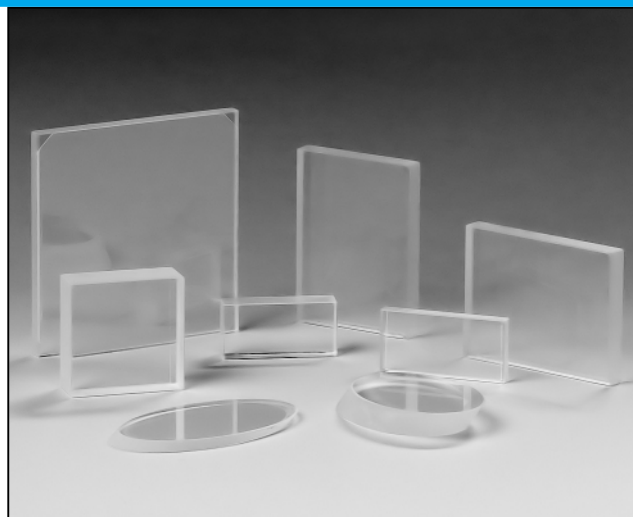


# ウィンドウとオプティカルフラット

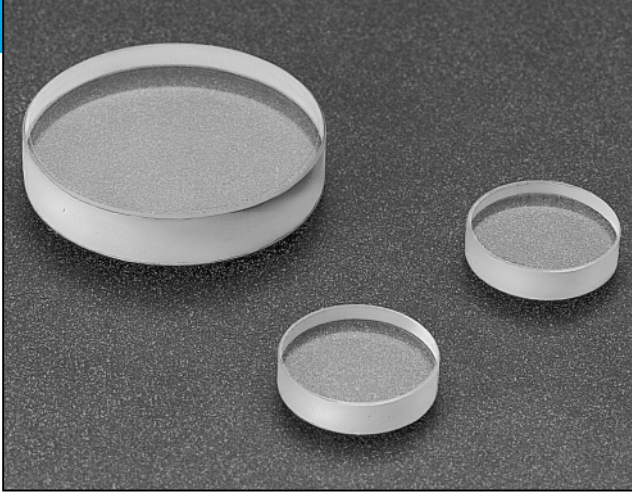
# 6



減反射コート付きウィンドウ	W 6.2
平行平面ウィンドウ	W 6.10
ウェッジ角の大きいウィンドウ	W 6.22
カバープレートおよび保護ウィンドウ	W 6.26
オプティカルフラット	W 6.27
ホログラフィック拡散板	W 6.28

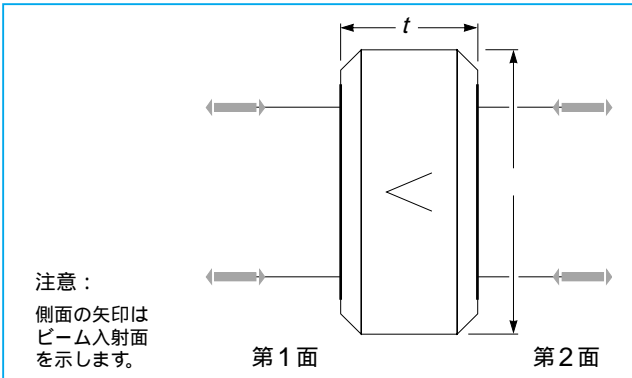
# 減反射コート付ウィンドウ

Antireflection Coated Windows

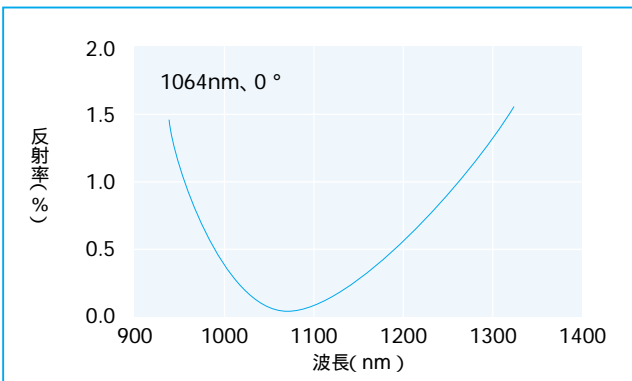


## レーザー ウィンドウ

サンプル容器や真空チャンバのウィンドウに高ゲインレーザーのアウトプットカプラに非コート面のフレネル反射によるアクロマティックビームサンプリングに  
 $R \cong 4\%$  (垂直入射において)  
 $R_s \cong 10\%$  (S-偏光の45°入射において)  
 $R_p \cong 1\%$  (P-偏光の45°入射において)  
 CVIメレズグリオの全ての低損失、高損傷しきい値ARコーティングを施す事が可能  
 ミラーマウントを別売にてご用意



減反射コート付きウィンドウ



## 仕様：レーザーウィンドウ

減反射コーティング	単一波長：R 0.25% / 面 (0°入射において) 広帯域：R <sub>avg</sub> 0.50% / 面 (0°入射において) 二波長用：R 0.3% (@1064 nm, 0°入射において) 二波長用：R 0.6% (@532 nm, 0°入射において)
コーティング 密着性と耐久性	電子ビーム誘電体多層膜 MIL-C-675 C による。 溶剤による非溶解性のテスト
有効径	直径中心の85%以上
入射角度	ユーザーにより指定
損傷しきい値 パルス	単一波長：15 J/cm <sup>2</sup> , 20 nsec, 20 Hz (パルス @1064 nm) 広帯域：10 J/cm <sup>2</sup> , 20 nsec, 20 Hz (パルス @1064 nm) 二波長用：5 J/cm <sup>2</sup> , 20 nsec, 20 Hz (パルス @532 nm) 10 J/cm <sup>2</sup> , 20 nsec, 20 Hz (パルス @1064 nm)
CW 材質	1 MW/cm <sup>2</sup> , (CW @1064 nm) UVグレードフューズドシリカ、 UVグレードCaF <sub>2</sub> 、およびBK7
透過波面エラー 表面品位	/10 (@633 nm) 10-5 スクラッチ&ディグ (フューズドシリカ、BK7の場合) 20-10 スクラッチ&ディグ (CaF <sub>2</sub> の場合)
直径の公差	+0/-0.25 mm
厚みの公差	t ± 0.25 mm
平行度	10秒、5分、または30分 ± 5分
面取り	0.35 mm、45° (50.8 mmの場合) 0.85 mm、45° (>50.8 mmの場合)

ウィンドウと  
オプティカルフラット  
ブリムと  
リトロフレクター  
球面レンズ  
シリンドリカルレンズ  
マルチエレメント  
レンズ  
ミラー  
ビームスプリッター  
波長板  
偏光用光学素子  
超短パルス用  
光学素子  
フィルターと  
エタロン  
高エネルギーレーザー  
用光学部品  
ダイオードレーザー  
用光学部品  
375 & 405 nm  
LD用光学部品

ご注文方法

W1 PW 1025 C 1064 45S

製品コード

W1 ウィンドウ、片面にARコーティング付き  
W2 ウィンドウ、両面にARコーティング付き

平行度

PW1 < 10 秒  
PW < 5 分  
IF 30 分 ± 5 分

寸法コード

直径 (mm) 厚み (mm)

0525	12.7	6.35
0725	19.05	6.35
2506M	25.0	6.0
1025	25.4	6.35
1525	38.1	6.35
5010M	50.0	10.0
2025	50.8	6.35
3050	76.2	12.7
4050	101.6	12.7

材質

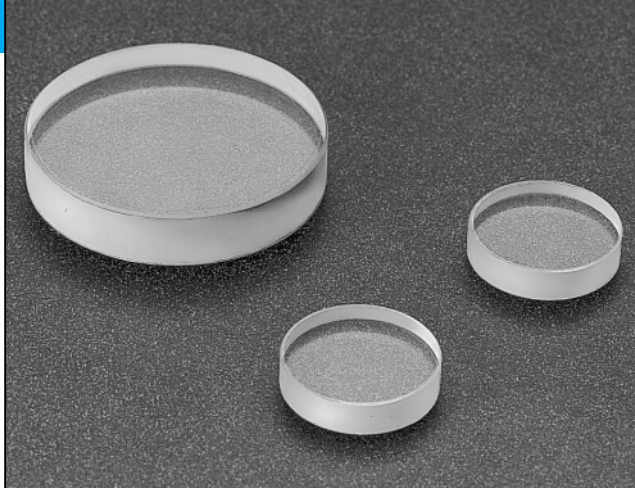
CFUV VUV グレード CaF<sub>2</sub>  
UV UV グレード フューズド シリカ  
C BK7

ARコーティングの波長 (nm)

193	325	425-675	670-1064	830	1053/527	1090
213	248-355	488-515	694	1030	1064	1100
248	351	527	755	1047	1064/532	1550
266	355	532	780	1050-1600	1070	1850
308	355-532	633	800	1053	1080	

入射角度と偏光特性

0 垂直入射  
45S 45°、S-偏光  
45P 45°、P-偏光  
45UNP 45°、無偏光



## レーザーウィンドウ、メトリック

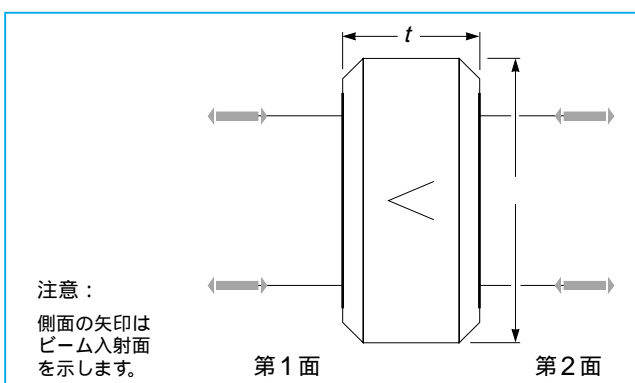
CVIメレスグリオの高エネルギーレーザー用ウィンドウは、一般的なレーザー波長に対応し、垂直入射用に設計されています。

全てのコーティングは、 $0 \pm 5^\circ$ の入射角で最適化  
248 ~ 1064 nmの全ての波長用に高耐損傷性の超硬コーティングを、193 nmには耐久コーティングをご用意  
/10の標準波面収差

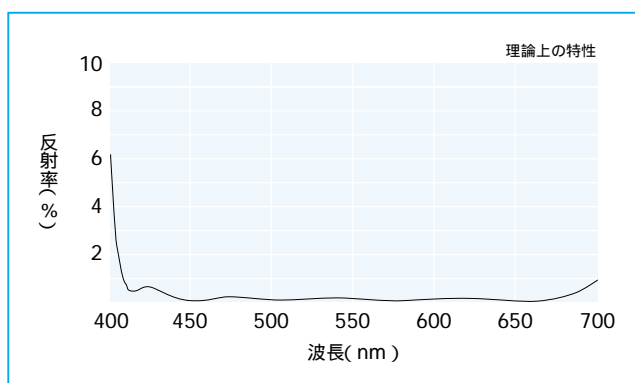
個々のウィンドウには実測透過率曲線を添付  
お客様の用途に応じた特注コーティングにも対応可能

## 仕様：レーザーウィンドウ、メトリック

直径の公差	+0/ - 0.15 mm
厚みの公差	$t \pm 0.15$ mm
表面品位	ウルトラファインレーザー研磨、 10-5 スクラッチ&ディグ、両面
面取り	0.5 mm x 45° 標準の保護面取り
透過波面エラー	/10 ( @632.8 nm、有効径内において)
有効径	直径の90%
平行度	10 秒
入射角	$0 \pm 5^\circ$
コーティング	超硬または高耐久性誘電体減反射 コーティング、両面



