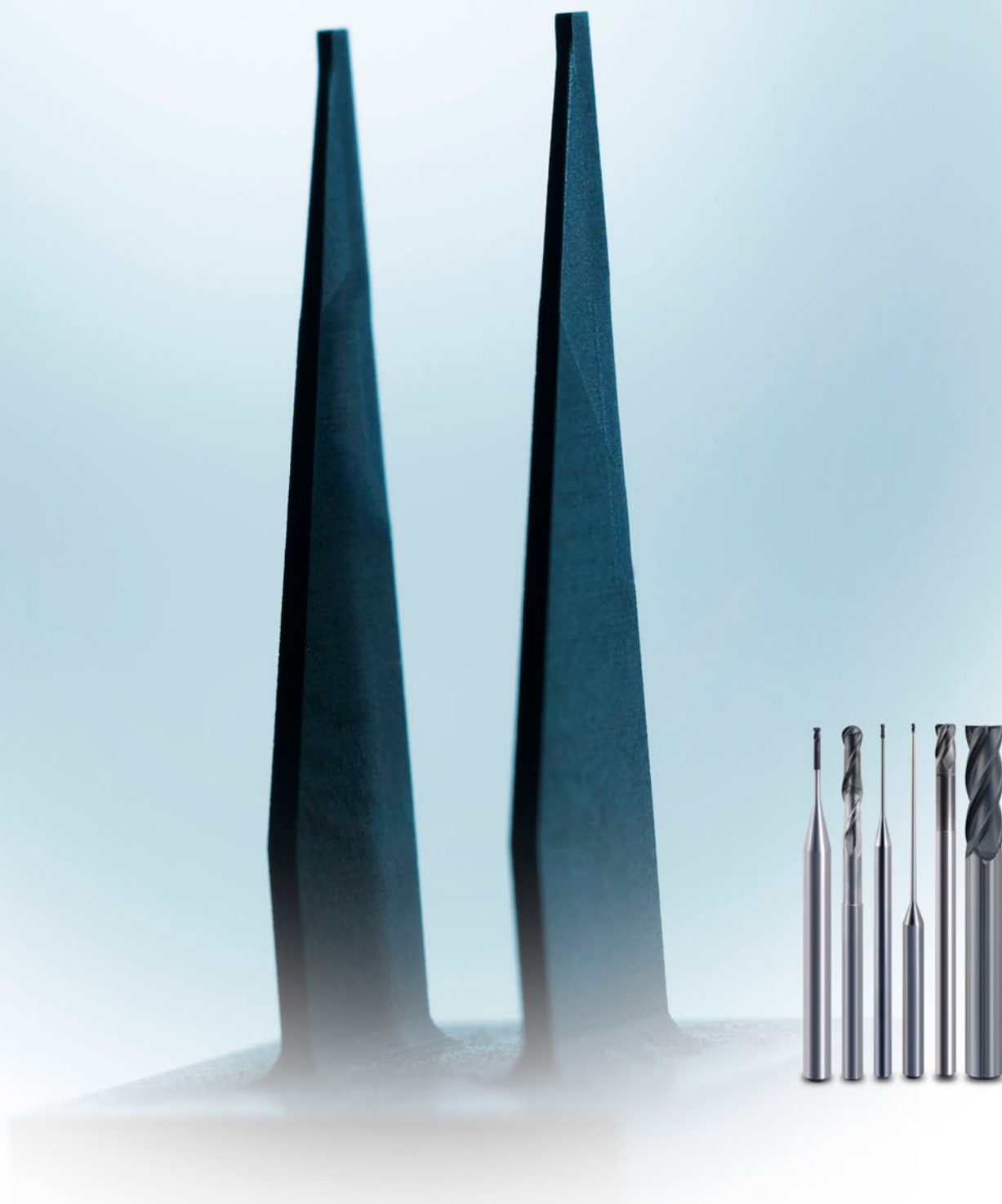


石墨加工用金刚石涂层立铣刀系列

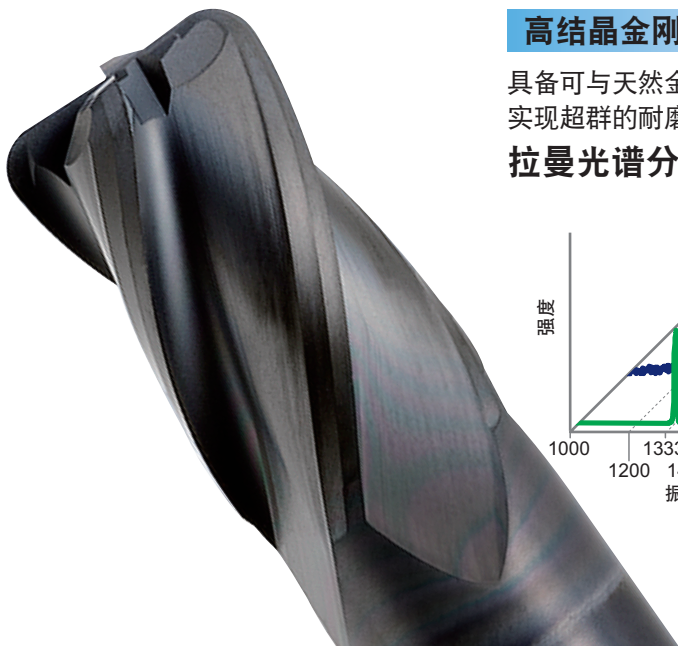
DF立铣刀系列

规格
扩充

最适于石墨高效加工的金金刚石涂层立铣刀



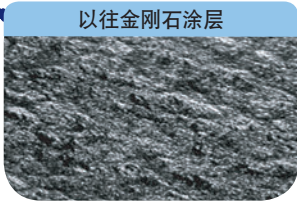
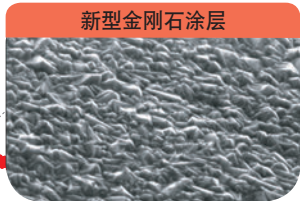
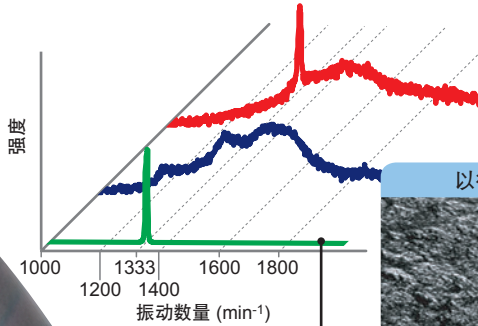
DF (Diamond Four: Fixed / Fast / Fine / First) 立铣刀系列



