

技術と品質にこだわりを持ち続けています。

切削工具の再研磨

甦る新品同様刃形



株式会社 **オーエスジーグループ**

**エスデイ製作所**

# 会社概要

## 概要

創 立 昭和41年9月1日  
所 在 地 茨城県常総市馬場442-2  
資 本 金 4,940万円  
従 業 員 数 45人

## 業務内容

転造丸ダイス新品・修正・製作  
エンドミル・ドリル他の再研磨

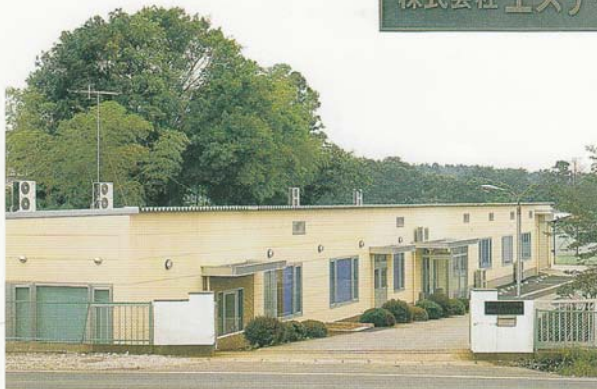
## 沿革

昭和41年 千葉県松戸市稔台に創立。ソリッドダイス製造を始める。  
昭和47年 千葉県流山市流山字東谷に移転。転造丸ダイス製造を始める。  
昭和56年 茨城県結城郡石下町に移転。  
昭和62年 エンドミル、タップ、ドリルの再研磨を始める。

## 設備概要

土地面積 8,000m<sup>2</sup>  
工場面積 1,637.7m<sup>2</sup>  
事務所面積 290.4m<sup>2</sup>  
倉庫面積 627m<sup>2</sup>  
機械設備  
ねじ研削盤…………… 16台 (CNC13台)  
円筒研削盤…………… 4台 (CNC1台)  
内径研削盤…………… 2台 (CNC2台)  
平面研削盤…………… 2台  
旋盤…………… 9台 (CNC5台)  
CNC工具研削盤…………… 19台  
万能工具研削盤…………… 60台  
万能工具顕微鏡他、検査装置…………… 32台  
熱処理装置…………… 5台