垂直入射レーザーウィンドウ



ウィンドウと  
オプティカルフラット  
ブリムと  
リトロフレクター  
球面レンズ  
シリンドリカルレンズ  
マルチエレメント  
レンズ  
ミラー  
ビームスプリッター  
波長板  
偏光用光学素子  
超短パルス用  
光学素子  
フィルターと  
エタロン  
高エネルギーレーザー  
用光学部品  
ダイオードレーザー  
用光学部品  
375 & 405 nm  
LD用光学部品

レーザーウィンドウ、メトリック

t (mm) X (mm)	波長 (nm)	レーザーの タイプ	透過率 (%)	材質	損傷しきい値 (パルス)	損傷しきい値 (CW)	コーティング	有効径 CA (mm)	製品番号		
									旧製品番号	新製品番号	
50	10.0	193	ArF	96.0	CaF <sub>2</sub>	2 J/cm <sup>2</sup> , 10 nsec		耐久	45.0	16 WLC 015	W2-PW1-5010M-CFUV-193-0
50	10.0	193	ArF	>96.0	UVGSFS**	2 J/cm <sup>2</sup> , 10 nsec		耐久	45.0	16 WLQ 015	W2-PW1-5010M-UV-193-0
50	10.0	248	KrF	>98.0	UVGSFS	1.5 J/cm <sup>2</sup> , 10 nsec		超硬	45.0	16 WLQ 025	W2-PW1-5010M-UV-248-0
25	6.0	261-266	Nd 第4高調波	>99.0 T <sub>avg</sub>	UVGSFS	0.3 J/cm <sup>2</sup> , 1 nsec		超硬	22.5	16 WLQ 113	W2-PW1-5010M-UV-266-0
50	10.0	308	XeCl	>99.0	UVGSFS	1.5 J/cm <sup>2</sup> , 10 nsec		超硬	45.0	16 WLQ 035	W2-PW1-5010M-UV-308-0
25	6.0	351-355	Ar、 Nd 第3高調波	>99.0 T <sub>avg</sub>	UVGSFS	2 J/cm <sup>2</sup> , 10 nsec( 351nm )		超硬	22.5	16 WLQ 133	W2-PW1-5010M-UV-355-0
50	10.0	400-700	可視	>98.0 T <sub>avg</sub>	BK7	1.5 J/cm <sup>2</sup> , 10 nsec		超硬	45.0	16 WLB 335	W2-PW1-5010M-C-HE-415-700
50	10.0	454-529	Ar	99.0 T <sub>avg</sub>	BK7		20 W/cm <sup>2</sup>	超硬	45.0	16 WLB 355	W2-PW1-1940-C-355-532-0
50	10.0	511-532	銅蒸気	99.0 T <sub>avg</sub>	BK7		20 W/cm <sup>2</sup>	超硬	45.0	16 WLB 415	W2-PW1-5010M-C-415-675-0
25	6.0	523-532	Nd 第2高調波	99.4 T <sub>avg</sub>	BK7	1.5 J/cm <sup>2</sup> , 1 nsec( 532 nm )		超硬	22.5	16 WLB 153	W2-PW1-2506M-C-532-0
50	10.0	523-532、 1047-1064	Nd	99.6	BK7	2.5 J/cm <sup>2</sup> , 10 nsec*( 532 nm ) 4.5 J/cm <sup>2</sup> , 10 nsec( 1064 nm )		超硬	45.0	16 WLB 175	W2-PW1-5010M-C-1064/532-0
25	6.0	610-860	半導体、色素	99.0 T <sub>avg</sub>	BK7	1.5 J/cm <sup>2</sup> , 10 nsec		超硬	22.5	16 WLB 433	W2-PW1-2506M-C-HE-660-835
25	6.0	700-1100	Ti:サファイア	98.0 T <sub>avg</sub>	BK7		1 kW/cm <sup>2</sup>	超硬	22.5	16 WLB 503	W2-W1-2506M-C-HE-750-1100
25	6.0	1047-1064	Nd	99.4 T <sub>avg</sub>	BK7	6 J/cm <sup>2</sup> , 1 nsec		超硬	22.5	16 WLB 183	W2-PW1-2506M-C-1064-0

旧メレスグリオ製品番号は、新たなCVIメレスグリオ製品番号に置き換わります。

$$T_{avg} = (T_s + T_p) / 2$$

\* テストによる測定データを基にした値

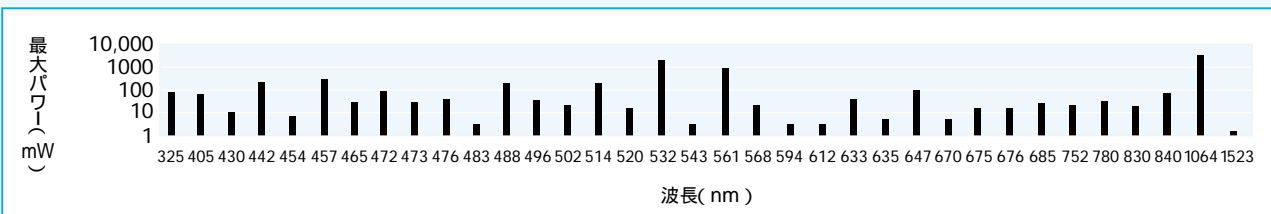
\*\* UVGSFS = UVグレード合成フューズドシリカ

注意：全ての損傷しきい値は代表値であり、保証値ではありません。

アプリケーションノート

CVIメレスグリオのレーザー発振ライン

CVIメレスグリオは、多岐にわたる波長のレーザーおよびレーザーシステムを製造しています。下記のグラフに示すように325 nmの紫外線から1.55 μmの近紫外までの波長範囲で、数ミリワットから数ワットのパワーの製品が揃っています。

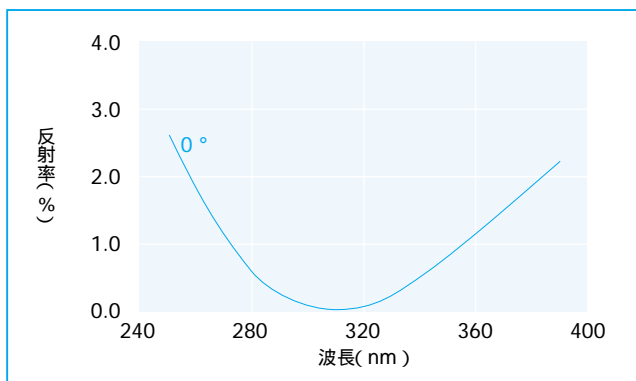


OEM



## エキシマ用レーザーウィンドウ

この他の寸法にも対応可能



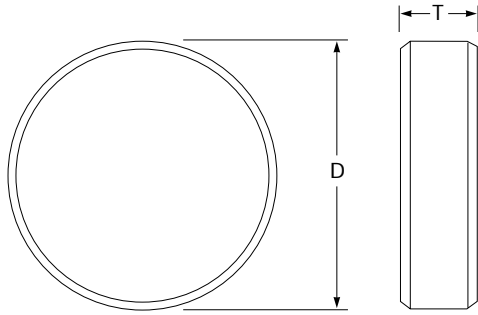
エキシマ用レーザーウィンドウの308 nmにおける波長に対する反射率

## 仕様：エキシマ用レーザーウィンドウ

コーティング	電子ビーム誘電体多層膜
密着性と耐久性	MIL-C-675C による。 溶剤による非溶解性のテスト
有効径	直径中心の85%以上
入射角度	ユーザーにより指定
損傷しきい値	
パルス	1 J/cm <sup>2</sup> 、(パルス @248 nm、標準)
cw	1 MW/cm <sup>2</sup> 、(CW @1064 nm)
材質	UV グレードMgF <sub>2</sub> 、または UV グレードCaF <sub>2</sub>
透過波面エラー	/10 (@633 nm)
表面品位	20-10 スクラッチ&ディグ
直径の公差	+0/-0.25 mm
厚みの公差	t ±0.25 mm
平行度	10 秒、または 5 分

## ご注文方法

		EW2	PW	1025	CFUV	193	45S
製品コード							
EW1	ウィンドウ、片面にARコーティング付き						
EW2	ウィンドウ、両面にARコーティング付き						
平行度							
PW1	< 10 秒						
PW	< 5 分						
寸法コード	直径 (mm)	厚み (mm)					
0525	12.7	6.35					
1025	25.4	6.35					
3605M	36.0	5.0					
1519	38.1	5.0					
2019	50.8	5.0					
2037	50.8	9.525					
材質							
CFUV	VUV グレード CaF <sub>2</sub>						
MF	VUV グレード MgF <sub>2</sub>						
ARコーティングの波長 (nm)							
193	R 0.50 %/1面						
248	R 0.25 %/1面						
308	R 0.25 %/1面						
351-353	R 0.25 %/1面						
入射角度と偏光特性							
0	垂直入射						
45S	45°、S-偏光						
45P	45°、P-偏光						
45UNP	45°、無偏光						



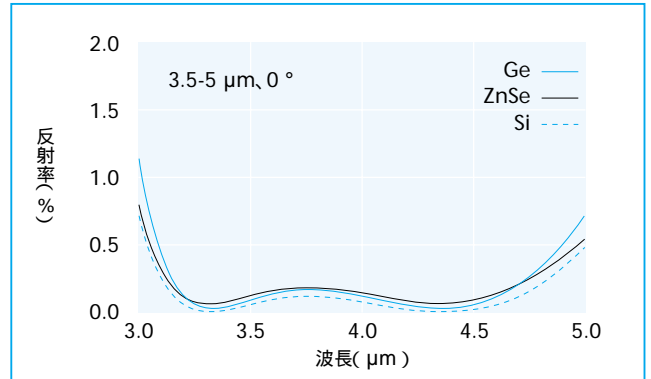
## 赤外用レーザーウィンドウ

CVIメレスグリオでは、ゲルマニウム、シリコン、ZnS、ZnSe、およびその他のIRを透過する硝材に対する、3 ~ 5 μm および 8 ~ 12 μm の波長領域のための減反射コーティングをご用意しています。これらは高効率で、トリウムを含有しない環境性能に優れた減反射コーティングです。これら高い耐久性を持つ全てのコーティングは、MILSTD-810C のメソッド 507、手順 に規定される10日間の恒湿試験、およびMIL-M-13508 に規定される24時間の塩水噴霧試験にパスします。また、十分に高い硬度( Knoop 値 )を持つ基板に対する MIL-F-48616 の磨耗試験にパスします。ご注文の際には、これらを指定してください。

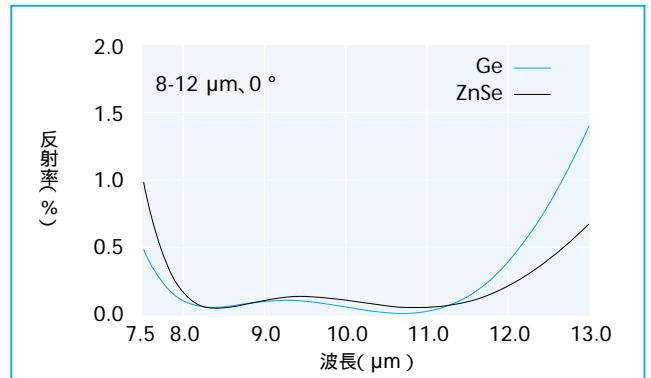
ゲルマニウムに施された、放射性物質を含まず高効率で高い耐久性を持つ減反射コーティング( HEHD )は、屋外で使用されるコーティングの環境に対する耐久性と、屋内で使用される光学素子に必要とされる波長特性を併せ持つ、他に類を見ないものです。

