

# ARNO<sup>®</sup>

## WERKZEUGE

We have a passion for precision.

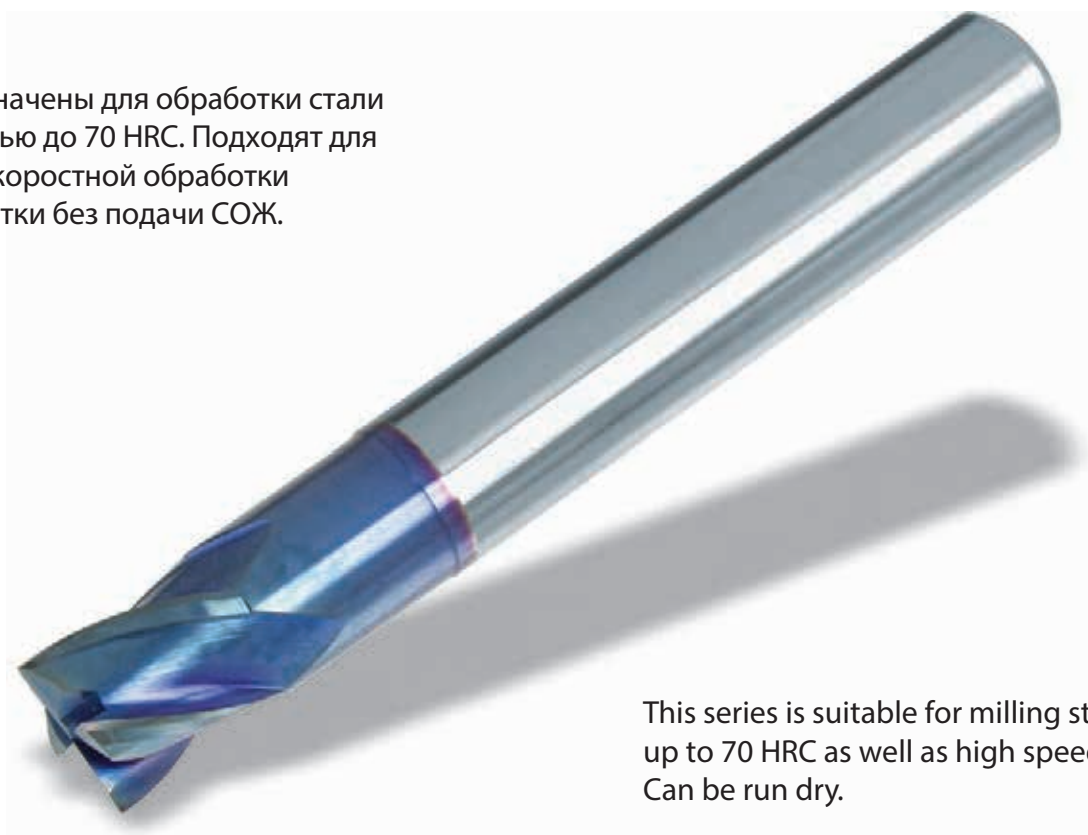
# ИСПОЛНЕНИЕ AFH

Design AFH

**Для обработки закалённой стали  
и высокоскоростной обработки.**

**For the really hard jobs.**

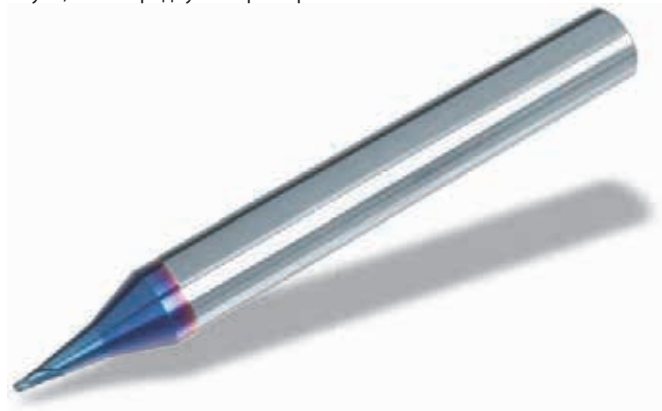
Предназначены для обработки стали  
твёрдостью до 70 HRC. Подходят для  
высокоскоростной обработки  
и обработки без подачи СОЖ.



This series is suitable for milling steel  
up to 70 HRC as well as high speed milling.  
Can be run dry.

## Концевые монокристаллические твердосплавные фрезы

2 зуба, мини с радиусом при вершине



## Solid carbide-End mill

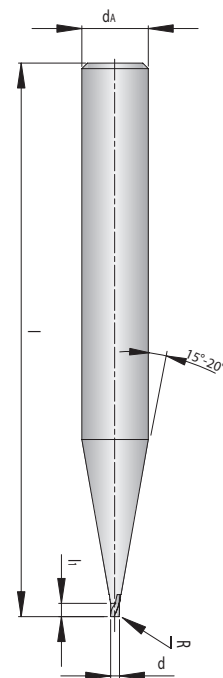
2 flutes, mini design, with corner radius



## AFH50120-...R...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	l <sub>1</sub>	l	R
AFH50120-003	0,3	6	0,45	50	-
AFH50120-004	0,4	6	0,60	50	-
AFH50120-005R0,05	0,5	6	0,70	50	0,05
AFH50120-006R0,05	0,6	6	0,90	50	0,05
AFH50120-008R0,05	0,8	6	1,20	50	0,05
AFH50120-010R0,1	1,0	6	1,50	50	0,10
AFH50120-012R0,1	1,2	6	1,80	50	0,10
AFH50120-015R0,15	1,5	6	2,20	50	0,15
AFH50120-020R0,15	2,0	6	2,20	50	0,15

Допуск / Tolerance	
Режущая часть / Mill	0
Радиус / Radius	±0,01
Хвостовик / Shank	h6



AFH

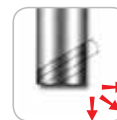
## Концевые монолитные твердосплавные фрезы (Обработка пазов)

2 зуба, мини



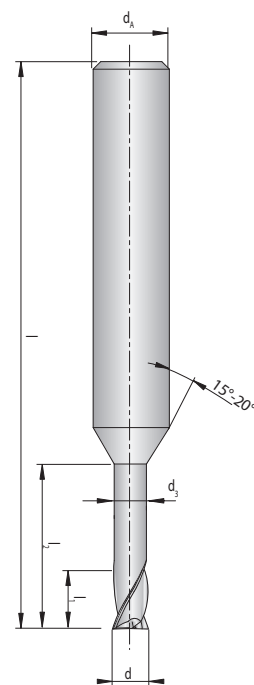
## Solid carbide-End mill (Slotting)

2 flutes, mini design



## AFH50526-...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l
AFH50526-001A	0,1	4	0,085	0,15	0,3	45
AFH50526-001B	0,1	4	0,085	0,15	0,5	45
AFH50526-002A	0,2	4	0,18	0,3	0,5	45
AFH50526-002B	0,2	4	0,18	0,3	1,0	45
AFH50526-002C	0,2	4	0,18	0,3	1,5	45
AFH50526-003A	0,3	4	0,27	0,45	1,0	45
AFH50526-003B	0,3	4	0,27	0,45	1,5	45
AFH50526-003C	0,3	4	0,27	0,45	2,0	45
AFH50526-003D	0,3	4	0,27	0,45	3,0	45
AFH50526-003E	0,3	4	0,27	0,45	4,0	45
AFH50526-004A	0,4	4	0,37	0,6	1,0	45
AFH50526-004B	0,4	4	0,37	0,6	2,0	45
AFH50526-004C	0,4	4	0,37	0,6	3,0	45
AFH50526-004D	0,4	4	0,37	0,6	4,0	45
AFH50526-004E	0,4	4	0,37	0,6	5,0	45
AFH50526-005A	0,5	4	0,45	0,7	2,0	45
AFH50526-005B	0,5	4	0,45	0,7	2,5	45
AFH50526-005C	0,5	4	0,45	0,7	4,0	45
AFH50526-005D	0,5	4	0,45	0,7	6,0	45
AFH50526-005E	0,5	4	0,45	0,7	8,0	45
AFH50526-006A	0,6	4	0,55	0,9	2,0	45
AFH50526-006B	0,6	4	0,55	0,9	3,0	45
AFH50526-006C	0,6	4	0,55	0,9	4,0	45
AFH50526-006D	0,6	4	0,55	0,9	6,0	45
AFH50526-006E	0,6	4	0,55	0,9	8,0	45
AFH50526-006F	0,6	4	0,55	0,9	10,0	45
AFH50526-008A	0,8	4	0,75	1,2	2,0	45
AFH50526-008B	0,8	4	0,75	1,2	4,0	45
AFH50526-008C	0,8	4	0,75	1,2	6,0	45
AFH50526-008D	0,8	4	0,75	1,2	8,0	45
AFH50526-008E	0,8	4	0,75	1,2	10,0	45
AFH50526-008F	0,8	4	0,75	1,2	12,0	45
AFH50526-010A	1,0	4	0,95	1,5	4,0	45
AFH50526-010B	1,0	4	0,95	1,5	6,0	45
AFH50526-010C	1,0	4	0,95	1,5	8,0	45
AFH50526-010D	1,0	4	0,95	1,5	10,0	45
AFH50526-010E	1,0	4	0,95	1,5	12,0	45
AFH50526-010F	1,0	4	0,95	1,5	16,0	50
AFH50526-010G	1,0	4	0,95	1,5	20,0	55
AFH50526-012A	1,2	4	1,15	1,8	6,0	45
AFH50526-012B	1,2	4	1,15	1,8	8,0	45
AFH50526-012C	1,2	4	1,15	1,8	10,0	45
AFH50526-012D	1,2	4	1,15	1,8	12,0	45
AFH50526-012E	1,2	4	1,15	1,8	16,0	50



● = Основное применение / Main application  
○ = Допустимое применение / Suitable

Все размеры указаны в мм / Dimensions in mm

# Концевые монолитные твердосплавные фрезы (Обработка пазов)

# Solid carbide-End mill (Slotting)

2 flutes, mini design

2 зуба, мини

## AFH50526-...

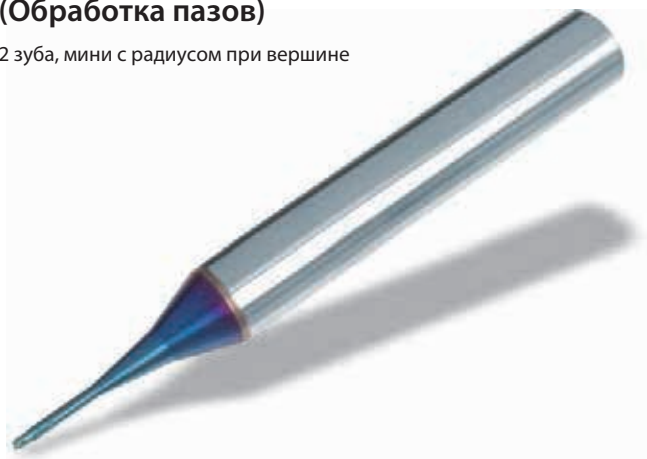
Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>h</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l
AFH50526-015A	1,5	4	1,45	2,3	6,0	45
AFH50526-015B	1,5	4	1,45	2,3	8,0	45
AFH50526-015C	1,5	4	1,45	2,3	10,0	45
AFH50526-015D	1,5	4	1,45	2,3	12,0	45
AFH50526-015E	1,5	4	1,45	2,3	14,0	50
AFH50526-015F	1,5	4	1,45	2,3	16,0	50
AFH50526-015G	1,5	4	1,45	2,3	18,0	55
AFH50526-015H	1,5	4	1,45	2,3	20,0	55
AFH50526-020A	2,0	4	1,95	3,0	6,0	45
AFH50526-020B	2,0	4	1,95	3,0	8,0	45
AFH50526-020C	2,0	4	1,95	3,0	10,0	45
AFH50526-020D	2,0	4	1,95	3,0	12,0	45
AFH50526-020E	2,0	4	1,95	3,0	14,0	50
AFH50526-020F	2,0	4	1,95	3,0	16,0	50
AFH50526-020G	2,0	4	1,95	3,0	18,0	55
AFH50526-020H	2,0	4	1,95	3,0	20,0	55
AFH50526-020J	2,0	4	1,95	3,0	25,0	60
AFH50526-020K	2,0	4	1,95	3,0	30,0	70
AFH50526-030A	3,0	6	2,85	4,5	10,0	45
AFH50526-030B	3,0	6	2,85	4,5	12,0	45
AFH50526-030C	3,0	6	2,85	4,5	14,0	50
AFH50526-030D	3,0	6	2,85	4,5	16,0	55
AFH50526-030E	3,0	6	2,85	4,5	18,0	55
AFH50526-030F	3,0	6	2,85	4,5	20,0	60
AFH50526-030G	3,0	6	2,85	4,5	25,0	65
AFH50526-030H	3,0	6	2,85	4,5	30,0	70
AFH50526-030J	3,0	6	2,85	4,5	35,0	80
AFH50526-030K	3,0	6	2,85	4,5	40,0	90
AFH50526-040A	4,0	6	3,85	6,0	12,0	50
AFH50526-040B	4,0	6	3,85	6,0	16,0	60
AFH50526-040C	4,0	6	3,85	6,0	20,0	60
AFH50526-040D	4,0	6	3,85	6,0	25,0	70
AFH50526-040E	4,0	6	3,85	6,0	30,0	70
AFH50526-040F	4,0	6	3,85	6,0	35,0	80
AFH50526-040G	4,0	6	3,85	6,0	40,0	90
AFH50526-040H	4,0	6	3,85	6,0	45,0	90
AFH50526-040J	4,0	6	3,85	6,0	50,0	100

Допуск / Tolerance	
Режущая часть / Mill	0
Хвостовик / Shank	h6

AFH

## Концевые монолитные твердосплавные фрезы (Обработка пазов)

2 зуба, мини с радиусом при вершине



## Solid carbide-End mill (Slotting)

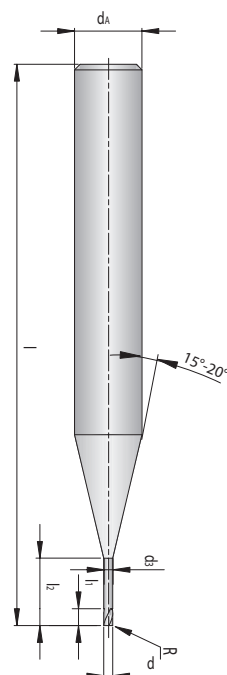
2 flutes, mini design, with corner radius



## AFH50920-..R...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH50920-005AR0,05	0,5	6	0,45	0,7	1,5	50	0,05
AFH50920-005BR0,05	0,5	6	0,45	0,7	3,3	50	0,05
AFH50920-006AR0,05	0,6	6	0,55	0,9	2,0	50	0,05
AFH50920-006BR0,05	0,6	6	0,55	0,9	4,0	50	0,05
AFH50920-008AR0,05	0,8	6	0,75	1,2	2,5	50	0,05
AFH50920-008BR0,05	0,8	6	0,75	1,2	5,5	50	0,05
AFH50920-010AR0,1	1,0	6	0,95	1,5	3,3	50	0,10
AFH50920-010BR0,1	1,0	6	0,95	1,5	6,7	50	0,10
AFH50920-012AR0,1	1,2	6	1,15	1,8	4,4	50	0,10
AFH50920-012BR0,1	1,2	6	1,15	1,8	8,0	50	0,10
AFH50920-015AR0,15	1,5	6	1,45	2,2	5,0	50	0,15
AFH50920-015BR0,15	1,5	6	1,45	2,2	9,7	50	0,15
AFH50920-020AR0,15	2,0	6	1,95	2,2	6,0	50	0,15
AFH50920-020BR0,15	2,0	6	1,95	2,2	13,0	50	0,15

Допуск / Tolerance	
Режущая часть / Mill	0
Радиус / Radius	±0,01
Хвостовик / Shank	h6

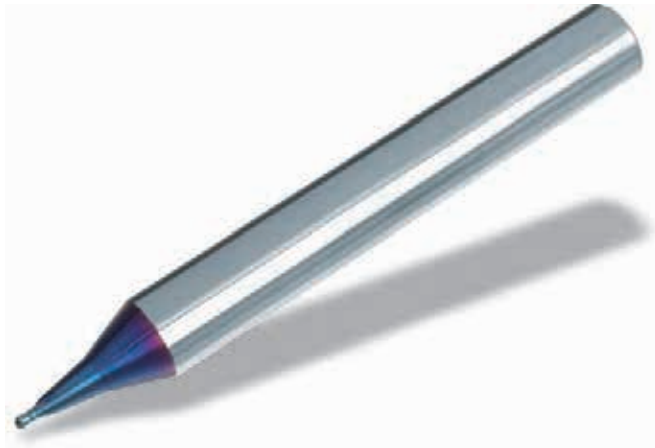


● = Основное применение / Main application  
○ = Допустимое применение / Suitable

Все размеры указаны в мм / Dimensions in mm

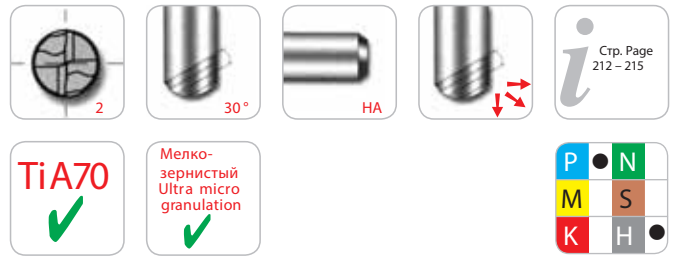
# Монолитные фрезы со сферическим концом

2 зуба, мини



# Solid carbide Ball-nose milling cutter

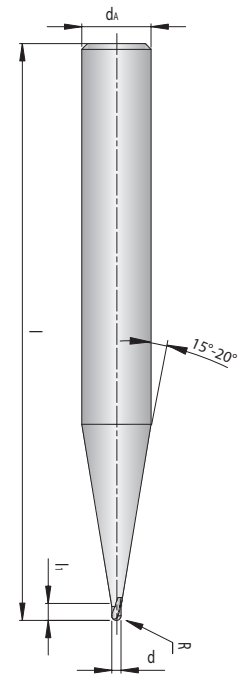
2 flutes, mini design



## AFH50320-...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	l <sub>1</sub>	l	R
AFH50320-004	0,4	6	0,4	50	0,20
AFH50320-005	0,5	6	0,5	50	0,25
AFH50320-006	0,6	6	0,6	50	0,30
AFH50320-008	0,8	6	0,8	50	0,40
AFH50320-010	1,0	6	1,0	50	0,50
AFH50320-012	1,2	6	1,2	50	0,60
AFH50320-015	1,5	6	1,5	50	0,75
AFH50320-020	2,0	6	2,0	50	1,00

