

# 뛰어난 영감과 품질을 자랑하는 BOROFLOAT® 33 & 광학 미러

BOROFLOAT® 33는 특별합니다.

20여 년 전 최초 마이크로플로트 생산라인을 도입하여 우수한 특수 유리 소재를 제조해 온 쇼트(SCHOTT)는 세계 최초 플로트 공법의 붕규산염 유리인 BOROFLOAT®를 탄생시켰습니다. 독일의 고도 기술력을 바탕으로 개발된 BOROFLOAT®는 선진 노하우, 혁신 기술 및 지적 호기심이 당사의 유리 전문가 팀을 통해 성공적으로 융합된 결과물이라 할 수 있습니다.

광학 미러의 성능 요건은 미세한 차이가 큰 결과를 불러올 수 있기 때문에 매우 엄격하게 규정되었습니다. 온도의 변화가 심한 환경에서 미러를 사용하는 경우 열 안정성은 필수적입니다. 뿐만 아니라, 뛰어난 표면 품질, 훌륭한 빛 투과율과 적절한 가격 등이 유리 소재 선정 시 고려됩니다. 이렇게 까다로운 요건을 두루 충족하는 BOROFLOAT®는 전 세계 첨단 광학 용도로 사용되고 있습니다.



**BOROFLOAT® - 의 특성은 광학 미러 소재로 안성맞춤입니다.**

- 뛰어난 투명성
- 탁월한 내열성
- 높은 화학적 내구성
- 다양한 사이즈와 두께

BOROFLOAT®는 뛰어난 투명성, 탁월한 시각적 품질과 투명도로 인해 학계 및 업계에서 다양한 광학적 용도로 인기가 높습니다.

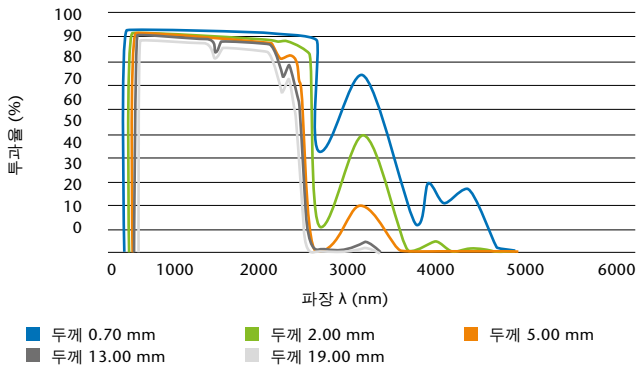
**BOROFLOAT® 유리로 만든 광학 미러는 빛 투과율이 뛰어납니다.**

BOROFLOAT®는 뛰어난 투명성, 탁월한 시각적 품질과 투명도로 인해 학계 및 업계에서 다양한 광학적 용도로 인기가 높습니다. 가시광선, 근적외선 및 자외선 파장에서의 높은 투명성은 고객에게 풍부한 가능성을 선사합니다. 빛 투과율은 불순물인 산화철 함유량 및 유리두께와 직결됩니다. BOROFLOAT® 특수 유리는 최고 순도 소재만을 사용하여 철 함유량이 극히 낮고 (~90ppm) 투과율은 매우 높습니다. BOROFLOAT®는 시장에 존재하는 플로트 유리소재 중 철 함유량이 제일 낮은 산업 유리입니다.

광학적 특성	
아베수 ( $v_e = (n_e - 1) / (n_f - n_c)$ )	65.41
굴절률 ( $n_d (\lambda_{587.6 \text{ nm}})$ )	1.47140
빛 분산 ( $n_f - n_c$ )	$71.4 \times 10^{-4}$
광탄성 계수 (K)	$4.0 \times 10^{-6} \text{ mm}^2 \text{ N}^{-1}$

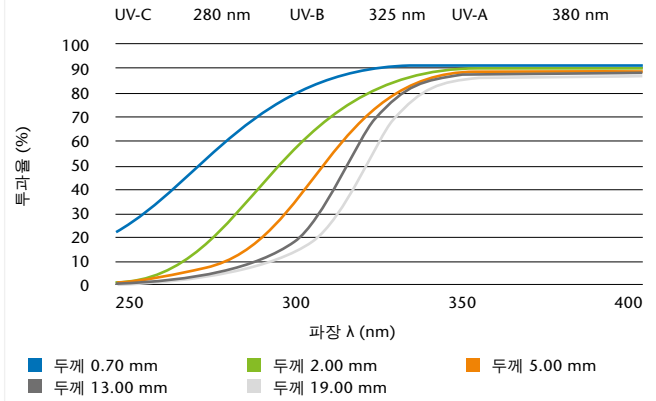
상기 수치는 절대적 수치가 아닌 참고용 수치입니다.

