

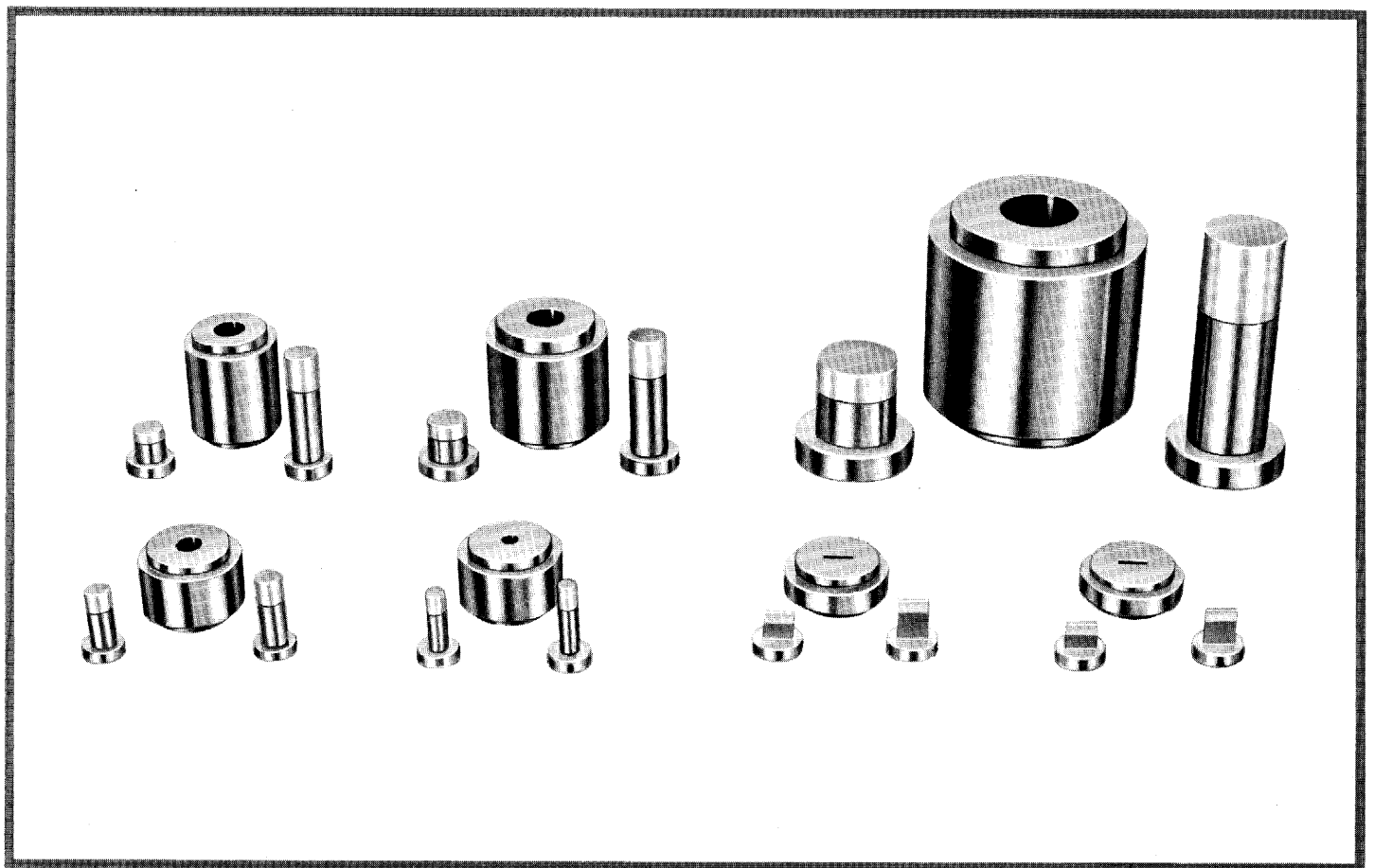
SE-ダイス

SE-DICE

超電導・ファインセラミックスの 粉体金型成形用ダイス

DICE FOR POWDER DIE FORMING

FOR SUPER CONDUCTIVE MATERIAL & ADVANCED CERAMICS



◎上記の写真は円柱型グリーン体直径 $\phi 10\text{mm}$ ～ $\phi 50\text{mm}$ を成形するEタイプSE-ダイスと角型グリーン体 $\square 3\text{mm}$ 、 $\square 4\text{mm}$ を成形するEタイプSE-ダイスです。

ユーザーの御希望寸法に合わせた形状仕様にて設計製作いたします。

※Above photograph shows E-type "SE-DICE" used for forming of ;

a)Cylindrical green having the diameter of $\phi 10\sim\phi 50\text{mm}$.

b)Square column green having the square of $\square 3\text{mm}$ and $\square 4\text{mm}$.

