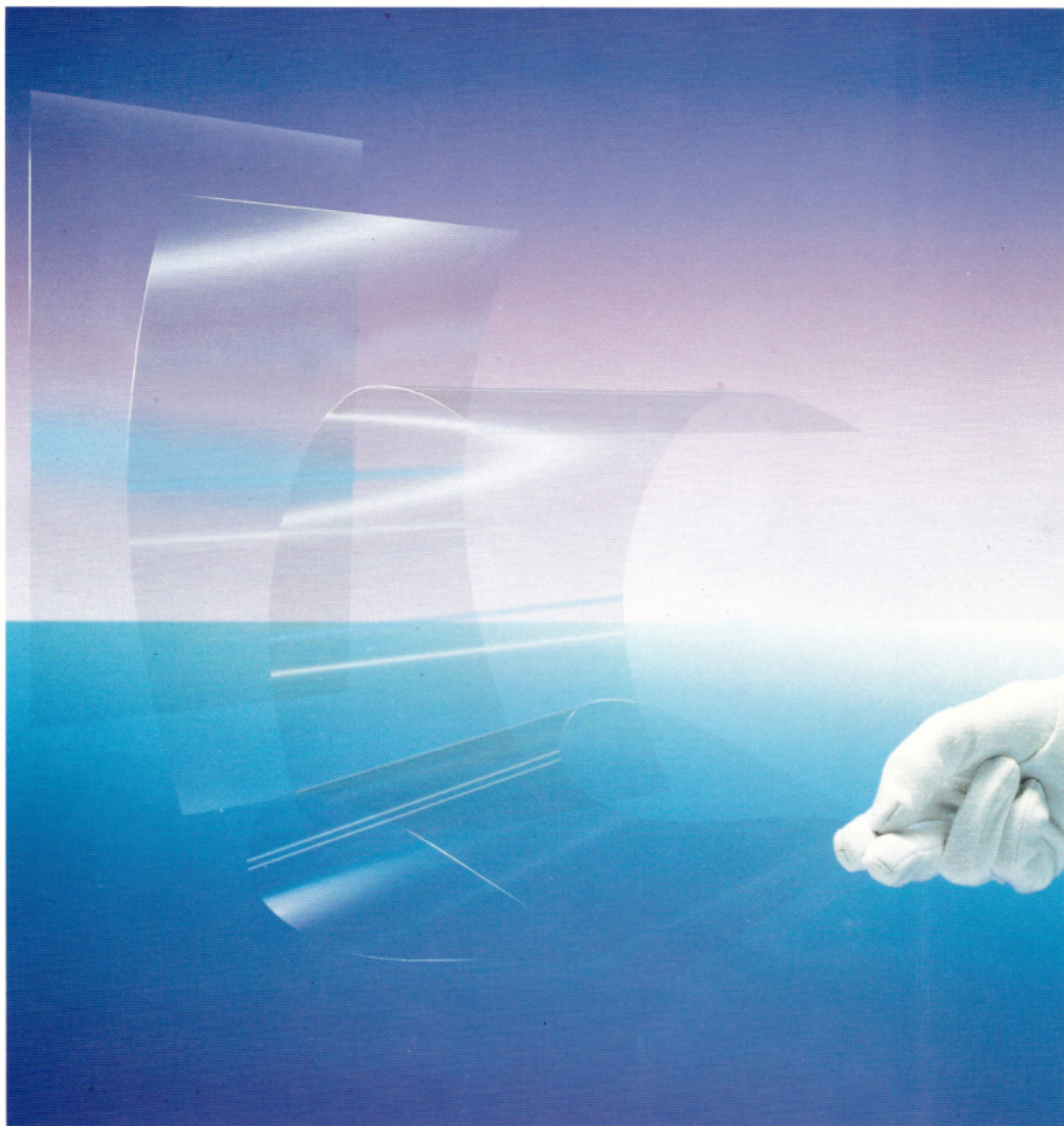


無アルカリ及び低アルカリ薄板ガラス

AF45 と D263



AF45／D263：電子部品用薄板ガラス

AF45及びD263はその独特の特性と厳しい公差基準をもった広範囲の板厚により、特にディスプレイ技術、光電子工学、センサー及びソーラー技術の用途での使用に適しています。特別な製造工程により両タイプとも板面はファイアーポリッシュされており、これによりこれらの薄板ガラスは無研磨での使用が可能です。