特注のコーティングも可能ですので、お気軽にお問合せください。

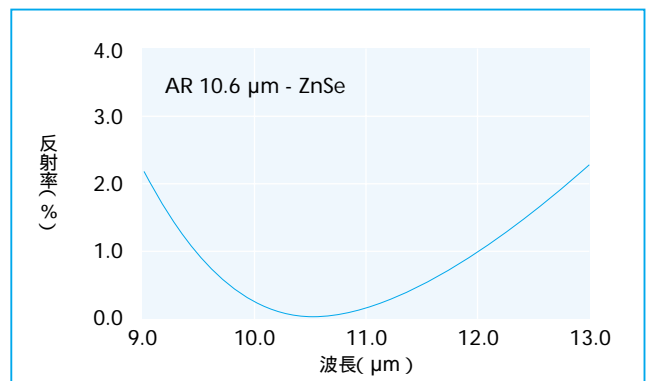
- リモートセンシングに
- 熱源の映像化と局所的な分析に
- 医療用サーモグラフィーに
- 監視およびセキュリティの用途に
- 製造プロセスにおける制御にAR コーティングが可能
- ミラーマウントを別売にてご用意



Ge、ZnSe および Si に対する 3.5 ~ 5 μm 用広帯域 ARコーティングの特性



Ge および ZnSe に対する 8 ~ 12 μm 用広帯域 ARコーティングの特性



ZnSe に対する 10.6 μm 用 ARコーティングの特性

ウィンドウとオプティカルフラット  
 フリット  
 シリンドリカルレンズ  
 マルチエレメント  
 ミラー  
 ビームスプリッター  
 波長板  
 偏光用光学素子  
 超短パルス用光学素子  
 フィルターとエタロン  
 高エネルギーレーザー用光学部品  
 ダイオードレーザー用光学部品  
 375 & 405 nm LD 用光学部品

仕様：赤外用レーザーウィンドウ

減反射コーティング	$R < 0.25\%$ : ( Ge, ZnS、または ZnSe 用 8 ~ 12 $\mu\text{m}$ の単一波長、 $0^\circ$ 入射において ) $R < 0.25\%$ : ( 2.9 $\mu\text{m}$ 、4.6 $\mu\text{m}$ 、および 10.6 $\mu\text{m}$ ( ZnSe ) 用、 $0^\circ$ 入射において )
コーティング	電子ビーム誘電体多層膜
密着性と耐久性	MIL-C-675 C による。溶剤による非溶解性のテスト
有効径	直径中心の 85 % 以上
入射角度	ユーザーにより指定
損傷しきい値	
パルス	広 帯 域 : 10 J/cm <sup>2</sup> 、20 nsec、20 Hz ( パルス @1064 nm ) 二波長用 : 5 J/cm <sup>2</sup> 、20 nsec、20 Hz ( パルス @532 nm ) 10 J/cm <sup>2</sup> 、20 nsec、20 Hz ( パルス @1064 nm )
cw	1 MW/cm <sup>2</sup> 、( CW @1064 nm )
材質	Si、Ge、ZnSe、ZnS、または CaF <sub>2</sub>
透過波面エラー	/20 ( @10.6 $\mu\text{m}$ )
表面品位	40-20 スクラッチ & ディグ
直径の公差	+ 0 / - 0.25 mm
厚みの公差	$t \pm 0.25$ mm
平行度	10 秒、 5 分、または 30 分 $\pm$ 5 分

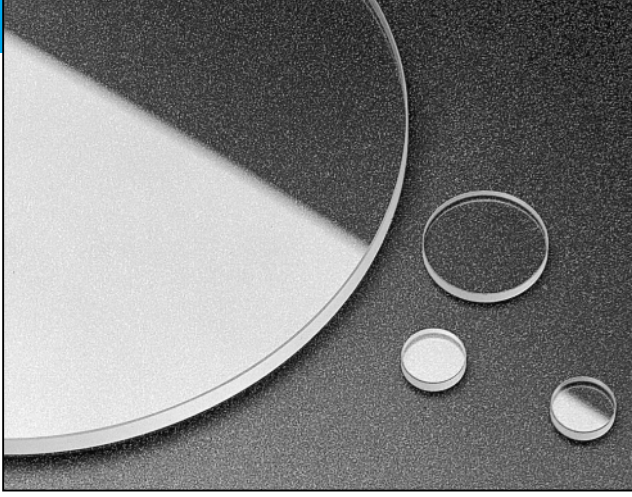
ご注文方法

IW1—PW—1112—ZNSE—10.6—0

製品コード						
IW1	ウィンドウ、片面にARコーティング付き					
IW2	ウィンドウ、両面にARコーティング付き					
平行度						
PW	< 5 分					
寸法コード	直径 ( mm )	厚み ( mm )				
0508	12.7	2.0				
0708	19.1	2.0				
1012	25.4	3.2				
1112	27.9	3.2				
1512	38.1	3.2				
2020	50.8	5.0				
材質						
CFIR	IR グレード CaF <sub>2</sub>					
GE	Ge					
ZNSE	ZnSe					
SI	Si					
ARコーティングの波長 ( $\mu\text{m}$ )						
2.0-2.5	2.94	3.5-5.0	4.6	8.0-12.0	10.6	
入射角度と偏光特性						
0	垂直入射					
45S	45°、S-偏光					
45P	45°、P-偏光					
45UNP	45°、無偏光					

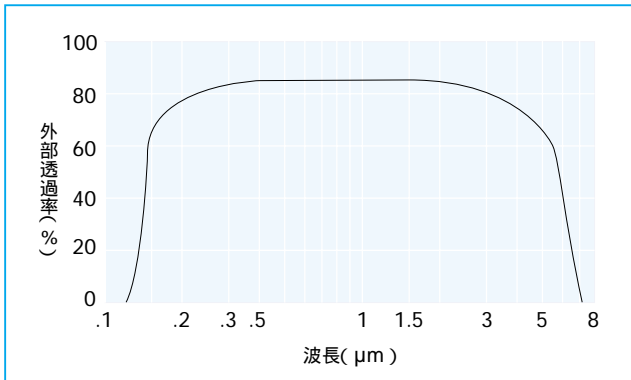
## 平行平面ウィンドウ

Plane Parallel Windows



光学ウィンドウは、2つの空間を仕切りながら、放射光を透過させる用途に使用します。ウィンドウを選択する際には、材質、透過率、散乱、波面収差、および使用環境に対する耐性を考慮してください。

### 精密サファイアウィンドウ



サファイアの外部透過率：1 mm厚のサンプル

#### 仕様：精密サファイアウィンドウ

直径の公差	±0.25 mm
厚みの公差	$t \pm 0.1$ mm
表面品位	80-50 スクラッチ&ディグ 端面を保護面取り
平面度	1 /25 mm (@633 nm、有効径内において)
材質	異方性結晶体 合成サファイア (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
有効径	直径の80 %
複屈折 ( $n_E - n_O$ )	0.008 (可視光において光学軸に垂直方向)
結晶の光学軸方向	無管理
応力複屈折係数	0.1 フリンジ/mm 厚 (@633 nm、2.43 kg/cm <sup>2</sup> )
平行度	3分

### 精密サファイアウィンドウ

t (mm)	有効径 CA (mm)	製品番号		
		旧製品番号	新製品番号	
5.0	1	4	02 WSA 002	WSA-0501M-SPR
10.0	1	8	02 WSA 004	WSA-1001M-SPR
12.5	2	10	02 WSA 014	WSA-1202M-SPR
20.0	2	16	02 WSA 006	WSA-2002M-SPR
25.0	2	20	02 WSA 008	WSA-2502M-SPR
30.0	2	24	02 WSA 016	WSA-3002M-SPR
40.0	2	32	02 WSA 012	WSA-4002M-SPR
50.0	2	40	02 WSA 018	WSA-5002M-SPR
75.0	2	60	02 WSA 020	WSA-7502M-SPR
100.0	2	80	02 WSA 022	PW-10002M-SPR

旧メスグレリオ製品番号は、新たなCVIメスグレリオ製品番号に置き換わります。

#### アプリケーションノート

##### ビームサンプラー

第一面を無コーティング、第二面に減反射コーティングを施したウィンドウを45°入射で配置することにより、ビームサンプラーとして使用できます。これにより透過ビームの約5%をサンプリングする事が出来、レーザーパワーのモニターリングなどに有用です。

## 精密フューズドシリカ製ウィンドウ

仕様：精密フューズドシリカ製ウィンドウ

直径の公差	+0/ - 0.15 mm
厚みの公差	$t \pm 0.2$ mm
材料	UV グレード合成フューズドシリカ
有効径	直径の80 %
平行度	下表を参照

## 精密フューズドシリカ製ウィンドウ

(mm)	$t$ (mm)	表面品位 (スクラッチ&デグ)	有効径 CA (mm)	透過波面エラー	製品番号	
					旧製品番号	新製品番号
<b>平行度 5 秒</b>						
10.0	6	20-10	8	$\lambda/10$	02 WLO 401	PW1-1006M-UV
12.5	6	20-10	10	$\lambda/10$	02 WLO 403	PW1-1206M-UV
25.0	6	20-10	20	$\lambda/10$	02 WLO 405	PW1-2506M-UV
30.0	6	20-10	24	$\lambda/10$	02 WLO 406	PW1-3006M-UV
50.0	10	20-10	40	$\lambda/10$	02 WLO 407	PW1-5010M-UV
<b>平行度 30 秒</b>						
10.0	6	60-40	8	$\lambda/10$	02 WLO 001	WLO-1006M-UV
12.5	6	60-40	10	$\lambda/10$	02 WLO 003	WLO-1206M-UV
25.0	6	60-40	20	$\lambda/10$	02 WLO 005	WLO-2506M-UV
30.0	6	60-40	24	$\lambda/10$	02 WLO 006	WLO-3006M-UV
50.0	10	60-40	40	$\lambda/10$	02 WLO 007	WLO-5010M-UV
<b>平行度 1 分</b>						
10.0	3	60-40	8	$1\lambda/25$ mm	02 WLO 101	WLO-1003M-UV
12.5	3	60-40	10	$1\lambda/25$ mm	02 WLO 103	WLO-1203M-UV
25.0	3	60-40	20	$1\lambda/25$ mm	02 WLO 105	WLO-2503M-UV
30.0	3	60-40	24	$1\lambda/25$ mm	02 WLO 106	WLO-3003M-UV
50.0	3	60-40	40	$1\lambda/25$ mm	02 WLO 107	WLO-5003M-UV

旧メレスグリオ製品番号は、新たなCVIメレスグリオ製品番号に置き換わります。

## 精密BK7製ウィンドウ

仕様：精密BK7製ウィンドウ

直径の公差	+0/ - 0.15 mm
厚みの公差	$t \pm 0.2$ mm
表面品位	60-40 スクラッチ&ディグ 端面を保護面取り
材料	BK7
有効径	直径の80 %

## BK7 光学ガラス

比較的硬質のガラスであるBK7は、傷が付きにくく、取り扱いも簡単です。また、研磨の際の特別な処理も必要ありません。BK7に含まれる泡や含有物は、100 cm<sup>3</sup> 当り0.029 mm<sup>2</sup> となっており、350 nm から上の波長に対し良好な透過率を呈します。