We will furnish various shapes and sizes of die, on your request.

■超電導・ファインセラミックス粉体金型成形

+ Powder die forming for super conductive material and advanced ceramics.

■各種粉体金型成形

+ Various kinds of powder die forming.

■精密熱処理管理

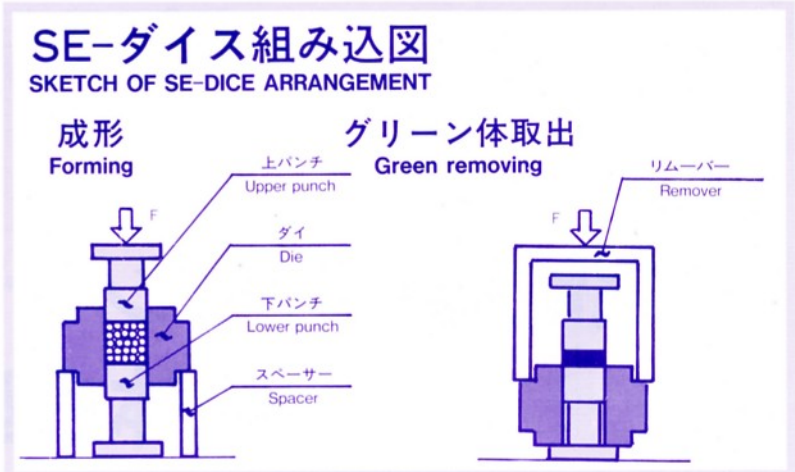
+ Precisely controlled heat treatment.

■ラッピングによる鏡面精密仕上げ

+ Precise mirror finish by lapping.

■単位面積荷重 2000kgf/cm²

+ Maximum unit load is 2000 kgf/cm².



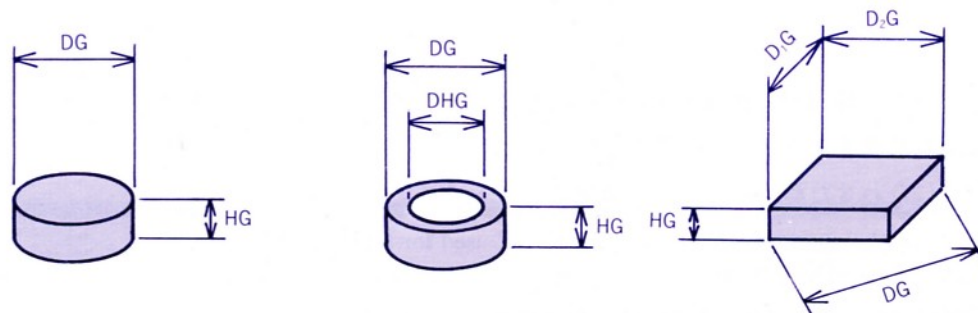
特長 FEATURES

タイプ Type	材質 Material	特長 FEATURES
Eタイプ	上パンチ 下パンチ Upper punch Lower punch	ダイス鋼 Die Steel
	ダイ Die	ダイス鋼 Die Steel
Mタイプ	上パンチ 下パンチ Upper punch Lower punch	ダイス鋼 Die Steel
	ダイ Die	超硬 Carbide tool steel
Tタイプ	上パンチ 下パンチ Upper punch Lower punch	超硬 Carbide tool steel
	ダイ Die	超硬 Carbide tool steel

仕様決定時の選択事項

- 粉体の種類: アルミナ ジルコニア 窒化ケイ素 フェライト その他 _____
- 粉体の形状: 造粒粉 未造粒粉 その他 _____
- 粉体の平均粒径: 10μm以下 10~50μm 50~100μm 100~200μm その他 _____
- 成形グリーン体寸法:

円柱型 DG = _____ mm 円筒型 DG = _____ mm 角柱型 D₁G = _____ mm
 HG = _____ mm DHG = _____ mm D₂G = _____ mm
 HG = _____ mm HG = _____ mm



- 充填深さ: D F = 成形グリーン体高さ (HG) × 圧縮率 (C R)
- 圧縮率: C R = _____ mm C R = 充填粉末高さ / 成形グリーン体高さ (HG)
- 単位面積当りの荷重: F = _____ kgf/cm² 注. F ≤ 2000kgf/cm² 注. C R ≤ 3

※上記仕様において設計: 製作いたします。ホットヒータ付ダイス等の特別仕様についてもお気軽にご相談ください。

ITEMS FOR SELECTION

1. Powder material : Alumina Zirconia Silicon nitride Others.
2. Powder condition : Granulated Non-granulated.
3. Mean powder diameter : ~10 μ m 10~50 μ m 50~100 μ m 100~200 μ m Others.
4. Dimensions of formed green.

