



Fort Wayne Wire Die, Inc

天然ダイヤモンドダイス

フォートウェインダイスによる  
生産効率の改善

# ダイスの 重要性



Fort Wayne Wire Die, Inc. (フォートウェインワイヤーダイ社) の天然ダイヤモンドダイス(SCND)は、均一なワイヤーの増産・伸線の安定力・磨耗の均一性・優れた修理力によって、全体的なダイスコストの削減をもたらす、最高の製品です。

Fort Wayne Wire Die は全てのダイヤモンドを入念に検査し、カーボンスポットや内部欠陥がないことを確認します。さらに、各ダイスは、均一な減面加工、最小限のダイス引抜き力、優れたワイヤー潤滑性を提供するように、適切な面を選んでマウントされています。Fort Wayne Wire Die のダイスは、ひとつひとつ選択してX線方向性検査を施し、正確な面を適切に選んでマウントし、高度に研磨されて正確なサイズで製造されているため、ワイヤー伸線技術への投資といえる製品で、優れた信頼性を誇っています。

# FORT WAYNE WIRE DIE のダイスは、

## 天然ダイヤモンドダイス

### X線方向性検査

- 均一なワイヤーの生産。
- 優れた均一性とフォートウェイン社のダイスだからできる磨耗予測。
- ダイスの寿命の改善による、生産性の増加。

### 1個ずつ検査にて選び抜かれたダイス

- カーボンスポットや内部欠陥がない。
- 100%の個別検査。

### ダイヤモンドのフラット化

- ダイスの正しい方向を管理・維持する。
- ダイヤモンドを効率よく使用するための適切なセンタリング。
- ベアリング左右非対称を防ぐ。
- ダイヤモンド検査を促進。

### ワンピースマウンティング

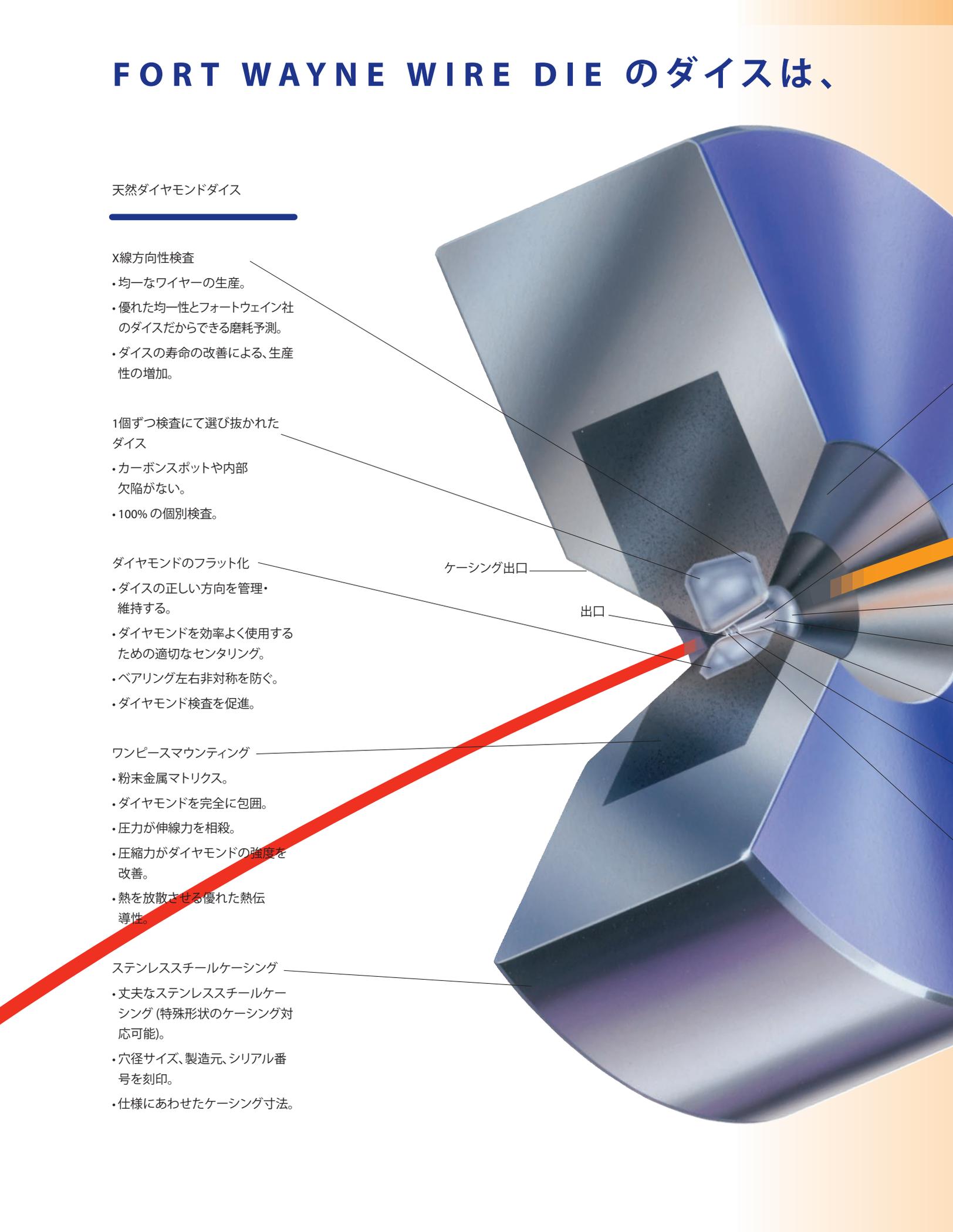
- 粉末金属マトリクス。
- ダイヤモンドを完全に包囲。
- 圧力が伸線力を相殺。
- 圧縮力がダイヤモンドの強度を改善。
- 熱を放散させる優れた熱伝導性。

