

大径の高能率・高精度加工に最適な刃先交換式ドリル
The most suitable indexable insert drills for high efficiency and high precision drilling of large diameter

アクアドリルEXVF

AQUA Drill EXVF

1.5D

3D

5D

8D

AQDEXVF

V型マウント方式により、
高精度・高剛性で簡単な取り付けが可能



大径の高能率・高精度加工に最適な刃先交換式ドリル

The most suitable indexable insert drills for high efficiency and high precision drilling of large diameter

アクアドリル EXVF

AQUA Drill EXVF

AQDEXVF

1.5D 3D 5D 8D

■優れたコストパフォーマンス

中・大径において超硬ソリッドドリルに比べ、工具費を大幅に低減

■長寿命

耐欠損性の高いチップ材質とアクアEXコートにより長寿命

■高精度

減衰能に優れた本体材質と高剛性ボディと切削バランスに優れた一体型チップにより高精度加工が可能

■取り付け簡易性

Vマウント方式により、高精度・高剛性で簡単な取り付けが可能

■豊富なラインナップ

穴深さに応じて4タイプのホルダーをシリーズ化: 1.5D / 3D / 5D / 8D

AQDEXVF用チップに座ぐり・傾斜面加工も可能なフラットチップが追加 φ14~φ32

■Excellent cost performance

Compare with carbide solid drill about middle and large diameter, to largely save tool cost

■Long tool life

By chip material of high chipping resistance and AQEX coat

■High precision

It is possible to be high precision drilling by excellent damping capacity material, high rigidity body and head exchangeable type drills for well-balanced

■Installation is very easily

V-shaped insert geometry allows high precision high rigidity clamping

■Abundant line-up

AQDEXVF series is 4 types of holders according to hole depth: 1.5D/3D/5D/8D

Insert of AQDEXVF adds flat type for counter bore and slope cutting

商品紹介動画

WEB VIDEO
Product introduction

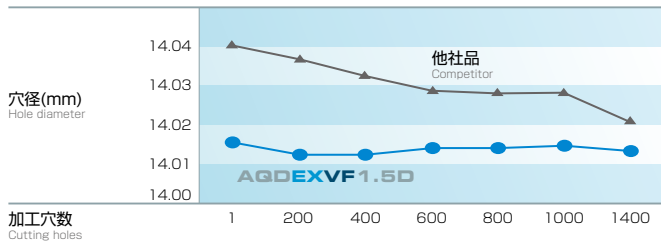


S50C で安定加工で高精度

High precision and stable cutting for S50C

穴精度

hole precision

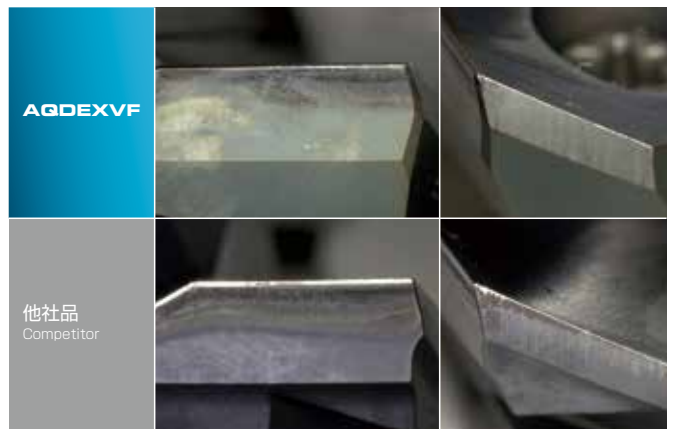


切削条件 Cutting conditions

| | | | |
|--------------------|------------------------|--|---|
| 工具 Tool | AQDEXVF 1.5D φ14 | 穴深さ Depth/Blind Hole | 21mm 止まり穴 ノンステップ |
| 切削速度 Cutting Speed | 100m/min | 被削材 Work Material | S50C (180HB) |
| 送り速度 Feed Speed | 520mm/min (0.23mm/rev) | 切削油剤 Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid | 水溶性 内部給油 Internal lubricating oil-hole |

1400穴加工後

After 1400 holes

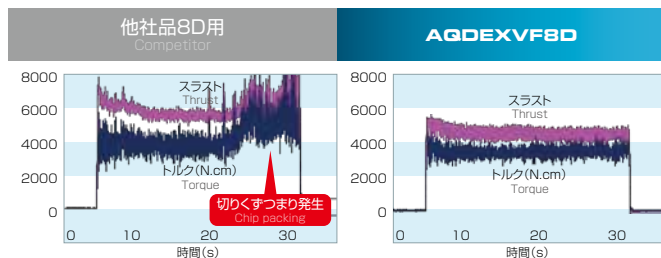


8Dの深穴でもノンステップ加工が可能

Non-step cutting is possible even if deep hole of 8D

SUS304の切削抵抗と切りくず比較

Comparison to cutting force and chip of SUS304



溝内での干渉により潰れた切りくず

切削条件 Cutting conditions

| | | | |
|--------------------|-------------------------|--|---|
| 工具径 Tool diameter | φ19 | 穴深さ Hole Depth | 152mm ノンステップ |
| 切削速度 Cutting Speed | 40m/min | ガイド穴 Guide hole | 穴深さ28.5mm |
| 送り速度 Feed Speed | 170mm/min (0.254mm/rev) | 切削油剤 Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid | 水溶性 内部給油 Internal lubricating oil-hole |

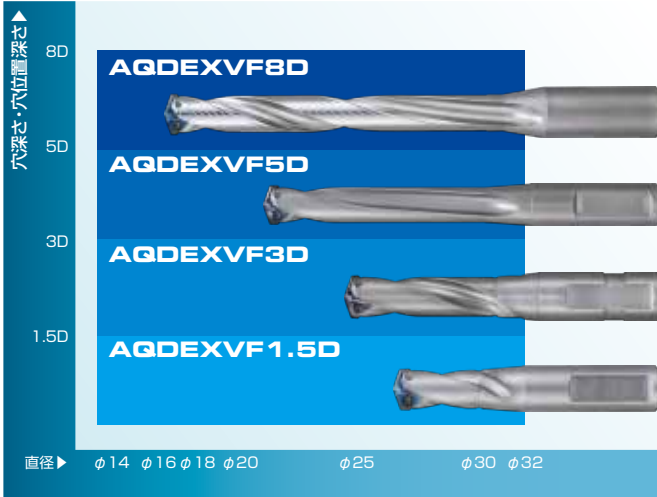
S50C 8D
ノンステップ加工動画

WEB VIDEO
8D non-step drilling for S50C



アクアドリルEX VFシリーズ

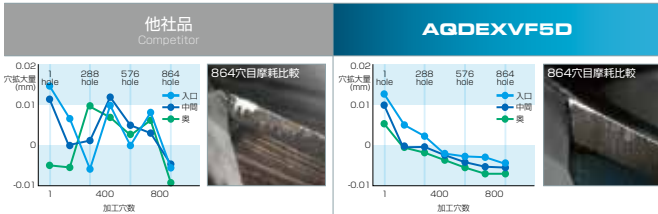
AQDEXVF series



■適用被削材：低炭素鋼、炭素鋼、合金鋼、調質鋼、鋳鉄、ステンレス鋼
AQDEXVF8Dをご使用の場合には、事前にAQDEXVF 1.5Dによるガイド穴加工をおすすめします。

5Dでも安定した精度

Stable precision even if 5D



| 切削条件 Cutting conditions | |
|--|-----------------|
| 工具 Tool | AQDEXVF5D φ14 |
| 切削速度 Cutting Speed | 75m/min |
| 送り速度 Feed Speed | 425mm/min |
| 穴深さ Depth/Through Hole | 65mm 通り穴 ノンステップ |
| 被削材 Work Material | S50C(180HB) |
| 切削油剤 Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid | 水溶性 内部給油 |

