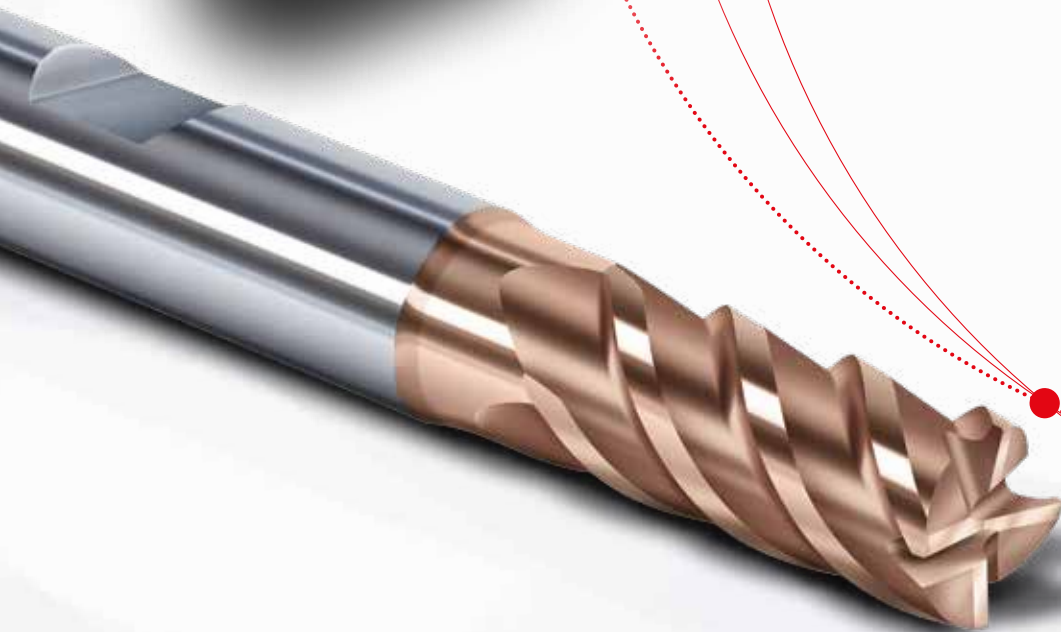


passion
for precision

fraisa

HX-NVS: 在HPC和HDC铣削高硬钢时
快10倍的插补速度

新



粗铣硬和高硬钢

您想安全、快速并有效的铣削超过55HRC的硬钢吗？那么我们新的HX-NVS粗铣刀是您理想的选择。它完全适于高硬钢的HPC和HDC铣削。这款特别研发的铣刀有优异的插补性能，螺旋插铣硬钢时插补角可达5°，是常规铣刀的10倍。我们的光刃铣刀HX-NVS是模具制造领域，冲压和夹具行业铣削应用的理想选择。

