SUMITOMO
CARBIDE - CBN - DIAMOND
Global Support, Global Solutions.

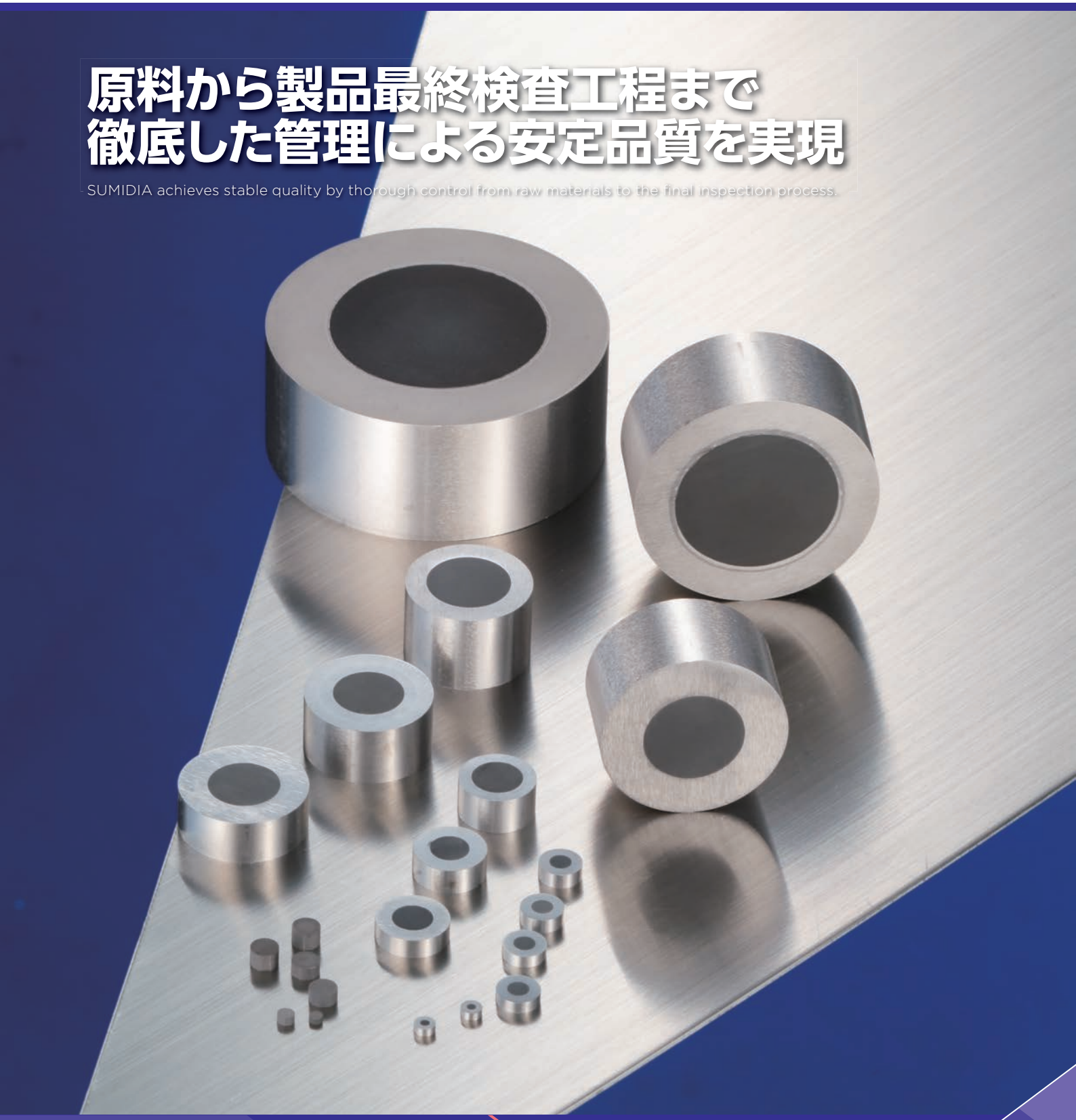
多結晶ダイヤモンド伸線ダイス素材
Polycrystalline diamond die blanks

