

刃先交換ドリル
 Indexable Drills

SumiDrill WDX型

SumiDrill WDX Type 第13版

安定感、極まる。


バランス設計で安定した高品位穴あけを実現

Balanced design for high-quality drilling

3種類のチップブレーカで切りくず問題解消
新材種で、鋼からステンレス鋼・鋳鉄・非鉄金属加工に対応
新コーティング技術で、耐欠損性・耐摩耗性を向上し長寿命化を実現
中心刃・外周刃兼用チップの4コーナー使いで経済的

Three types of chipbreaker to solve chip control problems

New grade suitable for machining various kinds of metal, such as steel, stainless steel, cast iron and non-ferrous metal

New coating technology has improved fracture and wear resistance and achieved longer tool life

Economical as the four corners of the central and periferal inserts can be used for machining



| | | |
|-----------|----------------------------------|----------------------------------|
| サイズ Sizes | 2D : ϕ 13.0 ~ 68.0mm | 4D : ϕ 13.0 ~ 63.0mm |
| | 3D : ϕ 13.0 ~ 68.0mm | 5D : ϕ 13.0 ~ 55.0mm |

P M K N S H

刃先交換ドリル SumiDrill

Indexable Insert Drills WDX型

SumiDrill WDX Type



■特長

SumiDrill WDX 型は、優れた切削バランスにより、一般鋼からステンレス鋼まで、被削材を問わず安定した穴あけ加工が可能です。また、独自の3種類のチップブレーカを採用し、切りくず処理の向上と切削抵抗の低減を実現することにより、剛性の低い加工状況でも安心して使用することができます。

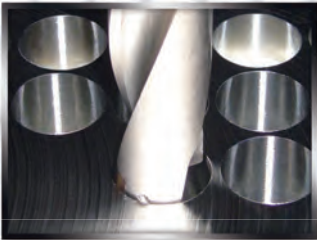
Characteristics

SumiDrill WDX Type provides so excellent cutting balance that it enables stable drilling on a wide range of work materials from general steel to stainless steel.

●シリーズ構成 Series

(単位:mm)

| 加工穴深さ Drilling Depth | 在庫サイズ Available in stock |
|-------------------------|-----------------------------|
| 2D用 2D | φ13.0~φ68.0 |
| 3D用 3D | φ13.0~φ68.0 |
| 4D用 4D | φ13.0~φ63.0 |
| 5D用 5D | φ13.0~φ55.0 |



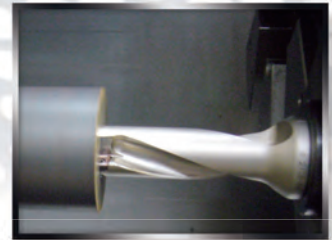
バランス設計で高品位穴あけ
Balanced design for high-quality drilling



新材種 ACP300/ACK300/DL1500 を採用
New grades ACP300, ACK300 and DL1500



3種類のブレーカで多用途に対応
3 types of chipbreakers to support numerous applications



旋盤での加工にも対応
Suitable for use on a lathe



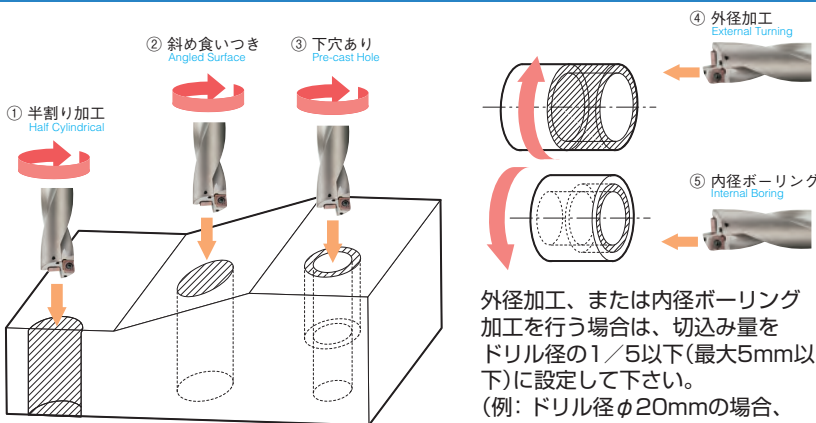
多彩な加工をこなす多機能工具

Versatile Tool to Perform a Variety of Machining Applications

ボディに特殊硬化表面処理を施し耐久性を高めたことにより、通常の穴あけ加工だけでなく、穴広げや座ぐり加工など多彩な加工用途で長時間安定して使用可能。

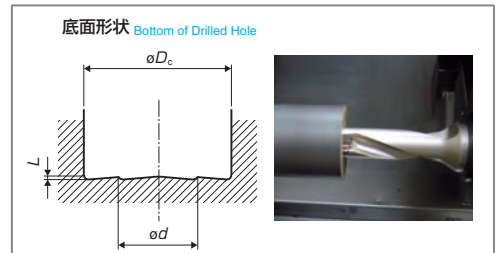
Special surface hardening treatment has been applied to improve durability, allowing stable and long-term use for a variety of machining applications, such as hole widening and spot facing as well as ordinary drilling.

■多彩な加工に対応 Suitable for Machining Diverse Shapes and Angles



■平坦に近い底面形状 Almost-flat Bottom Profiles

底面形状が平坦に近い為、後工程での仕上げがラク!
Easy finishing because of very flat hole bottom



●底面形状寸法 Dimensions of hole bottom (単位:mm)

| ドリル径 ϕD_c Drill Diameter | ϕd | L (最大段差) L (Max. Step) |
|-----------------------------------|----------------|---------------------------|
| φ13.0~φ18.0 | $\phi D_c / 2$ | 0.4 |
| φ18.5~φ28.5 | $\phi D_c / 2$ | 0.6 |
| φ29.0~φ36.0 | $\phi D_c / 2$ | 0.8 |
| φ37.0~φ55.0 | $\phi D_c / 2$ | 1.2 |
| φ56.0~φ68.0 | $\phi D_c / 2$ | 1.2 |

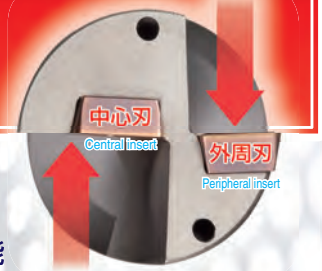
ダントツの
Superbly

バランス設計を実現！

Balanced Design

▶ 中心刃の切削抵抗 ≒ 外周刃の切削抵抗 ◀

Cutting resistance of the central insert is approximately equal to that of the peripheral insert



■ バランス設計とは… Balanced design means that:

加工時の切削抵抗が中心刃と外周刃でバランスするように配置し、
更に相互の位置関係を最適化することで、安定した穴あけ加工が可能

Cutting resistance during machining is balanced between central and peripheral inserts, and the relative position of each insert is optimised to provide stable drilling.

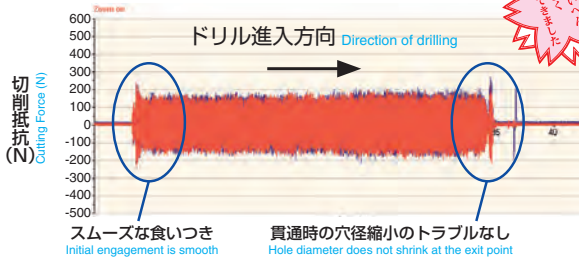
水平分力値の比較

Comparison of Horizontal Component Values

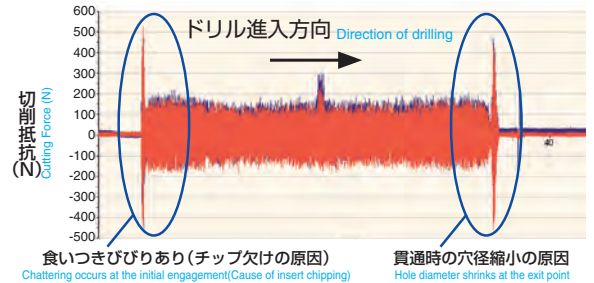
食い付き部と貫通穴出口においてもバランスが保たれ、安定加工が可能。

Cutting resistance is kept balanced at the initial engagement and at the exit point of the hole, so drilling performance is stable.

SumiDrill WDX 型 SumiDrill WDX Type



従来品及び他社品 Conventional and Competitor's Products



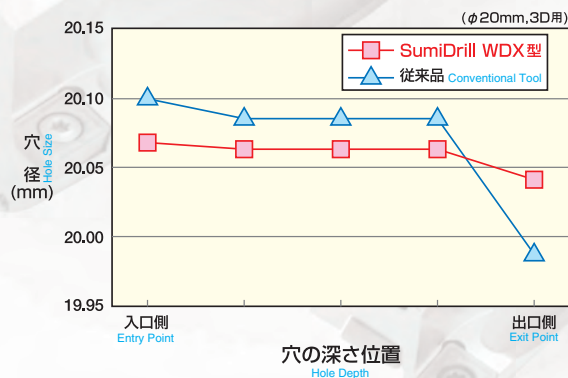
高品質の穴あけ
High-quality Drilling

バランス設計で、安定かつ高精度の穴あけ加工を実現し、面粗度も良好

Balanced design enables stable and precise drilling and creates good surface roughness

加工穴径の精度比較 Accuracy Comparison of Drilled Holes

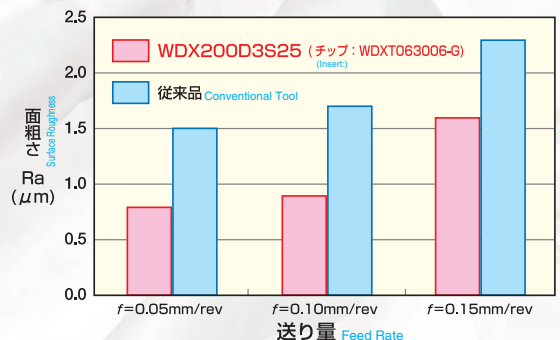
穴の入り口から出口まで、均一な穴精度
Flatness is even from the entrance to exit point



加工穴面粗さ比較 Comparison of Surface Roughness of Drilled Holes

加工中の振動を抑制することにより、
従来品に対して加工穴面粗さが格段に向上

Compared to conventional drills, DL1500 can create better surface roughness on the drilled hole by controlling the vibration during machining.



被削材: S50C(200HB) 切削条件: $V_c=200\text{m/min}$ $H=38\text{mm}$ 貫通
Work Material Cutting Conditions (Through Hole)

SumiDrill WDX型



深穴加工用に5Dタイプが登場! (サイズ: $\phi 13.0\text{mm} \sim \phi 55.0\text{mm}$) 5D Type for Deep Holes (Sizes: $\phi 13.0\text{ mm to } \phi 55.0\text{ mm}$)

■ 特長 Characteristics

SumiDrill WDX型 5D用は、専用溝形状+クーラント穴サイズUPで、深穴加工においても、良好な切りくず排出性能を実現しました。
SumiDrill WDX Type for 5D has a special groove shape and large coolant hole, allowing excellent chip evacuation during deep hole drilling.

