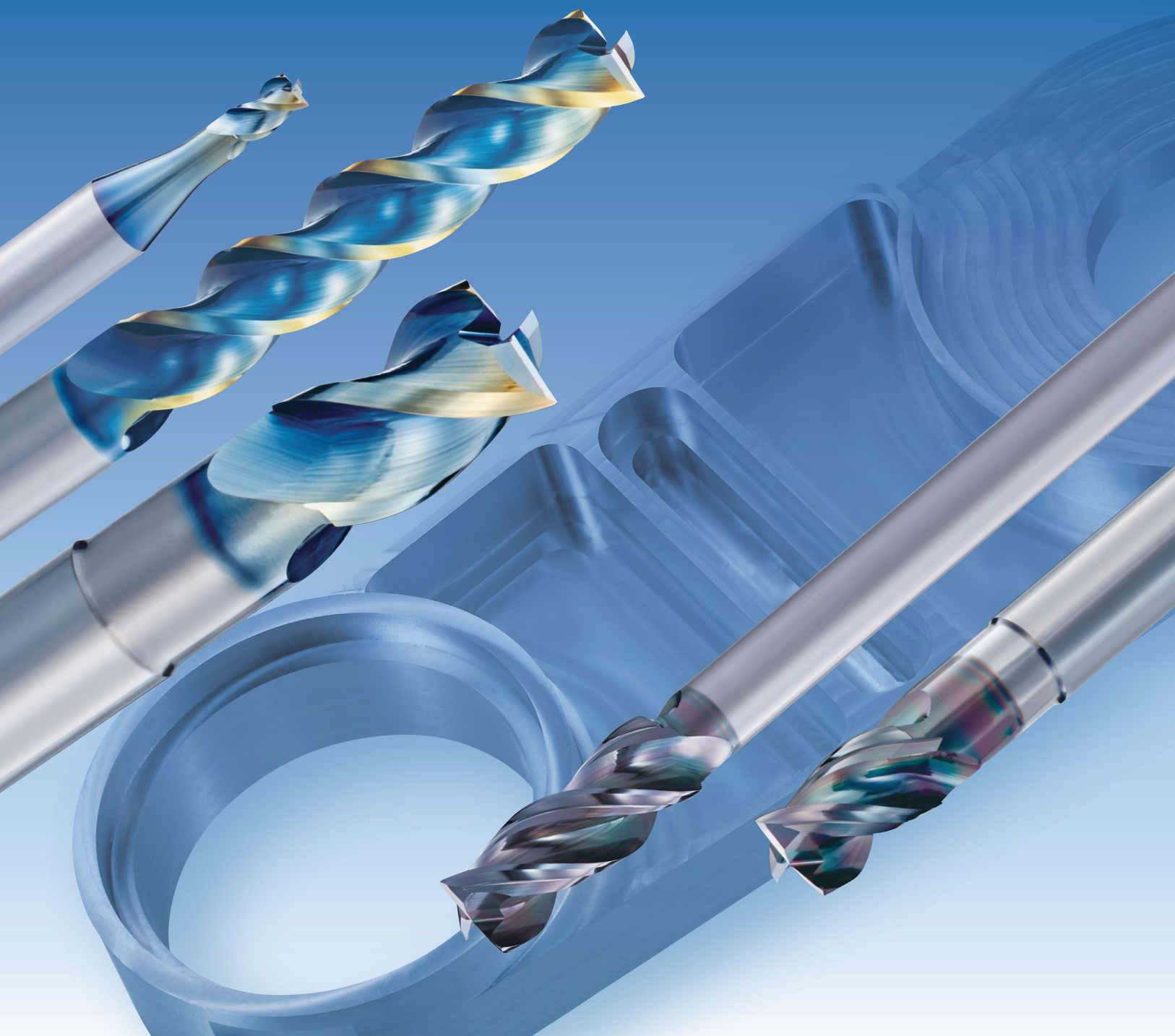




DLC Coated Carbide End Mills for Non-ferrous Materials

# 非鉄用DLC超硬エンドミル

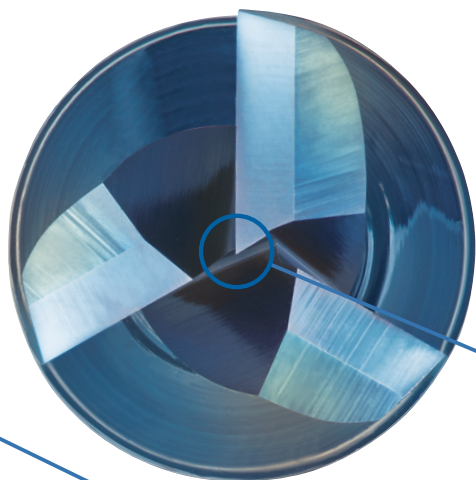
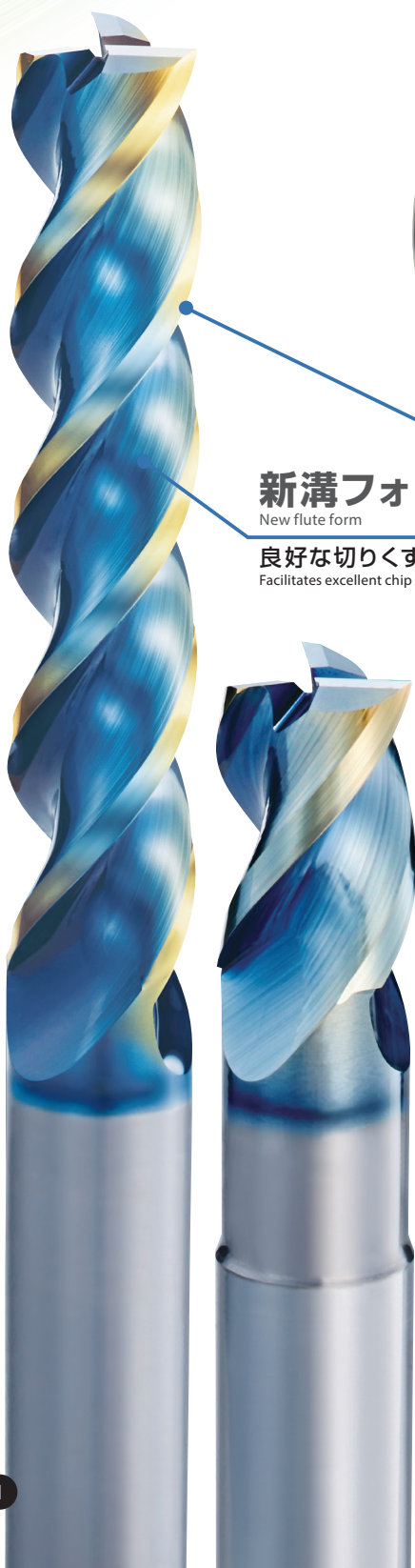
AE-TS-N・AE-TL-N・AE-VTS-N・AE-VTFE-N



# AE-TS-N・AE-TL-N

## 非鉄加工に適した標準仕様

Standard specification suitable for non-ferrous material processing



### 大きな心厚

Large core design

高剛性でびびり防止  
High rigidity prevents chattering

### 中心刃付き

Center cutting edge

突込み切削が可能  
Can be used for plunging

### 新溝フォーム

New flute form

良好な切りくず排出性  
Facilitates excellent chip evacuation

### 剛性と切れ味を両立した刃先仕様

Cutting edge specification that achieves both rigidity and sharpness

高い耐久性と良好な加工面精度を実現  
Achieves high durability and good surface finish

Superior Surface Quality

### 加工面 品位

## DLC-SUPER HARDコーティング

DLC-SUPER HARD Coating

コーティング表面の平滑さにより、耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮します。また良好な切れ味を実現しバリを抑制することで優れた加工面品位を実現します。

Due to the smoothness of the coating surface, it is extremely effective for non-ferrous materials such as aluminum alloys that require welding resistance and lubricity. Furthermore, its excellent sharpness and ability to suppress burrs enable superior surface finish.

New Flute Form

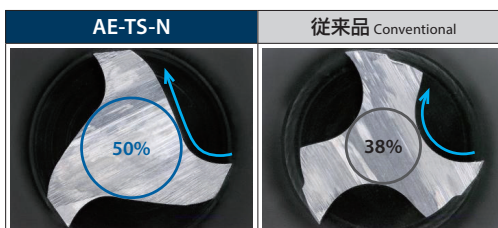
### 新溝 フォーム

## 剛性と切りくず排出性を両立

Balancing rigidity and chip evacuation capability

心厚を大きくすることで剛性を高め、びびりを抑制します。また、良好な切りくず排出性を実現する溝フォームを採用し、剛性と切りくず排出性を両立します。

Rigidity is enhanced by increasing the core thickness, which enables the suppression of chattering. By adopting an optimal flute form, high rigidity can be maintained while ensuring trouble-free chip evacuation.



矢印：切りくず排出イメージ Arrow: indicates chip discharge direction





# DLCコーティング採用で長寿命

Long tool life with DLC coating



工具の長寿命化は廃棄物の削減につながり省資源化に貢献します。

さらに再研磨・再コーティング、超硬リサイクルにより資源循環型の加工環境を実現します。

The extension of tool life leads to the reduction of waste, which contributes to resource conservation. Furthermore, a recycling-oriented manufacturing system is achieved through tool regrinding, tool recoating and material recycling.

DLCコーティング採用で高い耐溶着性を発揮し、長寿命化を実現します。

Demonstrates high welding resistance by adopting the DLC coating, which prolongs tool life.

使用工具 Tool	AE-TS-N φ10×30	他社ノンコート品 Non-coated Competitor φ10 3刃 Flutes
被削材 Work Material	A7075	
加工方法 Processing Method	溝切削 Slot Milling	
切削速度 Cutting Speed	300m/min (9,550min <sup>-1</sup> )	
送り速度 Feed	1,430mm/min (0.05mm/t)	
切込深さ Depth of Cut	ap=10mm	
切削油剤 Coolant	エアブロー* Air-blow	
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center	

切削長さ Milling Length	AE-TS-N	他社品 Competitor
11.2m		
56m		

※ DLCコーティングの効果確認のためエアブローで試験を行っています。  
Air-blow was used for the cutting trial to confirm the effect of the DLC coating.

スタンダード  
Standard

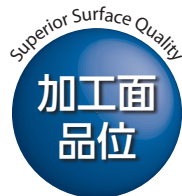
高機能  
High Performance

ショート形  
Short  
AE-TS-N

ロング形  
Long  
AE-TL-N

ショート形  
Short  
AE-VTS-N

立ち壁対応型  
For Deep Side Milling  
AE-VTFE-N



# 樹脂加工にも対応

Also compatible with resin processing

エアブローでも高能率かつ良好な加工面品位を実現します。

Achieves high efficiency and good machined surface quality even with air-blow.

使用工具 Tool	AE-TL-N φ3×9-SP			
被削材 Work Material	①PP ②MCナイロン ③PPS樹脂(GF:40wt%) MC Nylon PPS Resin			
加工方法 Processing Method	突込み加工 Plunging	溝加工 Slot Milling	ポケット加工 Pocket Milling	側面仕上げ加工 Side Finishing
切削速度 Cutting Speed	80m/min (8,500min <sup>-1</sup> )			
送り速度 Feed	300mm/min (0.035mm/rev)	2,040mm/min (0.08mm/t)	2,040mm/min (0.08mm/t)	1,020mm/min (0.04mm/t)
切込深さ Depth of Cut	ap=1mm (5パス) +0.7mm Pass	ap=1mm (5パス) +0.7mm Pass	ap=1mm (5パス) +0.7mm ae=1.5mm Pass	ap=5.7mm ae=0.3mm
切削油剤 Coolant	エアブロー Air-blow			
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT30) Vertical Machining Center			
ワーク固定方法 Workpiece Fixation Method	両面テープ Double-sided Tape			



① PP

② MCナイロン  
MC Nylon

③ PPS樹脂  
PPS Resin



高精度  
High Precision

良好な加工面品位 Good machined surface quality

## DLCコーティングと非鉄加工に適した刃先仕様による効果

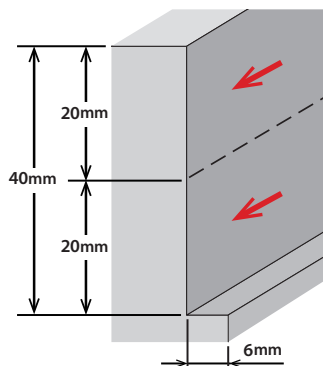
Effects by the combination of DLC coating and unique cutting edge specification for non-ferrous metal machining

良好な加工面品位を実現します。

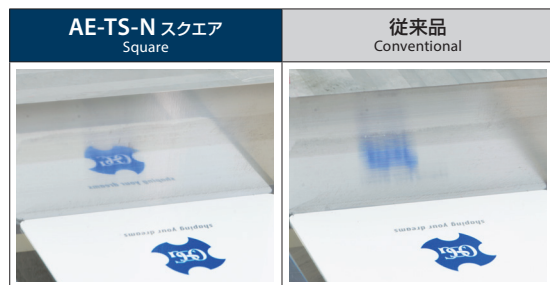
Achieves good machined surface quality.

