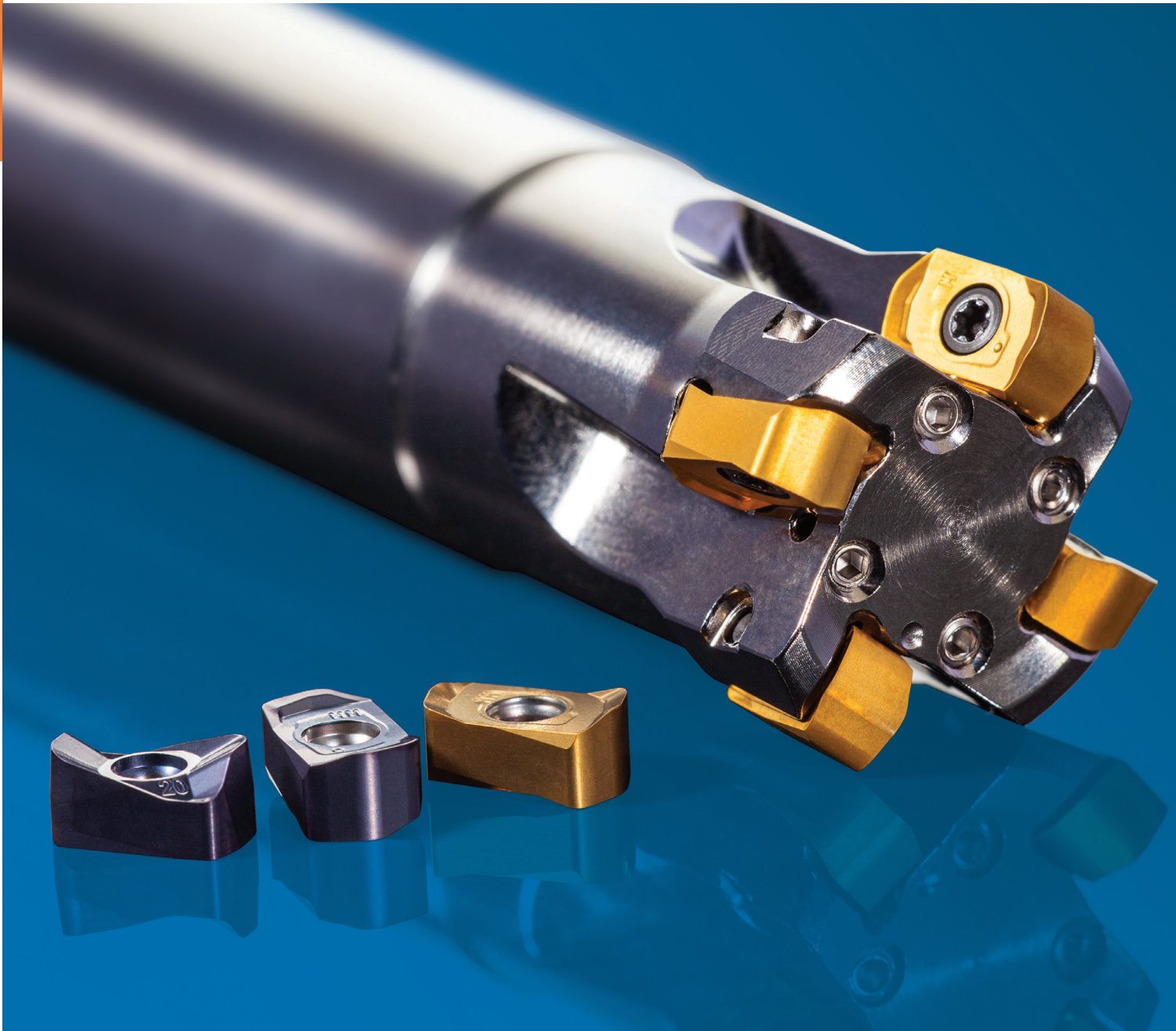


DORMER PRAMET

ドーマープラメット社 (チェコ)

