



# セミドライ加工用コレット

Collets for semi-dry machining (MQL)

## セミドライ加工で省資源、省エネルギー化

Semi-dry machining for saving energy and resources

### FDC-MS型

新製品  
New Products



## 刃先とサイドのダブル潤滑!

Simultaneous lubrication of cutting edge and tool lateral face

油穴付きドリルの先端からのオイルミストは刃先を潤滑し切粉を強制排出します。

Oil mist from oil holes of the tool will lubricate the cutting edge and remove chips.



サイドからのオイルミストは横切刃を潤滑し刃の寿命を延ばします。

Oil mist from the collet holes will lubricate the side edge and prolong the tool life.

#### 特徴

##### ■ 完璧なシーリング

コレットのすり割部を短くしたことにより、完璧なシーリングを実現。すり割部からの漏れがなくなりました。

##### ■ 最適なジェット噴射ノズルの採用

工具径別に計算された最適な噴射ノズル形状で確実な潤滑

#### Features

##### ■ Iron-tight sealing

Thanks to the short slitting, there is no leakage at all from the slit.

##### ■ Optimum jet spraying nozzles are employed

Elaborately calculated (for each tool diameter) nozzle design enables optimum and ensured lubrication.



NT TOOL CORPORATION



# MQL加工用コレット FDC-MS型 規格表

刃具シャンク径 Cutting tool diameter	FDC-07-MS φ3~φ5	FDC-09-MS φ3~φ8	FDC-12-MS φ3~φ12	FDC-16-MS φ6~φ14	FDC-22-MS φ6~φ20
φ3	FDC-03007-MS	FDC-03009-MS	FDC-03012-MS	—	—
φ4	FDC-04007-MS	FDC-04009-MS	FDC-04012-MS	—	—
φ5	FDC-05007-MS	FDC-05009-MS	FDC-05012-MS	—	—
φ6	—	FDC-06009-MS	FDC-06012-MS	FDC-06016-MS	FDC-06022-MS
φ7	—	FDC-07009-MS	FDC-07012-MS	FDC-07016-MS	FDC-07022-MS
φ8	—	FDC-08009-MS	FDC-08012-MS	FDC-08016-MS	FDC-08022-MS
φ9	—	—	FDC-09012-MS	FDC-09016-MS	FDC-09022-MS
φ10	—	—	FDC-10012-MS	FDC-10016-MS	FDC-10022-MS
φ11	—	—	FDC-11012-MS	FDC-11016-MS	FDC-11022-MS
φ12	—	—	FDC-12012-MS	FDC-12016-MS	FDC-12022-MS
φ13	—	—	—	FDC-13016-MS	FDC-13022-MS
φ14	—	—	—	FDC-14016-MS	FDC-14022-MS
φ16	—	—	—	—	FDC-16022-MS
φ20	—	—	—	—	FDC-20022-MS

- コレットの縮み代は0.1mmです。●上記以外の内径サイズは受注製作いたします。●オイルホール付の刃具及びオイルホールなし刃具どちらでも使用できます。
- 内径寸法はオイルホール付き刃具シャンク径に合わせた仕様になっています。(三菱、住友、OSG、東芝 2003年3月現在)
- Collapsibility of each collet is 0.1mm. ●Sizes not listed here are available on demand. ●Tools with and without oil holes can be used.
- Inside diameters listed here are made for the tools commercially available (from Mitsubishi, Sumitomo, OSG and Toshiba Tungaloy as of March 2003).

## 適合するホルダ Tool holders for MQL collets

品名 Model	型式(タイプ) Type	品名 Model	型式(タイプ) Type
R-ゼロホルダ R-Zero Holder	HDZ・GDZ	フランジスルーコレットホルダ Finge-thru Collet Holder	HDC-CF
高バランス型ホルダ High-Balanced Holder	GDC	スタブホルダ Stub Holder	KH-EC
高精度コレットホルダ Collet Holder	HDC	サイド給油ミストホルダ Mist inducer (Side-trough)	HDZ-MS

## (特許) ジェット噴射ノズルの効果 (Patented) Effectiveness of jet-spray nozzle

比較的大きめの粒子を高速で刃具に沿って吹き付ける事でワーク表面及び刃具等に潤滑油を付着させる  
Making lubricant adhere to the surface of workpiece and tool by spraying comparatively large particles alongside the tool.

2μm以下のドライフォグは、表面に付着し難い  
Dry fog smaller than 2 micrometers can hardly adhere to the surface.