使用工具 Tool	AE-TS-N スクエア φ20 Square	従来品 Conventional
被削材 Work Material	A7075	
加工方法 Processing Method	側面ステップ切削 Side Step Milling	
切削速度 Cutting Speed	300m/min (4,750min <sup>-1</sup> )	
送り速度 Feed	700mm/min (0.05mm/t)*	
切込深さ Depth of Cut	ap = 20mm × 2回 ae = 6mm 2 times	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-soluble	
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT50) Horizontal Machining Center	

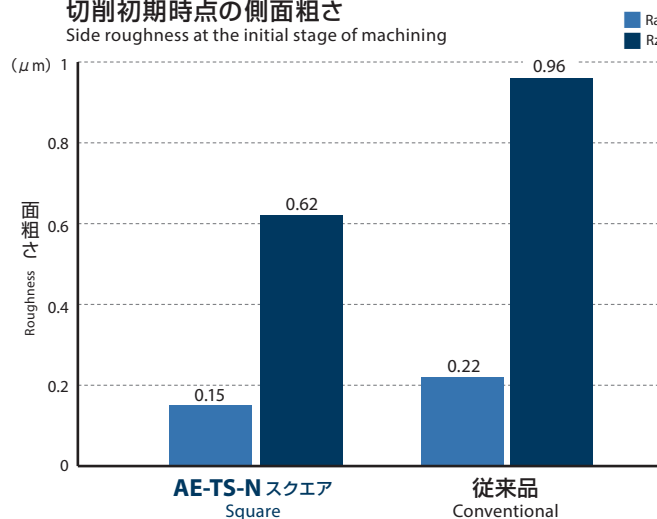
\*切削試験のため送り速度を下げて加工しています。  
\*Machined at a reduced feed rate for the cutting trial.



良好な加工面 Good machined surface



切削初期時点の側面粗さ  
Side roughness at the initial stage of machining



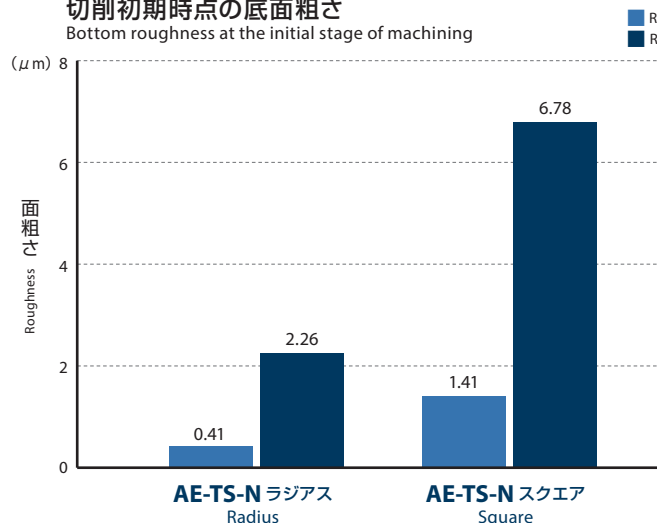
## ラジアスタイプの効果 Effects of the radius type

ラジアタイプは底面の加工面品位向上に効果的です。

The radius type is effective in improving the machined surface quality of the bottom surface.

使用工具 Tool	AE-TS-N ラジアス φ6×18×R0.5 Radius	AE-TS-N スクエア φ6×18 Square
被削材 Work Material	A7075	
加工方法 Processing Method	溝切削 Slot Milling	
切削速度 Cutting Speed	Vc=350m/min(18,568min <sup>-1</sup> )	
送り速度 Feed	Vf=2,785mm/min (0.05mm/t)	
切込深さ Depth of Cut	ap = 6mm (1D)	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-soluble	
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center	

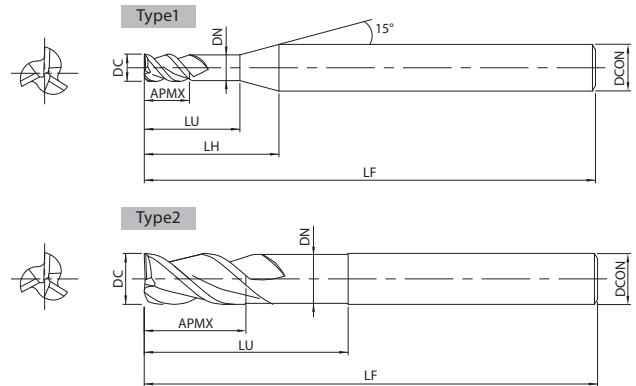
切削初期時点の底面粗さ  
Bottom roughness at the initial stage of machining



# AE-TS-N スクエア Square



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。  
End mills may have some discoloration, but it does not cause any performance problems.



## 1.5D刃長(首下長3D) 1.5 × D cutting length (Neck length 3 × D)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×首下長 DC×LU	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8557235	1 × 3	45	1.5	8.6	4	0.95	1	●	2,670
8557236	1.5 × 4.5	45	2.3	9.3	4	1.45	1	●	2,670
8557237	2 × 6	45	3	10.1	4	1.9	1	●	2,430
8557238	2.5 × 7.5	45	3.8	10.6	4	2.4	1	●	2,430
8557330	3 × 9	55	4.5	14.8	6	2.85	1	●	2,200
8557331	4 × 12	55	6	15.9	6	3.8	1	●	2,540
8557332	5 × 15	55	7.5	16.8	6	4.8	1	●	2,540
8557333	6 × 18	60	9	—	6	5.8	2	●	2,970
8557334	8 × 24	70	12	—	8	7.7	2	●	5,430
8557335	10 × 30	75	15	—	10	9.7	2	●	7,250
8557336	12 × 36	80	18	—	12	11.7	2	●	9,200
8557337	16 × 48	110	24	—	16	15.7	2	●	24,000
8557338	20 × 60	120	30	—	20	19.7	2	●	34,200
8557339	25 × 75	140	37.5	—	25	24.7	2	●	57,300

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

### ■ アイコンの種類について Guide for Icons

#### 1 材質 Tool Materials

**CARBIDE** 超硬合金  
Tungsten Carbide

#### 2 表面処理 Surface Treatment

**DLC** DLC コーティング  
DLC Coating

**DLC-IGUSS** DLC-IGUSS コーティング  
DLC-IGUSS Coating

#### 3 ねじれ角 Helix Angle

**41°** エンドミルの溝のねじれ角を表示します  
Helix angle of flute for end mills

#### 4 R許容差 Tolerance of Radius

**R ± 0.02** ラジウスエンドミルのR許容値を表示します  
Identifies the tolerance of the radius for end mills

#### 5 外径の許容差 Tolerance for milling diameter

**○** エンドミルの外径を表示します  
Tolerance for milling diameter

#### 6 コーナ形状 Corner Form

**▲** エンドミルのコーナがピンカドを表示します  
Indicates that the end mill has a sharp corner edge

#### 7 シャンク Shank

**SHRINK FIT** シュリンクフィット(焼きばめ)システムにもお奨めします  
Suitable for the shrink holder system

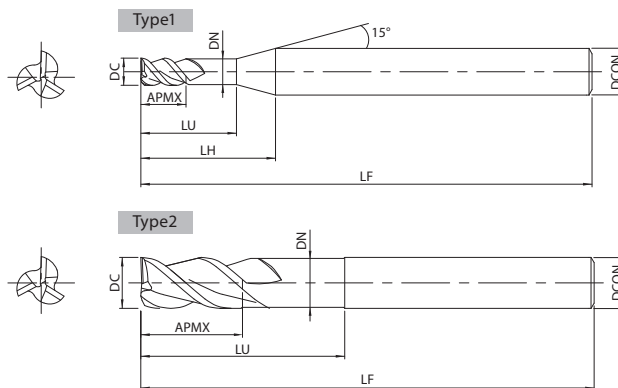
#### 8 切削条件 Cutting Condition

**SPEED FEED** 切削条件基準表掲載ページを表示します  
Indicates page number for cutting conditions

# AE-TS-N ピンカド Sharp Corner Edge



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。  
End mills may have some discoloration, but it does not cause any performance problems.



## 1.5D刃長(首下長3D) 1.5 × D cutting length (Neck length 3 × D)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×首下長 DC×LU	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8557239	1 × 3 -SP	45	1.5	8.6	4	0.95	1	A	● 2,670
8557240	1.5 × 4.5 -SP	45	2.3	9.3	4	1.45	1		● 2,670
8557241	2 × 6 -SP	45	3	10.1	4	1.9	1		● 2,430
8557242	2.5 × 7.5 -SP	45	3.8	10.6	4	2.4	1		● 2,430
8557430	3 × 9 -SP	55	4.5	14.8	6	2.85	1		● 2,200
8557431	4 × 12 -SP	55	6	15.9	6	3.8	1		● 2,540
8557432	5 × 15 -SP	55	7.5	16.8	6	4.8	1		● 2,540
8557433	6 × 18 -SP	60	9	—	6	5.8	2		● 2,970
8557434	8 × 24 -SP	70	12	—	8	7.7	2		● 5,430
8557435	10 × 30 -SP	75	15	—	10	9.7	2		● 7,250
8557436	12 × 36 -SP	80	18	—	12	11.7	2		● 9,200

・アイコンの説明はp.4をご覧ください。 ・ See p.4 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

### 直角コーナを削り出す ピンカドタイプ

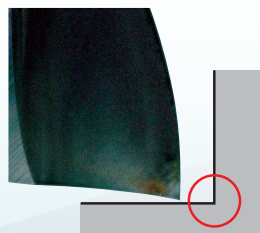
Sharp corner edge type for milling straight corners

ピンカドタイプとは、ギャッシュ当てをしていない刃先仕様です。直角コーナの加工が可能です。

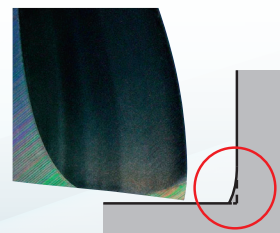
The sharp corner edge type is designed without a gash land cutting edge specification, enabling it to mill straight corners.

削り残しが許されないコーナ形状の加工に有効です。

Effective corner milling with no uncut residue left behind.



ピンカドタイプ(-SP)  
Sharp Corner Edge

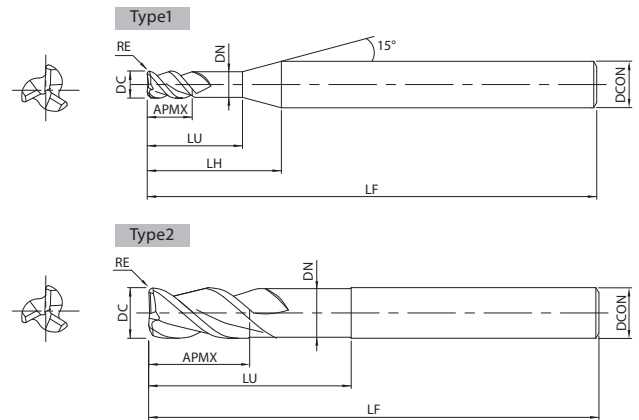


スクエアタイプ  
Square Type

# AE-TS-N ラジラス Radius



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。  
End mills may have some discoloration, but it does not cause any performance problems.



## 1.5D刃長(首下長3D) 1.5 × D cutting length (Neck length 3 × D)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×首下長×コーナ半径 DC×LU×RE	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8557370	3 × 9 × R0.2	55	4.5	14.8	6	2.85	1	●	3,080
8557371	3 × 9 × R0.5								
8557372	4 × 12 × R0.2	55	6	15.9	6	3.8	1	●	3,540
8557373	4 × 12 × R0.5								
8557374	4 × 12 × R1								
8557375	5 × 15 × R0.2								
8557376	5 × 15 × R0.5	55	7.5	16.8	6	4.8	1	●	3,540
8557377	5 × 15 × R1								
8557378	6 × 18 × R0.3	60	9	—	6	5.8	2	●	4,150
8557379	6 × 18 × R0.5								
8557380	6 × 18 × R1								
8557381	8 × 24 × R0.3	70	12	—	8	7.7	2	●	7,600
8557382	8 × 24 × R0.5								
8557383	8 × 24 × R1								
8557384	8 × 24 × R1.5								
8557385	8 × 24 × R2								
8557386	10 × 30 × R0.3								
8557387	10 × 30 × R0.5								
8557388	10 × 30 × R1								
8557389	10 × 30 × R1.5								
8557390	10 × 30 × R2								
8557391	10 × 30 × R3								
8557392	12 × 36 × R0.3	80	18	—	12	11.7	2	●	13,000
8557393	12 × 36 × R0.5								
8557394	12 × 36 × R1								
8557395	12 × 36 × R1.5								
8557396	12 × 36 × R2								
8557397	12 × 36 × R3								

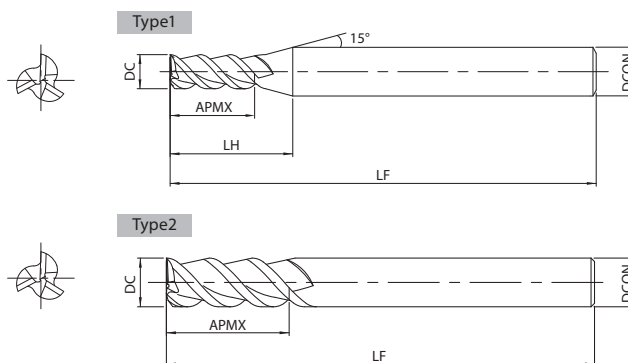
・ アイコンの説明はp.4をご覧ください。 ・ See p.4 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

# AE-TL-N スクエア Square



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。  
End mills may have some discoloration, but it does not cause any performance problems.



