



THE FUTURE OF PRECISION MACHINING

# ЛИНЕЙКА ALU

---

ФРЕЗЫ XQ ALU

Универсальные  
Быстрые  
Износостойкие

Инженерное решение, доведенное  
до совершенства в Германии



# Высокопроизводительные фрезы AL SE - с 4 канавками

01

## Дифференциальный шаг (DP)

- Обеспечивает отличную обработку поверхности без вибрации



02

## Дифференциальная спираль (DX)

- Снижает вибрации при обработке, позволяя работать на более высоких скоростях и увеличивать производительность.

03

## Дифференциальная нарезка канавок (DF)

- Оптимизированный диаметр сердечника противостоит возникающим нагрузкам и обеспечивает более высокую производительность фрезерования.

04

## Отверстие для СОЖ для высокопроизводительного фрезерования

- Обеспечивает широкий спектр процессов обработки
- Особенно хорошо подходит для труднообрабатываемых материалов, обеспечивая стабильность производственного процесса.

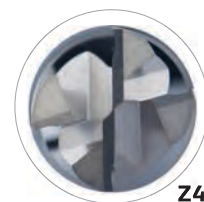
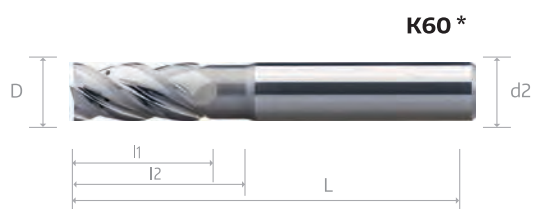


05

## Полировка канавок

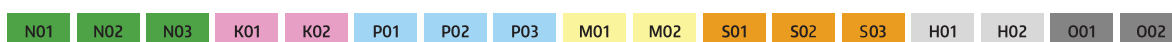
- Обеспечивает быстрый и эффективный отвод стружки и значительно снижает налип на режущую кромку.

# AL SEXQ DP/DH/OF высокопроизводительные концевые фрезы, HPMT 4 радиальных отверстия для СОЖ, 4 канавки



Заводской № артикула = * + Ø	Размер (мм)						K60*
	D	l1	l2	L	d2 (h6)	R	Отверстие для СОЖ
							T...n
0600	6	13	20	57	6	0.1	•
0800	8	20	26	64	8	0.1	•
1000	10	22	30	72	10	0.2	•
1200	12	26	36	83	12	0.2	•
1400	14	26	38	83	14	0.2	○
1600	16	32	42	92	16	0.2	•
1800	18	32	42	92	18	0.3	○
2000	20	38	52	104	20	0.3	•

## Группа материалов



Воспроизводимость ЧПУ
Ø1-Ø3 в пределах 10µm
Ø4-Ø8 в пределах 15µm
≥ Ø10 в пределах 20µm

Режимы резания



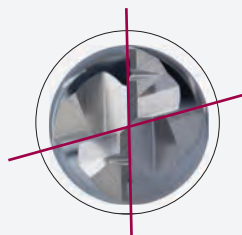
Технические спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления.

# Высокопроизводительные фрезы AL SE XQ канавки

01

## Дифференциальный шаг (DP)

- Обеспечивает отличную обработку поверхности без вибрации



02

## Дифференциальная спираль (DX)

- Снижает вибрации при обработке, позволяя работать на более высоких скоростях и увеличивать производительность.

03

## Дифференциальная нарезка канавок (DF)

- Оптимизированный диаметр сердечника противодействует возникающим нагрузкам и обеспечивает более высокую производительность фрезерования.

04

## Отверстие для СОЖ для высокопроизводительного фрезерования

- Обеспечивает широкий спектр процессов обработки
- Особенно хорошо подходит для труднообрабатываемых материалов, обеспечивая стабильность производственного процесса.

05

## Полировка канавок

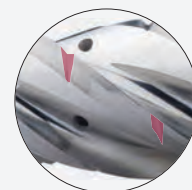
- Обеспечивает быстрый и эффективный отвод стружки и значительно снижает наклеп на режущую кромку.



06

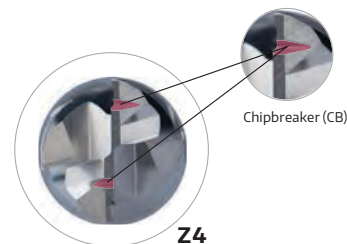
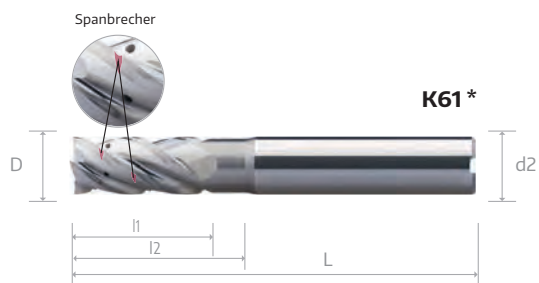
## Стружколомы (CB)

- Эффективно режут обрабатываемые материалы и укорачивают стружку для лучшего ее удаления.





