

# PRODUCT NEWS

No. 523

## 新製品

NEW PRODUCT

 **DIJET**®

座ぐり加工用ドリル

Spot facing drill

# タイラードリル

## TLD形

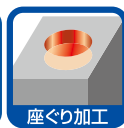
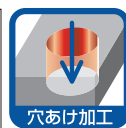
- 先端角180°フラット

Spot facing drill with point angle of 180° (flat face)

- ラインナップ Line up

クーラント穴無し Without coolant hole

TLD形：φ1～φ14 (有効加工深さ2D)



クーラント穴付き Through coolant hole

TLD3D形：φ3～φ14 (有効加工深さ3D)

TLD5D形：φ3～φ14 (有効加工深さ5D)



### 180°フラット Flat Face



ダイジェット工業株式会社

### 特長

Feature of product

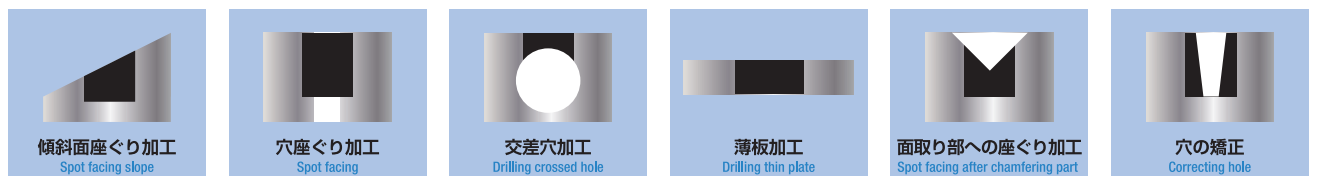
# 正面が“平ら”な

## ■多機能用途により工程集約を実現

Because of multi application, achieved process integration

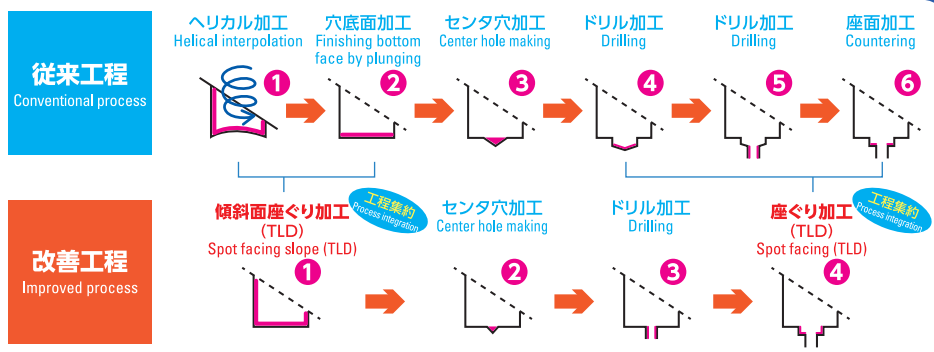
### 主な加工用途

The main usage



### 工程集約例

Example of process integration



6工程 → 4工程  
6 process → 4 Process

## ■炭素鋼からプリハードン鋼、ステンレス鋼、鋳鉄、アルミニウム合金など幅広い被削材に対応

Widely applied from carbon & mold steel to stainless steel, cast iron & aluminum alloy

## ■入口バリ・抜けバリを抑制

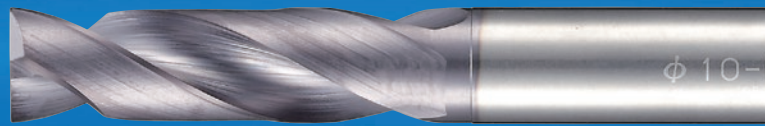
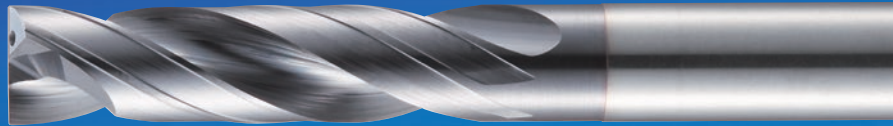
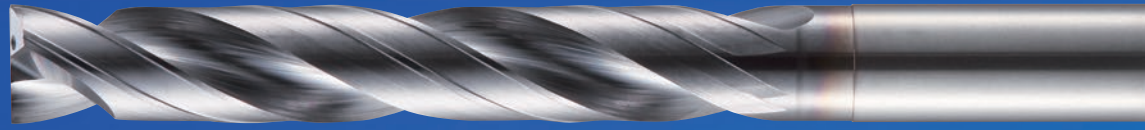
Restraining entrance burr and exit burr



## 交差穴加工など バリ処理が難しい 場面で活躍

Useful in situations where burr processing is difficult, such as crossed hole processing

# 座ぐり加工用ドリル



TLDM形(2D)

↓加工動画はコチラ↓  
Movie



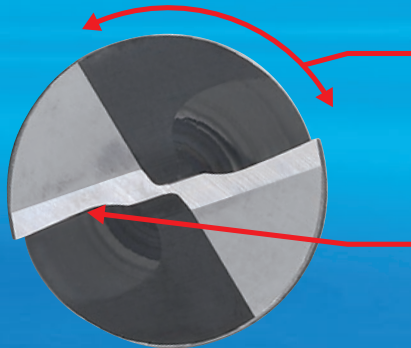
TLD3D-TLD5D形

↓加工動画はコチラ↓  
Movie



## ■TLDM形(加工穴深さ2Dタイプ)

TLDM type (Drilling depth  $2 \times D_c$ )



広い溝形状 Wide flute design

切りくず排出性に優れる

Good chip discharge performance

低抵抗刃型 Low cutting force

優れた食付き性

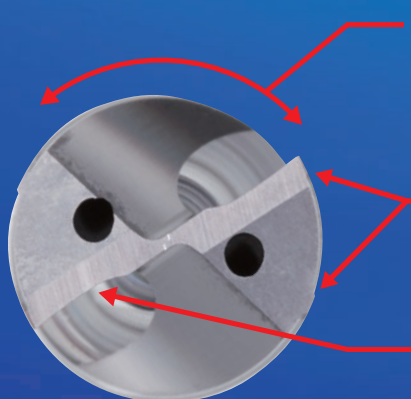
Excellent biting property

突出しを短くし、精度UP  
薄板加工や座面加工に特化

Because of shortness overhung length, improved accuracy  
Specializing in thin plate and bottom face processing

## ■TLD3D/TLD5D形(加工穴深さ3D/5Dタイプ)

TLD3D/5D type (Drilling depth  $3 \times D_c/5 \times D_c$ )



広い溝形状と平滑処理 Wide flute design and Smooth surface treatment

切りくず排出性に優れる

Good chip discharge performance

ダブルマージン仕様 Double margin shape

ドリルの直進性を向上

Improved straightness of the drilling

低抵抗刃型 Low cutting force

優れた食付き性

Excellent biting property

内部給油式  
深穴加工に特化

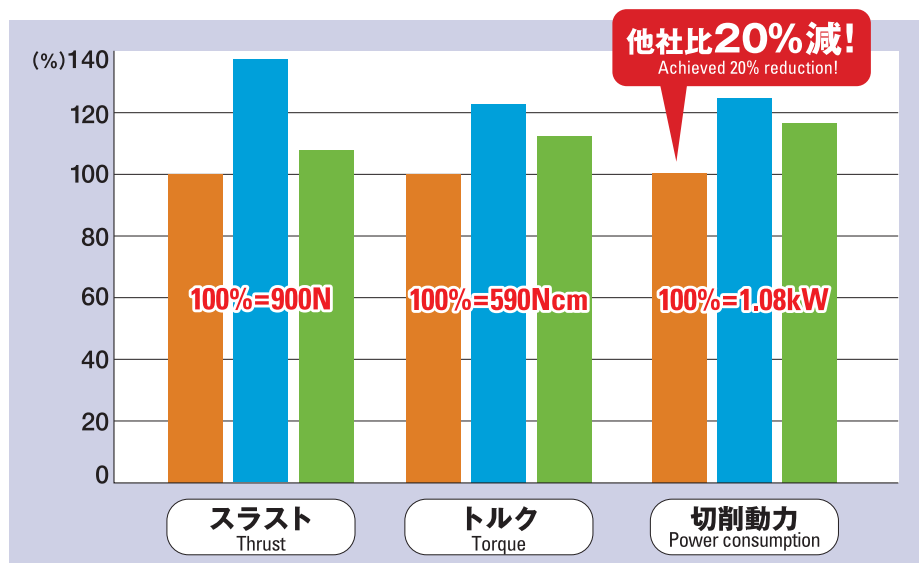
Through coolant hole type  
Specializing in deep hole drilling



## 切削性能

## Cutting performance

### 切削抵抗比較(φ10) Cutting force comparison(φ10)



- DIJET
- K社製 Competitor K
- A社製 Competitor A

#### 被削材: S50C

Material C50

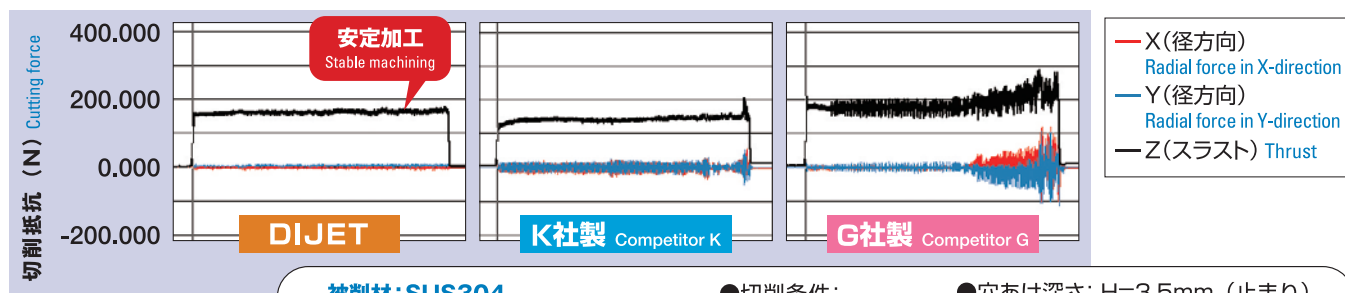
●工具径: φ10 (TLDM100)  
Tool dia.

