Member IMC Group Tungaloy

ToolLine

製品情報はこちら

深穴加工用ドリルシステム

FINE-BEAM JET

ファイン・ビーム・ジェット

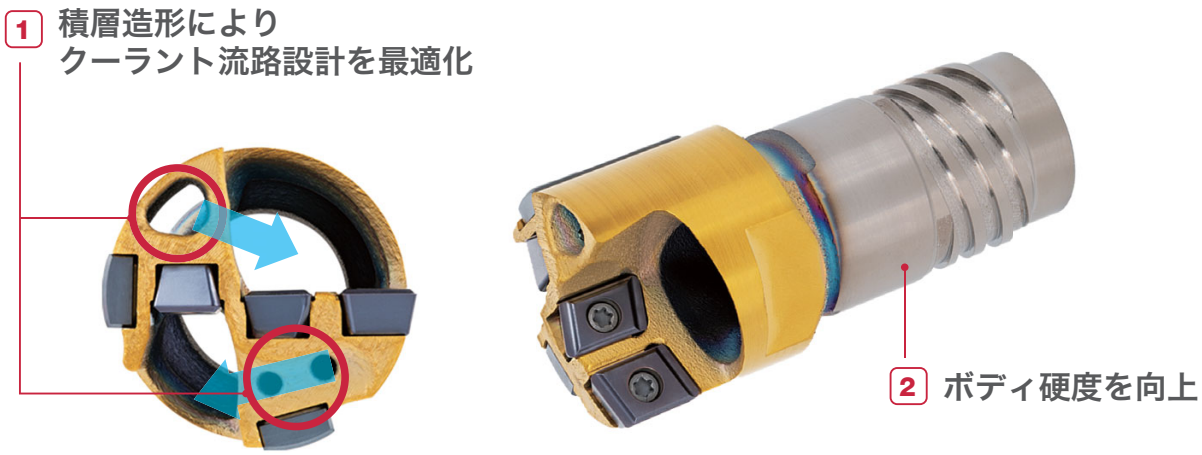
Tungaloy Report No. 575-J

優れた生産性と性能を実現する革新的な新型 BTA ヘッド



TUNGALOY ADDFORCE ACCELERATED LINES

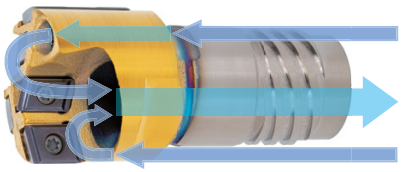
クーラント流路の最適化とボディ硬度向上により、高い安定性・信頼性・生産性を実現



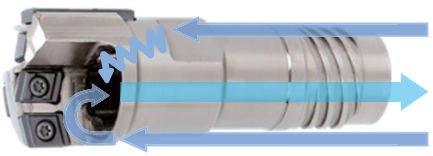
1 積層造形によりクーラント流路設計を最適化

ヘッド先端に配置した油穴から高圧を維持したクーラントを刃先へ従来比約 20%多く供給できるため、切りくずの生成・排出が向上し、工具寿命が約 1.25 ～ 2 倍に延びるとともに、優れた面粗さを実現します。

FINE-BEAMJET



従来品



2 ボディ硬度を向上

ヘッド取付部の耐久性を高め、ボディの変形も抑制することで、寿命を延長します。

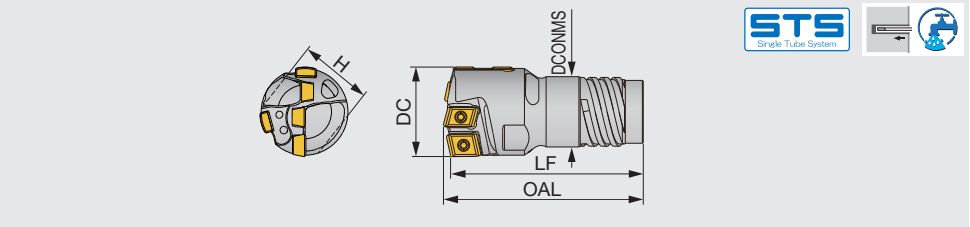
*現行Fine-Beamシリーズと共通のインサート、ガイドパッド、スペアパーツが使用可能です。

