

Member IMC Group

**NTK**  
CUTTING TOOLS



# THROWAWAY DRILLS

スローアウェイドリル

Vol.7



## 本カタログのご案内

- 本カタログは2017年8月現在のものです。
- 掲載されている製品の仕様等につきましては絶えず研究・開発・改良等を加えておりますので現品とカタログ仕様が変更になる場合もございます。あらかじめご了承ください。
- NTKスローアウェイドリルのお取扱・ご使用に際しましては、各製品の「使用時の注意事項」をよくお読みくださいますようお願い申し上げます。
- 掲載の製品は紙面の都合上詳しい説明は省略させていただきました。詳細をお求めの節は弊社営業所、又は代理店にお問い合わせください。
- 製品在庫欄
  - 印：標準在庫品
  - ★印：標準在庫品（特定）
  - ◎印：準標準在庫品（納期：約3週間）
  - 印：受注生産移行予定品（在庫をご確認ください）
  - 無印：受注生産品（納期をご確認ください）
- このカタログに掲載されている製品は、日本国内での販売を原則として作成しております。

## 安全上のお願い

弊社は安全な製品づくりを進めております。しかしながら切削工具は、切削中負荷の急増、過度の工具摩耗等により、破損する恐れがあり、その場合作業者に怪我などの発生が考えられます。そのためNTK切削工具使用時には下記の点にご注意ください。



- ◎水溶性油剤の使用、工具異常検出装置、自動消火装置付き機械の使用等、万全の火災対策をお願い致します。不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損（ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱）による発熱で引火、火災の危険性があります。
- ◎安全カバーや保護眼鏡等の保護具をご使用ください。
- ◎切れ刃が鋭利なため素手でさわらないでください。
- ◎使用する部品・ドライバ等は、NTK純正部品をご使用ください。
- ◎切れ味を確認して早めに工具交換を行ってください。
- ◎使用する部品・ドライバ等は、変形・摩耗がみられたら新品に交換してください。

尚、お客様における研削加工はクラックの発生、不適切な仕上り状態などの原因により破損につながる恐れがあるため推奨致しません。

## 使用上の注意

加工穴の仕上り径は、被削材・加工条件・クーラントの状況・加工機械など諸々の条件により異なりますので、加工後の寸法についてはお客様にてご確認の上、ご使用頂くことをお勧めします。

# スローアウェイドリル

- 製品群紹介…………… 2
- GEN3(ジェンスリー) …… 5
- スタンダード・GEN2(ジェンツー) …… 31
- 新商品ラインナップ …… 113
- APX(エーピーエックス) …… 114
- OPENING(オープニング) …… 121
- ACCUPOINT(アキュポート) …… 126
- TM THREAD(ティーエムスレッド) …… 136
- 技術資料…………… 145
- 索引…………… 155



**ALLIED MACHINE  
& ENGINEERING CORP**

NTKと米国AMEC社はアライアンスパートナーです。

**GEN3**  
ジェンスリー

P.5~

- ★高速・高送りにて高能率加工を実現
- ★良好な切屑処理により安定加工を実現

- ・刃径φ11.0 ~ 35.0に対応
- ・加工深さ1D、3D、5D、7D、9D、11D、12D



**NEW** 刃径レパートリーを拡充!  
φ11.0 ~ 20.0 0.1mm飛び  
φ20.0 ~ 35.0 0.5mm飛び

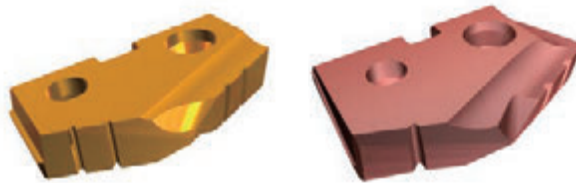
深穴加工用ホルダの標準在庫認定!  
11 ~ 26シリーズ 12D用  
29シリーズ 11D用  
32シリーズ 9D用

**スタンダード・GEN2**  
ジェンツー

- ★大径、超深穴加工に最適!
- ★豊富なチップラインナップにより多様な加工に対応!

P.31~

- ・多彩なチップが同一ホルダで使用可能
- ・最小加工径φ9.5 ~ 114.48が可能
- ・最大32D (加工径×32) までの超深穴加工が可能
- ・ガイド付ホルダ使用により高能率なクロス穴加工を実現



**APX™**  
DRILL  
エービーエックス ドリル

P.114~

- ★大径の高速・高精度加工に最適!
- ★低抵抗な設計により、低馬力な設備にも対応可能!

- ・加工深さは3D、5D、8D、10Dの4タイプ
- ・同一ホルダで最大で6mm ~ 7mmの径変更が可能





## OPENING DRILL

オープニング ドリル

P.121~



- ★径調整が可能な下穴拡張用ドリル
- ★低馬力設備でも対応可能！

- ・加工径はφ50.8～φ142.75まで対応可能
- ・加工深さはショート・ロングの2タイプ
- ・カートリッジ調整式により1本で幅広い加工径に対応可能

## AccuPort 432<sup>®</sup>

アキュポート 432

P.126~

- ★油圧部品のポート穴加工専用工具
- ★1本のツールで4工程をカバー。  
工具本数低減と大幅なサイクルタイム短縮が可能！
- ★各種ポート穴規格に対応

### ■一般的な工程

1. Spot drill	芯もみ
2. Drill	タップ下穴
3. Reamer	タップ下穴仕上げ
4. Form cutter	シール面、カウンター加工



## TM Thread

ティーエム スレッド

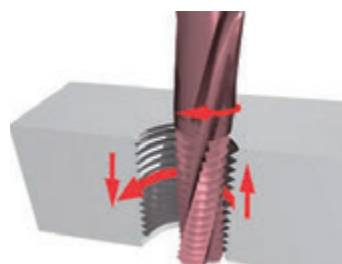
- ★ヘリカルねじ切り加工工具
- ★タップ加工に比べ、工具集約・折損リスク低減が可能！

P.136~

- ・ピッチが同じであれば、様々なネジ径、右左両方のネジに対応
- ・加工時間の大幅な短縮

### 〈対応規格〉

- M
- UN
- BSPP (Gねじ)
- BSPT
- W
- NPT
- NPTF



# MEMO

---

NTK

# GEN3

## THROWAWAY DRILLS

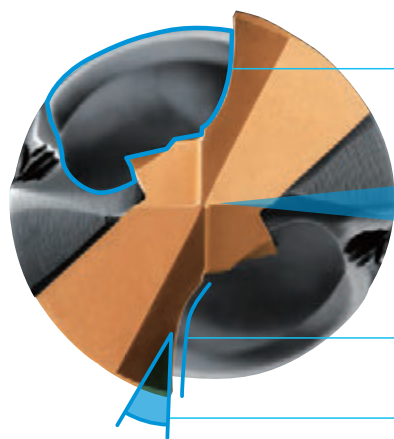
● 特徴	6
● チップ形状	7
● 使用時の注意事項	8
● 品番呼称	9
● 加工実用例	10
φ11.00 ~ 11.99 11シリーズ	14
φ12.00 ~ 12.99 12シリーズ	15
φ13.00 ~ 13.99 13シリーズ	16
φ14.00 ~ 14.99 14シリーズ	17
φ15.00 ~ 15.99 15シリーズ	18
φ16.00 ~ 16.99 16シリーズ	19
φ17.00 ~ 17.99 17シリーズ	20
φ18.00 ~ 19.99 18シリーズ	21
φ20.00 ~ 21.99 20シリーズ	22
φ22.00 ~ 23.99 22シリーズ	23
φ24.00 ~ 25.99 24シリーズ	24
φ26.00 ~ 28.99 26シリーズ	25
φ29.00 ~ 31.99 29シリーズ	26
φ32.00 ~ 35.00 32シリーズ	27
● 推奨切削条件表	28
● トラブルシューティング	30

※スタンダード・GEN2(ホルダ共通)についてはP.31~111をご覧ください。

## 高速・高送り・高能率・切屑処理で 加工コスト 低減を実現します



**刃径**  
φ11.0~  
φ35.0



● 大きくとった切屑ポケット



● 求心性に優れる  
Xシンニング

● 低抵抗型の刃先形状

● ラジアルレーキ角 (半径方向すくい角)

**深さ**  
3D・5D・7D  
9~12D



● アキシャルレーキ角 (軸方向すくい角)



## チップ形状

### 一般鋼・非鉄

標準

- SCM ■ 炭素鋼 S15C ~ S55C
- 鍛造アルミニウム
- アルミニウム鋳物



ラジアルレーキ

刃先形状とラジアルレーキにより抜群の切屑処理。

### ステンレス・難削材 (AS)

- ステンレス鋼 SUS304・316
- 耐熱合金 INCO718



ラジアルレーキ

ラジアルレーキを大きくとる事により切削熱が減少し摩耗抑制が可能となりました。  
最適刃先形状により難削材においても抜群の切屑処理。

### 鋳鉄・ダクティル

CI

- 普通鋳鉄 FC ■ ダクティル鋳鉄 FCD



ラジアルレーキ

R

ラジアルレーキを抑制した高強度な刃先設計。  
コーナ部はR形状になります。下表にてRサイズを参照ください。

シリーズ	刃径	Rサイズ	シリーズ	刃径	Rサイズ
11	11 ~ 11.99	1.2	18	18 ~ 19.99	2.0
12	12 ~ 12.99	1.6	20	20 ~ 21.99	2.4
13	13 ~ 13.99	1.6	22	22 ~ 23.99	2.4
14	14 ~ 14.99	1.6	24	24 ~ 25.99	2.8
15	15 ~ 15.99	1.6	26	26 ~ 28.99	2.8
16	16 ~ 16.99	2.0	29	29 ~ 31.99	3.2
17	17 ~ 17.99	2.0	32	32 ~ 35.00	3.2

### 高硬度鋼・低剛性加工機 (LR)

LR

- 高硬度材鋼 HRC40 ~ 55
- ダイス鋼



ラジアルレーキ

ラジアルレーキを抑制、刃先強度も向上させた高強度設計。  
高硬度鋼や低剛性の機械で安定した加工が可能。  
※高硬度鋼加工の際は推奨切削条件を25%下げてください。

# 使用時の注意事項

## ■ チップ取り付け

ホルダにチップを真っ直ぐ取り付けて推奨トルクにてネジ止めをお願いします。  
クランプスクリュー締め付けトルクはP.29をご参照願います。



※チップ挿入時にはねじらないようご注意ください。 ※焼き付き防止剤を適量塗布し、両方のネジを仮締めした後交互にゆっくり増締めください。初期段階では、1日に1度程度は締め付け具合のご確認をお願い致します。

## ■ クーラント

内部給油を使用してください。外部給油の場合、加工できるのは2Dまでで、切削条件を30%程度下げてください。推奨クーラント圧とクーラント量はP.29をご参照願います。

## ■ 推奨条件

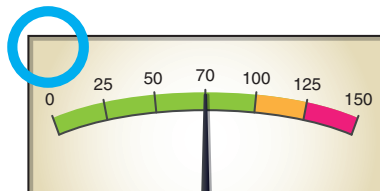
P.28～29をご参照願います。  
ホルダ長さにより推奨条件は変化しますのでご注意ください。  
クーラント圧・クーラント量が推奨より低い場合は、切削速度・送りを推奨よりも20%程度下げてテストを行い、切屑排出に問題が無ければ推奨値まで上げてください。

基本的にステップ加工や芯モミは不要です。  
(芯モミする場合は140°以上のドリルで芯モミをお願いします。)

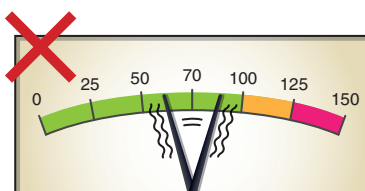


## ■ 機械主軸ロードメータの確認

加工中は機械主軸ロードメータをご確認願います。  
切屑排出がうまくなされていない場合、ビビリが起きている場合はロードの振れが起こります。



主軸が安定している



加工を止めて切屑形状をご確認ください

## ■ 切屑形状の確認



1巻～3巻



切屑伸び

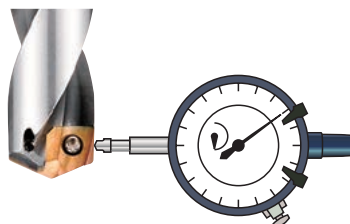


ビビリ発生

切屑が伸びた場合は切削速度を10%ずつ上げてください。  
ビビリが発生した場合は、ワーククランプ等を確認してください。切削速度を下げても必要ありません。

## ■ 許容振れ精度目安

加工機内にドリルホルダ・ドリルチップを取り付け、右記フレ精度を超えたときにはチップ折損が発生する可能性があります。あくまでも加工実績からの経験値であり、右記の精度を保証するものではありません。



GEN3	25 μm $\pm$
------	-------------

## ■ 穴加工精度

0～+0.05が目安となります。機械主軸の振れがない場合となりますのでご注意ください。

## チップ品番呼称

**7 C1 12 P - 12**

GEN3チップ	材種	サイズシリーズ		コーティング	刃径	形状
5 : GEN3 7 : GEN3XT	C1 : K35 耐欠損性重視 C2 : K20 耐摩耗性重視	11	18	P : AM300 (多層AlCrN) 難削材用 H : AM200 (AlCrN) 汎用	φ11.00 ~ φ35.00 ※下表をご参照ください	空白 : 標準 AS : ステンレス 難削材 CI : 鋳物 LR : 高硬度

※下表をご参照ください

## ホルダ品番呼称

**6 03 12 H - 20FM**

GEN3ホルダ	ホルダ長さ	サイズシリーズ		シャンク溝形状	シャンク形状
	01 : 1D 03 : 3D 05 : 5D 07 : 7D 09 : 9D 11 : 11D 12 : 12D	11	18	H : ねじれ溝  S : 直溝	FM : ミリサイズフランジ付 ストレートシャンク

※下表をご参照ください

## サイズシリーズ

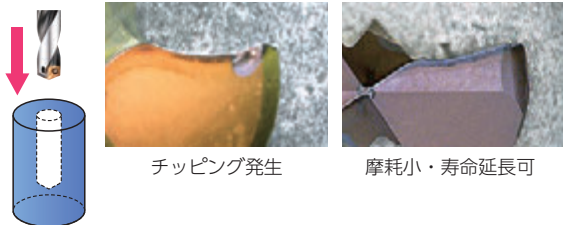
サイズシリーズ	11	12	13	14	15	16	17	18	20	22	24	26	29	32
対応径	11.00 } 11.99	12.00 } 12.99	13.00 } 13.99	14.00 } 14.99	15.00 } 15.99	16.00 } 16.99	17.00 } 17.99	18.00 } 19.99	20.00 } 21.99	22.00 } 23.99	24.00 } 25.99	26.00 } 28.99	29.00 } 31.99	32.00 } 35.00
参照ページ	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

## 加工実用例

### 自動車ブレーキ部品〔φ15mm×87.4mm〕6D

被削材質	FCD600
機 械	縦型M/C

	従来工具	NTK
品 番	—	<b>5C215H-15-CI</b>
材 種	他社超硬ドリル	K20+AlCrN
切削速度	60m/min	60m/min
送 り	0.25mm/rev	0.25mm/rev
加工能率(F)	318mm/min	318mm/min
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	無	無
穴 深 さ	87.4mm	87.4mm
寿 命	500穴	<b>1,200穴</b>



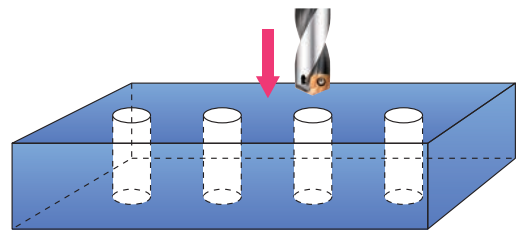
〈結 果〉

- 従来工具に比べ、**寿命が2倍以上**に向上した。
- チッピングもなく**安定加工が可能**となった。

### 汽車部品〔φ27mm×135mm〕5D

被削材質	SS400
機 械	縦型M/C

	従来工具	NTK
品 番	—	<b>5C126H-27</b>
材 種	他社超硬モジュラータイプ	K35+AlCrN
切削速度	76m/min	80m/min
送 り	0.089mm/rev	0.18mm/rev
加工能率(F)	80mm/min	<b>170mm/min</b>
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	2mm毎	<b>無</b>
穴 深 さ	135mm	135mm
寿 命	120穴	<b>240穴</b>



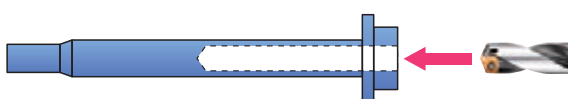
〈結 果〉

- 従来工具に比べ、**加工能率が2倍以上**に向上した。
- 従来工具に比べ、**寿命が2倍**に向上した。

### センターボルト (トラック用エンジン部品)〔φ12mm×77mm〕6D

被削材質	SWCH45F
機 械	旋盤

	従来工具	NTK
品 番	—	<b>5C112H-12</b>
材 種	他社ハイスドリル	K35+AlCrN
切削速度	30m/min	69m/min
送 り	0.2mm/rev	0.12mm/rev
加工能率(F)	160mm/min	<b>220mm/min</b>
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	10mm毎	<b>無</b>
穴 深 さ	77mm	77mm
寿 命	150穴	<b>400穴</b>



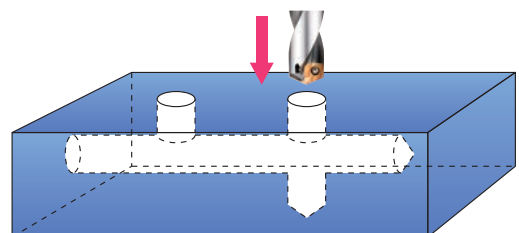
〈結 果〉

- 従来工具に比べ、**ステップ加工無**により**高能率加工が可能**となった。
- 従来工具に比べ、**寿命が2倍以上**に向上した。

### 油圧機器部品〔φ15mm×30mm〕2D

被削材質	SUS304
機 械	縦型M/C

	従来工具	NTK
品 番	—	<b>5C115H-15</b>
材 種	他社超硬モジュラータイプ	K35+AlCrN
切削速度	57m/min	52m/min
送 り	0.08mm/rev	0.09mm/rev
加工能率(F)	97mm/min	<b>99mm/min</b>
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	無	無
穴 深 さ	30mm	30mm
寿 命	200穴	200穴



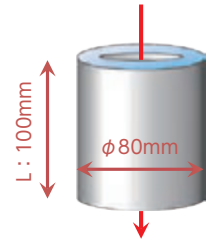
〈結 果〉

- 従来工具に比べ、**切り屑処理がよく安定加工が可能**となった。
- 従来工具に比べ、**切削音が小さく**なった。



## 社内加工データ

### GEN3 vs 他社スローアウェイドリル



● 被削材：SS400 ● 加工条件  $v_c=80\text{m/min}$ ,  $f=0.30\text{mm/rev}$  ● 内部給油 (1.5MPa 水溶性)

	NTK GEN3	他社スローアウェイ式ドリル A	他社スローアウェイ式ドリル B	他社スローアウェイ式ドリル C
入り際径	20.02mm	20.10mm	20.02mm	20.63mm
中央径	20.00mm	20.03mm	19.99mm	20.53mm
入り際径-中央径	0.02mm	0.07mm	0.03mm	0.10mm
機械ロード	18%	17%	17%	18%
切屑	良好	やや長い	やや長い	カールされていない切り屑あり
入口	良好	良好	良好	ツールマークあり
出口	良好	バリ	バリ	バリ大

● 被削材 S10C ● 工具：φ 20 × 3D ● 深さ 40mm 加工における能率、切屑処理比較

推奨条件	NTK GEN3-AS	他社スローアウェイ式ドリル A	他社スローアウェイ式ドリル B
速度 (m/min)	140	100	40
送り (mm/rev)	0.48	0.35	0.45
能率 (mm/min)	1070	557	287
切屑写真			

● GEN3 は、他社に対し、高い切削条件において、切屑分断がされている。



# スローアウェイドリル

製品紹介

GEN3

スタンダード GEN2

新商品 GEN1

APX

OPENING



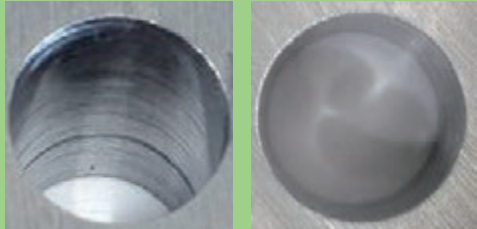
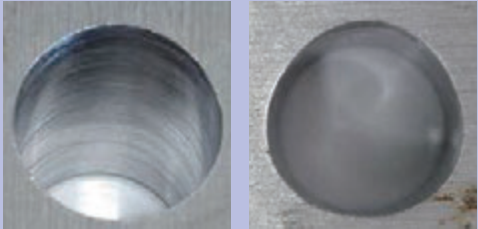
ACCUPORT

TM THREAD

技術資料

索引

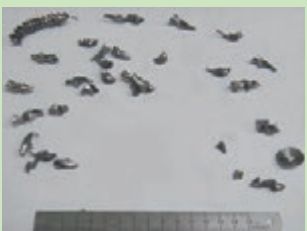





● 被削材 S45C ● 工具：φ 20 × 7D ● 深さ 40mm 加工における加工能率、切屑、穴加工外観比較

推奨条件	NTK GEN3-AS	他社スローアウェイ式ドリル
速度 (m/min)	130	90
送り (mm/rev)	0.5	0.35
能率 (mm/min)	1035	502
切屑写真		
穴外観		 真円度不良

● GEN3 は、他社スローアウェイドリルに対して高能率で、切屑処理良好。

## SCM415 での切屑処理







● 被削材：SCM415 ● 加工条件：vc=80m/min、f=0.2mm/rev ● φ 20 × 100L、貫通穴

NTK GEN3		GEN2
標準	AS	
		
他社スローアウェイ式ドリル A	他社スローアウェイ式ドリル B	他社スローアウェイ式ドリル C
		

● GEN3 ドリルが最も優れる結果 (1 カール程度)

## SUS304 での切屑処理

● 被削材：SUS304 ● 加工条件：vc=60m/min、f=0.2mm/rev ●  $\phi$  20 × 100L、貫通穴

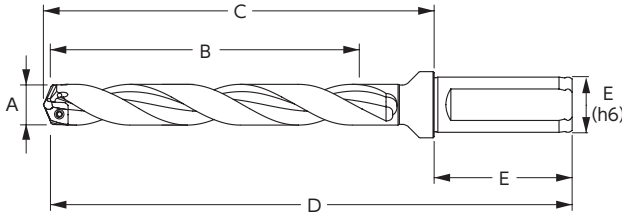
NTK GEN3		GEN2
標準	AS	
		
他社スローアウェイ式 ドリル A	他社スローアウェイ式 ドリル B	他社スローアウェイ式 ドリル C
		

● GEN3 ドリルが最も優れる結果。

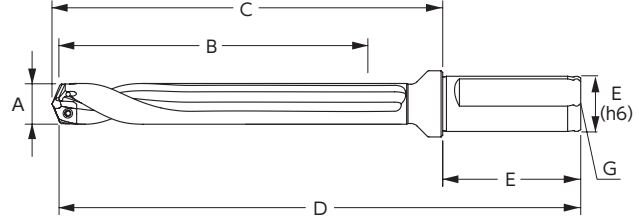
# φ11.00～11.99 11シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ



②：直溝タイプ

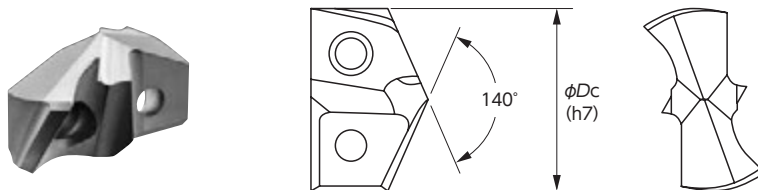
※クランク圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤で使用する場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
11.00～11.99	16.0 1D	60111H-16FM	●	①	44.7	90.7	φ16×48	1/16"	71843-IP6-10	8IP-6
	36.0 3D	60311H-16FM	●	①	64.7	110.6				
		60311S-16FM	●	②						
	59.9 5D	60511H-16FM	●	①	88.6	134.6				
		60511S-16FM	●	②						
	83.9 7D	60711H-16FM	●	①	112.6	158.6				
		60711S-16FM	●	②						
	NEW 144 12D ▲	61211H-16FM	●	①	172.7	218.7				
61211S-16FM		●	②							

▲ 12D用ホルダをご利用の際はP.36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準				難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI	
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20	
材質	AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)	
コーティング	AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)	
φDc	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫
11.00	7C111P-11	●	7C211P-11	●	7C211P-11AS	●	7C211P-11CI	●
11.10	7C111P-11.1	●	7C211P-11.1	●	7C211P-11.1AS	●	7C211P-11.1CI	●
11.11	7C111P-0014	●	7C211P-0014	●	7C211P-0014AS	●	7C211P-0014CI	●
11.20	7C111P-11.2	●	7C211P-11.2	●	7C211P-11.2AS	●	7C211P-11.2CI	●
11.30	7C111P-11.3	●	7C211P-11.3	●	7C211P-11.3AS	●	7C211P-11.3CI	●
11.40	7C111P-11.4	●	7C211P-11.4	●	7C211P-11.4AS	●	7C211P-11.4CI	●
11.50	7C111P-11.5	●	7C211P-11.5	●	7C211P-11.5AS	●	7C211P-11.5CI	●
11.51	7C111P-.453	●	7C211P-.453	●	7C211P-.453AS	●	7C211P-.453CI	●
11.60	7C111P-11.6	●	7C211P-11.6	●	7C211P-11.6AS	●	7C211P-11.6CI	●
11.70	7C111P-11.7	●	7C211P-11.7	●	7C211P-11.7AS	●	7C211P-11.7CI	●
11.80	7C111P-11.8	●	7C211P-11.8	●	7C211P-11.8AS	●	7C211P-11.8CI	●
11.90	7C111P-11.9	●	7C211P-11.9	●	7C211P-11.9AS	●	7C211P-11.9CI	●
11.91	7C111P-0015	●	7C211P-0015	●	7C211P-0015AS	●	7C211P-0015CI	●

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はP.28～29をご参照ください。

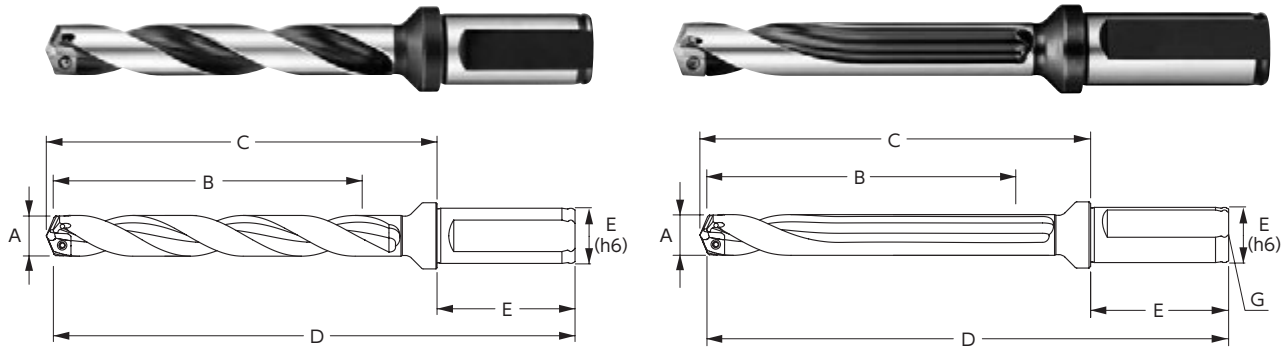
注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、  
ドライバは別売りとなっております。

- 印：標準在庫品
- 印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

## φ12.00～12.99 12シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

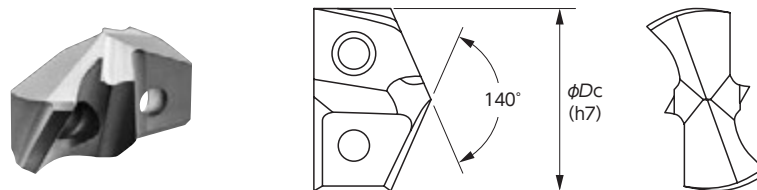
※クラーント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推薦いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
12.00～12.99	16.0 1D	60112H-20FM	●	①	45.4	93.2	φ20×50	1/8"	7247-IP7-10	8IP-7
	39.0 3D	60312H-20FM	●	①	68.8	116.6				
		60312S-20FM	●	②						
	64.9 5D	60512H-20FM	●	①	94.8	142.6				
		60512S-20FM	●	②						
	90.9 7D	60712H-20FM	●	①	120.8	168.6				
		60712S-20FM	●	②						
	NEW 156 12D ⚠	61212H-20FM	●	①	185.9	233.7				
61212S-20FM		●	②							

⚠ 12D用ホルダをご利用の際はP.36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI			
	超硬 K35			超硬 K20			超硬 K20		超硬 K20			
材質	AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)	
コーティング	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	
φDc	品番		品番		品番		品番		品番		品番	
12.00	5C112H-12	■	7C112P-12	●	7C212P-12	●	7C212P-12AS	●	5C212H-12-CI	■	7C212P-12CI	●
12.10	5C112H-12.1		7C112P-12.1	●	7C212P-12.1		7C212P-12.1AS	●	5C212H-12.1-CI		7C212P-12.1CI	
12.20	5C112H-12.2		7C112P-12.2	●	7C212P-12.2		7C212P-12.2AS	●	5C212H-12.2-CI		7C212P-12.2CI	
12.30	5C112H-12.3		7C112P-12.3	●	7C212P-12.3	●	7C212P-12.3AS	●	5C212H-12.3-CI		7C212P-12.3CI	
12.40	5C112H-12.4		7C112P-12.4	●	7C212P-12.4		7C212P-12.4AS	●	5C212H-12.4-CI		7C212P-12.4CI	
12.50	5C112H-12.5	■	7C112P-12.5	●	7C212P-12.5	●	7C212P-12.5AS	●	5C212H-12.5-CI	■	7C212P-12.5CI	●
12.60	5C112H-12.6		7C112P-12.6	●	7C212P-12.6		7C212P-12.6AS	●	5C212H-12.6-CI		7C212P-12.6CI	
12.70	5C112H-12.7		7C112P-12.7	●	7C212P-12.7	●	7C212P-12.7AS	●	5C212H-12.7-CI		7C212P-12.7CI	
12.80	5C112H-12.8		7C112P-12.8	●	7C212P-12.8		7C212P-12.8AS	●	5C212H-12.8-CI		7C212P-12.8CI	
12.90	5C112H-12.9		7C112P-12.9	●	7C212P-12.9		7C212P-12.9AS	●	5C212H-12.9-CI		7C212P-12.9CI	

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はP.28～29をご参照ください。

※AM200コートは、在庫無くなり次第、販売終了となります。

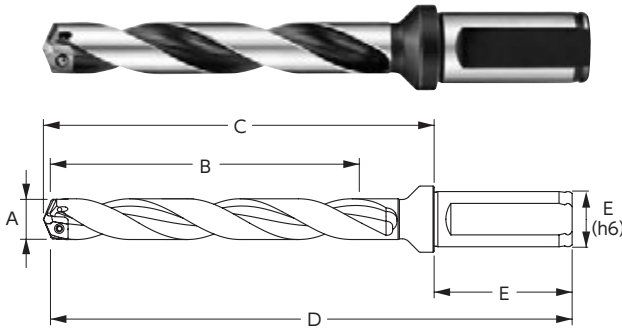
注)ホルダ付属品はクランプスクリュ4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、  
ドライバは別売りとなっております。

●印：標準在庫品  
●印：準標準在庫品(納期：約3週間)  
■印：標準在庫廃止予定品  
無印：お問い合わせ下さい

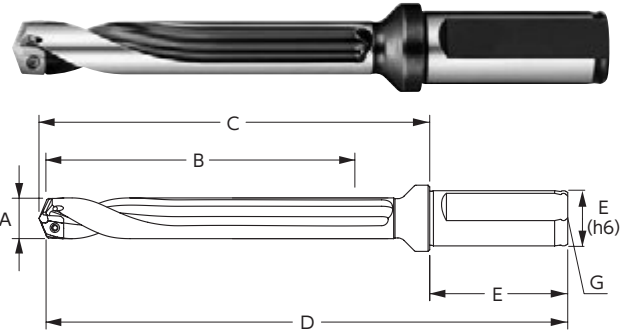
# φ13.00～13.99 13シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ



②：直溝タイプ

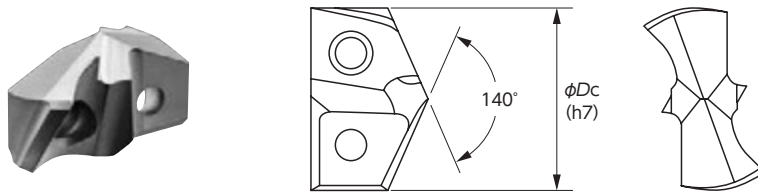
※クワラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推薦いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
13.00～13.99	16.0 1D	60113H-20FM	●	①	45.2	93.0	φ20×50	1/8"	7247-IP7-10	8IP-7
	42.0 3D	60313H-20FM	●	①	71.5	119.3				
		60313S-20FM	●	②						
	70.0 5D	60513H-20FM	●	①	99.5	147.3				
		60513S-20FM	●	②						
	97.9 7D	60713H-20FM	●	①	127.5	175.3				
		60713S-20FM	●	②						
	<b>NEW</b> 168 12D <b>▲</b>	61213H-20FM	●	①	197.6	245.4				
	61213S-20FM	●	②							

▲ 12D用ホルダをご利用の際はP.36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準				難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI			高硬度鋼・低剛性向 LR			
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20			超硬 K35			
コーティング	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM200 (AlCrN)	AM300 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)		
φDc	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番		
13.00	5C113H-13	■	7C113P-13	●	7C213P-13	●	7C213P-13AS	●	5C213H-13-CI	■	7C213P-13CI	●	7C113P-13LR
13.08	5C113H-.515		7C113P-.515	●	7C213P-.515	●	7C213P-.515AS	●	5C213H-.515-CI		7C213P-.515CI		7C113P-.515LR
13.10	5C113H-13.1		7C113P-13.1	●	7C213P-13.1	●	7C213P-13.1AS	●	5C213H-13.1-CI		7C213P-13.1CI		7C113P-13.1LR
13.20	5C113H-13.2		7C113P-13.2	●	7C213P-13.2	●	7C213P-13.2AS	●	5C213H-13.2-CI		7C213P-13.2CI		7C113P-13.2LR
13.30	5C113H-13.3		7C113P-13.3	●	7C213P-13.3	●	7C213P-13.3AS	●	5C213H-13.3-CI		7C213P-13.3CI		7C113P-13.3LR
13.40	5C113H-13.4		7C113P-13.4	●	7C213P-13.4	●	7C213P-13.4AS	●	5C213H-13.4-CI		7C213P-13.4CI		7C113P-13.4LR
13.49	5C113H-0017		7C113P-0017	●	7C213P-0017	●	7C213P-0017AS	●	5C213H-0017-CI		7C213P-0017CI		7C113P-0017LR
13.50	5C113H-13.5	■	7C113P-13.5	●	7C213P-13.5	●	7C213P-13.5AS	●	5C213H-13.5-CI	■	7C213P-13.5CI	●	7C113P-13.5LR
13.60	5C113H-13.6		7C113P-13.6	●	7C213P-13.6	●	7C213P-13.6AS	●	5C213H-13.6-CI		7C213P-13.6CI		7C113P-13.6LR
13.70	5C113H-13.7		7C113P-13.7	●	7C213P-13.7	●	7C213P-13.7AS	●	5C213H-13.7-CI		7C213P-13.7CI		7C113P-13.7LR
13.80	5C113H-13.8		7C113P-13.8	●	7C213P-13.8	●	7C213P-13.8AS	●	5C213H-13.8-CI		7C213P-13.8CI		7C113P-13.8LR
13.89	5C113H-.546		7C113P-.546	●	7C213P-.546	●	7C213P-.546AS	●	5C213H-.546-CI		7C213P-.546CI		7C113P-.546LR
13.90	5C113H-13.9		7C113P-13.9	●	7C213P-13.9	●	7C213P-13.9AS	●	5C213H-13.9-CI		7C213P-13.9CI		7C113P-13.9LR

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はP.28～29をご参照ください。  
※AM200コートは、在庫無くなり次第、販売終了となります。

注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

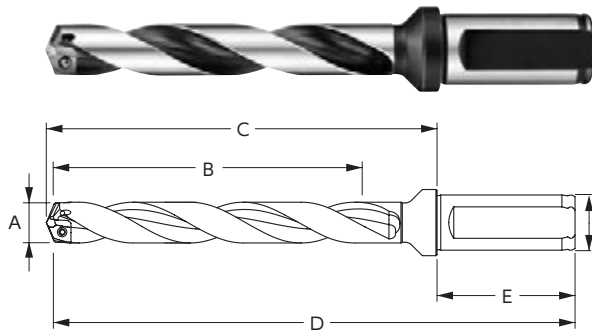
●印：標準在庫品  
●印：標準在庫品(納期：約3週間)  
■印：標準在庫廃止予定品  
無印：お問い合わせ下さい



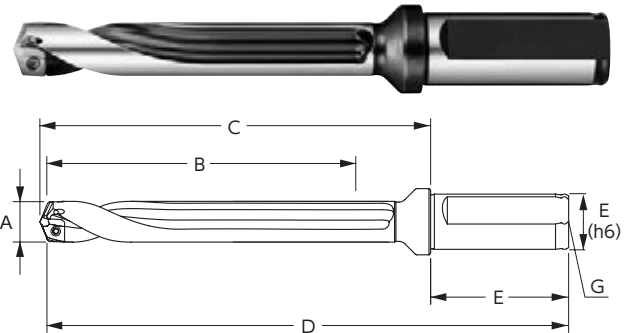
## φ14.00～14.99 14シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



①：ねじれ溝タイプ



②：直溝タイプ

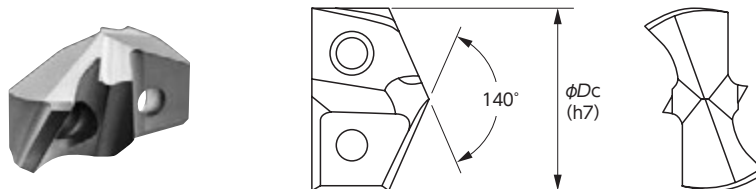
※クワラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
14.00～14.99	17.5 1D	60114H-20FM	●	①	47.2	94.6	φ20×50	1/8"	7247-IP7-10	8IP-7
	45.0 3D	60314H-20FM	●	①	75.0	122.4				
		60314S-20FM	●	②						
	75.0 5D	60514H-20FM	●	①	104.9	152.4				
		60514S-20FM	●	②						
	104.9 7D	60714H-20FM	●	①	134.9	182.4				
		60714S-20FM	●	②						
	NEW 180 12D ▲	61214H-20FM	●	①	210.0	257.4				
61214S-20FM		●	②							

▲ 12D用ホルダをご利用の際はP.36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		鑄鉄用 CI			高硬度鋼・低剛性向 LR		
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K35			
材質	AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)			
コーティング	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫		
φDc	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫		
14.00	5C114H-14	■	7C114P-14	●	7C214P-14	●	7C214P-14AS	●	5C214H-14-CI	■	7C214P-14CI	●	7C114P-14LR	●
14.10	5C114H-14.1		7C114P-14.1	●	7C214P-14.1		7C214P-14.1AS	●	5C214H-14.1-CI		7C214P-14.1CI		7C114P-14.1LR	
14.20	5C114H-14.2		7C114P-14.2	●	7C214P-14.2		7C214P-14.2AS	●	5C214H-14.2-CI		7C214P-14.2CI		7C114P-14.2LR	
14.29	5C114H-0018		7C114P-0018	●	7C214P-0018	●	7C214P-0018AS	●	5C214H-0018-CI		7C214P-0018CI	●	7C114P-0018LR	●
14.30	5C114H-14.3		7C114P-14.3	●	7C214P-14.3		7C214P-14.3AS	●	5C214H-14.3-CI		7C214P-14.3CI		7C114P-14.3LR	
14.40	5C114H-14.4		7C114P-14.4	●	7C214P-14.4		7C214P-14.4AS	●	5C214H-14.4-CI		7C214P-14.4CI		7C114P-14.4LR	
14.50	5C114H-14.5	■	7C114P-14.5	●	7C214P-14.5	●	7C214P-14.5AS	●	5C214H-14.5-CI	■	7C214P-14.5CI	●	7C114P-14.5LR	
14.60	5C114H-14.6		7C114P-14.6	●	7C214P-14.6		7C214P-14.6AS	●	5C214H-14.6-CI		7C214P-14.6CI		7C114P-14.6LR	
14.68	5C114H-.578		7C114P-.578	●	7C214P-.578	●	7C214P-.578AS	●	5C214H-.578-CI		7C214P-.578CI		7C114P-.578LR	
14.70	5C114H-14.7		7C114P-14.7	●	7C214P-14.7		7C214P-14.7AS	●	5C214H-14.7-CI		7C214P-14.7CI		7C114P-14.7LR	
14.80	5C114H-14.8		7C114P-14.8	●	7C214P-14.8	●	7C214P-14.8AS	●	5C214H-14.8-CI		7C214P-14.8CI		7C114P-14.8LR	
14.90	5C114H-14.9		7C114P-14.9	●	7C214P-14.9		7C214P-14.9AS	●	5C214H-14.9-CI		7C214P-14.9CI		7C114P-14.9LR	

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はP.28～29をご参照ください。

※AM200コートは、在庫無くなり次第、販売終了となります。

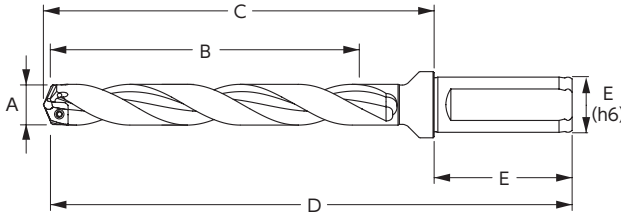
注)ホルダ付属品はクランプスクリュ4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

●印：標準在庫品  
◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)  
■印：標準在庫廃止予定品  
無印：お問い合わせ下さい

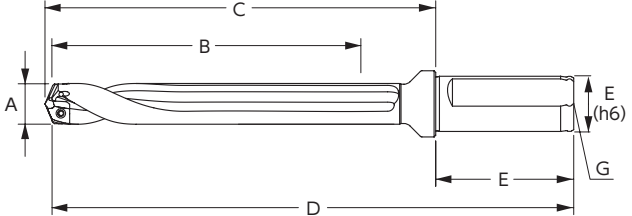
# φ15.00 ~ 15.99 15シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ



②：直溝タイプ

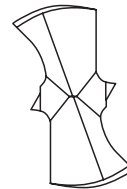
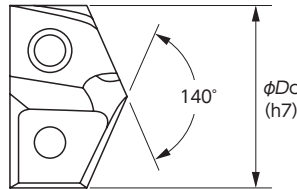
※クランク圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤で使用される場合(ワーク回転)、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
15.00 ~ 15.99	17.5 1D	60115H-20FM	●	①	46.8	94.3	φ20×50	1/8"	7247-IP7-10	8IP-7
	48.0 3D	60315H-20FM	●	①	77.6	125.1				
		60315S-20FM	●	②						
	80.0 5D	60515H-20FM	●	①	109.6	157.0				
		60515S-20FM	●	②						
	111.9 7D	60715H-20FM	●	①	141.6	189.0				
	60715S-20FM	●	②							
	<b>NEW</b> 192 12D <b>▲</b>	61215H-20FM	●	①	221.7	269.1				
		61215S-20FM	●	②						

▲ 12D用ホルダをご利用の際はP.36 ~ 37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI			高硬度鋼・低剛性向 LR		
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K35			
コーティング	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	
φDc	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫
15.00	5C115H-15	■	7C115P-15	●	7C215P-15	●	7C215P-15AS	●	5C215H-15-CI	■	7C215P-15CI	●	7C115P-15LR	
15.08	5C115H-0019		7C115P-0019	●	7C215P-0019	●	7C215P-0019AS	●	5C215H-0019-CI		7C215P-0019CI	●	7C115P-0019LR	
15.10	5C115H-15.1		7C115P-15.1	●	7C215P-15.1		7C215P-15.1AS	●	5C215H-15.1-CI		7C215P-15.1CI		7C115P-15.1LR	
15.20	5C115H-15.2		7C115P-15.2	●	7C215P-15.2		7C215P-15.2AS	●	5C215H-15.2-CI		7C215P-15.2CI		7C115P-15.2LR	
15.25	5C115H-15.25		7C115P-15.25		7C215P-15.25		7C215P-15.25AS		5C215H-15.25-CI		7C215P-15.25CI	●	7C115P-15.25LR	
15.30	5C115H-15.3		7C115P-15.3	●	7C215P-15.3		7C215P-15.3AS	●	5C215H-15.3-CI		7C215P-15.3CI		7C115P-15.3LR	
15.40	5C115H-15.4		7C115P-15.4	●	7C215P-15.4		7C215P-15.4AS	●	5C215H-15.4-CI		7C215P-15.4CI		7C115P-15.4LR	
15.48	5C115H-.609		7C115P-.609	●	7C215P-.609	●	7C215P-.609AS	●	5C215H-.609-CI		7C215P-.609CI		7C115P-.609LR	
15.50	5C115H-15.5	■	7C115P-15.5	●	7C215P-15.5	●	7C215P-15.5AS	●	5C215H-15.5-CI	■	7C215P-15.5CI	●	7C115P-15.5LR	
15.60	5C115H-15.6		7C115P-15.6	●	7C215P-15.6		7C215P-15.6AS	●	5C215H-15.6-CI		7C215P-15.6CI		7C115P-15.6LR	
15.70	5C115H-15.7		7C115P-15.7	●	7C215P-15.7	●	7C215P-15.7AS	●	5C215H-15.7-CI		7C215P-15.7CI		7C115P-15.7LR	
15.80	5C115H-15.8		7C115P-15.8	●	7C215P-15.8		7C215P-15.8AS	●	5C215H-15.8-CI		7C215P-15.8CI		7C115P-15.8LR	
15.88	5C115H-0020		7C115P-0020	●	7C215P-0020	●	7C215P-0020AS	●	5C215H-0020-CI		7C215P-0020CI	●	7C115P-0020LR	●
15.90	5C115H-15.9		7C115P-15.9	●	7C215P-15.9		7C215P-15.9AS	●	5C215H-15.9-CI		7C215P-15.9CI		7C115P-15.9LR	

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はP.28 ~ 29をご参照ください。  
※AM200コートは、在庫無くなり次第、販売終了となります。

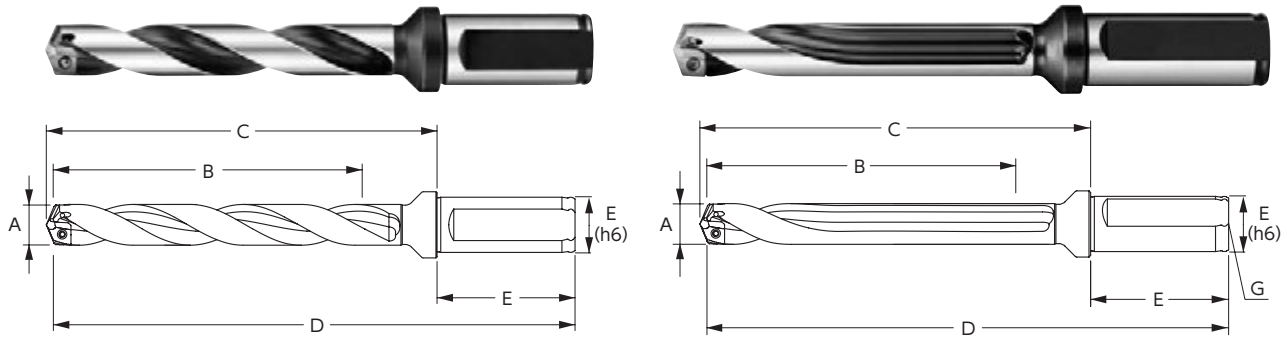
注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

●印：標準在庫品  
●印：準標準在庫品(納期：約3週間)  
■印：標準在庫廃止予定品  
無印：お問い合わせ下さい

## φ16.00～16.99 16シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

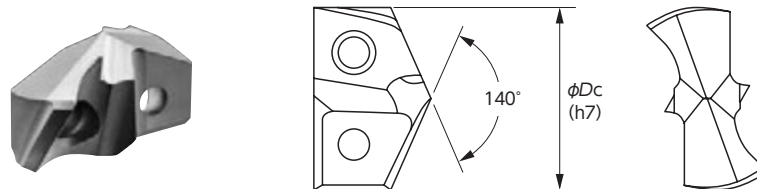
※クワラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご利用される場合(ワーク回転)、剛性の高い直溝タイプを推薦いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
16.00～16.99	21.0 1D	60116H-20FM	●	①	53.7	100.8	φ20×50	1/8"	72556-IP8-10	8IP-8
	51.0 3D	60316H-20FM	●	①	84.2	131.3				
		60316S-20FM	●	②						
	84.9 5D	60516H-20FM	●	①	118.2	165.8				
		60516S-20FM	●	②						
	118.9 7D	60716H-20FM	●	①	152.2	199.3				
		60716S-20FM	●	②						
	<b>NEW</b> 204 12D		61216H-20FM	●	①	237.3				
		61216S-20FM	●	②						

△ 12D用ホルダをご利用の際はP.36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		標準 鋳鉄用 CI		高硬度鋼・低剛性向 LR	
	超硬 K35			超硬 K20			超硬 K20		超硬 K20		超硬 K35	
コーティング	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	在庫
φDc	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	在庫
16.00	5C116H-16	7C116P-16	7C216P-16	7C216P-16AS	5C216H-16-CI	7C216P-16CI	7C116P-16LR					
16.08	5C116H-16.08	7C116P-16.08	7C216P-16.08	7C216P-16.08AS	5C216H-16.08-CI	7C216P-16.08CI	7C116P-16.08LR					
16.10	5C116H-16.1	7C116P-16.1	7C216P-16.1	7C216P-16.1AS	5C216H-16.1-CI	7C216P-16.1CI	7C116P-16.1LR					
16.20	5C116H-16.2	7C116P-16.2	7C216P-16.2	7C216P-16.2AS	5C216H-16.2-CI	7C216P-16.2CI	7C116P-16.2LR					
16.27	5C116H-.640	7C116P-.640	7C216P-.640	7C216P-.640AS	5C216H-.640-CI	7C216P-.640CI	7C116P-.640LR					
16.30	5C116H-16.3	7C116P-16.3	7C216P-16.3	7C216P-16.3AS	5C216H-16.3-CI	7C216P-16.3CI	7C116P-16.3LR					
16.40	5C116H-16.4	7C116P-16.4	7C216P-16.4	7C216P-16.4AS	5C216H-16.4-CI	7C216P-16.4CI	7C116P-16.4LR					
16.50	5C116H-16.5	7C116P-16.5	7C216P-16.5	7C216P-16.5AS	5C216H-16.5-CI	7C216P-16.5CI	7C116P-16.5LR					
16.60	5C116H-16.6	7C116P-16.6	7C216P-16.6	7C216P-16.6AS	5C216H-16.6-CI	7C216P-16.6CI	7C116P-16.6LR					
16.67	5C116H-0021	7C116P-0021	7C216P-0021	7C216P-0021AS	5C216H-0021-CI	7C216P-0021CI	7C116P-0021LR					
16.70	5C116H-16.7	7C116P-16.7	7C216P-16.7	7C216P-16.7AS	5C216H-16.7-CI	7C216P-16.7CI	7C116P-16.7LR					
16.80	5C116H-16.8	7C116P-16.8	7C216P-16.8	7C216P-16.8AS	5C216H-16.8-CI	7C216P-16.8CI	7C116P-16.8LR					
16.90	5C116H-16.9	7C116P-16.9	7C216P-16.9	7C216P-16.9AS	5C216H-16.9-CI	7C216P-16.9CI	7C116P-16.9LR					

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はP.28～29をご参照ください。

※AM200コートは、在庫無くなり次第、販売終了となります。

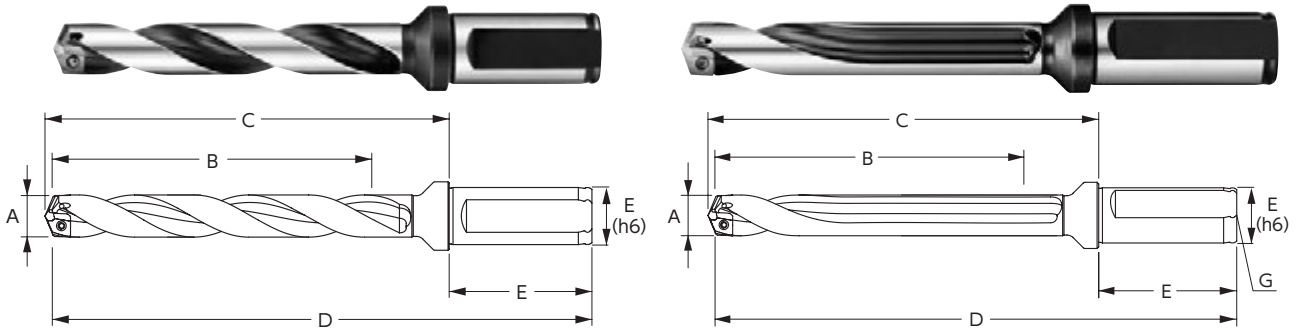
注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

- 印：標準在庫品
- ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

# φ17.00～17.99 17シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

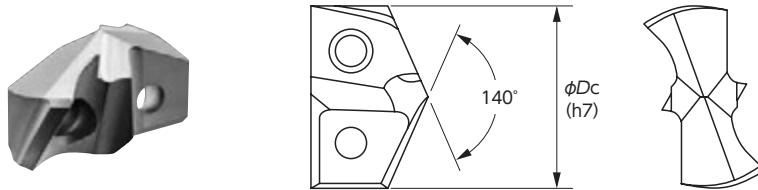
※クランク圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤で使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
17.00～17.99	21.0 1D	60117H-20FM	●	①	53.4	100.5	φ20×50	1/8"	72567-IP8-10	8IP-8
	54.0 3D	60317H-20FM	●	①	87.0	134.1				
		60317S-20FM	●	②						
	89.9 5D	60517H-20FM	●	①	122.9	170.1				
		60517S-20FM	●	②						
	125.9 7D	60717H-20FM	●	①	158.9	206.0				
		60717S-20FM	●	②						
	NEW 216 12D ▲	61217H-20FM	●	①	249.0	296.1				
61217S-20FM		●	②							

▲ 12D用ホルダをご利用の際はP.36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI		高硬度鋼・低剛性向 LR			
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K35			
材質	AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)			
コーティング	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番		
φDc		品番		品番		品番		品番		品番		品番		
17.00	■	5C117H-17	●	7C117P-17	●	7C217P-17	●	7C217P-17AS	●	5C217H-17-CI	■	7C217P-17CI	●	7C117P-17LR
17.07		5C117H-.671		7C117P-.671	●	7C217P-.671	●	7C217P-.671AS	●	5C217H-.671-CI		7C217P-.671CI		7C117P-.671LR
17.10		5C117H-17.1		7C117P-17.1	●	7C217P-17.1		7C217P-17.1AS	●	5C217H-17.1-CI		7C217P-17.1CI	●	7C117P-17.1LR
17.20		5C117H-17.2		7C117P-17.2	●	7C217P-17.2		7C217P-17.2AS	●	5C217H-17.2-CI		7C217P-17.2CI	●	7C117P-17.2LR
17.30		5C117H-17.3		7C117P-17.3	●	7C217P-17.3		7C217P-17.3AS	●	5C217H-17.3-CI		7C217P-17.3CI		7C117P-17.3LR
17.40		5C117H-17.4		7C117P-17.4	●	7C217P-17.4		7C217P-17.4AS	●	5C217H-17.4-CI		7C217P-17.4CI		7C117P-17.4LR
17.46		5C117H-0022		7C117P-0022	●	7C217P-0022	●	7C217P-0022AS	●	5C217H-0022-CI		7C217P-0022CI	●	7C117P-0022LR
17.50	■	5C117H-17.5		7C117P-17.5	●	7C217P-17.5	●	7C217P-17.5AS	●	5C217H-17.5-CI	■	7C217P-17.5CI	●	7C117P-17.5LR
17.60		5C117H-17.6		7C117P-17.6	●	7C217P-17.6		7C217P-17.6AS	●	5C217H-17.6-CI		7C217P-17.6CI		7C117P-17.6LR
17.70		5C117H-17.7		7C117P-17.7	●	7C217P-17.7		7C217P-17.7AS	●	5C217H-17.7-CI		7C217P-17.7CI		7C117P-17.7LR
17.80		5C117H-17.8		7C117P-17.8	●	7C217P-17.8		7C217P-17.8AS	●	5C217H-17.8-CI		7C217P-17.8CI		7C117P-17.8LR
17.86		5C117H-.703		7C117P-.703	●	7C217P-.703	●	7C217P-.703AS	●	5C217H-.703-CI		7C217P-.703CI	●	7C117P-.703LR
17.90		5C117H-17.9		7C117P-17.9	●	7C217P-17.9	●	7C217P-17.9AS	●	5C217H-17.9-CI		7C217P-17.9CI		7C117P-17.9LR
17.95		5C117H-17.95		7C117P-17.95	●	7C217P-17.95	●	7C217P-17.95AS	●	5C217H-17.95-CI		7C217P-17.95CI		7C117P-17.95LR

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
 推奨切削条件はP.28～29をご参照ください。  
 ※AM200コートは、在庫なくなり次第、販売終了となります。

注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

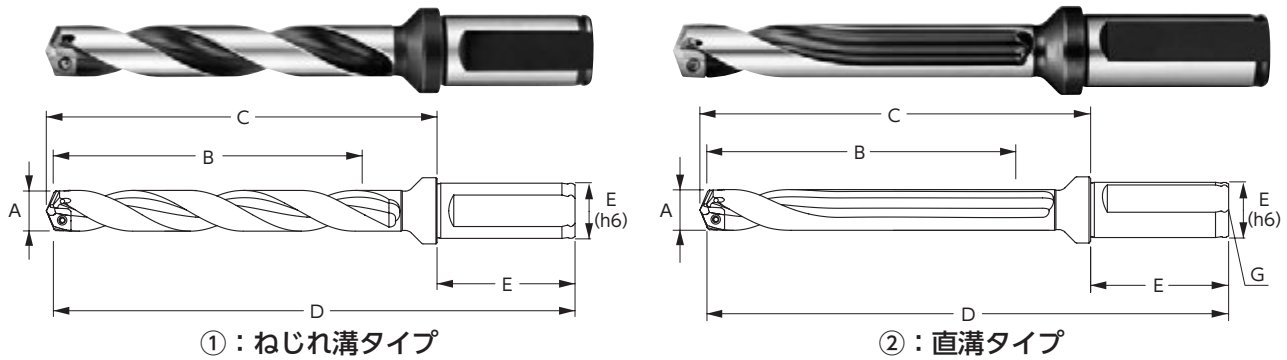
- 印：標準在庫品
- 印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

製品詳細紹介 GEN3 ストランドコート GEN2 新製品ハンナット APX OPENING ACCUPORT TM THREAD 技術資料 索引

## φ18.00～19.99 18シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



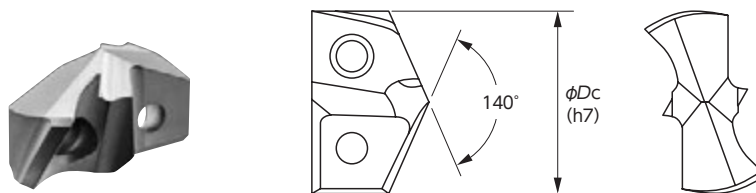
※クワラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
18.00～19.99	22.0 1D	60118H-25FM	●	①	58.8	111.9	φ25×56	1/8"	7375-IP9-10	8IP-9
	60.0 3D	60318H-25FM	●	①	96.8	150.0				
		60318S-25FM	●	②						
	99.9 5D	60518H-25FM	●	①	136.8	190.0				
		60518S-25FM	●	②						
	139.9 7D	60718H-25FM	●	①	176.8	230.0				
60718S-25FM		●	②							
<b>NEW</b> 240 12D ▲		61218H-25FM	●	①	276.9	330.1				
		61218S-25FM	●	②						

▲ 12D用ホルダをご利用の際はP.36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI		高硬度鋼・低剛性向 LR	
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K35	
材質	AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)	
コーティング	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番
φDc	品番		品番		品番		品番		品番		品番	
18.00	5C118H-18	7C118P-18	7C218P-18	7C218P-18AS	5C218H-18-CI	7C218P-18CI	7C118P-18LR					
18.10	5C118H-18.1	7C118P-18.1	7C218P-18.1	7C218P-18.1AS	5C218H-18.1-CI	7C218P-18.1CI	7C118P-18.1LR					
18.20	5C118H-18.2	7C118P-18.2	7C218P-18.2	7C218P-18.2AS	5C218H-18.2-CI	7C218P-18.2CI	7C118P-18.2LR					
18.26	5C118H-0023	7C118P-0023	7C218P-0023	7C218P-0023AS	5C218H-0023-CI	7C218P-0023CI	7C118P-0023LR					
18.30	5C118H-18.3	7C118P-18.3	7C218P-18.3	7C218P-18.3AS	5C218H-18.3-CI	7C218P-18.3CI	7C118P-18.3LR					
18.40	5C118H-18.4	7C118P-18.4	7C218P-18.4	7C218P-18.4AS	5C218H-18.4-CI	7C218P-18.4CI	7C118P-18.4LR					
18.50	5C118H-18.5	7C118P-18.5	7C218P-18.5	7C218P-18.5AS	5C218H-18.5-CI	7C218P-18.5CI	7C118P-18.5LR					
18.60	5C118H-18.6	7C118P-18.6	7C218P-18.6	7C218P-18.6AS	5C218H-18.6-CI	7C218P-18.6CI	7C118P-18.6LR					
18.65	5C118H-734	7C118P-734	7C218P-734	7C218P-734AS	5C218H-734-CI	7C218P-734CI	7C118P-734LR					
18.70	5C118H-18.7	7C118P-18.7	7C218P-18.7	7C218P-18.7AS	5C218H-18.7-CI	7C218P-18.7CI	7C118P-18.7LR					
18.80	5C118H-18.8	7C118P-18.8	7C218P-18.8	7C218P-18.8AS	5C218H-18.8-CI	7C218P-18.8CI	7C118P-18.8LR					
18.90	5C118H-18.9	7C118P-18.9	7C218P-18.9	7C218P-18.9AS	5C218H-18.9-CI	7C218P-18.9CI	7C118P-18.9LR					
19.00	5C118H-19	7C118P-19	7C218P-19	7C218P-19AS	5C218H-19-CI	7C218P-19CI	7C118P-19LR					
19.05	5C118H-0024	7C118P-0024	7C218P-0024	7C218P-0024AS	5C218H-0024-CI	7C218P-0024CI	7C118P-0024LR					
19.10	5C118H-19.1	7C118P-19.1	7C218P-19.1	7C218P-19.1AS	5C218H-19.1-CI	7C218P-19.1CI	7C118P-19.1LR					
19.20	5C118H-19.2	7C118P-19.2	7C218P-19.2	7C218P-19.2AS	5C218H-19.2-CI	7C218P-19.2CI	7C118P-19.2LR					
19.25	5C118H-758	7C118P-758	7C218P-758	7C218P-758AS	5C218H-758-CI	7C218P-758CI	7C118P-758LR					
19.30	5C118H-19.3	7C118P-19.3	7C218P-19.3	7C218P-19.3AS	5C218H-19.3-CI	7C218P-19.3CI	7C118P-19.3LR					
19.40	5C118H-19.4	7C118P-19.4	7C218P-19.4	7C218P-19.4AS	5C218H-19.4-CI	7C218P-19.4CI	7C118P-19.4LR					
19.45	5C118H-765	7C118P-765	7C218P-765	7C218P-765AS	5C218H-765-CI	7C218P-765CI	7C118P-765LR					
19.50	5C118H-19.5	7C118P-19.5	7C218P-19.5	7C218P-19.5AS	5C218H-19.5-CI	7C218P-19.5CI	7C118P-19.5LR					
19.60	5C118H-19.6	7C118P-19.6	7C218P-19.6	7C218P-19.6AS	5C218H-19.6-CI	7C218P-19.6CI	7C118P-19.6LR					
19.70	5C118H-19.7	7C118P-19.7	7C218P-19.7	7C218P-19.7AS	5C218H-19.7-CI	7C218P-19.7CI	7C118P-19.7LR					
19.80	5C118H-19.8	7C118P-19.8	7C218P-19.8	7C218P-19.8AS	5C218H-19.8-CI	7C218P-19.8CI	7C118P-19.8LR					
19.85	5C118H-0025	7C118P-0025	7C218P-0025	7C218P-0025AS	5C218H-0025-CI	7C218P-0025CI	7C118P-0025LR					
19.90	5C118H-19.9	7C118P-19.9	7C218P-19.9	7C218P-19.9AS	5C218H-19.9-CI	7C218P-19.9CI	7C118P-19.9LR					

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。推奨切削条件はP.28～29をご参照ください。※AM200コートは、在庫無くなり次第、販売終了となります。  
注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

●印：標準在庫品 ●印：準標準在庫品(納期：約3週間) ■印：標準在庫廃止予定品 無印：お問い合わせ下さい

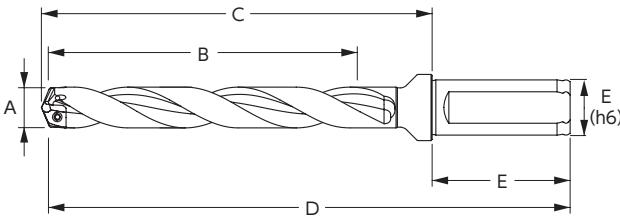
製品群紹介  
GEN3  
スタンダード  
GEN2  
新製品  
APX  
OPENING  
ACCUPORT  
TM THREAD  
技術資料  
索引



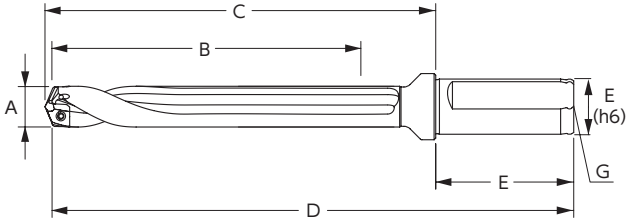
# φ20.00～21.99 20シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ



②：直溝タイプ

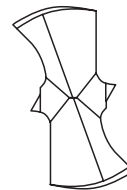
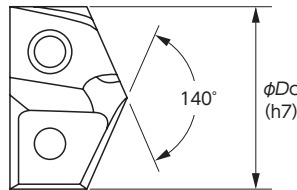
※クランク圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
20.00～21.99	24.0 1D	60120H-25FM	●	①	60.4	113.6	φ25×56	1/8"	7375-IP9-10	8IP-9
	66.0 3D	60320H-25FM	●	①	102.9	156.1				
		60320S-25FM	●	②						
	110.0 5D	60520H-25FM	●	①	146.9	200.1				
		60520S-25FM	●	②						
	153.9 7D	60720H-25FM	●	①	190.9	244.0				
		60720S-25FM	●	②						
	NEW 264 12D ▲	61220H-25FM	●	①	301.0	354.2				
61220S-25FM		●	②							

▲ 12D用ホルダをご利用の際はP.36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準				難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI				高硬度鋼・低剛性向 LR	
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20				超硬 K35	
材質	AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)	
コーティング	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番
φDc	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番
20.00	5C120H-20	7C120P-20	7C220P-20	7C220P-20AS	5C220H-20-CI	7C220P-20CI	7C120P-20LR					
20.24	5C120H-.796	7C120P-.796	7C220P-.796	7C220P-.796AS	5C220H-.796-CI	7C220P-.796CI	7C120P-.796LR					
20.50	5C120H-20.5	7C120P-20.5	7C220P-20.5	7C220P-20.5AS	5C220H-20.5-CI	7C220P-20.5CI	7C120P-20.5LR					
20.64	5C120H-0026	7C120P-0026	7C220P-0026	7C220P-0026AS	5C220H-0026-CI	7C220P-0026CI	7C120P-0026LR					
21.00	5C120H-21	7C120P-21	7C220P-21	7C220P-21AS	5C220H-21-CI	7C220P-21CI	7C120P-21LR					
21.43	5C120H-0027	7C120P-0027	7C220P-0027	7C220P-0027AS	5C220H-0027-CI	7C220P-0027CI	7C120P-0027LR					
21.50	5C120H-21.5	7C120P-21.5	7C220P-21.5	7C220P-21.5AS	5C220H-21.5-CI	7C220P-21.5CI	7C120P-21.5LR					
21.83	5C120H-.859	7C120P-.859	7C220P-.859	7C220P-.859AS	5C220H-.859-CI	7C220P-.859CI	7C120P-.859LR					

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はP.28～29をご参照ください。  
※AM200コートは、在庫なくなり次第、販売終了となります。

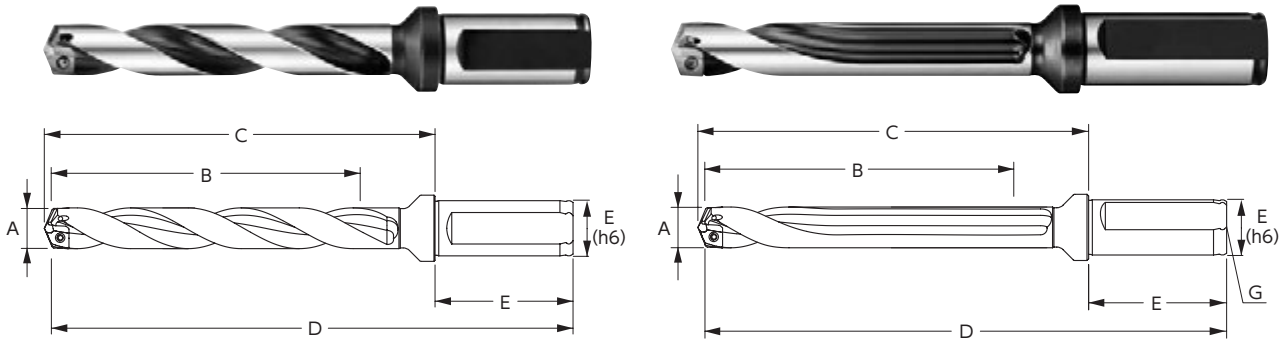
注)ホルダ付属品はクランプスクリュ4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

●印：標準在庫品  
◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)  
■印：標準在庫廃止予定品  
無印：お問い合わせ下さい