## 3D刃長 3 × D cutting length

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×刃長 DC×APMX	L/D	全長 LF	LH	シャンク径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8557340	3 × 9	3	55	16.6	6	1	A	● 2,200
8557341	4 × 12	3	55	17.7	6	1		● 2,540
8557342	5 × 15	3	55	18.9	6	1		● 2,540
8557343	6 × 18	3	60	—	6	2		● 2,970
8557344	8 × 24	3	70	—	8	2		● 5,430
8557345	10 × 30	3	75	—	10	2		● 7,250
8557346	12 × 36	3	80	—	12	2		● 9,200
8557347	16 × 48	3	120	—	16	2		● 24,000
8557348	20 × 60	3	135	—	20	2		● 34,200
8557349	25 × 75	3	155	—	25	2		● 57,300

・アイコンの説明はp.4をご覧ください。 ・ See p.4 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

## 5D刃長 5 × D cutting length

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×刃長 DC×APMX	L/D	全長 LF	LH	シャンク径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8557350	3 × 15	5	55	22.6	6	1	A	● 3,310
8557351	4 × 20	5	60	25.7	6	1		● 3,790
8557352	5 × 25	5	65	28.9	6	1		● 3,790
8557353	6 × 30	5	75	—	6	2		● 4,430
8557354	8 × 40	5	90	—	8	2		● 8,100
8557355	10 × 50	5	100	—	10	2		● 11,000
8557356	12 × 60	5	110	—	12	2		● 13,900
8557357	16 × 80	5	150	—	16	2		● 35,900
8557358	20 × 100	5	175	—	20	2		● 51,400
8557359	25 × 125	5	205	—	25	2		● 86,100

・アイコンの説明はp.4をご覧ください。 ・ See p.4 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

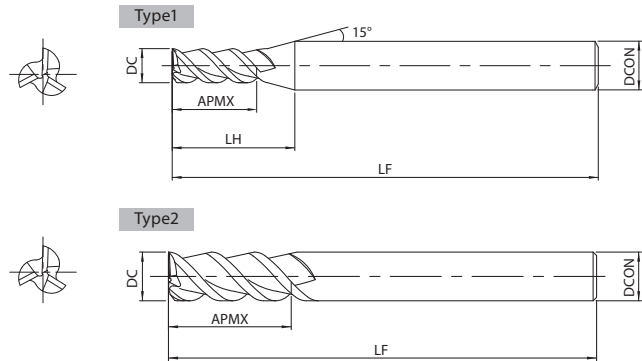




# AE-TL-N ピンカド Sharp Corner Edge



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。  
End mills may have some discoloration, but it does not cause any performance problems.



## 3D刃長 3 × D cutting length

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×刃長 DC×APMX	L/D	全長 LF	LH	シャンク径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8557440	3 × 9-SP	3	55	16.6	6	1	A	● 2,200
8557441	4 × 12-SP	3	55	17.7	6	1		● 2,540
8557442	5 × 15-SP	3	55	18.9	6	1		● 2,540
8557443	6 × 18-SP	3	60	—	6	2		● 2,970
8557444	8 × 24-SP	3	70	—	8	2		● 5,430
8557445	10 × 30-SP	3	75	—	10	2		● 7,250
8557446	12 × 36-SP	3	80	—	12	2		● 9,200

・アイコンの説明はp.4をご覧ください。 ・ See p.4 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

## 5D刃長 5 × D cutting length

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×刃長 DC×APMX	L/D	全長 LF	LH	シャンク径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8557450	3 × 15-SP	5	55	22.6	6	1	A	● 3,310
8557451	4 × 20-SP	5	60	25.7	6	1		● 3,790
8557452	5 × 25-SP	5	65	28.9	6	1		● 3,790
8557453	6 × 30-SP	5	75	—	6	2		● 4,430
8557454	8 × 40-SP	5	90	—	8	2		● 8,100
8557455	10 × 50-SP	5	100	—	10	2		● 11,000
8557456	12 × 60-SP	5	110	—	12	2		● 13,900

・アイコンの説明はp.4をご覧ください。 ・ See p.4 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

### 直角コーナを削り出す **ピンカドタイプ**

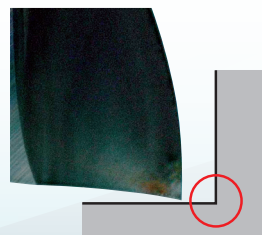
Sharp corner edge type for milling straight corners

ピンカドタイプとは、ギャッシュ当てをしていない刃先仕様です。直角コーナの加工が可能です。

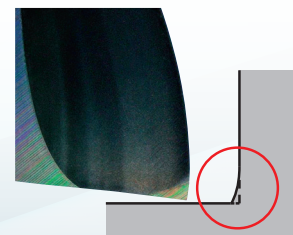
The sharp corner edge type is designed without a gash land cutting edge specification, enabling it to mill straight corners.

削り残しが許されないコーナ形状の加工に有効です。

Effective corner milling with no uncut residue left behind.



ピンカドタイプ(-SP)  
Sharp Corner Edge



スクエアタイプ  
Square Type

# AE-TS-N 切削条件基準表 Cutting Condition

## スクエア/ピンカド/ラジアスタイプ共通 Applies to square/sharp corner edge/radius type

### 溝切削 Slot Milling

被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC		銅合金 Copper Alloy C1100	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	300		300		150	
外径×首下長 DC×LU	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
1 × 3	32,000	1,200	32,000	1,200	16,000	540
1.5 × 4.5	32,000	1,350	32,000	1,350	16,000	610
2 × 6	32,000	1,540	32,000	1,540	16,000	660
2.5 × 7.5	32,000	1,630	32,000	1,630	16,000	810
3 × 9	32,000	1,720	32,000	1,720	16,000	960
4 × 12	24,000	1,780	24,000	1,780	12,000	1,030
5 × 15	19,200	1,840	19,200	1,840	9,600	1,090
6 × 18	16,000	1,900	16,000	1,900	8,000	1,160
8 × 24	12,000	2,030	12,000	2,030	6,000	1,300
10 × 30	9,600	2,150	9,600	2,150	4,800	1,430
12 × 36	8,000	2,270	8,000	2,270	4,000	1,560
16 × 48	6,000	2,380	6,000	2,380	3,000	1,630
20 × 60	4,800	2,490	4,800	2,490	2,400	1,700
25 × 75	3,850	2,600	3,850	2,600	1,900	1,780
切込深さ Depth of Cut	ap 1D		ap 1D		ap 0.5D	

上表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

The table above is for when using water-soluble coolant.

被削材 Work Material	熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin PP・UPE・PTFE		熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK MC Nylon ABS Resin		熱硬化性樹脂 Thermosetting Resin アクリル・バークライト Acrylic・Bakelite	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	90		70		90	
外径×首下長 DC×LU	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
1 × 3	25,500	1,910	19,100	1,150	25,500	1,150
1.5 × 4.5	17,000	1,530	12,700	950	17,000	770
2 × 6	12,700	1,330	9,500	860	12,700	760
2.5 × 7.5	10,200	1,220	7,600	800	10,200	610
3 × 9	8,500	1,150	6,400	770	8,500	510
4 × 12	6,400	1,090	4,800	750	6,400	480
5 × 15	5,100	1,070	3,800	740	5,100	460
6 × 18	4,200	1,010	3,200	740	4,200	440
8 × 24	3,200	960	2,600	740	3,200	390
10 × 30	2,900	870	2,200	630	2,900	390
12 × 36	2,400	790	2,000	630	2,400	360
16 × 48	2,000	720	1,600	550	2,000	360
20 × 60	1,600	620	1,300	490	1,600	340
25 × 75	1,300	590	1,000	440	1,300	310
切込深さ Depth of Cut	ap 1D		ap 1D		ap 0.5D	

上表は、エアブローを使用する場合のものです。

The table above is for when using air-blow.

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
3. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
4. 突出し長さが長くなる場合は、回転速度、送り速度を「突出し長さ変化による切削条件調整の目安」を参考に調整下さい (p.12参照)。
5. 切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてご使用下さい。
6. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
7. 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
8. 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します (ナイロン系とバークライトを除く)。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
3. Reduce speed and feed as well as depth of cut when high precision is required.
4. Adjust the speed and feed accordingly when the overhang length is longer than specified (refer to p.12).
5. When the chips wind around the end mill, reduce the speed and feed.
6. Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.
7. When processing resin, please remove cutting chips to prevent them from getting caught or entangled.
8. For higher quality processing of resin, the use of a water-soluble cutting fluid is recommended (excluding nylon and Bakelite).



# スクエア/ピンカド/ラジアスタイプ共通 Applies to square/sharp corner edge/radius type

## 側面切削 Side Milling

被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC		銅合金 Copper Alloy C1100					
切削速度 Cutting Speed (m/min)	300		300		150					
外径×首下長 DC×LU	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)				
1 × 3	32,000	1,300	32,000	1,300	16,000	600				
1.5 × 4.5	32,000	1,430	32,000	1,430	16,000	660				
2 × 6	32,000	1,730	32,000	1,730	16,000	720				
2.5 × 7.5	32,000	1,920	32,000	1,920	16,000	900				
3 × 9	32,000	2,150	32,000	2,150	16,000	1,200				
4 × 12	24,000	2,230	24,000	2,230	12,000	1,290				
5 × 15	19,200	2,300	19,200	2,300	9,600	1,360				
6 × 18	16,000	2,380	16,000	2,380	8,000	1,450				
8 × 24	12,000	2,540	12,000	2,540	6,000	1,620				
10 × 30	9,600	2,690	9,600	2,690	4,800	1,780				
12 × 36	8,000	2,840	8,000	2,840	4,000	1,950				
16 × 48	6,000	2,980	6,000	2,980	3,000	2,040				
20 × 60	4,800	3,100	4,800	3,100	2,400	2,130				
25 × 75	3,850	3,200	3,850	3,200	1,900	2,200				
切込深さ Depth of Cut			<table border="1"> <tr><th>a<sub>p</sub></th><th>a<sub>e</sub></th></tr> <tr><td>1.5D</td><td>0.2D</td></tr> </table>		a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	1.5D	0.2D		
a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>									
1.5D	0.2D									

上表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

The table above is for when using water-soluble coolant.

被削材 Work Material	熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin PP・UPE・PTFE		熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK MC Nylon ABS Resin		熱硬化性樹脂 Thermosetting Resin アクリル・バークライト Acrylic・Bakelite					
切削速度 Cutting Speed (m/min)	110		90		110					
外径×首下長 DC×LU	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)				
1 × 3	31,800	2,390	25,500	1,530	31,800	1,430				
1.5 × 4.5	21,200	1,910	17,000	1,280	21,200	950				
2 × 6	15,900	1,670	12,700	1,140	15,900	950				
2.5 × 7.5	12,700	1,520	10,200	1,070	12,700	760				
3 × 9	10,600	1,430	8,500	1,020	10,600	640				
4 × 12	8,000	1,370	6,400	1,000	8,000	600				
5 × 15	6,400	1,340	5,100	990	6,400	580				
6 × 18	5,300	1,270	4,200	950	5,300	560				
8 × 24	4,000	1,200	3,400	870	4,000	480				
10 × 30	3,500	1,050	2,900	830	3,500	470				
12 × 36	2,900	960	2,500	790	2,900	440				
16 × 48	2,400	860	2,000	690	2,400	430				
20 × 60	1,900	740	1,600	600	1,900	400				
25 × 75	1,500	680	1,300	570	1,500	360				
切込深さ Depth of Cut			<table border="1"> <tr><th>a<sub>p</sub></th><th>a<sub>e</sub></th></tr> <tr><td>1.5D</td><td>0.5D</td></tr> </table>		a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	1.5D	0.5D		
a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>									
1.5D	0.5D									

上表は、エアブローを使用する場合のものです。

The table above is for when using air-blow.

- 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
- 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
- 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
- 突出し長さが長くなる場合は、回転速度、送り速度を「突出し長さ変化による切削条件調整の目安」を参考に調整下さい (p.12参照)。
- 切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてください。
- マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
- 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
- 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します (ナイロン系とバークライトを除く)。

- Use a rigid and precise machine and holder.
- Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
- Reduce speed and feed as well as depth of cut when high precision is required.
- Adjust the speed and feed accordingly when the overhang length is longer than specified (refer to p.12).
- When the chips wind around the end mill, reduce the speed and feed.
- Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.
- When processing resin, please remove cutting chips to prevent them from getting caught or entangled.
- For higher quality processing of resin, the use of a water-soluble cutting fluid is recommended (excluding nylon and Bakelite).



## スクエア/ピンカド/ラジアスタイプ共通 Applies to square/sharp corner edge/radius type

### 突込み切削 Plunging

被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC		銅合金 Copper Alloy C1100	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	80		80		60	
外径×首下長 DC×LU	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
1 × 3	16,000	350	16,000	350	10,000	100
1.5 × 4.5	16,000	350	16,000	350	9,000	100
2 × 6	12,750	350	12,750	350	8,500	100
2.5 × 7.5	10,000	350	10,000	350	8,000	100
3 × 9	8,500	400	8,500	400	6,400	120
4 × 12	6,400	400	6,400	400	4,800	120
5 × 15	5,100	400	5,100	400	3,800	120
6 × 18	4,200	450	4,200	450	3,100	130
8 × 24	3,200	500	3,200	500	2,400	150
10 × 30	2,550	500	2,550	500	1,900	150
12 × 36	2,100	500	2,100	500	1,600	150
16 × 48	1,600	550	1,600	550	1,200	170
20 × 60	1,300	550	1,300	550	960	170
25 × 75	1,020	550	1,020	550	770	170
切込深さ Depth of Cut	$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{0.5D}$	

上表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

The table above is for when using water-soluble coolant.