HX-NVS铣刀新研发的几何形状和新的Duro-Si涂层相结合促成了铣削硬度超过55HRC的硬钢时具有高的材料去除率和长的铣刀寿命。

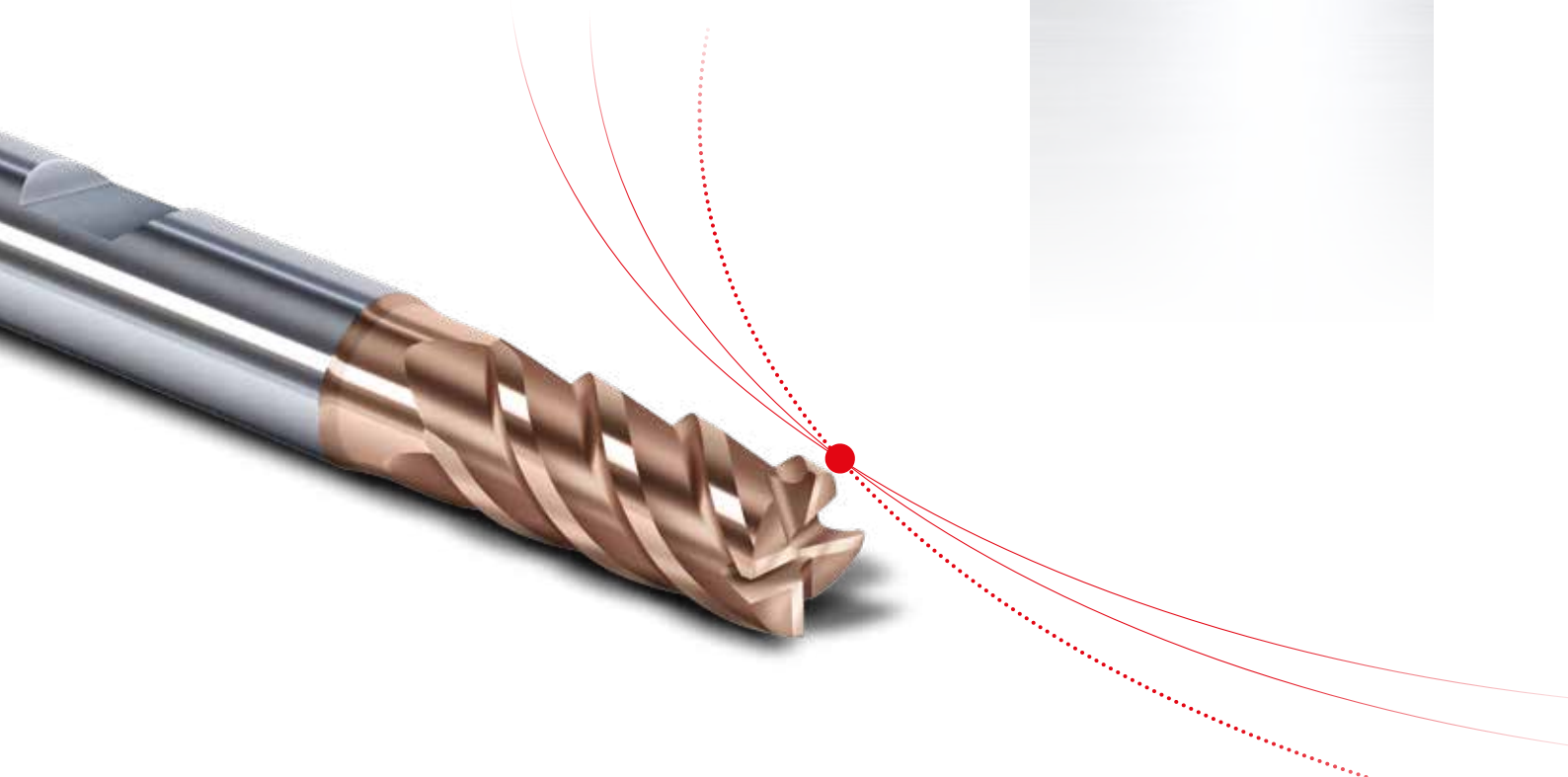
由于强壮的插补刃形和高硬超耐磨涂层的完美结合，这些铣刀比目前的竞争对手具有显著的优势。

当快速粗加工槽、内外形和复杂2D轮廓的需求高时，HX-NVS铣刀展示了其真实的潜能，相比常规铣刀可获得更高的生产效率和较低的刀具成本。

优势

- **更高的生产率**
由于提高了插补性能，插补角度可达5°
- **更大的灵活性**
由于可以实现高的轴向和径向进给率
- **更好的刚性**
有利于HPC应用
- **更短的加工时间**
由于具有实现HDC应用的能力
- **刀具成本低**
因为刀具寿命长

[2]



为获得更高效和更低成本而设计的创新产品

为获得更高效和更低成本而设计的创新产品

HX-NVS铣刀不同于常规铣刀，专门研发的新型切削刃形主要是为了加工高硬钢。结合新的Duro-Si涂层，铣刀是粗加工硬度超过55HRC钢料的一个最优选择。

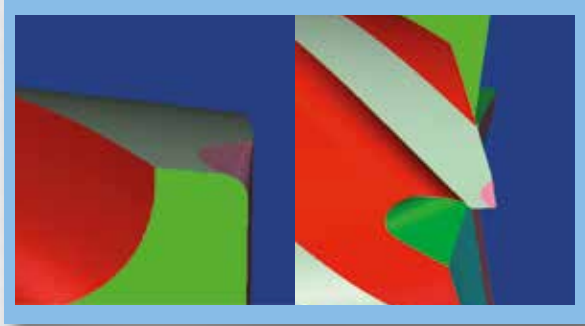
高20%的材料去除率

经过抛光的切削刃-精确匹配的负载-坚固的齿形使切削刃稳固防止切削过程中崩刃，这种稳固效果被新的、极硬的新涂层Duro-Si强化，相比常规铣刀能够提高20%的材料去除率。由于凹形轮廓增大，铣刀可以用最大螺旋角5°的插补铣削，这也使得内型腔可以高效的铣削。