Допуск / Tolerance	
Режущая часть / Mill	0
Радиус / Radius	±0,01
Хвостовик / Shank	h6



AFH

# Монолитные фрезы со сферическим концом (Обработка пазов)

2 зуба, мини



# Solid carbide Ball-nose milling cutter (Slotting)

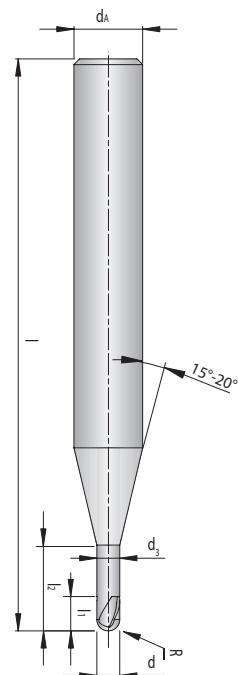
2 flutes, mini design



## AFH52020-...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH52020-005A	0,5	6	0,45	0,5	1,5	50	0,25
AFH52020-005B	0,5	6	0,45	0,5	3,3	50	0,25
AFH52020-006A	0,6	6	0,55	0,6	2,0	50	0,30
AFH52020-006B	0,6	6	0,55	0,6	4,0	50	0,30
AFH52020-008A	0,8	6	0,75	0,8	2,5	50	0,40
AFH52020-008B	0,8	6	0,75	0,8	5,5	50	0,40
AFH52020-010A	1,0	6	0,95	1,0	3,3	50	0,50
AFH52020-010B	1,0	6	0,95	1,0	6,7	50	0,50
AFH52020-010C	1,0	6	0,95	1,0	12,0	50	0,50
AFH52020-012A	1,2	6	1,15	1,2	4,4	50	0,60
AFH52020-012B	1,2	6	1,15	1,2	8,0	50	0,60
AFH52020-015A	1,5	6	1,45	1,5	5,0	50	0,75
AFH52020-015B	1,5	6	1,45	1,5	9,7	50	0,75
AFH52020-015C	1,5	6	1,45	1,5	15,0	50	0,75
AFH52020-020A	2,0	6	1,95	2,0	6,0	50	1,00
AFH52020-020B	2,0	6	1,95	2,0	13,0	50	1,00
AFH52020-020C	2,0	6	1,95	2,0	20,0	60	1,00

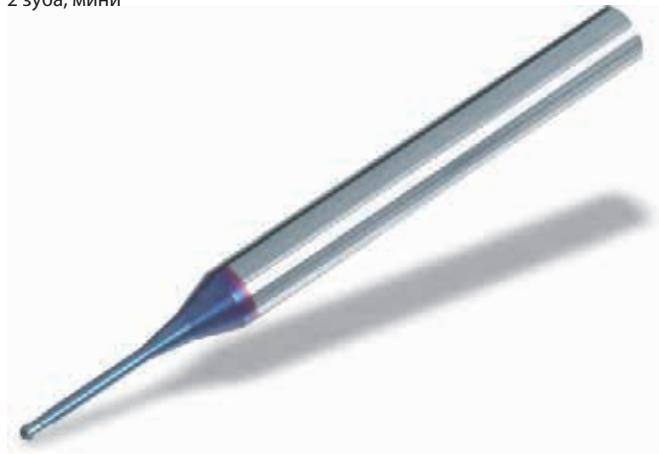
Допуск / Tolerance	
Режущая часть / Mill	0
Радиус / Radius	±0,005
Хвостовик / Shank	h6



● = Основное применение/ Main application  
○ = Допустимое применение / Suitable  
Все размеры указаны в мм / Dimensions in mm

# Монолитные фрезы со сферическим концом (Обработка пазов)

2 зуба, мини



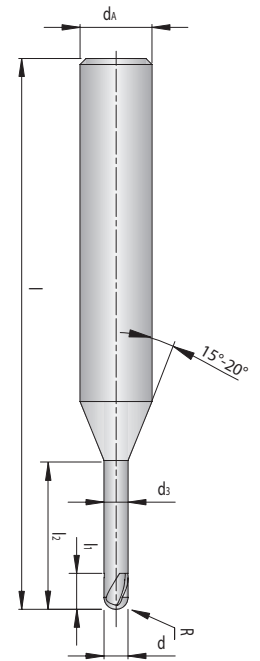
# Solid carbide Ball-nose milling cutter (Slotting)

2 flutes, mini design



## AFH52021-...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH52021-001A	0,1	4	0,085	0,1	0,3	45	0,05
AFH52021-001B	0,1	4	0,085	0,1	0,5	45	0,05
AFH52021-002A	0,2	4	0,18	0,2	0,5	45	0,10
AFH52021-002B	0,2	4	0,18	0,2	1,0	45	0,10
AFH52021-002C	0,2	4	0,18	0,2	1,5	45	0,10
AFH52021-003A	0,3	4	0,27	0,3	1,0	45	0,15
AFH52021-003B	0,3	4	0,27	0,3	2,0	45	0,15
AFH52021-003C	0,3	4	0,27	0,3	3,0	45	0,15
AFH52021-004A	0,4	4	0,37	0,4	1,0	45	0,20
AFH52021-004B	0,4	4	0,37	0,4	2,0	45	0,20
AFH52021-004C	0,4	4	0,37	0,4	3,0	45	0,20
AFH52021-004D	0,4	4	0,37	0,4	4,0	45	0,20
AFH52021-004E	0,4	4	0,37	0,4	5,0	45	0,20
AFH52021-005A	0,5	4	0,45	0,4	2,0	45	0,25
AFH52021-005B	0,5	4	0,45	0,4	2,5	45	0,25
AFH52021-005C	0,5	4	0,45	0,4	4,0	45	0,25
AFH52021-005D	0,5	4	0,45	0,4	6,0	45	0,25
AFH52021-005E	0,5	4	0,45	0,4	8,0	45	0,25
AFH52021-006A	0,6	4	0,55	0,5	2,0	45	0,30
AFH52021-006B	0,6	4	0,55	0,5	3,0	45	0,30
AFH52021-006C	0,6	4	0,55	0,5	4,0	45	0,30
AFH52021-006D	0,6	4	0,55	0,5	5,0	45	0,30
AFH52021-006E	0,6	4	0,55	0,5	6,0	45	0,30
AFH52021-006F	0,6	4	0,55	0,5	8,0	45	0,30
AFH52021-006G	0,6	4	0,55	0,5	10,0	45	0,30
AFH52021-008A	0,8	4	0,75	0,6	2,0	45	0,40
AFH52021-008B	0,8	4	0,75	0,6	4,0	45	0,40
AFH52021-008C	0,8	4	0,75	0,6	6,0	45	0,40
AFH52021-008D	0,8	4	0,75	0,6	8,0	45	0,40
AFH52021-008E	0,8	4	0,75	0,6	10,0	45	0,40
AFH52021-010A	1,0	4	0,95	0,8	3,0	45	0,50
AFH52021-010B	1,0	4	0,95	0,8	4,0	45	0,50
AFH52021-010C	1,0	4	0,95	0,8	5,0	45	0,50
AFH52021-010D	1,0	4	0,95	0,8	6,0	45	0,50
AFH52021-010E	1,0	4	0,95	0,8	7,0	45	0,50
AFH52021-010F	1,0	4	0,95	0,8	8,0	45	0,50
AFH52021-010G	1,0	4	0,95	0,8	9,0	45	0,50
AFH52021-010H	1,0	4	0,95	0,8	10,0	45	0,50
AFH52021-010J	1,0	4	0,95	0,8	12,0	45	0,50
AFH52021-010K	1,0	4	0,95	0,8	14,0	50	0,50
AFH52021-010L	1,0	4	0,95	0,8	16,0	50	0,50
AFH52021-010M	1,0	4	0,95	0,8	20,0	55	0,50
AFH52021-012A	1,2	4	1,15	1,0	6,0	45	0,60
AFH52021-012B	1,2	4	1,15	1,0	8,0	45	0,60
AFH52021-012C	1,2	4	1,15	1,0	10,0	45	0,60
AFH52021-012D	1,2	4	1,15	1,0	12,0	45	0,60



AFH

# Монолитные фрезы со сферическим концом (Обработка пазов)

2 зуба, мини

# Solid carbide Ball-nose milling cutter (Slotting)

2 flutes, mini design

## AFH52021-...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH52021-015A	1,5	4	1,45	1,2	6,0	45	0,75
AFH52021-015B	1,5	4	1,45	1,2	8,0	45	0,75
AFH52021-015C	1,5	4	1,45	1,2	10,0	45	0,75
AFH52021-015D	1,5	4	1,45	1,2	12,0	45	0,75
AFH52021-015E	1,5	4	1,45	1,2	14,0	50	0,75
AFH52021-015F	1,5	4	1,45	1,2	16,0	50	0,75
AFH52021-015G	1,5	4	1,45	1,2	20,0	55	0,75
AFH52021-020A	2,0	4	1,95	1,6	4,0	45	1,00
AFH52021-020B	2,0	4	1,95	1,6	6,0	45	1,00
AFH52021-020C	2,0	4	1,95	1,6	8,0	45	1,00
AFH52021-020D	2,0	4	1,95	1,6	10,0	45	1,00
AFH52021-020E	2,0	4	1,95	1,6	12,0	50	1,00
AFH52021-020F	2,0	4	1,95	1,6	14,0	50	1,00
AFH52021-020G	2,0	4	1,95	1,6	16,0	50	1,00
AFH52021-020H	2,0	4	1,95	1,6	18,0	55	1,00
AFH52021-020J	2,0	4	1,95	1,6	20,0	55	1,00
AFH52021-020K	2,0	4	1,95	1,6	22,0	60	1,00
AFH52021-020L	2,0	4	1,95	1,6	25,0	60	1,00
AFH52021-020M	2,0	4	1,95	1,6	30,0	70	1,00
AFH52021-030A	3,0	6	2,85	2,4	12,0	50	1,50
AFH52021-030B	3,0	6	2,85	2,4	14,0	55	1,50
AFH52021-030C	3,0	6	2,85	2,4	16,0	55	1,50
AFH52021-030D	3,0	6	2,85	2,4	18,0	60	1,50
AFH52021-030E	3,0	6	2,85	2,4	20,0	60	1,50
AFH52021-030F	3,0	6	2,85	2,4	25,0	65	1,50
AFH52021-030G	3,0	6	2,85	2,4	30,0	70	1,50
AFH52021-030H	3,0	6	2,85	2,4	35,0	80	1,50
AFH52021-040A	4,0	6	3,85	3,2	12,0	60	2,00
AFH52021-040B	4,0	6	3,85	3,2	16,0	60	2,00
AFH52021-040C	4,0	6	3,85	3,2	20,0	65	2,00
AFH52021-040D	4,0	6	3,85	3,2	25,0	70	2,00
AFH52021-040E	4,0	6	3,85	3,2	30,0	70	2,00
AFH52021-040F	4,0	6	3,85	3,2	35,0	80	2,00
AFH52021-040G	4,0	6	3,85	3,2	40,0	90	2,00
AFH52021-040H	4,0	6	3,85	3,2	45,0	90	2,00
AFH52021-040J	4,0	6	3,85	3,2	50,0	100	2,00

Допуск / Tolerance	
Режущая часть / Mill	0 -0,012
Радиус / Radius	±0,005
Хвостовик / Shank	h6

● = Основное применение / Main application

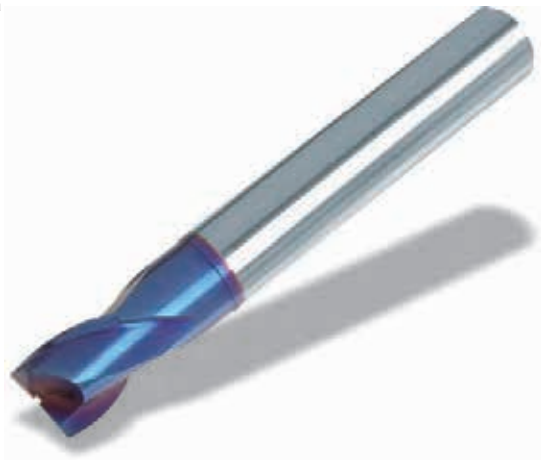
○ = Допустимое применение / Suitable

Все размеры указаны в мм / Dimensions in mm

AFH

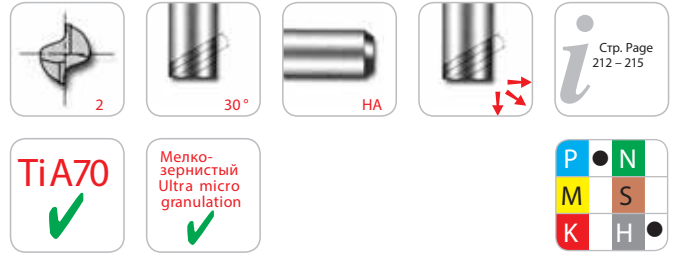
# Концевые монолитные твердосплавные фрезы

2 зуба



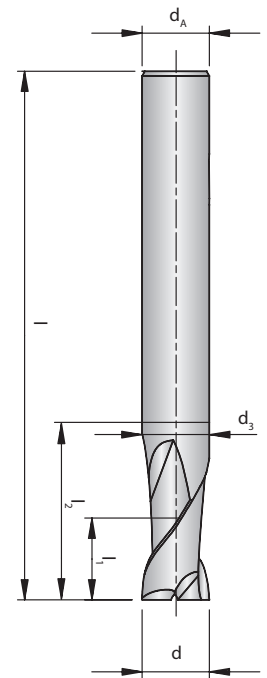
## Solid carbide-End mill

2 flutes



### AFH50125-...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l
AFH50125-001	0,1	4	-	0,2	-	40
AFH50125-002	0,2	4	-	0,4	-	40
AFH50125-003	0,3	4	-	0,6	-	40
AFH50125-004	0,4	4	-	0,8	-	40
AFH50125-005	0,5	4	-	1,0	-	40
AFH50125-006	0,6	4	-	1,2	-	40
AFH50125-007	0,7	4	-	1,4	-	40
AFH50125-008	0,8	4	-	1,6	-	40
AFH50125-009	0,9	4	-	2,0	-	40
AFH50125-010	1,0	6	0,95	1,5	3	50
AFH50125-015	1,5	6	1,45	1,7	4	50
AFH50125-020	2,0	6	1,95	2,0	5	50
AFH50125-025	2,5	6	2,40	2,5	6	55
AFH50125-030	3,0	6	2,85	3,0	8	55
AFH50125-035	3,5	6	3,35	3,5	9	55
AFH50125-040	4,0	6	3,85	4,0	10	55
AFH50125-050	5,0	6	4,85	5,0	13	55
AFH50125-060	6,0	6	5,85	6,0	15	55
AFH50125-080	8,0	8	7,70	8,0	20	65
AFH50125-100	10,0	10	9,70	10,0	25	75
AFH50125-120	12,0	12	11,70	12,0	28	85
AFH50125-160	16,0	16	15,70	16,0	32	90
AFH50125-200	20,0	20	19,70	20,0	40	105



Допуск / Tolerance	Диапазон диаметров / Diameter range [mm]	
[µm]	< 6	> 6
Режущая часть / Mill	0	0
	-0,012	-0,016
Хвостовик / Shank	h6	h6

AFH

## Концевые монолитные твердосплавные фрезы

2 зуба, с радиусом при вершине



## Solid carbide-End mill

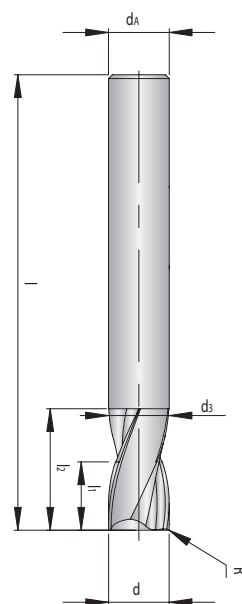
2 flutes, with corner radius



## AFH50725-...R...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH50725-005R0,05	0,5	4	-	1,0	-	40	0,05
AFH50725-006R0,05	0,6	4	-	1,2	-	40	0,05
AFH50725-007R0,05	0,7	4	-	1,4	-	40	0,05
AFH50725-008R0,05	0,8	4	-	1,6	-	40	0,05
AFH50725-009R0,05	0,9	4	-	2,0	-	40	0,05
AFH50725-010AR0,1	1,0	4	-	1,5	-	40	0,10
AFH50725-010BR0,1	1,0	6	-	1,5	-	40	0,10
AFH50725-015R0,1	1,5	6	-	2,2	-	40	0,10
AFH50725-020AR0,1	2,0	4	1,95	3,0	6	40	0,10
AFH50725-020BR0,1	2,0	6	1,95	3,0	6	40	0,10
AFH50725-025R0,1	2,5	6	2,40	4,0	6	40	0,10
AFH50725-030R0,1	3,0	6	2,85	4,0	7	45	0,10
AFH50725-035R0,1	3,5	6	3,35	5,0	9	45	0,10
AFH50725-040R0,1	4,0	6	3,85	5,0	9	45	0,10
AFH50725-045R0,1	4,5	6	4,35	6,0	10	45	0,10
AFH50725-050R0,2	5,0	6	4,85	6,0	11	50	0,20
AFH50725-060R0,2	6,0	6	5,85	7,0	14	50	0,20
AFH50725-080R0,2	8,0	8	7,70	9,0	18	60	0,20
AFH50725-100R0,2	10,0	10	9,70	12,0	25	75	0,20
AFH50725-120R0,3	12,0	12	11,70	15,0	30	75	0,30
AFH50725-160R0,3	16,0	16	15,70	18,0	38	90	0,30
AFH50725-200R0,3	20,0	20	19,70	24,0	45	100	0,30