### ステンレススチールケーシング

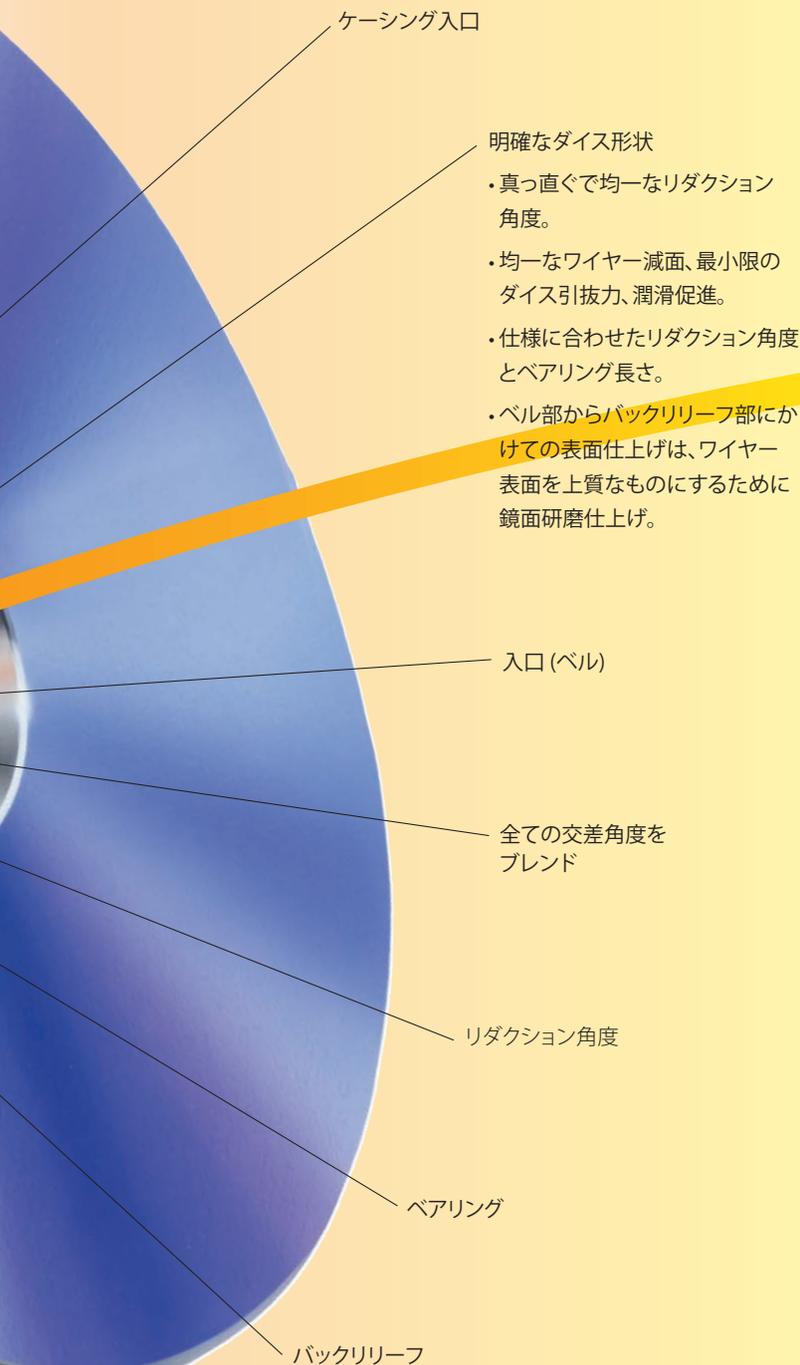
- 丈夫なステンレススチールケーシング (特殊形状のケーシング対応可能)。
- 穴径サイズ、製造元、シリアル番号を刻印。
- 仕様にあわせたケーシング寸法。

