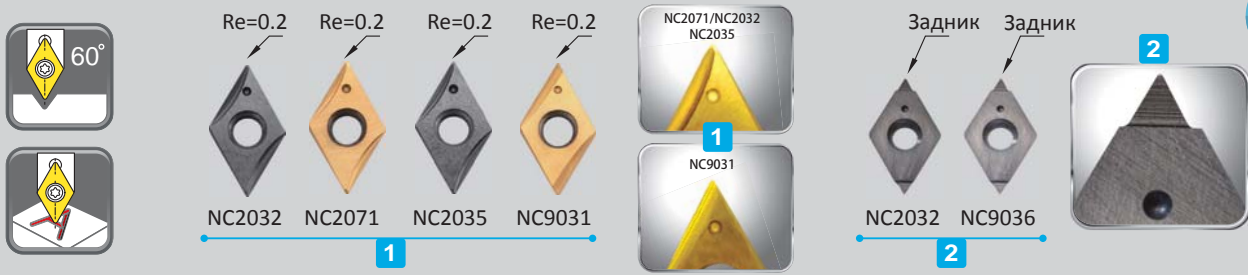


Код	Номер заказа	Угол	Ød	L	Винт / Ключ
691001	00-99619-V045-06	45°	6	40	
* 691002	00-99619-V045-06L			60	
* 691003	00-99619-V045-06XL			100	

## ▶ Стартовый Комплект >>

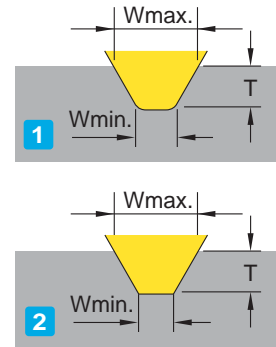
Код	Номер заказа	Хвостовик Ø	Угол	Пластина включена	Содержимое
691201-4501	00-99619-V045-03K-71	Ø6 00-99619-V045-06	45°	V04506T1W06-NC2071	1 x Фиксатор 1 x T7 Ключ 3 x Пластины
691201-4502	00-99619-V045-03K-32			V04506T1W06-NC2032	
691201-4504	00-99619-V045-03K-31			V04506T1W06-NC9031	
692201-6001	00-99619-V060-03K-71	Ø6 00-99619-V060-06	60°	V06006T1W06-NC2071	
692201-6002	00-99619-V060-03K-32			V06006T1W06-NC2032	
692201-6003	00-99619-V060-03K-35			V06006T1W06-NC2035	
692201-6004	00-99619-V060-03K-31			V06006T1W06-NC9031	

# Гравировальный Инструмент 60°



## ▶ Пластины >>

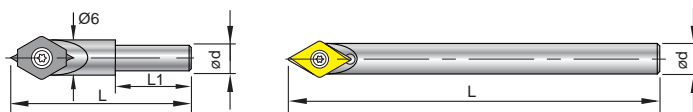
- NC2032:**
  - Долгий срок службы инструмента.
  - Применяется для всех видов стали от 30 - 50 твёрдости (HRC); углеродистая сталь, легированная сталь, чугун.
- NC2071:**
  - Прочный край стружечной канавки применяется для DOC 0,2 мм.
  - Хорошо подходит для всех видов стали <30HRC, цветных металлов и нержавеющей стали.
- NC2035:**
  - покрытие ALDURA снижает тепловыделение и износ инструмента.
  - Хорошо подходит для стали с термообработкой до 56 HRC.
- NC9031:**
  - Полностью положительный основной передний угол наклона и очень острые края применяются для мелкой гравировки.
  - Хорошо подходит для цветных металлов, таких как алюминий, латунь, медь, титан, пластик и акрил.
- NC9036:**
  - Покрытие DLC с очень острыми краями обеспечивает отличную отделку поверхности.
  - Хорошо подходит для цветных металлов, таких как алюминий, латунь, медь, титан, пластик и акрил.



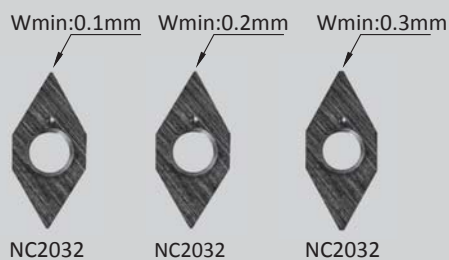
Состояние	Код	Номер заказа	Покрытие	Карбид	Размеры	W		T				
						L	S	Re	Wmin.	Wmax.	Tmin.	Tmax.
1	0106001	NC2071	TiN	K20F		6.35	2.0	0.2	0.65	2.7	0.20	2.0
	0106002	NC2032	TiAlN						0.65		0.20	
	0106003	NC2035	ALDURA						0.65		0.20	
	0106004	NC9031	TiN						0.45		0.05	
Состояние	Код	Номер заказа	Покрытие	Карбид	Размеры	W		T				
2	0106006	NC2032	TiAlN	K20F		6.35	2.0	---	0.25	1.1	0.05	0.8
	0106007	NC9036	DLC						0.25		0.8	

## ▶ Фиксатор >>

- Держатели твердосплавного хвостовика предназначены для сжатия, гравировальных станков, а также высокой скорости резки.
- XL (длина 100 мм) предназначен только для резки Al, Al - сплавов, несбалансированность <0.6 гр.