高结晶金刚石涂层

具备可与天然金刚石相匹敌的结晶，石墨加工中，实现超群的耐磨损性与长寿命。

拉曼光谱分析



天然金刚石

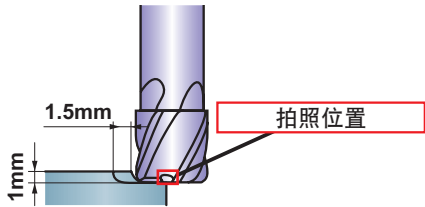
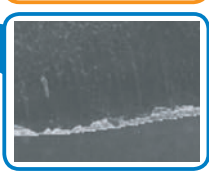
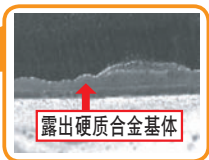
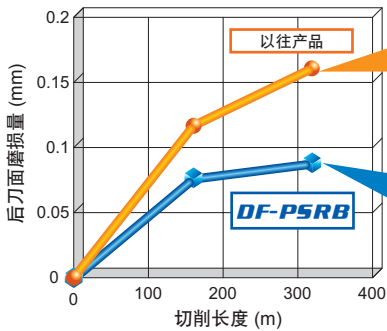
高硬度、高结晶金刚石涂层

Fixed
(高硬度)

高可靠性且长寿命的金刚石涂层

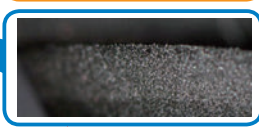
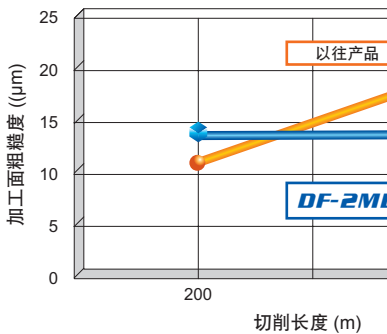
与其他公司产品相比，发挥超群的耐磨损性！

DF-PSRB 切削性能

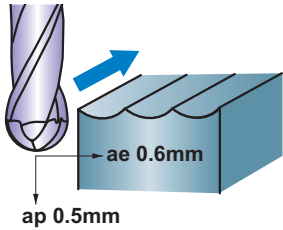
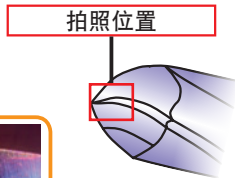


立铣刀	DFPSRBD0600R100N30 (ø6)
工件材料	石墨(ISO-63)
转速	20000min ⁻¹ (377m/min)
进给速度	2500mm/min (0.03mm/tooth)
冷却方式	干式

DF-2MB 切削性能



几乎无磨损

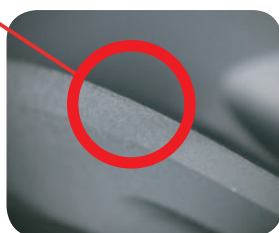
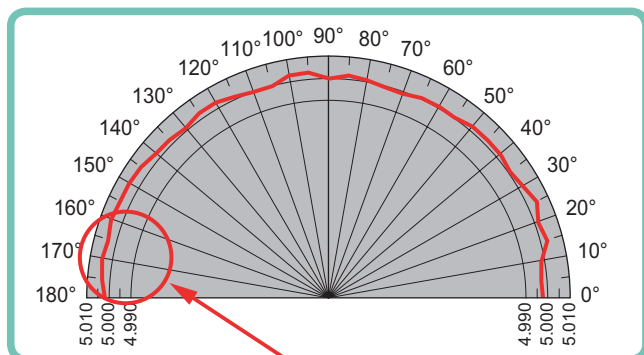


立铣刀	DF2MBR0300A100
工件材料	铜
转速	13000min ⁻¹ (135m/min)
进给速度	1300mm/min (0.05mm/tooth)
冷却方式	湿式

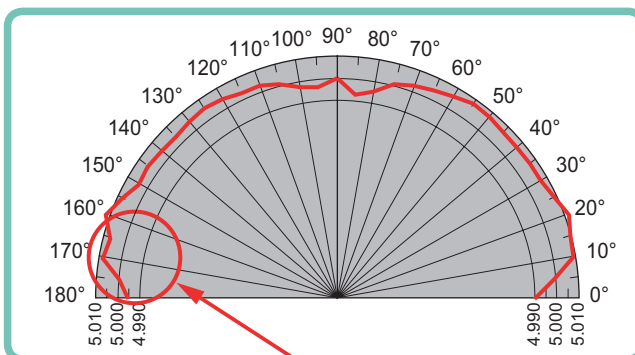
铜、铜合金加工推荐使用水溶性冷却液。

采用高精度无缝形状，实现良好的加工面。

DF-2MB (无缝)



以往产品



Fine
(高精度)

实现高R精度

First
(第一选择)

石墨加工的第1选择

DF-2MB

石墨加工用2刃
金刚石涂层球头立铣刀 (M)

R3×100-R6×200mm

共8种尺寸

DF-4JC

石墨加工用4刃
金刚石涂层立铣刀 (J)

ø3-ø12mm

共6种尺寸

DF-2XLB

石墨加工用2刃
金刚石涂层长颈球头立铣刀

R0.1×0.5-R3×12mm

共51种尺寸

DF-3XB

石墨加工用3刃
金刚石涂层锥颈球头立铣刀

R1×0.5°×30-R2×0.5°×100mm

共9种尺寸

DF-4XL

石墨加工用4刃金刚石涂层长颈立铣刀

ø1×6-ø12×30mm

共17种尺寸

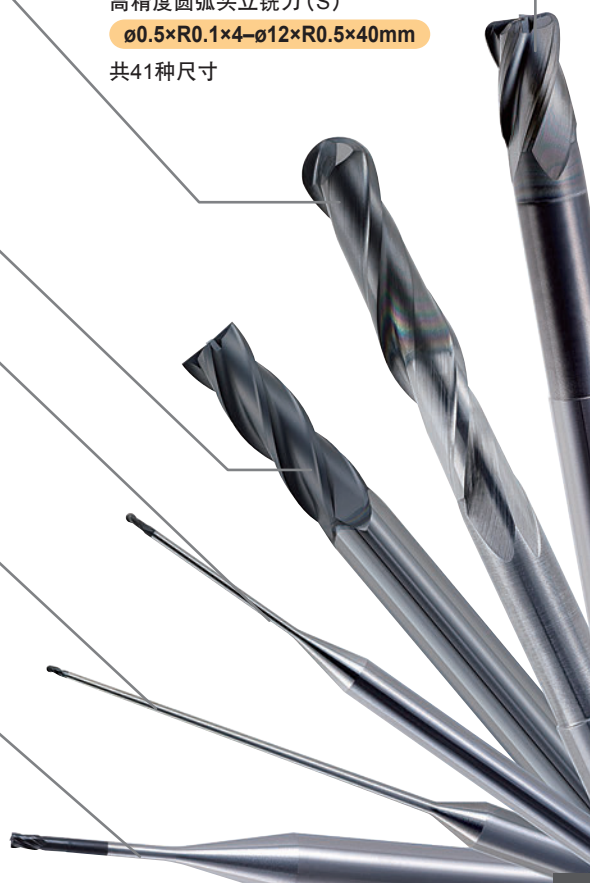
DF-PSRB

尺寸追加

石墨加工用金刚石涂层
高精度圆弧头立铣刀 (S)