高送り ミーリングツール



高送り ミーリングカッタ

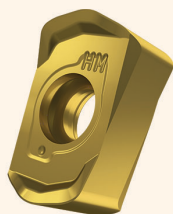
■ ツールの特長

- ① 4コーナー使用のチップ
- ② HFC(高送り加工)対応
- ③ 幅広い被削材に適応できる万能タイプ
- ④ チップポケット形状が大変ユニークな肩削り用チップも装着できる。
- ⑤ 金型加工に必要とされるロングのツールも標準化。

特長と利点

- ・ 倣い加工、ランピング、ヘリカル加工、溝加工、プランジ加工、平面加工、隅削り加工
- ・ BNGXチップは、荒加工の高速加工用
- ・ ANHXチップは、仕上用
- ・ BNGXタイプのブレード形状で幅広い被削材に対応(P2下段のチップ)
- ・ 独特なポジティブ形状で滑らかな加工を実現
- ・ 幅広い範囲のカッタ径($\phi 16 \sim \phi 42\text{mm}$)とエンドミル、モジュラ、シェルタイプの3種類がある
- ・ 特別なオイルホール仕様で、直接刃先に切削油が掛かる
- ・ 金型、ダイセット用として提供
1つのカッタで仕上げから荒加工に対応
- ・ 生産性
切込み(a_p)1mm未満で高送り加工用
- ・ 安全性
刃先の大きなすくい角が切りくずを調整
- ・ 適用性
不安定なセットアップや過度な突き出しにも適用
- ・ コスト削減
4コーナー使用のBNGX10チップは万能タイプ

チップタイプ

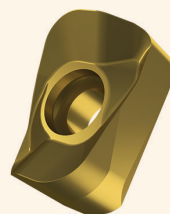


BNGX

BNGX 10

荒加工、高送り加工

- ・ 両面4コーナー使用のチップ
- ・ オーバーハングが大きくても、高送り加工に適するチップ設計
- ・ 互換性のある3タイプのチップにより、ほとんどの被削材に対応



ANHX

ANHX 10

仕上げ、肩削り、平面加工

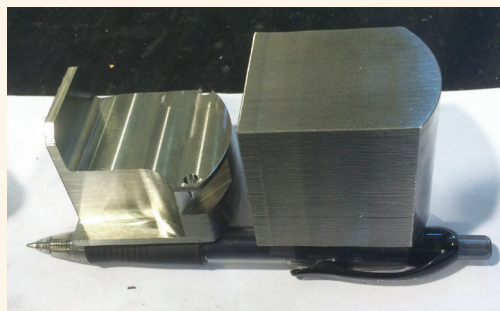
- ・ 片面2コーナー使用のチップ
- ・ オーバーハングの大きい場合にも適し、仕上げ時の振動と騒音を抑制するポジティブチップ形状

SBN10 / BNGX 10

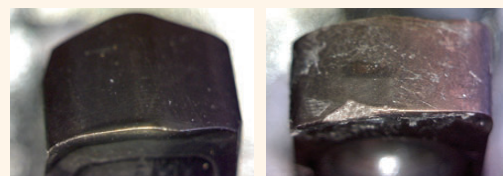
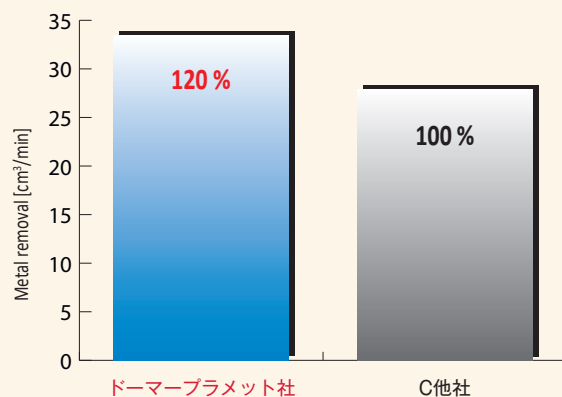
ミーリングカッタ/チップ

BNGX10 - 加工事例

被削材: DIN 1.4541 (900Mpa) : SUS321
 被削材グループ: M
 製品: 航空機部品
 チップ: **BNGX 10T308SR-MM:M8345**
 クーラント: 有り