被削材 Work Material	熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin PP・UPE・PTFE		熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK MC Nylon ABS Resin		熱硬化性樹脂 Thermosetting Resin アクリル・ベークライト Acrylic・Bakelite	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	90		70		90	
外径×首下長 DC×LU	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
1 × 3	25,500	480	19,100	290	25,500	290
1.5 × 4.5	17,000	380	12,700	240	17,000	190
2 × 6	12,700	330	9,500	210	12,700	190
2.5 × 7.5	10,200	310	7,600	200	10,200	150
3 × 9	8,500	290	6,400	190	8,500	130
4 × 12	6,400	270	4,800	190	6,400	120
5 × 15	5,100	270	3,800	190	5,100	110
6 × 18	4,200	250	3,200	190	4,200	110
8 × 24	3,200	250	2,600	190	3,200	110
10 × 30	2,900	250	2,200	180	2,900	110
12 × 36	2,400	250	2,000	180	2,400	110
16 × 48	2,000	240	1,600	180	2,000	110
20 × 60	1,600	210	1,300	160	1,600	110
25 × 75	1,300	200	1,000	150	1,300	100
切込深さ Depth of Cut	$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{1D}$	

上表は、エアブローを使用する場合のものです。

The table above is for when using air-blow.

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
3. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
4. 突出し長さが長くなる場合は、回転速度、送り速度を「突出し長さ変化による切削条件調整の目安」を参考に調整下さい (p.12参照)。
5. 切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてください。
6. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
7. 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
8. 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します (ナイロン系とベークライトを除く)。
9. 樹脂を突込み切削する場合はステップ送りを行って下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
3. Reduce speed and feed as well as depth of cut when high precision is required.
4. Adjust the speed and feed accordingly when the overhang length is longer than specified (refer to p.12).
5. When the chips wind around the end mill, reduce the speed and feed.
6. Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.
7. When processing resin, please remove cutting chips to prevent them from getting caught or entangled.
8. For higher quality processing of resin, the use of a water-soluble cutting fluid is recommended (excluding nylon and Bakelite).
9. Please step feed when processing resin by plunging.



## スクエア/ピンカド/ラジアスタイプ共通 Applies to square/sharp corner edge/radius type

突出し長さ変化による切削条件調整の目安(DC=φ6、φ8) Cutting Condition Guide for Changes in Overhang Length

	被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC		銅合金 Copper Alloy C1100	
		突出し長さ L/D	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )
溝切削 Slot Milling	5	70%		70%		70%	
	6	40%		40%		40%	
側面切削 Side Milling	5	70%		70%		70%	
	6	50%		50%		50%	
突込み切削 Plunging	5	80%		80%		80%	
	6	60%		60%		60%	

# AE-TL-N 切削条件基準表 Cutting Condition

## 3D刃長 3 × D cutting length

スクエア/ピンカドタイプ共通 Applies to square/sharp corner edge type

溝切削 Slot Milling

被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC		銅合金 Copper Alloy C1100	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	240		240		120	
外径×刃長 DC×APMX	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
3 × 9	25,600	1,380	25,600	1,380	12,800	770
4 × 12	19,200	1,420	19,200	1,420	9,600	820
5 × 15	15,360	1,470	15,360	1,470	7,680	870
6 × 18	12,800	1,520	12,800	1,520	6,400	930
8 × 24	9,600	1,620	9,600	1,620	4,800	1,040
10 × 30	7,680	1,720	7,680	1,720	3,840	1,140
12 × 36	6,400	1,820	6,400	1,820	3,200	1,250
16 × 48	4,800	1,920	4,800	1,920	2,400	1,320
20 × 60	3,800	2,020	3,800	2,020	1,900	1,390
25 × 75	3,060	2,120	3,060	2,120	1,530	1,460
切込深さ Depth of Cut	$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{0.5D}$	

上表は、水溶性切削油剤を使用するものです。

The table above is for when using water-soluble coolant.

被削材 Work Material	熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin PP・UPE・PTFE		熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK MC Nylon ABS Resin		熱硬化性樹脂 Thermosetting Resin アクリル・ベークライト Acrylic・Bakelite	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	90		70		90	
外径×刃長 DC×APMX	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
3 × 9	8,500	1,150	6,400	770	8,500	510
4 × 12	6,400	1,090	4,800	750	6,400	480
5 × 15	5,100	1,070	3,800	740	5,100	460
6 × 18	4,200	1,010	3,200	740	4,200	440
8 × 24	3,200	960	2,600	740	3,200	390
10 × 30	2,900	870	2,200	630	2,900	390
12 × 36	2,400	790	2,000	630	2,400	360
16 × 48	2,000	720	1,600	550	2,000	360
20 × 60	1,600	620	1,300	490	1,600	340
25 × 75	1,300	590	1,000	440	1,300	310
切込深さ Depth of Cut			$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{0.5D}$	
			DC ≤ 12			
			12 < DC			

上表は、エアブローを使用するものです。

The table above is for when using air-blow.

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
3. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
4. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
5. 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
6. 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します(ナイロン系とベークライトを除く)。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
3. Reduce speed and feed as well as depth of cut when high precision is required.
4. Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.
5. When processing resin, please remove cutting chips to prevent them from getting caught or entangled.
6. For higher quality processing of resin, the use of a water-soluble cutting fluid is recommended (excluding nylon and Bakelite).



### 3D刃長 3 × D cutting length

スクエア/ピンカドタイプ共通 Applies to square/sharp corner edge type

側面切削 Side Milling

被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC		銅合金 Copper Alloy C1100					
切削速度 Cutting Speed (m/min)	240		240		120					
外径×刃長 DC×APMX	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)				
3 × 9	25,600	1,720	25,600	1,720	12,800	960				
4 × 12	19,200	1,780	19,200	1,780	9,600	1,020				
5 × 15	15,360	1,840	15,360	1,840	7,680	1,080				
6 × 18	12,800	1,900	12,800	1,900	6,400	1,160				
8 × 24	9,600	2,030	9,600	2,030	4,800	1,300				
10 × 30	7,680	2,150	7,680	2,150	3,840	1,420				
12 × 36	6,400	2,270	6,400	2,270	3,200	1,550				
16 × 48	4,800	2,390	4,800	2,390	2,400	1,630				
20 × 60	3,800	2,510	3,800	2,510	1,900	1,710				
25 × 75	3,060	2,640	3,060	2,640	1,530	1,800				
切込深さ Depth of Cut			<table border="1"> <tr><td>a<sub>p</sub></td><td>a<sub>e</sub></td></tr> <tr><td>3D</td><td>0.1D</td></tr> </table>		a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	3D	0.1D		
a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>									
3D	0.1D									

上表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

The table above is for when using water-soluble coolant.

被削材 Work Material	熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin PP・UPE・PTFE		熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK MC Nylon ABS Resin		熱硬化性樹脂 Thermosetting Resin アクリル・ベークライト Acrylic・Bakelite					
切削速度 Cutting Speed (m/min)	110		90		110					
外径×刃長 DC×APMX	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)				
3 × 9	10,600	1,430	8,500	1,020	10,600	640				
4 × 12	8,000	1,370	6,400	1,000	8,000	600				
5 × 15	6,400	1,340	5,100	990	6,400	580				
6 × 18	5,300	1,270	4,200	950	5,300	560				
8 × 24	4,000	1,200	3,400	870	4,000	480				
10 × 30	3,500	1,050	2,900	830	3,500	470				
12 × 36	2,900	960	2,500	790	2,900	440				
16 × 48	2,400	860	2,000	690	2,400	430				
20 × 60	1,900	740	1,600	600	1,900	400				
25 × 75	1,500	680	1,300	570	1,500	360				
切込深さ Depth of Cut			<table border="1"> <tr><td>a<sub>p</sub></td><td>a<sub>e</sub></td></tr> <tr><td>3D</td><td>0.2D</td></tr> </table>		a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	3D	0.2D		
a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>									
3D	0.2D									

上表は、エアブローを使用する場合のものです。

The table above is for when using air-blow.

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
3. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
4. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
5. 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
6. 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します(ナイロン系とベークライトを除く)。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
3. Reduce speed and feed as well as depth of cut when high precision is required.
4. Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.
5. When processing resin, please remove cutting chips to prevent them from getting caught or entangled.
6. For higher quality processing of resin, the use of a water-soluble cutting fluid is recommended (excluding nylon and Bakelite).



# AE-TL-N 切削条件基準表 Cutting Condition

## 3D刃長 3 × D cutting length

スクエア/ピンカドタイプ共通 Applies to square/sharp corner edge type

突込み切削 Plunging

被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material · Magnesium Alloy A5052 · A7075 · AZ91 · AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C · ADC		銅合金 Copper Alloy C1100	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	70		70		50	
外径×刃長 DC×APMX	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
3 × 9	7,500	350	7,500	350	5,300	100
4 × 12	5,600	350	5,600	350	3,980	100
5 × 15	4,460	350	4,460	350	3,180	100
6 × 18	3,680	400	3,680	400	2,650	110
8 × 24	2,800	450	2,800	450	1,990	120
10 × 30	2,230	450	2,230	450	1,590	120
12 × 36	1,840	450	1,840	450	1,330	120
16 × 48	1,400	500	1,400	500	1,000	130
20 × 60	1,100	500	1,100	500	800	130
25 × 75	890	500	890	500	640	130
切込深さ Depth of Cut	$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{0.5D}$	

上表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

The table above is for when using water-soluble coolant.

被削材 Work Material	熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin PP · UPE · PTFE		熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin POM · PVC · MCナイロン · ABS樹脂 · PEEK MC Nylon ABS Resin		熱硬化性樹脂 Thermosetting Resin アクリル · ベークライト Acrylic · Bakelite	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	90		70		90	
外径×刃長 DC×APMX	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
3 × 9	8,500	290	6,400	190	8,500	130
4 × 12	6,400	270	4,800	190	6,400	120
5 × 15	5,100	270	3,800	190	5,100	110
6 × 18	4,200	250	3,200	190	4,200	110
8 × 24	3,200	250	2,600	190	3,200	110
10 × 30	2,900	250	2,200	180	2,900	110
12 × 36	2,400	250	2,000	180	2,400	110
16 × 48	2,000	240	1,600	180	2,000	110
20 × 60	1,600	210	1,300	160	1,600	110
25 × 75	1,300	200	1,000	150	1,300	100
切込深さ Depth of Cut	$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{1D}$	

上表は、エアブローを使用する場合のものです。

The table above is for when using air-blow.

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
3. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
4. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
5. 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
6. 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します(ナイロン系とベークライトを除く)。
7. 樹脂を突込み切削する場合はステップ送りを行って下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
3. Reduce speed and feed as well as depth of cut when high precision is required.
4. Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.
5. When processing resin, please remove cutting chips to prevent them from getting caught or entangled.
6. For higher quality processing of resin, the use of a water-soluble cutting fluid is recommended (excluding nylon and Bakelite).
7. Please step feed when processing resin by plunging.





# 5D刃長 5 × D cutting length

スクエア/ピンカドタイプ共通 Applies to square/sharp corner edge type

側面切削 Side Milling

被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material · Magnesium Alloy A5052 · A7075 · AZ91 · AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C · ADC		銅合金 Copper Alloy C1100					
切削速度 Cutting Speed (m/min)	100		100		50					
外径×刃長 DC×APMX	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)				
3 × 15	10,600	640	10,600	640	5,300	200				
4 × 20	8,000	690	8,000	690	4,000	210				
5 × 25	6,400	730	6,400	730	3,200	230				
6 × 30	5,300	780	5,300	780	2,600	240				
8 × 40	4,000	870	4,000	870	2,000	260				
10 × 50	3,200	960	3,200	960	1,600	290				
12 × 60	2,700	1,050	2,700	1,050	1,300	320				
16 × 80	2,000	1,140	2,000	1,140	1,000	350				
20 × 100	1,600	1,230	1,600	1,230	800	380				
25 × 125	1,300	1,320	1,300	1,320	640	400				
切込深さ Depth of Cut			<table border="1"> <tr><td>a<sub>p</sub></td><td>a<sub>e</sub></td></tr> <tr><td>5D</td><td>0.1D</td></tr> </table>		a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	5D	0.1D		
a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>									
5D	0.1D									

上表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

The table above is for when using water-soluble coolant.

被削材 Work Material	熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin PP · UPE · PTFE		熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin POM · PVC · MCナイロン · ABS樹脂 · PEEK MC Nylon ABS Resin		熱硬化性樹脂 Thermosetting Resin アクリル · ベークライト Acrylic · Bakelite					
切削速度 Cutting Speed (m/min)	85		70		85					
外径×刃長 DC×APMX	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)				
3 × 15	8,500	1,150	6,800	820	8,500	510				
4 × 20	6,400	960	5,100	770	6,400	480				
5 × 25	5,100	900	4,100	740	5,100	460				
6 × 30	4,200	880	3,400	710	4,200	440				
8 × 40	3,200	770	2,700	650	3,200	380				
10 × 50	2,800	740	2,300	620	2,550	380				
12 × 60	2,300	660	2,000	600	2,300	350				
16 × 80	1,900	570	1,600	480	1,900	340				
20 × 100	1,500	450	1,300	390	1,500	270				
25 × 125	1,200	360	1,000	300	1,200	220				
切込深さ Depth of Cut			<table border="1"> <tr><td>a<sub>p</sub></td><td>a<sub>e</sub></td></tr> <tr><td>5D</td><td>0.1D</td></tr> </table>		a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	5D	0.1D		
a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>									
5D	0.1D									

上表は、エアブローを使用する場合のものです。

The table above is for when using air-blow.