●切削条件:  
Cutting conditions  
n=1,910min<sup>-1</sup>, Vc=60m/min,  
Vf=382mm/min, f=0.2mm/rev

●穴あけ深さ:  
Drilling depth  
H=20mm(止まり)(Blind)

●クーラント: 外部水溶性  
Coolant External (water soluble)

### 切削抵抗比較(φ3.5<φ6シャンク>) Cutting force comparison (φ3.5, <shank φ6>)



#### 被削材: SUS304

Material Stainless steel

使用機械: 立形MC  
Machine Vertical MC

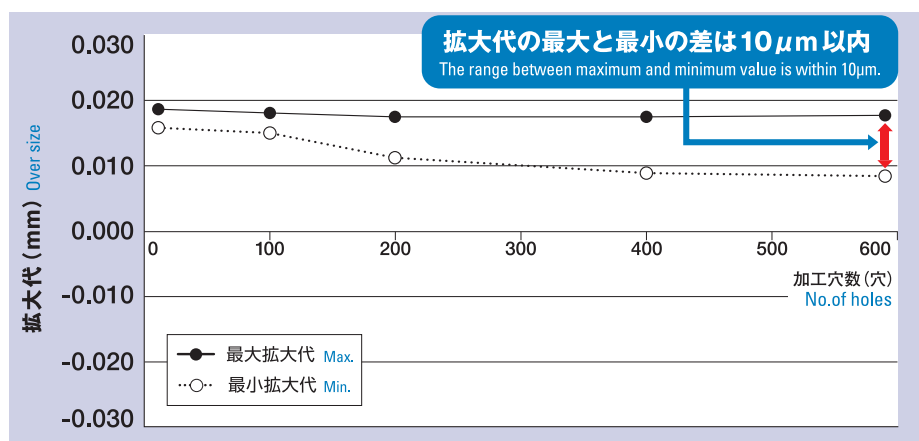
●工具径: φ3.5 (TLDM035-S6)  
Tool dia.

●切削条件:  
Cutting conditions  
n=2,502min<sup>-1</sup>  
Vc=27.5m/min  
Vf=50mm/min  
f=0.02mm/rev

●穴あけ深さ: H=3.5mm (止まり)  
Drilling depth (Blind)

●クーラント: 外部水溶性  
Coolant External (water soluble)

## 穴精度 Hole accuracy



被削材: S50C 使用機械: 立形MC  
Material C50 Machine Vertical MC

●工具径: φ10 (TLDM100)  
Tool dia.

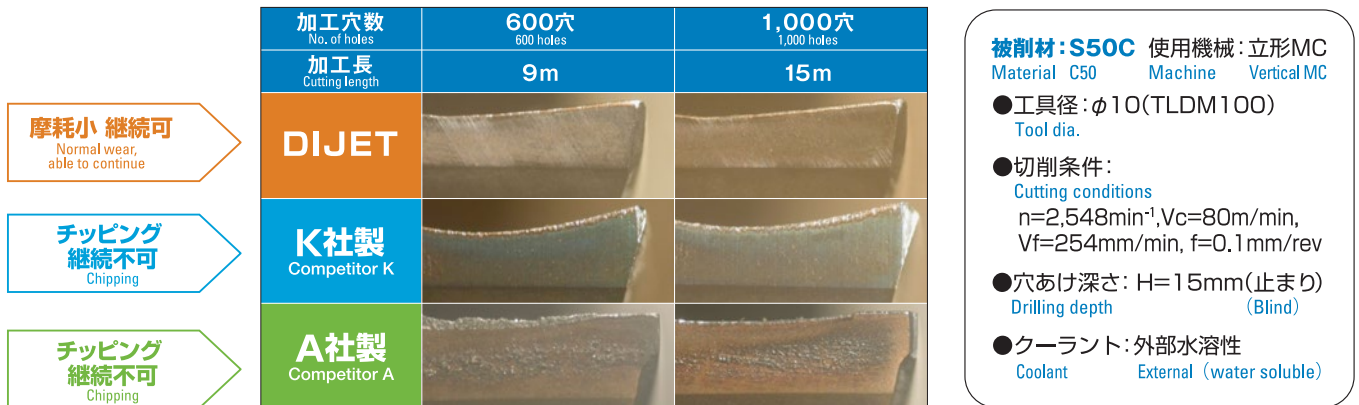
●切削条件:  
Cutting conditions  
n=2,548min<sup>-1</sup>, Vc=80m/min,  
Vf=254mm/min, f=0.1mm/rev

●穴あけ深さ: H=15mm(止まり)  
Drilling depth (Blind)

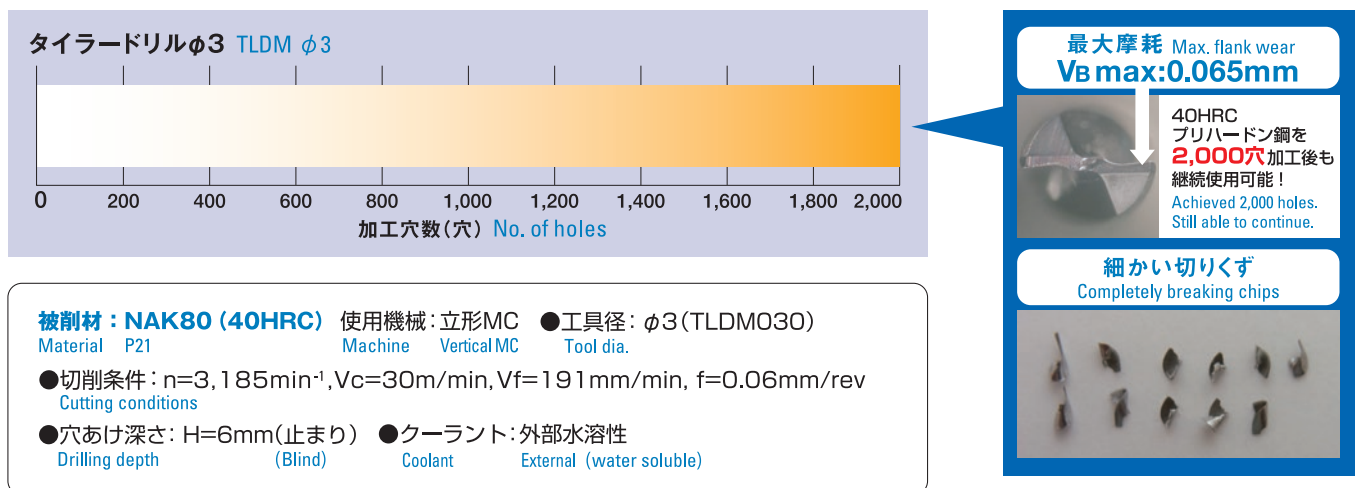
●クーラント: 外部水溶性  
Coolant External (water soluble)



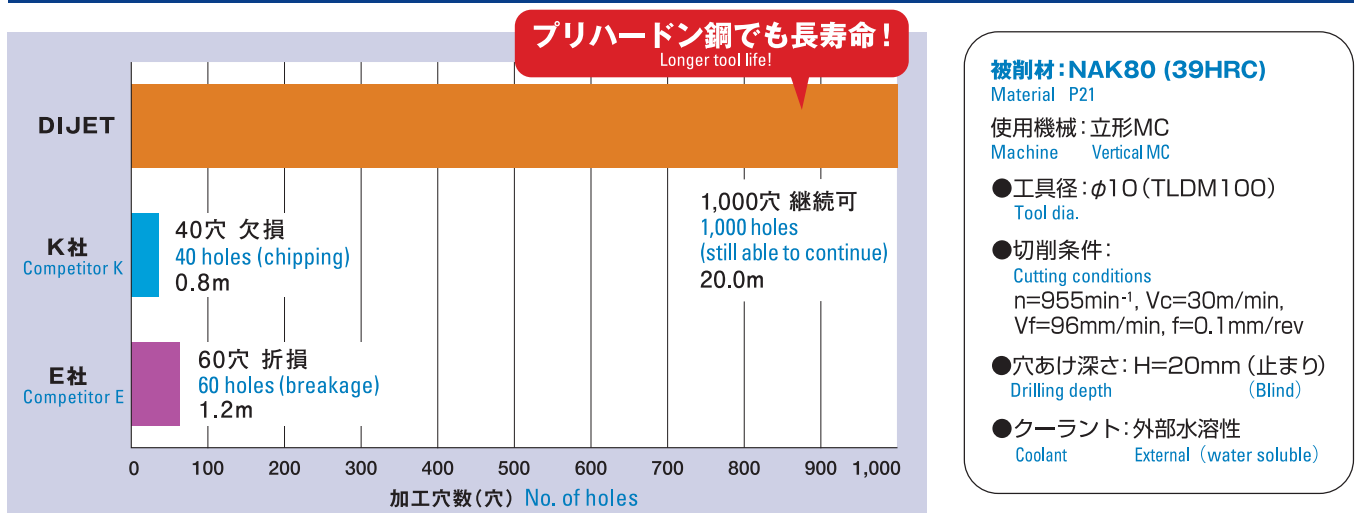
## 炭素鋼に対する工具寿命(φ10) Tool life test (φ10) (carbon steel C50)



## プリハードン鋼に対する工具寿命(φ3) Tool life test (φ3) (mold steel P21)



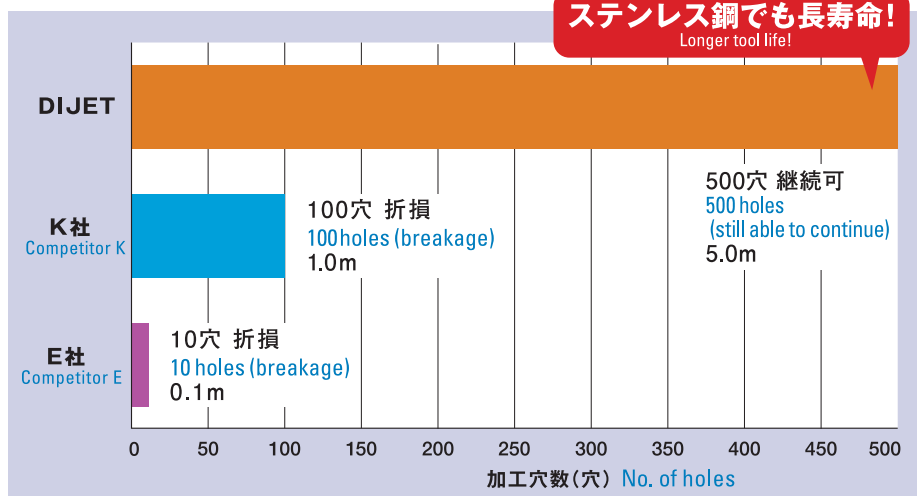
## プリハードン鋼に対する工具寿命(φ10) Tool life test (φ10) (mold steel P21)



### 切削性能

### Cutting performance

#### ステンレス鋼に対する工具寿命( $\phi 10$ ) Tool life test ( $\phi 10$ ) (stainless steel)



#### 被削材: SUS304

Material Stainless steel

使用機械: 立形MC

Machine Vertical MC

●工具径:  $\phi 10$  (TLDM100)  
Tool dia.