FINE-BEAMJET STS

FJBM STS-EX

刃先交換式BTA深穴ドリル、シングルチューブシステム（STS）、外径4条ねじタイプ





標準在庫品

形 番	DC	ドリルチューブ		OAL	LF	DCONMS	H
		形 番	外径 (mm)				
FJBM-02S-25.00	25	ST02	22	62.7	60.4	19.5	22
FJBM-02S-25.40	25.4	ST02	22	62.7	60.4	19.5	22
FJBM-04S-30.00	30	ST04	26	66.8	64	23.5	27
FJBM-05S-31.75	31.75	ST05	28	66.8	64	25.5	27
FJBM-05S-32.00	32	ST05	28	66.8	64	25.5	29
FJBM-05S-33.00	33	ST05	28	66.8	64	25.5	29

特殊品 (受注生産品)

ご注文時に工具径をご指定ください

FJBM-**S	xx.xx
ドリルヘッド	寸法 (mm)

注文例：工具径 ø26.2 mm の場合：**FJBM-02S-26.20**

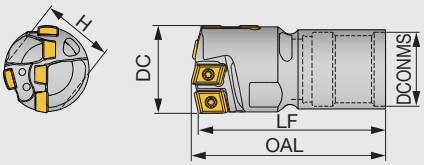
形 番	DCN	DCX	ドリルチューブ		OAL	LF	DCONMS	H
			形 番	外径 (mm)				
FJBM-02S-XX.XX	25	25.6	ST02	22	62.7	60.4	19.5	22
FJBM-02S-XX.XX	25.61	26.4	ST02	22	63.2	60.9	19.5	22
FJBM-03S-XX.XX	26.41	27.25	ST03	24	63.2	60.9	21	22
FJBM-03S-XX.XX	27.26	28	ST03	24	64.2	61.9	21	22
FJBM-03S-XX.XX	28.01	28.7	ST03	24	64.2	62.9	21	24
FJBM-04S-XX.XX	28.71	29.99	ST04	26	65.7	63.4	23.5	24
FJBM-04S-XX.XX	30	31	ST04	26	66.8	64	23.5	27
FJBM-05S-XX.XX	31.01	31.99	ST05	28	66.8	64	25.5	27
FJBM-05S-XX.XX	32	33	ST05	28	66.8	64	25.5	29

FINE-BEAMJET STS

FJBM STS-IN

刃先交換式BTA用深穴ドリル、シングルチューブシステム（STS）、内径1条ねじタイプ





特殊品 (受注生産品)

ご注文時に工具径をご指定ください

FJBM-**N	xx.xx
ドリルヘッド	寸法 (mm)

注文例：工具径 ø26.2 mm の場合：**FJBM-22N-26.20**

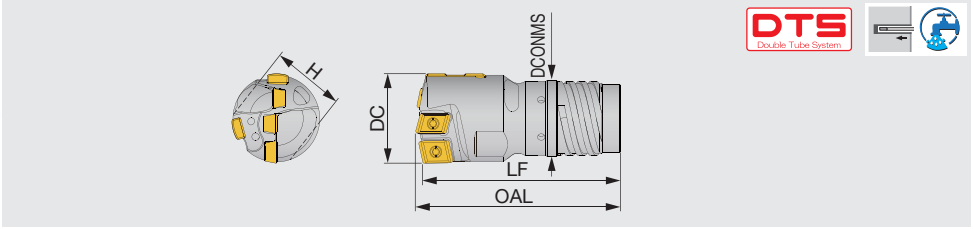
形 番	DCN	DCX	ドリルチューブ		OAL	LF	DCONMS	H
			形 番	外径 (mm)				
FJBM-22N-XX.XX	25	25.6	UB22	22	59.7	57.4	20	22
FJBM-22N-XX.XX	25.61	26.4	UB22	22	61.7	59.4	20	22
FJBM-22N-XX.XX	26.41	26.99	UB22	22	62.2	59.9	20	22
FJBM-24N-XX.XX	27	28	UB24	24	64.7	62.4	22	22
FJBM-24N-XX.XX	28.01	28.7	UB24	24	64.7	62.4	22	24
FJBM-24N-XX.XX	28.71	29.99	UB24	24	65.7	63.4	22	24
FJBM-26N-XX.XX	30	31	UB26	26	66.3	63.5	24	27
FJBM-26N-XX.XX	31.01	31.99	UB26	26	66.9	64	24	27
FJBM-28N-XX.XX	32	33	UB28	28	67	64	26	29