ケーシング出口

出口



# ベストな投資です



## 個別に選択

ダイヤモンドは、世に知られている最も硬くて耐久性のある物質です。個別ダイヤモンドの慎重な選択は、高品質のワイヤー伸線ダイスの製造にとって重要な第一歩です。Fort Wayne Wire Die は各ダイヤモンドを個別に検査して、優れた結晶形状を備え、内部ストレスや亀裂さらにカーボンスポットなどが無いものを選びます

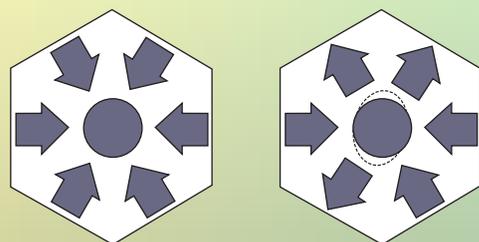
## ダイヤモンドのX線方向性検査

ダイヤモンドの方向とは、ダイヤモンドの様々な面に対するダイス軸の配列です。当社独自のX線による方向性検査を行うことにより、フォートウェイン社では、ダイヤモンドの個々の、どの面を選択すべきか選び出すことが可能です。

この手順によって、ダイヤモンドの耐摩耗性を最大にし、各ダイスサイズのワイヤー生産量を増加させることができます。これはダイスの永久的な特性なので、ダイスの寿命がある限りどのサイズにもあてはまります。

さらに、どのダイスも最適な面を使用するためにX線の検査技術を取り入れているので、予測可能な一定の性能を提供することができます。これはお客様にとっては、工程管理や品質保証の場面で非常に有益な判断情報の1つと言えます。

X線方向性検査によって適切な面が探知できるため、内径周囲の磨耗が均一になり、精確な丸みのワイヤー製造が可能となります。

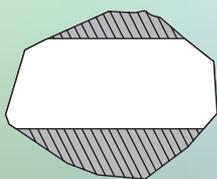


X線方向性検査をしたダイス 方向性検査無しのダイス

## ダイヤモンドのフラット化

ダイヤモンドの適切な方向が決定されると、ダイヤモンドの平行した2辺を研磨します。これによって、ワイヤー製造過程でダイヤモンドを適切な方向に管理・維持することができます。さらに、Fort Wayne Wire Dieの技術者たちは効率を最大にするようにダイヤモンドの位置を決定し、ダイヤモンドの検査を助けるので、ベアリングの左右非対称を防ぐことができます。