大きなクーラント穴 Large coolant hole



クーラント案内溝 Groove of coolant guide

L/D=5 専用溝形状 Special groove shape for L/D=5



■ 性能 Performance

| ホルダの特長 Characteristics | 断面形状 Cross Section | 切削抵抗 Cutting Resistance | 加工面 (出口) Machined Surface (Exit) |
|---|--------------------|--|---|
| WDX260D5S32 L/D=5の専用溝形状 Special groove shape of L/D=5 ※ 切りくず排出重視設計 溝容量を大きくとった設計で切りくず排出性を向上させ、L/D=5の穴あけにおいても、安定加工が可能。 ※ Groove shape is focused on smooth chip evacuation. SumiDrill WDX Type has large grooves for metal chip evacuation. It also enables stable drilling of L/D=5 holes. | | (N) 12,000 10,000 8,000 6,000 4,000 2,000 0 -2,000 -4,000 スラスト衝量はL/D=4溝設計より大きいですが、L/D=5の深穴加工でも、安定加工可能 Amplitude in the thrust direction is larger than that of drill with grooves up to L/D=4, but drilling performance of deep holes L/D=5 is stable. スラスト Thrust 水平分力 Horizontal Component 加工深さ L/D=4 加工深さ L/D=5 | 穴奥まで良好な加工面 Good machined surface from top to down of the hole |
| WDX260D4S32 L/D ≤ 4の溝形状 Groove shape of L/D ≤ 4 ※ ドリル本体剛性を重視設計 ドリル本体の剛性を上げる溝設計で、L/D=4までの浅穴加工で、安定加工が可能。 ※ Flute design is focused on greater rigidity of the drill. Therefore, it provides stable drilling for shallow holes of up to L/D=4. | | (N) 12,000 10,000 8,000 6,000 4,000 2,000 0 -2,000 -4,000 穴奥で切りくず詰まり発生 Chip blockage at bottom of hole 但し、L/D=4までは安定加工可能 However, stable processing is possible up to L/D=4. 切削抵抗 Cutting Resistance 加工深さ L/D=4 加工深さ L/D=5 | 穴奥で切りくず詰まりにより加工面悪化 (L/D=5付近) Four machined surface due to chip blockage at bottom of hole (near L/D=5) |

被削材 Work Material : SUS304 チップ Insert : WDXTO73506-G
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=150\text{m/min}$ $f=0.05\text{mm/rev}$ $H=130\text{mm}$ (貫通穴 Through hole) Wet

他社品 Competitor's Product

SumiDrill WDX型

加工面、加工穴径共に良好!
Excellent finish of machined surface and hole

穴径 [mm] Hole Size

入口 Entrance 奥 Base 入口 Entrance 奥 Base

被削材 Work material : 機械部品 Machine component (SCM415)
 使用工具 Tool : WDX200D5S25
 チップ Insert : WDXTO63006-G (ACP300)
 切削条件 Cutting conditions : $v_c=185\text{m/min}$ $f=0.12\text{mm/rev}$ $H=87\text{mm}$ 貫通 Through hole Wet

- 加工面良好!! Good machined surface.
- 加工穴径の安定!! Size of hole diameter is stable

SumiDrill WDX型

正常摩耗 Normal wear

他社品 Competitor's Product

コーナー欠け すぐい面摩耗
Corner chipping, rake face wear

被削材 Work material : トラックリンク Tractor links (35MnBM)
 使用工具 Tool : WDX205D5D25
 チップ Insert : WDXTO63006-G (ACP300)
 切削条件 Cutting conditions : $v_c=100\text{m/min}$ $f=0.11\text{mm/rev}$ $H=60\text{mm}$ 貫通 Through Wet

- L/D=5においても安定加工を実現!!
- チップ欠け、摩耗が抑制され、寿命が安定!!
- Stable drilling even at L/D=5.
- Insert chipping and wear have been reduced and tool life has been stabilized.

SumiDrill WDX型

正常摩耗 Normal wear

他社品 Competitor's Product

コーナー欠け Corner chipping

被削材 Work material : 風力発電向けベアリング Bearing for wind power generation (42CrMo)
 使用工具 Tool : WDX330D5D40
 チップ Insert : WDXTO94008-L (ACP300)
 切削条件 Cutting conditions : $v_c=146\text{m/min}$ $f=0.10\text{mm/rev}$ $H=158\text{mm}$ 貫通 Through Wet

- チップ欠けによるワーク不良トラブル解消!!
- There are fewer defective workpieces caused by insert chipping.



耐欠損性、耐摩耗性に優れた材種 ACP300 ACK300 の採用で長寿命化を実現!
Excellent resistance against fracture & wear and longer tool life have been achieved by adopting materials, ACP300 and ACK300



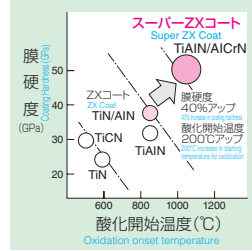
新コーティング技術「スーパーZXコート」を採用した鋼一般加工用の「ACP300」と、鋳鉄及び鋼高速加工用の「ACK300」をチップ材種としてラインナップし、長寿命化を実現

New coating technology, "Super ZX Coat", applied to "ACP 300" for machining of general steel and to "ACK 300" for high-speed machining of cast iron and steel, has achieved longer tool life

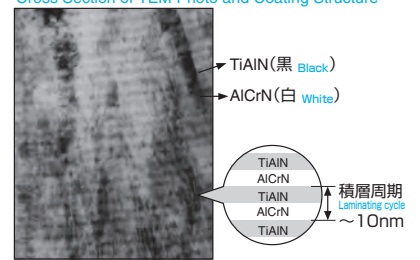
■ スーパーZXコートの特長 Characteristics of Super ZX Coat

- ナノメートル台のTiAlNとAlCrNの超薄膜を交互に約1,000層積層させた超多層膜
- Ultra-thin (nanometer scale) layers of TiAlN and AlCrN are alternately stacked up to create super-multi layers of approximately 1,000 layers.
- 従来材種に比べて膜硬度を40%、酸化開始温度を200°C向上させ、耐摩耗性アップ
- Compared to previous materials, coating hardness has increased by 40%, oxidation onset temperature has increased by 200°C and wear resistance has also improved significantly.

■ 新コーティング膜の特長 Characteristics of New Coating



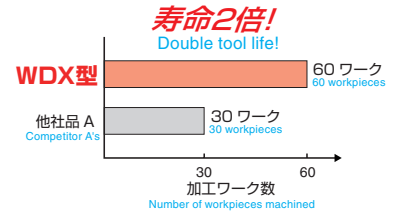
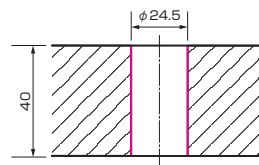
■ 断面TEM写真と膜構造 Cross Section of TEM Photo and Coating Structure



■ 使用実例 Application Examples

■ 30 ワーク加工後の刃先状態 Condition of Cutting Edge after Machining 30 Workpieces

| | WDX 型 | 他社品 A Comp. A |
|--------------------------|---|---|
| 外周刃 Peripheral Insert | 正常摩耗(継続可) Normal wear (Still usable) | チッピング Chipping |
| 中心刃 Central Insert | 正常摩耗(継続可) Normal wear (Still usable) | チッピング、 摩耗大 Chipping, High wear |



被削材 : 機械部品 (炭素鋼)
Work material: Machine component (carbon steel)
使用工具 : WDX245D2S25 (ACP300,G型)
Tool:
切削条件 : $v_c=185\text{m/min}$ ($n=2,400\text{min}^{-1}$)
Cutting Conditions:
 $f=0.1\text{mm/rev}$
 $H=32\text{mm Wet}$

非鉄金属加工用材種オーロラコート DL1500 が登場!
Auroma coating material for machining non-ferrous metal



非鉄金属加工用新材種DL1500は従来品に対し、耐溶着性が格段に向上しました。

アルミ合金はもちろん、銅合金などの穴あけ加工に最適です。

Compared to previous materials, DL1500 provides superior adhesion resistance. Therefore, it is ideal for drilling holes on copper alloy as well as aluminum alloy.

■ 使用実例 Application Examples

| | DL1500 | ACK300 |
|--------------------------|---------------------|--------|
| 外周刃 Peripheral Insert | 面いへり 面 Rake Face | 溶着 |
| | 逃げ面 面 Flank | 溶着 |
| 中心刃 Central Insert | 面いへり 面 Rake Face | 溶着 |
| | 逃げ面 面 Flank | 溶着 |

被削材 : ADC52
Work Material:
使用工具 : WDX250D3S25 (DL1500,G型)
Tool:
切削条件 : $v_c=150\text{m/min}$ ($n=1,911\text{min}^{-1}$)
Cutting Conditions:
 $f=0.1\text{mm/rev}$
 $H=50\text{mm}$ (貫通穴 Through hole) Wet

※溶着 : Adhesion

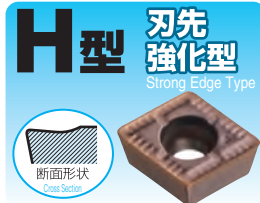
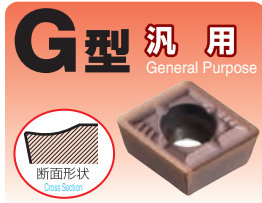
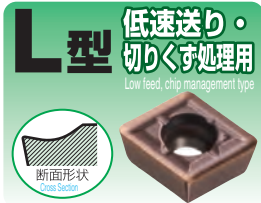


3種類のブレーカで、幅広い被削材、用途に対応

Three types of chipbreakers to support a wide range of work materials and applications

ブレーカ中央部に形成された「切りくず制御溝」の効果により切りくず流出方向の制御を可能にし、3種類の用途別ブレーカを使い分けることでさまざまな被削材、条件下において、切りくずトラブルを激減
"Chip controlling groove" created in the center part of the breaker controls the direction of chip evacuation. Chip problems with different work materials under various conditions can be reduced drastically by using these three chip breakers selectively depending on the usage.

■ブレーカの種類 Chipbreaker Types



●すくい角 Rake Angle

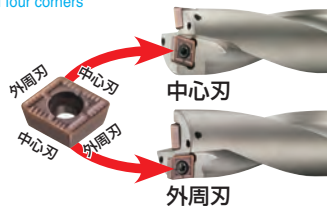


●ブレーカ幅 Chipbreaker Width



■4コーナー使いチップで経済的 Economical by the use of four corners

中心刃、外周刃兼用チップ採用で、中心刃2コーナー、外周刃2コーナーの計4コーナーが使用可能
Inserts have four cutting edges in total: two central cutting edges and peripheral cutting edges.



※中心刃：Central cutting edge
外周刃：Peripheral cutting edge

●切りくず処理の改善

Improvement of chip management

ドリル : WDX200D3S25(φ20.0)

Drill

被削材 : SUS304

Work material

切削条件 : $v_c=130\text{m/min}$, $f=0.06\text{mm/rev}$

Cutting conditions $H=50\text{mm}$, Wet

SumiDrill WDX 型



従来品及び他社品 Conventional and Competitor's Products



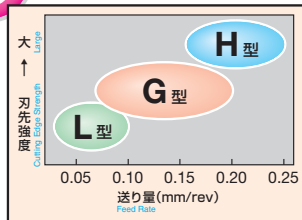
チップ選択ガイド — いろいろ選べるWDX用チップシリーズ

Insert Selection — WDX Type Insert Series Offers Wide Selection

3 種類の材種 Three material grades

| 材種 | ACP300 | ACK300 | DL1500 |
|---|--------|--------|--------|
| 被削材 | | | |
| P 鋼 (一般加工用) Steel (General Machining) | ○ | | |
| P 鋼 (高速加工用) Steel (High-Speed Machining) | | ○ | |
| M ステンレス鋼 Stainless Steel | ○ | | |
| K 鋳鉄 Cast Iron | | ○ | |
| N 非鉄金属 Non-Ferrous Metal | | | ○ |

3 種類のブレーカ Three types of chip breakers



7 種類の組合せが可能に! Seven possible combinations

| ACP300 | ACK300 | DL1500 |
|--------|--------|--------|
| P M | P K | |
| L型 | L型 | |
| P M | P K | N |
| G型 | G型 | G型 |
| P | K | |
| H型 | H型 | |

第2推奨
2nd Recommendation

P 鋼

低速送り・切りくず処理用
Low Feed, Chip Management Type

L型 ACP300

- SS400, SCM415, SCM420 等の加工に
For machining SS400, SCM415, SCM420, etc.
- 切りくず処理に問題がある場合は、高速低送りを推奨します
In case of chip control problem, high speed with low feed rate is recommended.
- 切りくず焼けにより振動が発生する場合は、送りを下げる
In case of vibration due to burnt chips, reduce the feed rate.

P 鋼

刃先強化型
Strong Edge Type

H型 ACP300

- 斜め食いつき等による断続（入口・貫通）加工の場合、送りは断続部で下げる（f0.05程度）
For interrupted machining (at entrance/exit) of angled surfaces, reduce the feed rate (to approximately f 0.05) at each interruption.
- 高硬度材（熱処理）の加工により、刃先強度不足の場合に
Ideal to use when the cutting edge is weakened due to machining hardened material (heat treatment)

P 鋼

汎用
General Purpose

G型 ACK300

- 一般鋼・合金鋼の加工で、逃げ面摩耗発生が大きい場合に
For application where severe flank wear may be caused by machining general alloy or alloy steel

P 鋼

低速送り・切りくず処理用
Low Feed, Chip Management Type

L型 ACK300

- 送り条件が低い場合に
For low feed rate conditions

P 鋼

切りくず処理改善
（低炭素鋼など）
Improvement of chip control
(low-carbon steel, etc.)

