

超硬ソリッドドリル

ハブ加工用 *MHE* ドリル



浅穴加工に特化した抜群の穴精度。

ハブ加工において安定した加工を実現!

超硬ソリッドドリル

ハブ加工用 MHEドリル

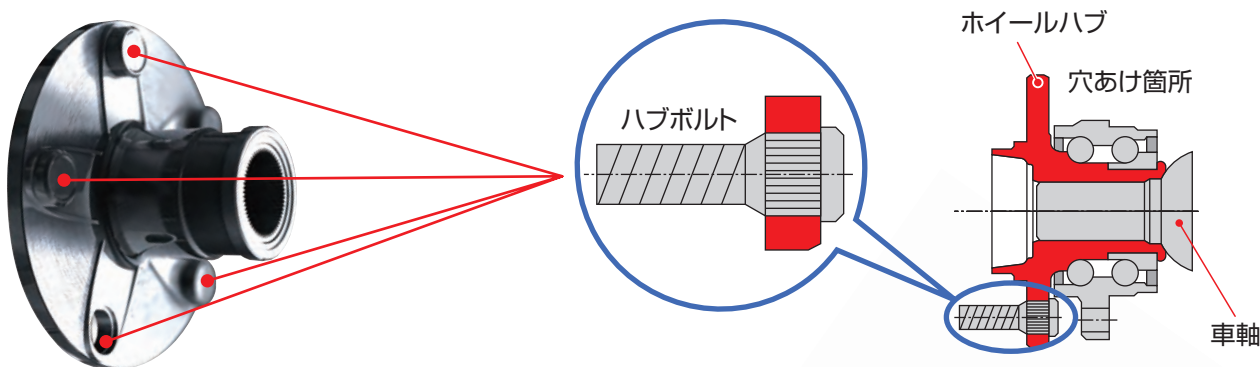
概要

自動車の車軸とホイールをつなぐハブ部品のボルト穴には、汎用ドリルが多く使用されており

- 切りくず伸びにより、加工穴周辺を傷つけてしまう。(仕上げ面の不良)
- 切削における塑性変形、及び切削熱の上昇による加工硬化層が生成。(ハブボルトの圧入不良)
- 穴精度が悪いため、リーマによる仕上げ加工が必要。

の問題点が生じ、大きく生産性を低下させています。

超硬ソリッドドリルMHE形は、低抵抗な刃形、弱ねじれ角の採用により抜群の切りくず処理を示し、高能率で高精度な穴加工を実現します。



特長

芯高：低

低い芯高の採用により
切削トルクを低減。

先端角：小

食いつき性が向上します。

ねじれ角：弱

弱ねじれ角の採用により
高剛性で、安定した
加工穴精度を実現。

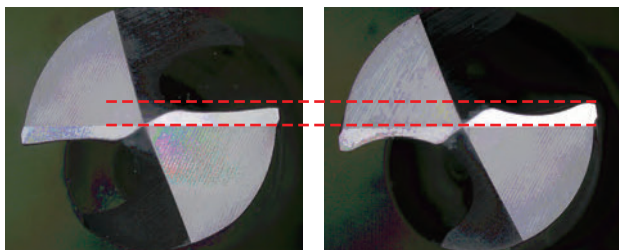
構幅比：極狭

切りくず分断性向上。

芯高：低

MHEドリル

WSTARドリル

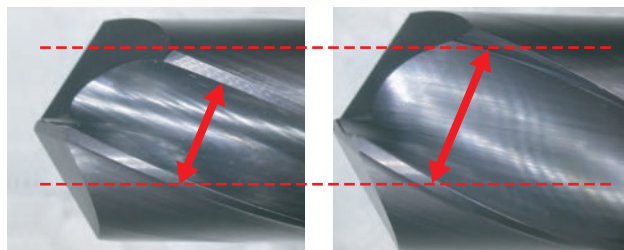


低い芯高(切削トルクを低減)