AF45

概要：
AF45は組成上BaOとAl₂O₃を多く含んだホウケイ酸系無アルカリガラスです。

- 主特徴：**
- 優れた耐熱性
 - 低い熱膨張率
 - 熱処理後の低収縮率（表参照）
 - 高い光透過性

- 用途：**
この特殊組成基板ガラスの特性は、様々な用途に適しています。例えば、
- LCD（アクティブマトリックス）
 - エレクトロルミネセンスディスプレイ
 - CCDカバー
 - ソーラーセル
 - ハイブリッド回路

AF45の技術データ

機械的特性

20℃（68°F）における比重 $[g/cm^3]$ ：2.72
応力－光学係数： $c = 3.2 \cdot 1.02 \cdot 10^{-12} m^2/N$
ヤング率： $E = 66.0 kN/mm^2$
ねじれ率： $G = 26.7 kN/mm^2$
ポアソン比： $\mu = 0.235$
ヌーブ硬度： $HK_{100} = 555$

電気的特性

誘電率（1MHz）： $\epsilon_r = 6.2$
誘電損率（1MHz）： $\tan \delta = 9 \cdot 10^{-4}$
A.C.50Hzでの電気抵抗：
 $\rho_v (\theta = 250^\circ C (482^\circ F)) = 6.0 \cdot 10^{13} \Omega cm$
 $\rho_v (\theta = 350^\circ C (662^\circ F)) = 3.2 \cdot 10^{11} \Omega cm$
 $\rho_v (\theta = 500^\circ C (932^\circ F)) = 1.6 \cdot 10^9 \Omega cm$
比電気抵抗 $10^8 \Omega cm$ に対する温度： $T_{K100} = 610^\circ C (1130^\circ F)$

温度特性

粘性と特性温度

粘性 10g η (dPas)	温度		特 性
	°C	(°F)	
14.5	627	(1161)	歪点
13.0	663	(1225)	徐冷点
7.6	883	(1621)	軟化点

転移温度： $T_g = 662^\circ C (1224^\circ F)$
平均線膨張係数： $\alpha_{20-300} = 4.5 \cdot 10^{-6} K^{-1}$

収縮性

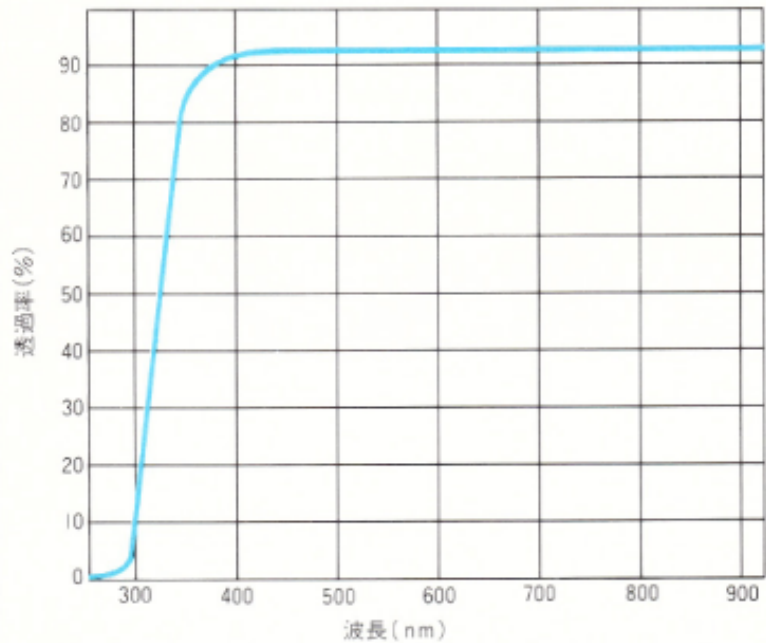
収縮は熱処理のあと生じる長さのマイナスの変化を表します。典型的な3つの例として、350℃で1時間、450℃で1時間、450℃で16時間を挙げます。縮小値は百万分の一の単位です。