TVFチップとTVFZフラットチップの用途比較

Use comparison of TVF and TVFZ

| TVFZ+AQDEXVF 1.5D | | TVF+AQDEXVF 1.5D | |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| チップ TVFZ | ホルダ AQDEXVF 1.5D | チップ TVF | ホルダ AQDEXVF 1.5D |
| フラット穴加工 | 傾斜面穴加工 | 穴加工 | ガイド穴加工 |
| 座ぐり加工 | 薄板加工 | 薄板加工 | |

詳細は10頁を参照

フラットはバリレス加工に最適

The most suitable TVFZ for burr-less processing

| 先端角140°ドリル Drill (point angle 140°) | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| バリ高さ 0.31mm Burr 0.31mm in height | バリ高さ 0.13mm Burr 0.13mm in height |
| バリ小さい Burr is small | |

切削条件 Cutting conditions

工具径 φ19 Tool diameter

切削速度 50m/min Cutting Speed

送り速度 200mm/min(0.24mm/rev) Feed Speed

穴深さ 19mm ステップ5mm Hole Depth

被削材 S50C Work Material

切削油剤 水溶性 内部給油 Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid Internal lubricating oil-hole

耐欠損性、マージン摩耗小

Chipping resistance, wear of margin is small

| AQDEXVF | 他社品A Competitor A | 他社品B Competitor B |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| AQDEXVF3D | Competitor A | Competitor B |
| マージン摩耗 小 | | |
| 0.4mm | 1.2mm | 0.6mm |
| マージン摩耗200穴加工後 After 200 holes | | |

| 切削条件 Cutting conditions | |
|--|-----------------------|
| 工具径 Tool diameter | φ17.5 |
| 切削速度 Cutting Speed | 140m/min |
| 送り速度 Feed Speed | 890mm/min(0.35mm/rev) |
| 穴深さ Depth/Blind Hole | 35mm 止まり穴 |
| 被削材 Work Material | FC250 |
| 切削油剤 Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid | 水溶性切削油剤 内部給油 |

SUS304の5Dノンステップ加工でも良好

It is good of SUS304 5D even if non-step cutting

| 加工穴数 Cutting holes | |
|--------------------|-----------|
| 4穴目 欠け発生 | 135穴 継続可能 |
| 他社品 Competitor | AQDEXVF5D |
| 切りくず Chip | |

各種被削材加工動画 WEB VIDEO Drilling for S50C/FC250 /SUS304

他社品4穴目欠け発生

切削条件 Cutting conditions

工具 Tool

AQDEXVF5D φ19

穴深さ Depth/Blind Hole

95mm 止まり穴 ノンステップ

切削速度 Cutting Speed

40m/min

被削材 Work Material

SUS304

送り速度 Feed Speed

200mm/min

切削油剤 Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid

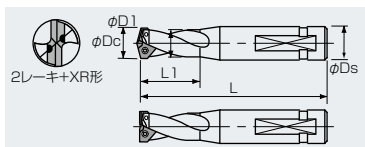
水溶性切削油剤 内部給油

適用被削材

Applicable work materials

| 一般構造 圧延鋼 | 炭素鋼 | 合金鋼 プレハードン鋼 | 調質鋼 ダイス鋼 | 高硬度鋼 | ステンレス鋼 | Ti合金 耐熱合金 | 鋳鉄 | アルミニウム 合金 | 銅合金 |
|-------------------|---------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------|------------|-----------------|---------------|
| Structural Steels | Carbon Steels | Pre-Hardened Steels Alloy Steels | Hardened Steels Mold Steels | Hardened Steels | Stainless Steels | Titanium Alloys Nickel Alloys | Cast Irons | Aluminum Alloys | Copper Alloys |
| SS400 | S45C/S50C | SCR/NAK | 30~40HRC | 40~50HRC 50~65HRC | SUS304/SUS316 SUS420 | | FCD/FC | AC/ADC | Cu |
| ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ | | |

25° h6 14.0-32.0
ねじれ角 シャンク径公差 直径範囲



AQDEXVF 1.5D



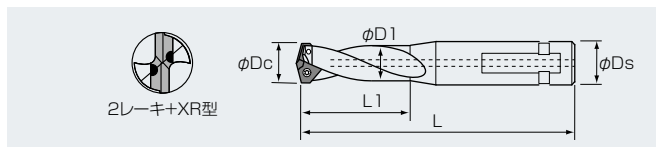
LIST9846

単位(Unit):mm/円(¥)

| 直径 DC | | ホルダ Holder | | | | | | | 在庫 Stock | 参考価格 Price |
|---------|---------|---------------|-------------|------|-------|----------|--------|--------|----------|------------|
| 最小 Min. | 最大 Max. | 商品記号 Code | 首下 L1 | 全長 L | 首径 D1 | シャンク径 Ds | | | | |
| 14.0 | 14.5 | AQDEXVF1.5D14 | 29 | 91 | 13.1 | 16 | 20 | 30,900 | | |
| 14.6 | 15.5 | AQDEXVF1.5D15 | 31 | 96 | 14.1 | | | 31,900 | | |
| 15.6 | 16.5 | AQDEXVF1.5D16 | 33 | 99 | 15.1 | | | 31,900 | | |
| 16.6 | 17.5 | AQDEXVF1.5D17 | 35 | 102 | 16.1 | | | 31,900 | | |
| 17.6 | 18.5 | AQDEXVF1.5D18 | 37 | 105 | 17.1 | | | 31,900 | | |
| 18.6 | 19.5 | AQDEXVF1.5D19 | 39 | 114 | 18.1 | 25 | 36,000 | | | |
| 19.6 | 20.5 | AQDEXVF1.5D20 | 41 | 117 | 19.1 | | | 36,000 | | |
| 20.6 | 21.5 | AQDEXVF1.5D21 | 43 | 120 | 20.1 | | | 36,000 | | |
| 21.6 | 22.5 | AQDEXVF1.5D22 | 45 | 123 | 21.1 | | | 36,000 | | |
| 22.6 | 23.5 | AQDEXVF1.5D23 | 47 | 126 | 22.1 | | | 36,000 | | |
| 23.6 | 24.5 | AQDEXVF1.5D24 | 49 | 133 | 23.1 | 32 | 38,900 | | | |
| 24.6 | 25.5 | AQDEXVF1.5D25 | 51 | 136 | 24.1 | | | 38,900 | | |
| 25.6 | 26.5 | AQDEXVF1.5D26 | 53 | 139 | 25.1 | | | 38,900 | | |
| 26.6 | 27.5 | AQDEXVF1.5D27 | 55 | 142 | 26.1 | | | 38,900 | | |
| 27.6 | 28.5 | AQDEXVF1.5D28 | 57 | 145 | 27.1 | | | 38,900 | | |
| 28.6 | 29.5 | AQDEXVF1.5D29 | 59 | 148 | 28.1 | | 38,900 | | | |
| 29.6 | 30.5 | AQDEXVF1.5D30 | 61 | 151 | 29.1 | | 38,900 | | | |
| 30.6 | 31.5 | AQDEXVF1.5D31 | 94 *(92) | 154 | 30.1 | | 40,000 | | | |
| 31.6 | 32.0 | AQDEXVF1.5D32 | 97 *(95) | 157 | 31.1 | | 40,000 | | | |