FINE-BEAMJET DTS

FJBM DTS-EX

刃先交換式BTA用深穴ドリル、ダブルチューブシステム（DTS）、外径4条ねじタイプ





特殊品 (受注生産品)

ご注文時に工具径をご指定ください

FJBM-**D	-	xx.xx
ドリルヘッド		工具径 (mm)

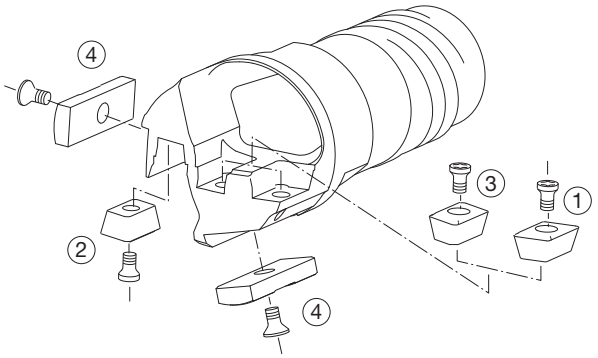
注文例：工具径 ø26.2 mm の場合：**FJBM-03D-26.20**

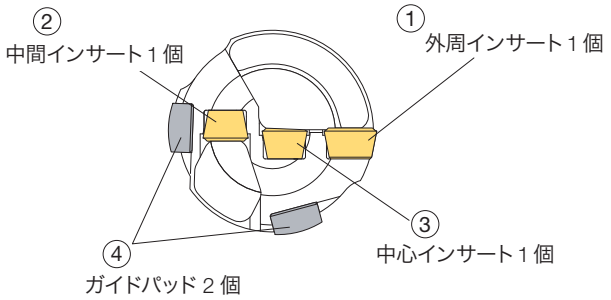
形 番	DCN	DCX	ドリルチューブ (外側)		ドリルチューブ (内側)		OAL	LF	DCONMS	H
			形 番	外径 (mm)	形 番	内径 (mm)				
FJBM-03D-XX.XX	25	25.6	OT03	23.5	IT03	16	62.7	60.4	21	22
FJBM-03D-XX.XX	25.61	26.4	OT03	23.5	IT03	16	63.2	60.9	21	22
FJBM-04D-XX.XX	26.41	27.25	OT04	26	IT04	18	66.2	63.9	23.5	22
FJBM-04D-XX.XX	27.26	28	OT04	26	IT04	18	67.2	64.9	23.5	22
FJBM-04D-XX.XX	28.01	28.7	OT04	26	IT04	18	67.2	64.9	23.5	24
FJBM-05D-XX.XX	28.71	29.99	OT05	28	IT05	20	67.2	64.9	25.5	24
FJBM-05D-XX.XX	30	31	OT05	28	IT05	20	67.8	65	25.5	27
FJBM-06D-XX.XX	31.01	31.99	OT06	30.5	IT06	22	67.8	65	28	27
FJBM-06D-XX.XX	32	33	OT06	30.5	IT06	22	67.8	65	28	29