# AL SEXQ DP/DH/DF/CB высокопроизводительные концевые фрезы, 4 радиальных отверстия для СОЖ, 4 канавки



Заводской № артикула = * + Ø	Размер (мм)						K61*	
	D	l1	l2	L	d2 ( h6 )	R	Отверстие для СОЖ	
							T...n	
0600	6	13	20	57	6	0.1	•	
0800	8	20	26	64	8	0.1	•	
1000	10	22	30	72	10	0.2	•	
1200	12	26	36	83	12	0.2	•	
1400	14	26	38	83	14	0.2	○	
1600	16	32	42	92	16	0.2	•	
1800	18	32	42	92	18	0.3	○	
2000	20	38	52	104	20	0.3	•	

## Группа материалов



Воспроизводимость ЧПУ
Ø1-Ø3 в пределах 10µm
Ø4-Ø8 в пределах 15µm
≥ Ø10 в пределах 20µm

Режимы резания

10

Технические спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления.

# Высокопроизводительные радиусные фрезы AL SE XQ - 4 канавки (K62)

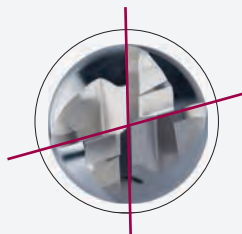
HPMT

ALU  
LINE  
XQ ALU CUTTER

01

## Дифференциальный шаг (DP)

- Обеспечивает отличную обработку поверхности без вибрации



02

## Дифференциальная спираль (DX)

- Снижает вибрации при обработке, позволяя работать на более высоких скоростях и увеличивать производительность.



03

## Дифференциальная нарезка канавок (DF)

- Оптимизированный диаметр сердечника противодействует возникающим нагрузкам и обеспечивает более высокую производительность фрезерования.

04

## Отверстие для СОЖ для высокопроизводительного фрезерования

- Обеспечивает широкий спектр процессов обработки
- Особенно хорошо подходит для труднообрабатываемых материалов, обеспечивая стабильность производственного процесса.

05

## Полировка канавок

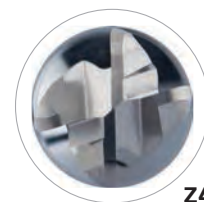
- Обеспечивает быстрый и эффективный отвод стружки и значительно снижает наклеп на режущую кромку.

06

## Угловой радиус

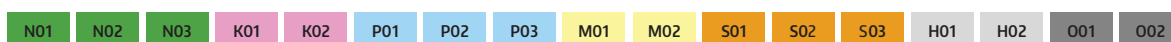
- Для уменьшения сколов режущих кромок и увеличения срока службы инструмента.
- Стандартизированный угловой радиус для деталей изделий аэрокосмической промышленности.

# AL SER XQ DP/DH/DF высокопроизводительные радиусные концевые фрезы, 4 радиальных отверстия для СОЖ, 4 канавки



Заводской № артикула	Размер (мм)						K61*
	D	l1	l2	L	d2 (h6)	R	Отверстие для СОЖ
							T...n
= * + Ø							
1000 072 1000 200	10	22	30	72	10	2	•
1000 072 1000 250	10	22	30	72	10	2.5	•
1000 072 1000 300	10	22	30	72	10	3	•
1000 072 1000 400	10	22	30	72	10	4	•
1200 083 1200 200	12	26	36	83	12	2	•
1200 083 1200 250	12	26	36	83	12	2.5	•
1200 083 1200 300	12	26	36	83	12	3	•
1200 083 1200 400	12	26	36	83	12	4	•
1600 092 1600 200	16	32	42	92	16	2	•
1600 092 1600 250	16	32	42	92	16	2.5	•
1600 092 1600 300	16	32	42	92	16	3	•
1600 092 1600 400	16	32	42	92	16	4	•
2000 104 2000 200	20	38	52	104	20	2	•
2000 104 2000 250	20	38	52	104	20	2.5	•
2000 104 2000 300	20	38	52	104	20	3	•
2000 104 2000 400	20	38	52	104	20	4	•

## Группа материалов



**Воспроизводимость ЧПУ**  
 Ø1-Ø3 в пределах 10µm  
 Ø4-Ø8 в пределах 15µm  
 ≥ Ø10 в пределах 20µm

Режимы резания

9

Технические спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления.