P 鋼

初期チッピング対応
（断続・高硬度など）
Reduction of initial chipping
(caused by interrupted machining, machining hard material, etc.)

P 鋼

耐摩耗性不足
Lack of wear resistance

第1推奨
1st Recommendation

ブレイカ
Breaker

汎用
General Purpose

G型

材種
Grade

P 鋼
M ステンレス鋼

一般鋼・合金鋼 / ステンレス鋼加工用には
ACP300
For machining general steel, alloy steel or stainless steel

鋳鉄加工用には
ACK300
For machining cast iron

非鉄金属加工用には
DL1500
For machining non-ferrous metals

K 鋳鉄
N 非鉄金属

M ステンレス鋼

切りくず処理改善
Improvement of chip control

K 鋳鉄

初期チッピング対応
（断続・高送り）
Reduction of initial chipping
(interrupted/high feed rate machining, etc.)

第2推奨
2nd Recommendation

M ステンレス鋼

低速送り・切りくず処理用
Low feed, chip management type

L型 ACP300

- 設備上、切削速度・送りが上げられず、切りくず処理が問題になる場合に
L Type ACP300 is ideal to solve chip evacuation problem caused by low cutting speed and low feed rate due to facility reasons.

K 鋳鉄

刃先強化型
Strong Edge Type

H型 ACK300

- 鋼加工同様に、斜め食いつき等による断続切削の場合に
Similar to steel machining, H Type ACK300 is ideal for interrupted machining on angled surfaces.
- 高送り加工により、刃先強度不足の場合に
With strong edges, it is ideal for machining workpieces at high feed rate.

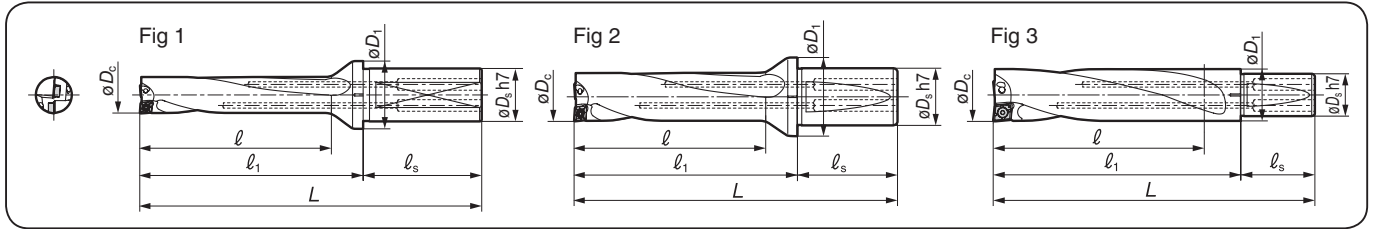
SumiDrill WDX型 (5D用)

SumiDrill WDX Type



加工公差の目安 Range of machining tolerance : 0 ~ +0.25
 最大加工深さ l Maximum depth : $5 \times \phi D_c$

推奨切削条件 P.13
 Recommended Cutting Conditions



ホルダ刃径 $\phi 13.0 \sim \phi 45.0$ mm

| ϕD_c | ϕD_s | 型番 Part number | 在庫 Stock | L | l | l ₁ | l _s | ϕD_1 | 半径方向オフセット量(最大) (※) | 適用チップ Applicable insert | Fig | |
|------------|------------|----------------|----------|-------|-------|----------------|----------------|------------|--------------------|-------------------------|-----|------|
| 13.0 | 20.0 | WDX 130D5S20 | ● | 127.0 | 68.0 | 83.0 | 44 | 28.0 | 0.35 | WDX 042004 | 1 | |
| 13.5 | | 135D5S20 | ● | 129.5 | 70.5 | 85.5 | | | 0.30 | | | |
| 14.0 | | 140D5S20 | ● | 132.0 | 73.0 | 88.0 | | | 0.25 | | | |
| 14.5 | | 145D5S20 | ● | 134.5 | 75.5 | 90.5 | | | 0.20 | | | |
| 15.0 | | 150D5S20 | ● | 137.0 | 78.0 | 93.0 | | | 0.15 | | | |
| 15.5 | 20.0 | WDX 155D5S20 | ● | 139.5 | 80.5 | 95.5 | 44 | 30.0 | 0.40 | WDX 052504 | 1 | |
| 16.0 | | 160D5S20 | ● | 142.0 | 83.0 | 98.0 | | | 0.40 | | | |
| 16.5 | | 165D5S20 | ● | 144.5 | 85.5 | 100.5 | | | 0.35 | | | |
| 17.0 | | 170D5S20 | ● | 147.0 | 88.0 | 103.0 | | | 0.30 | | | |
| 17.5 | | 175D5S25 | ● | 161.5 | 90.5 | 105.5 | | | 56 | | | 32.0 |
| 18.0 | 180D5S25 | ● | 164.0 | 93.0 | 108.0 | 0.20 | | | | | | |
| 18.5 | 185D5S25 | ● | 166.5 | 95.5 | 110.5 | 0.50 | | | | | | |
| 19.0 | 190D5S25 | ● | 169.0 | 98.0 | 113.0 | 0.45 | | | | | | |
| 19.5 | 195D5S25 | ● | 171.5 | 100.5 | 115.5 | 0.40 | | | | | | |
| 20.0 | 25.0 | 200D5S25 | ● | 174.0 | 103.0 | 118.0 | 56 | 33.0 | 0.30 | WDX 063006 | 1 | |
| 20.5 | | 205D5S25 | ● | 176.5 | 105.5 | 120.5 | | | 0.30 | | | |
| 21.0 | | 210D5S25 | ● | 179.0 | 108.0 | 123.0 | | | 0.20 | | | |
| 21.5 | | 215D5S25 | ● | 181.5 | 110.5 | 125.5 | | | 0.15 | | | |
| 22.0 | | 220D5S25 | ● | 184.0 | 113.0 | 128.0 | | | 0.10 | | | |
| 22.5 | 225D5S25 | ● | 186.5 | 115.5 | 130.5 | 0.05 | 25.0 | 37.0 | 0.70 | WDX 073506 | 1 | |
| 23.0 | 230D5S25 | ● | 192.0 | 118.0 | 136.0 | 0.70 | | | | | | |
| 23.5 | 235D5S25 | ● | 194.5 | 120.5 | 138.5 | 0.70 | | | | | | |
| 24.0 | 240D5S25 | ● | 197.0 | 123.0 | 141.0 | 0.60 | | | | | | |
| 24.5 | 245D5S25 | ● | 199.5 | 125.5 | 143.5 | 0.50 | | | | | | |
| 25.0 | 250D5S25 | ● | 202.0 | 128.0 | 146.0 | 0.50 | 32.0 | 50.0 | 0.40 | WDX 094008 | 2 | |
| 26.0 | 260D5S32 | ● | 213.0 | 133.0 | 153.0 | 0.40 | | | | | | |
| 27.0 | 270D5S32 | ● | 218.0 | 138.0 | 158.0 | 0.25 | | | | | | |
| 28.0 | 280D5S32 | ● | 223.0 | 143.0 | 163.0 | 0.15 | | | | | | |
| 29.0 | 290D5S32 | ● | 230.0 | 149.0 | 170.0 | 1.00 | | | | | | |
| 30.0 | 40.0 | 300D5S32 | ● | 238.0 | 154.0 | 178.0 | 60 | 54.0 | 0.90 | WDX 125012 | 2 | |
| 31.0 | | 310D5S32 | ● | 243.0 | 159.0 | 183.0 | | | 0.80 | | | |
| 32.0 | | 320D5S32 | ● | 248.0 | 164.0 | 188.0 | | | 0.70 | | | |
| 33.0 | | 330D5S40 | ● | 263.0 | 169.0 | 193.0 | | | 70 | | | 0.55 |
| 34.0 | | 340D5S40 | ● | 268.0 | 174.0 | 198.0 | | | 0.45 | | | |
| 35.0 | 40.0 | 350D5S40 | ● | 273.0 | 179.0 | 203.0 | 70 | 49.5 | 0.35 | WDX 125012 | 2 | |
| 36.0 | | 360D5S40 | ● | 278.0 | 184.0 | 208.0 | | | 0.20 | | | |
| 37.0 | | 370D5S40 | ● | 290.0 | 190.0 | 220.0 | | | 1.00 | | | |
| 38.0 | | 380D5S40 | ● | 295.0 | 195.0 | 225.0 | | | 1.00 | | | |
| 39.0 | | 390D5S40 | ● | 300.0 | 200.0 | 230.0 | | | 0.90 | | | |
| 40.0 | 40.0 | 400D5S40 | ● | 305.0 | 205.0 | 235.0 | 70 | 49.5 | 0.80 | WDX 125012 | 2 | |
| 41.0 | | 410D5S40 | ● | 310.0 | 210.0 | 240.0 | | | 0.70 | | | |
| 42.0 | | 420D5S40 | ● | 315.0 | 215.0 | 245.0 | | | 0.60 | | | |
| 43.0 | | 430D5S40 | ● | 320.0 | 220.0 | 250.0 | | | 0.50 | | | |
| 44.0 | | 440D5S40 | ● | 325.0 | 225.0 | 255.0 | | | 0.50 | | | |
| 45.0 | 450D5S40 | ● | 330.0 | 230.0 | 260.0 | 0.40 | | | | | | |

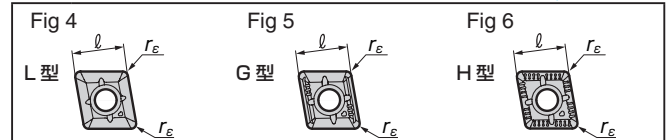
刃径 $\phi 30$, $\phi 31$, $\phi 32$ はシャンク径 $\phi 32$ と $\phi 40$ を在庫しています。 (※)半径方向オフセット量(最大)
 Cutting diameter of $\phi 30$, $\phi 31$, $\phi 32$ are available with shank diameter of $\phi 32$ and $\phi 40$. Maximum offset in the radial direction

ホルダ刃径 $\phi 46.0 \sim \phi 55.0$ mm

| ϕD_c | ϕD_s | 型番 Part number | 在庫 Stock | L | l | l ₁ | l _s | ϕD_1 | 半径方向オフセット量(最大) (※) | 適用チップ Applicable insert | Fig |
|------------|------------|----------------|----------|-------|-------|----------------|----------------|------------|--------------------|-------------------------|-----|
| 46.0 | 40.0 | WDX 460D5S40 | ● | 335.0 | 235.0 | 265.0 | 70 | 30.0 | 1.50 | WDX 156012 | 2 |
| 47.0 | | 470D5S40 | ● | 340.0 | 240.0 | 270.0 | | | 1.40 | | |
| 48.0 | | 480D5S40 | ● | 345.0 | 245.0 | 275.0 | | | 1.30 | | |
| 49.0 | | 490D5S40 | ● | 350.0 | 250.0 | 280.0 | | | 1.20 | | |
| 50.0 | | 500D5S40 | ● | 355.0 | 255.0 | 285.0 | | | 1.10 | | |
| 51.0 | | 510D5S40 | ● | 360.0 | 260.0 | 290.0 | | | 1.00 | | |
| 52.0 | | 520D5S40 | ● | 365.0 | 265.0 | 295.0 | | | 0.90 | | |
| 53.0 | | 530D5S40 | ● | 370.0 | 270.0 | 300.0 | | | 0.80 | | |
| 54.0 | | 540D5S40 | ● | 375.0 | 275.0 | 305.0 | | | 0.60 | | |
| 55.0 | | 550D5S40 | ● | 380.0 | 280.0 | 310.0 | | | 0.50 | | |

(※)半径方向オフセット量(最大)
 Offset in radial direction (Maximum)