構幅比：極狭

MHEドリル

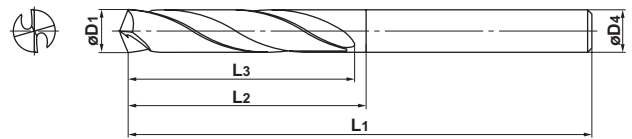
WSTARドリル



狭い溝(細かく切りくずを分断)

ハブ加工用 MHE ドリル

■ ストレートタイプ



■ 注文目安表

| ドリル径 D1 (mm) | 在庫 | | 寸法 (mm) | | |
|--------------------|--------|--|----------|----------|-----------|
| | VP15TF | | 溝長 L3 | 全長 L1 | 首下長 L2 |
| 10.0-10.2 | ◇ | | 43 | 87 | 43 |
| 10.2-10.5 | ◇ | | 43 | 87 | 43 |
| 10.5-10.7 | ◇ | | 43 | 87 | 43 |
| 10.7-11.0 | ◇ | | 47 | 93 | 47 |
| 11.0-11.2 | ◇ | | 47 | 93 | 47 |
| 11.2-11.5 | ◇ | | 47 | 93 | 47 |
| 11.5-11.9 | ◇ | | 47 | 93 | 47 |
| 11.9-12.0 | ◇ | | 51 | 100 | 51 |
| 12.0-12.5 | ◇ | | 51 | 100 | 51 |
| 12.5-13.0 | ◇ | | 51 | 100 | 51 |

| ドリル径 D1 (mm) | 在庫 | | 寸法 (mm) | | |
|--------------------|--------|--|----------|----------|-----------|
| | VP15TF | | 溝長 L3 | 全長 L1 | 首下長 L2 |
| 13.0-13.5 | ◇ | | 54 | 104 | 54 |
| 13.5-14.0 | ◇ | | 54 | 104 | 54 |
| 14.0-14.2 | ◇ | | 56 | 104 | 56 |
| 14.2-14.5 | ◇ | | 56 | 108 | 56 |
| 14.5-15.0 | ◇ | | 56 | 108 | 56 |
| 15.0-15.5 | ◇ | | 58 | 112 | 58 |
| 15.5-16.0 | ◇ | | 58 | 112 | 58 |
| 16.0-16.5 | ◇ | | 60 | 116 | 60 |
| 16.5-17.0 | ◇ | | 60 | 116 | 60 |
| 17.0-17.5 | ◇ | | 62 | 119 | 62 |
| 17.5-18.0 | ◇ | | 62 | 119 | 62 |

◇: オーダーメイド品

■ 製作範囲

ドリル径: φ10-φ18mm

加工穴深さ: L/D ≤ 1 (L: 穴深さ、D: ドリル径)

寸法: 溝長はドリル径の4倍以下、シャンク長は弊社規格に準じます。

ドリル材種: VP15TF

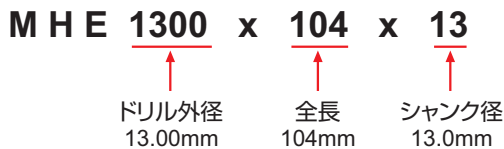
注) 上記以外の特殊形状(例: その他のドリル径、溝長さ違いなど)についても都度ご相談に応じさせていただきます。

■ 注文時の呼び記号

ご注文時は以下の情報が必要です。

ドリル径(D1)、全長(L1)、シャンク径(D4)

例)

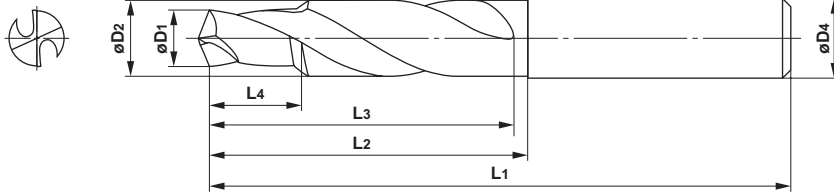


- ・ 溝長は基本的に弊社で決定します。
- ・ ご注文の際には、加工穴径(公差含む)をご指定ください。

■ 再研磨、再コーティングでの注意

- ・ 再研磨を行う場合、本製品を100%発揮させる為には、再コーティングを行ってください。
- ・ 再研磨、再コーティングのご依頼は、弊社担当営業へご相談ください。