●切削条件:

Cutting conditions

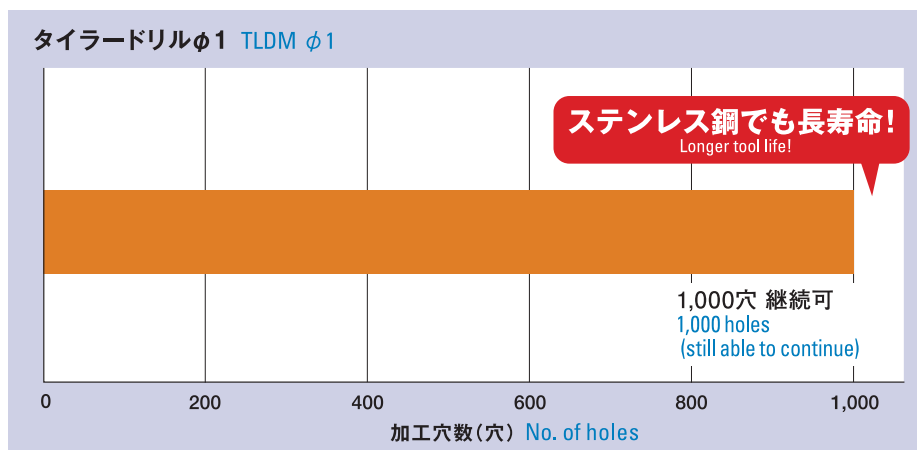
$n=955\text{min}^{-1}$ ,  $V_c=30\text{m/min}$ ,

$V_f=76\text{mm/min}$ ,  $f=0.08\text{mm/rev}$

●穴あけ深さ:  $H=10\text{mm}$  (止まり)  
Drilling depth (Blind)

●クーラント: 外部水溶性  
Coolant External (water soluble)

#### ステンレス鋼に対する工具寿命( $\phi 1$ ) Tool life test ( $\phi 1$ ) (stainless steel)



#### 被削材: SUS304

Material Stainless steel

使用機械: 立形MC

Machine Vertical MC

●工具径:  $\phi 1$  (TLDM010)  
Tool dia.

●切削条件:

Cutting conditions

$n=10,000\text{min}^{-1}$ ,  $V_c=31.4\text{m/min}$ ,

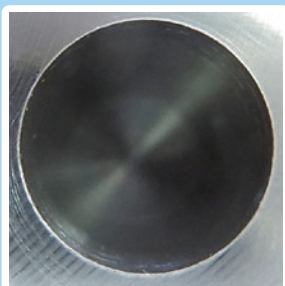
$V_f=50\text{mm/min}$ ,  $f=0.005\text{mm/rev}$

●穴あけ深さ:  $H=1\text{mm}$  (止まり)  
Drilling depth (Blind)

●クーラント: 外部水溶性  
Coolant External (water soluble)

#### チタン合金の加工( $\phi 10.7$ ) Cutting performance for Titanium alloy ( $\phi 10.7$ )

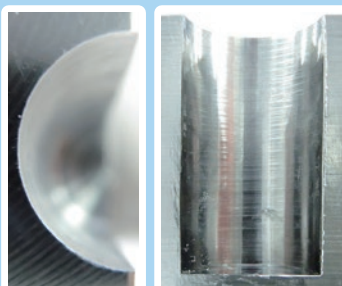
##### <穴精度> Hole accuracy



工具径 $\phi 10.7$ において穴径  
拡大は  $10\mu\text{m}$  以内と良好。

In case of using TLDM107 ( $\phi 10.7$ ), the over size of  
hole diameter is within  $10\mu\text{m}$ .

##### <半割れ面の加工> Half hole drilling



半割れ面でも問題なく  
加工可!

Achieved smooth machining even in case of drilling  
half hole!

#### 被削材: Ti-6Al-4V (36HRC)

Material Titanium alloy

使用機械: 立形MC

Machine Vertical MC

●工具径:  $\phi 10.7$  (TLDM107)  
Tool dia.

●切削条件:

Cutting conditions

$n=900\text{min}^{-1}$ ,  $V_c=30.3\text{m/min}$

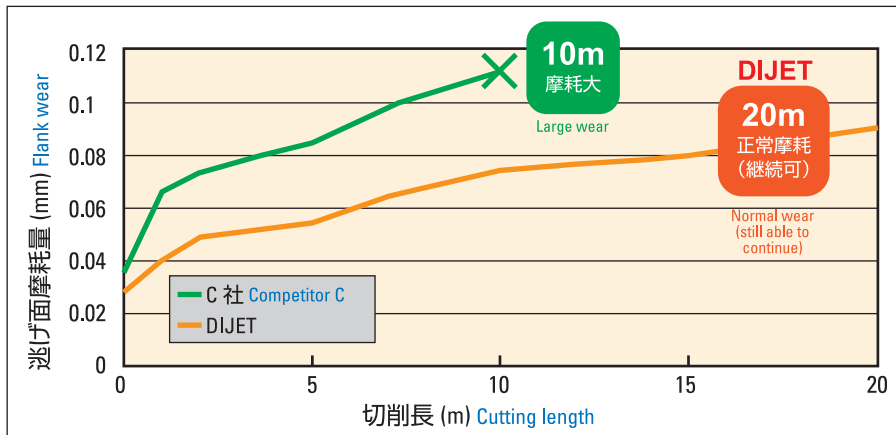
$V_f=90\text{mm/min}$ ,  $f=0.10\text{mm/rev}$

(半割れ面加工時は  $V_f=30\text{mm/min}$ ,  $f=0.033\text{mm/rev}$ )  
In case of drilling half hole

●穴あけ深さ:  $H=20\text{mm}$  (止まり)  
Drilling depth (Blind)

●クーラント: 外部水溶性  
Coolant External (water soluble)

## 寿命比較(SUS303) Tool life comparison (SUS303)



### 被削材: SUS303

Material Stainless steel

使用機械: 立形MC

Machine Vertical MC

●工具径:  $\phi 14$  (5D)(TLD5DCH1400S14)  
Tool dia.

●切削条件 Cutting conditions:  
 $n=682\text{min}^{-1}$ ,  $V_c=30\text{m/min}$ ,  
 $V_f=102\text{mm/min}$ ,  $f=0.15\text{mm/rev}$

●穴あけ深さ:  $H=70\text{mm}$  (止まり)  
Drilling depth (Blind)

ガイド穴深さ: 7mm  
Depth of guide hole drilling

●クーラント: 内部水溶性  
Coolant Internal (water soluble)

## 食付き性・加工面精度比較(SUS303) Initial biting & surface roughness comparison (SUS303)

### DIJET



GOOD!!



### K 社 Competitor K



出入口にバリ  
Burr at hole exit



### 被削材: SUS303

Material Stainless steel

使用機械: 立形MC

Machine Vertical MC

●工具径:  $\phi 8$  (5D)(TLD5DCH0800S08)  
Tool dia.

●切削条件 Cutting conditions:  
 $n=1,194\text{min}^{-1}$ ,  $V_c=30\text{m/min}$ ,  
 $V_f=155\text{mm/min}$ ,  $f=0.13\text{mm/rev}$

●突出し長さ: 60mm  
Overhung length

●穴あけ深さ:  $H=30\text{mm}$  (貫通)  
Drilling depth (Thru.)

(下穴あり、0.5mmステップ加工)  
Guide hole making, 0.5mm step feed

●クーラント: 内部水溶性  
Coolant Internal (water soluble)

### 結果 Result

DIJET製タイラードリルは食付き性が良く、振れも少なく加工面精度が良好。

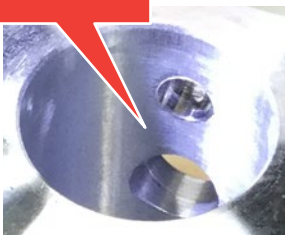
Compared with competitor K, TLD5D type provides better initial bite & small run-out, and showed good surface roughness.

## SNCM材の交差穴加工 Drilling crossed hole for Ni-Cr-Mo steel

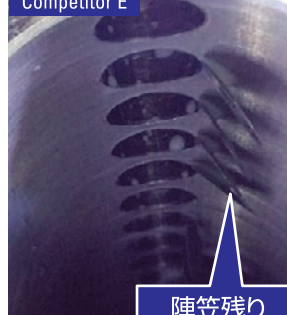
### DIJET



GOOD!!



### E 社 Competitor E



陣笠残り  
burrs and chips



### 被削材: SNCM420

Material Ni-Cr-Mo steel

使用機械: 立形MC

Machine Vertical MC

●工具径:  $\phi 8$  (TLD5DCH0800S08)  
Tool dia.

●切削条件 Cutting conditions:  
 $n=1,194\text{min}^{-1}$ ,  $V_c=30\text{m/min}$ ,  $V_f=179\text{mm/min}$ ,  $f=0.15\text{mm/rev}$

●穴あけ深さ: 25mm (貫通)  
Drilling depth (Thru.)  
( $\phi 7.8$ ガイド穴あり、1mmステップ加工)  
 $\phi 7.8$  guide hole, 1mm step feed

●突出し長さ: 55mm  
Overhung length

●ゲージ長: 115mm  
Gauge length

●クーラント: 内部水溶性  
Coolant Internal (water soluble)

### 結果 Result

交差穴加工の抜けバリ比較(加工数45穴)。現行E社製フラットドリルは抜けバリ(陣笠)発生。タイラードリルは抜け面良好で採用。

After drilling crossed hole (45 holes), TLD5D type controlled burr and chips when withdrawn, but flat drill of competitor E showed burr and chips.

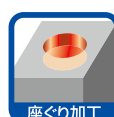


### 製品概要

#### Line up

#### ●タイラードリル TLDM形(2Dタイプ) TLDM type

- 先端角180°フラットの座ぐり加工用ドリル Spot facing drill with point angle of 180 °(flat face)
- 有効加工深さ2×Dc Drilling depth 2×Dc
- ねじれ角30° Helix angle : 30°

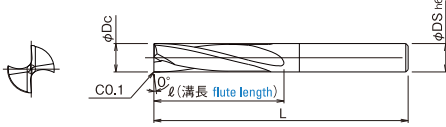


形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions				標準価格 (円) List Price (JPY)
		φDc	ℓ	L	φDs	
TLDM010	●	1	3	60	3	5,890
TLDM011	●	1.1	3.3	60	3	5,890
TLDM012	●	1.2	3.6	60	3	5,890
TLDM013	●	1.3	3.9	60	3	5,890
TLDM014	●	1.4	4.2	60	3	5,890
TLDM015	●	1.5	4.5	60	3	5,890
TLDM016	●	1.6	4.8	60	3	5,890
TLDM017	●	1.7	5.1	60	3	5,890
TLDM018	●	1.8	5.4	60	3	5,890
TLDM019	●	1.9	5.7	60	3	5,890
TLDM020	●	2	7	60	4	5,890
TLDM021	●	2.1	7.5	60	4	5,890
TLDM022	●	2.2	8	60	4	5,890
TLDM023	●	2.3	8.5	60	4	5,890
TLDM024	●	2.4	9	60	4	5,890
TLDM025	●	2.5	9.5	60	4	5,890
TLDM026	●	2.6	10	60	4	5,890
TLDM027	●	2.7	10.5	60	4	5,890
TLDM028	●	2.8	11	60	4	5,890
TLDM029	●	2.9	11.5	60	4	5,890
TLDM030	●	3	12	60	4	5,890
TLDM030-S6	●	3	12	60	6	6,480
TLDM031	●	3.1	12	60	4	6,240
TLDM031-S6	●	3.1	12	60	6	6,870
TLDM032	●	3.2	12	60	4	6,240
TLDM032-S6	●	3.2	12	60	6	6,870
TLDM033	●	3.3	13	60	4	6,240
TLDM033-S6	●	3.3	13	60	6	6,870
TLDM034	●	3.4	13	60	4	6,240
TLDM034-S6	●	3.4	13	60	6	6,870
TLDM035	●	3.5	13	60	4	6,240
TLDM035-S6	●	3.5	13	60	6	6,870