スミダイヤ WD

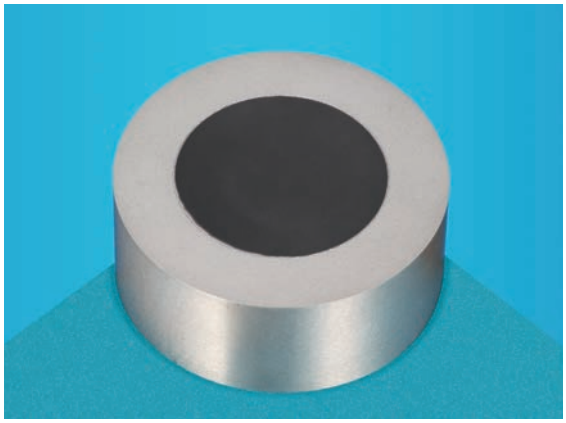
SUMIDIA WD 第3版

原料から製品最終検査工程まで 徹底した管理による安定品質を実現

SUMIDIA achieves stable quality by thorough control from raw materials to the final inspection process.



SUMITOMO ELECTRIC GROUP



「スミダイヤWD」は、当社の誇る超高圧焼結技術を用いて生産する多結晶ダイヤモンド伸線ダイス素材です。
ダイヤモンド粒子相互の結合を強化するとともに組織の均一性、安定性を実現。
これにより耐欠損性と耐摩耗性に優れる伸線ダイス素材の提供を可能にしました。

"SUMIDIA WD" is a material with outstanding characteristics by on our unique structure formation and ultra-high pressure sintering technology.
SUMIDIA achieves stable quality by thorough control from raw materials to the final inspection process.

■ 特長 Features

独自の組織形成技術と超高圧焼結技術による卓越した素材特性

● 優れた耐欠損性
ダイヤモンド微粒子を強固に結合させた多結晶体のため、単結晶ダイヤモンドの様な劈開面に沿う割れは生じません。

● 優れた耐摩耗性
多結晶体のため、単結晶ダイヤモンドの様な結晶方位に起因する不均一な摩耗は生じません。

● 優れた仕上げ面
当社独自の技術により、均質な焼結体組織を実現。ダイヤモンド含有率が向上し、粒子相互の結合も強化され、優れた仕上げ面が得られます。

A material with outstanding characteristics by on our unique structure formation and ultra-high pressure sintering technology.
•Excellent breakage resistance
Because of firmly bonded polycrystalline structure, SUMIDIA WD eliminates the cleavage faults found in Single Crystal diamond.
•Excellent wear- resistance
SUMIDIA WD offers superior wear resistance, uniform wear and exellent fracture strength.
•High quality polished surface
The homogeneity of sintered body is implemented in our original technology. The diamond content ratio in sintered body is increased and each diamond grain is firmly bonded. SUMIDIA WD has high quality polished surface.

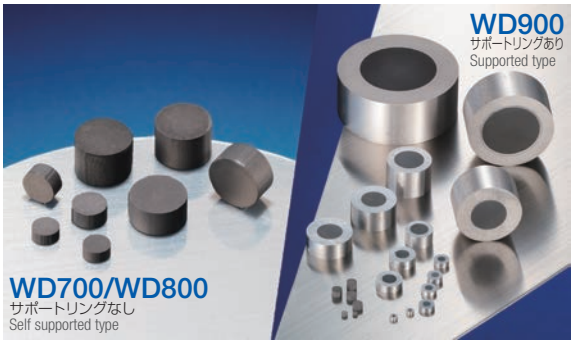
■ シリーズ構成 Series

耐熱タイプ、補強タイプを含めた3シリーズ

● WD700 シリーズ（標準タイプ）
ソリッドタイプのダイヤモンド焼結体。

● WD800 シリーズ（耐熱タイプ）
WD700シリーズに含まれる金属成分を溶解・除去。
マウント、及び伸線時に高温となる用途向け。

● WD900 シリーズ（補強タイプ）
ダイヤモンド焼結体の外周をサポートリングで補強。
大きな伸線応力に対応、硬質材の伸線用途向け。

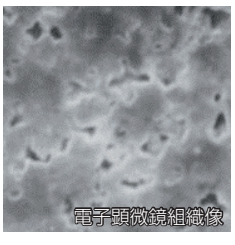


SUMIDIA WD has 3 series such as with support-ring, with heat resistance.
•The WD700 series are self-supported die blanks. These blanks are suitable for all types of wire drawing applications.
•The WD800 series(Heat-Resistant type) are self-supported thermally stable blanks. These blanks are especially suited for applications which require high temperature in mounting and need high heat resistance in drawing.
•The WD900 series are reinforced by a special outer ring. This feature make it possible to draw not only copper and aluminum wire but high tensile steel wire as well.

WD800シリーズ

WD700シリーズに含まれる金属成分を除去した高耐熱性材料

WD800 Series, binder metal removed from WD700 series, is high heat resistant material.



