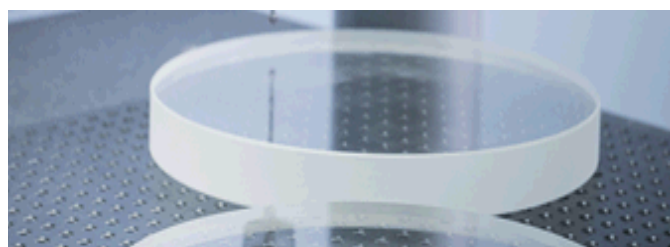


TEMPAX Float® & サイトグラス:ひらめきとクオリティーの融和

優れた特性の和がもたらす独自性

20年以上前、後に最も汎用性の高い特殊ガラスの一つとなるガラス素材の生産ラインに、ショットは初めてマイクロフロートプロセス(フロートガラス製法)を導入しました。そして誕生したのが、世界初のフロートガラス製法によるホウケイ酸ガラスTEMPAX Float®です。質の高いドイツの技術を核とするTEMPAX Float®は、先進的なノウハウと革新的な技術、プロの好奇心のシームレスな相互作用が、ショット専門家チームの開発魂と結びついた極めて優れた事例となりました。

サイトグラス(のぞき窓)は配管や容器、化学反応装置、その他様々な産業機械の作業工程の確認に用いられますが、その性能に求められる要件は極めて高くなっています。高温や高圧、化学的腐食—こうした過酷な環境下でも安全性を保証するためには、性能要件に合った適切な素材の特定が重要となります。多くの素材が対処できないそのような困難な条件に対しても、TEMPAX Float®は問題なく対応することができます。



サイトグラスに求められる性能要件は極めて高い。

TEMPAX Float®—優れた特性の和がもたらす独自性はサイトグラス用途に活かされています！

- 卓越した耐熱性
- 高い化学的耐久性
- 優れた機械的強度
- 並はずれて高い透過性

TEMPAX Float® サイトグラスの高熱負荷に対する高い耐性

TEMPAX Float®は、熱膨張係数が極めて低いため、非常に高い温度にも耐えることができます。

ショットのホウケイ酸ガラスは高温だけでなく激しい温度変化にも耐えることが証明されています。このような環境は、化学、製薬、食

品、飲料、その他多くの産業で使用されるサイトグラス窓が通常直面するものです。また、高い温度から急激に冷却することが必要とされる用途であっても、TEMPAX Float®は問題なく要件をクリアします。

最高使用温度	
最高使用温度	
短時間の使用 (10時間未満)	500 °C
長時間の使用 (10時間以上)	450 °C

TEMPAX Float®の最高使用温度は、RTD(温度差抵抗性)やRTS(熱衝撃抵抗性)の値と併せて確認する必要があります。上記の値やテスト方法についてはお問い合わせください。

熱的特性	
線熱膨張係数(C.T.E.) $\alpha_{(20-300\text{ }^{\circ}\text{C})}$	$3.25 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1} *$
比熱 $c_p (20-100\text{ }^{\circ}\text{C})$	0.83 kJ/(kg·K)
熱伝導率 $\lambda (90\text{ }^{\circ}\text{C})$	1.2 W/(m·K)

* ISO 7991による

TEMPAX Float® サイトグラスの化学的腐食に対する高い抵抗性

化学的耐久性		
耐加水分解性	(ISO 719・DIN 12 111による) (ISO 720による)	HGB 1 HGA 1
耐酸性	(ISO 1776・DIN 12 116による)	1
耐アルカリ性	(ISO 695・DIN 52 322による)	A 2

酸・アルカリ・その他の有機物はTEMPAX Float®に事実上、何の負荷も与えません。TEMPAX Float®の高い耐水性も、多くの産業機器に使用する上で重要な性能上のメリットとなっています。このような優れた化学的耐久性こそが、この種類のホウケイ酸ガラスがサイトグラス、研究実験用ガラス器具、化学反応装置、試料びん、アンブール、調理器具として、130年以上にわたって化学、製薬、食品産業で使用され、成功をおさめてきた理由です。

ショットはTEMPAX Float®ホウケイ酸ガラスを未加工シートの形状でのみ提供します。他社が二次加工を行い、エンドユーザーの要求する仕様に従ってガラスを切断、仕上げます。最終仕上げ加工は、(適用する場合には)強化加工とともに、最大使用圧力に影響を与える熱衝撃抵抗性や機械的特性を大きく左右します。従って、当社製品の適合性、並びにお客様の特定用途に必要な製品のあらゆる仕様または要件の決定については、全てお客様の責任となっております。サイトグラスの使用に関係するあらゆる提案・助言・情報、または本データシートの信頼性に関して、ショットは一切の責任や責務を負わず、また保証も致しかねます。サイトグラス計算は、ドイツの技術検査協会TUVが公表しているAD 2000-Merkblatt N4(ガラス製圧力容器規格)と併せて確認する必要があります。使用者はこのような規格を参照し、従う必要があります。また、据付け設計やガスケット材の特性、組付け手順を考慮しなければなりません。