### 투과율



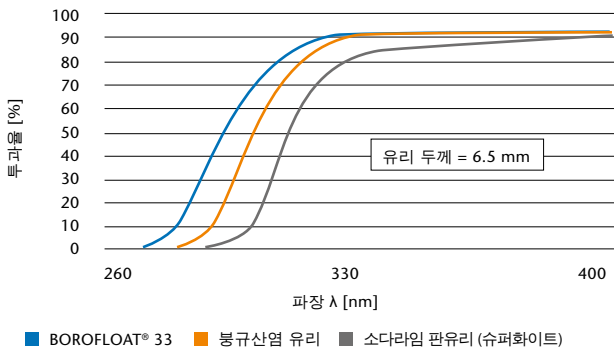
이외 기타 유리두께의 투과율은 요청하시면 제공해 드립니다.

### 자외선 투과율



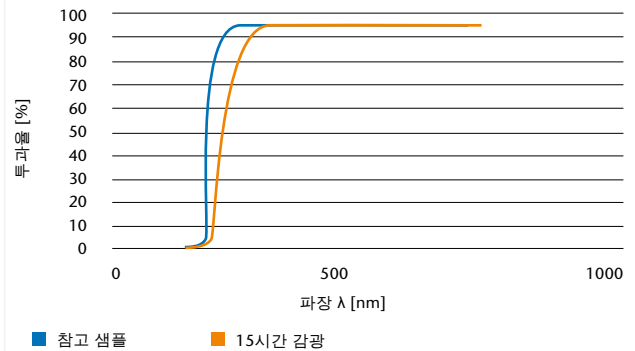
이외 기타 유리두께의 투과율은 요청하시면 제공해 드립니다.

### 다양한 유리 종류의 투과율



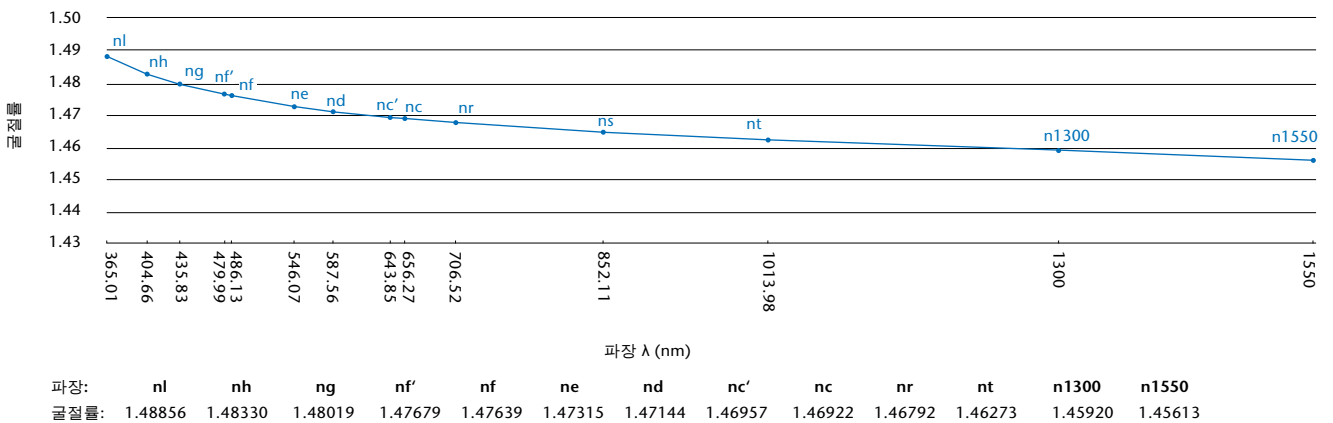
BOROFLOAT® 33, 붕규산염 유리 및 소다라임 판유리의 투과율

### 햇빛바람 현상



30 x 15 x 1 mm<sup>3</sup> 규격 유리샘플이 고압수은증기램프 HOK 4/120로 방사될 경우 임. 고압수은증기램프는 방사 강도 850 W/cm<sup>2</sup> 이상, 파장은 주로 365 nm임.