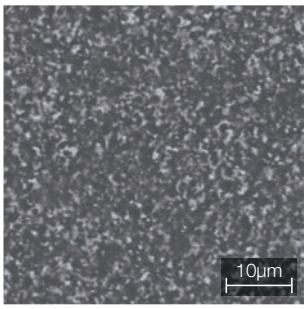
■ グレード構成 Grades

Fグレード(Fine)

超微粒ダイヤモンド焼結体で、線肌表面の品質を重視する用途に最適

The F grade WD has ultra fine diamond grain size. It is suitable for drawing dies that require a high quality surface finish or high fracture strength.

超微粒:1μm
Extra-Fine

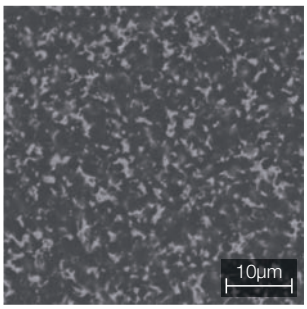


Sグレード(Standard)

微粒ダイヤモンド焼結体で、サポートリング付き小径サイズ素材の標準グレード

The S grade WD has fine diamond grain size. It is standard grade of small diameter die blanks with support ring.

微粒:3μm
Fine

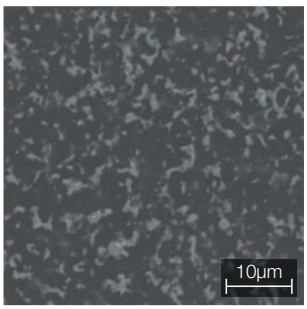


Mグレード(Middle)

中粒ダイヤモンド焼結体の汎用グレード

The M grade WD has middle diamond grain size. It is effective for a wide variety of applications offering high finish with good wear resistance.

中粒:5μm
Middle

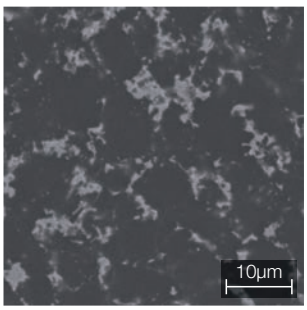


Cグレード(Coarse)

粗粒ダイヤモンド焼結体で、線径を重視する用途に最適

The C grade WD has coarse diamond grain size. It is suitable for drawing dies that require a high wear-resistance.

粗粒:12μm
Coarse

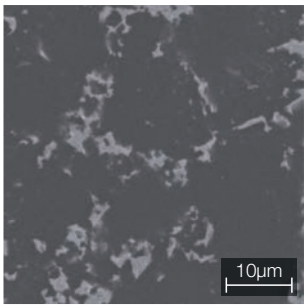


Eグレード(Extra-coarse)

超粗粒ダイヤモンド焼結体

The E grade WD has extra-coarse diamond grain size.