オーエスジーサービス工場  
株式会社 エスデイ製作所





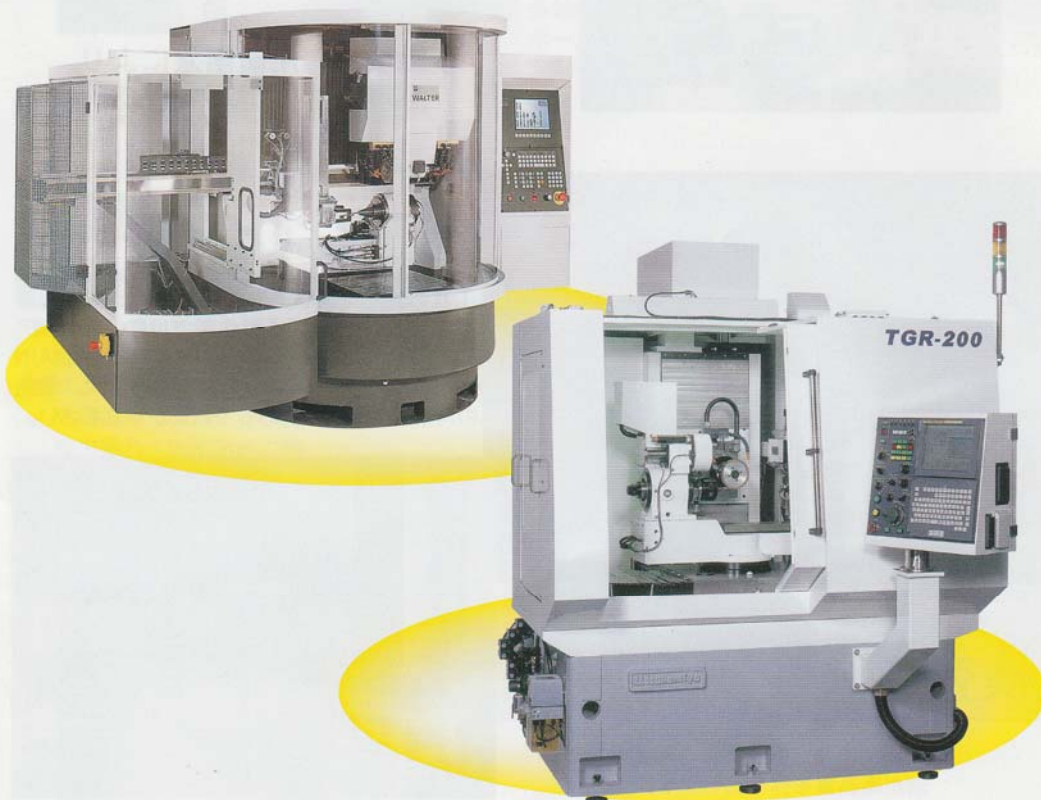
# お客様に喜ばれる最高の品質とサービスは最新のシステムから生まれます。

現在、工具の分野は日々新しい技術が開発され進化しています。  
こうした状況のなか私たちエスディ製作所は最新鋭NC加工機をはじめとする最新設備を続々と導入し、確かな技術と品質で時代のニーズに対してスピーディで的確な対応をしています。  
私たちは設備というハード面と技術力というソフト面を大切に、  
お客様第一主義をモノづくりの基本として最高の品質とサービスを提供していきます。

## 切削工具の再研磨・修正

当社は切削工具の再研磨・修正には多軸研削盤などの最新設備を用いており、面粗度が良く再コーティングにも非常に適しています。特に超硬エンドミル・ドリルにおいては新品同様の性能が可能です

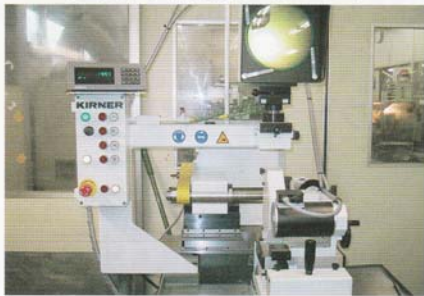
## ローダー搭載ヘリトロニック・パワー・ファミリーが革新的自動生産システムを実現



## 多種・多様な製品にフレキシブルに対応できる 各種多軸CNC研削盤



専用砥石成形機による  
正確な砥石フォーム



手動機も専用研削盤により  
高精度な加工ができる

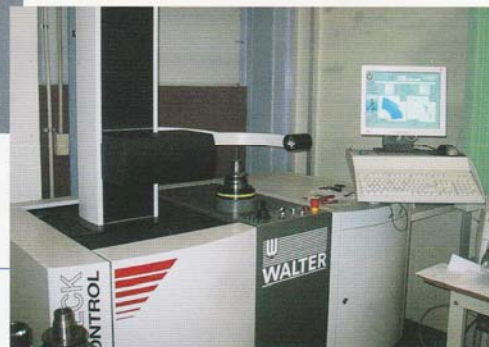


近年、工具の開発は表面処理の開発と言っても過言ではありません。エスデイ製作所ではFX(チタンアルミ系)コーティングをはじめ、TiN・TiCN・TiAlNなどの各種再コーティングを実施しています。最先端工具の再研磨、修正も安心しておまかせください。

## コーティング処理

## 検査工程

最新鋭の測定機器による精密な検査体制が品質を作り出します。

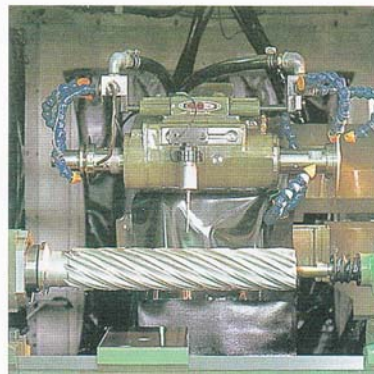




## エンドミル

### 最新のテクノロジーが広範囲なニーズを満足させます。

最新鋭NC加工機の導入により、各種形状、広範囲なサイズのエンドミルを鋭い切れ味と良好な仕上げ面に加工し、超硬切削工具の高精度な再研磨にも高品質に対応しています。仕上げ用エンドミルとしても安心してご使用いただけます。



