

Information from SCHOTT DESAG for glass designers and processors

ARTISTA®

No 3

NEWS

ARTISTA® TECHNIQUE



Fusibility of
ARTISTA® and
OPALIKA®

ARTISTA® APPLICATIONS



The cash
machine's
winking eye

ARTISTA® FORUM

A boost for
the ARTISTA®
FORUM



ARTISTA® is perfect for works of art. This piece is by Detlef Tanz.

ARTISTA® TECHNIQUE:

ARTISTA® and OPALIKA®: Harmony with a slight but

We are asked over and over again for our advice when the question of the fusibility of OPALIKA® with ARTISTA® comes up. Basically the two can be fused together. On the basis of our own experience and for physical and chemical reasons we do, however, recommend that you take one or two things into account in practice.

Similar base glass

OPALIKA® white flashed opal glass is a machine-drawn, fire polished two-ply glass, consisting of a colorless base glass that acts as the carrier glass and a thin milk-colored flashing layer. The composition of the base glass is very similar to that of ARTISTA®. Because of this the two can basically be fused together. The difficulties that arise in working the glass result from the behavior of the flashing layer which is caused by its composition.

in fusing and sagging or bending, the glass goes through temperature ranges which cause changes in the internal structure of the flashing layer.

After the temperature process the composition of the relatively thin opal layer has changed more or less considerably as regards the number, type and size of the crystals deposited in it. Increased opacity can be seen with the naked eye. This change to the glass's properties is often welcomed by "users".



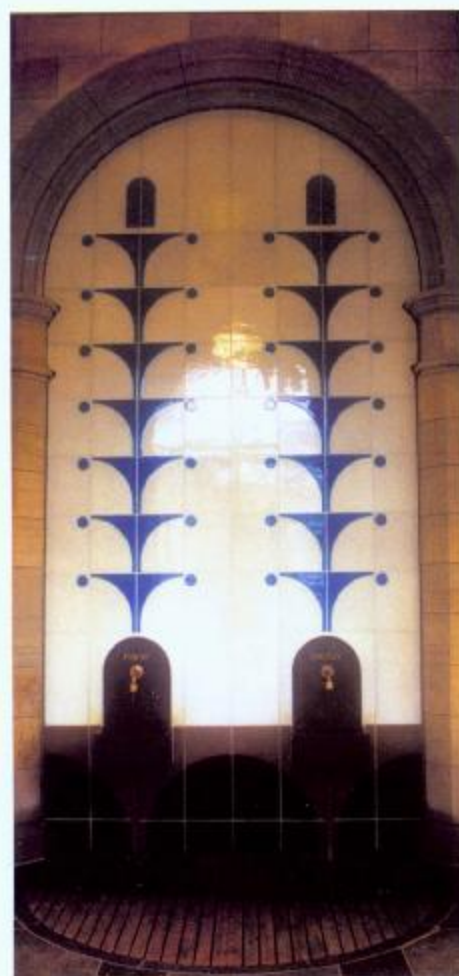
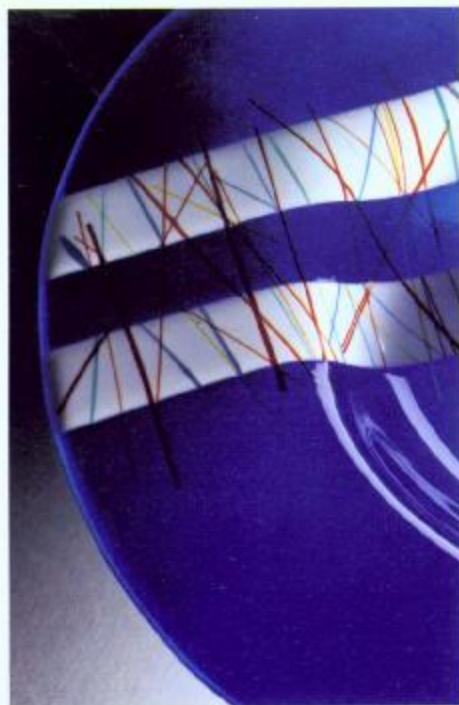
Flaked edge resulting from change in crystal structure.