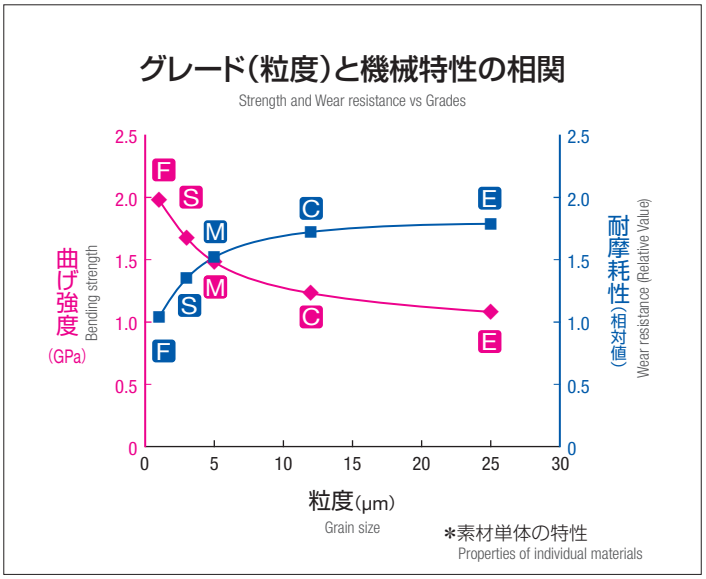
超粗粒:25μm
Extra-Coarse

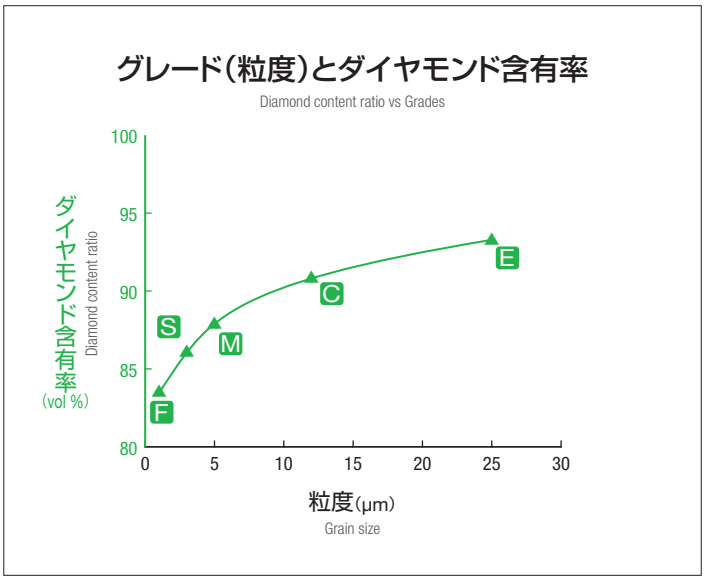


超微粒から中粒、粗粒まで5グレードを用意

SUMIDIA WD has 5 grades: F, S, M, C, and E.

※ 形状、サイズにより生産できるグレードが限定されます。
SUMIDIA WD has 5 grades: F, S, M, C, and E.





■ 型番の選び方 Grades

● シリーズ+グレード+サイズの組み合わせにて型番を決定

The description is a combination of series, grade and size.

① シリーズを選定してください。Choose series.

シリーズ Series	サポートリング Support ring	耐熱性 Heat resistance	主な用途 Applications
WD700	なし Self supported type	△ Good	標準用途 Standard applications
WD800	なし Self supported type	◯ Excellent	マウントや伸線時に高温となる用途(スチールコード) For high temperature use in mounting and drawing
WD900	あり Supported type	△ Good	硬質材の伸線などダイス強度が必要な用途 For hard wire drawing which requires die strength

② グレードを選定してください。Choose grades.

③ サイズを選定してください。Choose sizes.

線径に適したサイズ識別コードを選定してください。☞P6
Choose size suitable for wire diameter.

シリーズ Series	WD700	WD800	WD900
推奨最大穴径 Recommended maximum hole diameter	0.5~2.0	0.5~2.0	0.8~29.0

■ 型番の呼び方 Identification Code

■ 特殊構造タイプ Special type

● 標準形状に加えて圧入タイプ、底付きタイプをラインアップ

Back supported type and Press fit type are available.

圧入タイプ(WD960/WD970)

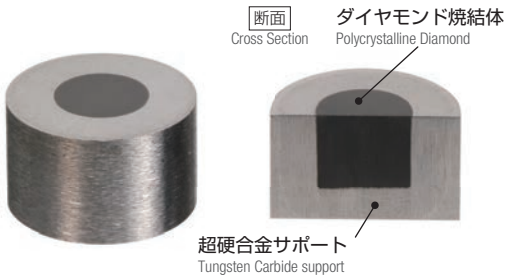
ダイス加工中の水平亀裂を防止し、歩留まりを向上させるため、テーパ付きのダイヤモンド焼結体をサポートリングに圧入する設計を採用。
異形ダイスの素材に最適。

Press Fit Design Die Blank
WD960,WD970 type adopt original design which PCD is pressed into support ring after sintering to avoid horizontal crack while machining.

底付きタイプ(WD915MW/WD920MW)