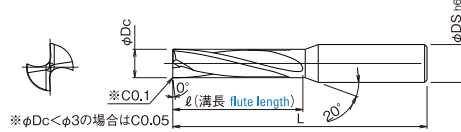
形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions				標準価格 (円) List Price (JPY)
		φDc	ℓ	L	φDs	
TLDM036	●	3.6	14	60	4	6,480
TLDM036-S6	●	3.6	14	60	6	7,130
TLDM037	●	3.7	14	60	4	6,480
TLDM037-S6	●	3.7	14	60	6	7,130
TLDM038	●	3.8	15	60	4	6,480
TLDM038-S6	●	3.8	15	60	6	7,130
TLDM039	●	3.9	15	60	4	6,480
TLDM039-S6	●	3.9	15	60	6	7,130
TLDM040	●	4	15	60	4	6,480
TLDM040-S6	●	4	15	60	6	7,130
TLDM041	●	4.1	16	60	6	6,960
TLDM042	●	4.2	16	60	6	6,960
TLDM043	●	4.3	17	60	6	6,960
TLDM044	●	4.4	17	60	6	6,960
TLDM045	●	4.5	17	60	6	6,960
TLDM046	●	4.6	18	65	6	7,550
TLDM047	●	4.7	18	65	6	7,550
TLDM048	●	4.8	18	65	6	7,550
TLDM049	●	4.9	19	65	6	7,550
TLDM050	●	5	19	65	6	7,550
TLDM051	●	5.1	20	65	6	8,020
TLDM052	●	5.2	20	65	6	8,020
TLDM053	●	5.3	20	65	6	8,020
TLDM054	●	5.4	21	65	6	8,020
TLDM055	●	5.5	21	65	6	8,020
TLDM056	●	5.6	22	70	6	8,600
TLDM057	●	5.7	22	70	6	8,600
TLDM058	●	5.8	22	70	6	8,600
TLDM059	●	5.9	23	70	6	8,600
TLDM060	●	6	23	70	6	8,050
TLDM061	●	6.1	23	70	8	8,960
TLDM062	●	6.2	24	70	8	8,960

●:メーカー在庫品 Standard stock items

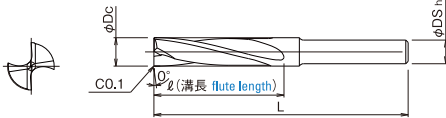
Dcがφ12以下で、Dc=Dsの場合  
In case of  $Dc \leq 12$  and  $Dc = Ds$



Dcがφ12以下で、Dc<Dsの場合  
In case of  $Dc \leq 12$  and  $Dc < Ds$



Dcがφ12より大きい場合  
In case of  $Dc > 12$



●直径寸法許容差(mm)  
Tolerance of drill diameter

直径φDc Drill dia.	許容差 Tolerance
3以下 Up to 3	0 -0.010
3をこえ6以下 Over 3 Up to 6	0 -0.012
6をこえ10以下 Over 6 Up to 10	0 -0.015
10をこえ Over 10	0 -0.018

形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions				標準価格 (円) List Price (JPY)
		φDc	ℓ	L	φDs	
TLDM063	●	6.3	24	70	8	8,960
TLDM064	●	6.4	25	70	8	8,960
TLDM065	●	6.5	25	70	8	8,960
TLDM066	●	6.6	25	75	8	9,510
TLDM067	●	6.7	26	75	8	9,510
TLDM068	●	6.8	26	75	8	9,510
TLDM069	●	6.9	27	75	8	9,510
TLDM070	●	7	27	75	8	9,510
TLDM071	●	7.1	27	75	8	10,070
TLDM072	●	7.2	28	75	8	10,070
TLDM073	●	7.3	28	75	8	10,070
TLDM074	●	7.4	28	75	8	10,070
TLDM075	●	7.5	29	75	8	10,070
TLDM076	●	7.6	29	75	8	11,440
TLDM077	●	7.7	30	75	8	11,440
TLDM078	●	7.8	30	75	8	11,440
TLDM079	●	7.9	30	75	8	11,440
TLDM080	●	8	31	75	8	11,440
TLDM081	●	8.1	31	75	10	11,880
TLDM082	●	8.2	32	75	10	11,880
TLDM083	●	8.3	32	75	10	11,880
TLDM084	●	8.4	32	75	10	11,880
TLDM085	●	8.5	32	75	10	11,880
TLDM086	●	8.6	33	80	10	12,430
TLDM087	●	8.7	33	80	10	12,430
TLDM088	●	8.8	34	80	10	12,430
TLDM089	●	8.9	34	80	10	12,430
TLDM090	●	9	35	80	10	12,430
TLDM091	●	9.1	35	80	10	13,530
TLDM092	●	9.2	35	80	10	13,530
TLDM093	●	9.3	36	80	10	13,530
TLDM094	●	9.4	36	80	10	13,530

形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions				標準価格 (円) List Price (JPY)
		φDc	ℓ	L	φDs	
TLDM095	●	9.5	37	80	10	13,530
TLDM096	●	9.6	37	80	10	14,190
TLDM097	●	9.7	37	80	10	14,190
TLDM098	●	9.8	38	80	10	14,190
TLDM099	●	9.9	38	80	10	14,190
TLDM100	●	10	39	80	10	13,420
TLDM101	●	10.1	39	85	12	15,180
TLDM102	●	10.2	39	85	12	15,180
TLDM103	●	10.3	40	85	12	15,180
TLDM104	●	10.4	40	85	12	15,180
TLDM105	●	10.5	40	85	12	15,180
TLDM106	●	10.6	41	85	12	16,060
TLDM107	●	10.7	41	85	12	16,060
TLDM108	●	10.8	42	85	12	16,060
TLDM109	●	10.9	42	85	12	16,060
TLDM110	●	11	42	85	12	16,500
TLDM111	●	11.1	43	85	12	17,710
TLDM112	●	11.2	43	85	12	17,710
TLDM113	●	11.3	44	85	12	17,710
TLDM114	●	11.4	44	85	12	17,710
TLDM115	●	11.5	44	85	12	17,710
TLDM116	●	11.6	45	90	12	17,710
TLDM117	●	11.7	45	90	12	17,710
TLDM118	●	11.8	45	90	12	17,710
TLDM119	●	11.9	46	90	12	17,710
TLDM120	●	12	46	90	12	17,710
TLDM125	●	12.5	48	95	12	19,690
TLDM130	●	13	50	100	12	20,900
TLDM135	●	13.5	52	100	12	22,110
TLDM140	●	14	54	100	12	23,320

●:メーカー在庫品 Standard stock items

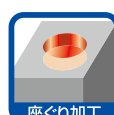
特殊品対応及び、再研削再コート対応致します。  
詳細は弊社営業所までお問い合わせください。

### 製品概要

#### Line up

#### ●タイラードリル TLD3D形(3Dタイプ) TLD3D type

- 先端角180°フラットの座ぐり加工用ドリル Spot facing drill with point angle of 180°(flat face)
- クーラント穴付き Through coolant hole
- 有効加工深さ3×Dc Drilling depth 3×Dc
- ねじれ角30° Helix angle: 30°
- ダブルマージン仕様 Double margin

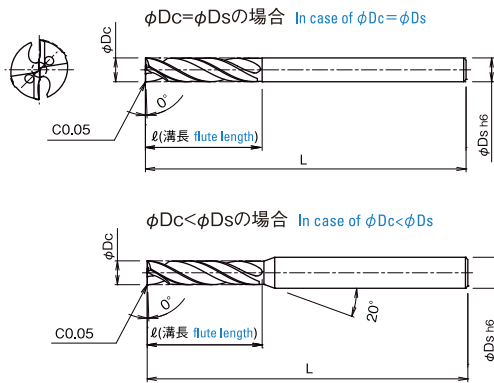


形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions				標準価格 (円) List Price (JPY)
		φDc	ℓ	L	φDs	
TLD3DCH0300S03	●	3	14	60	3	7,660
TLD3DCH0310S04	●	3.1	14	60	4	8,110
TLD3DCH0320S04	●	3.2	15	60	4	8,110
TLD3DCH0330S04	●	3.3	15	60	4	8,110
TLD3DCH0340S04	●	3.4	16	60	4	8,110
TLD3DCH0350S04	●	3.5	16	60	4	8,110
TLD3DCH0360S04	●	3.6	17	60	4	8,430
TLD3DCH0370S04	●	3.7	17	60	4	8,430
TLD3DCH0380S04	●	3.8	18	60	4	8,430
TLD3DCH0390S04	●	3.9	18	60	4	8,430
TLD3DCH0400S04	●	4	18	60	4	8,430
TLD3DCH0410S05	●	4.1	19	65	5	9,050
TLD3DCH0420S05	●	4.2	19	65	5	9,050
TLD3DCH0430S05	●	4.3	20	65	5	9,050
TLD3DCH0440S05	●	4.4	20	65	5	9,050
TLD3DCH0450S05	●	4.5	21	65	5	9,050
TLD3DCH0460S05	●	4.6	21	65	5	9,820
TLD3DCH0470S05	●	4.7	22	65	5	9,820
TLD3DCH0480S05	●	4.8	22	65	5	9,820
TLD3DCH0490S05	●	4.9	23	65	5	9,820
TLD3DCH0500S05	●	5	23	65	5	9,820
TLD3DCH0510S06	●	5.1	23	70	6	10,430
TLD3DCH0520S06	●	5.2	24	70	6	10,430
TLD3DCH0530S06	●	5.3	24	70	6	10,430