ø0.5×R0.1×4-ø12×R0.5×40mm

共41种尺寸





铝合金	铜合金	石墨	GFRP CFRP	可切削陶瓷
○	◎	◎	○	○

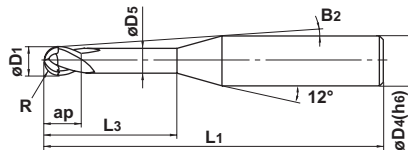


图1

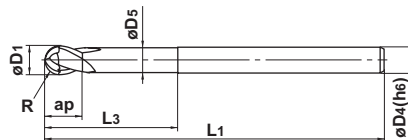
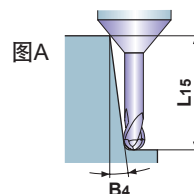


图2

与工件倾斜角相对应的
实际有效颈长 L15



图A

R	0.1≤R≤3			
	±0.01			
h6	D4=4,6			
	0 - 0.008			

● 采用本公司独创的金刚石涂层的石墨加工用长颈球头立铣刀。

单位：mm

型 号		尺寸							N	库存	图	图A L15				
		R	D1	ap	L3	D5	B2	L1				D4	B4			
													30'	1°	2°	3°
NEW	DF2XLBR0010N005	0.1	0.2	0.2	0.5	0.18	11.5°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.7
NEW	DF2XLBR0015N020	0.15	0.3	0.3	2	0.27	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
NEW	DF2XLBR0015N030	0.15	0.3	0.3	3	0.27	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.6	3.9
	DF2XLBR0020N010	0.2	0.4	0.6	1	0.36	11.0°	50	4	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
	DF2XLBR0020N020	0.2	0.4	0.6	2	0.36	10.0°	50	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.6
	DF2XLBR0020N030	0.2	0.4	0.6	3	0.36	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
	DF2XLBR0020N040	0.2	0.4	0.6	4	0.36	8.4°	60	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
	DF2XLBR0020N080	0.2	0.4	0.6	8	0.36	6.4°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
	DF2XLBR0020N120	0.2	0.4	0.6	12	0.36	5.1°	60	4	2	●	1	12.5	13.0	14.3	15.8
	DF2XLBR0025N040	0.25	0.5	0.6	4	0.46	8.3°	60	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
NEW	DF2XLBR0025N050	0.25	0.5	0.6	5	0.46	7.7°	60	4	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.5
NEW	DF2XLBR0025N080	0.25	0.5	0.6	8	0.46	6.3°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
	DF2XLBR0030N020	0.3	0.6	0.9	2	0.56	9.9°	60	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
	DF2XLBR0030N040	0.3	0.6	0.9	4	0.56	8.3°	60	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
NEW	DF2XLBR0030N050	0.3	0.6	0.9	5	0.56	7.6°	60	4	2	●	1	5.2	5.4	6.0	6.6
	DF2XLBR0030N060	0.3	0.6	0.9	6	0.56	7.1°	60	4	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
NEW	DF2XLBR0030N080	0.3	0.6	0.9	8	0.56	6.2°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.6
	DF2XLBR0030N100	0.3	0.6	0.9	10	0.56	5.5°	60	4	2	●	1	10.4	10.9	11.9	13.2
	DF2XLBR0030N160	0.3	0.6	0.9	16	0.56	4.1°	60	4	2	●	1	16.7	17.4	19.1	21.2
	DF2XLBR0040N060	0.4	0.8	1.2	6	0.76	7.0°	60	4	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
	DF2XLBR0040N080	0.4	0.8	1.2	8	0.76	6.1°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
	DF2XLBR0050N040	0.5	1	1.5	4	0.94	8.0°	60	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
	DF2XLBR0050N060	0.5	1	1.5	6	0.94	6.8°	60	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	8.0
	DF2XLBR0050N080	0.5	1	1.5	8	0.94	5.9°	60	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
	DF2XLBR0050N100	0.5	1	1.5	10	0.94	5.2°	60	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.3
	DF2XLBR0050N120	0.5	1	1.5	12	0.94	4.6°	60	4	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
	DF2XLBR0050N200	0.5	1	1.5	20	0.94	3.3°	80	4	2	●	1	21.0	21.9	24.0	26.6
	DF2XLBR0050N300	0.5	1	1.5	30	0.94	2.4°	80	4	2	●	1	31.4	32.8	36.0	*
	DF2XLBR0050N400	0.5	1	1.5	40	0.94	1.9°	80	4	2	●	1	41.8	43.7	*	*
	DF2XLBR0075N080	0.75	1.5	2.3	8	1.44	5.4°	60	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
	DF2XLBR0075N100	0.75	1.5	2.3	10	1.44	4.7°	60	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.2
	DF2XLBR0075N160	0.75	1.5	2.3	16	1.44	3.4°	80	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
	DF2XLBR0075N300	0.75	1.5	2.3	30	1.44	2.1°	80	4	2	●	1	31.4	32.8	35.9	*
	DF2XLBR0100N080	1	2	3	8	1.9	4.9°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.4	10.4

产品订购时 请指定型号或 DF-2XLB ○OR×颈长○mm。

* 无干涉

● :标准库存品

单位：mm

型 号	尺寸								N	库存	图	图A L15			
	R	D1	ap	L3	D5	B2	L1	D4				B4			
												30'	1°	2°	3°
DF2XLBR0100N100	1	2	3	10	1.9	4.2°	60	4	2	●	1	10.4	10.9	11.8	13.0
DF2XLBR0100N120	1	2	3	12	1.9	3.7°	60	4	2	●	1	12.5	13.0	14.2	15.7
DF2XLBR0100N160	1	2	3	16	1.9	2.9°	80	4	2	●	1	16.7	17.4	19.0	*
DF2XLBR0100N200	1	2	3	20	1.9	2.5°	80	4	2	●	1	20.9	21.8	23.8	*
DF2XLBR0100N250	1	2	3	25	1.9	2.0°	80	4	2	●	1	26.1	27.2	*	*
DF2XLBR0100N400	1	2	3	40	1.9	1.4°	100	4	2	●	1	41.7	43.5	*	*
DF2XLBR0100N600	1	2	3	60	1.9	0.9°	100	4	2	●	1	62.6	*	*	*
DF2XLBR0150N160	1.5	3	4.5	16	2.9	1.7°	80	4	2	●	1	16.7	17.3	*	*
DF2XLBR0150N250	1.5	3	4.5	25	2.9	1.2°	80	4	2	●	1	26.1	27.2	*	*
DF2XLBR0150N400	1.5	3	4.5	40	2.9	0.7°	100	4	2	●	1	41.7	*	*	*
DF2XLBR0150N600	1.5	3	4.5	60	2.9	0.5°	100	4	2	●	1	*	*	*	*
NEW DF2XLBR0200N080	2	4	6	8	3.9	—	80	4	2	●	2	*	*	*	*
DF2XLBR0200N200	2	4	6	20	3.9	—	80	4	2	●	2	*	*	*	*
DF2XLBR0200N300	2	4	6	30	3.9	—	80	4	2	●	2	*	*	*	*
DF2XLBR0200N400	2	4	6	40	3.9	—	100	4	2	●	2	*	*	*	*
DF2XLBR0200N600	2	4	6	60	3.9	—	100	4	2	●	2	*	*	*	*
NEW DF2XLBR0300N120	3	6	9	12	5.85	—	100	6	2	●	2	*	*	*	*