■ 段付きタイプ



■ 注文目安表

| ドリル径 D1 (mm) | 在庫 VP15TF | 寸法 (mm) | | | | | |
|--------------------|--------------|------------|-------------|----------|----------|-----------|-------------|
| | | 面取り径 D2 | 段付き長さ L4 | 溝長 L3 | 全長 L1 | 首下長 L2 | シャンク径 D4 |
| 10 | ◇ | 16 | 15 | 50 | 100 | 50 | 16 |
| 11 | ◇ | 17 | 20 | 55 | 110 | 55 | 17 |
| 12 | ◇ | 18 | 20 | 55 | 110 | 55 | 18 |
| 13 | ◇ | 18 | 20 | 55 | 110 | 55 | 18 |
| 14 | ◇ | 18 | 20 | 55 | 110 | 55 | 18 |

◇：オーダーメイド品

■ 面取り段差対応範囲

| 最大面取り刃径 (mm) | 先端径 D1 (mm) | 面取り刃径 D2 (mm) | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| 16 | 10 | | | | | | | | | | |
| 17.6 | 11 | | | | | | | | | | |
| 19.2 | 12 | | | | | | | | | | |
| 20 | 13 | | | | | | | | | | |
| 20 | 14 | | | | | | | | | | |
| 20 | 15 | | | | | | | | | | |
| 20 | 16 | | | | | | | | | | |
| 20 | 17 | | | | | | | | | | |

■ 段付き長さ対応範囲

| 先端径 D1 (mm) | 段付き長さ L4 (mm) | | | | |
|-------------|---------------|----|----|----|----|
| | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |

■ 溝長対応範囲

| 先端径 D1 (mm) | 溝長 L3 (mm) | | | | |
|-------------|------------|----|----|----|----|
| | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |

注文時の呼び記号

ご注文時は以下の情報が必要です。

ドリル径(D1)、面取り径(D2)、全長(L1)、シャンク径(D4)

例)

M H E 1400 x 1800 x 110 x 18

↑ ↑ ↑ ↑

ドリル外径 面取り径 全長 シャンク径

14.00mm 18.00mm 110mm 18.0mm

- ・溝長は基本的に弊社で決定します。
- ・ご注文の際には、加工穴径(公差含む)をご指定ください。

注1) 本製品はオーダーメイド品です。

注2) ご注文の際には、加工穴径(公差含む)をご指定ください。

製作範囲

ドリル径 D1: φ10-φ18mm

面取り径 D2: D2/D1 ≤ 1.6かつ最大φ18mm

全長 L1: ストレート品に準ずる。

面取り径φ16の場合最大全長112mm

シャンク径 D4: φ16以下は面取り径と同径。

φ16より上は0.5mm飛び。

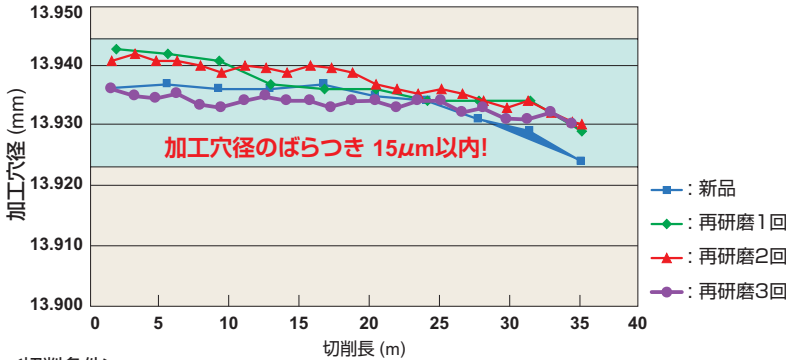
ドリル材種 : VP15TF

再研磨、再コーティングでの注意

- ・再研磨を行う場合、本製品を100%発揮させる為には、再コーティングを行ってください。
- ・再研磨、再コーティングのご依頼は、弊社担当営業へご相談ください。