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
3. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
4. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
5. 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
6. 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します（ナイロン系とベークライトを除く）。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
3. Reduce speed and feed as well as depth of cut when high precision is required.
4. Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.
5. When processing resin, please remove cutting chips to prevent them from getting caught or entangled.
6. For higher quality processing of resin, the use of a water-soluble cutting fluid is recommended (excluding nylon and Bakelite).

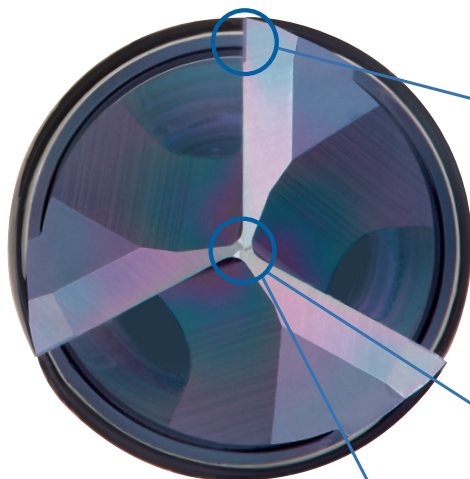


非鉄用 DLC 超硬エンドミル 高性能タイプ  
DLC Coated Carbide End Mill for Non-Ferrous Materials High Performance Type

# AE-VTS-N

多様な加工に対応！高能率で高品質加工を実現

Suitable for a wide range of applications! High efficiency and high quality processing



## さらい刃仕様\*

Flat cutting edge specification

より高精度な加工面品位を実現  
Achieves higher precision machined surface quality

※ラジアスタイプの一部サイズを除く  
\*Does not apply to some sizes of radius type

## 中心刃付き

Center cutting edge

突込み切削が可能  
Can be used for plunging

## 不等リード、不等分割

Variable lead and unequal spacing teeth

びびりを抑制し、安定・高能率加工を実現

Stable and high efficiency milling is made possible by the suppression of chatter

## 中心をつなぐ3枚の切れ刃

3 cutting edges that connect at the center

中心付近の切れ刃にかかる切削負荷が均等化され安定かつ、高速回転での加工が可能\*

The cutting load is equalized among the cutting edges with greater stability to enable high speed milling\*

※突込み切削、ランピング加工時に有効  
\*Effective for plunging and ramping

Durability

耐久性

## DLC-IGUSS コーティング

DLC-IGUSS Coating

コーティング表面の平滑さにより、耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮します。また工具の耐久性を向上します。

Due to the smoothness of the coating surface, it is extremely effective for non-ferrous materials such as aluminum alloys that require welding resistance and lubricity. Moreover, tool durability is also improved.



Stable Performance

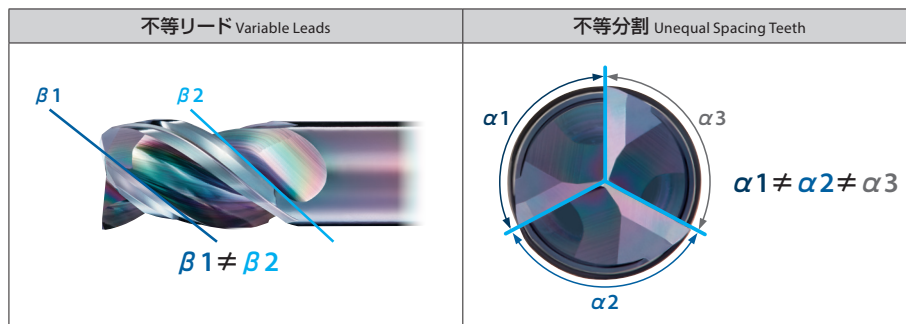
安定加工

## びびり抑制

Suppression of Vibration

不等リード、不等分割の採用で、安定・高能率加工を実現します

Variable lead and unequal spacing teeth geometry enable stable and high efficiency milling



High Efficiency

高能率

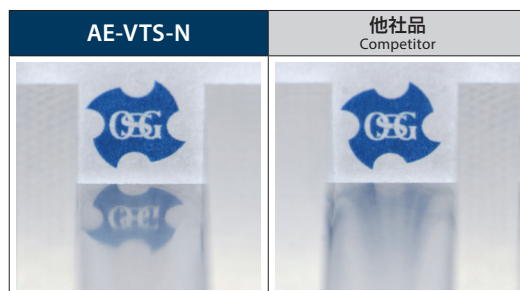
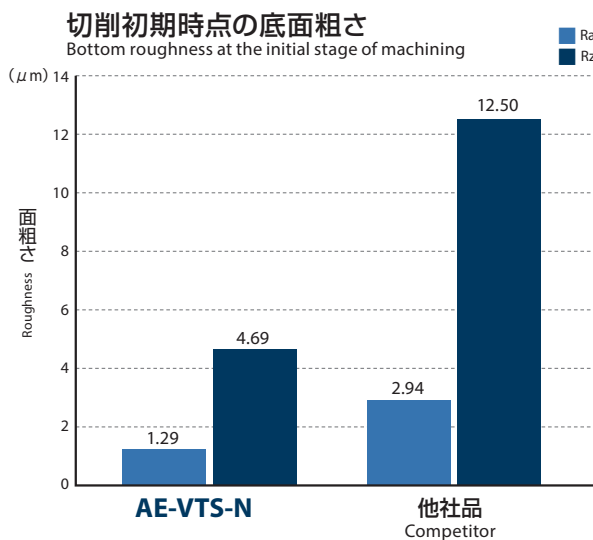
## 高速条件でも良好な加工面品位

Good machined surface quality even under high speed cutting condition

DLCコーティングの耐溶着効果、不等リード・不等分割の防振効果、及びさらい刃の効果により、高能率でも良好な加工面を実現します

Due to the anti-welding effect of the DLC coating, the anti-vibration effect of the variable lead and unequal spacing teeth geometry, and the effect of the flat cutting edge specification, good machined surface can be achieved even under aggressive cutting condition.

使用工具 Tool	AE-VTS-N φ10×30	他社ノンコート品 Non-coated Competitor φ10 3刃 Flutes
被削材 Work Material	A7075	
加工方法 Processing Method	溝切削 Slot Milling	
切削速度 Cutting Speed	408m/min (13,000min <sup>-1</sup> )	300m/min (9,550min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	4,780mm/min (0.123mm/t)	1,432mm/min (0.05mm/t)
切込深さ Depth of Cut	ap = 10mm	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-soluble	
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center	



スタンダード  
Standard

高機能  
High Performance

ショート形  
Short  
AE-TS-N

ロング形  
Long  
AE-TL-N

ショート形  
Short  
AE-VTS-N

立ち壁対応型  
For Deep Side Milling  
AE-VTFE-N

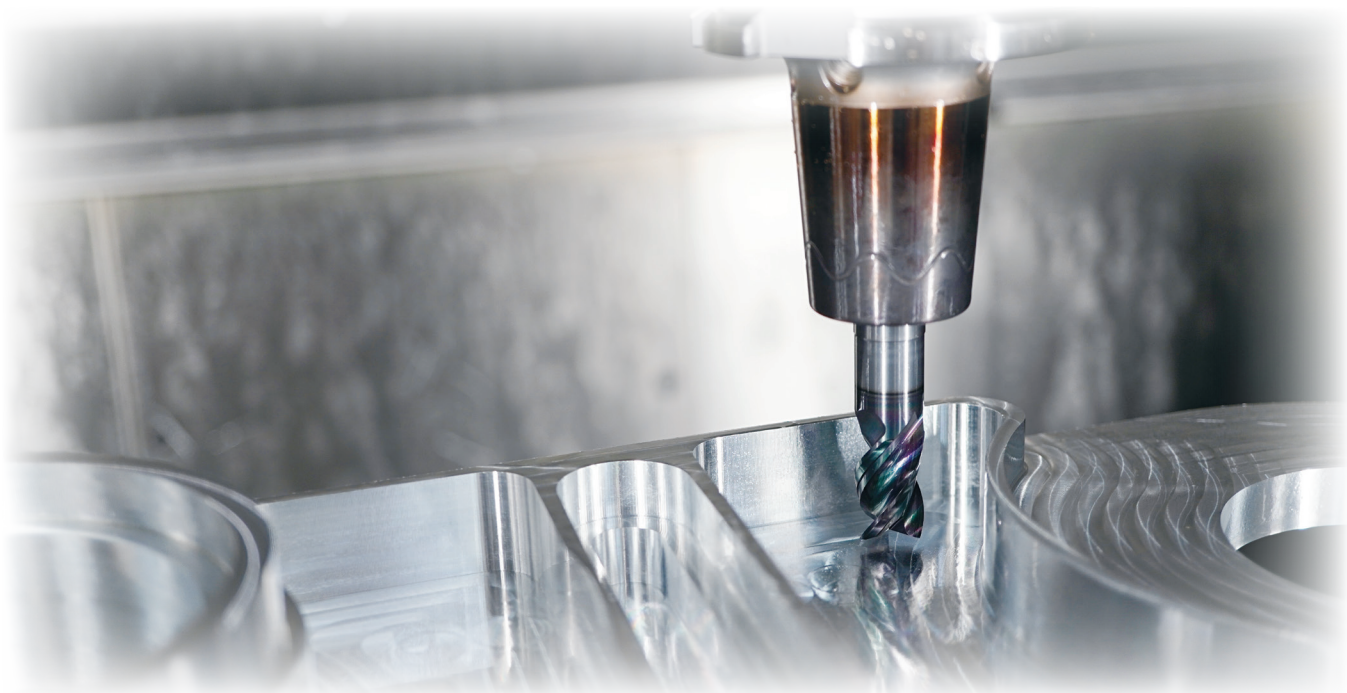
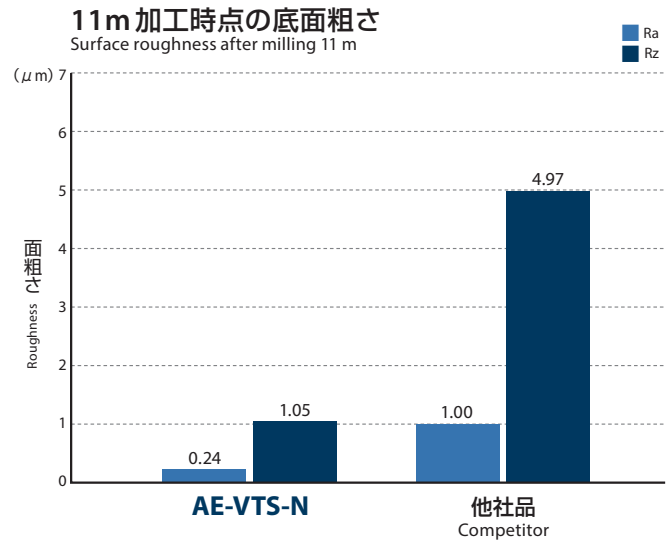


高品位  
High Quality

優れた加工面品位 Excellent surface finish

DLCコーティングとさらい刃の効果により、底面に優れた加工面品位を実現します。  
Due to the effect of the DLC coating and the flat cutting edge specification, excellent machined surface quality is achieved.

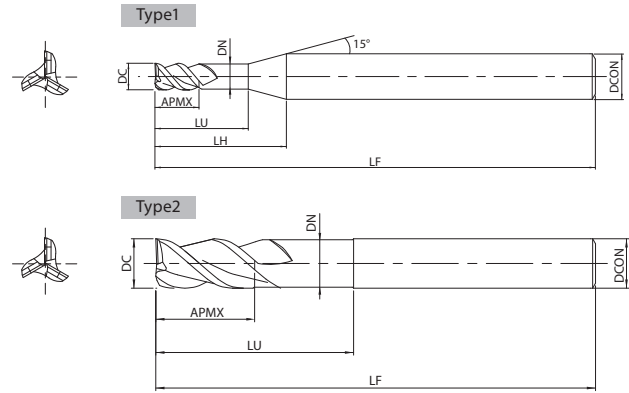
使用工具 Tool	AE-VTS-N φ10×30	他社ノンコート品 Non-coated Competitor φ10 3刃 Flutes
被削材 Work Material	A7075	
加工方法 Processing Method	溝切削 Slot Milling	
切削速度 Cutting Speed	300m/min (9,550min <sup>-1</sup> )	
送り速度 Feed	1,432mm/min (0.05mm/t)	
切込深さ Depth of Cut	ap = 10mm	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-soluble	
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center	



# AE-VTS-N スクエア Square



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。  
End mills may have some discoloration, but it does not cause any performance problems.



## 1.5D刃長(首下長3D) 1.5 × D cutting length (Neck length 3 × D)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×首下長 DC×LU	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8557243	1 × 3	45	1.5	8.6	4	0.95	1	A	● 6,070
8557244	1.5 × 4.5	45	2.3	9.3	4	1.45	1		● 6,070
8557245	2 × 6	45	3	10.1	4	1.95	1		● 5,060
8557246	2.5 × 7.5	45	3.8	10.6	4	2.4	1		● 5,060
8557360	3 × 9	55	4.5	14.8	6	2.85	1		● 5,270
8557361	4 × 12	55	6	15.9	6	3.8	1		● 5,500
8557362	5 × 15	55	7.5	16.8	6	4.8	1		● 6,070
8557363	6 × 18	60	9	—	6	5.8	2		● 6,340
8557364	8 × 24	70	12	—	8	7.7	2		● 8,550
8557365	10 × 30	75	15	—	10	9.7	2		● 10,700
8557366	12 × 36	80	18	—	12	11.7	2		● 14,900

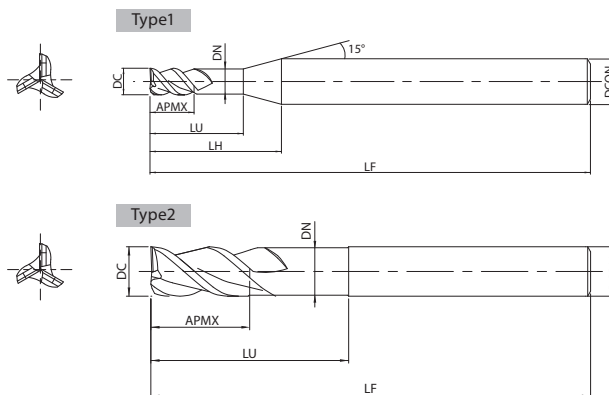
・アイコンの説明はp.4をご覧ください。 ・ See p.4 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

# AE-VTS-N ピンカド Sharp Corner Edge



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。  
End mills may have some discoloration, but it does not cause any performance problems.