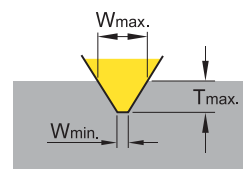
Код	Номер заказа	Угол	Ød	L	L1	Винт / Ключ
692004	00-99619-V060-04	60°	4	30	12	NS-22044 0.9 Нм NK-T7
692001	00-99619-V060-06		6	40	---	
* 692002	00-99619-V060-06L		6	60	---	
* 692003	00-99619-V060-06XL		6	100	---	



### ▶ Пластины >>

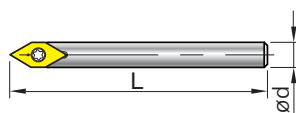
- Ограниченный дизайн, предназначен для тонкой или легкой гравировки, используется на гравировальных станках.
- Диаметр хвостовика 4 мм: такой же, как размер пластин. Очень тонкий!
- Каждая пластина имеет 2 режущие кромки.

**NC2032:** • Универсальный класс для всех незакаленных сталей.



Код	Номер заказа	Угол	Покрытие	Размеры	Wmin.	Wmax.	Tmax.
01W2001	W06004S101-NC2032	60°	TiAlN		0.1	0.33	0.2
01W2002	W06004S102-NC2032				0.2	0.66	0.4
01W2003	W06004S103-NC2032				0.3	0.99	0.6

### ▶ Фиксатор >>



Код	Номер заказа	Угол	Ød	L	Винт	Ключ
69W001	00-99619-W060-04	60°	4	40	NS-18037 0.6 Нм	НК-Т6

### ▶ Тестирование >>

Инструмент			
Режимы резания	00-99619-V060-06 V06006T1W06-NC2071	Гравировальный инструмент	Торцевая сферическая фреза радиусом 0,4 мм
Рабочий материал	Инструмент из стали SKD 61 (JIS G 4404), твердость: HRB92~93 ( HB 200)		
Скорость вращения шпинделя об / мин	10000	10000	10000
Скорость подачи мм / мин	100	100	300
Глубина резки Ар	0.2 mm	0.2 mm	0.05 mm, можно сократить в 4 раза до 0.2 мм
Шероховатость основания Ra	0.36 мкм	0.83 мкм	0.46 мкм
Смена и перенастройка	Не требуется	Требуется	Требуется
Ресурс стойкости инструмента	Долгий	Короткий	Короткий
Результат измерения системой Alicona IFM			

Инструмент	00-99619-V060-06 V06006T1W06-NC2071	00-99619-V060-06 V06006T1W06-NC2071	00-99619-V060-06 V06006T1W06-NC2035
Режимы резания			
Рабочий материал	SKD 51	SS	SKD 61 (50HRC)
Скорость вращения шпинделя об / мин	10000	10000	10000
Скорость подачи мм / мин	300	300	100
Глубина резки Ар	0.1 mm	0.35 mm	0.2 mm
Смена и перенастройка	Не требуется	Не требуется	Не требуется
Ресурс стойкости инструмента	24 мин. (1440 сек.)	7.2 метров	3.5 метров

# Режимы резки

- Для использования гравировальной диаграммы, выберите ширину гравирования (w) на вертикальной оси. Затем выберите угол гравировальной пластины (45 ° или 60 °) и двигайтесь по горизонтальной линии от оси (w) до пересечения с углом пластины.
- Двигайтесь по вертикальной линии от этой точки пересечения до оси (t) глубины гравирования, чтобы определить его глубину.