2014年12月発売予定品

AQDEXVF1.5D will be available in December 2014



AQDEXVF 3D



LIST9822

単位(Unit):mm/円(¥)

| 直径 DC | | ホルダ Holder | | | | | | | 在庫 Stock | 参考価格 Price |
|---------|---------|-------------|---------------|------|-------|----------|--------|--------|----------|------------|
| 最小 Min. | 最大 Max. | 商品記号 Code | 首下 L1 | 全長 L | 首径 D1 | シャンク径 Ds | | | | |
| 14.0 | 14.5 | AQDEXVF3D14 | 51 | 113 | 13.1 | 16 | 20 | 32,400 | | |
| 14.6 | 15.5 | AQDEXVF3D15 | 54 | 113 | 14.1 | | | 34,000 | | |
| 15.6 | 16.5 | AQDEXVF3D16 | 58 | 124 | 15.1 | | | 34,000 | | |
| 16.6 | 17.5 | AQDEXVF3D17 | 61 | 128 | 16.1 | | | 34,000 | | |
| 17.6 | 18.5 | AQDEXVF3D18 | 65 | 133 | 17.1 | | | 34,000 | | |
| 18.6 | 19.5 | AQDEXVF3D19 | 68 | 143 | 18.1 | 25 | 37,400 | | | |
| 19.6 | 20.5 | AQDEXVF3D20 | 72 | 148 | 19.1 | | | 37,400 | | |
| 20.6 | 21.5 | AQDEXVF3D21 | 75 | 152 | 20.1 | | | 37,400 | | |
| 21.6 | 22.5 | AQDEXVF3D22 | 79 | 157 | 21.1 | | | 37,400 | | |
| 22.6 | 23.5 | AQDEXVF3D23 | 82 | 161 | 22.1 | | | 37,400 | | |
| 23.6 | 24.5 | AQDEXVF3D24 | 86 | 170 | 23.1 | 32 | 41,100 | | | |
| 24.6 | 25.5 | AQDEXVF3D25 | 89 | 174 | 24.1 | | | 41,100 | | |
| 25.6 | 26.5 | AQDEXVF3D26 | 93 | 179 | 25.1 | | | 41,100 | | |
| 26.6 | 27.5 | AQDEXVF3D27 | 96 | 183 | 26.1 | | | 41,100 | | |
| 27.6 | 28.5 | AQDEXVF3D28 | 100 | 188 | 27.1 | | | 41,100 | | |
| 28.6 | 29.5 | AQDEXVF3D29 | 103 | 192 | 28.1 | | 41,100 | | | |
| 29.6 | 30.5 | AQDEXVF3D30 | 107 | 197 | 29.1 | | 41,100 | | | |
| 30.6 | 31.5 | AQDEXVF3D31 | 141 *(139) | 201 | 30.1 | | 41,400 | | | |
| 31.6 | 32.0 | AQDEXVF3D32 | 146 *(144) | 206 | 31.1 | | 41,400 | | | |

基準切削条件 1.5D 3D 5D

Recommended cutting conditions

| 被削材 Work Material | 構造用鋼・炭素鋼 SUS400 S50C Structural Steels Carbon Steels | | 合金鋼 SCM440 NAK HPM Alloy Steels | | ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steels | | ねずみ鋳鉄 FC250 FC300 Cast Irons | | ダクタイル鋳鉄 FCD400 Cast Irons | |
|----------------------|---|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| | 直径 Drill Dia. mm | 回転数 Rotation min ⁻¹ | 送り速度 Feed mm/min | 回転数 Rotation min ⁻¹ | 送り速度 Feed mm/min | 回転数 Rotation min ⁻¹ | 送り速度 Feed mm/min | 回転数 Rotation min ⁻¹ | 送り速度 Feed mm/min | 回転数 Rotation min ⁻¹ |
| 14 | 2300 | 520 | 1800 | 330 | 900 | 200 | 2300 | 700 | 1600 | 400 |
| 16 | 2000 | 520 | 1600 | 330 | 800 | 200 | 2300 | 700 | 1400 | 350 |
| 18 | 1800 | 520 | 1400 | 330 | 700 | 200 | 2200 | 700 | 1400 | 350 |
| 20 | 1800 | 500 | 1400 | 320 | 700 | 190 | 2200 | 700 | 1300 | 350 |
| 22 | 1600 | 500 | 1300 | 320 | 650 | 190 | 2000 | 700 | 1300 | 350 |
| 24 | 1500 | 500 | 1200 | 320 | 600 | 190 | 1800 | 600 | 1200 | 350 |
| 26 | 1400 | 470 | 1100 | 300 | 550 | 180 | 1700 | 600 | 1200 | 350 |
| 28 | 1300 | 470 | 1000 | 300 | 500 | 180 | 1600 | 600 | 1100 | 330 |
| 30 | 1300 | 430 | 1000 | 280 | 500 | 170 | 1500 | 600 | 1100 | 330 |
| 32 | 1200 | 400 | 950 | 270 | 480 | 160 | 1400 | 560 | 1000 | 300 |

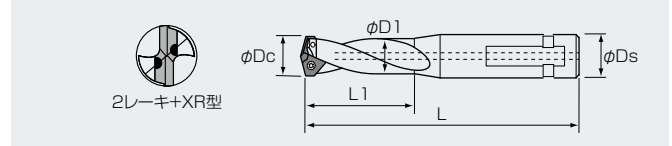
切削条件ご利用の注意

- この切削条件はTVFチップを使用した場合です。
- 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの形状により切削条件を調整してください。
- 穴あけ深さが3Dを超える場合には回転数と送り速度を30%下げてください。
- 内部給油でお使いください。
- TVFZチップを使用する場合の切削条件は、フリーダイヤル「お客様技術テレホンサービス」へお問い合わせいただくか、カタログ「アキュアドリルEX VF」の最新版を参照ください。

Warnings on using the drilling condition tables

- Cutting conditions listed here use TVF insert.
- Adjust drilling condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
- When for hole depth more than 3xD, reduce the rotation and feed by 30%.
- Use on internal coolant.
- In case of the drilling condition for using TVFZ Inserts, please call free customer telephone service or refer to the new catalogue of "AQUA Drill EX VF".

25° h6 14.0-32.0
ねじれ角 シャンク径公差 直径範囲



AQDEXVF5D



AQDEXVF8D



LIST9828

単位(Unit):mm/(円¥)

| 直径 DC | | ホルダ Holder | | | | | | |
|---------|---------|-------------|---------------|------|-------|----------|----------|------------|
| 最小 Min. | 最大 Max. | 商品記号 Code | 首下 L1 | 全長 L | 首径 D1 | シャンク径 Ds | 在庫 Stock | 参考価格 Price |
| 14.0 | 14.5 | AQDEXVF5D14 | 80 | 145 | 13.1 | 16 | | 38,900 |
| 14.6 | 15.5 | AQDEXVF5D15 | 85 | 153 | 14.1 | | | 40,800 |
| 15.6 | 16.5 | AQDEXVF5D16 | 91 | 160 | 15.1 | | | 40,800 |
| 16.6 | 17.5 | AQDEXVF5D17 | 96 | 167 | 16.1 | | | 40,800 |
| 17.6 | 18.5 | AQDEXVF5D18 | 102 | 173 | 17.1 | | | 40,800 |
| 18.6 | 19.5 | AQDEXVF5D19 | 107 | 186 | 18.1 | | | 44,900 |
| 19.6 | 20.5 | AQDEXVF5D20 | 113 | 193 | 19.1 | | | 44,900 |
| 20.6 | 21.5 | AQDEXVF5D21 | 118 | 199 | 20.1 | | | 44,900 |
| 21.6 | 22.5 | AQDEXVF5D22 | 124 | 206 | 21.1 | | | 44,900 |
| 22.6 | 23.5 | AQDEXVF5D23 | 129 | 213 | 22.1 | | ● | 44,900 |
| 23.6 | 24.5 | AQDEXVF5D24 | 135 | 224 | 23.1 | | | 49,300 |
| 24.6 | 25.5 | AQDEXVF5D25 | 140 | 230 | 24.1 | | | 49,300 |
| 25.6 | 26.5 | AQDEXVF5D26 | 146 | 237 | 25.1 | | | 49,300 |
| 26.6 | 27.5 | AQDEXVF5D27 | 151 | 244 | 26.1 | | | 49,300 |
| 27.6 | 28.5 | AQDEXVF5D28 | 157 | 250 | 27.1 | | | 49,300 |
| 28.6 | 29.5 | AQDEXVF5D29 | 162 | 257 | 28.1 | | | 49,300 |
| 29.6 | 30.5 | AQDEXVF5D30 | 168 | 264 | 29.1 | | | 49,300 |
| 30.6 | 31.5 | AQDEXVF5D31 | 210 *(208) | 270 | 30.1 | | | 49,700 |
| 31.6 | 32.0 | AQDEXVF5D32 | 217 *(215) | 277 | 31.1 | | | 49,700 |