噴射ノズル部より噴射される  
高速のミスト  
Oil mists ejected from the nozzles  
High-speed mist

ジェット噴射ノズル  
Oil mist ejecting nozzle

刃具の側面摩擦に対して潤滑作用を行う  
Lubricating the side edges of the tool

粒子の粗大化  
ミスト通過断面を縮小することで面積当たりのミスト密度が高くなり粒子のぶつかり合いにより粒子は粗大化(ドライフォグ→ウェットフォグ化へ)  
Enlarge the particles  
By decreasing the passage of mists, the density of mist will become higher. Eventually, small particles collide each other to grow into larger ones.

スリ部より漏れなし  
No leakage from the slits

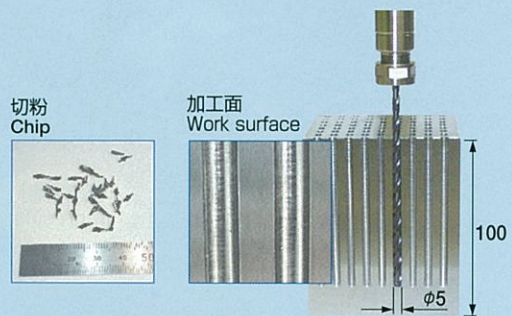
ジェット噴射ノズル  
Jet spray nozzle

刃具径サイズ別に算出された最適形状(高速噴射+確実なミスト発生のための流量確保)  
Sufficient air flow is ensured for high-speed spraying and stable mist generation.

ミスト搬送経路時ミストをエアと共に確実に送るためにミスト粒子は小さい方がよい(ドライフォグは付着し難く、搬送ロスが少ない。)  
Mist particle size should be made smaller to ensure smooth movement with air. (Transportation loss can be minimized in the case of less sticky dry fog.)

## セミドライ加工 実加工例 Semi-dry cutting example

φ5 油穴付きロングドリル 深穴加工 (L/D=20) の一発加工  
Non-step deep hole (L/D=20) making with 5mm dia. long drill with oil holes



加工条件 Cutting condition	
ホルダ Tool holder	BT30-HDZ09-75+FDC-05009-MS
ワーク Workpiece	SCM440 HRC40
切削工具 Cutting tool	M社 超硬油穴付きドリル Solid carbide drill with oil holes (Mitsubishi Materials) φ5×180 刃長130mm
クーラント Coolant	セミドライ(センタースルー) Semi Dry (center-through) JS社 MRC21 Japan Speed Shore / Mr. Cool MRC21 ルブ 0.5cc/min クール 5~10cc/min
周速 Cutting speed	V=80m/min (N=5040/min)
送り Feed	f=0.1mm/rev (F=504mm/min)
加工深さ Hole depth	100mm (ノンステップ) 100mm (Non-step drilling)
サイクルタイム Cycle time	12秒/1穴(ガイド穴加工時間を除く) 12 seconds/hole (time for making guide holes excepted.)



ツーリングの技術的なご質問をTEL・FAX又はEメールでお聞かせ下さい。

テクノコール  
TEL-FAX 0120-04-0102

テクノメール  
E-mail: technomail@nttool.co.jp

- ご質問に技術スタッフが折り返しご連絡いたします。
- ご注文にはご利用いただけます。

## NT エヌティーツール株式会社

本社 愛知県高浜市芳川町1-7-10 TEL (0566) 54-0101  
 東京営業所 TEL (03) 3451-9141 ヨーロッパ TEL 49-6196-802563  
 本社営業 TEL (0566) 54-0101 アメリカ TEL 1-615-771-1899  
 大阪営業所 TEL (06) 6308-1332 飯田工場 TEL (0265) 25-5200  
 広島事務所 TEL (082) 295-8210 タイ工場 TEL 66-35-314180  
 HEAD OFFICE 1-7-10, Yoshikawa-Cho, Takahama City, Aichi, Japan 444-1386  
 Tel. 0566-54-0101  
 TOKYO OFFICE Tel. 03-3451-9141 EUROPE OFFICE Tel. 49-6196-802563  
 NAGOYA OFFICE Tel. 0566-54-0101 USA OFFICE Tel. 1-615-771-1899  
 OSAKA OFFICE Tel. 06-6308-1332 IIDA FACTORY Tel. 0265-25-5200  
 HIROSHIMA OFFICE Tel. 082-295-8210 THAILAND Tel. 66-35-314180