Crystallization and its consequences

The opacity of the white flashed opal layer is produced by alkali fluoride crystals deposited in the body of the glass. Light falling on the glass is broken up over and over again and reflected on the outer edges of the crystals. The result is a virtually ideal diffusion of light.

There is, however, an extra phenomenon that occurs and this can cause significantly more headaches. With the change to the structure of the crystals the thermal expansion behavior of the opal layer changes. The outcome can be sharp-edged flaking off of the surface particularly in the area adjacent to fused ARTISTA® pieces. When sagged (e.g. when making dishes or lampshades) the surface of the glass can crizzle.

In the course of melting and bending processes of the type normally involved



Wall panels incorporating ARTISTA® in the Bad Kissingen foyer, Contractor: Glaswerkstätte Rothkegel, Würzburg



Colored ARTISTA® has been used to good effect in the Nuremberg Workers' Welfare Association's residential home for the aged, Contractor: Glaswerkstätte Rothkegel, Würzburg

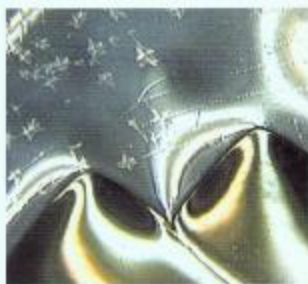
Flaking has also been observed in the edge areas of fused items. In addition to the increased risk of breakage when subjected to mechanical or thermal loading the flaking also constitutes a certain risk of injury.

Practical tips

1. When the flashed opal layer is completely covered with colored or clear ARTISTA® overlays, flaking does not occur.

2. If the opaque side of OPALIKA® is placed downwards on a shelf primer in the fusing oven, unsightly adhesions can result which cannot be removed by cleaning.

Direct contact with fiber paper is likely to be more successful. In any case this contact can have an adverse effect on the opal layer's beautiful light diffusing properties. Flaking has not been observed to date when this method has been used.



Cracks and splits after fusing.

Anybody who still feels inclined to have a go at fusing with OPALIKA® in spite of the problems that have been pointed out

should be aware that there can be significant differences in the diffusion of the light after fusing as result of minimal variations in the thickness of the opal layer across the width of the panel. These variations produce different "color effects". It is possible that

the flashing layer can be treated with devitrifying agents. In view of the wide variety of products available on the market, though, we are unable to make any general comment.

For the creative amongst you

Even though OPALIKA® cannot be counted as part of the ARTISTA® range for the reasons mentioned above, it is still worth experimenting with this material. There are many interesting applications to be found.

New color

A new shade of blue (bluish-green) ARTISTA® has been developed and added to the range.

The ARTISTA® FORUM would be happy to advise you:

You can contact the ARTISTA® FORUM with any questions relating to fusing glass, especially ARTISTA®. Mr. Kimmling will be happy to advise you.

ARTISTA® FORUM
SCHOTT DESAG AG
Postfach 2032
D-30174 Grünenplan
Germany
(Publisher of ARTISTA® NEWS)
Tel. +49(0)51 87/7 71-7 44
Fax +49(0)51 87/7 71-6 11
E-Mail: hartmut.kimmling@schott.com

ARTISTA® APPLICATIONS:

The cash machine's winking eye – Landeszentralbank Meiningen

The new premises of the Meiningen main branch of the Free States of Saxony and Thuringia Central Bank (Landeszentralbank) meet the highly complex functional requirements of the state central bank in a compact building.

Architects Prof. Hans Kollhoff/Helga Timmermann and Nicolas Perren have successfully incorporated the prominent building in Meiningen's largely classicistic urban image.