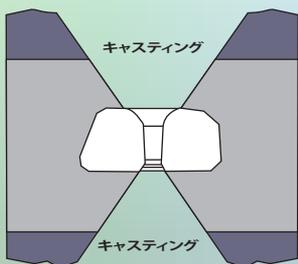
側面図



X線検査を施したダイヤモンドの両側を研磨して平らにすることにより、製造過程全体を通して適切な方向性を保つことができます。

## ワンピース粉末金属マウンティング

Fort Wayne Wire Dieのワンピースマウンティングは粉末金属マトリクスを利用したもので、ダイヤモンドの硬さを補強して伸線力に対する耐久性を向上させ、ダイスの破損を減らしてダイスの寿命を改善します。粉末金属マトリクスは熱伝導性に優れているので、ワイヤー伸線プロセスで発生する熱を消散させることができます。



特別なワンピース粉末金属マウンティングは、ダイヤモンドの全ての面でのサポートを可能にします。

## 精確な内部形状

最高のワイヤー伸線効率を達成するために、Fort Wayne Wire Dieの各ダイスの標準内部形状は、トランペット形(凸状)角度のものと比較して、精確で真っ直ぐなリダクション角度をもっています。リダクション角度が真っ直ぐなので、ワイヤーのゆがみを均一にし、伸線力を減少させます。さらに、精確なダイス内部形状によって、流体力学的潤滑を促して熱の消散を改善し、ダイスの寿命を延ばすことができます。

## エロンゲーションセットダイス

今日の高速度マルチワイヤー伸線機用にデザインされた、エロンゲーションセットのダイヤモンドダイスも用意いたしました。当社が開発したコンピュータソフトウェアが、ダイスの適切な配列を計算し、対応するセットの性能テストを実際に行い、エロンゲーションが正しいことを確認します。

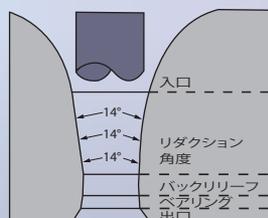
## 修理サービス

磨耗したダイスを、再びサイズアップすることにより新たなサイズでのダイスパフォーマンスを発揮させます。

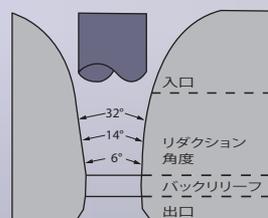
## FORT WAYNE WIRE DIE 独自の製品

業界のリーダーとして75年以上の経験をもつ Fort Wayne Wire Dieは、ワイヤー伸線ニーズを満たすことができる最高品質のダイスを提供するために必要な経験と技術を備えています。均一なワイヤーの増産、優れた一貫性、予測可能な磨耗、優れた修理サービス、全体的なダイスコスト削減などをご希望のカスタマーにぴったりなのが、Fort Wayne Wire Dieの天然ダイヤモンドダイスです。

FWWDの垂直リダクション角度断面



トランペット形(凸状)断面



Fort Wayne Wire Dieの精確な内部形状形成テクニックにより、最高のワイヤー伸線効率をあげるために必要な垂直リダクション角度が確保できます。

# ダイヤモンドダイス / 仕様



Fort Wayne Wire Die, Inc.

Fort Wayne Wire Die のダイヤモンド(SCD)ダイスは、エキスパートなテクノロジーと精巧な技巧によって生み出されました。次のデータは一般的なワイヤー伸線アプリケーション用の標準仕様で、天然ダイヤモンドダイスと人造ダイヤモンドダイスの両方に適用されます。