Cylinder DG = _____ mm
HG = _____ mm

Tube DG = _____ mm
DHG = _____ mm
HG = _____ mm

Square Column D₁G = _____ mm
D₂G = _____ mm
HG = _____ mm

5. Filled powder height : DF = _____ mm DF = Formed green height (HG) / Compression rate
6. Compression rate : CR = _____ mm CR = Filled powder height / Formed green height (HG) note : CR \leq 3
7. Unit load : F = _____ kg/cm², note : F \leq 2000kgf/cm²

* Dice shall be designed and furnished according to the items specified above.

Please don't hesitate to contact to us even when you have special specifications such as dice with hot heater, etc.

標準仕様表

◎未造粒粉の場合は超硬材質を選択してください。

SELECTION CHART

種類 ダイ直径 グリーン体寸法 DG ダイ高さ 充填深さ グリーン体厚み HG タイプ			円柱型					荷重 : 2 TON/cm ² 以内
			φ60mmまで	φ80mmまで	φ100mmまで	φ120mmまで	φ140mmまで	
30mmまで	約20mm	約6mm	E	φ10~φ24mmまで	~φ32mmまで	~φ40mmまで	~φ48mmまで	~φ56mmまで
			M	EP-60-30	EP-80-30	EP-100-30	EP-120-30	EP-140-30
			T	MP-60-30	MP-80-30	MP-100-30	MP-120-30	MP-140-30
40mmまで	約30mm	約10mm	E	EP-60-40	EP-80-40	EP-100-40	EP-120-40	EP-140-40
			M	MP-60-40	MP-80-40	MP-100-40	MP-120-40	MP-140-40
			T	TP-60-40	TP-80-40	TP-100-40	TP-120-40	TP-140-40
60mmまで	約45mm	約15mm	E	EP-60-60	EP-80-60	EP-100-60	EP-120-60	EP-140-60
			M	MP-60-60	MP-80-60	MP-100-60	MP-120-60	MP-140-60
			T	TP-60-60	TP-80-60	TP-100-60	TP-120-60	TP-140-60
80mmまで	約65mm	約21mm	E	EP-60-80	EP-80-80	EP-100-80	EP-120-80	EP-140-80
			M	MP-60-80	MP-80-80	MP-100-80	MP-120-80	MP-140-80
			T	TP-60-80	TP-80-80	TP-100-80	TP-120-80	TP-140-80
100mmまで	約85mm	約28mm	E	*EP-60-100	EP-80-100	EP-100-100	EP-120-100	EP-140-100
			M	*MP-60-100	MP-80-100	MP-100-100	MP-120-100	MP-140-100
			T	*TP-60-100	TP-80-100	TP-100-100	TP-120-100	TP-140-100
120mmまで	約105mm	約35mm	E		*EP-80-120	EP-100-120	EP-120-120	EP-140-120
			M		*MP-80-120	MP-100-120	MP-120-120	MP-140-120
			T		TP-80-120	TP-100-120	TP-120-120	TP-140-120

種類 ダイ直径 グリーン体寸法 DG ダイ高さ 充填深さ グリーン体厚み HG タイプ			角柱型					荷重 : 2 TON/cm ² 以内
			φ60mmまで	φ80mmまで	φ100mmまで	φ120mmまで	φ140mmまで	
30mmまで	約20mm	約6mm	E	対角10~24mmまで (□17mmまで)	対角~32mmまで (□23mmまで)	対角~40mmまで (□28mmまで)	対角~48mmまで (□34mmまで)	対角~56mmまで (□40mmまで)
			M	ES-60-30	ES-80-30	ES-100-30	ES-120-30	ES-140-30
			T	ES-60-40	ES-80-40	ES-100-40	ES-120-40	ES-140-40
40mmまで	約30mm	約10mm	E	ES-60-40	ES-80-40	ES-100-40	ES-120-40	ES-140-40
			M	ES-60-60	ES-80-60	ES-100-60	ES-120-60	ES-140-60
			T	ES-60-80	ES-80-80	ES-100-80	ES-120-80	ES-140-80
60mmまで	約45mm	約15mm	E	ES-60-80	ES-80-80	ES-100-80	ES-120-80	ES-140-80
			M	ES-60-100	ES-80-100	ES-100-100	ES-120-100	ES-140-100
			T	ES-60-120	ES-80-120	ES-100-120	ES-120-120	ES-140-120
80mmまで	約65mm	約21mm	E	ES-60-120	ES-80-120	ES-100-120	ES-120-120	ES-140-120
			M	ES-60-100	ES-80-100	ES-100-100	ES-120-100	ES-140-100
			T	ES-60-80	ES-80-80	ES-100-80	ES-120-80	ES-140-80
100mmまで	約85mm	約28mm	E	ES-60-100	ES-80-100	ES-100-100	ES-120-100	ES-140-100
			M	ES-60-80	ES-80-80	ES-100-80	ES-120-80	ES-140-80
			T	ES-60-60	ES-80-60	ES-100-60	ES-120-60	ES-140-60
120mmまで	約105mm	約35mm	E		ES-80-120	ES-100-120	ES-120-120	ES-140-120
			M		ES-80-100	ES-100-100	ES-120-100	ES-140-100
			T		ES-80-80	ES-100-80	ES-120-80	ES-140-80