## 精密BK7製ウィンドウ

(mm)	t (mm)	有効径 CA (mm)	透過波面エラー	製品番号	
				旧製品番号	新製品番号
<b>平行度5秒</b>					
10.0	6	8	$\lambda/10$	02 WBK 321	WLQ1-1006M-C
12.5	6	10	$\lambda/10$	02 WBK 322	WLQ1-1206M-C
25.0	6	20	$\lambda/10$	02 WBK 324	WLQ1-2506M-C
30.0	6	24	$\lambda/10$	02 WBK 325	WLQ1-3006M-C
50.0	10	40	$\lambda/10$	02 WBK 326	WLQ1-5010M-C
75.0	14	60	$\lambda/10$	02 WBK 328	WLQ1-7514M-C
100.0	19	80	$\lambda/10$	02 WBK 333	WLQ1-10019M-C
150.0	25	120	$\lambda/10$	02 WBK 335	WLQ1-15025M-C
<b>平行度1分</b>					
12.5	3	10	1 $\lambda/25$ mm	02 WBK 001	WLQ-1203M-C
10.0	3	8	1 $\lambda/25$ mm	02 WBK 002	WLQ-1003M-C
25.0	3	20	1 $\lambda/25$ mm	02 WBK 003	WLQ-2503M-C
30.0	3	24	1 $\lambda/25$ mm	02 WBK 004	WLQ-3003M-C
50.0	3	40	1 $\lambda/25$ mm	02 WBK 005	WLQ-5003M-C
75.0	6	60	1 $\lambda/25$ mm	02 WBK 007	WLQ-7506M-C
100.0	6	80	1 $\lambda/25$ mm	02 WBK 009	WLQ-10006M-C
150.0	6	120	1 $\lambda/25$ mm	02 WBK 011	WLQ-15006M-C
10.0	6	8	$\lambda/10$	02 WBK 221	WLQ-1006M-C
12.5	6	10	$\lambda/10$	02 WBK 222	WLQ-1206M-C
25.0	6	20	$\lambda/10$	02 WBK 224	WLQ-2506M-C
30.0	6	24	$\lambda/10$	02 WBK 225	WLQ-3006M-C
50.0	10	40	$\lambda/10$	02 WBK 226	WLQ-5010M-C
75.0	14	60	$\lambda/10$	02 WBK 228	WLQ-7514M-C
100.0	19	80	$\lambda/10$	02 WBK 233	WLQ-10019M-C

旧メスグリオ製品番号は、新たなCVIメスグリオ製品番号に置き換わります。



## レーザーグレードウィンドウ、平行度 10秒

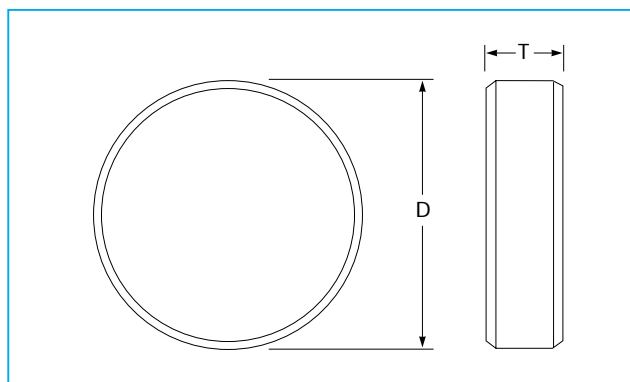
PW1シリーズのウィンドウは、ハイパワーレーザーのアプリケーション向けに10秒以内の平行度で両面が研磨された製品です。従って、W1とW2のウィンドウ、ビームスプリッター、アウトプットカプラ、高調波セパレータ、ダイクロイックミラー、および部分反射ミラーなどのコーティングを施す製品の基板として使用することができます。

10秒以内の優れた平行度

透過ビームの角度変位が最小

繰返しウィンドウの取付け、取外しをした場合の

アライメント誤差が最小



ウィンドウ

### 仕様：レーザーグレードウィンドウ、平行度 10秒

材料	UV グレード MgF <sub>2</sub> 、UV グレード CaF <sub>2</sub> 、IR グレード CaF <sub>2</sub> 、Suprasil 1、UV グレードフューズドシリカ、および BK7
直径の公差	+0/ - 0.15 mm
厚みの公差	t ±0.2 mm
平行度	10秒
有効径	直径の 85 %

### レーザーグレードウィンドウ、平行度 10秒

D (mm)	T (mm)	透過波面エラー @ 633 nm	表面品位	製品番号
<b>VUV MgF<sub>2</sub></b>				
12.7	6.4	λ/10	20-10	PW1-0525-MF
25.4	6.4	λ/10	20-10	PW1-1025-MF
36.0	5.0	λ/10	20-10	PW1-3605M-MF
38.1	5.0	λ/10	20-10	PW1-1519-MF
50.8	5.0	λ/10	20-10	PW1-2019-MF
50.8	9.5	λ/10	20-10	PW1-2037-MF
<b>VUV CaF<sub>2</sub></b>				
12.7	6.4	λ/10	20-10	PW1-0525-CFUV
25.4	6.4	λ/10	20-10	PW1-1025-CFUV
36.0	5.0	λ/10	20-10	PW1-3605M-CFUV
38.1	5.0	λ/10	20-10	PW1-1519-CFUV

(次ページへ続く)

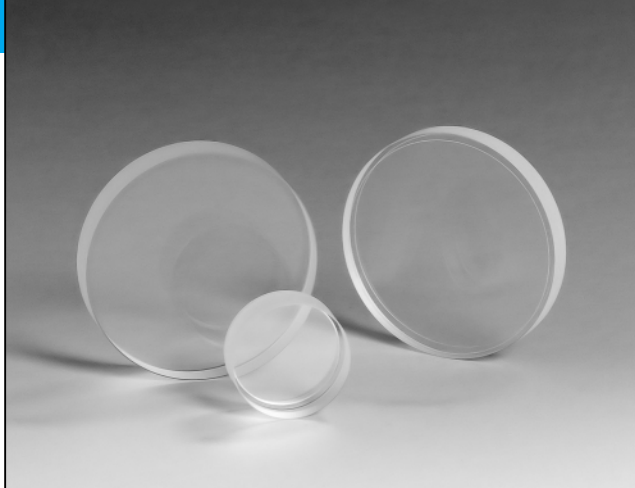
## レーザーグレードウィンドウ、 10 秒 (続き)

D (mm)	T (mm)	透過波面エラー @ 633 nm	表面品位	製品番号
<b>VUV CaF<sub>2</sub></b>				
50.8	5.0	$\lambda/10$	20-10	PW1-2019-CFUV
50.8	9.5	$\lambda/10$	20-10	PW1-2037-CFUV
<b>Suprasil 1</b>				
12.7	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW1-0525-SS
25.4	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW1-1025-SS
36.0	5.0	$\lambda/10$	10-5	PW1-3605M-SS
38.1	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-1537-SS
50.8	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-2037-SS
<b>フューズドシリカ</b>				
12.7	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW1-0525-UV
12.7	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-0537-UV
15.0	11.0	$\lambda/10$	10-5	PW1-1511M-UV
19.1	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW1-0725-UV
19.1	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-0737-UV
25.4	1.0	$\lambda/10$	10-5	PW1-1004-UV
25.4	3.2	$\lambda/10$	10-5	PW1-1012-UV
25.4	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW1-1025-UV
25.4	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-1037-UV
36.0	5.0	$\lambda/10$	10-5	PW1-3605M-UV
38.1	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW1-1525-UV
38.1	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-1537-UV
50.8	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW1-2025-UV
50.8	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-2037-UV
50.8	12.7	$\lambda/10$	10-5	PW1-2050-UV
76.2	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-3037-UV
76.2	12.7	$\lambda/10$	10-5	PW1-3050-UV
101.6	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-4037-UV
101.6	12.7	$\lambda/4$	10-5	PW1-4050-UV
152.4	12.7	$\lambda/4$	10-5	PW1-6010-UV

(次ページへ続く)

## レーザーグレードウィンドウ、 10 秒 ( 続き )

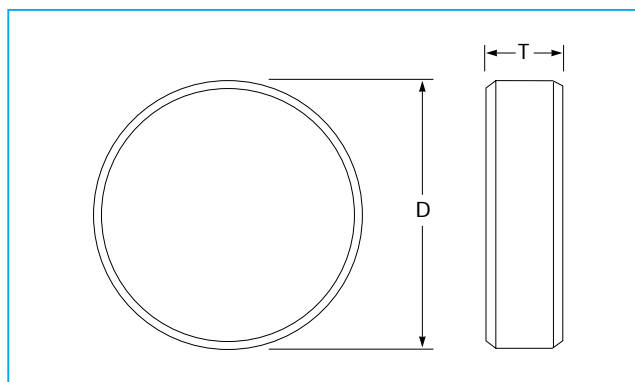
D ( mm )	T ( mm )	透過波面エラー @ 633 nm	表面品位	製品番号
<b>BK7</b>				
7.8	4.0	$\lambda/10$	10-5	PW1-0316-C
12.7	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW1-0525-C
12.7	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-0537-C
15.0	11.0	$\lambda/10$	10-5	PW1-1511M-C
19.1	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW1-0725-C
19.1	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-0737-C
25.4	1.0	$\lambda/10$	10-5	PW1-1004-C
25.4	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW1-1025-C
25.4	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-1037-C
38.1	3.2	$\lambda/4$	10-5	PW1-1512-C
38.1	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW1-1525-C
38.1	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-1537-C
50.8	6.4	$\lambda/4$	10-5	PW1-2025-C
50.8	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-2037-C
50.8	12.7	$\lambda/10$	10-5	PW1-2050-C
76.2	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-3037-C
76.2	12.7	$\lambda/10$	10-5	PW1-3050-C
101.6	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW1-4037-C
101.6	12.7	$\lambda/4$	10-5	PW1-4050-C
152.4	12.7	$\lambda/4$	10-5	PW1-6010-C
<b>IR CaF<sub>2</sub></b>				
12.7	6.4	$\lambda/10$	20-10	PW1-0525-CFIR
25.4	6.4	$\lambda/10$	20-10	PW1-1025-CFIR
36.0	5.0	$\lambda/10$	20-10	PW1-3605M-CFIR
38.1	5.0	$\lambda/10$	20-10	PW1-1519-CFIR
50.8	5.0	$\lambda/10$	20-10	PW1-2019-CFIR
50.8	6.4	$\lambda/10$	20-10	PW1-2025-CFIR
50.8	9.5	$\lambda/10$	20-10	PW1-2037-CFIR



### レーザーグレードウィンドウ、平行度 5分

PWシリーズのウィンドウは、ハイパワーレーザーのアプリケーション向けに5分以内の平行度で両面が研磨された製品です。従って、W1とW2のウィンドウ、ビームスプリッター、アウトプットカップラ、高調波セパレータ、ダイクロイックミラー、および部分反射ミラーなどのコーティングを施す製品の基板として使用することができます。

レーザークオリティの汎用ウィンドウ  
2.5 μmまでの近赤外用にInfrasilをご用意  
レーザーおよびサンプル用チャンバのウィンドウに  
ビームのサンプリングおよびディテクターのハウジングに