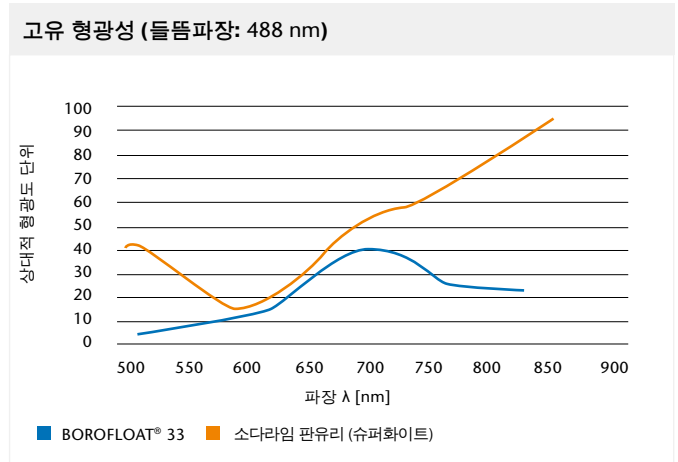
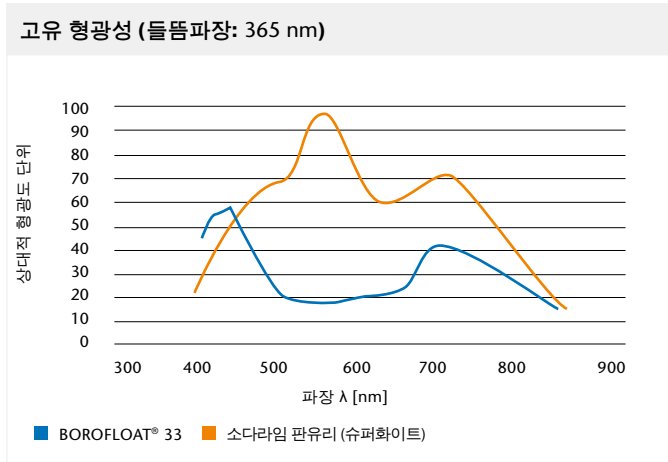
### 굴절률



**BOROFLOAT® 유리 – 고유 형광성이 낮아 투명성이 탁월합니다.**

고에너지 복사선을 받아 활성화될 경우 전자기파를 배출하는 소재가 있습니다. 이러한 소재의 성질을 형광성이라고 하며, 소재의 순도, 구조적 특성 및 들뜸 에너지와 들뜸파장에 따라 달라집니다.

BOROFLOAT® 33은 고유 형광성이 소다라임 유리보다 훨씬 낮아 투명성이 탁월합니다.