	使用上での熱処理		
	1時間／350℃ (同／662°F)	1時間／450℃ (同／842°F)	16時間／450℃ (16時間842°F)
AF45 「対収縮未 処理品」	< 12ppm	< 55ppm	< 240ppm
AF45 「DESA Gでの低収 縮処理品」	< 検出限度 ($\pm 1 \mu m / 300mm$)	< 12ppm*	< 30ppm*

*追加処理に対する熱処理データが有効なかぎり、さらに低い収縮率が得られます。

光学的特性

20℃（68°F）における屈折率：
 $n_e (\lambda = 546nm) = 1.5275$
 $n_d (\lambda = 588nm) = 1.5255$
アッペ数： $u_e = 62.2$
透過率（板厚1.1mm）： $\tau_{VD65} = 91.2\%$



スペクトル透過率 $\tau(\lambda)$ (板厚1.1mm)

化学的特性

耐化学性（実測）

媒 体	5 %NaOH	N /50Na ₂ CO ₃	5 %HCL
温度℃ (°F)	95 (203)	95 (203)	95 (203)
反応時間 (h)	6	6	24
重量損失 (mg/cm ²)	2.2	0.11	5.2
D263との比較 重量損失 (mg/cm ²)	2.1	0.05	0.02

重量損失は特殊ガラス製造会社で使われているテスト方法で測定されたものです。

D263

概要：

D263は高純度な素材を溶融して作られたホウケイ酸ガラスです。耐化学薬品性に優れています。

主な特徴：

- 幅広い板厚（30 μ m. . . 1.1mm）
- 優れた平面度
- 容易な切断
- 高い透過性

用途：

この特殊組成基板ガラスの特性は、様々な用途に適しています。例えば、

- タッチコントロールパネル
- LCD
- エレクトロルミネセントディスプレイ
- ソーラーセル
- 測定機器用マイクロスケール

D263の技術データ

機械的特性

20°C（68°F）における比重 $[\text{g}/\text{cm}^3]$: 2.51
応力-光学係数: $c = 3.44 \cdot 10^{-12} \text{ m}^2/\text{N}$
ヤング率: $E = 72.9 \text{ kN}/\text{mm}^2$
ねじれ率: $G = 30.1 \text{ kN}/\text{mm}^2$
ポアソン比: $\mu = 0.208$
ヌーブ硬度: $\text{HK}_{100} = 590$

電気的特性

誘電率（1MHz）: $\epsilon_r = 6.7$
誘電損率（1MHz）: $\tan \delta = 61 \cdot 10^{-4}$
A.C.50Hzでの電気抵抗:
 ρ_D （ $\theta = 250^\circ\text{C}$ （482°F））= $1.6 \cdot 10^5 \Omega\text{cm}$
 ρ_D （ $\theta = 350^\circ\text{C}$ （662°F））= $3.5 \cdot 10^6 \Omega\text{cm}$

温度特性

粘性と特性温度

粘性 10g η (dPas)	温度		特 性
	°C	(°F)	
14.5	529	(984)	歪点
13.0	557	(1035)	徐冷点
7.6	736	(1357)	軟化点

転移温度: $T_g = 557^\circ\text{C}$ （1035°F）

平均温度線膨張係数: $\alpha_{20-300} = 7.2 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

化学的特性

耐化学性（実測）

媒 体	5 %NaOH	N/50Na ₂ CO ₃	5 %HCL
温度°C (°F)	95 (203)	95 (203)	95 (203)
反応時間 (h)	6	6	24
重量損失 (mg/cm ²)	2.1	0.05	0.02
AF45との比較 重量損失 (mg/cm ²)	2.2	0.11	5.2