更长的刀具寿命

特殊的切削刃和在精细颗粒度硬质合金上的Duro-Si涂层相结合，铣刀的刃部稳定性非常好，大大提高了铣刀寿命。更重要的是，即使在使用了很长时间后，切削刃只有非常小的磨损而且保持极好的切削性能。

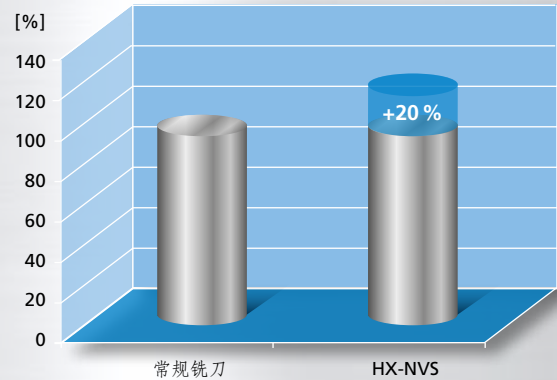
齿宽对比



强壮的，经过抛光的切削刃能够承受高的负荷从而实现高的进给率。

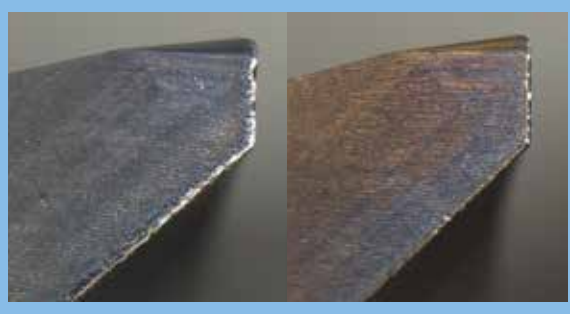
内凹8°度的形状适于可达5°的插补角度。

生产率提高比较（材料去除率）



[3]

加工1.2379硬钢（60HRC）的磨损对比

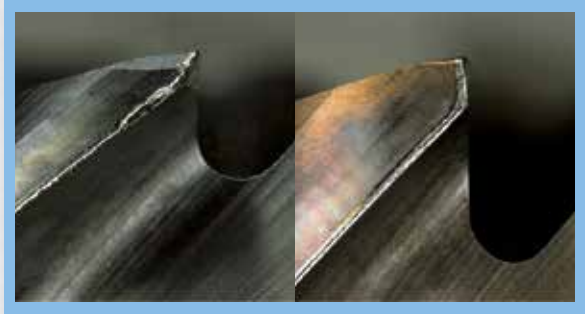


常规铣刀

HX-NVS Duro-Si

材料: 1.2379 (60 HRC), Vc = 100 m/min,
n = 3000 rpm, vf = 2000 mm/min, ap = 9 mm,
ae = 0.3 mm, tool dia. = 10 mm, t = 85 min

加工HSS硬钢（65HRC）的磨损对比



常规铣刀

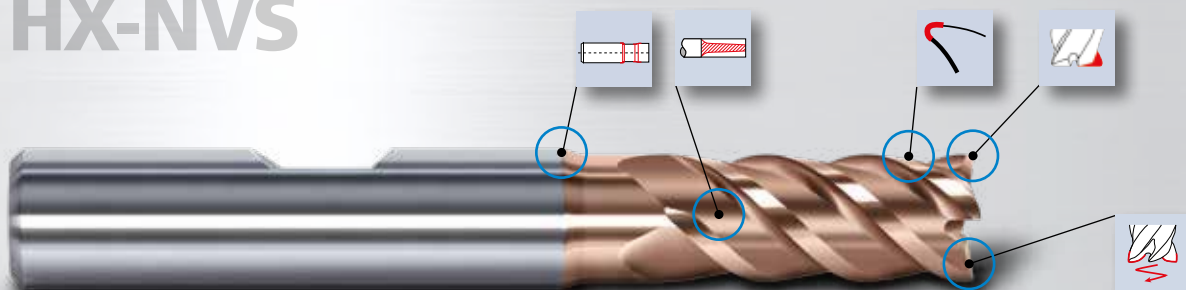
HX-NVS Duro-Si

材料: HSS (65 HRC), Vc = 80 m/min,
n = 2600 rpm, vf = 900 mm/min, ap = 9 mm,
ae = 0.2 mm, tool dia. 10 mm, t = 45 min