底面に一体焼結された超硬合金が、伸線中のダイヤモンド焼結体をサポート。
伸線抵抗の高い用途に最適。

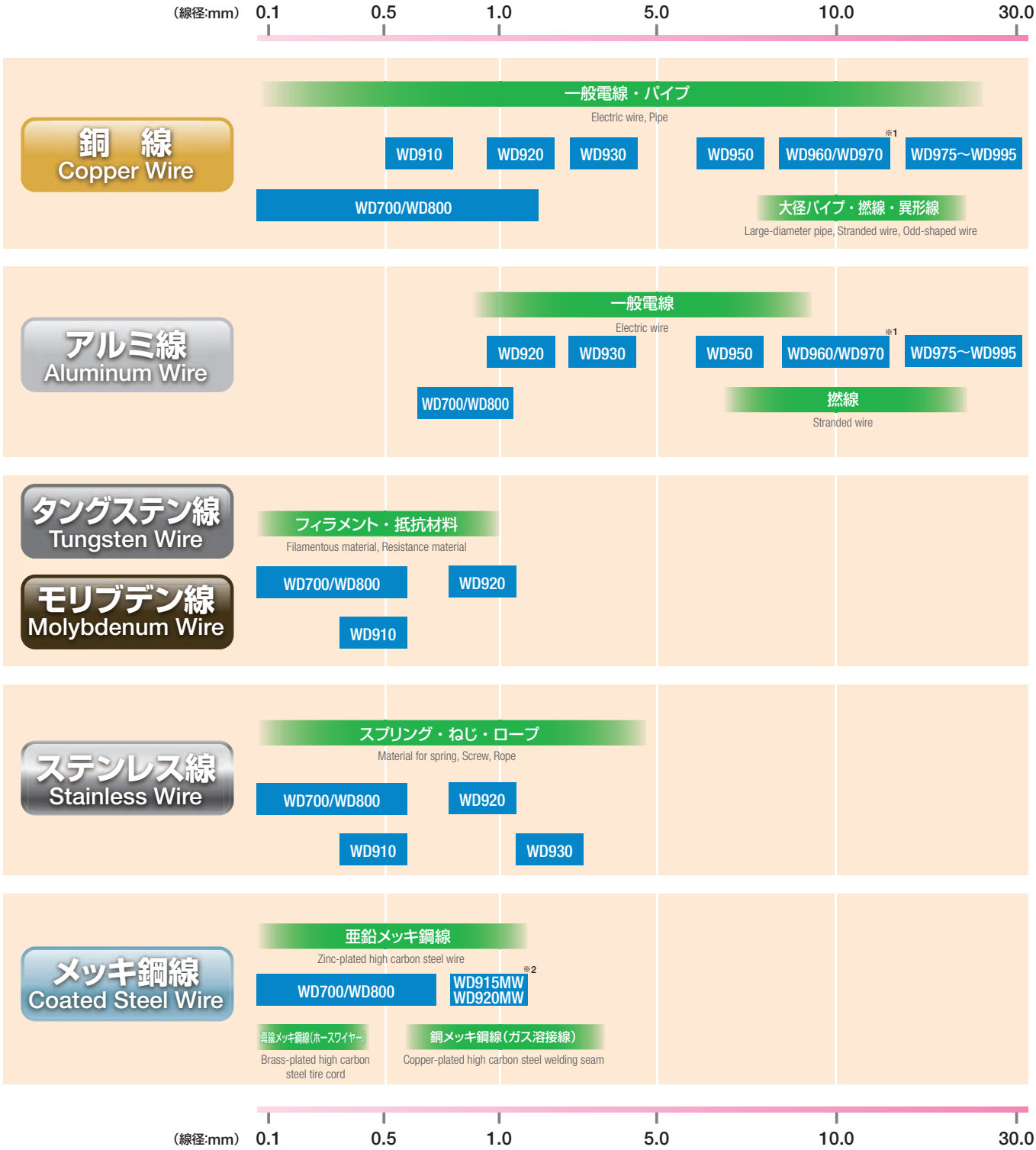
Back Supported Design Die Blank
Back Supported die can reduce the risk of horizontal crack on drawing hard wire.



■ 適用領域事例 Examples of Application Range

● 幅広い用途に対応できる、充実したラインアップ

We have various grades and size to meet the variety of wire types and diameters.



……適用シリーズ

ダイス穴形状、マウント設計、伸線材質、伸線条件等で適用領域を目安として参照お願いします

Please refer to the applicable area for die hole shape, mount design, wire drawing material, wire drawing conditions, etc.

※1 圧入タイプとなります　Press fit design die blanks

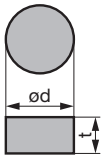
※2 底付きタイプとなります　Back supported design die blanks

■ 型番一覧表 Items

標準タイプ WD700シリーズ/耐熱タイプ WD800シリーズ

Self-supported die blanks WD700 series / Self-supported die blanks with thermal stability WD800 series

●印：標準在庫品　無印：受注生産品　—印：製作いたしません
●mark:Standard stocked item　Blank:Made-to-order item　—mark:Not available