チップ Insert P 鋼 Steel M ステンレス鋼 Stainless Steel K 鋳鉄 Cast Iron N 非鉄金属 Non-Ferrous Metal S 難削材 Exotic Alloy H 高硬度材 Hardened Steel



| 材種分類 Grade | コーティング Coating | 適用加工 Application |
|-------------------------|----------------|----------------------|
| 高速・軽切削 High Speed/Light | | 汎用切削 General Purpose |
| 汎用切削 General Purpose | N | 粗切削 Rough cutting |

| 型番 Part number | ACP300 | ACK300 | DL1500 | Fig | 寸法 Dimensions (mm) | 適用ホルダ Applicable Holders |
|----------------|--------|--------|--------|-----|--------------------|-----------------------------|
| WDX 042004-L | ● | ● | ● | 4 | 4.2 2.0 0.4 | WDX130D5S20 ~WDX150D5S20 |
| 042004-G | ● | ● | ● | 5 | | |
| 042004-H | ● | ● | ● | 6 | | |
| WDX 052504-L | ● | ● | ● | 4 | 5.0 2.5 0.4 | WDX155D5S20 ~WDX180D5S25 |
| 052504-G | ● | ● | ● | 5 | | |
| 052504-H | ● | ● | ● | 6 | | |
| WDX 063006-L | ● | ● | ● | 4 | 6.0 3.0 0.6 | WDX185D5S25 ~WDX225D5S25 |
| 063006-G | ● | ● | ● | 5 | | |
| 063006-H | ● | ● | ● | 6 | | |
| WDX 073506-L | ● | ● | ● | 4 | 7.5 3.5 0.6 | WDX230D5S25 ~WDX285D5S32 |
| 073506-G | ● | ● | ● | 5 | | |
| 073506-H | ● | ● | ● | 6 | | |
| WDX 094008-L | ● | ● | ● | 4 | 9.6 4.0 0.8 | WDX290D5S32 ~WDX360D5S40 |
| 094008-G | ● | ● | ● | 5 | | |
| 094008-H | ● | ● | ● | 6 | | |
| WDX 125012-L | ● | ● | ● | 4 | 12.4 5.0 1.2 | WDX370D5S40 ~WDX450D5S40 |
| 125012-G | ● | ● | ● | 5 | | |
| 125012-H | ● | ● | ● | 6 | | |
| WDX 156012-L | ● | ● | ● | 4 | 15.2 6.0 1.2 | WDX460D5S40 ~WDX550D5S40 |
| 156012-G | ● | ● | ● | 5 | | |
| 156012-H | ● | ● | ● | 6 | | |

部品 Spare Parts

| 皿ねじ Screw | スパナ Spanner | 推奨締付トルク (N・m) Recommended Tightening Torque | 適用ホルダ Applicable Holders |
|------------|-------------|---|---------------------------|
| BFTX01604N | TRX06 | 0.3 | WDX130D5S20 - WDX150D5S20 |
| BFTX0204N | TRX06 | 0.5 | WDX155D5S20 - WDX180D5S25 |
| BFTX02206 | TRD07 | 1.0 | WDX185D5S25 - WDX225D5S25 |
| BFTX02506N | TRD08 | 1.5 | WDX230D5S25 - WDX285D5S32 |
| BFTX03584 | TRD15 | 3.5 | WDX290D5S32 - WDX360D5S40 |
| BFTX0511N | TRD20 | 5.0 | WDX370D5S40 - WDX450D5S40 |
| BFTX0615N | TRD25 | 5.0 | WDX460D5S40 - WDX550D5S40 |

SumiDrill WDX型 ホルダ型番の読み方
 Part number structure of SumiDrill WDX Type holder

WDX 200 D5 S25

刃径 Diameter ϕD_c (20.0) | シャンク径 Shank Diameter ϕD_s (25.0)
 ドリル刃長 Drill Length L/D (5D)

SumiDrill WDX型 チップ型番の読み方
 Part number structure of SumiDrill WDX Type insert

WDX 06 30 06 -G

対刃寸法 Width Across Flats (6.0) | 厚さ Thickness $\times 10$ (3.0) | ブレーカ種類 Breaker Type
 コーナーR Corner Radius $\times 10$ (0.6)

●印: 標準在庫品 無印: 受注生産品
 ● Available in stock Unmarked: Available by order

■ 推奨切削条件(2D用)

<下限値-推奨値-上限値>

Recommended Cutting Conditions (2D)

<Minimum value - Recommended value - Maximum value>

| | 被削材 Work Material | ワーク硬度 Hardness of workpiece HB | 推奨 ブレード Recommended Chipbreaker | 推奨チップ 材種 Recommended Insert Grade | V _c 切削速度 Cutting Speed (m/min) | f 送り量 Feed Rate (mm/rev) | | | | | | |
|----|--|--|--|--|---|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | | | φ13.0~φ18.0 | φ18.5~φ29.0 | φ29.5~φ36.0 | φ37.0~φ55.0 | φ56.0~φ68.0 | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| P | 鋼, 炭素鋼 Steel, Carbon Steel | SS400 | 125 | G | ACP300 | 120-180-240 | 0.05-0.08-0.10 | 0.05-0.08-0.10 | 0.05-0.08-0.11 | 0.05-0.08-0.12 | 0.06-0.09-0.13 | |
| | | S15C | 125 | L | ACP300 | 130-170-220 | 0.04-0.08-0.12 | 0.04-0.08-0.12 | 0.04-0.08-0.13 | 0.05-0.10-0.15 | 0.06-0.11-0.17 | |
| | | S45C | 190 | G | ACP300 | 100-150-200 | 0.08-0.13-0.24 | 0.08-0.13-0.24 | 0.08-0.14-0.26 | 0.09-0.16-0.29 | 0.10-0.17-0.32 | |
| | | S45C 焼入れ Hardened | 250 | G | ACP300 | 80-120-160 | 0.06-0.11-0.18 | 0.06-0.11-0.18 | 0.06-0.12-0.19 | 0.07-0.13-0.22 | 0.08-0.14-0.24 | |
| | | S75C | 270 | G | ACP300 | 100-130-160 | 0.08-0.13-0.22 | 0.08-0.13-0.22 | 0.08-0.14-0.23 | 0.09-0.16-0.26 | 0.10-0.17-0.29 | |
| | | S75C 焼入れ Hardened | 300 | G | ACP300 | 70-100-140 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.12-0.18 | 0.07-0.13-0.20 | 0.08-0.14-0.22 | |
| | | 低合金鋼 Low Alloy Steel | SCM, SNCM | 180 | L | ACP300 | 100-140-180 | 0.05-0.08-0.14 | 0.05-0.08-0.14 | 0.05-0.08-0.16 | 0.06-0.09-0.17 | 0.07-0.10-0.19 |
| | | SCM, SNCM 焼入れ Hardened | 275 | G | ACP300 | 80-120-160 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.12-0.18 | 0.07-0.13-0.20 | 0.08-0.14-0.22 | |
| | | SCM, SNCM 焼入れ Hardened | 300 | G | ACP300 | 75-110-140 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.12-0.18 | 0.07-0.13-0.20 | 0.08-0.14-0.22 | |
| | | SCM, SNCM 焼入れ Hardened | 350 | G | ACP300 | 60-85-110 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.12-0.18 | 0.07-0.13-0.20 | 0.08-0.14-0.22 | |
| 2D | 高合金鋼 High Alloy Steel | SKD, SKT, SKH | 200 | G | ACP300 | 100-130-160 | 0.08-0.13-0.24 | 0.08-0.13-0.24 | 0.08-0.14-0.26 | 0.09-0.16-0.29 | 0.10-0.17-0.32 | |
| | SKD, SKT, SKH 焼入れ Hardened | 325 | G | ACP300 | 80-100-120 | 0.06-0.11-0.18 | 0.06-0.11-0.18 | 0.06-0.12-0.19 | 0.07-0.13-0.22 | 0.08-0.14-0.24 | | |
| M | ステンレス鋼 Stainless Steel | SUS403 他 (マルテンサイト/フェライト) SUS403 and others (Martensite/Ferrite) | 200 | G | ACP300 | 100-140-180 | 0.06-0.11-0.18 | 0.06-0.11-0.18 | 0.06-0.12-0.19 | 0.07-0.13-0.22 | 0.08-0.14-0.24 | |
| | SUS403 他 マルテンサイト系(焼入れ) SUS403 and others Martensitic (Hardened) | 240 | G | ACP300 | 90-120-150 | 0.06-0.11-0.18 | 0.06-0.11-0.18 | 0.06-0.12-0.19 | 0.07-0.13-0.22 | 0.08-0.14-0.24 | | |
| | SUS304, SUS316 オーステナイト系 SUS304, SUS316 Austenitic | 180 | G | ACP300 | 100-140-180 | 0.06-0.11-0.18 | 0.06-0.11-0.18 | 0.06-0.12-0.19 | 0.07-0.13-0.22 | 0.08-0.14-0.24 | | |
| K | 鋳鉄 Cast Iron | | | H | ACK300 | 120-160-200 | 0.09-0.20-0.32 | 0.10-0.22-0.36 | 0.11-0.24-0.39 | 0.12-0.26-0.44 | 0.13-0.29-0.48 | |
| | ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron | | | H | ACK300 | 90-120-150 | 0.09-0.20-0.32 | 0.10-0.22-0.36 | 0.11-0.24-0.39 | 0.12-0.26-0.44 | 0.13-0.29-0.48 | |
| S | 難削材 (耐熱合金、超合金、Ti合金 etc.) Exotic Alloy (Heat Resistant Alloy, Super Alloy, Ti Alloy, etc.) | | 200 | G | ACP300 | 25-50-70 | 0.06-0.11-0.18 | 0.06-0.11-0.18 | 0.06-0.12-0.19 | 0.07-0.13-0.22 | 0.08-0.14-0.24 | |
| N | アルミ合金 Aluminum Alloy | | | G | DL1500 | 200-260-320 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.12-0.18 | 0.07-0.13-0.20 | 0.08-0.14-0.22 | |
| | 銅合金 Copper Alloy | | | G | DL1500 | 180-230-280 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.12-0.18 | 0.07-0.13-0.20 | 0.08-0.14-0.22 | |

■ 推奨切削条件(3D用)

<下限値-推奨値-上限値>

Recommended Cutting Conditions (3D)