LIST9844

単位(Unit):mm/(円¥)

| 直径 DC | | ホルダ Holder | | | | | | |
|---------|---------|-------------|---------------|------|-------|----------|----------|------------|
| 最小 Min. | 最大 Max. | 商品記号 Code | 首下 L1 | 全長 L | 首径 D1 | シャンク径 Ds | 在庫 Stock | 参考価格 Price |
| 14.0 | 14.5 | AQDEXVF8D14 | 119 | 181 | 13.1 | 16 | | 55,200 |
| 14.6 | 15.5 | AQDEXVF8D15 | 128 | 193 | 14.1 | | | 57,900 |
| 15.6 | 16.5 | AQDEXVF8D16 | 136 | 202 | 15.1 | | | 57,900 |
| 16.6 | 17.5 | AQDEXVF8D17 | 145 | 212 | 16.1 | | | 57,900 |
| 17.6 | 18.5 | AQDEXVF8D18 | 153 | 221 | 17.1 | | | 57,900 |
| 18.6 | 19.5 | AQDEXVF8D19 | 162 | 237 | 18.1 | | | 63,800 |
| 19.6 | 20.5 | AQDEXVF8D20 | 170 | 246 | 19.1 | | | 63,800 |
| 20.6 | 21.5 | AQDEXVF8D21 | 179 | 256 | 20.1 | | | 63,800 |
| 21.6 | 22.5 | AQDEXVF8D22 | 187 | 265 | 21.1 | | | 63,800 |
| 22.6 | 23.5 | AQDEXVF8D23 | 196 | 275 | 22.1 | | ● | 63,800 |
| 23.6 | 24.5 | AQDEXVF8D24 | 204 | 288 | 23.1 | | | 70,000 |
| 24.6 | 25.5 | AQDEXVF8D25 | 213 | 298 | 24.1 | | | 70,000 |
| 25.6 | 26.5 | AQDEXVF8D26 | 221 | 307 | 25.1 | | | 70,000 |
| 26.6 | 27.5 | AQDEXVF8D27 | 230 | 317 | 26.1 | | | 70,000 |
| 27.6 | 28.5 | AQDEXVF8D28 | 238 | 326 | 27.1 | | | 70,000 |
| 28.6 | 29.5 | AQDEXVF8D29 | 247 | 336 | 28.1 | | | 70,000 |
| 29.6 | 30.5 | AQDEXVF8D30 | 255 | 345 | 29.1 | | | 70,000 |
| 30.6 | 31.5 | AQDEXVF8D31 | 295 *(293) | 355 | 30.1 | | | 74,600 |
| 31.6 | 32.0 | AQDEXVF8D32 | 304 *(302) | 364 | 31.1 | | | 74,600 |

* () 値は溝長です

2014年12月発売予定品

In the * (), it is the flute length

AQDEXVF8D will be available in December 2014

基準切削条件 8D

Recommended cutting conditions

| 被削材 Work Material | 構造用鋼・炭素鋼 SS400 S50C Structural Steels Carbon Steels | | 合金鋼 SCM440 NAK HPM Alloy Steels | | ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steels | | ねずみ鋳鉄 FC250 FC300 Cast Irons | | ダクタイル鋳鉄 FCD400 Cast Irons | |
|----------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| | 直径 Drill Dia. mm | 回転数 Rotation min ⁻¹ | 送り速度 Feed mm/min | 回転数 Rotation min ⁻¹ | 送り速度 Feed mm/min | 回転数 Rotation min ⁻¹ | 送り速度 Feed mm/min | 回転数 Rotation min ⁻¹ | 送り速度 Feed mm/min | 回転数 Rotation min ⁻¹ |
| 14 | 1820 | 410 | 1460 | 270 | 900 | 200 | 1820 | 550 | 1280 | 320 |
| 16 | 1580 | 410 | 1260 | 260 | 800 | 190 | 1580 | 480 | 1100 | 270 |
| 18 | 1400 | 410 | 1120 | 260 | 700 | 180 | 1400 | 460 | 980 | 240 |
| 20 | 1270 | 360 | 1020 | 230 | 640 | 160 | 1270 | 400 | 890 | 240 |
| 22 | 1160 | 360 | 930 | 230 | 580 | 150 | 1160 | 400 | 810 | 220 |
| 24 | 1060 | 360 | 850 | 230 | 530 | 140 | 1060 | 360 | 740 | 220 |
| 26 | 980 | 330 | 780 | 210 | 490 | 140 | 980 | 340 | 680 | 200 |
| 28 | 900 | 330 | 720 | 210 | 450 | 130 | 900 | 340 | 630 | 190 |
| 30 | 850 | 280 | 680 | 190 | 420 | 130 | 850 | 340 | 600 | 180 |
| 32 | 800 | 260 | 640 | 180 | 400 | 120 | 800 | 320 | 560 | 170 |

切削条件ご利用の注意

- この切削条件はTVFチップを使用した場合です。
- 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの形状により切削条件を調整してください。
- ガイド穴加工を事前にあげてください。穴深さは1D~2D。
- 内部給油でお使いください。

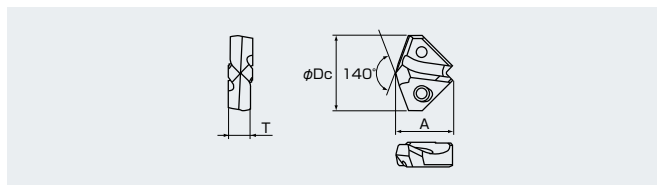
Warnings on using the drilling condition tables

- Cutting conditions listed here use TVF insert.
- Adjust drilling condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
- Recommend pre-drilling of guide holes. Depth is 1~2xD.
- Use on internal coolant.