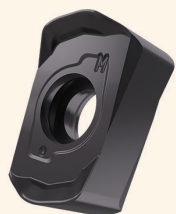
		プラメット	他社	
状況	高送り 倣い加工			
ツール	32E6R040M16- -SBN10-C		D=32 mm; 5刃	
切削速度	v_c	m/min	80	80
1刃当たり送り	f_z	mm/刃	0,5	0,5
送り	f	mm/min	2389	1990
軸方向の切込み深さ	a_p	mm	0,7	0,7
径方向の切込み深さ	a_e	mm	20	20
切りくず排出量	Q	cm ³ /min	33,4	27,9
耐久性	T	min	44	19,5
		pcs	8	3



8個加工後

3個加工後

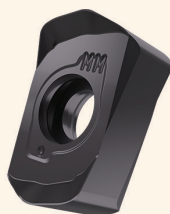
BNGX10 タイプ チップ形状



M

形状 **M**

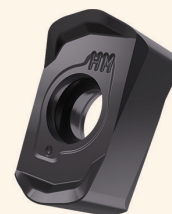
・鋼、鋳鉄(P、K)



MM

形状 **MM**

・低炭素鋼、ステンレス
難削材(P、M、S)



HM

形状 **HM**

・高硬度鋼(H)

SBN10

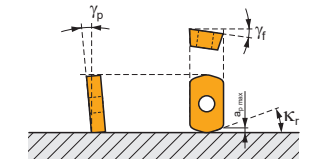
適用被削材



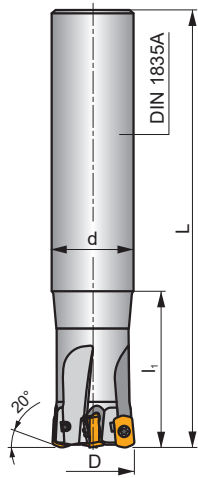
エコ高送り ミーリングカッタ



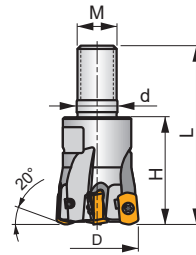
κ_r	20°
$a_{p最大}$	1,0 mm



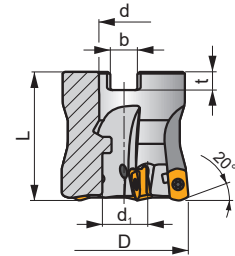
仕上げ加工	中仕上げ加工	荒加工
非常に不安定な加工条件	不安定な加工条件	安定した加工条件