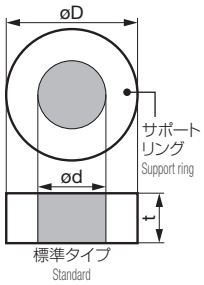
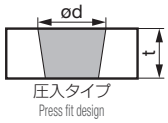
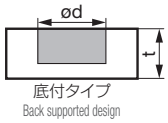
ADDMA No. *1	型番 Product No.	寸法(mm) Dimensions		偏心公差 (mm)*2 Concentricity	推奨最大穴径 (mm)*3 Recommended maximum hole diameter	グレード(粒度:μm) Available grain size					Fig	形状 Shape
		ød	t			F 1	S 3	M 5	C 12	E 25		
D6	**WD705□**	2.5	1.0	—	0.5	●	—	●			1	Fig 1 
D12	**WD710□**	3.2	1.5	—	1.0	●	—	●			1	
D15	**WD715□**	5.2	2.5	—	1.5	●	—	●			1	
D18	**WD720□**	5.2	3.5	—	2.0	●	—	●			1	
D6	**WD805□**	2.5	1.0	—	0.5	●	—	●			1	
D12	**WD810□**	3.2	1.5	—	1.0	●	—	●			1	
D15	**WD815□**	5.2	2.5	—	1.5	●	—	●			1	
D18	**WD820□**	5.2	3.5	—	2.0	●	—	●			1	

ご注文方法：型番表記の□にグレード［F,S,M,C,E］を入れてご注文願います。（例：WD705F）
Ordering Method: For the Product number, please Available grain size [F,S,M,C,E] in the □ when ordering. (e.g. WD705F)

補強タイプ WD900シリーズ/底付補強タイプ WD900MWシリーズ

Supported die blanks WD900 series / Tungsten carbide supported die blanks with back support WD900MW series

●印：標準在庫品　無印：受注生産品　—印：製作いたしません
●mark:Standard stocked item　Blank:Made-to-order item　—mark:Not available

ADDMA No. *1	型番 Product No.	寸法(mm) Dimensions			偏心公差 (mm)*2 Concentricity	推奨最大穴径 (mm)*3 Recommended maximum hole diameter	グレード(粒度:μm) Available grain size					Fig	形状 Shape
		ød	øD	t			F 1	S 3	M 5	C 12	E 25		
D12	**WD910□**	1.5	4.00	1.5	0.20	0.8	●	●	●			1	Fig 1 
D15	**WD915□**	4.0	8.12	2.3	0.25	1.8	●	●	●			1	
D18	**WD920□**	4.0	8.12	2.9	0.25	2.3	●	●	●			1	
D21	**WD925□**	7.0	13.65	4.0	0.35	3.5	—	●	●	●		1	
D24	**WD930□**	7.0	13.65	5.3	0.40	4.6	—	●	●	●		1	
D27	**WD940□**	9.0	14.50	7.5	0.40	5.4	—	—				1	
D27	**WD945□**	13.0	24.13	9.0	0.33	5.8	—	—				1	
D30	**WD950□**	13.0	24.13	12.0	0.33	7.6	—	—				1	
D33	**WD960□**	16.0*5	24.13	16.0	0.33	10.5	—	—	—			2	
D36	**WD970□**	19.0*5	35.00	19.0	0.60	12.7	—	—	—	—		2	
	WD975□*6	25.0	42.00	20.0	0.60	15.7	—	—	—	—		1	Fig 2 
	WD980□*6	30.0	47.00	22.0	0.60	19.0	—	—	—	—		1	
	WD990□*6	40.0	67.00	25.0	0.75	25.7	—	—	—	—		1	
	WD995□*6	45.0	67.00	27.0	0.75	29.0	—	—	—	—		1	
D12	**WD910MW**	1.5	4.00	3.0*4 (1.5)	0.20	0.8	—	—		—	—	3	Fig 3 
D15	**WD915MW**	4.0	8.12	4.3*4 (2.3)	0.25	1.8	—	—	●	—	—	3	
D18	**WD920MW**	4.0	8.12	4.9*4 (2.9)	0.25	2.3	—	—	●	—	—	3	

ご注文方法：型番表記の□にグレード［F,S,M,C,E］を入れてご注文願います。（例：WD910F）
Ordering Method: For the Product number, please Available grain size [F,S,M,C,E] in the □ when ordering. (e.g. WD910F)

本製品は伸線ダイス用途になります。本用途以外への使用やサポートリングを加工すること、あるいは外す事等の改造は想定外の故障、けがや健康への影響の原因となりますので、お控えください。
This product is used for wire drawing dies. Please refrain from using the product for purposes other than this. Failure to do so may result in unexpected damage or injury. Also, refrain from modifying the material as it may lead to unexpected malfunctions and injuries.