超硬 AQ EX h7 140° 14.0-32.0
 工具材料 コーティング 直径許容差 先端角 直径範囲

アクアドリルEX VF用チップ
 AQUA Drills EX VF Insert

TVF



LIST9824

| 商品記号 Code | 直径 Dc | (A) | T | 在庫 Stock | 参考価格 Price |
|--------------|----------|--------|-----|-------------|---------------|
| TVF1400 | 14.0 | 11.4 | 4.5 | | 8,860 |
| TVF1410 | 14.1 | | | | 8,860 |
| TVF1420 | 14.2 | | | | 8,860 |
| TVF1430 | 14.3 | | | | 8,860 |
| TVF1440 | 14.4 | | | | 8,860 |
| TVF1450 | 14.5 | | | | 8,860 |
| TVF1460 | 14.6 | 11.5 | 4.8 | | 9,770 |
| TVF1470 | 14.7 | | | | 9,770 |
| TVF1480 | 14.8 | | | | 9,770 |
| TVF1490 | 14.9 | | | | 9,770 |
| TVF1500 | 15.0 | | | | 9,770 |
| TVF1510 | 15.1 | | | | 9,770 |
| TVF1520 | 15.2 | | | | 9,770 |
| TVF1530 | 15.3 | | | | 9,770 |
| TVF1540 | 15.4 | | | | 9,770 |
| TVF1550 | 15.5 | | | | 9,770 |
| TVF1560 | 15.6 | 12.4 | 5.0 | | 9,770 |
| TVF1570 | 15.7 | | | | 9,770 |
| TVF1580 | 15.8 | | | | 9,770 |
| TVF1590 | 15.9 | | | | 9,770 |
| TVF1600 | 16.0 | | | | 9,770 |
| TVF1610 | 16.1 | | | | 9,770 |
| TVF1620 | 16.2 | | | | 9,770 |
| TVF1630 | 16.3 | | | | 9,770 |
| TVF1640 | 16.4 | | | | 9,770 |
| TVF1650 | 16.5 | | | | 9,770 |
| TVF1660 | 16.6 | | | | 10,680 |
| TVF1670 | 16.7 | | | | 10,680 |
| TVF1680 | 16.8 | | | | 10,680 |
| TVF1690 | 16.9 | | | | 10,680 |
| TVF1700 | 17.0 | 13.2 | 5.5 | ● | 10,680 |
| TVF1710 | 17.1 | | | | 10,680 |
| TVF1720 | 17.2 | | | | 10,680 |
| TVF1730 | 17.3 | | | | 10,680 |
| TVF1740 | 17.4 | | | | 10,680 |
| TVF1750 | 17.5 | | | | 10,680 |
| TVF1760 | 17.6 | | | | 13.5 |
| TVF1770 | 17.7 | 10,680 | | | |
| TVF1780 | 17.8 | 10,680 | | | |
| TVF1790 | 17.9 | 10,680 | | | |
| TVF1800 | 18.0 | 10,680 | | | |
| TVF1810 | 18.1 | 10,680 | | | |
| TVF1820 | 18.2 | 10,680 | | | |
| TVF1830 | 18.3 | 10,680 | | | |
| TVF1840 | 18.4 | 10,680 | | | |
| TVF1850 | 18.5 | 10,680 | | | |
| TVF1860 | 18.6 | 14.2 | 6.0 | | 10,680 |
| TVF1870 | 18.7 | | | | 10,680 |
| TVF1880 | 18.8 | | | | 10,680 |
| TVF1890 | 18.9 | | | | 10,680 |
| TVF1900 | 19.0 | | | | 10,680 |
| TVF1910 | 19.1 | | | | 10,680 |
| TVF1920 | 19.2 | | | | 10,680 |
| TVF1930 | 19.3 | | | | 10,680 |
| TVF1940 | 19.4 | | | | 10,680 |
| TVF1950 | 19.5 | | | | 10,680 |
| TVF1960 | 19.6 | 15.1 | 6.5 | | 10,680 |
| TVF1970 | 19.7 | | | | 10,680 |
| TVF1980 | 19.8 | | | | 10,680 |
| TVF1990 | 19.9 | | | | 10,680 |
| TVF2000 | 20.0 | | | | 10,680 |
| TVF2050 | 20.5 | | | | 10,700 |

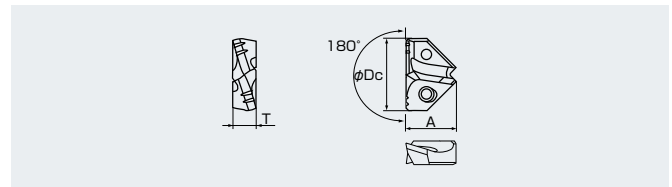
| 商品記号 Code | 直径 Dc | (A) | T | 在庫 Stock | 参考価格 Price |
|--------------|----------|--------|------|-------------|---------------|
| TVF2100 | 21.0 | 15.7 | 6.7 | | 11,800 |
| TVF2110 | 21.1 | | | | 11,800 |
| TVF2120 | 21.2 | | | | 11,800 |
| TVF2150 | 21.5 | 16.6 | | | 11,800 |
| TVF2200 | 22.0 | | | | 11,800 |
| TVF2250 | 22.5 | | | | 11,800 |
| TVF2260 | 22.6 | | | | 11,800 |
| TVF2270 | 22.7 | 17.4 | 7.5 | | 11,800 |
| TVF2300 | 23.0 | | | | 11,800 |
| TVF2350 | 23.5 | | | | 11,800 |
| TVF2400 | 24.0 | 18.2 | | | 11,800 |
| TVF2410 | 24.1 | | | | 11,800 |
| TVF2420 | 24.2 | | | | 11,800 |
| * TVF2450 | 24.5 | | | | 8.0 |
| * TVF2470 | 24.7 | 13,000 | | | |
| TVF2500 | 25.0 | 19.1 | | | 13,000 |
| TVF2550 | 25.5 | | | | 13,000 |
| TVF2560 | 25.6 | 19.7 | 8.5 | ● | 13,000 |
| TVF2570 | 25.7 | | | | 13,000 |
| TVF2600 | 26.0 | | | | 13,000 |
| * TVF2650 | 26.5 | | | | 13,000 |
| TVF2660 | 26.6 | 20.4 | | | 13,000 |
| * TVF2670 | 26.7 | | | | 13,000 |
| TVF2700 | 27.0 | | | | 13,000 |
| TVF2750 | 27.5 | 21.2 | | | 13,000 |
| TVF2800 | 28.0 | | | | 14,200 |
| TVF2850 | 28.5 | 22.1 | 9.0 | | 14,200 |
| TVF2860 | 28.6 | | | | 14,200 |
| TVF2870 | 28.7 | | | | 14,200 |
| TVF2900 | 29.0 | | | | 14,200 |
| TVF2950 | 29.5 | 22.5 | 9.5 | | 14,200 |
| TVF3000 | 30.0 | | | | 14,200 |
| TVF3050 | 30.5 | | | | 14,200 |
| TVF3100 | 31.0 | 23.4 | 10.0 | | 15,100 |
| TVF3150 | 31.5 | | | | 15,100 |
| TVF3200 | 32.0 | 24.3 | | | 15,100 |