Допуск / Tolerance [μm]	Диапазон диаметров / Diameter range [mm]	
	< 6	> 6
Режущая часть / Mill	0	0
	-0,012	-0,015
Радиус / Radius	0	0
	-0,01	-0,015
Хвостовик / Shank	h6	h6



● = Основное применение / Main application  
○ = Допустимое применение / Suitable

Все размеры указаны в мм / Dimensions in mm

## Концевые монокристаллические твердосплавные фрезы

2 зуба, с радиусом при вершине



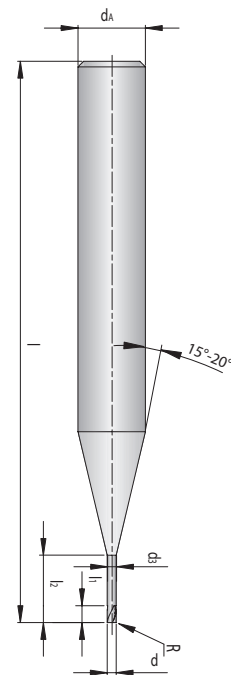
## Solid carbide-End mill

2 flutes, with corner radius



## AFH50926-...R...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH50926-005AR0,05	0,5	4	0,45	0,7	1,5	45	0,05
AFH50926-005BR0,05	0,5	4	0,45	0,7	2,5	45	0,05
AFH50926-005CR0,05	0,5	4	0,45	0,7	4,0	45	0,05
AFH50926-006AR0,05	0,6	4	0,55	0,9	2,0	45	0,05
AFH50926-006BR0,05	0,6	4	0,55	0,9	3,0	45	0,05
AFH50926-006CR0,05	0,6	4	0,55	0,9	4,0	45	0,05
AFH50926-006DR0,1	0,6	4	0,55	0,9	2,0	45	0,10
AFH50926-007R0,1	0,7	4	0,65	1,0	4,0	45	0,10
AFH50926-008AR0,1	0,8	4	0,75	1,2	2,0	45	0,10
AFH50926-008BR0,1	0,8	4	0,75	1,2	4,0	45	0,10
AFH50926-008CR0,1	0,8	4	0,75	1,2	6,0	45	0,10
AFH50926-010AR0,1	1,0	6	0,95	1,5	4,0	50	0,10
AFH50926-010BR0,1	1,0	6	0,95	1,5	6,0	50	0,10
AFH50926-010CR0,2	1,0	6	0,95	1,5	4,0	50	0,20
AFH50926-010DR0,2	1,0	6	0,95	1,5	6,0	50	0,20
AFH50926-010ER0,2	1,0	6	0,95	1,5	8,0	50	0,20
AFH50926-010FR0,3	1,0	6	0,95	1,5	4,0	50	0,30
AFH50926-010GR0,3	1,0	6	0,95	1,5	6,0	50	0,30
AFH50926-010HR0,3	1,0	6	0,95	1,5	8,0	50	0,30
AFH50926-015AR0,2	1,5	6	1,45	2,5	4,0	50	0,20
AFH50926-015BR0,2	1,5	6	1,45	2,5	6,0	50	0,20
AFH50926-015CR0,2	1,5	6	1,45	2,5	8,0	50	0,20
AFH50926-015DR0,2	1,5	6	1,45	2,5	10,0	50	0,20
AFH50926-015ER0,2	1,5	6	1,45	2,5	12,0	50	0,20
AFH50926-015FR0,3	1,5	6	1,45	2,5	4,0	50	0,30
AFH50926-015GR0,3	1,5	6	1,45	2,5	6,0	50	0,30
AFH50926-015HR0,3	1,5	6	1,45	2,5	8,0	50	0,30
AFH50926-020AR0,2	2,0	6	1,95	3,0	6,0	50	0,20
AFH50926-020BR0,2	2,0	6	1,95	3,0	8,0	50	0,20
AFH50926-020CR0,2	2,0	6	1,95	3,0	10,0	55	0,20
AFH50926-020DR0,2	2,0	6	1,95	3,0	12,0	55	0,20
AFH50926-020ER0,3	2,0	6	1,95	3,0	6,0	50	0,30
AFH50926-020FR0,3	2,0	6	1,95	3,0	8,0	50	0,30
AFH50926-020GR0,3	2,0	6	1,95	3,0	10,0	55	0,30
AFH50926-020HR0,3	2,0	6	1,95	3,0	12,0	55	0,30
AFH50926-020JR0,3	2,0	6	1,95	3,0	16,0	55	0,30
AFH50926-020KR0,5	2,0	6	1,95	3,0	6,0	50	0,50
AFH50926-020LR0,5	2,0	6	1,95	3,0	10,0	55	0,50
AFH50926-020MR0,5	2,0	6	1,95	3,0	12,0	55	0,50
AFH50926-030AR0,2	3,0	6	2,85	4,0	8,0	55	0,20
AFH50926-030BR0,2	3,0	6	2,85	4,0	10,0	55	0,20
AFH50926-030CR0,2	3,0	6	2,85	4,0	12,0	55	0,20



AFH

## Концевые монолитные твердосплавные фрезы

2 зуба, с радиусом при вершине

### AFH50926-...R...

## Solid carbide-End mill

2 flutes, with corner radius

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH50926-030DR0,2	3,0	6	2,85	4,0	16,0	55	0,20
AFH50926-030ER0,3	3,0	6	2,85	4,0	8,0	55	0,30
AFH50926-030FR0,3	3,0	6	2,85	4,0	10,0	55	0,30
AFH50926-030GR0,3	3,0	6	2,85	4,0	12,0	55	0,30
AFH50926-030HR0,3	3,0	6	2,85	4,0	16,0	55	0,30
AFH50926-030JR0,5	3,0	6	2,85	4,0	10,0	55	0,50
AFH50926-030KR0,5	3,0	6	2,85	4,0	12,0	55	0,50
AFH50926-030LR0,5	3,0	6	2,85	4,0	16,0	55	0,50
AFH50926-030MR0,5	3,0	6	2,85	4,0	20,0	55	0,50
AFH50926-040AR0,2	4,0	6	3,85	5,0	12,0	55	0,20
AFH50926-040BR0,2	4,0	6	3,85	5,0	16,0	55	0,20
AFH50926-040CR0,2	4,0	6	3,85	5,0	20,0	55	0,20
AFH50926-040DR0,3	4,0	6	3,85	5,0	10,0	55	0,30
AFH50926-040ER0,3	4,0	6	3,85	5,0	12,0	55	0,30
AFH50926-040FR0,3	4,0	6	3,85	5,0	16,0	55	0,30
AFH50926-040GR0,3	4,0	6	3,85	5,0	20,0	55	0,30
AFH50926-040HR0,5	4,0	6	3,85	5,0	12,0	55	0,50
AFH50926-040JR0,5	4,0	6	3,85	5,0	16,0	55	0,50
AFH50926-040KR0,5	4,0	6	3,85	5,0	20,0	55	0,50
AFH50926-040LR1,0	4,0	6	3,85	5,0	12,0	55	1,00
AFH50926-040MR1,0	4,0	6	3,85	5,0	16,0	55	1,00
AFH50926-060AR0,3	6,0	6	5,85	7,0	20,0	60	0,30
AFH50926-060BR0,5	6,0	6	5,85	7,0	20,0	60	0,50
AFH50926-060CR1,0	6,0	6	5,85	7,0	20,0	60	1,00
AFH50926-060DR1,5	6,0	6	5,85	7,0	20,0	60	1,50
AFH50926-060ER2,0	6,0	6	5,85	7,0	20,0	60	2,00
AFH50926-080AR0,3	8,0	8	7,70	9,0	25,0	60	0,30
AFH50926-080BR0,5	8,0	8	7,70	9,0	25,0	60	0,50
AFH50926-080CR1,0	8,0	8	7,70	9,0	25,0	60	1,00
AFH50926-080DR1,5	8,0	8	7,70	9,0	25,0	60	1,50
AFH50926-080ER2,0	8,0	8	7,70	9,0	25,0	60	2,00
AFH50926-100AR0,3	10,0	10	9,70	11,0	32,0	70	0,30
AFH50926-100BR0,5	10,0	10	9,70	11,0	32,0	70	0,50
AFH50926-100CR1,0	10,0	10	9,70	11,0	32,0	70	1,00
AFH50926-100DR1,5	10,0	10	9,70	11,0	32,0	70	1,50
AFH50926-100ER2,0	10,0	10	9,70	11,0	32,0	70	2,00
AFH50926-120AR0,5	12,0	12	11,70	12,0	38,0	80	0,50
AFH50926-120BR1,0	12,0	12	11,70	12,0	38,0	80	1,00
AFH50926-120CR1,5	12,0	12	11,70	12,0	38,0	80	1,50
AFH50926-120DR2,0	12,0	12	11,70	12,0	38,0	80	2,00

Допуск / Tolerance	Диапазон диаметров / Diameter range [mm]	
[µm]	< 6	> 6
	0	0
Режущая часть / Mill	-0,012	-0,015
	0	0
Радиус / Radius	-0,01	-0,015
Хвостовик / Shank	h6	h6

● = Основное применение / Main application

○ = Допустимое применение / Suitable

Все размеры указаны в мм / Dimensions in mm

AFH

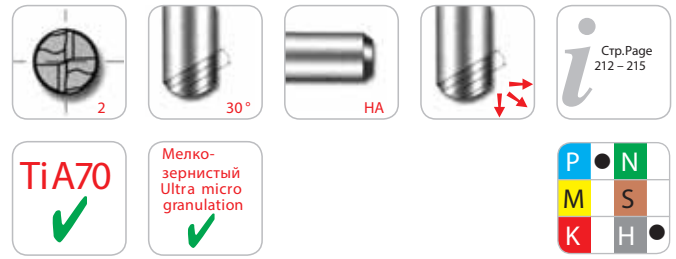
# Монолитные фрезы со сферическим концом

2 зуба



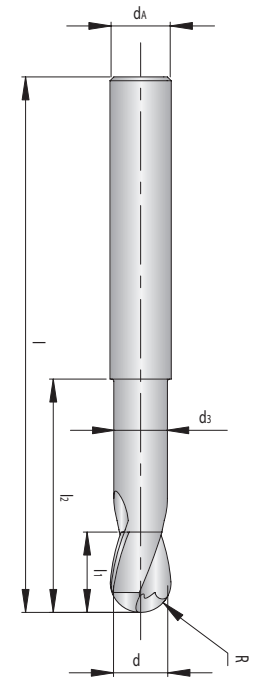
# Solid carbide Ball-nose milling cutter

2 flutes



## AFH51625-...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH51625-010	1,0	4	0,95	1,0	2,2	50	0,5
AFH51625-012	1,2	4	1,15	1,2	2,6	50	0,6
AFH51625-015	1,5	4	1,45	1,5	3,0	50	0,75
AFH51625-020	2,0	6	1,95	2,0	4,0	50	1,0
AFH51625-030	3,0	6	2,85	3,0	6,0	60	1,5
AFH51625-040	4,0	6	3,85	4,0	8,0	70	2,0
AFH51625-050	5,0	6	4,85	5,0	10,0	80	2,5
AFH51625-060	6,0	6	5,85	6,0	12,0	90	3,0
AFH51625-070	7,0	8	6,70	7,0	14,0	90	3,5
AFH51625-080	8,0	8	7,70	8,0	16,0	100	4,0
AFH51625-090	9,0	10	8,70	9,0	18,0	100	4,5
AFH51625-100	10,0	10	9,70	10,0	20,0	100	5,0
AFH51625-120	12,0	12	11,70	12,0	24,0	110	6,0
AFH51625-140	14,0	14	13,70	14,0	28,0	110	7,0
AFH51625-160	16,0	16	15,70	16,0	32,0	140	8,0
AFH51625-180	18,0	18	17,70	18,0	36,0	140	9,0
AFH51625-200	20,0	20	19,70	20,0	40,0	160	10,0
AFH51625-250	25,0	25	24,70	25,0	50,0	180	12,5

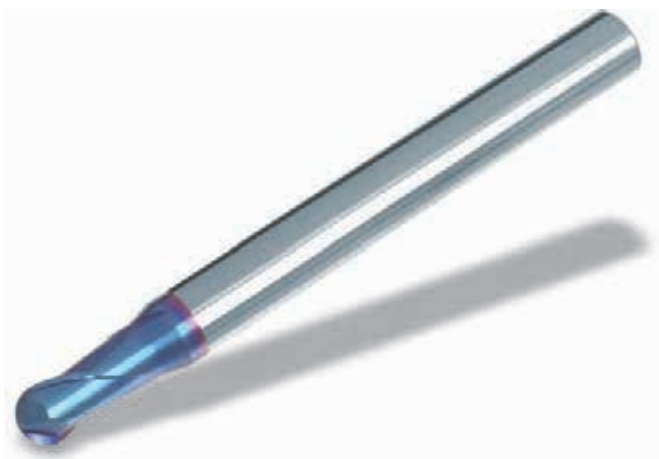


Допуск / Tolerance	Диапазон диаметров / Diameter range [mm]	
[μm]	< 6	> 6
Радиус / Radius	0	0
	-0,005	-0,01
Хвостовик / Shank	h6	h6

AFH

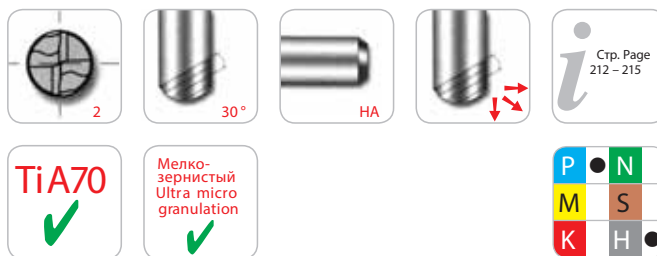
# Монолитные фрезы со сферическим концом

2 зуба



# Solid carbide Ball-nose milling cutter

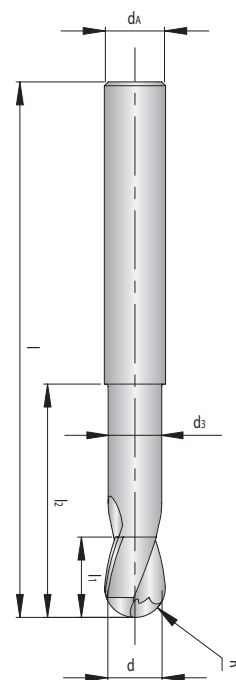
2 flutes



## AFH51626-...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH51626-001	0,1	4	-	0,2	-	40	0,05
AFH51626-002	0,2	4	-	0,3	-	40	0,10
AFH51626-003	0,3	4	-	0,5	-	40	0,15
AFH51626-004	0,4	4	-	0,6	-	40	0,20
AFH51626-005	0,5	4	-	0,7	-	40	0,25
AFH51626-006	0,6	4	-	0,9	-	40	0,30
AFH51626-007	0,7	4	-	1,1	-	40	0,35
AFH51626-008	0,8	4	-	1,2	-	40	0,40
AFH51626-009	0,9	4	-	1,4	-	40	0,45
AFH51626-010	1,0	6	0,95	1,5	3	50	0,50
AFH51626-015	1,5	6	1,45	2,0	4	50	0,75
AFH51626-020	2,0	6	1,95	2,5	5	50	1,00
AFH51626-025	2,5	6	2,40	3,0	7	50	1,25
AFH51626-030	3,0	6	2,85	4,0	10	60	1,50
AFH51626-035	3,5	6	3,35	4,5	10	60	1,75
AFH51626-040	4,0	6	3,85	5,0	10	60	2,00
AFH51626-045	4,5	6	4,35	5,5	10	60	2,25
AFH51626-050	5,0	6	4,85	6,0	12	60	2,50
AFH51626-055	5,5	6	5,35	6,5	12	60	2,75
AFH51626-060A	6,0	6	5,85	7,0	15	60	3,00
AFH51626-060B	6,0	6	5,85	9,0	30	90	3,00
AFH51626-080A	8,0	8	7,70	9,0	15	60	4,00
AFH51626-080B	8,0	8	7,70	9,0	15	80	4,00
AFH51626-080C	8,0	8	7,70	12,0	30	100	4,00
AFH51626-100A	10,0	10	9,70	11,0	25	60	5,00
AFH51626-100B	10,0	10	9,70	11,0	25	80	5,00
AFH51626-100C	10,0	10	9,70	15,0	30	100	5,00
AFH51626-120	12,0	12	11,70	14,0	25	80	6,00

Допуск / Tolerance	Диапазон диаметров / Diameter range [mm]	
[µm]	< 6	> 6
Радиус / Radius	0	0
	-0,005	-0,01
Хвостовик / Shank	h6	h6



● = Основное применение / Main application  
○ = Допустимое применение / Suitable

Все размеры указаны в мм / Dimensions in mm

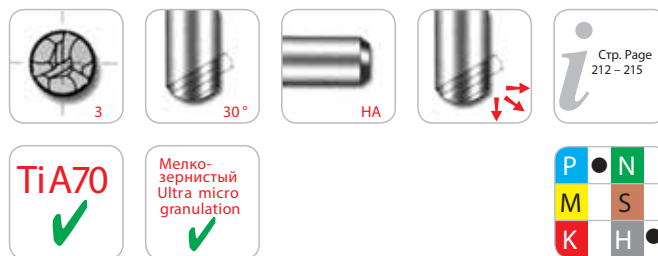
# Монолитные фрезы со сферическим концом

3 зуба



# Solid carbide Ball-nose milling cutter

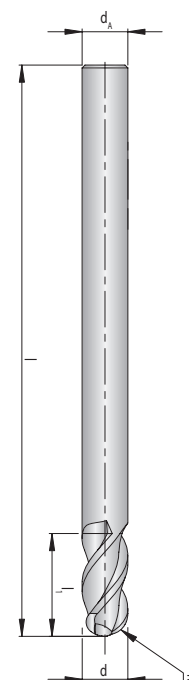
3 flutes



## AFH51635-...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	l <sub>1</sub>	l	R
AFH51635-030	3,0	6	8	60	1,5
AFH51635-040	4,0	6	8	70	2,0
AFH51635-050	5,0	6	10	80	2,5
AFH51635-060	6,0	6	12	90	3,0
AFH51635-080	8,0	8	14	100	4,0
AFH51635-100	10,0	10	18	100	5,0
AFH51635-120	12,0	12	22	110	6,0
AFH51635-160	16,0	16	30	140	8,0
AFH51635-200	20,0	20	38	160	10,0