部 品

工具径 DCN - DCX (mm)	インサート									ガイドパッド		
	① 外周			② 中間			③ 中心			④		
	インサート	ねじ *	スパナ	インサート	ねじ *	スパナ	インサート	ねじ *	スパナ	ガイドパッド	ねじ	スパナ
25 - 28	FBH0603**R-**-P	CSTB-2.2	T-7F	FBM060304R-**-I	CSTB-2.2	T-7F	FBM060308L-**-C	CSTB-2.2	T-7F	GP06	CSTB-2.2S	T-7F
28.01 - 29.99	FBH0603**R-**-P	CSTB-2.2	T-7F	FBM060304R-**-I	CSTB-2.2	T-7F	FBM070408L-**-C	SR14-560-HG	T-8F	GP06	CSTB-2.2S	T-7F
30 - 33	FBH0804**R-**-P	SR14-560-HG	T-8F	FBM070404R-**-I	SR14-560-HG	T-8F	FBM070408L-**-C	SR14-560-HG	T-8F	GP07	CSTB-3S	T-9F

ドリルヘッドは各種取り付けねじおよびスパナ付きですが、インサートとガイドパッドは含まれませんので別途ご注文ください。
推奨締付けトルク：CSTB-2.2/CSTB-2.2S = 1 N·m, SR14-560-HG = 1.2 N·m, CSTB-3S = 2.3 N·m

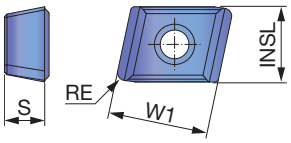




インサート

FBM-C（中心刃）





P	鋼	★	☆	☆
M	ステンレス	★	☆	☆
K	鋳鉄	★	☆	☆
N	非鉄金属	★	☆	☆
S	難削材	☆	☆	★
H	高硬度材	☆	☆	★

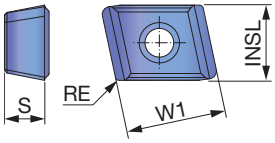
★：第一選択
☆：第二選択

形 番	INSL	W1	コーティング AH9130	AH725	AH8015	S	DCN	DCX	RE
FBM060308L-G-C	5.5	8	●		●	3	25	28	0.8
FBM060308L-HF-C	5.5	8	●	●	●	3	25	28	0.8
FBM070408L-G-C	6.5	10	●	●	●	4	28.1	33	0.8
FBM070408L-HF-C	6.5	10	●	●	●	4	28.1	33	0.8

●：設定アイテム

FBH-P（外周刃）





P	鋼	★	☆	☆
M	ステンレス	★	☆	☆
K	鋳鉄	★	☆	☆
N	非鉄金属	★	☆	☆
S	難削材	☆	☆	★
H	高硬度材	☆	☆	★

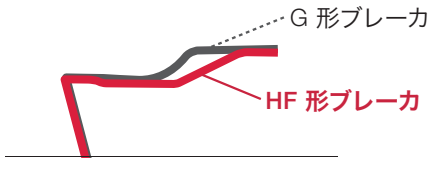
★：第一選択
☆：第二選択

形 番	INSL	W1	コーティング AH9130	AH725	AH8015	S	DCN	DCX	RE
FBH060304R-G-P	6	8		●		3	25	29.99	0.4
FBH060308R-G-P	6	8	●	●	●	3	25	29.99	0.8
FBH060308R-HF-P	6	8	●	●	●	3	25	29.99	0.8
FBH080404R-G-P	7.5	10		●		4	30	33	0.4
FBH080408R-G-P	7.5	10	●	●	●	4	30	33	0.8
FBH080408R-HF-P	7.5	10	●	●	●	4	30	33	0.8