WD700及びWD800シリーズ製品の外周1か所に、高さ0.2mm程度の突起があります。
There is a slight convex (0.2mm height) on one of the outer circumferences of WD700 series and 800 series.

*1 アメリカダイヤモンドダイス製造者協会（ADDMA）による、ダイスサイズ規格。
Die size standard by American Diamond Die Manufactures Association.

*2 「偏心公差」とは、サポートリング厚さ（径方向）の最大部分と最小部分の差を示します。
Concentricity shows the difference between the maximum width and the minimum width of the carbide support ring.

*3 推奨最大穴径（軟質線）は標準的な線引き条件を前提としております。ダイス穴形状、マウント設計、伸線材質、伸線条件等によりサイズ調整が必要となる場合がございます。
The recommended maximum hole diameter (soft wire) assumes standard drawing conditions. It may be necessary to increase the size depending on the die hole shape, mount design, wire drawing material, wire drawing conditions, etc.

*4 ( )内はダイヤモンド焼結体層の厚みです。
The number of ( ) shows tentative thickness of diamond.

*5 圧入タイプは、ダイヤモンド焼結体の外周がテーパ形状のため、ダイヤモンド焼結体上面と下面の寸法が異なります。
The upper diameter of diamond is different from the lower diameter.

*6 素材中心部にø5～8mmの検査用のくり抜き部分があります。
The blank has the inspection hole(ø5 to 8mm) in the center.

■ ダイス加工時の留意点 Precautions for die machining

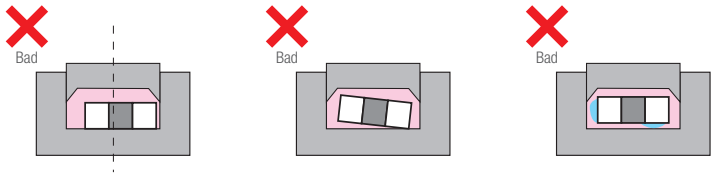
● マウント時の留意点 Notice in Mounting

シリーズ Series	WD700	WD800	WD900/WD900MW	
			WD910 WD940	WD995
マウント方法 Method for mounting	焼結マウント Brazing			焼きばめマウント Heat shrinking
マウント温度 Mounting Temperature	600℃以下 Less than 600°C	900℃以下 Less than 900°C	600℃以下 Less than 600°C	350℃以下 Less than 350°C （焼きばめ代は直径0.05mm以下） Interference of shrink fit: Less than 0.05mm
耐熱温度 Allowable temperature limit	650℃	850℃~1,000℃	650℃	
注意事項 Caution	·ろう付けマウントは行わないでください。 ·マウント時に局部的に不均一な応力が働かないようにしてください。 ·WD900シリーズ/WD900MWシリーズのマウント方法は用途によって選択してください。 ·Do not use brazing method when mounting the Die. ·Uniform force should be applied to the cermet ring when mounting. ·Choose mount method when using WD900/WD900MW series.			

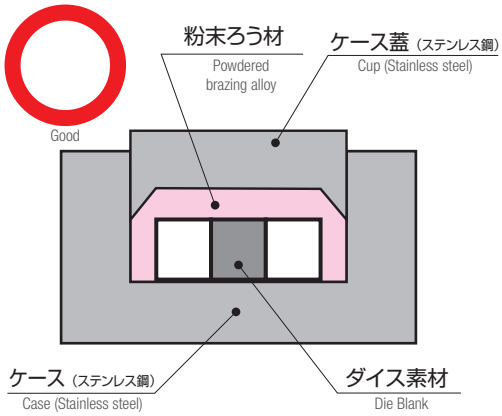
● ケースマウント時の留意点 Precaution for mounting process

·ダイス素材はケースの中心に配置してください。
·ダイス素材はケースと平行になるように配置してください。
·ろう材とダイス素材の間に隙間が出来ないようにしてください。
（マウント加熱中または加熱直後に加圧すると隙間防止に効果的です。）

·Die blanks should be placed at the center of SUS case.
·Die blanks should be set parallel to the case.
·Do not allow space between brazing alloy and blank.
(It is effective to apply pressure during heating or immediately after heating.)



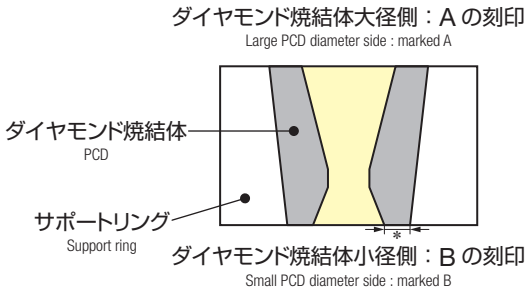
ダイヤモンド焼結体の亀裂や割れの原因になります。
Misalignment may cause cracks in Die blanks.