Допуск / Tolerance	Диапазон диаметров / Diameter range [mm]	
[µm]	< 6	> 6
Радиус / Radius	± 0,005	± 0,01
Хвостовик / Shank	h6	h6



AFH

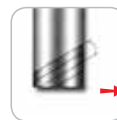
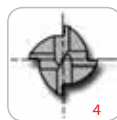
## Концевые монолитные твердосплавные фрезы

4 зуба



## Solid carbide-End mill

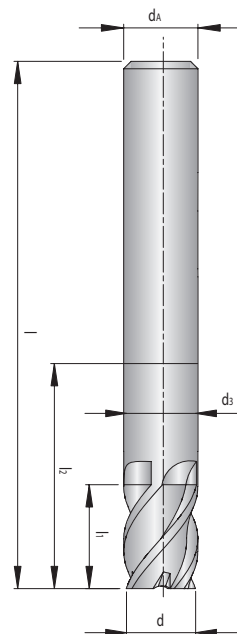
4 flutes



## AFH50140-...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l
AFH50140-010	1,0	6	0,95	1,5	3	50
AFH50140-020	2,0	6	1,95	2,0	5	50
AFH50140-030	3,0	6	2,85	3,0	8	55
AFH50140-040	4,0	6	3,85	4,0	10	55
AFH50140-050	5,0	6	4,85	5,0	13	55
AFH50140-060	6,0	6	5,85	6,0	15	55
AFH50140-080	8,0	8	7,70	8,0	20	65
AFH50140-100	10,0	10	9,70	10,0	25	75
AFH50140-120	12,0	12	11,70	12,0	28	85
AFH50140-160	16,0	16	15,70	16,0	32	90
AFH50140-200	20,0	20	19,70	20,0	40	105

Допуск / Tolerance	Диапазон диаметров / Diameter range [mm]	
[µm]	< 6	> 6
Радиус / Radius	0	0
	-0,012	-0,016
Хвостовик / Shank	h6	h6



● = Основное применение / Main application  
○ = Допустимое применение / Suitable

Все размеры указаны в мм / Dimensions in mm

## Концевые монокристаллические твердосплавные фрезы

4 зуба, с радиусом при вершине



## Solid carbide-End mill

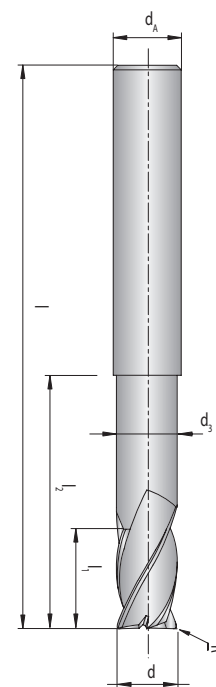
4 flutes, with corner radius



## AFH50142-...R...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH50142-060R0,5	6,0	6	5,85	9	20	90	0,5
AFH50142-060R1,0	6,0	6	5,85	9	20	90	1,0
AFH50142-080R0,5	8,0	8	7,70	12	25	100	0,5
AFH50142-080R1,0	8,0	8	7,70	12	25	100	1,0
AFH50142-100R0,5	10,0	10	9,70	15	32	100	0,5
AFH50142-100R1,0	10,0	10	9,70	15	32	100	1,0
AFH50142-100R2,0	10,0	10	9,70	15	32	100	2,0
AFH50142-120R0,5	12,0	12	11,70	18	38	110	0,5
AFH50142-120R1,0	12,0	12	11,70	18	38	110	1,0
AFH50142-120R2,0	12,0	12	11,70	18	38	110	2,0

Допуск / Tolerance [µm]	Диапазон диаметров / Diameter range [mm]	
	< 6	> 6
Режущая часть / Mill	0	0
	-0,012	-0,015
Радиус / Radius	± 0,01	± 0,015
Хвостовик / Shank	h6	h6



AFH

## Концевые монолитные твердосплавные фрезы

4 зуба, с радиусом при вершине



## Solid carbide-End mill

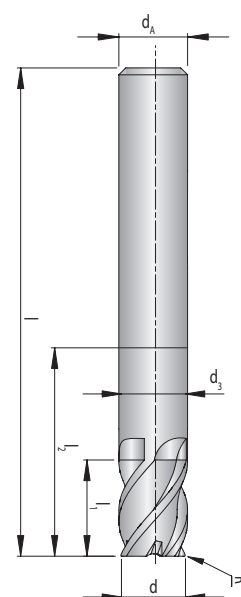
4 flutes, with corner radius



## AFH50146-...R...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH50146-030AR0,3	3,0	6	2,85	4	12	55	0,3
AFH50146-030BR0,3	3,0	6	2,85	4	16	55	0,3
AFH50146-030CR0,3	3,0	6	2,85	4	20	55	0,3
AFH50146-030DR0,5	3,0	6	2,85	4	10	55	0,5
AFH50146-030ER0,5	3,0	6	2,85	4	16	55	0,5
AFH50146-030FR0,5	3,0	6	2,85	4	20	55	0,5
AFH50146-040AR0,3	4,0	6	3,85	5	12	55	0,3
AFH50146-040BR0,3	4,0	6	3,85	5	16	55	0,3
AFH50146-040CR0,3	4,0	6	3,85	5	20	55	0,3
AFH50146-040DR0,5	4,0	6	3,85	5	12	55	0,5
AFH50146-040ER0,5	4,0	6	3,85	5	16	55	0,5
AFH50146-040FR0,5	4,0	6	3,85	5	20	55	0,5
AFH50146-040GR1,0	4,0	6	3,85	5	12	55	1,0
AFH50146-060AR0,5	6,0	6	5,85	7	20	60	0,5
AFH50146-060BR1,0	6,0	6	5,85	7	20	60	1,0
AFH50146-060CR1,5	6,0	6	5,85	7	20	60	1,5
AFH50146-080AR0,5	8,0	8	7,70	9	25	60	0,5
AFH50146-080BR1,0	8,0	8	7,70	9	25	60	1,0
AFH50146-080CR1,5	8,0	8	7,70	9	25	60	1,5
AFH50146-080DR2,0	8,0	8	7,70	9	25	60	2,0
AFH50146-100AR0,5	10,0	10	9,70	11	32	70	0,5
AFH50146-100BR1,0	10,0	10	9,70	11	32	70	1,0
AFH50146-100CR1,5	10,0	10	9,70	11	32	70	1,5
AFH50146-100DR2,0	10,0	10	9,70	11	32	70	2,0
AFH50146-120AR0,5	12,0	12	11,70	12	38	80	0,5
AFH50146-120BR1,0	12,0	12	11,70	12	38	80	1,0
AFH50146-120CR1,5	12,0	12	11,70	12	38	80	1,5
AFH50146-120DR2,0	12,0	12	11,70	12	38	80	2,0

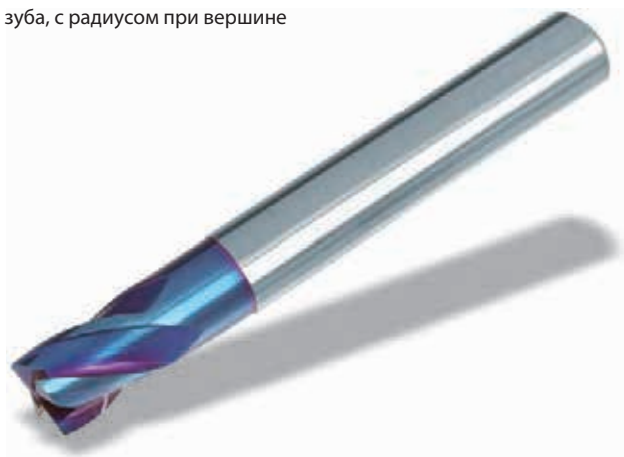
Допуск / Tolerance	Диапазон диаметров / Diameter range [mm]	
[µm]	< 6	> 6
Режущая часть / Mill	0	0
	-0,012	-0,015
Радиус / Radius	± 0,01	± 0,015
Хвостовик / Shank	h6	h6



● = Основное применение / Main application  
○ = Допустимое применение / Suitable  
Все размеры указаны в мм / Dimensions in mm

## Концевые монокристаллические твердосплавные фрезы

4 зуба, с радиусом при вершине



## Solid carbide-End mill

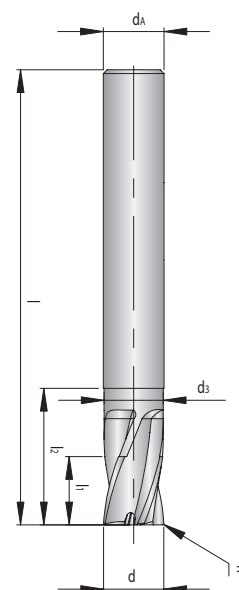
4 flutes, with corner radius



## AFH50745-...R...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH50745-010R0,1	1,0	6	-	1,5	-	40	0,1
AFH50745-015R0,1	1,5	6	-	2,2	-	40	0,1
AFH50745-020R0,1	2,0	6	1,95	3,0	6	40	0,1
AFH50745-025R0,1	2,5	6	2,40	4,0	6	40	0,1
AFH50745-030R0,1	3,0	6	2,85	4,0	7	45	0,1
AFH50745-035R0,1	3,5	6	3,35	5,0	9	45	0,1
AFH50745-040R0,1	4,0	6	3,85	5,0	9	45	0,1
AFH50745-045R0,1	4,5	6	4,35	6,0	10	45	0,1
AFH50745-050R0,2	5,0	6	4,85	6,0	11	50	0,2
AFH50745-060R0,2	6,0	6	5,85	7,0	14	50	0,2
AFH50745-080R0,2	8,0	8	7,70	9,0	18	60	0,2
AFH50745-100R0,2	10,0	10	9,70	12,0	25	75	0,2
AFH50745-120R0,3	12,0	12	11,70	15,0	30	75	0,3
AFH50745-160R0,3	16,0	16	15,70	18,0	38	90	0,3
AFH50745-200R0,3	20,0	20	19,70	24,0	45	100	0,3

Допуск / Tolerance [μm]	Диапазон диаметров / Diameter range [mm]	
	< 6	> 6
Режущая часть / Mill	0	0
Радиус / Radius	-0,012	-0,015
Хвостовик / Shank	0	0
	-0,01	-0,015
	h6	h6



AFH

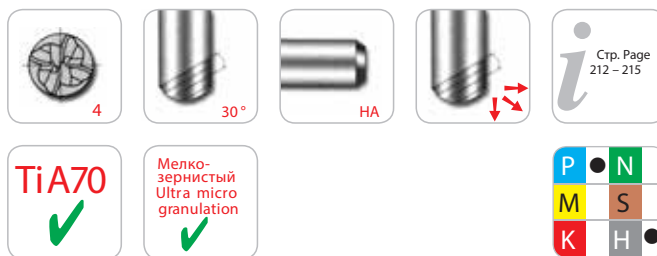
# Монолитные фрезы со сферическим концом

4 зуба



# Solid carbide Ball-nose milling cutter

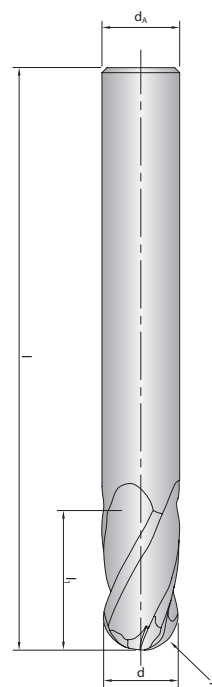
4 flutes



## AFH50341-...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	l <sub>1</sub>	l	R
AFH50341-030	3,0	6	8	60	1,5
AFH50341-040	4,0	6	8	70	2,0
AFH50341-050	5,0	6	10	80	2,5
AFH50341-060	6,0	6	12	90	3,0
AFH50341-080	8,0	8	14	100	4,0
AFH50341-100	10,0	10	18	100	5,0
AFH50341-120	12,0	12	22	110	6,0
AFH50341-160	16,0	16	30	140	8,0
AFH50341-200	20,0	20	38	160	10,0

Допуск / Tolerance [µm]	Диапазон диаметров / Diameter range [mm]	
	< 6	> 6
Режущая часть / Mill	0	0
	-0,012	-0,015
Радиус / Radius	± 0,005	± 0,010
Хвостовик / Shank	h6	h6



● = Основное применение / Main application  
○ = Допустимое применение / Suitable

Все размеры указаны в мм / Dimensions in mm

## Концевые монолитные твердосплавные фрезы

6 зубьев, с радиусом при вершине



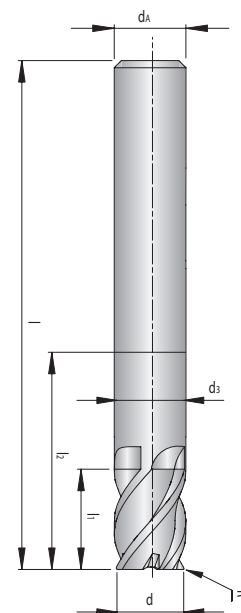
## Solid carbide-End mill

6 flutes, with corner radius



## AFH50865-...R...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH50865-060AR0,25	6,0	6	5,85	6	14	50	0,25
AFH50865-060BR0,5	6,0	6	5,85	6	14	50	0,5
AFH50865-060CR0,5	6,0	6	-	13	-	70	0,5
AFH50865-060DR0,5 *	6,0	6	-	26	-	70	0,5
AFH50865-080AR0,5	8,0	8	7,7	8	24	60	0,5
AFH50865-080BR0,5	8,0	8	-	19	-	90	0,5
AFH50865-080CR0,5 *	8,0	8	-	36	-	90	0,5
AFH50865-100AR0,5	10,0	10	-	22	-	100	0,5
AFH50865-100BR1,0	10,0	10	9,7	10	30	70	1,0
AFH50865-100CR1,0	10,0	10	-	22	-	100	1,0
AFH50865-100DR1,0 *	10,0	10	-	46	-	100	1,0
AFH50865-120AR0,5	12,0	12	-	26	-	110	0,5
AFH50865-120BR1,0	12,0	12	11,7	12	30	75	1,0
AFH50865-120CR1,0	12,0	12	-	26	-	110	1,0
AFH50865-120DR1,0 *	12,0	12	-	56	-	110	1,0
AFH50865-160AR1,0	16,0	16	-	32	-	130	1,0
AFH50865-160BR1,5	16,0	16	-	32	-	130	1,5
AFH50865-160CR1,5 *	16,0	16	-	66	-	130	1,5
AFH50865-200AR1,0	20,0	20	-	38	-	140	1,0
AFH50865-200BR1,5	20,0	20	-	38	-	140	1,5
AFH50865-200CR2,0	20,0	20	-	38	-	140	2,0
AFH50865-200DR2,0 *	20,0	20	-	76	-	140	2,0

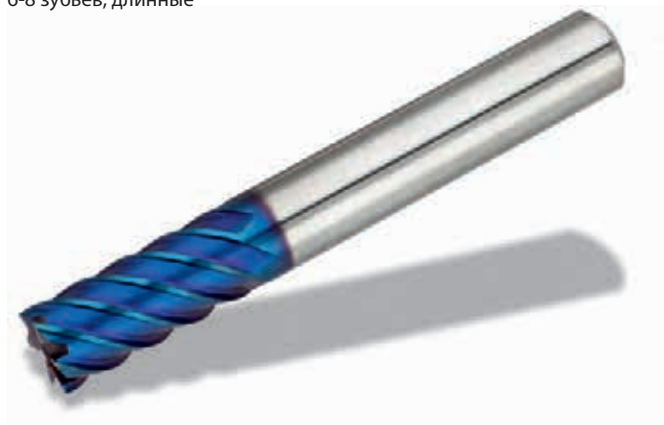


Допуск / Tolerance [μm]	Диапазон диаметров / Diameter range [mm]	
	< 6	> 6
Режущая часть / Mill	0	0
	-0,02	-0,02
	*-0,03	*-0,03
Радиус / Radius	± 0,01	± 0,015
Хвостовик / Shank	h6	h6

AFH

## Концевые монолитные твердосплавные фрезы

6-8 зубьев, длинные



## Solid carbide-End mill

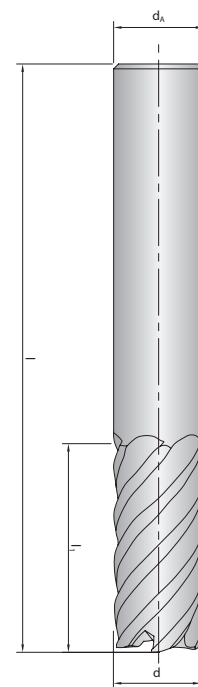
6-8 flutes, long design



## AFH508.1-...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	l <sub>1</sub>	l	z
AFH50861-060	6,0	6	13	57	6
AFH50861-080	8,0	8	19	63	6
AFH50861-100	10,0	10	22	72	6
AFH50861-120	12,0	12	26	83	6
AFH50861-140	14,0	14	26	83	6
AFH50861-160	16,0	16	32	92	6
AFH50881-180	18,0	18	32	92	8
AFH50881-200	20,0	20	38	104	8
AFH50881-250	25,0	25	44	104	8

Допуск / Tolerance	
Режущая часть / Mill	0 -0,02
Хвостовик / Shank	h6



● = Основное применение / Main application  
○ = Допустимое применение / Suitable

Все размеры указаны в мм / Dimensions in mm

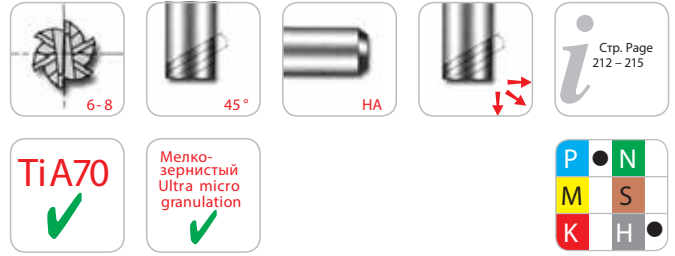
## Концевые монолитные твердосплавные фрезы