## 1.5D刃長(首下長3D) 1.5 × D cutting length (Neck length 3 × D)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×首下長 DC×LU	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8557247	1 × 3 -SP	45	1.5	8.6	4	0.95	1	A	● 6,070
8557248	1.5 × 4.5 -SP	45	2.3	9.3	4	1.45	1		● 6,070
8557249	2 × 6 -SP	45	3	10.1	4	1.95	1		● 5,060
8557250	2.5 × 7.5 -SP	45	3.8	10.6	4	2.4	1		● 5,060
8557460	3 × 9 -SP	55	4.5	14.8	6	2.85	1		● 5,270
8557461	4 × 12 -SP	55	6	15.9	6	3.8	1		● 5,500
8557462	5 × 15 -SP	55	7.5	16.8	6	4.8	1		● 6,070
8557463	6 × 18 -SP	60	9	—	6	5.8	2		● 6,340
8557464	8 × 24 -SP	70	12	—	8	7.7	2		● 8,550
8557465	10 × 30 -SP	75	15	—	10	9.7	2		● 10,700
8557466	12 × 36 -SP	80	18	—	12	11.7	2	● 14,900	

・アイコンの説明はp.4をご覧ください。 ・ See p.4 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

## 直角コーナを削り出す ピンカドタイプ

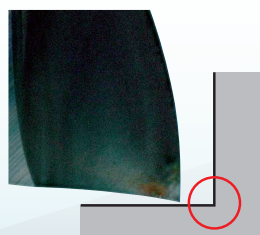
Sharp corner edge type for milling straight corners

ピンカドタイプとは、ギャッシュ当てをしていない刃先仕様です。直角コーナの加工が可能です。

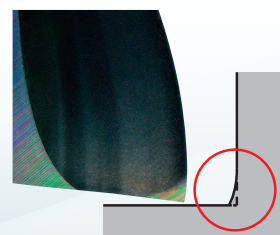
The sharp corner edge type is designed without a gash land cutting edge specification, enabling it to mill straight corners.

削り残しが許されないコーナ形状の加工に有効です。

Effective corner milling with no uncut residue left behind.



ピンカドタイプ(-SP)  
Sharp Corner Edge

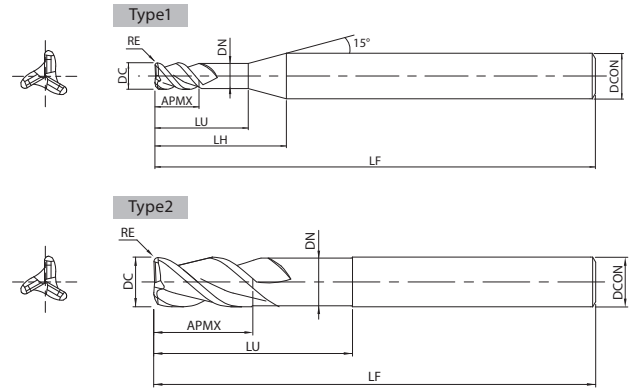


スクエアタイプ  
Square Type

# AE-VTS-N ラジラス Radius



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。  
End mills may have some discoloration, but it does not cause any performance problems.



## 1.5D刃長(首下長3D) 1.5 × D cutting length (Neck length 3 × D)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×首下長×コーナ半径 DC×LU×RE	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)	
8557400	3 × 9 × R0.2	55	4.5	14.8	6	2.85	1	A	●	7,380
8557401	3 × 9 × R0.5								●	7,380
8557402	4 × 12 × R0.2	55	6	15.9	6	3.8	1		●	7,700
8557403	4 × 12 × R0.5								●	7,700
8557404	4 × 12 × R1								●	7,700
8557405	5 × 15 × R0.2	55	7.5	16.8	6	4.8	1		●	8,480
8557406	5 × 15 × R0.5								●	8,480
8557407	5 × 15 × R1								●	8,480
8557408	6 × 18 × R0.3	60	9	-	6	5.8	2		●	8,850
8557409	6 × 18 × R0.5								●	8,850
8557410	6 × 18 × R1								●	8,850
8557411	8 × 24 × R0.3	70	12	-	8	7.7	2		●	12,000
8557412	8 × 24 × R0.5								●	12,000
8557413	8 × 24 × R1								●	12,000
8557414	8 × 24 × R1.5								●	12,000
8557415	8 × 24 × R2								●	12,000
8557416	10 × 30 × R0.3	75	15	-	10	9.7	2		●	15,000
8557417	10 × 30 × R0.5								●	15,000
8557418	10 × 30 × R1								●	15,000
8557419	10 × 30 × R1.5								●	15,000
8557420	10 × 30 × R2							●	15,000	
8557421	10 × 30 × R3							●	15,000	
8557422	12 × 36 × R0.3	80	18	-	12	11.7	2	●	21,100	
8557423	12 × 36 × R0.5							●	21,100	
8557424	12 × 36 × R1							●	21,100	
8557425	12 × 36 × R1.5							●	21,100	
8557426	12 × 36 × R2							●	21,100	
8557427	12 × 36 × R3							●	21,100	

・ アイコンの説明はp.4をご覧ください。 ・ See p.4 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

# AE-VTS-N 切削条件基準表 Cutting Condition

## スクエア/ピンカド/ラジアスタイプ共通 Applies to square/sharp corner edge/radius type

### 溝切削 Slot Milling

被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC		銅合金 Copper Alloy C1100	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	400		400		200	
外径×首下長 DC×LU	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
1 × 3	32,000	1,430	32,000	1,430	16,000	660
1.5 × 4.5	32,000	1,630	32,000	1,630	16,000	720
2 × 6	32,000	1,920	32,000	1,920	16,000	800
2.5 × 7.5	32,000	2,880	32,000	2,880	16,000	1,080
3 × 9	32,000	3,820	32,000	3,820	16,000	1,430
4 × 12	24,000	3,960	24,000	3,960	12,000	1,530
5 × 15	19,200	4,090	19,200	4,090	9,600	1,640
6 × 18	18,500	4,230	18,500	4,230	9,300	1,740
8 × 24	16,000	4,510	16,000	4,510	8,000	1,940
10 × 30	13,000	4,780	13,000	4,780	6,400	2,150
12 × 36	11,000	5,050	11,000	5,050	5,300	2,360
切込深さ Depth of Cut	$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{0.5D}$	

上表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

The table above is for when using water-soluble coolant.

被削材 Work Material	熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin PP・UPE・PTFE		熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK MC Nylon ABS Resin		熱硬化性樹脂 Thermosetting Resin アクリル・ベークライト Acrylic・Bakelite	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	95		75		95	
外径×首下長 DC×LU	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
1 × 3	28,600	2,150	22,300	1,340	28,600	1,290
1.5 × 4.5	19,100	1,720	14,900	1,120	19,100	860
2 × 6	14,300	1,500	11,100	1,000	14,300	860
2.5 × 7.5	11,500	1,380	8,900	930	11,500	690
3 × 9	9,500	1,280	7,400	890	9,500	570
4 × 12	7,200	1,230	5,600	870	7,200	540
5 × 15	5,700	1,200	4,500	880	5,700	510
6 × 18	4,800	1,150	3,700	830	4,800	500
8 × 24	3,600	1,080	3,000	830	3,600	430
10 × 30	3,200	960	2,500	710	3,200	430
12 × 36	2,700	890	2,100	660	2,700	410
切込深さ Depth of Cut	$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{1D}$		$\frac{ap}{1D}$	

上表は、エアブローを使用する場合のものです。

The table above is for when using air-blow.

- 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
- 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
- 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
- 突出し長さが長くなる場合は、回転速度、送り速度を「突出し長さ変化による切削条件調整の目安」を参考に調整下さい (p.26参照)。
- 切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてご使用下さい。
- マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
- 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
- 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します (ナイロン系とベークライトを除く)。

- Use a rigid and precise machine and holder.
- Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
- Reduce speed and feed as well as depth of cut when high precision is required.
- Adjust the speed and feed accordingly when the overhang length is longer than specified (refer to p.26).
- When the chips wind around the end mill, reduce the speed and feed.
- Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.
- When processing resin, please remove cutting chips to prevent them from getting caught or entangled.
- For higher quality processing of resin, the use of a water-soluble cutting fluid is recommended (excluding nylon and Bakelite).





# スクエア/ピンカド/ラジアスタイプ共通 Applies to square/sharp corner edge/radius type

## 側面切削 Side Milling

被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC		銅合金 Copper Alloy C1100	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	400		400		200	
外径×首下長 DC×LU	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
1 × 3	32,000	1,430	32,000	1,430	16,000	720
1.5 × 4.5	32,000	1,630	32,000	1,630	16,000	800
2 × 6	32,000	1,920	32,000	1,920	16,000	1,080
2.5 × 7.5	32,000	2,880	32,000	2,880	16,000	1,200
3 × 9	32,000	3,820	32,000	3,820	16,000	1,600
4 × 12	24,000	3,960	24,000	3,960	12,000	1,700
5 × 15	19,200	4,090	19,200	4,090	9,600	1,830
6 × 18	18,500	4,230	18,500	4,230	9,300	1,950
8 × 24	16,000	4,510	16,000	4,510	8,000	2,180
10 × 30	13,000	4,780	13,000	4,780	6,400	2,400
12 × 36	11,000	5,050	11,000	5,050	5,300	2,650
切込深さ Depth of Cut	$a_p$ 1.5D		$a_e$ 0.2D		$a_p$ 1.5D $a_e$ 0.1D	

上表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

The table above is for when using water-soluble coolant.

被削材 Work Material	熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin PP・UPE・PTFE		熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK MC Nylon ABS Resin		熱硬化性樹脂 Thermosetting Resin アクリル・バークライト Acrylic・Bakelite	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	105		85		105	
外径×首下長 DC×LU	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
1 × 3	31,800	2,390	25,500	1,530	31,800	1,430
1.5 × 4.5	21,200	1,910	17,000	1,280	21,200	950
2 × 6	15,900	1,670	12,700	1,140	15,900	950
2.5 × 7.5	12,700	1,520	10,200	1,070	12,700	760
3 × 9	10,600	1,430	8,500	1,020	10,600	640
4 × 12	8,000	1,370	6,400	1,000	8,000	600
5 × 15	6,400	1,340	5,100	990	6,400	580
6 × 18	5,300	1,270	4,200	950	5,300	560
8 × 24	4,000	1,200	3,400	870	4,000	480
10 × 30	3,500	1,050	2,900	830	3,500	470
12 × 36	2,900	960	2,500	790	2,900	440
切込深さ Depth of Cut	$a_p$ 1.5D		$a_e$ 0.5D			

上表は、エアブローを使用する場合のものです。

The table above is for when using air-blow.

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
3. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
4. 突出し長さが長くなる場合は、回転速度、送り速度を「突出し長さ変化による切削条件調整の目安」を参考に調整下さい (p.26参照)。
5. 切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてください。
6. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
7. 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
8. 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します (ナイロン系とバークライトを除く)。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
3. Reduce speed and feed as well as depth of cut when high precision is required.
4. Adjust the speed and feed accordingly when the overhang length is longer than specified (refer to p.26).
5. When the chips wind around the end mill, reduce the speed and feed.
6. Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.
7. When processing resin, please remove cutting chips to prevent them from getting caught or entangled.
8. For higher quality processing of resin, the use of a water-soluble cutting fluid is recommended (excluding nylon and Bakelite).



# AE-VTS-N 切削条件基準表 Cutting Condition

スクエア/ピンカド/ラジアスタイプ共通 Applies to square/sharp corner edge/radius type

突込み切削 Plunging

被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC		銅合金 Copper Alloy C1100	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	150		150		75	
外径×首下長 DC×LU	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
1 × 3	20,000	400	20,000	400	10,000	120
1.5 × 4.5	20,000	400	20,000	400	10,000	120
2 × 6	20,000	400	20,000	400	10,000	120
2.5 × 7.5	20,000	400	20,000	400	10,000	120
3 × 9	15,900	500	15,900	500	8,000	150
4 × 12	12,000	500	12,000	500	6,000	150
5 × 15	9,600	500	9,600	500	4,800	150
6 × 18	8,000	600	8,000	600	4,000	180
8 × 24	6,000	700	6,000	700	3,000	210
10 × 30	4,800	700	4,800	700	2,400	210
12 × 36	4,000	700	4,000	700	2,000	210
切込深さ Depth of Cut	$a_p$ 1D		$a_p$ 1D		$a_p$ 0.5D	

上表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

The table above is for when using water-soluble coolant.