# Высокопроизводительные радиусные фрезы AL SE X

HPMT

ALU  
LINE  
XQ ALU CUTTER

01

## Дифференциальный шаг (DP)

- Обеспечивает отличную обработку поверхности без вибрации

02

## Дифференциальная спираль (DX)

- Снижает вибрации при обработке, позволяя работать на более высоких скоростях и увеличивать производительность.

03

## Дифференциальная нарезка канавок (DF)

- Оптимизированный диаметр сердечника противодействует возникающим нагрузкам и обеспечивает более высокую производительность фрезерования.

04

## Отверстие для СОЖ для высокопроизводительного фрезерования

- Обеспечивает широкий спектр процессов обработки
- Особенно хорошо подходит для труднообрабатываемых материалов, обеспечивая стабильность производственного процесса.

05

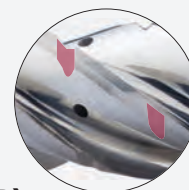
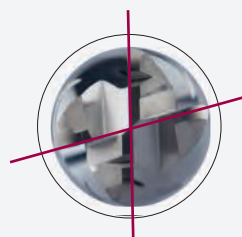
## Полировка канавок

- Обеспечивает быстрый и эффективный отвод стружки и значительно снижает наклеп на режущую кромку.

06

## Угловой радиус

- Для уменьшения сколов режущих кромок и увеличения срока службы инструмента.
- Стандартизированный угловой радиус для деталей изделий аэрокосмической промышленности.

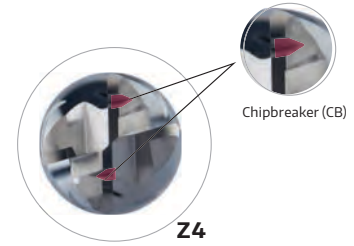
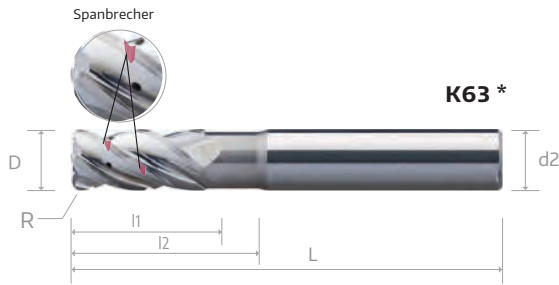


07

## Стружколомы (CB)

- Эффективно режут обрабатываемые материалы и укорачивают стружку для лучшего ее удаления.

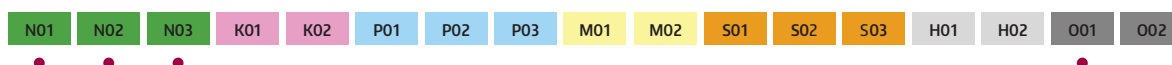




Заводской № артикула	Размер (мм)						K61*
	D	l1	l2	L	d2 (h6)	R	
	= * + Ø						
1000 072 1000 200	10	22	30	72	10	2	•
1000 072 1000 250	10	22	30	72	10	2.5	•
1000 072 1000 300	10	22	30	72	10	3	•
1000 072 1000 400	10	22	30	72	10	4	•
1200 083 1200 200	12	26	36	83	12	2	•
1200 083 1200 250	12	26	36	83	12	2.5	•
1200 083 1200 300	12	26	36	83	12	3	•
1200 083 1200 400	12	26	36	83	12	4	•
1600 092 1600 200	16	32	42	92	16	2	•
1600 092 1600 250	16	32	42	92	16	2.5	•
1600 092 1600 300	16	32	42	92	16	3	•
1600 092 1600 400	16	32	42	92	16	4	•
2000 104 2000 200	20	38	52	104	20	2	•
2000 104 2000 250	20	38	52	104	20	2.5	•
2000 104 2000 300	20	38	52	104	20	3	•
2000 104 2000 400	20	38	52	104	20	4	•

Воспроизводимость чпу
Ø1-Ø3 в пределах 10µm
Ø4-Ø8 в пределах 15µm
≥ Ø10 в пределах 20µm

### Группа материалов

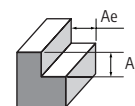


Режимы резания

10

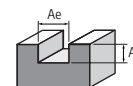
Технические спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления.