●：設定アイテム

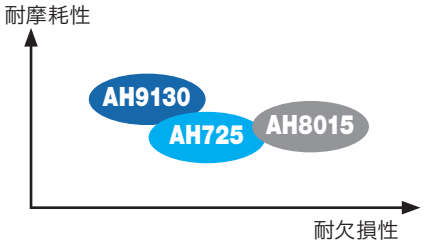
チップブレーカ形状の比較

HF 形 - 高送り時でも安定した加工を実現



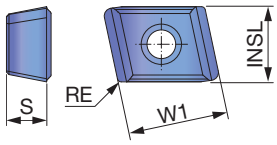
チップブレーカ断面図

インサート材種



FBM-I（中間刃）





P	鋼	★	☆	☆
M	ステンレス	★	☆	☆
K	鋳鉄	★	☆	☆
N	非鉄金属	★	☆	☆
S	難削材	☆	☆	★
H	高硬度材	☆	☆	★

★：第一選択
☆：第二選択

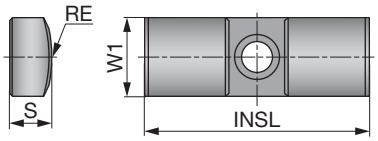
形番	INSL	W1	コーティング AH9130	AH725	AH8015	S	DCN	DCX	RE
FBM060304R-DL-I	5.5	8	●	●		3	25	29.99	0.4
FBM060304R-G-I	5.5	8	●	●	●	3	25	29.99	0.4
FBM060304R-HF-I	5.5	8	●	●	●	3	25	29.99	0.4
FBM070404R-DL-I	6.5	10	●	●		4	30	33	0.4
FBM070404R-G-I	6.5	10	●	●	●	4	30	33	0.4
FBM070404R-HF-I	6.5	10	●	●	●	4	30	33	0.4

●：設定アイテム

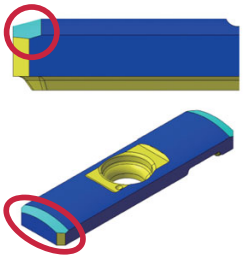
ガイドパッド

GP06, 07

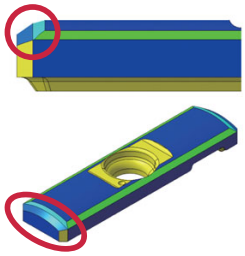




シングルチャンファ



ダブルチャンファ (-DC)



形番	DCN	DCX	コーティング F1122	FH3125	FH3135	W1	INSL	S	RE	チャンファ
GP06	25	29.99	●			6	20	3	12	シングル
GP06-20-120-DC	25	29.99		●	●	6	20	3	12	ダブル
GP07	30	33	●			7	20	3.5	12	シングル
GP07-20-120-DC	30	33		●	●	7	20	3.5	12	ダブル

●：設定アイテム
1ケース5個入り

推奨材種

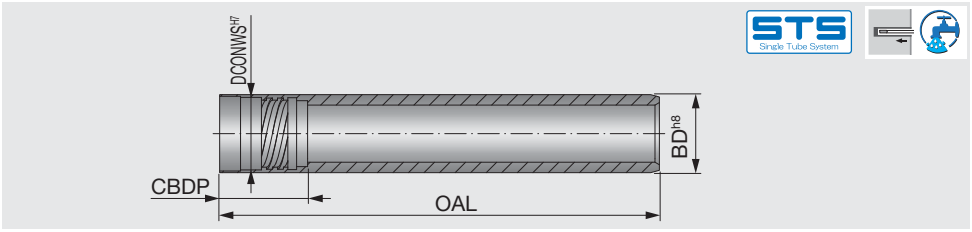
ISO	油性切削油 第一選択	第二選択	第三選択	水溶性切削油 第一選択	第二選択	第三選択
P	FH3125	F1122	FH3135	FH3135	FH3125	-
M	FH3135	FH3125	F1122	FH3135	FH3125	-
K	FH3125	F1122	FH3135	FH3135	FH3125	-
N	FH3125	F1122	FH3135	FH3135	FH3125	-
S	FH3135	FH3125	F1122	FH3135	FH3125	-
H	FH3135	FH3125	F1122	FH3135	FH3125	-

ST STS

ST - シングルチューブシステム用

シングルチューブシステム（STS）用ドリルチューブ、内ねじタイプ、4条ねじ





形 番	DCN-DCX	OAL 1600	OAL 2600	OAL 特殊長さ	BD	DCONWS	CBDP
ST02	25 - 26.4		●	○	22	19.5	30
ST03	26.41 - 28.7		●	○	24	21	30
ST04	28.71 - 31		●	○	26	23.5	33
ST05	31.01 - 33		●	○	28	25.5	33