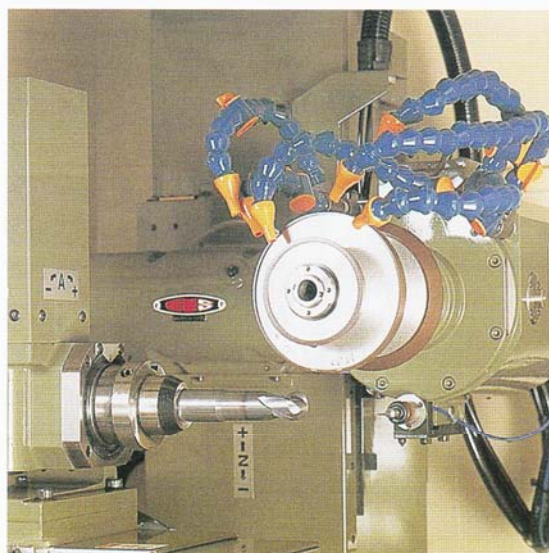
多軸NC加工機で、  
ボール・コーナRエンドミル(新品と同じ形状)  
S字ギャッシュ加工にも対応。

#### 修正内容

刃径修正	段付改修
ボール改修	面取り改修
コーナR改修	その他
テーパー刃改修	

#### 多軸NC加工機による精度の一例

- ボールエンドミル  
R部精度： $R \pm 0.02$ 以内
- スクロール用超硬エンドミル  
外周振れ：0.005mm以内(両センチ付)  
底刃振れ：0.005mm以内



## 刃径指定 / ラジラス / コーナC / ボール / 面取り加工

スクエアエンドミルに、刃径指定・ラジラス・コーナC・ボール加工・面取りカッター加工する場合に下記を適用いたします。

研磨内容	刃径指定	ラジラス	コーナC	ボール加工	面取りカッター加工
指定単位	0.1mm単位	0.1mm単位	0.1mm単位	0.5mm単位	1°単位
公差	0 -0.02	±0.02 (R ≤ 2.0) ±0.05 (R > 2.0)	±0.05 (C ≤ 1.5) ±0.1 (C > 1.5)	±0.01 ~ ±0.05	±2度

### ■「ラジラス / コーナC / 面取りカッター加工」の発送について

- 「再研磨」の場合は、7日目発送となります。
- 「再研磨」+「再コート」の場合は、14日目発送となります。

## ボールエンドミル



### ■適応工具 超硬

- 先端R：2R ~ 15R
- 全長：~300mm
- ハイス鋼・粉末ハイス鋼
- 先端R：2R ~ 15R
- 全長：~300mm

### ■おまかせ研磨内容

- 「ボール」研磨のみを行い、Rの大きさは変えません。
- ボール部先端より2mm以上追込む場合は「切断」扱いとなります。(ボールエンドミルに限る)
- 下記の場合、研磨不可のため返品させていただくことがあります。  
① 刃長が極端に短い工具 ② ロングネック・深リブ加工用工具

## テーパエンドミル



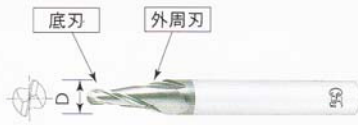
### ■適応工具 超硬

- 先端刃径：φ4 ~ 16
- 片角：0.5° ~ 20°
- ハイス鋼・粉末ハイス鋼
- 先端刃径：φ2 ~ 25
- 片角α：0.5° ~ 20°

### ■おまかせ研磨内容

- 「底刃」研磨+「外周刃」研磨を基本とし、工具の状態により「切断」・「溝研」を追加します。
- 底刃先端より1mm以上追込む場合は「切断」扱いとなります。
- 先端刃径寸法は出来上がり寸法となります。(ご要望があれば刃径実測値を添付します。)