*は橋梁寸法
 *mark is size of bridge



アクアドリルEX VF用フラットチップ
AQUA Drills EX VF Insert FLAT Type

TVFZ

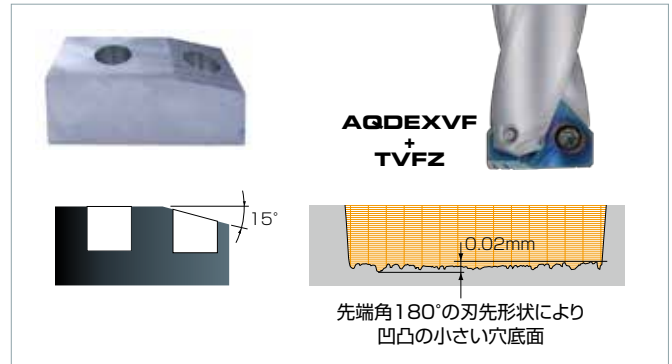


LIST9840

| 直径 Dc | 商品記号 Code | 適用ホルダ Applicable Holder | (A) | T | 在庫 Stock | 参考価格 Price |
|----------|--------------|----------------------------|------|------|-------------|---------------|
| 14.0 | TVFZ1400 | AQDEXVF1.5D14 | 10.5 | 4.5 | | 12,000 |
| 14.5 | TVFZ1450 | | | | | 12,000 |
| 15.0 | TVFZ1500 | AQDEXVF1.5D15 | 11.1 | 4.8 | | 13,200 |
| 15.5 | TVFZ1550 | | | | | 13,200 |
| 16.0 | TVFZ1600 | AQDEXVF1.5D16 | 12.0 | 5.0 | | 13,200 |
| 16.5 | TVFZ1650 | | | | | 13,200 |
| 17.0 | TVFZ1700 | AQDEXVF1.5D17 | 12.4 | 5.5 | | 14,400 |
| 17.5 | TVFZ1750 | | | | | 14,400 |
| 18.0 | TVFZ1800 | AQDEXVF1.5D18 | 13.0 | 5.8 | | 14,400 |
| 18.5 | TVFZ1850 | | | | | 14,400 |
| 19.0 | TVFZ1900 | AQDEXVF1.5D19 | 13.6 | 6.0 | | 14,400 |
| 19.5 | TVFZ1950 | | | | | 14,400 |
| 20.0 | TVFZ2000 | AQDEXVF1.5D20 | 14.4 | 6.5 | | 14,400 |
| 20.5 | TVFZ2050 | | | | | 14,400 |
| 21.0 | TVFZ2100 | AQDEXVF1.5D21 | 15.0 | 6.7 | | 15,900 |
| 21.5 | TVFZ2150 | | | | | 15,900 |
| 22.0 | TVFZ2200 | AQDEXVF1.5D22 | 15.7 | 7.5 | | 15,900 |
| 22.5 | TVFZ2250 | | | | | 15,900 |
| 23.0 | TVFZ2300 | AQDEXVF1.5D23 | 16.5 | 8.0 | ● | 15,900 |
| 23.5 | TVFZ2350 | | | | | 15,900 |
| 24.0 | TVFZ2400 | AQDEXVF1.5D24 | 17.3 | 8.0 | | 15,900 |
| 24.5 | TVFZ2450 | | | | | 15,900 |
| 25.0 | TVFZ2500 | AQDEXVF1.5D25 | 18.1 | 8.5 | | 16,300 |
| 25.5 | TVFZ2550 | | | | | 16,300 |
| 26.0 | TVFZ2600 | AQDEXVF1.5D26 | 18.6 | 9.0 | | 16,300 |
| 26.5 | TVFZ2650 | | | | | 16,300 |
| 27.0 | TVFZ2700 | AQDEXVF1.5D27 | 19.3 | 9.5 | | 16,300 |
| 27.5 | TVFZ2750 | | | | | 16,300 |
| 28.0 | TVFZ2800 | AQDEXVF1.5D28 | 20.1 | 10.0 | | 17,800 |
| 28.5 | TVFZ2850 | | | | | 17,800 |
| 29.0 | TVFZ2900 | AQDEXVF1.5D29 | 20.9 | | | 17,800 |
| 29.5 | TVFZ2950 | | | | | 17,800 |
| 30.0 | TVFZ3000 | AQDEXVF1.5D30 | 21.3 | | | 17,800 |
| 30.5 | TVFZ3050 | | | | | 17,800 |
| 31.0 | TVFZ3100 | AQDEXVF1.5D31 | 22.1 | | | 18,900 |
| 31.5 | TVFZ3150 | | | | | 18,900 |
| 32.0 | TVFZ3200 | AQDEXVF1.5D32 | 23.0 | | | 18,900 |

傾斜面・平面へ一発加工が可能

It is possible to be cutting once at slope and flat



切削条件 Cutting conditions

| | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|---|-------------|--------------|-----|
| 工具径 Tool diameter | φ19 | 穴深さ Hole Depth | 19mm | ステップ Step | 5mm |
| 切削速度 Cutting Speed | 50m/min | 被削材 Work Material | S50C(180HB) | | |
| 送り速度 Feed Speed | 200mm/min(0.24mm/rev) | 切削油剤 Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid | 水溶性 内部給油 | | |
| 平面 Flat | 200mm/min(0.24mm/rev) | 内部給油剤 Internal lubricating oil-hole | | | |
| 傾斜面 Slope | 160mm/min(0.19mm/rev) | | | | |

フラットチップによる
傾斜面、平坦面加工動画
WEB VIDEO Drilling of
a slope and flat by TVFZ



フラットチップによる
H形鋼加工動画
WEB VIDEO
Drilling of H type steel
by TVFZ



付属品一覧表

List of accessories

| ホルダ1.5D用 AQDEXVF1.5D | ホルダ3D用 AQDEXVF3D | ホルダ5D用 AQDEXVF5D | ホルダ8D用 AQDEXVF8D | ねじ Screw | 推奨締め付けトルク (N·m) | スパナ Wrench | 焼付き防止剤 Anti-seizure lubricant |
|-------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------|--------------------|---------------|----------------------------------|
| AQDEXVF1.5D14 | AQDEXVF3D14 | AQDEXVF5D14 | AQDEXVF8D14 | SW-2045 | 0.5N·m | T-07 | NP-5 |
| AQDEXVF1.5D15 | AQDEXVF3D15 | AQDEXVF5D15 | AQDEXVF8D15 | | | | |
| AQDEXVF1.5D16 | AQDEXVF3D16 | AQDEXVF5D16 | AQDEXVF8D16 | SW-2556 | 0.9N·m | T-08 | |
| AQDEXVF1.5D17 | AQDEXVF3D17 | AQDEXVF5D17 | AQDEXVF8D17 | | | | |
| AQDEXVF1.5D18 | AQDEXVF3D18 | AQDEXVF5D18 | AQDEXVF8D18 | SW-2567 | 1.8N·m | T-10 | |
| AQDEXVF1.5D19 | AQDEXVF3D19 | AQDEXVF5D19 | AQDEXVF8D19 | | | | |
| AQDEXVF1.5D20 | AQDEXVF3D20 | AQDEXVF5D20 | AQDEXVF8D20 | SW-3007 | 2.1N·m | T-15 | |
| AQDEXVF1.5D21 | AQDEXVF3D21 | AQDEXVF5D21 | AQDEXVF8D21 | | | | |
| AQDEXVF1.5D22 | AQDEXVF3D22 | AQDEXVF5D22 | AQDEXVF8D22 | SW-3009 | 2.1N·m | T-15 | |
| AQDEXVF1.5D23 | AQDEXVF3D23 | AQDEXVF5D23 | AQDEXVF8D23 | | | | |
| AQDEXVF1.5D24 | AQDEXVF3D24 | AQDEXVF5D24 | AQDEXVF8D24 | SW-3510 | 2.1N·m | T-15 | |
| AQDEXVF1.5D25 | AQDEXVF3D25 | AQDEXVF5D25 | AQDEXVF8D25 | | | | |
| AQDEXVF1.5D26 | AQDEXVF3D26 | AQDEXVF5D26 | AQDEXVF8D26 | SW-3512 | 2.1N·m | T-15 | |
| AQDEXVF1.5D27 | AQDEXVF3D27 | AQDEXVF5D27 | AQDEXVF8D27 | | | | |
| AQDEXVF1.5D28 | AQDEXVF3D28 | AQDEXVF5D28 | AQDEXVF8D28 | SW-3512 | 2.1N·m | T-15 | |
| AQDEXVF1.5D29 | AQDEXVF3D29 | AQDEXVF5D29 | AQDEXVF8D29 | | | | |
| AQDEXVF1.5D30 | AQDEXVF3D30 | AQDEXVF5D30 | AQDEXVF8D30 | SW-3512 | 2.1N·m | T-15 | |
| AQDEXVF1.5D31 | AQDEXVF3D31 | AQDEXVF5D31 | AQDEXVF8D31 | | | | |
| AQDEXVF1.5D32 | AQDEXVF3D32 | AQDEXVF5D32 | AQDEXVF8D32 | | | | |