The overall impression of the building owes its distinctiveness mostly to the big glass window which creates a suspenseful contrast to the heavy sandstone facade.

The window, which measures 6.56 x 8.35 m and is divided into 16 equisized individual panes, looks like a "winking eye" in the functionally assured building.

The artist Helmut Federle would like his work to be seen as a tribute to Josef Albers and his wife Anni. The names of

both these artists are closely linked with the Bauhaus tradition. Josef Albers was



also at one time in charge of the Bauhaus glass workshop. Helmut

Federle stresses that the final form of the window became distinct while the work was in progress. For example technical and thermal requirements had to be taken into account.

The insulating glass panels, each of which incorporates three panes of colored fusing glass made from ARTISTA®, comprise an 8 mm thick pane of single safety glass on the outside and a pane of laminated safety glass made of 2 x 6 mm single safety glass and 1 x 8 mm single safety glass respectively on the inside.

It was only possible to use and develop this oversized fusing glass window through close cooperation between the glass consultancy company, the expert, the insulating glass manufacturer, the architect Nicolas Perren for the Kollhoff/Timmermann bureau, the artist Helmut Federle and Glaswerkstätte Rothkegel in Würzburg.

ARTISTA® FORUM:

A boost for the ARTISTA® FORUM

Artist and craftswoman to work with Asanga Hartmut Kimmling



Eva Scheller is delighted to have the opportunity to work with ARTISTA® and to further develop her own skills.

Glass artist and master craftswoman Eva Scheller will be joining the ARTISTA® FORUM at SCHOTT DESAG in Grünenplan on March 1, 2002. Now 41 years old she can look back on a professional career of nearly 20 years. She was most recently employed as a departmental manager and designer with a major glass processing company. Ms. Scheller has been closely involved in the fusing technique since 1996. She has put her well-founded knowledge under the spotlight at such events as the 1997 annual general meeting of the German Association of Young Glaziers and Window Manufacturers in Braunschweig and Glasstec 1998. She is looking forward very much to her new duties.

ARTISTA® FORUM TIP:

As the manufacture of opal glass is always dependent on the presence of a certain controlled crystal phase, the mechanisms occurring in the heat treatment of OPALIKA® can be transferred to the opal-bodied opaque glasses available on the market.

It is also necessary to take into account the wide range of faults that can occur, starting with surface devitrification after the first heating up cycle up to breakage after several such cycles.

ARTISTA NEWS č. 3

TECHNIKA ARTISTA®

ARTISTA® a OPALIKA®: Harmonie s malým ale

Vždy znovu a znovu jsme dotazováni na náš názor, když se vynoří otázka spékateľnosti skel ARTISTA® a OPALIKA®. V zásadě mohou být tato dvě skla spékána dohromady. Na základě našich vlastních zkušeností a z fyzikálních a chemických důvodů ovšem důrazně doporučujeme, abyste v praxi vzali v úvahu jednu nebo dvě věci.

Shodné základní sklo

OPALIKA® bílé blýskavé opálové sklo je strojně tažené, ohněm leštěné dvouvrstvé přejímané sklo, sestávající z bezbarvého základového skla, které působí jako nosné sklo, a tenké, mléčně zabarvené blýskavé vrstvy. Složení základního skla je velmi podobné složení skla ARTISTA®. Vzhledem k tomu mohou být tato dvě skla v zásadě spékána. Obtíže, které se objevují při zpracování skla, vyplývají z chování blýskavé vrstvy, které je ovlivněné jeho složením.

Krystalizace a její následky

Opacita bílé blýskavé opálové vrstvy je vytvářena krystaly alkalického fluoridu, které se nacházejí ve hmotě skla. Světlo, dopadající na sklo, je znovu a znovu lámáno a odráží se na vnějších hranách krystalů. Výsledkem je v podstatě ideální rozptyl světla.

