

## GAFFER® CASTING GLASS

This range of transparent coloured glass was designed to withstand the special demands of both large and small lost-wax and investment plaster casting applications. Properties that Gaffer® considered to be valuable for an all round casting glass included the following:

この種類の透明ガラスは、小規模から大規模のロストワックスと石膏のキャストに利用されるよう設計されました。ギャファアのキャスト用ガラスの性質は下記のとおりです。

- ◆ An ability to achieve the **entire colour spectrum** with the same base glass. This would allow firing and casting characteristics to be the same across the range. Colour could then be mixed.
  - ◆ Extreme resistance to devitrification.
  - ◆ Low viscosity at casting temperatures.
  - ◆ Low annealing and strain point temperatures.
  - ◆ High surface definition.
  - ◆ A high refractive index, high dispersion and good optical clarity.
  - ◆ Excellent cold working properties.
- 
- ◆ 基本となるガラスから全色調が作られていることで、共通の焼成とキャストの特性を持っているため、どの色ガラスの混合も可能
  - ◆ 非常に失透しにくい
  - ◆ キャスティング温度の粘性が低い
  - ◆ 平滑な表面を得ることができる
  - ◆ 徐冷点と歪点の温度が低い
  - ◆ 屈折率が高く、高分散で光学的に透明度が高いコールドワークに最適

The challenge involved in meeting some of these goals is constrained by the temperature limitations of Plaster of Paris, or gypsum, the main ingredient of common glass casting moulds. Plaster of Paris has an upper temperature limitation of around 900°C. (1650°F). It begins to decompose at around 880-900°C. (1616-1650°F), both physically breaking down and losing strength, while at the same time giving off SO<sub>3</sub> gas, which introduces surface blisters into the glass object. This makes the use of typical soda lime glasses, and even medium lead content glasses unwise, because of their strong tendency to devitrify at around 800-900°C. (1470-1650°F). This is due principally to their relatively high viscosities at these temperatures, and a propensity for faster devitrification crystal growth. In addition soda lime glasses, in particular, generally have a considerably higher annealing point, which means longer cooling cycles are required, especially in the case of massive pieces.

鑄型として一般に使われる焼石膏や石膏の耐えられる温度には限界があります。この限界の中で上記の性質を引き出すのは大きな挑戦です。焼石膏は最高限度温度が約900°C (1650°F) です。880~900°C (1616-1650°F) から崩れはじめ強度を失います。又、同時にSO<sub>3</sub>のガスがガラスの表面に気泡を作ります。典型的なソーダガラスやセミクリスタルガラスでも800~900°C (1470-1650°F) で失透するため、ご使用はお勧めできません。この温度帯でのガラスは高い粘性を持ち、失透の増大を速める傾向があります。その上、ソーダガラスは他に比べ徐冷点が高く、厚みのある作品は特に長い徐冷時間が必要となります。

Gaffer® casting glass, however, has virtually no tendency to devitrify at all at top casting temperatures, nor on its descent in temperature down to the annealing range. Furthermore, its very low viscosity, and low surface tension at 780-900°C. (1426-1650°F), leads to very good surface definition. This makes it especially suitable for jewelry scale pieces, as well as large work. Low annealing temperatures, and superior cold working characteristics, lead to lower costs overall. The chemical formulation closely approximates glasses used by the Czech casting artists.

しかし、ギャファーキャスト用ガラスは最高温度でも徐冷温度まで下がっていても失透する傾向は見られません。その上、780~900°C (1426-1650°F) で非常に低い粘度と表面張力のため、平滑な表面を得ることができます。この特性は小さなジュエリーから大型の作品まですべてに適しています。低い徐冷温度とコールドワークに適した特徴が作業性に優れています。ガラスの化学的組成はチェコのアーティストが使っているガラスと良く似ています。

Careful control of time/temperature melting parameters, along with special conditioning techniques ensures that all colours are homogenous and compatible with each other.

詳細に従い、溶解の時間、温度の適格な制御で、全ての色が均一に溶融されます。

**SPECIFICATIONS:**

*Linear expansion coefficient* ( $\alpha$ ):  $92 \times 10^{-7}$  (20-300°C.)

*Density*: 3.6g/cc. (Or 2.08 ounces/cubic inch or 3.73 ounces/US fluid ounce).

*Casting temperature (Recommended)*: 780-850°C. (1426-1562°F.)

*Annealing temperature* (tg): 430°C. (806°F)

*Strain point*: 390°C. (734°F)

*Softening point*:  $T_{10}^{7.6}$  594°C (1101°F)

*Working point*:  $T_{10}^4$  902°C (1655°F)

*Refractive index (G-210)*: ( $n_d$ ) 1.620

*Young's modulus E*:  $8.27 \times 10^6$  psi ( $57 \times 10^3$  N/mm<sup>2</sup>)

Glass weight equals 4.2 times the wax weight.

**詳細:**

線膨張係数 ( $\alpha$ ) :  $92 \times 10^{-7}$  (20-300°C.)