- SE-ダイスはダイ、上パンチ、下パンチ、スペーサー、リムーバーが含まれます。
- グリーン体の直系がφ10mm以下の仕様の場合は、別途価格になります。
- *印は製作出来ない寸法もありますので御相談ください。
- 尚、仕様は予告なく変更する場合がありますので注文時にお確かめください。

- SE-DICE include die, upper and lower punches, spacers and remover.
- When diameter of green is below φ 10mm, the price shall be offered separately.
- Mark * shows that sometimes the dimensions are not available so please contact to us.
- The above specifications are to be changed without notice. Please contact to us when ordering.

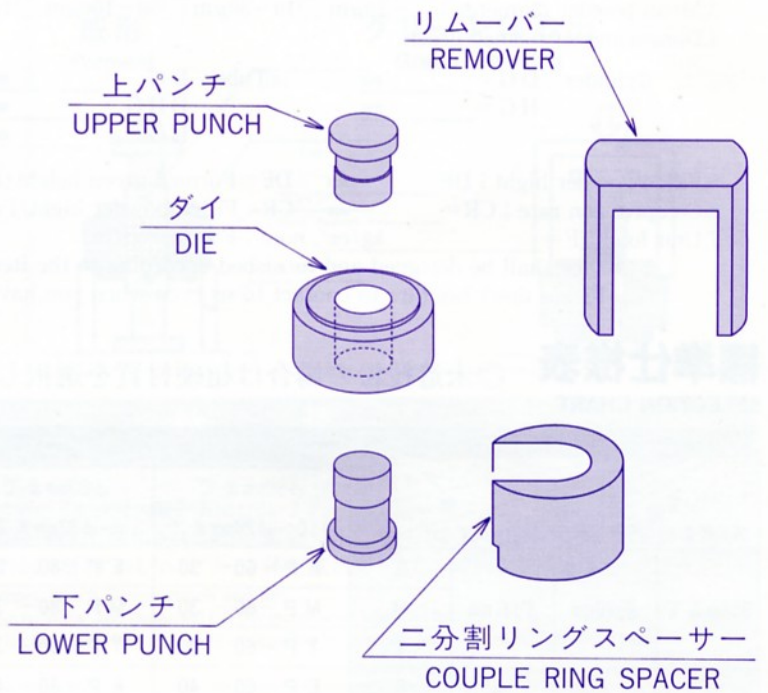
使用例

EXAMPLE



各部の名称

NAME OF PARTS



使用手順

DIE FORMING PROCEDURE

<p style="text-align: center;">1</p> <p>まず、下パンチ・ダイ・リングスペーサーをセットして下さい。 Set up lower punch, die and ring spacer as shown on sketch.</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p>次に、所定量の粉体を充填して下さい。 Fill necessary volume of powder.</p>	<p style="text-align: center;">3</p> <p>上パンチを挿入して下さい。 ダイス全体をプレス中央にセットして下さい。総プレス荷重の10%~30%を目安に仮成形して下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insert the upper punch. • Locate the die set at the center of press. • Pre-forming with pre-load, 10~30% of maximum load, is to be carried out.
<p style="text-align: center;">4</p> <p>一旦、荷重負荷を抜いてリングスペーサーを取って下さい。再度ゆっくり所定の荷重までプレスして下さい。所定の時間保持した後、荷重負荷を抜いて下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remove ring spacer after reduce the pre-load. • Again, add the load gradually until it reaches upto the pre-determined load. • After some seconds of load holding time, reduce the load to zero. 	<p style="text-align: center;">5</p> <p>最後にリムーバーをセットしてグリーン体を採り出して下さい。 Set remover onto the die and remove green from die.</p>	<p style="text-align: center;">6</p> <p>フローティング状態で成形されたきれいなグリーン体が出来上ります。 Beautiful green formed in floating condition is furnished.</p>

代理店