## テーパボールエンドミル



- 適応工具 超硬  
 先端R : 2.5R ~ 15R  
 片角  $\alpha$  : 0.5° ~ 20°

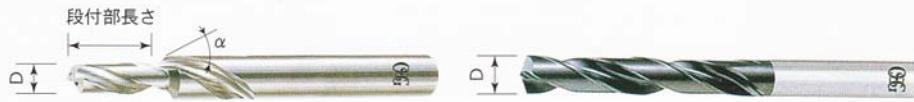
### ■おまかせ研磨内容

- 「ボール」研磨 + 「外周刃」研磨を基本とし、工具の状態により「切断」、「刃裏」を追加します。
- 有効刃長を指定してください。

### ■発送について

- 「再研磨」の場合は、10日目発送となります。
- 「再研磨」 + 「再コート」の場合は、17日目発送となります。

## ドリル



### ■特長

- 一般加工用で汎用性が高い
- 心厚が厚いドリル向き
- 食付きが良好

### ■おまかせ研磨内容

- 先端形状はOSG、住友(マルチドリル)、三菱(Z1ドリル)、グーリングの形状が新品同様に再生できます。
- ① シンニング … Rシンニング、Xシンニング、X+コーナRシンニング
  - ② 先端角 … 超硬: 140°、ハイス鋼・粉末ハイス鋼: 130°
  - ③ 段付ドリルは2段まで加工OK
  - ④ 段付部長さ、 $\alpha$ 角度及び公差は必ず指示してください。
  - ⑤ 超硬ドリルのホーニングは全て角ホーニングです。

注意 … 工具によって形状と合わない場合、返品させていただくことがあります。

X型シンニング	R型シンニング	スリーレーキ型シンニング



## 再研磨加工範囲及び精度

品名	材質	加工範囲	加工精度
一般エンドミル ハイヘリックス エンドミル	S K H 超硬 サーメット	全長 30~600 (mm) 刃径 4~100 (パイ) 刃長 10~450 (mm) 不等分割、不等リード 右ねじれ、左ねじれ	バックテーパ公差 -0.005~-0.03以内 外周振れ精度 0.005~ 0.025以内 (CC、CEタイプを対象)
ベストカット エンドミル	S K H 超硬	全長 30~600 (mm) 刃径 8~100 (パイ) 刃長 20~400 (mm)	バックテーパ公差 -0.005~-0.03以内 外周振れ精度 0.005~ 0.025以内 (CC、CEタイプを対象)
テーパ エンドミル	S K H 超硬 サーメット	全長 40~300 (mm) 刃径 6~ 50 (パイ) 刃長 20~250 (mm) テーパ角度0.5~60° ) 右ねじれ、左ねじれ	外周振れ精度 0.005~ 0.025以内 テーパ角許容差 指定テーパ角度±15° 以内
ボール エンドミル	S K H 超硬 サーメット	全長 50~300 (mm) 刃長 15~150 (パイ) R 2~ 30 (R) 刃数 2/3/4/6(枚) 右ねじれ、左ねじれ	外周振れ精度 0.003~ 0.025以内 R部真円度 0.007~ 0.03以内 ワルターヘリチェック三次元測定器による 検査表の添付可
コーナーR エンドミル	S K H 超硬 サーメット	全長 50~400 (mm) 刃径 4~100 (パイ) R 0.1~ 30 (R)	外周振れ精度 0.005~ 0.025以内 R部真円度 0.01 ~ 0.06以内 (CC、CEタイプを対象)
段付エンドミル (ドリル)	S K H 超硬 サーメット	全長 50~400 (mm) 刃径 4~ 80 (パイ) 3段付まで加工可	外周振れ精度 0.005~ 0.025以内 段付部径 ±0.025以内 段付部長さ ±0.02~ ±0.3以内
テーパボール エンドミル	S K H 超硬 サーメット	全長 50~400 (mm) 刃長 20~150 (mm) 刃径 6~ 60 (パイ) R 2~ 30 (R) テーパ角度 0.5~60° ) 右ねじれ、左ねじれ	外周振れ精度 0.005~ 0.025以内 R部真円度 0.01 ~ 0.05以内 テーパ角許容差 指定テーパ角度±15° 以内
ドリル リーディング ドリル	S K H 超硬 サーメット	全長 40~400 (mm) 刃径 4~ 50 (パイ)	先端角度 指定角度±3° 以内 リップハイト 0.02以内
表面処理	S K H 超硬 サーメット	全長 50~500 (mm) 刃径 4~100 (パイ)	コーティング・TIN・TICN・TIALN・ダイヤ ホモ・チッカ
特殊エンドミル	S K H 超硬 サーメット	全長 30~400 (mm) 刃径 4~100 (パイ)	テーパ先端角度 指定値±20° 以内