* 无干涉

R=球头半径

D1=外径

ap=刃长

L3=颈长

D5=颈径

B2=干涉角

L1=全长

D4=柄径

N=刃数

L15=与工件倾斜角相对应的实际有效颈长

B4=工件倾斜角

金刚石涂层立铣刀

DF-2MB

石墨加工用2刃金刚石涂层球头立铣刀 (M)



铝合金	铜合金	石墨	GFRP CFRP	可切削陶瓷
○	◎	◎	○	○

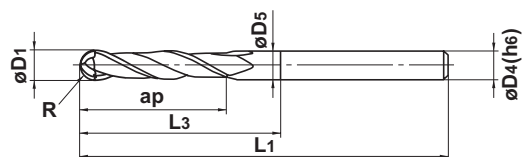


图1

R	3≤R≤6				
	±0.01				
h6	D4=6	8≤D4≤10	D4=12		
	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$		

● 采用本公司独创的金刚石涂层的石墨加工用球头立铣刀。

单位：mm

型 号	尺寸							N	库存	图
	R	D1	ap	L3	D5	L1	D4			
DF2MBR0300A100	3	6	30	50	5.85	100	6	2	●	1
DF2MBR0300A150	3	6	30	50	5.85	150	6	2	●	1
DF2MBR0400A110	4	8	40	60	7.85	110	8	2	●	1
DF2MBR0400A150	4	8	40	60	7.85	150	8	2	●	1
DF2MBR0500A120	5	10	50	70	9.7	120	10	2	●	1
DF2MBR0500A180	5	10	50	70	9.7	180	10	2	●	1
DF2MBR0600A130	6	12	55	75	11.7	130	12	2	●	1
DF2MBR0600A200	6	12	55	75	11.7	200	12	2	●	1

(涂层有效长度：1-1.5D1)

R=球头半径

D1=外径

ap=刃长

L3=颈长

D5=颈径

L1=全长

D4=柄径

N=刃数

产品订购时 请指定型号或 [DF-2MB ○OR×全长○○mm]。

● :标准库存品

DF-3XB

石墨加工用3刃金刚石涂层锥颈球头立铣刀



铝合金	铜合金	石墨	GFRP CFRP	可切削陶瓷
○	◎	◎	○	○

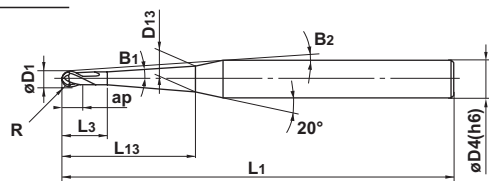
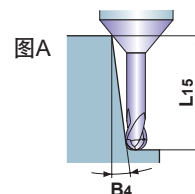


图1

与工件倾斜角相对应的
实际有效颈长 L15



R	0.5≤R≤2			
	±0.01			
h6	D4=6			
	0 - 0.008			

● 采用本公司独创的金刚石涂层的石墨加工用锥颈球头立铣刀。

单位：mm

型 号	尺寸										N	库存	图	图A L15			
	R	D1	B1	ap	L13	L3	B2	D13	L1	D4				B4			
														30'	1°	2°	3°
DF3XBR0050L030	0.5	1	0.5°	1.5	30	3	4.0°	1.42	100	6	3	●	1	30.4	32.1	32.8	34.6
DF3XBR0050L040	0.5	1	0.5°	1.5	40	3	3.2°	1.60	100	6	3	●	1	40.4	41.4	43.6	46.0
DF3XBR0050L050	0.5	1	0.5°	1.5	50	3	2.6°	1.77	100	6	3	●	1	50.4	51.7	54.4	*
DF3XBR0100L040	1	2	0.5°	3	40	5	2.6°	2.52	100	6	3	●	1	40.7	41.7	43.9	*
DF3XBR0100L060	1	2	0.5°	3	60	5	1.8°	2.86	130	6	3	●	1	60.7	62.2	*	*
DF3XBR0100L080	1	2	0.5°	3	80	5	1.4°	3.21	130	6	3	●	1	80.7	82.7	*	*
DF3XBR0150L060	1.5	3	0.5°	4.5	60	7.5	1.4°	3.82	130	6	3	●	1	60.8	62.2	*	*
DF3XBR0150L080	1.5	3	0.5°	4.5	80	7.5	1.1°	4.17	130	6	3	●	1	80.8	82.8	*	*
DF3XBR0200L100	2	4	0.5°	6	100	9	0.6°	5.49	160	6	3	●	1	100.8	*	*	*

* 无干涉

R=球头半径

D1=外径

B1=颈部锥半角

ap=刃长

L13=颈长

L3=颈平行部长

B2=干涉角

D13=颈根部直径

L1=全长

D4=柄径

N=刃数

L15=与工件倾斜角相对应的实际有效颈长

B4=工件倾斜角

产品订购时 请指定型号或 DF-3XB ○○R×颈长○○mm。

金刚石涂层立铣刀

DF-4JC

石墨加工用4刃金刚石涂层立铣刀(J)



铝合金	铜合金	石墨	GFRP CFRP	可切削陶瓷
○	◎	◎	○	○

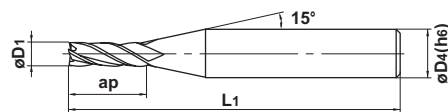


图1

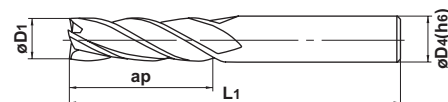


图2



$3 \leq D_1 \leq 12$				
0 -0.02				
$D_4=6$	$8 \leq D_4 \leq 10$	$D_4=12$		
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011		

● 采用本公司独创的金刚石涂层的石墨加工用立铣刀。

单位：mm

型 号	尺寸				N	库存	图
	D1	ap	L1	D4			
DF4JCD0300	3	12	60	6	4	●	1
DF4JCD0400	4	16	60	6	4	●	1
DF4JCD0600	6	24	60	6	4	●	2
DF4JCD0800	8	28	70	8	4	●	2
DF4JCD1000	10	35	90	10	4	●	2
DF4JCD1200	12	36	110	12	4	●	2

D1=外径
ap=刃长

L1=全长
D4=柄径

N=刃数

产品订购时 请指定型号或 DF-4JC 外径 ϕ mm。

● :标准库存品

DF-4XL

石墨加工用4刃金刚石涂层长颈立铣刀



D1<3

D1=3

铝合金	铜合金	石墨	GFRP CFRP	可切削陶瓷
○	◎	◎	○	○

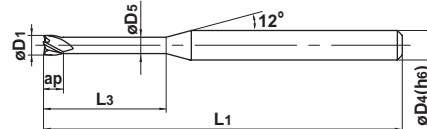


图1

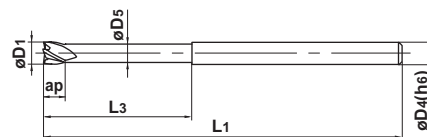


图2



1≤D1≤12				
0 - 0.02				
4≤D4≤6	8≤D4≤10	D4=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●采用本公司独创的金刚石涂层的石墨加工用长颈立铣刀。