形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions				標準価格 (円) List Price (JPY)
		φDc	ℓ	L	φDs	
TLD3DCH0540S06	●	5.4	25	70	6	10,430
TLD3DCH0550S06	●	5.5	25	70	6	10,430
TLD3DCH0560S06	●	5.6	26	70	6	11,220
TLD3DCH0570S06	●	5.7	26	70	6	11,220
TLD3DCH0580S06	●	5.8	27	70	6	11,220
TLD3DCH0590S06	●	5.9	27	70	6	11,220
TLD3DCH0600S06	●	6	27	70	6	10,450
TLD3DCH0610S07	●	6.1	28	75	7	11,660
TLD3DCH0620S07	●	6.2	28	75	7	11,660
TLD3DCH0630S07	●	6.3	29	75	7	11,660
TLD3DCH0640S07	●	6.4	29	75	7	11,660
TLD3DCH0650S07	●	6.5	30	75	7	11,660
TLD3DCH0660S07	●	6.6	30	75	7	12,430
TLD3DCH0670S07	●	6.7	31	75	7	12,430
TLD3DCH0680S07	●	6.8	31	75	7	12,430
TLD3DCH0690S07	●	6.9	32	75	7	12,430
TLD3DCH0700S07	●	7	32	75	7	12,430
TLD3DCH0710S08	●	7.1	32	80	8	13,090
TLD3DCH0720S08	●	7.2	33	80	8	13,090
TLD3DCH0730S08	●	7.3	33	80	8	13,090
TLD3DCH0740S08	●	7.4	34	80	8	13,090
TLD3DCH0750S08	●	7.5	34	80	8	13,090
TLD3DCH0760S08	●	7.6	35	80	8	14,850
TLD3DCH0770S08	●	7.7	35	80	8	14,850

●:メーカー在庫品 Standard stock items





●直径寸法許容差(mm)  
Tolerance of drill diameter

直径 $\phi D_c$ Drill dia.	許容差 Tolerance
3以下 Up to 3	0 -0.010
3をこえ6以下 Over 3 Up to 6	0 -0.012
6をこえ10以下 Over 6 Up to 10	0 -0.015
10をこえ Over 10	0 -0.018

形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions				標準価格 (円) List Price (JPY)
		$\phi D_c$	$\ell$	L	$\phi D_s$	
TLD3DCH0780S08	●	7.8	36	80	8	14,850
TLD3DCH0790S08	●	7.9	36	80	8	14,850
TLD3DCH0800S08	●	8	36	80	8	14,850
TLD3DCH0810S09	●	8.1	37	90	9	15,400
TLD3DCH0820S09	●	8.2	37	90	9	15,400
TLD3DCH0830S09	●	8.3	38	90	9	15,400
TLD3DCH0840S09	●	8.4	38	90	9	15,400
TLD3DCH0850S09	●	8.5	39	90	9	15,400
TLD3DCH0860S09	●	8.6	39	90	9	16,170
TLD3DCH0870S09	●	8.7	40	90	9	16,170
TLD3DCH0880S09	●	8.8	40	90	9	16,170
TLD3DCH0890S09	●	8.9	41	90	9	16,170
TLD3DCH0900S09	●	9	41	90	9	16,170
TLD3DCH0910S10	●	9.1	41	95	10	17,600
TLD3DCH0920S10	●	9.2	42	95	10	17,600
TLD3DCH0930S10	●	9.3	42	95	10	17,600
TLD3DCH0940S10	●	9.4	43	95	10	17,600
TLD3DCH0950S10	●	9.5	43	95	10	17,600
TLD3DCH0960S10	●	9.6	44	95	10	18,480
TLD3DCH0970S10	●	9.7	44	95	10	18,480
TLD3DCH0980S10	●	9.8	45	95	10	18,480
TLD3DCH0990S10	●	9.9	45	95	10	18,480
TLD3DCH1000S10	●	10	45	95	10	17,490
TLD3DCH1010S11	●	10.1	46	105	11	19,690

●:メーカー在庫品 Standard stock items

形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions				標準価格 (円) List Price (JPY)
		$\phi D_c$	$\ell$	L	$\phi D_s$	
TLD3DCH1020S11	●	10.2	46	105	11	19,690
TLD3DCH1030S11	●	10.3	47	105	11	19,690
TLD3DCH1040S11	●	10.4	47	105	11	19,690
TLD3DCH1050S11	●	10.5	48	105	11	19,690
TLD3DCH1060S11	●	10.6	48	105	11	20,900
TLD3DCH1070S11	●	10.7	49	105	11	20,900
TLD3DCH1080S11	●	10.8	49	105	11	20,900
TLD3DCH1090S11	●	10.9	50	105	11	20,900
TLD3DCH1100S11	●	11	50	105	11	21,450
TLD3DCH1110S12	●	11.1	50	115	12	22,110
TLD3DCH1120S12	●	11.2	51	115	12	22,110
TLD3DCH1130S12	●	11.3	51	115	12	22,110
TLD3DCH1140S12	●	11.4	52	115	12	22,110
TLD3DCH1150S12	●	11.5	52	115	12	22,110
TLD3DCH1160S12	●	11.6	53	115	12	22,110
TLD3DCH1170S12	●	11.7	53	115	12	22,110
TLD3DCH1180S12	●	11.8	54	115	12	22,110
TLD3DCH1190S12	●	11.9	54	115	12	22,110
TLD3DCH1200S12	●	12	54	115	12	22,110
TLD3DCH1250S13	●	12.5	57	125	13	25,630
TLD3DCH1300S13	●	13	59	125	13	27,170
TLD3DCH1350S14	●	13.5	61	130	14	28,710
TLD3DCH1400S14	●	14	63	130	14	30,360

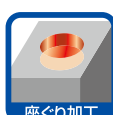
特殊品対応及び、再研削再コート対応致します。  
詳細は弊社営業所までお問い合わせください。

### 製品概要

#### Line up

#### ●タイラードリル TLD5D形(5Dタイプ) TLD5D type

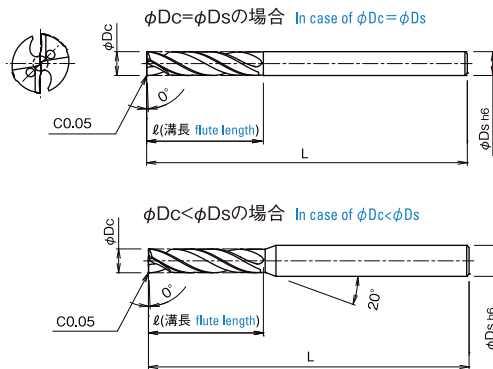
- 先端角180°フラットの座ぐり加工用ドリル Spot facing drill with point angle of 180°(flat face)
- クーラント穴付き Through coolant hole
- 有効加工深さ5×Dc Drilling depth 5×Dc
- ねじれ角30° Helix angle: 30°
- ダブルマージン仕様 Double margin



形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions				標準価格 (円) List Price (JPY)
		φDc	ℓ	L	φDs	
TLD5DCH0300S03	●	3	20	70	3	9,240
TLD5DCH0310S04	●	3.1	21	70	4	9,680
TLD5DCH0320S04	●	3.2	22	70	4	9,680
TLD5DCH0330S04	●	3.3	22	70	4	9,680
TLD5DCH0340S04	●	3.4	23	70	4	9,680
TLD5DCH0350S04	●	3.5	24	70	4	9,680
TLD5DCH0360S04	●	3.6	24	70	4	10,120
TLD5DCH0370S04	●	3.7	25	70	4	10,120
TLD5DCH0380S04	●	3.8	26	70	4	10,120
TLD5DCH0390S04	●	3.9	26	70	4	10,120
TLD5DCH0400S04	●	4	27	70	4	10,120
TLD5DCH0410S05	●	4.1	28	80	5	10,890
TLD5DCH0420S05	●	4.2	28	80	5	10,890
TLD5DCH0430S05	●	4.3	29	80	5	10,890
TLD5DCH0440S05	●	4.4	30	80	5	10,890
TLD5DCH0450S05	●	4.5	30	80	5	10,890
TLD5DCH0460S05	●	4.6	31	80	5	11,770
TLD5DCH0470S05	●	4.7	32	80	5	11,770
TLD5DCH0480S05	●	4.8	32	80	5	11,770
TLD5DCH0490S05	●	4.9	33	80	5	11,770
TLD5DCH0500S05	●	5	34	80	5	11,770
TLD5DCH0510S06	●	5.1	34	85	6	12,540
TLD5DCH0520S06	●	5.2	35	85	6	12,540
TLD5DCH0530S06	●	5.3	36	85	6	12,540

形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions				標準価格 (円) List Price (JPY)
		φDc	ℓ	L	φDs	
TLD5DCH0540S06	●	5.4	36	85	6	12,540
TLD5DCH0550S06	●	5.5	37	85	6	12,540
TLD5DCH0560S06	●	5.6	38	85	6	13,420
TLD5DCH0570S06	●	5.7	38	85	6	13,420
TLD5DCH0580S06	●	5.8	39	85	6	13,420
TLD5DCH0590S06	●	5.9	40	85	6	13,420
TLD5DCH0600S06	●	6	40	85	6	12,540
TLD5DCH0610S07	●	6.1	41	95	7	13,970
TLD5DCH0620S07	●	6.2	42	95	7	13,970
TLD5DCH0630S07	●	6.3	42	95	7	13,970
TLD5DCH0640S07	●	6.4	43	95	7	13,970
TLD5DCH0650S07	●	6.5	44	95	7	13,970
TLD5DCH0660S07	●	6.6	44	95	7	14,960
TLD5DCH0670S07	●	6.7	45	95	7	14,960
TLD5DCH0680S07	●	6.8	46	95	7	14,960
TLD5DCH0690S07	●	6.9	46	95	7	14,960
TLD5DCH0700S07	●	7	47	95	7	14,960
TLD5DCH0710S08	●	7.1	48	100	8	15,730
TLD5DCH0720S08	●	7.2	48	100	8	15,730
TLD5DCH0730S08	●	7.3	49	100	8	15,730
TLD5DCH0740S08	●	7.4	50	100	8	15,730
TLD5DCH0750S08	●	7.5	50	100	8	15,730
TLD5DCH0760S08	●	7.6	51	100	8	17,820
TLD5DCH0770S08	●	7.7	52	100	8	17,820

●:メーカー在庫品 Standard stock items



●直径寸法許容差(mm)  
Tolerance of drill diameter

直径 $\phi D_c$ Drill dia.	許容差 Tolerance
3以下 Up to 3	0 -0.010
3をこえ6以下 Over 3 Up to 6	0 -0.012
6をこえ10以下 Over 6 Up to 10	0 -0.015
10をこえ Over 10	0 -0.018