ウィンドウ

### 仕様：レーザーグレードウィンドウ、平行度 5分

材料	UV グレード MgF <sub>2</sub> 、UV グレード CaF <sub>2</sub> 、IR グレード CaF <sub>2</sub> 、水晶、Suprasil 1、UV グレードフューズドシリカ、BK7、Infrasil、サファイア、Ge、ZnSe および Si
直径の公差	+0/- 0.15 mm
厚みの公差	t ± 0.2 mm
平行度	5分
有効径	直径の 85 %

### レーザーグレードウィンドウ、平行度 5分

D (mm)	T (mm)	透過波面エラー @ 633 nm	表面品位	製品番号
<b>VUV MgF<sub>2</sub></b>				
12.7	6.4	λ/10	20-10	PW-0525-MF
25.4	6.4	λ/10	20-10	PW-1025-MF
36.0	5.0	λ/10	20-10	PW-3605M-MF
38.1	5.0	λ/10	20-10	PW-1519-MF
50.8	5.0	λ/10	20-10	PW-2019-MF
50.8	9.5	λ/10	20-10	PW-2037-MF
<b>VUV CaF<sub>2</sub></b>				
12.7	6.4	λ/10	20-10	PW-0525-CFUUV
25.4	6.4	λ/10	20-10	PW-1025-CFUUV
36.0	5.0	λ/10	20-10	PW-3605M-CFUUV
38.1	5.0	λ/10	20-10	PW-1519-CFUUV
50.8	5.0	λ/10	20-10	PW-2019-CFUUV
50.8	9.5	λ/10	20-10	PW-2037-CFUUV

(次ページへ続く)

## レーザー グレード ウィンドウ、平行度 5分 (続き)

D (mm)	T (mm)	透過波面エラー @ 633 nm	表面品位	製品番号
<b>水晶</b>				
12.7	2.0	$\lambda/10$	10-5	PW-0508-CQ
25.4	2.5	$\lambda/10$	10-5	PW-1010-CQ
38.1	5.0	$\lambda/10$	10-5	PW-1519-CQ
<b>Suprasil 1</b>				
12.7	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-0525-SS
25.4	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-1025-SS
25.4	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-1037-SS
36.0	5.0	$\lambda/10$	10-5	PW-3605M-SS
38.1	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-1537-SS
50.8	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-2025-SS
50.8	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-2037-SS
<b>フューズドシリカ</b>				
7.8	4.0	$\lambda/10$	10-5	PW-0316-UV
10.0	3.2	$\lambda/10$	10-5	PW-0412-UV
12.7	2.0	$\lambda/10$	10-5	PW-0508-UV
12.7	3.2	$\lambda/10$	10-5	PW-0512-UV
12.7	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-0525-UV
12.7	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-0537-UV
15.0	1.0	$\lambda/10$	10-5	PW-1501M-UV
15.0	11.0	$\lambda/4$	10-5	PW-1511M-UV
19.1	1.5	$\lambda/4$	10-5	PW-0705-UV
19.1	3.2	$\lambda/10$	10-5	PW-0712-UV
19.1	4.2	$\lambda/10$	10-5	PW-0716-UV
19.1	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-0725-UV
19.1	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-0737-UV
20.0	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-0825-UV
25.0	2.0	$\lambda/10$	10-5	PW-2502M-UV
25.0	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-0925-UV
25.4	1.0	$\lambda/10$	10-5	PW-1004-UV
25.4	1.6	$\lambda/2$	10-5	PW-1006-UV
25.4	3.2	$\lambda/10$	10-5	PW-1012-UV
25.4	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-1025-UV
25.4	8.0	$\lambda/10$	10-5	PW-1032-UV
25.4	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-1037-UV
30.0	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-1225-UV
36.0	5.0	$\lambda/10$	10-5	PW-3605M-UV
38.1	2.0	$\lambda/4$	10-5	PW-1508-UV
38.1	3.2	$\lambda/4$	10-5	PW-1512-UV
38.1	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-1525-UV
38.1	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-1537-UV
38.1	12.7	$\lambda/10$	10-5	PW-1550-UV
40.0	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-1625-UV
44.5	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-1725-UV
50.0	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-1925-UV
50.8	2.0	$\lambda/4$	10-5	PW-2008-UV

(次ページへ続く)

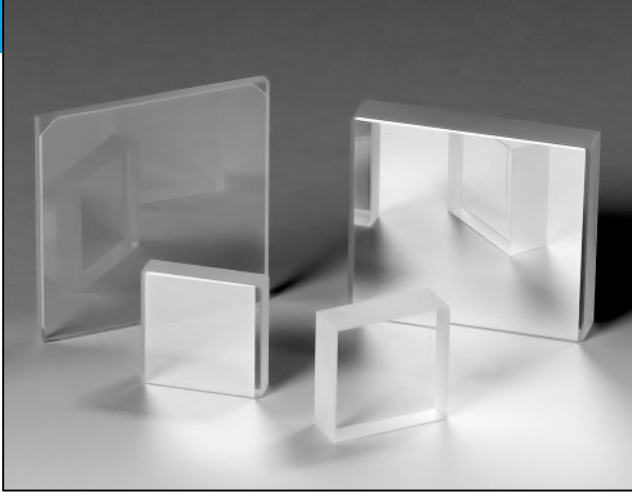
## レーザーグレードウィンドウ、平行度 5分 (続き)

D (mm)	T (mm)	透過波面エラー @ 633 nm	表面品位	製品番号
<b>フューズドシリカ</b>				
50.8	3.2	$\lambda/4$	10-5	PW-2012-UV
50.8	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-2025-UV
50.8	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-2037-UV
50.8	12.7	$\lambda/10$	10-5	PW-2050-UV
76.2	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-3037-UV
76.2	12.7	$\lambda/10$	10-5	PW-3050-UV
101.6	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-4037-UV
101.6	12.7	$\lambda/10$	10-5	PW-4050-UV
127.0	12.7	$\lambda/10$	10-5	PW-5075-UV
152.4	25.4	$\lambda/4$	10-5	PW-6010-UV
203.2	25.4	$\lambda/4$	10-5	PW-8010-UV
<b>BK7</b>				
7.8	4.0	$\lambda/10$	10-5	PW-0316-C
10.0	3.2	$\lambda/10$	10-5	PW-0412-C
12.7	1.0	$\lambda/4$	10-5	PW-0504-C
12.7	2.0	$\lambda/10$	10-5	PW-0508-C
12.7	3.2	$\lambda/10$	10-5	PW-0512-C
12.7	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-0525-C
12.7	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-0537-C
15.0	11.0	$\lambda/10$	10-5	PW-1511M-C
19.1	1.0	$\lambda/10$	10-5	PW-0704-C
19.1	3.2	$\lambda/4$	10-5	PW-0712-C
19.1	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-0725-C
19.1	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-0737-C
20.0	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-0825-C
25.0	1.0	$\lambda/10$	10-5	PW-2501M-C
25.0	2.0	$\lambda/10$	10-5	PW-2502M-C
25.4	1.6	$\lambda/10$	10-5	PW-1006-C
25.4	1.8	$\lambda/10$	10-5	PW-1007-C
25.4	2.0	$\lambda/10$	10-5	PW-1008-C
25.4	3.2	$\lambda/4$	10-5	PW-1012-C
25.4	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-1025-C
25.4	8.0	$\lambda/10$	10-5	PW-1032-C
25.4	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-1037-C
30.0	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-1225-C
38.1	3.2	$\lambda/4$	10-5	PW-1512-C
38.1	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-1525-C
38.1	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-1537-C
40.0	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-1625-C
50.0	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-1925-C
50.8	3.2	$\lambda/2$	10-5	PW-2012-C
50.8	6.4	$\lambda/4$	10-5	PW-2025-C
50.8	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-2037-C

(次ページへ続く)

## レーザーグレードウィンドウ、平行度 5分（続き）

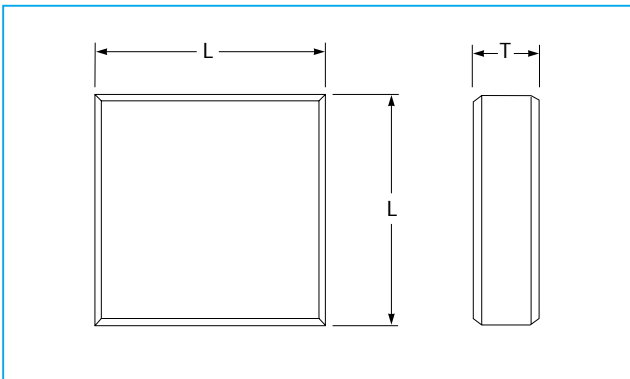
D (mm)	T (mm)	透過波面エラー @ 633 nm	表面品位	製品番号
<b>BK7</b>				
50.8	12.7	$\lambda/10$	10-5	PW-2050-C
76.2	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-3037-C
76.2	12.7	$\lambda/10$	10-5	PW-3050-C
101.6	9.5	$\lambda/10$	10-5	PW-4037-C
101.6	12.7	$\lambda/10$	10-5	PW-4050-C
152.4	25.4	$\lambda/4$	20-10	PW-6010-C
203.2	25.4	$\lambda/4$	20-10	PW-8010-C
<b>Infrasil</b>				
12.7	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-0525-INF
19.1	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-0725-INF
25.4	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-1025-INF
50.8	6.4	$\lambda/10$	10-5	PW-2025-INF
<b>サファイア</b>				
12.7	3.2	$\lambda/4$	40-20	PW-0512-SPR
19.1	3.2	$\lambda/4$	40-20	PW-0712-SPR
25.4	3.2	$\lambda/4$	40-20	PW-1012-SPR
38.1	3.2	$\lambda/4$	40-20	PW-1512-SPR
50.8	3.2	$\lambda/4$	40-20	PW-2012-SPR
<b>IR CaF<sub>2</sub></b>				
12.7	6.4	$\lambda/10$	20-10	PW-0525-CFIR
25.4	6.4	$\lambda/10$	20-10	PW-1025-CFIR
36.0	5.0	$\lambda/10$	20-10	PW-3605M-CFIR
38.1	5.0	$\lambda/10$	20-10	PW-1519-CFIR
50.8	5.0	$\lambda/10$	20-10	PW-2019-CFIR
50.8	9.5	$\lambda/10$	20-10	PW-2037-CFIR
<b>ゲルマニウム</b>				
12.7	2.0	$\lambda/20$	40-20	PW-0508-GE
19.1	2.0	$\lambda/20$	40-20	PW-0708-GE
25.4	3.2	$\lambda/20$	40-20	PW-1012-GE
27.9	3.2	$\lambda/20$	40-20	PW-1112-GE
38.1	3.2	$\lambda/20$	40-20	PW-1512-GE
50.8	5.0	$\lambda/20$	40-20	PW-2020-GE
<b>セレン化亜鉛</b>				
12.7	2.0	$\lambda/20$	40-20	PW-0508-ZNSE
19.1	2.0	$\lambda/20$	40-20	PW-0708-ZNSE
25.4	3.2	$\lambda/20$	40-20	PW-1012-ZNSE
27.9	3.2	$\lambda/20$	40-20	PW-1112-ZNSE
38.1	3.2	$\lambda/20$	40-20	PW-1512-ZNSE
50.8	5.0	$\lambda/20$	40-20	PW-2020-ZNSE
<b>シリコン</b>				
12.7	2.0	$\lambda/20$	40-20	PW-0508-SI
19.1	2.0	$\lambda/20$	40-20	PW-0708-SI
25.4	3.2	$\lambda/20$	40-20	PW-1012-SI
27.9	3.2	$\lambda/20$	40-20	PW-1112-SI
38.1	3.2	$\lambda/20$	40-20	PW-1512-SI
50.8	5.0	$\lambda/20$	40-20	PW-2020-SI