单位：mm

型 号	尺寸						N	库存	图
	D1	ap	L3	D5	L1	D4			
DF4XLD0100N060	1	1.5	6	0.94	50	4	4	●	1
DF4XLD0100N080	1	1.5	8	0.94	50	4	4	●	1
DF4XLD0100N100	1	1.5	10	0.94	50	4	4	●	1
DF4XLD0150N100	1.5	2.3	10	1.44	60	4	4	●	1
DF4XLD0150N160	1.5	2.3	16	1.44	60	4	4	●	1
DF4XLD0200N100	2	3	10	1.9	60	4	4	●	1
DF4XLD0200N160	2	3	16	1.9	60	4	4	●	1
DF4XLD0200N200	2	3	20	1.9	60	4	4	●	1
DF4XLD0300N160	3	4.5	16	2.9	70	4	4	●	1
DF4XLD0300N200	3	4.5	20	2.9	70	4	4	●	1
DF4XLD0300N300	3	4.5	30	2.9	70	4	4	●	1
DF4XLD0400N200	4	6	20	3.9	80	4	4	●	2
DF4XLD0400N400	4	6	40	3.9	80	4	4	●	2
DF4XLD0600N300	6	9	30	5.85	70	6	4	●	2
DF4XLD0800N300	8	12	30	7.85	90	8	4	●	2
DF4XLD1000N300	10	15	30	9.7	90	10	4	●	2
DF4XLD1200N300	12	18	30	11.7	110	12	4	●	2

D1=外径
ap=刃长
L3=颈长

D5=颈径
L1=全长
D4=柄径

N=刃数

产品订购时 请指定型号或 [DF-4XL 外径○○mm×颈长○○mm]。

金刚石涂层立铣刀

DF-PSRB

石墨加工用金刚石涂层高精度圆弧头立铣刀(S)



铝合金	铜合金	石墨	GFRP CFRP	可切削陶瓷
○	◎	◎	○	○

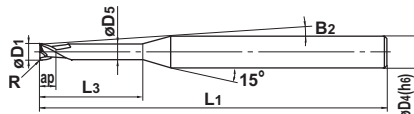


图1

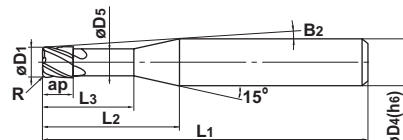


图2

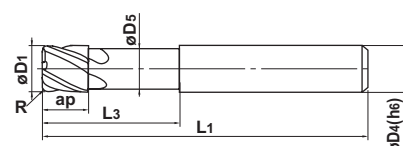
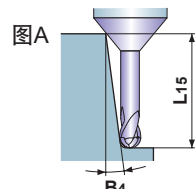


图3

与工件倾斜角相对应的
实际有效颈长 L15



R	0.1≤R≤1			
	±0.01			
D1	0.5≤D1≤12			
	0 -0.02			
h6	4≤D4≤6	8≤D4≤10	D4=12	
	0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	

- 刀尖圆弧R精度±0.01mm、外径公差0~-0.02mm。
采用本公司独创的金刚石涂层的高精度圆弧头立铣刀。

单位：mm

型 号	尺寸								N	库存	图	图A L15			
	D1	R	ap	L3	D5	B2	L1	D4				B4			
												30'	1°	2°	3°
DFPSRBD0050R010N04	0.5	0.1	0.75	4	0.46	9.5°	60	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	5.0
DFPSRBD0050R010N05	0.5	0.1	0.75	5	0.46	8.7°	60	4	2	●	1	5.2	5.4	5.7	6.2
DFPSRBD0050R010N06	0.5	0.1	0.75	6	0.46	8.0°	60	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.5
DFPSRBD0050R010N10	0.5	0.1	0.75	10	0.46	6.1°	60	4	2	●	1	10.3	10.7	11.5	12.4
DFPSRBD0050R010N15	0.5	0.1	0.75	15	0.46	4.7°	60	4	2	●	1	15.5	16.0	17.2	18.6
DFPSRBD0080R010N06	0.8	0.1	1	6	0.76	7.7°	60	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.5
DFPSRBD0080R010N08	0.8	0.1	1	8	0.76	6.6°	60	4	2	●	1	8.3	8.6	9.2	9.9
DFPSRBD0100R010N08	1	0.1	1.5	8	0.94	6.3°	60	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
DFPSRBD0100R010N12	1	0.1	1.5	12	0.94	4.9°	60	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
DFPSRBD0100R020N08	1	0.2	1.5	8	0.94	6.3°	60	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
DFPSRBD0100R020N12	1	0.2	1.5	12	0.94	4.9°	60	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
DFPSRBD0100R020N16	1	0.2	1.5	16	0.94	4.0°	70	4	2	●	1	16.8	17.4	18.7	20.2
DFPSRBD0100R020N20	1	0.2	1.5	20	0.94	3.4°	70	4	2	●	1	20.9	21.7	23.3	25.1
DFPSRBD0100R020N30	1	0.2	1.5	30	0.94	2.5°	70	4	2	●	1	31.3	32.4	34.8	*
DFPSRBD0150R020N10	1.5	0.2	2.3	10	1.44	4.9°	70	4	2	●	1	10.5	11.0	11.8	12.7
DFPSRBD0150R020N20	1.5	0.2	2.3	20	1.44	2.9°	70	4	2	●	1	20.9	21.7	23.3	*
NEW DFPSRBD0200R010N08	2	0.1	3	8	1.9	4.9°	70	4	4	●	2	8.4	8.7	9.4	10.1
DFPSRBD0200R020N12	2	0.2	3	12	1.9	3.7°	70	4	4	●	2	12.5	13.0	14.0	15.1
DFPSRBD0200R020N16	2	0.2	3	16	1.9	2.9°	70	4	4	●	2	16.7	17.3	18.6	*
DFPSRBD0200R020N20	2	0.2	3	20	1.9	2.5°	80	4	4	●	2	20.8	21.5	23.2	*
DFPSRBD0200R020N30	2	0.2	3	30	1.9	1.7°	80	4	4	●	2	31.2	32.2	*	*
DFPSRBD0200R020N40	2	0.2	3	40	1.9	1.4°	80	4	4	●	2	41.5	42.9	*	*
NEW DFPSRBD0200R030N08	2	0.3	3	8	1.9	5.0°	70	4	4	●	2	8.4	8.7	9.3	10.1
DFPSRBD0300R020N20	3	0.2	4.5	20	2.9	1.4°	80	4	4	●	2	20.8	21.5	*	*
DFPSRBD0300R020N40	3	0.2	4.5	40	2.9	0.7°	80	4	4	●	2	41.5	*	*	*
NEW DFPSRBD0300R030N12	3	0.3	4.5	12	2.9	2.1°	80	4	4	●	2	12.5	13.0	13.9	*
DFPSRBD0300R050N20	3	0.5	4.5	20	2.9	1.4°	80	4	4	●	2	20.8	21.5	*	*
DFPSRBD0400R020N20	4	0.2	6	20	3.9	—	80	4	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD0400R020N40	4	0.2	6	40	3.9	—	80	4	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD0400R050N20	4	0.5	6	20	3.9	—	80	4	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD0400R050N40	4	0.5	6	40	3.9	—	80	4	4	●	3	*	*	*	*
NEW DFPSRBD0600R010N24	6	0.1	9	24	5.85	—	90	6	4	●	3	*	*	*	*
NEW DFPSRBD0600R030N24	6	0.3	9	24	5.85	—	90	6	4	●	3	*	*	*	*