## φ22.00～23.99 22シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

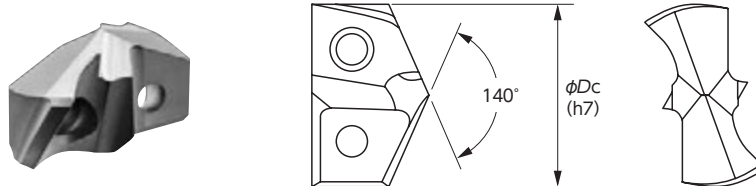
※クランク圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でのご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推薦いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
22.00～23.99	27.0 1D	60122H-25FM	●	①	63.0	116.1	φ25×56	1/8"	739-IP9-10	8IP-9
	72.0 3D	60322H-25FM	●	①	108.3	161.3				
		60322S-25FM	●	②						
	119.9 5D	60522H-25FM	●	①	156.2	209.3				
		60522S-25FM	●	②						
	167.9 7D	60722H-25FM	●	①	204.2	257.3				
		60722S-25FM	●	②						
	<b>NEW</b> 288 12D	61222H-25FM	●	①	324.3	377.4				
	61222S-25FM	●	②							

△ 12D用ホルダをご利用の際はP.36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※1個単位でご注文いただけます。



形状	標準				難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI			高硬度鋼・低剛性向 LR	
	超硬K35		超硬K20		超硬K20		超硬K20			超硬K35	
コーティング	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	
φDc	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番
22.00	5C122H-22	7C122P-22	7C222P-22	7C222P-22AS	7C222P-22CI	7C122P-22LR					
22.23	5C122H-0028	7C122P-0028	7C222P-0028	7C222P-0028AS	7C222P-0028CI	7C122P-0028LR					
22.50		7C122P-22.5		7C222P-22.5AS							
22.61	5C122H-.890	7C122P-.890	7C222P-.890	7C222P-.890AS	7C222P-.890CI	7C122P-.890LR					
23.00	5C122H-23	7C122P-23	7C222P-23	7C222P-23AS	7C222P-23CI	7C122P-23LR					
23.02	5C122H-0029	7C122P-0029	7C222P-0029	7C222P-0029AS	7C222P-0029CI	7C122P-0029LR					
23.42	5C122H-.921	7C122P-.921	7C222P-.921	7C222P-.921AS	7C222P-.921CI	7C122P-.921LR					
23.50		7C122P-23.5		7C222P-23.5AS							
23.80	5C122H-23.8	7C122P-23.8	7C222P-23.8	7C222P-23.8AS	7C222P-23.8CI	7C122P-23.8LR					
23.81	5C122H-0030	7C122P-0030	7C222P-0030	7C222P-0030AS	7C222P-0030CI	7C122P-0030LR					
23.85	5C122H-23.85	7C122P-23.85	7C222P-23.85	7C222P-23.85AS	7C222P-23.85CI	7C122P-23.85LR					

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はP.28～29をご参照ください。  
※AM200コートは、在庫無くなり次第、販売終了となります。

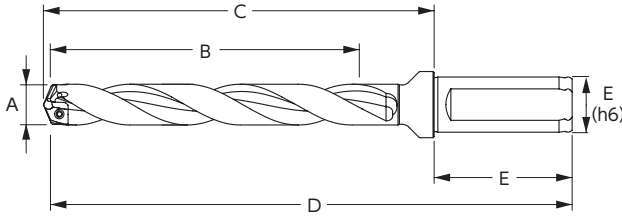
注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

- 印：標準在庫品
- ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

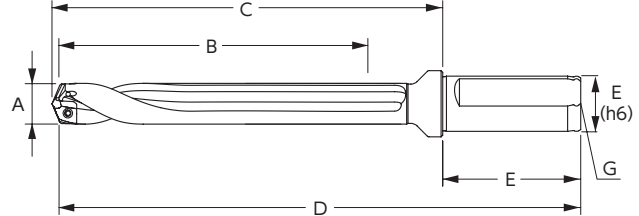
# φ24.00 ~ 25.99 24シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ



②：直溝タイプ

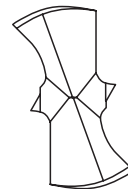
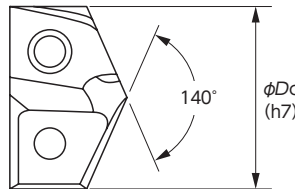
※クーラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤で使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
24.00 ~ 25.99	28.5 1D	60124H-25FM	●	①	67.1	120.1	φ25×56	1/8"	739-IP9-10	8IP-9
	78.0 3D	60324H-25FM	●	①	116.8	169.8				
		60324S-25FM	●	②						
	129.9 5D	60524H-25FM	●	①	168.7	221.8				
		60524S-25FM	●	②						
	181.9 7D	60724H-25FM	●	①	220.7	273.8				
		60724S-25FM	●	②						
	NEW 312 12D ▲	61224H-25FM	●	①	350.8	403.9				
		61224S-25FM	●	②						

▲ 12D用ホルダをご利用の際はP.36 ~ 37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準				難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI		高硬度鋼・低剛性向 LR	
	超硬K35		超硬K20		超硬K20		超硬K20		超硬K35	
材質	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)
コーティング	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫
φDc	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番
24.00	5C124H-24	7C124P-24	7C224P-24	7C224P-24AS	5C224H-24-CI	7C224P-24CI	7C124P-24LR			
24.50		7C124P-24.5		7C224P-24.5AS						
24.61	5C124H-0031	7C124P-0031	7C224P-0031	7C224P-0031AS	5C224H-0031-CI	7C224P-0031CI	7C124P-0031LR			
25.00	5C124H-25	7C124P-25	7C224P-25	7C224P-25AS	5C224H-25-CI	7C224P-25CI	7C124P-25LR			
25.40	5C124H-0100	7C124P-0100	7C224P-0100	7C224P-0100AS	5C224H-0100-CI	7C224P-0100CI	7C124P-0100LR			
25.50	5C124H-25.5	7C124P-25.5	7C224P-25.5	7C224P-25.5AS	5C224H-25.5-CI	7C224P-25.5CI	7C124P-25.5LR			
25.60	5C124H-1.008	7C124P-1.008	7C224P-1.008	7C224P-1.008AS	5C224H-1.008-CI	7C224P-1.008CI	7C124P-1.008LR			
25.78	5C124H-1.015	7C124P-1.015	7C224P-1.015	7C224P-1.015AS	5C224H-1.015-CI	7C224P-1.015CI	7C124P-1.015LR			

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はP.28 ~ 29をご参照ください。  
※AM200コートは、在庫なくなり次第、販売終了となります。

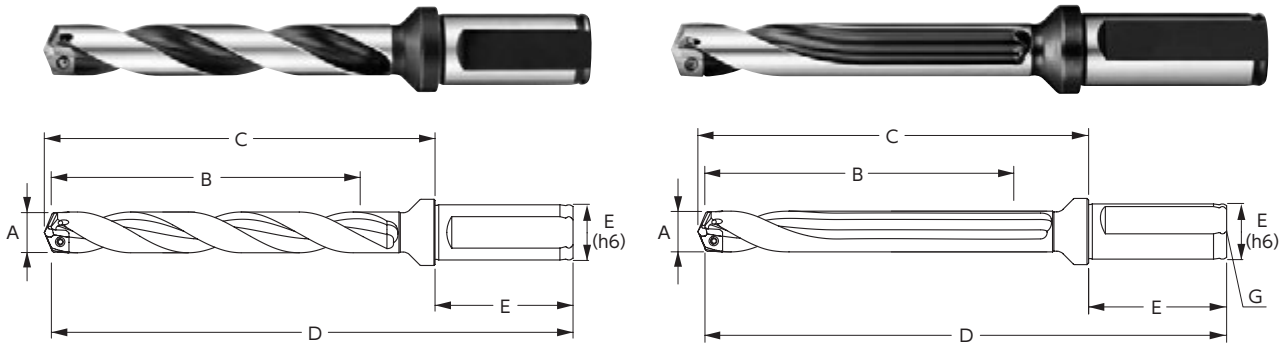
注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

●印：標準在庫品  
◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)  
■印：標準在庫廃止予定品  
無印：お問い合わせ下さい

## φ26.00～28.99 26シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

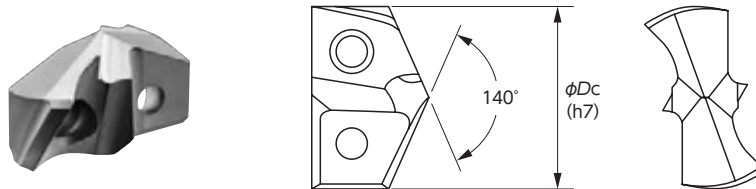
※クーラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でのご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
26.00～28.99	32.0 1D	60126H-32FM	●	①	75.7	133.0	φ32×60	1/8"	7495-IP15-10	8IP-15
	87.0 3D	60326H-32FM	●	①	130.9	188.1				
		60326S-32FM	●	②						
	145.0 5D	60526H-32FM	●	①	188.8	246.1				
		60526S-32FM	●	②						
	202.9 7D	60726H-32FM	●	①	246.8	304.1				
		60726S-32FM	●	②						
	NEW 348 12D ▲	61226H-32FM	●	①	391.9	449.1				
		61226S-32FM	●	②						

▲ 12D用ホルダをご利用の際はP.36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状 材質	標準						難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI			高硬度鋼・低剛性向 LR		
	超硬K35		超硬K20		超硬K20		超硬K20		超硬K20		超硬K35			
コーティング	AM200 (AlCrN)	在庫	AM300 (多層AlCrN)	在庫	AM300 (多層AlCrN)	在庫	AM300 (多層AlCrN)	在庫	AM200 (AlCrN)	在庫	AM300 (多層AlCrN)	在庫	AM300 (多層AlCrN)	在庫
φDc	品番		品番		品番		品番		品番		品番		品番	
26.00	5C126H-26	■	7C126P-26	●	7C226P-26	●	7C226P-26AS	●	5C226H-26-CI	■	7C226P-26CI	●	7C126P-26LR	●
26.20	5C126H-0101		7C126P-0101	●	7C226P-0101	●	7C226P-0101AS	●	5C226H-0101-CI		7C226P-0101CI		7C126P-0101LR	●
26.50			7C126P-26.5	●			7C226P-26.5AS	●						
26.59	5C126H-1.046		7C126P-1.046	●	7C226P-1.046	●	7C226P-1.046AS	●	5C226H-1.046-CI		7C226P-1.046CI		7C126P-1.046LR	
26.99	5C126H-0102		7C126P-0102	●	7C226P-0102	●	7C226P-0102AS	●	5C226H-0102-CI		7C226P-0102CI		7C126P-0102LR	●
27.00	5C126H-27	■	7C126P-27	●	7C226P-27	●	7C226P-27AS	●	5C226H-27-CI	■	7C226P-27CI	●	7C126P-27LR	●
27.50			7C126P-27.5	●			7C226P-27.5AS	●						
27.78	5C126H-0103		7C126P-0103	●	7C226P-0103	●	7C226P-0103AS	●	5C226H-0103-CI		7C226P-0103CI		7C126P-0103LR	
28.00	5C126H-28	■	7C126P-28	●	7C226P-28	●	7C226P-28AS	●	5C226H-28-CI	■	7C226P-28CI	●	7C126P-28LR	
28.17	5C126H-1.109		7C126P-1.109	●	7C226P-1.109	●	7C226P-1.109AS	●	5C226H-1.109-CI		7C226P-1.109CI		7C126P-1.109LR	
28.50	5C126H-28.5		7C126P-28.5	●	7C226P-28.5	●	7C226P-28.5AS	●	5C226H-28.5-CI		7C226P-28.5CI		7C126P-28.5LR	
28.58	5C126H-0104		7C126P-0104	●	7C226P-0104	●	7C226P-0104AS	●	5C226H-0104-CI		7C226P-0104CI	●	7C126P-0104LR	●

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はP.28～29をご参照ください。  
※AM200コートは、在庫無くなり次第、販売終了となります。

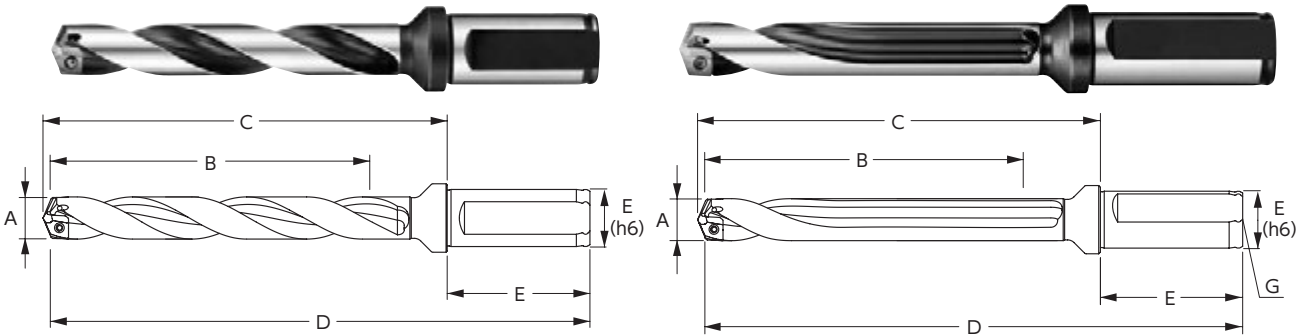
注)ホルダ付属品はクランプスクリュ4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

- 印：標準在庫品
- 印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

# φ29.00～31.99 29シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

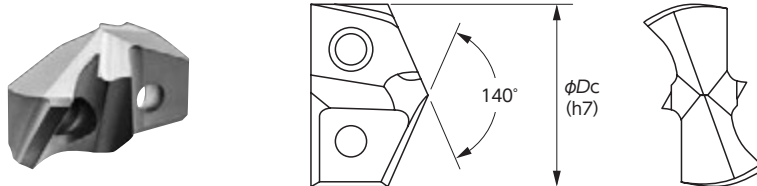
※クランク圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推薦いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
29.00～31.99	35.0 1D	60129H-32FM	●	①	78.2	135.2	φ32×60	1/4"	7495-IP15-10	8IP-15
	96.0 3D	60329H-32FM	●	①	139.1	196.2				
		60329S-32FM	●	②						
	159.9 5D	60529H-32FM	●	①	203.1	260.1				
		60529S-32FM	●	②						
	223.9 7D	60729H-32FM	●	①	267.1	324.1				
		60729S-32FM	●	②						
	<b>NEW</b> 352 11D <b>▲</b>	61129H-32FM	●	①	395.2	452.2				
	61129S-32FM	●	②							

▲ 11D用ホルダをご利用の際はP.36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI			高硬度鋼・低剛性向 LR	
	超硬K35		超硬K20		超硬K20		超硬K20			超硬K35			
材質	AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM200 (AlCrN)			AM300 (多層AlCrN)			
コーティング	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	
φDc	29.00	5C129H-29	7C129P-29	7C229P-29	7C229P-29AS	5C229H-29-CI	7C229P-29CI	7C129P-29LR					
	29.37	5C129H-0105	7C129P-0105	7C229P-0105	7C229P-0105AS	5C229H-0105-CI	7C229P-0105CI	7C129P-0105LR					
	29.50		7C129P-29.5		7C229P-29.5AS								
	30.00	5C129H-30	7C129P-30	7C229P-30	7C229P-30AS	5C229H-30-CI	7C229P-30CI	7C129P-30LR					
	30.16	5C129H-0106	7C129P-0106	7C229P-0106	7C229P-0106AS	5C229H-0106-CI	7C229P-0106CI	7C129P-0106LR					
	30.50	5C129H-30.5	7C129P-30.5	7C229P-30.5	7C229P-30.5AS	5C229H-30.5-CI	7C229P-30.5CI	7C129P-30.5LR					
	30.96	5C129H-0107	7C129P-0107	7C229P-0107	7C229P-0107AS	5C229H-0107-CI	7C229P-0107CI	7C129P-0107LR					
	31.00	5C129H-31	7C129P-31	7C229P-31	7C229P-31AS	5C229H-31-CI	7C229P-31CI	7C129P-31LR					
	31.50		7C129P-31.5		7C229P-31.5AS								
	31.75	5C129H-0108	7C129P-0108	7C229P-0108	7C229P-0108AS	5C229H-0108-CI	7C229P-0108CI	7C129P-0108LR					
	31.80	5C129H-31.8	7C129P-31.8	7C229P-31.8	7C229P-31.8AS	5C229H-31.8-CI	7C229P-31.8CI	7C129P-31.8LR					

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はP.28～29をご参照ください。  
※AM200コートは、在庫なくなり次第、販売終了となります。

注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

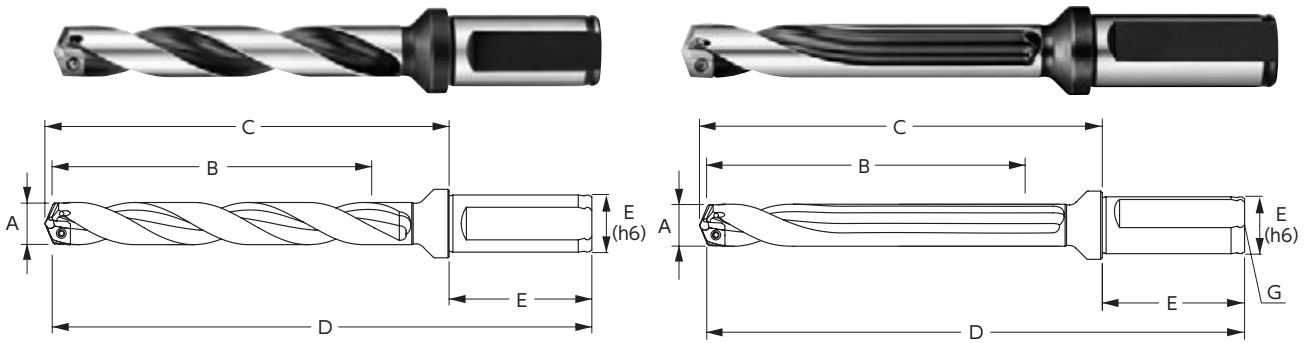
- 印：標準在庫品
- 印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい



## φ32.00～35.00 32シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

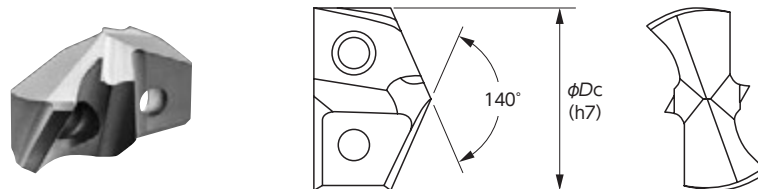
※クワラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
32.00～35.00	38.0 1D	60132H-40FM	●	①	94.2	160.7	φ40×70	1/4"	7495-IP15-10	8IP-15
	105.0 3D	60332H-40FM	●	①	161.3	227.7				
		60332S-40FM	●	②						
	175.0 5D	60532H-40FM	●	①	231.3	297.7				
		60532S-40FM	●	②						
	244.9 7D	60732H-40FM	●	①	301.3	367.7				
		60732S-40FM	●	②						
	NEW 315 9D ▲	60932H-40FM	●	①	371.3	437.7				
		60932S-40FM	●	②						

▲ 9D用ホルダをご利用の際はP.36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※1個単位でご注文いただけます。



形状	標準				難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI		高硬度鋼・低剛性向 LR	
	超硬K35		超硬K20		超硬K20		超硬K20		超硬K35	
材質	AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)	
コーティング	AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)	
φDc	品番		品番		品番		品番		品番	
32.00	7C132P-32	●	7C232P-32	●	7C232P-32AS	●	7C232P-32CI	●	7C132P-32LR	
32.15	7C132P-32.15	●	7C232P-32.15	●	7C232P-32.15AS	●	7C232P-32.15CI		7C132P-32.15LR	
32.50	7C132P-32.5	●	7C232P-32.5	●	7C232P-32.5AS	●	7C232P-32.5CI		7C132P-32.5LR	
32.55	7C132P-0109	●	7C232P-0109	●	7C232P-0109AS		7C232P-0109CI		7C132P-0109LR	
33.00	7C132P-33	●	7C232P-33	●	7C232P-33AS	●	7C232P-33CI	●	7C132P-33LR	●
33.34	7C132P-0110	●	7C232P-0110	●	7C232P-0110AS	●	7C232P-0110CI		7C132P-0110LR	●
33.50	7C132P-33.5	●	7C232P-33.5	●	7C232P-33.5AS	●	7C232P-33.5CI		7C132P-33.5LR	
34.00	7C132P-34	●	7C232P-34	●	7C232P-34AS	●	7C232P-34CI	●	7C132P-34LR	
34.13	7C132P-0111	●	7C232P-0111	●	7C232P-0111AS		7C232P-0111CI		7C132P-0111LR	
34.50	7C132P-34.5	●	7C232P-34.5	●	7C232P-34.5AS	●	7C232P-34.5CI		7C132P-34.5LR	
34.93	7C132P-0112	●	7C232P-0112	●	7C232P-0112AS	●	7C232P-0112CI		7C132P-0112LR	
35.00	7C132P-35	●	7C232P-35	●	7C232P-35AS	●	7C232P-35CI	●	7C132P-35LR	

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はP.28～29をご参照ください。

注)ホルダ付属品はクランプスクリュ4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、  
ドライバは別売りとなっております。

- 印：標準在庫品
- ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

## 推奨切削条件

## 推奨条件

ホルダ長さにより推奨条件は変化しますのでご注意ください。  
 クラント圧・クラント量が推奨より低い場合は、切削速度・送りを推奨より20%程度下げてテストを行い、切屑排出に問題が無ければ推奨値まで上げてください。  
 基本的にステップ加工や芯モミは不要です。  
 (芯モミする場合は140°以上のドリルで芯モミをお願いします。)

## 推奨切削条件表

被削材	硬さ(HB)	推奨材質	切削速度 (m/min)		切削送り (mm/rev)								
			AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	φ11.00 } φ11.99	φ12.00 } φ12.99	φ13.00 } φ13.99	φ14.00 } φ14.99	φ15.00 } φ15.99	φ16.00 } φ16.99	φ17.00 } φ17.99	φ18.00 } φ19.99	φ20.00 } φ21.99
快削鋼	100 ~ 150	K35	145	165	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.48	0.53
	150 ~ 200	K35	125	145	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.48
	200 ~ 250	K35	115	130	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.41	0.46
低炭素鋼 S10C ~ S25C	85 ~ 125	K35	135	155	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.48	0.53
	125 ~ 175	K35	115	135	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.46	0.48
	175 ~ 225	K35	105	125	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.42	0.46
	225 ~ 275	K35	95	105	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.38	0.41
中炭素鋼 S30C ~ S50C	125 ~ 175	K35	115	135	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.46	0.51
	175 ~ 225	K35	105	125	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.43	0.48
	225 ~ 275	K35	95	105	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.41	0.46
	275 ~ 325	K35	80	90	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.38	0.41
合金鋼 SCr, SCM	125 ~ 175	K35	110	125	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.46	0.51
	175 ~ 225	K35	105	115	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.43	0.48
	225 ~ 275	K35	95	100	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.41	0.46
	275 ~ 325	K35	85	90	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.36	0.38
高強度合金	225 ~ 300	K35	70	75	0.20	0.23	0.25	0.28	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38
	300 ~ 350	K35	60	65	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28	0.28	0.30	0.33
	350 ~ 400	K35	55	60	0.13	0.18	0.18	0.20	0.23	0.25	0.25	0.28	0.30
構造用鋼 SS, SM	100 ~ 150	K35	105	125	0.25	0.28	0.30	0.33	0.33	0.38	0.38	0.43	0.48
	150 ~ 250	K35	85	100	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.43
	250 ~ 350	K35	80	90	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38
工具鋼 SKD	150 ~ 200	K35	75	80	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20	0.23	0.23	0.25	0.28
	200 ~ 250	K35	55	60	0.13	0.15	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20	0.23	0.25
耐熱鋼	140 ~ 220	K20	35	40	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20	0.23	0.23	0.25	0.28
	220 ~ 310	K20	25	30	0.13	0.15	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20	0.23	0.25
チタン合金	140 ~ 220	K20	40	40	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.23	0.23	0.25	0.28
	220 ~ 310	K20	30	30	0.10	0.13	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20	0.23	0.25
ステンレス鋼 400番台	185 ~ 275	K20	70	70	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30
	275 ~ 350	K20	55	55	0.13	0.15	0.15	0.18	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28
ステンレス鋼 300番台	135 ~ 185	K20	60	65	0.10	0.13	0.13	0.15	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20
	185 ~ 275	K20	45	45	0.08	0.10	0.10	0.13	0.13	0.15	0.15	0.18	0.18
高耐食ステンレス鋼	135 ~ 185	K20	35	35	0.07	0.07	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.15	0.16
	185 ~ 275	K20	30	30	0.06	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.14	0.15
	400	K35	45	50	0.13	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27
耐摩板	500	K35	35	40	0.11	0.11	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	0.23	0.25
	600	K20	25	25	0.10	0.10	0.11	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	0.23
	300 ~ 400	K35	45	50	0.13	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	0.22	0.23	0.25
高硬度材	400 ~ 500	K35	35	40	0.11	0.11	0.13	0.15	0.17	0.19	0.20	0.21	0.23
	120 ~ 150	K20	145	165	0.27	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.46	0.51	0.53
	150 ~ 200	K20	135	155	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.43	0.48	0.51
ダクタイル鋳鉄	200 ~ 220	K20	120	140	0.22	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.41	0.46	0.48
	220 ~ 260	K20	105	120	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.38	0.43	0.46
	260 ~ 320	K20	95	110	0.20	0.21	0.23	0.25	0.28	0.30	0.36	0.38	0.43
	120 ~ 150	K20	150	175	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.48	0.53	0.56
普通鋳鉄・白鋳鉄	150 ~ 200	K20	145	165	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.46	0.51	0.53
	200 ~ 220	K20	130	150	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.43	0.51	0.51
	220 ~ 260	K20	110	130	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.41	0.46	0.48
	260 ~ 320	K20	100	115	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.43	0.46
アルミ鋳物	30	K20	300	350	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.46	0.48	0.51
	180	K20	225	260	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.46	0.48
鍛造アルミ	30	K20	425	485	0.33	0.38	0.41	0.43	0.46	0.48	0.51	0.53	0.56
	180	K20	300	350	0.30	0.36	0.38	0.41	0.43	0.46	0.48	0.53	0.56
アルミ青銅	100 ~ 200	K20	110	125	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40	0.42
	200 ~ 250	K20	90	100	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38
真鍮	100	K20	200	230	0.29	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.48	0.53
	60	K20	130	145	0.07	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.16	0.18	0.20

\*外部給油による加工では、立型1D、横型2Dまでを推奨します。切削条件を30%程度下げてご使用下さい。

## ホルダ長さ別推奨切削条件

ホルダタイプ	1D ~ 5D	7D ~ 12D
切削速度	推奨切削条件	推奨切削条件 × 0.8
切削送り	推奨切削条件	推奨切削条件 × 0.8

⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。

## ■ 推奨クーラント圧とクーラント量

● 1D、3D、5Dホルダ ※7D以上のホルダは下記値×1.5 にて

シリーズ(mm)	圧力 (Mpa)	量 (L/min)
11	3.5	19
12	3.5	19
13	3.3	21
14	3.2	23
15	3	27
16	2.9	31
17	2.7	33
18	2.5	35
20	2.1	38
22	2.1	42
24	2.1	42
26	2.1	46
29	2.1	46
32	2.1	46

切削送り (mm/rev)				
φ 22.00 } φ 23.99	φ 24.00 } φ 25.99	φ 26.00 } φ 28.99	φ 29.00 } φ 31.99	φ 32.00 } φ 35.00
0.56	0.58	0.61	0.64	0.66
0.51	0.53	0.56	0.58	0.61
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.56	0.58	0.61	0.64	0.66
0.51	0.53	0.56	0.58	0.61
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.42	0.46	0.48	0.51	0.53
0.53	0.56	0.58	0.61	0.64
0.51	0.53	0.56	0.58	0.61
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.43	0.46	0.48	0.51	0.53
0.53	0.56	0.58	0.61	0.64
0.51	0.53	0.56	0.58	0.61
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.41	0.43	0.46	0.48	0.51
0.38	0.41	0.43	0.46	0.48
0.41	0.43	0.46	0.48	0.51
0.36	0.38	0.41	0.43	0.46
0.33	0.36	0.38	0.41	0.43
0.53	0.56	0.58	0.61	0.64
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.43	0.48	0.51	0.53	0.56
0.30	0.33	0.36	0.38	0.41
0.28	0.30	0.33	0.36	0.38
0.28	0.30	0.30	0.33	0.36
0.25	0.28	0.28	0.30	0.33
0.28	0.30	0.30	0.33	0.33
0.25	0.28	0.28	0.30	0.30
0.33	0.36	0.38	0.41	0.43
0.30	0.33	0.36	0.38	0.41
0.23	0.23	0.25	0.25	0.28
0.20	0.20	0.23	0.23	0.25
0.18	0.20	0.20	0.22	0.25
0.16	0.18	0.18	0.20	0.22
0.27	0.29	0.29	0.31	0.31
0.25	0.27	0.27	0.29	0.29
0.23	0.25	0.25	0.25	0.27
0.25	0.27	0.27	0.29	0.29
0.23	0.25	0.25	0.27	0.27
0.56	0.58	0.61	0.64	0.66
0.53	0.56	0.58	0.61	0.63
0.51	0.53	0.56	0.58	0.60
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.46	0.48	0.51	0.53	0.55
0.58	0.61	0.64	0.66	0.69
0.56	0.58	0.61	0.64	0.66
0.53	0.56	0.58	0.61	0.64
0.51	0.53	0.56	0.58	0.61
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.53	0.56	0.58	0.61	0.64
0.51	0.53	0.56	0.58	0.58
0.61	0.66	0.69	0.74	0.76
0.58	0.64	0.66	0.71	0.74
0.44	0.46	0.48	0.48	0.50
0.42	0.46	0.46	0.46	0.48
0.56	0.60	0.63	0.66	0.66
0.20	0.22	0.25	0.25	0.28

## ■ クランプスクリュー・ドライバ対照表

サイズ シリーズ	チップ刃径 (mm)	クランプスクリュー 許容締付トルク (N・cm)	クランプ スクリュー	在庫	ハンド ドライバ	在庫	トルクス プラス 規格
11	11.00 ~ 11.99	50	71843-IP6-10	●	8IP-6	●	IP6
12 ~ 15	12.00 ~ 15.99	84	7247-IP7-10	●	8IP-7	●	IP7
16	16.00 ~ 16.99	175	72556-IP8-10	●	8IP-8	●	IP8
17	17.00 ~ 17.99	175	72567-IP8-10	●			
18	18.00 ~ 21.99	305	7375-IP9-10	●	8IP-9	●	IP9
22 ~ 24	22.00 ~ 25.99	305	739-IP9-10	●			
26 ~ 32	26.00 ~ 35.00	690	7495-IP15-10	●	8IP-15	●	IP15

注) 締付トルクは摩擦係数  $\mu = 0.14$  と降伏荷重の90%にて計算されています。

## ■ クランプスクリューセット内容



スクリュー 10個 焼付き防止剤

クランプスクリューは1ケース10個入となります。  
1ケース単位でご注文ください。

## ■ 別売りハンドドライバ(トルクスプラス規格)



別売ハンドドライバ

# GEN3トラブルシューティング

**Q1** 推奨切削条件で削りましたが、切屑が長いです。

**A1** 切削速度を10%ずつ最大30%まで上げてみてください。

**Q2** 再研磨、再コーティングはできますか？

**A2** 推奨しません。チップの性能を最大限使用する事ができないからです。

**Q3** 加工穴の精度はどの程度ですか？

**A3** チップ径に対し0 ~ +0.05程度になります。(あくまでも目安です。)

**Q4** 初期にチップが欠損しました。

**A4** クーラント圧が低い、切り屑が長く伸びている、主軸の振れ等が推定されます。  
機械主軸のチェック、切削条件の変更をお願いします。

**Q5** 外部給油での加工は可能ですか？

**A5** 縦型1D、横型2Dまでを推奨します。切削条件を30%程度下げて使用ください。

**Q6** 芯モミは必要？

**A6** 表面が加工済の場合必要ありません。表面が黒皮の場合は先端角140°以上のドリルで芯モミください。

段取り時の問題	トラブル項目														改善策								
	コーナの異常摩耗	穴加工時のらせん傷	出際の穴径拡大	切れ刃チップピン	切屑焼け	構成刃先	ビビリ痕	切屑詰り	先端チップピン	ホルダー折損/損傷	マージンの異常摩耗	逃げ面の異常摩耗	穴出際の中心ズレ	穴入際の中心ズレ		穴の真円度不良	穴の径拡大	穴の面粗度不良	寿命が短過ぎる	機械のオーバーロード	引抜き時のらせん傷		
スピンドルの摩耗や心ズレ	●		●				●	●	●	●			●				●	●			●	・スピンドルの修理/校正	
機械/アーバーの剛性不足		●	●	●			●		●	●				●	●							●	・良好な切屑処理を維持できる範囲で、切削速度/送りを下げる。 (送りを下げ過ぎると切屑処理の悪化が懸念されます。)
ワークの固定が不十分		●		●			●			●	●					●	●					●	・ワークのクランプ剛性を高める。 ・良好な切屑処理を維持できる範囲で、切削速度/送りを下げる。
クーラント不足(圧と量)	●					●	●	●		●		●					●	●	●	●			・クーラントの圧と量を増やす。 ・良好な切屑処理を維持できる範囲で、切削速度/送りを下げる。
クロス穴 抜け際/入り際で片辺り				●			●		●	●	●		●	●	●	●	●	●					・入り際をフラットにする。 ・抜け際の断続部を先に削り取る。 ・抜け際/入り際の送りを1/2下げる。 ・入り際のみショートホルダーにする。
高硬度ワーク	●					●	●			●		●							●				・切削速度を下げる。 ・クーラントの圧と量を増やす。
不均質なワーク材料 (焼入れムラ、錆込み不良品)				●		●				●		●	●						●				・ワークの組織を確認する。 ・良好な切屑処理を維持できる範囲で、送りを下げる。
切屑処理不良								●	●	●			●				●	●	●	●			・推奨範囲の最大まで送りを上げる。 ・クーラントの圧と量を増やす。
下穴先端角が小さ過ぎる場合	●		●			●							●								●	・下穴の先端角を深穴に合わせる。 ・良好な切屑処理を維持できる範囲で、送りを下げる。	

# スタンダード・GEN2シリーズ

## (ホルダ共通)

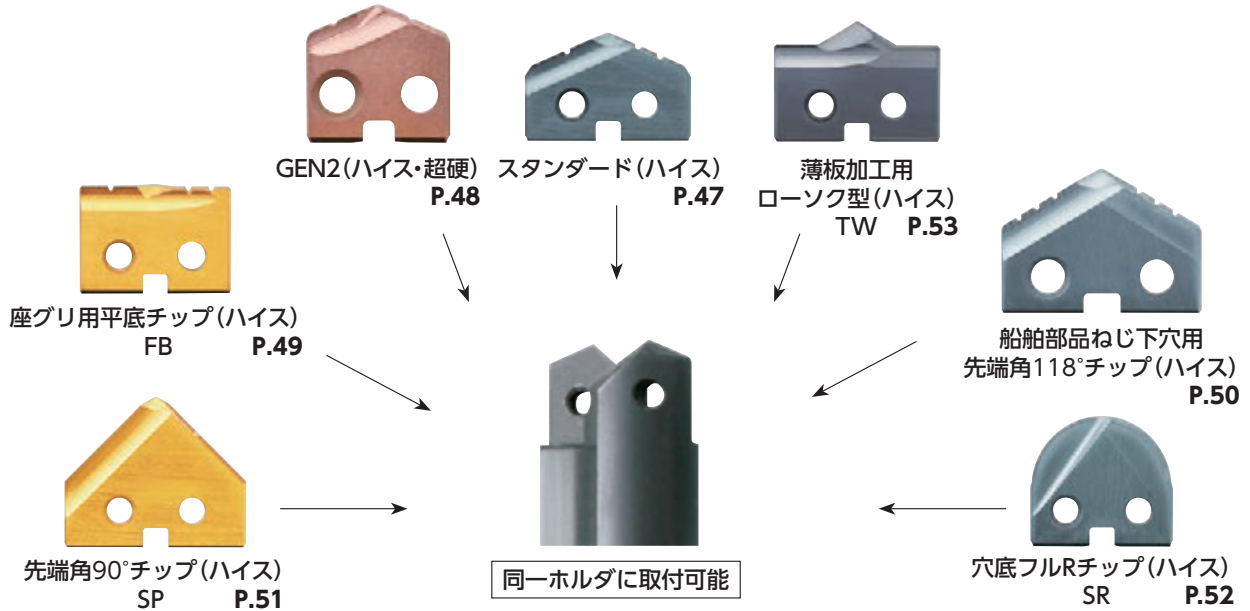
● 構成と特徴	32
● チップ取付け方法	34
● 切削条件の最適化の方法	34
● 深穴ドリル加工マニュアル	36
● 注意を要するケースと対処方法	38
● 加工実用例	39
● チップ品番呼称・材質・形状	44
● 面取り用アダプター「T-ACR45」	46
● スタンダード	47
● GEN2	48
● 平底チップFB	49
● 先端角：118°チップ	50
● 先端角：90°チップSP	51
● フルR加工用SR	52
● ローソク型TW	53
● ホルダ品番呼称	54
● ガイド付ホルダ受注生産品	56
● 自動盤用クロス穴対応非鉄金属用	58
● ホルダ・チップの選定例	60
● 品番リスト	63
● クランプスクリュー・ドライバについて	86
● モールステーパシャンク用クーラントアダプタ	87
● 付録 準標準品チップリスト	89
● 受注生産対応品例	100
● 推奨切削条件表	101
● ホルダ重量(参考)	111

※ GEN3 シリーズについては、P.5～30 をご覧ください。

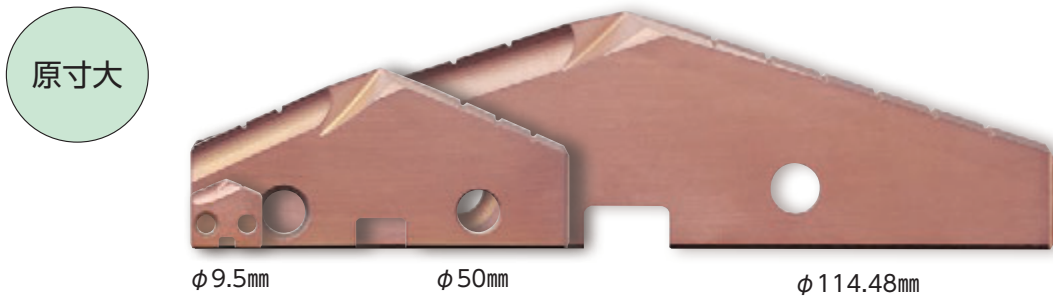


## 構成と特徴

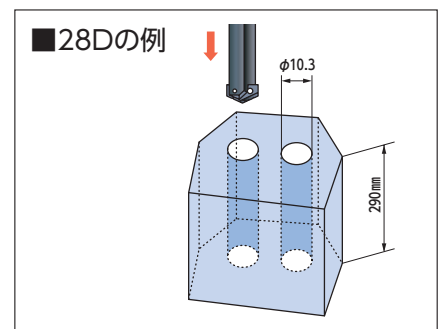
●同一ホルダで下記チップ形状を共用可能!! 多様な被削材・穴形状にも対応!!



●スローアウェイ(刃先交換方式)で、最小加工径φ9.50～最大φ114.48が可能!!



●最大32D(加工径×32)までの超深穴加工が可能!!



## 性能

### ●抜群の切屑処理 !!

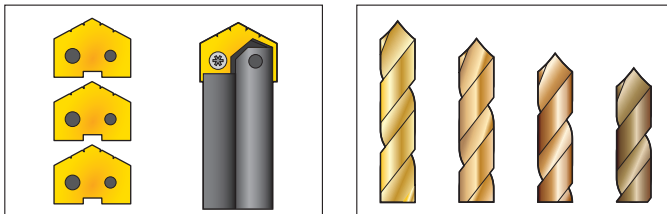


ソリッドドリル      ソリッドドリルの切屑

### ●穴加工前のセンタ穴加工不要

求心性が高い形状のため、センタもみ・センタ穴無しで穴加工可能です(1工程短縮出来ます)

### ●寿命バラツキ無し、全長方向補正不要



NTK=新品のため常に一定

ソリッド=再研磨、再コート後寿命バラツキあり

### ●穴加工精度の目安

機械の状態・ワーク材質・ワーク形状・L/D・切削条件に依りますが、問題が無ければ、下記程度の穴精度が目安です

φ35以下穴拡大代 0～0.075mm程度

φ35以上穴拡大代 0～0.125mm程度

**(あくまでも、加工実績からの経験値であり、この値を保証するものではありません)**

## 経済性

### ●在庫管理が容易

- 12種類のシリーズのホルダで、φ9.5～φ114.48mmの刃径チップが使用可能!!
- 各シリーズに対応する刃径は、1本のホルダで兼用可能!!

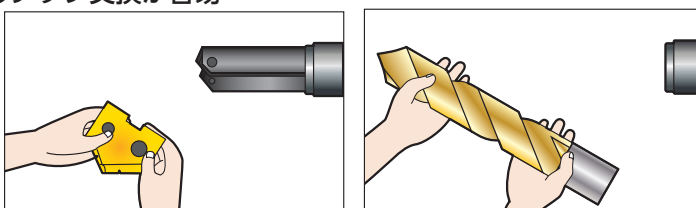


ホルダシリーズ	基本刃径	対応チップシリーズ
Y	φ 9.50 ～ φ 11.07	Y
Z	φ 11.11 ～ φ 12.95	Z
0・0.5	φ 12.98 ～ φ 17.65	0
1・1.5	φ 17.53 ～ φ 24.38	1
2・2.5	φ 24.41 ～ φ 35.05	2
3	φ 34.36 ～ φ 47.80	3
4	φ 46.99 ～ φ 65.28	4
5	φ 62.38 ～ φ 89.08	5・6
7	φ 87.76 ～ φ 114.48	7・8

**多品種少量生産にも柔軟に対応!**

## 作業性

### ●チップ交換が容易



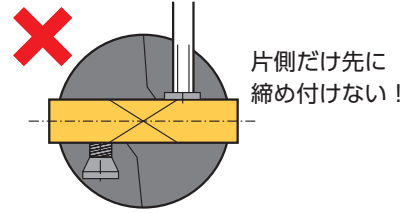
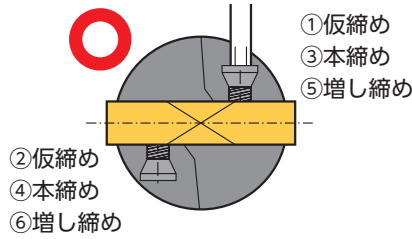
NTK(機内交換可能)

ソリッドドリル

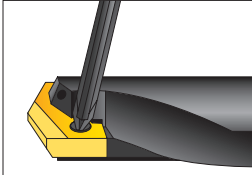
重いホルダを取り外すことなく、機内でチップ交換が可能です。また、スローアウェイタイプのため、刃先位置は常に一定です。

## チップ取付け方法

- チップの締め付けスクリユは、左右均等に締め付けてください。



- 段取り時にチップ刃先をぶつけないようにしてください。
- 振動のある切削などでは、スクリユの緩みが発生する可能性があります。初期段階では、1日に1度程度は締め付け具合のご確認をお願い致します。



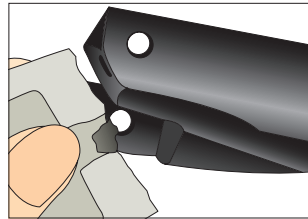
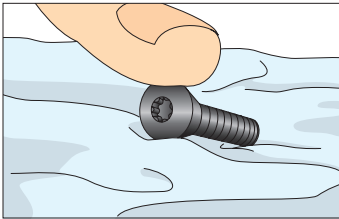
1日1回の増し締めをお願いします。

- ホルダに付属するスクリユの焼付き防止剤は、チップ交換5～10回に1回ご使用ください。

使用方法：

スクリユとスクリユ穴の表面をきれいに掃除







焼付き防止剤を注入



## 切削条件の最適化

★鋼加工の場合、加工の成否は**切屑排出の可否**により決まります。切屑は"C"型又は"6"型になるように切削条件を変更し、設定してください。切屑は**内部給油**により強制的に排出してください。

- 切屑の形状を確認する場合は、必ず**1D**以下にして確認願います。
- 切削条件を変更して切屑を確認する場合には、必ず**新たな別の穴(1D以下)**でテストしてください。
- 切屑が良好状態になったら、同条件でより深穴加工のテストに入りますが、ロードメータや音の急変等に注意しながら、切屑詰まりの起きない事を確認願います。

	1巻～1巻半	らせん状	不規則な伸び
切屑形状	 C型  6型		
評価	良好	入口部のみなら可、奥でも出る場合は、切削条件の見直し必要	ホルダにからみ、破損する可能性大 切削条件の見直し必要
切削速度	低速		
切削送り	高送り		

注 切屑が伸びる場合は、次の事柄を試してください。

- 切削速度を徐々に下げる(切屑の形状を確認しながら、下限は推奨速度の**50%**を目途に)
- 送り速度を徐々に上げる(推奨条件の**120%**を目途に。推奨条件の**150%**を超える場合は工具が破損し易くなります。)
- チップ形状を標準ブレーカからHIブレーカやHR、HE、TCブレーカに変更する。

★切屑を確認しながら切削条件を最適化する例です。

条件選定時の参考にしてください。

機械：マシニングセンタ

被削材：合金鋼 (HB160)、加工穴  $\phi 20 \times 100L$  (ジグの干渉は無し)

●工具の選択

ホルダ：23010H-25FMS

チップ：151N-20

レンチ：8IP-9

●推奨条件表の確認

ハイスコーティング品の推奨切削条件表を確認。(切削速度)=48[m/min]、(切削送り)=0.2[mm/rev]

## ■ ドリルチップ・ハイスコーティング品の推奨切削条件表

被削材 材質	硬さ (HB)	推奨材種	切削速度 (m/min)				切削送り (mm/rev)						
			TiN	TiCN	TiAlN	AlCrN	$\phi 9.5$ $\phi 13.0$	$\phi 13.0$ $\phi 18.0$	$\phi 18.0$ $\phi 25.0$	$\phi 25.0$ $\phi 36.0$	$\phi 36.0$ $\phi 48.0$	$\phi 48.0$ $\phi 66.0$	$\phi 66.0$ $\phi 114.48$
合金鋼 SCr, SCM	125 ~ 175	HSS,SC	37	48	52	59	0.12	0.16	0.20	0.29	0.35	0.39	0.45
	175 ~ 225	HSS,SC	35	44	48	56	0.11	0.16	0.20	0.29	0.35	0.39	0.45
	225 ~ 275	275 ~ 325	32	42	44	52	0.11	0.15	0.20	0.29	0.35	0.39	0.45
	275 ~ 325	SC,PC	30	38	42	48	0.08	0.12	0.19	0.24	0.31	0.35	0.41
	325 ~ 375	SC,PC	28	36	38	44	0.07	0.12	0.19	0.24	0.31	0.35	0.41

●浅穴(深さは1Dを目安)で最適送りを決定

内部給油で、加工深さ1Dを目安に行い、切削条件が決定後1D以上に進んでください。

(不測の事態の際にホルダの折損を防止するためです。)

①被削材硬度は低いですが、切屑伸びも考慮し切削速度を80%にて加工を実施。

〈入り際の切屑〉



〈肩部挿入後の切屑〉

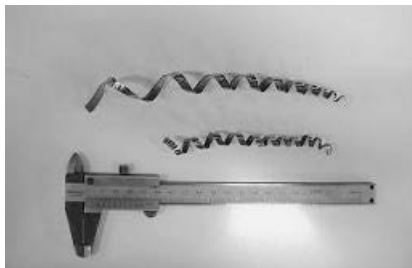


$v_c=38.4$ [m/min]、 $f=0.2$ [mm/rev] ( $n=611$ [rpm]、 $v_f122$ [mm/min])

入り際の切屑が伸びるのは避けられませんが、工具への巻付き等のトラブルを避けるため、なるべく短くしたい。また、肩部挿入後の切屑も数センチの長さがあり、排出のためにももう少し分断したい。

②速度はそのまま、送りを上げます。

〈入り際の切屑〉



〈肩部挿入後の切屑〉



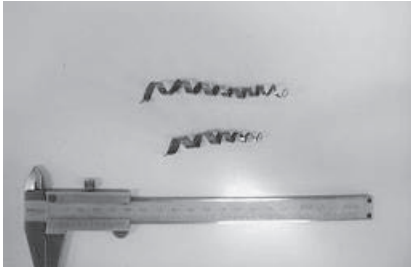
$v_c=38.4$ [m/min]、 $f=0.24$ [mm/rev] ( $n=611$ [rpm]、 $v_f146$ [mm/min])

入り際および挿入後の切屑も短くなる。特に挿入後の切屑は折れ目があり、手で簡単に分断できる状態であるため、もう少し送りを上げ分断する。

# スローアウェイドリル

③速度はそのまま、さらに送りを上げます。

〈入り際の切屑〉



〈肩部挿入後の切屑〉



$v_c=38.4[m/min]$ 、 $f=0.26[mm/rev]$  ( $n=611[rpm]$ 、 $v_f159[mm/min]$ )

入り際の切屑も短くなり、工具への巻付き等の可能性も低く、また加工中の切屑も細かく分断され排出もスムーズになる。

④速度の最適化(1D以下の浅穴で)

もう少し加工能率を上げたいので、送りは変えずに速度を上げます。

〈入り際の切屑〉



〈肩部挿入後の切屑〉



$v_c=48[m/min]$ 、 $f=0.26[mm/rev]$  ( $n=764[rpm]$ 、 $v_f198[mm/min]$ )

依然切屑処理は良好の状態。

⑤深穴のトライ

$v_c=48m/min$ 、 $f=0.26mm/rev$ での切屑の状態が確認でき、排出性に問題が出ないと判断されます。

この条件で、100Lの深穴をトライします。

切屑がうまく排出されないタイミングがあれば、ロードメータの急上昇や異常な加工音が発生します。

停止ボタンに手を掛けながら、何時でも止められる状態にして加工します。

問題無ければ条件出し完了です。

## 深穴ドリル加工マニュアル

ロング(L)、エクストラロング(XL)、3エクストラロング(3XL)  
ホルダ使用方法(立型・横型同一)

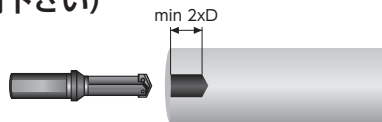
①ガイド穴加工(NTKドリルをご使用下さい)

速度：推奨と同じ

送り：推奨と同じ

クーラント：ON

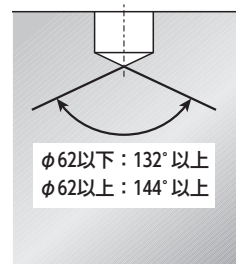
※他社品をご使用の場合は、穴径精度、先端角が異なるためモミツケ加工(右記③)が必要となります。



●深穴と同じ刃径のショートホルダで、min2Dのガイド穴をあける。


●先端角は、深穴と同じ、もしくは、深穴用より先端角が大きなチップをご使用ください。

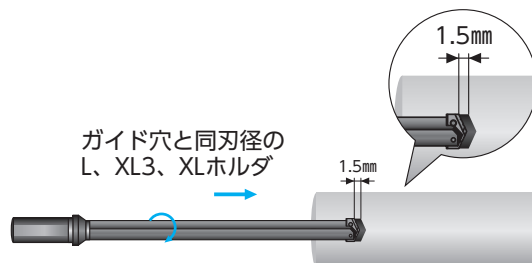
ガイド穴深さ：min2D





## ② 深穴ドリルの挿入

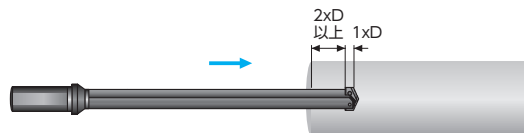
速度：～50RPM   
送り：300mm/min固定  
クーラント：OFF



●ガイド穴より1～2mm手前まで、周速は最大でも50RPMまで、送りはF=300mm/min固定、クーラントはOFFにした状態で、深穴ドリルを挿入してください。

## ③ モミツケ

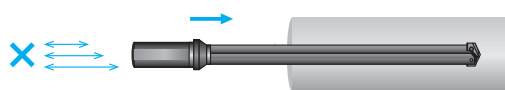
速度：推奨\*の50%  
送り：推奨\*の75%  
クーラント：ON  
●NTKドリルでガイド穴加工する場合は本加工は不要です。



●推奨の50%の速度、75%の送りで、1D分の穴をあけてください。  
●その後、Max 1秒だけドウェルを入れた後、速度と送りを100%に上げてください。

## ④ 止まり穴の場合

速度：推奨\*の100%  
送り：推奨\*の100%  
クーラント：ON



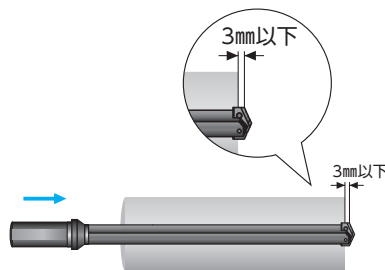
●推奨の100%の速度と送りで、切屑排出・機械のロードメータを確認しながら深穴加工を実施してください。その際、ステップ送りはしないでください。

※どうしても切屑が分断されない場合はステップ送りにしてください。ステップ送りは4mm毎から徐々に長くしてください。

※ロードメータの変動が激しい時は、切屑が詰まっている事が考えられますので、ドリルの破損を防止するため加工を中断し、切削条件やチップ形状の変更を検討してください。


## ⑤ 抜け穴の場合

速度：推奨\*の50%  
送り：推奨\*の75%  
クーラント：ON



●出際は、速度を推奨の50%、送りを推奨の75%に下げてください。  
●出際が片当りになる場合も、片刃りになる手前から速度と送りを落としてください。  
●ドリルチップの刃径部分が最初に抜けた後3mm以上抜けないでください。

## ⑥ ドリル引き抜き方法

速度：～50RPM   
送り：早送り  
クーラント：OFF



●ドリルを引き抜く際は、速度を最大でも50RPMまでとして下さい。

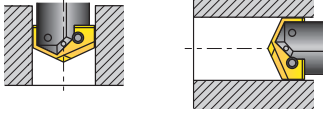
※③～⑤の工程時においてロング(L)、エクストラロング(XL)、3エクストラロング(3XL)ホルダをご使用の際は、P.102～105のホルダ長さ別推奨条件をご参照ください。

### 警告 (事故防止の為に)

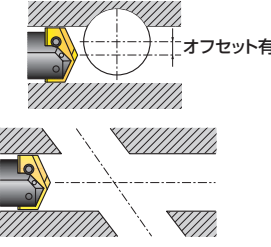
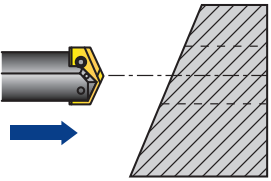
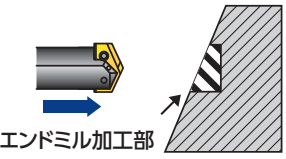
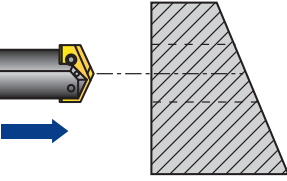
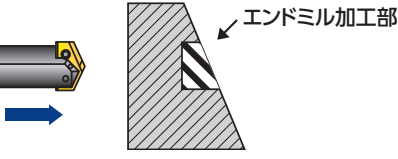
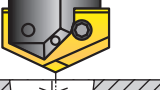
- ガイドブッシュの無いホルダを使う場合やベアリングサポートの無い加工機をお使いの場合は、必ず、ショートホルダで1～2Dのガイド穴をあけてください。
- ドリルが穴に入るまでは、回転数を決して50RPM以上に上げないでください。

## 注意を要するケースと対処方法

●以下アプリケーションについては下記の様な問題が発生する可能性がありますのでご注意願います。

アプリケーション	問題点	対応策
外部給油  外部給油による加工で立型1D以上、横型2D以上	立型で1D、横型で2Dを超える加工は、切屑詰まりにより折損の可能性があります。	内部給油可能設備での御使用をお願いします。
ドライ加工 ミスト加工	刃先冷却、切屑排出が十分に行われず、チップ異常摩耗の発生、ドリル折損の危険性が有ります。	

●以下アプリケーションについては標準形状での対応が難しい場合があります。対応策をご参照頂き、ご不明な点がございましたら弊社営業担当者までご相談ください。

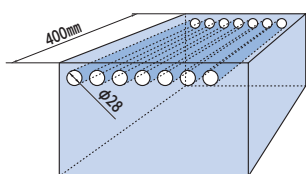
アプリケーション	問題点	対応策
クロス穴 (横穴含む)  チップのマーヅン長さより大きい径のクロス穴が有る場合	マーヅンが片当りする場合、振動が発生する事が有ります。 また、穴曲がり工具折損の可能性が有ります。	チップ径と同径のガイド付ホルダを御使用ください。 (受注生産品)
入口片当り  チップの先端よりも肩が先に当たる場合	マーヅンが片当りする場合、振動が発生する事が有ります。 また、穴曲がり工具折損の可能性が有ります。	 最初にエンドミルにて加工箇所をフラットにして頂き、その後ドリル加工を行ってください。
出口片当り  抜け際で傾斜が大きくマーヅン部が片当たりする場合	マーヅンが片当りする場合、振動が発生する事が有ります。 また、穴曲がり工具折損の可能性が有ります。	 入口片当り同様に実際をエンドミルにてフラットにして頂き、ドリル加工を行ってください。 また、クロムブッシュ・超硬パッド付き品をご検討ください。
偏芯穴  下穴とのズレが0.2mm以上ある場合		平底タイプのチップにて加工可能な場合があります。 (平底タイプの推奨条件(P.106 ~ 107)を参照ください。)

## 加工実用例

### プラスチック用金型 (φ28mm×400mm) 14D

被削材質	S55C (HS20 ~ 30) / SCM材
機 械	横型M/C

	従来工具	NTK
品 番	—	152N-28-HI
材 種	他社ハイスコーティングドリル	SC (T15) + TiCN
切削速度	15 ~ 20m/min	32m/min
送 り	0.24mm/rev	0.22mm/rev
加工能率(F)	55mm/min	<b>80mm/min</b>
切削時間	30min/穴	<b>7min/穴</b>
切 削 油	WET (水溶性内部給油)	WET (水溶性内部給油)
ステップ送り	有	有
穴 深 さ	400mm	400mm
寿 命	20 ~ 30穴	<b>50 ~ 60穴</b>



スタンダード

φ28×MAX400mm×100 ~ 200穴

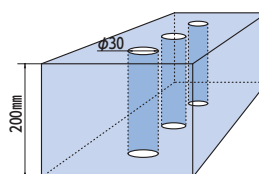
#### 〈結 果〉

- 従来工具より加工能率が向上したことに加えて、ステップ回数を減らすことで、**加工時間が1/4以下**となった。
- 従来工具の**約2倍の寿命延長**が可能となった。

### ダイキャスト用金型 (φ30mm×200mm) 7D

被削材質	DH31 (HRC30 ~ 32)
機 械	立型M/C

	従来工具	NTK
品 番	—	152A-30-HI
材 種	他社スローアウェイドリル	SC (T15) + TiAlN
切削速度	42m/min	19m/min
送 り	0.1mm/rev	0.1mm/rev
加工能率(F)	45mm/min	20mm/min
切削時間	18min/穴	<b>9min/穴</b>
切 削 油	WET (水溶性内部給油)	WET (水溶性内部給油)
ステップ送り	1mm毎	<b>無</b>
穴 深 さ	200mm	200mm
寿 命	12穴	<b>24穴</b>



スタンダード

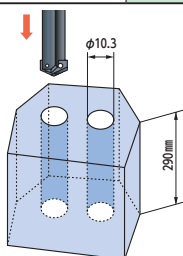
#### 〈結 果〉

- ステップ送りを無くすことで、**加工時間が1/2**となった。
- 従来工具の**2倍の寿命延長**が可能となった。

### プレス用金型 (φ10.3mm×290mm) 28D

被削材質	SKD61
機 械	立型M/C

	従来工具	NTK
品 番	—	15YN-10.3
材 種	他社ガンドリル	SC (T15) + TiCN
切削速度	60m/min	20m/min
送 り	0.035mm/rev	0.095mm/rev
加工能率(F)	65mm/min	59mm/min
切 削 油	WET (水溶性内部給油)	WET (水溶性内部給油)
ステップ送り	3mm毎	<b>無</b>
穴 深 さ	290mm	290mm
寿 命	5穴	<b>6穴</b>



スタンダード

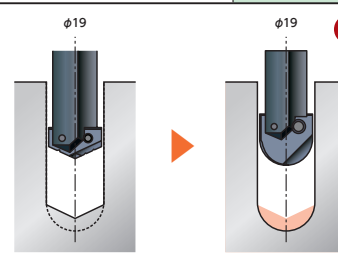
#### 〈結 果〉

- 切屑処理が良好で、**ステップ送りが不要**となった。
- 従来工具では、切削抵抗の増加が原因とみられる異音が発生したが、NTKドリルでは**異音は発生しなかった**。

### ダイキャスト用金型 (φ19mm×250mm)

被削材質	SKD61 (HRC30 ~ 32)
機 械	横型M/C

	従来工具	NTK
品 番	ハイスドリル追加工品	151N-19-SR (SR9.5)
材 種	ハイスドリル	SC (T15) + TiCN
切削速度	12m/min	12m/min
送 り	0.05 ~ 0.07mm/rev	0.05 ~ 0.07mm/rev
加工能率(F)	14mm/min	14mm/min
切 削 油	WET (水溶性内部給油)	WET (水溶性内部給油)
ステップ送り	3mm毎	<b>無</b>
穴 深 さ	250mm	250mm
寿 命	15穴	<b>50穴</b>



SR型

#### 〈結 果〉

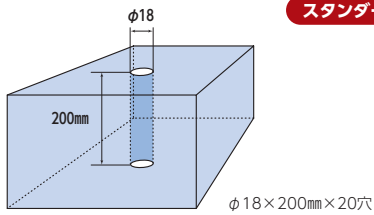
- 切屑処理が良好で、**ステップ送りが不要**となった。
- 従来工具の**3倍以上の寿命延長**が可能となった。

## 加工実用例

### プラスチック用金型〔φ18mm×200mm〕11D

被削材質	S55C
機 械	門形M/C

	従来工具	NTK
品 番	他社ハイスソリッドドリル	151N-18
材 種	—	SC+TiCN
切削速度	14.3m/min	37m/min
送 り	0.14mm/rev	0.25mm/rev
加工能率(F)	35m/min	<b>162m/min</b>
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	有	<b>無</b>
穴 深 さ	200mm・止り穴	200mm・止り穴



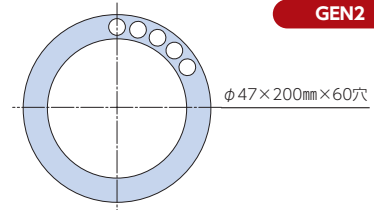
#### 〈結 果〉

- 従来工具より**加工能率が4.6倍**と向上したことに加えて、ステップ送りを無くすことで、**加工時間が1/8以下**となった。
- 従来工具と同等の寿命を達成し、現在継続テスト中です。

### 旋回輪〔φ47mm×200mm〕

被削材質	SCM445
機 械	立型M/C

	従来工具	NTK
品 番	154N-47-HI	454H-47-HI
材 種	SC(T15)+TiCN	SC(T15)+AlCrN
切削速度	40m/min	40m/min
送 り	0.30mm/rev	0.30mm/rev
加工能率(F)	81mm/min	81mm/min
切 削 油	WET(水溶性内部給油)	WET(水溶性内部給油)
ステップ送り	無	<b>無</b>
穴 深 さ	200mm	200mm
寿 命	20穴	<b>30穴</b>



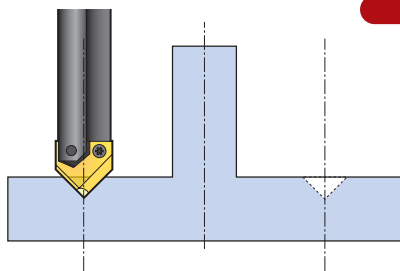
#### 〈結 果〉

- 新コーティングAlCrNは優れた硬度と耐摩耗性を有し、当社従来品に対し、**50%の寿命延長**となった。
- ノッチポイントにより**加工穴精度が向上した**。
- HIブレーカによる切屑処理の向上で**加工面粗さが良好**となった。

### ボルトクランプ面取り加工

被削材質	SCM435
------	--------

	従来工具	NTK
品 番	他社ソリッドセンタードリル	15YT-0012-SP
材 種	WC	SC+TiN
切削速度	38m/min	30m/min
送 り	0.07mm/rev	0.12mm/rev
加工能率(F)	88.9m/min	<b>120m/min</b>
切 削 油	WET	WET
寿 命	1700穴	<b>2300穴</b>



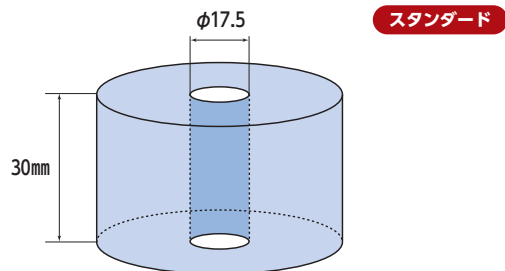
#### 〈結 果〉

- スローアウェイ化により、再研磨時の**工具長補正が不要**となった。
- 従来工具より**加工能率が1.3倍**に向上した。
- 従来工具の**1.3倍の寿命延長**が可能となった。

### 継手部品〔φ17.5mm×30mm〕

被削材質	SUS630H
------	---------

	従来工具	NTK
品 番	他社ハイスコーティングドリル	150N-17.5
材 種	ハイスコーティング	SC+TiCN
切削速度	11m/min	11m/min
送 り	0.25mm/rev	0.25mm/rev
加工能率(F)	50m/min	50m/min
切 削 油	WET(水溶性内部給油)	WET(水溶性内部給油)
穴 深 さ	30mm	30mm
寿 命	50穴	<b>100穴</b>



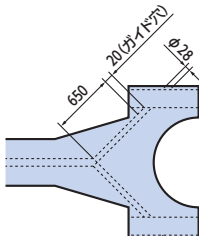
#### 〈結 果〉

- 従来工具の**2倍の寿命延長**が可能となったことに加え、寿命が安定した。

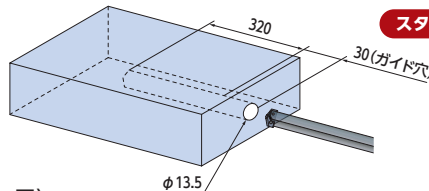
## 加工実用例

船舶用コンロッド〔φ28mm×650mm〕23D		バルンサー〔φ13.5mm×350mm〕26D	
被削材質	S35C相当	被削材質	SNCM439
機 械	横型M/C	機 械	横型M/C
	従来工具	従来工具	NTK
品 番	—	品 番	152N-28
材 種	他社ハイスドリル	材 種	SC(T15)+TiCN
切削速度	18m/min	切削速度	28m/min
送 り	0.2mm/rev	送 り	0.48mm/rev
加工能率(F)	41mm/min	加工能率(F)	<b>153mm/min</b>
切削時間	55min/穴	切削時間	<b>5min/穴</b>
切 削 油	WET(水溶性内部給油)	切 削 油	WET(水溶性内部給油)
ステップ送り	5mm毎	ステップ送り	<b>無</b>
穴 深 さ	650(ガイド穴20)mm	穴 深 さ	650(ガイド穴20)mm
寿 命	14穴	寿 命	14穴



スタンダード



スタンダード

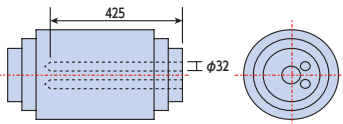
〈結 果〉

- 従来工具より**加工能率が3.7倍**と大幅に向上したことに加えて、ステップ送りを無くすことで、**加工時間が1/11以下**となった。

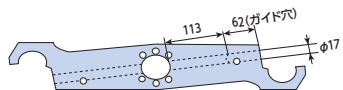
  

船舶クロスヘッド〔φ32mm×425mm〕13D		M/C-ATC用アーム〔φ17mm×175mm〕10D	
被削材質	炭素鋼鍛鋼 SF590A相当(HB167以上)	被削材質	SCM435
機 械	横型M/C	機 械	横型M/C
	従来工具	従来工具	NTK
品 番	—	品 番	152N-32
材 種	他社ハイスコーティングドリル	材 種	SC(T15)+TiCN
切削速度	25m/min	切削速度	30m/min
送 り	0.28mm/rev	送 り	0.43mm/rev
加工能率(F)	70mm/min	加工能率(F)	<b>128mm/min</b>
切削時間	約10min/穴	切削時間	<b>3.3min/穴</b>
切 削 油	WET(水溶性内部給油)	切 削 油	WET(水溶性内部給油)
ステップ送り	4mm毎	ステップ送り	<b>無</b>
穴 深 さ	425mm	穴 深 さ	425mm
寿 命	6ワーク(12穴)	寿 命	<b>10ワーク(20穴)</b>

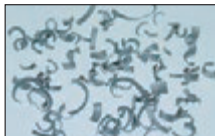
  




スタンダード



スタンダード



ワーク図



切屑

〈結 果〉

- 従来工具より**加工能率が1.8倍**と向上したことに加えて、ステップ送りを無くすことで、**加工時間が1/3以下**となった。
- 従来工具の**1.6倍以上の寿命延長**が可能となった。

〈結 果〉

- 従来工具より**加工能率が1.2倍**と向上したことに加えて、ステップ送りを無くすことで、**加工時間が2/3以下**となった。
- 従来工具の**4.4倍の寿命延長**が可能となった。

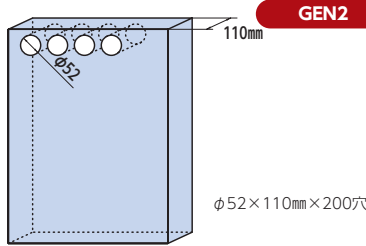


## 穴あけ加工実用例

### 水力発電ダム部品ステンレス板〔φ52mm×110mm〕2D

被削材質	SUS304
機 械	横型M/C

	従来工具	NTK
品 番	—	434H-52
材 種	他社ソリッドハイスドリル	HSS (M4) + AlCrN
切削速度	8m/min	14m/min
送 り	0.2mm/rev	0.3mm/rev
加工能率(F)	10mm/min	<b>26mm/min</b>
切 削 油	WET (水溶性内部給油)	WET (水溶性内部給油)
ステップ送り	3mm毎	3mm毎
穴 深 さ	110mm	110mm
寿 命	10	<b>20 ~ 30</b>