相比常规铣刀，HX-NVS的优势在各方面都是令人叹服的

技术

HX-NVS



[4]



铣刀采用渐增芯部直径

- 提高了铣刀刚性，减少铣刀偏摆
- 切宽 a_e 、切深 a_p 和每齿进给 f_z 都有优异的性能
- 由于铣刀偏摆小，工件精度更高



铣刀颈部平滑过渡

- 铣刀柄部-颈部-刃部通过坡度或圆弧平滑过渡
- 提高铣刀的刚性，从而减少径向偏摆
- 减少分层铣削形成的台阶
- 可承受更高的载荷，提高铣刀性能



刀刃部分精磨处理

- 使刃部强度更好
- 可承受更大的切削力



特殊的刃口处理

- 主切削刃经过特殊处理使切削刃更稳定
- 提高了切削刃的强度和耐热性
- 总体延长铣刀寿命



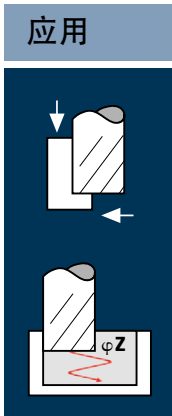
专为加工高硬钢所设计的切削刃

- 提专门设计且精磨的切削刃确保加工所有硬钢都可以达到 5° 的螺旋角

较大的灵活性


由于刚性高，HX-NVS铣刀极好的适应HPC策略：铣削高硬钢像冷作模具钢和HSS时具有较高的轴向、径向进给率是这个系列铣刀的优势。

Duro-Si 硬涂层的特点是具有非凡的耐磨性，结合非常精细颗粒度的硬质合金基体和出色的刃部强度，这能够使这款铣刀适于HDC铣削策略，使用这款铣刀，不仅能够获得高的材料去除率，而且也能得到优异的表面质量。



材料

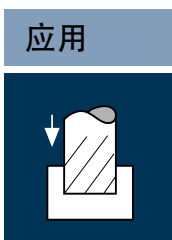
硬模具钢


硬模具钢



硬模具钢


硬模具钢


d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f /v _{fz} [mm/min]	Q [cm ² /min]	φZ [°]
3	4	60	0.015	4.5	1.2	6365	380	2.0	5°
4	4	60	0.020	6.0	1.6	4775	380	3.5	5°
5	4	60	0.030	7.5	2.0	3820	460	7.0	5°
6	4	60	0.035	9.0	2.4	3185	445	9.5	5°
8	4	60	0.045	12.0	3.2	2385	430	16.5	5°
10	4	60	0.055	15.0	4.0	1910	420	25.0	5°
12	4	60	0.065	18.0	4.8	1590	415	36.0	5°
16	4	60	0.090	24.0	5.6	1195	430	58.0	5°
20	4	60	0.110	30.0	7.0	955	420	88.0	5°
3	4	30	0.015	4.5	1.2	3185	190	1.0	5°
4	4	30	0.020	6.0	1.6	2385	190	2.0	5°
5	4	30	0.025	7.5	2.0	1910	190	3.0	5°
6	4	30	0.025	9.0	2.4	1590	160	3.5	5°
8	4	30	0.035	12.0	3.2	1195	165	6.5	5°
10	4	30	0.045	15.0	4.0	955	170	10.0	5°
12	4	30	0.055	18.0	4.8	795	175	15.0	5°
16	4	30	0.075	24.0	5.6	595	180	24.0	5°
20	4	30	0.090	30.0	7.0	475	170	35.5	5°
3	4	25	0.010	4.5	1.2	2655	106	0.5	5°
4	4	25	0.010	6.0	1.6	1990	80	1.0	5°
5	4	25	0.015	7.5	2.0	1590	95	1.5	5°
6	4	25	0.015	9.0	2.4	1325	80	1.5	5°
8	4	25	0.025	12.0	3.2	995	100	4.0	5°
10	4	25	0.030	15.0	4.0	795	95	5.5	5°
12	4	25	0.035	18.0	4.8	665	93	8.0	5°
16	4	25	0.045	24.0	5.6	495	89	12.0	5°
20	4	25	0.055	30.0	7.0	400	88	18.5	5°
3	4	20	0.010	4.5	0.8	2120	85	0.5	5°
4	4	20	0.010	6.0	1.0	1590	64	0.5	5°
5	4	20	0.015	7.5	1.3	1275	77	0.5	5°
6	4	20	0.015	9.0	1.5	1060	64	1.0	5°
8	4	20	0.025	12.0	2.0	795	80	2.0	5°
10	4	20	0.030	15.0	2.5	635	76	3.0	5°
12	4	20	0.035	18.0	3.0	530	74	4.0	5°
16	4	20	0.045	24.0	3.2	400	72	5.5	5°
20	4	20	0.055	30.0	4.0	320	70	8.5	5°