* 无干涉

产品订购时 请指定型号或 [DF-PSRB 刀尖圆弧半径○R×外径○mm×颈长○mm]。

● :标准库存品

单位：mm

型 号		尺寸							N	库存	图	图A L15				
		D1	R	ap	L3	D5	B2	L1				D4	B4			
													30'	1°	2°	3°
NEW	DFPSRBD0600R050N24	6	0.5	9	24	5.85	—	90	6	4	●	3	*	*	*	*
	DFPSRBD0600R050N30	6	0.5	9	30	5.85	—	90	6	4	●	3	*	*	*	*
	DFPSRBD0600R100N30	6	1	9	30	5.85	—	90	6	4	●	3	*	*	*	*
	DFPSRBD0800R050N30	8	0.5	12	30	7.85	—	90	8	4	●	3	*	*	*	*
	DFPSRBD0800R100N30	8	1	12	30	7.85	—	90	8	4	●	3	*	*	*	*
	DFPSRBD1000R050N40	10	0.5	15	40	9.7	—	130	10	4	●	3	*	*	*	*
	DFPSRBD1000R100N40	10	1	15	40	9.7	—	130	10	4	●	3	*	*	*	*
	DFPSRBD1200R050N40	12	0.5	18	40	11.7	—	130	12	4	●	3	*	*	*	*

* 无干涉

D1=外径

R=球头半径

ap=刃长

L3=颈长

D5=颈径

B2=干涉角

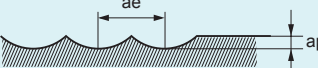
L1=全长

D4=柄径

N=刃数

L15=与工件倾斜角相对应的实际有效颈长

B4=工件倾斜角

工件材料		石墨				铜、铜合金			
R (mm)	L3 (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
0.1	0.5	40000	800	0.01	0.03	40000	800	0.003	0.02
0.15	2	40000	1200	0.03	0.08	40000	800	0.003	0.03
	3	40000	1200	0.03	0.08	40000	600	0.002	0.03
0.2	1	40000	1500	0.05	0.15	40000	2000	0.015	0.04
	2	40000	1500	0.05	0.12	40000	1300	0.01	0.04
	3	40000	1300	0.04	0.12	40000	800	0.005	0.04
	4	40000	1300	0.04	0.1	32000	600	0.004	0.04
	8	30000	800	0.03	0.1	—	—	—	—
	12	20000	450	0.03	0.08	—	—	—	—
0.25	4	40000	1500	0.05	0.15	40000	800	0.01	0.05
	5	38000	1300	0.05	0.15	36000	700	0.008	0.05
	8	30000	1000	0.04	0.12	28000	500	0.002	0.05
0.3	2	40000	1800	0.07	0.2	40000	1500	0.03	0.06
	4	40000	1500	0.06	0.18	40000	1200	0.02	0.06
	5	40000	1500	0.06	0.17	40000	1100	0.015	0.06
	6	40000	1500	0.06	0.15	40000	1000	0.008	0.06
	8	37000	1200	0.05	0.15	35000	800	0.005	0.06
	10	35000	1000	0.05	0.15	—	—	—	—
	16	22000	530	0.04	0.12	—	—	—	—
0.4	6	40000	1700	0.08	0.2	40000	1500	0.02	0.08
	8	40000	1700	0.08	0.15	30000	1200	0.008	0.08
0.5	4	40000	2500	0.12	0.3	40000	2000	0.05	0.1
	6	40000	2500	0.1	0.3	40000	2000	0.03	0.1
	8	40000	2000	0.1	0.25	40000	1800	0.02	0.1
	10	40000	2000	0.1	0.2	33000	1400	0.01	0.1
	12	40000	2000	0.1	0.2	30000	1000	0.007	0.1
	20	30000	1100	0.08	0.2	—	—	—	—
	30	20000	600	0.06	0.15	—	—	—	—
	40	15000	400	0.04	0.12	—	—	—	—
切削深度 切削宽度 基准									

- 1) 若重视加工精度或工件发生崩碎剥落，请降低进给速度。
- 2) 请使用石墨加工专用机床。
- 3) 若机床、工件安装刚性低或发生高频振颤、异常声音，请将上表的转速与进给速度同比例降低。

R=球头半径
L3=颈长
n=主轴转速
vf=每分钟工作台进给速度
ap=切削深度（轴向切削深度）
ae=切削宽度（径向切削深度）

工件材料		石墨				铜、铜合金			
R (mm)	L3 (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
0.75	8	40000	2800	0.15	0.45	40000	2400	0.07	0.15
	10	40000	2800	0.15	0.45	32000	1800	0.05	0.15
	16	35000	2000	0.15	0.3	20000	900	0.03	0.15
	30	27000	1000	0.1	0.3	—	—	—	—
1	8	40000	3000	0.23	0.7	40000	3000	0.1	0.2
	10	40000	3000	0.2	0.6	40000	2800	0.08	0.2
	12	35000	2500	0.2	0.6	35000	2300	0.08	0.2
	16	30000	2000	0.2	0.5	30000	1800	0.05	0.2
	20	30000	2000	0.2	0.5	20000	1200	0.04	0.2
	25	25000	1500	0.18	0.45	20000	1000	0.03	0.2
	40	20000	1000	0.15	0.4	—	—	—	—
	60	15000	500	0.1	0.3	—	—	—	—
1.5	16	28000	3000	0.3	0.9	28000	3000	0.3	0.3
	25	20000	2000	0.25	0.75	20000	2000	0.25	0.3
	40	16000	1500	0.2	0.6	16000	1500	0.2	0.3
	60	14000	1000	0.17	0.45	—	—	—	—
2	8	24000	3800	0.5	1.5	24000	3800	0.5	0.4
	20	21000	3300	0.5	1.5	21000	3300	0.4	0.4
	30	15000	2000	0.4	1.2	15000	2000	0.3	0.4
	40	13000	1600	0.35	1.0	13000	1600	0.25	0.4
	60	12000	1400	0.3	0.9	12000	1400	0.2	0.4
3	12	17000	2800	0.6	2.0	17000	2800	0.6	0.6
切削深度 切削宽度 基准									

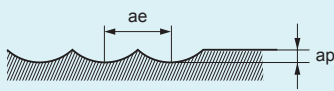
- 1) 若重视加工精度或工件发生崩碎剥落，请降低进给速度。
- 2) 请使用石墨加工专用机床。
- 3) 若机床、工件安装刚性低或发生高频振颤、异常声音，请将上表的转速与进给速度同比例降低。

R=球头半径
L3=颈长
n=主轴转速
vf=每分钟工作台进给速度
ap=切削深度（轴向切削深度）
ae=切削宽度（径向切削深度）

金刚石涂层立铣刀

DF-2MB

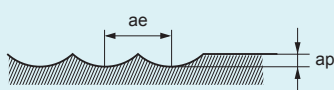
石墨加工用2刃金刚石涂层球头立铣刀(M)