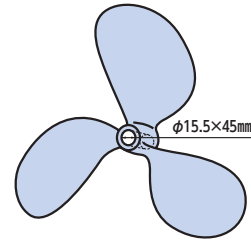
#### 〈結 果〉

- 従来工具に比べ、**加工能率が2.6倍**と大幅に向上した。
- 従来工具の**約3倍の寿命延長**が可能となった。

### 攪拌機部品スクリュー〔φ15.5mm×45mm〕3D

被削材質	SUS304
機 械	立型M/C

	従来工具	NTK
品 番	—	150A-15.5
材 種	他社超硬ドリル	SC (T15) + TiAlN
切削速度	20m/min	20m/min
送 り	0.1mm/rev	0.14mm/rev
加工能率(F)	41mm/min	<b>58mm/min</b>
切 削 油	WET (水溶性内部給油)	WET (水溶性内部給油)
ステップ送り	3.5mm毎	<b>無</b>
穴 深 さ	45mm	45mm
寿 命	40穴	<b>100穴</b>



#### 〈結 果〉

- 従来工具に比べ、**加工能率が1.4倍**と向上した。
- 切屑処理が良好で、**ステップ送りが不要**となった。
- 従来工具では必要だったセンター穴加工が不要となり、段取り時間が短くなった。

### バランサーウェイト〔φ23.42mm×7mm〕

被削材質	S15C (HB111 ~ 149)
機 械	立型M/C

	従来工具	NTK
品 番	151N-921	151N-921-NP
材 種	SC (T15) + TiCN	SC (T15) + TiCN
切削速度	65m/min	65m/min
送 り	0.15mm/rev	0.15mm/rev
加工能率(F)	133mm/min	133mm/min
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	無	無
寿 命	2,000穴	<b>3,700穴</b>

#### 先端部拡大



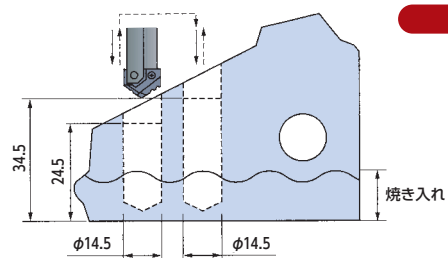
#### 〈結 果〉

- 標準チップ(151N-921)はチップ交換初期と寿命付近にて切削音が発生し、チップ交換要因にもなっていた。
- ノッチポイントチップは初期の**切削音が無く、寿命延長も可能**となった。

### 高硬度材連結リンク〔φ14.5mm×24.5mm×34.5mm〕

被削材質	ポロン鋼(一部焼入れ) (止り穴先端: ~ HRC50)
機 械	立型M/C

	従来工具	NTK
品 番	150N-14.5-H I	150A-14.5-H I
材 種	SC (T15) + TiCN	SC (T15) + TiAlN
切削速度	20m/min	20m/min
送 り	0.24mm/rev	0.24mm/rev
加工能率(F)	105mm/min	105mm/min
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	無	<b>無</b>
寿 命	380穴	<b>800穴</b>



#### 〈結 果〉

- TiAlNコーティングは高い硬度膜をもち、かつ、耐酸化性に優れており、高硬度材加工においても抜群の性能を發揮した。

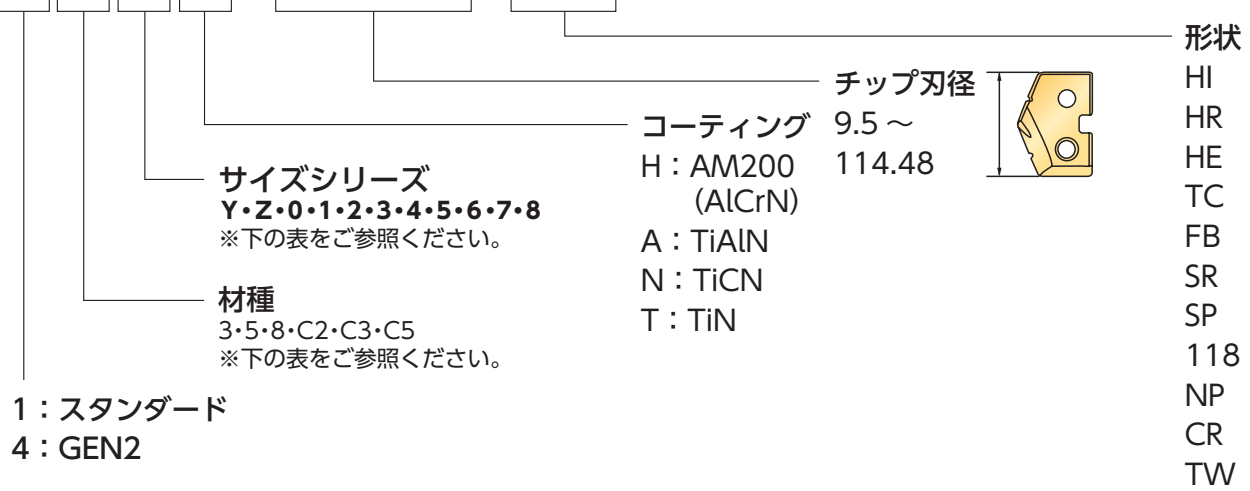
# MEMO

---

NTK

## チップ品番呼称

# 150T-13.5-HI



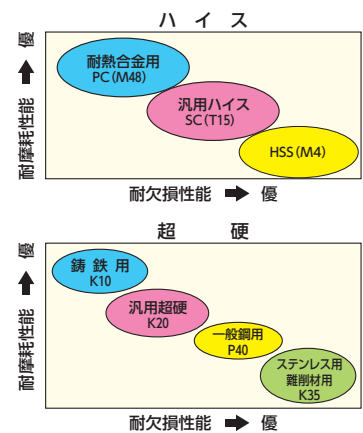
## サイズシリーズ

ホルダに装着可能なチップサイズは対応したサイズシリーズのチップのみです。  
必ず、対応サイズシリーズで有る事を御確認ください。  
同一刃径で異なるサイズシリーズが存在する場合がありますのでご注意ください。

ホルダシリーズ	基本刃径	対応チップシリーズ
Y	φ 9.50 ~ φ 11.07	Y
Z	φ 11.11 ~ φ 12.95	Z
0・0.5	φ 12.98 ~ φ 17.65	0
1・1.5	φ 17.53 ~ φ 24.38	1
2・2.5	φ 24.41 ~ φ 35.05	2
3	φ 34.36 ~ φ 47.80	3
4	φ 46.99 ~ φ 65.28	4
5	φ 62.38 ~ φ 89.08	5・6
7	φ 87.76 ~ φ 114.48	7・8

## チップ材種

記号	材種	用途
3	粉末 ハイス	HSS(M4) SKH54相当
5		SC(T15) SKH10相当
8		PC(M48) SKH57相当
C1	微粒子 超硬合金	K35
C2		K20
C3		K10
C5		P40



## コーティング

記号	成分	硬度	耐摩耗性	耐熱性	耐溶着性	耐酸化性	用途
H	AlCrN (AM200)	◎	◎	◎	○(除アルミ)	◎	鋳鉄、炭素鋼、合金鋼、耐熱合金
A	TiAlN	○	◎	◎	△	◎	鋳鉄、炭素鋼、合金鋼、耐熱合金
N	TiCN	◎	◎	○	○	○	鋳鉄、炭素鋼、合金鋼
T	TiN	△	○	△	◎	○	一般鋼、アルミ

◎:優 ○:良 △:可

## ●チップ形状

記号	写真	用途	ページ
無し		記号無しは標準形状で、汎用用途。	P.65 〜 P.81
HI		<ul style="list-style-type: none"> <li>●すくい角が小さく、コーナクリップの面取りが大きいいため、刃先強度が高い。</li> <li>●芯下がり形状により切屑がブレーカの壁にぶつかり易く切屑の分断が容易。</li> <li>●GEN2形状のY・Z・0・1・2シリーズを除いて適用可能。</li> </ul>	P.65 〜 P.77
HR		<ul style="list-style-type: none"> <li>●切屑処理が難しい低硬度の被削材でも切屑処理がしやすいブレーカ。</li> <li>●芯下がり、大きなすくい角により弾性に富んだ伸びやすい切屑をカールさせて分断する。</li> <li>●GEN2形状のY・Z・0・1・2シリーズを除いて適用可能。</li> </ul>	
HE		<ul style="list-style-type: none"> <li>●幅の狭いブレーカ形状により、切屑が壁に衝突しやすくなり、切屑処理性能が向上。</li> <li>●標準切削条件より、低送り領域でも切屑分断が可能。</li> <li>●GEN2形状のY・Z・0・1・2シリーズのみ適用可能。</li> </ul>	P.65 〜 P.73
TC		<p>低炭素鋼や軟鋼など切屑の伸びやすい加工に最適。また、低馬力の機械でも低送りにて切屑処理改善に効果的。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●スタンダード形状のY・Z・0・1・2シリーズのみ適用可能。</li> </ul>	
FB		座グリ・カウンターボア・平底加工	P.49 P.82 P.83
SR		穴底フルR加工用	P.52 P.85
SP		センタ・面取り加工用・バリ取り	P.51 P.85
118		先端角118° 指定用	P.50 P.84
NP		Xシンニング・穴精度向上を図れる。 GEN2は全てXシンニング搭載で同じ効果が得られる。	
CR		コーナクリップをR形状にすることで、面粗度改善、出口バリの抑制、コーナ切削熱分散に効果あり。	
TW		H鋼のウェブ加工、8mm以下の薄板に使用する事により、良好な穴加工が可能。	

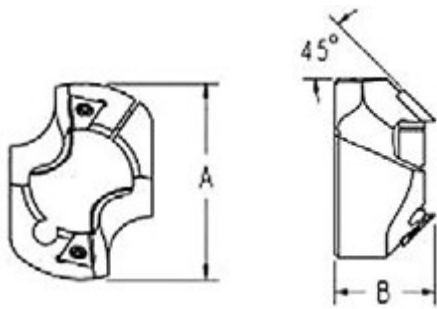
NEW

# 面取り用アダプター 「T-ACR 45」

## 内 容

**取り外し自由な  
面取りアダプターを在庫化！**

深さ寸法が自由に調整可能です。  
サイズシリーズ 0・1・1.5・2の  
直溝ホルダに適用可能。



## ■ T-ACR 45 面取り用アダプター

サイズシリーズ	品番	在庫	加工径		面取り寸法 最大	寸法		スクリュ (アダプター用)	ドライバ (別売り)
			最小	最大		(A) 外径	(B) 全長		
0	T-ACR-45-0	●	φ12.98	φ17.5	φ20.67	φ30.48	17.17	7375-IP9-10	8IP-9
1	T-ACR-45-1	●	φ17.53	φ21.69	φ26.59	φ34.93	20.24	7495-IP15-10	8IP-15
1.5	T-ACR-45-1.5	●	φ21.69	φ24.38	φ28.58	φ39.69	22.62	7495-IP15-10	8IP-15
2	T-ACR-45-2	●	φ24.41	φ35.05	φ39.83	φ45.64	25.4	7514-IP20-10	8IP-20

※各サイズシリーズの直溝ホルダに適用可能。

## ■ 適合チップ(超硬)



品 番	スクリュ (チップ用)	ドライバ(別売り)
T-ACRI-45-B-C5A*	7255-IP8-10	8IP-8

※1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

## ■ 加工条件

面取り部の加工条件はP.102～105の推薦条件表を参照願います。  
但し、送り量は条件表の75%を目安に設定願います。



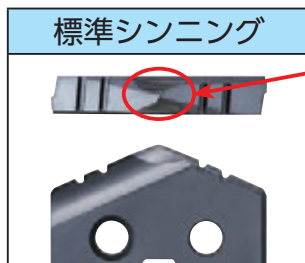
## スタンダード

標準在庫品はP.64 ~ 81

### 内容

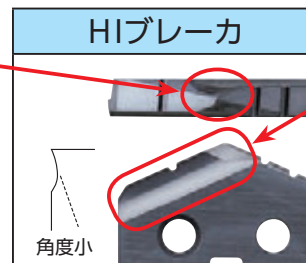
#### 在庫アイテム拡充!

- 金型材等の高硬度の被削材に最適な粉末ハイス+TiAlNコートの刃径レパートリーを追加  
 $\phi 9.5 \sim 22 \rightarrow 0.5\text{mm}$ 飛び  
 $\phi 22 \sim 47 \rightarrow 1.0\text{mm}$ 飛びに標準在庫を設定
- TiAlNコーティングは高温での耐酸化性に優れ、高硬度の被削材加工時に最適
- 各径に標準ブレーカと高硬度の被削材に最適なHIブレーカも標準化



標準シンニング

チゼルエッジが長く、  
硬い被削材に対しても  
先端が潰れにくい



HIブレーカ

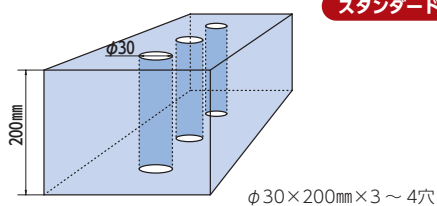
すくい角が小さく  
高強度

角度小

#### シリンダーブロック用金型〔 $\phi 30\text{mm} \times 200\text{mm}$ 〕7D

被削材質	DH31 (HRC30 ~ 32)
機械	立型M/C

	従来工具	NTK
品番	—	152A-30-HI
材種	他社スローアウェイドリル	SC(T15) + TiAlN
切削速度	42m/min	19m/min
送り	0.1mm/rev	0.1mm/rev
加工能率(F)	45mm/min	20mm/min
切削時間	18min/穴	<b>9min/穴</b>
切削油	WET (水溶性内部給油)	WET (水溶性内部給油)
ステップ送り	1mm毎	<b>無</b>
穴深さ	200mm	200mm
寿命	12穴	<b>24穴</b>


**スタンダード**

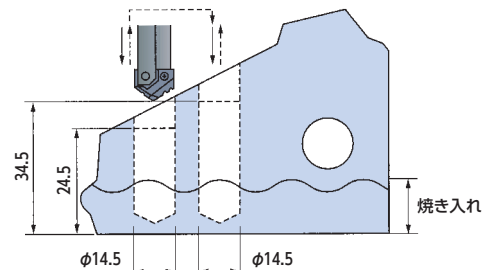
#### 〈結果〉

- ステップ送りを無くすことで、**加工時間が1/2**となった。
- 従来工具の**2倍の寿命延長**が可能となった。

#### 高硬度材連結リンク〔 $\phi 14.5\text{mm} \times 24.5\text{mm} \times 34.5\text{mm}$ 〕

被削材質	ポロン鋼 (一部焼入れ) (止まり先端: ~ <b>HRC50</b> )
機械	立型M/C

	従来工具	NTK
品番	150N-14.5-H I	150A-14.5-H I
材種	SC(T15) + TiCN	SC(T15) + TiAlN
切削速度	20m/min	20m/min
送り	0.24mm/rev	0.24mm/rev
加工能率(F)	105mm/min	105mm/min
切削油	WET	WET
ステップ送り	無	<b>無</b>
寿命	380穴	<b>800穴</b>



#### 〈結果〉

- TiAlNコーティングは高い硬度膜をもち、かつ、耐酸化性に優れており、高硬度材加工においても抜群の性能を発揮した。

## GEN2

標準在庫品はP.64～81

### 内容

- φ9.5～φ20 → 0.1mm飛び
- φ20～φ50 → 0.5mm飛び
- φ50～φ65 → 1.0mm飛び
- φ65～φ114 → 2.0mm飛びに標準在庫を設定

### AM200 (AlCrN) コート採用

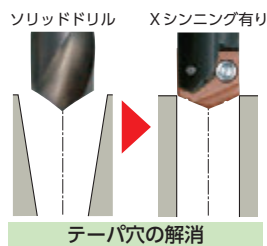
高硬度、高い耐熱性・耐摩耗を実現



サイズシリーズ	ノッチポイント	カーブドエッジ	ヘリカルマージン ヘリカルフルート
Y (φ9.50～φ11.07)	●	●	
Z～2 (φ11.11～φ35.05)	●	●	●
3～8 (φ34.36～)	●		

### Xシンニングによる切削性能の向上が図れます。

- 食付き性向上
- スラスト力の低減
- 真円度の精度を向上
- テーパ穴の解消
- 深穴での直進性向上



### ノッチポイント

入り際での喰付き性の向上。



### カーブドエッジ

切屑処理の向上。



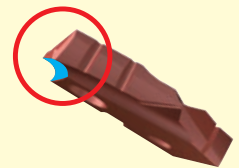
### ヘリカルマージン

加工時の安定性向上  
摩耗を抑制。



### ヘリカルフルート

切屑処理の向上。



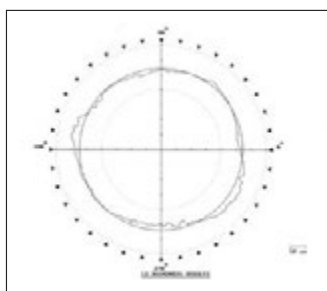
### ヘリカルマージン及びカーブドエッジにより更に安定した加工が可能

- ヘリカルマージンによりガイド性が向上し、穴出口等に発生する「ガタツキ」を抑制
- カーブドエッジにより切屑をコントロールし、より細かく分断

### 穴入口形状の比較

#### NTK GEN2

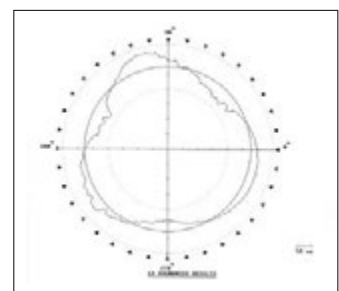
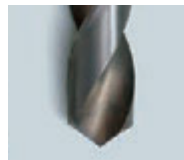
- 切削条件  
切削速度=47m/min  
送り=0.32mm/rev  
ワーク: SCM440



真円度: 57μm

#### ハイスソリッドドリル

- 切削条件  
切削速度=22m/min  
送り=0.32mm/rev  
ワーク: SCM440



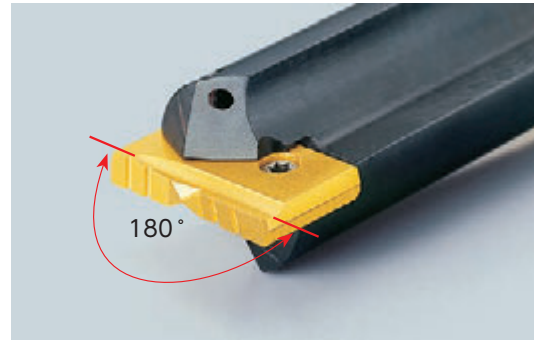
真円度: 112μm

# 平底チップ<sup>®</sup> FB

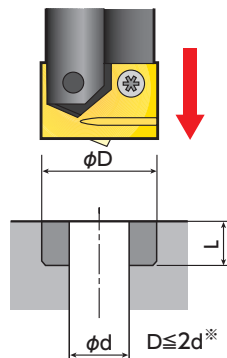
標準在庫品はP.82 ~ 83

## 内容

- 座グリ、カウンターボア、ドリル加工後の平底加工が可能
- 従来の最小φ9.50 ~ φ35.0に加え φ36.0 ~ φ65.0まで追加標準化



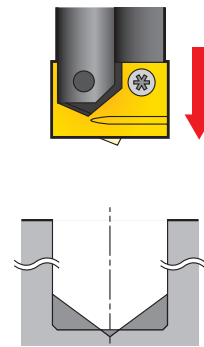
### ■ 座グリ・カウンターボア加工



A) 座グリ・カウンターボア加工

※下穴dの2倍までの加工径Dのカウンターボア加工にご使用いただけます。ただし、カウンター穴深さLはスタブ・ショートタイプのホルダが使用できる範囲にてご使用ください。

### ■ 平底加工



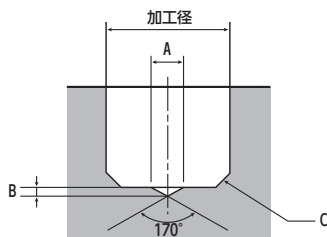
B) 平底加工

※一般のドリルの先端角による円錐底を平底に加工するのにご使用いただけます。

- 注 ●エンドミル加工のような横走り加工には使用出来ません
- チップ中心に先端角があるため、中心部にわずかに凹みが生じます
  - チップのコナには面取り形状が施されています

### ●平底加工時のワーク形状

〈ワーク穴底形状〉



〈加工径毎の寸法〉

チップサイズシリーズ	加工径 (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
<b>Y</b>	9.50 ~ 12.95	2.9	0.13	0.4
<b>Z</b>				
<b>0</b>	12.98 ~ 17.65	4.1	0.18	0.4
<b>1</b>	17.53 ~ 24.38	4.8	0.21	0.4
<b>2</b>	24.41 ~ 35.05	6.0	0.26	0.4
<b>3</b>	34.36 ~ 47.80	8.2	0.36	0.9
<b>4</b>	46.99 ~ 65.28	10.5	0.46	0.9

#### 〈使用ホルダ〉

標準ホルダに取り付け可能です

標準ホルダはびびり防止のため剛性の高いスタブ・ショートタイプのみをご使用ください

※推奨切削条件はP.106 ~ 107をご参照ください

# 先端角：118°チップ

標準在庫品はP.84

## 内容

- 先端角：118°は主に船舶部品のねじ下穴用として開発されたツールです



## 特長

- 穴底角度118°に対応!!
- 船舶部品ねじ下穴の一発加工が可能!!
- ステップ送りが不要で加工時間短縮!!
- 1～8シリーズまで幅広くラインナップ!!



- 対象部品
- シリンダーブロック
  - シリンダーフレーム
  - シリンダーカバー
  - 台板 等

## 従来工具との比較

ハイスドリル



切削送り ↓  
早送り ↓

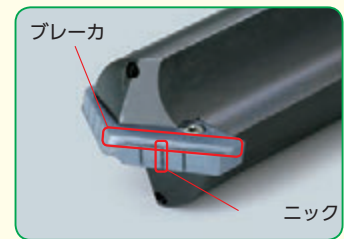
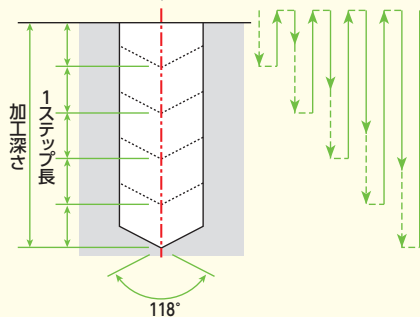
NTK先端角  
118°チップ



切削送り ↓  
早送り ↓

ステップ送り  
なし

ねじ下穴を  
一発加工!



ブレーカとニックにより切屑を小さくする



ハイスドリルの切屑形状



鋼加工時の切屑形状



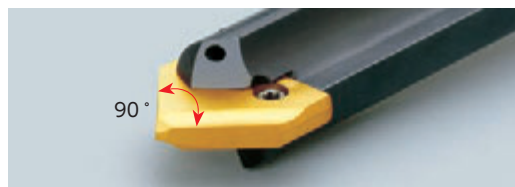
鋳鉄加工時の切屑形状

## 先端角：90°チップSP

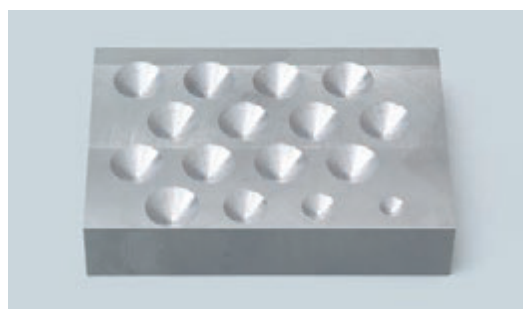
標準在庫品はP.85

### 内容

先端角：90°は主にセンタもみ・面取り用で使用されます



加工ワーク

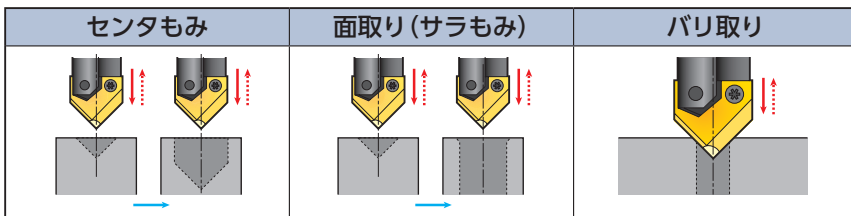


### 特長

- 効果的なポジ角形状を実現!!
  - センタカットが強度と工具の安定性を向上!!
  - 必要に応じニック付きの製作が可能!!
  - 刃径9.50mm～47.63mmまで対応可能!!
- 材種：粉末ハイスSC(T15)+TiNコーティング



### ■主なアプリケーション



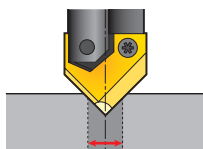
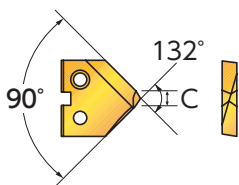
センタもみによる加工精度向上・面取り後工程の省略・バリ取りなどの役割を果たすことができます  
加工深さを調整することにより一つの工具で幅広い範囲の使用が可能です

※推奨切削条件はP.108をご参照ください

### ■SPチップ寸法



ホルダはスタブもしくはショートタイプ(210もしくは220で始まるホルダ)をご使用下さい

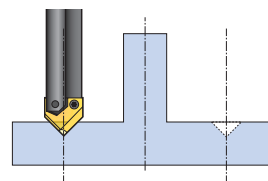


最小下穴径

サイズシリーズ	C Dia(mm)	最小下穴径(mm)
Y	φ2.4	φ3.00
Z	φ2.4	φ3.00
0	φ4.2	φ5.00
1	φ4.9	φ6.00
2	φ6.4	φ7.00
3	φ8.8	φ10.00

#### ボルトクランプ面取り加工

被削材質		SCM435
		従来工具
		NTK
品番	他社ソリッドセンタードリル	15YT-0012-SP
材種	WC	SC+TiN
切削速度	38m/min	30m/min
送り	0.07mm/rev	0.12mm/rev
加工能率(F)	88.9m/min	<b>120m/min</b>
切削油	WET	WET
寿命	1700穴	<b>2300穴</b>



SP型

#### 〈結果〉

- スローアウェイ化により、再研磨時の**工具長補正が不要**となった。
- 従来工具より**加工能率が1.3倍**に向上した。
- 従来工具の**1.3倍の寿命延長**が可能となった。



# フルR加工用 SR

標準在庫品はP.85

## 内 容

金型の止り穴フルR加工が可能となりました

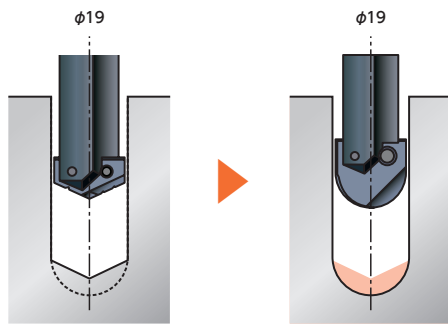


## 特 長

- 穴底フルRが対応可能 !!
- ステップ送りが不要で加工時間短縮 !!

## 加工実用例

ダイキャスト用金型〔φ19mm×250mm〕



〈結 果〉

- 切屑処理が良好で、**ステップ送りが不要**となった。
- 従来工具の**3倍以上の寿命延長**が可能となった。

被削材質	SKD61 (HRC30 ~ 32)
機 械	横型M/C

	従来工具	NTK
品 番	ハイスドリル追加品	151N-19-SR(SR9.5)
材 種	ハイスドリル	SC(T15) + TiCN
切削速度	12m/min	12m/min
送 り	0.05 ~ 0.07mm/rev	0.05 ~ 0.07mm/rev
加工能率(F)	14mm/min	14mm/min
切 削 油	WET(水溶性内部給油)	WET(水溶性内部給油)
ステップ送り	3mm毎	<b>無</b>
穴 深 さ	250mm	250mm
寿 命	15穴	<b>50穴</b>

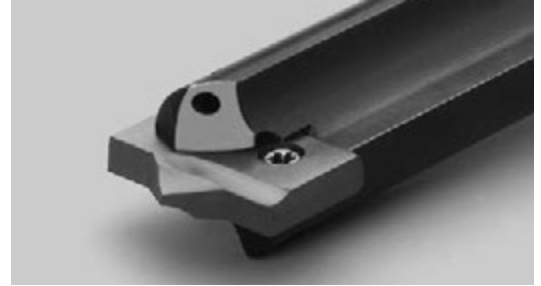
※ボールエンドミルとしては、使用できません。  
 ※推奨切削条件はP.109をご参照ください。

# ローソク型 TW

標準在庫品はP.85

## 内容

鉄骨用ローソク型ドリルの商品化に成功 !!  
 ローソク型ドリルは主にH鋼のウェブ加工、  
 8mm以下の薄板に使用する事により、良好な  
 穴加工が可能となります



## 特長

- 先端のみが突出したローソク形状を実現 !!
- 良好な食付き性能を実現 !!
- TiAlNコーティングにより耐摩耗性能を向上 !!
- チップの品揃えサイズは  
 刃径 13.0mm～ 35.0mmまで対応可能 !!



加工ワーク



## ■ 主なアプリケーション

H鋼加工	薄板加工	型鋼加工
H鋼ウェブ加工 等	橋梁加工 等	チャンネル鋼加工 等

先端部の突起形状がワークへの食付き性を向上させ、マージン部が穴精度を確保します。  
 ワークのたわみによる穴精度の悪化を解消します。

# スローアウェイドリル

## ホルダ品番呼称

# 220Y0S-002M

### 形状

- M - ミリサイズモールステーパシャンク
- FM - ミリサイズストレートシャンク(フランジ付)
- FMS - ミリサイズストレートシャンク(フランジ付、Dカット長さ拡大品)
- FMSW - ミリサイズストレートシャンク(フランジ付、ウィッスルノッチタイプ)
- L - インチサイズストレートシャンク(フランジ無)
- F - インチサイズストレートシャンク(フランジ付)

### 溝形状 S-直溝



### H-ねじれ溝



### サイズシリーズ

記号	シリーズ	記号	シリーズ
Y0	Y	20	2
Z0	Z	25	2.5
00	0	30	3
05	0.5	40	4
10	1	50	5
15	1.5	70	7

### ホルダの長さ

記号	形状
10	スタブ
20	ショート
30	中間
40	標準
45・50	ロング(L)
55・60	ロング(L)
65・70・75	エクストラロング(XL)
90	3エクストラロング(3XL)

ホルダを表す

### エクストラロングホルダ

### 内容

MAX32Dの超深穴加工用ホルダをラインナップ!!



エクストラロング(XL)

### 特長

- 内部給油が可能!!
- ステップ送りが不要!!(例外もあります)



**大幅な加工時間短縮が可能に!**

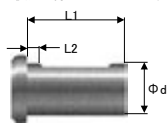
### ●各シリーズ毎の最大加工深さ

サイズシリーズ	チップ刃径	最大加工深さ	
		mm	L/D
Y	9.50~11.07	290.5	31
Z	11.11~12.95	290.5	26
0	12.98~17.65	387.4	30
1	17.53~24.38	565.2	32
2	24.41~35.05	692.2	28
3	35.72~47.80	787.4	22
4	46.99~65.28	879.5	19
5・6	62.38~89.08	889.0	14
7・8	87.76~114.48	939.8	11

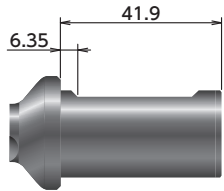
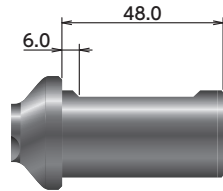
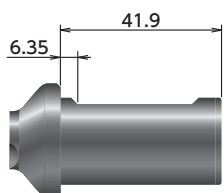
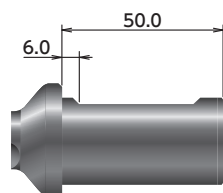
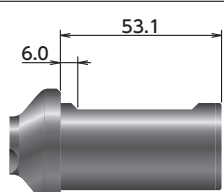
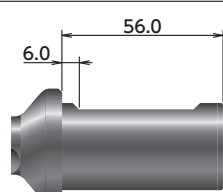
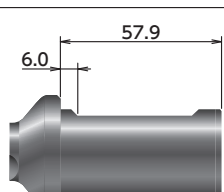
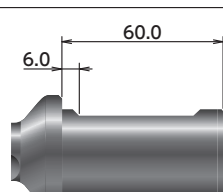
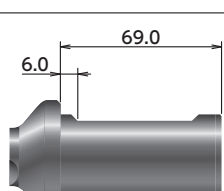
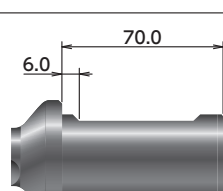
## ■ ホルダシャンク形状変更のご案内

FMS (ストレートシャンクホルダ) のシャンク部がISO対応の為、一部寸法を変更致します。新形状品はホルダケースに右記シールを貼って判別しております。

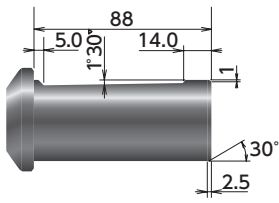
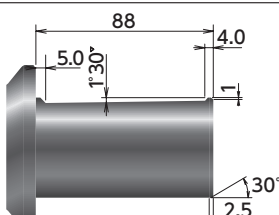
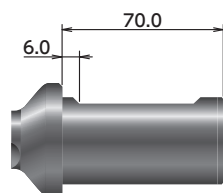
【FMSホルダシャンク形状変更のお知らせ】  
 シャンク部長さが一部変更になりますので、ご使用の際はご注意ください。



シャンク径 φd	L1		L2	
	旧	新	旧	新
16	41.9	48.0	6.35	6.0
20	41.9	50.0	6.35	6.0
25	53.1	56.0	6.0	6.0
32	57.9	60.0	6.0	6.0
40	69.0	70.0	6.0	6.0

シャンク径	旧形状：(-FMS対象)	新形状：(-FMS対象)
φ16		
φ20		
φ25		
φ32		
φ40		

φ40以上の大径シャンク

シャンク径	-FMSW	-FMS
φ40		
φ50		

# ガイド付ホルダ受注生産品

## 内 容

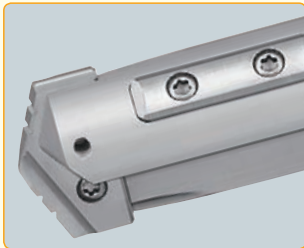
- クロス穴加工の高能率化を提案!!
- 深穴加工時の直進性向上!!
- 出口斜め穴のガタツキ防止

## 特 長

- クロス穴加工における送り量の加減速が不要!!  
独自のフレ防止機構により抜群の安定性を実現
- 既存チップの使用でステップ加工が不要!!  
独自の刃先形状により抜群の切屑処理を実現

### NTKドリル

切削速度= **47.0** (m/min)  
送 り= **0.32** (mm/rev)







### 他社品

#### ツイストドリル

切削速度= **22.0** (m/min)  
送 り= **0.32** (mm/rev)



## ガイド付ホルダ使い分けガイド

種 類	特 徴
1. クロムブッシュガイド 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●通常の深穴加工の第一推奨</li> <li>●超硬ガイドに対し、潤滑性に優れる</li> <li>●深穴加工時の、ガイド部の焼きつき防止に最適</li> </ul>
2. 超硬溶射タイプ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クロムブッシュガイドに対し、耐摩耗性に優れる</li> <li>●クロムブッシュガイドの傷みが早い場合に使用</li> </ul>
3. 超硬ロー付けタイプ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●超硬溶射タイプに比べ更に耐摩耗性に優れる</li> <li>●再ロー付けが可能</li> <li>●φ15以上に対応</li> </ul>
4. 超硬ビス止めタイプ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●パッドの交換が可能</li> <li>※パッド交換時はホルダーを送付願います。NTKにて組み付け、研磨を致します。</li> <li>●φ24以上に対応</li> </ul>

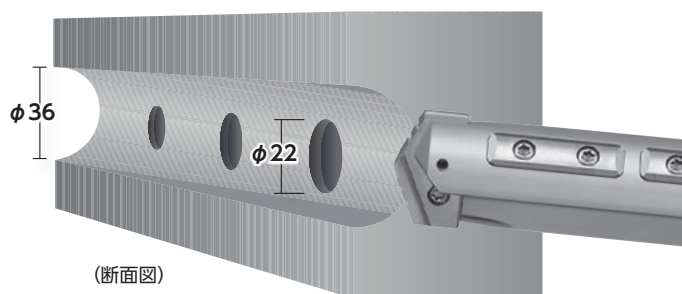
◎優 ○良 △可 ×不可

	クロムブッシュ	超硬溶射	超硬ロー付け	超硬ビス止め
潤滑性	◎	○	○	○
耐摩耗性	△	○	◎	◎
再利用性	○	○	○	◎
寸法精度	○	○	○	△

- ※刃径専用ホルダの為、異径チップの取付け不可です。
- ※ガイド長さ、クーラント穴の有無は自由に設定可能です。  
(深穴加工に対しては、30mm～50mmが目安となります。)
- ※再利用性については、損傷の程度によっては再利用できない場合がございますのでご了承ください。  
(再生可否確認納期：約3週間)  
(再生品納期：約2ヶ月)



## 加工例



従来の超硬ガンドリルではクロス加工時に送りの加減速を行っていたが、**NTKドリル**は一定スピードでの加工が可能であり、大幅な加工時間短縮が可能となった

加工名	プラスチック金型の冷却クロス穴加工
被削材	P20 (HRC30)
機械	横中グリ機
加工内容	φ22の横穴へφ36が芯々でクロス
チップ品番	153A-36
ホルダ品番	特殊品
切削速度	20.0 (m/min)
送り	0.31 (mm/rev) ※クロス時の加減速は無し
加工能率	54.9 (mm <sup>3</sup> /min)
切削油	WET (油性 内部給油)
寿命	加工距離5m以上



## こんな使い方も!!

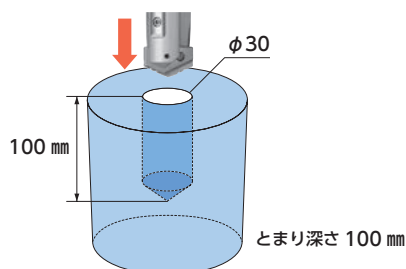
# NTK スローアウェイドリルは HRC 40~45 の高硬度材も加工可能!!

「加工効率・工具寿命」の向上が可能となります!!

## 高硬度材 (HRC40 ~ 45) の加工実用例

加工部品名	金型材
被削材質	SNCM447 (HRC42)
機械	立型M/C

	従来工具	NTK
品番	—	452H-30
材種	他社ハイスソリッドドリル(HSS)	HSS + AlCrNコート
切削速度	11m/min	15m/min
送り	0.15mm/rev	0.2mm/rev
加工能率(F)	40m <sup>3</sup> /min	<b>74m<sup>3</sup>/min</b>
切削油	内部給油	内部給油
穴深さ	100mm	100mm
寿命	10m	<b>16m</b>

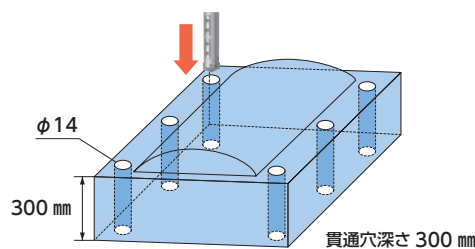


〈結果〉

●従来工具は切屑噛み込みによる工具折損防止として、下穴加工を実施していたが、**NTK**ドリルはブレーカにより切屑分断が可能となり、下穴加工が不要となった。切屑処理が良好で様々なトラブルを回避できる。

加工部品名	金型材
被削材質	SKD61 (HRC44)
機械	立型M/C

	従来工具	NTK
品番	—	4C20H-14
材種	他社ハイスソリッドドリル(HSS)	超硬 + AlCrNコート
切削速度	10m/min	25m/min
送り	0.08mm/rev	0.05mm/rev
加工能率(F)	18m <sup>3</sup> /min	<b>28m<sup>3</sup>/min</b>
切削油	内部給油	内部給油
穴深さ	300mm	300mm
寿命	600mm	<b>2400mm</b>

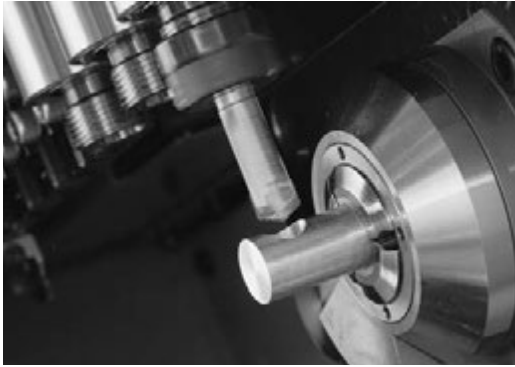


〈結果〉

●従来の超硬ソリッドドリルでは、切屑処理が悪く、折損が懸念されており、ハイスソリッドドリルを使用していた。**NTK**ドリルは切屑処理が問題無く、超硬 + AlCrNコートの組み合わせが可能となり、大幅に生産性の向上を可能とした。

自動盤用クロス穴対応ホルダ

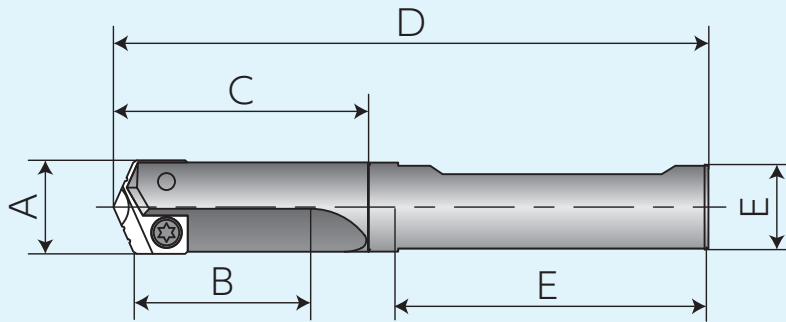
自動盤用クロス穴対応 非鉄金属用



内 容

- 自動盤の工具主軸に取り付け、φ9.5以上のクロス穴明けが可能!!
- 工具主軸専用シャンクサイズをシリーズ化!!
- シャンク部は鋼製で、高強度!!
- チップ交換式のため、オフセット量の補正が不要!!

ホルダ



サイズ シリーズ	(A) チップ刃径	(B) 最大加工 深さ	品 番	在庫	寸 法			部 品		適応レゴ チャック
					(C) ボディ長	(D) 全 長	(E) シャンク径×長さ	クランプ スクリュー	ドライバ (別売り)	
Y	9.5 ~ 11.0	16.0	210Y0S-07M	●	25.0	55.0	φ7.0×30L	724-IP7-10	8IP-7	ER11
		20.0	210Y0S-10M	●	30.0	70.0	φ10.0×40L			ER16
Z	11.5 ~ 12.5	16.0	210Z0S-07M	●	30.0	70.0	φ7.0×30L	7247-IP7-10		ER11
		20.0	210Z0S-10M	●					ER16	
0	13.0 ~ 17.5	20.0	21000S-10M	●			φ10.0×40L	72556-IP8-10	8IP-8	

適用チップ

鉄系のワークを加工する際は、快削鋼程度の被削材までとしてください。  
 加工条件はP.102~105の推奨条件表を参照願います。但し、送り量は条件表の50%を目安に設定願います。  
 ※機械の工具主軸動力が不足する事がありますので、使用時には弊社フリーダイヤルへ連絡頂くか、機械メーカーへご相談ください。

# MEMO

---

NTK

## ホルダ・チップの選定例

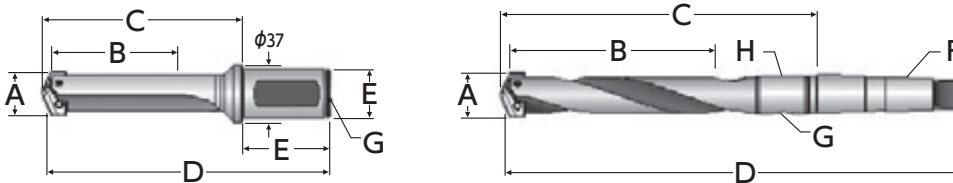
φ32×250の加工を行いたい場合の例

**[φ32×250]**

①加工ワークの加工径「φ32」は「2シリーズ」に該当します。

ホルダ	基本刃径	対応チップ
Y	φ 9.50 ~ φ 11.07	Y
Z	φ 11.11 ~ φ 12.95	Z
0・0.5	φ 12.98 ~ φ 17.65	0
1・1.5	φ 17.53 ~ φ 24.38	1
2・2.5	φ 24.41 ~ φ 35.05	2
3	φ 34.36 ~ φ 47.80	3
4	φ 46.99 ~ φ 65.28	4
5	φ 62.38 ~ φ 89.08	5・6
7	φ 87.76 ~ φ 114.48	7・8

②ホルダはストレートシャンクとモールステーパシャンクが有ります。  
 カタログP.72を参照頂き、ご使用ホルダタイプを選択してください。  
 品番末尾の「-004M」はMT-4に対応する事を示しています。  
 「-32FMS」はφ32である事を示します。



例) ここでは、ストレートシャンクを選択したとします。

③最大加工深さの欄を比較し、穴深さ250mmが達成できるドリルを選択します。  
 出来るだけ対応可能な最短ドリルを推奨します。  
 最大加工深さは溝長さから切屑排出スペースを減算した長さに設定されています。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状
24.41 ~ 35.05	187.3	24020H-32FMS		●	S-3
30.00 ~ 35.05		24025H-32FMS		●	
24.41 ~ 35.05	288.9	25020H-32FMS	L	●	
30.00 ~ 35.05		25025H-32FMS	L	●	
24.41 ~ 35.05	400.0	26020S-32FMS	L	●	S-2
30.00 ~ 35.05		27020S-32FMS	XL	●	

穴深さ250mmの場合 → 「最大加工深さ288.9mm」のホルダが該当します。

ここで、ホルダは2種類のボディ径が有ります、将来細い径も加工する可能性があれば細い方を、ホルダ剛性を重視されるのであれば、太い方を選択ください。

ホルダ	取付可能チップ	ボディ径	選択目安
25020H-32FMS	φ 24.41 ~ φ 35.05	細い	汎用性重視の際に
25025H-32FMS	φ 30.00 ~ φ 35.05	太い	剛性重視の際に / 大径で超硬チップ使用の際に

④ロングドリル(L, XL, 3XL)以上での穴あけの場合には、下穴用ドリルも選択ください。

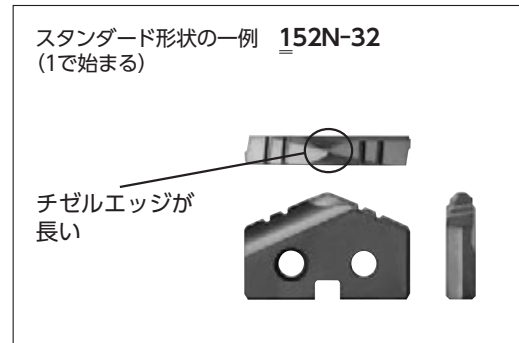
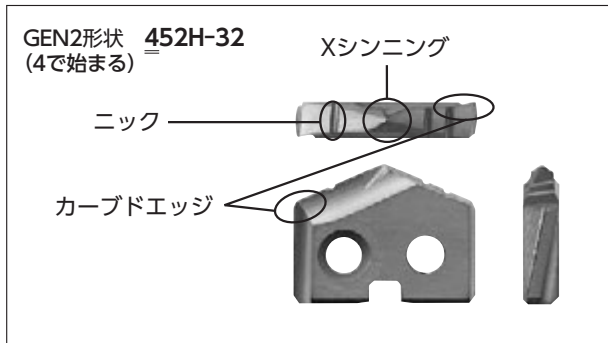
下穴用はショートタイプ又はスタブタイプを選択します。  
 同様に選択可能なホルダが2種類有ります。  
 細い方が太い方かは③同様の選択方法で可能です。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状
24.41 ~ 35.05	57.2	21020S-32FMS		●	S-1
30.00 ~ 35.05	92.1	21025S-32FMS		●	
24.41 ~ 35.05	85.7	22020S-32FMS		●	S-2
30.00 ~ 35.05		22025S-32FMS		●	
24.41 ~ 35.05	136.5	23020H-32FMS		●	S-3
30.00 ~ 35.05		23025H-32FMS		●	

ホルダ	取付可能チップ	ボディ径	選択目安
22020S-32FMS	φ 24.41 ~ φ 35.05	細い	汎用性重視の際に
22025S-32FMS	φ 30.00 ~ φ 35.05	太い	剛性重視の際に / 同上

## ⑤チップの選択方法

### 〈1〉GEN2形状かスタンダード形状か



- GEN2形状はチップ品番が4で始まり、全て先端がXシニングとなっており、求心性が高く、加工形状の改善に効果が見られます。(P.48 GEN2紹介ページ参照)
- スタンダード形状はチップ品番が1で始まり、チゼルエッジは比較的長く、チップ先端が潰れ難いのが特徴です。高硬度の被削材や加工硬化を起こす被削材に適しています。
- それ程硬くない被削材であれば、GEN2で対応可能です。
- 比較的硬い被削材であれば、スタンダードを推奨します。  
コーティングは 優←TiAlN>TiCN>TiN→劣 の順で耐酸化性が優れます。

### 〈2〉スタンダードでの形状の選定目安

被削材やアプリケーション、弊社在庫状況も加味頂き選定ください。

記号	写真	用途	ページ
無し		記号無しは標準で、汎用用途。	
HI		〈HI型〉 ●硬度の高い被削材対応用 ●すくい角が小さく、コーナクリップの面取りが大きいいため、刃先強度が高い。 ●芯下がり形状により切屑がブレーカの壁にぶつかり易く切屑の分断が容易。 ●GEN2形状のY・Z・0・1・2シリーズを除いて適用可能。	

標準在庫では有りませんが、HR型、HE型、TC型も有ります。(P.45参照)

## ⑥ハンドドライバの選択

クランプスクリューはトルクスプラスを採用しております。

もし、お持ちで無い場合には、別売ハンドドライバをお求めください。(P.86参照)





# MEMO

---

NTK

# スタンダード・GEN2シリーズ

(ホルダ共通)

THROWAWAY  
DRILLS

## ●品番リスト

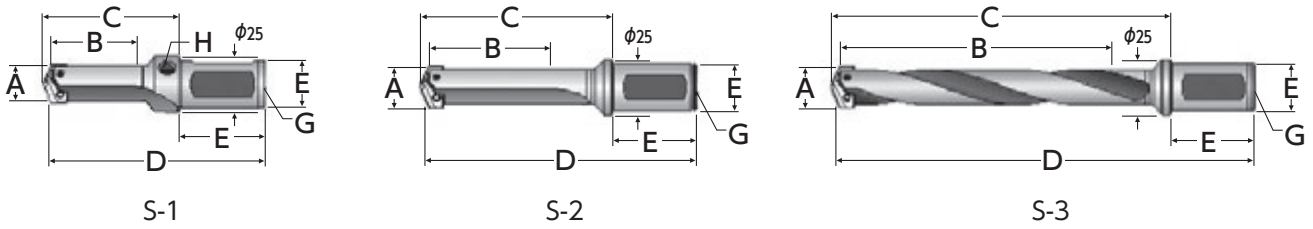
φ 9.50 ~ 11.07	Yシリーズ	.....	64
φ 11.11 ~ 12.95	Zシリーズ	.....	66
φ 12.98 ~ 17.65	0・0.5シリーズ	.....	68
φ 17.53 ~ 24.38	1・1.5シリーズ	.....	70
φ 24.41 ~ 35.05	2・2.5シリーズ	.....	72
φ 34.36 ~ 47.80	3シリーズ	.....	74
φ 46.99 ~ 65.28	4シリーズ	.....	76
φ 62.38 ~ 89.08	5・6シリーズ	.....	78
φ 87.76 ~ 114.48	7・8シリーズ	.....	80
平底FBチップ	Y・Z・0・1・2・3・4シリーズ	.....	82
先端角118°チップ		.....	84
先端角90°チップ/フルR加工用SRチップ/ローソク型チップ		.....	85

# スローアウェイドリル

## φ9.50 ~ 11.07 Yシリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

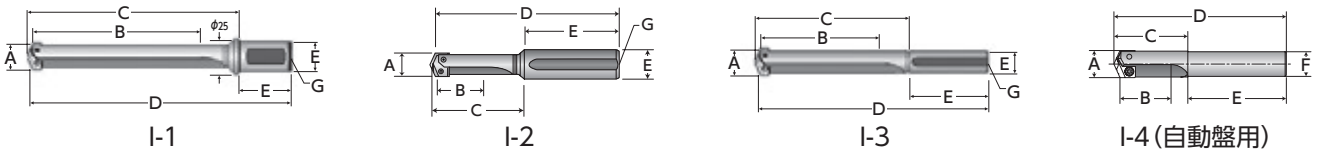
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	(H) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
9.50 ~ 11.07	19.1	210Y0S-16FMS		●	S-1	50.0	95.6	φ16.0×48.0	1/16"	1/8"	724-IP7-10	8IP-7
	31.8	220Y0S-20FMS		●	S-2	63.5	111.1	φ20.0×50.0	1/8"			
	60.3	240Y0H-20FMS		●	S-3	92.1	139.7					
	111.1	250Y0H-20FMS		●		142.9	190.5					
	170.0	260Y0S-20FMS	L	●	202.1	252.1						
	222.3	270Y0S-20FMS	XL	●	S-2	254.1	301.7					
290.5	290Y0S-20FMS	3XL	●		322.3	369.9						

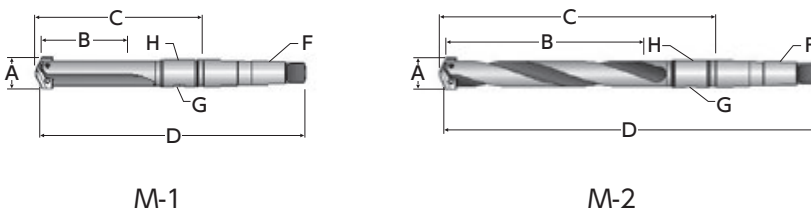
管用ねじ(H)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### ストレートシャンクホルダ



(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
9.50 ~ 11.07	16.0	210Y0S-07M	●	I-4	25.0	55.0	φ7.0×30.0	1/8"	724-IP7-10	8IP-7
	20.0	210Y0S-10M	●		30.0	70.0	φ10.0×40.0			
	31.8	220Y0S-075F	●	I-1	63.5	112.7	φ19.05×51.6			
	220Y0S-075L	●	I-2	54.0	111.9	φ19.05×60.3				
	40.3	220Y0S-22M	●	I-3	62.3	152.3	φ22.0×90.0			
	40.0	010703-102	●		70.0	146.2	φ25.4×76.2			
65.0	230Y0S-22M	●	95.0		145.0	φ22.0×50.0				

### モールステーパシャンクホルダ



※モールステーパ用クーラントアダプタはP.87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
9.50 ~ 11.07	31.8	220Y0S-002M		●	M-1	88.0	160.3	#2	1/16"	2T-2SRM	724-IP7-10	8IP-7
	60.3	240Y0H-002M		●	M-2	116.7	188.9					
	111.1	250Y0H-002M	L	●		167.4	239.7					

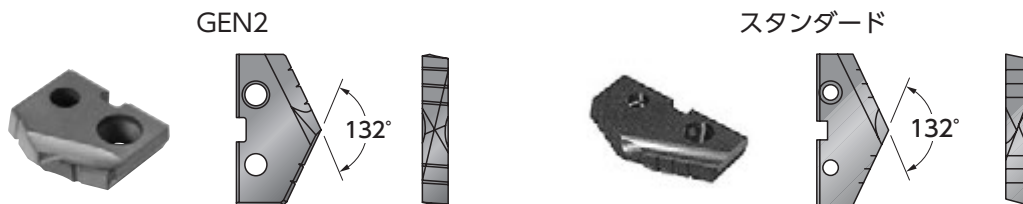
推奨切削条件はP.101~をご参照ください。

注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ9.50 ~ 11.07 Yシリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形状〉



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2				スタンダード								GEN2	
材質	粉末ハイス(T15)				粉末ハイス(T15)								超硬(K20)	
コーティング	AM200 (AlCrN)				TiAlN		TiCN		TiN				AM200 (AlCrN)	
刃径	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ
		標準	HE		標準	HI		標準	HI		標準	HI		標準
9.50	45YH-9.5	●	●	15YA-9.5	●		15YN-9.5	●		15YT-9.5	●		4C2YH-9.5	●
9.53	45YH-0012	●	●	15YA-0012	●		15YN-0012	●		15YT-0012	●		4C2YH-0012	●
9.60	45YH-9.6	●												
9.70	45YH-9.7	●												
9.80	45YH-.386	●	●	15YA-.386	●		15YN-.386	●		15YT-.386	●		4C2YH-.386	●
9.90	45YH-9.9	●												
9.92	45YH-.390	●	●	15YA-.390	●		15YN-.390	●		15YT-.390	●		4C2YH-.390	●
10.00	45YH-10	●	●	15YA-10	●		15YN-10	●	●	15YT-10	●	●	4C2YH-10	●
10.10	45YH-10.1	●												
10.20	45YH-10.2	●	●	15YA-10.2	●		15YN-10.2	●	●	15YT-10.2	●		4C2YH-10.2	●
10.30	45YH-10.3	●												
10.32	45YH-0013	●	●	15YA-0013	●		15YN-0013	●		15YT-0013	●		4C2YH-0013	●
10.40	45YH-10.4	●												
10.50	45YH-10.5	●	●	15YA-10.5	●		15YN-10.5	●	●	15YT-10.5	●	●	4C2YH-10.5	●
10.60	45YH-10.6	●												
10.70	45YH-10.7	●												
10.72	45YH-.421	●	●	15YA-.421	●		15YN-.421	●		15YT-.421	●		4C2YH-.421	●
10.80	45YH-10.8	●	●	15YA-10.8	●		15YN-10.8	●		15YT-10.8	●		4C2YH-10.8	●
10.90	45YH-10.9	●												
11.00	45YH-11	●	●	15YA-11	●		15YN-11	●	●	15YT-11	●	●	4C2YH-11	●

推奨切削条件はP.101をご参照ください。

●印：標準在庫品

●印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 15YN-11-HI

※平底FBチップはP.82をご参照ください。

※先端角90°チップはP.85をご参照ください。

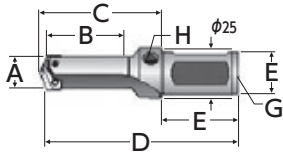
※フルR加工用SRチップはP.85をご参照ください。

# スローアウェイドリル

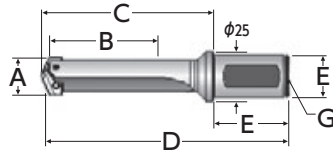
## φ11.10 ~ 12.95 Zシリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

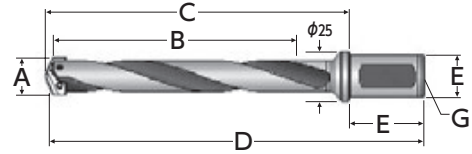
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



S-1



S-2

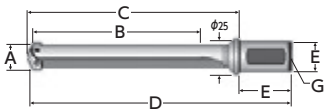


S-3

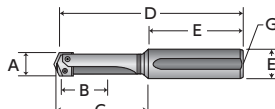
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	(H) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
11.10 ~ 12.95	19.1	210Z0S-16FMS		●	S-1	48.0	104.6	φ16.0×48.0	1/16"	1/8"	7247-IP7-10	8IP-7
	31.8	220Z0S-20FMS		●	S-2	63.5	111.1	φ20.0×50.0	1/8"			
	60.3	240Z0H-20FMS		●	S-3	92.1	139.7					
	111.1	250Z0H-20FMS		●		142.9	190.5					
	170.0	260Z0S-20FMS	L	●		201.8	251.8					
	222.3	270Z0S-20FMS	XL	●	S-2	254.1	301.7					
290.5	290Z0S-20FMS	3XL	●		322.3	369.9						

管用ねじ(H)にはレンチ3/16"をご使用ください。

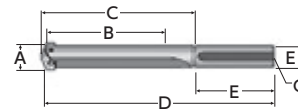
### ストレートシャンクホルダ



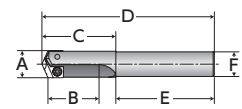
I-1



I-2



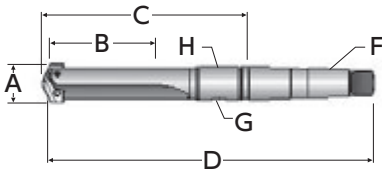
I-3



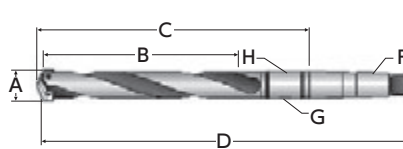
I-4 (自動盤用)

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
11.10 ~ 12.95	16.0	210Z0S-07M	●	I-4	25.0	55.0	φ7.0×30.0	1/8"	7247-IP7-10	8IP-7
	20.0	210Z0S-10M	●		30.0	70.0	φ10.0×40.0			
	31.8	220Z0S-075F	●	I-1	63.5	112.7	φ19.05×51.6			
	220Z0S-075L	●	I-2	54.0	111.9	φ19.05×60.3				
	35.0	220Z0S-22M	●	I-3	62.3	152.3	φ22.0×90.0			
	40.0	010703-103	●		70.0	146.2	φ25.4×76.2			
65.0	230Z0S-22M	●	95.0		145.0	φ22.0×50.0				

### モールステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モールステーパ用クーラントアダプタはP.87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
11.10 ~ 12.95	31.8	220Z0S-002M		●	M-1	88.0	160.3	#2	1/16"	2T-2SRM	7247-IP7-10	8IP-7
	60.3	240Z0H-002M		●	M-2	116.7	188.9					
	111.1	250Z0H-002M	L	●		167.4	239.7					

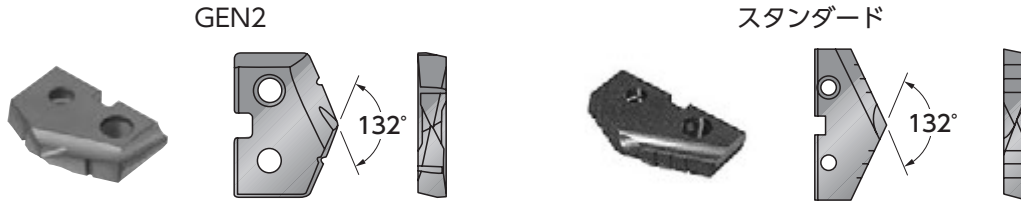
推奨切削条件はP.101~をご参照ください。

注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ11.10 ~ 12.95 Zシリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2				スタンダード								GEN2	
材質	粉末ハイス(T15)				粉末ハイス(T15)								超硬(K20)	
コーティング	AM200 (AlCrN)				TiAlN		TiCN			TiN			AM200 (AlCrN)	
刃径	品番	ブレーカ 標準	HE	品番	ブレーカ 標準	HI	品番	ブレーカ 標準	HI	品番	ブレーカ 標準	HI	品番	ブレーカ 標準
11.10	45ZH-11.1	●												
11.11	45ZH-0014	●	●	15ZA-0014	●		15ZN-0014	●		15ZT-0014	●		4C2ZH-0014	●
11.20	45ZH-11.2	●												
11.30	45ZH-11.3	●												
11.40	45ZH-11.4	●												
11.50	45ZH-11.5	●	●	15ZA-11.5	●		15ZN-11.5	●	●	15ZT-11.5	●		4C2ZH-11.5	●
11.51	45ZH-453	●		15ZA-453	●		15ZN-453	●		15ZT-453	●		4C2ZH-453	●
11.60	45ZH-11.6	●												
11.70	45ZH-11.7	●												
11.80	45ZH-11.8	●											4C2ZH-11.8	●
11.90	45ZH-11.9	●												
11.91	45ZH-0015	●		15ZA-0015	●		15ZN-0015	●		15ZT-0015	●		4C2ZH-0015	●
12.00	45ZH-12	●	●	15ZA-12	●		15ZN-12	●	●	15ZT-12	●	●	4C2ZH-12	●
12.10	45ZH-12.1	●												
12.20	45ZH-12.2	●												
12.30	45ZH-484	●	●	15ZA-484	●		15ZN-484	●		15ZT-484	●		4C2ZH-484	●
12.40	45ZH-12.4	●												
12.50	45ZH-12.5	●	●	15ZA-12.5	●		15ZN-12.5	●	●	15ZT-12.5	●	●	4C2ZH-12.5	●
12.60	45ZH-12.6	●												
12.70	45ZH-0016	●	●	15ZA-0016	●		15ZN-0016	●		15ZT-0016	●		4C2ZH-0016	●
12.80	45ZH-12.8	●	●											
12.90	45ZH-12.9	●												

推奨切削条件はP.101~をご参照ください。

●印：標準在庫品

●印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 15ZN-12-HI

※平底FBチップはP.82をご参照ください。

※先端角90°チップはP.85をご参照ください。

※フルR加工用SRチップはP.85をご参照ください。

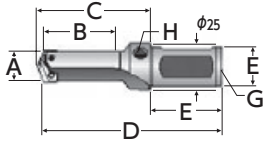


# スローアウェイドリル

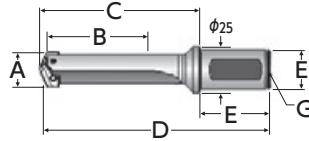
## φ12.98 ~ 17.65 0・0.5シリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

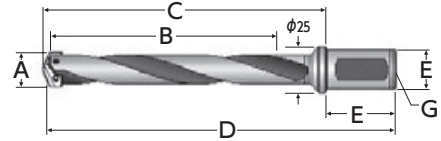
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



S-1



S-2

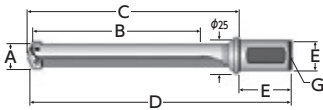


S-3

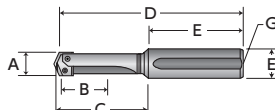
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	(H) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
12.98 ~ 17.65	22.2	21000S-20FMS		●	S-1	50.4	97.6	φ20.0×50.0	1/8"	72556-IP8-10	8IP-8	
15.50 ~ 17.65		21005S-20FMS		●								
12.98 ~ 17.65	34.9	22000S-20FMS		●	S-2	66.3	113.5					72556-IP8-10
15.50 ~ 17.65		22005S-20FMS		●								72567-IP8-10
12.98 ~ 17.65	63.5	24000H-20FMS		●	S-3	94.9	142.1					72556-IP8-10
15.50 ~ 17.65		24005H-20FMS		●								72567-IP8-10
12.98 ~ 17.65	114.3	25000H-20FMS	L	●	S-3	145.7	192.9					72556-IP8-10
15.50 ~ 17.65		25005H-20FMS	L	●								72567-IP8-10
12.98 ~ 17.65	177.8	26000H-20FMS	L	●	S-3	209.1	256.4					72556-IP8-10
15.50 ~ 17.65		26005H-20FMS	L	●								72567-IP8-10
12.98 ~ 17.65	240.0	26500S-20FMS	XL	●	S-2	271.7	321.7	72556-IP8-10				
	295.3	27000S-20FMS	XL	●								
	387.4	29000S-20FMS	3XL	●								

管用ねじ(H)にはレンチ3/16"をご使用ください。

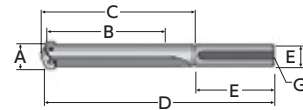
### ストレートシャンクホルダ



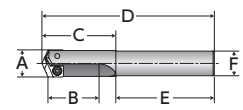
I-1



I-2



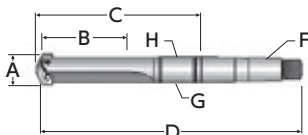
I-3



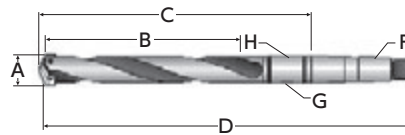
I-4 (自動盤用)

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品					
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)				
12.98 ~ 17.65	20.0	21000S-10M	●	I-4	30.0	70.0	φ10.0×40.0	1/8"	72556-IP8-10	8IP-8				
		22000S-075F	●	I-1	66.3	115.1	φ19.05×51.6		72567-IP8-10					
15.50 ~ 17.65	34.9	22005S-075F	●	I-1	58.3	115.9	φ19.05×60.3		72556-IP8-10					
		22005S-075L	●	I-2					72567-IP8-10					
12.98 ~ 17.65	35.0	22000S-22M	●	I-3	62.7	152.7	φ22×90.0		72556-IP8-10					
		40.0	010703-104								●	70.0	146.2	φ25.4×76.2
		65.0	23000S-22M								●	95.0	145.0	φ22×50.0

### モールステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モールステーパ用クーラントアダプタはP.87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
12.98 ~ 17.65	35.0	22000S-002M		●	M-1	92.4	164.3	#2	1/16"	2T-2SRM	72556-IP8-10	8IP-8
15.50 ~ 17.65		22005S-002M		●							72567-IP8-10	
12.98 ~ 17.65	63.5	24000H-002M		●	M-2	121.0	192.9				72556-IP8-10	
15.50 ~ 17.65		24005H-002M		●							72567-IP8-10	
12.98 ~ 17.65	114.3	25000H-002M	L	●	M-2	171.8	243.7				72556-IP8-10	
15.50 ~ 17.65		25005H-002M	L	●							72567-IP8-10	

