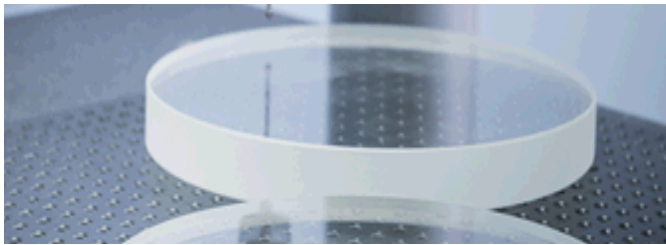


BOROFLOAT® 33 和视窗玻璃: 灵感源于创新, 品质铸就卓越

优异特性造就卓尔不凡

20多年以前, 为打造一款最具影响力的特种玻璃材料, 肖特建立了首条微浮法生产线。结果是BOROFLOAT®----全球首款硼硅酸盐浮法玻璃。BOROFLOAT® 源自德国, 由专家团队开发, 是集先进技术、创新科技和专业领域的好奇心于一体的高品质典范。作为验证管道、容器、化学反应器或其他工业设备工艺条件的视窗玻璃, 人们对它的性能要求极高。承受高温、化学腐蚀和高压-即使是最恶劣的环境下也要确保安全, 因此指定合适的材料至关重要。当许多材料无法满足如此具有挑战的条件时, BOROFLOAT® 则应对自如。



人们对观察玻璃的性能要求极高。

BOROFLOAT® 33 视窗玻璃可承受很高的热负荷

极低的热膨胀系数使得BOROFLOAT®可以承受高温。我们的高硼硅玻璃不仅能够承受高温, 还能够承受由温度波动所带来的冲击。这是那些被用于化学、制药、食品饮料和其它行业的视窗玻璃

最高工作温度	
最高工作温度	
短期使用 (< 10 h)	500 °C
长期使用 (≥ 10 h)	450 °C

BOROFLOAT® 的最高工作温度应当与同片的温差性 (RTD) 和抗热冲击性 (RTS) 数值结合才适用。可根据要求提供相应的数值和测试方法。

BOROFLOAT® 33 视窗玻璃具有极高的耐化学腐蚀性

化学稳定性		
耐水性	(根据 ISO 719 / DIN 12 111)	HGB 1
	(根据 ISO 720)	HGA 1
耐酸性	(根据 ISO 1776 / DIN 12 116)	1
耐碱性	(根据 ISO 695 / DIN 52 322)	A 2

BOROFLOAT®---- 优异特性造就卓尔不凡, 非同寻常的视窗玻璃应用!

- 出色的耐热性能
- 超高的化学稳定性
- 优异的机械强度
- 卓越的高透光率

所要面对的。即使在需要从高温快速冷却的应用中, BOROFLOAT® 依然可以轻而易举地通过测试。

热学特性	
线性热膨胀系数 (C.T.E.) $\alpha_{(20-300\text{ }^\circ\text{C})}$	$3.25 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1} *$
热容 $c_p_{(20-100\text{ }^\circ\text{C})}$	0.83 kJ/(kg·K)
热导率 $\lambda_{(90\text{ }^\circ\text{C})}$	1.2 W/(m·K)

* 根据 ISO 7991

BOROFLOAT®对酸、碱和有机物质的腐蚀具有高度的耐受性, 几乎不受影响。它在众多工业领域应用的另一个重要的性能优势是高度的耐水性。在过去的130多年里, 这种超乎寻常的耐化学腐蚀性使这款高硼硅玻璃被成功应用于化学、制药和食品行业, 被用作视窗玻璃、实验室玻璃器皿、化学反应器、西林瓶、安瓿瓶乃至厨房用具等。

肖特只提供 BOROFLOAT® 33 高硼硅玻璃原片。通过加工商的二次加工 (切割和表面处理) 来满足终端客户的规格需求。后续加工制成, 以及强化工艺 (如适用) 会对玻璃的抗热冲击性和机械特性产生很大的影响, 从而影响玻璃的最大使用压力。因此, 您必须自行决定我们的产品是否适合以及您的特定应用所需的产品规格或需求。肖特对任何有关视窗玻璃使用的建议、意见或信息以及本技术参数表不承担法律责任, 并不作任何担保。视窗玻璃的计算请参考 AD2000-Merkblatt N4: 玻璃制品压力容器, 由德国技术检验机构 VdTUV 标准发表。读者需要参考并遵守这些标准。安装设计, 垫片材料特点和装配流程也必须列入考虑范围。