重量損失は特殊ガラス製造会社で使われているテスト方法で測定されたものです。

光学的特性

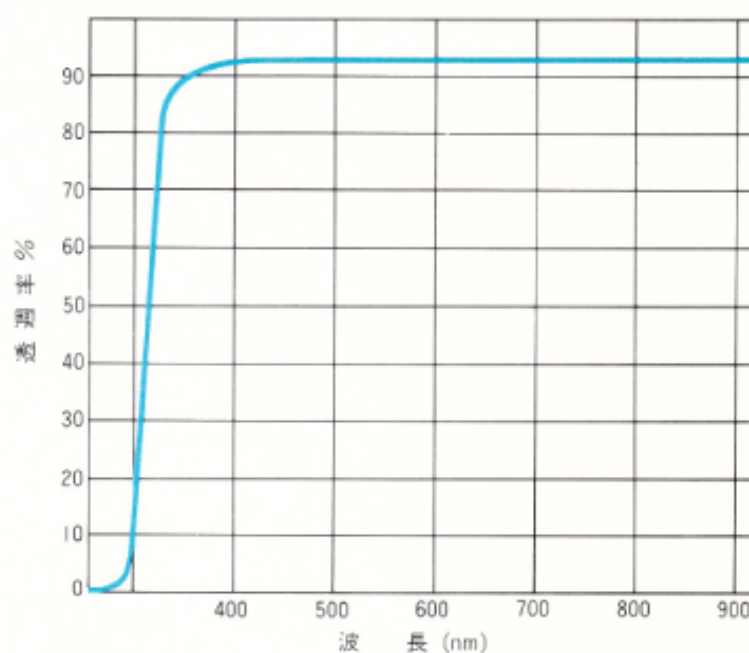
20°C（68°F）での屈折率：

n_e （ $\lambda = 546\text{nm}$ ）= 1.5255

n_d （ $\lambda = 588\text{nm}$ ）= 1.5230

アッペ価: $u_b = 55$

透過率（板厚1.1mm）: $\tau_{VD65} = 91.7\%$



スペクトル透過率 $\tau(\lambda)$ （板厚0.15mm）

AF45の製品規格

サイズと板厚

厚さ (mm)	厚み公差 (mm)	有効幅 (mm)	長さ (mm)
0.050	+/-0.005	300	415
0.100	+/-0.010		
0.145 0.200 0.300	+/-0.020		
0.400	+/-0.030		
0.550	+/-0.050	300/360	415 および 450
0.700 0.900 1.100	+/-0.050	300/360	

公差：正味幅 +5/-0mm 長さ +/-10mm

平面度

厚み (mm)	最大偏差* (mm)
0.55	1.2
0.70	0.6
0.90	0.6
1.10	0.6

*数値は基準平面に各有効サイズ300×415mmの資料を載せた際のずれの標準値です。
Sウェーブは認められません。
ご要望に応じさらにより平面度も可能です。

D263の製品規格

サイズと板厚

厚さ (mm)	厚み公差 (mm)	有効幅 (mm)	長さ (mm)
0.030	+ / - 0.005	230 + 5 / - 10	415
0.050	+ / - 0.010	300 + 5 / - 10	
0.070	+ / - 0.010	360 + 5 / - 15	415 + / - 10
0.100	+ / - 0.020		
0.145 0.175	+ / - 0.015	380 + 5 / - 15	
0.21	+ / - 0.020		
0.30 0.40	+ / - 0.020	300 + 5 / - 0	
0.55	+ / - 0.050		
0.70 0.90 1.10	+ / - 0.100		

ご要望に応じた特別な板厚とサイズも可能です。
ご要望に応じた厚み公差も可能です。

平面度

厚み (mm)	最大偏差* (mm)
0.30	1.2
0.40	1.2
0.55	0.6
0.70	0.6
1.10	0.6

*数値は基準平面に各有効サイズを載せた際のずれの標準値です。
Sウェーブは認められません。
ご要望に応じさらにより平面度も可能です。