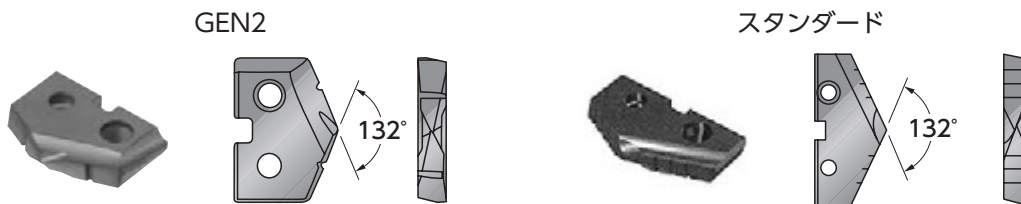
推奨切削条件はP.101~をご参照ください。

注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ12.98 ~ 17.65 0・0.5シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2		スタンダード								GEN2		スタンダード	
	粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(T15)								超硬(K20)		超硬(K35)	
コーティング	AM200 (AlCrN)		AM200 (AlCrN)		TiAlN		TiCN		TiN		AM200 (AlCrN)		AM200 (AlCrN)	
刃径	品番	プレーカ標準 HE	品番	プレーカ標準 TC	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準	品番	プレーカ標準 TC
13.00	450H-13	●●			150A-13	●	150N-13	●●	150T-13	●●	4C20H-13	●		
13.10	450H-.515	●			150A-.515	●	150N-.515	●	150T-.515	●	4C20H-.515	●		
13.20	450H-13.2	●												
13.30	450H-13.3	●												
13.40	450H-13.4	●												
13.49	450H-0017	●			150A-0017	●	150N-0017	●	150T-0017	●	4C20H-0017	●		
13.50	450H-13.5	●			150A-13.5	●	150N-13.5	●●	150T-13.5	●●	4C20H-13.5	●		
13.60	450H-13.6	●												
13.70	450H-13.7	●												
13.80	450H-13.8	●												
13.89	450H-.546	●●			150A-.546	●	150N-.546	●	150T-.546	●	4C20H-.546	●		
13.90	450H-13.9	●												
14.00	450H-14	●●			150A-14	●●	150N-14	●●	150T-14	●●	4C20H-14	●		
14.10	450H-14.1	●												
14.20	450H-14.2	●												
14.29	450H-0018	●●			150A-0018	●	150N-0018	●	150T-0018	●	4C20H-0018	●		
14.30	450H-14.3	●												
14.40	450H-14.4	●												
14.50	450H-14.5	●			150A-14.5	●	150N-14.5	●●	150T-14.5	●●	4C20H-14.5	●		
14.60	450H-14.6	●												
14.68	450H-.578	●			150A-.578	●	150N-.578	●	150T-.578	●	4C20H-.578	●		
14.70	450H-14.7	●												
14.80	450H-14.8	●●												
14.90	450H-14.9	●												
15.00	450H-15	●●			150A-15	●●	150N-15	●●	150T-15	●●	4C20H-15	●		
15.08	450H-0019	●●			150A-0019	●	150N-0019	●	150T-0019	●	4C20H-0019	●		
15.10	450H-15.1	●												
15.20	450H-15.2	●												
15.30	450H-15.3	●									4C20H-15.3	●		
15.40	450H-15.4	●												
15.48	450H-.609	●			150A-.609	●	150N-.609	●	150T-.609	●	4C20H-.609	●		
15.50	450H-15.5	●●			150A-15.5	●	150N-15.5	●●	150T-15.5	●●	4C20H-15.5	●	1C10H-15.5	●
15.60	450H-15.6	●												
15.70	450H-15.7	●												
15.80	450H-15.8	●												
15.88	450H-0020	●●	150H-0020	●	150A-0020	●	150N-0020	●	150T-0020	●	4C20H-0020	●	1C10H-0020	●
15.90	450H-15.9	●												
16.00	450H-16	●			150A-16	●	150N-16	●●	150T-16	●●	4C20H-16	●		
16.10	450H-16.1	●												
16.20	450H-16.2	●												
16.27	450H-.640	●			150A-.640	●	150N-.640	●	150T-.640	●	4C20H-.640	●		
16.30	450H-16.3	●												
16.40	450H-16.4	●												
16.50	450H-16.5	●●			150A-16.5	●●	150N-16.5	●●	150T-16.5	●●	4C20H-16.5	●		
16.60	450H-16.6	●												
16.67	450H-0021	●●			150A-0021	●	150N-0021	●	150T-0021	●	4C20H-0021	●		
16.70	450H-16.7	●												
16.80	450H-16.8	●●												
16.90	450H-16.9	●												
17.00	450H-17	●●			150A-17	●	150N-17	●●	150T-17	●●	4C20H-17	●		
17.07	450H-.671	●			150A-.671	●	150N-.671	●	150T-.671	●	4C20H-.671	●		
17.10	450H-17.1	●												
17.20	450H-17.2	●												
17.30	450H-17.3	●												
17.40	450H-17.4	●												
17.46	450H-0022	●●	150H-0022	●	150A-0022	●	150N-0022	●	150T-0022	●	4C20H-0022	●	1C10H-0022	●
17.50	450H-17.5	●●	150H-17.5	●	150A-17.5	●●	150N-17.5	●●	150T-17.5	●●	4C20H-17.5	●	1C10H-17.5	●
17.60	450H-17.6	●												

推奨切削条件はP.101~をご参照ください。

- 印：標準在庫品
- 印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 無印：お問い合わせ下さい

- ※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 150N-13-HI
- ※平底FBチップはP.82をご参照ください。
- ※先端角118°チップはP.84をご参照ください。
- ※先端角90°チップはP.85をご参照ください。
- ※フルR加工用SRチップはP.85をご参照ください。

製品紹介

GEN3

スタンダード GEN2

新商品インパクト

APX

OPENING

ACCUPORT

TM THREAD

技術資料

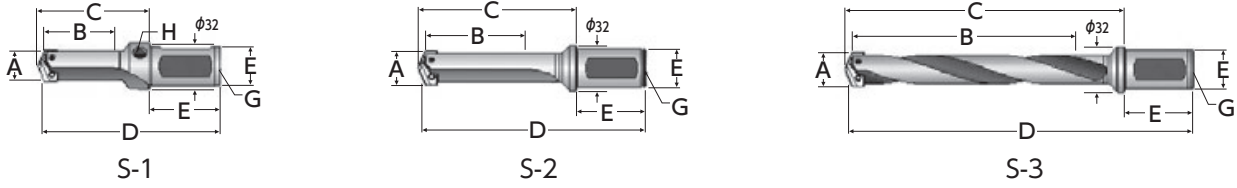
索引

# スローアウェイドリル

## φ17.53 ~ 24.38 1・1.5シリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

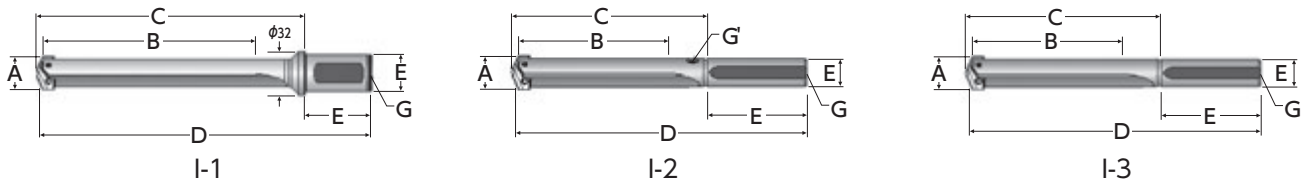
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品	
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	(H) 管用ねじ	クランプスクリュ
17.53 ~ 24.38	47.6	21010S-25FMS		●	S-1	79.4	131.8	φ25.0×56.0	1/8"	7375-IP9-10	8IP-9
21.83 ~ 24.38	57.2	21015S-25FMS		●	S-2	92.1	144.5				
17.53 ~ 24.38	66.7	22010S-25FMS		●		110.7	163.2				
21.83 ~ 24.38	117.5	22015S-25FMS		●	S-3	158.4	210.8				
17.53 ~ 24.38		23010H-25FMS		●		209.2	261.6				
21.83 ~ 24.38	23015H-25FMS		●	L		310.8	363.2				
17.53 ~ 24.38	168.3	24010H-25FMS				●	L				
21.83 ~ 24.38	24015H-25FMS		●	XL	498.1	550.5					
17.53 ~ 24.38	269.9	25010H-25FMS	L		●	3XL	606.1				
21.83 ~ 24.38	25015H-25FMS	L	●	S-2	498.1		550.5				
17.53 ~ 24.38	365.0	26010S-25FMS	L		●	406.1	462.1				
	457.2	27010S-25FMS	XL		●	498.1	550.5				
	565.2	29010S-25FMS	3XL	●	606.1	658.5					

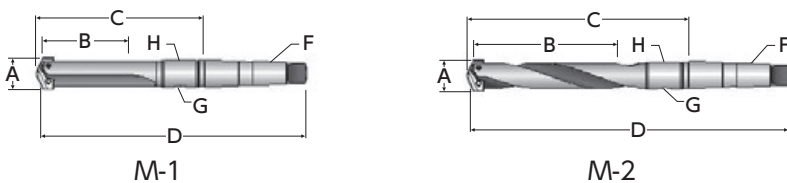
管用ねじ(H)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### インチサイズストレートシャンクホルダ



(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G)、(G') 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
17.53 ~ 24.38	66.7	22010S-100F	●	I-1	110.7	165.1	φ25.4×57.9	1/8"	7375-IP9-10	8IP-9
21.83 ~ 24.38		22015S-100F	●							
17.53 ~ 24.38		22010S-075L	●	I-2	102.0	174.6	φ19.05×76.2			
21.83 ~ 24.38		22015S-075L	●							
17.53 ~ 24.38		22010S-100L	●	I-3	70.0	146.2	φ25.4×76.2			
21.83 ~ 24.38		22015S-100L	●							
17.53 ~ 24.38	35.0	010703-105	●					7375-IP9-10		

### モールステーパシャンクホルダ



※モールステーパ用クーラントアダプタはP.87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
17.53 ~ 24.38	69.8	22010S-003M		●	M-1	142.5	232.5	#3	1/8"	2T-3SRM	7375-IP9-10	8IP-9
21.83 ~ 24.38		22015S-003M		●								
17.53 ~ 24.38		23010H-003M		●	M-2	244.1	334.2					
21.83 ~ 24.38		23015H-003M		●								
17.53 ~ 24.38		24010H-003M		●								
21.83 ~ 24.38		24015H-003M		●								
17.53 ~ 24.38	171.5	25010H-003M	L	●	L	345.7	435.8					
21.83 ~ 24.38	273.1	25015H-003M	L	●								

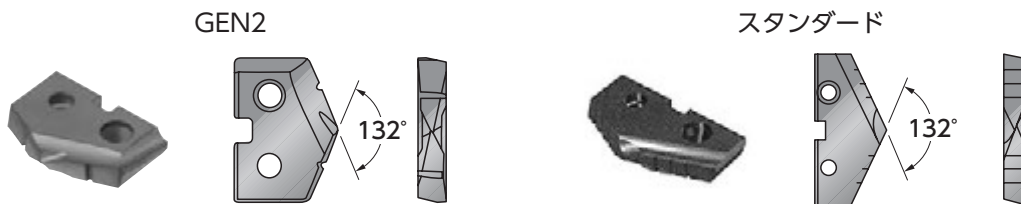
推奨切削条件はP.101~をご参照ください。

注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ17.53 ~ 24.38 1・1.5シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2				スタンダード								GEN2		スタンダード	
	粉末ハイス(T15)				粉末ハイス(T15)								超硬(K20)		超硬(K35)	
コーティング	AM200 (AlCrN)				AM200 (AlCrN)		TiAlN		TiCN		TiN		AM200 (AlCrN)		AM200 (AlCrN)	
刃径	品番	プレーカ標準 HE	品番	プレーカ標準 TC	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準	品番	プレーカ標準 TC
17.70	451H-17.7	●														
17.80	451H-17.8	●														
17.86	451H-703	●	151H-703	●	151A-703	●	151N-703	●	151T-703	●	4C21H-703	●	1C11H-703	●		
17.90	451H-17.9	●														
18.00	451H-18	●	151H-18	●	151A-18	●	151N-18	●	151T-18	●	4C21H-18	●	1C11H-18	●		
18.10	451H-18.1	●														
18.20	451H-18.2	●														
18.26	451H-0023	●			151A-0023	●	151N-0023	●	151T-0023	●	4C21H-0023	●				
18.30	451H-18.3	●														
18.40	451H-18.4	●														
18.50	451H-18.5	●			151A-18.5	●	151N-18.5	●	151T-18.5	●	4C21H-18.5	●				
18.60	451H-18.6	●														
18.65	451H-734	●			151A-734	●	151N-734	●	151T-734	●	4C21H-734	●				
18.70	451H-18.7	●														
18.80	451H-18.8	●														
18.90	451H-18.9	●														
19.00	451H-19	●	151H-19	●	151A-19	●	151N-19	●	151T-19	●	4C21H-19	●	1C11H-19	●		
19.05	451H-0024	●	151H-0024	●	151A-0024	●	151N-0024	●	151T-0024	●	4C21H-0024	●	1C11H-0024	●		
19.10	451H-19.1	●														
19.20	451H-19.2	●														
19.25	451H-758	●														
19.30	451H-19.3	●														
19.40	451H-19.4	●														
19.45	451H-765	●			151A-765	●	151N-765	●	151T-765	●	4C21H-765	●				
19.50	451H-19.5	●			151A-19.5	●	151N-19.5	●	151T-19.5	●	4C21H-19.5	●	1C11H-19.5	●		
19.60	451H-19.6	●														
19.70	451H-19.7	●														
19.80	451H-19.8	●														
19.84	451H-0025	●			151A-0025	●	151N-0025	●	151T-0025	●	4C21H-0025	●	1C11H-0025	●		
19.90	451H-19.9	●														
20.00	451H-20	●	151H-20	●	151A-20	●	151N-20	●	151T-20	●	4C21H-20	●	1C11H-20	●		
20.20	451H-20.2	●					151N-20.2	●								
20.24	451H-796	●			151A-796	●	151N-796	●	151T-796	●	4C21H-796	●				
20.50	451H-20.5	●			151A-20.5	●	151N-20.5	●	151T-20.5	●	4C21H-20.5	●				
20.64	451H-0026	●	151H-0026	●	151A-0026	●	151N-0026	●	151T-0026	●	4C21H-0026	●	1C11H-0026	●		
21.00	451H-21	●	151H-21	●	151A-21	●	151N-21	●	151T-21	●	4C21H-21	●	1C11H-21	●		
21.43	451H-0027	●	151H-0027	●	151A-0027	●	151N-0027	●	151T-0027	●	4C21H-0027	●	1C11H-0027	●		
21.50	451H-21.5	●			151A-21.5	●	151N-21.5	●	151T-21.5	●	4C21H-21.5	●	1C11H-21.5	●		
21.83	451H-859	●			151A-859	●	151N-859	●	151T-859	●	4C21H-859	●				
22.00	451H-22	●			151A-22	●	151N-22	●	151T-22	●	4C21H-22	●				
22.23	451H-0028	●	151H-0028	●	151A-0028	●	151N-0028	●	151T-0028	●	4C21H-0028	●	1C11H-0028	●		
22.50	451H-22.5	●														
22.62	451H-890	●			151A-890	●	151N-890	●	151T-890	●	4C21H-890	●				
23.00	451H-23	●			151A-23	●	151N-23	●	151T-23	●	4C21H-23	●	1C11H-23	●		
23.02	451H-0029	●	151H-0029	●	151A-0029	●	151N-0029	●	151T-0029	●	4C21H-0029	●	1C11H-0029	●		
23.42	451H-921	●			151A-921	●	151N-921	●	151T-921	●	4C21H-921	●				
23.50	451H-23.5	●					151N-23.5	●								
23.70	451H-23.7	●														
23.81	451H-0030	●	151H-0030	●	151A-0030	●	151N-0030	●	151T-0030	●	4C21H-0030	●	1C11H-0030	●		
24.00	451H-24	●			151A-24	●	151N-24	●	151T-24	●	4C21H-24	●	1C11H-24	●		

推奨切削条件はP.101~をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 151N-24-HI

※平底FBチップはP.82をご参照ください。

※先端角118°チップはP.84をご参照ください。

※先端角90°チップはP.85をご参照ください。

※フルR加工用SRチップはP.85をご参照ください。

※ローク型チップはP.85をご参照ください。

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

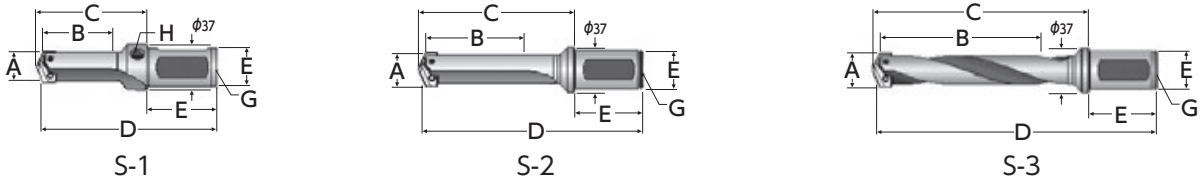
無印：お問い合わせ下さい

# スローアウェイドリル

## φ24.41 ~ 35.05 2・2.5シリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

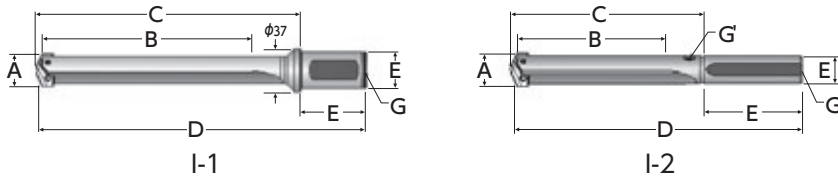
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	(H) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
24.41 ~ 35.05	57.2	21020S-32FMS		●	S-1	92.1	148.5	φ32.0×60.0	1/4"	1/8"	7495-IP15-10	8IP-15
30.00 ~ 35.05	92.1	21025S-32FMS		●	S-1	127.0	183.4					
24.41 ~ 35.05	85.7	22020S-32FMS		●	S-2	132.2	188.6					
30.00 ~ 35.05		22025S-32FMS		●								
24.41 ~ 35.05	136.5	23020H-32FMS		●	S-3	183.0	239.4					
30.00 ~ 35.05		23025H-32FMS		●								
24.41 ~ 35.05	187.3	24020H-32FMS		●	S-3	233.8	290.2					
30.00 ~ 35.05		24025H-32FMS		●								
24.41 ~ 35.05	288.9	25020H-32FMS	L	●	S-2	335.4	391.8					
30.00 ~ 35.05		25025H-32FMS	L	●								
24.41 ~ 35.05	400.0	26020S-32FMS	L	●	S-2	446.7	506.7					
	511.2	27020S-32FMS	XL	●		557.7	614.1					
	692.2	29020S-32FMS	3XL	●		738.7	795.1					

管用ねじ(H)にはレンチ3/16"をご使用ください。

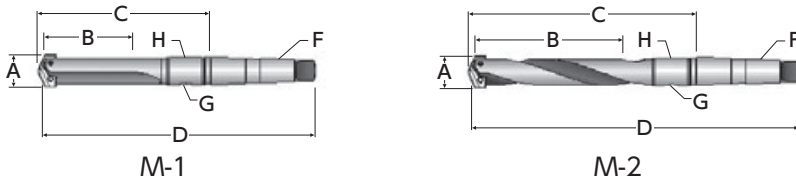
### インチサイズストレートシャンクホルダ



(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G)、(G') 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
24.41 ~ 35.05	85.7	22020S-125F	●	I-1	132.2	186.5	φ31.75×57.9	1/4"	7495-IP15-10	8IP-15
30.00 ~ 35.05		22025S-125F	●							
24.41 ~ 35.05		22020S-100L	●	I-2	117.9	203.2	φ25.4×88.9			
30.00 ~ 35.05		22025S-100L	●							
24.41 ~ 35.05		22020S-125L	●				φ31.75×88.9			
30.00 ~ 35.05		22025S-125L	●							

管用ねじ(G)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### モールステーパシャンクホルダ



※モールステーパ用クーラントアダプタはP.87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品			
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)	
24.41 ~ 35.05	85.7	22020S-004M		●	M-1	160.4	273.8	#4	1/8"	2T-3SRM	7495-IP15-10	8IP-15	
30.00 ~ 35.05		22025S-004M		●		167.6	281.0		1/4"	2T-4SRM			
24.41 ~ 35.05		136.5	23020H-004M		●	M-2	211.2		324.6	1/8"			2T-3SRM
30.00 ~ 35.05			23025H-004M		●		218.4		331.8	1/4"			2T-4SRM
24.41 ~ 35.05		187.3	24020H-004M		●	M-2	262.0		375.4	1/8"			2T-3SRM
30.00 ~ 35.05			24025H-004M		●		269.2		382.6	1/4"			2T-4SRM
24.41 ~ 35.05	289.0	25020H-004M	L	●	M-2	363.6	477.0	1/8"	2T-3SRM				
30.00 ~ 35.05		25025H-004M	L	●		370.8	484.2	1/4"	2T-4SRM				

推奨切削条件はP.101~をご参照ください。 L、XL、3XLのご使用に際しましては、P.36~37をご覧ください。

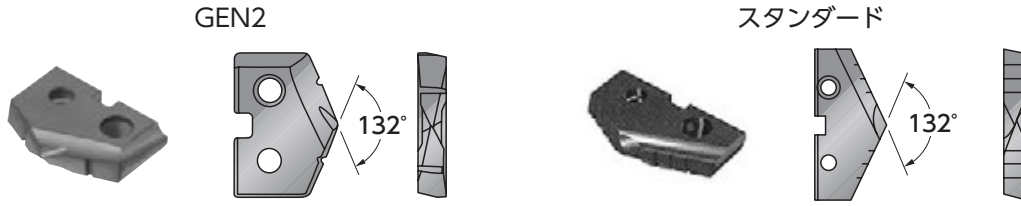
注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。



## φ24.41 ~ 35.05 2・2.5シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2		スタンダード									GEN2		スタンダード			
	粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(T15)									超硬(K20)		超硬(K35)			
コーティング	AM200 (AlCrN)		AM200 (AlCrN)			TiAlN			TiCN			TiN		AM200 (AlCrN)		AM200 (AlCrN)	
刃径	品番	プレーカ標準 HE	品番	プレーカ標準 TC	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準	品番	プレーカ標準 TC	
24.50	452H-24.5	● ●											4C22H-24.5	●			
24.61	452H-0031	● ●			152A-0031	●	152N-0031	●	152T-0031	●			4C22H-0031	●			
25.00	452H-25	● ●			152A-25	● ●	152N-25	● ●	152T-25	● ●			4C22H-25	●			
25.40	452H-0100	● ●	152H-0100	●	152A-0100	●	152N-0100	● ●	152T-0100	● ●			4C22H-0100	●			
25.50	452H-25.5	● ●											4C22H-25.5	●	1C12H-25.5	●	
25.80	452H-1.015	●			152A-1.015	●	152N-1.015	●	152T-1.015	●			4C22H-1.015	●			
26.00	452H-26	●			152A-26	●	152N-26	● ●	152T-26	● ●			4C22H-26	●			
26.19	452H-0101	● ●			152A-0101	●	152N-0101	●	152T-0101	● ●			4C22H-0101	●			
26.50	452H-26.5	● ●											4C22H-26.5	●			
26.59	452H-1.046	● ●			152A-1.046	●	152N-1.046	●	152T-1.046	●			4C22H-1.046	●			
26.99	452H-0102	● ●	152H-0102	●	152A-0102	●	152N-0102	●	152T-0102	●			4C22H-0102	●	1C12H-0102	●	
27.00	452H-27	● ●	152H-27	●	152A-27	●	152N-27	● ●	152T-27	●			4C22H-27	●	1C12H-27	●	
27.50	452H-27.5	● ●															
27.78	452H-0103	●			152A-0103	●	152N-0103	●	152T-0103	●			4C22H-0103	●			
28.00	452H-28	● ●			152A-28	●	152N-28	● ●	152T-28	● ●			4C22H-28	●			
28.18	452H-1.109	●			152A-1.109	●	152N-1.109	●	152T-1.109	●			4C22H-1.109	●			
28.50	452H-28.5	● ●											4C22H-28.5	●	1C12H-28.5	●	
28.58	452H-0104	● ●	152H-0104	●	152A-0104	●	152N-0104	●	152T-0104	●			4C22H-0104	●	1C12H-0104	●	
29.00	452H-29	● ●			152A-29	● ●	152N-29	● ●	152T-29	● ●			4C22H-29	●			
29.37	452H-0105	● ●			152A-0105	●	152N-0105	●	152T-0105	●			4C22H-0105	●			
29.50	452H-29.5	● ●															
30.00	452H-30	● ●			152A-30	● ●	152N-30	● ●	152T-30	● ●			4C22H-30	●			
30.16	452H-0106	● ●	152H-0106	●	152A-0106	●	152N-0106	●	152T-0106	●			4C22H-0106	●	1C12H-0106	●	
30.50	452H-30.5	● ●															
30.70	452H-30.7	●											4C22H-30.7	●			
30.96	452H-0107	● ●	152H-0107	●	152A-0107	●	152N-0107	●	152T-0107	●			4C22H-0107	●	1C12H-0107	●	
31.00	452H-31	● ●	152H-31	●	152A-31	●	152N-31	●	152T-31	●			4C22H-31	●			
31.50	452H-31.5	● ●												●			
31.75	452H-0108	● ●	152H-0108	●	152A-0108	●	152N-0108	●	152T-0108	●			4C22H-0108	●	1C12H-0108	●	
32.00	452H-32	● ●	152H-32	●	152A-32	● ●	152N-32	● ●	152T-32	● ●			4C22H-32	●			
32.50	452H-32.5	●											4C22H-32.5	●			
32.54	452H-0109	●			152A-0109	●	152N-0109	●	152T-0109	●			4C22H-0109	●			
33.00	452H-33	●			152A-33	● ●	152N-33	● ●	152T-33	●			4C22H-33	●			
33.34	452H-0110	● ●	152H-0110	●	152A-0110	●	152N-0110	●	152T-0110	●			4C22H-0110	●	1C12H-0110	●	
33.50	452H-33.5	● ●															
34.00	452H-34	● ●			152A-34	●	152N-34	●	152T-34	●			4C22H-34	●	1C12H-34	●	
34.13	452H-0111	● ●			152A-0111	●	152N-0111	●	152T-0111	●			4C22H-0111	●			
34.50	452H-34.5	● ●															
34.93	452H-0112	●	152H-0112	●	152A-0112	●	152N-0112	●	152T-0112	●			4C22H-0112	●	1C12H-0112	●	
35.00	452H-35	● ●	152H-35	●	152A-35	●	152N-35	●	152T-35	●			4C22H-35	●	1C12H-35	●	

推奨切削条件はP.101~をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 152A-32-HI  
 ※平底FBチップはP.82をご参照ください。  
 ※先端角118°チップはP.84をご参照ください。  
 ※先端角90°チップはP.85をご参照ください。  
 ※フルR加工用SRチップはP.85をご参照ください。

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

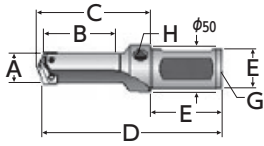


# スローアウェイドリル

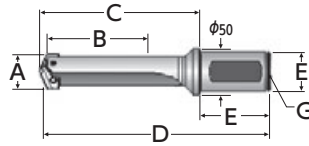
## φ34.36 ~ 47.80 3シリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

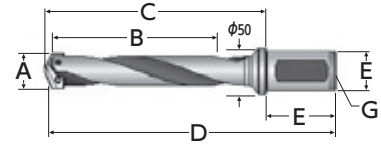
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



S-1



S-2

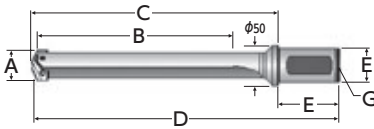


S-3

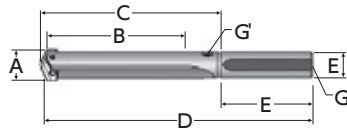
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法			部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	(H) 管用ねじ	クランプスクリュ
34.36 ~ 47.80	76.2	21030S-40FMS		●	S-1	129.8	195.0	φ40.0×70.0	1/4"	7514-IP20-10	8IP-20
	120.7	22030S-40FMS		●	S-2	177.8	243.0				
	165.1	23030H-40FMS		●	S-3	222.3	287.5				
	209.6	24030H-40FMS		●		266.7	331.9				
	280.0	24530S-40FMS	L	●	S-2	337.1	407.1				
	349.3	25030S-40FMS	L	●		406.4	471.6				
	558.8	27030S-40FMS	XL	●		615.9	681.1				
	787.4	29030S-40FMS	3XL	●		844.5	909.7				

管用ねじ(H)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### インチサイズストレートシャンクホルダ



I-1

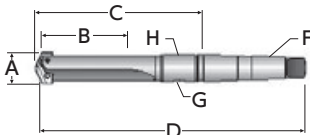


I-2

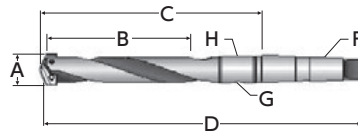
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G), (G') 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
34.36 ~ 47.80	120.7	22030S-150F	●	I-1	177.8	243.1	φ38.1×68.3	1/4"	7514-IP20-10	8IP-20
		22030S-125L	●	I-2	157.2	254.0	φ31.75×101.6			
		22030S-150L	●				φ38.1×101.6			

管用ねじ(G)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### モールステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モールステーパ用クーラントアダプタはP.87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法			部品			
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
34.36 ~ 47.80	120.6	22030S-004M		●	M-1	206.4	319.1	#4	1/4"	2T-4SRM	7514-IP20-10	8IP-20
	165.1	23030H-004M		●	M-2	250.9	363.6					
	209.5	24030H-004M		●		295.3	408.0					
	349.3	25030S-004M	L	●	M-1	435.0	547.7					
	558.8	27030S-004M	XL	●		644.6	757.3					
	787.4	29030S-004M	3XL	●		873.2	985.9					

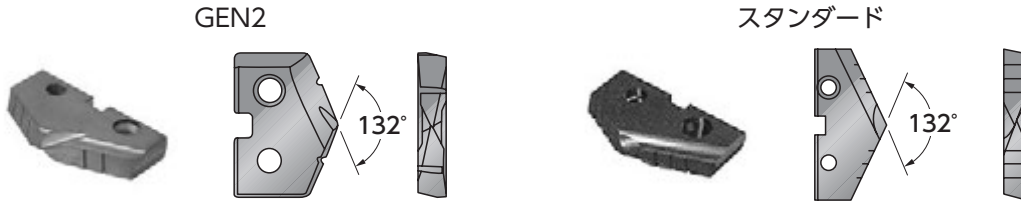
推奨切削条件はP.101~をご参照ください。 L, XL, 3XLのご使用に際しましては、P.36 ~ 37をご覧ください。

注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ34.36 ~ 47.80 3シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉



1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。  
受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2						スタンダード											
	粉末ハイス(T15)						粉末ハイス(T15)						超硬(K20)					
材質	AM200 (AlCrN)						TiN		TiAlN		TiCN		TiN		TiAlN			
コーティング	品番		プレーカ		品番		プレーカ		品番		プレーカ		品番		プレーカ			
刃径	品番	標準	HI	品番	標準	HI	品番	標準	HI	品番	標準	HI	品番	標準	HI	品番	標準	HI
35.50	453H-35.5	●																
35.72	453H-0113	◎		453T-0113	◎								153T-0113	◎		1C23A-0113	◎	
36.00	453H-36	●	●	453T-36	●		153A-36	●		153N-36	●	●	153T-36	◎		1C23A-36	◎	
36.50	453H-36.5	●																
36.51	453H-0114	◎		453T-0114	◎								153T-0114	◎		1C23A-0114	◎	
37.00	453H-37	●		453T-37	●		153A-37	●		153N-37	●		153T-37	◎		1C23A-37	◎	
37.31	453H-0115	◎		453T-0115	◎								153T-0115	◎		1C23A-0115	◎	
37.50	453H-37.5	●																
38.00	453H-38	●	●	453T-38	●		153A-38	●	●	153N-38	●	●	153T-38	◎		1C23A-38	◎	
38.10	453H-0116	◎		453T-0116	◎								153T-0116	◎		1C23A-0116	◎	
38.50	453H-38.5	●																
38.89	453H-0117	◎		453T-0117	◎								153T-0117	◎		1C23A-0117	◎	
39.00	453H-39	●	●	453T-39	●		153A-39	●	●	153N-39	●	●	153T-39	◎		1C23A-39	◎	
39.20	453H-39.2	●														1C23A-39.2	◎	
39.50	453H-39.5	●																
39.69	453H-0118	◎		453T-0118	◎								153T-0118	◎		1C23A-0118	◎	
40.00	453H-40	●		453T-40	●		153A-40	●		153N-40	●	●	153T-40	◎		1C23A-40	◎	
40.48	453H-0119	◎		453T-0119	◎								153T-0119	◎		1C23A-0119	◎	
40.50	453H-40.5	●																
41.00	453H-41	●		453T-41	●		153A-41	●		153N-41	●		153T-41	◎		1C23A-41	◎	
41.28	453H-0120	◎		453T-0120	◎								153T-0120	◎		1C23A-0120	◎	
41.50	453H-41.5	●																
42.00	453H-42	●		453T-42	●		153A-42	●		153N-42	●	●	153T-42	◎		1C23A-42	◎	
42.07	453H-0121	◎		453T-0121	◎								153T-0121	◎		1C23A-0121	◎	
42.50	453H-42.5	●																
42.86	453H-0122	◎		453T-0122	◎								153T-0122	◎		1C23A-0122	◎	
43.00	453H-43	●		453T-43	●		153A-43	●		153N-43	●		153T-43	◎		1C23A-43	◎	
43.50	453H-43.5	●																
43.66	453H-0123	◎		453T-0123	◎								153T-0123	◎		1C23A-0123	◎	
44.00	453H-44	●		453T-44	●		153A-44	●		153N-44	●	●	153T-44	◎		1C23A-44	◎	
44.45	453H-0124	◎		453T-0124	◎								153T-0124	◎		1C23A-0124	◎	
44.50	453H-44.5	●																
45.00	453H-45	●		453T-45	●		153A-45	●	●	153N-45	●		153T-45	◎		1C23A-45	◎	
45.24	453H-0125	◎		453T-0125	◎								153T-0125	◎		1C23A-0125	◎	
45.30	453H-45.3	●														1C23A-45.3	◎	
45.50	453H-45.5	●		453T-45.5	◎													
46.00	453H-46	●		453T-46	●		153A-46	●		153N-46	●		153T-46	◎		1C23A-46	◎	
46.04	453H-0126	◎		453T-0126	◎								153T-0126	◎		1C23A-0126	◎	
46.50	453H-46.5	●																
46.83	453H-0127	◎		453T-0127	◎								153T-0127	◎		1C23A-0127	◎	
47.00	453H-47	●		453T-47	●		153A-47	●		153N-47	●	●	153T-47	◎		1C23A-47	◎	
47.50	453H-47.5	●																
47.63	453H-0128	◎		453T-0128	◎								153T-0128	◎		1C23A-0128	◎	

推奨切削条件はP.101~をご参照ください。

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 453H-36-HI

※平底FBチップはP.83をご参照ください。

※先端角118°チップはP.84をご参照ください。

※先端角90°チップはP.85をご参照ください。

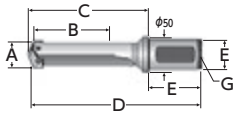
※フルR加工用SRチップはP.85をご参照ください。

# スローアウェイドリル

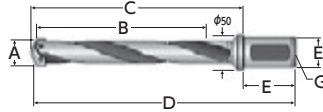
## φ46.99 ~ 65.28 4シリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

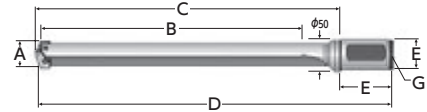
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



S-1



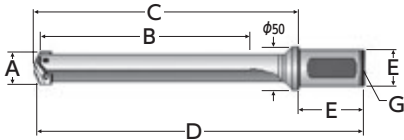
S-2



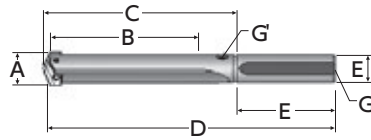
S-3

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法			部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
46.99 ~ 65.28	130.2	22040S-40FMS		●	S-1	184.2	249.4	φ40.0×70.0	1/4"	7514-IP20-10	8IP-20
	231.8	24040H-40FMS		●	S-2	285.8	351.0				
	350.0	24540S-40FMSW-70	L	●	S-3	419.75	487.75	φ40.0×68.0			
	422.3	25040S-40FMS	L	●		476.3	541.5	φ40.0×70.0			
	525.0	26040S-40FMS	L	●		579.5	649.5				
	625.5	27040S-40FMS	XL	●		679.5	744.7				
	879.5	29040S-40FMS	3XL	●		933.5	998.7				

### インチサイズストレートシャンクホルダ



I-1

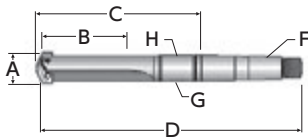


I-2

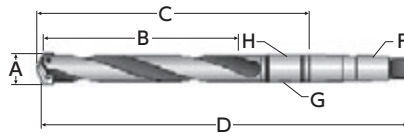
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G)、(G') 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
46.99 ~ 65.28	130.2	22040S-150F	●	I-1	184.2	247.7	φ38.1×68.3	1/4"	7514-IP20-10	8IP-20
		22040S-150L	●	I-2	169.9	266.7	φ38.1×101.6			
		22040S-175L	●				φ44.45×101.6			

管用ねじ(G)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### モールステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モールステーパ用クーラントアダプタはP.87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法			部品			
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
46.99 ~ 65.28	130.1	22040S-005M		●	M-1	219.1	363.5	#5	1/4"	2T-5SRM	7514-IP20-10	8IP-20
	231.8	24040H-005M		●	M-2	320.7	465.1					
	422.3	25040S-005M	L	●	M-1	511.2	655.6					
	625.5	27040S-005M	XL	●		714.4	858.8					
	879.5	29040S-005M	3XL	●		968.4	1112.8					

推奨切削条件はP.101~をご参照ください。 L、XL、3XLのご使用に際しましては、P.36 ~ 37をご覧ください。

注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

製品詳細紹介

GEN3

スタンダード GEN2

新商品ラインナップ

APX

OPENING

ACCUPORT

TM THREAD

技術資料

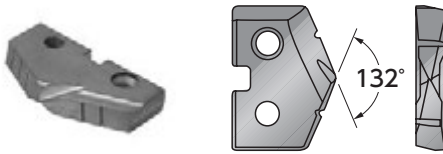
索引

## φ46.99 ~ 65.28 4シリーズ用チップ

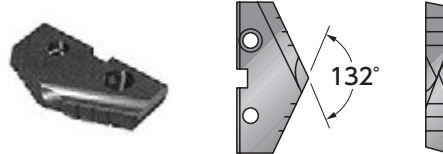
★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形状〉

GEN2



スタンダード



1ケース1個入りですので、1個単位で発注ください。  
受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2						スタンダード							
	粉末ハイス(T15)			粉末ハイス(M4)			粉末ハイス(M4)			粉末ハイス(T15)				
コーティング	AM200(AlCrN)		TiN			AM200(AlCrN)		TiAlN		TiCN		TiN		
刃径	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI
47.00	454H-47	●												
47.50	454H-47.5	●												
48.00	454H-48	●	434T-48	●									154T-48	●
48.42	454H-0129	●	434T-0129	●									154T-0129	●
48.50	454H-48.5	●												
49.00	454H-49	●	434T-49	●									154T-49	●
49.21	454H-0130	●	434T-0130	●									154T-0130	●
49.50	454H-49.5	●												
50.00	454H-50	●	434T-50	●						154N-50	●		154T-50	●
50.01	454H-0131	●	434T-0131	●									154T-0131	●
50.80	454H-0200	●	434T-0200	●									154T-0200	●
51.00	454H-51	●	434T-51	●						154N-51	●		154T-51	●
51.59	454H-0201	●	434T-0201	●									154T-0201	●
52.00	454H-52	●	434T-52	●									154T-52	●
52.39	454H-0202	●	434T-0202	●									154T-0202	●
53.00	454H-53	●	434T-53	●						154N-53	●		154T-53	●
53.18	454H-0203	●	434T-0203	●									154T-0203	●
53.98	454H-0204	●	434T-0204	●									154T-0204	●
54.00	454H-54	●	434T-54	●						154N-54	●		154T-54	●
54.79	454H-0205	●	434T-0205	●									154T-0205	●
55.00	454H-55	●	434T-55	●	134H-55	★				154N-55	●		154T-55	●
55.56	454H-0206	●	434T-0206	●									154T-0206	●
56.00	454H-56	●	434T-56	●									154T-56	●
56.36	454H-0207	●	434T-0207	●									154T-0207	●
57.00	454H-57	●	434T-57	●									154T-57	●
57.15	454H-0208	●	434T-0208	●									154T-0208	●
57.94	454H-0209	●	434T-0209	●									154T-0209	●
58.00	454H-58	●	434T-58	●						154N-58	●		154T-58	●
58.74	454H-0210	●	434T-0210	●									154T-0210	●
59.00	454H-59	●	434T-59	●						154N-59	●		154T-59	●
59.53	454H-0211	●	434T-0211	●									154T-0211	●
60.00	454H-60	●	434T-60	●						154N-60	●		154T-60	●
60.33	454H-0212	●	434T-0212	●									154T-0212	●
61.00	454H-61	●	434T-61	●									154T-61	●
61.12	454H-0213	●	434T-0213	●									154T-0213	●
61.50	454H-61.5	●	454T-61.5	●					154A-61.5	●				
61.91	454H-0214	●	434T-0214	●									154T-0214	●
62.00	454H-62	●	434T-62	●						154N-62	●		154T-62	●
62.71	454H-0215	●	434T-0215	●									154T-0215	●
63.00	454H-63	●	434T-63	●									154T-63	●
63.50	454H-0216	●	434T-0216	●									154T-0216	●
64.00	454H-64	●	434T-64	●									154T-64	●
64.29	454H-0217	●	434T-0217	●									154T-0217	●
65.00	454H-65	●	434T-65	●						154N-65	●		154T-65	●
65.09	454H-0218	●	434T-0218	●									154T-0218	●

推奨切削条件はP.101~をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 154N-59-HI  
 ※平底FBチップはP.83をご参照ください。  
 ※先端角118°チップはP.84をご参照ください。

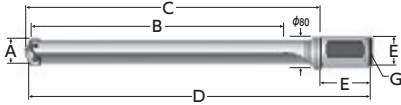
- 印：標準在庫品
- ★印：標準在庫品(特定)
- ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 無印：お問い合わせ下さい

# スローアウェイドリル

## φ62.38 ~ 89.08 5・6シリーズ用ホルダ

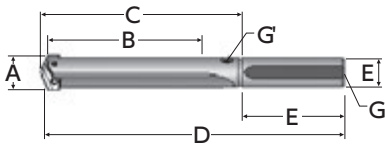
★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ミリサイズストレートシャンクホルダ



(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
62.38 ~ 89.08	171.5	22050S-50FMSW		■	240.0	328.0	φ50×88.0	1/2"	7619-IP25-10	8IP-25
		22050S-50FMS		●		310.0	φ50×70.0			
	350.0	24550S-50FMSW	L	■	431.35	519.35	φ50×88.0			
		24550S-50FMS	L	●		501.35	φ50×70.0			
	660.0	27550S-50FMSW	XL	■	741.35	829.35	φ50×88.0			
		27550S-50FMS	XL	●		811.35	φ50×70.0			

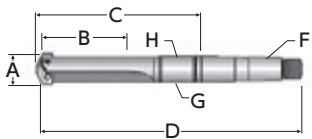
### インチサイズストレートシャンクホルダ



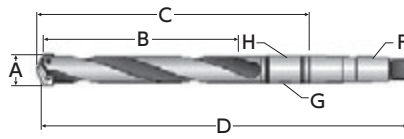
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	寸法			部品		
				(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G)、(G') 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
62.38 ~ 89.08	171.5	22050S-200L	●	222.3	317.5	φ50.8×101.6	1/2"	7619-IP25-10	8IP-25

管用ねじ(G)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### モールステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モールステーパ用クーラントアダプタはP.87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
62.38 ~ 89.08	171.5	22050S-005M		●	M-1	287.3	430.2	#5	1/2"	2T-6SRM	7619-IP25-10	8IP-25
	273.1	24050H-005M		●	M-2	388.9	531.8					
	463.6	25050S-005M	L	●		579.4	722.3					
	660.4	27050S-005M	XL	●	M-1	776.2	919.1					
	889.0	29050S-005M	3XL	●		1004.8	1148					

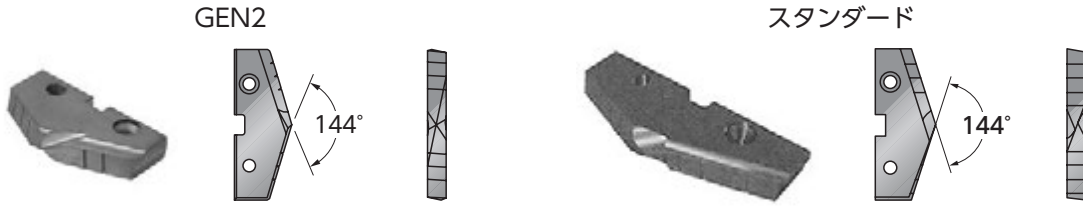
推奨切削条件はP.101~をご参照ください。 L、XL、3XLのご使用に際しましては、P.36 ~ 37をご覧ください。

注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ62.38 ~ 89.08 5・6シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形状〉



1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。  
受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	刃先形状	GEN2				スタンダード			
	材質	粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(M4)		粉末ハイス(M4)		TiN	
	コーティング	AM200(AlCrN)		TiN		AM200(AlCrN)		TiN	
	刃径	品番	プレーカ標準	品番	プレーカ標準	品番	プレーカ標準	品番	プレーカ標準
5 62.38 mm ~ 76.20 mm	63.50	455H-0216	●	435T-0216	●			135T-0216	●
	64.00	455H-64	●	435T-64	●			135T-64	●
	64.29	455H-0217	●	435T-0217	●			135T-0217	●
	65.09	455H-0218	●	435T-0218	●			135T-0218	●
	65.88	455H-0219	●	435T-0219	●			135T-0219	●
	66.00	455H-66	●	435T-66	●	135H-66	★	135T-66	●
	66.68	455H-0220	●	435T-0220	●			135T-0220	●
	67.47	455H-0221	●	435T-0221	●			135T-0221	●
	68.00	455H-68	●	435T-68	●	135H-68	★	135T-68	●
	68.26	455H-0222	●	435T-0222	●			135T-0222	●
	69.05	455H-0223	●	435T-0223	●			135T-0223	●
	69.85	455H-0224	●	435T-0224	●			135T-0224	●
	70.00	455H-70	●	435T-70	●	135H-70	★	135T-70	●
	70.64	455H-0225	●	435T-0225	●			135T-0225	●
	71.44	455H-0226	●	435T-0226	●			135T-0226	●
	72.00	455H-72	●	435T-72	●			135T-72	●
	72.23	455H-0227	●	435T-0227	●			135T-0227	●
	73.03	455H-0228	●	435T-0228	●			135T-0228	●
	73.82	455H-0229	●	435T-0229	●			135T-0229	●
	74.00	455H-74	●	435T-74	●			135T-74	●
74.41	455H-0230	●	435T-0230	●			135T-0230	●	
75.00	455H-75	●							
75.61	455H-0231	●	435T-0231	●			135T-0231	●	
76.00	455H-76	●	435T-76	●			135T-76	●	
76.20	455H-0300	●	435T-0300	●			135T-0300	●	
6 76.23 mm ~ 89.08 mm	76.99	456H-0301	●	436T-0301	●			136T-0301	●
	77.79	456H-0302	●	436T-0302	●			136T-0302	●
	78.00	456H-78	●	436T-78	●	136H-78	★	136T-78	●
	78.58	456H-0303	●	436T-0303	●			136T-0303	●
	79.00					136H-79	★		
	79.38	456H-0304	●	436T-0304	●			136T-0304	●
	80.00	456H-80	●	436T-80	●			136T-80	●
	80.17	456H-0305	●	436T-0305	●			136T-0305	●
	80.96	456H-0306	●	436T-0306	●			136T-0306	●
	81.76	456H-0307	●	436T-0307	●			136T-0307	●
	82.00	456H-82	●	436T-82	●			136T-82	●
	82.55	456H-0308	●	436T-0308	●			136T-0308	●
	83.34	456H-0309	●	436T-0309	●			136T-0309	●
	84.00	456H-84	●	436T-84	●			136T-84	●
	84.14	456H-0310	●	436T-0310	●			136T-0310	●
	84.93	456H-0311	●	436T-0311	●			136T-0311	●
	85.00	456H-85	●						
	85.73	456H-0312	●	436T-0312	●			136T-0312	●
	86.00	456H-86	●	436T-86	●	136H-86	★	136T-86	●
	86.52	456H-0313	●	436T-0313	●			136T-0313	●
87.31	456H-0314	●	436T-0314	●			136T-0314	●	
88.00	456H-88	●	436T-88	●			136T-88	●	
88.11	456H-0315	●	436T-0315	●			136T-0315	●	
88.90	456H-0316	●	436T-0316	●			136T-0316	●	

推奨切削条件はP.101~をご参照ください。

※先端角118°チップはP.84をご参照ください。

- 印：標準在庫品
- ★印：標準在庫品(特定)
- ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

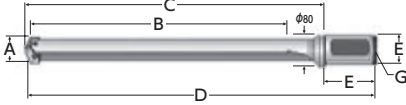


# スローアウェイドリル

## φ87.76 ~ 114.48 7・8シリーズ用ホルダ

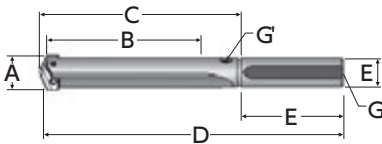
★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ミリサイズストレートシャンクホルダ



(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
87.76 ~ 114.48	200.0 <b>NEW</b>	22570S-50FMSW		■	279.99	368.0	φ50.0×88.0	1/2"	7619-IP25-10	8IP-25
		22570S-50FMS		●		350.0	φ50.0×70.0			
	400.0 <b>NEW</b>	24570S-50FMSW	L	■	491.35	579.35	φ50.0×88.0			
		24570S-50FMS	L	●		561.35	φ50.0×70.0			
	800.0 <b>NEW</b>	27570S-50FMSW	L	■	881.35	969.35	φ50.0×88.0			
		27570S-50FMS	L	●		951.35	φ50.0×70.0			

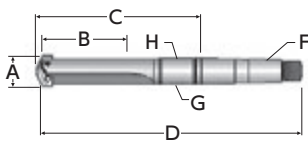
### インチサイズストレートシャンクホルダ



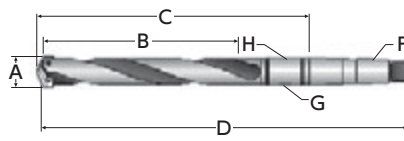
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	寸法			部品		
				(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G)、(G') 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
87.76 ~ 114.48	171.5	22070S-300L	●	231.8	352.4	φ76.2×127.0	1/2"	7619-IP25-10	8IP-25

管用ねじ(G)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### モールステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モールステーパ用クランプアダプタはP.87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クランプアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
87.76 ~ 114.48	171.5	22070S-005M		●	M-1	296.8	439.7	#5	1/2"	2T-6SRM	7619-IP25-10	8IP-25
	273.1	24070H-005M		●	M-2	398.5	541.3					
	555.6	25070S-005M	L	●		681.1	823.9					
	685.8	27070S-005M	XL	●	M-1	811.2	954.0					
	939.8	29070S-005M	3XL	●		1065.2	1208.0					

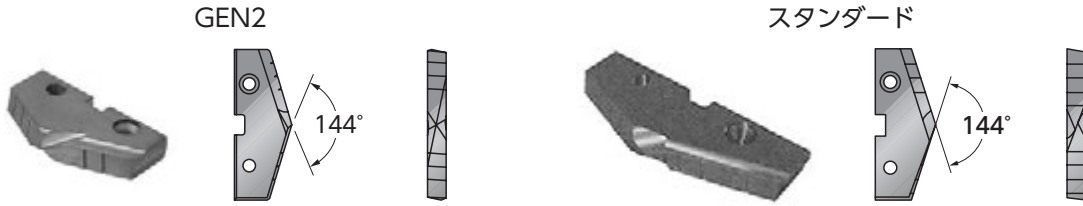
推奨切削条件はP.101~をご参照ください。 L、XL、3XLのご使用に際しましては、P.36 ~ 37をご覧ください。

注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ87.76 ~ 114.48 7・8シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉



1ケース1個入りですので、1個単位で発注ください。  
受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	刃先形状	GEN2				スタンダード			
	材 質	粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(M4)		粉末ハイス(M4)			
	コーティング	AM200(AlCrN)		TiN		AM200(AlCrN)		TiN	
	刃 径	品 番	プレーカ標準	品 番	プレーカ標準	品 番	プレーカ標準	品 番	プレーカ標準
7 87.76 ~ 101.60 mm	89.96	457H-0317	●	437T-0317	●			137T-0317	●
	90.00	457H-90	●	437T-90	●			137T-90	●
	90.49	457H-0318	●	437T-0318	●			137T-0318	●
	91.28	457H-0319	●	437T-0319	●			137T-0319	●
	92.00	457H-92	●	437T-92	●	137H-92	★	137T-92	●
	92.08	457H-0320	●	437T-0320	●			137T-0320	●
	92.87	457H-0321	●	437T-0321	●			137T-0321	●
	93.66	457H-0322	●	437T-0322	●			137T-0322	●
	94.00	457H-94	●	437T-94	●	137H-94	★	137T-94	●
	94.46	457H-0323	●	437T-0323	●			137T-0323	●
	95.25	457H-0324	●	437T-0324	●			137T-0324	●
	96.00	457H-96	●	437T-96	●	137H-96	★	137T-96	●
	96.04	457H-0325	●	437T-0325	●			137T-0325	●
	96.84	457H-0326	●	437T-0326	●			137T-0326	●
	97.63	457H-0327	●	437T-0327	●			137T-0327	●
	98.00	457H-98	●	437T-98	●			137T-98	●
	98.43	457H-0328	●	437T-0328	●			137T-0328	●
	99.22	457H-0329	●	437T-0329	●			137T-0329	●
100.00	457H-100	●	437T-100	●	137H-100	★	137T-100	●	
100.01	457H-0330	●	437T-0330	●			137T-0330	●	
100.81	457H-0331	●	437T-0331	●			137T-0331	●	
101.60	457H-0400	●	437T-0400	●			137T-0400	●	
8 101.63 ~ 114.48 mm	102.00	458H-102	●	438T-102	●			138T-102	●
	103.19	458H-0402	●	438T-0402	●			138T-0402	●
	104.00	458H-104	●	438T-104	●			138T-104	●
	104.75	458H-0404	●	438T-0404	●			138T-0404	●
	106.00	458H-106	●					138T-106	●
	106.36	458H-0406	●	438T-0406	●			138T-0406	●
	107.95	458H-0408	●	438T-0408	●			138T-0408	●
	108.00	458H-108	●	438T-108	●			138T-108	●
	109.54	458H-0410	●	438T-0410	●			138T-0410	●
	110.00	458H-110	●	438T-110	●			138T-110	●
	111.13	458H-0412	●	438T-0412	●			138T-0412	●
	112.00	458H-112	●	438T-112	●			138T-112	●
	112.71	458H-0414	●	438T-0414	●			138T-0414	●
	114.00	458H-114	●	438T-114	●			138T-114	●
	114.30	458H-0416	●	438T-0416	●			138T-0416	●

推奨切削条件はP.101~をご参照ください。

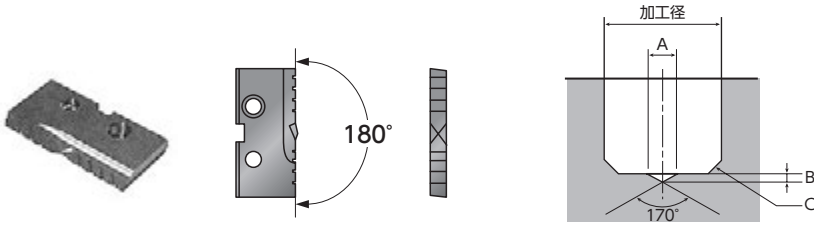
※先端角118°チップはP.84をご参照ください。

- 印：標準在庫品
- ★印：標準在庫品(特定)
- 印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

平底FBチップ Y・Z・0・1・2・シリーズ φ9.50 ~ 35.00

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

〈形状〉



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	材質	粉末ハイス (T15)	在庫	A	B	C
	コーティング	TiN 品番				
Y	9.50	15YT-9.5-FB	●	2.9	0.13	0.4
	9.53	15YT-0012-FB	●			
	9.80	15YT-.386-FB	●			
	9.92	15YT-.390-FB	●			
	10.00	15YT-10-FB	●			
	10.20	15YT-10.2-FB	●			
	10.32	15YT-0013-FB	●			
	10.50	15YT-10.5-FB	●			
	10.72	15YT-.421-FB	●			
	10.80	15YT-10.8-FB	●			
	11.00	15YT-11-FB	●			
Z	11.11	15ZT-0014-FB	●	2.9	0.13	0.4
	11.50	15ZT-11.5-FB	●			
	11.51	15ZT-.453-FB	●			
	11.91	15ZT-0015-FB	●			
	12.00	15ZT-12-FB	●			
	12.30	15ZT-.484-FB	●			
	12.50	15ZT-12.5-FB	●			
	12.70	15ZT-0016-FB	●			
0	13.00	150T-13-FB	●	4.1	0.18	0.4
	13.10	150T-.515-FB	●			
	13.49	150T-0017-FB	●			
	13.50	150T-13.5-FB	●			
	14.00	150T-14-FB	●			
	14.29	150T-0018-FB	●			
	14.50	150T-14.5-FB	●			
	14.68	150T-.578-FB	●			
	15.00	150T-15-FB	●			
	15.08	150T-0019-FB	●			
	15.50	150T-15.5-FB	●			
	15.88	150T-0020-FB	●			
	16.00	150T-16-FB	●			
	16.50	150T-16.5-FB	●			
16.67	150T-0021-FB	●				
17.00	150T-17-FB	●				
17.46	150T-0022-FB	●				
17.50	150T-17.5-FB	●				

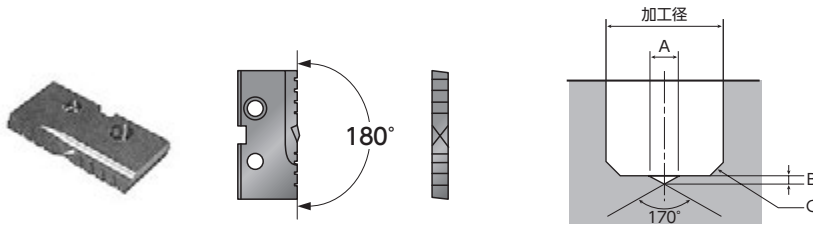
サイズ シリーズ	材質	粉末ハイス (T15)	在庫	A	B	C				
	コーティング	TiN 品番								
1	17.86	151T-.703-FB	●	4.8	0.21	0.4				
	18.00	151T-18-FB	●							
	18.26	151T-0023-FB	●							
	18.50	151T-18.5-FB	●							
	18.65	151T-.734-FB	●							
	19.00	151T-19-FB	●							
	19.05	151T-0024-FB	●							
	19.45	151T-.765-FB	●							
	19.50	151T-19.5-FB	●							
	19.84	151T-0025-FB	●							
	20.00	151T-20-FB	●							
	20.50	151T-20.5-FB	●							
	20.64	151T-0026-FB	●							
	21.00	151T-21-FB	●							
	21.43	151T-0027-FB	●							
	22.00	151T-22-FB	●							
	22.23	151T-0028-FB	●							
	23.00	151T-23-FB	●							
	23.02	151T-0029-FB	●							
	23.42	151T-.921-FB	●							
	23.81	151T-0030-FB	●							
	24.00	151T-24-FB	●							
	2	24.61	152T-0031-FB				●	6.0	0.26	0.4
		25.00	152T-25-FB				●			
25.40		152T-0100-FB	●							
25.80		152T-1.015-FB	●							
26.00		152T-26-FB	●							
26.19		152T-0101-FB	●							
26.99		152T-0102-FB	●							
27.00		152T-27-FB	●							
27.78		152T-0103-FB	●							
28.00		152T-28-FB	●							
28.58		152T-0104-FB	●							
29.00		152T-29-FB	●							
29.37		152T-0105-FB	●							
30.00		152T-30-FB	●							
30.16		152T-0106-FB	●							
30.96		152T-0107-FB	●							
31.00		152T-31-FB	●							
31.75		152T-0108-FB	●							
32.00		152T-32-FB	●							
32.54		152T-0109-FB	●							
33.00	152T-33-FB	●								
33.34	152T-0110-FB	●								
34.00	152T-34-FB	●								
34.13	152T-0111-FB	●								
34.93	152T-0112-FB	●								
35.00	152T-35-FB	●								

推奨切削条件はP.106をご参照ください。

## 平底FBチップ 3・4シリーズ φ36.00 ~ 65.00

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形状〉



1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。  
受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	材質	粉末ハイス(T15)	在庫	A	B	C
	コーティング 刃径	TiN 品番				
<b>3</b>	35.72	<b>153T-0113-FB</b>	●	8.2	0.36	0.9
	36.00	<b>153T-36-FB</b>	●			
	36.51	<b>153T-0114-FB</b>	●			
	37.00	<b>153T-37-FB</b>	●			
	37.31	<b>153T-0115-FB</b>	●			
	38.00	<b>153T-38-FB</b>	●			
	38.10	<b>153T-0116-FB</b>	●			
	38.89	<b>153T-0117-FB</b>	●			
	39.00	<b>153T-39-FB</b>	●			
	39.69	<b>153T-0118-FB</b>	●			
	40.00	<b>153T-40-FB</b>	●			
	40.48	<b>153T-0119-FB</b>	●			
	41.00	<b>153T-41-FB</b>	●			
	41.28	<b>153T-0120-FB</b>	●			
	42.00	<b>153T-42-FB</b>	●			
	42.07	<b>153T-0121-FB</b>	●			
	42.86	<b>153T-0122-FB</b>	●			
	43.00	<b>153T-43-FB</b>	●			
	43.66	<b>153T-0123-FB</b>	●			
	44.00	<b>153T-44-FB</b>	●			
44.45	<b>153T-0124-FB</b>	●				
45.00	<b>153T-45-FB</b>	●				
45.24	<b>153T-0125-FB</b>	●				
46.00	<b>153T-46-FB</b>	●				
46.04	<b>153T-0126-FB</b>	●				
46.83	<b>153T-0127-FB</b>	●				
47.00	<b>153T-47-FB</b>	●				
47.63	<b>153T-0128-FB</b>	●				

サイズ シリーズ	材質	粉末ハイス(T15)	在庫	A	B	C
	コーティング 刃径	TiN 品番				
<b>4</b>	48.00	<b>154T-48-FB</b>	●	10.5	0.46	0.9
	48.42	<b>154T-0129-FB</b>	●			
	49.00	<b>154T-49-FB</b>	●			
	49.21	<b>154T-0130-FB</b>	●			
	50.00	<b>154T-50-FB</b>	●			
	50.01	<b>154T-0131-FB</b>	●			
	50.80	<b>154T-0200-FB</b>	●			
	51.00	<b>154T-51-FB</b>	●			
	51.59	<b>154T-0201-FB</b>	●			
	52.00	<b>154T-52-FB</b>	●			
	52.39	<b>154T-0202-FB</b>	●			
	53.00	<b>154T-53-FB</b>	●			
	53.18	<b>154T-0203-FB</b>	●			
	53.98	<b>154T-0204-FB</b>	●			
	54.00	<b>154T-54-FB</b>	●			
	54.77	<b>154T-0205-FB</b>	●			
	55.00	<b>154T-55-FB</b>	●			
	55.56	<b>154T-0206-FB</b>	●			
	56.00	<b>154T-56-FB</b>	●			
	56.36	<b>154T-0207-FB</b>	●			
	57.00	<b>154T-57-FB</b>	●			
	57.15	<b>154T-0208-FB</b>	●			
	57.94	<b>154T-0209-FB</b>	●			
	58.00	<b>154T-58-FB</b>	●			
	58.74	<b>154T-0210-FB</b>	●			
	59.00	<b>154T-59-FB</b>	●			
	59.53	<b>154T-0211-FB</b>	●			
	60.00	<b>154T-60-FB</b>	●			
	60.33	<b>154T-0212-FB</b>	●			
	61.00	<b>154T-61-FB</b>	●			
	61.12	<b>154T-0213-FB</b>	●			
	61.91	<b>154T-0214-FB</b>	●			
	62.00	<b>154T-62-FB</b>	●			
	62.71	<b>154T-0215-FB</b>	●			
63.00	<b>154T-63-FB</b>	●				
63.50	<b>154T-0216-FB</b>	●				
64.00	<b>154T-64-FB</b>	●				
64.29	<b>154T-0217-FB</b>	●				
65.00	<b>154T-65-FB</b>	●				
65.09	<b>154T-0218-FB</b>	●				

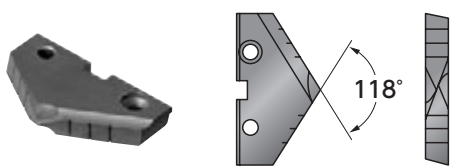
●印：標準在庫品

●印：準標準在庫品(納期：約3週間)

推奨切削条件はP.106をご参照ください。

## 先端角118°チップ 並目に加え、“細目”にも対応!

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい



サイズシリーズ0～2は1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。  
 サイズシリーズ3～8は1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。  
 受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	刃先形状 材質 コーティング 刃径	GEN2		スタンダード				参考ねじ下穴径 並目(M24) 細目(M36×P3)	
		粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(M4)			
		AM200(AlCrN)	TiCN	AM200(AlCrN)	TiCN	品番	在庫		
0	14.00	450H-14-118	●	150N-14-118				M16	
	16.00	450H-16-118	●	150N-16-118				18×P2	
	17.50	450H-17.5-118		150N-17.5-118				20	
1	18.00	451H-18-118		151N-18-118				20×P2	
	21.00	451H-21-118	●	151N-21-118				24	
2	25.00	452H-25-118		152N-25-118				27×P2	
	26.50	452H-26.5-118	●	152N-26.5-118				30	
	27.00	452H-27-118	★	152N-27-118				30×P3	
	28.00	452H-28-118	★	152N-28-118				30×P2	
	29.50	452H-29.5-118	●	152N-29.5-118				33	
	32.00	452H-32-118	●	152N-32-118				36	
	33.00	452H-33-118	●	152N-33-118				36×P3	
	35.00	452H-35-118	●	152N-35-118				39×P4	
	36.00	453H-36-118	★	153N-36-118				39×P3	
	37.50	453H-37.5-118	●	153N-37.5-118				42	
3	39.00	453H-39-118	★	153N-39-118				42×P3	
	40.50	453H-40.5-118	●	153N-40.5-118				42×P2	
	43.00	453H-43-118	★	153N-43-118				48	
	44.00	453H-44-118		153N-44-118				48×P4	
	45.00	453H-45-118	★	153N-45-118				48×P3	
	47.00	453H-47-118	●	153N-47-118			133H-47-118	●	52
	49.00	454H-49-118					134H-49-118		52×P3
4	50.50	454H-50.5-118	●				134H-50.5-118		56
	50.80	454H-50.8-118					134H-50.8-118		55×P4
	52.00	454H-52-118	★				134H-52-118		56×P4
	53.00	454H-53-118	★				134H-53-118		56×P3
	54.50	454H-54.5-118	●				134H-54.5-118	●	60
	56.00	454H-56-118					134H-56-118		60×P4
	58.00	454H-58-118	●				134H-58-118	●	64
	60.00	454H-60-118	●				134H-60-118		62×P2
	61.00	454H-61-118	★				134H-61-118		64×P3
	62.00	454H-62-118	●				134H-62-118	●	68
5	64.00	454H-64-118					134H-64-118		68×P4
	66.00	455H-66-118	●				135H-66-118	●	72
	68.00	455H-68-118					135H-68-118		72×P4
	69.00	455H-69-118					135H-69-118		72×P3
	70.00	455H-70-118	●				135H-70-118	●	76
	72.00	455H-72-118	●				135H-72-118		75×P3
	74.00	455H-74-118	●				135H-74-118	●	80
6	76.00	455H-76-118					135H-76-118		78×P2
	77.00	456H-77-118	★				136H-77-118		80×P3
	79.00	456H-79-118	●				136H-79-118	●	85
	81.00	456H-81-118					136H-81-118		85×P4
	84.00	456H-84-118	●				136H-84-118	●	90
	86.00	456H-86-118					136H-86-118		90×P4
	87.00	456H-87-118					136H-87-118		90×P3
7	88.90	456H-88.9-118	●				136H-88.9-118		95
	89.00	456H-89-118	★				136H-89-118	●	95
	94.00	457H-94-118	●				137H-94-118		100
8	97.00	457H-97-118					137H-97-118		100×P3
	104.00	458H-104-118					138H-104-118		110
	106.00	458H-106-118					138H-106-118		110×P4
	107.00	458H-107-118					138H-107-118		110×P3

●は並目を表しています。

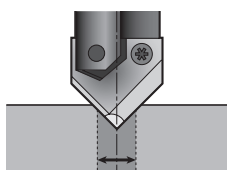
●印：標準在庫品

★印：標準在庫品(特定)

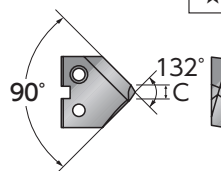
## 先端角90°チップ

SP

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい



最小下穴径



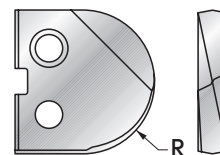
サイズシリーズY~2は1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。  
サイズシリーズ 3 は1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。  
受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	材質		粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(T15)		C Dia (mm)	最小下穴径 (mm)
	コーティング		TiN		AM200(AlCrN)		TiAlN		TiCN			
	刃径	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫			
Y	9.53	15YT-0012-SP	●	15YH-0012-SP		15YA-0012-SP	●	15YN-0012-SP	●	φ2.4	φ3.0	
	9.92	15YT-390-SP	◎	15YH-390-SP		15YA-390-SP		15YN-390-SP				
	11.00	15YT-11-SP	●	15YH-11-SP		15YA-11-SP	●	15YN-11-SP	●			
Z	12.70	15ZT-0016-SP	●	15ZH-0016-SP		15ZA-0016-SP	●	15ZN-0016-SP	●	φ2.4	φ3.0	
	15.88	150T-0020-SP	●	150H-0020-SP		150A-0020-SP	●	150N-0020-SP	●			
0	17.50	150T-17.5-SP	●	150H-17.5-SP		150A-17.5-SP	●	150N-17.5-SP	●	φ4.2	φ5.0	
	19.05	151T-0024-SP	●	151H-0024-SP		151A-0024-SP	●	151N-0024-SP				
	19.84	151T-0025-SP	◎	151H-0025-SP		151A-0025-SP		151N-0025-SP				
1	22.23	151T-0028-SP	●	151H-0028-SP		151A-0028-SP	●	151N-0028-SP	●	φ4.9	φ6.0	
	23.81	151T-0030-SP	◎	151H-0030-SP		151A-0030-SP		151N-0030-SP				
	24.00	151T-24-SP	●	151H-24-SP		151A-24-SP	●	151N-24-SP	●			
	25.40	152T-0100-SP	◎	152H-0100-SP		152A-0100-SP	◎	152N-0100-SP				
2	26.99	152T-0102-SP	◎	152H-0102-SP		152A-0102-SP		152N-0102-SP		φ6.4	φ7.0	
	31.75	152T-0108-SP	●	152H-0108-SP		152A-0108-SP	●	152N-0108-SP	●			
	35.00	152T-35-SP	●	152H-35-SP		152A-35-SP	●	152N-35-SP	●			
3	38.10	153T-0116-SP	●	153H-0116-SP		153A-0116-SP	●	153N-0116-SP	●	φ8.8	φ10.0	
	47.63	153T-0128-SP	●	153H-0128-SP		153A-0128-SP	●	153N-0128-SP	●			