<Minimum value - Recommended value - Maximum value>

| | 被削材 Work Material | ワーク硬度 Hardness of workpiece HB | 推奨 ブレード Recommended Chipbreaker | 推奨チップ 材種 Recommended Insert Grade | V _c 切削速度 Cutting Speed (m/min) | f 送り量 Feed Rate (mm/rev) | | | | | | |
|----|--|--|--|--|---|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | | | φ13.0~φ18.0 | φ18.5~φ29.0 | φ29.5~φ36.0 | φ37.0~φ55.0 | φ56.0~φ68.0 | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| P | 鋼, 炭素鋼 Steel, Carbon Steel | SS400 | 125 | G | ACP300 | 120-180-240 | 0.05-0.07-0.10 | 0.05-0.07-0.10 | 0.05-0.08-0.11 | 0.05-0.08-0.12 | 0.06-0.09-0.13 | |
| | | S15C | 125 | L | ACP300 | 130-170-220 | 0.04-0.07-0.10 | 0.04-0.07-0.10 | 0.04-0.08-0.11 | 0.05-0.09-0.12 | 0.06-0.10-0.13 | |
| | | S45C | 190 | G | ACP300 | 100-150-200 | 0.08-0.12-0.20 | 0.08-0.12-0.20 | 0.08-0.13-0.22 | 0.09-0.14-0.24 | 0.10-0.16-0.27 | |
| | | S45C 焼入れ Hardened | 250 | G | ACP300 | 80-120-160 | 0.06-0.10-0.15 | 0.06-0.10-0.15 | 0.06-0.11-0.16 | 0.07-0.12-0.18 | 0.08-0.13-0.20 | |
| | | S75C | 270 | G | ACP300 | 100-130-160 | 0.08-0.12-0.18 | 0.08-0.12-0.18 | 0.08-0.13-0.19 | 0.09-0.14-0.22 | 0.10-0.16-0.24 | |
| | | S75C 焼入れ Hardened | 300 | G | ACP300 | 70-100-140 | 0.06-0.10-0.14 | 0.06-0.10-0.14 | 0.06-0.11-0.15 | 0.07-0.12-0.17 | 0.08-0.13-0.19 | |
| | | 低合金鋼 Low Alloy Steel | SCM, SNCM | 180 | L | ACP300 | 100-140-180 | 0.05-0.07-0.12 | 0.05-0.07-0.12 | 0.05-0.08-0.13 | 0.06-0.08-0.15 | 0.07-0.09-0.16 |
| | | SCM, SNCM 焼入れ Hardened | 275 | G | ACP300 | 80-120-160 | 0.06-0.10-0.14 | 0.06-0.10-0.14 | 0.06-0.11-0.15 | 0.07-0.12-0.17 | 0.08-0.13-0.19 | |
| | | SCM, SNCM 焼入れ Hardened | 300 | G | ACP300 | 75-110-140 | 0.06-0.10-0.14 | 0.06-0.10-0.14 | 0.06-0.11-0.15 | 0.07-0.12-0.17 | 0.08-0.13-0.19 | |
| | | SCM, SNCM 焼入れ Hardened | 350 | G | ACP300 | 60-85-110 | 0.06-0.10-0.14 | 0.06-0.10-0.14 | 0.06-0.11-0.15 | 0.07-0.12-0.17 | 0.08-0.13-0.19 | |
| 3D | 高合金鋼 High Alloy Steel | SKD, SKT, SKH | 200 | G | ACP300 | 100-130-160 | 0.08-0.12-0.20 | 0.08-0.12-0.20 | 0.08-0.13-0.22 | 0.09-0.14-0.24 | 0.10-0.16-0.27 | |
| | SKD, SKT, SKH 焼入れ Hardened | 325 | G | ACP300 | 80-100-120 | 0.06-0.10-0.15 | 0.06-0.10-0.15 | 0.06-0.11-0.16 | 0.07-0.12-0.18 | 0.08-0.13-0.20 | | |
| M | ステンレス鋼 Stainless Steel | SUS403 他 (マルテンサイト/フェライト) SUS403 and others (Martensite/Ferrite) | 200 | G | ACP300 | 100-140-180 | 0.06-0.10-0.15 | 0.06-0.10-0.15 | 0.06-0.11-0.16 | 0.07-0.12-0.18 | 0.08-0.13-0.20 | |
| | SUS403 他 マルテンサイト系(焼入れ) SUS403 and others Martensitic (Hardened) | 240 | G | ACP300 | 90-120-150 | 0.06-0.10-0.15 | 0.06-0.10-0.15 | 0.06-0.11-0.16 | 0.07-0.12-0.18 | 0.08-0.13-0.20 | | |
| | SUS304, SUS316 オーステナイト系 SUS304, SUS316 Austenitic | 180 | G | ACP300 | 100-140-180 | 0.06-0.10-0.15 | 0.06-0.10-0.15 | 0.06-0.11-0.16 | 0.07-0.12-0.18 | 0.08-0.13-0.20 | | |
| K | 鋳鉄 Cast Iron | | | H | ACK300 | 120-160-200 | 0.09-0.18-0.27 | 0.10-0.20-0.30 | 0.11-0.22-0.32 | 0.12-0.24-0.36 | 0.13-0.26-0.40 | |
| | ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron | | | H | ACK300 | 90-120-150 | 0.09-0.18-0.27 | 0.10-0.20-0.30 | 0.11-0.22-0.32 | 0.12-0.24-0.36 | 0.13-0.26-0.40 | |
| S | 難削材 (耐熱合金、超合金、Ti合金 etc.) Exotic Alloy (Heat Resistant Alloy, Super Alloy, Ti Alloy, etc.) | | 200 | G | ACP300 | 25-50-70 | 0.06-0.10-0.15 | 0.06-0.10-0.15 | 0.06-0.11-0.16 | 0.07-0.12-0.18 | 0.08-0.13-0.20 | |
| N | アルミ合金 Aluminum Alloy | | | G | DL1500 | 200-260-320 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.12-0.18 | 0.07-0.13-0.20 | 0.08-0.14-0.22 | |
| | 銅合金 Copper Alloy | | | G | DL1500 | 180-230-280 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.11-0.17 | 0.06-0.12-0.18 | 0.07-0.13-0.20 | 0.08-0.14-0.22 | |

| 加工用途 Application | 食いつきが斜めの場合 Angled Surface | 半割り穴 Half Cylindrical | 下穴ありの場合 Pre-cast Hole | 交差穴 Intersecting Holes | ボーリング Boring | 外径加工 External Turning | 重ね板 Laminated Plates | バックボーリング Back Boring |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | | | | | | |
| 送り量(f) mm/rev Feed Rate (f) | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 不可 Not applicable | 不可 Not applicable |

■ 推奨切削条件(4D用)

Recommended Cutting Conditions (4D)

<下限値-推奨値-上限値>

<Minimum value - Recommended value - Maximum value>

| | 被削材 Work Material | ワーク硬度 Hardness of workpiece HB | 推奨 ブレード Recommended Chipbreaker | 推奨チップ 材種 Recommended Insert Grade | V _c 切削速度 Cutting Speed (m/min) | f 送り量 Feed Rate (mm/rev) | | | | | |
|----|--|--|--|--|---|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | | | φ13.0~φ18.0 | φ18.5~φ29.0 | φ29.5~φ36.0 | φ37.0~φ55.0 | φ56.0~φ68.0 | |
| P | 鋼,炭素鋼 Steel, Carbon Steel | SS400 | 125 | G | ACP300 | 120-180-240 | 0.05-0.07-0.10 | 0.05-0.07-0.10 | 0.05-0.07-0.10 | 0.05-0.08-0.10 | 0.06-0.09-0.11 |
| | S15C | 125 | L | ACP300 | 130-170-220 | 0.04-0.07-0.09 | 0.04-0.07-0.09 | 0.04-0.07-0.09 | 0.05-0.08-0.10 | 0.06-0.09-0.11 | |
| | S45C | 190 | G | ACP300 | 100-150-200 | 0.08-0.11-0.17 | 0.08-0.11-0.17 | 0.08-0.12-0.18 | 0.09-0.14-0.21 | 0.10-0.15-0.23 | |
| | S45C 焼入れ Hardened | 250 | G | ACP300 | 80-120-160 | 0.06-0.10-0.13 | 0.06-0.10-0.13 | 0.06-0.10-0.14 | 0.07-0.11-0.15 | 0.08-0.12-0.17 | |
| | S75C | 270 | G | ACP300 | 100-130-160 | 0.08-0.11-0.15 | 0.08-0.11-0.15 | 0.08-0.12-0.17 | 0.09-0.14-0.19 | 0.10-0.15-0.20 | |
| | S75C 焼入れ Hardened | 300 | G | ACP300 | 70-100-140 | 0.06-0.10-0.12 | 0.06-0.10-0.12 | 0.06-0.10-0.13 | 0.07-0.11-0.14 | 0.08-0.12-0.16 | |
| | 低合金鋼 Low Alloy Steel | SCM,SNCM | 180 | L | ACP300 | 100-140-180 | 0.05-0.07-0.10 | 0.05-0.07-0.10 | 0.05-0.07-0.11 | 0.06-0.08-0.12 | 0.07-0.09-0.14 |
| | SCM,SNCM 焼入れ Hardened | 275 | G | ACP300 | 80-120-160 | 0.06-0.10-0.12 | 0.06-0.10-0.12 | 0.06-0.10-0.13 | 0.07-0.11-0.14 | 0.08-0.12-0.16 | |
| | SCM,SNCM 焼入れ Hardened | 300 | G | ACP300 | 75-110-140 | 0.06-0.10-0.12 | 0.06-0.10-0.12 | 0.06-0.10-0.13 | 0.07-0.11-0.14 | 0.08-0.12-0.16 | |
| | SCM,SNCM 焼入れ Hardened | 350 | G | ACP300 | 60-85-110 | 0.06-0.10-0.12 | 0.06-0.10-0.12 | 0.06-0.10-0.13 | 0.07-0.11-0.14 | 0.08-0.12-0.16 | |
| 4D | 高合金鋼 High Alloy Steel | SKD,SKT,SKH | 200 | G | ACP300 | 100-130-160 | 0.08-0.11-0.17 | 0.08-0.11-0.17 | 0.08-0.12-0.18 | 0.09-0.14-0.21 | 0.10-0.15-0.23 |
| | SKD,SKT,SKH 焼入れ Hardened | 325 | G | ACP300 | 80-100-120 | 0.06-0.10-0.13 | 0.06-0.10-0.13 | 0.06-0.10-0.14 | 0.07-0.11-0.15 | 0.08-0.12-0.17 | |
| M | ステンレス鋼 Stainless Steel | SUS403 他 (マルテンサイト/フェライト) SUS403 and others (Martensite/Ferrite) | 200 | G | ACP300 | 100-140-180 | 0.06-0.10-0.13 | 0.06-0.10-0.13 | 0.06-0.10-0.14 | 0.07-0.11-0.15 | 0.08-0.12-0.17 |
| | SUS403 他 マルテンサイト系(焼入れ) SUS403 and others Martensitic (Hardened) | 240 | G | ACP300 | 90-120-150 | 0.06-0.10-0.13 | 0.06-0.10-0.13 | 0.06-0.10-0.14 | 0.07-0.11-0.15 | 0.08-0.12-0.17 | |
| | SUS304,SUS316 オーステナイト系 SUS304, SUS316 Austenitic | 180 | G | ACP300 | 100-140-180 | 0.06-0.10-0.13 | 0.06-0.10-0.13 | 0.06-0.10-0.14 | 0.07-0.11-0.15 | 0.08-0.12-0.17 | |
| K | 鋳鉄 Cast Iron | | | H | ACK300 | 120-160-200 | 0.09-0.17-0.23 | 0.10-0.19-0.26 | 0.11-0.21-0.28 | 0.12-0.23-0.31 | 0.13-0.25-0.34 |
| | ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron | | | H | ACK300 | 90-120-150 | 0.09-0.17-0.23 | 0.10-0.19-0.26 | 0.11-0.21-0.28 | 0.12-0.23-0.31 | 0.13-0.25-0.34 |
| S | 難削材 (耐熱合金、超合金、Ti合金 etc.) Exotic Alloy (Heat Resistant Alloy, Super Alloy, Ti Alloy, etc.) | 200 | G | ACP300 | 25-50-70 | 0.06-0.10-0.13 | 0.06-0.10-0.13 | 0.06-0.10-0.14 | 0.07-0.11-0.15 | 0.08-0.12-0.17 | |
| N | アルミ合金 Aluminium Alloy | | | G | DL1500 | 200-260-320 | 0.05-0.10-0.15 | 0.05-0.10-0.15 | 0.06-0.11-0.16 | 0.06-0.12-0.18 | 0.07-0.13-0.20 |
| | 銅合金 Copper Alloy | | | G | DL1500 | 180-230-280 | 0.05-0.10-0.15 | 0.05-0.10-0.15 | 0.06-0.11-0.16 | 0.06-0.12-0.18 | 0.07-0.13-0.20 |

■ 推奨切削条件(5D用)

Recommended Cutting Conditions (5D)