材料

硬模具钢


硬模具钢


硬模具钢


硬模具钢


d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ² /min]	
3	4	50	0.015	3.0	3	5305	320	3.0	
4	4	50	0.020	4.0	4	3980	320	5.0	
5	4	50	0.025	5.0	5	3185	320	8.0	
6	4	50	0.025	6.0	6	2655	265	9.5	
8	4	50	0.035	8.0	8	1990	280	18.0	
10	4	50	0.045	10.0	10	1590	285	28.5	
12	4	50	0.055	12.0	12	1325	290	42.0	
16	4	50	0.075	8.0	16	995	300	38.5	
20	4	50	0.090	10.0	20	795	285	57.0	
3	4	30	0.010	3.0	3	3185	125	1.0	
4	4	30	0.013	4.0	4	2385	125	2.0	
5	4	30	0.017	5.0	5	1910	130	3.5	
6	4	30	0.020	6.0	6	1590	125	4.5	
8	4	30	0.027	8.0	8	1195	130	8.5	
10	4	30	0.033	10.0	10	955	125	12.5	
12	4	30	0.040	12.0	12	795	125	18.0	
16	4	30	0.053	8.0	16	595	125	16.0	
20	4	30	0.067	10.0	20	475	125	25.0	
3	4	20	0.008	3.0	3	2120	68	0.5	
4	4	20	0.011	4.0	4	1590	70	1.0	
5	4	20	0.013	5.0	5	1275	66	1.5	
6	4	20	0.016	6.0	6	1060	68	2.5	
8	4	20	0.021	8.0	8	795	67	4.5	
10	4	20	0.026	10.0	10	635	66	6.5	
12	4	20	0.032	12.0	12	530	68	10.0	
16	4	20	0.042	8.0	16	400	67	8.5	
20	4	20	0.053	10.0	20	320	68	13.5	
3	4	15	0.008	1.8	3	1590	51	0.5	
4	4	15	0.011	2.4	4	1195	53	0.5	
5	4	15	0.013	3.0	5	955	50	1.0	
6	4	15	0.016	3.6	6	795	51	1.0	
8	4	15	0.021	4.8	8	595	50	2.0	
10	4	15	0.026	6.0	10	475	49	3.0	
12	4	15	0.032	7.2	12	400	51	4.5	
16	4	15	0.042	4.8	16	300	50	4.0	
20	4	15	0.053	6.0	20	240	51	6.0	



如何询问关于该产品的问题?

任何疑问请发送邮件到

infochina@fraisa.com

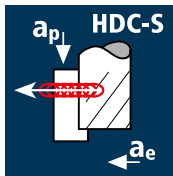
或者直接联系我们的地区销售。

FRAISA应用工程师将很乐意为您解答。

更多信息请参见

www.fraisa.com/cn/

应用



材料

硬模具钢

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	122	0.062	8	0.15	12945	3215	4.0
4	4	122	0.080	11	0.20	9710	3120	7.0
5	4	122	0.102	13	0.25	7765	3175	10.5
6	4	122	0.120	13	0.30	6470	3120	12.0
8	4	122	0.161	19	0.40	4855	3120	23.5
10	4	122	0.204	22	0.50	3885	3175	35.0
12	4	122	0.193	26	0.60	3235	2500	39.0
16	4	122	0.257	32	0.80	2425	2490	63.5
20	4	122	0.320	38	1.00	1940	2485	94.5