推奨切削条件はP.108をご参照ください。

## フルR加工用SRチップ

SR



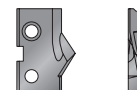
1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	材質		粉末ハイス(T15)			在庫
	コーティング		TiCN		AM200(AlCrN)	
	刃径	R寸法	旧品番	新品番	品番	
Y	10.00	R5.0	SR5.0	15YN-10-SR		●
Z	11.50	R5.75	SR5.75	15ZN-11.5-SR		●
	12.00	R6.0	SR6.0	15ZN-12-SR		●
0	13.00	R6.5	SR6.5	150N-13-SR		●
	14.00	R7.0	SR7.0	150N-14-SR		●
	15.00	R7.5	SR7.5	150N-15-SR		●
	16.00	R8.0	SR8.0	150N-16-SR		●
	17.00	R8.5	SR8.5	150N-17-SR		●
1	18.00	R9.0	SR9.0	151N-18-SR		●
	19.00	R9.5	SR9.5	151N-19-SR		●
2	30.00	R15.0			152H-30-SR	★
3	40.00	R20.0			153H-40-SR	★

推奨切削条件はP.109をご参照ください。

## ローソク型チップ

TW



※1ケース2個入りですので2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	材質		粉末ハイス(T15)	
	コーティング		TiAlN	
	刃径	品番	在庫	
1	18.00	151A-18-TW	●	
	22.00	151A-22-TW	●	
	24.00	151A-24-TW	●	

対応ホルダはP.70をご参照ください。

●印：標準在庫品

★印：標準在庫品(特定)

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい



# クランプスクリュ・ドライバについて

## ■ クランプスクリュ・ドライバ対照表

サイズ シリーズ	チップ刃径 (mm)	クランプスクリュ	在庫	クランプスクリュ許容 締付トルク(N・cm)	ハンド ドライバ	在庫	トルクスプラス規格
Y	9.50 ~ 11.07	724-IP7-10	●	84	8IP-7	●	IP7
Z	11.11 ~ 12.95	7247-IP7-10	●	84			
0	12.98 ~ 17.65	72556-IP8-10	●	175	8IP-8	●	IP8
0.5	15.48 ~ 17.65	72567-IP8-10	●	175			
1	17.53 ~ 24.38	7375-IP9-10	●	305	8IP-9	●	IP9
1.5	21.83 ~ 24.38	739-IP9-10	●	305			
2	24.41 ~ 35.05	7495-IP15-10	●	690	8IP-15	●	IP15
2.5	30.00 ~ 35.05			690			
3	34.36 ~ 47.80	7514-IP20-10	●	1370	8IP-20	●	IP20
4	46.99 ~ 65.28			1370			
5	62.38 ~ 76.20	7619-IP25-10	●	1750	8IP-25	●	IP25
6	76.23 ~ 89.08			1750			
7	87.76 ~ 111.60			1750			
8	101.63 ~ 114.48			1750			

注) 締付トルクは摩擦係数 $\mu = 0.14$ と降伏荷重の90%にて計算されています。

## ■ クランプスクリュセット内容

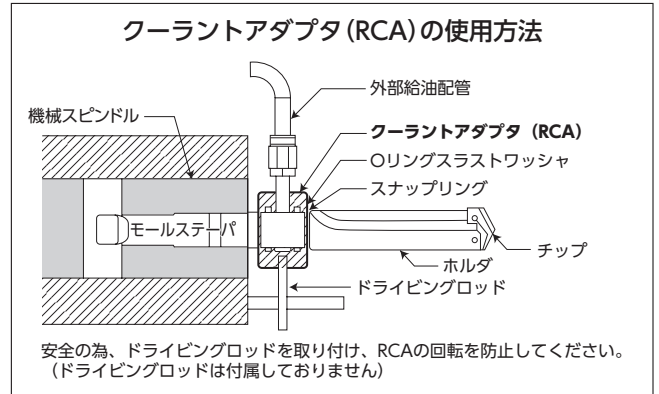
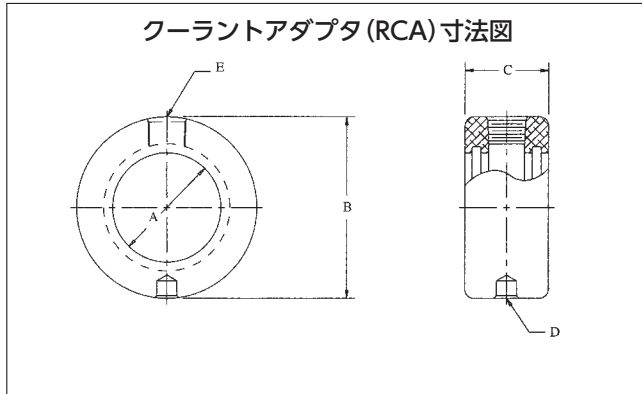


クランプスクリュは1ケース10個入となります。1ケース単位でご注文ください。

## ■ 別売りハンドドライバ(トルクスプラス規格)



## モールステーパシャンク用クーラントアダプタ



### ■クーラントアダプタ (RCA)

品番	(A) 内径 (mm)	(B) 外径 (mm)	(C) 全長 (mm)	(D) ドライビングロッド用ねじ	(E) 管用テーパねじ	在庫
2T-2SRM	19.05	44.45	22.23	M8×1.25	1/8"	●
2T-3SRM	25.40	53.97	28.57	M8×1.25	1/8"	●
2T-4SRM	31.75	63.50	34.92	M10×1.5	1/4"	●
2T-5SRM	44.45	76.20	34.92	M10×1.5	1/4"	●
2T-6SRM	57.15	95.27	44.45	M12×1.75	1/2"	●

RCA構成部品：誘導リング1個・Oリング2個・スナップリング2個・スラストワッシャ 2個



### ■RCA修理キット

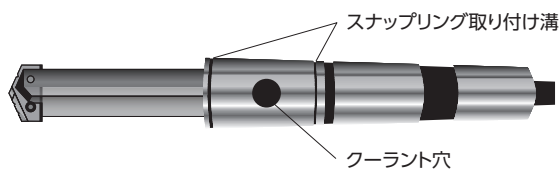
Oリング2個  
スナップリング2個  
スラストワッシャ 2個

サイズシリーズ	チップ刃径 (mm)	RCA 修理キット	在庫
Y	9.50 ~ 11.07	2T1-2SR	●
Z	11.11 ~ 12.95		
0	12.98 ~ 17.65		
0.5	15.48 ~ 17.65	2T1-3SR	●
1	17.53 ~ 24.38		
1.5	21.83 ~ 24.38		
2	24.41 ~ 35.05		
2.5	30.00 ~ 35.05		
3	35.72 ~ 47.80		
4	46.99 ~ 65.28		
5	62.38 ~ 89.08	2T1-5SR	●
7	87.76 ~ 114.48		

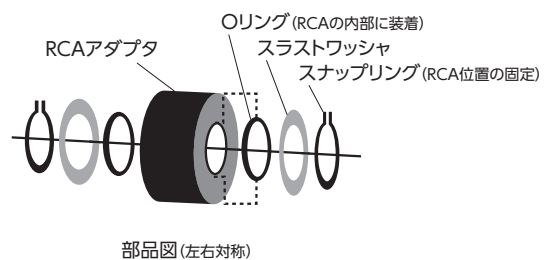
### ■RCA装着方法

取付けにはスナップリングプライヤーが必要となります。

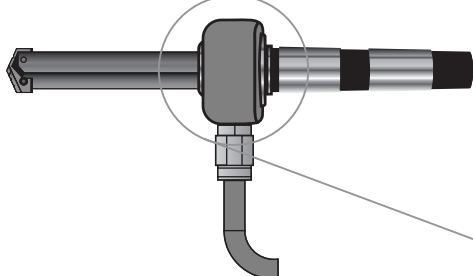
#### ●シャンク取り付け部



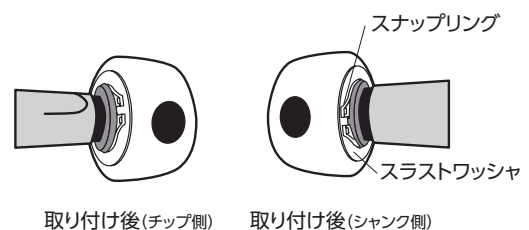
#### ●部品



#### ●RCAクーラントアダプタ装着後



#### ●拡大図



★アダプタ装着後にホルダを回転させると非常に硬いですが、クーラント供給によりスムーズに回転しますので御安心ください。

# MEMO

---

NTK

# 付 録

## 準標準品チップリスト

<b>φ9.50 ~11.07</b>	<b>Yシリーズ用チップ</b>	<b>90</b>
<b>φ11.11~12.95</b>	<b>Zシリーズ用チップ</b>	<b>91</b>
<b>φ12.98~17.65</b>	<b>0・0.5シリーズ用チップ</b>	<b>92</b>
<b>φ17.53~24.38</b>	<b>1・1.5シリーズ用チップ</b>	<b>94</b>
<b>φ24.41~35.05</b>	<b>2・2.5シリーズ用チップ</b>	<b>96</b>
<b>φ34.36~47.80</b>	<b>3シリーズ用チップ</b>	<b>98</b>
<b>φ46.99~65.28</b>	<b>4シリーズ用チップ</b>	<b>99</b>

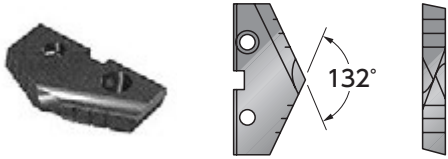
## 付録：準標準品チップリスト

# φ9.50 ~ 11.07 Yシリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	スタンダード								
	粉末ハイス(M48)								
コーティング	TiAlN			TiCN			TiN		
刃径	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ	
		標準	HI		標準	HI		標準	HI
9.50	18YA-9.5	●		18YN-9.5	●		18YT-9.5	●	
9.53	18YA-0012	●		18YN-0012	●		18YT-0012	●	
9.80	18YA-.386	●		18YN-.386	●		18YT-.386	●	
9.92	18YA-.390	●		18YN-.390	●		18YT-.390	●	
10.00	18YA-10	●		18YN-10	●		18YT-10	●	
10.20	18YA-10.2	●		18YN-10.2	●		18YT-10.2	●	
10.32	18YA-0013	●		18YN-0013	●		18YT-0013	●	
10.50	18YA-10.5	●		18YN-10.5	●		18YT-10.5	●	
10.72	18YA-.421	●		18YN-.421	●		18YT-.421	●	
10.80	18YA-10.8	●		18YN-10.8	●		18YT-10.8	●	
11.00	18YA-11	●		18YN-11	●		18YT-11	●	

推奨切削条件はP.102~103をご参照ください。

1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	スタンダード												
	超硬(K20)				超硬(P40)				超硬(K10)				
コーティング	TiAlN		TiN		TiAlN		TiN		TiAlN		TiAlN		
刃径	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		
		標準	HI		標準	HI		標準	HI		標準	CI	
9.50	1C2YA-9.5	●		1C2YT-9.5	●		1C5YA-9.5	●		1C5YT-9.5	●	1C3YA-9.5	●
9.53	1C2YA-0012	●		1C2YT-0012	●		1C5YA-0012	●		1C5YT-0012	●	1C3YA-0012	●
9.80	1C2YA-.386	●		1C2YT-.386	●		1C5YA-.386	●		1C5YT-.386	●	1C3YA-.386	●
9.92	1C2YA-.390	●		1C2YT-.390	●		1C5YA-.390	●		1C5YT-.390	●	1C3YA-.390	●
10.00	1C2YA-10	●		1C2YT-10	●		1C5YA-10	●		1C5YT-10	●	1C3YA-10	●
10.20	1C2YA-10.2	●		1C2YT-10.2	●		1C5YA-10.2	●		1C5YT-10.2	●	1C3YA-10.2	●
10.32	1C2YA-0013	●		1C2YT-0013	●		1C5YA-0013	●		1C5YT-0013	●	1C3YA-0013	●
10.50	1C2YA-10.5	●		1C2YT-10.5	●		1C5YA-10.5	●		1C5YT-10.5	●	1C3YA-10.5	●
10.72	1C2YA-.421	●		1C2YT-.421	●		1C5YA-.421	●		1C5YT-.421	●	1C3YA-.421	●
10.80	1C2YA-10.8	●		1C2YT-10.8	●		1C5YA-10.8	●		1C5YT-10.8	●	1C3YA-10.8	●
11.00	1C2YA-11	●		1C2YT-11	●		1C5YA-11	●		1C5YT-11	●	1C3YA-11	●

推奨切削条件はP.102~103をご参照ください。

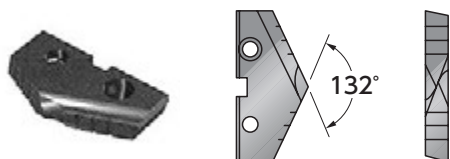
※標準ブレーカ以外は品番の最後にブレーカ名がつきます。

## 付録：標準品チップリスト φ11.11～12.95 Zシリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	スタンダード								
材質	粉末ハイス (M48)								
コーティング	TiAlN			TiCN			TiN		
刃径	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ	
		標準	HI		標準	HI		標準	HI
11.11	18ZA-0014	●		18ZN-0014	●		18ZT-0014	●	
11.50	18ZA-11.5	●		18ZN-11.5	●		18ZT-11.5	●	
11.51	18ZA-.453	●		18ZN-.453	●		18ZT-.453	●	
11.91	18ZA-0015	●		18ZN-0015	●		18ZT-0015	●	
12.00	18ZA-12	●		18ZN-12	●		18ZT-12	●	
12.30	18ZA-.484	●		18ZN-.484	●		18ZT-.484	●	
12.50	18ZA-12.5	●		18ZN-12.5	●		18ZT-12.5	●	
12.70	18ZA-0016	●		18ZN-0016	●		18ZT-0016	●	

推奨切削条件はP.102～103をご参照ください。

1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	スタンダード													
材質	超硬 (K20)				超硬 (P40)				超硬 (K10)					
コーティング	TiAlN		TiN		TiAlN		TiN		TiAlN		TiAlN			
刃径	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ			
		標準	HI		標準	HI		標準	HI		標準	CI		
11.11	1C2ZA-0014	●		1C2ZT-0014	●		1C5ZA-0014	●		1C5ZT-0014	●		1C3ZA-0014	●
11.50	1C2ZA-11.5	●		1C2ZT-11.5	●		1C5ZA-11.5	●		1C5ZT-11.5	●		1C3ZA-11.5	●
11.51	1C2ZA-.453	●		1C2ZT-.453	●		1C5ZA-.453	●		1C5ZT-.453	●		1C3ZA-.453	●
11.91	1C2ZA-0015	●		1C2ZT-0015	●		1C5ZA-0015	●		1C5ZT-0015	●		1C3ZA-0015	●
12.00	1C2ZA-12	●		1C2ZT-12	●		1C5ZA-12	●		1C5ZT-12	●		1C3ZA-12	●
12.30	1C2ZA-.484	●		1C2ZT-.484	●		1C5ZA-.484	●		1C5ZT-.484	●		1C3ZA-.484	●
12.50	1C2ZA-12.5	●		1C2ZT-12.5	●		1C5ZA-12.5	●		1C5ZT-12.5	●		1C3ZA-12.5	●
12.70	1C2ZA-0016	●		1C2ZT-0016	●		1C5ZA-0016	●		1C5ZT-0016	●		1C3ZA-0016	●

推奨切削条件はP.102～103をご参照ください。

※標準ブレーカ以外は品番の最後にブレーカ名がつきます。

●印：標準在庫品

●印：準標準在庫品 (納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい



# スローアウェイドリル

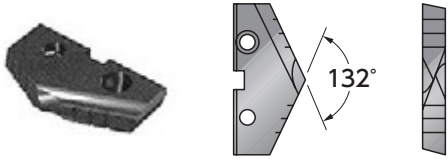
## 付録：準標準品チップリスト

### φ12.98 ~ 17.65 0・0.5シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

#### 〈形 状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	スタンダード								
材質	粉末ハイス(M48)								
コーティング	TiAlN			TiCN			TiN		
刃径	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ	
		標準	HI		標準	HI		標準	HI
13.00	180A-13	●		180N-13	●		180T-13	●	
13.10	180A-.515	●		180N-.515	●		180T-.515	●	
13.49	180A-0017	●		180N-0017	●		180T-0017	●	
13.50	180A-13.5	●		180N-13.5	●		180T-13.5	●	
13.89	180A-.546	●		180N-.546	●		180T-.546	●	
14.00	180A-14	●		180N-14	●		180T-14	●	
14.29	180A-0018	●		180N-0018	●		180T-0018	●	
14.50	180A-14.5	●		180N-14.5	●		180T-14.5	●	
14.68	180A-.578	●		180N-.578	●		180T-.578	●	
15.00	180A-15	●		180N-15	●		180T-15	●	
15.08	180A-0019	●		180N-0019	●		180T-0019	●	
15.48	180A-.609	●		180N-.609	●		180T-.609	●	
15.50	180A-15.5	●		180N-15.5	●		180T-15.5	●	
15.88	180A-0020	●		180N-0020	●		180T-0020	●	
16.00	180A-16	●		180N-16	●		180T-16	●	
16.27	180A-.640	●		180N-.640	●		180T-.640	●	
16.50	180A-16.5	●		180N-16.5	●		180T-16.5	●	
16.67	180A-0021	●		180N-0021	●		180T-0021	●	
17.00	180A-17	●		180N-17	●		180T-17	●	
17.07	180A-.671	●		180N-.671	●		180T-.671	●	
17.46	180A-0022	●		180N-0022	●		180T-0022	●	
17.50	180A-17.5	●		180N-17.5	●		180T-17.5	●	

推奨切削条件はP.102をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

製品詳細紹介

GEN3

スタンダード  
GEN2

新商品  
ハイブリッド

APX

OPENING

ACCUPORT

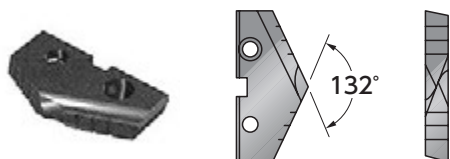
TM THREAD

技術資料

索引

## 〈形状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	スタンダード										
	超硬(K20)				超硬(P40)				超硬(K10)		
材質	TiAlN		TiN		TiAlN		TiN		TiAlN		
コーティング	TiAlN		TiN		TiAlN		TiN		TiAlN		
刃径	品番	ブレード標準	ブレードHI	品番	ブレード標準	ブレードHI	品番	ブレード標準	ブレードHI	品番	ブレードCI
13.00	1C20A-13	●		1C20T-13	●		1C50A-13	●		1C50T-13	●
13.10	1C20A-.515	●		1C20T-.515	●		1C50A-.515	●		1C50T-.515	●
13.49	1C20A-0017	●		1C20T-0017	●		1C50A-0017	●		1C50T-0017	●
13.50	1C20A-13.5	●		1C20T-13.5	●		1C50A-13.5	●		1C50T-13.5	●
13.89	1C20A-.546	●		1C20T-.546	●		1C50A-.546	●		1C50T-.546	●
14.00	1C20A-14	●		1C20T-14	●		1C50A-14	●		1C50T-14	●
14.29	1C20A-0018	●		1C20T-0018	●		1C50A-0018	●		1C50T-0018	●
14.50	1C20A-14.5	●		1C20T-14.5	●		1C50A-14.5	●		1C50T-14.5	●
14.68	1C20A-.578	●		1C20T-.578	●		1C50A-.578	●		1C50T-.578	●
15.00	1C20A-15	●		1C20T-15	●		1C50A-15	●		1C50T-15	●
15.08	1C20A-0019	●		1C20T-0019	●		1C50A-0019	●		1C50T-0019	●
15.48	1C20A-.609	●		1C20T-.609	●		1C50A-.609	●		1C50T-.609	●
15.50	1C20A-15.5	●		1C20T-15.5	●		1C50A-15.5	●		1C50T-15.5	●
15.88	1C20A-0020	●		1C20T-0020	●		1C50A-0020	●		1C50T-0020	●
16.00	1C20A-16	●		1C20T-16	●		1C50A-16	●		1C50T-16	●
16.27	1C20A-.640	●		1C20T-.640	●		1C50A-.640	●		1C50T-.640	●
16.50	1C20A-16.5	●		1C20T-16.5	●		1C50A-16.5	●		1C50T-16.5	●
16.67	1C20A-0021	●		1C20T-0021	●		1C50A-0021	●		1C50T-0021	●
17.00	1C20A-17	●		1C20T-17	●		1C50A-17	●		1C50T-17	●
17.07	1C20A-.671	●		1C20T-.671	●		1C50A-.671	●		1C50T-.671	●
17.46	1C20A-0022	●		1C20T-0022	●		1C50A-0022	●		1C50T-0022	●
17.50	1C20A-17.5	●		1C20T-17.5	●		1C50A-17.5	●		1C50T-17.5	●

推奨切削条件はP.103をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

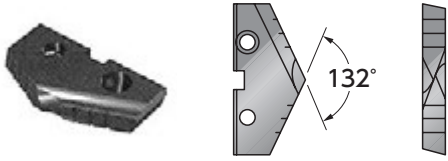
# スローアウェイドリル

## 付録：準標準品チップリスト φ17.53 ~ 24.38 1・1.5シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状 材質	スタンダード													
	粉末ハイス(M4)						粉末ハイス(M48)							
コーティング	TiAlN		TiCN		TiN		TiAlN		TiCN		TiN			
	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI		
17.86	131A-.703	●	131N-.703	●	131T-.703	●	181A-.703	●	181N-.703	●	181T-.703	●		
18.00	131A-18	●	131N-18	●	131T-18	●	181A-18	●	181N-18	●	181T-18	●		
18.26	131A-0023	●	131N-0023	●	131T-0023	●	181A-0023	●	181N-0023	●	181T-0023	●		
18.50	131A-18.5	●	131N-18.5	●	131T-18.5	●	181A-18.5	●	181N-18.5	●	181T-18.5	●		
18.65	131A-.734	●	131N-.734	●	131T-.734	●	181A-.734	●	181N-.734	●	181T-.734	●		
19.00	131A-19	●	131N-19	●	131T-19	●	181A-19	●	181N-19	●	181T-19	●		
19.05	131A-0024	●	131N-0024	●	131T-0024	●	181A-0024	●	181N-0024	●	181T-0024	●		
19.45	131A-.765	●	131N-.765	●	131T-.765	●	181A-.765	●	181N-.765	●	181T-.765	●		
19.50	131A-19.5	●	131N-19.5	●	131T-19.5	●	181A-19.5	●	181N-19.5	●	181T-19.5	●		
19.84	131A-0025	●	131N-0025	●	131T-0025	●	181A-0025	●	181N-0025	●	181T-0025	●		
20.00	131A-20	●	131N-20	●	131T-20	●	181A-20	●	181N-20	●	181T-20	●		
20.24	131A-.796	●	131N-.796	●	131T-.796	●	181A-.796	●	181N-.796	●	181T-.796	●		
20.50	131A-20.5	●	131N-20.5	●	131T-20.5	●	181A-20.5	●	181N-20.5	●	181T-20.5	●		
20.64	131A-0026	●	131N-0026	●	131T-0026	●	181A-0026	●	181N-0026	●	181T-0026	●		
21.00	131A-21	●	131N-21	●	131T-21	●	181A-21	●	181N-21	●	181T-21	●		
21.43	131A-0027	●	131N-0027	●	131T-0027	●	181A-0027	●	181N-0027	●	181T-0027	●		
21.83	131A-.859	●	131N-.859	●	131T-.859	●	181A-.859	●	181N-.859	●	181T-.859	●		
22.00	131A-22	●	131N-22	●	131T-22	●	181A-22	●	181N-22	●	181T-22	●		
22.23	131A-0028	●	131N-0028	●	131T-0028	●	181A-0028	●	181N-0028	●	181T-0028	●		
22.62	131A-.890	●	131N-.890	●	131T-.890	●	181A-.890	●	181N-.890	●	181T-.890	●		
23.00	131A-23	●	131N-23	●	131T-23	●	181A-23	●	181N-23	●	181T-23	●		
23.02	131A-0029	●	131N-0029	●	131T-0029	●	181A-0029	●	181N-0029	●	181T-0029	●		
23.42	131A-.921	●	131N-.921	●	131T-.921	●	181A-.921	●	181N-.921	●	181T-.921	●		
23.81	131A-0030	●	131N-0030	●	131T-0030	●	181A-0030	●	181N-0030	●	181T-0030	●		
24.00	131A-24	●	131N-24	●	131T-24	●	181A-24	●	181N-24	●	181T-24	●		

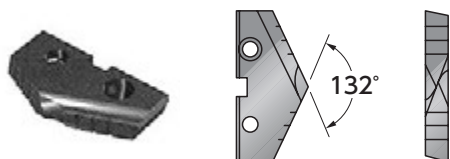
推奨切削条件はP.102をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

製品詳細紹介 GEN3 スタンダード GEN2 新製品ハイブリッド APX OPENING ACCUPORT TM THREAD 技術資料 索引

## 〈形状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状 材質	スタンダード											
	超硬(K20)				超硬(P40)				超硬(K10)			
コーティング	TiAlN		TiN		TiAlN		TiN		TiAlN		TiAlN	
刃径	品番	ブレード 標準 HI	品番	ブレード 標準 HI	品番	ブレード 標準 HI	品番	ブレード 標準 HI	品番	ブレード 標準 HI	品番	ブレード 標準 HI
17.86	1C21A-.703	●	1C21T-.703	●	1C51A-.703	●	1C51T-.703	●	1C31A-.703	●		
18.00	1C21A-18	●	1C21T-18	●	1C51A-18	●	1C51T-18	●	1C31A-18	●		
18.26	1C21A-0023	●	1C21T-0023	●	1C51A-0023	●	1C51T-0023	●	1C31A-0023	●		
18.50	1C21A-18.5	●	1C21T-18.5	●	1C51A-18.5	●	1C51T-18.5	●	1C31A-18.5	●		
18.65	1C21A-.734	●	1C21T-.734	●	1C51A-.734	●	1C51T-.734	●	1C31A-.734	●		
19.00	1C21A-19	●	1C21T-19	●	1C51A-19	●	1C51T-19	●	1C31A-19	●		
19.05	1C21A-0024	●	1C21T-0024	●	1C51A-0024	●	1C51T-0024	●	1C31A-0024	●		
19.45	1C21A-.765	●	1C21T-.765	●	1C51A-.765	●	1C51T-.765	●	1C31A-.765	●		
19.50	1C21A-19.5	●	1C21T-19.5	●	1C51A-19.5	●	1C51T-19.5	●	1C31A-19.5	●		
19.84	1C21A-0025	●	1C21T-0025	●	1C51A-0025	●	1C51T-0025	●	1C31A-0025	●		
20.00	1C21A-20	●	1C21T-20	●	1C51A-20	●	1C51T-20	●	1C31A-20	●		
20.50	1C21A-20.5	●	1C21T-20.5	●	1C51A-20.5	●	1C51T-20.5	●	1C31A-20.5	●		
20.64	1C21A-0026	●	1C21T-0026	●	1C51A-0026	●	1C51T-0026	●	1C31A-0026	●		
21.00	1C21A-21	●	1C21T-21	●	1C51A-21	●	1C51T-21	●	1C31A-21	●		
21.43	1C21A-0027	●	1C21T-0027	●	1C51A-0027	●	1C51T-0027	●	1C31A-0027	●		
22.00	1C21A-22	●	1C21T-22	●	1C51A-22	●	1C51T-22	●	1C31A-22	●		
22.23	1C21A-0028	●	1C21T-0028	●	1C51A-0028	●	1C51T-0028	●	1C31A-0028	●		
23.00	1C21A-23	●	1C21T-23	●	1C51A-23	●	1C51T-23	●	1C31A-23	●		
23.02	1C21A-0029	●	1C21T-0029	●	1C51A-0029	●	1C51T-0029	●	1C31A-0029	●		
23.42	1C21A-.921	●	1C21T-.921	●	1C51A-.921	●	1C51T-.921	●	1C31A-.921	●		
23.81	1C21A-0030	●	1C21T-0030	●	1C51A-0030	●	1C51T-0030	●	1C31A-0030	●		
24.00	1C21A-24	●	1C21T-24	●	1C51A-24	●	1C51T-24	●	1C31A-24	●		

推奨切削条件はP.103をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

●印：標準在庫品

●印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

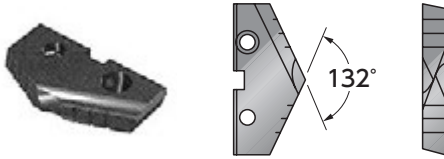
# スローアウェイドリル

## 付録：準標準品チップリスト φ24.41 ~ 35.05 2・2.5シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	スタンダード																	
	粉末ハイス (M4)						粉末ハイス (M48)											
材質	TiAlN						TiCN						TiN					
コーティング	TiAlN		TiCN		TiN		TiAlN		TiCN		TiN		TiAlN		TiCN		TiN	
刃径	品番	ブレーカ標準	ブレーカHI	品番	ブレーカ標準	ブレーカHI	品番	ブレーカ標準	ブレーカHI	品番	ブレーカ標準	ブレーカHI	品番	ブレーカ標準	ブレーカHI	品番	ブレーカ標準	ブレーカHI
24.61	132A-0031	●		132N-0031	●		132T-0031	●		182A-0031	●		182N-0031	●		182T-0031	●	
25.00	132A-25	●		132N-25	●		132T-25	●		182A-25	●		182N-25	●		182T-25	●	
25.40	132A-0100	●		132N-0100	●		132T-0100	●		182A-0100	●		182N-0100	●		182T-0100	●	
25.80	132A-1.015	●		132N-1.015	●		132T-1.015	●		182A-1.015	●		182N-1.015	●		182T-1.015	●	
26.00	132A-26	●		132N-26	●		132T-26	●		182A-26	●		182N-26	●		182T-26	●	
26.19	132A-0101	●		132N-0101	●		132T-0101	●		182A-0101	●		182N-0101	●		182T-0101	●	
26.59	132A-1.046	●		132N-1.046	●		132T-1.046	●		182A-1.046	●		182N-1.046	●		182T-1.046	●	
26.99	132A-0102	●		132N-0102	●		132T-0102	●		182A-0102	●		182N-0102	●		182T-0102	●	
27.00	132A-27	●		132N-27	●		132T-27	●		182A-27	●		182N-27	●		182T-27	●	
27.78	132A-0103	●		132N-0103	●		132T-0103	●		182A-0103	●		182N-0103	●		182T-0103	●	
28.00	132A-28	●		132N-28	●		132T-28	●		182A-28	●		182N-28	●		182T-28	●	
28.18	132A-1.109	●		132N-1.109	●		132T-1.109	●		182A-1.109	●		182N-1.109	●		182T-1.109	●	
28.58	132A-0104	●		132N-0104	●		132T-0104	●		182A-0104	●		182N-0104	●		182T-0104	●	
29.00	132A-29	●		132N-29	●		132T-29	●		182A-29	●		182N-29	●		182T-29	●	
29.37	132A-0105	●		132N-0105	●		132T-0105	●		182A-0105	●		182N-0105	●		182T-0105	●	
30.00	132A-30	●		132N-30	●		132T-30	●		182A-30	●		182N-30	●		182T-30	●	
30.16	132A-0106	●		132N-0106	●		132T-0106	●		182A-0106	●		182N-0106	●		182T-0106	●	
30.96	132A-0107	●		132N-0107	●		132T-0107	●		182A-0107	●		182N-0107	●		182T-0107	●	
31.00	132A-31	●		132N-31	●		132T-31	●		182A-31	●		182N-31	●		182T-31	●	
31.75	132A-0108	●		132N-0108	●		132T-0108	●		182A-0108	●		182N-0108	●		182T-0108	●	
32.00	132A-32	●		132N-32	●		132T-32	●		182A-32	●		182N-32	●		182T-32	●	
32.54	132A-0109	●		132N-0109	●		132T-0109	●		182A-0109	●		182N-0109	●		182T-0109	●	
33.00	132A-33	●		132N-33	●		132T-33	●		182A-33	●		182N-33	●		182T-33	●	
33.34	132A-0110	●		132N-0110	●		132T-0110	●		182A-0110	●		182N-0110	●		182T-0110	●	
34.00	132A-34	●		132N-34	●		132T-34	●		182A-34	●		182N-34	●		182T-34	●	
34.13	132A-0111	●		132N-0111	●		132T-0111	●		182A-0111	●		182N-0111	●		182T-0111	●	
34.93	132A-0112	●		132N-0112	●		132T-0112	●		182A-0112	●		182N-0112	●		182T-0112	●	
35.00	132A-35	●		132N-35	●		132T-35	●		182A-35	●		182N-35	●		182T-35	●	

推奨切削条件はP.102をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

製品詳細紹介

GEN3

スタンダード GEN2

新製品ハンナット

APX

OPENING

ACCUPORT

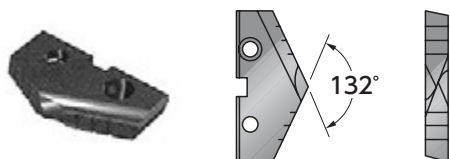
TM THREAD

技術資料

索引

## 〈形状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状 材質	スタンダード											
	超硬(K20)				超硬(P40)				超硬(K10)			
コーティング	TiAlN		TiN		TiAlN		TiN		TiAlN		TiAlN	
刃径	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ CI
24.61	1C22A-0031	●	1C22T-0031	●	1C52A-0031	●	1C52T-0031	●	1C32A-0031	●		●
25.00	1C22A-25	●	1C22T-25	●	1C52A-25	●	1C52T-25	●	1C32A-25	●		●
25.40	1C22A-0100	●	1C22T-0100	●	1C52A-0100	●	1C52T-0100	●	1C32A-0100	●		●
26.00	1C22A-26	●	1C22T-26	●	1C52A-26	●	1C52T-26	●	1C32A-26	●		●
26.19	1C22A-0101	●	1C22T-0101	●	1C52A-0101	●	1C52T-0101	●	1C32A-0101	●		●
26.59	1C22A-1.046	●	1C22T-1.046	●	1C52A-1.046	●	1C52T-1.046	●	1C32A-1.046	●		●
26.99	1C22A-0102	●	1C22T-0102	●	1C52A-0102	●	1C52T-0102	●	1C32A-0102	●		●
27.00	1C22A-27	●	1C22T-27	●	1C52A-27	●	1C52T-27	●	1C32A-27	●		●
27.78	1C22A-0103	●	1C22T-0103	●	1C52A-0103	●	1C52T-0103	●	1C32A-0103	●		●
28.00	1C22A-28	●	1C22T-28	●	1C52A-28	●	1C52T-28	●	1C32A-28	●		●
28.18	1C22A-1.109	●	1C22T-1.109	●	1C52A-1.109	●	1C52T-1.109	●	1C32A-1.109	●		●
28.58	1C22A-0104	●	1C22T-0104	●	1C52A-0104	●	1C52T-0104	●	1C32A-0104	●		●
29.00	1C22A-29	●	1C22T-29	●	1C52A-29	●	1C52T-29	●	1C32A-29	●		●
29.37	1C22A-0105	●	1C22T-0105	●	1C52A-0105	●	1C52T-0105	●	1C32A-0105	●		●
30.00	1C22A-30	●	1C22T-30	●	1C52A-30	●	1C52T-30	●	1C32A-30	●		●
30.16	1C22A-0106	●	1C22T-0106	●	1C52A-0106	●	1C52T-0106	●	1C32A-0106	●		●
30.96	1C22A-0107	●	1C22T-0107	●	1C52A-0107	●	1C52T-0107	●	1C32A-0107	●		●
31.00	1C22A-31	●	1C22T-31	●	1C52A-31	●	1C52T-31	●	1C32A-31	●		●
31.75	1C22A-0108	●	1C22T-0108	●	1C52A-0108	●	1C52T-0108	●	1C32A-0108	●		●
32.00	1C22A-32	●	1C22T-32	●	1C52A-32	●	1C52T-32	●	1C32A-32	●		●
32.54	1C22A-0109	●	1C22T-0109	●	1C52A-0109	●	1C52T-0109	●	1C32A-0109	●		●
33.00	1C22A-33	●	1C22T-33	●	1C52A-33	●	1C52T-33	●	1C32A-33	●		●
33.34	1C22A-0110	●	1C22T-0110	●	1C52A-0110	●	1C52T-0110	●	1C32A-0110	●		●
34.00	1C22A-34	●	1C22T-34	●	1C52A-34	●	1C52T-34	●	1C32A-34	●		●
34.13	1C22A-0111	●	1C22T-0111	●	1C52A-0111	●	1C52T-0111	●	1C32A-0111	●		●
34.93	1C22A-0112	●	1C22T-0112	●	1C52A-0112	●	1C52T-0112	●	1C32A-0112	●		●
35.00	1C22A-35	●	1C22T-35	●	1C52A-35	●	1C52T-35	●	1C32A-35	●		●

推奨切削条件はP.103をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

●印：標準在庫品

●印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい



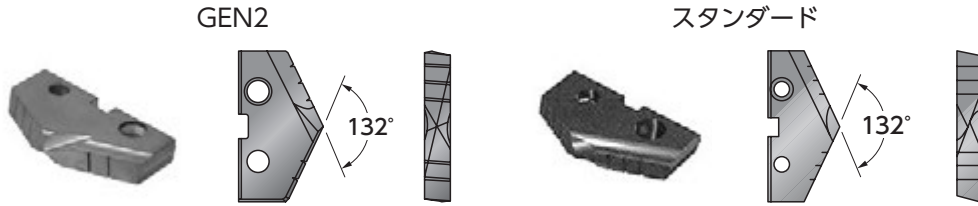
# スローアウェイドリル

## 付録：準標準品チップリスト

### φ34.36 ~ 47.80 3シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

#### 〈形 状〉



1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2				スタンダード										
	粉末ハイス(M4)				超硬(K20)				超硬(P40)						
	TiN				TiAlN		TiN		TiAlN		TiN				
コーティング	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ				
刃径		標準	HI		標準	HI		標準	HI		標準	HI	標準	HI	
35.72	433T-0113	●		1C23A-0113	●		1C23T-0113	●		1C53A-0113	●		1C53T-0113	●	
36.00	433T-36	●		1C23A-36	●		1C23T-36	●		1C53A-36	●		1C53T-36	●	
36.51	433T-0114	●		1C23A-0114	●		1C23T-0114	●		1C53A-0114	●		1C53T-0114	●	
37.00	433T-37	●		1C23A-37	●		1C23T-37	●		1C53A-37	●		1C53T-37	●	
37.31	433T-0115	●		1C23A-0115	●		1C23T-0115	●		1C53A-0115	●		1C53T-0115	●	
38.00	433T-38	●		1C23A-38	●		1C23T-38	●		1C53A-38	●		1C53T-38	●	
38.10	433T-0116	●		1C23A-0116	●		1C23T-0116	●		1C53A-0116	●		1C53T-0116	●	
38.89	433T-0117	●		1C23A-0117	●		1C23T-0117	●		1C53A-0117	●		1C53T-0117	●	
39.00	433T-39	●		1C23A-39	●		1C23T-39	●		1C53A-39	●		1C53T-39	●	
39.69	433T-0118	●		1C23A-0118	●		1C23T-0118	●		1C53A-0118	●		1C53T-0118	●	
40.00	433T-40	●		1C23A-40	●		1C23T-40	●		1C53A-40	●		1C53T-40	●	
40.48	433T-0119	●		1C23A-0119	●		1C23T-0119	●		1C53A-0119	●		1C53T-0119	●	
41.00	433T-41	●		1C23A-41	●		1C23T-41	●		1C53A-41	●		1C53T-41	●	
41.28	433T-0120	●		1C23A-0120	●		1C23T-0120	●		1C53A-0120	●		1C53T-0120	●	
42.00	433T-42	●		1C23A-42	●		1C23T-42	●		1C53A-42	●		1C53T-42	●	
42.07	433T-0121	●		1C23A-0121	●		1C23T-0121	●		1C53A-0121	●		1C53T-0121	●	
42.86	433T-0122	●		1C23A-0122	●		1C23T-0122	●		1C53A-0122	●		1C53T-0122	●	
43.00	433T-43	●		1C23A-43	●		1C23T-43	●		1C53A-43	●		1C53T-43	●	
43.66	433T-0123	●		1C23A-0123	●		1C23T-0123	●		1C53A-0123	●		1C53T-0123	●	
44.00	433T-44	●		1C23A-44	●		1C23T-44	●		1C53A-44	●		1C53T-44	●	
44.45	433T-0124	●		1C23A-0124	●		1C23T-0124	●		1C53A-0124	●		1C53T-0124	●	
45.00	433T-45	●		1C23A-45	●		1C23T-45	●		1C53A-45	●		1C53T-45	●	
45.24	433T-0125	●		1C23A-0125	●		1C23T-0125	●		1C53A-0125	●		1C53T-0125	●	
46.00	433T-46	●		1C23A-46	●		1C23T-46	●		1C53A-46	●		1C53T-46	●	
46.04	433T-0126	●		1C23A-0126	●		1C23T-0126	●		1C53A-0126	●		1C53T-0126	●	
46.83	433T-0127	●		1C23A-0127	●		1C23T-0127	●		1C53A-0127	●		1C53T-0127	●	
47.00	433T-47	●		1C23A-47	●		1C23T-47	●		1C53A-47	●		1C53T-47	●	
47.63	433T-0128	●		1C23A-0128	●		1C23T-0128	●		1C53A-0128	●		1C53T-0128	●	

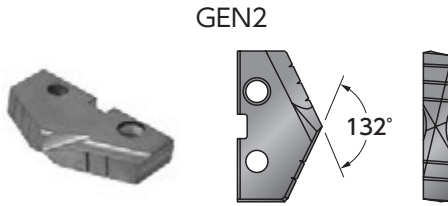
推奨切削条件はP.102 ~ 103をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

## 付録：準標準品チップリスト φ46.99 ~ 65.28 4シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉



1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2		
材質	粉末ハイス (T15)		
コーティング	TiN		
刃径	品番	ブレーカ	
		標準	HI
48.00	<b>454T-48</b>	●	
48.42	<b>454T-0129</b>	●	
49.00	<b>454T-49</b>	●	
49.21	<b>454T-0130</b>	●	
50.00	<b>454T-50</b>	●	
50.01	<b>454T-0131</b>	●	
50.80	<b>454T-0200</b>	●	
51.00	<b>454T-51</b>	●	
51.59	<b>454T-0201</b>	●	
52.00	<b>454T-52</b>	●	
52.39	<b>454T-0202</b>	●	
53.00	<b>454T-53</b>	●	
53.18	<b>454T-0203</b>	●	
53.98	<b>454T-0204</b>	●	
54.00	<b>454T-54</b>	●	
54.79	<b>454T-0205</b>	●	
55.00	<b>454T-55</b>	●	
55.56	<b>454T-0206</b>	●	
56.00	<b>454T-56</b>	●	
56.36	<b>454T-0207</b>	●	
57.00	<b>454T-57</b>	●	
57.15	<b>454T-0208</b>	●	
57.94	<b>454T-0209</b>	●	
58.00	<b>454T-58</b>	●	
58.74	<b>454T-0210</b>	●	
59.00	<b>454T-59</b>	●	
59.53	<b>454T-0211</b>	●	
60.00	<b>454T-60</b>	●	
60.33	<b>454T-0212</b>	●	
61.00	<b>454T-61</b>	●	
61.12	<b>454T-0213</b>	●	
61.91	<b>454T-0214</b>	●	
62.00	<b>454T-62</b>	●	
62.71	<b>454T-0215</b>	●	
63.00	<b>454T-63</b>	●	
63.50	<b>454T-0216</b>	●	
64.00	<b>454T-64</b>	●	
64.29	<b>454T-0217</b>	●	
65.00	<b>454T-65</b>	●	
65.09	<b>454T-0218</b>	●	

推奨切削条件は**P.104**をご参照ください。  
※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

●印：標準在庫品

●印：準標準在庫品 (納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

## 受注生産対応品例

下記のような特殊品もご要望に応じて対応可能です。  
加工仕様をまとめ、弊社担当営業所までお問い合わせください。

### ●チップ刃径(スタンダード・GEN2シリーズ)

標準品ではφ9.5～φ114迄ですが、φ114を超えてもホルダ共通で製作可能な場合があります。  
(最小径はφ9.5～最大径φ190)

### ●超ロングホルダ

製作可能な最大長さ

サイズ シリーズ	最大加工深さ
Y	688.7
Z	688.7
0	689.5
1	1359.6
2	1349.2
3	1327.6
4	1330.7
5・6	1191
7・8	1181.8

※加工時の条件については、別途打合せさせていただきます。  
※上表以上のドリル長が必要な際は、別途お問合せください。

### ●ガイド付きホルダ

用途：深穴加工時の直進性向上、出口斜め穴のガタツキ防止  
クロス穴加工用

クロムブッシュガイド



超硬ビス止めタイプ



超硬ロー付けタイプ



超硬溶射タイプ



※P.56～57をご参照ください。

### ●段付きドリル

用途：穴明け+面取りの同時加工用



※ISO形状のチップが搭載可能  
※面取り用チップは2個以上でも設定可能。(制限あり)

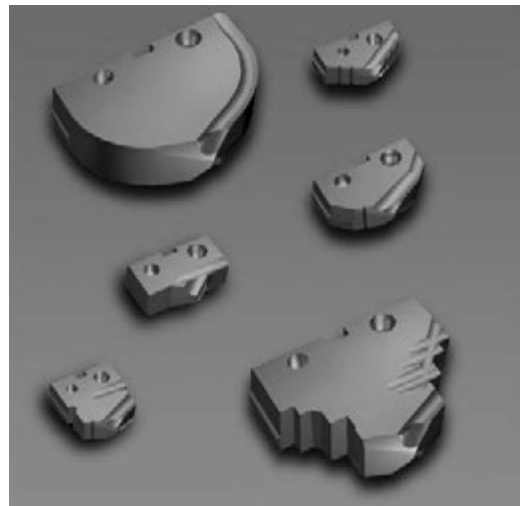
### ●Revolution Drill

用途：加工径φ47.63mm-101.0mmでの高速切削、  
優れた切り屑処理、低抵抗加工を実現



- 5.1mmまで径調整可能なチップ交換式ドリル
- 中心刃を有するため、下穴が不要
- 40mmと50mmの円筒シャンク、CV50モジュラーシャンク

### ●特殊対応チップ



# スタンダード・GEN2シリーズ

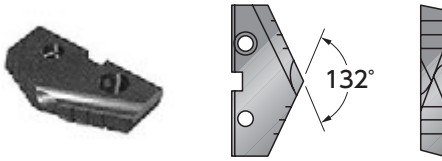
## (ホルダ共通)

THROWAWAY  
DRILLS

● 推奨切削条件表	
スタンダードタイプ・ハイスチップ品	102
スタンダードタイプ・超硬チップ品	103
GEN2タイプ・ハイスチップ品	104
GEN2タイプ・超硬チップ品	105
平底フラットボトム型品	106
先端角90°チップ・ハイスコーティング品	108
フルR加工用SRチップ・ハイスコーティング品	109
クーラント圧とクーラント量の推奨表	110
● ホルダ重量(参考)	111

## 推奨切削条件

スタンダード



## ホルダ長さ別推奨切削条件

ホルダタイプ	ロング (L)	エクストラロング (XL)	3エクストラロング (3XL)
切削速度	推奨切削条件×0.85	推奨切削条件×0.80	推奨切削条件×0.75
切削送り	推奨切削条件×0.95	推奨切削条件×0.90	推奨切削条件×0.90

※切削条件ご設定の際にはP.34～35をよくお読みください。

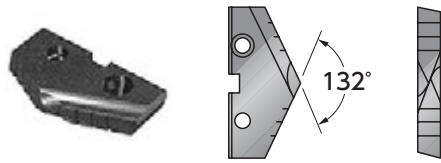
## スタンダードタイプ ハイスチップ 推奨加工条件

被削材	硬さ (HB)	推奨ブレーカ		切削速度 (m/min) コーティング			切削送り (mm/rev) 刃径 (mm)						
		第1推奨	第2推奨	TiN	TiAlN	TiCN	φ9.5 φ12.95	φ12.98 φ17.52	φ17.53 φ24.38	φ24.41 φ35.00	φ35.01 φ47.80	φ47.85 φ65.99	φ66.00 φ114.48
快削鋼	100～150	標準	HI	45	65	60	0.16	0.23	0.30	0.37	0.46	0.52	0.64
	150～200			40	60	55	0.16	0.23	0.30	0.37	0.46	0.52	0.64
	200～250			35	55	50	0.14	0.23	0.30	0.37	0.46	0.52	0.64
低炭素鋼 S10C～S25C	85～125	HI	標準	40	60	50	0.14	0.21	0.27	0.34	0.43	0.52	0.62
	125～175			35	55	50	0.14	0.21	0.27	0.34	0.43	0.52	0.62
	175～225			35	55	45	0.12	0.18	0.23	0.32	0.41	0.48	0.55
	225～275			30	50	40	0.12	0.18	0.23	0.32	0.41	0.48	0.55
中炭素鋼 S30C～S50C	125～175	HI	標準	35	55	50	0.14	0.21	0.27	0.34	0.43	0.52	0.62
	175～225			35	55	45	0.12	0.18	0.23	0.32	0.41	0.48	0.55
	225～275			30	50	40	0.12	0.18	0.23	0.32	0.41	0.48	0.55
	275～325			30	45	40	0.09	0.16	0.21	0.27	0.37	0.43	0.50
合金鋼 SCr, SCM	125～175	標準	HI	35	50	45	0.14	0.18	0.23	0.32	0.39	0.43	0.50
	175～225			30	45	40	0.12	0.18	0.23	0.32	0.39	0.43	0.50
	225～275			30	40	40	0.12	0.16	0.23	0.32	0.39	0.43	0.50
	275～325			25	40	35	0.09	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39	0.46
	325～375			25	35	35	0.07	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39	0.46
高強度合金	225～300	標準	HI	15	25	20	0.12	0.16	0.21	0.23	0.32	0.39	0.46
	300～350			10	20	15	0.09	0.16	0.21	0.23	0.32	0.39	0.46
	350～400			10	15	15	0.07	0.14	0.18	0.21	0.27	0.34	0.41
構造用鋼 SS, SM	100～150	HI	標準	30	45	40	0.14	0.23	0.27	0.32	0.41	0.48	0.59
	150～250			25	40	35	0.12	0.21	0.23	0.27	0.37	0.43	0.55
	250～350			20	30	30	0.09	0.18	0.21	0.23	0.32	0.39	0.46
工具鋼 SKD	150～200	標準	HI	15	25	25	0.09	0.14	0.18	0.23	0.27	0.34	0.39
	200～250			10	20	20	0.09	0.14	0.18	0.23	0.27	0.34	0.39
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	140～220	標準	HI	5	5	5	0.07	0.16	0.18	0.23	0.27	0.34	—
	220～310			5	5	5	0.07	0.14	0.16	0.18	0.23	0.27	—
チタン合金	140～220	標準	HI	5	10	10	0.07	0.16	0.18	0.23	0.27	0.34	—
	220～310			5	10	5	0.07	0.14	0.16	0.18	0.23	0.27	—
ステンレス鋼 400番台	185～275	TC	HI	15	25	20	0.14	0.18	0.21	0.23	0.32	0.37	0.46
	275～350			10	20	15	0.12	0.16	0.18	0.18	0.27	0.32	0.41
ステンレス鋼 300番台	135～185	TC	HI	15	25	20	0.07	0.16	0.18	0.23	0.32	0.37	0.46
	185～275			10	20	15	0.07	0.14	0.16	0.18	0.27	0.32	0.41
高耐食ステンレス鋼	135～185	TC	HI	10	15	15	0.07	0.16	0.18	0.23	0.32	0.37	0.46
	185～275			10	15	10	0.07	0.14	0.16	0.18	0.27	0.32	0.41
耐摩板	400	標準	HI	10	15	10	0.07	0.14	0.18	0.21	0.27	0.37	0.41
	500			5	10	5	0.05	0.12	0.16	0.18	0.23	0.27	0.37
	600			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
高硬度材	300～400	標準	HI	10	20	15	0.07	0.14	0.18	0.21	0.27	0.37	0.41
	400～500			5	10	5	0.05	0.12	0.16	0.18	0.23	0.27	0.37
普通铸铁、ダクタイル铸铁	120～150	標準	HI	40	60	50	0.16	0.27	0.37	0.46	0.55	0.62	0.68
	150～200			35	55	45	0.14	0.25	0.32	0.41	0.50	0.58	0.64
	200～220			30	45	40	0.14	0.21	0.27	0.37	0.41	0.48	0.55
	220～260			25	40	35	0.12	0.16	0.21	0.27	0.32	0.39	0.46
	260～320			20	30	25	0.09	0.14	0.16	0.21	0.27	0.32	0.37
アルミ鋳物	30	HI	標準	145	205	180	0.18	0.30	0.37	0.46	0.50	0.58	0.58
	180			70	105	95	0.18	0.30	0.37	0.41	0.50	0.58	0.58
鍛造アルミ	30	HI	標準	145	205	180	0.09	0.14	0.23	0.27	0.50	0.58	0.58
	180			70	105	95	0.18	0.30	0.37	0.41	0.50	0.58	0.58
アルミ青銅	100～200	HI	標準	40	60	50	0.14	0.25	0.32	0.41	0.50	0.59	0.64
	200～250			30	45	40	0.12	0.16	0.21	0.27	0.32	0.39	0.46
真鍮	100	標準	HI	70	105	95	0.16	0.27	0.37	0.46	0.55	0.64	0.68
銅	60	標準	HI	30	40	35	0.05	0.07	0.14	0.18	0.27	0.32	0.37

⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。

## 推奨切削条件

スタンダード



## ■ ホルダ長さ別推奨切削条件

ホルダタイプ	ロング (L)	エクストラロング (XL)	3エクストラロング (3XL)
切削速度	推奨切削条件×0.85	推奨切削条件×0.80	推奨切削条件×0.75
切削送り	推奨切削条件×0.95	推奨切削条件×0.90	推奨切削条件×0.90

※切削条件ご設定の際にはP.34～35をよくお読みください。

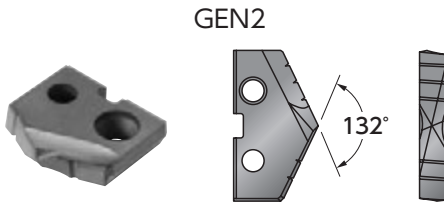
## ■ スタンダードタイプ 超硬チップ 推奨加工条件

被削材	硬さ(HB)	推奨ブレーカ		切削速度(m/min) コーティング			切削送り(mm/rev) 刃径(mm)				
		第1推奨	第2推奨	TiN	TiAlN	TiCN	φ9.5 φ12.95	φ12.95 φ17.52	φ17.53 φ24.38	φ24.41 φ35.00	φ35.01 φ47.80
快削鋼	100～150	標準	TC	75	100	90	0.18	0.27	0.34	0.41	0.48
	150～200			65	85	80	0.16	0.25	0.32	0.36	0.43
	200～250			60	80	70	0.14	0.23	0.30	0.34	0.39
低炭素鋼 S10C～S25C	85～125	TC	標準	70	95	85	0.18	0.23	0.30	0.39	0.43
	125～175			60	80	70	0.16	0.23	0.30	0.36	0.41
	175～225			55	75	65	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39
	225～275			50	65	60	0.12	0.21	0.27	0.34	0.39
中炭素鋼 S30C～S50C	125～175	TC	標準	60	80	70	0.16	0.23	0.30	0.36	0.41
	175～225			55	75	65	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39
	225～275			50	65	55	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39
	275～325			40	55	45	0.12	0.18	0.25	0.32	0.36
合金鋼 SCr, SCM	125～175	標準	TC	60	75	65	0.16	0.23	0.30	0.36	0.41
	175～225			55	70	60	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39
	225～275			50	65	55	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39
	275～325			45	60	50	0.12	0.18	0.25	0.32	0.36
	325～375			40	50	45	0.09	0.16	0.23	0.30	0.34
高強度合金	225～300	標準	TC	35	45	40	0.14	0.21	0.23	0.27	0.34
	300～350			30	40	35	0.12	0.18	0.21	0.25	0.32
	350～400			25	35	30	0.09	0.16	0.18	0.23	0.27
構造用鋼 SS, SM	100～150	TC	標準	55	75	65	0.18	0.25	0.32	0.36	0.41
	150～250			45	60	50	0.14	0.23	0.27	0.32	0.36
	250～350			40	55	45	0.12	0.21	0.25	0.27	0.32
工具鋼 SKD	150～200	標準	TC	35	50	45	0.09	0.16	0.21	0.25	0.30
	200～250			25	40	35	0.09	0.16	0.21	0.25	0.30
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	140～220	標準	TC	15	25	20	0.09	0.16	0.21	0.25	0.30
	220～310			10	20	15	0.09	0.14	0.18	0.23	0.27
チタン合金	140～220	標準	TC	20	30	25	0.09	0.16	0.21	0.25	0.30
	220～310			15	25	20	0.09	0.14	0.18	0.23	0.27
ステンレス鋼 400番台	185～275	TC	TC	35	50	45	0.15	0.20	0.26	0.32	0.36
	275～350			25	35	30	0.13	0.17	0.24	0.27	0.32
ステンレス鋼 300番台	135～185	TC	TC	35	50	45	0.12	0.15	0.20	0.23	0.27
	185～275			25	35	30	0.10	0.13	0.18	0.20	0.23
高耐食ステンレス鋼	135～185	TC	TC	20	25	20	0.10	0.14	0.17	0.21	0.24
	185～275			15	20	15	0.08	0.12	0.16	0.18	0.21
耐摩板	400	標準	TC	15	25	20	0.06	0.11	0.18	0.23	0.27
	500			10	20	15	0.05	0.09	0.14	0.18	0.23
	600			5	15	10	0.04	0.07	0.11	0.14	0.18
高硬度材	300～400	標準	TC	25	30	30	0.09	0.16	0.21	0.25	0.30
	400～500			15	20	15	0.07	0.14	0.18	0.21	0.25
普通铸铁、ダクタイル铸铁	120～150	標準	TC	75	110	100	0.18	0.27	0.34	0.43	0.52
	150～200			65	95	80	0.16	0.25	0.30	0.39	0.48
	200～220			55	85	70	0.14	0.21	0.27	0.34	0.41
	220～260			50	75	60	0.12	0.18	0.25	0.30	0.34
	260～320			40	65	55	0.12	0.16	0.23	0.25	0.30
アルミ鋳物	30	TC	標準	290	365	325	0.23	0.34	0.41	0.45	0.50
	180			195	240	220	0.21	0.30	0.36	0.41	0.45
鍛造アルミ	30	TC	標準	290	365	325	0.09	0.14	0.23	0.27	0.32
	180			195	240	220	0.18	0.25	0.32	0.41	0.45
アルミ青銅	100～200	TC	標準	65	85	80	0.12	0.18	0.23	0.32	0.38
	200～250			50	75	60	0.09	0.14	0.16	0.23	0.30
真鍮	100	標準	TC	100	145	125	0.14	0.21	0.25	0.34	0.41
銅	60	標準	TC	60	95	80	0.05	0.07	0.09	0.14	0.23

⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。



## 推奨切削条件



## ホルダ長さ別推奨切削条件

ホルダタイプ	ロング (L)	エクストラロング (XL)	3エクストラロング (3XL)
切削速度	推奨切削条件×0.85	推奨切削条件×0.80	推奨切削条件×0.75
切削送り	推奨切削条件×0.95	推奨切削条件×0.90	推奨切削条件×0.90

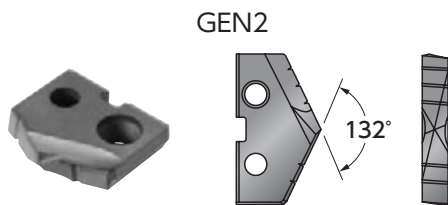
※切削条件ご設定の際にはP.34～35をよくお読みください。

## GEN2タイプ ハイスタップ 推奨加工条件

被削材	硬さ(HB)	推奨ブレーカ		切削速度(m/min)	コーティング	切削送り(mm/rev)						刃径(mm)	
		第1推奨	第2推奨			AM200 (AlCrN)	φ9.5 φ12.95	φ12.98 φ17.53	φ17.53 φ24.38	φ24.41 φ35.00	φ35.01 φ47.80	φ47.85 φ65.99	φ66.00 φ114.48
快削鋼	100～150	GEN2	HE	75		0.18	0.27	0.37	0.43	0.46	0.52	0.64	
	150～200			70	0.16	0.25	0.34	0.39	0.46	0.52	0.64		
	200～250			65	0.14	0.23	0.32	0.37	0.46	0.52	0.64		
低炭素鋼 S10C～S25C	85～125	HE	GEN2	70		0.18	0.23	0.32	0.41	0.43	0.52	0.62	
	125～175			65	0.16	0.23	0.32	0.39	0.43	0.52	0.62		
	175～225			60	0.14	0.21	0.30	0.37	0.41	0.48	0.55		
	225～275			55	0.12	0.21	0.30	0.37	0.41	0.48	0.55		
中炭素鋼 S30C～S50C	125～175	GEN2	HE	65		0.16	0.23	0.32	0.39	0.43	0.52	0.62	
	175～225			60	0.14	0.21	0.30	0.37	0.41	0.48	0.55		
	225～275			55	0.14	0.21	0.30	0.37	0.41	0.48	0.55		
	275～325			50	0.12	0.18	0.27	0.34	0.37	0.43	0.50		
合金鋼 SCr, SCM	125～175	GEN2	HE	55		0.16	0.23	0.32	0.39	0.39	0.43	0.50	
	175～225			50	0.14	0.21	0.30	0.37	0.39	0.43	0.50		
	225～275			50	0.14	0.21	0.30	0.37	0.39	0.43	0.50		
	275～325			45	0.12	0.18	0.27	0.34	0.34	0.39	0.46		
	325～375			40	0.09	0.16	0.25	0.32	0.34	0.39	0.46		
高強度合金	225～300	GEN2	HE	30		0.14	0.21	0.25	0.30	0.32	0.39	0.46	
	300～350			20	0.12	0.18	0.23	0.27	0.32	0.39	0.46		
	350～400			15	0.09	0.16	0.21	0.25	0.27	0.37	0.41		
構造用鋼 SS, SM	100～150	HE	GEN2	55		0.18	0.25	0.34	0.39	0.41	0.48	0.59	
	150～250			45	0.14	0.23	0.30	0.34	0.37	0.43	0.55		
	250～350			35	0.12	0.21	0.27	0.30	0.32	0.39	0.46		
工具鋼 SKD	150～200	GEN2	HE	30		0.09	0.16	0.23	0.27	0.27	0.34	0.39	
	200～250			25	0.09	0.16	0.23	0.27	0.27	0.34	0.39		
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	140～220	GEN2	HE	10		0.09	0.16	0.21	0.25	0.27	0.34	—	
	220～310			5	0.09	0.14	0.18	0.23	0.23	0.27	—		
チタン合金	140～220	GEN2	HE	10		0.09	0.16	0.19	0.24	0.27	0.34	—	
	220～310			10	0.07	0.14	0.16	0.21	0.23	0.27	—		
ステンレス鋼 400番台	185～275	HE	GEN2	25		0.14	0.18	0.21	0.25	0.32	0.37	0.46	
	275～350			20	0.12	0.16	0.18	0.23	0.27	0.32	0.41		
ステンレス鋼 300番台	135～185	HE	GEN2	25		0.07	0.16	0.18	0.25	0.32	0.37	0.46	
	185～275			20	0.07	0.14	0.16	0.23	0.27	0.32	0.41		
高耐食ステンレス鋼	135～185	HE	GEN2	20		0.07	0.16	0.18	0.25	0.32	0.37	0.46	
	185～275			15	0.07	0.14	0.16	0.23	0.27	0.32	0.41		
耐摩板	400	GEN2	HE	15		0.07	0.14	0.18	0.21	0.27	0.37	0.41	
	500			10	0.05	0.11	0.16	0.18	0.23	0.27	0.36		
	600			—	—	—	—	—	—	—			
高硬度材	300～400	GEN2	HE	20		0.09	0.14	0.21	0.24	0.27	0.37	0.41	
	400～500			10	0.05	0.11	0.16	0.22	0.23	0.27	0.36		
普通鑄鉄、ダクタイル鑄鉄	120～150	GEN2	HE	65		0.18	0.27	0.37	0.46	0.55	0.62	0.68	
	150～200			60	0.16	0.25	0.34	0.43	0.50	0.58	0.64		
	200～220			50	0.14	0.21	0.30	0.39	0.41	0.48	0.55		
	220～260			45	0.12	0.18	0.25	0.32	0.32	0.39	0.46		
	260～320			35	0.12	0.16	0.23	0.25	0.25	0.32	0.37		
アルミ鑄物	30	—	—	—		—	—	—	—	—	—		
	180			—	—	—	—	—	—	—			
鍛造アルミ	30	—	—	—		—	—	—	—	—	—		
	180			—	—	—	—	—	—	—			
アルミ青銅	100～200	—	—	—		—	—	—	—	—	—		
	200～250			—	—	—	—	—	—	—			
真鍮	100	GEN2	HE	115		0.16	0.24	0.30	0.41	0.42	0.48	0.52	
	60			45	0.06	0.09	0.16	0.23	0.21	0.24	0.28		

⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。

## 推奨切削条件



## ホルダ長さ別推奨切削条件

ホルダタイプ	ロング (L)	エクストラロング (XL)	3エクストラロング (3XL)
切削速度	推奨切削条件×0.85	推奨切削条件×0.80	推奨切削条件×0.75
切削送り	推奨切削条件×0.95	推奨切削条件×0.90	推奨切削条件×0.90

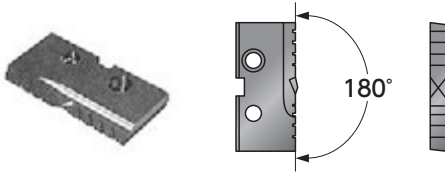
※切削条件ご設定の際にはP.34～35をよくお読みください。

## GEN2タイプ 超硬チップ 推奨加工条件

被削材	硬さ(HB)	推奨ブレード		切削速度(m/min)	コーティング	切削送り(mm/rev) 刃径(mm)			
		第1推奨	第2推奨			AM200 (AlCrN)	φ9.5 φ12.95	φ12.98 φ17.53	φ17.53 φ24.38
快削鋼	100～150	GEN2	HE	115		0.18	0.27	0.37	0.43
	150～200			100	0.16	0.25	0.34	0.39	
	200～250			95	0.14	0.23	0.32	0.37	
低炭素鋼 S10C～S25C	85～125	HE	GEN2	105		0.18	0.23	0.32	0.41
	125～175			95	0.16	0.23	0.32	0.39	
	175～225			85	0.14	0.21	0.30	0.37	
	225～275			75	0.12	0.21	0.30	0.37	
中炭素鋼 S30C～S50C	125～175	GEN2	HE	95		0.16	0.23	0.32	0.39
	175～225			85	0.14	0.21	0.30	0.37	
	225～275			75	0.14	0.21	0.30	0.37	
	275～325			60	0.12	0.18	0.27	0.34	
合金鋼 SCr, SCM	125～175	GEN2	HE	90		0.16	0.23	0.32	0.39
	175～225			80	0.14	0.21	0.30	0.39	
	225～275			75	0.14	0.21	0.30	0.37	
	275～325			65	0.12	0.18	0.27	0.34	
	325～375			60	0.09	0.16	0.25	0.32	
高強度合金	225～300	GEN2	HE	55		0.14	0.21	0.25	0.30
	300～350			50	0.12	0.18	0.23	0.27	
	350～400			40	0.09	0.16	0.21	0.25	
構造用鋼 SS, SM	100～150	HE	GEN2	85		0.18	0.25	0.34	0.39
	150～250			65	0.14	0.23	0.30	0.34	
	250～350			60	0.12	0.21	0.27	0.30	
工具鋼 SKD	150～200	GEN2	HE	60		0.09	0.16	0.23	0.27
	200～250			45	0.09	0.16	0.23	0.27	
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	140～220	GEN2	HE	25		0.09	0.16	0.21	0.25
	220～310			20	0.09	0.14	0.18	0.23	
チタン合金	140～220	GEN2	HE	30		0.09	0.16	0.19	0.24
	220～310			25	0.07	0.14	0.16	0.21	
ステンレス鋼 400番台	185～275	HE	GEN2	55		0.16	0.21	0.27	0.32
	275～350			40	0.14	0.18	0.25	0.27	
ステンレス鋼 300番台	135～185	HE	GEN2	55		0.13	0.16	0.22	0.26
	185～275			40	0.11	0.14	0.20	0.22	
高耐食ステンレス鋼	135～185	HE	GEN2	30		0.11	0.15	0.20	0.23
	185～275			20	0.09	0.14	0.16	0.20	
耐摩板	400	GEN2	HE	35		0.06	0.11	0.18	0.23
	500			25	0.05	0.09	0.14	0.18	
	600			20	0.04	0.07	0.11	0.14	
高硬度材	300～400	GEN2	HE	35		0.09	0.16	0.21	0.24
	400～500			25	0.05	0.11	0.16	0.22	
普通鉄、ダクタイル鉄	120～150	GEN2	HE	120		0.18	0.27	0.34	0.43
	150～200			115	0.16	0.25	0.30	0.39	
	200～220			100	0.14	0.21	0.27	0.34	
	220～260			90	0.12	0.18	0.25	0.30	
	260～320			80	0.12	0.16	0.23	0.25	
アルミ鋳物	30	—	—	—	—	—	—	—	
	180	—	—	—	—	—	—	—	
鍛造アルミ	30	—	—	—	—	—	—	—	
	180	—	—	—	—	—	—	—	
アルミ青銅	100～200	—	—	—	—	—	—	—	
	200～250	—	—	—	—	—	—	—	
真鍮	100	GEN2	HE	160		0.16	0.24	0.30	0.41
銅	60	—	—	100		0.06	0.09	0.16	0.23

⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。

## 推奨切削条件



### ■ 平底フラットボトム型 推奨加工条件 〈ハイスチップ〉

被削材	硬さ (HB)	材質	切削速度 (m/min) コーティング				切削送り (mm/rev) 刃径 (mm)					
			TiN	TiAlN	TiCN	AM200 (AlCrN)	φ9.5 φ12.95	φ12.98 φ17.53	φ17.53 φ24.38	φ24.41 φ35.00	φ35.01 φ47.80	φ47.85 φ65.99
快削鋼	100 ~ 150	HSS (M4)	40	60	55	70	0.14	0.21	0.25	0.32	0.37	0.41
	150 ~ 200	HSS (M4)	35	55	45	60	0.14	0.21	0.25	0.32	0.37	0.41
	200 ~ 250	HSS (M4)	30	50	40	55	0.12	0.21	0.25	0.32	0.34	0.39
低炭素鋼 S10C ~ S25C	85 ~ 125	HSS (M4)	35	50	45	60	0.12	0.18	0.23	0.30	0.34	0.39
	125 ~ 175	HSS (M4)	30	50	40	55	0.12	0.18	0.23	0.30	0.34	0.37
	175 ~ 225	HSS (M4)	30	45	40	50	0.09	0.16	0.21	0.27	0.32	0.37
	225 ~ 275	HSS (M4)	25	40	35	50	0.09	0.16	0.21	0.27	0.32	0.34
中炭素鋼 S30C ~ S50C	125 ~ 175	HSS (M4)	30	50	40	55	0.12	0.18	0.23	0.30	0.34	0.41
	175 ~ 225	HSS (M4)	30	45	40	50	0.09	0.16	0.21	0.27	0.32	0.39
	225 ~ 275	HSS (M4)	25	40	35	50	0.09	0.16	0.21	0.27	0.32	0.39
	275 ~ 325	SC (T15)	25	40	35	45	0.09	0.14	0.18	0.23	0.30	0.34
合金鋼 SCr, SCM	125 ~ 175	HSS (M4)	30	40	40	50	0.12	0.16	0.21	0.27	0.30	0.37
	175 ~ 225	HSS (M4)	25	40	35	45	0.09	0.16	0.21	0.27	0.30	0.37
	225 ~ 275	HSS (M4)	25	35	35	40	0.09	0.14	0.21	0.27	0.30	0.37
	275 ~ 325	SC (T15)	25	35	30	40	0.09	0.12	0.18	0.23	0.27	0.34
高強度合金	325 ~ 375	SC (T15)	20	30	30	35	0.07	0.12	0.18	0.23	0.27	0.32
	225 ~ 300	SC (T15)	15	20	20	25	0.09	0.14	0.18	0.21	0.23	0.27
	300 ~ 350	SC (T15)	10	15	15	20	0.07	0.14	0.18	0.21	0.23	0.27
構造用鋼 SS, SM	350 ~ 400	SC (T15)	10	15	10	15	0.07	0.12	0.16	0.18	0.21	0.25
	100 ~ 150	HSS (M4)	25	40	35	45	0.12	0.21	0.23	0.27	0.34	0.39
	150 ~ 250	HSS (M4)	25	35	30	40	0.09	0.18	0.21	0.23	0.30	0.37
工具鋼 SKD	250 ~ 350	SC (T15)	20	25	25	30	0.09	0.16	0.18	0.21	0.27	0.34
	150 ~ 200	SC (T15)	15	20	20	25	0.09	0.12	0.16	0.21	0.23	0.27
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	200 ~ 250	SC (T15)	10	15	15	20	0.09	0.12	0.16	0.21	0.21	0.25
	140 ~ 220	SC (T15)	5	5	5	10	0.07	0.14	0.16	0.21	0.23	0.27
チタン合金	220 ~ 310	SC (T15)	0	5	5	5	0.07	0.12	0.14	0.16	0.18	0.23
	140 ~ 220	SC (T15)	5	10	5	10	0.07	0.14	0.16	0.21	0.23	0.27
ステンレス鋼 400番台	220 ~ 310	SC (T15)	5	5	5	10	0.07	0.12	0.14	0.16	0.18	0.23
	185 ~ 275	SC (T15)	15	20	20	25	0.12	0.16	0.18	0.23	0.27	0.32
ステンレス鋼 300番台	275 ~ 350	SC (T15)	10	15	15	20	0.09	0.14	0.16	0.21	0.23	0.25
	135 ~ 185	SC (T15)	15	20	20	25	0.12	0.16	0.18	0.23	0.27	0.32
高耐食ステンレス鋼	185 ~ 275	SC (T15)	10	15	15	20	0.09	0.14	0.16	0.21	0.23	0.25
	135 ~ 185	SC (T15)	15	20	20	25	0.12	0.16	0.18	0.23	0.27	0.32
耐摩板	185 ~ 275	SC (T15)	10	15	15	20	0.09	0.14	0.16	0.21	0.23	0.25
	400	SC (T15)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	500	SC (T15)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
高硬度材	600	N/A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	300 ~ 400	SC (T15)	10	15	10	15	0.07	0.12	0.16	0.18	0.24	0.34
	400 ~ 500	SC (T15)	5	5	5	10	0.05	0.09	0.14	0.16	0.21	0.25
普通鑄鉄、 ダクタイル鑄鉄	120 ~ 150	HSS (M4)	35	50	45	60	0.14	0.23	0.32	0.39	0.43	0.46
	150 ~ 200	HSS (M4)	30	45	40	50	0.12	0.21	0.27	0.37	0.41	0.43
	200 ~ 220	HSS (M4)	25	40	35	45	0.12	0.18	0.23	0.32	0.37	0.39
	220 ~ 260	SC (T15)	20	35	30	40	0.09	0.14	0.18	0.23	0.30	0.30
	260 ~ 320	SC (T15)	15	25	25	30	0.09	0.12	0.14	0.18	0.23	0.23
アルミ鑄物	30	HSS (M4)	125	180	155	—	0.16	0.25	0.32	0.39	0.41	0.43
	180	HSS (M4)	60	95	85	—	0.16	0.25	0.32	0.37	0.39	0.43
鍛造アルミ	30	HSS (M4)	125	180	155	205	0.16	0.25	0.32	0.39	0.41	0.43
	180	HSS (M4)	60	95	85	110	0.16	0.25	0.32	0.37	0.39	0.43
アルミ青銅	100 ~ 200	SC (T15)	30	45	40	55	0.12	0.21	0.27	0.37	0.46	0.55
	200 ~ 250	SC (T15)	20	35	30	40	0.09	0.14	0.18	0.23	0.28	0.34
真鍮 銅	100	HSS (M4)	35	50	45	60	0.14	0.23	0.32	0.39	0.48	0.57
	60	SC (T15)	25	35	30	40	0.05	0.07	0.14	0.18	0.23	0.32

※切削条件ご設定の際にはP.34 ~ 35をよくお読みください。

ホルダ長さにより推奨条件は変化しますのでご注意ください。

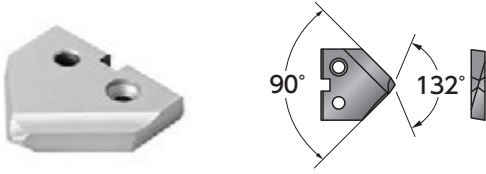
クーラント圧・クーラント量が推奨より低い場合は、切削速度・送りを推奨よりも20%程度下げてテストを行い、切屑排出に問題が無ければ推奨値まで上げてください。ステップ加工や芯モミは不要です。

⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。

## ■ 平底フラットボトム型 推奨加工条件 〈超硬チップ〉

材質	切削速度 (m/min)		コーティング		切削送り (mm/rev)			
	TiN	TiAlN	TiCN	AM200 (AlCrN)	φ9.5 φ12.95	φ12.98 φ17.53	φ17.53 φ24.38	φ24.41 φ35.00
C2	65	85	75	100	0.15	0.23	0.29	0.35
C2	55	75	65	85	0.14	0.22	0.27	0.32
C2	50	70	60	80	0.12	0.20	0.25	0.29
C2	60	80	75	90	0.15	0.20	0.25	0.33
C2	50	70	60	80	0.14	0.20	0.25	0.32
C2	45	60	55	70	0.12	0.17	0.23	0.29
C2	40	55	50	60	0.10	0.17	0.23	0.29
C2	50	70	60	80	0.14	0.20	0.25	0.32
C2	45	60	55	70	0.12	0.17	0.23	0.29
C2	40	55	45	60	0.12	0.17	0.23	0.29
C2	35	45	40	55	0.10	0.15	0.22	0.27
C2	50	65	60	75	0.14	0.20	0.25	0.32
C2	45	60	50	70	0.12	0.17	0.23	0.29
C2	40	55	45	60	0.12	0.17	0.23	0.29
C2	40	50	45	60	0.10	0.15	0.22	0.27
C2	35	45	40	50	0.08	0.14	0.20	0.25
C2	30	40	35	45	0.12	0.17	0.20	0.23
C2	25	35	30	40	0.10	0.15	0.17	0.22
C2	20	30	25	35	0.08	0.14	0.15	0.20
C2	45	60	55	70	0.15	0.22	0.27	0.32
C2	40	50	45	60	0.12	0.20	0.25	0.27
C2	35	45	40	55	0.10	0.17	0.23	0.23
C2	30	45	35	50	0.08	0.14	0.17	0.22
C2	20	35	25	40	0.08	0.14	0.17	0.22
C2	15	20	15	25	0.08	0.14	0.17	0.22
C2	10	15	10	15	0.08	0.12	0.15	0.20
C2	20	25	20	30	0.07	0.13	0.15	0.18
C2	15	20	20	20	0.07	0.11	0.14	0.16
C2	30	40	40	50	0.14	0.18	0.23	0.27
C2	25	30	30	35	0.12	0.16	0.21	0.23
C2	20	25	25	30	0.12	0.15	0.19	0.23
C2	15	20	20	25	0.10	0.14	0.17	0.19
C2	15	20	20	25	0.09	0.13	0.15	0.18
C2	10	15	15	20	0.07	0.11	0.14	0.15
C2	15	20	20	30	0.05	0.09	0.14	0.18
C2	10	15	10	20	0.04	0.07	0.11	0.14
C2	5	15	10	20	0.03	0.05	0.09	0.12
C2	20	30	25	30	0.07	0.13	0.16	0.20
C2	10	15	15	25	0.05	0.11	0.14	0.16
C2	65	95	85	105	0.15	0.23	0.29	0.37
C2	55	80	65	95	0.14	0.22	0.25	0.34
C2	45	75	60	85	0.12	0.17	0.23	0.29
C2	40	60	50	70	0.10	0.15	0.22	0.25
C2	35	55	45	60	0.10	0.14	0.20	0.22
C2	125	180	155	—	0.20	0.29	0.37	0.39
C2	60	95	85	—	0.17	0.25	0.32	0.35
C2	230	290	260	310	0.11	0.16	0.21	0.23
C2	155	195	175	205	0.09	0.14	0.18	0.20
C2	55	75	65	80	0.09	0.14	0.18	0.26
C2	40	60	50	65	0.07	0.11	0.13	0.18
C2	85	125	110	145	0.11	0.16	0.20	0.27
C2	50	80	65	90	0.04	0.05	0.07	0.11

## 推奨切削条件



### ■ 先端角90° SP ハイステップ 推奨切削条件表

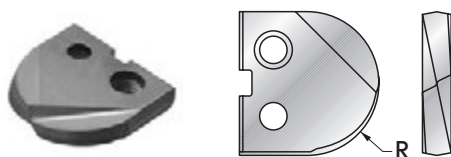
被削材質	硬さ(HB)	切削速度(m/min)	切削送り(mm/rev)				
		TiN	φ9.5 φ13.0	φ13.0 φ18.0	φ18.0 φ25.0	φ25.0 φ36.0	φ36.0 φ48.0
快削鋼	100 ~ 150	49	0.15	0.20	0.27	0.33	0.41
	150 ~ 200	44	0.15	0.20	0.27	0.33	0.41
	200 ~ 250	40	0.12	0.20	0.27	0.33	0.41
低炭素鋼 S10C ~ S25C	85 ~ 125	42	0.12	0.19	0.24	0.31	0.39
	125 ~ 175	40	0.12	0.19	0.24	0.31	0.39
	175 ~ 225	37	0.11	0.16	0.20	0.29	0.37
	225 ~ 275	35	0.11	0.16	0.20	0.29	0.37
中炭素鋼 S30C ~ S50C	125 ~ 175	40	0.12	0.19	0.24	0.31	0.39
	175 ~ 225	35	0.11	0.16	0.20	0.29	0.37
	225 ~ 275	35	0.11	0.16	0.20	0.29	0.37
	275 ~ 325	32	0.08	0.15	0.19	0.24	0.33
合金鋼 SCr,SCM	125 ~ 175	37	0.12	0.16	0.20	0.29	0.35
	175 ~ 225	35	0.11	0.16	0.20	0.29	0.35
	225 ~ 275	32	0.11	0.15	0.20	0.29	0.35
	275 ~ 325	29	0.08	0.12	0.19	0.24	0.31
	325 ~ 375	27	0.07	0.12	0.19	0.24	0.31
合金鋼 SNCM	225 ~ 300	20	0.11	0.15	0.19	0.20	0.29
	300 ~ 350	15	0.08	0.15	0.19	0.20	0.29
	350 ~ 400	12	0.07	0.12	0.16	0.19	0.24
構造用鋼 SS,SM	100 ~ 150	35	0.12	0.20	0.24	0.29	0.37
	150 ~ 250	29	0.11	0.19	0.20	0.24	0.33
	250 ~ 350	24	0.08	0.16	0.19	0.20	0.29
耐熱合金 ハステロイ, インコネル	140 ~ 220	8	0.07	0.15	0.16	0.20	0.24
	220 ~ 310	7	0.07	0.12	0.15	0.16	0.20
ステンレス鋼 SUS	135 ~ 185	19	0.12	0.16	0.19	0.23	0.29
	185 ~ 275	15	0.11	0.08	0.16	0.20	0.24
工具鋼 SKD	150 ~ 200	20	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24
	200 ~ 250	15	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24
アルミ合金	30	146	0.16	0.27	0.33	0.41	0.45
	80	73	0.16	0.27	0.33	0.37	0.45
鑄鉄 FC,FCD	120 ~ 150	42	0.15	0.24	0.33	0.41	0.49
	150 ~ 200	37	0.12	0.23	0.29	0.37	0.45
	200 ~ 220	32	0.12	0.19	0.24	0.33	0.37
	220 ~ 260	27	0.11	0.15	0.19	0.24	0.29
	260 ~ 320	22	0.08	0.12	0.15	0.19	0.24

※切削条件ご設定の際にはP.34 ~ 35をよくお読みください。

ホルダ長さにより推奨条件は変化しますのでご注意願います。

クーラント圧・クーラント量が推奨より低い場合は、切削速度・送りを推奨よりも20%程度下げてテストを行い、切屑排出に問題が無ければ推奨値まで上げてください。ステップ加工や芯モミは不要です。

⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。



## フルR加工用 SR ハイスチップ 推奨切削条件表

被削材質	硬さ (HB)	切削速度 (m/min)		切削送り (mm/rev)		
		TICN	φ9.5 φ13.0	φ13.0 φ18.0	φ18.0 φ25.0	
快削鋼	100 ~ 150	56	0.08	0.13	0.16	
	150 ~ 200	51	0.08	0.13	0.16	
	200 ~ 250	46	0.07	0.13	0.16	
低炭素鋼 S10C ~ S25C	85 ~ 125	48	0.08	0.11	0.14	
	125 ~ 175	46	0.08	0.11	0.14	
	175 ~ 225	44	0.06	0.11	0.13	
	225 ~ 275	38	0.06	0.11	0.13	
中炭素鋼 S30C ~ S50C	125 ~ 175	46	0.08	0.11	0.14	
	175 ~ 225	44	0.06	0.11	0.13	
	225 ~ 275	38	0.06	0.11	0.13	
	275 ~ 325	37	0.06	0.08	0.11	
合金鋼 SCr,SCM	125 ~ 175	42	0.08	0.11	0.13	
	175 ~ 225	38	0.06	0.11	0.13	
	225 ~ 275	36	0.06	0.08	0.13	
	275 ~ 325	33	0.06	0.08	0.11	
	325 ~ 375	31	0.05	0.08	0.11	
合金鋼 SNCM	225 ~ 300	21	0.06	0.08	0.11	
	300 ~ 350	17	0.05	0.08	0.11	
	350 ~ 400	15	0.05	0.08	0.11	
構造用鋼 SS,SM	100 ~ 150	38	0.08	0.13	0.14	
	150 ~ 250	33	0.06	0.11	0.13	
	250 ~ 350	28	0.06	0.11	0.11	
耐熱合金 ハステロイ, イニコネル	140 ~ 220	7	0.05	0.08	0.11	
	220 ~ 310	6	0.05	0.08	0.08	
ステンレス鋼 SUS	135 ~ 185	21	0.08	0.11	0.11	
	185 ~ 275	17	0.06	0.08	0.11	
工具鋼 SKD	150 ~ 200	23	0.06	0.08	0.11	
	200 ~ 250	19	0.06	0.08	0.11	
アルミ合金	30	160	0.11	0.16	0.20	
	80	86	0.11	0.16	0.20	
鋳鉄 FC,FCD	120 ~ 150	48	0.08	0.14	0.20	
	150 ~ 200	44	0.08	0.13	0.17	
	200 ~ 220	37	0.08	0.11	0.14	
	220 ~ 260	31	0.06	0.08	0.11	
	260 ~ 320	26	0.06	0.08	0.08	

※切削条件ご設定の際にはP.34 ~ 35をよくお読みください。

ホルダ長さにより推奨条件は変化しますのでご注意ください。

クーラント圧・クーラント量が推奨より低い場合は、切削速度・送りを推奨よりも20%程度下げてテストを行い、切屑排出に問題が無ければ推奨値まで上げてください。ステップ加工や芯モミは不要です。

**!** 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。



クーラント圧とクーラント量の推奨表

被削材	上段： クーラント圧 下段： クーラント量	ハイス 刃径(mm)							超硬 刃径(mm)				
		φ9.5 φ12.5	φ13 φ17	φ18 φ24	φ25 φ35	φ36 φ50	φ51 φ76	φ76 φ102	φ9.5 φ12.5	φ13 φ17	φ18 φ24	φ25 φ35	φ36 φ47
快削鋼	MPa	1.3	0.8	0.9	0.7	0.6	0.4	0.6	1.9	1.7	1.5	1.5	2.0
	ℓ/min	9.7	11.0	18.2	28.4	49.2	119.5	155.5	12.2	16.3	25.2	41.5	71.9
低炭素鋼 S10C～S25C	MPa	1.2	0.6	0.6	0.5	0.5	0.3	0.4	1.8	1.1	1.1	1.2	0.9
	ℓ/min	9.3	9.5	15.0	24.6	43.5	106.0	134.5	11.4	13.3	20.6	36.5	62.0
中炭素鋼 S30C～S50C	MPa	1.1	0.6	0.6	0.5	0.4	0.3	0.4	1.7	1.0	1.0	1.0	0.8
	ℓ/min	8.9	9.3	14.6	20.8	41.7	106.0	134.5	11.3	12.5	20.0	33.8	57.0
合金鋼 SCr, SCM	MPa	1.1	0.5	0.6	0.4	0.4	0.2	0.3	1.7	0.9	1.0	0.8	0.7
	ℓ/min	8.9	8.7	14.0	20.8	36.8	102.0	119.5	11.1	12.3	19.3	30.0	55.8
高強度合金	MPa	1.1	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	1.5	0.5	0.4	0.3	0.3
	ℓ/min	8.9	8.1	11.4	17.0	28.4	83.0	92.5	10.4	9.1	12.6	18.8	33.6
構造用鋼 SS, SM	MPa	1.1	0.6	0.6	0.4	0.3	0.2	0.3	1.6	0.9	0.8	0.7	0.5
	ℓ/min	8.9	9.5	14.0	20.8	36.0	92.5	119.5	10.8	12.0	17.5	27.8	47.1
工具鋼 SKD	MPa	1.1	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	1.5	0.5	0.5	0.3	0.3
	ℓ/min	8.9	8.1	11.4	17.0	28.4	83.0	92.5	10.4	9.1	13.6	19.7	36.5
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	MPa	1.1	0.5	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3	1.7	1.1	1.2	1.1	0.9
	ℓ/min	8.9	8.5	11.9	17.0	28.4	92.5	125.0	11.1	13.5	21.9	35.4	62.0
チタン合金	MPa	1.1	0.5	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3	1.7	1.1	1.2	1.1	0.9
	ℓ/min	8.9	8.5	11.9	17.0	28.4	92.5	125	11.1	13.5	21.9	35.4	62.0
ステンレス鋼 400番台	MPa	1.2	0.6	0.5	0.4	0.4	0.2	0.3	2.3	1.7	1.8	1.7	1.3
	ℓ/min	9.5	9.8	14	23.0	38	98.0	117.0	13.0	16.3	26.3	44.2	75
ステンレス鋼 300番台	MPa	1.2	0.6	0.5	0.4	0.4	0.2	0.3	2.3	1.7	1.8	1.7	1.3
	ℓ/min	9.5	9.8	14	23	38	98.0	117.0	13.0	16.3	26.3	44.2	75.0
高耐食ステンレス鋼	MPa	1.2	0.6	0.5	0.4	0.4	0.2	0.3	2.3	1.7	1.8	1.7	1.3
	ℓ/min	9.5	9.8	14	23	38	98	117	13	16.3	26.3	44.2	75
耐摩板	MPa	1.1	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	1.5	0.5	0.5	0.3	0.3
	ℓ/min	9.1	8.3	11.7	19.0	30.0	87.0	98.0	10.4	9.1	13.6	19.7	36.5
高硬度材	MPa	1.1	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	1.5	0.5	0.5	0.3	0.3
	ℓ/min	9.1	8.3	11.7	19	30	87	98	10.4	9.1	13.6	19.7	36.5
普通鋳鉄、 ダクタイル鋳鉄	MPa	1.1	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	1.6	0.7	0.6	0.6	0.6
	ℓ/min	9.1	8.7	12.5	19	34	98	106.0	10.7	10.8	15.4	26.5	48.7
普通鋳鉄、白鋳鉄	MPa	1.1	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	1.6	0.7	0.6	0.6	0.6
	ℓ/min	9.1	8.7	12.5	19	34	98	106	10.7	10.8	15.4	26.5	48.7
アルミ鋳物	MPa	1.5	1.2	1.6	1.1	0.9	0.4	0.6	2.4	2.2	2.2	2.0	1.4
	ℓ/min	10	14	23	34	61	125	159	13.4	18.8	29	47.2	77
鍛造アルミ	MPa	1.5	1.2	1.6	1.1	0.9	0.4	0.6	2.4	2.2	2.2	2.0	1.4
	ℓ/min	10	14	23	34	61	125	159	13.4	18.8	29	47.2	77
アルミ青銅	MPa	1.3	0.8	1.0	0.8	0.7	0.4	0.6	2.0	1.7	1.7	1.5	1.2
	ℓ/min	9.6	11.4	19.7	30.3	53	125	167	12.2	16.3	25.2	41.5	71.9
真鍮	MPa	1.1	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	2.4	2.2	2.2	2.0	1.4
	ℓ/min	9.1	8.7	12.5	19	34	98	106	13.4	18.8	29	47.2	77
銅	MPa	1.3	0.8	1.0	0.8	0.7	0.4	0.6	2.0	1.7	1.7	1.5	1.2
	ℓ/min	9.6	11.4	19.7	30.3	53	125	167	12.2	16.3	25.2	41.5	71.9

注)クーラント圧とクーラント量は工具寿命と切屑排出に非常に重要な要素です。

1MPa≒10kgf/cm<sup>2</sup>

■ ホルダ長さ別推奨クーラント圧とクーラント量

ホルダタイプ	ロング (L)	エクストラロング (XL)	3エクストラロング (3XL)
クーラント圧	推奨表の値×1.5	推奨表の値×2.0	推奨表の値×3.0
クーラント量			

## ホルダ重量(参考)

### スタンダード・GEN2 シリーズ

加工径	最大加工深さ(mm)	ホルダ品番	重量(kg)
φ34.36 ~ 47.80	349.3	<b>25030S-40FMS</b>	2.6
	558.8	<b>27030S-40FMS</b>	3.5
	787.4	<b>29030S-40FMS</b>	4.6
φ46.99 ~ φ65.28	130.2	<b>22040S-005M</b>	3.4
	231.8	<b>24040H-005M</b>	4.2
	422.3	<b>25040S-005M</b>	6.0
	130.2	<b>22040S-40FMS</b>	2.3
	231.8	<b>24040H-40FMS</b>	3.2
	422.3	<b>25040S-40FMS</b>	4.9
	625.5	<b>27040S-40FMS</b>	6.7
	879.5	<b>29040S-40FMS</b>	9.0
φ62.38 ~ φ89.08	350.0	<b>24540S-40FMSW-70</b>	15.6
	171.5	<b>22050S-005M</b>	5.9
	273.1	<b>24050H-005M</b>	7.6
	463.6	<b>25050S-005M</b>	10.8
	350.0	<b>24550S-50FMS</b>	8.4
φ87.76 ~ φ114.48	660.0	<b>27550S-50FMS</b>	13.6
	171.5	<b>22070S-005M</b>	9.3
	273.1	<b>24070H-005M</b>	12.6
	555.6	<b>25070S-005M</b>	21.7
	400.0	<b>24570S-50FMS</b>	16.8
	800.0	<b>27570S-50FMS</b>	29.2

※チップ・クーラントアダプタ・クランプスクリュは除いた重量です。

※2シリーズ以下の重量掲載は省略しています。

#### APXドリル

〈φ38.1 ~ φ69〉

品番	総重量(kg)
W3803H-50FM	3.1
W3805H-50FM	3.1
W3808H-50FM	3.6
W3810H-50FM	4.0
W4403H-50FM	3.6
W4405H-50FM	3.6
W4408H-50FM	4.6
W4410H-50FM	5.3
W5103H-50FM	4.6
W5105H-50FM	4.6
W5108H-50FM	6.1
W5110H-50FM	7.2
W5703H-50FM	5.7
W5705H-50FM	5.7
W5708H-50FM	7.8
W5710H-50FM	9.2
W6303H-50FM	7.0
W6305H-50FM	7.0
W6308H-50FM	9.8
W6310H-50FM	11.4

※ヘッド搭載した重量となっております。

〈φ70 ~ φ101.6〉

品番	総重量(kg)
W7003H-50FM	8.8
W7005H-50FM	8.8
W7008H-50FM	12.5
W7010H-50FM	13.7
W7603H-50FM	10.8
W7605H-50FM	10.5
W7608H-50FM	15.3
W8303H-50FM	13.2
W8305H-50FM	13.1
W8308H-50FM	18.6
W8903H-50FM	16.1
W8905H-50FM	15.3
W8908H-50FM	20.7
W9503H-50FM	18.1
W9505H-50FM	18.1
W9508H-50FM	23.0

※ヘッド搭載した重量となっております。

#### OPENINGドリル

品番	重さ(kg)
OP1-1L-40M	2.0
OP1-1S-40M	1.5
OP2-1L-40M	3.4
OP2-1S-40M	2.4
OP3-1L-40M	6.2
OP3-1S-40M	4.0
OP4-1L-50M	13.3
OP4-1S-50M	6.5

# MEMO

---

NTK

# 新商品ラインナップ

## THROWAWAY DRILLS

### ● APX (エーピーエックス) ..... 114

構成と特徴

品番呼称

品番リスト

- APXヘッド GEN2 (超硬K20) 用
- APXヘッド GEN3 用
- APXホルダ
- 推奨切削条件表
- 推奨クーラント条件表
- 深穴加工ガイド

### ● OPENING (オープニング) ..... 121

構成と特徴

品番呼称

Opening Drill セット方法 (ダイヤルゲージ使用)

品番リスト

推奨切削条件表 / 比切削抵抗 / 切削動力計算式

### ● ACCUPOINT (アキュポート) ..... 126

構成と特徴

品番呼称

品番リスト

- 対応規格 B2351 Gねじ ISO8434-1
- 対応規格 B2358 SAE J-11926/ISO 11926-1 & MS-16142
- 対応規格 B2358 SAE J-11926/ISO 11926-1 & MS-16142  
(インチシャンク)
- 対応規格 B2355 ISO6149-1:2006 & SAE J-22441
- 対応規格 JDS G173.1

推奨切削条件表

推奨クーラント条件

### ● MAXTHREAD (マックススレッド) ..... 136

特徴 / 品番呼称

左右両方のおねじ・めねじへの対応について

品番リスト

- |                   |           |
|-------------------|-----------|
| • メートルねじ          | M         |
| • ユニファイねじ (米式)    | UN        |
| • ユニファイ長ねじ        | UN        |
| • Gねじ・管用平行ねじ (英式) | BSPP (PF) |
| • 管用テーパねじ (英式)    | BSPT (PT) |
| • ウィットねじ (英式)     | BSW       |
| • 管用テーパねじ (米式)    | NPT       |
| • 管用耐密テーパねじ (米式)  | NPTF      |

切削条件選定表

Gコードプログラムガイド

CNCプログラム Gコード (ISO)

加工パス数チャート

ねじ規格 - 下穴ドリル径チャート



**大径の高速・高精度加工に最適！**  
**低抵抗な設計により、低馬力な設備にも対応可能！**

製品紹介

GEN3

スロアウェイドリル  
GEN2

新設計ヘッド

APX

OPENING

ACCUPORT

TM THREAD

技術資料

索引

## ■ 構成

- ドリルチップと超硬チップにより切れ刃を構成
- 加工径はφ38.1～φ101.6まで対応可能
- 加工深さは3D、5D、8D、10Dの4タイプ

## ■ 特徴

- ホルダは加工径違いで10シリーズをラインナップ
- 同一ホルダでヘッドを交換することで、最大で6mm～7mmの径変更が可能
- ヘッド接続部はX形状により位置決め

## ■ 性能

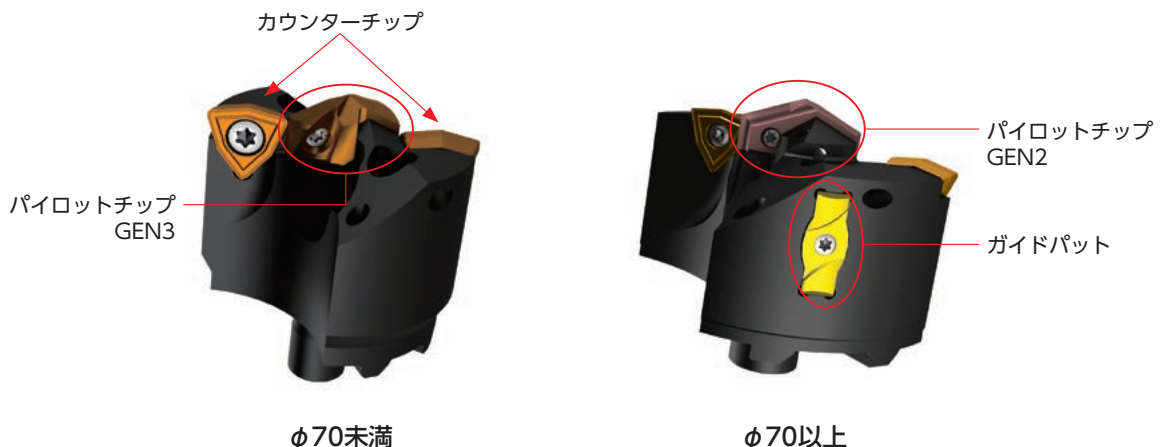
- パイロットチップにドリルチップ(GEN2、GEN3)を搭載することで、食付き性が良好であり、**安定した高速ドリル加工が可能**
- カウンターチップのワイパー効果により**優れた加工面**が得られます
- ノンステップ加工で、**10D加工を下穴無し**で加工可能

## ■ ホルダ

- ストレートシャンクとBT50一体式をラインナップ
- 同一ホルダで刃径違い(約6～7mm)のヘッドを装着可能

## ■ ヘッド

- 加工径70mm未満のヘッドはバランスカット使用により穴曲りを防止
- 加工径70mm以上のヘッドは、外径加工用チップとガイドパットで穴曲りを防止
- GEN2とGEN3のヘッドをラインナップ
- ヘッド交換式により破損時のホルダ損傷を回避
- φ70未満：1mm飛び、φ70以上：2mm飛びをラインナップ



## ヘッド品番呼称

V 38 00 D - 40

ヘッド

サイズシリーズ

パイロットチップの  
サイズシリーズ

加工径を決める  
インサートの数

加工径 (mm)

サイズ違いはお問合せください。

D = 2個

S = 1個

## ボディ品番呼称

W 38 05 H - 50FM

ボディ

シリーズ  
(加工径)

加工深さ

3D  
5D  
8D  
10D

ヘリカルフルート

シャンク

Φ50mmのフランジ付き  
規格違い、サイズ違いはお問合せください。

## カウンターチップ品番呼称

OP - 060408 - PW HR

カウンターチップ

サイズ

材質

ブレード

1PW : 鋳物用超硬「C1 (K35)」  
PW : 鋼用超硬「C5 (P35)」

## ■ カウンターチップ一覧と発注単位

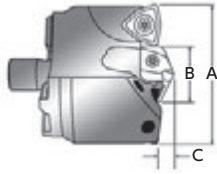
付属部品	カウンターチップ (超硬)						カウンターチップ用 スクリュー (別売)	カウンターチップ用 ハンドドライバ (別売)	最大許容 トルク			
	C5 (P35) 耐欠損性重視“鋼材向け”		C1 (K35) 耐磨耗性重視“鋳物向け”									
	ブレード		ブレード									
 AM300 (多層AlCrN)	在庫		在庫		在庫							
	HR		HR		HR							
	OP-060408-PW	●	●	OP-060408-1PW	●	●				73595-IP15-10	8IP-15	465 N・cm
	OP-080508-PW	●	●	OP-080508-1PW	●					74012-IP15-10	8IP-15	690 N・cm
OP-090608-PW	●	●	OP-090608-1PW	●		75014-IP20-10	8IP-20	1370 N・cm				
発注単位	販売個数 2ヶ		販売個数 2ヶ		販売個数 10ヶ/セット		販売個数 1ヶ		—			

●印：標準在庫品    ●印：準標準在庫品 (納期：約3週間)    無印：お問い合わせください

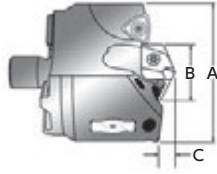


# スローアウェイドリル

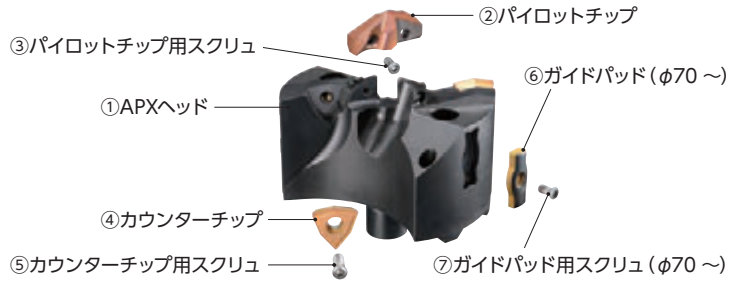
## ■ APXヘッド GEN3用



S-1



S-2



①ヘッド品番	在庫	タイプ	シリーズ	(A) 刃径 (mm)	②推奨パイロットチップ	(B) パイロット径 (mm)	(C) パイロット長 (mm)	④カウンターチップ 鋳物用超硬(C1)	④カウンターチップ 鋼用超硬(C5)
V3815D-38	●	S-1	38	38.00	7C115P-15.5	15.5	7.5	OP-060408-1PW	OP-060408-PW
V3815D-39	●			39.00					
V3817D-40	●			40.00					
V3817D-41	●			41.00					
V3818D-42	●			42.00					
V3820D-43	●	43.00	7C120P-21	21					
V4422D-44	●	S-1	44	44.00	7C122P-23	23	8.3	OP-060408-1PW	OP-060408-PW
V4422D-45	●			45.00					
V4422D-46	●			46.00					
V4422D-47	●			47.00					
V4417D-48	●			48.00					
V4417D-49	●	49.00	7C117P-17.9	17.9					
V4418D-50	●	50.00	7C118P-19	19					
V5118D-51	●	S-1	51	51.00	7C118P-19.8	19.8	8.7	OP-080508-1PW	OP-080508-PW
V5118D-52	●			52.00					
V5120D-53	●			53.00					
V5122D-54	●			54.00					
V5122D-55	●			55.00					
V5122D-56	●	56.00	7C122P-23.8	23.8					
V5722D-57	●	S-1	57	57.00	7C122P-23	23	9.9	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V5722D-58	●			58.00					
V5722D-59	●			59.00					
V5722D-60	●			60.00					
V5724D-61	●			61.00					
V5726D-62	●	62.00	7C126P-27	27					
V6326D-63	●	S-1	63	63.00	7C126P-28.5	28.5	11.1	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V6326D-64	●			64.00					
V6326D-65	●			65.00					
V6329D-66	●			66.00					
V6329D-67	●			67.00					
V6329D-68	●	68.00	7C129P-31.8	31.8					
V6332D-69	●	69.00	7C132P-34	34					
V7029S-70	●	S-2	70	70.00	7C129P-31	31	9.9	OP-060408-1PW	OP-060408-PW
V7029S-72	●			72.00					
V7029S-74	●			74.00					
V7629S-76	●	S-2	76	76.00	7C129P-31	31	10.3	OP-080508-1PW	OP-080508-PW
V7629S-78	●			78.00					
V7629S-80	●			80.00					
V7629S-82	●			82.00					
V8332S-84	●			84.00					
V8332S-86	●	S-2	83	86.00	7C132P-35	35	11.1	OP-080508-1PW	OP-080508-PW
V8332S-88	●			88.00					
V8929S-90	●			90.00					
V8929S-92	●	S-2	89	92.00	7C129P-31.8	31.8	10.7	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V8929S-94	●			94.00					
V9532S-96	●			96.00					
V9532S-98	●	S-2	95	98.00	7C132P-35	35	11.5	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V9532S-100	●			100.00					

注) 刃径70以上のヘッドにはガイドパッドWP7095が装着されています。  
 ※パイロットチップのスクリュとドライバはP.29参照ください。カウンターチップのスクリュとドライバはP.115参照ください。  
 ※特殊ヘッド径に対応、上記以外はご相談ください。

### ■ APXヘッド購入時の付属品一覧と発注単位

付属部品	①APXヘッド	③パイロットチップ用スクリュ	パイロットチップ用ハンドドライバ	⑤カウンターチップ用スクリュ	カウンターチップ用ハンドドライバ
発注単位	販売個数 1ヶ	販売個数 10ヶ/セット	販売個数 1ヶ	販売個数 10ヶ/セット	販売個数 1ヶ

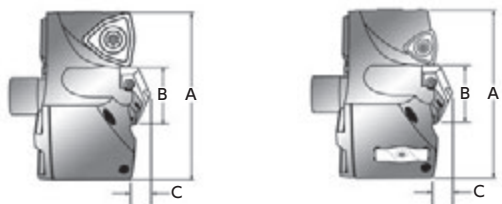
※③⑤φ70～φ88は共通のハンドドライバとなります。(8IP-15)

### ■ φ70～ホルダ購入時の付属品一覧と発注単位

付属部品	⑥ガイドパッド (ヘッド搭載済) WP7095	⑦ガイドパッド用スクリュ (ヘッド搭載済) 7358-IP10-4	ガイドパッド用ドライバ 8IP-10 (別売)	最大許容トルク 300N・cm
発注単位	販売個数 2ヶ	販売個数 4ヶ/セット	販売個数 1ヶ	

●印：標準在庫品    ○印：標準在庫品(納期：約3週間)    無印：お問い合わせください

## ■ APXヘッド GEN2(超硬K20)用



S-1

S-2

①ヘッド品番	在庫	タイプ	シリーズ	(A) 刃径 (mm)	②推奨 パイロットチップ	(B) パイロット径 (mm)	(C) パイロット長 (mm)	④カウンターチップ 鋳物用超硬(C1)	④カウンターチップ 鋼用超硬(C5)
V3800D-38	●	S-1	38	38.00	4C20H-15.5	15.5	7.5	OP-060408-1PW	OP-060408-PW
V3800D-39	●			39.00					
V3800D-40	●			40.00					
V3800D-41	●			41.00					
V3801D-42	●			42.00					
V3801D-43	●			43.00					
V4401D-44	●	S-1	44	44.00	4C21H-23	23	8.3	OP-060408-1PW	OP-060408-PW
V4401D-45	●			45.00					
V4401D-46	●			46.00					
V4401D-47	●			47.00					
V4401D-48	●			48.00					
V4401D-49	●			49.00					
V4401D-50	●	50.00							
V5101D-51	●	S-1	51	51.00	4C21H-20	20	8.7	OP-080508-1PW	OP-080508-PW
V5101D-52	●			52.00					
V5101D-53	●			53.00					
V5101D-54	●			54.00					
V5101D-55	●			55.00					
V5101D-56	●			56.00					
V5701D-57	●	S-1	57	57.00	4C21H-23	23	9.9	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V5701D-58	●			58.00					
V5701D-59	●			59.00					
V5701D-60	●			60.00					
V5702D-61	●			61.00					
V5702D-62	●			62.00					
V6302D-63	●	S-1	63	63.00	4C22H-28.5	28.5	11.1	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V6302D-64	●			64.00					
V6302D-65	●			65.00					
V6302D-66	●			66.00					
V6302D-67	●			67.00					
V6302D-68	●			68.00					
V6302D-69	●	69.00							
V7002S-70	●	S-2	70	70.00	4C22H-31	31	9.9	OP-060408-1PW	OP-060408-PW
V7002S-72	●			72.00					
V7002S-74	●			74.00					
V7602S-76	●	S-2	76	76.00	4C22H-31	31	10.3	OP-080508-1PW	OP-080508-PW
V7602S-78	●			78.00					
V7602S-80	●			80.00					
V7602S-82	●			82.00					
V8302S-84	●	S-2	83	84.00	4C22H-35	35	11.1	OP-080508-1PW	OP-080508-PW
V8302S-86	●			86.00					
V8302S-88	●			88.00					
V8902S-90	●	S-2	89	90.00	4C22H-32	32	10.7	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V8902S-92	●			92.00					
V8902S-94	●			94.00					
V9502S-96	●	S-2	95	96.00	4C22H-35	35	11.5	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V9502S-98	●			98.00					
V9502S-100	●			100.00					

注) 刃径70以上のヘッドにはガイドパッドWP7095が装着されています。

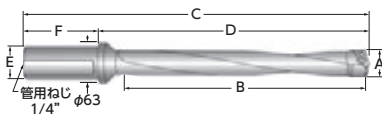
※パイロットチップのスクリュとドライバはP.86参照ください。

※特殊ヘッド径に対応、上記以外はお問い合わせください。

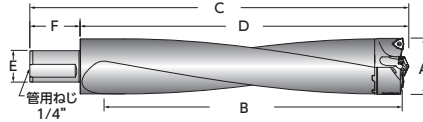
●印：標準在庫品    ●印：準標準在庫品(納期：約3週間)    無印：お問い合わせください

# スローアウェイドリル

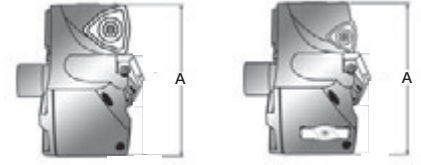
## ■ APXホルダ



S-1



S-2



S-1

S-2

ボディ

ヘッド部

ホルダ品番	在庫	(A) 適応ヘッド径 (mm)	(B) 最大加工深さ (mm)	タイプ	シリーズ	(C) 全長 (mm)	(D) 突出し量 (mm)	(E) シャンク径 (mm)	(F) シャンク長さ (mm)
W3803H-50FM	●	38.0-43.99	130.5	S-1	38	276.5	196.5	50.0	80.0
W3805H-50FM	●		220.0			364.5	284.5		
W3808H-50FM △	●		352.0			496.3	416.3		
W3810H-50FM △	●		439.9			583.9	503.9		
W4403H-50FM	●	44.0-50.99	151.5	S-1	44	296.9	216.8		
W4405H-50FM	●		255.0			398.8	318.8		
W4408H-50FM △	●		407.9			551.7	471.7		
W4410H-50FM △	●		510.0			653.8	573.8		
W5103H-50FM	●	51.0-56.99	161.8	S-1	51	305.5	225.5		
W5105H-50FM	●		285.0			419.6	339.6		
W5108H-50FM △	●		455.9			590.5	510.5		
W5110H-50FM △	●		570.0			704.6	624.6		
W5703H-50FM	●	57.0-62.99	179.9	S-1	57	322.7	242.7		
W5705H-50FM	●		315.0			448.6	368.6		
W5708H-50FM △	●		503.9			637.8	557.8		
W5710H-50FM △	●		626.9			763.8	683.8		
W6303H-50FM	●	63.0-69.99	200.8	S-1	63	342.6	262.6		
W6305H-50FM	●		350.0			482.6	402.6		
W6308H-50FM △	●		560.0			692.6	612.6		
W6310H-50FM △	●		688.3			820.9	740.9		
W7003H-50FM	●	70.0-75.99	218.8	S-2	70	349.0	269.0		
W7005H-50FM	●		380.0			501.1	421.1		
W7008H-50FM △	●		608.0			729.0	649.0		
W7010H-50FM △	●		709.4			830.3	750.3		
W7603H-50FM	●	76.0-82.99	239.9	S-2	76	372.4	292.4		
W7605H-50FM	●		415.0			538.2	458.2		
W7608H-50FM △	●		664.0			787.1	707.1		
W8303H-50FM	●		83.0-88.99			257.8	S-2	83	392.6
W8305H-50FM	●	445.0		570.5	490.5				
W8308H-50FM △	●	704.9		830.3	750.3				
W8903H-50FM	●	89.0-94.99		275.8	S-2	89			413.6
W8905H-50FM	●		475.0	603.7			523.7		
W8908H-50FM △	●		701.8	830.3			750.3		
W9503H-50FM	●		95.0-101.6	302.0			S-2	95	442.8
W9505H-50FM	●	508.0		646.2	566.2				
W9508H-50FM △	●	698.5		836.7	756.7				

※「BT50一体式タイプ」等、その他のシャンクサイズも対応可能です。ご相談ください。

△ 8D用ホルダ以上をご利用の際はP.120の「深穴加工ガイド」をご参照ください。

### ■ セッティングガイド

	1. ボディの上にヘッドを合わせる
	2. A、B 2箇所に①スクリューを入れ、ボディにはまるまで軽く締め付ける

	3. ドライバにて下記トルクで締め付ける
	4. セッティング完了

### ■ APXホルダ購入時の付属品一覧と発注単位

φ38～φ63 部品		最大許容トルク
①ヘッド取付用スクリュー	②ヘッド取付用ドライバ	678 N・cm
 75020-IP20-4 5941935	 8IP-20 5539234	
販売個数 4ヶ/セット	販売個数 1ヶ	

φ70～φ95 部品		最大許容トルク
①ヘッド取付用スクリュー	②ヘッド取付用ビット	2825 N・cm
 78027-IP30-4 5941968	 8IP-30B 5941976	
販売個数 4ヶ/セット	販売個数 1ヶ	

## ■ 推奨切削条件表

換算式：m/min=RPM×0.003×径 RPM=m/min×318.47÷径 mm/min=RPM×mm/rev

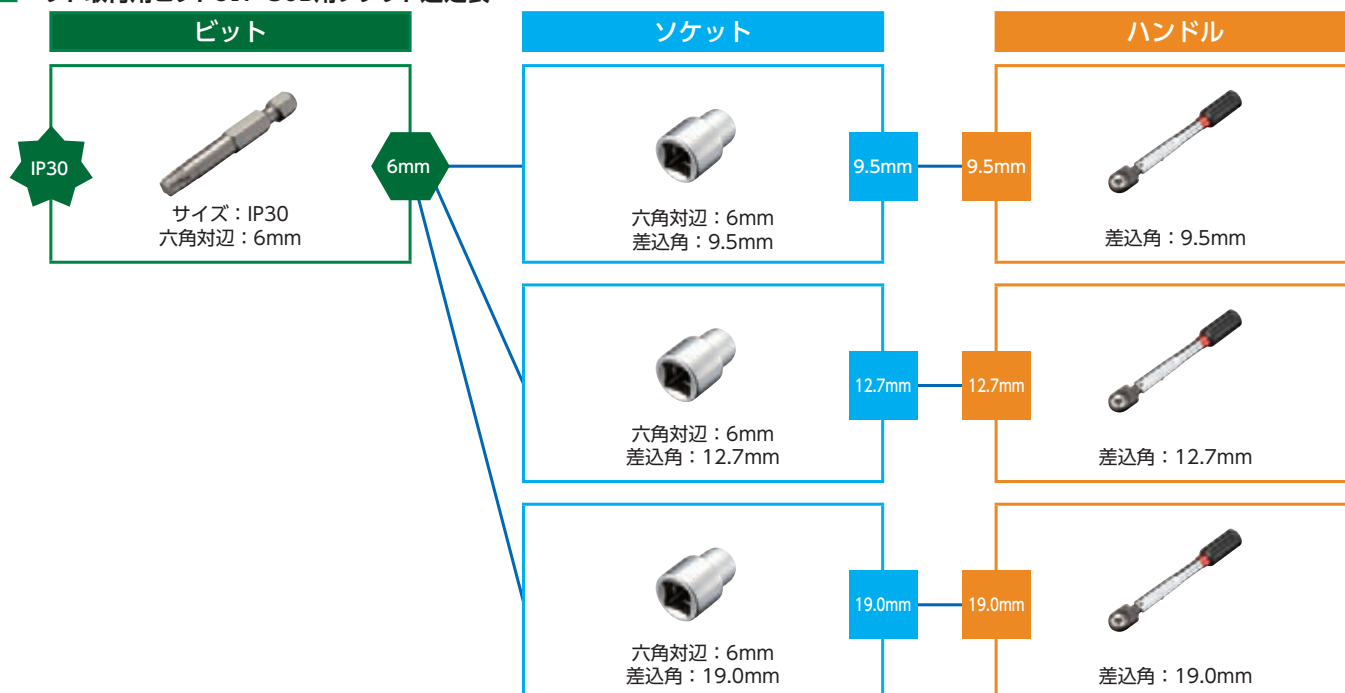
被削材	硬さ (HB)	切削速度 (m/min)	サイズシリーズ パイロットチップ	切削送り量(mm/rev)					
				38-44	44-51	51-57-63	70	76-83	89-95
				φ38.00 φ47.88	φ47.89 φ56.13	φ56.14 φ69.99	φ70.00 φ75.99	φ76.00 φ88.99	φ89.00 φ101.60
快削鋼	100-250	135-225	スタンダード・GEN2・GEN3	0.18-0.30	0.23-0.30	0.23-0.30	0.15-0.25	0.18-0.28	0.18-0.30
低碳素鋼	85-275	135-225	スタンダード・GEN2・GEN3	0.18-0.30	0.23-0.30	0.23-0.30	0.15-0.25	0.18-0.28	0.18-0.30
中炭素鋼	125-325	135-225	スタンダード・GEN2・GEN3	0.18-0.30	0.23-0.30	0.23-0.30	0.15-0.25	0.18-0.28	0.18-0.30
合金鋼	125-375	120-210	スタンダード・GEN2・GEN3	0.13-0.23	0.18-0.25	0.18-0.28	0.13-0.23	0.15-0.25	0.15-0.25
高強度合金	225-400	90-150	スタンダード・GEN2	0.13-0.18	0.13-0.20	0.15-0.23	0.13-0.18	0.13-0.20	0.15-0.20
構造用鋼	100-350	135-225	スタンダード・GEN2・GEN3	0.18-0.23	0.20-0.25	0.23-0.28	0.13-0.23	0.15-0.25	0.18-0.25
工具鋼	150-250	90-150	スタンダード・GEN2・GEN3	0.13-0.18	0.18-0.23	0.20-0.25	0.13-0.18	0.15-0.23	0.18-0.25
耐熱鋼	140-310	60-120	スタンダード・GEN2	0.10-0.18	0.15-0.23	0.18-0.23	0.10-0.15	0.13-0.18	0.13-0.18
チタン合金	140-310	90-150	スタンダード・GEN2	0.15-0.20	0.18-0.23	0.20-0.25	0.10-0.15	0.13-0.18	0.13-0.18
宇宙航空合金	185-350	120-180	スタンダード・GEN2	0.13-0.18	0.15-0.20	0.15-0.20	0.10-0.15	0.13-0.18	0.13-0.18
ステンレス鋼 400番台	185-350	90-150	スタンダード・GEN2・GEN3	0.18-0.23	0.20-0.25	0.23-0.28	0.13-0.18	0.18-0.23	0.18-0.25
ステンレス鋼 300番台	135-275	90-150	スタンダード・GEN2・GEN3	0.15-0.20	0.18-0.23	0.20-0.25	0.10-0.20	0.15-0.25	0.15-0.25
高耐食 ステンレス鋼	135-275	75-135	スタンダード・GEN2・GEN3	0.13-0.18	0.18-0.23	0.18-0.23	0.10-0.18	0.15-0.23	0.18-0.25
耐摩板	400-600	90-150	スタンダード・GEN2	0.10-0.15	0.15-0.20	0.18-0.23	0.08-0.13	0.10-0.15	0.10-0.15
高硬度材	300-500	90-150	スタンダード・GEN2	0.13-0.15	0.15-0.20	0.15-0.20	0.08-0.13	0.10-0.20	0.10-0.20
鋳鉄	120-320	150-240	スタンダード・GEN2・GEN3	0.15-0.25	0.20-0.30	0.25-0.30	0.20-0.25	0.23-0.28	0.25-0.30
アルミ鋳物	30-180	180-240	スタンダード・GEN2・GEN3	0.25-0.36	0.30-0.40	0.30-0.40	0.15-0.23	0.20-0.28	0.20-0.30
鍛造アルミ	30-180	180-240	スタンダード・GEN2・GEN3	0.20-0.30	0.25-0.36	0.25-0.36	0.15-0.23	0.20-0.28	0.20-0.30
アルミ青銅	100-250	120-210	スタンダード・GEN2・GEN3	0.13-0.20	0.18-0.25	0.23-0.28	0.15-0.23	0.18-0.25	0.20-0.30
真鍮	30-100	240	スタンダード・GEN2・GEN3	0.18-0.23	0.20-0.25	0.23-0.30	0.15-0.20	0.18-0.23	0.20-0.25
銅	60	210	スタンダード・GEN2・GEN3	0.08-0.15	0.15-0.20	0.20-0.25	0.08-0.15	0.15-0.20	0.15-0.20

※延性材加工時のパイロットチップは、スタンダード：TCブレーカ、GEN2：HEブレーカ、GEN3：標準ブレーカを推奨します。

## ■ 推奨クーラント条件表

サイズシリーズ	クーラント圧(Mpa)	クーラント量(L/min)
38	2.1	38
44	1.9	45
51	1.7	68
57	1.6	76
63	1.4	83
70	1.0	95
76	0.7	106
83	0.7	114
89	0.7	125
95	0.7	125

## ■ ヘッド取付用ビット8IP-30B用ソケット選定表



※ハンドル、ソケットは弊社では取り扱っておりません。

## ■ 深穴加工ガイド

※8D用ホルダ以上をご利用の際は必ずこちらのページをご参照ください。

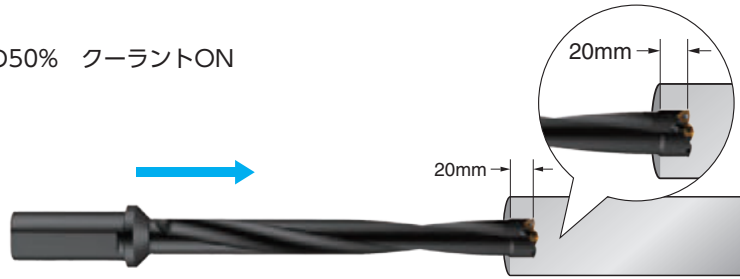
### ① アプローチ

主軸回転50RPM以下、送り300m/minにてクーラントOFF  
加工面から1.5mm以内の距離まで、50RPM以下、300m/minの条件で近づける  
注：危険ですので、50RPM以上で回転させないでください。



### ② 食付き

推奨速度の75% 推奨送りの50% クーラントON  
穴深さ20mm加工



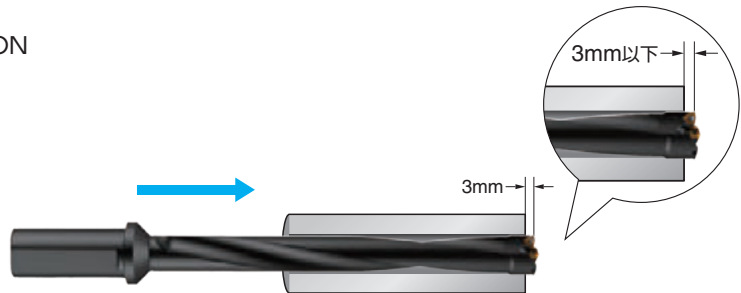
### ③ 深穴加工(止まり穴)

推奨条件にて クーラントON 推奨条件にて加工する  
ステップ送りはしないでください



### ④ 貫通穴

推奨速度の50% 推奨送りの100% クーラントON  
貫通前に速度を50%へ落とす  
加工径で抜けた後、3mm以上送らない



### ⑤ 引き戻し

主軸回転数50RPM以下 クーラントOFF  
50RPM以下へ回転数を落してから、引き戻す  
注：危険ですので、50RPM以上で回転させないでください。



# OPENING DRILL

オープニングドリル

径調整が可能な下穴拡張用ドリル  
低馬力設備でも対応可能!

## ■ 構成

- 超硬チップにより切れ刃を構成
- 加工径はφ50.8～φ142.75まで対応可能
- 加工深さはショート・ロングの2タイプ

## ■ 特徴

- カートリッジ調整式により1本で幅広い加工径に対応可能

## ■ 性能

- 独自のインサート形状により、耐欠損性が高く**安定した加工**が可能
- ブレーカ付超硬チップ採用により、**高速加工**、**優れた切屑処理**と**低抵抗**を実現

## ■ ホルダ

- 長さ：～2.5D
- シャンク：ストレートシャンク／BT50一体式
- 加工径：φ50.8～φ142.75

ホルダシリーズ	対応加工径
OP1シリーズ	φ50.8～φ63.5
OP2シリーズ	φ63.5～φ76.2
OP3シリーズ	φ76.2～φ104.65
OP4シリーズ	φ104.65～φ142.75

## ■ 特殊品対応

- 最大加工深さは5Dまで製作可能です。
- 加工径は、φ200まで製作実績がございます。φ200以上のご要望の際は、別途お問合せ下さい。





# スローアウェイドリル

## ホルダ品番呼称

OP1 - 1S - 40M

シリーズ

長さ

シャンク

1S=ショート  
1L=ロング

40M  
40FM  
ABS63  
BT50

その他の規格、サイズはお問合せください。

## チップ品番呼称

OP - 05T308 - 1 P HR

オープニングドリル

チップ品番

材質

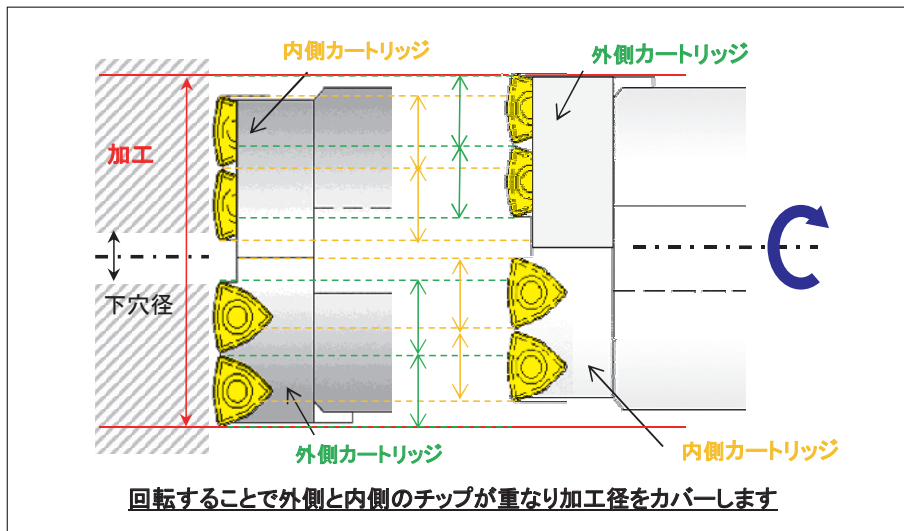
コーティング

ブレーカ

無印: C5 (P35)  
1 : C1 (K35)  
2 : C2 (K25)

P : AM300  
H : AM200  
T : TiN  
A : TiAlN  
N : TiCN  
U : コートなし

HR : ハイレーキ  
無印: 汎用



下記計算式により最小下穴径が決定されます。

加工径 - オープニングドリルレンジ (下表参照) = 最少下穴径

ドリルサイズ	穴径調整レンジ	オープニングドリルレンジ
OP-1	50.80mm-63.50mm	47.75mm
OP-2	63.50mm-76.20mm	47.75mm
OP-3	76.20mm-104.65mm	47.75mm
OP-4	104.65mm-142.75mm	68.07mm

## Opening Drill® セット方法(ダイヤルゲージ使用)

- 1 全てのカートリッジ固定ねじを緩める(仮締めの状態)
- 2 外カートリッジの調整ねじを回してピンに押し当て、カートリッジをせり出させる

### 外カートリッジの調整方法

- 外カートリッジ調整量(φ) = 加工径 - ホルダボディ径(図1・右記)
- カートリッジを動かす量(①) = 外カートリッジ調整量 ÷ 2
- ダイヤルゲージでホルダボディ径を“0”とする。(図2)
- 外カートリッジを①の量だけ外周側へ動かしてセット(図3)

ホルダボディ径	
OP1	46.74mm
OP2	56.39mm
OP3	71.27mm
OP4	88.90mm

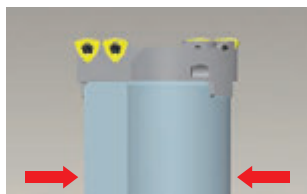


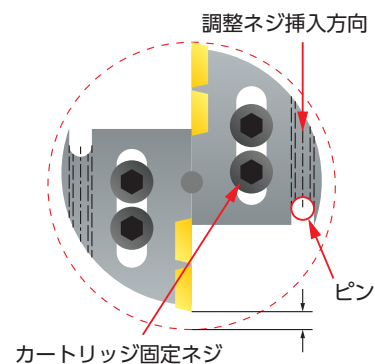
図1



図2



図3



例) 69.85mmの穴を加工する場合  
 ドリルサイズはOP2を選択  
 $69.85 - 56.39 = 13.46$   
 $13.46 \div 2 = 6.73$   
 6.73mm外カートリッジを外周方向へ動かす

- 3 カートリッジ固定ねじを15-19N・mで締め付ける
- 4 内カートリッジの調整ねじを回してピンに押し当て、カートリッジをせり出させる

### 内カートリッジの調整方法

- 内カートリッジ調整量(φ) = 内カートリッジ径<sup>\*1</sup> - ホルダボディ径
- ※1 内カートリッジ径 = 加工径 - オフセット9.14mm<sup>\*2</sup>
- ※2 調整可能なオフセットレンジは半径4.06mm ~ 5.08mmです。  
中心値である半径4.57mm = 直径9.14mmを狙います。(図4)
- カートリッジを動かす量(②) = 内カートリッジ調整量 ÷ 2
- ダイヤルゲージでホルダボディ径を“0”とする。(図5)
- 内カートリッジを②の量だけ中心方向へ動かしてセット(図6)



図5

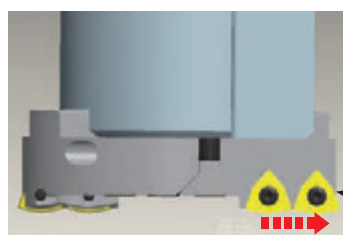


図6

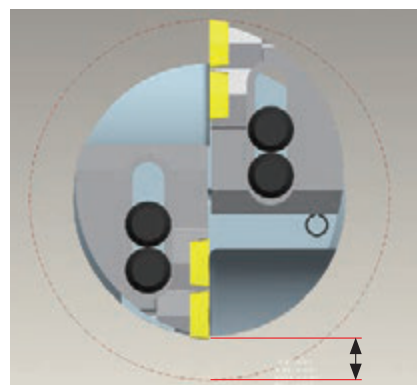


図4

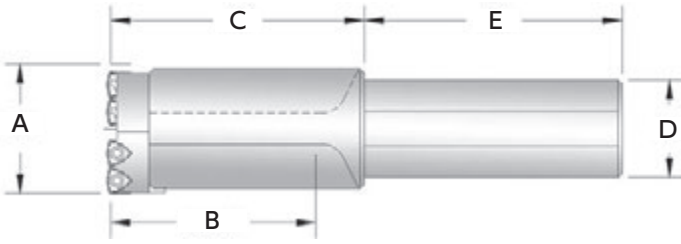
例) 69.85mmの穴を加工する場合  
 ドリルサイズはOP2を選択  
 $69.85 - 9.14 = 60.71$   
 $60.71 - 56.39 = 4.32$   
 $4.32 \div 2 = 2.16$   
 2.16mm内カートリッジを外周方向へ動かす

- 5 全てのカートリッジ固定ねじを15-19N・mで締め付ける
- 6 カートリッジ調整ねじを再度締め付ける。目安は1/4 ~ 1/2回転

注) ● プリセッタを使用して調整する場合は、表示形式(半径/直径)にご注意の上、調整してください。  
 ● 設定する径によっては、調整ねじがホルダ内に完全に入らない場合もありますが、使用上問題ありません。

# スローアウェイドリル

## ■ ストレートシャンク



①ホルダ品番	在庫	(A) 加工径調整代 (mm)	(B) 最大加工深さ (mm)	(C) ボディ長 (mm)	(D) シャンク径 (mm)	(E) シャンク長 (mm)	チップ取付数 (1カートリッジあたり)	②交換カートリッジ	③カートリッジ取付用スクリュー	④チップ用スクリュー	⑤調整用いもねじ	カートリッジ用レンチ	チップ&調整用レンチ
OP1-1S-40M	●	50.8-63.5	83.5	102.9	40	70	2	OP1-WC05	MS-13M-4	IS-10-10		M5	T9
OP1-1L-40M	●		140.6	160.1									
OP2-1S-40M	●	63.5-76.2	118.5	139.8	40	70	2	OP2-WC05	MS-15M-4				
OP2-1L-40M	●		194.7	216.0									
OP3-1S-40M	●	76.2-104.7	129.9	152.5	40	70	2	OP3-WC05	MS-15M-4				
OP3-1L-40M	●		231.5	254.1									
OP4-1S-50M	●	104.7-142.8	127.4	152.5	50	80	3	OP4-WC05	MS-15M-4				
OP4-1L-50M	●		254.4	292.2									

BT40、BT50、HSK63、HSK100一体式タイプもございますので、ご希望の際はお問合せください。

## ■ ホルダ購入時の付属品一覧と発注単位

付属部品	①ホルダ	②カートリッジ (ホルダ搭載済)	③カートリッジ取付用スクリュー (ホルダ搭載済)	④チップ用スクリュー
品番	* 上記表をご参照ください	* 上記表をご参照ください	* 上記表をご参照ください	IS-10-10 (5942354)
発注単位	販売個数 1ヶ	販売個数 1ヶ	販売個数 4ヶ/セット	販売個数 10ヶ/セット
付属部品	⑤調整用いもねじ (ホルダ搭載済)	締付用L型レンチ (M5) *	調整用旗レンチ (T9) *	
品番	* 上記表をご参照ください	※弊社で取り扱っておりません。ご了承ください		
発注単位	販売個数 4ヶ/セット			

## ■ 適用チップ

- 超硬4材種+コーティング3種類により様々な被削材に対応(TiN/AM200/AM300)
- WCNX形状ベースで厚み大により、耐欠損性能UP

材種 (超硬)	用途	コーティング/品番*							
		AM300 (多層AlCrN)		AM200 (AlCrN)		TiN		ブレード	
		標準	HR	標準	HR	標準	HR	標準	HR
P35	耐欠損性重視 “鋼材向け”	●	●	●	●	●	●	●	●
K35	全般	●		●		●		●	
K25	耐摩耗性重視 “鋳物向け”	●		●				-	-

\*すべて1ケース10個入りですので10個単位でご発注ください。

### その他のコーティング (受注生産)

TiAlN	OP-05T308-A
TiCN	OP-05T308-N

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品 (納期：約3週間)

無印：お問い合わせください

## ■ 推奨切削条件表

被削材	硬さ (HB)	切削速度 (m/min)			送り (mm/rev)
		AM300	AM200	TiN	
快削鋼	110-250	275-395	255-365	210-270	0.09-0.18
低炭素鋼	85-275	255-380	240-350	195-255	0.08-0.17
中炭素鋼	125-325	240-320	225-290	180-255	0.09-0.17
合金鋼	125-375	225-300	210-270	180-255	0.09-0.17
高強度合金	225-400	180-255	165-225	120-195	0.08-0.13
構造用鋼	100-350	255-320	244-290	195-255	0.08-0.17
工具鋼	150-250	120-240	105-210	75-195	0.06-0.13
耐熱鋼	140-310	75-135	75-105	45-90	0.06-0.11
ステンレス鋼400番台	185-350	180-255	165-225	120-195	0.08-0.15
ステンレス鋼300番台	135-275	180-255	165-225	120-195	0.08-0.15
高耐食ステンレス鋼	135-275	150-225	135-195	90-150	0.05-0.12
鋳鉄	120-320	210-270	195-240	150-210	0.10-0.20
アルミ鋳物	30-180	380-500	380-470	290-335	0.15-0.30
鍛造アルミ	30-180	380-500	380-470	290-335	0.15-0.30
銅	30-100	290-410	270-380	229-335	0.13-0.23

## ■ 比切削抵抗

被削材	硬さ (HB)	比切削圧力 Km (kPa)
快削鋼	100-250	5.17
低炭素鋼	85-275	5.86
中炭素鋼	125-325	6.21
合金鋼	125-375	6.9
高強度鋼	225-400	7.93
構造用鋼	100-350	6.9
工具鋼	150-250	6.21
耐熱鋼	140-310	9.93
チタン合金	140-310	4.97
宇宙航空合金	185-350	4.83
ステンレス鋼400番台	185-350	7.45
ステンレス鋼300番台	135-275	6.48
超二相	135-275	6.48
耐摩板	400-600	11.04
高硬度材	300-500	9.66
ダクタイル鋳鉄	120-320	4.48
普通鋳鉄	120-320	5.17
アルミ鋳物	30-180	2.76
鍛造アルミ	30-180	2.76
アルミ青銅	100-250	3.45
真鍮	100	2.41
銅	60	2.07

## ■ 切削動力計算式

$$\text{切削動力(kW)} = \frac{(\text{DIA}_F^2 - \text{DIA}_P^2) \times \text{mm/rev} \times \text{RPM} \times K_m}{205154}$$

$$\text{スラスト(kN)} = 148.78 \times \text{mm/rev} \times (\text{DIA}_F - \text{DIA}_P) \times K_m$$

$$\text{トルク (Nm)} = \frac{\text{kW} \times 9549.3}{\text{RPM}}$$

DIA<sub>P</sub> = 下穴径 (mm)

DIA<sub>F</sub> = オープニングドリル仕上げ径 (mm)

mm/rev = オープニングドリル送り量 (mm/rev)

RPM = 回転数

K<sub>m</sub> = 比切削力 (kPa)  
機械効率 (×80%にて)

# AccuPort 432<sup>®</sup>

アキュポート 432

油圧部品のポート穴加工専用工具  
 1本のツールで4工程をカバーし、  
 工具本数の低減と大幅なサイクルタイム短縮が可能!  
 各種ポート穴規格に対応

製品紹介

GEN3

スタンダード  
GEN2

新商品  
ハイナット

APX

OPENING

ACCUPORT

TM THREAD

技術資料

索引

## ■ 構成



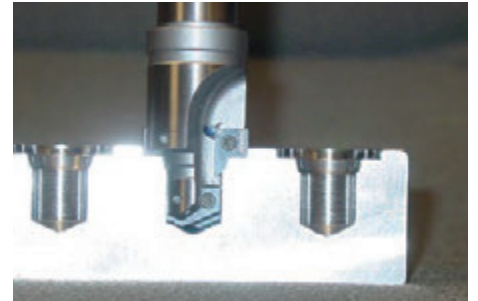
## ■ 特徴

### ● 一般的な工程

- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1. Spot drill  | 芯もみ          |
| 2. Drill       | タップ下穴        |
| 3. Reamer      | タップ下穴仕上げ     |
| 4. Form cutter | シール面、カウンター加工 |