<下限値-推奨値-上限値>

<Minimum value - Recommended value - Maximum value>

| | 被削材 Work Material | ワーク硬度 Hardness of workpiece HB | 推奨 ブレード Recommended Chipbreaker | 推奨チップ 材種 Recommended Insert Grade | V _c 切削速度 Cutting Speed (m/min) | f 送り量 Feed Rate (mm/rev) | | | | | |
|----|--|--|--|--|---|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| | | | | | | φ13.0~φ18.0 | φ18.5~φ29.0 | φ29.5~φ36.0 | φ37.0~φ55.0 | φ56.0~φ68.0 | |
| P | 鋼,炭素鋼 Steel, Carbon Steel | SS400 | 125 | G | ACP300 | 120-180-240 | 0.05-0.06-0.09 | 0.05-0.06-0.09 | 0.05-0.06-0.09 | 0.05-0.07-0.09 | |
| | S15C | 125 | L | ACP300 | 130-170-220 | 0.04-0.06-0.08 | 0.04-0.06-0.08 | 0.04-0.06-0.08 | 0.05-0.07-0.09 | | |
| | S45C | 190 | G | ACP300 | 100-150-200 | 0.07-0.10-0.15 | 0.07-0.10-0.15 | 0.08-0.11-0.17 | 0.09-0.12-0.19 | | |
| | S45C 焼入れ Hardened | 250 | G | ACP300 | 80-120-160 | 0.05-0.09-0.11 | 0.05-0.09-0.11 | 0.06-0.09-0.12 | 0.06-0.10-0.14 | | |
| | S75C | 270 | G | ACP300 | 100-130-160 | 0.07-0.10-0.14 | 0.07-0.10-0.14 | 0.08-0.11-0.15 | 0.09-0.12-0.17 | | |
| | S75C 焼入れ Hardened | 300 | G | ACP300 | 70-100-140 | 0.05-0.09-0.11 | 0.05-0.09-0.11 | 0.06-0.09-0.12 | 0.06-0.10-0.13 | | |
| | 低合金鋼 Low Alloy Steel | SCM,SNCM | 180 | L | ACP300 | 100-140-180 | 0.05-0.06-0.09 | 0.05-0.06-0.09 | 0.05-0.06-0.10 | 0.05-0.07-0.11 | |
| | SCM,SNCM 焼入れ Hardened | 275 | G | ACP300 | 80-120-160 | 0.05-0.09-0.11 | 0.05-0.09-0.11 | 0.06-0.09-0.12 | 0.06-0.10-0.13 | | |
| | SCM,SNCM 焼入れ Hardened | 300 | G | ACP300 | 75-110-140 | 0.05-0.09-0.11 | 0.05-0.09-0.11 | 0.06-0.09-0.12 | 0.06-0.10-0.13 | | |
| | SCM,SNCM 焼入れ Hardened | 350 | G | ACP300 | 60-85-110 | 0.05-0.09-0.11 | 0.05-0.09-0.11 | 0.06-0.09-0.12 | 0.06-0.10-0.13 | | |
| 5D | 高合金鋼 High Alloy Steel | SKD,SKT,SKH | 200 | G | ACP300 | 100-130-160 | 0.07-0.10-0.15 | 0.07-0.10-0.15 | 0.08-0.11-0.17 | 0.09-0.12-0.19 | |
| | SKD,SKT,SKH 焼入れ Hardened | 325 | G | ACP300 | 80-100-120 | 0.05-0.09-0.11 | 0.05-0.09-0.11 | 0.06-0.09-0.12 | 0.06-0.10-0.14 | | |
| M | ステンレス鋼 Stainless Steel | SUS403 他 (マルテンサイト/フェライト) SUS403 and others (Martensite/Ferrite) | 200 | G | ACP300 | 100-140-180 | 0.05-0.09-0.11 | 0.05-0.09-0.11 | 0.06-0.09-0.12 | 0.06-0.10-0.14 | |
| | SUS403 他 マルテンサイト系(焼入れ) SUS403 and others Martensitic (Hardened) | 240 | G | ACP300 | 90-120-150 | 0.05-0.09-0.11 | 0.05-0.09-0.11 | 0.06-0.09-0.12 | 0.06-0.10-0.14 | | |
| | SUS304,SUS316 オーステナイト系 SUS304, SUS316 Austenitic | 180 | G | ACP300 | 100-140-180 | 0.05-0.09-0.11 | 0.05-0.09-0.11 | 0.06-0.09-0.12 | 0.06-0.10-0.14 | | |
| K | 鋳鉄 Cast Iron | | | H | ACK300 | 120-160-200 | 0.08-0.15-0.21 | 0.09-0.17-0.23 | 0.09-0.18-0.25 | 0.11-0.20-0.28 | |
| | ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron | | | H | ACK300 | 90-120-150 | 0.08-0.15-0.21 | 0.09-0.17-0.23 | 0.09-0.18-0.25 | 0.11-0.20-0.28 | |
| S | 難削材 (耐熱合金、超合金、Ti合金 etc.) Exotic Alloy (Heat Resistant Alloy, Super Alloy, Ti Alloy, etc.) | 200 | G | ACP300 | 25-50-70 | 0.05-0.09-0.11 | 0.05-0.09-0.11 | 0.06-0.09-0.12 | 0.06-0.10-0.14 | | |
| N | アルミ合金 Aluminium Alloy | | | G | DL1500 | 200-260-320 | 0.05-0.10-0.15 | 0.05-0.10-0.15 | 0.06-0.11-0.16 | 0.06-0.12-0.18 | |
| | 銅合金 Copper Alloy | | | G | DL1500 | 180-230-280 | 0.05-0.10-0.15 | 0.05-0.10-0.15 | 0.06-0.11-0.16 | 0.06-0.12-0.18 | |

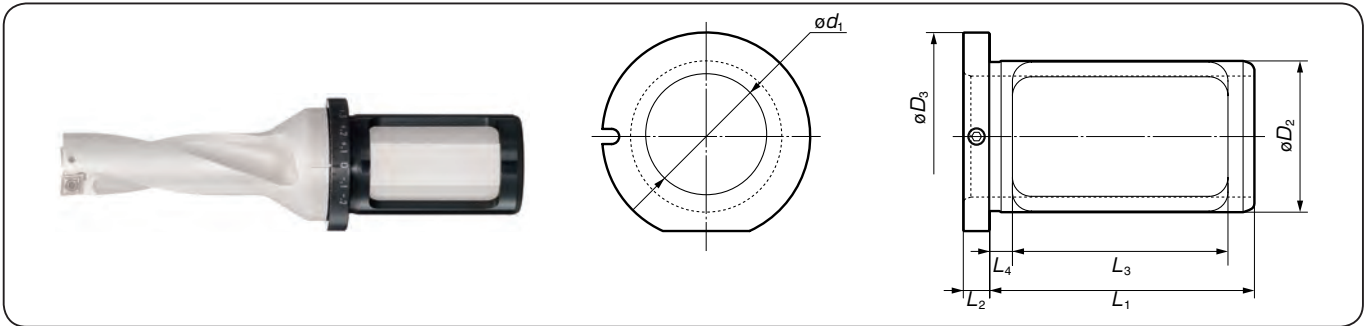
| 加工用途 Application | 食いつきが斜めの場合 Angled Surface | 半割り穴 Half Cylindrical | 下穴ありの場合 Pre-cast Hole | 交差穴 Intersecting Holes | ボーリング Boring | 外径加工 External Turning | 重ね板 Laminated Plates | バックボーリング Back Boring |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 送り量(f) mm/rev Feed Rate (f) | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 不可 Not applicable | 不可 Not applicable |

SumiDrill WDX型専用 偏心スリーブ WAS型

SumiDrill specialized for WDX Type

偏心スリーブ WAS型 Decentered sleeve WAS Type

SumiDrill WDX 型専用 偏心スリーブ「WAS型」を使用することで、加工孔径を± 0.3mm 程度調整することが可能です。
Using SumiDrill specialized for WDX Type, decentered sleeve "WAS Type", the size of machining hole can be adjusted ±0.3mm.



■ 使用上のご注意 Important Notes

- 注 1. 目盛りは目安ですので、調整後は実際の加工径を測定し、調整してください。
- 注 2. コレットチャック式のホルダでは使用できません。サイドロック式のホルダを使用してください。
- 注 3. 本製品は剛性の高い加工でご使用ください。
5D などの深穴加工や、低剛性の加工では推奨できません。

Note 1: The dial is for reference purposes. Always measure the actual drilling diameter and adjust accordingly.

Note 2: Not usable with collet chuck type holders. Use a side-locking holder.

Note 3: Use this product on high rigidity drilling processes.

This product is not recommended for deep hole drilling such as 5D and machining of material with low rigidity.

■ 本体 Body (WAS 型 WAS Type)

(単位 : mm)

| 型番 Cat. No. | 在庫 Stock | ϕd_1 | ϕD_2 | ϕD_3 | L_1 | L_2 | L_3 | L_4 | 加工径調整範囲 Adjustable range of machining diameter |
|----------------|-------------|------------|------------|------------|-------|-------|-------|-------|---|
| WAS 2025-48 | ● | 20 | 25 | 33 | 43 | 5 | 32 | 5 | +0.3 ~ -0.2 |
| 2532-60 | ● | 25 | 32 | 42 | 60 | 7 | 46 | 6 | +0.3 ~ -0.3 |
| 3240-70 | ● | 32 | 40 | 55 | 70 | 7 | 57 | 6 | +0.3 ~ -0.3 |
| 4050-85 | ● | 40 | 50 | 60 | 80 | 7 | 64 | 6 | +0.3 ~ -0.3 |

※加工径調整範囲は、直径の調整範囲を示します。
Adjustable range of machining diameter indicates adjustable range of diameter.

■ 使用方法 (加工径の調整) How to adjust machining diameter

手順 ① Step 1

基準線
Reference line

WAS型 装着イメージ
Conceptual Image of Mounted WAS Type

手順 ③ Step 3

ドリル
固定ネジ
Screw to
fix the drill

手順 ② Step 2

調整目盛り
Adjustment hash marks

ドリルのフランジ部にある線を基準にして、スリーブの目盛りに合わせます。
Spin the dial on the sleeve to the reference line on the drill flange.

加工径を大きくする場合はプラス方向へ、小さくする場合はマイナス方向へスリーブを回して調整してください。
Turn to positive for larger diameter, and to negative for smaller diameter.

ドリル固定ネジを軽く締めて、ドリルを固定してください。
Fasten the screw briefly to fix the drill.

■ 旋盤加工要領 Lathe Machining Guidelines

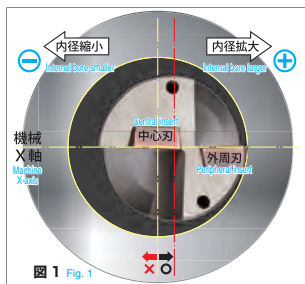


図 1 Fig. 1



図 2 Fig. 2

■ ドリルの取付け Drill installation

- ・外周刃が機械の X 軸と平行になるようにセットして下さい。(図 1)
- ・ホルダ端面とドリルのフランジ端面を密着させた状態でボルト締めして下さい。
- ・Set the drill so that the peripheral insert is parallel to X axis of the machine (Fig. 1).
- ・Fasten the bolt while the holder edge and the flange edge of the drill are closely attached.

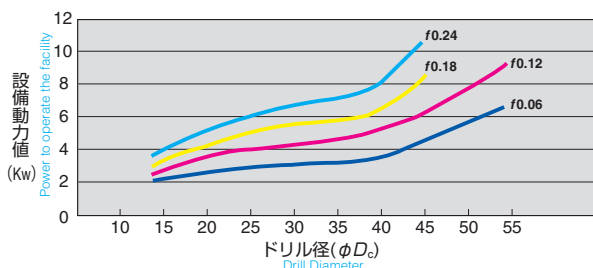
■ 加工径の調整 Adjustment of machining diameter

- ・機械の X 軸の移動により調整が可能です。
- ・調整方向は X 軸のプラス側 (内径拡大方向) に調整して下さい。マイナス側 (内径縮小方向) に調整すると、ホルダが加工した穴に干渉 (擦れる) する可能性がありますので、推奨しません。(図 1)
- ・最大調整 (オフセット) 量はドリル径により異なりますので、**P.8 ~ 11 ホルダ寸法表「半径方向オフセット量 (最大)」**を参照下さい。
- ・Machining diameter can be adjusted by moving X axis of the machine.
- ・It is always recommended that X axis is moved to positive (direction to expand the inner diameter). Negative direction (direction to shrink the inner diameter) is not recommended because the holder may interfere with (scrape) the machined hole (Refer to Fig. 1).
- ・The maximum adjustment (offset) varies depending on the drill diameter. Refer to the chart "Maximum offset distance in the radius direction" on p. 8-11.