ホルダ・チップ適用一覧表

Application table of holder and Insert

TVF

| 直径 Dc | チップ Insert | 適用ホルダ Applicable Holder | | | |
|----------|---------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 1.5D | 3D | 5D | 8D |
| 14.0 | TVF1400 | AQDEXVF1.5D14 | AQDEXVF3D14 | AQDEXVF5D14 | AQDEXVF8D14 |
| 14.1 | TVF1410 | | | | |
| 14.2 | TVF1420 | | | | |
| 14.3 | TVF1430 | | | | |
| 14.4 | TVF1440 | | | | |
| 14.5 | TVF1450 | | | | |
| 14.6 | TVF1460 | AQDEXVF1.5D15 | AQDEXVF3D15 | AQDEXVF5D15 | AQDEXVF8D15 |
| 14.7 | TVF1470 | | | | |
| 14.8 | TVF1480 | | | | |
| 14.9 | TVF1490 | | | | |
| 15.0 | TVF1500 | | | | |
| 15.1 | TVF1510 | | | | |
| 15.2 | TVF1520 | | | | |
| 15.3 | TVF1530 | | | | |
| 15.4 | TVF1540 | | | | |
| 15.5 | TVF1550 | | | | |
| 15.6 | TVF1560 | AQDEXVF1.5D16 | AQDEXVF3D16 | AQDEXVF5D16 | AQDEXVF8D16 |
| 15.7 | TVF1570 | | | | |
| 15.8 | TVF1580 | | | | |
| 15.9 | TVF1590 | | | | |
| 16.0 | TVF1600 | | | | |
| 16.1 | TVF1610 | | | | |
| 16.2 | TVF1620 | | | | |
| 16.3 | TVF1630 | | | | |
| 16.4 | TVF1640 | | | | |
| 16.5 | TVF1650 | | | | |
| 16.6 | TVF1660 | AQDEXVF1.5D17 | AQDEXVF3D17 | AQDEXVF5D17 | AQDEXVF8D17 |
| 16.7 | TVF1670 | | | | |
| 16.8 | TVF1680 | | | | |
| 16.9 | TVF1690 | | | | |
| 17.0 | TVF1700 | | | | |
| 17.1 | TVF1710 | | | | |
| 17.2 | TVF1720 | | | | |
| 17.3 | TVF1730 | | | | |
| 17.4 | TVF1740 | | | | |
| 17.5 | TVF1750 | | | | |
| 17.6 | TVF1760 | AQDEXVF1.5D18 | AQDEXVF3D18 | AQDEXVF5D18 | AQDEXVF8D18 |
| 17.7 | TVF1770 | | | | |
| 17.8 | TVF1780 | | | | |
| 17.9 | TVF1790 | | | | |
| 18.0 | TVF1800 | | | | |
| 18.1 | TVF1810 | | | | |
| 18.2 | TVF1820 | | | | |
| 18.3 | TVF1830 | | | | |
| 18.4 | TVF1840 | | | | |
| 18.5 | TVF1850 | | | | |
| 18.6 | TVF1860 | AQDEXVF1.5D19 | AQDEXVF3D19 | AQDEXVF5D19 | AQDEXVF8D19 |
| 18.7 | TVF1870 | | | | |
| 18.8 | TVF1880 | | | | |
| 18.9 | TVF1890 | | | | |
| 19.0 | TVF1900 | | | | |
| 19.1 | TVF1910 | | | | |
| 19.2 | TVF1920 | | | | |
| 19.3 | TVF1930 | | | | |
| 19.4 | TVF1940 | | | | |
| 19.5 | TVF1950 | | | | |

| 直径 Dc | チップ Insert | 適用ホルダ Applicable Holder | | | |
|----------|---------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 1.5D | 3D | 5D | 8D |
| 19.6 | TVF1960 | AQDEXVF1.5D20 | AQDEXVF3D20 | AQDEXVF5D20 | AQDEXVF8D20 |
| 19.7 | TVF1970 | | | | |
| 19.8 | TVF1980 | | | | |
| 19.9 | TVF1990 | | | | |
| 20.0 | TVF2000 | | | | |
| 20.5 | TVF2050 | AQDEXVF1.5D21 | AQDEXVF3D21 | AQDEXVF5D21 | AQDEXVF8D21 |
| 21.0 | TVF2100 | | | | |
| 21.1 | TVF2110 | | | | |
| 21.2 | TVF2120 | | | | |
| 21.5 | TVF2150 | | | | |
| 22.0 | TVF2200 | AQDEXVF1.5D22 | AQDEXVF3D22 | AQDEXVF5D22 | AQDEXVF8D22 |
| 22.5 | TVF2250 | | | | |
| 22.6 | TVF2260 | | | | |
| 22.7 | TVF2270 | | | | |
| 23.0 | TVF2300 | | | | |
| 23.5 | TVF2350 | AQDEXVF1.5D23 | AQDEXVF3D23 | AQDEXVF5D23 | AQDEXVF8D23 |
| 24.0 | TVF2400 | | | | |
| 24.1 | TVF2410 | | | | |
| 24.2 | TVF2420 | | | | |
| 24.5 | TVF2450 | | | | |
| 24.7 | TVF2470 | AQDEXVF1.5D24 | AQDEXVF3D24 | AQDEXVF5D24 | AQDEXVF8D24 |
| 25.0 | TVF2500 | | | | |
| 25.5 | TVF2550 | | | | |
| 25.6 | TVF2560 | | | | |
| 25.7 | TVF2570 | | | | |
| 26.0 | TVF2600 | AQDEXVF1.5D25 | AQDEXVF3D25 | AQDEXVF5D25 | AQDEXVF8D25 |
| 26.5 | TVF2650 | | | | |
| 26.6 | TVF2660 | | | | |
| 26.7 | TVF2670 | | | | |
| 27.0 | TVF2700 | | | | |
| 27.5 | TVF2750 | AQDEXVF1.5D26 | AQDEXVF3D26 | AQDEXVF5D26 | AQDEXVF8D26 |
| 28.0 | TVF2800 | | | | |
| 28.5 | TVF2850 | | | | |
| 28.6 | TVF2860 | | | | |
| 28.7 | TVF2870 | | | | |
| 29.0 | TVF2900 | AQDEXVF1.5D27 | AQDEXVF3D27 | AQDEXVF5D27 | AQDEXVF8D27 |
| 29.5 | TVF2950 | | | | |
| 30.0 | TVF3000 | | | | |
| 30.5 | TVF3050 | | | | |
| 31.0 | TVF3100 | | | | |
| 31.5 | TVF3150 | AQDEXVF1.5D28 | AQDEXVF3D28 | AQDEXVF5D28 | AQDEXVF8D28 |
| 28.5 | TVF2850 | | | | |
| 28.6 | TVF2860 | AQDEXVF1.5D29 | AQDEXVF3D29 | AQDEXVF5D29 | AQDEXVF8D29 |
| 28.7 | TVF2870 | | | | |
| 29.0 | TVF2900 | | | | |
| 29.5 | TVF2950 | | | | |
| 30.0 | TVF3000 | | | | |
| 30.5 | TVF3050 | AQDEXVF1.5D30 | AQDEXVF3D30 | AQDEXVF5D30 | AQDEXVF8D30 |
| 31.0 | TVF3100 | | | | |
| 31.5 | TVF3150 | | | | |
| 32.0 | TVF3200 | | | | |
| 32.0 | TVF3200 | | | | |

ホルダ・チップ適用一覧表

Application table of holder and insert

TVFZ

LIST9840

| 直径 Dc | 商品記号 Code | 適用ホルダ Applicable Holder |
|----------|--------------|----------------------------|
| 14.0 | TVFZ1400 | AQDEXVF1.5D14 |
| 14.5 | TVFZ1450 | |
| 15.0 | TVFZ1500 | AQDEXVF1.5D15 |
| 15.5 | TVFZ1550 | |
| 16.0 | TVFZ1600 | AQDEXVF1.5D16 |
| 16.5 | TVFZ1650 | |
| 17.0 | TVFZ1700 | AQDEXVF1.5D17 |
| 17.5 | TVFZ1750 | |
| 18.0 | TVFZ1800 | AQDEXVF1.5D18 |
| 18.5 | TVFZ1850 | |
| 19.0 | TVFZ1900 | AQDEXVF1.5D19 |
| 19.5 | TVFZ1950 | |
| 20.0 | TVFZ2000 | AQDEXVF1.5D20 |
| 20.5 | TVFZ2050 | |
| 21.0 | TVFZ2100 | AQDEXVF1.5D21 |
| 21.5 | TVFZ2150 | |
| 22.0 | TVFZ2200 | AQDEXVF1.5D22 |
| 22.5 | TVFZ2250 | |
| 23.0 | TVFZ2300 | AQDEXVF1.5D23 |
| 23.5 | TVFZ2350 | |
| 24.0 | TVFZ2400 | AQDEXVF1.5D24 |
| 24.5 | TVFZ2450 | |
| 25.0 | TVFZ2500 | AQDEXVF1.5D25 |
| 25.5 | TVFZ2550 | |
| 26.0 | TVFZ2600 | AQDEXVF1.5D26 |
| 26.5 | TVFZ2650 | |
| 27.0 | TVFZ2700 | AQDEXVF1.5D27 |
| 27.5 | TVFZ2750 | |
| 28.0 | TVFZ2800 | AQDEXVF1.5D28 |
| 28.5 | TVFZ2850 | |
| 29.0 | TVFZ2900 | AQDEXVF1.5D29 |
| 29.5 | TVFZ2950 | |
| 30.0 | TVFZ3000 | AQDEXVF1.5D30 |
| 30.5 | TVFZ3050 | |
| 31.0 | TVFZ3100 | AQDEXVF1.5D31 |
| 31.5 | TVFZ3150 | |
| 32.0 | TVFZ3200 | AQDEXVF1.5D32 |