切削性能

穴精度



<切削条件>
 被削材：S53C 切削速度：60m/min 送り：0.15mm/rev 穴深さ：6mm
 切削油剤：水溶性

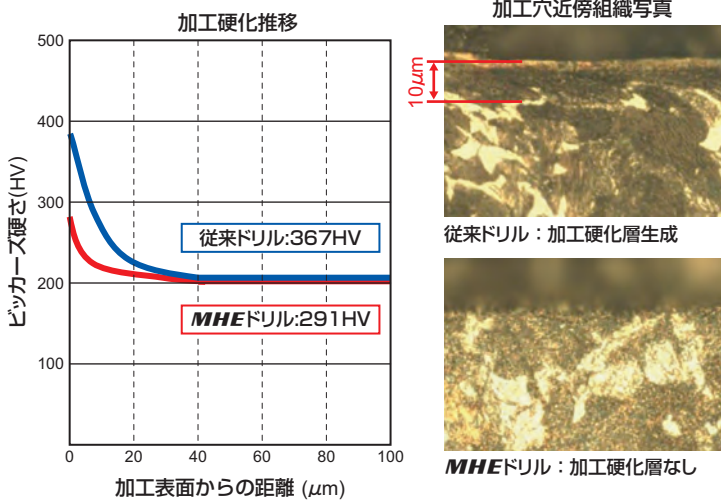
優れた切くず分断性



細かい切りくずにより、ワーク表面を傷つけない。

切削トルク減少による効果

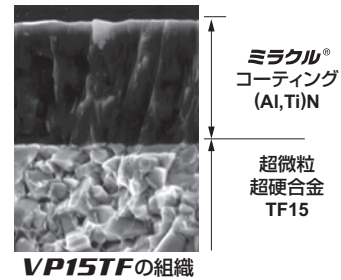
切削熱の上昇を抑え、加工硬化層の生成を抑制します。



破損要因となる加工硬化層を抑制、高品位製品の製造が可能です。

強靱なドリル材種

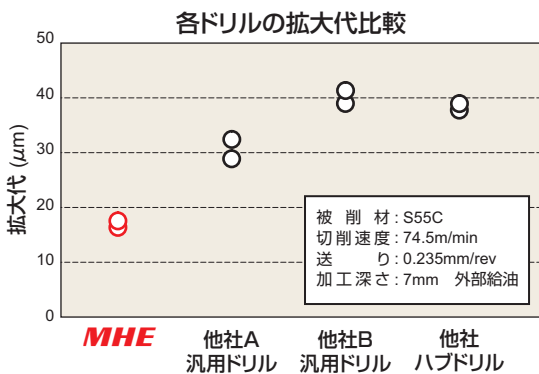
●長寿命ミラクル®コーティング VP15TF



ミラクル®コーティング VP15TFの特長

ミラクル®コーティングVP15TFは耐溶着性にすぐれることから、一般鋼はもちろん軟鋼、炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄系まで幅広い被削材に適用可能です。

拡大代の比較



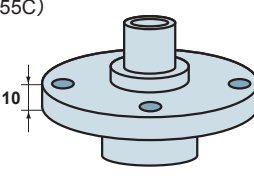
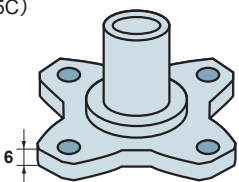
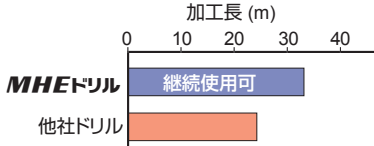
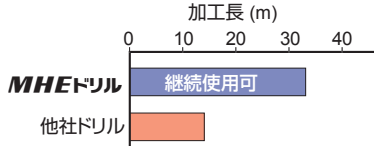
MHEドリルは拡大代が少なく、リーマレス加工が可能。