エンドミルタイプ



モジュラタイプ



シェルタイプ

	0,17-0,41								
h_m	0,17-0,41	平面加工	ヘリカル加工	隅削り加工	ブランジ加工	ポケット加工	掘込み加工	倣い加工	溝加工

注文番号	D	L	d	d ₁	l ₁	H	M	b	t	γ_o	γ_f	刃数	最高回転	クーラント	重さ	部品	
16E2R030A16-SBN10-C	16	100	16	-	30	-	-	-	-	-10	-12	2	-	31100	✓	0,12	GI329 CO310
16E2R050A16-SBN10-C	16	150	16	-	50	-	-	-	-	-10	-12	2	-	31100	✓	0,18	GI329 CO310
16E2R030A14-SBN10-C	16	150	14	-	30	-	-	-	-	-10	-12	2	-	31100	✓	0,15	GI329 CO310
18E2R030A16-SBN10-C	18	150	16	-	30	-	-	-	-	-10	-11	2	-	29200	✓	0,20	GI329 CO310
20E3R040A20-SBN10-C	20	130	20	-	40	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0,25	GI329 CO310
20E3R080A20-SBN10-C	20	160	20	-	80	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0,29	GI329 CO310
20E3R040A18-SBN10-C	20	180	18	-	40	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0,30	GI329 CO310
20E4R040A20-SBN10-C	20	130	20	-	40	-	-	-	-	-10	-10	4	-	27700	✓	0,26	GI329 CO310
25E4R050A25-SBN10-C	25	140	25	-	50	-	-	-	-	-10	-9	4	✓	24800	✓	0,42	GI329 CO310
25E4R100A25-SBN10-C	25	180	25	-	100	-	-	-	-	-10	-9	4	✓	24800	✓	0,51	GI329 CO310
25E4R050A22-SBN10-C	25	220	22	-	50	-	-	-	-	-10	-9	4	✓	24800	✓	0,54	GI329 CO310
25E5R050A25-SBN10-C	25	140	25	-	50	-	-	-	-	-10	-9	5	-	24800	✓	0,50	GI329 CO310
32E5R070A32-SBN10-C	32	150	32	-	70	-	-	-	-	-10	-8	5	✓	21900	✓	0,73	GI329 CO310
32E6R070A32-SBN10-C	32	150	32	-	70	-	-	-	-	-10	-8	6	✓	21900	✓	0,73	GI329 CO310
32E5R120A32-SBN10-C	32	200	32	-	120	-	-	-	-	-10	-8	5	✓	21900	✓	0,94	GI329 CO310
35E5R050A32-SBN10-C	35	200	32	-	50	-	-	-	-	-10	-7,5	5	✓	21000	✓	1,08	GI329 CO310
35E6R050A32-SBN10-C	35	200	32	-	50	-	-	-	-	-10	-7,5	6	✓	21000	✓	1,08	GI329 CO310
16E2R025M08-SBN10-C	16	43	8,5	-	-	25	M8	-	-	-10	-12	2	-	31100	✓	0,03	GI329 CO310
18E2R025M08-SBN10-C	18	43	8,5	-	-	25	M8	-	-	-10	-11	2	-	29200	✓	0,03	GI329 CO310
20E3R030M10-SBN10-C	20	49	10,5	-	-	30	M10	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0,05	GI329 CO310
20E4R030M10-SBN10-C	20	49	10,5	-	-	30	M10	-	-	-10	-10	4	-	27700	✓	0,05	GI329 CO310
25E4R033M12-SBN10-C	25	55	12,5	-	-	33	M12	-	-	-10	-9	4	✓	24800	✓	0,08	GI329 CO310
25E5R033M12-SBN10-C	25	55	12,5	-	-	33	M12	-	-	-10	-9	5	-	24800	✓	0,19	GI329 CO310
28E5R035M12-SBN10-C	28	57	12,5	-	-	35	M12	-	-	-10	-8,5	5	✓	23400	✓	0,10	GI329 CO310
32E5R040M16-SBN10-C	32	63	17	-	-	40	M16	-	-	-10	-8	5	✓	21900	✓	0,19	GI329 CO310
32E6R040M16-SBN10-C	32	63	17	-	-	40	M16	-	-	-10	-8	6	✓	21900	✓	0,19	GI329 CO310
35E6R043M16-SBN10-C	35	66	17	-	-	43	M16	-	-	-10	-7,5	6	✓	21000	✓	0,22	GI329 CO310

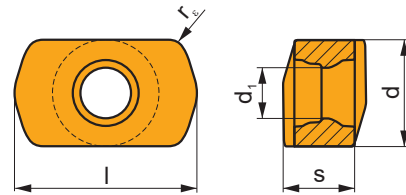
注文番号	D	L	d	d ₁	l ₁	H	M	b	t	γ _p °	γ _r °	刃数	最高回転	クーラント	重さ	部品
40E6R043M16-SBN10-C	40	66	17	-	-	43	M16	-	-	-10	-7	6	19600	✓	0,26	GI329 CO310
40E7R043M16-SBN10-C	40	66	17	-	-	43	M16	-	-	-10	-7	7	19600	✓	0,26	GI329 CO310
40A05R-SMOBN10-C	40	40	16	14,1	-	-	-	8,4	5,6	-10	-7	5	19600	✓	0,21	GI329 CO312
40A07R-SMOBN10-C	40	40	16	14,1	-	-	-	8,4	5,6	-10	-7	7	19600	✓	0,22	GI329 CO312
42A05R-SMOBN10-C	42	40	16	14,1	-	-	-	8,4	5,6	-10	-7	5	19100	✓	0,23	GI329 CO312
42A07R-SMOBN10-C	42	40	16	14,1	-	-	-	8,4	5,6	-10	-7	7	19100	✓	0,24	GI329 CO312

GI329	BNGX 10T3..	ANHx 10T3..
-------	-------------	-------------

部品	US42507-T07P	Nm	M 2,5	7	-	-	Flag T07P	-
CO310	US42507-T07P	0,9	M 2,5	7	-	-	Flag T07P	-
CO312	US42507-T07P	0,9	M 2,5	7	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS0830C