形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions				標準価格 (円) List Price (JPY)
		$\phi D_c$	$\ell$	L	$\phi D_s$	
TLD5DCH0780S08	●	7.8	52	100	8	17,820
TLD5DCH0790S08	●	7.9	53	100	8	17,820
TLD5DCH0800S08	●	8	54	100	8	17,820
TLD5DCH0810S09	●	8.1	54	110	9	18,480
TLD5DCH0820S09	●	8.2	55	110	9	18,480
TLD5DCH0830S09	●	8.3	56	110	9	18,480
TLD5DCH0840S09	●	8.4	56	110	9	18,480
TLD5DCH0850S09	●	8.5	57	110	9	18,480
TLD5DCH0860S09	●	8.6	58	110	9	19,360
TLD5DCH0870S09	●	8.7	58	110	9	19,360
TLD5DCH0880S09	●	8.8	59	110	9	19,360
TLD5DCH0890S09	●	8.9	60	110	9	19,360
TLD5DCH0900S09	●	9	60	110	9	19,360
TLD5DCH0910S10	●	9.1	61	120	10	21,120
TLD5DCH0920S10	●	9.2	62	120	10	21,120
TLD5DCH0930S10	●	9.3	62	120	10	21,120
TLD5DCH0940S10	●	9.4	63	120	10	21,120
TLD5DCH0950S10	●	9.5	64	120	10	21,120
TLD5DCH0960S10	●	9.6	64	120	10	22,220
TLD5DCH0970S10	●	9.7	65	120	10	22,220
TLD5DCH0980S10	●	9.8	66	120	10	22,220
TLD5DCH0990S10	●	9.9	66	120	10	22,220
TLD5DCH1000S10	●	10	67	120	10	21,010
TLD5DCH1010S11	●	10.1	68	130	11	23,650

●:メーカー在庫品 Standard stock items

形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions				標準価格 (円) List Price (JPY)
		$\phi D_c$	$\ell$	L	$\phi D_s$	
TLD5DCH1020S11	●	10.2	68	130	11	23,650
TLD5DCH1030S11	●	10.3	69	130	11	23,650
TLD5DCH1040S11	●	10.4	70	130	11	23,650
TLD5DCH1050S11	●	10.5	70	130	11	23,650
TLD5DCH1060S11	●	10.6	71	130	11	25,080
TLD5DCH1070S11	●	10.7	72	130	11	25,080
TLD5DCH1080S11	●	10.8	72	130	11	25,080
TLD5DCH1090S11	●	10.9	73	130	11	25,080
TLD5DCH1100S11	●	11	74	130	11	25,740
TLD5DCH1110S12	●	11.1	74	145	12	26,510
TLD5DCH1120S12	●	11.2	75	145	12	26,510
TLD5DCH1130S12	●	11.3	76	145	12	26,510
TLD5DCH1140S12	●	11.4	76	145	12	26,510
TLD5DCH1150S12	●	11.5	77	145	12	26,510
TLD5DCH1160S12	●	11.6	78	145	12	26,510
TLD5DCH1170S12	●	11.7	78	145	12	26,510
TLD5DCH1180S12	●	11.8	79	145	12	26,510
TLD5DCH1190S12	●	11.9	80	145	12	26,510
TLD5DCH1200S12	●	12	80	145	12	26,510
TLD5DCH1250S13	●	12.5	84	155	13	30,800
TLD5DCH1300S13	●	13	87	155	13	32,560
TLD5DCH1350S14	●	13.5	90	160	14	34,430
TLD5DCH1400S14	●	14	94	160	14	36,410

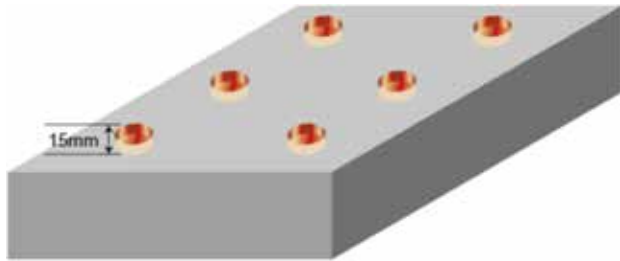
特殊品対応及び、再研削再コート対応致します。  
詳細は弊社営業所までお問い合わせください。



## 加工事例

## Cutting data

### ステンレス鋼の座ぐり加工 Spot facing for stainless steel



#### 結果 Result

現行E社製ハイス座ぐり用エンドミル使用。タイラードリルはステンレス鋼でも問題なく加工でき採用。

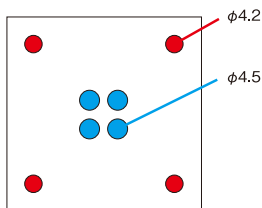
Replacement from competitor E's HSS spot facing end mill. TLDM achieved smooth cutting in spite of stainless steel.

被加工材料 Work Material	名称 Part name	テストピース Test piece
	被削材 Material	ステンレス鋼(SUS304) Stainless steel (1.4301)
	硬さ Hardness	—
使用工具 Tool	形番 Cat. No.	TLDM110(φ11)
	材種 Grade	DZコート(TiAlN系) TiAlN coated
加工条件 Cutting conditions	回転速度 Spindle speed	$n$ $n=875\text{min}^{-1}$
	切削速度 Cutting speed	$V_c$ $V_c=30\text{m/min}$
	送り速度 Feed speed	$V_f$ $V_f=87\text{mm/min}$
	送り量 Feed	$f$ $f=0.1\text{mm/rev}$
	穴あけ深さ Drilling depth	15mm(止まり Blind)
	クランプ Clamp	良好 Good
	クーラント Coolant	水溶性切削油(外部) Water soluble (external)
	使用機械 Machine	門形MC Double column MC

2424

### ステンレス鋼の穴あけ加工 Drilling for stainless steel

ワーク板厚:4mm  
Work thickness:4mm



#### 結果 Result

既存ドリルでは寿命・精度が出ず、現行A社製3枚刃ソリッドエンドミルにて突き・繰り広げ加工。タイラードリルはワーク400個加工も、バリが小さく穴精度も良好(継続使用可)。加工時間も1穴当り15秒から2秒に短縮。結果良好につきφ4.5も採用。

**Current method:** Plunging and circular interpolation by competitor A's 3 flutes solid end mill. **Improved method:** TLDM could drill 400 works and achieved small burr formation & good hole accuracy, and still continue drilling. Furthermore, TLDM reduced the machining time from 15 to 2 seconds per 1 hole.

被加工材料 Work Material	名称 Part name	プレート Plate
	被削材 Material	ステンレス鋼(SUS304) Stainless steel (1.4301)
	硬さ Hardness	—
使用工具 Tool	形番 Cat. No.	TLDM042(φ4.2)
	材種 Grade	DZコート(TiAlN系) TiAlN coated
加工条件 Cutting conditions	回転速度 Spindle speed	$n$ $n=2,300\text{min}^{-1}$
	切削速度 Cutting speed	$V_c$ $V_c=30\text{m/min}$
	送り速度 Feed speed	$V_f$ $V_f=150\text{mm/min}$
	送り量 Feed	$f$ $f=0.065\text{mm/rev}$
	穴あけ深さ Drilling depth	4mm(貫通 Thru.)
	クランプ Clamp	良好 Good
	クーラント Coolant	水溶性切削油(外部) Water soluble (external)
	使用機械 Machine	立形MC Vertical MC

2486

## 炭素鋼の座ぐり加工 Spot facing for carbon steel



●加工穴 Quality of hole



### 結果 Result

1ワーク10穴座ぐり加工において、E社製ハイス座ぐり用エンドミルに対し、タイラードリルは加工時間を6倍以上短縮でき、穴精度、面粗度とも良好（継続使用可）。

In spot facing 10 holes per work, TLDM reduced the machining time to less than one sixth of competitor E's HSS spot facing end mill. And achieved good hole accuracy & good surface finish (TLDM is still able to continue).

被加工材料 Work	名 称 Part name	ダイプレート Die plate
	被 削 材 Material	炭素鋼 (S55C) Carbon steel (C55)
	硬 さ Hardness	—
使用工具 Tool	形 番 Cat. No.	TLDM110 (φ11)
	材 種 Grade	DZコート (TiAlN系) TiAlN coated
加工条件 Cutting conditions	回転速度 Spindle speed	$n$ $n=2,325 \text{ min}^{-1}$
	切削速度 Cutting speed	$V_c$ $V_c=80 \text{ m/min}$
	送り速度 Feed speed	$V_f$ $V_f=510 \text{ mm/min}$
	送り量 Feed	$f$ $f=0.22 \text{ mm/rev}$
	穴あけ深さ Drilling depth	7mm (φ7下穴あり with φ7 pilot hole)
	クランプ Clamp	良好 Good
	クーラント Coolant	水溶性切削油 (外部) Water soluble (external)
	使用機械 Machine	立形MC VerticalMC

2465

## ステンレス鋼の交差穴あけ加工 (工程短縮例) Drilling crossed hole for stainless steel (Example of process combining)

TLDMでガイド穴あけ加工 (円筒面)  
Guide drilling on cylindrical surface with TLDM



TLD5Dで交差穴 (貫通) 穴あけ加工  
Drilling crossed hole (Thru) with TLD5D



### 結果 Result

1,000穴の加工ができ、継続使用が可能。現行「エンドミル+ドリル」の加工を「タイラードリル」に置き換えることで、抜けバリの抑制、穴精度、面良好かつ能率が向上。

Achieved 1,000 holes, still able to continue.  
Replacement from endmilling and drilling. Spot facing drill reduce burrs, improves hole accuracy and surface finish, and improves efficiency.

被加工材料 Work	使用工具 Tool	
	TLDM031	TLD5DCH0310S04
	名 称 Part name	医療機器用部品 Parts for medical devices
加工条件 Cutting conditions	被 削 材 Material	SUS304
	回転速度 Spindle speed	$n$ $n=3,080 \text{ min}^{-1}$
	切削速度 Cutting speed	$V_c$ $V_c=30 \text{ m/min}$
	送り速度 Feed speed	$V_f$ $V_f=310 \text{ mm/min}$
	送り量 Feed	$f$ $f=0.1 \text{ mm/rev}$
	穴あけ深さ Drilling depth	3mm 14mm
	止り穴 or 貫通 Blind or Thru.	止り穴 Blind 貫通 Thru.
	クランプ Clamp	良好 Good
使用機械 Machine	クーラント Coolant	水溶性 (外部) Water soluble (external) 水溶性 (内部) Water soluble (internal)
	使用機械 Machine	立形MC VerticalMC

4435

## 標準切削条件 Recommended cutting conditions

### ● タイラードリル TLDM形(2Dタイプ) TLDM type

被削材 Work materials	構造用鋼(SS400) 硬さ180HB以下 Steel for structure Below 180HB		炭素鋼(S50C) 硬さ250HB以下 Carbon steel (C50) Below 250HB		合金鋼(SCM440) 硬さ280~350HB Alloy steel (1.7223) 280~350HB	
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	50-100		50-100		30-70	
送り量 Feed f (mm/rev)	0.01-0.05( $\phi 1-\phi 2$ ) 0.06-0.24( $\phi 3-\phi 14$ )		0.01-0.05( $\phi 1-\phi 2$ ) 0.06-0.24( $\phi 3-\phi 14$ )		0.01-0.04( $\phi 1-\phi 2$ ) 0.06-0.24( $\phi 3-\phi 14$ )	
ドリル直径 Drill dia. (mm)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)
1	19,100	380	19,100	380	12,700	250
2	11,100	380	11,100	380	8,000	250
3	8,500	510	8,500	510	6,375	380
4	6,375	510	6,375	510	4,775	380
5	5,100	510	5,100	510	3,825	380
6	4,250	510	4,250	510	3,175	380
7	3,650	510	3,650	510	2,725	380
8	3,175	510	3,175	510	2,375	380
9	2,825	510	2,825	510	2,125	380
10	2,550	510	2,550	510	1,900	380
11	2,325	465	2,325	465	1,725	345
12	2,125	425	2,125	425	1,600	320
13	1,950	390	1,950	390	1,475	295
14	1,825	365	1,825	365	1,375	275