6-8 зубьев, сверхдлинные



## Solid carbide-End mill

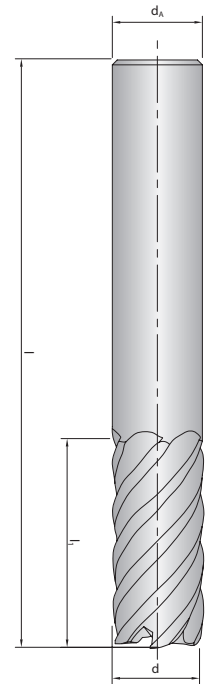
6-8 flutes, extra long design



## AFH508.2-...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	l <sub>1</sub>	l	z
AFH50862-060	6,0	6	26	70	6
AFH50862-080	8,0	8	36	90	6
AFH50862-100	10,0	10	46	100	6
AFH50862-120	12,0	12	56	110	6
AFH50862-160	16,0	16	66	130	6
AFH50882-200	20,0	20	76	140	8
AFH50882-250	25,0	25	92	180	8

Допуск / Tolerance	
Хвостовик / Shank	h6
Режущая часть / Mill	-0,03
Хвостовик / Shank	h6



AFH

## Монолитные твердосплавные фрезы для высоких подач

4 зуба, короткие, с радиусом при вершине



## Solid Carbide High Feed End Mill

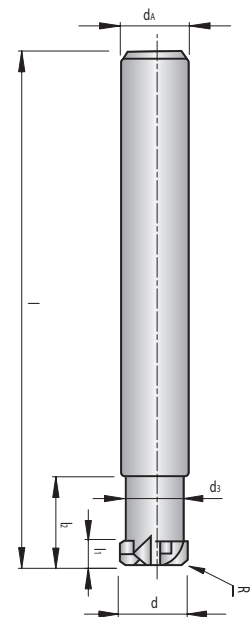
4 flutes, short design, with corner radius



### AFH50746-...R...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH50746-020R0,5	2,0	6	1,8	1,0	6	50	0,5
AFH50746-030R0,5	3,0	6	2,8	1,2	8	50	0,5
AFH50746-040R0,5	4,0	6	3,8	1,5	10	50	0,5
AFH50746-060R0,5	6,0	6	5,4	2,5	12	60	0,5
AFH50746-060R1,0	6,0	6	5,4	2,5	12	60	1,0
AFH50746-080R1,0	8,0	8	7,2	3,5	16	60	1,0
AFH50746-080R2,0	8,0	8	7,2	3,5	16	60	2,0
AFH50746-100R1,0	10,0	10	9,0	4,0	20	70	1,0
AFH50746-100R2,0	10,0	10	9,0	4,0	20	70	2,0
AFH50746-120R2,0	12,0	12	11,0	5,0	25	80	2,0
AFH50746-120R3,0	12,0	12	11,0	5,0	25	80	3,0

Допуск / Tolerance	
Режущая часть / Mill	0 -0,02
Радиус / Radius	± 0,005
Хвостовик / Shank	h6



AFH

● = Основное применение / Main application  
○ = Допустимое применение / Suitable

Все размеры указаны в мм / Dimensions in mm

## Монолитные твердосплавные фрезы для высоких подач

4 зуба, длинные, с радиусом при вершине



## Solid Carbide High Feed End Mill

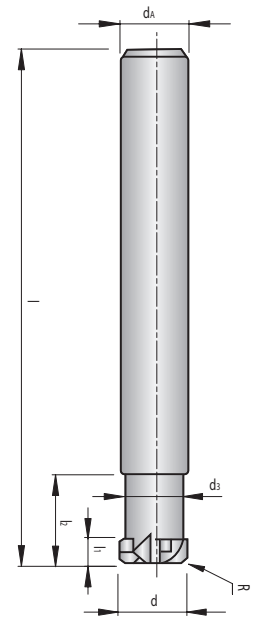
4 flutes, long design, with corner radius



### AFH50741-...R...

Хвостовик / Shank DIN 6535HA	d	d <sub>A</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	R
AFH50741-020R0,5	2,0	6	1,8	1,0	6	70	0,5
AFH50741-030R0,5	3,0	6	2,8	1,2	8	70	0,5
AFH50741-040R0,5	4,0	6	3,8	1,5	10	70	0,5
AFH50741-050R0,5	5,0	6	4,6	2,0	10	70	0,5
AFH50741-060R0,5	6,0	6	5,4	2,5	12	90	0,5
AFH50741-060R1,0	6,0	6	5,4	2,5	12	90	1,0
AFH50741-080R1,0	8,0	8	7,2	3,5	16	100	1,0
AFH50741-080R2,0	8,0	8	7,2	3,5	16	100	2,0
AFH50741-100R1,0	10,0	10	9,0	4,0	20	100	1,0
AFH50741-100R2,0	10,0	10	9,0	4,0	20	100	2,0
AFH50741-120R2,0	12,0	12	11,0	5,0	25	110	2,0
AFH50741-120R3,0	12,0	12	11,0	5,0	25	110	3,0
AFH50741-160R3,0	16,0	16	15,0	6,5	30	130	3,0

Допуск / Tolerance	
Режущая часть / Mill	0
Радиус / Radius	± 0,005
Хвостовик / Shank	h6



АФН

# Режимы резания концевых монолитных твердосплавных фрез

Исполнение AFH → Ø 0,1 mm - Ø 4,0 mm MINI Z2

# Cutting datas Solid carbide - End mill

Design AFH → Ø 0,1 mm - Ø 4,0 mm MINI Z2

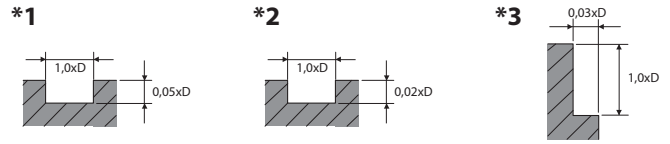
Фреза End mill		Сталь/ Steel ≤ 800 N/mm <sup>2</sup> (≥ 22 HRC)					Сталь/ Steel ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> (25-35 HRC)					Сталь/ Steel ≤ 1400 N/mm <sup>2</sup> (35-45 HRC)					Закалённая сталь/ hardened steel ≤ 1950 N/mm <sup>2</sup> (45-55 HRC)					Закалённая сталь/ hardened steel ≥ 2000 N/mm <sup>2</sup> (55-70 HRC)				
D	R	l <sub>1</sub>	a <sub>p</sub>	n	f <sub>z</sub>	v <sub>f</sub>	a <sub>p</sub>	n	f <sub>z</sub>	v <sub>f</sub>	a <sub>p</sub>	n	f <sub>z</sub>	v <sub>f</sub>	a <sub>p</sub>	n	f <sub>z</sub>	v <sub>f</sub>	a <sub>p</sub>	n	f <sub>z</sub>	v <sub>f</sub>				
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/min]				
0,10	-	0,15	0,006	50000	0,011	1050	0,005	50000	0,011	1050	0,004	50000	0,008	780	0,003	45000	0,007	594	0,002	42000	0,006	479				
0,10	-	0,20	0,006	50000	0,011	1050	0,005	50000	0,011	1050	0,004	50000	0,008	780	0,003	45000	0,007	594	0,002	42000	0,006	479				
0,20	-	0,30	0,020	45000	0,016	1418	0,018	40500	0,016	1276	0,014	38250	0,012	895	0,010	33750	0,010	668	0,008	31500	0,009	539				
0,20	-	0,40	0,020	45000	0,016	1418	0,018	40500	0,016	1276	0,014	38250	0,012	895	0,010	33750	0,010	668	0,008	31500	0,009	539				
0,30	-	0,45	0,021	40000	0,016	1260	0,019	36000	0,016	1134	0,015	34000	0,012	796	0,011	30000	0,010	594	0,008	28000	0,009	479				
0,30	-	0,60	0,021	40000	0,016	1260	0,019	36000	0,016	1134	0,015	34000	0,012	796	0,011	30000	0,010	594	0,008	28000	0,009	479				
0,40	-	0,60	0,040	32000	0,021	1344	0,036	28800	0,021	1210	0,028	27200	0,016	849	0,020	24000	0,013	634	0,016	22400	0,011	511				
0,40	-	0,80	0,040	32000	0,021	1344	0,036	28800	0,021	1210	0,028	27200	0,016	849	0,020	24000	0,013	634	0,016	22400	0,011	511				
0,50	-	0,70	0,050	32000	0,021	1344	0,045	28800	0,021	1210	0,035	27200	0,016	849	0,025	24000	0,013	634	0,020	22400	0,011	511				
0,50	0,05	0,70	0,050	32000	0,021	1344	0,045	28800	0,021	1210	0,035	27200	0,016	849	0,025	24000	0,013	634	0,020	22400	0,011	511				
0,50	-	1,00	0,050	32000	0,021	1344	0,045	28800	0,021	1210	0,035	27200	0,016	849	0,025	24000	0,013	634	0,020	22400	0,011	511				
0,50	0,05	1,00	0,050	32000	0,021	1344	0,045	28800	0,021	1210	0,035	27200	0,016	849	0,025	24000	0,013	634	0,020	22400	0,011	511				
0,60	-	0,90	0,042	32000	0,026	1680	0,038	28800	0,026	1512	0,029	27200	0,020	1061	0,021	24000	0,017	792	0,017	22400	0,014	638				
0,60	0,05	0,90	0,042	32000	0,026	1680	0,038	28800	0,026	1512	0,029	27200	0,020	1061	0,021	24000	0,017	792	0,017	22400	0,014	638				
0,60	-	1,20	0,042	32000	0,026	1680	0,038	28800	0,026	1512	0,029	27200	0,020	1061	0,021	24000	0,017	792	0,017	22400	0,014	638				
0,60	0,05	1,20	0,042	32000	0,026	1680	0,038	28800	0,026	1512	0,029	27200	0,020	1061	0,021	24000	0,017	792	0,017	22400	0,014	638				
0,70	-	1,40	0,049	28800	0,024	1382	0,044	25920	0,024	1244	0,034	24480	0,020	955	0,025	21600	0,017	713	0,020	20160	0,014	575				
0,70	0,05	1,40	0,049	28800	0,024	1382	0,044	25920	0,024	1244	0,034	24480	0,020	955	0,025	21600	0,017	713	0,020	20160	0,014	575				
0,70	0,10	1,00	0,049	28800	0,024	1382	0,044	25920	0,024	1244	0,034	24480	0,020	955	0,025	21600	0,017	713	0,020	20160	0,014	575				
0,80	-	1,20	0,056	32000	0,026	1680	0,050	28800	0,026	1512	0,039	27200	0,020	1061	0,028	24000	0,017	792	0,022	22400	0,014	638				
0,80	0,05	1,20	0,056	32000	0,026	1680	0,050	28800	0,026	1512	0,039	27200	0,020	1061	0,028	24000	0,017	792	0,022	22400	0,014	638				
0,80	-	1,60	0,056	32000	0,026	1680	0,050	28800	0,026	1512	0,039	27200	0,020	1061	0,028	24000	0,017	792	0,022	22400	0,014	638				
0,80	0,05	1,60	0,056	32000	0,026	1680	0,050	28800	0,026	1512	0,039	27200	0,020	1061	0,028	24000	0,017	792	0,022	22400	0,014	638				
0,80	0,10	1,20	0,056	32000	0,026	1680	0,050	28800	0,026	1512	0,039	27200	0,020	1061	0,028	24000	0,017	792	0,022	22400	0,014	638				
0,90	-	2,00	0,036	28800	0,024	1382	0,032	25920	0,024	1244	0,025	24480	0,020	955	0,018	21600	0,017	713	0,014	20160	0,014	575				
0,90	0,05	2,00	0,036	28800	0,024	1382	0,032	25920	0,024	1244	0,025	24480	0,020	955	0,018	21600	0,017	713	0,014	20160	0,014	575				
1,00	-	1,50	0,010	28800	0,032	1814	0,090	25920	0,032	1633	0,070	24480	0,023	1146	0,050	21600	0,020	855	0,040	20160	0,017	689				
1,00	0,10	1,50	0,010	28800	0,032	1814	0,090	25920	0,032	1633	0,070	24480	0,023	1146	0,050	21600	0,020	855	0,040	20160	0,017	689				
1,00	0,10	1,80	0,010	28800	0,032	1814	0,090	25920	0,032	1633	0,070	24480	0,023	1146	0,050	21600	0,020	855	0,040	20160	0,017	689				
1,20	0,10	1,80	0,084	25600	0,032	1613	0,076	23040	0,032	1452	0,059	21760	0,023	1018	0,042	19200	0,020	760	0,034	17920	0,017	613				
1,50	-	1,70	0,110	22400	0,032	1411	0,099	20160	0,032	1270	0,077	19040	0,023	891	0,055	16800	0,020	665	0,044	15680	0,017	536				
1,50	-	2,30	0,110	22400	0,032	1411	0,099	20160	0,032	1270	0,077	19040	0,023	891	0,055	16800	0,020	665	0,044	15680	0,017	536				
1,50	0,10	2,20	0,110	22400	0,032	1411	0,099	20160	0,032	1270	0,077	19040	0,023	891	0,055	16800	0,020	665	0,044	15680	0,017	536				
1,50	0,15	2,20	0,110	22400	0,032	1411	0,099	20160	0,032	1270	0,077	19040	0,023	891	0,055	16800	0,020	665	0,044	15680	0,017	536				
1,50	0,20	2,50	0,110	22400	0,032	1411	0,099	20160	0,032	1270	0,077	19040	0,023	891	0,055	16800	0,020	665	0,044	15680	0,017	536				
2,00	-	2,00	0,200	16800	0,042	1411	0,180	15120	0,042	1270	0,140	14280	0,031	891	0,100	12600	0,026	665	0,080	11760	0,023	536				
2,00	-	3,00	0,200	16800	0,042	1411	0,180	15120	0,042	1270	0,140	14280	0,031	891	0,100	12600	0,026	665	0,080	11760	0,023	536				
2,00	0,10	3,00	0,200	16800	0,042	1411	0,180	15120	0,042	1270	0,140	14280	0,031	891	0,100	12600	0,026	665	0,080	11760	0,023	536				
2,00	0,15	2,20	0,200	16800	0,042	1411	0,180	15120	0,042	1270	0,140	14280	0,031	891	0,100	12600	0,026	665	0,080	11760	0,023	536				
2,00	0,20	3,00	0,200	16800	0,042	1411	0,180	15120	0,042	1270	0,140	14280	0,031	891	0,100	12600	0,026	665	0,080	11760	0,023	536				
2,00	0,30	3,00	0,200	16800	0,042	1411	0,180	15120	0,042	1270	0,140	14280	0,031	891	0,100	12600	0,026	665	0,080	11760	0,023	536				
2,00	0,50	3,00	0,200	16800	0,042	1411	0,180	15120	0,042	1270	0,140	14280	0,031	891	0,100	12600	0,026	665	0,080	11760	0,023	536				
2,50	-	2,50	0,180	14400	0,053	1512	0,162	12960	0,053	1361	0,126	12240	0,039	955	0,090	10800	0,033	713	0,072	10080	0,029	575				
2,50	0,10	4,00	0,180	14400	0,053	1512	0,162	12960	0,053	1361	0,126	12240	0,039	955	0,090	10800	0,033	713	0,072	10080	0,029	575				
3,00	-	3,00	0,300	12800	0,053	1344	0,270	11520	0,053	1210	0,210	10880	0,039	849	0,150	9600	0,033	634	0,120	8960	0,029	511				
3,00	-	4,50	0,300	12800	0,053	1344	0,270	11520	0,053	1210	0,210	10880	0,039	849	0,150	9600	0,033	634	0,120	8960	0,029	511				
3,00	0,10	4,00	0,300	12800	0,053	1344	0,270	11520	0,053	1210	0,210	10880	0,039	849	0,150	9600	0,033	634	0,120	8960	0,029	511				
3,00	0,30	4,00	0,300	12800	0,053	1344	0,270	11520	0,053	1210	0,210	10880	0,039	849	0,150	9600	0,033	634	0,120	8960	0,029	511				
3,00	0,50	4,00	0,300	12800	0,053	1344	0,270	11520	0,053	1210	0,210	10880	0,039	849	0,150	9600	0,033	634	0,120	8960	0,029	511				
3,50	-	3,50	0,350	11175	0,060	1340	0,310	1057	0,060	1207	0,250	9500	0,044	846	0,180	8380	0,038	632	0,140	7800	0,032	510				
3,5a0	0,10	5,00	0,350	11175	0,060	1340	0,310	1057	0,060	1207	0,250	9500	0,044	846	0,180	8380	0,038	632	0,140	7800	0,032	510				
4,00	-	4,00	0,400	9550	0,070	1337	0,360	8595	0,070	1203	0,280	8118	0,052	844	0,200	7163	0,044	630								

# Режимы резания твердосплавных фрез

Исполнение AFH

# Cutting data Solid carbide - End mill

Design AFH



## AFH50125-...; AFH50725-...

Обработка пазов / Slot milling

Материал Material	Твёрдость Hardness [HRC]	Ø в мм / Ø per mm																			
			0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	
Закалённая сталь, жаропрочная сталь Hardened steel, heat resistant steel	*1	30 ~ 40	fz [mm/z]	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,013	0,019	0,026	0,032	0,036	0,047	0,054	0,064	0,074	0,085
			n [U/min]	50000	50000	50000	50000	50000	50000	49000	48000	33300	21800	16700	15700	13100	9880	7800	6650	4900	3900
Закалённая сталь Hardened steel	*1	40 ~ 50	fz [mm/z]	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,006	0,007	0,008	0,014	0,020	0,027	0,032	0,037	0,046	0,055	0,065	0,074	0,085
			n [U/min]	45000	45000	45000	45000	45000	40000	39000	38000	25000	17300	13200	12500	10350	7800	6150	5250	3900	3100
Закалённая сталь Hardened steel	*1	50 ~ 55	fz [mm/z]	0,001	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,012	0,018	0,025	0,030	0,035	0,043	0,051	0,059	0,070	0,082
			n [U/min]	40000	40000	40000	40000	40000	30000	27800	25500	17500	11500	8800	8300	6900	5200	4100	3500	2600	2050
Закалённая сталь Hardened steel	*1	55 ~ 60	fz [mm/z]	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,005	0,009	0,014	0,019	0,022	0,026	0,032	0,038	0,045	0,053	0,061
			n [U/min]	33000	33000	33000	33000	30000	25000	22700	20500	14500	9500	7200	6400	5300	4000	3200	2650	2000	1600
Закалённая сталь Hardened steel	*1	60 ~ 65	fz [mm/z]	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,007	0,011	0,015	0,018	0,021	0,026	0,030	0,037	0,042	0,048
			n [U/min]	33000	25000	25000	25000	25000	19000	17500	16000	11000	7500	5600	5100	4200	3200	2550	2100	1600	1300
Закалённая сталь Hardened steel	*2	65 ~ 70	fz [mm/z]	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,034	0,039
			n [U/min]	26400	20000	20000	20000	20000	15200	14000	12500	9500	6400	4750	4450	3700	2800	2200	1860	1400	1100