BNGX 10

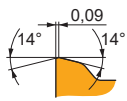
	d	d ₁	l	s
10T3	5,800	2,76	9,92	3,90



i	注文番号	材種	P M K N S H						?	冷却	r _c	f _{最小}	f _{最大}	a _{p最小}	a _{p最大}
			P	M	K	N	S	H							
 	BNGX 10T308SR-M	M9325	■	□				☹	---	0,8	0,20	1,05	0,3	1,0	
		M8310	■	□	■			☹	-	0,8	0,20	1,40	0,3	1,0	
		M8330	■	□	■			☹	-	0,8	0,20	1,40	0,3	1,0	
		M8340	■	□	■			☹	+/-	0,8	0,20	1,40	0,3	1,0	
		M8345	■	□	■			☹	+/-	0,8	0,20	1,40	0,3	1,0	
		8215	■	□	■			☹	-	0,8	0,20	1,40	0,3	1,0	
 	BNGX 10T308SR-MM	M9325	■	■			☹	---	0,8	0,20	0,83	0,3	1,0		
		M9340	■	■			☹	---	0,8	0,20	0,83	0,3	1,0		
		M6330	■	■			☹	-	0,8	0,25	1,10	0,3	1,0		
		M8310	■	■	□		☹	-	0,8	0,25	1,10	0,3	1,0		
		M8330	■	■	□	□	☹	-	0,8	0,25	1,10	0,3	1,0		
		M8340	■	■	□		☹	+/-	0,8	0,25	1,10	0,3	1,0		
M8345	■	■	■		☹	+/-	0,8	0,25	1,10	0,3	1,0				

- 最適
- ☹ 適
- 可
- +/- クーラントの影響はポジとネガの両方であり、決定的な要因は特定の加工条件にある
- ツール寿命に少し悪影響、クーラントは不適切
- ツール寿命に非常に悪影響でクーラントは不適切

i	注文番号	材種	P M K N S H					?	冷却	r _ε	f _{最小}	f _{最大}	a _p 最小	a _p 最大
 	BNGX 10T308SR-HM	M8310	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0,8	0,10	1,00	0,1	1,0
		M8330	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0,8	0,10	1,00	0,1	1,0
		8215	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0,8	0,10	1,00	0,1	1,0



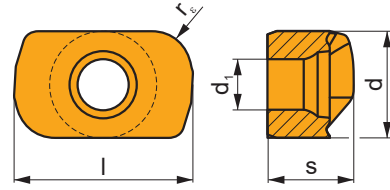
切削条件

被削剤 ISO	加工条件	送り		M9325	M9340	M6330	M8310	M8330	M8340	M8345	8215
		f _{最小}	f _{最大}								
P	●	0,20	1,40	296	264	212	267	244	222	177	257
	⊗	0,20	1,16	272	243	195	246	224	204	162	236
	✖	0,20	0,93	234	209	167	205	187	175	140	194
M	●	0,25	1,10	149	155	149	127	137	132	104	142
	⊗	0,25	0,88	137	143	137	117	126	121	95	130
	✖	0,25	0,66	117	123	117	100	108	104	82	112
K	●	0,20	1,50	-	-	-	253	230	208	-	242
	⊗	0,20	1,25	-	-	-	233	211	191	-	223
	✖	0,20	1,00	-	-	-	200	181	164	-	191
S	●	0,20	0,90	68	72	65	59	63	59	47	-
	⊗	0,20	0,77	62	66	60	54	58	54	43	-
	✖	0,10	0,66	53	57	52	46	50	46	37	-
H	●	0,05	0,70	-	-	-	53	48	-	-	51
	⊗	0,05	0,56	-	-	-	49	45	-	-	47
	✖	0,05	0,42	-	-	-	42	38	-	-	40

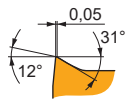
● 安定した加工条件 ⊗ 不安定な加工条件 ✖ 非常に不定な加工条件

ANHX 10

	d	d ₁	l	s
10T3	5,800	2,76	9,72	4,70

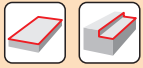


i	注文番号	材種	P M K N S H						?	冷却	r _ε	f _{最小}	f _{最大}	a _p 最小	a _p 最大
 	ANHX 10T320SR-F	M8310	■	■	□	□	□	■	●	-	2,0	0,05	0,15	0,1	3,0
		M8330	■	■	□	□	□	■	✘	-	2,0	0,05	0,15	0,1	3,0
		M8340	■	■	□	□	□	■	✘	+/-	2,0	0,05	0,15	0,1	3,0