被削材 Work materials	プリハードン鋼(NAK80) 硬さ38~43HRC Mold Steel (P21) 38~43HRC		焼入れ鋼(SKD61) 硬さ50HRC以下 Hardened die steel (1.2344) Below 50HRC		チタン合金(Ti-6Al-4V) 硬さ30~42HRC Titanium alloy 30~42HRC	
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	20-40( $\phi 1-\phi 2$ ) 20-50( $\phi 3-\phi 14$ )		15-30		20-40( $\phi 1-\phi 2$ ) 20-50( $\phi 3-\phi 14$ )	
送り量 Feed f (mm/rev)	0.005-0.03( $\phi 1-\phi 2$ ) 0.06 -0.20( $\phi 3-\phi 14$ )		0.005-0.03( $\phi 1-\phi 2$ ) 0.03 -0.12( $\phi 3-\phi 14$ )		0.005-0.03( $\phi 1-\phi 2$ ) 0.06 -0.20( $\phi 3-\phi 14$ )	
ドリル直径 Drill dia. (mm)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)
1	9,500	100	6,400	50	9,500	100
2	4,800	100	3,200	50	4,800	100
3	3,175	320	2,125	100	3,175	320
4	2,375	240	1,600	80	2,375	240
5	1,900	200	1,275	70	1,900	200
6	1,600	170	1,050	60	1,600	170
7	1,375	150	900	60	1,375	150
8	1,200	140	800	50	1,200	140
9	1,050	120	700	50	1,050	120
10	950	110	625	50	950	110
11	875	110	575	50	875	110
12	800	100	525	40	800	100
13	725	90	500	40	725	90
14	675	90	450	40	675	90

#### ■使用上の注意事項

- 上記の標準切削条件は平坦面加工での条件を示しています。  
傾斜面加工の場合は、傾斜角度が30°未満では送り速度を40~80%に下げてください。  
また、傾斜角度が30°以上では送り速度を20~50%に下げてください。
- 上記の標準切削条件は水溶性切削液を使用した場合の条件です。乾式の場合は、エアブローにて切りくず除去処理を行ってください。
- 穴深さ2D以下で使用ください。2Dを超える穴あけは推奨いたしません。
- 横送りはできません。
- 耐熱合金加工の場合は、0.5mmのステップ加工を行ってください。
- 被削材の性質やワーク形状などにより、切りくずが長く伸びる場合があります。「穴径が拡大する」「壁面に傷がつく」「切りくず詰まりによる工具破損」の可能性がありますので、「送りを上げる」「ステップ加工」などを行い、切りくずを分断してください。



被削材 Work materials	耐熱合金 (INCO718) 硬さ30~42HRC Inconel 30~42HRC		ステンレス鋼 (SUS304) 硬さ280HB以下 Stainless steel Below 280HB		ねずみ鋳鉄 (FC250) 引張り強さ350MPa以下 Grey cast iron (GG25) Below 350MPa	
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	10-20		10-40( $\phi 1-\phi 2$ ) 10-50( $\phi 3-\phi 14$ )		50-100	
送り量 Feed f (mm/rev)	0.005-0.03( $\phi 1-\phi 2$ ) 0.01 -0.04( $\phi 3-\phi 14$ )		0.005-0.03( $\phi 1-\phi 2$ ) 0.06 -0.20( $\phi 3-\phi 14$ )		0.01-0.05( $\phi 1-\phi 2$ ) 0.06-0.24( $\phi 3-\phi 14$ )	
ドリル直径 Drill dia. (mm)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)
1	3,800	38	9,500	100	19,100	380
2	1,900	19	4,800	100	11,100	380
3	1,275	26	3,175	320	8,500	510
4	950	19	2,375	240	6,375	510
5	775	16	1,900	200	5,100	510
6	625	13	1,600	170	4,250	510
7	550	11	1,375	150	3,650	510
8	475	10	1,200	140	3,175	510
9	425	9	1,050	120	2,825	510
10	375	8	950	110	2,550	510
11	350	7	875	110	2,325	465
12	325	7	800	100	2,125	425
13	300	6	725	90	1,950	390
14	275	6	675	90	1,825	365

被削材 Work materials	ダクタイル鋳鉄 (FCD400) 引張り強さ450MPa以下 Nodular cast iron (GGG40) Below 450MPa		アルミニウム合金 Aluminum alloy	
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	50-100		50-150	
送り量 Feed f (mm/rev)	0.01-0.05( $\phi 1-\phi 2$ ) 0.06-0.24( $\phi 3-\phi 14$ )		0.01-0.08( $\phi 1-\phi 2$ ) 0.06-0.24( $\phi 3-\phi 14$ )	
ドリル直径 Drill dia. (mm)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)
1	19,100	380	25,500	800
2	11,100	380	15,900	800
3	8,500	510	12,725	770
4	6,375	510	9,550	770
5	5,100	510	7,650	770
6	4,250	510	6,375	770
7	3,650	510	5,450	770
8	3,175	510	4,775	770
9	2,825	510	4,250	770
10	2,550	510	3,825	770
11	2,325	465	3,475	695
12	2,125	425	3,175	635
13	1,950	390	2,950	590
14	1,825	365	2,725	545

#### Attention for use

- Above cutting conditions are for drilling flat surface. In case of drilling inclined surface, the figure to be adjusted as below:  
For inclined angle under 30°, reduce Feed speed (Vf) to 40-80%, and for inclined angle 30° or more, reduce Feed speed (Vf) to 20-50%.
- Above cutting conditions are for drilling with water soluble. In case of dry cutting, use air blow to remove the chips.
- Recommend drilling depth under 2D or less. Drilling depth over 2D is not recommended.
- Endmilling is impossible.
- In case of machining heat-resistant alloy, using 0.5mm step feed.
- In case of long chips evacuated, adjust above conditions by increasing Feed speed or using step feed for breaking chips.

## 標準切削条件 Recommended cutting conditions

### ●タイラードリル TLD3D形(3Dタイプ) TLD3D type

被削材 Work materials	構造用鋼(SS400) 硬さ180HB以下 Steel for structure Below 180HB		炭素鋼(S50C) 硬さ250HB以下 Carbon steel(C50) Below 250HB		合金鋼(SCM440) 280~350HB Alloy steel(1.7223) 280~350HB	
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	50-100		50-100		50-80	
送り量 Feed f (mm/rev)	0.06-0.24		0.06-0.24		0.06-0.24	
ドリル直径 Drill dia. (mm)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)
3	8,500	510	8,500	510	6,375	380
4	6,375	510	6,375	510	4,775	380
5	5,100	510	5,100	510	3,825	380
6	4,250	510	4,250	510	3,175	380
7	3,650	510	3,650	510	2,725	380
8	3,175	510	3,175	510	2,375	380
9	2,825	510	2,825	510	2,125	380
10	2,550	510	2,550	510	1,900	380
11	2,325	465	2,325	465	1,725	345
12	2,125	425	2,125	425	1,600	320
13	1,950	390	1,950	390	1,475	295
14	1,825	365	1,825	365	1,375	275

被削材 Work materials	プリハードン鋼(NAK80) 硬さ38~43HRC Mold Steel(P21) 38~43HRC		焼入れ鋼(SKD61) 硬さ50HRC以下 Hardened die steel(1.2344) Below 50HRC		チタン合金(Ti-6Al-4V) 硬さ30~42HRC Titanium alloy 30~42HRC	
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	20-50		20-50		20-50	
送り量 Feed f (mm/rev)	0.06-0.20		0.08-0.20		0.06-0.20	
ドリル直径 Drill dia. (mm)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)
3	3,175	320	3,700	300	3,175	320
4	2,375	240	2,790	260	2,375	240
5	1,900	200	2,230	200	1,900	200
6	1,600	170	1,860	160	1,600	170
7	1,375	150	1,590	150	1,375	150
8	1,200	140	1,390	140	1,200	140
9	1,050	120	1,340	140	1,050	120
10	950	110	1,110	130	950	110
11	875	110	1,010	120	875	110
12	800	100	930	120	800	100
13	725	90	860	120	725	90
14	675	90	800	120	675	90

#### ■使用上の注意事項

- 上記の標準切削条件は平坦面加工での条件を示しています。  
傾斜面加工の場合は、傾斜角度が30°未満では送り速度を40~80%に下げてください。  
また、傾斜角度が30°以上では送り速度を20~50%に下げてください。ただし、回転速度は変えないでください。
- 上記の標準切削条件は水溶性切削液を内部給油で使用した場合の条件です。  
外部給油の場合はステップ加工を行い、切りくずを排出してください。乾式での使用は推奨いたしません。
- 穴深さ3D以下で使用ください。3Dを超える穴あけは5D用のタイラードリルを使用ください。
- 横送りはできません。
- 被削材の性質やワーク形状などにより、切りくずが長く伸びる場合があります。それにより「穴径が拡大する」「壁面に傷がつく」「切りくず詰まりによる工具破損」などの可能性がありますので、「送り上げる」「ステップ加工」などを行い、切りくずを分断してください。

被削材 Work materials	ステンレス鋼(SUS304) 硬さ280HB以下 Stainless steel Below 280HB		ねずみ鉄(FC250) 引張り強さ350MPa以下 Grey cast iron (GG25) Below 350MPa		ダクタイル鉄(FCD400) 引張り強さ450MPa以下 Nodular cast iron (GGG40) Below 450MPa	
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	25-50		50-100		50-100	
送り量 Feed f (mm/rev)	0.06-0.20		0.06-0.24		0.06-0.24	
ドリル直径 Drill dia. (mm)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)
3	3,175	320	8,500	510	8,500	510
4	2,375	240	6,375	510	6,375	510
5	1,900	200	5,100	510	5,100	510
6	1,600	170	4,250	510	4,250	510
7	1,375	150	3,650	510	3,650	510
8	1,200	140	3,175	510	3,175	510
9	1,050	120	2,825	510	2,825	510
10	950	110	2,550	510	2,550	510
11	875	110	2,325	465	2,325	465
12	800	100	2,125	425	2,125	425
13	725	90	1,950	390	1,950	390
14	675	90	1,825	365	1,825	365

被削材 Work materials	アルミニウム合金 Aluminum alloy	
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	120-200	
送り量 Feed f (mm/rev)	0.05-0.15	
ドリル直径 Drill dia. (mm)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)
3	16,980	1,698
4	12,730	1,273
5	10,190	1,019
6	8,490	849
7	7,280	728
8	6,370	637
9	5,660	566
10	5,090	509
11	4,630	463
12	4,240	424
13	3,920	392
14	3,640	364

#### Attention for use

- Above cutting conditions are for drilling flat surface. In case of drilling inclined surface, the figure to be adjusted as below:  
For inclined angle under 30°, reduce Feed speed (Vf) to 40-80%, and for inclined angle 30° or more, reduce Feed speed (Vf) to 20-50%.  
But, keep spindle speed (n).
- Above cutting conditions are for drilling with water soluble (internal coolant). In case of external coolant, use step feed to remove the chips.  
Dry drilling is not recommended.
- Recommend drilling depth under 3D or less. In case of drilling depth over 3D, recommend to use TLD5D type.
- Endmilling is impossible.
- In case of long chips evacuated, adjust above conditions by increasing Feed speed or using step feed for breaking chips.