### NTKポート工具で集約



### 対応規格

B2351 : Gねじ ISO8434-1  
 J1926 : インチ系ユニファイねじ JIS B2358-1 (ISO11926-1, SAE J1926-1, MS-16142)  
 I6149 : メートル系Mねじ JIS B2355-1 (ISO6149-1, SAE J2244/1, JDS G173.1)  
 ※SAE AS5202 (インチシャンク)、特殊形状も対応可能です。別途お問い合わせ下さい。

## ■ ホルダ

- J1926向けには標準穴深さ用と長穴用の2種類のホルダがあります。
- 標準シャンクはフランジ付の平面取りなしです。



## ■ チップ

- ドリルチップは標準のスタンダード・GEN2が使用できます。
- I6149メートル系では、ポート面インサートの交換だけ識別リッジの有無を変更できます。

## ポート形状チップ品番呼称

**J1926 - 02 - C5 A**

**規格**

B2351  
J1926  
X1926  
I6149  
G1731

**サイズ**

**材質**

C5  
C3

**コーティング**

A=TiAlN  
H=AM200 (AlCrN)

## ホルダ品番呼称

**J1926 - 04Y - 063F**

**規格**

B2351  
J1926  
X1926  
I6149  
G1731

**サイズ  
(チューブダッシュNo.)**

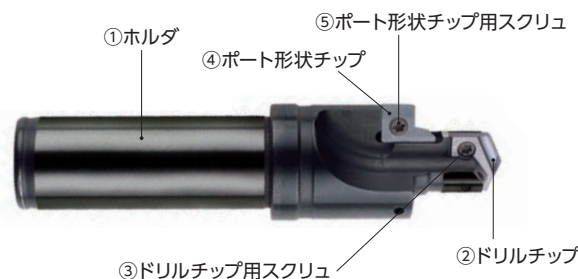
04  
05  
06  
08  
10  
12  
14  
16  
20  
24  
32

**対応チップ  
シリーズ**

Y  
Z  
0  
1  
2  
3  
4

**シャンク**

063F (0.63インチ)  
075F (0.75インチ)  
100F (1.0インチ)  
125F (1.25インチ)  
150F (1.5インチ)  
16FM (16mm)  
20FM (20mm)  
25FM (25mm)  
32FM (32mm)  
40FM (40mm)



### ● ホルダ購入時の付属品一覧と発注単位

(詳細はP.128 ~ 132の各適用チップ表をご参照ください)

付属部品	①ホルダ	③ドリルチップ用スクリュ	※ドリルチップ用 ハンドドライバ	⑤ポート形状チップ用 スクリュ	※ポート形状チップ用 ハンドドライバ
発注単位	販売個数 1ヶ	販売個数 10ヶ/セット	販売個数 1ヶ	販売個数 10ヶ/セット	販売個数 1ヶ

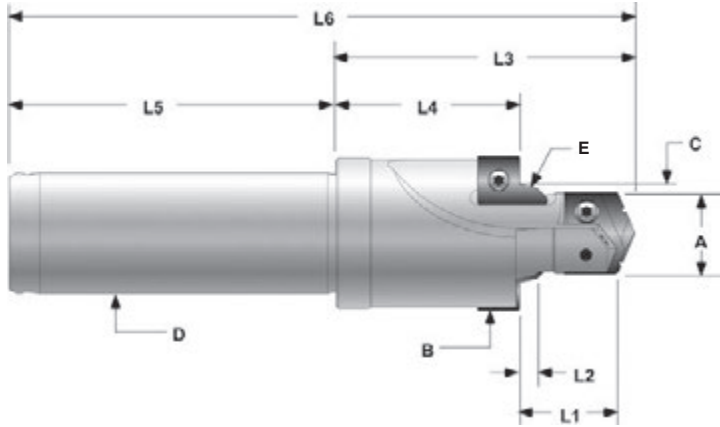
※追加発注される場合は、ストレート型ハンドドライバをご用意しておりますのでお買い求めください。





# スローアウェイドリル

## 対応規格 B2351 Gねじ ISO8434-1



### ● サイズ表

ねじの呼び	①ホルダ品番	在庫	A 下穴 ドリル径	L1 深さ	B カウンタ径	E シール 角度	C シール部 径	L2 シール角部 長さ	L3 ヘッド 長さ	L4 カウンタ部まで 長さ	D シャンク径	L5 シャンク 長さ	L6 全長
1/4	<b>B2351-1/4-16FM-G</b>	●	11.8	18.2	24	15°	15.7	2.7	45.486	25	16	48	93.49
3/8	<b>B2351-3/8-20FM-G</b>	●	15.29	18.2	28	15°	18.7	2.7	50.518	29.6	20	50	100.52
1/2	<b>B2351-1/2-25FM-G</b>	●	19	24.2	34	15°	22.7	2.7	59.356	31.6	25	56	115.36
3/4	<b>B2351-3/4-32FM-G</b>	●	24.5	25.2	45	15°	29.9	3.7	68.156	39.4	32	60	128.16
1	<b>B2351-1-32FM-G</b>	●	30.7	30.2	51	15°	35.9	3.7	75	41.24	32	60	135
1"1/4	<b>B2351-1-1/4-40FM-G</b>	●	39.2	30.2	62	15°	44.9	3.7	81.35	46.4	40	70	151.35
1"1/2	<b>B2351-1-1/2-40FM-G</b>	●	45.3	30.2	68	15°	50.9	3.7	85	50.05	40	70	155

### ● 適用チップ表

ねじの呼び	①ホルダ品番	②ドリルチップ品番				④ポート形状チップ品番			
		GEN2 ハイス	GEN2 超硬	③スクリュ	ドライバ	※C5 超硬 (TiAlN)	在庫	⑤スクリュ	ドライバ
1/4	<b>B2351-1/4-16FM-G</b>	45ZH-11.8	4C2ZH-11.8	7247-IP7-10	8IP-7	B2351-1/4-C5A	●	72556-IP8-10	8IP-8
3/8	<b>B2351-3/8-20FM-G</b>	450H-15.3	4C20H-15.3	72556-IP8-10	8IP-8	B2351-3/8-C5A	●		
1/2	<b>B2351-1/2-25FM-G</b>	451H-19	4C21H-19	7375-IP9-10	8IP-9	B2351-1/2-C5A	●		
3/4	<b>B2351-3/4-32FM-G</b>	452H-24.5	4C22H-24.5	7495-IP15-10	8IP-15	B2351-3/4-C5A	●		
1	<b>B2351-1-32FM-G</b>	452H-30.7	4C22H-30.7			B2351-1-C5A	●		
1"1/4	<b>B2351-1-1/4-40FM-G</b>	453H-39.2	1C23A-39.2	7514-IP20-10	8IP-20	B2351-1-1/4-C5A	●	7375-IP9-10	8IP-9
1"1/2	<b>B2351-1-1/2-40FM-G</b>	453H-45.3	1C23A-45.3			B2351-1-1/2-C5A	●		

※ポート形チップは、1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

### ● TM THREAD対応表

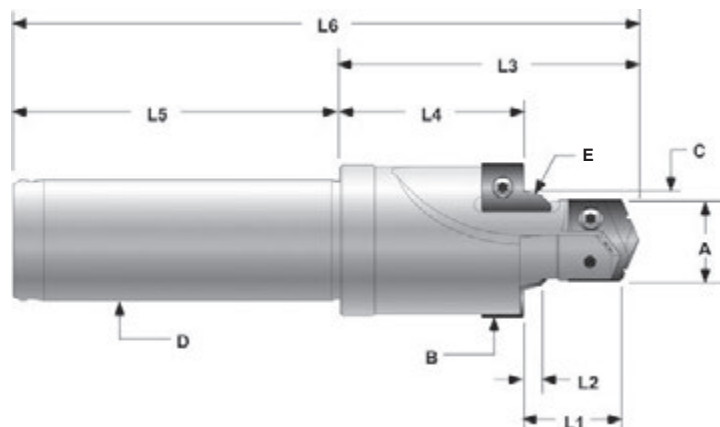
ホルダ品番	ポート穴	ねじ切加工用 対応工具	在庫
<b>B2351-1/4-16FM-G</b>		TM19BSPPM	●
<b>B2351-3/8-20FM-G</b>		TM19BSPPM	●
<b>B2351-1/2-25FM-G</b>		TM14BSPPM	●
<b>B2351-3/4-32FM-G</b>		TM14BSPPM	●
<b>B2351-1-32FM-G</b>		TM11BSPPM	●
<b>B2351-1-1/4-40FM-G</b>		TM11BSPPM	●
<b>B2351-1-1/2-40FM-G</b>		TM11BSPPM	●

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせください

## ■ 対応規格 B2358 SAE J-1926/ISO 11926-1 & MS-16142



### ● サイズ表

サイズ	ホルダ品番	在庫	ポートねじ サイズ	単位	A	L1	B	E	C	L2	L3	L4	D	L5	L6
					下穴 ドリル径	長さ	カウンタ径	シール 角度	シール 部径	シール角部 長さ	ヘッド 長さ	カウンタ部まで 長さ	シャンク径	シャンク 長さ	全長
-4	J1926-04Y-16FM	●	7/16-20UNF-2B	mm	9.8	14	21.4	12°	12.5	2.7	45.1	22.8	16	41.9	80.7
-5	J1926-05Z-16FM	●	1/2-20 UNF-2B	mm	11.5	14	23	12°	14.1	2.7	45.1	22.4	16	41.9	80.7
-6	J1926-06O-20FM	●	9/16-18 UNF-2B	mm	13	16	24.6	12°	15.7	2.7	47.2	29	20	41.9	89.1
-8	J1926-08O-20FM	●	3/4-16 UNF-2B	mm	17.5	18	30.7	15°	20.7	2.7	50.3	29.2	20	41.9	92.2
-10	J1926-10I-25FM	●	7/8-14 UNF-2B	mm	20.5	20	34	15°	24	2.7	54.4	30.1	25	53.1	107.5
-12	J1926-12J-32FM	●	1 1/16-12 UN-2B	mm	25	23	42.1	15°	29.2	3.5	67.1	38.9	32	57.9	125
-14	J1926-14J-32FM	●	1 3/16-12 UN-2B	mm	28	23	45.3	15°	32.4	3.5	67.1	38.2	32	57.9	125
-16	J1926-16J-32FM	●	1 5/16-12 UN-2B	mm	31.2	23	48.5	15°	35.6	3.5	67.1	37.5	32	57.9	125
-20	J1926-20J-40FM	●	1 5/8-12 UN-2B	mm	39	23	58.7	15°	43.6	3.5	77.8	46.6	40	70.1	147.9
-24	J1926-24J-40FM	●	1 7/8-12 UN-2B	mm	45.5	23	65	15°	49.9	3.5	77.8	45.2	40	70.1	147.9
-32	J1926-32J-40FM	●	2 1/2-12 UN-2B	mm	61.5	23	88	15°	65.8	3.5	96.8	60.8	40	70.1	166.9

### ● 適用チップ表

サイズ (チューブ ダッシュNo.)	ホルダ品番	ドリルチップ品番				ポート形状チップ品番			
		GEN2 ハイス	GEN2 超硬	スクリュ	ドライバ	※C5 超硬 (TiAlN)	※C3 超硬 (AM200)	スクリュ	ドライバ
-4	J1926-04Y-16FM	45YH-386	4C2YH-386	724-IP7-10	8IP-7	J1926-02-C5A	J1926-02-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
-5	J1926-05Z-16FM	45ZH-11.5	4C2ZH-11.5	7247-IP7-10					
-6	J1926-06O-20FM	45OH-13	4C20H-13	72556-IP8-10	8IP-8	J1926-07-C5A	J1926-07-C3H		
-8	J1926-08O-20FM	45OH-0022	4C20H-0022	72567-IP8-10					
-10	J1926-10I-25FM	45IH-20.5	4C21H-20.5	7375-IP9-10	8IP-9	J1926-08-C5A	J1926-08-C3H	7375-IP9-10	8IP-9
-12	J1926-12J-32FM	452H-25	4C22H-25	7495-IP15-10	8IP-15				
-14	J1926-14J-32FM	452H-28	4C22H-28						
-16	J1926-16J-32FM	452H-1.231	4C22H-1.231	7514-IP20-10	8IP-20	J1926-10-C5A	J1926-10-C3H		
-20	J1926-20J-40FM	453H-39	1C53A-39						
-24	J1926-24J-40FM	453H-45.5	1C53A-45.5						
-32	J1926-32J-40FM	454H-61.5	—	—	—	J1926-12-C5A	J1926-12-C3H	—	—

※ポート形チップは、1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

### ● TM THREAD対応表

ホルダ品番	ポート穴 ねじ切加工用 対応工具	在庫
J1926-04Y-16FM	TM25020M	●
J1926-05Z-16FM	TM25020M	●
J1926-06O-20FM	TM31218M	●
J1926-08O-20FM	TM37516M	●
J1926-10I-25FM	TM43714M	●
J1926-12J-32FM	TM56212M	●
J1926-14J-32FM	TM56212M	●
J1926-16J-32FM	TM56213M	●
J1926-20J-40FM	TM56214M	●
J1926-24J-40FM	TM56215M	●
J1926-32J-40FM	TM56216M	●

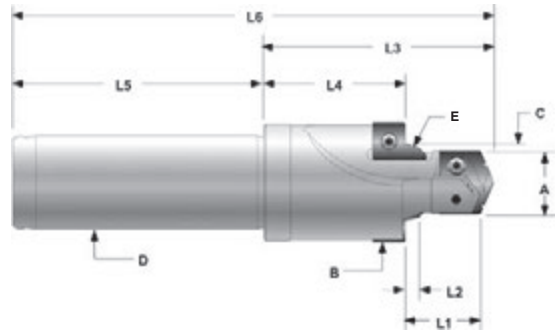
●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせください

# スローアウェイドリル

## ■ 対応規格 B2358 SAE J-1926/ISO 11926-1 & MS-16142(インチシャンク)



### ● サイズ表 (X1926-は長穴用)

サイズ	ホルダ品番	在庫	ポートねじサイズ	単位	A	L1	B	E	C	L2	L3	L4	D	L5	L6								
					下穴ドリル径	長さ	カウンタ径	シール角度	シール部径	シール角部長さ	ヘッド長さ	カウンタ部まで長さ	シャンク径	シャンク長さ	全長								
-4	J1926-04Y-063F	●	7/16-20UNF-2B	mm	9.8	14	21.4	12°	12.5	2.7	38.8	22.8	15.9	47.6	86.4								
	X1926-04Y-063F	●		mm	20	45.1					92.8												
-5	J1926-05Z-063F	●	1/2-20 UNF-2B	mm	11.5	14	23				14.1	2.7			38.8	22.4	15.9	47.6	86.4				
	X1926-05Z-063F	●		mm		20									45.1				92.8				
-6	J1926-060-075F	●	9/16-18 UNF-2B	mm	13	15.5	24.6								15.7	2.7			47.2	29	19.1	50	97.2
	X1926-060-075F	●		mm		22													53.5				103.5
-8	J1926-080-075F	●	3/4-16 UNF-2B	mm	17.5	17.5	30.7		20.7	2.7			50.3	29.2					19.1	50			100.4
	X1926-080-075F	●		mm		24							56.7										106.7
-10	J1926-101-100F	●	7/8-14 UNF-2B	mm	20.5	20	34				24	2.7	54.4	30.1			25.4	57.9					112.3
	X1926-101-100F	●		mm		26							60.7										118.6
-12	J1926-122-125F	●	1 1/16-12 UN-2B	mm	25	23	42.1						29.2	3.5	67.1	38.9					31.8	57.9	125
	X1926-122-125F	●		mm		29									73.4								131.3
-14	J1926-142-125F	●	1 3/16-12 UN-2B	mm	28	23	45.3	32.4	3.5	67.1					38.2	31.8			57.9	125			
	X1926-142-125F	●		mm		29				73.4										131.3			
-16	J1926-162-125F	●	1 5/16-12 UN-2B	mm	31.2	23	48.5			35.6	3.5	67.1			37.5		31.8	57.9		125			
	X1926-162-125F	●		mm		29						73.4								131.3			
-20	J1926-203-150F	●	1 5/8-12 UN-2B	mm	39	23	58.7					43.6	3.5	77.8	46.6					38.1	68.3	146	
	X1926-203-150F	●		mm		29								84.1								152.4	
-24	J1926-243-150F	●	1 7/8-12 UN-2B	mm	45.5	23	65	49.9	3.5					77.8	45.2	38.1			68.3			146	
	X1926-243-150F	●		mm		29								84.1								152.4	
-32	J1926-324-150F	●	2 1/2-12 UN-2B	mm	61.5	23	88			65.8	3.5			96.8	60.8		38.1	68.3				165.1	
	X1926-324-150F	●		mm		29								103.2								171.4	

### ● 適用チップ表

サイズ (チューブ ダッシュNo.)	ホルダ品番	ポートねじ サイズ	ドリルチップ品番				ポート形状チップ品番			
			GEN2 ハイス	GEN2 超硬	スクリュー	ドライバ	※C5 超硬 (TiAlN)	※C3 超硬 (AM200)	スクリュー	ドライバ
-4	J1926-04Y-063F	7/16-20 UNF-2B	45YH-386	4C2YH-386	724-IP7-10	8IP-7	J1926-02-C5A	J1926-02-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-04Y-063F									
-5	J1926-05Z-063F	1/2-20 UNF-2B	45ZH-11.5	4C2ZH-11.5	7247-IP7-10	8IP-7	J1926-02-C5A	J1926-02-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-05Z-063F									
-6	J1926-060-075F	9/16-18 UNF-2B	450H-13	4C20H-13	72556-IP8-10	8IP-8	J1926-07-C5A	J1926-07-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-060-075F									
-8	J1926-080-075F	3/4-16 UNF-2B	450H-0022	4C20H-0022	72567-IP8-10	8IP-8	J1926-07-C5A	J1926-07-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-080-075F									
-10	J1926-101-100F	7/8-14 UNF-2B	451H-20.5	4C21H-20.5	7375-IP9-10	8IP-9	J1926-07-C5A	J1926-07-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-101-100F									
-12	J1926-122-125F	1 1/16-12 UN-2B	452H-25	4C22H-25	7495-IP15-10	8IP-15	J1926-08-C5A	J1926-08-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-122-125F									
-14	J1926-142-125F	1 3/16-12 UN-2B	452H-28	4C22H-28	7495-IP15-10	8IP-15	J1926-08-C5A	J1926-08-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-142-125F									
-16	J1926-162-125F	1 5/16-12 UN-2B	452H-1.231	4C22H-1.231	7495-IP15-10	8IP-15	J1926-08-C5A	J1926-08-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-162-125F									
-20	J1926-203-150F	1 5/8-12 UN-2B	453H-39	1C53A-39	7514-IP20-10	8IP-20	J1926-10-C5A	J1926-10-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-203-150F									
-24	J1926-243-150F	1 7/8-12 UN-2B	453H-45.5	1C53A-45.5	7514-IP20-10	8IP-20	J1926-10-C5A	J1926-10-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-243-150F									
-32	J1926-324-150F	2 1/2-12 UN-2B	454H-61.5	-	7514-IP20-10	8IP-20	J1926-12-C5A	J1926-12-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-324-150F									

※ポート形チップは、1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

### ● TM THREAD対応表

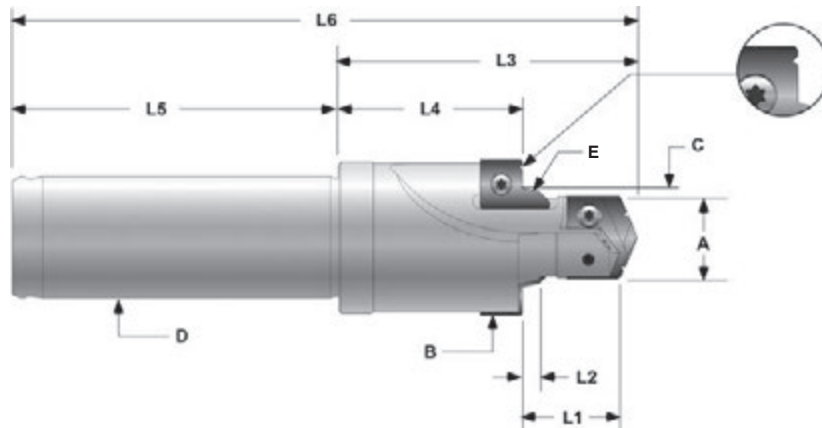
ホルダ品番	ポート穴	ねじ切加工用	対応工具	在庫
J1926-04Y-063F		TM25020M		●
J1926-05Z-063F		TM25020M		●
J1926-060-075F		TM31218M		●
J1926-080-075F		TM37516M		●
J1926-101-100F		TM43714M		●
J1926-122-125F		TM56212M		●
J1926-142-125F		TM56212M		●
J1926-162-125F		TM56213M		●
J1926-203-150F		TM56214M		●
J1926-243-150F		TM56215M		●
J1926-324-150F		TM56216M		●

●印：標準在庫品

●印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせください

## ■ 対応規格 B2355 ISO 6149-1:2006 & SAE J-2244/1



### ● サイズ表

サイズ (チューブ ダッシュNo.)	ホルダ品番	在庫	ポートねじ サイズ	単位	A	L1	B	シール 角度	C	L2	L3	L4	D	L5	L6
					下穴 ドリル径	長さ	カウンタ 径		シール 部径	シール角部 長さ	ヘッド 長さ	カウンタ部 まで長さ	シャンク 径	シャンク 長さ	全長
-4	I6149-04RY-16FM	●	M12×1.5	mm	10.5	14.1	24	15°	13.81	2.6	38.8	22.2	16	41.9	80.7
-5	I6149-05RZ-16FM	●	M14×1.5	mm	12.5	14.1	26	15°	15.8	2.6	38.8	21.8	16	41.9	80.7
-6	I6149-06R0-20FM	●	M16×1.5	mm	14.5	15.6	28	15°	17.8	2.6	47.2	28.3	20	41.9	89.1
-8	I6149-08R0-20FM	●	M18×1.5	mm	16.5	17.1	30	15°	19.8	2.6	50.3	29.6	20	41.9	92.2
-10	I6149-10R1-25FM	●	M22×1.5	mm	20.5	18.2	34	15°	23.8	2.6	54.4	31.6	25	53.1	107.5
-12	I6149-12R2-32FM	●	M27×2	mm	25	22.2	40	15°	29.4	3.3	67.1	39.4	32	57.9	125
-14	I6149-14R2-32FM	●	M30×2	mm	28	22.2	43	15°	32.4	3.3	67.1	38.8	32	57.9	125
-16	I6149-16R2-32FM	●	M33×2	mm	31	22.2	49	15°	35.4	3.3	67.1	38.1	32	57.9	125
-20	I6149-20R3-40FM	●	M42×2	mm	40	22.7	60	15°	44.4	3.3	77.8	46.4	40	70.1	147.9
-24	I6149-24R3-40FM	●	M48×2	mm	46	25.2	66.1	15°	50.4	3.3	77.8	42.6	40	70.1	147.9
-32	I6149-32R4-40FM	●	M60×2	mm	58	27.7	76	15°	62.4	3.3	96.8	56.6	40	70.1	166.9

### ● 適用チップ表

サイズ (チューブ ダッシュNo.)	ホルダ品番	ポートねじ サイズ	ドリルチップ品番				ポート形状チップ品番					
			GEN2 ハイス	GEN2 超硬	スクリュ	ドライバ	※C5 超硬 (TiAlN) 識別溝あり	※C5 超硬 (TiAlN) 識別溝なし	※C3 超硬 (AM200) 識別溝あり	※C3 超硬 (AM200) 識別溝なし	スクリュ	ドライバ
-4	I6149-04RY-16FM	M12×1.5	45YH-10.5	4C2YH-10.5	724-IP7-10	8IP-7	I6149-04R-C5A	I6149-04-C5A	I6149-04R-C3H	I6149-04-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
-5	I6149-05RZ-16FM	M14×1.5	45ZH-12.5	4C2ZH-12.5	7247-IP7-10							
-6	I6149-06R0-20FM	M16×1.5	450H-14.5	4C20H-14.5	72567-IP8-10	8IP-8	I6149-06R-C5A	I6149-06-C5A	I6149-06R-C3H	I6149-06-C3H		
-8	I6149-08R0-20FM	M18×1.5	450H-16.5	4C20H-16.5								
-10	I6149-10R1-25FM	M22×1.5	451H-20.5	4C21H-20.5	7375-IP9-10	8IP-9	I6149-04R-C5A	I6149-04-C5A	I6149-04R-C3H	I6149-04-C3H		
-12	I6149-12R2-32FM	M27×2	452H-25	4C22H-25	7495-IP15-10	8IP-15	I6149-12R-C5A	I6149-12-C5A	I6149-12R-C3H	I6149-12-C3H		
-14	I6149-14R2-32FM	M30×2	452H-28	4C22H-28			I6149-14R-C5A	I6149-14-C5A	I6149-14R-C3H	I6149-14-C3H		
-16	I6149-16R2-32FM	M33×2	452H-31	4C22H-31	7514-IP20-10	8IP-20	I6149-16R-C5A	I6149-16-C5A	I6149-16R-C3H	I6149-16-C3H		
-20	I6149-20R3-40FM	M42×2	453H-40	1C53A-40			I6149-20R-C5A	I6149-20-C5A	I6149-20R-C3H	I6149-20-C3H		
-24	I6149-24R3-40FM	M48×2	453H-46	1C53A-46			I6149-24R-C5A	I6149-24-C5A	I6149-24R-C3H	I6149-24-C3H		
-32	I6149-32R4-40FM	M60×2	454H-58	—			I6149-32R-C5A	I6149-32-C5A	I6149-32R-C3H	I6149-32-C3H		

※ポート形チップは、1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

### ● TM THREAD対応表

ホルダ品番	ポート穴 ねじ切加工用 対応工具	在庫
I6149-04RY-16FM	TM10150M	●
I6149-05RZ-16FM	TM10150M	●
I6149-06R0-20FM	TM10150M	●
I6149-08R0-20FM	TM10150M	●
I6149-10R1-25FM	TM10150M	●
I6149-12R2-32FM	TM16200M	●
I6149-14R2-32FM	TM16200M	●
I6149-16R2-32FM	TM16200M	●
I6149-20R3-40FM	TM16200M	●
I6149-24R3-40FM	TM16200M	●
I6149-32R4-40FM	TM16200M	●

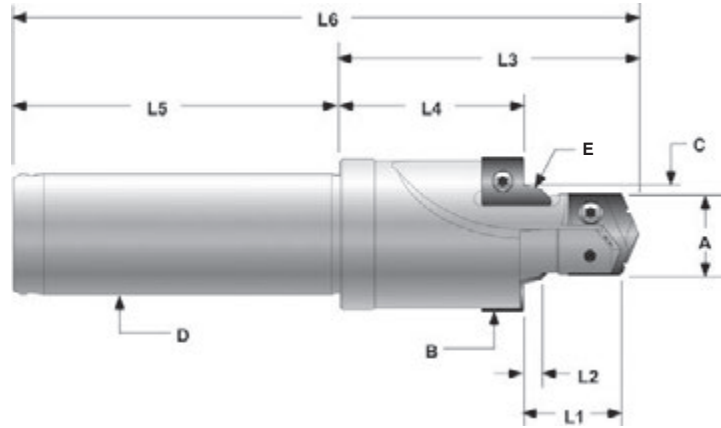
●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせください

# スローアウェイドリル

## 対応規格 JDS G173.1



### ● サイズ表

サイズ (チューブ ダッシュNo.)	ホルダ品番	在庫	ポートねじ サイズ	単位	A	L1	B	E	C	L2	L3	L4	D	L5	L6
					下穴 ドリル径	深さ	カウンタ 径	シール 角度	シール 部径	シール角部 長さ	ヘッド 長さ	カウンタ部 長さ	シャンク 径	シャンク 長さ	全長
-4	G1731-04Y-16FM	●	M12×1.5	mm	10.5	18	24	15°	13.9	2.65	40.1	22.2	16	41.9	84.5
-5	G1731-05Z-16FM	●	M14×1.5	mm	12.5	18	26	15°	15.9	2.65	40.1	21.8	16	41.9	84.5
-6	G1731-060-20FM	●	M16×1.5	mm	14.5	19	29	15°	17.9	2.65	47.6	28.4	20	41.9	92.2
-8	G1731-080-20FM	●	M18×1.5	mm	16.5	21	31	15°	19.9	2.65	51.2	29.5	20	41.9	95.8
-10	G1731-101-25FM	●	M22×1.5	mm	20.5	22	35	15°	23.9	2.65	54.4	31.6	25	53.1	111
-12	G1731-122-32FM	●	M27×2	mm	25	27	41	15°	29.5	3.35	68.1	39.4	32	57.9	129.6
-14	G1731-142-32FM	●	M30×2	mm	28	27	44	15°	32.5	3.35	68.1	39.7	32	57.9	129.6
-16	G1731-162-32FM	●	M33×2	mm	31	27	50	15°	35.5	3.35	68.1	38.1	32	57.9	129.6
-18	G1731-183-40FM	●	M38×2	mm	36	27	55	15°	40.5	3.35	76.6	46.8	40	70.1	151.5
-20	G1731-203-40FM	●	M42×2	mm	40	27	61	15°	44.5	3.35	76.6	45.9	40	70.1	151.5
-24	G1731-243-40FM	●	M48×2	mm	46	29	67	15°	50.5	3.35	76.6	42.8	40	70.1	151.5
-32	G1731-324-40FM	●	M60×2	mm	58	32	77	15°	62.5	3.35	96.1	58.4	40	70.1	171
CARTRIDGE CAVITY	G1731-CV1-25FM	●	M20×1.5	mm	18.5	20	33	15°	21.9	2.65	50.8	32.5	25	53.1	107.4

### ● 適用チップ表

サイズ (チューブ ダッシュNo.)	ホルダ品番	ポートねじ サイズ	ドリルチップ品番				ポート形状チップ品番			
			GEN2 ハイス	GEN2 超硬	スクリュ	ドライバ	※C3 超硬 (AM200)	スクリュ	ドライバ	
-4	G1731-04Y-16FM	M12×1.5	45YH-10.5	4C2YH-10.5	724-IP7-10	8IP-7	G1731-01-C3H	72556-IP8-10	8IP-8	
-5	G1731-05Z-16FM	M14×1.5	45ZH-12.5	4C2ZH-12.5	7247-IP7-10					
-6	G1731-060-20FM	M16×1.5	450H-14.5	4C20H-14.5	72567-IP8-10	8IP-8				
-8	G1731-080-20FM	M18×1.5	450H-16.5	4C20H-16.5						
-10	G1731-101-25FM	M22×1.5	451H-20.5	4C21H-20.5	739-IP9-10	8IP-9	G1731-03-C3H	7375-IP9-10	8IP-9	
-12	G1731-122-32FM	M27×2	452H-25	4C22H-25	7495-IP15-10	8IP-15				
-14	G1731-142-32FM	M30×2	452H-28	4C22H-28			7514-IP20-10			8IP-20
-16	G1731-162-32FM	M33×2	452H-31	4C22H-31						
-18	G1731-183-40FM	M38×2	453H-36	—	7514-IP20-10	8IP-20	G1731-05-C3H	7375-IP9-10	8IP-9	
-20	G1731-203-40FM	M42×2	453H-40	—			G1731-06-C3H			
-24	G1731-243-40FM	M48×2	453H-46	—			G1731-02-C3H			8IP-9
-32	G1731-324-40FM	M60×2	454H-58	—						
CARTRIDGE CAVITY	G1731-CV1-25FM	M20×1.5	451H-18.5	4C21H-18.5	739-IP9-10	8IP-9	G1731-02-C3H	72556-IP8-10	8IP-8	

※ポート形チップは、1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

### ● TM THREAD対応表

ホルダ品番	ポート穴 ねじ切加工用 対応工具	在庫
G1731-04Y-16FM	TM10150M	●
G1731-05Z-16FM	TM10150M	●
G1731-060-20FM	TM10150M	●
G1731-080-20FM	TM10150M	●
G1731-101-25FM	TM10150M	●
G1731-122-32FM	TM16200M	●
G1731-142-32FM	TM16200M	●
G1731-162-32FM	TM16200M	●
G1731-183-40FM	TM16200M	●
G1731-203-40FM	TM16200M	●
G1731-243-40FM	TM16200M	●
G1731-324-40FM	TM16200M	●
G1731-CV1-25FM	TM10150M	●

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせください

# MEMO

---

NTK



## 推奨切削条件表

被削材	硬さ (HB)	ドリルチップ(ハイス)										ドリルチップ(超硬)							
		切削速度 (m/min)				ポートチューブ ダッシュ NO.						切削速度 (m/min)		ポートチューブ ダッシュ NO.					
						4-5	6-8	10	12-16	20-24	32			4-5	6-8	10	12-16	20-24	
		チップサイズシリーズ				チップサイズシリーズ						チップサイズシリーズ							
TiN	TiAlN	TiCN	AM200 (AlCrN)	Y-Z	0	1	2	3	4	TiAlN	AM200 (AlCrN)	Y-Z	0	1	2	3			
快削鋼	100-150	60	85	75	90	0.18	0.25	0.33	0.41	0.51	0.58	125	145	0.20	0.30	0.38	0.46	0.53	
	150-200	55	75	70	85	0.18	0.25	0.33	0.41	0.51	0.58	110	125	0.18	0.28	0.36	0.41	0.48	
	200-250	45	70	60	80	0.15	0.25	0.33	0.41	0.51	0.58	100	115	0.15	0.25	0.33	0.38	0.43	
低炭素鋼 S10C~S25C	85-125	50	75	65	80	0.15	0.23	0.30	0.38	0.48	0.58	115	135	0.20	0.25	0.33	0.43	0.48	
	125-175	45	70	60	80	0.15	0.23	0.30	0.38	0.48	0.58	100	115	0.18	0.25	0.33	0.41	0.46	
	175-225	45	65	55	75	0.13	0.20	0.25	0.36	0.46	0.53	90	105	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	
	225-275	40	60	55	70	0.13	0.20	0.25	0.36	0.46	0.53	80	90	0.13	0.23	0.30	0.38	0.43	
中炭素鋼 S30C~S50C	125-175	45	70	60	75	0.15	0.23	0.30	0.38	0.48	0.58	100	115	0.18	0.25	0.33	0.41	0.46	
	175-225	45	65	55	70	0.13	0.20	0.25	0.36	0.46	0.53	90	105	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	
	225-275	40	60	55	70	0.13	0.20	0.25	0.36	0.46	0.53	80	90	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	
	275-325	40	55	50	65	0.10	0.18	0.23	0.30	0.41	0.48	70	80	0.13	0.20	0.28	0.36	0.41	
合金鋼 Scr, SCM	125-175	45	60	55	65	0.15	0.20	0.25	0.36	0.43	0.48	95	110	0.18	0.25	0.33	0.41	0.46	
	175-225	40	55	55	65	0.13	0.20	0.25	0.36	0.43	0.48	90	105	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	
	225-275	40	55	50	60	0.13	0.18	0.25	0.36	0.43	0.48	80	90	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	
	275-325	35	50	45	55	0.10	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	75	85	0.13	0.20	0.28	0.36	0.41	
	325-375	30	45	40	55	0.08	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	65	75	0.10	0.18	0.25	0.33	0.38	
高強度合金	225-300	20	30	30	35	0.13	0.18	0.23	0.25	0.36	0.43	60	70	0.15	0.23	0.25	0.30	0.38	
	300-350	15	25	20	25	0.10	0.18	0.23	0.25	0.36	0.43	55	60	0.13	0.20	0.23	0.28	0.36	
	350-400	15	20	20	20	0.08	0.15	0.20	0.23	0.30	0.38	45	55	0.10	0.18	0.20	0.25	0.30	
構造用鋼 SS, SM	100-150	40	60	55	65	0.15	0.25	0.30	0.36	0.46	0.53	90	105	0.20	0.28	0.36	0.41	0.46	
	150-250	35	50	45	55	0.13	0.23	0.25	0.30	0.41	0.48	75	85	0.15	0.25	0.30	0.36	0.41	
	250-350	30	40	40	45	0.10	0.20	0.23	0.25	0.36	0.43	70	80	0.13	0.23	0.28	0.30	0.36	
工具鋼 SKD	150-200	20	30	30	35	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.38	65	75	0.10	0.18	0.23	0.28	0.33	
	200-250	15	25	25	30	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.38	50	55	0.10	0.18	0.23	0.28	0.33	
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	140-220	5	10	10	10	0.08	0.18	0.20	0.25	0.30	0.38	30	35	0.10	0.18	0.23	0.28	0.33	
	220-310	5	10	5	10	0.08	0.15	0.18	0.20	0.25	0.30	25	25	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	
ステンレス鋼	185-275	20	30	25	30	0.15	0.20	0.23	0.28	0.36	0.41	60	70	0.18	0.23	0.30	0.36	0.41	
	275-350	15	25	20	25	0.13	0.18	0.20	0.25	0.30	0.36	45	45	0.15	0.20	0.28	0.30	0.36	
鋳物	120-150	50	75	65	80	0.18	0.30	0.41	0.51	0.61	0.69	140	150	0.20	0.30	0.38	0.48	0.58	
	150-200	45	65	55	75	0.15	0.28	0.36	0.46	0.56	0.64	120	145	0.18	0.28	0.33	0.43	0.53	
	200-220	40	55	50	65	0.15	0.23	0.30	0.41	0.46	0.53	110	130	0.15	0.23	0.30	0.38	0.46	
	220-260	30	50	40	55	0.13	0.18	0.23	0.30	0.36	0.43	90	110	0.13	0.20	0.28	0.33	0.38	
	260-320	25	40	35	40	0.10	0.15	0.18	0.23	0.30	0.36	80	100	0.13	0.18	0.25	0.28	0.33	
アルミ	30	180	255	225	-	0.20	0.33	0.41	0.51	0.56	0.64	455	-	0.25	0.38	0.46	0.51	0.56	
	180	90	135	120	-	0.20	0.33	0.41	0.46	0.56	0.64	305	-	0.23	0.33	0.41	0.46	0.51	

※切削速度は、パイロット刃径での値を示します。

## 推奨クーラント条件

被削材	硬さ (HB)	ハイスチップ						超硬チップ				
		ポートチューブ ダッシュ NO.						ポートチューブ ダッシュ NO.				
		4-5	6-8	10	12-16	20-24	32	4-5	6-8	10	12-16	20-24
		チップサイズシリーズ						チップサイズシリーズ				
		Y-Z	0	1	2	3	4	Y-Z	0	1	2	3
快削鋼	圧 Mpa	1.2	0.7	0.7	0.6	0.6	0.3	2.0	1.6	1.7	1.5	1.2
	量 L/min	9.5	10.6	16.7	26.5	45.4	114	12	16	25	42	72
低炭素鋼 S10C ~ S25C	圧 Mpa	1.1	0.5	0.5	0.4	0.4	0.2	1.8	1.1	1.1	1.2	0.9
	量 L/min	9.1	9.1	14	22.7	41.6	98	11	13	21	37	62
中炭素鋼 S30C ~ S50C	圧 Mpa	1.1	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2	1.7	1.0	1.0	1.0	0.8
	量 L/min	8.7	8.7	13.6	18.9	37.9	98	11	13	20	34	57
合金鋼 SCr, SCM	圧 Mpa	1.1	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	1.7	0.9	1.0	0.8	0.7
	量 L/min	8.7	13.2	8.3	18.9	34.1	87	11	12	19	30	56
高強度合金	圧 Mpa	1	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	1.5	0.5	0.4	0.3	0.3
	量 L/min	8.7	7.9	11	15.1	26.5	79	10	9	13	19	34
構造用鋼 SS, SM	圧 Mpa	1.1	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	1.6	0.9	0.8	0.7	0.7
	量 L/min	8.7	9.1	13.2	18.9	34.1	87	11	14	22	35	62
工具鋼 SKD	圧 Mpa	0.4	1.0	0.3	0.2	0.2	0.1	1.5	0.5	0.5	0.3	0.3
	量 L/min	7.9	8.7	11	15.1	26.5	79	10	9	14	20	37
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	圧 Mpa	1.0	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	1.7	1.1	1.2	1.1	0.9
	量 L/min	8.7	8.3	11.7	15.1	26.5	87	11	14	22	35	62
ステンレス鋼	圧 Mpa	1.1	0.4	0.45	0.27	0.27	0.17	2.3	1.7	1.8	1.7	1.3
	量 L/min	9.1	8.7	13.2	18.9	34.1	87	13	16	26	44	75
鋳物	圧 Mpa	1.1	0.4	0.3	0.2	0.2	0.17	1.6	0.7	0.6	0.6	0.6
	量 L/min	8.7	8.3	11.7	15.1	30.3	87	11	11	15	27	49
アルミ	圧 Mpa	1.3	0.9	1.2	0.8	0.62	0.3	2.4	2.2	2.2	2.0	1.4
	量 L/min	9.8	12.5	20.1	30.3	53	114	13	19	29	47	77

# TM Thread

ティーエム スレッド

ヘリカルねじ切り加工工具  
タップ加工に比べ、  
工具集約・折損リスク低減が可能!

## ■ 特 徴

- ピッチが同じであれば、様々なねじ径、右左両方のおねじ、めねじに対応
- タップに比べて、欠損のリスクを低減
- 良好な切屑処理により安定加工可能
- 豊富なラインナップ  
M・UN・BSPP・BSPT・BSW・NPT・NPTF
- TiALNコート超硬採用により  
優れた耐熱性と耐欠損性を実現



## 品番呼称

### メートルねじ

TM	200	40	M
	最小ねじ径 (メトリック)	ピッチ	

### ウィットねじ(英式) BSW

TM	20	BSW	M
	山数	ねじ規格	

### ユニファイねじ(米式)

TM	086	64	M
	最小ねじ径 (インチ)	山数	

### 管用テーパねじ(米式) NPT

TM	27	NPT	M
	山数	ねじ規格	

### Gねじ・管用平行ねじ(英式) BSPP

TM	28	BSPP	M
	山数	ねじ規格	

### 管用耐密テーパねじ(米式) NPTF

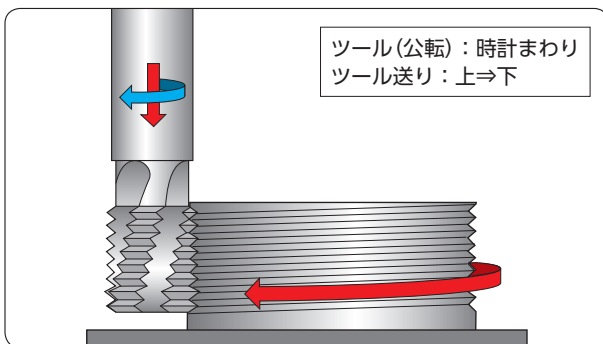
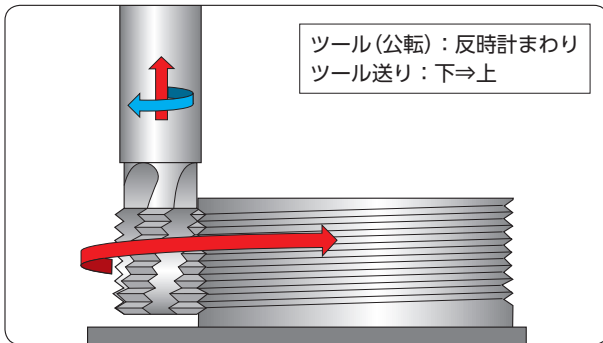
TM	27	NPTF	M
	山数	ねじ規格	

### 管用テーパねじ(英式) BSPT

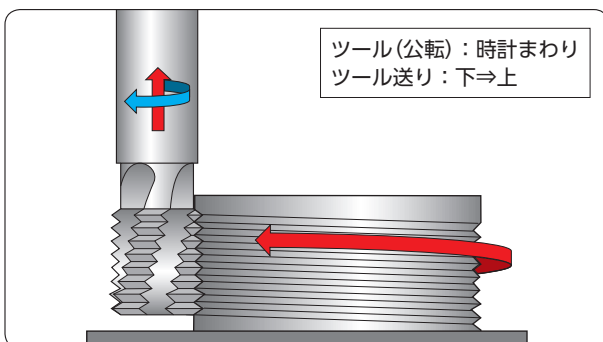
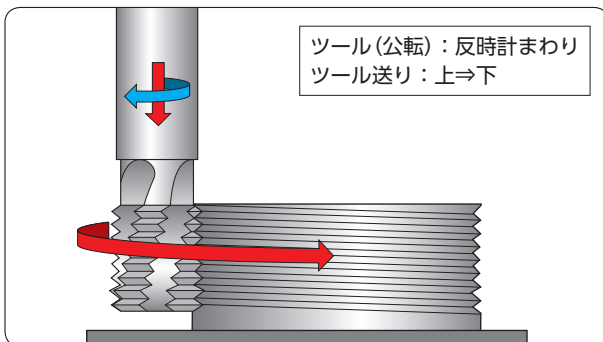
TM	28	BSPT	M
	山数	ねじ規格	

## 外径ねじ・おねじ

### 右ねじ

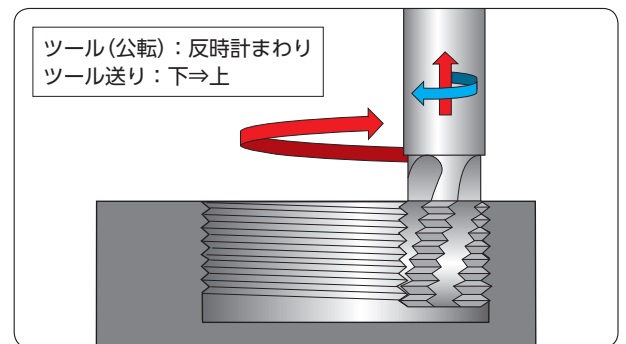
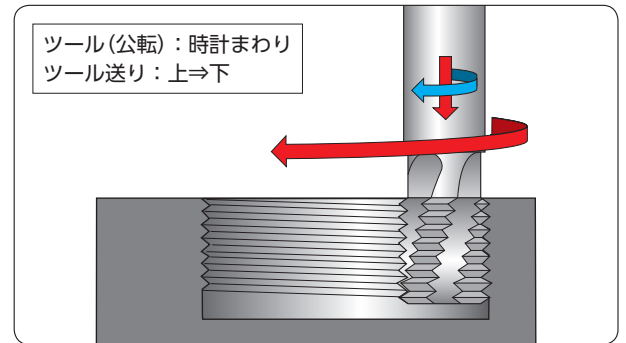


### 左ねじ

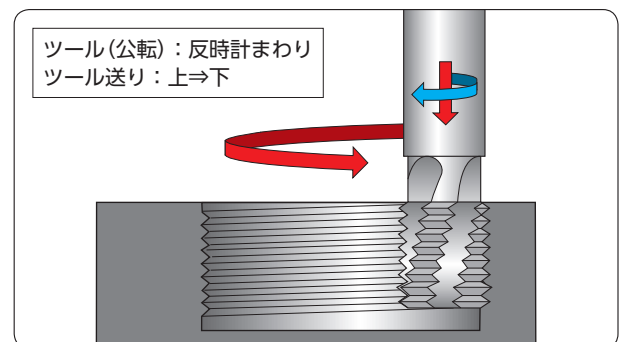
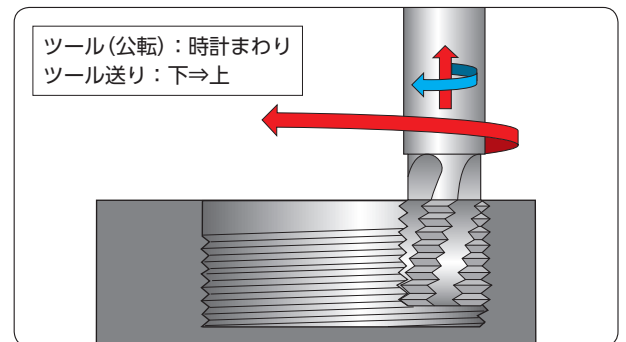


## 内径ねじ・めねじ

### 右ねじ



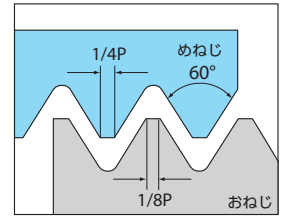
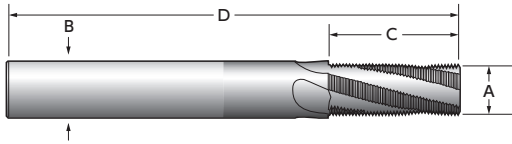
### 左ねじ



スピンドル回転(工具の自転)はすべて正回転(時計回り)です。

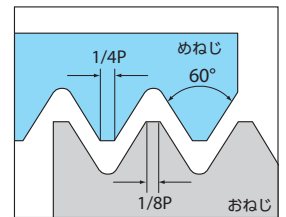
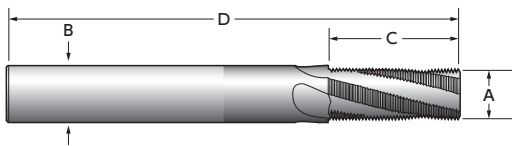
# スローアウェイドリル

## メートルねじ M



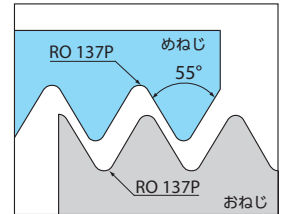
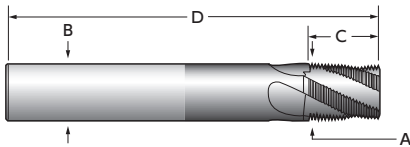
NTK品番	在庫	最小ねじ対応サイズ	ピッチ	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)	
TM20040M	●	M2	0.40	3	1.50	3.00	3.20	39.00	
TM25045M	●	M2.5	0.45		3.60				
TM30050M	●	M3	0.50		4.50				
TM60050M	●	M6	0.50	4	4.60	6.00	12.00	58.00	
TM10050M	●	M10	0.70		7.95		15.00		64.00
TM40070M	●	M4	0.70	3	2.90	3.00	8.00	39.00	
TM45075M	●	M4.5	0.75		3.00		6.75		51.00
TM60075M	●	M6	0.75		4.60		6.00		12.00
TM10075M	●	M10	0.75	4	7.95	8.00	15.00	64.00	
TM50080M	●	M5	0.80	3	3.60	4.00	8.00	51.00	
TM60100M	●	M6	1.00	4	4.60	6.00	12.00	58.00	
TM12100M	●	M12	1.00		9.40		10.00		20.00
TM80125M	●	M8	1.25	3	5.90	6.00	16.25	58.00	
TM10150M	●	M10	1.50	4	7.40	8.00	19.50	64.00	
TM14150M	●	M14			27.00				
TM18150M	●	M18			31.50				
TM20150M	●	M20	1.50	5	15.75	16.00	36.00	93.00	
TM12175M	●	M12	1.75	4	9.40	10.00	22.71	73.00	
TM14200M	●	M14	10.90		28.00				
TM16200M	●	M20	11.95		30.00		84.00		
TM20250M	●	M20	2.50	4	11.90	12.00	30.00	84.00	
TM24300M	●	M24	3.00		15.90		36.00		93.00
TM30350M	●	M30	3.50		15.75		16.00		38.50
TM36400M	●	M36	4.00	5	19.90	20.00	40.00	105.00	

## ユニファイねじ(米式) UN



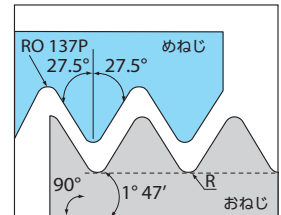
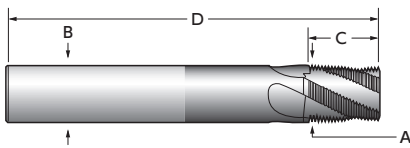
NTK品番	在庫	最小ねじ対応サイズ	山数	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)		
TM08664M	●	#2-64	64	3	1.65	3.00	3.20	39.00		
TM08656M	●	#2-56	56		1.80		3.75			
TM09948M	●	#3-48	48		2.40		4.65			
TM12544M	●	#5-44	44	4	2.20	4.00	4.45	51.00		
TM12540M	●	#4-40	40		3.00		6.35			
TM16436M	●	#8-36	36		2.50		3.00		5.55	39.00
TM13832M	●	#6-32	32	4	3.20	4.00	6.35	51.00		
TM16432M	●	#8-32	32		3.80		7.95			
TM19032M	●	#10-32	32		9.40		10.00		25.40	84.00
TM50032M	●	1/2-32	32	3	3.80	4.00	8.20	51.00		
TM19028M	●	#10-28	28		4.75		6.00		12.70	58.00
TM25028M	●	1/4-28	28		9.40		10.00		25.40	84.00
TM50028M	●	1/2-28	28	6	3.70	4.00	8.50	51.00		
TM19024M	●	#10-24	24		5.95		6.00		16.00	58.00
TM31224M	●	5/16-24	24		7.25		8.00		19.00	64.00
TM37524M	●	3/8-24	24	4	9.40	10.00	25.40	84.00		
TM50024M	●	1/2-24	24		4.75		6.00		12.70	58.00
TM25020M	●	1/4-20	20		8.75		10.00		22.85	73.00
TM43720M	●	7/16-20	20	6	9.40	10.00	25.40	84.00		
TM50020M	●	1/2-20	20		5.95		6.00		17.00	58.00
TM31218M	●	5/16-18	18		9.90		10.00		22.65	73.00
TM56218M	●	9/16-18	18	4	7.25	8.00	19.00	64.00		
TM37516M	●	3/8-16	16		11.95		12.00		31.75	84.00
TM75016M	●	3/4-16	16		7.75		8.00		20.00	64.00
TM43714M	●	7/16-14	14	4	11.95	12.00	32.70	84.00		
TM87514M	●	7/8-14	14		9.40		10.00		23.50	73.00
TM50013M	●	1/2-13	13		9.90		10.00		22.65	73.00
TM56212M	●	9/16-12	12	6	11.95	12.00	31.75	84.00		
TM75012M	●	3/4-12	12		18.92		20.00		38.10	105.00
TM10012M	●	1-12	12		11.95		12.00		32.40	84.00
TM62511M	●	5/8-11	11	4	15.75	16.00	33.00	93.00		
TM75010M	●	3/4-10	10				36.75			
TM87509M	●	7/8-9	9				35.00			
TM10008M	●	1-8	8	5	19.90	20.00	36.10	105.00		
TM12507M	●	1-1/8-7	7				38.10			
TM13706M	●	1-3/8-6	6							

## ■ Gねじ・管用平行ねじ(英式) BSPP (PF)



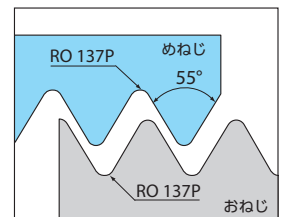
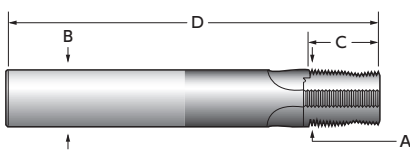
NTK品番	在庫	最小ねじサイズ(谷径)	山数	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)
TM28BSPPM	●	1/16,1/8	28	3	5.97	6.00	14.53	58.00
TM19BSPPM	●	1/4,3/8	19	4	9.91	10.00	18.72	73.00
TM14BSPPM	●	1/2,3/4	14		11.94	12.00	29.03	84.00
TM11BSPPM	●	1,2	11		15.75	16.00	34.67	93.00

## ■ 管用テーパねじ(英式) BSPT (PT)



NTK品番	在庫	最小ねじサイズ(谷径)	山数	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)
TM28BSPTM	●	1/16,1/8	28	3	5.97	6.00	9.98	58.00
TM19BSPTM	●	1/4,3/8	19	4	9.91	10.00	14.73	73.00
TM14BSPTM	●	1/2,3/4	14		11.94	12.00	20.00	84.00
TM11BSPTM	●	1,2	11		15.75	16.00	32.31	93.00

## ■ ウィットねじ(英式) BSW



NTK品番	在庫	最小ねじサイズ(谷径)	山数	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)
TM20BSWM	●	1/4	20	3	4.50	6.00	10.16	58.00
TM18BSWM	●	5/16	18		5.00		11.29	
TM16BSWM	●	3/8	16		7.00		14.29	
TM14BSWM	●	7/16	14	5	7.90	8.00	18.15	64.00
TM12BSWM	●	1/2-9/16	12		9.00	10.00	19.10	73.00
TM11BSWM	●	5/8	11		11.9	12.00	23.10	84.00
TM10BSWM	●	3/4	10				27.94	
TM9BSWM	●	7/8	9				28.23	
TM8BSWM	●	1	8	6	15.9	16.00	34.93	93.00

●印：標準在庫品

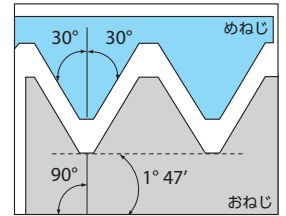
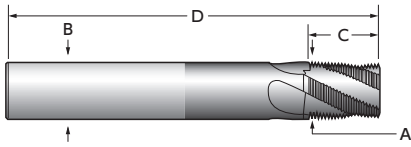
◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせください



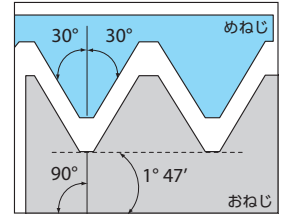
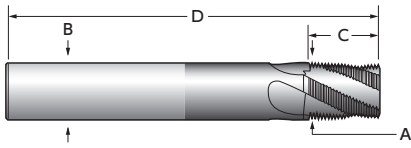
# スローアウェイドリル

## ■ 管用テーパねじ(米式) NPT



NTK品番	在庫	最小ねじサイズ(谷径)	山数	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)
<b>TM27NPTM</b>	●	1/16,1/8	<b>27</b>	3	5.95	6.00	11.30	58.00
<b>TM18NPTM</b>	●	1/4,3/8	<b>18</b>	4	7.75	8.00	15.70	64.00
<b>TM14NPTM</b>	●	1/2,3/4	<b>14</b>	4	11.95	12.00	23.70	84.00
<b>TM11NPTM</b>	●	1,2	<b>11.5</b>	4	15.75	16.00	28.75	93.00
<b>TM8NPTM</b>	●	2-1/2	<b>8</b>	5	19.75	20.00	38.10	115.00

## ■ 管用耐密テーパねじ(米式) NPTF



NTK品番	在庫	最小ねじサイズ(谷径)	山数	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)
<b>TM27NPTFM</b>	●	1/16,1/8	<b>27</b>	3	5.95	6.00	11.30	58.00
<b>TM18NPTFM</b>	●	1/4,3/8	<b>18</b>	4	7.75	8.00	15.70	64.00
<b>TM14NPTFM</b>	●	1/2,3/4	<b>14</b>	4	11.95	12.00	23.70	84.00
<b>TM11NPTFM</b>	●	1,2	<b>11.5</b>	4	15.75	16.00	28.75	93.00
<b>TM8NPTFM</b>	●	2-1/2-6	<b>8</b>	5	19.75	20.00	38.10	115.00

●印：標準在庫品  
 ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)  
 無印：お問い合わせください

## 推奨切削条件選定表

※刃先基準

被削材	被削材硬度 (ブリネル硬さ)	被削性 <sup>※1</sup> ◎: 快削 ○: 普通 △: 難削	切削速度 (m/min) TiAlNコーティング	刃径 (mm)							
				3	5	6	8	10	12	16	19
				※切削送り (mm/刃)							
快削鋼	100-150	◎	167	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	150-200	◎	130	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	200-250	◎	93	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
低炭素鋼	85-125	○	167	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	125-175	○	130	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	175-225	○	112	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	225-275	○	93	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
中炭素鋼	125-175	○	137	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	175-225	○	120	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	225-275	○	107	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	275-325	○	95	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
合金鋼	125-175	○	107	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	175-225	○	93	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	225-275	○	84	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	275-325	△	75	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
高強度鋼	325-375	△	70	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	225-300	○	89	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	300-350	△	80	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
構造鋼	350-400	△	70	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	100-150	○	143	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	150-250	○	119	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
工具鋼	250-350	△	107	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	150-200	△	107	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	200-250	△	93	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
耐熱鋼	140-220	△	31	0.008	0.010	0.015	0.020	0.023	0.025	0.030	0.038
	220-310	△	21	0.008	0.010	0.015	0.020	0.023	0.025	0.030	0.038
	135-185	○	101	0.010	0.013	0.015	0.020	0.023	0.025	0.038	0.051
ステンレス鋼	185-275	△	96	0.010	0.013	0.015	0.020	0.023	0.025	0.038	0.051
	185-275	○	58	0.010	0.013	0.015	0.020	0.023	0.025	0.038	0.051
	275-325	△	29	0.010	0.013	0.015	0.020	0.023	0.025	0.038	0.051
析出硬化 ステンレス鋼	120-150	◎	152	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	150-200	◎	142	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	200-220	◎	130	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	220-260	○	113	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	260-320	○	108	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
アルミニウム	30	◎	335	0.013	0.015	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064	0.076
	180	◎	305	0.013	0.015	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064	0.076
アルミ鋳物 <sup>※2</sup>	120	◎	191	0.013	0.015	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064	0.076
真鍮	30-125	◎	295	0.013	0.015	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064	0.076

$$\text{めねじテーブル送り} V_f = \frac{\text{切削送り} f_z \times \text{溝数} Z \times \text{回転数} n \times (\text{ねじ外径} - \text{刃径})}{\text{刃径}}$$

上記計算式は、刃先基準の切削送りから工具中心の送り速度を求めます。

円弧切削時は、刃先の送り量が過大となり、欠損などを引き起こしますので、ご注意ください。

〈めねじ加工時のテーブル送り設定例〉

TM28BSPPM(刃数3、刃径5.97mm)使用にて快削鋼(HB100-150)に1/2(12.7mm)ねじ加工の場合

ステップ1	ステップ2	ステップ3
RPM=(m/min×1000) (刃径×3.142)	テーブル送り=RPM×mm/刃×刃数	めねじ用調整送り=(ねじ外径-カッタ径)/ねじ外径×テーブル送り
RPM=(167×1000)/(5.97×3.142)	テーブル送り=8903×0.018×3	めねじ用調整送り=(12.7-5.97)/12.7×480.76
RPM=8903	テーブル送り=480.76mm/min	めねじ用調整送り=254.76mm/min

備考：・NPTとNPTFねじの場合はテーパ加工となるため、切削速度と送りを30%落としてください。

- ※1 パス数の決定はP.143を参照ください。
- ※2 アルミ鋳物にはノンコート品を推奨します。(価格と在庫は営業・販売店までお問合せください。)

# スローアウェイドリル

## Gコードプログラムガイド

- TM ThreadはシンプルなGコードプログラムで加工可能です。
- 3軸(ヘリカル補間機能)対応機であれば使用可能です。
- 1パスでの基本的なプログラムは下記の6ステップで完了します。

以下は TM43720M にて7/16-20山、深さ1/2インチを1パスで加工する際の例です。

### 「TM Thread プログラム作成ソフト」

※必要事項を入力頂くだけで  
NCプログラムの作成が可能です。



CUTTING TOOLSサイトに公開中 ▶

### 諸元データ

ねじ外径(mm)	①	11.112	(7/16=0.4375)×25.4mm
ねじ山数	②	20	1インチ(25.4mm)間のねじ山数
ねじ長さ(mm)	③	12.7	ねじ深さ1/2インチ
切削速度m/min	④	145	推奨条件表より (P.141を参照ください。)
刃あたり送り量(mm/刃)	⑤	0.0635	
溝数	⑥	4	寸法表より
刃径(mm)	⑦	8.750	(P.138～140を参照ください。)

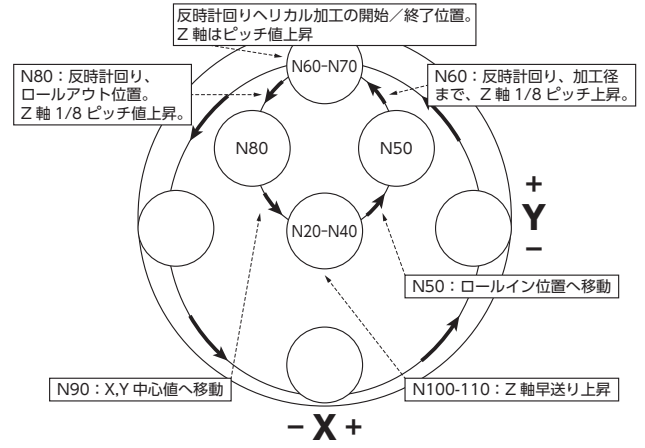
### 計算データ

ピッチ(mm)	⑧	1.27	インチ/②ねじ山数: 25.4mm÷20
RPM	⑨	5275	(切削速度m/min×1000)÷(刃径×π)
送り(mm/min)	⑩	284.80	RPM×刃あたり送りmm/tooth× 刃数×(ねじ外径-刃径)÷ねじ外径
Z軸移動量(完全ねじ)	⑪	12.86	(ピッチ÷8)+ねじ長さ
Z軸移動量(ロールイン/アウト)	⑫	0.16	(ピッチ÷8)
ロールイン/アウト値	⑬	0.590	(ねじ外径-刃径)÷4
完全回転値	⑭	1.181	(ねじ外径-刃径)÷2

ねじ外径	11.112
カタ径	8.750
ねじ外径長さ	12.7

工具送り	284.80
Z軸移動量(完全ねじ)	12.86
Z軸移動量(ロールイン/アウト)	0.16

ロールイン/アウト値	0.59
完全回転値	1.181
ピッチ	1.27



### 1パス加工用 インクリメンタルプログラム

1	N10 S5275(⑨) M03	・回転
	N20 G90 G00 X 0.000 Y 0.000	・X, Y座標のスタート位置に移動 (この例では、穴中心)
	N30 Z 0.000	
2	N40 G91 G01 Z - 12.860(⑪) F 1000	・Z座標のスタート位置に移動 (ねじ深さ+ロールイン量)
	N50 G41 G01 X 0.590(⑬) Y 0.590(⑬) D1 F 71.2	・ロールイン直前の加工しない位置まで移動 (この例では、切削時の25%送りで移動) ※D1に工具径補正(左)を記入
3	N60 G03 X -0.590(⑬) Y 0.590(⑬) Z 0.160(⑫) I 0.59(⑬) J 0.00 F 284.8(⑩/2)	・ロールイン(切削時の50%送り)
	N70 G03 X 0.0000 Y 0.0000 Z 1.270(⑧) I 0.000 J -1.181(⑭) F 284.8(⑩)	・本加工 穴に沿って加工 ※Z軸移動量は、1ピッチである事。
4	N80 G03 X -0.590(⑬) Y -0.590(⑬) Z 0.160(⑫) I 0.000 J -0.590(⑬) F 569.6(⑩×2)	・ロールアウト(切削時の200%送り)
	N90 G40 G01 X 0.590(⑬) Y -0.590(⑬)	・ワーク逃がし(X, Y座標)
5	N100 G00 Z 11.270	・ワーク逃がし(Z座標)
	N110 G90 G00 Z 25.000	・ワーク完全逃がし (この例では、ワークから25mm上昇)

 <b>1</b> N10-N30 準備指令 穴の中心、Z軸は上部 まで移動(アブソリュート)	 <b>2</b> N40 インクリメンタルにて 穴の底(ねじの底)へ移動	 <b>3</b> N50-N60 カッタ径補正(左)を入 れ、ロールイン位置 へ移動、Z軸ピッチの 1/8上昇させながら加 工径へロールイン。	 <b>4</b> N70 反時計回りでの1パス 加工。Z軸で1ピッチ 移動しながら加工径を 円弧加工。	 <b>5</b> N80-N90 加工径からロールイン /アウト値まで反時計 回りにてピッチの1/8 値へZ軸上昇	 <b>6</b> N100-N110 Z軸早送りにて引上げ
--	---	---	--	--	---

## CNCプログラム Gコード(ISO)

コード	定義
%	Recognition Code (ISO or EIA), +End of tape
G00	最大送りで位置決め
G01	直線補間
G02	時計回り円弧補間
G03	反時計回り円弧補間
G40	工具径補正キャンセル
G41	工具径補正 左
G42	工具径補正 右
G43	工具長補正(+)
G49	工具長補正キャンセル
G54	ワーク座標系選択
G90	アブソリュート指令(相対ワーク座標起点)
G91	インクリメンタル指令(相対工具位置)

コード	定義
F	テーブル送り mm/min
S	主軸回転 RPM
H	工具長補正番号
D	工具径補正番号
X	X座標
Y	Y座標
Z	Z座標
R	円弧
I	円弧開始中心へのX座標
J	円弧開始中心へのY座標
M3	主軸時計方向回転
M5	主軸停止
M30	プログラム終了、戻し

## 加工パス数チャート

加工パス数 NPT/NPTF			
ねじサイズ	被削材質		
	◎快削	○通常	△難削
1/16 NPT	1	1	2
1/8 NPT	1	1	2
1/4 NPT	1	1	2
3/8 NPT	1	1	2
1/2 NPT	1	2	3
3/4 NPT	1	2	3
1 NPT	1	2	3
1-1/4 NPT	1	2	3
1-1/2 NPT	1	2	3
2 NPT	1	2	3
2-1/2 NPT	2	3	4
3 NPT	2	3	4
3-1/2 NPT	2	3	4
4 NPT	2	3	4
5 NPT	2	3	4
6 NPT	2	3	4

加工パス数 メートル系(ISO)			
ねじサイズ	被削材質		
	◎快削	○通常	△難削
M4.5×.75	1	1	2
M5×.80	1	1	2
M6×.75	1	1	2
M6×1.0	1	1	2
M8×.75	1	2	3
M8×1.25	1	2	3
M10×1.0	1	2	3
M10×1.5	1	2	3
M12×1.0	1	2	3
M12×1.75	1	2	3
M14×1.5	1	2	3
M14×2.0	1	2	3
M16×1.0	1	2	3
M16×2.0	1	2	3
M18×1.5	1	2	3
M18×2.0	1	2	3
M18×2.5	2	3	4
M20×2.5	2	3	4
M24×3.0	2	3	4
M30×3.5	2	3	4
M27×3.0	2	3	4
M33×3.5	2	3	4
M33×4.5	2	3	4
M36×4.0	2	3	4
M39×5.0	2	3	4
M39×4.0	2	3	4
M45×4.5	2	3	4
M52×5.0	2	3	4
M56×5.5	2	3	4