■ その他注意事項 Other important notes

- ・旋盤にドリルを取付けた場合、主軸中心に対して中心刃の芯高が0.15~0.2mm程度芯下がりになるようにドリルは設計されています。
- ・主軸中心のずれが大きく、中心刃が主軸中心より芯上がりになると、中心刃が欠損しますのでご注意ください。
- ・外径加工、または内径ボーリング加工を行う場合、切込み量はドリル径の1/5以下(最大5mm以下)に設定下さい。(例:ドリル径 φ20の場合、切込み量4mm以下)
- ・旋盤にて貫通加工を行う場合、貫通時に生成された円盤状の切りくず(図2)が飛散することがあります。設備にカバーのないものは、危険防止のためカバーなどを取り付けて下さい。
- ・When the drill is mounted on a lathe, the core height of the central insert is designed to be 0.15-0.2mm lower than the center of the main axis.
- ・It is reminded that if the main axis is largely misaligned and the central insert is higher than the center of the main axis, the central insert may be damaged.
- ・In case of external machining or inner boring machining, the cut depth shall be set to 1/5 or less than the drill diameter (Maximum 5mm or less). (Example: When the drill diameter is φ20, the cut depth is 4mm or less).
- ・When cutting off the material with a lathe, discoid chips (Fig. 2) created during machining may scatter. If the machine is not equipped with a cover, please install a cover protection to prevent danger.

■ 設備動力値の目安 Typical Power Ratings



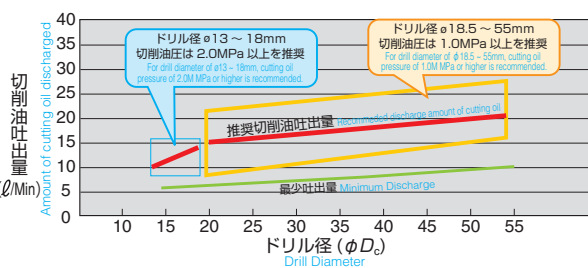
< 注意事項 Note >

■設備動力値は、被削材、切削速度等により変動しますので、参考値として下さい。
Facility power value shown in the graph above is reference only as it changes depending on the work material and the cutting speed.

■切削条件(参考値) Cutting conditions (reference values)

被削材 Work material: S50C (230HB)
切削速度 Cutting speed: $v_c = 150\text{m/min}$

■ 切削油吐出量の目安 Typical Coolant Volume



< 注意事項 Note >

- 切削油吐出量はドリルの性能を左右する要因の一つです。特に切りくず排出性、潤滑性において重要です。Discharge amount of cutting oil is an important factor to determine the drill performance, especially for chip evaluation and lubrication performance.
- 小径ドリルほど、切削油圧を高めに設定することを推奨します。(φ18.0mm以下) It is recommended that cutting oil pressure is set higher for drills of smaller diameter (φ18.0mm or less)
- 一般的なCNCのマシンでは、切削油圧を調整することができ、切削油吐出量を調整することができます。The amount of oil discharge on most CNC machines can be adjusted by adjusting the cutting oil pressure.
- この表はガイドラインであり、機械や切削油、ワークによって吐出量を上げる必要があります。The graphs shown above are reference only. The amount of oil discharge needs to be increased depending on the machine, type of cutting oil and work material.



SumiDrill WDX 型

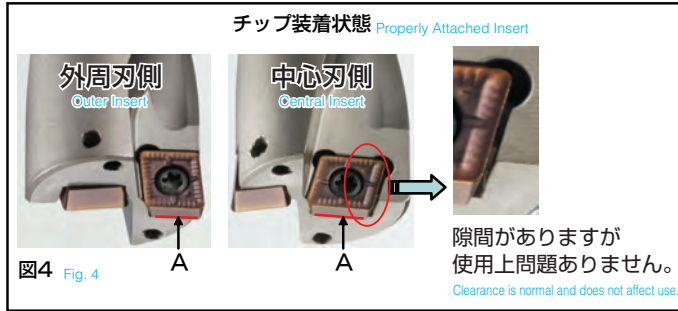
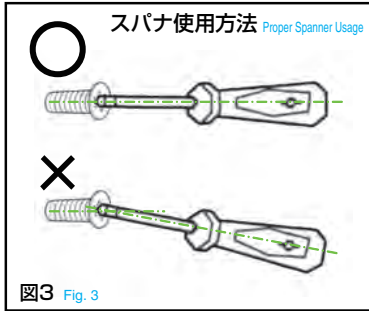
SumiDrill WDX Type

■ チップ脱着時の注意点 Notes on attaching and detaching inserts

- ・ チップを取付ける前に、チップ座のゴミ等異物をエア等で取り除いて下さい。
- ・ スパナは、ネジの軸とスパナの軸を合わせ、押し付けるように使用下さい。(図 3)
スパナの軸が曲がっていると、チップクランプ不足、スパナの先端、ネジのトルクス穴部が変形する場合がありますので、ご注意下さい。
- ・ チップの取付け時にチップ座面とドリル本体に隙間が生じない様、ご注意願います。(図 4, A部)
正式に取付けた状態は図 4 のようになります。

- ・ Before installing an insert, use an air dust blower to remove foreign particles present on the insert base.
- ・ Spanner axis and screw axis shall be aligned and press the spanner while turning (See Fig. 3).
- ・ If the spanner axis is not aligned, the chip may not be clamped properly and the spanner edge and torx hole may deform.
When the insert is mounted on the chip base, please confirm that there is no clearance between the insert base and the flute (Fig. 4, A).
The appropriate images of the inserted chip are shown in Fig. 4.

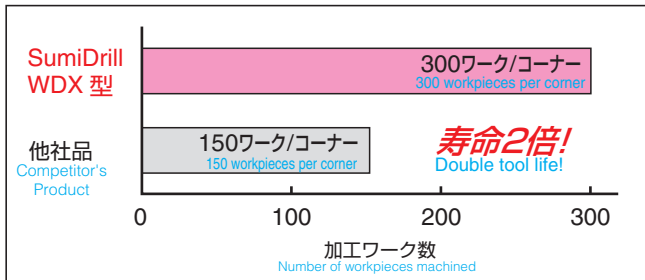
※ 中心刃の外側面には隙間がありますが、クランプ面は内側と後側になりますので、使用上問題ありません。
*It is no problem if there is clearance on the external face of the central insert as the clamping surface is inside and back of the insert.



■ トラブルシューティング Troubleshooting

| 不具合状況 Problem | 現象 Symptom | 原因 Cause | 対策 Countermeasures |
|--|--|--|--|
| 加工穴径の変動が大きい Too much variation in hole diameter | 加工穴径が狙い値より大きくなる Drilled hole is larger than desired | ・ スラストが高くなり、ホルダがたわむ ・ Deflection of the holder due to high thrust force | ・ スラストを下げるために、送り速度を下げてください。 ・ X 軸方向で調整を行なってください。 ・ Decrease the feed rate to decrease the thrust force. ・ Make an adjustment on the X axis. |
| | 加工穴径が狙い値より小さくなる Drilled hole is smaller than desired | ・ 刃先がワークに食いつかずに逃げてしまっている ・ The cutting edge does not enter into the workpiece but backs off | ・ 送り速度を上げてください。 ・ X 軸方向で調整を行なってください。 ・ Increase the feed rate. ・ Make an adjustment on the X axis. |
| | 穴の入口と奥での穴径差が大きい Pronounced difference in hole size at entrance and bottom | ・ 切りくずつまり ・ Packing of Chips | ・ 送り速度を上げて、切りくず排出を良くする。 ・ 切りくず処理用プレーカ「L 型」を使用。(P.6 参照) ・ Increase the feed rate to improve chip evacuation. ・ Use L type chipbreaker. (See p. 6). |
| 加工穴面が悪い Poor or rough drilled hole surface | 穴の入口から奥まで、加工面が悪い Poor drilled surface from entrance to bottom of hole | ・ 切削抵抗が高い ・ ワーク剛性が低い ・ High cutting resistance ・ Low rigidity of workpiece | ・ 送り速度を下げてください。 ・ ツーリングを見直し、剛性を上げる。 ・ Decrease the feed rate. ・ Review tooling to improve rigidity. |
| | 穴の奥で加工面が悪くなる Poor drilled surface at bottom of hole | ・ 切りくずにより加工面が傷つけられる ・ Machined surfaces damaged by chips | ・ 送り速度を上げて、切りくず排出を良くする。 ・ 切りくず処理用プレーカ「L 型」を使用。(P.6 参照) ・ Increase the feed rate to improve chip evacuation. ・ Use L type chipbreaker. (See p. 6). |
| チップが欠損する Insert breakage | 中心刃(中心部)が欠損する Breakage on central insert (centre) | ・ 芯高調整不良 ・ チップの強度不足 ・ Improper adjustment of centre height ・ Insert too weak | ・ 芯高を再度確認してください。 ・ 旋盤で使用する場合は、ドリルの強度を 180°回転させて取り付けてみてください。 ・ 刃先強化型プレーカ「H 型」を使用。(P.6 参照) ・ Adjust the height of the insert. ・ If the drill is being used on a lathe, try flipping the drill 180°. ・ Use a strong edge chipbreaker H type. |
| | 外周刃が欠損する Breakage on outer insert | ・ 刃先の加工負荷が高い ・ High cutting load in cutting edge | ・ 加工負荷を下げるため、送り速度を下げてください。 ・ 刃先強化型プレーカ「H 型」を使用。(P.6 参照) ・ Decrease the feed rate to decrease cutting load. ・ Use a strong edge chipbreaker H type. |

使用実例 Application Examples



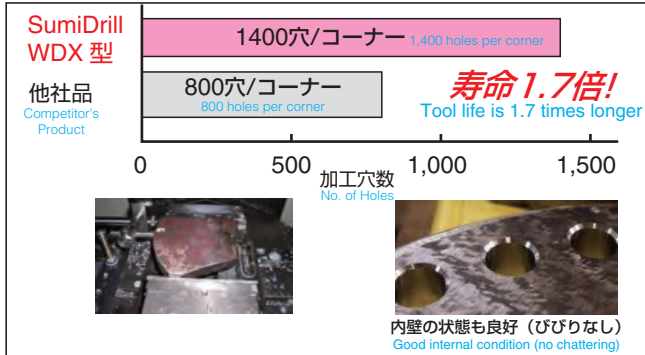
被削材 Work material : 機械部品 Machine component (FCD450)
 使用工具 Tool : WDX205D3S25
 チップ Insert : WDXT063006-G (ACK300)
 切削条件 Cutting conditions : $v_c=122\text{m/min}$ $f=0.15\text{mm/rev}$ $H=33\text{mm}$ 貫通 Through Wet

•寿命が従来比2倍と大幅に向上した。 (Tool life has been extended twice longer than that of conventional types.)
 •切削動力も小さく安定感あり。 (More stable machining performance with less power used for machining.)



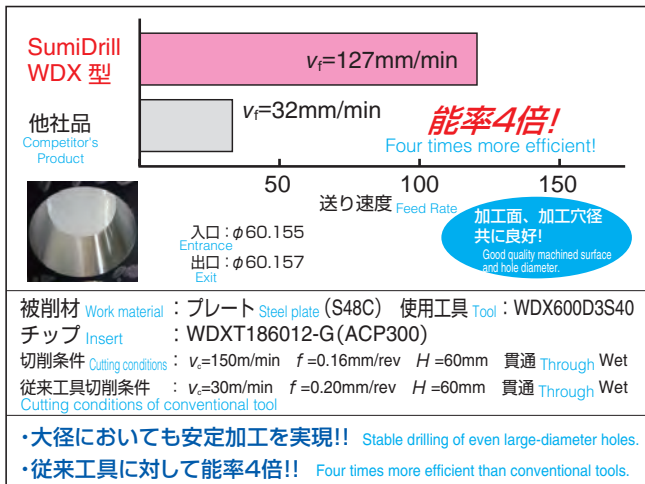
被削材 Work material : 構造用工具鋼 Structural tool steel
 使用工具 Tool : WDX190D4S25
 チップ Insert : WDXT063006-L (ACP300)
 切削条件 Cutting conditions : $v_c=100\text{m/min}$ $f=0.06\text{mm/rev}$ $H=40\text{mm}$ Wet

•切りくず絡みなどのトラブル改善。*Bird nest* problems improved.