## 標準切削条件 Recommended cutting conditions

### ●タイラードリル TLD5D形(5Dタイプ) TLD5D type

被削材 Work materials	構造用鋼(SS400) 硬さ180HB以下 Steel for structure Below 180HB		炭素鋼(S50C) 硬さ250HB以下 Carbon steel (C50) Below 250HB		合金鋼(SCM440) 280~350HB Alloy steel (1.7223) 280~350HB	
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	50-100		50-100		50-80	
送り量 Feed f (mm/rev)	0.06-0.24		0.06-0.24		0.06-0.24	
ドリル直径 Drill dia. (mm)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)
3	8,500	510	8,500	510	6,375	380
4	6,375	510	6,375	510	4,775	380
5	5,100	510	5,100	510	3,825	380
6	4,250	510	4,250	510	3,175	380
7	3,650	510	3,650	510	2,725	380
8	3,175	510	3,175	510	2,375	380
9	2,825	510	2,825	510	2,125	380
10	2,550	510	2,550	510	1,900	380
11	2,325	465	2,325	465	1,725	345
12	2,125	425	2,125	425	1,600	320
13	1,950	390	1,950	390	1,475	295
14	1,825	365	1,825	365	1,375	275

被削材 Work materials	プリハードン鋼(NAK80) 硬さ38~43HRC Mold Steel (P21) 38~43HRC		焼入れ鋼(SKD61) 硬さ50HRC以下 Hardened die steel (1.2344) Below 50HRC		チタン合金(Ti-6Al-4V) 硬さ30~42HRC Titanium alloy 30~42HRC	
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	20-50		30-50		20-50	
送り量 Feed f (mm/rev)	0.06-0.20		0.08-0.20		0.06-0.20	
ドリル直径 Drill dia. (mm)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)
3	3,175	320	4,240	340	3,175	320
4	2,375	240	3,180	260	2,375	240
5	1,900	200	2,550	200	1,900	200
6	1,600	170	2,120	190	1,600	170
7	1,375	150	1,820	190	1,375	150
8	1,200	140	1,590	180	1,200	140
9	1,050	120	1,420	180	1,050	120
10	950	110	1,270	170	950	110
11	875	110	1,160	170	875	110
12	800	100	1,060	160	800	100
13	725	90	980	150	725	90
14	675	90	910	150	675	90

#### ■使用上の注意事項

1. 上記の標準切削条件は同径のガイド穴(加工深さ0.5~1.0D程度)がある場合の条件です。
2. 上記の標準切削条件は水溶性切削液を内部給油で使用した場合の条件です。外部給油および乾式での使用は推奨いたしません。
3. 穴深さ5D以下で使用ください。5Dを超える穴あけは推奨いたしません。
4. 横送りはできません。
5. 被削材の性質やワーク形状などにより、切りくずが長く伸びる場合があります。それにより『穴径が拡大する』『壁面に傷がつく』『切りくず詰まりによる工具破損』などの可能性がありますので、『送り上げる』『ステップ加工』などを行い、切りくずを分断してください。

被削材 Work materials	ステンレス鋼(SUS304) 硬さ280HB以下 Stainless steel Below 280HB		ねずみ鉄(FC250) 引張り強さ350MPa以下 Grey cast iron (GG25) Below 350MPa		ダクタイル鉄(FCD400) 引張り強さ450MPa以下 Nodular cast iron (GGG40) Below 450MPa	
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	25-50		50-100		50-100	
送り量 Feed f (mm/rev)	0.06-0.20		0.06-0.24		0.06-0.24	
ドリル直径 Drill dia. (mm)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)
3	3,175	320	8,500	510	8,500	510
4	2,375	240	6,375	510	6,375	510
5	1,900	200	5,100	510	5,100	510
6	1,600	170	4,250	510	4,250	510
7	1,375	150	3,650	510	3,650	510
8	1,200	140	3,175	510	3,175	510
9	1,050	120	2,825	510	2,825	510
10	950	110	2,550	510	2,550	510
11	875	110	2,325	465	2,325	465
12	800	100	2,125	425	2,125	425
13	725	90	1,950	390	1,950	390
14	675	90	1,825	365	1,825	365

被削材 Work materials	アルミニウム合金 Aluminum alloy	
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	120-200	
送り量 Feed f (mm/rev)	0.05-0.15	
ドリル直径 Drill dia. (mm)	回転速度 Spindle speed n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed speed Vf (mm/min)
3	16,980	1,698
4	12,730	1,273
5	10,190	1,019
6	8,490	849
7	7,280	728
8	6,370	637
9	5,660	566
10	5,090	509
11	4,630	463
12	4,240	424
13	3,920	392
14	3,640	364

#### Attention for use

1. The above is cutting conditions in the case with guide hole drilling of the same diameter drill (guide hole drilling depth: 0.5D-1.0D).
2. Above cutting conditions is for drilling with water soluble (internal coolant). External coolant or dry drilling is not recommended.
3. Recommend drilling depth under 5D or less. Drilling depth over 5D is not recommended.
4. Endmilling is impossible.
5. In case of long chips evacuated, adjust above conditions by increasing Feed speed or using step feed for breaking chips.







**ダイジェット工業株式会社****DIJET INDUSTRIAL CO., LTD.**

本社 〒547-0002 大阪市平野区加美東2丁目1番18号  
 TEL. 06(6791)6781代表 FAX. 06(6793)1221  
 Headquarters 2-1-18, Kami-Higashi, Hirano-ku, Osaka 547-0002, Japan  
 Phone: 81-6-6791-6781 Fax: 81-6-6793-1221

**国内拠点****■東京支店(南関東営業所)**

〒221-0835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町2丁目26番地4 第3安田ビル5F  
 TEL. 045(290)5100 FAX. 045(312)0066

**■北関東営業所**

〒373-0818 群馬県太田市小舞木町614番地  
 TEL. 0276(45)8588 FAX. 0276(46)7446

**■仙台オフィス**

〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡5丁目2番3号  
 TEL. 022(299)0528 FAX. 022(299)3270

**■名古屋支店(名古屋営業所)**

〒466-0034 名古屋市中区明和町1丁目39番地2 エクセル御器所1F  
 TEL. 052(851)5500 FAX. 052(851)8311

**■大阪支店(大阪営業所)**

〒547-0002 大阪市平野区加美東2丁目1番18号  
 TEL. 06(6794)0216 FAX. 06(6794)0217

**■広島営業所**

〒732-0053 広島市東区若草町2番10号 リブレ若草101号  
 TEL. 082(536)3712 FAX. 082(536)3742

**■富山オフィス**

〒939-8096 富山市西大泉17番20号 浜忠第二ビル 1-B  
 TEL. 076(425)5171 FAX. 076(425)5187

**■業務課**

〒547-0002 大阪市平野区加美東2丁目1番18号  
 TEL. 06(7223)8565 FAX. 06(7223)8566

**工場**

■本 社 工 場 〒547-0002 大阪市平野区加美東2丁目1番18号

TEL. 06(6791)6781 FAX. 06(6793)1221

■三 重 事 業 所 〒518-0205 三重県伊賀市伊勢路758-14

TEL. 0595(52)2800 FAX. 0595(52)2841

■富 田 林 工 場 〒584-0022 大阪府富田林市中野町東2丁目1番23号

TEL. 0721(23)2700 FAX. 0721(23)2705

**海外拠点****■DIJET GmbH (Europe)**

Immermannstr.9 40210 Düsseldorf, Germany  
 Phone. 49-211-50088820, 50088822 Fax. 49-211-50088823

**■DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Bangkok Representative Office)**

699 Srinakarindr Road, Modernform Tower 15th Floor, Kweang Suanluang  
 Khet Suanluang, Bangkok 10250, Thailand  
 Phone. 66-2-722-8258, 8259 Fax. 66-2-722-8260

**■DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Shanghai Representative Office)**

Room No.712 Tomson Commercial Building., 710 Dongfang Rd.,  
 Shanghai 200122, China  
 Phone. 86-21-5058-1698 Fax. 86-21-5058-1699

**■DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Guandong Representative Office)**

Rm.903, No.98, Zhenan East-Road, Changan Town, Dongguan City,  
 Guangdong Province 523850, China  
 Phone. 86-769-8188-6001 Fax. 86-769-8188-6608

**■DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Chengdu Office)**

Rm 1-302, No.27 Dongfeng Road, Jinjiang District, Chengdu, 610065, China  
 Phone. 86-28-8511-4585 Fax. 86-28-8511-2758

**■DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Wuhan Office)**

B-2513, Jiayu Jianyin Business Masion, No.10 Chuangye Road,  
 Wuhan Eco. & Tech. Development Zone, Wuhan City, Hubei 430056, China  
 Phone. 86-27-8773-8919 Fax. 86-27-8773-8959

**■DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Mumbai Representative Office)**

322, ARCADIA Hiranandani Estate, Patlipada, G.B. Road,  
 Thane (W) 400 607, India  
 Phone. 91-22-4012-1231 Fax. 91-22-4024-0919

**■DIJET Incorporated (U.S.A.)**

45807 Helm Street, Plymouth, MI 48170 U.S.A.  
 Phone. 1-734-454-9100 Fax. 1-734-454-9395

**インターネットホームページ****<https://www.dijet.co.jp>****技術相談フリーコール**

サンキュー ハ イ サンキュー  
**0120-39-81-39**  
 9:00~12:00, 13:00~17:00(土・日・祝日を除く)

営業企画課  
 FAX 06-6793-1230

**ご使用上の注意** 工具を安全にご使用いただくために

- 不適切な切削条件で使用しないでください。●大きな摩耗や欠けのある工具は使用しないでください。
- 切りくずの飛散、巻き付きによるケガにご注意ください。又、保護眼鏡や安全カバーをご使用ください。

**WARNING:** \*Grinding produces hazardous dust. \*To avoid adverse health, use adequate ventilation and read Material Safety Data Sheet first.  
 \*Cutting tools may fragment in use. Wear eye protection in the vicinity of their operation.

●工具仕様は、改良のため予告なく変更することがあります。 **Specification shall be changed without notice.**

**販売店**