ご注文時に長さ (OAL) をご指定ください。ドリル径 ø28 mm / ドリルチューブ長さ 2600 mm の場合、注文例：ST03X2600
上記以外の長さもご注文に合わせて製作いたします。弊社営業までお問合せください。

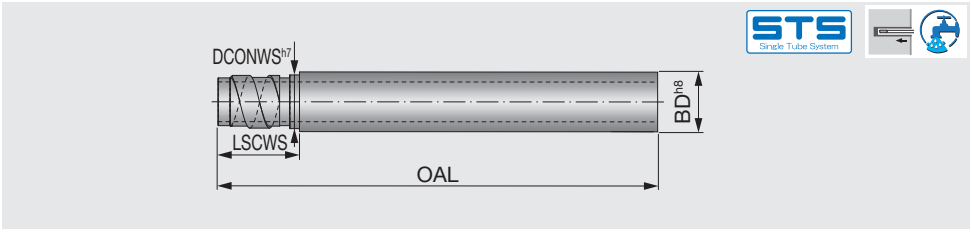
●：設定アイテム
○：特殊品

UB STS

UB - シングルチューブシステム用

シングルチューブシステム（STS）用ドリルチューブ、外ねじタイプ、1条ねじ





形 番	DCN-DCX	OAL 特殊長さ	BD	DCONWS	LSCWS
UB22	25 - 26.99	○	22	20	26
UB24	27 - 29.99	○	24	22	26
UB26	30 - 31.99	○	26	24	26
UB28	32 - 33.99	○	28	26	26

ご注文時に長さ (OAL) をご指定ください。ドリル径 ø28 mm / ドリルチューブ長さ 2600 mm の場合、注文例：UB24X2600

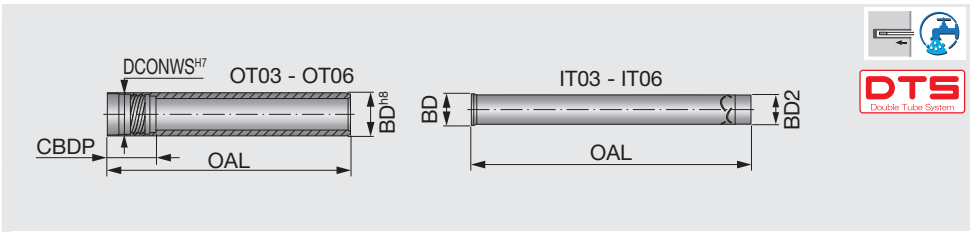
○：特殊品

OT & IT DTS

OT & IT - ダブルチューブシステム用

ダブルチューブシステム（DTS）用アウターチューブ＆インナーチューブ





アウターチューブ (OT)

形 番	DCN-DCX	OAL 特殊長さ	BD	DCONWS	CBDP
OT03	25 - 26.4	○	23.5	21	30
OT04	26.41 - 28.7	○	26	23.5	33
OT05	28.71 - 31	○	28	25.5	33
OT06	31.01 - 33	○	30.5	28	33

インナーチューブ (IT)

形 番	DCN-DCX	OAL 特殊長さ	BD	BD2
IT03	25 - 26.4	○	16	14
IT04	26.41 - 28.7	○	18	16
IT05	28.71 - 31	○	20	18
IT06	31.01 - 33	○	22	20

ご注文時に長さ (OAL) をご指定ください。ドリル径 ø28 mm / チューブ長さ 1070 mm アウターチューブの場合、注文例：OT04X1070
インナーチューブ長さは以下の通りご注文下さい。
▶ 工具径：ø25 - ø33 mm (OT03 - OT06) ..... インナーチューブ長さ = アウターチューブ長さ + 30 mm