## レーザーグレード正方形ウィンドウ

SQWシリーズ正方形ウィンドウは、レーザー用ウィンドウやビームスプリッターなど様々な用途に向けてデザインされています。標準の透過波面の誤差は、ウィンドウの寸法の85%において  $\lambda/10$  (P-V @633 nm) 以下となっています。ご希望のサイズが見つからない場合には、在庫の基板を素早く追加工することができます。RWシリーズの角形ウィンドウには、CVIメレスグリオの全ての誘電体および金属コーティングを施す事が可能です。

- CVIメレスグリオの全ての低損失、高エネルギー用ARコーティングを施す事が可能
- CVIメレスグリオのビームスプリッターコーティングを施す事が可能
- CVIメレスグリオの部分反射コーティングを施す事が可能



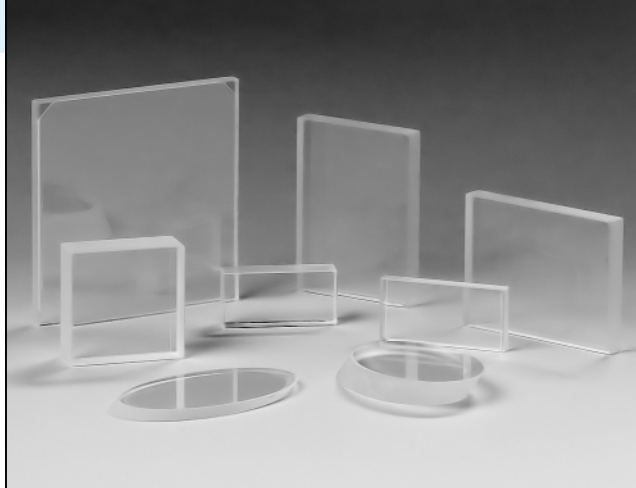
正方形ウィンドウ

## 仕様：レーザーグレード正方形ウィンドウ

材料	UVグレードフューズドシリカ、およびBK7
透過波面エラー	$\lambda/10$ (@633 nm)
表面品位	10-5 スクラッチ&ディグ
直径の公差	+0/- 0.25 mm
厚みの公差	$t \pm 0.25$ mm
平行度	5分
有効径	直径の 85%

## レーザーグレード正方形ウィンドウ

長さ L (mm)	厚み T (mm)	透過波面エラー @ 633 nm	製品番号
<b>フューズドシリカ</b>			
12.7	6.4	$\lambda/10$	SQW-0525-UV
25.4	2.0	$\lambda/10$	SQW-1008-UV
25.4	6.4	$\lambda/10$	SQW-1025-UV
50.8	1.6	$\lambda/10$	SQW-2006-UV
50.8	2.0	$\lambda/10$	SQW-2008-UV
50.8	5.1	$\lambda/4$	SQW-2020-UV
50.8	6.4	$\lambda/4$	SQW-2025-UV
50.8	9.5	$\lambda/10$	SQW-2037-UV
<b>BK7</b>			
12.7	6.4	$\lambda/10$	SQW-0525-C
25.4	2.0	$\lambda/10$	SQW-1008-C
25.4	6.4	$\lambda/4$	SQW-1025-C
25.4	9.5	$\lambda/10$	SQW-1037-C
38.1	9.5	$\lambda/10$	SQW-1537-C
50.8	2.0	$\lambda/10$	SQW-2008-C
50.8	5.0	$\lambda/2$	SQW-2019-C
50.8	6.4	$\lambda/4$	SQW-2025-C
50.8	9.5	$\lambda/4$	SQW-2037-C
76.2	9.5	$\lambda/4$	SQW-3037-C
76.2	12.7	$\lambda/4$	SQW-3050-C



## レーザーグレード角形ウィンドウ

RW シリーズの角形ウィンドウは、レーザー用ウィンドウやビームスプリッターなど様々な用途に向けてデザインされています。在庫の基板をカットする事により、標準品以外の寸法にも素早く対応する事ができます。

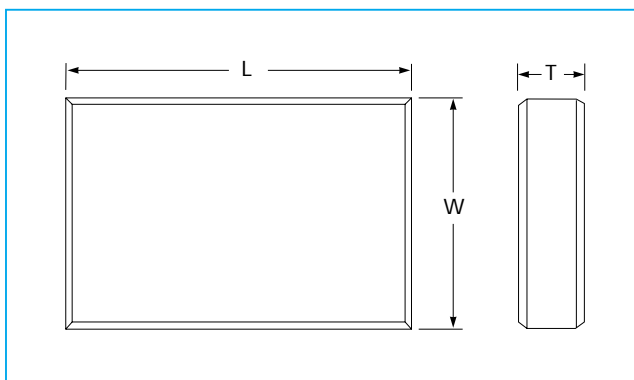
RW シリーズの角形ウィンドウには、CVIメレスグリオの全ての誘電体および金属コーティングを施す事が可能です。標準の透過波面の誤差は、ウィンドウの寸法の85%において  $/10(P-V @633 \text{ nm})$  以下となっています。

CVIメレスグリオの全ての低損失、高エネルギー用

AR コーティングを施す事が可能

CVIメレスグリオのビームスプリッターコーティングを施す事が可能

CVIメレスグリオの部分反射コーティングを施す事が可能



角形ウィンドウ

## 仕様：レーザーグレード角形ウィンドウ

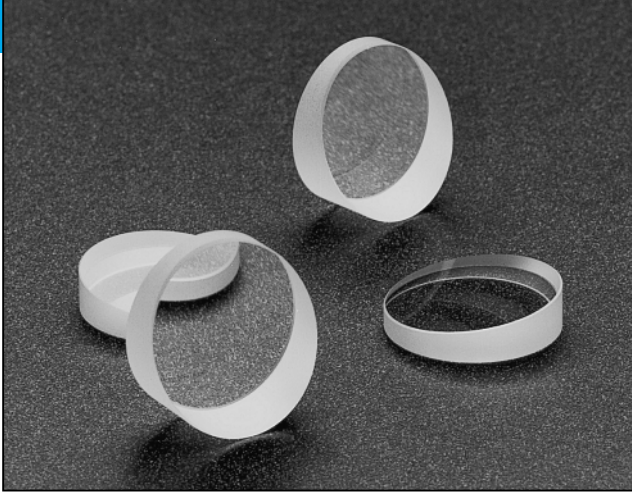
材料	UV グレードフューズドシリカ、および BK7
透過波面エラー	$/10(@633 \text{ nm})$
表面品位	10-5 スクラッチ&ディグ
直径の公差	$+0/-0.25 \text{ mm}$
厚みの公差	$t \pm 0.25 \text{ mm}$
平行度	5 分
有効径	直径の 85 %

## レーザーグレード角形ウィンドウ

長さ L (mm)	幅 W (mm)	厚み T (mm)	製品番号
<b>フューズドシリカ</b>			
20.0	10.0	6.4	RW-20.0-10.0-6.35-UV
28.6	14.3	3.2	RW-28.6-14.3-3.18-UV
35.0	20.0	9.5	RW-35.0-20.0-9.53-UV
40.0	25.0	9.5	RW-40.0-25.0-9.53-UV
40.0	30.0	5.0	RW-40.0-30.0-5.00-UV
50.0	30.0	12.7	RW-50.0-30.0-12.7-UV
<b>BK7</b>			
20.0	10.0	6.4	RW-20.0-10.0-6.35-C
28.6	14.3	3.2	RW-28.6-14.3-3.18-C
35.0	20.0	9.5	RW-35.0-20.0-9.53-C
40.0	25.0	9.5	RW-40.0-25.0-9.53-C
40.0	30.0	5.0	RW-40.0-30.0-5.00-C
50.0	30.0	12.7	RW-50.0-30.0-12.7-C

## ウェッジ角の大きいウィンドウ

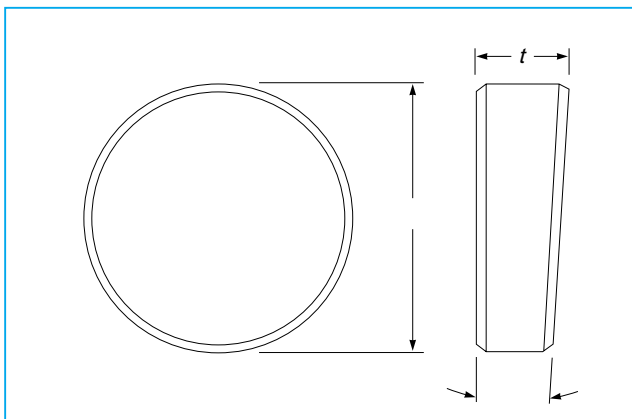
Wedged Windows



## ラージウェッジウィンドウ

ラージウェッジウィンドウは、各々1°、2°、または3°のウェッジ角を持ち、レーザークオリティの表面品位を有するウィンドウです。このウィンドウは、迷光による干渉が無く、様々なビームステアリングの用途に用いられています。

CVIメレスグリオの全ての低損失、高エネルギー用  
AR コーティングを施す事が可能



ラージウェッジウィンドウ

## 仕様：ウェッジ角の大きいウィンドウ

材質	UV グレードフューズドシリカ、 またはBK7
透過波面エラー	/10 (@633 nm)
表面品位	10-5 スクラッチ&ディグ
直径の公差	+0/ - 0.25 mm
厚みの公差	$t \pm 0.25$ mm
ウェッジ角度の公差	10 秒
有効径	直径中心の85% 以上

## ウェッジ角の大きいウィンドウ

(mm)	厚み $t$ (mm)	ウェッジ角度 $\alpha$ (度)	製品番号
<b>フューズドシリカ</b>			
25.4	9.5	1	LW-1-1037-UV
25.4	12.7	1	LW-1-1050-UV
38.1	12.7	1	LW-1-1550-UV
50.8	12.7	1	LW-1-2050-UV
76.2	12.7	1	LW-1-3050-UV
25.4	9.5	2	LW-2-1037-UV
25.4	12.7	2	LW-2-1050-UV
38.1	12.7	2	LW-2-1550-UV
50.8	12.7	2	LW-2-2050-UV
76.2	12.7	2	LW-2-3050-UV
25.4	9.5	3	LW-3-1037-UV
25.4	12.7	3	LW-3-1050-UV
38.1	12.7	3	LW-3-1550-UV
50.8	12.7	3	LW-3-2050-UV
76.2	12.7	3	LW-3-3050-UV
<b>BK7</b>			
25.4	9.5	1	LW-1-1037-C
25.4	12.7	1	LW-1-1050-C
38.1	12.7	1	LW-1-1550-C
50.8	12.7	1	LW-1-2050-C
25.4	9.5	2	LW-2-1037-C
25.4	12.7	2	LW-2-1050-C
38.1	12.7	2	LW-2-1550-C
50.8	12.7	2	LW-2-2050-C
25.4	9.5	3	LW-3-1037-C
25.4	12.7	3	LW-3-1050-C
38.1	12.7	3	LW-3-1550-C
50.8	9.5	3	LW-3-2037-C
50.8	12.7	3	LW-3-2050-C