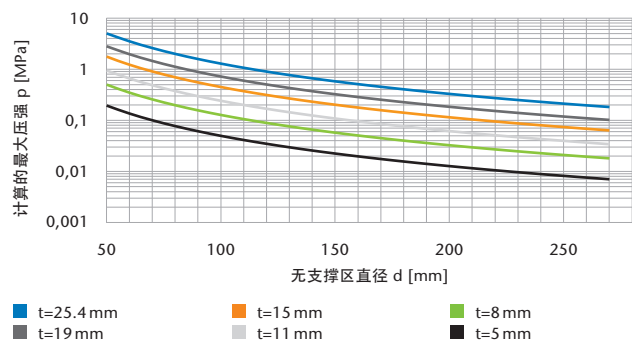
BOROFLOAT® 33 视窗玻璃能够承受很高的机械荷载

机械特性	
密度 ρ (25 °C)	2.23 g/cm ³
杨氏模量 E (根据 DIN 13316)	64 kN/mm ²
泊松比 μ (根据 DIN 13316)	0.2
努氏硬度 $H_{0.1/20}$ (根据 ISO 9385)	480

热钢化的BOROFLOAT®玻璃具有很高的抗弯强度、耐磨性和抗划伤性能。当玻璃处于高压和高机械负荷时，这些特性至关重要。该材料所具有的低固有质量非常适合轻量化玻璃和现代高科技设施中的应用。BOROFLOAT®更加轻便！热钢化可以进一步提高BOROFLOAT®玻璃的强度，使其承受更高的压力载荷。

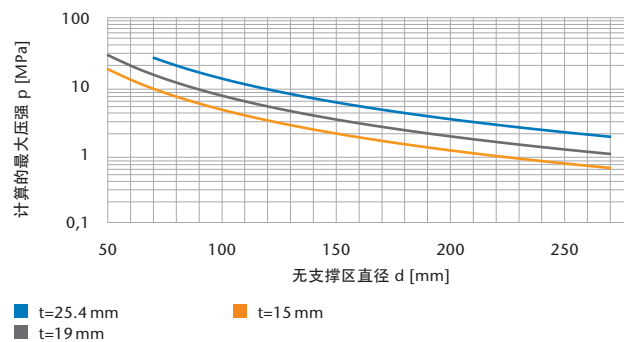
室温下圆形视窗玻璃

退火的 BOROFLOAT® 33 (设计强度 6 MPa)



室温下圆形视窗玻璃

BOROFLOAT® 33 高压热强化 54MPa (设计强度60 MPa)



BOROFLOAT® 33 视窗玻璃----清晰视界的保证

观察窗口和视窗玻璃的关键是具有卓越的视觉质量，很高的清晰度以及极好的透过率。与许多钠钙玻璃相比，BOROFLOAT®玻璃的铁含量很低，这使得BOROFLOAT®玻璃在紫外波段具有极高的透过率，因此BOROFLOAT®玻璃被选用在很多光学应用中。

BOROFLOAT® 33 视窗玻璃----任何恶劣环境下的不二选择

在选择一款材料时，需要将它能否承受高温、化学腐蚀和高压环境进行单独或综合考虑。视窗玻璃的厚度和直径的确定必须以能够满足预期的压力和热负荷为前提。凭借多年的经验，肖特为视窗玻璃加工厂设计安全和轻量化的产品提供了支持。请参阅我们的技术论文“BOROFLOAT® 33 和 视窗玻璃：灵感源于创新，品质铸就卓越”了解更多有关视窗玻璃的计算方法。它包括了计算实例和压力图表，您将很容易地确定玻璃的厚度和尺寸来满足您的特定应用需求。

肖特只提供 BOROFLOAT® 33 高硼硅玻璃原片。通过加工商的二次加工(切割和表面处理)来满足终端客户的规格需求。后续加工制成，以及强化工艺(如适用)会对玻璃的抗热冲击性和机械特性产生很大的影响，从而影响玻璃的最大使用压力。因此，您必须自行决定我们的产品是否适合以及您的特定应用所需的产品规格或需求。肖特对任何有关视窗玻璃使用的建议、意见或信息以及本技术参数表不承担法律责任，并不作任何担保。视窗玻璃的计算请参考AD2000-Merkblatt N4: 玻璃制品压力容器，由德国技术检验机构VdTUV标准发表。读者需要参考并遵守这些标准。安装设计，垫片材料特点和装配流程也必须列入考虑范围。

肖特(上海)精密材料和设备
国际贸易有限公司
上海市虹梅路1801号凯科国际大厦301室
邮编: 200233 上海市
Tel: +86 (0) 3367 - 8000
Fax: +86 (0) 3367 - 8080
Email: info.borofloat@schott.com
www.schott.com/cn/borofloat

SCHOTT
glass made of ideas