被削材 Work Material	熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin PP・UPE・PTFE		熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK MC Nylon ABS Resin		熱硬化性樹脂 Thermosetting Resin アクリル・ベークライト Acrylic・Bakelite	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	95		70		90	
外径×首下長 DC×LU	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
1 × 3	28,600	540	22,300	330	28,600	320
1.5 × 4.5	19,100	430	14,900	280	19,100	210
2 × 6	14,300	380	11,100	250	14,300	210
2.5 × 7.5	11,500	350	8,900	230	11,500	170
3 × 9	9,500	320	7,400	220	9,500	140
4 × 12	7,200	310	5,600	220	7,200	140
5 × 15	5,700	300	4,500	220	5,700	130
6 × 18	4,800	290	3,700	210	4,800	130
8 × 24	3,600	280	2,800	210	3,600	110
10 × 30	3,200	280	2,200	180	2,900	110
12 × 36	2,700	280	1,850	180	2,400	110
切込深さ Depth of Cut	$a_p$ 1D		$a_p$ 1D		$a_p$ 1D	

上表は、エアブローを使用する場合のものです。

The table above is for when using air-blow.

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
3. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
4. 突出し長さが長くなる場合は、回転速度、送り速度を「突出し長さ変化による切削条件調整の目安」を参考に調整下さい (p.26参照)。
5. 切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてください。
6. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
7. 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
8. 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します (ナイロン系とベークライトを除く)。
9. 樹脂を突込み切削する場合はステップ送りを行って下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
3. Reduce speed and feed as well as depth of cut when high precision is required.
4. Adjust the speed and feed accordingly when the overhang length is longer than specified (refer to p.26).
5. When the chips wind around the end mill, reduce the speed and feed.
6. Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.
7. When processing resin, please remove cutting chips to prevent them from getting caught or entangled.
8. For higher quality processing of resin, the use of a water-soluble cutting fluid is recommended (excluding nylon and Bakelite).
9. Please step feed when processing resin by plunging.



## スクエア/ピンカド/ラジアスタイプ共通 Applies to square/sharp corner edge/radius type

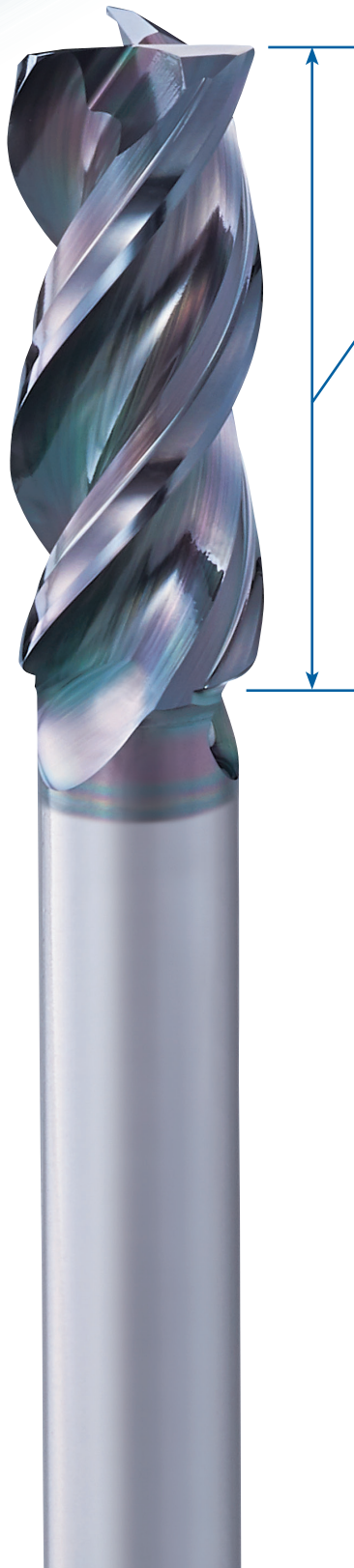
突出し長さ変化による切削条件調整の目安(DC=φ6、φ8) Cutting Condition Guide for Changes in Overhang Length

	被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC		銅合金 Copper Alloy C1100	
		突出し長さ L/D	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )
溝切削 Slot Milling	5	70%		70%		70%	
	6	70%	20%	70%	20%	70%	20%
側面切削 Side Milling	5	70%		70%		70%	
	6	50%		50%		50%	
突込み切削 Plunging	5	80%		80%		80%	
	6	60%		60%		60%	

# AE-VTFE-N

## L/D=5以上の立ち壁を高能率・高精度加工

Highly efficient and highly accurate deep side milling at L/D of 5 or more



### 2.5D刃長

2.5 × D cutting length

- ・最大2D\*の大きなステップ切削で高能率な立ち壁加工が可能です

Highly efficient deep side milling is possible with large step milling of up to 2 × D\*

※突出し長さにより推奨切込み量が変わります。詳細はp.34を確認下さい。

\*The recommended depth of cut varies depending on the overhang length. See p.34 for details.

### 刃太タイプのロングシャंक形

Long length reduced shank type

刃太タイプとは、シャंक径よりも工具外径の方が大きい形状

Reduced shank types are tools with an outer diameter that is larger than the shank diameter

- ・非鉄部品の深い立ち壁加工やポケット加工に対応します  
Suitable for deep side milling and pocket milling of non-ferrous metal parts
- ・突出し長さを変えることで様々な加工深さに対応します  
Supports various machining depths by changing the overhang length

### さらい刃仕様

Flat cutting edge specification

- ・突出しの長い加工で高品質な底面加工を実現

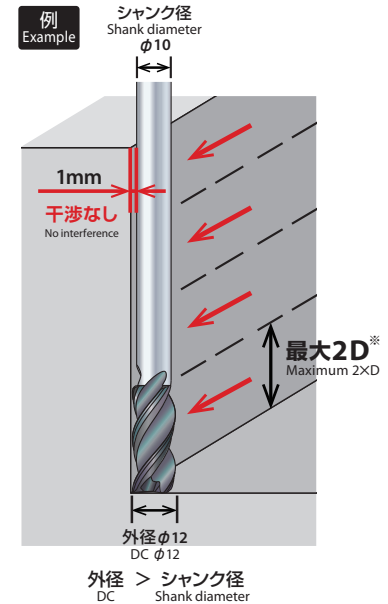
Achieves high quality bottom surface milling with long overhang length

### 中心をつなぐ3枚の切れ刃

3 cutting edges that connect at the center

- ・中心付近の切れ刃にかかる切削負荷が均等化され安定加工が可能

The cutting load is equalized among the cutting edges with greater stability



High Milling Quality

加工  
品位

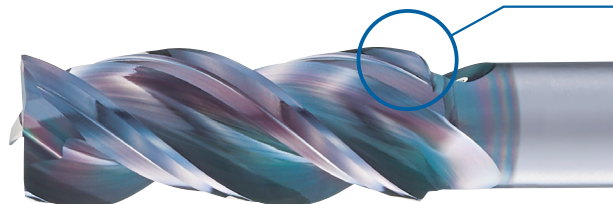
## 筋発生を抑制

Suppresses streak generation

シャンク側端面のR形状で側面ステップ加工による筋発生を抑制します

The R shape on the shank side edge suppresses the generation of streaks due to step milling

シャンク側端面のR形状  
R shape on the shank side edge



Stable Performance

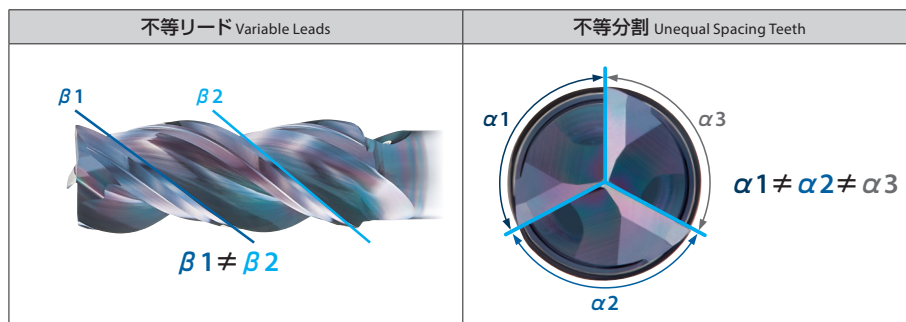
安定  
加工

## びびり抑制

Suppression of Vibration

不等リード、不等分割の採用で、安定・高能率加工を実現します

Variable lead and unequal spacing teeth geometry enable stable and high efficiency milling



Durability

耐久性

## DLC-IGUSS コーティング

DLC-IGUSS Coating

コーティング表面の平滑さにより、耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮します。また工具の耐久性を向上します。

Due to the smoothness of the coating surface, it is extremely effective for non-ferrous materials such as aluminum alloys that require welding resistance and lubricity. Moreover, tool durability is also improved.

高精度加工  
High Precision Milling

深い立ち壁を高精度加工 High precision deep side milling

L/D=8で良好な加工精度の立ち壁加工を実現

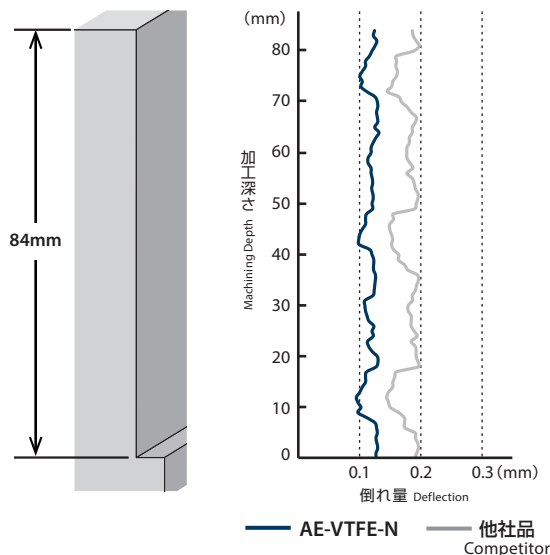
Achieves good accuracy deep side milling at L/D = 8

使用工具 Tool	AE-VTFE-N φ12	他社品 φ12 Competitor
被削材 Work Material	A7075	
加工方法 Processing Method	側面ステップ切削 Side Step Milling	
切削速度 Cutting Speed	100m/min (2,650min <sup>-1</sup> )	
送り速度 Feed	955mm/min (0.12mm/t)	
切込深さ Depth of Cut	ap = 12mm × 7回 ae = 0.6mm 7 times	
工具突出し長さ Overhang Length	96mm L/D=8	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-soluble	
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center	

加工面の倒れ量比較

Comparison of the amount of deflection of the machined surface

切削初期時点 The initial stage of machining



従来ロング形と比較して良好な加工精度を実現

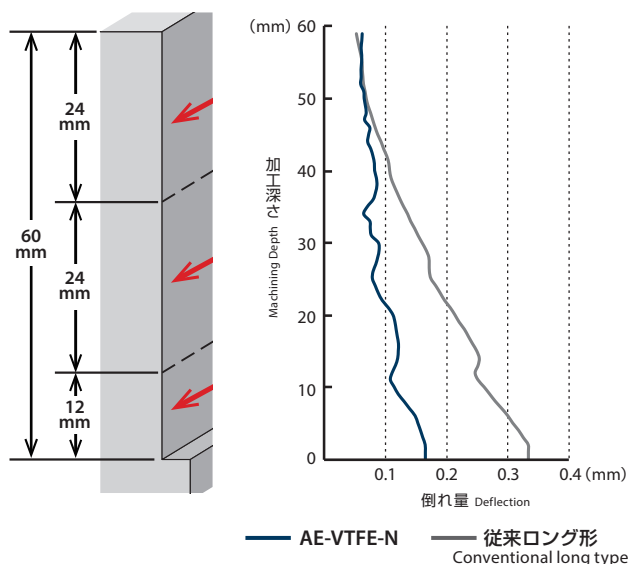
Achieves better machining accuracy compared to conventional long type

使用工具 Tool	AE-VTFE-N φ12	従来ロング形 φ12 Conventional long type
被削材 Work Material	A7075	
加工方法 Processing Method	側面ステップ切削 Side Step Milling	側面切削 Side Milling
切削速度 Cutting Speed	200m/min (5,305min <sup>-1</sup> )	100m/min (2,700min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	1,910mm/min (0.12mm/t)	1,050mm/min (0.13mm/t)
切込深さ Depth of Cut	ap = 24mm × 2回 + 12mm 2 times ae = 1.2mm	ap = 60mm ae = 1mm
工具突出し長さ Overhang Length	72mm L/D=6	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-soluble	
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center	

加工面の倒れ量比較

Comparison of the amount of deflection of the machined surface

切削初期時点 The initial stage of machining



**高品位**  
High Quality

## L/D=5の溝切削で優れた加工面品位 Stable slot milling at L/D=5

スタンダード  
Standard

高機能  
High Performance

ショート形  
Short  
AE-TS-N

ロング形  
Long  
AE-TL-N

立ち壁対応型  
For Deep Side Milling  
AE-VTFS-N

AE-VTFE-N

AE-VTFE-N

AE-VTFE-N

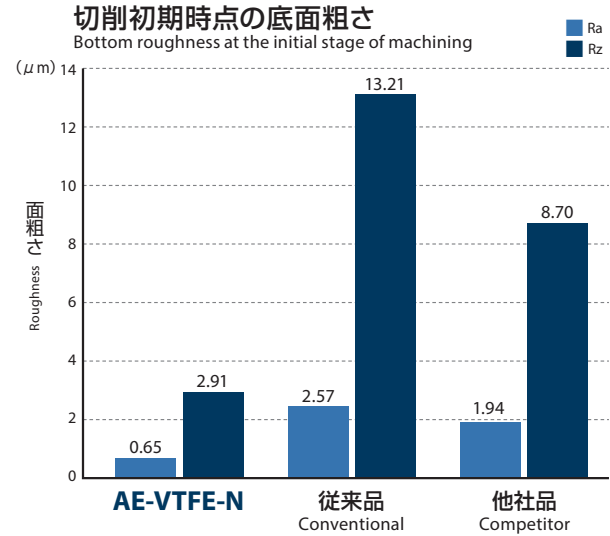
AE-VTFE-N

30

さらい刃の効果により、底面に優れた加工面品位を実現します。

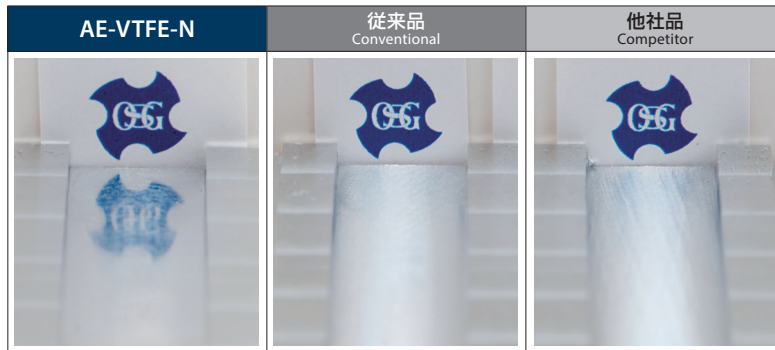
Due to the effect of the flat cutting edge specification, excellent machined surface quality is achieved.