## アプリケーションノート

## ウェッジ角の大きいウィンドウの用途

ウェッジ角度が  $\alpha$  のウィンドウに小さな角度で入射する光線の変位量は、以下の式ようになります。

$$\theta_d = \left( \frac{\eta_s}{\eta_a} - 1 \right) \cdot \alpha$$

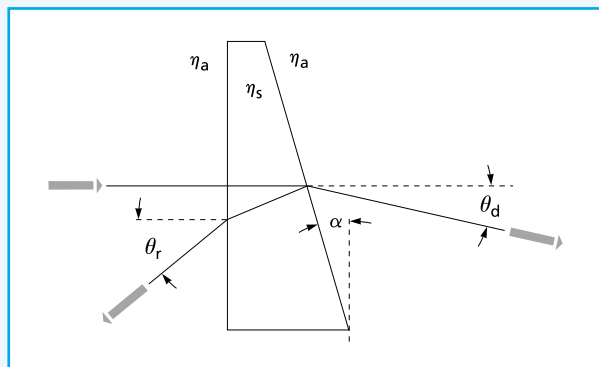
また反射光は、以下の式に示される光軸からの角度ズレが生じます。

$$\theta_r = \frac{2\eta_s \alpha}{\eta_a}$$

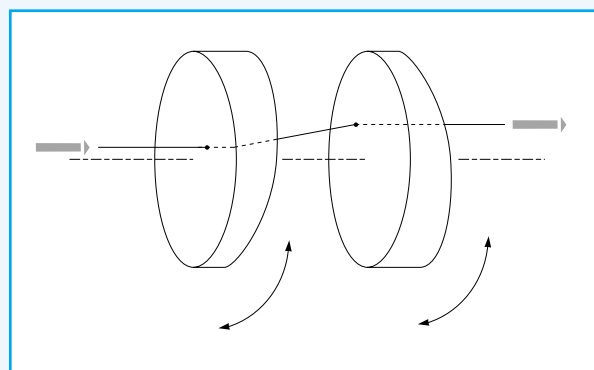
ここで  $\eta_a = 1$  の場合、 $\theta_r = 2\eta_s \alpha$  となります。

ウェッジウィンドウをレーザーのアウトプットカバーに使用する場合、通常前面には部分反射コーティングが、第2面には減反射コーティングが施されます。

ゲインの非常に高いまたは非常に敏感なレーザーでは、第2面からのビームのアライメントをずらすことが重要です。



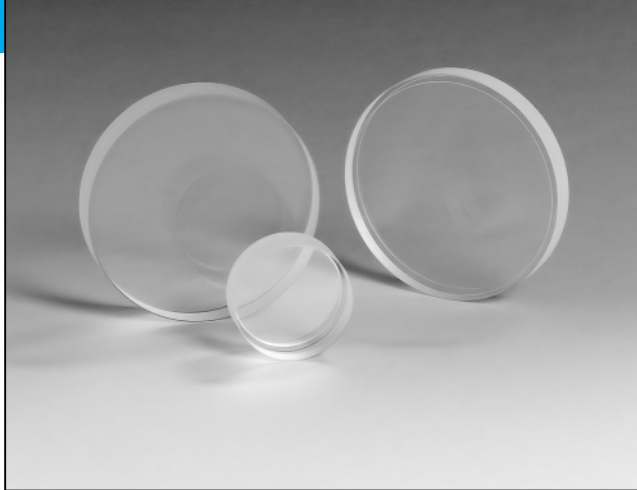
ウェッジ角  $\alpha$  によるビームの変位と反射



2枚のウェッジウィンドウで構成される  
ビームステアリング装置

CVIメレスグリオでは、この戻り光を防ぐための0.5 (IFシリーズ)から3 (LWシリーズ)のウェッジ角度を持つミラーおよびビームスプリッターをご用意することができます。

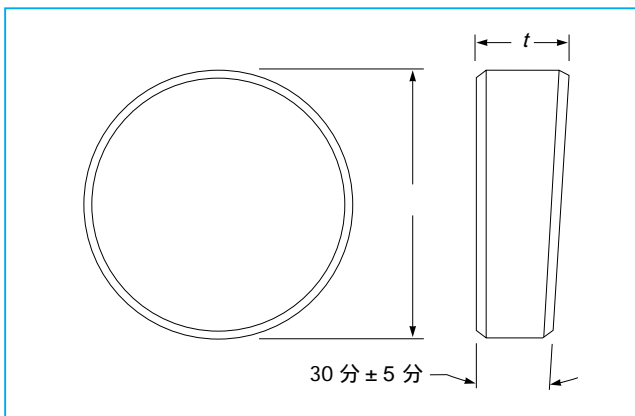
調整可能なビームステアリング装置を作るには、同一のウェッジウィンドウを2枚使用します。個々のウェッジウィンドウの適切な回転量によって  $0 \sim 2\theta$  までの変位角が得られることを示しています。その結果生じる変位により、光軸を中心とする円錐内のいずれの位置にも配置することができるようになります。変位の方向は、2つのウィンドウ個々の回転角によって決まります。変位の大きさは、2つのウェッジの最も薄い部分が一致した場合の最大値である  $2\theta$  から、2つのウェッジが正反対を向いた場合のゼロまでの間をスムーズに変化します。



## 干渉計用平面基板

CVIメスグリオのIF シリーズ製品は、30分±5分のウェッジ角で両面が研磨された、コーティングが施されないウィンドウ用基板です。従って、W1、W2、ビームスプリッター、アウトプットカプラ、高調波セパレータ、ダイクロイックミラー、および部分反射ミラーのようなコーティングを施された製品の基板として使用することができます。

両面の干渉の影響が最小である30分のウェッジ角  
両面からの反射ビームを個々に使用可能  
レーザーアウトプットカプラ、ビームスプリッター、または  
ビームサンブラの基板として  
/10の透過波面、10-5の表面品位



干渉計用平面基板

## 干渉計用平面基板

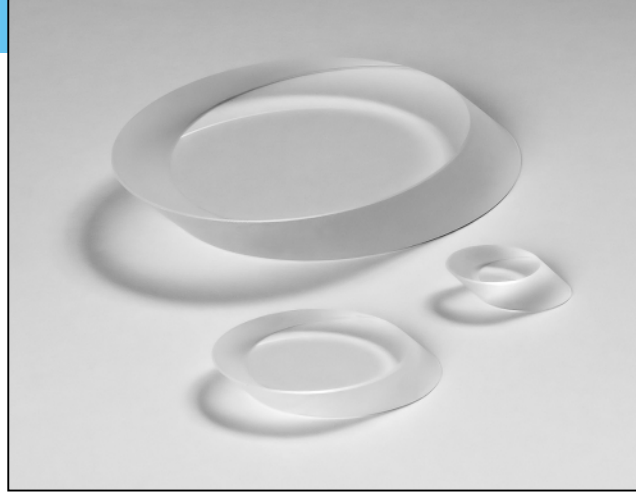
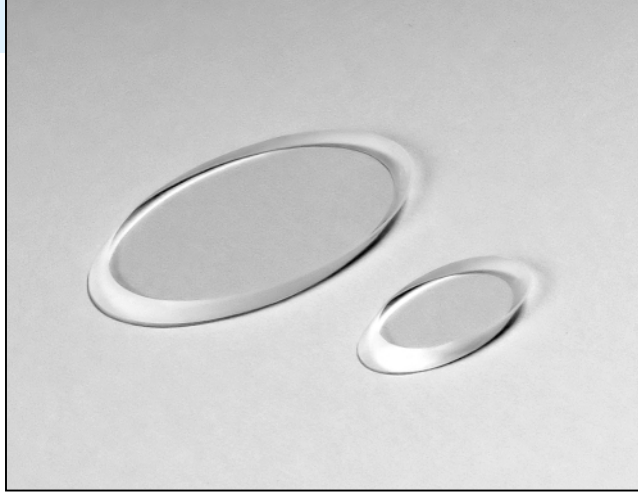
(mm)	厚み $t$ (mm)	製品番号
<b>Suprasil 1</b>		
25.4	9.5	IF-1037-SS
38.1	9.5	IF-1537-SS
50.8	9.5	IF-2037-SS
<b>フューズドシリカ</b>		
12.7	6.4	IF-0525-UV
12.7	9.5	IF-0537-UV
19.1	3.2	IF-0712-UV
19.1	6.4	IF-0725-UV
19.1	9.5	IF-0737-UV
25.4	3.2	IF-1012-UV
25.4	6.4	IF-1025-UV

## 仕様：干渉計用平面基板

材質	Suprasil 1、UV グレードフューズドシリカ、またはBK7
表面品位	10-5 スクラッチ&ディグ
直径の公差	+0/-0.25 mm
厚みの公差	$t \pm 0.25$ mm
平行度	10 秒
有効径	直径中心の85% 以上

## 干渉計用平面基板

(mm)	厚み $t$ (mm)	製品番号
25.4	9.5	IF-1037-UV
25.4	12.7	IF-1050-UV
38.1	6.4	IF-1525-UV
38.1	9.5	IF-1537-UV
38.1	12.7	IF-1550-UV
50.8	6.4	IF-2025-UV
50.8	9.5	IF-2037-UV
50.8	12.7	IF-2050-UV
50.8	19.1	IF-2075-UV
76.2	12.7	IF-3050-UV
101.6	12.7	IF-4050-UV
<b>BK7</b>		
12.7	6.4	IF-0525-C
12.7	9.5	IF-0537-C
19.1	6.4	IF-0725-C
19.1	9.5	IF-0737-C
25.4	6.4	IF-1025-C
25.4	9.5	IF-1037-C
25.4	12.7	IF-1050-C
38.1	6.4	IF-1525-C
38.1	9.5	IF-1537-C
38.1	12.7	IF-1550-C
50.8	6.4	IF-2025-C
50.8	9.5	IF-2037-C
50.8	12.7	IF-2050-C
76.2	12.7	IF-3050-C
101.6	12.7	IF-4050-C

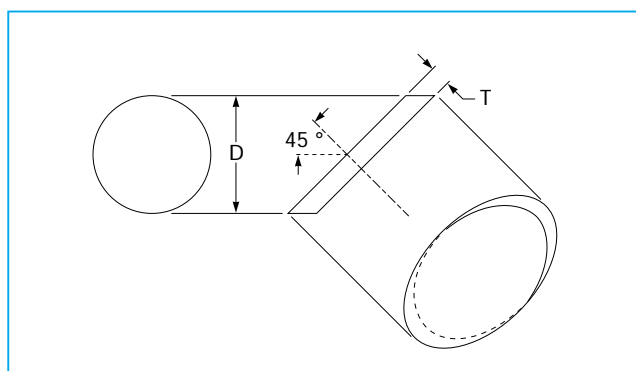
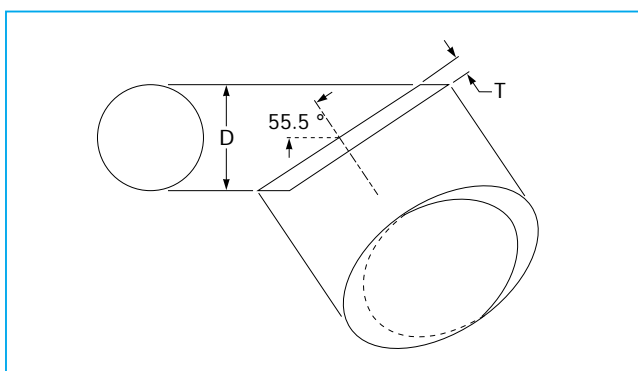