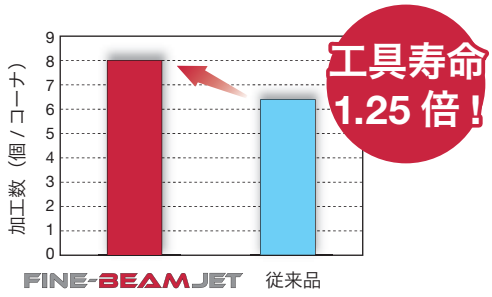
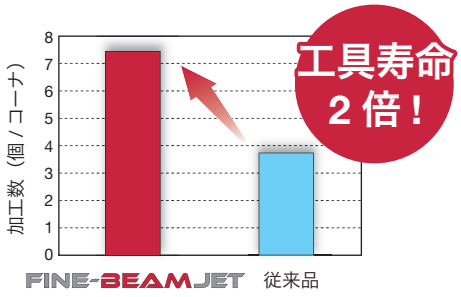
○：特殊品

標準切削条件

ISO	被削材				硬さ (HB)	チップブレーカ	切削速度 *Vc* (m/min)	送り *f* (mm/rev)
P	炭素鋼 鋳鋼 高炭素鋼 炭素工具鋼	S10C - S25C, SS	0.10 - 0.25%C	非焼入れ	125	HF	70 - 130	0.11 - 0.41
					125	G	70 - 130	0.1 - 0.3
		S25C - S55C	0.25 - 0.25%C	非焼入れ	190	HF	70 - 130	0.11 - 0.41
					190	G	70 - 130	0.1 - 0.3
			0.25 - 0.25%C	焼入れ	250	HF	70 - 130	0.11 - 0.41
					250	G	70 - 130	0.1 - 0.3
		SK	0.55 - 0.80%C	非焼入れ	220	HF	70 - 130	0.11 - 0.41
					220	G	70 - 130	0.1 - 0.3
			0.55 - 0.80%C	焼入れ	300	HF	70 - 130	0.11 - 0.41
					300	G	70 - 130	0.1 - 0.3
	低合金鋼 鋳鋼 (合金成分 < 5%)	SNC,DCr,SNCN SCM,SMn		非焼入れ	200	HF	70 - 120	0.11 - 0.41
					200	G	70 - 120	0.1 - 0.3
				焼入れ	275	HF	55 - 110	0.11 - 0.41
					275	G	60 - 120	0.1 - 0.3
					300	HF	55 - 110	0.11 - 0.41
					300	G	60 - 120	0.1 - 0.3
					350	HF	55 - 110	0.11 - 0.41
					350	G	60 - 120	0.1 - 0.3
	高合金鋼 鋳鋼 工具鋼	SNS,SKD,SKT SKH,SK		非焼入れ	200	HF	55 - 110	0.11 - 0.38
					200	G	70 - 130	0.1 - 0.3
				焼入れ	325	HF	55 - 110	0.11 - 0.38
					325	G	70 - 130	0.1 - 0.3
M	ステンレス鋼	SUS430		フェライト系	200	HF	40 - 110	0.11 - 0.41
					200	G	70 - 130	0.1 - 0.3
		SUS410, 420J		マルテンサイト系	240	HF	40 - 110	0.11 - 0.41
					240	G	70 - 130	0.1 - 0.3
		SUS304, SUS316L		オーステナイト系	180	HF	40 - 110	0.11 - 0.41
					180	G	70 - 130	0.1 - 0.3
K	ダクタイル鋳鉄	FCD400 - FCD450		フェライト系 / パーライト系	180	HF	50 - 110	0.11 - 0.38
					180	G	50 - 110	0.1 - 0.25
		FCD500 - FCD700		パーライト系	260	HF	50 - 110	0.11 - 0.38
					260	G	50 - 110	0.1 - 0.25
	ねずみ鋳鉄	FC100 - FC200		低抗張力	160	HF	60 - 110	0.11 - 0.38
					160	G	60 - 110	0.1 - 0.25
		FC250 - FC350		高抗張力	250	HF	60 - 110	0.11 - 0.38
					250	G	60 - 110	0.1 - 0.25
	マレアブル鋳鉄	FCMB, FCMW		フェライト系	130	HF	80 - 120	0.11 - 0.38
					130	G	70 - 110	0.1 - 0.25
		FCMWP, FCMP		パーライト系	230	HF	80 - 120	0.11 - 0.38
					230	G	70 - 110	0.1 - 0.25
N	アルミニウム合金 鍛造			非時効処理	60	HF	65 - 150	0.09 - 0.33
					60	G	65 - 130	0.1 - 0.25
				溶体化、時効処理	100	HF	65 - 150	0.09 - 0.33
					100	G	65 - 130	0.08 - 0.23
	アルミニウム合金 鋳造		≦ 12% Si	非時効処理	75	HF	65 - 150	0.09 - 0.33
					75	G	65 - 130	0.08 - 0.23
				溶体化、時効処理	90	HF	65 - 150	0.09 - 0.33
					90	G	65 - 130	0.08 - 0.23
			>12% Si	高シリコン含有	130	HF	65 - 150	0.09 - 0.33
					130	G	65 - 130	0.08 - 0.23
	銅合金		>1% Pb	快削銅	110	HF	65 - 150	0.09 - 0.33
					110	G	65 - 130	0.08 - 0.23
				黄銅、鉛青銅	90	HF	65 - 150	0.09 - 0.33
					90	G	65 - 130	0.08 - 0.23
				電気銅	100	HF	65 - 150	0.09 - 0.33
					100	G	65 - 130	0.08 - 0.23
S	耐熱合金		Fe ベース	非時効処理	200	HF	20 - 55	0.09 - 0.30
					200	G	20 - 50	0.08 - 0.23
				溶体化、時効処理	280	HF	20 - 55	0.09 - 0.30
					280	G	20 - 50	0.08 - 0.23
			Ni / Co ベース	非時効処理	250	HF	20 - 55	0.09 - 0.30
					250	G	20 - 50	0.08 - 0.23
				溶体化、時効処理	350	HF	20 - 55	0.09 - 0.30
					350	G	20 - 50	0.08 - 0.23
				鋳物	320	HF	20 - 55	0.09 - 0.30
					320	G	20 - 50	0.08 - 0.23
	チタン合金		α		Rm400	HF	30 - 60	0.09 - 0.30
					Rm400	G	30 - 60	0.08 - 0.23
			α - β		Rm1050	HF	30 - 60	0.09 - 0.30
					Rm1050	G	30 - 60	0.08 - 0.23
H	焼入れ鋼	≧ 40HRC				HF	30 - 60	0.09 - 0.30
						G	30 - 60	0.08 - 0.23