硬模具钢

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	110	0.058	8	0.09	11670	2720	2.0
4	4	110	0.075	11	0.12	8755	2625	3.5
5	4	110	0.096	13	0.15	7005	2680	5.0
6	4	110	0.112	13	0.18	5835	2625	6.0
8	4	110	0.150	19	0.24	4375	2620	12.0
10	4	110	0.187	22	0.30	3500	2620	17.5
12	4	110	0.181	26	0.36	2920	2115	20.0
16	4	110	0.240	32	0.48	2190	2105	32.5
20	4	110	0.299	38	0.60	1750	2095	48.0

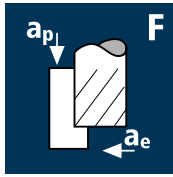
硬模具钢

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	103	0.050	8	0.08	10930	2170	1.5
4	4	103	0.061	11	0.10	8195	1985	2.0
5	4	103	0.077	13	0.13	6555	2020	3.5
6	4	103	0.094	13	0.15	5465	2045	4.0
8	4	103	0.127	19	0.20	4100	2080	8.0
10	4	103	0.160	22	0.25	3280	2095	11.5
12	4	103	0.148	26	0.30	2730	1615	12.5
16	4	103	0.200	32	0.40	2050	1645	21.0
20	4	103	0.248	38	0.50	1640	1630	31.0

硬模具钢

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	88	0.025	8	0.06	9335	925	0.5
4	4	88	0.030	11	0.08	7005	850	0.5
5	4	88	0.039	13	0.10	5600	865	1.0
6	4	88	0.047	13	0.12	4670	875	1.5
8	4	88	0.063	19	0.16	3500	885	2.5
10	4	88	0.080	22	0.20	2800	895	4.0
12	4	88	0.074	26	0.24	2335	690	4.5
16	4	88	0.100	32	0.32	1750	700	7.0
20	4	88	0.124	38	0.40	1400	695	10.5

应用



材料

硬模具钢

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	120	0.008	4.5	0.1	12735	410	
4	4	120	0.010	6.0	0.1	9550	380	
5	4	120	0.014	7.5	0.1	7640	430	
6	4	120	0.016	9.0	0.1	6365	405	
8	4	120	0.022	12.0	0.1	4775	420	
10	4	120	0.028	15.0	0.1	3820	430	
12	4	120	0.032	18.0	0.1	3185	410	
16	4	120	0.044	24.0	0.2	2385	420	
20	4	120	0.054	30.0	0.2	1910	415	

硬模具钢

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	100	0.008	4.5	0.1	10610	340	
4	4	100	0.010	6.0	0.1	7960	320	
5	4	100	0.014	7.5	0.1	6365	355	
6	4	100	0.016	9.0	0.1	5305	340	
8	4	100	0.022	12.0	0.1	3980	350	
10	4	100	0.028	15.0	0.1	3185	355	
12	4	100	0.032	18.0	0.1	2655	340	
16	4	100	0.044	24.0	0.2	1990	350	
20	4	100	0.054	30.0	0.2	1590	345	

硬模具钢

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	80	0.008	4.5	0.1	8490	270	
4	4	80	0.010	6.0	0.1	6365	255	
5	4	80	0.012	7.5	0.1	5095	245	
6	4	80	0.016	9.0	0.1	4245	270	
8	4	80	0.020	12.0	0.1	3185	255	
10	4	80	0.026	15.0	0.1	2545	265	
12	4	80	0.030	18.0	0.1	2120	255	
16	4	80	0.040	24.0	0.2	1590	255	
20	4	80	0.050	30.0	0.2	1275	255	

硬模具钢

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	50	0.008	4.5	0.1	5305	170	
4	4	50	0.010	6.0	0.1	3980	160	
5	4	50	0.012	7.5	0.1	3185	155	
6	4	50	0.016	9.0	0.1	2655	170	
8	4	50	0.020	12.0	0.1	1990	160	
10	4	50	0.026	15.0	0.1	1590	165	
12	4	50	0.030	18.0	0.1	1325	160	
16	4	50	0.040	24.0	0.2	995	160	
20	4	50	0.050	30.0	0.2	795	160	



扫描二维码您将获得
更多FRAISA 集团的
信息。



扫描识别二维
码，也添加关注
FRAISACHINA公众
微信号

佛雷萨金属切削刀具（上海）有限公司
中国（上海）自由贸易区富特东三路526号3号楼A202室
Tel.: +86 21 5820 5550 | Fax : +86 21 5820 5255 |
infochina@fraisa.com | fraisa.com |

passion
for precision