切削条件

被削剤 ISO	加工条件	送り		M8310	M8330	M8340
		f _{最小}	f _{最大}			
P	●	0,05	0,15	400	323	323
	●	0,05	0,12	368	297	297
	✘	0,05	0,10	316	255	255
M	●	0,05	0,15	203	190	213
	●	0,05	0,12	186	175	196
	✘	0,05	0,09	160	150	168
K	●	0,05	0,15	378	303	340
	●	0,05	0,12	347	278	313
	✘	0,05	0,10	298	239	269
S	●	0,05	0,15	90	85	95
	●	0,05	0,13	83	78	87
	✘	0,05	0,11	71	67	75
H	●	0,05	0,15	78	70	-
	●	0,05	0,12	71	64	-
	✘	0,05	0,09	61	55	-



切削速度の倍率

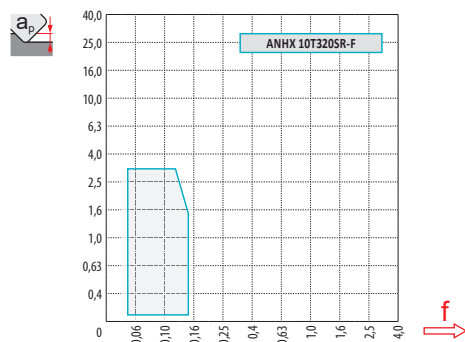
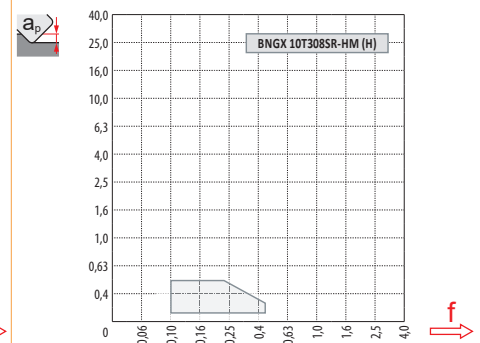
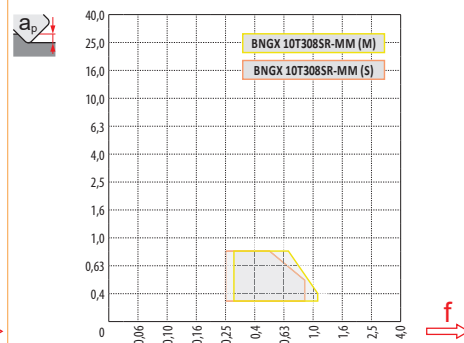
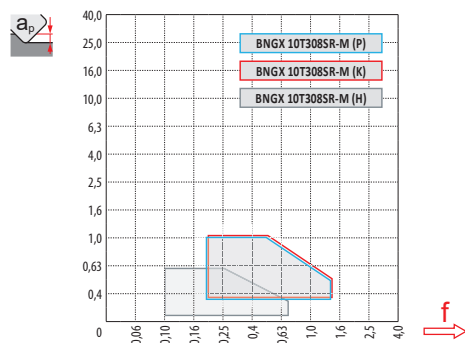


送りの倍率

$\frac{a_e}{D}$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
$X.V$	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
$X.f$	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
$X.f$	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	BNGX 10-M	BNGX 10-MM	BNGX 10-HM
r_ϵ	0,8	0,8	0,8
a	-	-	-

	ANHX 10 - F
r_ϵ	2,0
a	0,92



a_p 軸方向の切込み深さ
 f 1刃当りの送り



輸入切削工具・油・工具測定器 技術商社

http://www.noah-e.com e-mail:your@noah-e.com

本 社 〒110-0014 東京都台東区北上野1-4-3 第2山栄ビル
 TEL 03-3845-0811 (代) FAX 0120-509-413(代)
 大 阪 TEL 072-963-4159 FAX 072-963-4162
 長 野 TEL 0266-78-1059 FAX 0266-78-1239
 名古屋 TEL 090-4201-9529
 韓 国 (ソウル市)