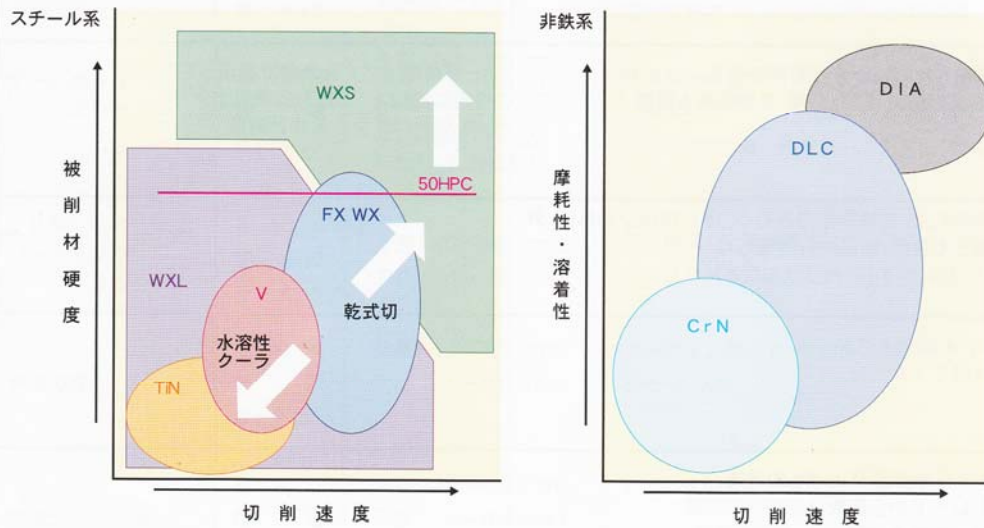
加工内容	注意事項
<p>一般エンドミルは、底刃・ギャッシュ・外周研削を行う。 ラフィングエンドミルは、底刃・ギャッシュ・溝研削を行う。 ハイヘリ(FXS)エンドミルは溝+底+外周+TiANコーティングを標準研削とする。溝研削に関しては、ネガ・ポジ加工可</p>	<p>2枚刃は4パイ迄→底刃のみ 3,4枚刃は4パイ迄→底刃のみ 6枚刃は6パイ迄→底刃のみ シャンク径3パイ以下は再研不可 外周・溝研は6パイ以上</p>
<p>ベストカットは、底刃・ギャッシュ・外周研削を行う。 50.8(パイ)シャンク加工可能</p>	
<p>原則的には、底刃・ギャッシュ・外周研削を行う。 溝研指示の場合、溝研削も行う。</p>	<p>テーパ角度は必ず片角度で指示して下さい ねじれ有 片角30° ストレート片角75° 以内 先端径 2枚刃は5パイ 4枚刃は6パイ以上 溝研 ねじれ角35° 以内 先端径10パイ以上 溝の深さ2.5 以上 外周研 溝の深さ1 以上</p>
<p>原則的には、R部研削のみ行うが、R部変更の指示があれば、外周・R部研削を行う。 超硬ボールエンドミルは、仕上用研削も可能 S字ギャッシュ加工可 ネガボール加工可能</p>	<p>シャンク径3パイ以下は研削不可</p>
<p>原則的にコーナーRの再研削は、底刃・ギャッシュ・外周・コーナーR加工を行うが、新品改造の時はコーナーRのみ加工を行う。</p>	<p>シャンク径3パイ以下は研削不可</p>
<p>いろいろなケースがあるため、図面にて相談をする。</p>	
<p>原則的には、外周・R部研削を行う。 指示があれば、溝研・外周・R部研削も可能</p>	<p>テーパ角度は必ず片角度で指示して下さい 2枚刃は2R以上 4枚刃は3R以上 他は、テーパエンドミルと同様</p>
<p>原則的には、先端研削のみ行う。但し指示があれば、外径修正も可能。新品から改造も可 (Gドリル、FX、WXドリルなど)</p>	
<p>VコートはT I C N FXはT I A L N</p>	
<p>ストレートからテーパへの改造 ストレートから面取りミルへの改造 段付への改造、総形エンドミル改造 その他改造相談ください</p>	