加工パス数 UN			
ねじサイズ	被削材質		
	◎快削	○通常	△難削
#2-56	1	1	2
#4-40	1	1	2
#5-40	1	1	2
#6-32	1	1	2
#8-32	1	1	2
#10-32	1	1	2
#10-24	1	1	2
#12-28	1	1	2
#12-24	1	1	2
1/4-28	1	2	3
1/4-20	1	2	3
5/16-24	1	2	3
5/16-18	1	2	3
3/4-24	1	2	3
3/8-16	1	2	3
7/16-20	1	2	3
7/16-14	1	2	3
1/2-20	1	2	3
1/2-13	1	2	3
9-16-18	1	2	3
9-16-2	1	2	3
5/8-18	1	2	3
5/8-11	2	2	4
3/4-16	1	2	3
3/4-10	2	3	4
7/8-14	1	2	3
7/8-9	2	3	4
1-14	1	2	3
1-10	2	3	4
1-8	2	2	4
1-1/8-7	2	3	4
1-1/4-7	2	3	4
1-3/8-6	2	3	4
1-1/2-6	2	3	4
1-3/4-5	2	3	4
2-4 1/2	2	3	4
1-1/4-4 1/2	2	3	4
2-1/2-4	2	3	4
25-3/4-4	2	3	4
3-4	2	3	4

### 被削性の目安

快削：非鉄金属、鉛含有の鋼

通常：炭素鋼、合金鋼(30HRC以下)、  
ステンレス鋼(300,400番台)

難削：インコネル、高硬度材、チタン、析出硬化ステンレス鋼

## ねじ規格 - 下穴ドリル径チャート

ねじ規格	ドリル	下穴径 (inch)	下穴径 (mm)
2-56	#50	0.0700	1.7780
3-56	#45	0.0820	2.0828
4-40	#43	0.0890	2.2606
1/4-40	#38	0.1015	2.5781
5-40	#38	0.1015	2.5781
6-40	#33	0.1130	2.8702
M4×0.7	3.4mm	0.133	3.378
M4×0.75	3.4mm	0.1338	3.3985
8-32	#29	0.1360	3.4544
8-40	#28	0.1405	3.5687
3/16-24	#26	0.1470	3.7338
10-24	#25	0.1495	3.7973
3/16-32	#22	0.1570	3.9878
10-32	#21	0.1590	4.0386
M5-0.8	4.2mm	0.1653	4.1986
M5-0.9	4.3mm	0.1693	4.3002
12-24	#16	0.1770	4.4958
12-28	#14	0.1820	4.6228
12-32	#13	0.1850	4.6990
14-20	#10	0.1935	4.9149
1/4-20	#7	0.2010	5.1054
14-24	#7	0.2010	5.1054
M6-1.0	5.2mm	0.2047	5.1994
1/4-24	#4	0.2090	5.3086
1/4-28	#3	0.2130	5.4102
1/4-32	7/32"	0.2188	5.5575
1/4-40	#1	0.2280	5.7912
M7-1.0	6.1mm	0.2401	6.0985
5/16-18	F	0.2570	6.5278
M8-1.25	6.9mm	0.2716	6.8986
5/16-24	I	0.2720	6.9088
M8-1.0	7.1mm	0.2795	7.0993
5/16-32	9/32"	0.2812	7.1425
M9-1.25	7.9mm	0.3110	7.8994
3/8-16	5/16"	0.3125	7.9375
M9-1.0	8.1mm	0.3189	8.1001
M9-0.75	8.3mm	0.3268	8.3007
3/8-24	Q	0.3320	8.4328
M10-1.5	8.7mm	0.3425	8.6995
M10-1.25	8.9mm	0.3503	8.8976
M10-1.0	9.1mm	0.3583	9.1008
7/16-14	U	0.3680	9.3472
M11-1.5	9.7mm	0.3818	9.6977
7/16-20	25/64"	0.3906	9.9212
M12-1.75	10.5mm	0.4133	10.4978
M12-1.5	10.7mm	0.4212	10.6985
1/2-13	27/64"	0.4291	10.8991
M12-1.25	10.9mm	0.4291	10.8991

ねじ規格	ドリル	下穴径 (inch)	下穴径 (mm)
1/2-20	29/64"	0.4531	11.5087
1/2-24	29/64"	0.4531	11.5087
M14-2.0	12.2mm	0.4803	12.1996
9/16-12	31/64"	0.4844	12.3038
M14-1.5	12.7mm	0.4999	12.6975
M14-1.25	12.8mm	0.5039	12.7991
9/16-18	33/64"	0.5156	13.096
5/8-11	17/32"	0.5312	13.4925
M16-2.0	14.2mm	0.5590	14.1986
5/8-18	37/64"	0.5781	14.6837
M16-1.5	14.7mm	0.5787	14.6990
11/16-11	19/32"	0.5938	15.0825
M18-2.5	15.8mm	0.5220	13.2588
11/16-16	5/8"	0.6250	15.8750
3/4-10	21/32"	0.6562	16.6675
M18-1.5	16.8mm	0.6614	16.7996
3/4-16	11/16"	0.6875	17.4625
M20-2.5	17.8mm	0.7008	17.8003
7/8-9	49/64"	0.7656	19.4462
7/8-14	13/16"	0.8125	20.6375
M22-1.5	20.9mm	0.8228	20.8991
7/8-18	53/64"	0.8281	21.0337
M24-3.0	21.4mm	0.8425	21.3995
1-8	7/8"	0.8750	22.2250
M24-2.0	22.3mm	0.8779	22.2987
1-12	59/64"	0.9219	23.4163
1-14	15/16"	0.9375	23.8125
1-1/8-7	63/64"	0.9844	25.0038
1-1/8-12	1-3/64"	1.0469	26.5913
1-1/4-7	1-7/64"	1.1094	28.1788
1-1/4-12	1-11/64"	1.1719	29.7663
1-3/8-6	1-7/32"	1.2188	30.9575
1-3/8-12	1-19/64"	1.2969	32.9413
1-1/2-6	1-11/32"	1.3438	34.1325
1-1/2-12	1-27/64"	1.4219	36.1163
1/8-27 NPT	R	0.3390	8.6106
1/4-18 NPT	7/16"	0.4375	11.1125
3/8-18 NPT	37/64"	0.5781	14.6837
1/2-14 NPT	45-64"	0.7031	17.8587
3/4-14 NPT	59/64"	0.9219	23.4163
1-11-1/2 NPT	1-5/32"	1.1562	29.3675
1-1/4-11.5 NPT	1-1/2"	1.5000	38.1000
1-1/2-11.5 NPT	1-47/64"	1.7344	44.0538
2-11.5 NPT	2-7/32"	2.2188	56.3575

$$\text{ひっかかり率} = \frac{(\text{おねじ外径の基準寸法}) - (\text{下穴径})}{2 \times (\text{基準のひっかかりの高さ})}$$

# 技術資料

---

## THROWAWAY DRILLS

- 超硬工具製品を安全にご使用いただくために…… 146
- ドリル工具の名称…………… 148
- ガイド付ホルダ使い分けガイド…………… 149
- ドリル加工の計算式…………… 150
- ドリル加工のトラブルシューティング…………… 152
- トラブル事例と対策 ～ドリル編～ …… 153



# 超硬工具製品を安全にご使用いただくために

## 1. 超硬工具製品のご使用にあたって

平成7年7月1日に施行されました製造物責任法(PL法)により、弊社では、対象製品に関し製品の包装材に警告ラベルまたは、注意ラベルの貼付を実施致しております。ただし、工具本体には、具体的な注意事項等の表示はなされておりません。すべての超硬工具製品及び超硬工具材料の取扱い並びにご使用の前に、必ずこの「超硬工具製品を安全にご使用いただくために」をご一読ください。また、貴社の安全教育の一環として、本内容を実際の作業員全員に周知徹底くださいますようお願い申し上げます。

## 2. 超硬質工具材料の基本的特長

### 2-1. 本パンフレットにおける用語の意味と使い分け

超硬質工具材料：超硬合金、サーメット、セラミック、CBN焼結体及びダイヤモンド焼結体などの工具材料の総称。

超硬合金：WC(炭化タングステン)を主成分とする工具材料

超硬：超硬質工具材料の略称。また狭義に超硬合金の略称として用いられる。

超硬工具：超硬質工具材料を用いる工具の総称。

### 2-2. 物理的特性

外観：材質により異なる。例、灰色、黒色、金色等

臭気：無臭

硬度：超硬HV500～3000kg/mm<sup>2</sup>

比重：超硬9～16

### 2-3. 成分

W、Ti、Al、Si、Ta、B等の炭化物、窒化物、炭窒化物、酸化物及びこれらに加えてCo、Ni、Cr、Mo等の金属成分を含むものがあります。

## 3. 超硬質工具材料の取扱い注意事項

- ・超硬素材は、非常に硬い反面脆い材料としての特性を持ちます。したがって、衝撃や無理な締め付けなどで破損することがあります。
- ・超硬素材は、比重が大きいため大型製品や、数量が多い場合は重量物として取扱いに注意してください。
- ・超硬材料は、金属材料に比べて熱膨張率が違います。このため、焼きばめ/冷しばめされた製品は、使用温度が設計値と異なり著しく高い(低い)場合、割れが発生することがあります。
- ・超硬材料は、研削液や潤滑液、その他水分等で腐食すると強度低下を招きますので保管状態に注意してください。

## 4. 超硬工具を加工する際の注意事項

- ・超硬工具は、表面状態により強度が著しく低下することがあります。仕上げには必ずダイヤモンド砥石を使用してください。
- ・超硬工具は、研削すると粉塵が発生します。多量に吸引したりすると体に有害な場合がありますので廃棄装置を設置し保護マスク等の保護具をお使いください。また、皮膚についたり目に入った場合は、すぐに流水で洗い流してください。
- ・超硬素材またはろう付け品を研削した場合、廃液中に重金属成分が含まれますので廃液処理は確実に行ってください。
- ・超硬工具を再研削する際には、再研削後に亀裂のないことを確認してください。
- ・超硬素材あるいは製品にレーザ、電気ペン等でマーキングすると亀裂が入ることがあります。応力の加わる部分へのマーキングは、行わないようにしてください。
- ・超硬素材を放電加工すると表面に残留亀裂が生じ、強度低下を招きますので必要があれば研削等で亀裂を完全に除去するようにしてください。
- ・超硬素材をろう付けする場合、ろう材の熔融温度より低すぎたりまたは高すぎたりしますと、脱落や破損することがありますので注意してください。

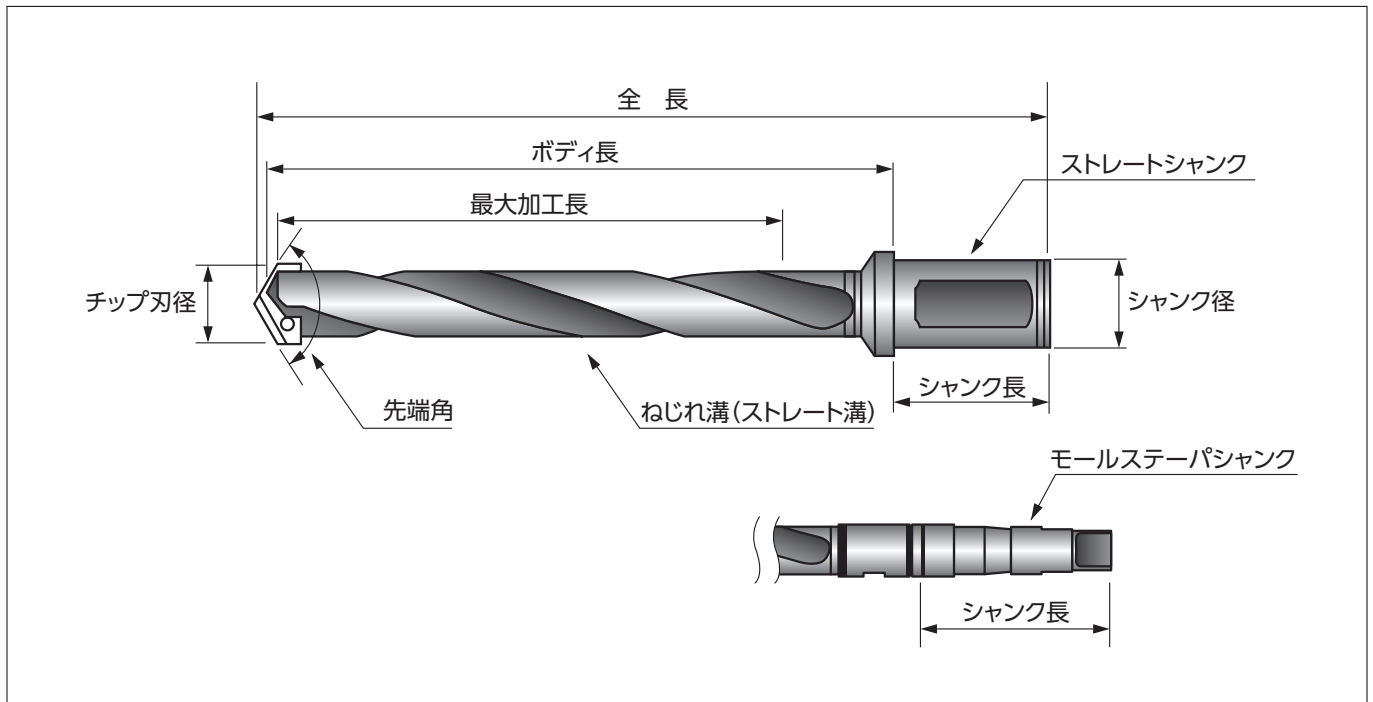
## ■ 切削工具の使用上の注意事項

対象製品	危険性	対策
切削工具全般	◎鋭い切れ刃を持っているため直接手を触れるとけがをする危険があります。	※特にケースからの取り出し時や機械への装着時には保護手袋等の保護具を使用してください。
	◎使用方法を誤ったり使用条件が不適切な場合、工具の破損や飛散を招き、けがをする危険があります。	※安全カバーや保護めがね等の保護具を使用してください。 ※推奨条件の範囲内でご使用ください。 取扱説明書、カタログなどを参照ください。
	◎衝撃的重荷や過度の磨耗による切削抵抗の急激な増加により工具が破損、飛散し、けがをする危険があります。	※安全カバーや保護めがね等の保護具を使用してください。 ※工具交換は早めに行ってください。
	◎高温の切屑が飛散したり長く伸びた切屑が排出され、けがや火傷の危険があります。	※安全カバーや保護めがね等の保護具を使用してください。 ※切屑除去の際には、機械を停止させ保護手袋を着用しニッパ、クリップ等の工具を使用してください。
	◎工具や被削材は切削時、高温になります。加工直後に直接手で触れると火傷の危険があります。	※保護手袋等の保護具を使用してください。
	◎切削中に発生する火花や破損による発熱、切屑で引火、火災の危険があります。	※引火や爆発の危険のあるところでは使用しないでください。 ※不水溶性切削油剤を使用する場合は、対火対策を必ず行ってください。
	◎高速回転で使用するには、工作機械保持具を含めたバランスが悪いと振れ振動により工具が破損しけがをする危険があります。	※安全カバーや保護めがね等の保護具を使用してください。 ※試運転を必ず実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。
	◎加工物に生じたバリに直接手を触れるとけがをする危険があります。	※素手で触らないでください。
スローアウェイ式 (刃先交換式) 工具全般	◎チップや部品が確実にクランプされていないと切削中に脱落、飛散しけがをする危険があります。	※取付座面や固定用部品に異物などの付着物がないように清掃してからチップを取付けてください。 ※取付けは、付属のスパナを用いてチップや部品が確実にクランプされていることを確認してください。また、所定のチップ、部品以外は、絶対に使用しないでください。
	◎パイプなどの補助具を用いて絞めすぎるとチップや工具が破損し脱落、飛散の危険があります。	※パイプ等の補助具は、使用しないでください。付属のスパナをご使用ください。
	◎工具を高速回転で使用する場合、遠心力で部品、チップが飛び出すことがあり非常に危険です。取扱いに際しては、安全面に充分ご注意ください。	※推奨条件の範囲内でご使用ください。 取扱説明書、カタログなどを参照ください。
各種カッタ その他回転して 使用する工具	◎カッタ類は鋭い切れ刃を持っているため直接手で触れるとけがをすることがあります。	※保護手袋などの保護具を使用してください。
	◎工具は、偏心回転やバランスが悪いと振れ、振動が生じ、破損、飛散によりけがをすることがあります。	※回転速度は、推奨条件の範囲内で使用してください。 ※軸受けなどの磨耗により偏心回転や振れなどが生じないように定期的に回転部の精度及びバランスの調整を行ってください。
ドリル	◎加工物回転で貫通穴を加工する場合、貫通時に切り残し部が高速で飛び出すことがあります。この円盤は、鋭利なため非常に危険です。	※安全カバーや保護めがね等の保護具を使用してください。 また、チャック部にカバーを取付けるなどの装置を施してください。
	◎極小径ドリルでは、先端が尖っており非常に鋭利になっているものがあります。指先などで直接接触すると刺さったり折れて取れなくなることがあります。また折れると飛散する場合があります。	※取扱いに際しては、安全面に充分ご注意ください。 保護手袋、保護めがね等をご使用ください。
ろう付け工具	◎チップの脱落、破損等によりけがをする危険があります。	※ご使用の前に確実にろう付けされていることを確認してください。 ※高温になるような条件では、使用しないでください。
その他	◎何度もろう付けを繰り返すと使用中にチップが破損しやすくなり危険です。	※何度もろう付け直したチップは強度が低下していますので使用しないでください。
	◎所定の用途以外の目的で使用することは機械や工具の破損を招き非常に危険です。	※定められた使用方法を遵守してください。

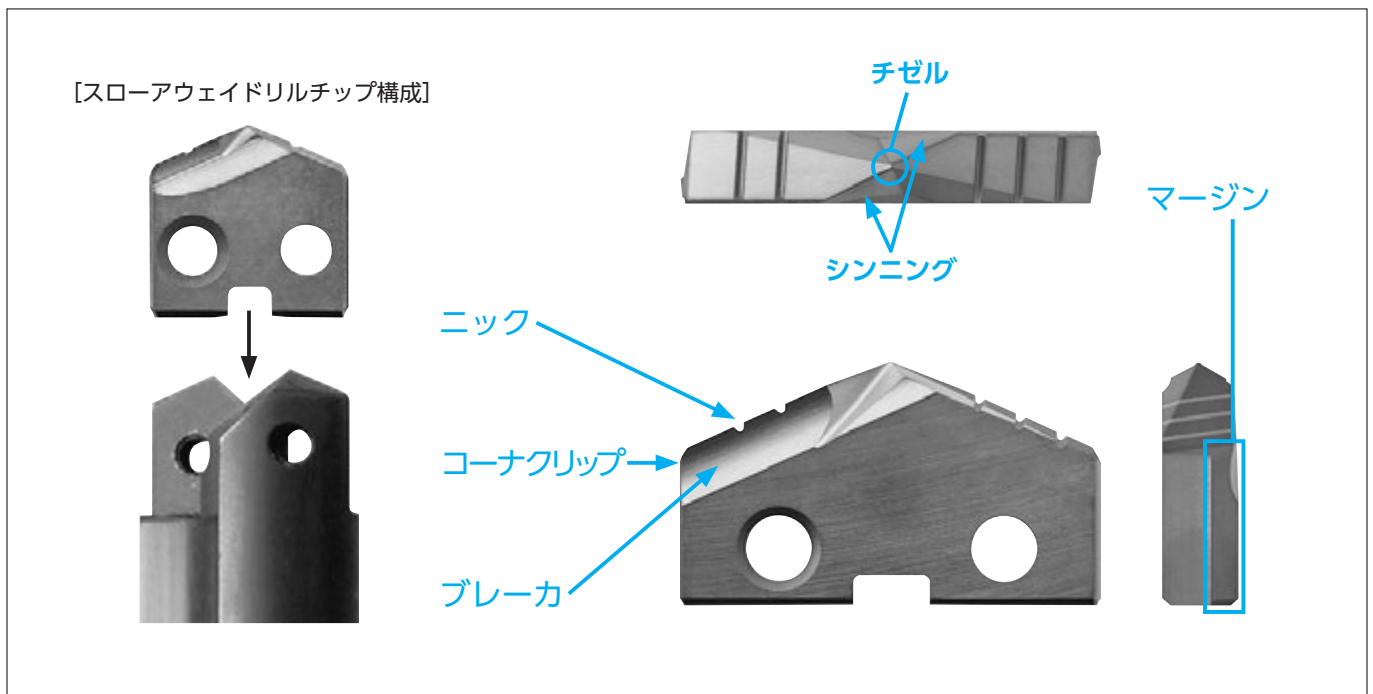
# ドリル工具の名称

## ■ ドリル各部の名称





《ドリルホルダ》



《ドリルチップ》



## ガイド付ホルダ使い分けガイド

種類	特徴
<b>1. クロムブッシュガイド</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 通常の深穴加工の第一推奨</li> <li>● 超硬ガイドに対し、潤滑性に優れる</li> <li>● 深穴加工時の、ガイド部の焼きつき防止に最適</li> </ul>
<b>2. 超硬溶射タイプ</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● クロムブッシュガイドに対し、耐摩耗性に優れる</li> <li>● クロムブッシュガイドの傷みが早い場合に使用</li> </ul>
<b>3. 超硬ロー付けタイプ</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 超硬溶射タイプに比べ更に耐摩耗性に優れる</li> <li>● 再ロー付けが可能</li> <li>● φ15以上に対応</li> </ul>
<b>4. 超硬ビス止めタイプ</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● パッドの交換が可能</li> <li>※パッド交換時はホルダーを送付願います。 NTKにて組み付け、研磨を致します。</li> <li>● φ24以上に対応</li> </ul>

◎優 ○良 △可 ×不可

	クロムブッシュ	超硬溶射	超硬ロー付け	超硬ビス止め
潤滑性	◎	○	○	○
耐摩耗性	△	○	◎	◎
再利用性	○	○	○	◎
寸法精度	○	○	○	△

※刃径専用ホルダの為、異径チップの取付け不可です。

※ガイド長さ、クーラント穴の有無は自由に設定可能です。

(深穴加工に対しては、30mm～50mmが目安となります。)

※再利用性については、損傷の程度によっては再利用できない場合がございますのでご了承ください。

# ドリル加工の計算式

製品群紹介

GEN3

スタンダード  
GEN2

新商品ラインナップ

APX

OPENING

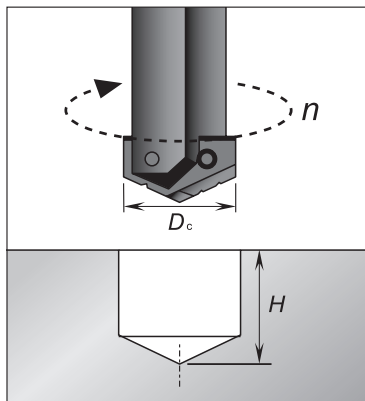
ACCUPORT

TM THREAD

技術資料

索引

## ■ 切削速度の求め方



回転速度より切削速度を求める

$$v_c = \frac{\pi \times D_c \times n}{1000}$$

(m/min)

$v_c$  : 切削速度 (m/min)

$D_c$  : 直径 (mm)

$n$  : 回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )

$\pi$  : 円周率 (3.14)

切削速度より回転速度を求める

$$n = \frac{1000 \times v_c}{\pi \times D_c}$$

( $\text{min}^{-1}$ )

例：直径20mmのドリルを、回転速度 $1000\text{min}^{-1}$ で切削する場合の切削速度を求める場合

$$v_c = \frac{\pi \times 20 \times 1000}{1000} = \underline{62.8} \text{ (m/min)}$$

## ■ 送り速度の求め方

$$v_f = f \times n$$

(mm/min)

$v_f$  : 送り速度 (mm/min)

$f$  : 送り量 (mm/rev)

$n$  : 回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )

例：送り量 $0.2\text{mm/rev}$ 、回転速度 $1000\text{min}^{-1}$ で切削する場合の送り速度を求める場合

$$v_f = 0.2 \times 1000 = \underline{200} \text{ (mm/min)}$$

## ■ 切削時間の求め方

$$T = \frac{H}{v_f}$$

(min)

$T$  : 切削時間 (min)

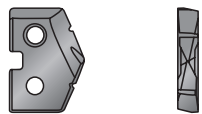

$H$  : 穴深さ (mm)

$v_f$  : 送り速度 (mm/min)

例：穴深さ100mmの被削材を送り速度 $200\text{mm/min}$ で切削する場合の加工時間を求める場合

$$T = \frac{100}{200} = \underline{0.5} \text{ (min)}$$

## ■ 切削動力・スラストの求め方

	GEN2 スタンダード	GEN3
チップ形状		
切削動力 (kW)	$P_c = \frac{n \times f \times D_c^2 \times k_c}{240442.4}$	$P_c = \frac{n \times f \times D_c^2 \times k_c}{218604.8}$
スラスト (kN)	$T = 0.1366 \times f \times D_c \times k_c$	$T = 0.1571 \times f \times D_c \times k_c$

## ■ 比切削抵抗

被削材種		被削材硬さ	比切削抵抗 (N/mm <sup>2</sup> )
炭素鋼及び合金鋼	SOOC	HB 85 ~ 200	5.45
	SCr	HB200 ~ 275	6.48
	SCM	HB275 ~ 375	6.89
	SNCM etc...	HB375 ~ 425	7.93
耐熱合金	インコネル	—	9.93
ステンレス鋼	SUS	HB137 ~ 275	6.48
		HRC30 ~ 40	7.45
ねずみ鋳鉄	FC	HB100 ~ 200	3.45
		HB200 ~ 300	7.45
銅合金		HRB20 ~ 80	2.96
		HRB80 ~ 100	4.96
チタン合金		—	4.96
アルミ合金	AC,ADC	—	1.52

$P_c$  : 所要動力 (kW)

$T$  : スラスト (kN)

$n$  : 回転速度 (min<sup>-1</sup>)

$f$  : 送り量 (mm/rev)

$D_c$  : ドリル径 (mm)

$k_c$  : 比切削抵抗 (N/mm<sup>2</sup>) ※左表参照

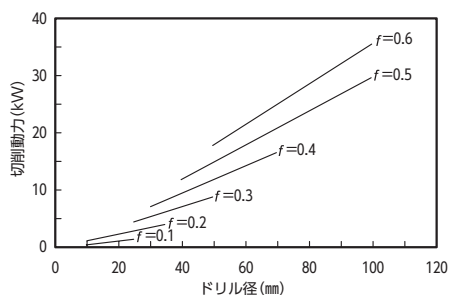
例：GEN2にて回転速度800min<sup>-1</sup>、送り量0.3mm/rev、ドリル径20mmでねずみ鋳鉄を切削する場合の切削動力とスラストを求める場合

$$P_c = \frac{800 \times 0.3 \times 20^2 \times 5.45}{240442.4} = 2.18 \text{ (kW)}$$

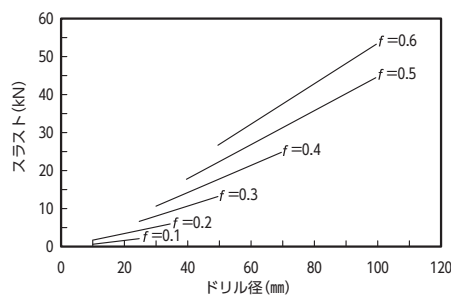
$$T = 0.1366 \times 0.3 \times 20 \times 5.45 = 4.467 \text{ (kN)}$$

## ■ 目安値 切削動力・スラストカの目安

### ■ 切削動力 (kW)



### ■ スラスト (kN)



被削材：SCM420 (HB200)

切削速度： $v_c = 70$ m/min

切削油：内部給油



# ドリル加工のトラブルシューティング

トラブル内容	要因	対策								切削条件				工具形状				機械・取付け				
		切削速度	送り	刃先くい付き時送りを下げる	貫通時送りを下げる	ステップフィード加工とする	下穴精度向上、深さの増大	切削油			チゼル幅	ホーニング幅	心厚	ドリル長さを短くする	内部給油型ドリルを使用する	X型シンニングにする	工具取付け精度の向上	工具突出し量の見直し	ワークくい付き面を平面にする	ワーク取付け剛性の向上	機械のがた抑制・剛性の向上	
								供給量を多くする	希釈率を濃くする	供給圧を上げる												小
		低	高	低	高	低	高	低	高	低	高	低	高	低	高	低	高	低	高	低	高	
寿命の悪化	ドリルが折損	ドリル剛性の不足										↑	●									
		切削条件が不適當		↓																		
		保持具の振れが大きい													●						●	
	外周切れ刃のチッピング	くい付き面が傾斜																●				
		切削条件が不適當		↓			●															
		保持具の振れが大きい													●						●	
	外周切れ刃・マージン部の摩耗大	びびり・振動が発生									↓					●			●	●		
		切削条件が不適當		↓																		
		加工点における切削熱の上昇							●	●					●							
	チゼル部のチッピング	振れ精度が悪い														●						
		チゼル幅が広い									↓											
		くい付き性が悪い			●																	
穴精度の悪化	穴径が拡大	びびり・振動が発生									↓						●	●	●			
		ドリル剛性の不足										↑	●									
	穴径が縮小	ドリル形状が不適當																				
		加工点における切削熱の上昇							●	●					●							
	真直度が悪化	切削条件が不適當		↓																		
		ドリル形状が不適當																				
		ドリル剛性の不足										↑	●								●	
	穴位置精度・真円度・面粗さの悪化	保持具の振れが大きい														●					●	
		ガイド性の不足					●															
		ドリル剛性の不足										↑	●									
		くい付き性が悪い													●							
	バリ	穴抜けのバリが発生	切削条件が不適當									↓										
ドリル形状が不適當						●																
切屑処理	切屑が伸びる	切削条件が不適當		↑					●													
		切屑排出性の不足										↓		●								
索引	切屑が詰まる	切削条件が不適當		↓	↓				●													
		切屑排出性の不足										↓		●								

製品紹介 GEN3 スクウェア GEN2 新商品トランス APX OPENING ACCUPORT TM THREAD 技術資料 索引

## トラブル事例と対策 ～ドリル編～

	事 例	要 因	対 策
チ ッ プ	チゼル摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高硬度なワーク材種</li> <li>●過度な送り</li> <li>●機械主軸の振れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●耐熱性の優れた材種、コーティングにする</li> <li>●高速低送りにする</li> <li>●機械主軸の振れを改善する</li> </ul>
	コーナ摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●アブレッシブな摩耗を促進するワーク材種</li> <li>●機械主軸の振れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低速高送りにする</li> <li>●耐摩耗性の優れたチップ材種、コーティングにする</li> <li>●機械主軸の振れを改善する</li> </ul>
	マージン摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●過度な切削熱</li> <li>●溶着</li> <li>●クーラント量の不足</li> <li>●機械主軸の振れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低速高送りにする</li> <li>●耐熱性の優れた材種、コーティングにする</li> <li>●クーラント量を上げる</li> <li>●機械主軸の振れを改善する</li> </ul>
	マージン摩滅	<ul style="list-style-type: none"> <li>●過度な切削熱</li> <li>●切屑詰まり</li> <li>●クーラント量の不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低速高送りにする</li> <li>●耐摩耗性の優れた材種、コーティングにする</li> <li>●クーラント量を上げる</li> </ul>
	刃先チッピング	<ul style="list-style-type: none"> <li>●刃先溶着</li> <li>●チップの強度不足</li> <li>●切屑詰まり</li> <li>●機械主軸の振れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●刃先を確認しながら切削条件を変更する</li> <li>●耐欠損性の優れた材種にする</li> <li>●クーラント量、圧力を上げる</li> <li>●機械主軸の振れを改善する</li> </ul>
	刃先欠損	<ul style="list-style-type: none"> <li>●下穴がある</li> <li>●高硬度なワーク材種</li> <li>●芯もみの角度が鋭角</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●穴入口の送りを下げる</li> <li>●より強度のあるチップ材種にする</li> <li>●132° (144°)以上のドリルで芯もみをする</li> </ul>
	刃先溶着	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クーラント濃度が低い</li> <li>●ミスト、ドライによる潤滑性不足</li> <li>●高硬度なワーク材種</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クーラント濃度を確認する</li> <li>●高速低送りにする</li> <li>●水溶性内部給油にする</li> <li>●耐溶着性能の優れたコーティングにする</li> </ul>
ホ ル ダ	折 損	<ul style="list-style-type: none"> <li>●過度なトルク</li> <li>●過度な送り</li> <li>●切屑詰まり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削条件を下げる</li> <li>●ステップ送りを追加する</li> <li>●クーラント量、圧力を上げる</li> </ul>
	スリットの歪み	<ul style="list-style-type: none"> <li>●過度な送り</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低送りにする</li> <li>●ホルダ径を太くする</li> </ul>
	切屑巻きつき	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削条件が不適当</li> <li>●プレーカ形状が不適当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低速高送りにする</li> <li>●HIプレーカを使用する</li> </ul>
	側面摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切屑詰まり</li> <li>●切削速度が高い</li> <li>●ドリルブッシュとホルダのクリアランス不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度を下げる</li> <li>●ドリルブッシュとのクリアランスを見直す</li> </ul>
	摩 耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ワーク、切屑との接触による摩耗</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ホルダの定期交換を実施する (チップ交換100回が目安)</li> </ul>
ワ ー ク	螺旋状の痕	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ホルダ長さ過多</li> <li>●機械主軸振れ</li> <li>●くい付き時の振れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ホルダ長さを最適にする</li> <li>●機械主軸の振れを改善する</li> <li>●くい付き時の切削条件を下げる</li> <li>●ノッチポイント型チップを使用する</li> </ul>
	穴側面の傷	<ul style="list-style-type: none"> <li>●溶着</li> <li>●切屑排出が悪い</li> <li>●クーラント量、圧力の不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度を上げる</li> <li>●HIプレーカを使用する</li> <li>●クーラント量、圧力を上げる</li> </ul>
	抜け際のバリ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●硬度が低いワーク</li> <li>●コーナクリップが不適当</li> <li>●抜け際の送りが高い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●抜け際の送りを低くする</li> <li>●CRプレーカを使用する</li> </ul>

製品群紹介

GEN3

スタンダード  
GEN2

新商品ラインナップ

APX

OPENING

ACCUPORT

TM THREAD

技術資料

索引

# MEMO

---

NTK

# 索引

---

THROWAWAY  
DRILLS

## 品番索引 (アルファベット順)

(○の中には数字が、□の中にはアルファベットが入ります。)

品番	ページ	品名
<b>数字</b>		
010703-102	64	ホルダ
010703-103	66	ホルダ
010703-104	68	ホルダ
010703-105	70	ホルダ
131A-○○	94	チップ
131N-○○	94	チップ
131T-○○	94	チップ
132A-○○	96	チップ
132N-○○	96	チップ
132T-○○	96	チップ
134N-○○-118	84	チップ
135N-○○-118	84	チップ
135T-○○	79	チップ
136N-○○-118	84	チップ
136T-○○	79	チップ
137N-○○-118	84	チップ
137T-○○	81	チップ
138N-○○-118	84	チップ
138T-○○	81	チップ
150A-○○	69	チップ
150N-○○	69	チップ
150N-○○-118	84	チップ
150N-○○-SR	85	チップ
150T-○○	69	チップ
150T-○○-FB	82	チップ
150T-○○-SP	85	チップ
151A-○○	71	チップ
151A-○○-TW	85	チップ
151N-○○	71	チップ
151N-○○-118	84	チップ
151N-○○-SR	85	チップ
151T-○○	71	チップ
151T-○○-FB	82	チップ
151T-○○-SP	85	チップ
152A-○○	73	チップ
152H-30-SR	85	チップ
152N-○○	73	チップ
152N-○○-118	84	チップ
152T-○○	73	チップ
152T-○○-FB	82	チップ
152T-○○-SP	85	チップ
153A-○○	75	チップ
153H-40-SR	85	チップ
153N-○○	75	チップ
153N-○○-118	84	チップ
153T-○○	75	チップ
153T-○○-FB	83	チップ
153T-○○-SP	85	チップ

品番	ページ	品名
154N-○○	77	チップ
154T-○○	77	チップ
154T-○○-FB	83	チップ
15YA-○○	65	チップ
15YN-○○	65	チップ
15YN-10-SR	85	チップ
15YT-○○	65	チップ
15YT-○○-FB	82	チップ
15YT-○○-SP	85	チップ
15ZA-○○	67	チップ
15ZN-○○	67	チップ
15ZN-○○-SR	85	チップ
15ZT-○○	67	チップ
15ZT-○○-FB	82	チップ
15ZT-○○-SP	85	チップ
180A-○○	92	チップ
180N-○○	92	チップ
180T-○○	92	チップ
181A-○○	94	チップ
181N-○○	94	チップ
181T-○○	94	チップ
182A-○○	96	チップ
182N-○○	96	チップ
182T-○○	96	チップ
18YA-○○	90	チップ
18YN-○○	90	チップ
18YT-○○	90	チップ
18ZA-○○	91	チップ
18ZN-○○	91	チップ
18ZT-○○	91	チップ
1C20A-○○	93	チップ
1C20T-○○	93	チップ
1C21A-○○	95	チップ
1C21T-○○	95	チップ
1C22A-○○	97	チップ
1C22T-○○	97	チップ
1C23A-○○	75	チップ
1C23T-○○	98	チップ
1C2YA-○○	90	チップ
1C2YT-○○	90	チップ
1C2ZA-○○	91	チップ
1C2ZT-○○	91	チップ
1C30A-○○	93	チップ
1C31A-○○	95	チップ
1C32A-○○	97	チップ
1C3YA-○○	90	チップ
1C3ZA-○○	91	チップ
1C50A-○○	93	チップ
1C50T-○○	93	チップ
1C51A-○○	95	チップ

製品詳細紹介

GEN3

スタンダード  
GEN2

新製品  
ハイナット

APX

OPENING

ACCUPORT

TM THREAD

技術資料

索引

## 品番索引 (アルファベット順)

(○の中には数字が、□の中にはアルファベットが入ります。)

品番	ページ	品名
1C51T-○○	95	チップ
1C52A-○○	97	チップ
1C52T-○○	97	チップ
1C53A-○○	98	チップ
1C53T-○○	98	チップ
1C5YA-○○	90	チップ
1C5YT-○○	90	チップ
1C5ZA-○○	91	チップ
1C5ZT-○○	91	チップ
2100○S-20FMS	68	ホルダ
21000S-10M	68	ホルダ
2101○S-25FMS	70	ホルダ
2102○S-32FMS	72	ホルダ
2103○S-40FMS	74	ホルダ
210Y0S-○○FMS	64	ホルダ
210Y0S-○○M	58・64	ホルダ
210Z0S-○○FMS	66	ホルダ
210Z0S-○○M	58・66	ホルダ
2200○S-○○○□	58・68	ホルダ
2200○S-20FMS	68	ホルダ
22000S-22M	68	ホルダ
2201○S-○○○□	70	ホルダ
2201○S-25FMS	70	ホルダ
2202○S-○○○□	72	ホルダ
2202○S-32FMS	72	ホルダ
22030S-○○○□	74	ホルダ
22030S-40FMS	74	ホルダ
22040S-○○○□	76	ホルダ
22040S-40FMS	76	ホルダ
22050S-○○○□	79	ホルダ
22050S-50FMS	78	ホルダ
22050S-50FMSW	78	ホルダ
22070S-○○○□	80	ホルダ
220Y0S-○○○□	64	ホルダ
220Y0S-20FMS	64	ホルダ
220Z0S-○○○□	66	ホルダ
220Z0S-20FMS	66	ホルダ
22570S-50FMS	80	ホルダ
22570S-50FMSW	80	ホルダ
23000S-22M	68	ホルダ
2301○H-003M	70	ホルダ
2301○H-25FMS	70	ホルダ
2302○H-004M	72	ホルダ
2302○H-32FMS	72	ホルダ
23030H-004M	74	ホルダ
23030H-40FMS	74	ホルダ
230Y0S-22M	64	ホルダ
230Z0S-22M	66	ホルダ
2400○H-002M	68	ホルダ
2400○H-20FMS	68	ホルダ

品番	ページ	品名
2401○H-003M	70	ホルダ
2401○H-25FMS	70	ホルダ
2402○H-004M	72	ホルダ
2402○H-32FMS	72	ホルダ
24030H-004M	74	ホルダ
24030H-40FMS	74	ホルダ
24040H-005M	76	ホルダ
24040H-40FMS	76	ホルダ
24050H-005M	78	ホルダ
24070H-005M	80	ホルダ
240Y0H-002M	64	ホルダ
240Y0H-20FMS	64	ホルダ
240Z0H-002M	66	ホルダ
240Z0H-20FMS	66	ホルダ
24530S-40FMS	74	ホルダ
24540S-40FMSW-70	76	ホルダ
24550S-50FMS	78	ホルダ
24550S-50FMSW	78	ホルダ
24570S-50FMS	80	ホルダ
24570S-50FMSW	80	ホルダ
2500○H-002M	68	ホルダ
2500○H-20FMS	68	ホルダ
2501○H-003M	70	ホルダ
2501○H-25FMS	70	ホルダ
2502○H-004M	72	ホルダ
2502○H-32FMS	72	ホルダ
25030S-004M	74	ホルダ
25030S-40FMS	74	ホルダ
25040S-005M	76	ホルダ
25040S-40FMS	76	ホルダ
25050S-005M	78	ホルダ
25070S-005M	80	ホルダ
250Y0H-002M	64	ホルダ
250Y0H-20FMS	64	ホルダ
250Z0H-002M	66	ホルダ
250Z0H-20FMS	66	ホルダ
2600○H-20FMS	68	ホルダ
26010S-25FMS	70	ホルダ
26020S-32FMS	72	ホルダ
26040S-40FMS	76	ホルダ
260Y0S-20FMS	64	ホルダ
260Z0S-20FMS	66	ホルダ
26500S-20FMS	68	ホルダ
27000S-20FMS	68	ホルダ
27010S-25FMS	70	ホルダ
27020S-32FMS	72	ホルダ
27030S-004M	74	ホルダ
27030S-40FMS	74	ホルダ
27040S-005M	76	ホルダ
27040S-40FMS	76	ホルダ

製品紹介

GEN3

スタンダード  
GEN2

新製品  
インパクト

APX

OPENING

ACCUPORT

TM THREAD

技術資料

索引



品番	ページ	品名
27050S-005M	78	ホルダ
27070S-005M	80	ホルダ
270Y0S-20FMS	64	ホルダ
270Z0S-20FMS	66	ホルダ
27550S-50FMS	78	ホルダ
27550S-50FMSW	78	ホルダ
27570S-50FMS	80	ホルダ
27570S-50FMSW	80	ホルダ
29000S-20FMS	68	ホルダ
29010S-25FMS	70	ホルダ
29020S-32FMS	72	ホルダ
29030S-004M	74	ホルダ
29030S-40FMS	74	ホルダ
29040S-005M	76	ホルダ
29040S-40FMS	76	ホルダ
29050S-005M	78	ホルダ
29070S-005M	80	ホルダ
290Y0S-20FMS	64	ホルダ
290Z0S-20FMS	66	ホルダ
2T-2SRM	87他	部品
2T-3SRM	87他	部品
2T-4SRM	87他	部品
2T-5SRM	87他	部品
2T-6SRM	87他	部品
2T1-2SR	87	部品
2T1-3SR	87	部品
2T1-4SR	87	部品
2T1-5SR	87	部品
2T1-6SR	87	部品
433T-〇〇	98	チップ
434T-〇〇	77	チップ
435T-〇〇	79	チップ
436T-〇〇	79	チップ
437T-〇〇	81	チップ
438T-〇〇	81	チップ
450H-〇〇	69	チップ
450H-〇〇-118	84	チップ
451H-〇〇	71	チップ
451H-〇〇-118	84	チップ
452H-〇〇	73	チップ
452H-〇〇-118	84	チップ
453H-〇〇	75	チップ
453H-〇〇-118	84	チップ
453T-〇〇	75	チップ
454H-〇〇	77	チップ
454H-〇〇-118	84	チップ
454T-〇〇	99	チップ
455H-〇〇	79	チップ
455H-〇〇-118	84	チップ
456H-〇〇	79	チップ

品番	ページ	品名
456H-〇〇-118	84	チップ
457H-〇〇	81	チップ
457H-〇〇-118	84	チップ
458H-〇〇	81	チップ
458H-〇〇-118	84	チップ
45YH-〇〇	65	チップ
45ZH-〇〇	67	チップ
4C20H-〇〇	69	チップ
4C21H-〇〇	71	チップ
4C22H-〇〇	73	チップ
4C2YH-〇〇	65	チップ
4C2ZH-〇〇	67	チップ
5C112H-〇〇	15	チップ
5C113H-〇〇	16	チップ
5C114H-〇〇	17	チップ
5C115H-〇〇	18	チップ
5C116H-〇〇	19	チップ
5C117H-〇〇	20	チップ
5C118H-〇〇	21	チップ
5C120H-〇〇	22	チップ
5C122H-〇〇	23	チップ
5C124H-〇〇	24	チップ
5C126H-〇〇	25	チップ
5C129H-〇〇	26	チップ
5C212H-〇〇-CI	15	チップ
5C213H-〇〇-CI	16	チップ
5C214H-〇〇-CI	17	チップ
5C215H-〇〇-CI	18	チップ
5C216H-〇〇-CI	19	チップ
5C217H-〇〇-CI	20	チップ
5C218H-〇〇-CI	21	チップ
5C220H-〇〇-CI	22	チップ
5C222H-〇〇-CI	23	チップ
5C224H-〇〇-CI	24	チップ
5C226H-〇〇-CI	25	チップ
5C229H-〇〇-CI	26	チップ
60111H-16FM	14	ホルダ
60112H-20FM	15	ホルダ
60113H-20FM	16	ホルダ
60114H-20FM	17	ホルダ
60115H-20FM	18	ホルダ
60116H-20FM	19	ホルダ
60117H-20FM	20	ホルダ
60118H-25FM	21	ホルダ
60120H-25FM	22	ホルダ
60122H-25FM	23	ホルダ
60124H-25FM	24	ホルダ
60126H-32FM	25	ホルダ
60129H-32FM	26	ホルダ
60132H-40FM	27	ホルダ

品番	ページ	品名
60311□-16FM	14	ホルダ
60312□-20FM	15	ホルダ
60313□-20FM	16	ホルダ
60314□-20FM	17	ホルダ
60315□-20FM	18	ホルダ
60316□-20FM	19	ホルダ
60317□-20FM	20	ホルダ
60318□-25FM	21	ホルダ
60320□-25FM	22	ホルダ
60322□-25FM	23	ホルダ
60324□-25FM	24	ホルダ
60326□-32FM	25	ホルダ
60329□-32FM	26	ホルダ
60332□-40FM	27	ホルダ
60511□-16FM	14	ホルダ
60512□-20FM	15	ホルダ
60513□-20FM	16	ホルダ
60514□-20FM	17	ホルダ
60515□-20FM	18	ホルダ
60516□-20FM	19	ホルダ
60517□-20FM	20	ホルダ
60518□-25FM	21	ホルダ
60520□-25FM	22	ホルダ
60522□-25FM	23	ホルダ
60524□-25FM	24	ホルダ
60526□-32FM	25	ホルダ
60529□-32FM	26	ホルダ
60532□-40FM	27	ホルダ
60711□-16FM	14	ホルダ
60712□-20FM	15	ホルダ
60713□-20FM	16	ホルダ
60714□-20FM	17	ホルダ
60715□-20FM	18	ホルダ
60716□-20FM	19	ホルダ
60717□-20FM	20	ホルダ
60718□-25FM	21	ホルダ
60720□-25FM	22	ホルダ
60722□-25FM	23	ホルダ
60724□-25FM	24	ホルダ
60726□-32FM	25	ホルダ
60729□-32FM	26	ホルダ
60732□-40FM	27	ホルダ
60932□-40FM	27	ホルダ
61129□-32FM	26	ホルダ
61211□-16FM	14	ホルダ
61212□-20FM	15	ホルダ
61213□-20FM	16	ホルダ
61214□-20FM	17	ホルダ
61215□-20FM	18	ホルダ
61216□-20FM	19	ホルダ

品番	ページ	品名
61217□-20FM	20	ホルダ
61218□-25FM	21	ホルダ
61220□-25FM	22	ホルダ
61222□-25FM	23	ホルダ
61224□-25FM	24	ホルダ
61226□-32FM	25	ホルダ
724-IP7-10	86他	部品
7247-IP7-10	86他	部品
7255-IP8-10	46	部品
72556-IP8-10	86他	部品
72567-IP8-10	86他	部品
7358-IP10-4	116・117	部品
7375-IP9-10	46・87他	部品
739-IP9-10	86他	部品
7495-IP15-10	46・87他	部品
75020-IP20-4	115・118	部品
7514-IP20-10	46・87他	部品
7619-IP25-10	86他	部品
78027-IP30-4	115・118	部品
7C111P-○○	14	チップ
7C112P-○○	15	チップ
7C113P-○○	16	チップ
7C113P-○○LR	16	チップ
7C114P-○○	17	チップ
7C114P-○○LR	17	チップ
7C115P-○○	18	チップ
7C115P-○○LR	18	チップ
7C116P-○○	19	チップ
7C116P-○○LR	19	チップ
7C117P-○○	20	チップ
7C117P-○○LR	20	チップ
7C118P-○○	21	チップ
7C118P-○○LR	21	チップ
7C120P-○○	22	チップ
7C120P-○○LR	22	チップ
7C122P-○○	23	チップ
7C122P-○○LR	23	チップ
7C124P-○○	24	チップ
7C124P-○○LR	24	チップ
7C126P-○○	25	チップ
7C126P-○○LR	25	チップ
7C129P-○○	26	チップ
7C129P-○○LR	26	チップ
7C132P-○○	27	チップ
7C132P-○○LR	27	チップ
7C211P-○○	14	チップ
7C211P-○○AS	14	チップ
7C211P-○○CI	14	チップ
7C212P-○○	15	チップ
7C212P-○○AS	15	チップ

製品詳細紹介

GEN3

スリム  
GEN2

新製品  
ハンナット

APX

OPENING

ACCUPORT

TM THREAD

技術資料

索引

品番	ページ	品名
7C213P-〇〇	16	チップ
7C213P-〇〇AS	16	チップ
7C213P-〇〇CI	16	チップ
7C214P-〇〇	17	チップ
7C214P-〇〇AS	17	チップ
7C214P-〇〇CI	17	チップ
7C215P-〇〇	18	チップ
7C215P-〇〇AS	18	チップ
7C215P-〇〇CI	18	チップ
7C216P-〇〇	19	チップ
7C216P-〇〇AS	19	チップ
7C216P-〇〇CI	19	チップ
7C217P-〇〇	20	チップ
7C217P-〇〇AS	20	チップ
7C217P-〇〇CI	20	チップ
7C218P-〇〇	21	チップ
7C218P-〇〇AS	21	チップ
7C218P-〇〇CI	21	チップ
7C220P-〇〇	22	チップ
7C220P-〇〇AS	22	チップ
7C220P-〇〇CI	22	チップ
7C222P-〇〇	23	チップ
7C222P-〇〇AS	23	チップ
7C222P-〇〇CI	23	チップ
7C224P-〇〇	24	チップ
7C224P-〇〇AS	24	チップ
7C224P-〇〇CI	24	チップ
7C226P-〇〇	25	チップ
7C226P-〇〇AS	25	チップ
7C226P-〇〇CI	25	チップ
7C229P-〇〇	26	チップ
7C229P-〇〇AS	26	チップ
7C229P-〇〇CI	26	チップ
7C232P-〇〇	27	チップ
7C232P-〇〇AS	27	チップ
7C232P-〇〇CI	27	チップ
8IP-15	86他	部 品
8IP-20	86他	部 品
8IP-25	86他	部 品
8IP-30B	115・118	
8IP-7	86他	部 品
8IP-8	86他	部 品
8IP-9	86他	部 品
<b>A</b>		
AS-10T9-4	124	OPENING
AS-12T9-4	124	OPENING
AS-14T9-4	124	OPENING
<b>B</b>		

品番	ページ	品名
B2351-1-1/2-40FM-G	128	ACCUPORT
B2351-1-1/2-C5A	128	ACCUPORT
B2351-1-1/4-40FM-G	128	ACCUPORT
B2351-1-1/4-C5A	128	ACCUPORT
B2351-1-32FM-G	128	ACCUPORT
B2351-1-C5A	128	ACCUPORT
B2351-1/2-25FM-G	128	ACCUPORT
B2351-1/2-C5A	128	ACCUPORT
B2351-1/4-16FM-G	128	ACCUPORT
B2351-1/4-C5A	128	ACCUPORT
B2351-3/4-32FM-G	128	ACCUPORT
B2351-3/4-C5A	128	ACCUPORT
B2351-3/8-20FM-G	128	ACCUPORT
B2351-3/8-C5A	128	ACCUPORT
<b>G</b>		
G1731-01-C3H	132	ACCUPORT
G1731-02-C3H	132	ACCUPORT
G1731-03-C3H	132	ACCUPORT
G1731-04-C3H	132	ACCUPORT
G1731-04Y-16FM	132	ACCUPORT
G1731-05-C3H	132	ACCUPORT
G1731-05Z-16FM	132	ACCUPORT
G1731-06-C3H	132	ACCUPORT
G1731-060-20FM	132	ACCUPORT
G1731-080-20FM	132	ACCUPORT
G1731-101-25FM	132	ACCUPORT
G1731-122-32FM	132	ACCUPORT
G1731-142-32FM	132	ACCUPORT
G1731-162-32FM	132	ACCUPORT
G1731-183-40FM	132	ACCUPORT
G1731-203-40FM	132	ACCUPORT
G1731-243-40FM	132	ACCUPORT
G1731-324-40FM	132	ACCUPORT
G1731-CV1-25FM	132	ACCUPORT
<b>I</b>		
I6149-04-C3H	131	ACCUPORT
I6149-04-C5A	131	ACCUPORT
I6149-04R-C3H	131	ACCUPORT
I6149-04R-C5A	131	ACCUPORT
I6149-04RY-16FM	131	ACCUPORT
I6149-05RZ-16FM	131	ACCUPORT
I6149-06-C3H	131	ACCUPORT
I6149-06-C5A	131	ACCUPORT
I6149-06R-C3H	131	ACCUPORT
I6149-06R-C5A	131	ACCUPORT
I6149-06R0-20FM	131	ACCUPORT
I6149-08R0-20FM	131	ACCUPORT
I6149-10R1-25FM	131	ACCUPORT

品番	ページ	品名
I6149-12-C3H	131	ACCUPORT
I6149-12-C5A	131	ACCUPORT
I6149-12R-C3H	131	ACCUPORT
I6149-12R-C5A	131	ACCUPORT
I6149-12R2-32FM	131	ACCUPORT
I6149-14-C3H	131	ACCUPORT
I6149-14-C5A	131	ACCUPORT
I6149-14R-C3H	131	ACCUPORT
I6149-14R-C5A	131	ACCUPORT
I6149-14R2-32FM	131	ACCUPORT
I6149-16-C3H	131	ACCUPORT
I6149-16-C5A	131	ACCUPORT
I6149-16R-C3H	131	ACCUPORT
I6149-16R-C5A	131	ACCUPORT
I6149-16R2-32FM	131	ACCUPORT
I6149-20-C3H	131	ACCUPORT
I6149-20-C5A	131	ACCUPORT
I6149-20R-C3H	131	ACCUPORT
I6149-20R-C5A	131	ACCUPORT
I6149-20R3-40FM	131	ACCUPORT
I6149-24-C3H	131	ACCUPORT
I6149-24-C5A	131	ACCUPORT
I6149-24R-C3H	131	ACCUPORT
I6149-24R-C5A	131	ACCUPORT
I6149-24R3-40FM	131	ACCUPORT
I6149-32-C3H	131	ACCUPORT
I6149-32-C5A	131	ACCUPORT
I6149-32R-C3H	131	ACCUPORT
I6149-32R-C5A	131	ACCUPORT
I6149-32R4-40FM	131	ACCUPORT
IS-10-10	124	OPENING
<b>J</b>		
J1926-02-C3H	129・130	ACCUPORT
J1926-02-C5A	129・130	ACCUPORT
J1926-04Y-063F	130	ACCUPORT
J1926-04Y-16FM	129	ACCUPORT
J1926-05Z-063F	130	ACCUPORT
J1926-05Z-16FM	129	ACCUPORT
J1926-060-075F	130	ACCUPORT
J1926-060-20FM	129	ACCUPORT
J1926-07-C3H	129・130	ACCUPORT
J1926-07-C5A	129・130	ACCUPORT
J1926-08-C3H	129・130	ACCUPORT
J1926-08-C5A	129・130	ACCUPORT
J1926-080-075F	130	ACCUPORT
J1926-080-20FM	129	ACCUPORT
J1926-10-C3H	129・130	ACCUPORT
J1926-10-C5A	129・130	ACCUPORT
J1926-101-100F	130	ACCUPORT

品番	ページ	品名
J1926-101-25FM	129	ACCUPORT
J1926-12-C3H	129・130	ACCUPORT
J1926-12-C5A	129・130	ACCUPORT
J1926-122-125F	130	ACCUPORT
J1926-122-32FM	129	ACCUPORT
J1926-142-125F	130	ACCUPORT
J1926-142-32FM	129	ACCUPORT
J1926-162-125F	130	ACCUPORT
J1926-162-32FM	129	ACCUPORT
J1926-203-150F	130	ACCUPORT
J1926-203-40FM	129	ACCUPORT
J1926-243-150F	130	ACCUPORT
J1926-243-40FM	129	ACCUPORT
J1926-324-150F	130	ACCUPORT
J1926-324-40FM	129	ACCUPORT
<b>M</b>		
MAXA0002x56	138	MAX Thread
MAXA0002x64	138	MAX Thread
MAXA0003x48	138	MAX Thread
MAXA0004x40	138	MAX Thread
MAXA0005x44	138	MAX Thread
MAXA0006x32	138	MAX Thread
MAXA0008x32	138	MAX Thread
MAXA0008x36	138	MAX Thread
MAXA0010x24	138	MAX Thread
MAXA0010x28	138	MAX Thread
MAXA0010x32	138	MAX Thread
MAXA0063BSPP28	139	MAX Thread
MAXA0063BSPT28	139	MAX Thread
MAXA0063NPT27	140	MAX Thread
MAXA0063NPTF27	140	MAX Thread
MAXA0200x040	138	MAX Thread
MAXA0250BSPP19	139	MAX Thread
MAXA0250BSPT19	139	MAX Thread
MAXA0250BSW20	139	MAX Thread
MAXA0250NPT18	140	MAX Thread
MAXA0250NPTF18	140	MAX Thread
MAXA0250x045	138	MAX Thread
MAXA0250x20	138	MAX Thread
MAXA0250x28	138	MAX Thread
MAXA0300x050	138	MAX Thread
MAXA0312BSW18	139	MAX Thread
MAXA0313x18	138	MAX Thread
MAXA0313x24	138	MAX Thread
MAXA0375BSW16	139	MAX Thread
MAXA0375x16	138	MAX Thread
MAXA0375x24	138	MAX Thread
MAXA0400x070	138	MAX Thread
MAXA0437BSW14	139	MAX Thread

品番	ページ	品名
MAXA0438x14	138	MAX Thread
MAXA0438x20	138	MAX Thread
MAXA0438x28	138	MAX Thread
MAXA0450x075	138	MAX Thread
MAXA0500BSPP14	139	MAX Thread
MAXA0500BSPT14	139	MAX Thread
MAXA0500BSW12	139	MAX Thread
MAXA0500NPT14	140	MAX Thread
MAXA0500NPTF14	140	MAX Thread
MAXA0500x080	138	MAX Thread
MAXA0500x13	138	MAX Thread
MAXA0563x12	138	MAX Thread
MAXA0563x18	138	MAX Thread
MAXA0600x050	138	MAX Thread
MAXA0600x075	138	MAX Thread
MAXA0600x100	138	MAX Thread
MAXA0625BSW11	139	MAX Thread
MAXA0625x11	138	MAX Thread
MAXA0625x11XL	139	MAX Thread
MAXA0750BSW10	139	MAX Thread
MAXA0750x10	138	MAX Thread
MAXA0750x10XL	139	MAX Thread
MAXA0750x12	138	MAX Thread
MAXA0750x16	138	MAX Thread
MAXA0800x125	138	MAX Thread
MAXA0875BSW9	139	MAX Thread
MAXA0875x14	138	MAX Thread
MAXA0875x9	138	MAX Thread
MAXA0875x9XL	139	MAX Thread
MAXA1000BSPP11	139	MAX Thread
MAXA1000BSPT11	139	MAX Thread
MAXA1000BSW8	139	MAX Thread
MAXA1000NPT115	140	MAX Thread
MAXA1000NPTF115	140	MAX Thread
MAXA1000x050	138	MAX Thread
MAXA1000x075	138	MAX Thread
MAXA1000x150	138	MAX Thread
MAXA1000x8	138	MAX Thread
MAXA1000x8XL	139	MAX Thread
MAXA1125x7	138	MAX Thread
MAXA1200x100	138	MAX Thread
MAXA1200x175	138	MAX Thread
MAXA1375x6	138	MAX Thread
MAXA1400x150	138	MAX Thread
MAXA1400x200	138	MAX Thread
MAXA1800x150	138	MAX Thread
MAXA2000x200	138	MAX Thread
MAXA2000x250	138	MAX Thread
MAXA2400x300	138	MAX Thread
MAXA2500NPT8	140	MAX Thread

品番	ページ	品名
MAXA2500NPTF8	140	MAX Thread
MAXA3000x350	138	MAX Thread
MAXA3600x400	138	MAX Thread
MAXAF0375BSPP19	139	MAX Thread
MAXAF0500BSPP14	139	MAX Thread
MAXAF0875x14	138	MAX Thread
MAXAF1000BSPP11	139	MAX Thread
MAXAF1000x12	138	MAX Thread
MAXAF2000x150	138	MAX Thread
MS-13M-4	124	OPENING
MS-15M-4	124	OPENING
<b>O</b>		
OP-05T308-1H	124	OPENING
OP-05T308-1P	124	OPENING
OP-05T308-1T	124	OPENING
OP-05T308-2H	124	OPENING
OP-05T308-2P	124	OPENING
OP-05T308-A	124	OPENING
OP-05T308-H	124	OPENING
OP-05T308-HHR	124	OPENING
OP-05T308-N	124	OPENING
OP-05T308-P	124	OPENING
OP-05T308-PHR	124	OPENING
OP-05T308-T	124	OPENING
OP-060408-1PW	116・117	APX
OP-060408-PW	116・117	APX
OP-080508-1PW	116・117	APX
OP-080508-PW	116・117	APX
OP-090608-1PW	116・117	APX
OP-090608-PW	116・117	APX
OP1-1L-40M	124	OPENING
OP1-1S-40M	124	OPENING
OP1-WC05	124	OPENING
OP2-1L-40M	124	OPENING
OP2-1S-40M	124	OPENING
OP2-WC05	124	OPENING
OP3-1L-40M	124	OPENING
OP3-1S-40M	124	OPENING
OP3-WC05	124	OPENING
OP4-1L-50M	124	OPENING
OP4-1S-50M	124	OPENING
OP4-WC05	124	OPENING
<b>T</b>		
T-ACR-45-0	46	面取りアダプター
T-ACR-45-1	46	面取りアダプター
T-ACR-45-1.5	46	面取りアダプター
T-ACR-45-2	46	面取りアダプター
T-ACRI-45-B-C5A	46	面取りアダプター



品番	ページ	品名
<b>V</b>		
V3800D-38	116	APX
V3800D-39	116	APX
V3800D-40	116	APX
V3800D-41	116	APX
V3801D-42	116	APX
V3801D-43	116	APX
V3815D-38	117	APX
V3815D-39	117	APX
V3817D-40	117	APX
V3817D-41	117	APX
V3818D-42	117	APX
V3820D-43	117	APX
V4401D-44	116	APX
V4401D-45	116	APX
V4401D-46	116	APX
V4401D-47	116	APX
V4401D-48	116	APX
V4401D-49	116	APX
V4401D-50	116	APX
V4417D-48	117	APX
V4417D-49	117	APX
V4418D-50	117	APX
V4422D-44	117	APX
V4422D-45	117	APX
V4422D-46	117	APX
V4422D-47	117	APX
V5101D-51	116	APX
V5101D-52	116	APX
V5101D-53	116	APX
V5101D-54	116	APX
V5101D-55	116	APX
V5101D-56	116	APX
V5118D-51	117	APX
V5118D-52	117	APX
V5120D-53	117	APX
V5122D-54	117	APX
V5122D-55	117	APX
V5122D-56	117	APX
V5701D-57	116	APX
V5701D-58	116	APX
V5701D-59	116	APX
V5701D-60	116	APX
V5702D-61	116	APX
V5702D-62	116	APX
V5722D-57	117	APX
V5722D-58	117	APX
V5722D-59	117	APX
V5722D-60	117	APX

品番	ページ	品名
V5724D-61	117	APX
V5726D-62	117	APX
V6302D-63	116	APX
V6302D-64	116	APX
V6302D-65	116	APX
V6302D-66	116	APX
V6302D-67	116	APX
V6302D-68	116	APX
V6302D-69	116	APX
V6326D-63	117	APX
V6326D-64	117	APX
V6326D-65	117	APX
V6329D-66	117	APX
V6329D-67	117	APX
V6329D-68	117	APX
V6332D-69	117	APX
V7002S-70	116	APX
V7002S-72	116	APX
V7002S-74	116	APX
V7029S-70	117	APX
V7029S-72	117	APX
V7029S-74	117	APX
V7602S-76	116	APX
V7602S-78	116	APX
V7602S-80	116	APX
V7602S-82	116	APX
V7629S-76	117	APX
V7629S-78	117	APX
V7629S-80	117	APX
V7629S-82	117	APX
V8302S-84	116	APX
V8302S-86	116	APX
V8302S-88	116	APX
V8332S-84	117	APX
V8332S-86	117	APX
V8332S-88	117	APX
V8902S-90	116	APX
V8902S-92	116	APX
V8902S-94	116	APX
V8929S-90	117	APX
V8929S-92	117	APX
V8929S-94	117	APX
V9502S-100	116	APX
V9502S-96	116	APX
V9502S-98	116	APX
V9532S-100	117	APX
V9532S-96	117	APX
V9532S-98	117	APX
<b>W</b>		



品番	ページ	品名
W3803H-50FM	118	APX
W3805H-50FM	118	APX
W3808H-50FM	118	APX
W3810H-50FM	118	APX
W4403H-50FM	118	APX
W4405H-50FM	118	APX
W4408H-50FM	118	APX
W4410H-50FM	118	APX
W5103H-50FM	118	APX
W5105H-50FM	118	APX
W5108H-50FM	118	APX
W5110H-50FM	118	APX
W5703H-50FM	118	APX
W5705H-50FM	118	APX
W5708H-50FM	118	APX
W5710H-50FM	118	APX
W6303H-50FM	118	APX
W6305H-50FM	118	APX
W6308H-50FM	118	APX
W6310H-50FM	118	APX
W7003H-50FM	118	APX
W7005H-50FM	118	APX
W7008H-50FM	118	APX
W7010H-50FM	118	APX
W7603H-50FM	118	APX
W7605H-50FM	118	APX
W7608H-50FM	118	APX
W8303H-50FM	118	APX
W8305H-50FM	118	APX
W8308H-50FM	118	APX
W8903H-50FM	118	APX
W8905H-50FM	118	APX
W8908H-50FM	118	APX
W9503H-50FM	118	APX
W9505H-50FM	118	APX
W9508H-50FM	118	APX
WP7095	116・117	APX
<b>X</b>		
X1926-04Y-063F	130	ACCUPORT
X1926-05Z-063F	130	ACCUPORT
X1926-060-075F	130	ACCUPORT
X1926-080-075F	130	ACCUPORT
X1926-101-100F	130	ACCUPORT
X1926-122-125F	130	ACCUPORT
X1926-142-125F	130	ACCUPORT
X1926-162-125F	130	ACCUPORT
X1926-203-150F	130	ACCUPORT
X1926-243-150F	130	ACCUPORT
X1926-324-150F	130	ACCUPORT

# ■NTKドリル調査表

ご相談・お見積が必要な方は、このページのコピーに必要事項をご記入の上（\*印部必須）、お近くの下記営業所まで（□に☑を記入）FAXにてお問い合わせください。

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 機械工具営業部 FAX(0568)76-1288 | <input type="checkbox"/> 浜松分室 FAX(053)450-3561  | <input type="checkbox"/> 埼玉分室 FAX(048)592-3714 |
| <input type="checkbox"/> 東京支社 FAX(03)6872-1013    | <input type="checkbox"/> 広島営業所 FAX(082)244-2423 | <input type="checkbox"/> 高崎分室 FAX(027)327-3748 |
| <input type="checkbox"/> 大阪営業所 FAX(06)6368-3362   | <input type="checkbox"/> 福岡営業所 FAX(092)552-4618 | <input type="checkbox"/> 長野分室 FAX(0266)78-8475 |
| <input type="checkbox"/> 中日本営業課 FAX(052)872-5947  | <input type="checkbox"/> 仙台営業所 FAX(022)786-3515 |  |

会社名( ) 部署名( ) ご氏名( )  
 現状調査 連絡先(TEL: ) FAX: )

\*被削材 部品名\_\_\_\_\_ 材質\_\_\_\_\_ 生産数\_\_\_\_\_/月  
 硬度  HRC\_\_\_\_\_  HB\_\_\_\_\_

\*寸法 ●穴径φ\_\_\_\_\_mm ●穴深さ\_\_\_\_\_mm ●穴公差\_\_\_\_\_mm  
 ●穴曲がり\_\_\_\_\_mm ●面粗さ\_\_\_\_\_

表面  白皮  鍛造肌  铸造肌

\*ワーク形状

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\*使用機械  マシニングセンタ  旋盤  専用機 動力\_\_\_\_\_kW

\*モデル  縦型  横型  
 ●クーラント圧力\_\_\_\_\_MPa クーラント量\_\_\_\_\_l/min

\*設備  内部給油  外部給油  乾式・ミスト切削

--	--	--

切削条件 速度\_\_\_\_\_m/min 送り量\_\_\_\_\_mm/rev 回転数\_\_\_\_\_min<sup>-1</sup>

条件の変更  送り変更可  送り変更否  回転数変更可  回転数変更否

寿命 寿命数(穴数)\_\_\_\_\_

寿命判定理由  ロードメータ  穴精度  損傷  切屑処理  ビビリ  
 その他\_\_\_\_\_

現行ドリル ●メーカー名\_\_\_\_\_ ●材質名\_\_\_\_\_

\*●ドリルの直径×全長φ\_\_\_\_\_×\_\_\_\_\_

\*シャンク  ストレートシャンク(φ\_\_\_\_\_)

\*タイプ  ソリッドタイプ  ロー付けタイプ  モールステーパシャンク(# 2、3、4、5)

\*材質  HSS(ハイス)  超硬

コーティング  無し  有り  PVD  CVD

現行アーバー ●メーカー名\_\_\_\_\_ ●品番\_\_\_\_\_

お勧めのチップとホルダ

チップ品番\_\_\_\_\_ 単価\_\_\_\_\_

ホルダ品番\_\_\_\_\_ 単価\_\_\_\_\_