## ブリュースターウィンドウ

レーザーキャビティ用  
UVグレードフューズドシリカの1種であるSuprasil 1 製  
/20の透過波面  
10秒の平行度  
P偏光光において反射ロスがゼロ

## 楕円ウィンドウ

レーザーキャビティ用  
汎用レーザークオリティウィンドウ  
CVIメスグリオの全ての低損失、高エネルギー用  
ARコーティングを施す事が可能  
レーザークオリティ、/10の透過波面、10-5の表面品位  
楕円形状は、45°に置く事により円形に



ブリュースターウィンドウ

楕円ウィンドウ

### 仕様：ブリュースターウィンドウ

材質	Suprasil 1
透過波面エラー	/20 (@633 nm)
表面品位	10-5 スクラッチ&ディグ
寸法の公差	+0/- 0.25 mm
厚みの公差	t ± 0.25 mm
平行度	10秒
有効径	直径中心の85%以上

### 仕様：楕円ウィンドウ

材質	UVグレードフューズドシリカ
透過波面エラー	/10 (@633 nm)
表面品位	10-5 スクラッチ&ディグ
寸法の公差	+0/- 0.25 mm
厚みの公差	t ± 0.25 mm
平行度	10秒
有効径	直径中心の85%以上

### ブリュースターウィンドウ

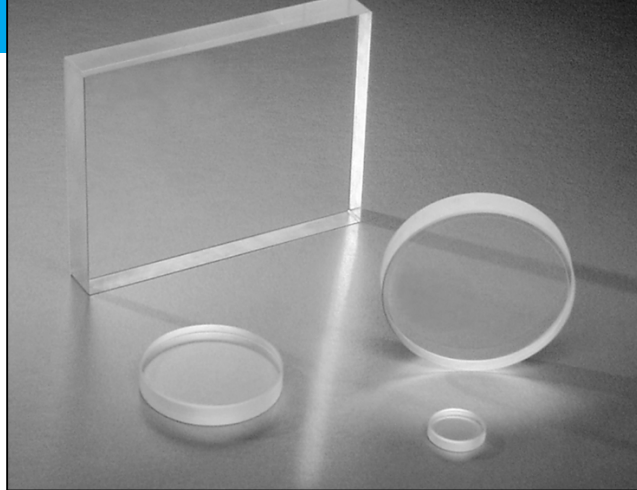
短軸の直径 D (mm)	厚み t (mm)	材質	製品番号
12.7	2.0	Suprasil 1	BW-8.0-2.0-SS
9.0	2.0	Suprasil 1	BW-9.0-2.0-SS
10.0	2.0	Suprasil 1	BW-10.0-2.0-SS
13.0	2.0	Suprasil 1	BW-13.0-2.0-SS
16.0	2.0	Suprasil 1	BW-16.0-2.0-SS
25.0	2.0	Suprasil 1	BW-25.0-2.0-SS

### 楕円ウィンドウ

短軸の直径 D (mm)	厚み t (mm)	材質	製品番号
12.7	6.4	フューズドシリカ	ELW-12.7-6.35-UV
15.0	6.4	フューズドシリカ	ELW-15.0-6.35-UV
19.1	6.4	フューズドシリカ	ELW-19.1-6.35-UV
25.4	6.4	フューズドシリカ	ELW-25.4-6.35-UV

# カバープレートおよび保護ウィンドウ

Coverplates and Protective Windows



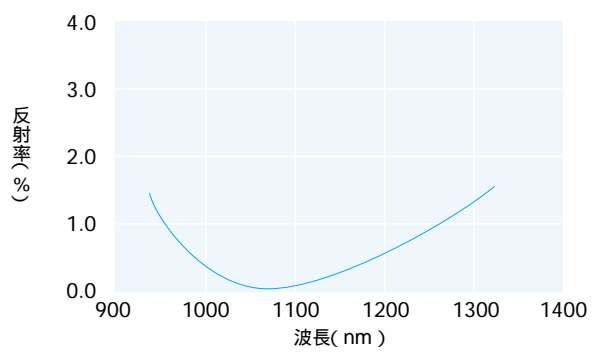
産業のアプリケーションにおいて集光レンズの寿命を延ばすには、消耗品である保護ウィンドウが必要となります。ウィンドウには、99%以上のエネルギーを透過させるための減反射コーティングが施されています。コーティングが損傷を受けた場合には、レンズの加熱によるビームパワーの低下が起こり、最終的にレンズが機能しなくなります。CVIメレスグリオは、お客様のレーザーにより発生し得る初期の損傷に耐える薄膜コーティングを提供しています。カバープレートには、スパッターが発生することによる定期的なクリーニングと交換が必要です。CVIメレスグリオは、ご希望の直径および厚みの製品を特注で製作します。

カバープレートは、10枚または100枚セットでお求めいただけます。

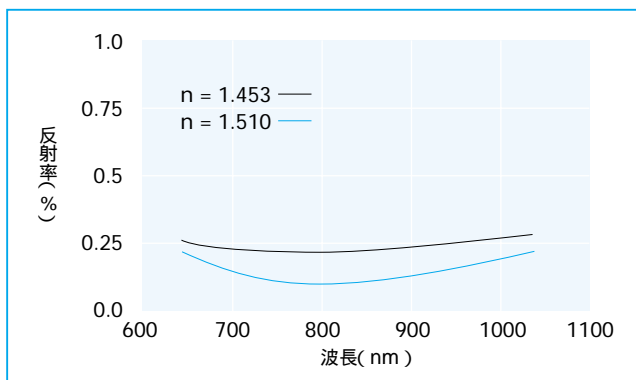
溶接、切断、マーキング、および穴あけなどのYAGレーザーのロボット向け用途に  
円形および角形  
22 mm ~ 55 mm の寸法  
25 J/cm<sup>2</sup>、20 nsec、20 Hz (パルス @1064 nm) の高損傷しきい値

仕様：カバープレートおよび保護ウィンドウ

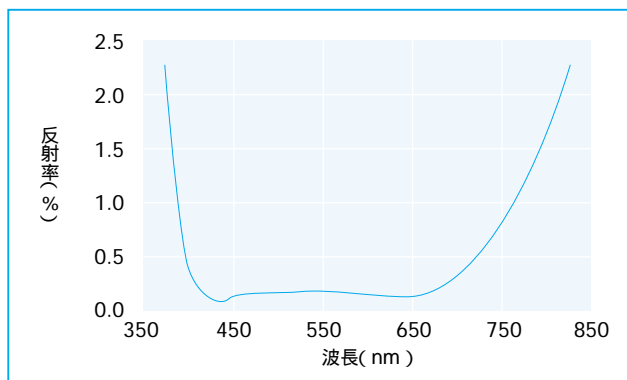
材質	フューズドシリカ、パイレックス、またはBK7
表面品位	60-40 (MIL-PRF-138308 による)
直径の公差	±0.2 mm
厚みの公差	±0.1 mm
減反射コーティング	T > 99.5 % (@1064 nm) R < 0.75 % /1面
損傷しきい値	25 J/cm <sup>2</sup> 、20nsec、20Hz (@1064 nm)



1064 nm 用V-タイプ減反射コーティング



45°入射における800 nm 用MgF<sub>2</sub> 減反射コーティング



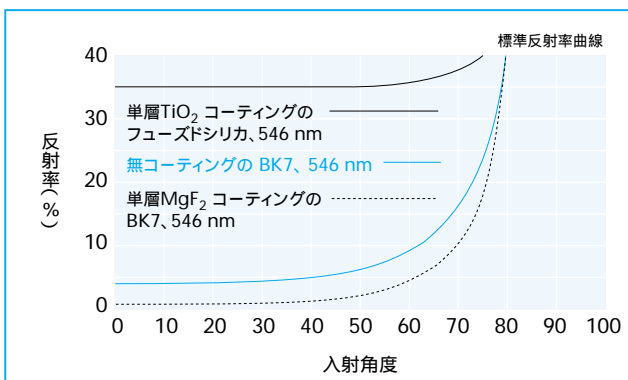
450 nm ~ 650 nm 用広帯域AR コーティング

# オプティカルフラット

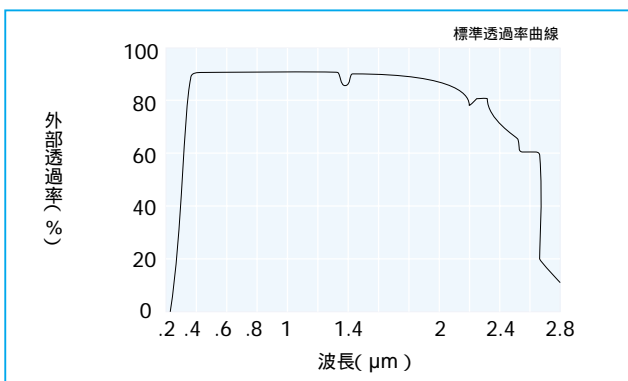
Optical Flats

仕様：オプティカルフラット

平面度	下記表参照 (633 nm で有効径内の値)
材質	コーニング 7740 パイレックス® ( $= 3.2 \times 10^{-6} \lambda$ ) 合成フューズドシリカ ( $= 0.5 \times 10^{-6} \lambda$ )
有効径	直径の80%
直径の公差	$\pm 1.0$ mm
厚みの公差	$t \pm 1.0$ mm
表面品位	60-40 スクラッチ&ディグ



コーティングの種類とオプティカルフラットの反射率



8 mm 厚のパイレックス®の標準的な外部透過率



CVIメレスグリオのオプティカルフラットは、ナトリウムランプのような単色光源と共に用いて、他の光学素子の表面精度の評価に使用します。

製品の光学材料として2種類あり、どちらも非常に優れた透明度でフリンジがはっきりと目視可能。パイレックスは廉価な材料で1面のみの使用に向き、合成フューズドシリカは、より精度の必要とされる両面検査用に向く。

個々のフラットは、正確なフリンジパターンが得られるように、第1面が  $\lambda/20$  という厳しい面精度、第2面の減反射コーティングはオプションです。1面のみ標準面のパイレックス製品を選択して製品番号に適切なコーティング添数を付記して下さい。コーティングオプションについては、「光学コーティング」の章を参照して下さい。合成フューズドシリカ製のフラットは、両面とも  $\lambda/20$  の高精度に磨き上げており、パイレックス製の2倍長く使用可能。

2つの面の仕上げが異なる場合には、外周の砂擦り部に矢印が第1面 ( $\lambda/20$ ) の方向に向けてマークされています。個々のフラットは、硬質の保護木箱に収納されています。

大きな直径のもの、高フィネスのもの、またはウェッジ付きのフラットなどの特注にもお応えいたします。

パイレックス® (Pyrex®) は、コーニング社の登録商標です。

## オプティカルフラット

厚み $t$ (mm)	平面度	平面度		材質	有効径 CA (mm)	製品番号
		第1面	第2面			
25	$\lambda/20$	$\lambda/20$	$2\lambda$	パイレックス®	20	02 FPS 003
50	$\lambda/20$	$\lambda/20$	$2\lambda$	パイレックス®	40	02 FPS 007
25	$\lambda/20$	$\lambda/20$	$\lambda/20$	合成フューズドシリカ	20	02 FQD 003
50	$\lambda/20$	$\lambda/20$	$\lambda/20$	合成フューズドシリカ	40	02 FQD 007
75	$\lambda/20$	$\lambda/20$	$\lambda/20$	合成フューズドシリカ	60	02 FQD 011
100	$\lambda/20$	$\lambda/20$	$\lambda/20$	合成フューズドシリカ	80	02 FQD 015