# コーティング選定ガイド

OSG	FX,WX	WXS	WXL	V	TiN	DIA	CrN	DLC
	(TiAlN系)	(TiAlN系)	(非Ti系)	(TiCN系)		(超微結晶)		
適応	スチール全般	高速、高硬度用	スチール全般	ハイス工具用	ハイス工具用	非鉄用	非鉄用	非鉄用
	(超硬用)	(超硬用)	(超硬用)	(高速加工)		(高シリコン)	(銅合金)	(低シリコン)

## 他社対比表


三菱 マテリアル 神戸ツールズ	ミラクル	インバクト ミラクル	ミラクル NOVA、 ミラクル40		TiN	ダイヤモンド	CrN	DLC
日立ツール	PCA	TH	CS	AT PC	PA			
住友電工 ハードメタル & NACHI	GS、ZX	GSハード、 ZX				ダイヤモンド		オーロラ コート
日進工具	無限	無限	無限	×				DLC
ユニオン	UTドライ	ハード マックス	UTウェット	UT		ダイヤモンド	CrN	





## その他

### ■その他工具の再研磨について

クリスマスカッター			
リーマ			
Tスロットカッター			
サイドカッター	アングルカッター	メタルソー	ブレンカッター
			
面取りカッター			

上記の工具につきましては、別途お見積りとさせていただきます。  
商品到着後、FAXにてお見積り回答いたします。

## 価格

- 原則的にはエスデイ製作所にてお見積もりをいたします。
- 価格表に記載されていない再研磨品については、エスデイ製作所へご連絡ください。

## お問い合わせ

ご不明な点などございましたら、こちらまでお気軽にお問い合わせください。

**株式会社 エスデイ製作所**

**TEL.0297-43-7181(代)**

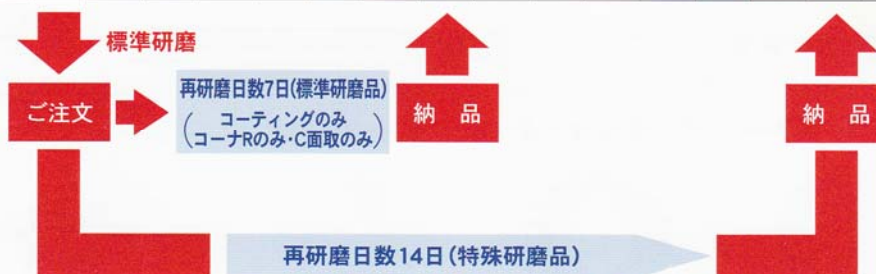
**FAX.0297-43-7180**

(受付時間 AM9:00~PM5:00 ※土・日・祝、年末年始を除きます)

## 納 期

- 標準研磨については原則としてエスデイ製作所着日の翌日から**7日**(土日祝日を除く)
- 特殊研磨についてはその内容により異なりますので、詳しくはエスデイ製作所にてご確認下さい。  
コーティング品(標準・特殊研磨)はプラス**7日間**となります。

曜	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水
日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17