工件材料		石墨				铜、铜合金			
R (mm)	L1 (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
3	100	16000	1900	0.6	1.5	16000	1500	0.6	1.5
	150	12000	1200	0.4	1.2	12000	960	0.4	1.2
4	110	12000	2000	0.8	2.0	12000	1600	0.8	2.0
	150	9200	1400	0.6	1.6	9200	1100	0.6	1.6
5	120	9500	2200	1.0	2.5	9500	1800	1.0	2.5
	180	7300	1500	0.8	2.0	7300	1200	0.8	2.0
6	130	8000	1800	1.2	3.0	8000	1400	1.2	3.0
	200	6100	1200	1.0	2.5	6100	960	1.0	2.5
切削深度 切削宽度 基准									

- 1) 若重视加工精度或工件发生崩碎剥落, 请降低进给速度。
- 2) 请使用石墨加工专用机床。
- 3) 若机床、工件安装刚性低或发生高频振颤、异常声音, 请将上表的转速与进给速度同比例降低。

DF-3XB

石墨加工用3刃金刚石涂层锥颈球头立铣刀

工件材料		石墨				铜、铜合金			
R (mm)	L3 (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
0.5	30	20000	1100	0.05	0.13	16000	700	0.04	0.13
	40	15000	750	0.04	0.11	12000	480	0.03	0.11
	50	12000	500	0.03	0.10	9600	320	0.02	0.10
1	40	20000	1800	0.13	0.40	16000	1100	0.10	0.40
	60	15000	900	0.09	0.27	12000	580	0.07	0.27
	80	12000	600	0.07	0.20	9600	380	0.06	0.20
1.5	60	14000	1700	0.15	0.45	11000	1100	0.12	0.45
	80	12000	1200	0.12	0.35	9600	770	0.10	0.35
2	100	10000	1100	0.20	0.50	8000	700	0.16	0.50
切削深度 切削宽度 基准									

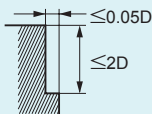
- 1) 若重视加工精度或工件发生崩碎剥落, 请降低进给速度。
- 2) 请使用石墨加工专用机床。
- 3) 若机床、工件安装刚性低或发生高频振颤、异常声音, 请将上表的转速与进给速度同比例降低。

R=球头半径
L1=全长
L3=颈长
n=主轴转速
vf=每分钟工作台进给速度
ap=切削深度(轴向切削深度)
ae=切削宽度(径向切削深度)

● :标准库存品

DF-4JC

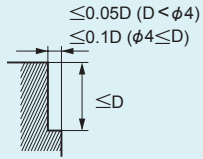
石墨加工用4刃金刚石涂层立铣刀(J)

工件材料	石墨				铜、铜合金				
	D1 (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
	3	22000	2500	6	0.15	10600	280	6	0.15
	4	18000	2900	8	0.2	8000	330	8	0.2
	6	14000	3200	12	0.3	6400	380	12	0.3
	8	10500	2900	16	0.4	4000	420	16	0.4
	10	8700	2600	20	0.5	3200	460	20	0.5
	12	7200	2200	24	0.6	2700	460	24	0.6
切削深度 切削宽度 基准	 D: 立铣刀外径								

- 1) 若重视加工精度或工件发生崩碎剥落, 请降低进给速度。
- 2) 请使用石墨加工专用机床。
- 3) 若机床、工件安装刚性低或发生高频振颤、异常声音, 请将上表的转速与进给速度同比例降低。

D1=外径
n=主轴转速
vf=每分钟工作台进给速度
ap=切削深度(轴向切削深度)
ae=切削宽度(径向切削深度)

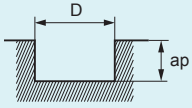
侧面加工

工件材料		石墨				铜、铜合金			
D1 (mm)	L3 (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
1	6	30000	1300	1	0.05	30000	1300	1	0.05
	8	25000	1000	1	0.05	25000	1000	1	0.05
	10	22000	700	1	0.05	22000	700	1	0.05
1.5	10	25000	1200	2	0.075	21000	1000	1.5	0.075
	16	18000	800	1.5	0.075	18000	800	1.5	0.075
2	10	22000	1500	2	0.1	16000	1100	2	0.1
	16	19000	1100	2	0.1	16000	930	2	0.1
	20	16000	800	2	0.1	16000	800	2	0.1
3	16	21000	1900	3	0.15	10600	960	3	0.15
	20	18000	1500	3	0.15	10600	890	3	0.15
	30	14000	1000	3	0.15	10600	760	3	0.15
4	20	18000	2400	4	0.4	8000	1100	4	0.4
	40	13000	1500	4	0.4	8000	920	4	0.4
6	30	14000	3200	6	0.6	5300	1200	6	0.6
8	30	10500	2900	8	0.8	4000	1100	8	0.8
10	30	8700	2600	10	1.0	3200	960	10	1.0
12	30	7200	2200	12	1.2	2650	800	12	1.2
切削深度 切削宽度 基准		 $ap \leq 0.05D \ (D < \phi 4)$ $ap \leq 0.1D \ (\phi 4 \leq D)$ $ae \leq D$ D: 立铣刀外径							

- 1) 若重视加工精度或工件发生崩碎剥落，请降低进给速度。
- 2) 请使用石墨加工专用机床。
- 3) 若机床、工件安装刚性低或发生高频振动、异常声音，请将上表的转速与进给速度同比例降低。

D1=外径
L1=全长
L3=颈长
n=主轴转速
vf=每分钟工作台进给速度
ap=切削深度(轴向切削深度)
ae=切削宽度(径向切削深度)

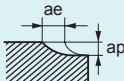
槽加工

工件材料		石墨			铜、铜合金		
D1 (mm)	L3 (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)
1	6	30000	1000	0.1	30000	980	0.1
	8	25000	700	0.08	25000	700	0.08
	10	22000	500	0.06	22000	500	0.06
1.5	10	25000	1100	0.14	21000	750	0.14
	16	18000	600	0.1	18000	600	0.1
2	10	22000	1200	0.2	16000	820	0.2
	16	19000	800	0.16	16000	700	0.16
	20	16000	600	0.12	16000	600	0.12
3	16	21000	1400	0.3	10600	720	0.3
	20	18000	1100	0.25	10600	670	0.25
	30	14000	700	0.2	10600	570	0.2
4	20	18000	1800	0.5	8000	820	0.5
	40	13000	900	0.4	8000	690	0.4
6	30	14000	2300	1.2	5300	900	1.2
8	30	10500	2000	2.0	4000	820	2.0
10	30	8700	1900	3.0	3200	720	3.0
12	30	7200	1700	4.0	2650	600	4.0
切削深度基准							

D: 立铣刀外径

- 1) 若重视加工精度或工件发生崩碎剥落，请降低进给速度。
- 2) 请使用石墨加工专用机床。
- 3) 若机床、工件安装刚性低或发生高频振颤、异常声音，请将上表的转速与进给速度同比例降低。

D1=外径
 L1=全长
 L3=颈长
 n=主轴转速
 vf=每分钟工作台进给速度
 ap=切削深度(轴向切削深度)
 ae=切削宽度(径向切削深度)