## • V045/V060 T1W06

Рабочий материал	S об / мин	f (мм / об)	Класс пластины
Углеродистая сталь	5000~40000	0.008~0.05	NC2071,NC2032
Сплав стали	5000~40000	0.008~0.03	NC2032,NC2071
Нержавеющая Сталь	5000~40000	0.008~0.05	NC2071,NC9031
Чугун	5000~40000	0.008~0.03	NC2032
Алюминий ≥ цветные металлы	5000~40000	0.008~0.08	NC2071,NC9031
Сталь, закаленная до 56 HRC	6000~35000	0.003~0.01	NC2035

## • V060 T1W03

Рабочий материал	S об / мин	f (мм / об)	Класс пластины
Углеродистая сталь C<0.3%	8000 ~ 40000	0.005 ~ 0.010	NC2032
Углеродистая сталь C>0.3%	8000 ~ 40000	0.005 ~ 0.015	NC2032
Сплав стали	6000 ~ 35000	0.005 ~ 0.010	NC2032
Нержавеющая Сталь	8000 ~ 35000	0.003 ~ 0.010	NC9036
Чугун	6000 ~ 35000	0.005 ~ 0.015	NC2032
Алюминий	8000 ~ 40000	0.005 ~ 0.015	NC9036
Медь, латунь	8000 ~ 40000	0.005 ~ 0.010	NC9036
Титан	6000 ~ 15000	0.003 ~ 0.010	NC9036

### Tmax.: 2 мм

Рабочий материал	Ar	Пер- вый	Вто- рой	Тре- тий	Четв- ертый	Пятый	Шес- той	~	Чистовая отделка
Углеродистая сталь		0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	~	~	0.1
Сплав стали		0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1
Нержавеющая Сталь		0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.05
Чугун		0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	~	~	0.1
Алюминий ≥ цветные металлы		1.0	0.8	0.2	~	~	~	~	0.1
Сталь, закаленная до 56 HRC		0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.05

### Tmax.:0.8мм

Рабочий материал	Ar	Пер- вый	Вто- рой	Тре- тий	Четв- ертый	Пятый	~	Чистовая отделка
Углеродистая сталь C<0.3%		0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
Углеродистая сталь C>0.3%		0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
Сплав стали		0.3	0.1	0.1	0.05	0.05	0.05	0.03
Нержавеющая Сталь		0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
Чугун		0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
Алюминий		0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
Медь, латунь		0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
Титан		0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03

## ► Внимание! >>

### ► Выбор скорости обработки и скорости подачи

- Выбирайте скорость вращения шпинделя и скорость подачи в зависимости от режимов резки выбранного материала.
- Скорость подачи вниз по оси Z должна быть снижена до 50 % от скорости подачи стола.

### ► Смазочно-охлаждающая жидкость и условия охлаждения

- Применение эмульсии рекомендуется при гравировке по стали, по нержавеющей стали и Al and Al - сплаву.
- Продувка холодным воздухом рекомендуется при гравировке чугуна и пластика.

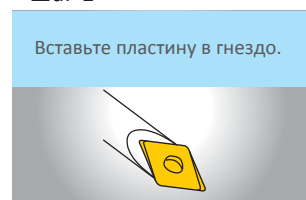
### ► Регулировка фиксатора инструмента

- Биение хвостовика инструмента не должно превышать 0,01 мм.
- Рекомендуются усадочные патроны, гидравлические патроны и высокоточные цанговые патроны.
- Рекомендуется предварительная балансировка фиксатора инструмента: G6.3/10000 об/мин.

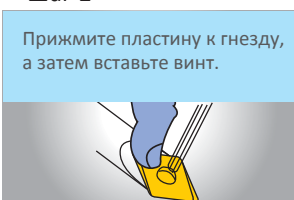
### ► Закрепление гравировальной пластины

- Вставьте и удерживайте пластину в гнезде с установочной стороны.
- Смотрите рисунок ниже:

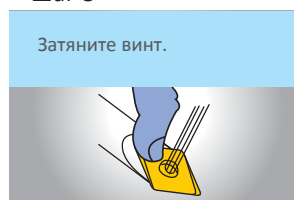
#### • Шаг-1



#### • Шаг-2



#### • Шаг-3





# Nine9 Гравировка X060



## Особенности

► Заказ покупателя осуществляется на основе его требований угла, ширины, глубины и радиуса закругления.

### ► Экономичность

- Каждая сменная пластина имеет 2 режущие кромки.
- Не требует повторной заточки. Длина инструмента остаётся неизменной.
- Не требуется перенастройка после замены пластины или остря.



### ► Пластина >>

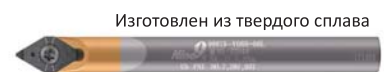
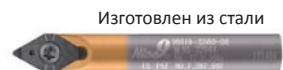
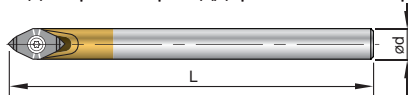
- Минимальная ширина основания : 0, 1 мм.
- Возможен угол от 10° до 120°, связанный с минимальной шириной.
- Замена твердого карбида гравировального инструмента и торцевой сферической фрезы.