Обработка контура / Side milling

Материал	Твёрдость Hardness [HRC]	Ø в мм / Ø per mm															
			1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10	12	16	20	
Закалённая сталь, жаропрочная сталь Hardened steel, heat resistant steel	*3	30 ~ 40	fz [mm/z]	0,011	0,015	0,018	0,023	0,028	0,032	0,037	0,046	0,052	0,067	0,077	0,090	0,107	0,122
			n [U/min]	48000	33000	33300	26000	21800	18500	16700	15700	13100	9880	7800	6650	4900	3900
Закалённая сталь Hardened steel	*3	40 ~ 50	fz [mm/z]	0,011	0,015	0,019	0,023	0,028	0,031	0,038	0,046	0,053	0,066	0,079	0,092	0,108	0,121
			n [U/min]	38000	26000	26000	21500	17300	15500	13200	12500	10350	7800	6150	5250	3900	3100
Закалённая сталь Hardened steel	*3	50 ~ 55	fz [mm/z]	0,010	0,013	0,017	0,021	0,026	0,030	0,036	0,043	0,050	0,061	0,072	0,084	0,100	0,116
			n [U/min]	25500	20000	17500	14000	11500	10000	8800	8300	6900	5200	4100	3500	2600	2050
Закалённая сталь Hardened steel	*3	55 ~ 60	fz [mm/z]	0,008	0,009	0,013	0,017	0,019	0,022	0,027	0,032	0,038	0,046	0,053	0,064	0,075	0,086
			n [U/min]	20500	16500	14500	11000	9500	8300	7200	6400	5300	4000	3200	2650	2000	1600
Закалённая сталь Hardened steel	*3	60 ~ 65	fz [mm/z]	0,006	0,007	0,010	0,013	0,015	0,019	0,021	0,025	0,030	0,037	0,043	0,052	0,059	0,067
			n [U/min]	16000	14000	11000	9000	7500	6200	5600	5100	4200	3200	2550	2100	1600	1300
Закалённая сталь Hardened steel	*3	65 ~ 70	fz [mm/z]	0,005	0,006	0,009	0,011	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,036	0,043	0,050	0,057
			n [U/min]	12500	10500	9500	7500	6400	5400	4750	4450	3700	2800	2200	1860	1400	1100

## AFH50926-...

Обработка пазов / Slot milling

Материал	Твёрдость Hardness [HRC]	Ø в мм / Ø per mm														
			0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,5	2	3	4	6	8	10	12	
Закалённая сталь, жаропрочная сталь Hardened steel, heat resistant steel	*1	30 ~ 40	fz [mm/z]	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,016	0,021	0,029	0,038	0,044	0,051
			n [U/min]	50000	50000	50000	50000	48000	41000	33300	21800	16700	13100	9880	7800	6650
Закалённая сталь Hardened steel	*1	40 ~ 50	fz [mm/z]	0,003	0,003	0,003	0,004	0,006	0,007	0,010	0,016	0,021	0,030	0,037	0,044	0,052
			n [U/min]	45000	45000	45000	45000	38000	32000	26000	17300	13200	10350	7800	6150	5250
Закалённая сталь Hardened steel	*1	50 ~ 55	fz [mm/z]	0,002	0,003	0,003	0,004	0,006	0,007	0,010	0,015	0,020	0,028	0,034	0,040	0,047
			n [U/min]	40000	40000	34000	30000	25500	21000	17500	11500	8800	6900	5200	4100	3500
Закалённая сталь Hardened steel	*1	55 ~ 60	fz [mm/z]	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,007	0,011	0,015	0,021	0,026	0,030	0,036
			n [U/min]	33000	30000	27500	25000	20500	17000	14500	9500	7200	5300	4000	3200	2650
Закалённая сталь Hardened steel	*1	60 ~ 65	fz [mm/z]	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,006	0,009	0,012	0,017	0,021	0,024	0,030
			n [U/min]	25000	25000	22000	19000	16000	13500	11000	7500	5600	4200	3200	2550	2100
Закалённая сталь Hardened steel	*2	65 ~ 70	fz [mm/z]	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,007	0,010	0,014	0,017	0,020	0,024
			n [U/min]	20000	20000	18000	16000	12500	11000	9500	6400	4750	3700	2800	2200	1860

Обработка контура / Side milling

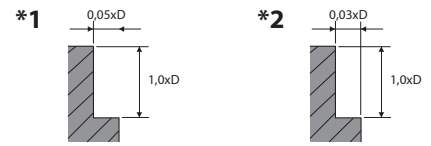
Закалённая сталь, жаропрочная сталь Hardened steel, heat resistant steel	*3	30 ~ 40	fz [mm/z]	0,002	0,003	0,003	0,003	0,009	0,012	0,014	0,022	0,030	0,041	0,053	0,062	0,072
			n [U/min]	50000	50000	50000	50000	48000	37000	33300	21800	16700	13100	9880	7800	6650
Закалённая сталь Hardened steel	*3	40 ~ 50	fz [mm/z]	0,002	0,002	0,002	0,003	0,009	0,011	0,015	0,022	0,030	0,043	0,053	0,063	0,074
			n [U/min]	45000	45000	42000	40000	38000	31000	26000	17300	13200	10350	7800	6150	5250
Закалённая сталь Hardened steel	*3	50 ~ 55	fz [mm/z]	0,002	0,002	0,002	0,003	0,008	0,010	0,014	0,021	0,028	0,040	0,049	0,058	0,067
			n [U/min]	40000	40000	34000	30000	25500	21000	17500	11500	8800	6900	5200	4100	3500
Закалённая сталь Hardened steel	*3	55 ~ 60	fz [mm/z]	0,001	0,002	0,002	0,002	0,006	0,007	0,010	0,016	0,021	0,030	0,037	0,043	0,051
			n [U/min]	33000	30000	27500	25000	20500	18000	14500	9500	7200	5300	4000	3200	2650
Закалённая сталь Hardened steel	*3	60 ~ 65	fz [mm/z]	0,001	0,001	0,001	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,017	0,024	0,029	0,035	0,042
			n [U/min]	25000	25000	22000	19000	16000	13500	11000	7500	5600	4200	3200	2550	2100
Закалённая сталь Hardened steel	*3	65 ~ 70	fz [mm/z]	0,001	0,001	0,001	0,001	0,004	0,005	0,007	0,010	0,014	0,020	0,024	0,029	0,034
			n [U/min]	20000	20000	18000	16000	12500	11000	9500	6400	4750	3700	2800	2200	1860

# Режимы резания твердосплавных фрез

Исполнение AFH

# Cutting data Solid carbide - End mill

Design AFH



## AFH50140-...; AFH50745-...

Обработка контура / Side milling

Материал Material	Твёрдость Hardness [HRC]		Обработка контура / Side milling															
			1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10	12	16	20	
Закалённая сталь, жаропрочная сталь Hardened steel, heat resistant steel	*2	30 ~ 40	fz [mm/z]	0,008	0,011	0,013	0,017	0,020	0,023	0,027	0,029	0,032	0,037	0,048	0,056	0,066	0,077	0,083
			n [U/min]	48000	37000	33300	26000	21800	19000	16700	16200	15700	13100	9880	7800	6650	4900	3900
Закалённая сталь Hardened steel	*2	40 ~ 50	fz [mm/z]	0,007	0,008	0,012	0,015	0,018	0,021	0,025	0,027	0,030	0,034	0,043	0,051	0,060	0,071	0,078
			n [U/min]	38000	32000	26000	21000	17300	15000	13200	12900	12500	10350	7800	6150	5250	3900	3100
Закалённая сталь Hardened steel	*2	50 ~ 55	fz [mm/z]	0,007	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021	0,025	0,027	0,030	0,034	0,043	0,051	0,060	0,070	0,079
			n [U/min]	25500	21000	17500	14000	11500	10000	8800	8550	8300	6900	5200	4100	3500	2600	2050
Закалённая сталь Hardened steel	*2	55 ~ 60	fz [mm/z]	0,005	0,006	0,009	0,010	0,014	0,016	0,019	0,020	0,023	0,026	0,033	0,038	0,045	0,053	0,059
			n [U/min]	20500	17500	14500	12500	9500	8500	7200	6800	6400	5300	4000	3200	2650	2000	1600
Закалённая сталь Hardened steel	*2	60 ~ 65	fz [mm/z]	0,004	0,005	0,007	0,009	0,011	0,012	0,015	0,016	0,018	0,021	0,026	0,030	0,036	0,042	0,048
			n [U/min]	16000	13500	11000	9000	7500	6500	5600	5350	5100	4200	3200	2550	2100	1600	1300
Закалённая сталь Hardened steel	*2	65 ~ 70	fz [mm/z]	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,013	0,014	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,036	0,041
			n [U/min]	12500	11000	9500	8000	6400	5500	4750	4600	4450	3700	2800	2200	1860	1400	1100

## AFH50142-...; AFH50146-...

Материал Material	Твёрдость Hardness [HRC]		Обработка контура / Side milling						
			3	4	6	8	10	12	
Закалённая сталь, жаропрочная сталь Hardened steel, heat resistant steel	*2	30 ~ 40	fz [mm/z]	0,016	0,022	0,030	0,038	0,045	0,053
			n [U/min]	21800	16700	13100	9880	7800	6650
Закалённая сталь Hardened steel	*2	40 ~ 50	fz [mm/z]	0,014	0,020	0,027	0,035	0,041	0,048
			n [U/min]	17300	13200	10350	7800	6150	5250
Закалённая сталь Hardened steel	*2	50 ~ 55	fz [mm/z]	0,015	0,020	0,028	0,035	0,041	0,048
			n [U/min]	11500	8800	6900	5200	4100	3500
Закалённая сталь Hardened steel	*2	55 ~ 60	fz [mm/z]	0,011	0,015	0,021	0,026	0,030	0,036
			n [U/min]	9500	7200	5300	4000	3200	2650
Закалённая сталь Hardened steel	*2	60 ~ 65	fz [mm/z]	0,009	0,012	0,017	0,021	0,024	0,029
			n [U/min]	7500	5600	4200	3200	2550	2100
Закалённая сталь Hardened steel	*2	65 ~ 70	fz [mm/z]	0,007	0,010	0,014	0,017	0,020	0,024
			n [U/min]	6400	4750	3700	2800	2200	1860

## AFH50865-...; AFH508...1-...; AFH508...2-...

Материал Material	Твёрдость Hardness [HRC]		Обработка контура / Side milling						
			6	8	10	12	16	20	
Закалённая сталь, жаропрочная сталь Hardened steel, heat resistant steel	*1	30 ~ 40	fz [mm/z]	0,036	0,046	0,051	0,058	0,067	0,070
			n [U/min]	24800	20000	16000	13000	10000	8000
Закалённая сталь Hardened steel	*1	40 ~ 50	fz [mm/z]	0,035	0,044	0,048	0,055	0,064	0,073
			n [U/min]	23500	19000	15500	12500	9700	7800
Закалённая сталь Hardened steel	*1	50 ~ 55	fz [mm/z]	0,051	0,064	0,072	0,079	0,094	0,111
			n [U/min]	16000	12000	9500	8000	6000	4800
Закалённая сталь Hardened steel	*2	55 ~ 60	fz [mm/z]	0,041	0,052	0,060	0,063	0,077	0,088
			n [U/min]	13500	10000	8000	6600	5000	4000
Закалённая сталь Hardened steel	*2	60 ~ 65	fz [mm/z]	0,033	0,042	0,047	0,050	0,052	0,053
			n [U/min]	10500	8000	6400	5300	4000	3200
Закалённая сталь Hardened steel	*2	65 ~ 70	fz [mm/z]	0,030	0,039	0,045	0,048	0,048	0,048
			n [U/min]	8000	6000	4800	4000	3000	2400



# Режимы резания концевых монолитных фрез со сферическим торцом

# Cutting data Solid carbide - Full radius end mill

Design AFH → Radius 0,05 mm to 1,5 mm

Исполнение AFH → Радиус от 0,05 mm до 1,5 mm

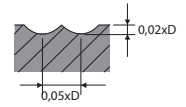
Фреза End mill	Сталь/ Steel : 800 N/mm <sup>2</sup> (≥ 22 HRC)						Сталь/ Steel ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> (25-35 HRC)					Сталь/ Steel ≤ 1400 N/mm <sup>2</sup> (35-45 HRC)					Закалённая сталь / hardened steel ≤ 1950 N/mm <sup>2</sup> (45-55 HRC)					Закалённая сталь / hardened steel ≥ 2000 N/mm <sup>2</sup> (55-70 HRC)						
	D	R	I <sub>1</sub>	a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	n	f <sub>z</sub>	v <sub>f</sub>	a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	n	f <sub>z</sub>	v <sub>f</sub>	a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	n	f <sub>z</sub>	v <sub>f</sub>	a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	n	f <sub>z</sub>	v <sub>f</sub>	a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	n	f <sub>z</sub>	v <sub>f</sub>
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/min]
0,10	0,05	0,10	0,008	0,024	50000	0,015	1500	0,007	0,022	50000	0,015	1500	0,006	0,019	50000	0,014	1350	0,005	0,016	45000	0,012	1080	0,005	0,014	42000	0,011	882	
0,10	0,05	0,20	0,008	0,024	50000	0,015	1500	0,007	0,022	50000	0,015	1500	0,006	0,019	50000	0,014	1350	0,005	0,016	45000	0,012	1080	0,005	0,014	42000	0,011	882	
0,20	0,10	0,20	0,020	0,060	50000	0,023	2250	0,018	0,054	45000	0,023	2025	0,016	0,048	42500	0,020	1721	0,013	0,039	37500	0,018	1350	0,012	0,036	35000	0,016	1103	
0,20	0,10	0,30	0,020	0,060	50000	0,023	2250	0,018	0,054	45000	0,023	2025	0,016	0,048	42500	0,020	1721	0,013	0,039	37500	0,018	1350	0,012	0,036	35000	0,016	1103	
0,30	0,15	0,30	0,021	0,063	50000	0,023	2250	0,019	0,057	45000	0,023	2025	0,017	0,050	42500	0,020	1721	0,014	0,041	37500	0,018	1350	0,013	0,038	35000	0,016	1103	
0,30	0,15	0,50	0,021	0,063	50000	0,023	2250	0,019	0,057	45000	0,023	2025	0,017	0,050	42500	0,020	1721	0,014	0,041	37500	0,018	1350	0,013	0,038	35000	0,016	1103	
0,40	0,20	0,40	0,040	0,120	40000	0,030	2400	0,036	0,108	36000	0,030	2160	0,032	0,096	34000	0,027	1836	0,026	0,078	30000	0,024	1440	0,024	0,072	28000	0,021	1176	
0,40	0,20	0,60	0,040	0,120	40000	0,030	2400	0,036	0,108	36000	0,030	2160	0,032	0,096	34000	0,027	1836	0,026	0,078	30000	0,024	1440	0,024	0,072	28000	0,021	1176	
0,50	0,25	0,40	0,045	0,135	40000	0,030	2400	0,041	0,122	36000	0,030	2160	0,036	0,108	34000	0,027	1836	0,029	0,088	30000	0,024	1440	0,027	0,081	28000	0,021	1176	
0,50	0,25	0,50	0,045	0,135	40000	0,030	2400	0,041	0,122	36000	0,030	2160	0,036	0,108	34000	0,027	1836	0,029	0,088	30000	0,024	1440	0,027	0,081	28000	0,021	1176	
0,50	0,25	0,70	0,045	0,135	40000	0,030	2400	0,041	0,122	36000	0,030	2160	0,036	0,108	34000	0,027	1836	0,029	0,088	30000	0,024	1440	0,027	0,081	28000	0,021	1176	
0,60	0,30	0,50	0,042	0,126	40000	0,038	3000	0,038	0,113	36000	0,038	2700	0,034	0,101	34000	0,034	2295	0,027	0,082	30000	0,030	1800	0,025	0,076	28000	0,026	1470	
0,60	0,30	0,60	0,042	0,126	40000	0,038	3000	0,038	0,113	36000	0,038	2700	0,034	0,101	34000	0,034	2295	0,027	0,082	30000	0,030	1800	0,025	0,076	28000	0,026	1470	
0,60	0,30	0,90	0,042	0,126	40000	0,038	3000	0,038	0,113	36000	0,038	2700	0,034	0,101	34000	0,034	2295	0,027	0,082	30000	0,030	1800	0,025	0,076	28000	0,026	1470	
0,70	0,35	1,10	0,080	0,240	40000	0,038	3000	0,072	0,216	36000	0,038	2700	0,064	0,192	34000	0,034	2295	0,052	0,156	30000	0,030	1800	0,048	0,144	28000	0,026	1470	
0,80	0,40	0,60	0,080	0,240	40000	0,038	3000	0,072	0,216	36000	0,038	2700	0,064	0,192	34000	0,034	2295	0,052	0,156	30000	0,030	1800	0,048	0,144	28000	0,026	1470	
0,80	0,40	0,80	0,080	0,240	40000	0,038	3000	0,072	0,216	36000	0,038	2700	0,064	0,192	34000	0,034	2295	0,052	0,156	30000	0,030	1800	0,048	0,144	28000	0,026	1470	
0,80	0,40	1,20	0,080	0,240	40000	0,038	3000	0,072	0,216	36000	0,038	2700	0,064	0,192	34000	0,034	2295	0,052	0,156	30000	0,030	1800	0,048	0,144	28000	0,026	1470	
0,90	0,45	1,40	0,100	0,300	36000	0,045	3240	0,090	0,270	32400	0,045	2916	0,080	0,240	30600	0,041	2479	0,065	0,195	27000	0,036	1944	0,060	0,180	25200	0,032	1588	
1,00	0,50	0,80	0,100	0,300	36000	0,045	3240	0,090	0,270	32400	0,045	2916	0,080	0,240	30600	0,041	2479	0,065	0,195	27000	0,036	1944	0,060	0,180	25200	0,032	1588	
1,00	0,50	1,00	0,100	0,300	36000	0,045	3240	0,090	0,270	32400	0,045	2916	0,080	0,240	30600	0,041	2479	0,065	0,195	27000	0,036	1944	0,060	0,180	25200	0,032	1588	
1,00	0,50	1,50	0,100	0,300	36000	0,045	3240	0,090	0,270	32400	0,045	2916	0,080	0,240	30600	0,041	2479	0,065	0,195	27000	0,036	1944	0,060	0,180	25200	0,032	1588	
1,20	0,60	1,00	0,040	0,120	28800	0,041	2333	0,036	0,108	25920	0,041	2100	0,032	0,096	24480	0,041	1983	0,026	0,078	21600	0,036	1555	0,024	0,072	20160	0,032	1270	
1,20	0,60	1,20	0,040	0,120	28800	0,041	2333	0,036	0,108	25920	0,041	2100	0,032	0,096	24480	0,041	1983	0,026	0,078	21600	0,036	1555	0,024	0,072	20160	0,032	1270	
1,50	0,75	1,20	0,100	0,300	28000	0,045	2520	0,090	0,270	25200	0,045	2268	0,080	0,240	23800	0,041	1928	0,065	0,195	21000	0,036	1512	0,060	0,180	19600	0,032	1235	
1,50	0,75	1,50	0,100	0,300	28000	0,045	2520	0,090	0,270	25200	0,045	2268	0,080	0,240	23800	0,041	1928	0,065	0,195	21000	0,036	1512	0,060	0,180	19600	0,032	1235	
1,50	0,75	2,00	0,100	0,300	28000	0,045	2520	0,090	0,270	25200	0,045	2268	0,080	0,240	23800	0,041	1928	0,065	0,195	21000	0,036	1512	0,060	0,180	19600	0,032	1235	
2,00	1,00	1,60	0,140	0,042	21000	0,075	3150	0,126	0,378	18900	0,075	2835	0,112	0,336	17850	0,075	2678	0,091	0,273	15750	0,060	1890	0,084	0,253	14700	0,053	1544	
2,00	1,00	2,00	0,140	0,042	21000	0,075	3150	0,126	0,378	18900	0,075	2835	0,112	0,336	17850	0,075	2678	0,091	0,273	15750	0,060	1890	0,084	0,253	14700	0,053	1544	
2,00	1,00	2,50	0,140	0,042	21000	0,075	3150	0,126	0,378	18900	0,075	2835	0,112	0,336	17850	0,075	2678	0,091	0,273	15750	0,060	1890	0,084	0,253	14700	0,053	1544	
2,50	1,25	3,00	0,140	0,042	21000	0,075	3150	0,126	0,378	18900	0,075	2835	0,112	0,336	17850	0,075	2678	0,091	0,273	15750	0,060	1890	0,084	0,253	14700	0,053	1544	
3,00	1,50	2,40	0,210	0,630	14400	0,068	1944	0,189	0,567	12960	0,068	1750	0,168	0,504	12240	0,069	1652	0,137	0,410	10800	0,060	1296	0,126	0,380	10080	0,053	1058	
3,00	1,50	3,00	0,210	0,630	14400	0,068	1944	0,189	0,567	12960	0,068	1750	0,168	0,504	12240	0,069	1652	0,137	0,410	10800	0,060	1296	0,126	0,380	10080	0,053	1058	
3,00	1,50	4,00	0,210	0,630	14400	0,068	1944	0,189	0,567	12960	0,068	1750	0,168	0,504	12240	0,069	1652	0,137	0,410	10800	0,060	1296	0,126	0,380	10080	0,053	1058	
3,00	1,50	8,00	0,080	0,240	14400	0,068	1944	0,072	0,216	12960	0,068	1750	0,064	0,192	12240	0,068	1652	0,052	0,156	10800	0,060	1296	0,048	0,144	10080	0,053	1058	