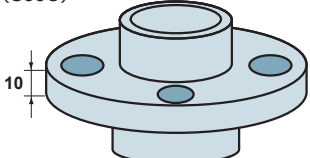
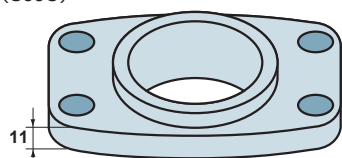
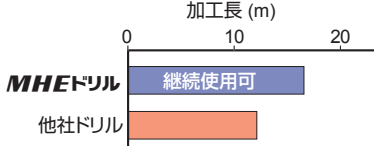
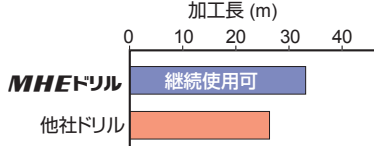
推奨切削条件

| 被削材 | かたさ | φ10.0-φ18.0 | |
|-------|-----------|--------------|------------------|
| | | 切削速度 (m/min) | 送り (mm/rev) |
| P 炭素鋼 | 180-280HB | 75 (60-90) | 0.25 (0.15-0.30) |

注) 上表の加工条件は目安です。使用機械の剛性、被削材の形状およびクランプ状態により調整願います。

使用例

| 使用工具 | MHE 13.93 x 104 x 14 | MHE 13.93 x 104 x 14 |
|------|--|--|
| 被削材 | 炭素鋼(S55C)  | 炭素鋼(S55C)  |
| 部品名 | ハブ内輪 | ハブ内輪 |
| 切削条件 | 切削速度 (m/min) | 80 |
| | 送り (mm/rev) | 0.3 |
| | 回転速度 (min ⁻¹) | 1,800 |
| 切削油剤 | 水溶性 | 水溶性 |
| 使用機械 | マシニングセンタ | マシニングセンタ |
| 結果 | <p style="text-align: center;">加工長 (m)</p>  | <p style="text-align: center;">加工長 (m)</p>  |

| 使用工具 | MHE 16.10 x 110 x 16.1 | MHE 10.8 x 93 x 10.8 |
|------|--|--|
| 被削材 | 炭素鋼(S55C)  | 炭素鋼(S55C)  |
| 部品名 | ハブ内輪 | ハブ外輪 |
| 切削条件 | 切削速度 (m/min) | 68 |
| | 送り (mm/rev) | 0.2 |
| | 回転速度 (min ⁻¹) | 1,350 |
| 切削油剤 | 水溶性 | 水溶性 |
| 使用機械 | マシニングセンタ | マシニングセンタ |
| 結果 | <p style="text-align: center;">加工長 (m)</p>  | <p style="text-align: center;">加工長 (m)</p>  |

三菱マテリアル株式会社

加工事業カンパニー

営業本部

流通営業部 03-5819-5251 仙台営業所 022-221-3230 新潟営業所 025-247-0155 南関東営業所 045-332-6925
 直需営業部 03-5819-5241 北関東営業所 0285-25-8380 上田営業所 0268-23-7788 富士営業所 0545-65-8817
 苫小牧営業所 0144-57-7007 営業企画部 03-5819-8770 丸の内-7加小部 03-5819-7057

名古屋支店

流通営業課 052-684-5536 直需営業課 052-684-5535 三河営業所 0566-77-3411 浜松営業所 053-450-2030

大阪支店

流通営業課 06-6355-1051 京滋営業所 077-554-8570 広島営業所 082-221-4457 九州営業所 092-436-4664
 直需営業課 06-6355-1050 明石営業所 078-934-6815

<http://www.mitsubishicarbide.com>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)

三菱ヨイ工具

 **0120-34-4159**

(仕様はお断りせずに変更する場合がありますのでご了承ください)

2014.10.E(1A)