Během procesů tavení a ohýbání, které se běžně vyskytují ve spékání a lehání nebo ohýbání, prochází sklo takovými rozsahy teplot, které způsobují změny vnitřní struktury blýskavé vrstvy.

Po teplotním zpracování se složení relativně tenké opálové vrstvy mění více či méně ve značném rozsahu, a to jak co do počtu, tak i typu a velikosti krystalů, které se v ní nacházejí. Zvýšená opacita je pozorovatelná pouhým okem. Tato změna vlastností skla je „uživateli“ často s povděkem vítána.

Existuje ovšem jeden zvláštní jev, který se zde objevuje, a ten může způsobit daleko větší starosti. Se změnou struktury krystalů se mění průběh tepelné roztažnosti opálové vrstvy. Výsledkem může být ostrohranné odlupování povrchu, především v oblasti, která sousedí s natavenými kusy skla ARTISTA®. Při lehání (např. při výrobě mís nebo lampových stínítek) může povrch skla vykazovat mikrotrhlky.

Odlupování bylo také pozorováno v oblasti hran natavených částí. Mimo zvýšeného nebezpečí rozlomení při působení mechanického nebo tepelného zatížení představuje toto odlupování také zvýšené nebezpečí zranění.

Praktická doporučení

Když je blýskavá opálová vrstva zcela pokryta barevným nebo čirým přetahem skla ARTISTA®, k odlupování nedochází.

Jestliže je opakní strana skla OPALIKA® umístěna směrem dolů na podkladové vrstvě ve spékací peci, může dojít k nevzhledné adhezi, kterou nelze odstranit čištěním.

Přímý kontakt s vláknitým papírem by pravděpodobně mohl být úspěšnější. V některých případech by tento kontakt mohl mít obrácený vliv na překrásný rozptyl světla opálové vrstvy. Od počátku používání této metody nebylo až doposud pozorováno žádné odlupování.

Každý, kdo přes všechny problémy, které byly uvedeny, přesto touží po získání a spékání skla OPALIKA®, by si měl uvědomovat, že mohou existovat výrazné rozdíly v rozptylu světla po spékání jako výsledek minimálního kolísání tloušťky opálové vrstvy po celé šířce panelu. Toto kolísání vede ke vzniku různých „barevných efektů“. Je možné, že blýskavá vrstva může být ošetřena odskelňujícími činidly. S ohledem na širokou nabídku výrobků, které jsou dostupné na trhu, nejsme však schopni podat nějakou obecnou informaci v této problematice.

Pro ty tvůrčí mezi vámi

I když sklo OPALIKA® nemůže být považováno za součást sortimentu ARTISTA®, a to z důvodů, uvedených shora, stále se ještě vyplatí s tímto materiálem experimentovat. Existuje množství zajímavých aplikací, které lze nalézt.

Obrázky:

str. 2 vlevo *Stěnové panely s použitím skla ARTISTA® ve foyeru*

Bad Kissingen Dodavatel: Sklářské dílny

Rothkegel,

Würzburg

str. 2 uprostřed *Odloupený okraj, který je následkem změny krystalické struktury*

str. 3 nahoře *Barevné sklo ARTISTA®*, použité pro barevné efekty

v Domově důchodců Norimberské dělnické sociální

pojišťovny Dodavatel: Sklářské dílny Rothkegel, Würzburg

str. 3 uprostřed *Trhlínky a střeplinky po spékání*
Nová barva

Byl vyvinut a k sortimentu ARTISTA® připojen nový odstín modré (modravě zelené).

ARTISTA® FORUM by vám rádo poradilo:

S jakoukoliv otázkou, týkající se skla na spékání, obzvláště skla ARTISTA®, můžete kontaktovat ARTISTA® FORUM. Pan Kimmling vám s radostí poradí.