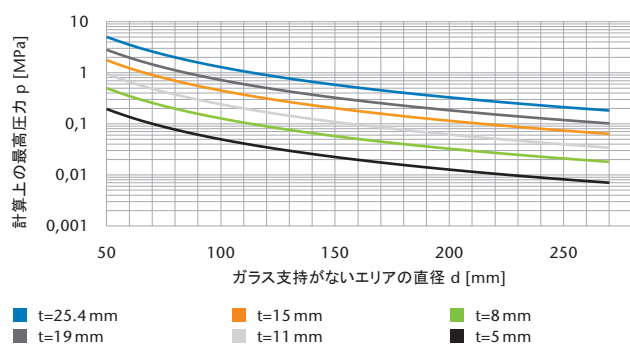
SCHOTT
glass made of ideas

TEMPAX Float® サイトガラスの機械的負荷に対する高い耐性

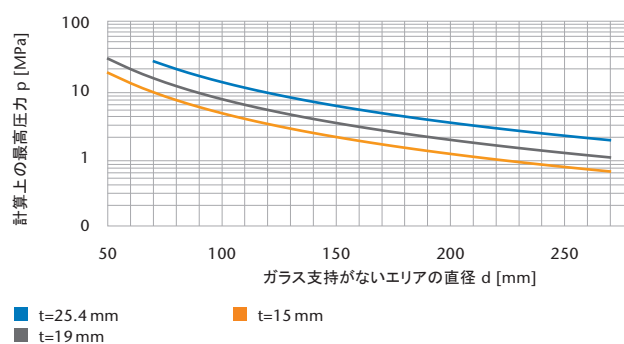
機械的特性	
密度 ρ (25 °C)	2.23 g/cm ³
ヤング率(弾性率)E (DIN 13316による)	64 kN/mm ²
ポワソン比 μ (DIN 13316による)	0.2
ヌーブ硬度 _{0.1/20} (ISO 9385による)	480

熱強化されたTEMPAX Float®は、優れた耐磨耗性や耐スクラッチ性を伴う、高い曲げ強度によって特徴づけられます。これらの特性は、高圧および機械的負荷の高い用途で特に重要です。また、材料そのものが軽いため、軽量窓や最先端のハイテク装置用途にも理想的です。TEMPAX Float®は軽くて強い！TEMPAX Float®を熱強化し、強度をさらに高めることが可能です。これにより、より高い圧力負荷にも耐えることが可能になります。

室温での円形サイトガラス
焼き鈍しTEMPAX Float® (設計強度: 6 MPa)



室温での円形サイトガラス
TEMPAX Float® 高圧熱強化54 MPa (設計強度: 60 MPa)



クリアな視界を保証するTEMPAX Float® サイトガラス

ビューイングポートやサイトガラスにとって不可欠なのは、高い透明度と優れた透過性に加え、卓越した表示品位です。TEMPAX Float®は多くのソーダ石灰ガラスよりも性能が優れています。その理由は鉄含有量が少ないためです。これにより、並外れた光透過率と紫外線透過率を確保することができ、多くの光学用途で選択される材料になっています。

TEMPAX Float® サイトガラス—過酷な環境下でも

高温、化学的腐食、高圧などの環境に安全に耐えられる素材を特定する際には、これらの環境を単独で、または組み合わせて考慮する必要があります。予想される圧力と熱負荷に十分適応できるように、サイトガラスの厚さや直径を決定しなければなりません。安全で軽量の製品設計において、ショットは長年の経験があり、サイトガラス製作者を支援しています。サイトガラス計算に関してさらにお知りになりたい場合は、当社の技術資料「TEMPAX Float® & サイトガラス: ひらめきとクオリティーの融和」をご用命ください。技術資料には計算の例や圧力図が記載されており、それを参照して特定用途の使用に適したガラスの厚さや直径を簡単に決定することができます。

ショットはTEMPAX Float® ホウケイ酸ガラスを未加工シート形状のみ提供します。他社が二次加工を行い、エンドユーザーの要求する仕様に従ってガラスを切断、仕上げます。最終仕上げ加工は、(適用する場合には)強化加工とともに、最大使用圧力に影響を与える熱衝撃抵抗性や機械的特性を大きく左右します。従って、当社製品の適合性、並びにお客様の特定用途に必要な製品のあらゆる仕様または要件の決定については、全てお客様の責任となっております。サイトガラスの使用に関係するあらゆる提案・助言・情報、または本データシートの信頼性に関して、ショットは一切の責任や責務を負わず、また保証も致しかねます。サイトガラス計算は、ドイツの技術検査協会TUVが公表しているAD 2000-Merkblatt N4(ガラス製圧力容器規格)と併せて確認する必要があります。使用者はこのような規格を参照し、従う必要があります。また、据付け設計やガasket材の特性、組付け手順を考慮しなければなりません。

ショット日本株式会社
〒160-0004
東京都新宿区四谷4-16-3(9階)
電話: 03-5366-2491
Fax: 03-5366-2481
E-mail: sn.info@schott.com
www.schott.com/japan

SCHOTT
glass made of ideas