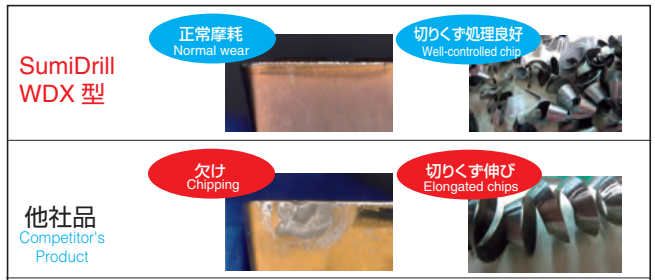
被削材 Work material : プレート Steel plate (S15C)
 使用工具 Tool : WDX145D3S20 チップ Insert : WDXT042004-L (ACP300)
 切削条件 Cutting conditions : $v_c=205\text{m/min}$ $f=0.042\text{mm/rev}$ $H=15\text{mm}$ 貫通 Through Wet

•寿命が1.7倍と大幅に向上した。 (Tool life has been extended 1.7 times longer than that of conventional types.)
 •クランプ剛性小でも、加工面にびびり無く良好。 (No chattering on drilled surface even with low clamp rigidity.)



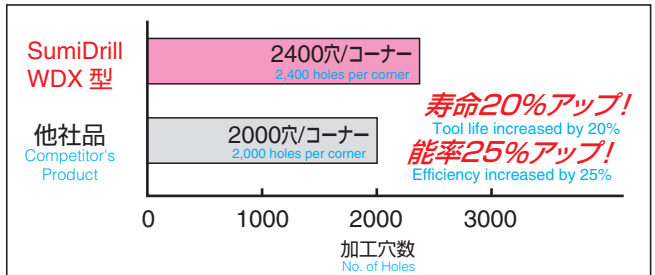
被削材 Work material : プレート Steel plate (S48C) 使用工具 Tool : WDX600D3S40
 チップ Insert : WDXT186012-G (ACP300)
 切削条件 Cutting conditions : $v_c=150\text{m/min}$ $f=0.16\text{mm/rev}$ $H=60\text{mm}$ 貫通 Through Wet
 従来工具切削条件 : $v_c=30\text{m/min}$ $f=0.20\text{mm/rev}$ $H=60\text{mm}$ 貫通 Through Wet
 Cutting conditions of conventional tool

•大径においても安定加工を実現!! (Stable drilling of even large-diameter holes.)
 •従来工具に対して能率4倍!! (Four times more efficient than conventional tools.)



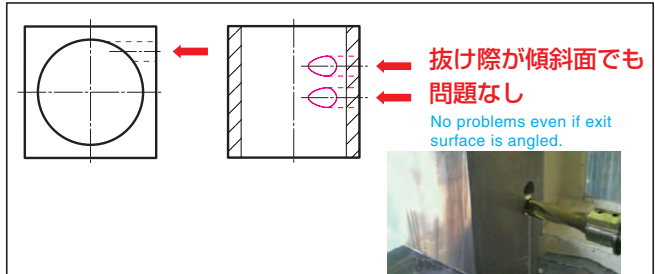
被削材 Work material : 自動車部品 Automotive component (SUS304)
 使用工具 Tool : WDX220D2S25
 チップ Insert : WDXT063006-L (ACP300)
 切削条件 Cutting conditions : $v_c=125\text{m/min}$ $f=0.07\text{mm/rev}$ $H=5\text{mm}$ 貫通 Through Wet

チップ欠けのトラブルを解消し、切りくず処理も改善されて、加工の仕上げ面もきれいになった。
 Finish of the machined surface has been improved after having solved chipping issues and improved chip evaluation.



被削材 Work material : 機械部品 Machine component (SCM440)
 使用工具 Tool : WDX200D3S25
 チップ Insert : WDXT063006-G (ACP300)
 切削条件 Cutting conditions : $v_c=157\text{m/min}$ $f=0.19\text{mm/rev}$ $H=19\text{mm}$ 貫通 Through Wet
 他社品切削条件 Competitor's product cutting conditions : $v_c=157\text{m/min}$ $f=0.15\text{mm/rev}$ $H=19\text{mm}$ 貫通 Through Wet

高効率条件においても切りくず処理性良好。また切削時の振動が少なく安定感あり。能率25%、寿命20%向上した。
 Chips are well controlled even under high-efficient conditions. Low vibration during machining provides stable performance.



被削材 Work material : プレート Steel plate (S15C)
 使用工具 Tool : WDX430D3S40 チップ Insert : WDXT125012-H (ACP300)
 切削条件 Cutting conditions : $v_c=136\text{m/min}$ $f=0.15\text{mm/rev}$ $H=60+50\text{mm}$ (半円部 Semi-circular section) 貫通 Through Wet

•不安定な加工状況(穴奥が断続切削)においても、安定加工が可能。
 •従来品に対して切削音も静か。
 •SumiDrill WDX Type can perform stable machining even under unstable machining condition (interrupted cutting at the hole end).
 •Cutting noise is quieter compared to conventional tools.

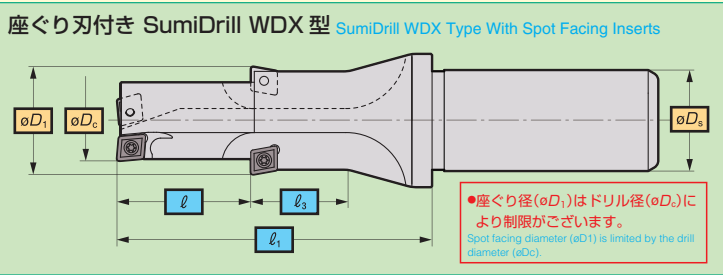
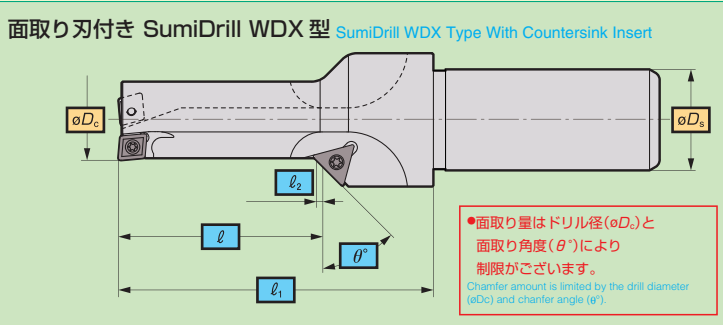
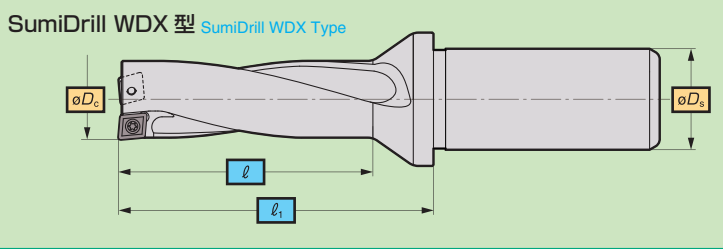
SumiDrill WDX 型 特型設計お問い合わせシート

SumiDrill WDX Type Inquiry sheet for special design

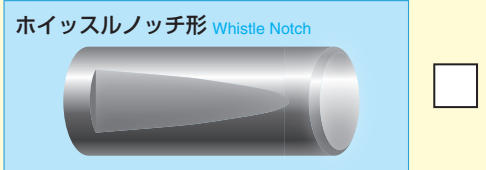
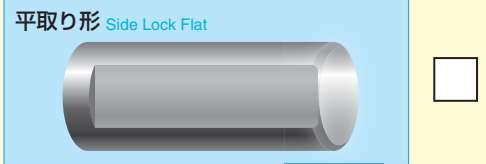
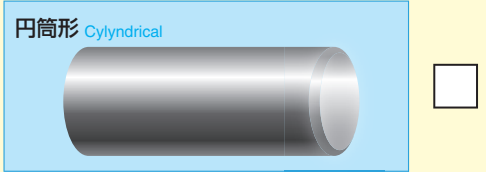
ご希望の特型形状を選択し、下表に寸法をご記入下さい。
 Select the special shape you require and fill in the dimensions in the boxes below.
 ご記入後は、最寄りの弊社営業所または取扱い販売店までご連絡下さい。
 After completing the form, contact your nearest Sumitomo Electric Hardmetal Dealer or distributor.
 その他の形状、寸法などのご要望がございましたらお気軽にお問い合わせ下さい。
 Ask your dealer or distributor if you require shapes or dimensions that are not listed here.

貴社名 / ご連絡先 Company/Contact Information

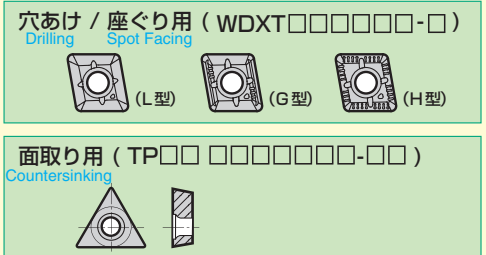
■ ドリル形状 Drill Shape



■ シャンク形状 Cutter Body



■ 対応チップ Compatible Inserts



| | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|----|
| ϕD_c 【刃径 Diameter】 | $\phi 13 \sim \phi 55\text{mm}$ | mm |
| ϕD_s (*) 【シャンク径 Shank Diameter】 | $\phi 20 \sim \phi 40\text{mm}$ | mm |
| ϕD_1 【座ぐり径 Spot Face Diameter】 | $\phi D_c + 2 \sim 20\text{mm}$ | mm |
| l 【ドリル深さ Drill Depth】 | $\phi D_c \times 4$ 以下 | mm |
| l_1 (*) 【首下長さ Length Below Neck】 | 200mm 以下 | mm |

| | | |
|---|------------------------|----|
| l_2 【面取り幅 Countersink Width】 | 3mm 以下 | mm |
| $l + l_3$ 【ドリル深さ + 座ぐり深さ Drill Depth + Spot Face Depth】 | $\phi D_c \times 4$ 以下 | mm |
| θ° (*) 【面取り角度 Countersink Angle】 | 15 ~ 60° | ° |

(*) 寸法には制限がございますので、ご留意下さい。 Dimensional restrictions apply.

その他のご要望 Other Requests

◆安全にお使いいただくために◆



- 高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出されることがありますので、安全カバーや保護メガネ等の保護具を使用し、防災・防火に十分ご配慮ください。
- Very hot or lengthy chips may be discharged while the machine is in operation. Therefore, machine guards, safety goggles or other protective covers must be used. Fire safety precautions must also be considered.
- 鋭い切れ刃を持っているため取扱いにご注意ください。
- 使用方法を誤ったり、使用条件が不適切な場合、工具破損、飛散を招きますので推奨条件の範囲内でご使用ください。
- Please handle with care as this product has sharp edges.
- Improper cutting conditions or mis-handling of the tool may result in breakages or projectiles. Therefore, please use the tool within its recommended conditions.
- 不水溶性の切削液をご使用になる場合は、自動消火装置を設置するなどの対策を講じて頂き、火災にくれぐれもご注意ください。
- When using non-water soluble cutting oil, precautions against fire must be taken and please ensure that a fire extinguisher is placed near the machine.

住友電気工業株式会社

ハードメタル事業部 〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 TEL(072)772-4531
 Sumitomo Electric Industries, Ltd. FAX(072)772-4595
 Hardmetal Division
 Global Marketing Department 1-1-1, Koyakita, Itami, Hyogo 664-0016, Japan TEL+81-(72)-772-4535 FAX+81-(72)-771-0088

| | TOKYO | NAGOYA | OSAKA |
|-------|-------------------------|--|-------------------------|
| 直営営業部 | 東京営業グループ ☎(03)6406-2635 | 名古屋営業グループ ☎(052)963-2841 ☎(0566)74-7091 [支店] | 大阪営業グループ ☎(06)6221-3600 |
| 流通販売部 | 東京市販グループ ☎(03)6406-2636 | 名古屋市販グループ ☎(052)963-2880 | 大阪市販グループ ☎(06)6221-3700 |

住友電工ツールネット株式会社 製造元 住友電工ハードメタル株式会社
 営業部 東京 ☎(03)6406-2814 中部 ☎(052)209-6285 大阪 ☎(06)6221-3900

>>> 切削工具の最新情報を発信中 <<<

<http://www.sumitool.com>

フリーダイヤル 110番
0120-159110
【夜間相談サービス】 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)