ARTISTA® FORUM
SCHOTT DESAG AG
Postfach 2032

D-30174 Grünenplan

Německo

(Vydavatel ARTISTA®NEWS)

tel. +49 (0) 51 87/7 71 7 44

fax +49 (0) 51 87/7 71-6 11

E-mail: hartmut.kimmling@schott.com

APLIKACE ARTISTA®

Mrkající oko stroje na účtování Landeszentralbank Maining
Nový areál meiningenské hlavní pobočky Centrální banky svobodných států Saska a Duryňska (Landeszentralbank) vyhovují nejkompexnějším funkčním požadavkům ústřední státní banky v kompaktní budově.

Architekti prof. Hans Kollhoff/Helga Timmermann a Nicolas Perren úspěšně zvládli začlenění prominentní budovy do výrazně klasicistního městského vzhledu Meiningenu.

Za celkový působivý dojem budova vděčí především velkému skleněnému oknu, vytvářejícímu napínavý kontrast k těžké pískovcové fasádě.

Okno, které měří 6,56 x 8,35 m a je rozděleno do 16 stejně velkých individuálních panelů, vypadá jako „mrkající oko“ ve funkčně provedené budově.

Umělec Helmut Federle by byl rád, kdyby jeho práce byla brána jako projev úcty Josefu Albersovi a jeho manželce Anni.

Jména obou těchto umělců jsou úzce spojena s tradicí Bauhausu. Josef Albers byl také po určitou dobu vedoucím secesní sklářské dílny. Helmut Federle uvádí, že konečný tvar okna se vyprofiloval až během práce. V úvahu musely být brány například technické a tepelné požadavky.

Izolační skleněné panely, z nichž každý obsahuje tři tabulky barevného spékaného skla, vyrobené ze skla ARTISTA®, obsahují 8 mm tlustou tabuli jednoduchého bezpečnostního skla na vnější straně a tabuli laminovaného bezpečnostního skla, vyrobenou z 2 x 6 mm jednoduchého bezpečnostního skla a 1 x 8 mm jednoduchého bezpečnostního skla, na straně vnitřní.

Použít a vytvořit toto nadměrně veliké spékané skleněné okno bylo možné pouze prostřednictvím těsné spolupráce mezi konzultační sklářskou společností, expertem, výrobcem izolačního skla, architektem Nicolasem Perrenem pro kancelář Kollhoff/Timmermann, umělcem Helmutem Federlem a Sklářskými dílnami Rothkegel ve Würzburgu.

ARTISTA® FORUM

Přínos pro ARTISTA® FORUM

Umělkyně a řemeslnice, která bude spolupracovat s Asanga Hartmuta Kimmlinga

Eva Scheller je potěšena, že bude mít příležitost pracovat se sklem ARTISTA® a dále rozvíjet svoje řemeslné dovednosti.

Sklářská výtvarnice a mistrovská řemeslnice Eva Scheller se od 1. března 2002 připojí k ARTISTA® FORUM u SCHOTT DESAG v Grünenplanu. Dnes 41-letá umělkyně se nyní může podívat zpět na svoji téměř 20 let dlouhou profesionální kariéru. Naposledy byla zaměstnána jako vedoucí oddělení a návrhářka u významné společnosti na zpracování skla. Slečna Scheller je těsně spojena s technikou spékání od roku 1996. Svoje vynikající znalosti využívá při takových akcích, jako byla v roce 1997 pořádaná výroční generální konference Německé asociace mladých vitrážníků a výrobců oken v Braunschweigu či Glasstec 1998. Velice se těší na svoje nové úkoly.

Tip ARTISTA® FORUM

Protože výroba opálového skla je vždy závislá na přítomnosti určité řízené krystalické fáze, mohou být mechanismy, vyskytující se v tepelném zpracování skla OPALIKA®, převedeny na opakní skla s opálovým základem, která jsou k dostání na trhu.

Je také nezbytné vzít v úvahu širokou řadu vad, které mohou vzniknout, počínaje odskelněním povrchu po prvním cyklu zahřátí až po prasknutí po několika takových cyklech.