D = Диаметр хвостовика / Shank diameter  
R = Радиус / Radius  
I<sub>1</sub> = Глубина резания / Cutting length

\*Скорость подачи (Vf) указана для двухзубой фрезы.

Примечание: Приведенные режимы резания являются усредненными, используйте их с учетом поправок для каждого конкретного случая.

Attention: The data given is only approximate values. It can be necessary to adjust data to individual machining application. Все размеры указаны в мм / Dimensions in mm



## AFH51625-...

Обработка фасонных поверхностей / Copy milling

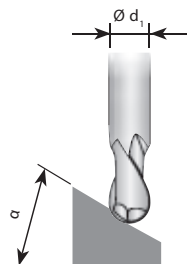
Материал Material	Твёрдость Hardness [HRC]	Ø в мм / Ø per mm																			
			1	1,2	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	25	
Закалённая сталь, жаропрочная сталь Hardened steel, heat resistant steel	*1	30 ~ 40	fz [mm/z]	0,048	0,051	0,054	0,057	0,091	0,120	0,156	0,174	0,180	0,189	0,195	0,199	0,212	0,226	0,238	0,250	0,264	0,278
			n [U/min]	50000	50000	50000	49700	33100	24900	18600	13900	12500	11100	10000	9300	6950	6200	5570	5000	4450	3600
Закалённая сталь Hardened steel	*1	40 ~ 50	fz [mm/z]	0,042	0,045	0,047	0,050	0,083	0,111	0,138	0,153	0,158	0,164	0,170	0,174	0,187	0,199	0,206	0,214	0,227	0,229
			n [U/min]	50000	48000	48000	47800	31800	23900	17800	13400	12000	10700	10000	8900	6680	5900	5350	4800	4300	3500
Закалённая сталь Hardened steel	*1	50 ~ 55	fz [mm/z]	0,042	0,045	0,047	0,050	0,075	0,100	0,125	0,141	0,145	0,150	0,155	0,160	0,170	0,180	0,189	0,200	0,208	0,216
			n [U/min]	45000	43000	43000	40000	26500	20000	15000	11000	10000	9000	8200	7500	5600	5000	4500	4000	3600	2900
Закалённая сталь Hardened steel	*1	55 ~ 60	fz [mm/z]	0,038	0,039	0,042	0,045	0,067	0,090	0,113	0,125	0,133	0,134	0,139	0,144	0,155	0,161	0,169	0,177	0,188	0,192
			n [U/min]	40000	38000	37000	35000	23500	17500	13500	10000	9000	8000	7200	6600	5000	4500	4000	3600	3200	2600
Закалённая сталь Hardened steel	*1	60 ~ 65	fz [mm/z]	0,037	0,040	0,041	0,044	0,067	0,088	0,111	0,122	0,127	0,132	0,141	0,142	0,142	0,142	0,143	0,142	0,143	0,148
			n [U/min]	35000	34000	33000	32000	21000	16000	11500	8800	7900	7000	6400	5800	4400	3700	3500	3000	2800	2200
Закалённая сталь Hardened steel	*1	65 ~ 70	fz [mm/z]	0,033	0,038	0,039	0,040	0,061	0,079	0,100	0,109	0,117	0,119	0,129	0,130	0,131	0,132	0,133	0,134	0,137	0,138
			n [U/min]	35000	30600	29700	28500	19000	14500	10500	8000	7250	6500	5600	5300	4000	3600	3200	2800	2550	2000

## AFH51626-...

Материал Material	Твёрдость Hardness [HRC]	Ø в мм / Ø per mm																			
			0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10	12	
Закалённая сталь, жаропрочная сталь Hardened steel, heat resistant steel	*1	30 ~ 40	fz [mm/z]	0,005	0,012	0,019	0,029	0,039	0,048	0,054	0,057	0,073	0,091	0,107	0,120	0,137	0,156	0,174	0,189	0,199	0,212
			n [U/min]	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	49700	40000	33100	28000	24900	21500	18600	13900	11100	9300	6950
Закалённая сталь Hardened steel	*1	40 ~ 50	fz [mm/z]	0,005	0,011	0,017	0,025	0,033	0,042	0,047	0,050	0,064	0,083	0,096	0,111	0,128	0,138	0,153	0,164	0,174	0,187
			n [U/min]	50000	50000	50000	50000	50000	50000	48000	47800	39000	31800	27500	23900	20000	17800	13400	10700	8900	6680
Закалённая сталь Hardened steel	*1	50 ~ 55	fz [mm/z]	0,004	0,011	0,017	0,024	0,033	0,042	0,047	0,050	0,061	0,075	0,086	0,100	0,110	0,125	0,141	0,150	0,160	0,170
			n [U/min]	45000	45000	45000	45000	45000	45000	43000	40000	33000	26500	23250	20000	17500	15000	11000	9000	7500	5600
Закалённая сталь Hardened steel	*1	55 ~ 60	fz [mm/z]	0,004	0,010	0,015	0,023	0,030	0,038	0,042	0,045	0,056	0,067	0,079	0,090	0,105	0,113	0,125	0,134	0,144	0,155
			n [U/min]	40000	40000	40000	40000	40000	40000	37000	35000	28000	23500	20000	17500	15000	13500	10000	8000	6600	5000
Закалённая сталь Hardened steel	*1	60 ~ 65	fz [mm/z]	0,004	0,010	0,015	0,023	0,030	0,037	0,041	0,044	0,052	0,067	0,078	0,088	0,093	0,111	0,122	0,132	0,142	0,142
			n [U/min]	35000	35000	35000	35000	35000	35000	33000	32000	27000	21000	18000	16000	14000	11500	8800	7000	5800	4400
Закалённая сталь Hardened steel	*1	65 ~ 70	fz [mm/z]	0,004	0,009	0,014	0,022	0,029	0,033	0,039	0,040	0,050	0,061	0,066	0,079	0,088	0,100	0,109	0,119	0,130	0,131
			n [U/min]	31500	31500	31500	31500	31500	35000	29700	28500	23000	19000	17500	14500	12500	10500	8000	6500	5300	4000

## AFH51635-...; AFH50341-...

Материал Material	Твёрдость Hardness [HRC]	Ø в мм / Ø per mm										
			3	4	5	6	8	10	12	16	20	
Закалённая сталь, жаропрочная сталь Hardened steel, heat resistant steel	*1	30 ~ 45	fz [mm/z]	0,090	0,107	0,121	0,159	0,181	0,202	0,225	0,229	0,222
			n [U/min]	32000	24080	20000	18000	13500	10800	9050	6700	5400
Закалённая сталь Hardened steel	*1	45 ~ 55	fz [mm/z]	0,072	0,090	0,108	0,136	0,155	0,168	0,187	0,190	0,192
			n [U/min]	26840	20130	16780	15200	11300	9100	7590	5690	4550
Закалённая сталь Hardened steel	*1	55 ~ 60	fz [mm/z]	0,072	0,087	0,099	0,123	0,144	0,156	0,173	0,180	0,180
			n [U/min]	19840	14880	12400	12200	9200	7350	6130	4600	3670
Закалённая сталь Hardened steel	*1	60 ~ 65	fz [mm/z]	0,072	0,086	0,099	0,115	0,134	0,144	0,145	0,144	0,145
			n [U/min]	18680	14220	11670	11100	8320	6660	5530	4160	3300
Закалённая сталь Hardened steel	*1	65 ~ 70	fz [mm/z]	0,072	0,087	0,099	0,108	0,125	0,144	0,144	0,144	0,146
			n [U/min]	12780	9580	8000	7590	5690	4550	3800	2850	2280



### Информация:

1. В случае нестабильности заготовки или нежесткого закрепления инструмента, или в случае возникновения вибраций в процессе обработки рекомендуется пропорциональное снижение подачи и числа оборотов.
2. При малых глубинах резания число оборотов и подача могут быть увеличены.
3. При работе фрезами со сферическим торцом, у центра фрезы образуется критическая зона нулевой скорости резания. Рекомендуется отклонить ось вращения фрезы от перпендикуляра к обрабатываемой поверхности на угол «α» 10 - 15 градусов.

### Information:

1. In case of unstable workpiece or tool clamping or heavy vibration during machining, we recommend proportional reduction of feed rate and revolutions.
2. At low cutting depths, revolutions and feed rate can be increased.
3. "α" is the machine angle.



## Применение концевых твердосплавных фрез для фрезерования с высокими подачами

Исполнение AFH

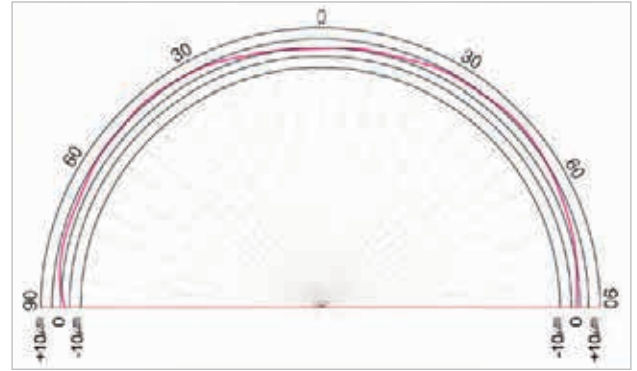
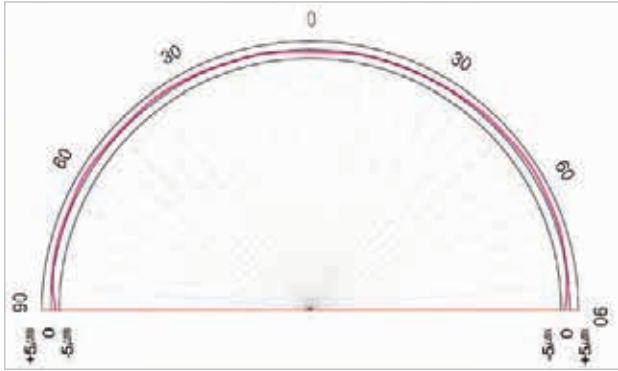
**Жесткий допуск на радиус при вершине зуба**

Tighter radius tolerance

## Application Solid Carbide High Feed End Mill

Design AFH

**0,005 - 0,010 mm**



Жёсткий допуск на радиус  $\pm 0,005$  mm обеспечивает высокую точность и стойкость инструмента.

Tighter radius tolerance  $\pm 0,005$  mm for a higher accuracy and longer tool life.

**Полированная поверхность и специально разработанное покрытие обеспечивают отличный результат и высокую производительность обработки:**

Polished surface and specifically engineered coating for the best results also for high speed machining:



Фреза для работы с высокими подачами  
High end mill



Обычная фреза  
Normal end mill

Специальное покрытие обеспечивает стабильный результат при высокоскоростном фрезеровании материалов повышенной твердости.  
Special coating give consistent result in high speed cutting of high hardness materials.

**Сравнение вершины зуба: фреза для высоких подач - обычная фреза**

Comparison of the endteeth sharpe: **HIGH FEED END MILL - NORMAL END MILL**



Фреза для высоких подач  
High end mill



Обычная фреза  
Normal end mill

# Использование монокристаллических твердосплавных фрез для высокопроизводительного фрезерования

Исполнение AFH

# Application Solid Carbide High Feed End Mill

Design AFH

## Сравнение вершины зуба: фреза для высоких подач - обычная фреза Comparison of the endteeth sharpe: HIGH FEED END MILL - NORMAL END MILL

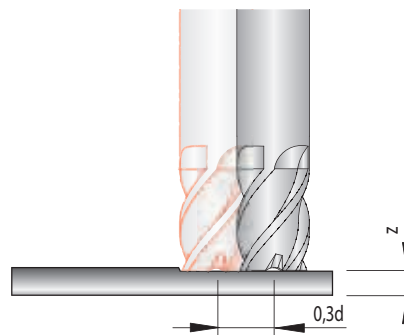
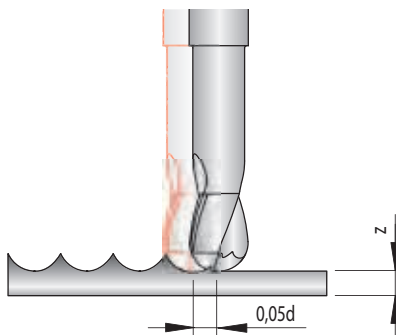


Очень короткая длина режущей части зуба для высокой жёсткости

Extra short flutes length for high rigidity.

Минимальный угол в плане и жёсткий допуск на радиус угла для уменьшения вибрации.

Reduced clearance angles and short strengthens corner radius and reduces chattering.