## ХQ Высокопроизводительные концевые фрезы с отверстием для СОЖ, 4 канавки



Фрезерование уступов	N01		N02		N03		O01	
Обрабатываемый материал	Кованный алюминий		Литой алюминий		Медные сплавы		Термопласты	
Характеристики	Si < 9%		Si ≥ 9%		-		-	
Глубина реза (мм)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
Ширина реза (мм)	0.40 × D		0.40 × D		0.40 × D		0.40 × D	
D (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)
4	850	0.046	680	0.042	220	0.025	700	0.014
5		0.058		0.053		0.032		0.020
6		0.069		0.063		0.038		0.026
8		0.092		0.084		0.050		0.040
10		0.116		0.105		0.063		0.054
12		0.139		0.126		0.076		0.073
14		0.162		0.147		0.088		0.085
16		0.185		0.168		0.101		0.101
18		0.208		0.189		0.113		0.114
20		0.231		0.210		0.126		0.126

## ХQ Высокопроизводительные концевые фрезы с отверстием для СОЖ, 4 канавки



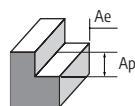
Фрезерование уступов	N01		N02		N03		O01	
Обрабатываемый материал	Кованный алюминий		Литой алюминий		Медные сплавы		Термопласты	
Характеристики	Si < 9%		Si ≥ 9%		-		-	
Глубина реза (мм)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
Ширина реза (мм)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
D (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)
4	650	0.034	550	0.029	180	0.021	600	0.013
5		0.042		0.037		0.026		0.017
6		0.050		0.044		0.032		0.023
8		0.067		0.059		0.042		0.033
10		0.084		0.074		0.053		0.045
12		0.101		0.088		0.063		0.058
14		0.118		0.103		0.074		0.073
16		0.134		0.118		0.084		0.090
18		0.151		0.132		0.095		0.104
20		0.168		0.147		0.105		0.117



Рекомендуемые режимы резания

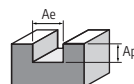
Примечание: Все рекомендуемые режимы резания приведены для справки. Их следует изменять, исходя из действительных условий работы.

## XQ Высокопроизводительные концевые фрезы с отверстием для СОЖ и стружколомом, 4 канавки



Фрезерование уступов	N01		N02		N03		001	
Обрабатываемый материал	Кованный алюминий		Литой алюминий		Медные сплавы		Термопласты	
Характеристики	Si < 9%		Si ≥ 9%		-		-	
Глубина реза (мм)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
Ширина реза (мм)	0.40 × D		0.40 × D		0.40 × D		0.40 × D	
D (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)
4	760	0.049	680	0.044	220	0.026	700	0.015
5		0.061		0.055		0.033		0.021
6		0.073		0.066		0.040		0.028
8		0.097		0.088		0.053		0.042
10		0.121		0.110		0.066		0.057
12		0.146		0.132		0.079		0.076
14		0.170		0.154		0.093		0.089
16		0.194		0.176		0.106		0.107
18		0.218		0.198		0.119		0.119
20		0.243		0.221		0.132		0.132

## XQ Высокопроизводительные концевые фрезы с отверстием для СОЖ и стружколомом, 4 канавки



Фрезерование уступов	N01		N02		N03		001	
Обрабатываемый материал	Кованный алюминий		Литой алюминий		Медные сплавы		Термопласты	
Характеристики	Si < 9%		Si ≥ 9%		-		-	
Глубина реза (мм)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
Ширина реза (мм)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
D (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)	Vc (м/мин)	Fz (мм)
4	650	0.035	550	0.031	180	0.022	600	0.014
5		0.044		0.039		0.028		0.017
6		0.053		0.046		0.033		0.024
8		0.071		0.062		0.044		0.035
10		0.088		0.077		0.055		0.047
12		0.106		0.093		0.066		0.061
14		0.123		0.108		0.077		0.076
16		0.141		0.123		0.088		0.095
18		0.159		0.139		0.099		0.109
20		0.176		0.154		0.110		0.123



Рекомендуемые режимы резания

Примечание: Все рекомендуемые режимы резания приведены для справки. Их следует изменять, исходя из действительных условий работы.



THE FUTURE OF PRECISION MACHINING

**HPMT INDUSTRIES SDN BHD**

5 Jalan Sungai Kayu Ara 32/39  
Taman Berjaya, Seksyen 32  
40460 Shah Alam,  
Selangor Darul Ehsan, Malaysia  
+ 603 5740 2218  
+ 603 5740 2238  
[hpmt-industries.com](http://hpmt-industries.com)

**Представительство HPMT в России**

г. Санкт-Петербург  
ул. Заусаденная, 15, строение 5  
+7 (812) 640-39-96  
[hpmt-industries.ru](http://hpmt-industries.ru)