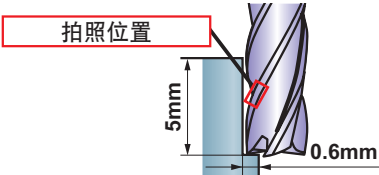
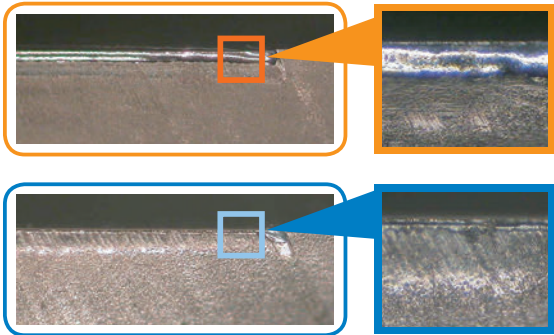
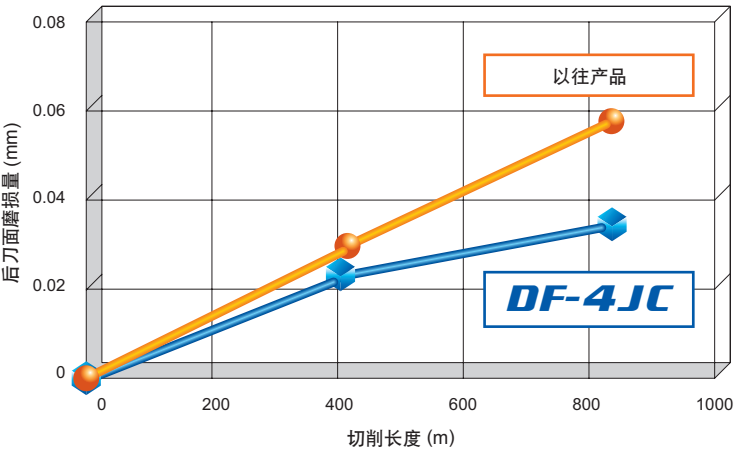
工件材料			石墨				铜、铜合金			
D1 (mm)	R (mm)	L3 (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
0.5	0.1	4	30000	1100	0.05	0.23	24000	700	0.04	0.23
	0.1	5	28000	960	0.05	0.23	22000	600	0.04	0.23
	0.1	6	25000	850	0.05	0.23	20000	540	0.04	0.23
	0.1	10	22000	600	0.04	0.21	—	—	—	—
	0.1	15	20000	500	0.03	0.18	—	—	—	—
0.8	0.1	6	28000	1300	0.08	0.45	22000	830	0.06	0.45
	0.1	8	22000	900	0.08	0.45	18000	580	0.06	0.45
1	0.1	8	25000	1500	0.1	0.6	20000	960	0.08	0.6
	0.1	12	22000	1300	0.1	0.6	18000	830	0.08	0.6
	0.2	8	25000	1500	0.1	0.45	20000	960	0.08	0.45
	0.2	12	22000	1300	0.1	0.45	18000	830	0.08	0.45
	0.2	16	18000	1000	0.08	0.4	14000	640	0.06	0.4
	0.2	20	15000	800	0.08	0.4	—	—	—	—
	0.2	30	12000	600	0.07	0.35	—	—	—	—
1.5	0.2	10	18000	1400	0.15	0.8	14000	900	0.12	0.8
	0.2	20	12000	900	0.12	0.65	9600	580	0.1	0.65
2	0.1	8	24000	3300	0.2	1.2	19000	2100	0.16	1.2
	0.2	12	22000	3000	0.2	1.2	18000	1900	0.16	1.2
	0.2	16	19000	2500	0.2	1.2	15000	1600	0.16	1.2
	0.2	20	16000	2000	0.2	1.2	13000	1300	0.16	1.2
	0.2	30	13000	1600	0.16	1.0	—	—	—	—
	0.2	40	11000	1200	0.14	0.8	—	—	—	—
	0.3	8	24000	3300	0.3	1.2	19000	2100	0.24	1.2
3	0.2	20	18000	3000	0.3	2.0	14000	1900	0.24	2.0
	0.2	40	12000	1800	0.25	1.7	9600	1100	0.2	1.7
	0.5	20	18000	3000	0.3	1.5	14000	1900	0.24	1.5
	0.3	12	20000	4500	0.3	1.5	16000	2900	0.24	1.5
4	0.2	20	18000	4200	0.4	2.7	14000	2700	0.3	2.7
	0.2	40	13000	2800	0.4	2.7	10000	1800	0.3	2.7
	0.5	20	18000	4200	0.4	2.3	14000	2700	0.3	2.3
	0.5	40	13000	2800	0.4	2.3	10000	1800	0.3	2.3
6	0.1	24	14000	4600	0.6	3.8	11000	2900	0.5	3.8
	0.3	24	14000	4600	0.6	3.8	11000	2900	0.5	3.8
	0.5	24	14000	4600	0.6	3.8	11000	2900	0.5	3.8
	0.5	30	14000	4600	0.6	3.8	11000	2900	0.5	3.8
	1	30	14000	4600	0.6	3.0	11000	2900	0.5	3.0
8	0.5	30	10500	4000	0.8	5.3	8400	2600	0.6	5.3
	1	30	10500	4000	0.8	4.5	8400	2600	0.6	4.5
10	0.5	40	8700	3500	1.0	6.8	7000	2200	0.8	6.8
	1	40	8700	3500	1.0	6.0	7000	2200	0.8	6.0
12	0.5	40	7200	3000	1.2	8.0	5800	1900	1.0	8.0
切削深度 切削宽度 基准										

- 1) 若重视加工精度或工件发生崩碎剥落, 请降低进给速度。
- 2) 请使用石墨加工专用机床。
- 3) 若机床、工件安装刚性低或发生高频振颤、异常声音, 请将上表的转速与进给速度同比例降低。

D1=外径
R=球头半径
L3=颈长
n=主轴转速
vf=每分钟工作台进给速度
ap=切削深度(轴向切削深度)
ae=切削宽度(径向切削深度)

切削性能

DF-4JC 切削性能



立 铣 刀	DF4JCD1200 (ø12)
工件材料	石墨(ISO-63)
转 速	7200min ⁻¹ (271m/min)
进给速度	2200mm/min (0.08mm/tooth)
冷却方式	干式



石墨加工用金刚石涂层立铣刀系列

DF 立铣刀系列

关于安全

- 请勿用手直接触摸切削刃、切屑。●请在推荐条件范围内使用,及早更换刀具。●有时会有高温的切屑飞出,伸长的切屑排出。请使用防护罩、防护镜等防护用具。●使用非水溶性切削液时,务必采取防火措施。
- 安装刀片或零部件时,请使用附带的扳手稳妥安装。●使用旋转刀具时,务必进行试运转,确认有无振摆、振动、异常声音。

三菱综合材料株式会社 **MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION**

三菱综合材料管理(上海)有限公司

〒200040 中国上海市静安区南京西路1468号中欣大厦3911室

电话: 021-6289-0022

传真: 021-6279-1180

<http://www.mmsc-carbide.com.cn>

●三菱综合材料刀具切削技术服务热线

400-001-3030

三菱 三菱

(规格若有更改, 恕不事先通知)

EXP-09-N100
####.##.AK(##)