上記の表に示された数値は、加工環境や被削材の状態により変動するため、目安としてご使用ください。

加工事例

加工部品名		ビレット	オイル&ガス
ドリル		FJBM-05S-33.00	FJBM-05S-31.75
インサート		FBH080408R-G-P	GP07-20-120-DC
材種		AH8015	FH3135
被削材		二相ステンレス鋼	SCM440
		 M	 P
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	41	55
	送り : *f* (mm/rev)	0.29	0.165
	送り速度 : *Vf* (m/min)	116	90
	穴径 : DC (mm)	33	31.75
	使用機械	BTA	BTA
	切削油	湿式	湿式
結果		 Fine-BeamJet は、従来品比 1.25 倍の工具寿命を実現。	 Fine-BeamJet は、従来品と比べてガイドパッドが 2 倍の工具寿命を実現。

Member IMC Group Tungaloy

tungaloy.com/jp
タンガロイ公式アカウント
facebook.com/tungaloyjapan
twitter.com/tungaloyjapan

製品動画はこちら
YouTube
www.youtube.com/tungaloycorporation

製品のお問い合わせは

Explore the Tungaloy world!
Tungaloy APP & SNS

LINE
友だち追加はこちらから。
または @tungaloy_official でID検索をしてください。

FIND US ON THE CLOUD!
machiningcloud.com

QR コードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。
Nov. 2026 (TJ)