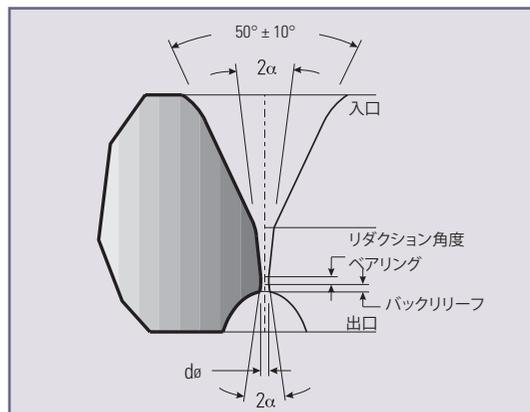
Fort Wayne Wire Die は、どのダイヤモンドも最適な面を活用する方向にワンピース粉末金属マトリクスで高圧マウントして、完璧な表面仕上げと一貫した高品質を可能にする最高のパフォーマンスと品質を提供いたします。

## 穴径公差 ND・ADダイス/新品&修理

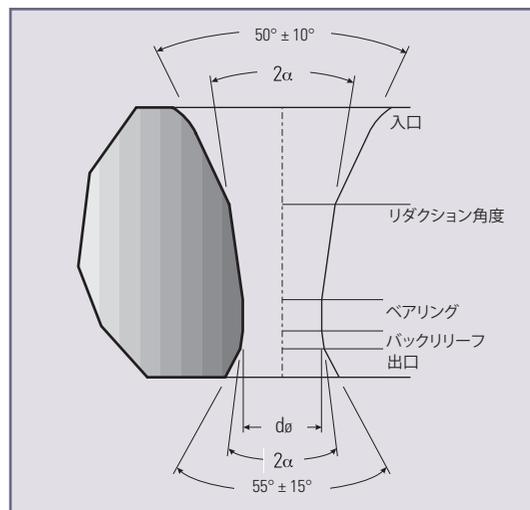
ミリメートル

サイズ範囲	標準 穴径サイズ 公差 STD102	標準 真円度 公差 STD102	最小 穴径サイズ 公差 STD301
0.015 以下	0.0006	0.0005	0.00025
0.0151-0.020	0.0006	0.0005	0.00030
0.0201-0.025	0.0007	0.0005	0.00035
0.0251-0.050	0.0009	0.0005	0.0004
0.0501-0.075	0.0010	0.0005	0.0005
0.0751-0.100	0.0012	0.0008	0.0008
0.101-0.125	0.0015	0.0010	0.0010
0.126-0.200	0.0015	0.0010	0.0010
0.201-0.250	0.0020	0.0010	0.0010
0.251-0.400	0.0020	0.0010	0.0012
0.401-0.500	0.0030	0.0020	0.0015
0.501-0.750	0.0030	0.0020	0.0020
0.751-1.000	0.0040	0.0025	0.0020
1.001-1.500	0.0040	0.0025	0.0025
1.501-3.80	0.0050	0.0030	0.0030
3.801-12.70	0.0127	0.0127	0.0127

## 一般的なダイス形状



新品ダイヤモンドダイスの一般的な形状  
.004" (0.100 mm) 未満



新品ダイヤモンドダイスの一般的な形状  
.004" (0.100 mm) 以上

## 各種ワイヤー材質に対する 一般的なダイス仕様

ワイヤー 材質	ブレンド度	リダクション 角度 (2α)	ベアリング 長さ
裸銅	よくブレンドされている	18° ± 2°	40% ± 10%
アルミニウム	よくブレンドされている	20° ± 2°	25% ± 10%
錫または銀 メッキ銅	かなりよく ブレンドされている	20° ± 2°	20% ± 10%
ステンレス スチール	僅かに ブレンドされている	14° ± 2°	50% ± 10%
タングステン	僅かに ブレンドされている	14° ± 2°	50% ± 10%
真ちゅうまたは銅 被覆スチール	僅かに ブレンドされている	10° ± 2°	35% ± 10%