基準切削条件

Recommended cutting conditions

| 被削材 Work Material | 構造用鋼・炭素鋼 SS400 S50C Structural Steels Carbon Steels | | 合金鋼 SCM440 NAK HPM Alloy Steels | | ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steels | | ねずみ鋳鉄 FC250 FC300 Cast Irons | | ダクタイル鋳鉄 FCD400 Cast Irons | |
|------------------------|--|------------------------|---------------------------------------|------------------------|---|------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| | ~200HB | | 20~30HRC | | | | | | | |
| 直径 Drill Dia. mm | 回転数 Rotation min ⁻¹ | 送り速度 Feed mm/min | 回転数 Rotation min ⁻¹ | 送り速度 Feed mm/min | 回転数 Rotation min ⁻¹ | 送り速度 Feed mm/min | 回転数 Rotation min ⁻¹ | 送り速度 Feed mm/min | 回転数 Rotation min ⁻¹ | 送り速度 Feed mm/min |
| 14 | 1140 | 150 | 1140 | 50 | 2270 | 100 | 1140 | 210 | 800 | 120 |
| 16 | 1000 | 150 | 1000 | 50 | 2000 | 100 | 1100 | 200 | 760 | 110 |
| 18 | 880 | 150 | 880 | 50 | 1750 | 100 | 1100 | 190 | 710 | 110 |
| 20 | 880 | 150 | 880 | 50 | 1750 | 90 | 1100 | 200 | 710 | 110 |
| 22 | 800 | 150 | 800 | 50 | 1590 | 90 | 1000 | 200 | 640 | 110 |
| 24 | 730 | 150 | 730 | 50 | 1460 | 90 | 930 | 180 | 640 | 110 |
| 26 | 670 | 130 | 670 | 40 | 1350 | 80 | 860 | 180 | 610 | 100 |
| 28 | 630 | 130 | 630 | 40 | 1250 | 80 | 800 | 170 | 530 | 100 |
| 30 | 630 | 120 | 630 | 40 | 1250 | 80 | 740 | 170 | 530 | 100 |
| 32 | 600 | 120 | 600 | 40 | 1190 | 80 | 700 | 170 | 500 | 100 |

切削条件ご利用の注意


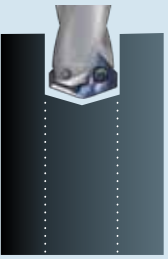


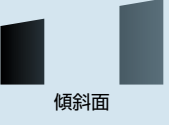

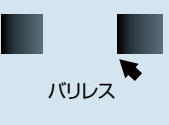





- 1) アクアドリルEX VF1.5Dのホルダを使用してください。
- 2) ステップ加工を行ってください。ステンレス鋼は0.05D、その他の鋼材は0.25Dを目安にしてください。
- 3) 3D以上のホルダではTVFチップと併せてご使用していただくことで、穴底や貫通時の抜け際の加工が可能です。
- 4) 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの形状により切削条件を調整してください。
- 5) 内部給油でお使いください。
- 6) 穴底にて一定時間(0.5秒)さらえ加工することで、より良好な加工面が得られます。

Warnings on using the drilling condition tables

- 1) Use the AQUA Drill EX VF1.5D holder.
- 2) Do step drilling. As a guideline, drill stainless steel to 0.05D, and other metals to 0.25D.
- 3) It is possible to drill the bottom of the hole or a through hole by using a combination of a TVF insert and a 3D or deeper holder.
- 4) Adjust drilling condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
- 5) Use internal coolant.
- 6) Better finished surface achieved by flat drilling bottom surface for set time (0.5 s).

チップとホルダの選定ガイド

Selection guide of chip and holder

| 使用チップ | TVF | | TVFZ | TVFZ+TVF | |
|-------|--|---|--|---|--|
| | 5D以下の穴加工 | 5Dを超える穴加工 | 1.5D以下の 穴底フラット/傾斜面 | 1.5Dを超える傾斜面 | 1.5Dを超える 穴底フラット |
| 加工内容 |  <p>深さ1.5D~5D 穴加工</p> |  <p>AQDEXVF1.5D ガイド穴加工0.5D~1.5D</p> <p>↓</p>  <p>AQDEXVF8D</p> |  <p>穴底フラット加工</p>  <p>傾斜面</p>  <p>座ぐり</p>  <p>バリレス</p> |  <p>TVFZ チップ</p>  <p>AQDEXVFフラット ガイド穴加工</p> <p>↓</p>  <p>TVF チップ</p> |  <p>TVF チップ</p> <p>↓</p>  <p>TVFZ チップ</p> <p>穴底のみ加工</p> |
| 使用ホルダ | AQDEXVF1.5D AQDEXVF3D AQDEXVF5D | AQDEXVF1.5D ▼ AQDEXVF8D | AQDEXVF1.5D | AQDEXVF1.5D ▼ AQDEXVF3D AQDEXVF5D AQDEXVF8D | AQDEXVF3D AQDEXVF5D AQDEXVF8D AQDEXVF8D使用の場合 にはガイド穴が必要 |



NACHI


株式会社 不二越

www.nachi-fujikoshi.co.jp

| | | | |
|------|------------------|------------------|-----------------------------------|
| 東京本社 | Tel:03-5568-5111 | Fax:03-5568-5206 | 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021 |
| 富山本社 | Tel:076-423-5111 | Fax:076-493-5211 | 富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511 |

| | | | | | | | | |
|--------|------------------|------------------|--------|------------------|------------------|-------|------------------|------------------|
| 東日本支社 | Tel:03-5568-5285 | Fax:03-5568-5293 | 中日本支社 | Tel:052-769-6816 | Fax:052-769-6828 | ㈱ナチ関東 | Tel:03-5568-5190 | Fax:03-5568-5195 |
| 北海道営業所 | Tel:011-782-0006 | Fax:011-782-0033 | 東海支店 | Tel:053-454-4160 | Fax:053-454-4845 | ㈱ナチ常盤 | Tel:03-6252-3677 | Fax:03-6252-3678 |
| 山形営業所 | Tel:0237-71-0321 | Fax:0237-72-5212 | 北陸支店 | Tel:076-425-8013 | Fax:076-492-4319 | ㈱ナチ東海 | Tel:052-769-6911 | Fax:052-769-6913 |
| 福島営業所 | Tel:024-991-4511 | Fax:024-935-1450 | 西日本支社 | Tel:06-7178-5101 | Fax:06-7178-5110 | ㈱ナチ北陸 | Tel:076-424-3991 | Fax:076-492-4319 |
| 北関東支店 | Tel:0276-46-7511 | Fax:0276-46-4599 | 中国四国支店 | Tel:082-568-7460 | Fax:082-568-7465 | ㈱ナチ関西 | Tel:06-7178-2200 | Fax:06-7178-2201 |
| 信州営業所 | Tel:0268-28-7863 | Fax:0268-21-1185 | 九州支店 | Tel:092-441-2505 | Fax:092-471-6600 | | | |

困ったときのテレホンサービス

 0120-714-159

- 切削条件・工具選定など、お気軽にお問い合わせください。
- 商品の価格、在庫はお求めになる販売店、代理店および不二越の営業拠点へお問い合わせください。
- お求めになる販売店をお探しの方は最寄りの不二越営業拠点までお問い合わせください。

| | |
|-------------|--------|
| CATALOG NO. | 2242-4 |
|-------------|--------|

2014.10.P-MIZUNO