使用工具 Tool	AE-VTFE-N φ12	従来品 φ12 Conventional	他社品 φ12 Competitor
被削材 Work Material	A5052		
加工方法 Processing Method	溝切削 Slot Milling		
切削速度 Cutting Speed	200m/min (5,305min <sup>-1</sup> )		
送り速度 Feed	1,910mm/min (0.12mm/t)		
切込深さ Depth of Cut	ap = 2.4mm (0.2D)		
工具突出し長さ Overhang Length	60mm L/D=5		
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-soluble		
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center		

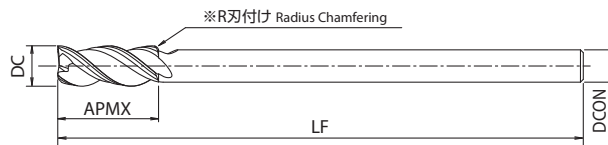


### 良好な加工面

Good machined surface



# AE-VTFE-N スクエア Square



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。  
End mills may have some discoloration, but it does not cause any performance problems.

※シャンク側端面のRは、ステップ加工時の筋発生を防止するもので、完全Rではありません。  
The radius chamfering is not a full radius since it is for preventing streaks during milling.



## 2.5D刃長 2.5 × D cutting length

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	シャンク径 DCON	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8550126	6	100	15	4	A ●	12,700
8550128	8	110	20	6		14,300
8550130	10	130	25	8		17,700
8550132	12	150	30	10		21,700
8550134	14	160	35	12		25,900
8550138	18	180	45	16		38,600
8550142	22	200	55	20		51,600

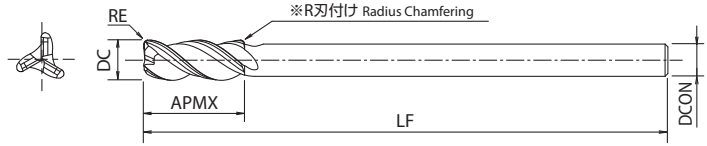
・ アイコンの説明はp.4をご覧ください。 ・ See p.4 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item





# AE-VTFE-N ラジラス Radius



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。  
End mills may have some discoloration, but it does not cause any performance problems.

※シャンク側端面のRは、ステップ加工時の筋発生を防止するもので、完全Rではありません。  
The radius chamfering is not a full radius since it is for preventing streaks during milling.



## 2.5D刃長 2.5 × D cutting length

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×コーナ半径 DC×RE	全長 LF	刃長 APMX	シャンク径 DCON	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8550156	6 × R0.2	100	15	4	A ●	15,200
8550158	8 × R0.5	110	20	6		17,100
8550160	10 × R0.5	130	25	8		21,300
8550168	12 × R0.5	150	30	10		25,900
8550174	14 × R0.5	160	35	12		31,100
8550180	18 × R1	180	45	16		46,300
8550184	22 × R1	200	55	20		62,000

・ アイコンの説明はp.4をご覧ください。 ・ See p.4 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

# AE-VTFE-N 切削条件基準表 Cutting Condition

## スクエア/ラジアスタイプ共通 Applies to square/radius type

### 溝切削 Slot Milling

被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC		銅合金 Copper Alloy C1100	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	200		200		100	
外径 DC	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
6	8,490	1,530	8,490	1,530	4,250	640
8	6,370	1,150	6,370	1,150	3,180	480
10	6,370	1,910	6,370	1,910	3,180	760
12	5,310	1,910	5,310	1,910	2,650	640
14	4,550	1,640	4,550	1,640	2,270	540
18	3,540	1,270	3,540	1,270	1,770	420
22	2,900	1,040	2,900	1,040	1,450	350
切込深さ Depth of Cut			ap			
			DC ≤ 10	0.1D		
			10 < DC	0.2D		

上表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

The table above is for when using water-soluble coolant.

被削材 Work Material	熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin PP・UPE・PTFE		熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK MC Nylon ABS Resin		熱硬化性樹脂 Thermosetting Resin アクリル・ベークライト Acrylic・Bakelite	
切削速度 Cutting Speed (m/min)	100		80		100	
外径 DC	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
6	4,800	1,150	3,700	830	4,800	500
8	3,600	1,080	3,000	830	3,600	430
10	3,200	960	2,500	710	3,200	430
12	2,700	890	2,100	660	2,700	410
14	2,300	760	2,000	630	2,300	350
18	1,900	680	1,600	550	1,900	340
22	1,600	620	1,300	490	1,600	340
切込深さ Depth of Cut			ap			
			0.5D			

上表は、エアブローを使用する場合のものです。

The table above is for when using air-blow.

1. 上表は、突出し長さが工具径の5倍の場合の目安です。
2. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
3. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
4. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
5. 突出し長さが長くなる場合は、回転速度、送り速度を「突出し長さ変化による切削条件調整の目安」を参考に調整下さい (p.34参照)。
6. 切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてください。
7. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
8. 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
9. 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します (ナイロン系とベークライトを除く)。

1. The above milling condition is a guideline for the overhang length is 5×D.
2. Use a rigid and precise machine and holder.
3. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
4. Reduce speed and feed as well as depth of cut when high precision is required.
5. Adjust the speed and feed accordingly when the overhang length is longer than specified (refer to p.34).
6. When the chips wind around the end mill, reduce the speed and feed.
7. Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.
8. When processing resin, please remove cutting chips to prevent them from getting caught or entangled.
9. For higher quality processing of resin, the use of a water-soluble cutting fluid is recommended (excluding nylon and Bakelite).



## スクエア/ラジアスタイプ共通 Applies to square/radius type

### 側面切削 Side Milling

被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC		銅合金 Copper Alloy C1100		
切削速度 Cutting Speed (m/min)	300		300		150		
外径 DC	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	
6	15,920	2,870	15,920	2,870	7,960	1,190	
8	11,940	2,150	11,940	2,150	5,970	1,070	
10	9,550	2,870	9,550	2,870	4,780	1,000	
12	7,960	2,870	7,960	2,870	3,980	960	
14	6,820	2,460	6,820	2,460	3,410	820	
18	5,310	1,910	5,310	1,910	2,650	640	
22	4,340	1,560	4,340	1,560	2,170	520	
切込深さ Depth of Cut			$a_p$				
			2D		$a_e$		
				0.1D			

上表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

The table above is for when using water-soluble coolant.

被削材 Work Material	熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin PP・UPE・PTFE		熱可塑性樹脂 Thermoplastic Resin POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK MC Nylon ABS Resin		熱硬化性樹脂 Thermosetting Resin アクリル・ベークライト Acrylic・Bakelite		
切削速度 Cutting Speed (m/min)	110		90		110		
外径 DC	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	
6	5,300	1,270	4,200	950	5,300	560	
8	4,000	1,200	3,400	870	4,000	480	
10	3,500	1,050	2,900	830	3,500	470	
12	2,900	960	2,500	790	2,900	440	
14	2,500	830	2,300	720	2,500	380	
18	2,100	760	1,800	620	2,100	380	
22	1,700	660	1,400	530	1,700	360	
切込深さ Depth of Cut			$a_p$				
			2.5D		$a_e$		
				0.4D			

上表は、エアブローを使用する場合のものです。  
使用上のご注意はp.33をご参照下さい。

The table above is for when using air-blow.  
See p.33 for precaution for use.

### 突出し長さ変化による切削条件調整の目安 Cutting Condition Guide for Changes in Overhang Length

	被削材 Work Material	アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A				アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC				銅合金 Copper Alloy C1100				
		突出し長さ L/D	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	切込み深さ Depth of Cut		回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	切込み深さ Depth of Cut		回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	切込み深さ Depth of Cut	
					$a_p$	$a_e$			$a_p$	$a_e$			$a_p$	$a_e$
溝切削 Slot Milling	6	50%	50%	0.015D	—	50%	50%	0.015D	—	50%	50%	0.015D	—	
	7	30%	20%	0.01D	—	30%	20%	0.01D	—	30%	20%	0.01D	—	
側面切削 Side Milling	6	65%	60%	2D	0.05D	65%	60%	2D	0.05D	90%	90%	2D	0.05D	
	7	55%	50%	2D	0.03D	55%	50%	2D	0.03D	70%	70%	2D	0.03D	
	8	45%	45%	2D	0.025D	45%	45%	2D	0.025D	65%	65%	2D	0.01D	

・ AE-VTFE-Nの外径φ22はL/D=7以下でご使用下さい。  
・ Please use the φ22 AE-VTFE-N at L/D = 7 or less.





shaping your dreams

本 社  
〒442-8543 愛知県豊川市本野ケ原三丁目22番地 TEL(0533)82-1111  
E-mail: cs-info@osg.co.jp Web: https://www.osg.co.jp/

International Headquarters  
3-22 Honnogahara, Toyokawa, Aichi, 442-8543, JAPAN  
TEL : +81-533-82-1118 FAX : +81-533-82-1136

東日本営業部  
〒140-0002 東京都品川区東品川4-12-6  
品川シーサイドキャナルタワー 19階 TEL(03)5715-2966

西日本営業部  
〒550-0013 大阪府大阪市西区新町2-4-2 405号  
TEL(06)6538-3880

アプリケーション営業部  
〒451-0051 愛知県名古屋市区則武新町3-1-17  
BIZrium名古屋 4階 TEL(052)589-8320

〈工具の技術的なご相談は…〉 コミュニケーションダイヤル

よ い 工 具 は 一 番

**0120-41-5981** 土日祝日、  
会社休日を除く

コミュニケーション FAX 0533-82-1134 コミュニケーション E-mail hp-info@osg.co.jp

仙 台 TEL (022) 390-9701  
郡 山 TEL (024) 991-7485  
茨 城 TEL (029) 354-7017  
両 毛 TEL (0270) 40-5855  
宇都宮 TEL (028) 651-2720  
新 潟 TEL (025) 288-3888  
東 京 TEL (03) 5715-2966  
八王子 TEL (042) 645-5406  
厚 木 TEL (046) 230-5030  
諏 訪 TEL (0266) 58-0152  
上 田 TEL (0268) 28-7381  
静 岡 TEL (054) 283-6651  
浜 松 TEL (053) 461-1121  
豊 川 TEL (0533) 82-1145

三 河 TEL (0566) 62-8286  
トヨタ TEL (0533) 82-1145  
名古屋 TEL (052) 589-8320  
岐 阜 TEL (058) 259-6055  
京 滋 TEL (077) 553-2012  
大 阪 TEL (06) 4308-3411  
明 石 TEL (078) 927-8212  
金 沢 TEL (076) 268-0830  
岡 山 TEL (086) 241-0411  
広 島 TEL (082) 532-6808  
四 国 TEL (087) 868-4003  
九 州 TEL (092) 504-1211  
北九州 TEL (093) 922-8190  
熊 本 TEL (096) 386-5120

### ⚠️ 安全にお使いいただくために

- 工具を使用する時は、破損する危険があるので、必ずカバー・保護眼鏡・安全靴等を使用して下さい。
- 切れ刃は素手で触らないで下さい。
- 切りくずは素手で触らないで下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 異常音・異常振動が発生したら、直ちに使用を中止して下さい。
- 工具には手を加えないで下さい。
- 加工前に工具の寸法確認を行って下さい。

### ⚠️ Safe use of cutting tools

- Use safety cover, safety glasses and safety shoes during operation.
- Do not touch cutting edges with bare hands.
- Do not touch cutting chips with bare hands. Chips will be hot after cutting.
- Stop cutting when the tool becomes dull.
- Stop cutting operation immediately if you hear any abnormal cutting sounds.
- Do not modify tools.
- Please use appropriate tools for the operation. Check dimensions to ensure proper selection.

### OSG代理店

Copyright © 2024 OSG Corporation. All rights reserved.

- 製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なく本カタログ掲載仕様を変更する場合があります。 Tool specifications are subject to change without notice.
- 本書掲載内容の無断転載・複製を禁じます。

F-611-1.2024.02(DN)

**オーエスジー株式会社**