# ダイヤモンドダイス / 仕様



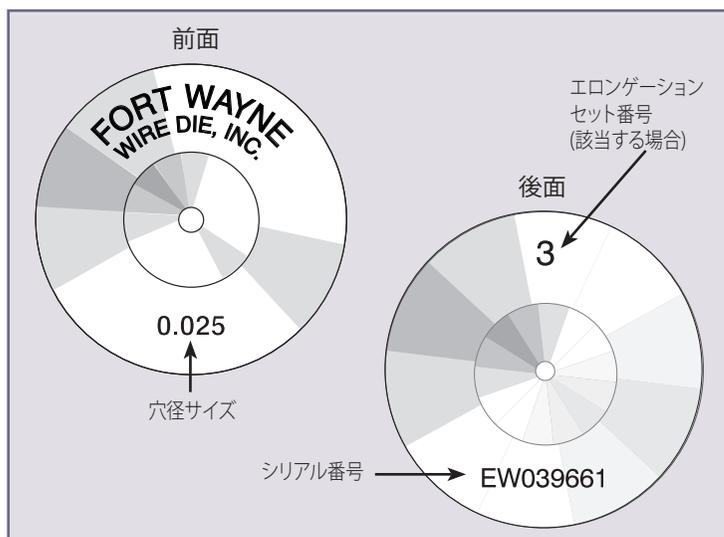
Fort Wayne Wire Die, Inc.

## 標準ケーシングサイズ

ミリメートル	
サイズ範囲	ケーシングサイズ DXT
0.1 以下	25 x 6 または 8
0.101-0.40	25 または 28 x 8
0.401-1.0	25 または 28 x 10
1.01 以上	25 または 28 x 12

\*特別なケーシングサイズをご希望の場合は、お知らせください。

## 標準ダイス刻印



## 推奨顕微鏡観察範囲

ミリメートル	
穴径サイズ	倍率
0.05 以下	120-160X
0.051-0.10	90-120X
0.101-0.25	60-90X
0.251-2.30	30-45X
2.301 以上	10-20X

## 注文に関する情報

Fort Wayne Wire Die の伸線ダイスは、最高のワイヤー伸線効率を得るために必要な高品質を提供いたします。ご注文の際は、次のダイス仕様に関する貴社製品の要件をお知らせください。

- 2 ケーシング寸法 \_\_\_\_\_
- 2 穴径サイズ \_\_\_\_\_
- 3 穴径サイズ公差 \_\_\_\_\_
- 4 リダクション角度 \_\_\_\_\_
- 5 ベアリングの長さ \_\_\_\_\_
- 6 穴径毎の数量 \_\_\_\_\_
- 7 ワイヤー材質 \_\_\_\_\_

## ワイヤータイプ別の一般的なダイスサイズ

ワイヤータイプ	ダイスサイズ範囲											
ステンレススチール	[Bar chart showing size range]											
タングステン	[Bar chart showing size range]											
真ちゅう被覆スチール	[Bar chart showing size range]											
銅被覆スチール	[Bar chart showing size range]											
裸銅	[Bar chart showing size range]											
錫めっき銅	[Bar chart showing size range]											
アルミニウム	[Bar chart showing size range]											
インチ	.0005	.001	.002	.004	.008	.016	.032	.064	.128	.256	.512	
ミリメートル	0.0125	0.025	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	1.60	3.20	6.40	12.80	

## FORT WAYNE WIRE DIE 優れたワイヤーはここから始まる

Fort Wayne Wire Die は米国、カナダ、フィリピンに製造施設を持ち、ドイツ支店、中国営業所等の世界の代理店を通じて、世界各国のお客様に専門技術を提供しております。経験豊富な社員と革新的なISO 9001:2015 認定プロセスが、ひとつひとつのダイスの品質保証を可能にします。優れたワイヤーが必要なときは、伸線のニーズへの革新的なグローバルソリューションである Fort Wayne Wire Die まで是非ともご連絡ください。



米国インディアナ州フォートウェイン



フィリピンメトロマニラ



Fort Wayne Wire Die, Inc.

[www.fwwd.com](http://www.fwwd.com)

USA、本社  
Fort Wayne, Indiana  
(260) 747-1681  
sales@fwwd.com

中国  
Shanghai, China  
86-21-6876-5529  
sales@fwwdshanghai.com

フィリピン  
Metro Manila, Philippines  
63-43-405-5555  
sales@fwwdasia.com