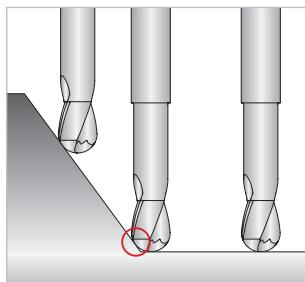


AFH

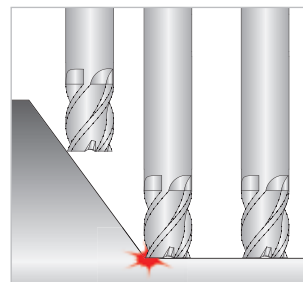
## Пример использования Example of performance

(HRC 50-55)

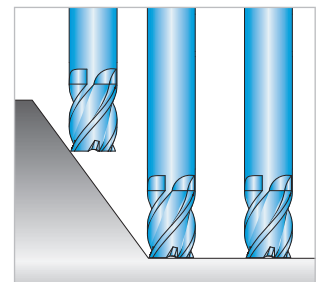
Наименование /Item	Размер /Size	Число оборотов / Revolution	Подача /Feed rate	Глубина резания /Depth of cut	
	[mm]	[U/min] / RPM	[mm/U]	Z [mm]	X-Y [mm]
High Feed фреза High feed end mill	ø10 R2	5400	11000	0,2	3,0



Монокристаллическая фреза со сферическим концом  
Ball-nose milling cutter



Концевая фреза  
End mill



High Feed фреза  
Torus end mill

# Режимы резания фрез для фрезерования с высокими подачами – приблизительная подача на зуб $f_z$ [mm]

Исполнение AFH

ISO	Материал	Твёрдость [N/mm <sup>2</sup> ]	Получистовая обработка $V_c$ [m/min]	Черновая обработка $V_c$ [m/min]	Получистовая $d_f = 2$ mm		Черновая $d_f = 2$ mm	
					$a_p$ [mm]	$f_z$ [mm]	$a_p$ [mm]	$f_z$ [mm]
<b>P</b>	Основные конструкционные стали	< 800	250-300	150-250	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Автоматные стали	< 800	250-300	150-250	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Закаленные нелегированные стали	< 800	250-300	150-250	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Закаленные легированные стали	< 1000	200-250	180-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Термообработанные нелегированные стали	< 850	220-250	200-220	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Термообработанные нелегированные стали	< 1000	220-250	200-220	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Термообработанные легированные стали	< 800	170-190	170-190	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Термообработанные легированные стали	< 1300	160-180	160-180	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Стальное литьё	< 850	220-250	200-220	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Азотированные стали	< 1000	170-190	170-190	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Азотированные стали	< 1200	160-180	160-180	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Подшипниковые стали	< 1200	170-190	170-190	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Пружинные стали	< 1200	100-120	100-120	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Инструментальные быстрорежущие стали	< 1300	80-100	80-100	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
Инструментальные холоднотамповые стали	< 1300	140-180	140-180	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3	
Инструментальные горячештамповые стали	< 1300	140-180	140-180	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3	
<b>M</b>	Сернистая нержавеющая сталь и стальное литьё	< 850	110-150	70-110	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Нержавеющая сталь ферритная	< 750	110-150	70-110	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Нержавеющая сталь мартенситная	< 900	110-150	70-110	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Нержавеющая сталь ферритная/мартенситная	< 1100	110-150	70-110	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Нержавеющая сталь аустенитная/ферритная	< 850	110-150	70-110	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Нержавеющая сталь аустенитная	< 750	80-110	60-90	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Жаропрочные стали	< 1100	80-110	60-90	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
<b>K</b>	Серый чугун	100-350	300-350	250-300	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Серый чугун	300-1000	180-250	180-250	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Высокопрочный чугун	300-500	200-250	150-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Высокопрочный чугун	550-800	200-250	150-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Белый чугун	350-450	200-250	150-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Белый чугун	500-650	200-250	150-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Черный закаленный чугун	350-450	200-250	150-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Черный закаленный чугун	500-700	200-250	150-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
<b>N</b>	Алюминий (нелегированный и низколегированный)	< 350	400-600	400-600	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Алюминиевые сплавы <0,5% Si	< 500	400-600	400-600	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Алюминиевые сплавы 0,5-10% Si	< 400	400-600	400-600	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Алюминиевые сплавы 10-15% Si	< 400	400-600	400-600	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Алюминиевые сплавы >15% Si	< 400	400-600	400-600	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Медь (нелегированная > низколегированная)	< 350	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Сплавы меди	< 700	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Специальные сплавы меди	< 200 HB	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Специальные сплавы меди	< 300 HB	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Специальные сплавы меди	> 300 HB	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Латунь, бронза и красная бронза, образующая короткую стружку	< 600	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Латунь образующая сливную стружку	< 600	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Термопластики							
	Дуропластики							
	Пластики содержащие фибру							
	Магний и магниевые сплавы	< 850						
	Графит							
Вольфрам и вольфрамовые сплавы								
Молибден и молибденовые сплавы								
<b>S</b>	Чистый никель							
	Никелевые сплавы							
	Никелевые сплавы	< 850						
	Сплавы никеля и хрома		50-80	30-50	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Сплавы никеля и кобальта	< 1300						
	Сплавы никеля и кобальта	< 1300						
	Легированные сплавы никеля, кобальта и хрома	< 1400	50-80	30-50	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Жаропрочные сплавы	< 1300						
Чистый титан	< 900							
Титановые сплавы	< 700	60-80	60-80					
Титановые сплавы	< 1200	40-80	40-80					
<b>H</b>	Закаленные стали	< 45 HRC	160-190	160-190	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
		46-55 HRC	150-180	80-120	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
		56-60 HRC	120-150	80-100	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,25
		61-65 HRC	80-110	60-90	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,25
	65-70 HRC							

Приведенные режимы резания являются усредненными, используйте их с учетом поправок для каждого конкретного случая.



# Режимы резания фрез для фрезерования с высокими подачами – приблизительная подача на зуб $f_z$ [mm]

Исполнение AFH

ISO	Материал	Твёрдость [N/mm <sup>2</sup> ]	Получистовая обработка $V_c$ [m/min]	Черновая обработка $V_c$ [m/min]	Получистовая $d_f=8$ mm		Черновая $d_f=8$ mm	
					$a_p$ [mm]	$f_z$ [mm]	$a_p$ [mm]	$f_z$ [mm]
<b>P</b>	Основные конструкционные стали	< 800	250-300	150-250	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Автоматные стали	< 800	250-300	150-250	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Закаленные нелегированные стали	< 800	250-300	150-250	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Закаленные легированные стали	< 1000	200-250	180-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Термообработанные нелегированные стали	< 850	220-250	200-220	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Термообработанные нелегированные стали	< 1000	220-250	200-220	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Термообработанные нелегированные стали	< 800	170-190	170-190	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Термообработанные нелегированные стали	< 1300	160-180	160-180	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Стальное литьё	< 850	220-250	200-220	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Азотированные стали	< 1000	170-190	170-190	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Азотированные стали	< 1200	160-180	160-180	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Подшипниковые стали	< 1200	170-190	170-190	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Пружинные стали	< 1200	100-120	100-120	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Инструментальные быстрорежущие стали	< 1300	80-100	80-100	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
Инструментальные холоднштамповые стали	< 1300	140-180	140-180	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4	
Инструментальные горячештамповые стали	< 1300	140-180	140-180	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4	
<b>M</b>	Сернистая нержавеющая сталь и стальное литьё	< 850	110-150	70-110	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Нержавеющая сталь ферритная	< 750	110-150	70-110	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Нержавеющая сталь мартенситная	< 900	110-150	70-110	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Нержавеющая сталь ферритная / мартенситная	< 1100	110-150	70-110	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Нержавеющая сталь аустенитная / ферритная	< 850	110-150	70-110	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Нержавеющая сталь аустенитная	< 750	80-110	60-90	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Жаропрочные стали	< 1100	80-110	60-90	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
<b>K</b>	Серый чугун	100-350	300-350	250-300	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Серый чугун	300-1000	180-250	180-250	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Высокопрочный чугун	300-500	200-250	150-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Высокопрочный чугун	550-800	200-250	150-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Белый чугун	350-450	200-250	150-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Белый чугун	500-650	200-250	150-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Черный закаленный чугун	350-450	200-250	150-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Черный закаленный чугун	500-700	200-250	150-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
<b>N</b>	Алюминий (нелегированный и низколегированный)	< 350	400-600	400-600	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Алюминиевые сплавы < 0,5% Si	< 500	400-600	400-600	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Алюминиевые сплавы 0,5 - 10% Si	< 400	400-600	400-600	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Алюминиевые сплавы 10 - 15% Si	< 400	400-600	400-600	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Алюминиевые сплавы > 15% Si	< 400	400-600	400-600	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Медь (нелегированная и низколегированная)	< 350	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Сплавы меди	< 700	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Специальные сплавы меди	< 200 HB	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Специальные сплавы меди	< 300 HB	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Специальные сплавы меди	> 300 HB	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Латунь, бронза и красная бронза, образующая короткую стружку	< 600	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Латунь образующая сливную стружку	< 600	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Термопластики							
	Дуропластики							
	Пластики содержащие фибру							
	Магний и магниевые сплавы	< 850						
	Графит							
Вольфрам и вольфрамовые сплавы								
Молибден и молибденовые сплавы								
<b>S</b>	Чистый никель							
	Никелевые сплавы							
	Никелевые сплавы	< 850						
	Сплавы никеля и хрома		50-80	30-50	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Сплавы никеля и кобальта	< 1300						
	Сплавы никеля и кобальта	< 1300						
	Легированные сплавы никеля, кобальта и хрома	< 1400	50-80	30-50	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Жаропрочные сплавы	< 1300						
Чистый титан	< 900							
Титановые сплавы	< 700	60-80	60-80	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5	
Титановые сплавы	< 1200	40-80	40-80	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5	
<b>H</b>	Закаленные стали	< 45 HRC	160-190	160-190	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
		46-55 HRC	150-180	80-120	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
		56-60 HRC	120-150	80-100	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,2-0,3
		61-65 HRC	80-110	60-90	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,2-0,3
	65-70 HRC							

Приведенные режимы резания являются усредненными, используйте их с учетом поправок для каждого конкретного случая.



# Cutting datas solid carbide High Feed End Mill – Approximate values Feed per tooth $f_z$ [mm]

Design AFH

ISO	Material	Strength [N/mm <sup>2</sup> ]	Medium machining $V_c$ [m/min]	Rough machining $V_c$ [m/min]	Medium $d_1 = 2$ mm		Roughing $d_1 = 2$ mm	
					$a_p$ [mm]	$f_z$ [mm]	$a_p$ [mm]	$f_z$ [mm]
<b>P</b>	General construction steel	< 800	250-300	150-250	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Free cutting steel	< 800	250-300	150-250	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Case hardened steel, non alloyed	< 800	250-300	150-250	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Alloyed case hardened steel	< 1000	200-250	180-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Tempering steel, non alloyed	< 850	220-250	200-220	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Tempering steel, non alloyed	< 1000	220-250	200-220	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Tempering steel, alloyed	< 800	170-190	170-190	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Tempering steel, alloyed	< 1300	160-180	160-180	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Steel castings	< 850	220-250	200-220	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Nitriding steel	< 1000	170-190	170-190	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Nitriding steel	< 1200	160-180	160-180	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Roller bearing steel	< 1200	170-190	170-190	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Spring steel	< 1200	100-120	100-120	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	High-speed steel	< 1300	80-100	80-100	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Cold working tool steel	< 1300	140-180	140-180	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
Hot working tool steel	< 1300	140-180	140-180	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3	
<b>M</b>	Steel and sulphured cast stainless steel	< 850	110-150	70-110	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Stainless steel, ferritic	< 750	110-150	70-110	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Stainless steel, martensitic	< 900	110-150	70-110	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Stainless steel, ferritic / martensitic	< 1100	110-150	70-110	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Stainless steel, austenitic / ferritic	< 850	110-150	70-110	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Stainless steel, austenitic	< 750	80-110	60-90	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Heat resistant steel	< 1100	80-110	60-90	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
<b>K</b>	Grey cast iron with lamellar graphite	100-350	300-350	250-300	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Grey cast iron with lamellar graphite	300-1000	180-250	180-250	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Spheroidal cast iron	300-500	200-250	150-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Spheroidal cast iron	550-800	200-250	150-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	White cast iron, tempered	350-450	200-250	150-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	White cast iron, tempered	500-650	200-250	150-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Black cast iron, tempered	350-450	200-250	150-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Black cast iron, tempered	500-700	200-250	150-200	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
<b>N</b>	Aluminium (non alloyed, low alloyed)	< 350	400-600	400-600	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Aluminium alloys < 0,5% Si	< 500	400-600	400-600	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Aluminium alloys 0,5%-10% Si	< 400	400-600	400-600	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Aluminium alloys 10%-15% Si	< 400	400-600	400-600	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Aluminium alloys > 15% Si	< 400	400-600	400-600	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Copper (non alloyed, low alloyed)	< 350	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Copper wrought alloy:	< 700	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Special copper alloys	< 200 HB	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Special copper alloys	< 300 HB	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Special copper alloys	> 300 HB	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Short-chipping brass, bronze, red bronze	< 600	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Long-chipping brass	< 600	300-500	300-500	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Thermoplastics							
	Duroplastics							
	Fibre-reinforced plastics							
	Magnesium and magnesium alloys	< 850						
	Graphite							
Tungsten and tungsten alloys								
Molybdenum and molybdenum alloys								
<b>S</b>	Pure nickel							
	Nickel alloys							
	Nickel alloys	< 850						
	Nickel-chromium alloys		50-80	30-50	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Nickel and cobalt alloys	< 1300						
	Nickel and cobalt alloys	< 1300						
	Heat resistant alloys	< 1400	50-80	30-50	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
	Nickel-cobalt-chromium alloys	< 1300						
Pure titanium	< 900							
Titanium alloys	< 700	60-80	60-80					
Titanium alloys	< 1200	40-80	40-80					
<b>H</b>	Tempered steel	< 45 HRC	160-190	160-190	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
		46-55 HRC	150-180	80-120	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,3
		56-60 HRC	120-150	80-100	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,25
		61-65 HRC	80-110	60-90	0,05-0,2	0,1-0,2	0,2-0,3	0,2-0,25
	65-70 HRC							

The datas given are only approximate values. It can be necessary to adjust these datas to the individual machining operation.



# Cutting datas solid carbide High Feed End Mill – Approximate values Feed per tooth $f_z$ [mm]

Design AFH

ISO	Material	Strength [N/mm <sup>2</sup> ]	Medium machining $V_c$ [m/min]	Rough machining $V_c$ [m/min]	Medium $d_t=8$ mm		Roughing $d_t=8$ mm	
					$a_p$ [mm]	$f_z$ [mm]	$a_p$ [mm]	$f_z$ [mm]
<b>P</b>	General construction steel	< 800	250-300	150-250	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Free cutting steel	< 800	250-300	150-250	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Case hardened steel, non alloyed	< 800	250-300	150-250	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Alloyed case hardened steel	< 1000	200-250	180-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Tempering steel, non alloyed	< 850	220-250	200-220	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Tempering steel, non alloyed	< 1000	220-250	200-220	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Tempering steel, alloyed	< 800	170-190	170-190	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Tempering steel, alloyed	< 1300	160-180	160-180	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Steel castings	< 850	220-250	200-220	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Nitriding steel	< 1000	170-190	170-190	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Nitriding steel	< 1200	160-180	160-180	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Roller bearing steel	< 1200	170-190	170-190	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Spring steel	< 1200	100-120	100-120	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	High-speed steel	< 1300	80-100	80-100	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Cold working tool steel	< 1300	140-180	140-180	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
Hot working tool steel	< 1300	140-180	140-180	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4	
<b>M</b>	Steel and sulphured cast stainless steel	< 850	110-150	70-110	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Stainless steel, ferritic	< 750	110-150	70-110	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Stainless steel, martensitic	< 900	110-150	70-110	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Stainless steel, ferritic/martensitic	< 1100	110-150	70-110	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Stainless steel, austenitic/ferritic	< 850	110-150	70-110	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Stainless steel, austenitic	< 750	80-110	60-90	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Heat resistant steel	< 1100	80-110	60-90	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
<b>K</b>	Grey cast iron with lamellar graphite	100-350	300-350	250-300	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Grey cast iron with lamellar graphite	300-1000	180-250	180-250	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Spheroidal cast iron	300-500	200-250	150-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Spheroidal cast iron	550-800	200-250	150-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	White cast iron, tempered	350-450	200-250	150-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	White cast iron, tempered	500-650	200-250	150-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Black cast iron, tempered	350-450	200-250	150-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	Black cast iron, tempered	500-700	200-250	150-200	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
<b>N</b>	Aluminium (non alloyed, low alloyed)	< 350	400-600	400-600	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Aluminium alloys < 0,5% Si	< 500	400-600	400-600	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Aluminium alloys 0,5%-10% Si	< 400	400-600	400-600	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Aluminium alloys 10%-15% Si	< 400	400-600	400-600	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Aluminium alloys > 15% Si	< 400	400-600	400-600	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Copper (non alloyed, low alloyed)	< 350	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Copper wrought alloys	< 700	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Special copper alloys	< 200 HB	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Special copper alloys	< 300 HB	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Special copper alloys	> 300 HB	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Short-chipping brass, bronze, red bronze	< 600	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Long-chipping brass	< 600	300-500	300-500	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Thermoplastics							
	Duroplastics							
	Fibre-reinforced plastics							
	Magnesium and magnesium alloys	< 850						
	Graphite							
Tungsten and tungsten alloys								
Molybdenum and molybdenum alloys								
<b>S</b>	Pure nickel							
	Nickel alloys							
	Nickel alloys	< 850						
	Nickel-chromium alloys		50-80	30-50	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Nickel and cobalt alloys	< 1300						
	Nickel and cobalt alloys	< 1300						
	Heat resistant alloys	< 1400	50-80	30-50	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Nickel-cobalt-chromium alloys	< 1300						
<b>H</b>	Pure titanium	< 900						
	Titanium alloys	< 700	60-80	60-80	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Titanium alloys	< 1200	40-80	40-80	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
	Tempered steel	< 45 HRC	160-190	160-190	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,3	0,3-0,5
		46-55 HRC	150-180	80-120	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,25-0,4
	56-60 HRC	120-150	80-100	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,2-0,3	
	61-65 HRC	80-110	60-90	0,1-0,2	0,1-0,25	0,2-0,3	0,2-0,3	
	65-70 HRC							

The datas given are only approximate values. It can be necessary to adjust these datas to the individual machining operation.



## Другой инструмент из нашей номенклатуры.

### Other highlights from our milling range.

#### Система ARNO® Duo-Mill

Фреза двойного назначения.  
Один корпус для установки двух  
типов пластин: квадратных  
и пластин для  
высокопроизводительного  
фрезерования.



#### ARNO® milling-system Duo-Mill

Square shoulder and high feed  
(HFC) milling with just one tool.

#### Фрезы ARNO® FTA

Снижение себестоимости  
обработки плоскостей.



#### ARNO® milling-system FTA

Face milling tool for cost reduction.

#### Система ARNO® FOA

Фрезы для обработки плоскостей  
с позитивными круглыми  
и восьмигранными пластинами.



#### ARNO® milling-system FOA

The positive face-milling-cutter, in  
which both a round and an  
octogonal insert can be used.

Для получения подробной информации, пожалуйста, посетите сайты [www.arno.de](http://www.arno.de)  
и [www.arnoru.ru](http://www.arnoru.ru) или свяжитесь с представительством ARNO.

For more information on these products please see our website [www.arno.de](http://www.arno.de) or contact ARNO.

**ARNO**  
WERKZEUGE

**Bestell-Hotline: 0800/276 69 59**

Montags bis donnerstags, 7 bis 18 Uhr und freitags, 7 bis 16 Uhr. GEBÜHRENFREI.