● 圧入タイプ加工時の留意点 Precaution for use about shrink fit type (WD960, WD970).

WD960、WD970は、ダイス加工中の水平亀裂を防止するため、テーパ付きのダイヤモンド焼結体をサポートリングに圧入する設計を採用しています。
このため、ダイヤモンド焼結体径が上下面で約3%異なります。

WD960, WD970 type adopt original design which PCD is pressed into support ring after sintering to avoid horizontal crack while machining. PCD diameter is different each side. (about 3%)



·ダイヤモンド焼結体はサポートリングにAからB方向へ圧入されておりますので、A側をベル側、B側をエグジット側に加工してください。
·ダイス再加工時等に万が一ダイヤモンド焼結体が抜け出しても、圧入方向（A→B方向）へ再圧入することにより、問題なくご使用いただけます。
·ダイヤモンド焼結体とサポートリングは結合していませんので、上面、下面部分のダイヤモンド焼結体幅を1mm以上（*）残して加工してください。

·PCD is pressed into support ring in the direction from side A to side B. Please use as Side A is Bell side,and Side B is Exit side.
·WD960, WD970 can use re-insertion to support ring when PCD slip out.
·PCD and support ring are not combined so please keep the radial thickness of PCD more than 1.0mm.

伸線ダイス用素材 スミクリスタルCDに関しての情報は、スミクリスタル製品ガイド「合成ダイヤモンド単結晶スミクリスタル」または「総合カタログ M章」をご覧ください。

◆ 安全にお使いいただくために ◆

- ●高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出されることがありますので、安全カバーや保護メガネ等の保護具を使用し、防災・防火に十分ご配慮ください。
- ●鋭い切れ刃を持っているため取扱いにご注意ください。
- ●使用方法を誤ったり、使用条件が不適切な場合、工具破損、飛散を招きますので推奨条件の範囲内でご使用ください。
- ●不水溶性の切削液をご使用になる場合は、自動消火装置を設置するなどの対策を講じて頂き、火災にくれぐれもご注意ください。

- ● Very hot or lengthy chips may be discharged while the machine is in operation. Therefore, machine guards, safety goggles or other protective covers must be used. Fire safety precautions must also be considered.
- ● Please handle with care as this product has sharp edges.
- ● Improper cutting conditions or mis-handling of the tool may result in breakages or projectiles. Therefore, please use the tool within its recommended conditions.
- ● When using non-water soluble cutting oil, precautions against fire must be taken and please ensure that a fire extinguisher is placed near the machine.

住友電気工業株式会社

直需営業部
東京営業グループ　〒107-8468 東京都港区元赤坂1－3－13　TEL (03)6406-2635　FAX (03)6406-4006
名古屋営業グループ　〒451-6036 名古屋市西区牛島町6－1　TEL (052)589-3873　FAX (052)589-3874
〒471-0835 愛知県豊田市曙町2－80　TEL (0565)26-4370　FAX (0565)26-4366
大阪営業グループ　〒541-0041 大阪市中央区北浜4－7－28　TEL (06)6221-3600　FAX (06)6221-3012

流通販売部
東京市販グループ　TEL (03)6406-2636
名古屋市販グループ　TEL (052)589-3873
大阪市販グループ　TEL (06)6221-3700

営業所
苫小牧 TEL (0144)35-3322　北関東 TEL (0285)24-3627　富士 TEL (0545)53-1152　岡山 TEL (086)221-3052
仙台 TEL (022)292-0128　熊谷 TEL (048)525-8213　浜松 TEL (053)451-4395　広島 TEL (082)250-1022
福島 TEL (0247)61-6337　横浜 TEL (045)680-1780　北陸 TEL (076)264-3822　九州 TEL (092)481-8131

住友電工ツールネット株式会社
東京営業部　TEL (03)6406-2814　FAX (03)6406-4037
中部営業部　TEL (052)589-3840　FAX (052)589-3841
大阪営業部　TEL (06)6221-3900　FAX (06)6221-3015

製造元
住友電工ハードメタル株式会社
〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1－1－1

>> 切削工具の最新情報を発信中 <<
https://www.sumitool.com

フリーダイヤル　いい工具　110番
0120-159110
技術相談サービス 9:00～12:00, 13:00～17:00 (土・日・祝日を除く)

R2(2026.6)I 2203 PL