但し、特殊品+再コーティング品はプラス7日間(テーパボールは10日間)となります。

特に緊急を要する場合は事前にご相談ください。但し、その場合の価格は別途見積もりとさせていただきます。土日は休業となりますので期日指定にてご発送願います。緊急品は一番早い集配便に載せるか出荷案内書にて直送します。分割納入は納品書の品名の一番最後にBを付けます。

## 注意事項及びお願い

- 再研磨不可の目安
  - ① 刃巾の1/3以上のカケが生じている場合
  - ② 有効刃長より刃長が短い場合
- 再研磨割増料金加工の目安

ラフィング  
エンドミル

ラフィングボール  
エンドミル

- ① ストレート・ラフィング・ラフィングボールにおいて、刃巾・刃裏のカケ及び摩耗代が1mm以上刃巾の1/3以下の場合20%の割増料を頂きます。
- ② ラフィングボールの場合、溝研が要か不要かを明確にしてください。又、溝研を行った時は、表示のR研磨なのか 仕上外径/2のR研磨を行うのか指示してください。溝研を行う時はボール研磨料金以外に溝研代金が必要となります。

- ご発送後の変更・キャンセルはお受け出来ませんのでご了承下さい。
- ご発送時  
必ず注文書と現品を確認の上、セットで梱包し通い箱に収納して発送下さい。  
ご注文内容に標準研磨・特殊研磨が同時にある場合は、区別がつくように御梱包願います。  
運送上の破損等のトラブルについての責任は負いかねます。  
刃先保護のため1本毎ケースまたは新聞紙などで覆って下さい。
- 一回の再研磨金額が1万円以下の場合、往復運送費はお客様負担とさせていただきます。



## ご注文方法

- 指定の注文書に必要事項を記入の上、研磨する切削工具といっしょにエスデイ製作所へご注文ください。
- 緊急品はダンボール箱などで梱包して宅急便にて直接エスデイ製作所へお送りください。

研磨内容のご質問・発送先は

## 株式会社 エスデイ製作所

〒300-2748 茨城県常総市馬場442-2  
TEL. 0297(43)7181(代) FAX. 0297(43)7180

## 注文書の記入方法

- 注文書には必ず必要事項を記入し切削工具とセットでご注文ください。
- 特殊研磨ご注文において、ご記入が複雑になる場合は図面等を添付してください。
- ご注文書の工具の種類・数と現品が一致するようご確認ください。
- ご注文内容と現品が異なっていた場合、大変申し訳ありませんが、責任は負いかねますのでご了承ください。
- ご注文に際しては下記の記入例をご参照ください。  
ご不明な点があればエスデイ製作所までお問い合わせください。

### 注文書の記入例

- ・日付及び希望納期は必ずご記入ください。
- ・メーカー名、品名を正確にご記入してください。
- ・材質欄はSKH、超硬のいずれかをご記入ください。
- ・寸法欄は刃径（ボールエンドミルについてはR寸法）をご記入ください。
- ・作業内容は「再研磨基準表」の用語でご記入ください。

- ① OSG FXS-EMS 10φ 外周+底刃+溝研+コーナ1R+FXコート
- ② OSG FX-MG. EBD 5R 刃先+FXコート
- ③ 超硬ドリル 9φ 刃先+TiAINコート
- ④ (住友) マルチドリル MDW100 10φ 刃先+ZXコート

修正品注文書 (貴社控)				発注No.
貴社名	納入先	材質	希望納期	▲年 ▲月 ▲日
発注担当者記号				販売店NET
				数量
修正事項および指示	種別・呼び	数量		
外周+底刃+溝研+コーナ1R +FXコート	OSG FXS-EMS 10φ×1R	1		
刃先+FXコート	OSG FX-MG-EBD 5R	1		
刃先+TiAINコート	超硬ドリル 9φ	1		
刃先+ZXコート	住友 マルチドリル MDW100 10φ	1		



株式会社  
**エスデイ製作所**

〒300-2748 茨城県常総市馬場442-2  
 TEL. 0297(43)7181(代) FAX. 0297(43)7180