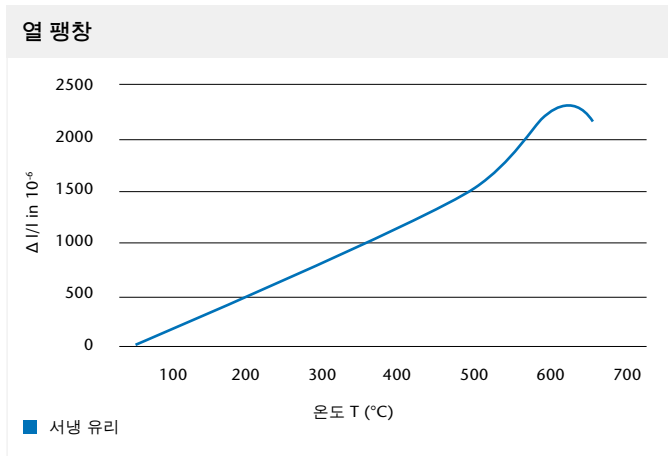


들뜸파장이 365 nm일 때 BOROFLOAT® 33과 소다라임 유리의 고유 형광성

들뜸파장이 488 nm일 때 BOROFLOAT® 33과 소다라임 유리의 고유 형광성

**BOROFLOAT®유리로 만든 광학 장비는 열부하와 화학적 공격을 이겨냅니다.**

BOROFLOAT® 특수유리의 구성은 뛰어난 광학적 특성, 극히 낮은 열 팽창 및 강력한 화학적 내구성을 띄도록 설계되었습니다. 유리 망목구조의 결합도를 결정하는 붕소 성분 덕분입니다 BOROFLOAT® 유리는 내열성과 내열충격성이 요구되는 모든 상황에 사용됩니다. 또한 BOROFLOAT®유리는 열 강화 및 열 변형 (3D)이 가능하며, 내가수분해성, 내산성 및 내알칼리성이 뛰어나고 알칼리 확산도가 낮습니다.



**열적인 특성**

선열팽창계수 (C.T.E.) α <sub>(20-300°C)</sub>	3.25 x 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> *
비열용량 c <sub>p</sub> (20-100°C)	0.83 kJ/(kg·K)
열 전도율 λ <sub>(90°C)</sub>	1.2 W/(m·K)

\* ISO 7991 기준

**화학적 내구성**

내가수분해성	(ISO 719 / DIN 12 111 기준)	HGB 1
	(ISO 720 기준)	HGA 1
내산성	(ISO 1776 / DIN 12 116 기준)	1
내알칼리성	(ISO 695 / DIN 52 322 기준)	A 2



## 어떤 용도에도 알맞은 사이즈와 두께

### 규격

BOROFLOAT® 33은 다양한 두께와 허용공차를 제공합니다.

기준 두께	
두께 (mm)	허용공차 (mm)
0.70	± 0.05
1.10	± 0.05
1.75	± 0.05
2.00	± 0.05
2.25	± 0.05
2.75	± 0.10
3.30	± 0.20
3.80	± 0.20
5.00	± 0.20
5.50	± 0.20
6.50	± 0.20
7.50	± 0.30
9.00	± 0.30
11.00	± 0.30
13.00	± 0.30
15.00	± 0.40
16.00	± 0.50
19.00	± 0.50
21.00	± 0.70
25.40	± 1.00

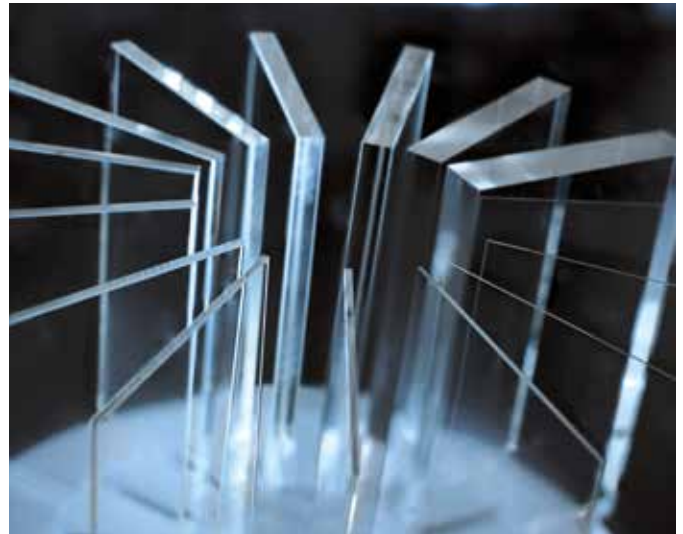
유리기판의 두께는 생산 공정에서 레이저 두께측정기를 이용하여 계속 측정됩니다. 고객이 요청할 경우 맞춤형 규격을 제공할 수 있습니다.

### 사이즈

BOROFLOAT® 33의 표준 규격은 다음과 같습니다.

표준 규격	
사이즈	두께
1,150 x 850 mm	0.7 – 25.4 mm
1,700 x 1,300 mm	16.0 – 21.0 mm
2,300 x 1,700 mm	0.7 – 15.0 mm

BOROFLOAT® 33의 표준 규격



BOROFLOAT® 33은 다양한 두께로 출시됩니다.

SCHOTT Technical Glass  
Solutions GmbH  
Otto-Schott-Strasse 13  
07745 Jena  
Germany  
Phone +49 (0)3641/681-4686  
Fax +49 (0)3641/2888-9241  
info.borofloat@schott.com  
www.schott.com/borofloat/om

**SCHOTT**  
glass made of ideas