Угловая форма			Радиус угловой формы			Радиальная форма					
Классы пластин	Покрытие	Карбид	Материал			P	M	K	N	H	S
NC2071	TiN	K20F	Для всех типов стали < 30 HRC.			◎	●		◎		
NC2032	TiAlN	K20F	Для всех типов стали от 30 - 50 HRC, углеродистой стали, легированной стали и чугуна			●	○	●			
NC2035	ALDURA	K20F	Для стали с термообработкой до 56 HRC.			◎		○		●	
NC9036	DLC	K20F	Для цветных металлов, Al, Al-сплава, латуни, меди и длинных металлических обломков.				◎		●		◎

● Лучший ◎ Комплект ○ Возможный, потенциальный

### ► Фиксатор >>

- Один фиксатор поддерживает всю серию X060 гравировальных пластин









Код	Номер заказа	Ød	L	Винт	Ключ
69X001	00-99619-X060-06	6	40	NS-22044 0.9 НМ	NK-T7
69X002	00-99619-X060-06L	6	60		


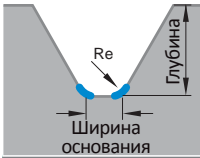
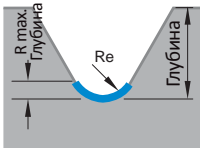
## ► Образец запроса >> X060 A 30 W 030 S - NC2032

Серия / код	Угол	Форма основания	Ширина основания	Глубина	Угловая форма	Классы пластин
X060	A 30 от 10° до 120°	<input checked="" type="checkbox"/> W	030	Т 0.05	<input checked="" type="checkbox"/> S Задник	<input checked="" type="checkbox"/> NC2032
		<input type="checkbox"/> R			<input type="checkbox"/> R Радиус	<input type="checkbox"/> NC2035
					-----	<input type="checkbox"/> NC9036
						<input type="checkbox"/> NC2017

## ► Образец анкеты >>

Угловая форма	Угол	Форма основания	Ширина основания	Угловая форма	Комментарий
	30°	W	0.30	S	Угол Возможен от 10° до 120°
					Форма основания W для плоской формы или R для радиальной формы
	60°	W	0.50	R	Ширина основания Ширина основания гравировки. Минимальная ширина основания: 0.1 мм или 0,005"
					Глубина Глубина гравировки
	60°	R	0.50		Угловая форма S для плоской формы или R для радиальной формы
					Класс См. предыдущую страницу

## ► Разработанные пластины (не имеющиеся в наличии)

Угловая форма	Разработанный, не имеющийся в наличии	Угол	Покрытие	Re	Ширина основания	Глубина	P	M	K	N	H	S
	X060A30W051S-NC2032	30°	TiAlN	-	0.508	2.0	●	○	●			
	X060A60W020S-NC9036	60°	DLC	-	0.2	1.2		◎		●		◎
	X060A60W030S-NC9036				0.3	2.0		◎		●		◎
Радиус угловой формы	Разработанный, не имеющийся в наличии	Угол	Покрытие	Re	Ширина основания	Глубина	P	M	K	N	H	S
	X060A30W040R-NC9036	30°	DLC	0.08	0.4	2.0		◎		●		◎
	X060A45W010R-NC2035	45°	ALDURA	0.02	0.1	1.5	◎		○		●	
	X060A90W030R-NC2032	90°	TiAlN	0.06	0.3	0.5	●	○	●			
Радиальная форма	Разработанный, не имеющийся в наличии	Угол	Покрытие	Re	Rmax. Глубина	Глубина	P	M	K	N	H	S
	X060A60R040-NC2035	60°	ALDURA	0.4	0.2	1.0	◎		○		●	
	X060A60R040-NC2071		TiN	0.4	0.2	1.0	◎	●		◎		
	X060A60R050-NC2035		ALDURA	0.5	0.25	1.0	◎		○		●	

● Лучший ◎ Комплект ○ Возможный, потенциальный

- **Советы** Используйте граверы V045 и V060 при работе с материалами, которые, как правило, выталкивают граты, например, с такими, как нержавеющая сталь и тугоплавкие сплавы. Эти пластины имеют радиус 0,2 мм (0,008") и очень острую режущую кромку, которая позволяет легко резать поверхность. Ширина символов или знаков начинается примерно с 0,45 мм (0,017"). Этот инструмент лучше всего заменяет торцевые сферические фрезы. Также эти инструменты считаются лучшим выбором для любой гравировки, а также гравировки, ширина которой составляет менее 0,25 мм.

## Компоненты



## Предметы роскоши



## Шаблоны и штампы



## Продукция