比重 : 3.6g/cc

キャストの使用温度 : 780-850°C (1426-1562°F)

徐冷点 (tg) : 440°C (824°F)

歪点 : 400°C (752°F)

軟化点 :  $T_{10}^{7.6}$  594°C (1101°F)

ウォーキングポイント(特定ログ粘度) :  $T_{10}^4$  902°C (1655°F)

屈折率 (G-210) : ( $n_d$ ) 1.620

ヤング係数 :  $8.27 \times 10^6$  psi ( $57 \times 10^3$  N/mm<sup>2</sup>)

ガラスの比重はワックスの比重の4.2倍です。

\*G-338 has an annealing point of 480°C and a density of 2.5g/cc. Please consult the technical sheet for this colour.

\*G-338の特性は少々異なり、徐冷点は480°C、比重は2.5g/ccです。使用説明書が必要な方はお問い合わせください。

**GAFFER®  
TRANSPARENT CASTING GLASS COLOUR RANGE**

コード 番号	名前	値段 NZ\$/kg	コード 番号	名前	値段 NZ\$/kg*
210	クリア	21.00	258	パールラグーン	21.00
214	パールブロンズ	21.00	259	パールコバルトブルー	21.00
215	グレイ	21.00	260	エメラルドグリーン	21.00
217	パールグレイ	21.00	261	ジェイドグリーン	21.00
218	ブロンズ	21.00	262	オリーブグリーン	21.00
219	ケルプ	22.00	263	ライムグリーン	21.00
220	アプリコット	25.50	265	シトリン	22.00
221	ゴールドルビー	25.50	266	パールエメラルドグリーン	21.00

230	オレンジレッド	25.50	267	ペールジェイドグリーン	21.00
235	ダークオレンジレッド	26.50	268	ペールオリーブグリーン	21.00
240	ライトイエロー	21.00	269	ペールライムグリーン	21.00
241	シャルドネ	21.00	270	ライラック	24.50
242	イエロー	21.00	272	ヒヤシンス	24.50
245	イエロー アンバー	21.00	275	パープル	22.00
250	コバルトブルー	21.00	276	ゴールド アメシスト	25.50
251	コッパーブルー	21.00	278	ルバーブ	25.50
252	アクアマリン	21.00	279	セミヨン	24.50
253	スチールブルー	21.00	280	ピンク	25.50
254	ラグーン	21.00	282	サファイア ローズ	25.50
255	ペールコッパーブルー	21.00	285	フクシア	25.50
256	ペールアクアマリン	21.00	290	ブラック	22.00
257	ペールスチールブルー	21.00	300	オパール	21.00
		21.00	338*	ウラングリーン	25.50

Prices current May 2014 **Excluding NZ GST**

価格は2014年5月のものです。値段は予告なしに変わる事がありますのでご了承ください。

The glass is available in either a water quenched fritted form, or as 1 kg semi round billets for an extra \$3.00/kg. Using billets cuts down the bubble count substantially when casting. Colour density is designed to transmit light up to at least 100mm (4in) thickness. Dilution can be achieved by mixing with clear, and mixing different colours together can create many different colour shades. The Pale series are typically about 20% strength.

ガラスは通常水揚げされたフリットの状態です。しかし半球状のビレットも1kgにつき\$3ドルの追加料金で販売しております。キャストの際、泡を最小限に抑えたい方には、ビレットをお勧めいたします。

色の濃度は最低でも厚さ100mmまで光を通すよう設計されています。違う色の混合により多様な色ガラスの制作が可能です。また、クリアを混ぜる事で色を薄める事もできます。ペールシリーズ(薄い色ガラス)の色は他のものに比べ約20%薄めです。

Gold Ruby, Gold Amethyst, Orange/red, Yellow amber, Kelp and Opaline need a special firing treatment and the artist should consult the separate instruction sheets on our website for the correct procedures to follow.

ゴールド・ルビー、ゴールド・アメジスト、オレンジレッド、イエロー アンバー、ケルプとオパールは特別な焼成処理が必要です。当社のウェブサイトにある別の使用説明書をご覧ください。

Gaffer recommends a reservoir casting method for best results, particularly when mixing colours or using frit.

最高の結果を出すために、注ぎ口式(原型の上にガラスを溜める方法)をお勧めします。特に色を混ぜる場合はこの方法が最適です。

Annealing schedules and other technical data are available on our website. Custom colours can be ordered at a 300 kg minimum.

アニーリング スケジュールや他のデータはウェブサイトをご覧ください。色のカスタム・オーダーは最低300kgから受け付けております。

\*G-338 has an annealing point of 480°C and a density of 2.5g/cc. Please consult the technical sheet for this colour.

\*G-338の徐冷点は480°Cで、比重は2.5g/ccです。使用説明書が必要な方はお問い合わせください。

**All enquiries to: Gaffer Coloured Glass Ltd.,  
2 Collins Street, Morningside,  
Auckland, New Zealand.  
International phone: 64.9.846.9000  
International fax: 64.9.846.9020  
email: [gafferglass@xtra.co.nz](mailto:gafferglass@xtra.co.nz)  
[www.gafferglass.com](http://www.gafferglass.com)**

お問い合わせ : Gaffer Coloured Glass Ltd.  
2 Collins Street,  
Morningside,  
Auckland,  
New Zealand.  
国際電話 : + 64-9-846-9000  
国際ファックス : + 64-9-846-9020  
Eメール [gafferglass@xtra.co.nz](mailto:gafferglass@xtra.co.nz)  
[www.gafferglass.com](http://www.gafferglass.com)