

## INFORMAZIONI SUL PRODOTTO PI 026

### vetro stratificato di sicurezza vetroSafe Design con film di stampa digitale

#### Procedimento

**vetroSafe Design** è un vetro stratificato di sicurezza a norma DIN EN ISO 12543 con film in PVB provvisto di stampa fotografica digitale (fino a 1.440 dpi). Colori e film sono specificamente combinati in modo da mantenere intatte tutte le caratteristiche del vetro stratificato. I motivi possono essere disponibili come file vettoriale o file grafico (MAC/PC), in formato dia o in originale, sia a colori che in bianco e nero. Come fondo sono disponibili vari film colorati, in combinazione con ESG (vetro di sicurezza temperato) o TVG (vetro di sicurezza parzialmente temperato) ed ulteriore stampa serigrafica, ma anche altri innumerevoli colori della gamma RAL, NCS o Pantone. E' possibile anche la stampa del motivo nel colore „bianco“.

La qualità dei risultati è di grande fascino. Lo stretto contatto con i nostri grafici assicura la realizzazione ottimale dei desideri dei nostri clienti. Una campionatura di confronto è comunque sempre necessaria.

**vetroSafe Design** è adatto per l'impiego sia in interni che in esterni, così come nell'ambito dei vetri isolanti ed è abbinabile a molti altri vetri base. Test di invecchiamento condotti su questi prodotti hanno dimostrato buona stabilità cromatica e brillantezza delle immagini.

La dimensione massima di un motivo è di circa 2.390 mm x 4.270 mm. Un poster di grande formato ad esempio può essere composto da più motivi singoli formanti un'immagine unitaria. Su richiesta è possibile un'elaborazione grafica singola (tiling) di tali immagini per ottenere il migliore abbinamento possibile.

**Gli spessori dei vetri variano in base alle esigenze statiche.**

#### Informazioni per la verifica di fattibilità

Per poter esprimere un giudizio sulla fattibilità nell'ambito del metodo di stampa digitale, è indispensabile disporre delle seguenti informazioni:

- Definizione dell'oggetto
- m<sup>2</sup> complessivi
- Numero delle lastre - unità
- Situazione di montaggio (interno o esterno, retroilluminazione, incollaggio, intelaiatura)
- Tutte le lastre formate e le lavorazioni (finitura dei bordi, fori)
- Numero dei motivi
- Bozza del motivo (foto/disegno, formato: JPG, TIFF, EPS, AI)
- Colori (RAL, RAL Design, NCS, Pantone) – eventuale fornitura di un campione
- Vista complessiva dell'oggetto (assolutamente necessaria per i lavori di tiling)
- Come vengono messi a disposizione i motivi? (CD/DVD, server download, e-mail)

<sup>1</sup> motivi di maggiore lunghezza sono realizzabili su richiesta

## Requisiti del materiale fotografico

### Modelli

I modelli elaborabili devono essere già ottimizzati in termini di dimensioni, risoluzione e colorazione, altrimenti dovranno essere calcolati ulteriori costi per l'elaborazione grafica dell'immagine. Prima di creare un nuovo modello, vi preghiamo di consultare i nostri addetti alla pre-stampa.

I modelli originali di immagini o di soggetti artistici devono essere fotografati in digitale o scannerizzati ad alta risoluzione, nonché sottoposti a correzione cromatica.

### Campioni colore

Suggeriamo di inviare un campione o un provino cromatico vincolante (stampa di prova). E' necessario che tutti i colori siano specificati in modo preciso.

Vi preghiamo di consultare preliminarmente i nostri addetti alla pre-stampa.

Per la verifica e l'approvazione di stampa è assolutamente necessario disporre di un campione. Per la preparazione di questo campione è richiesto il file di stampa originale.

### Formati file

Devono essere compresi tutti i set di caratteri speciali:

Adobe Photoshop	(MAC / PC)	EPS, TIFF
Adobe Illustrator <sup>2</sup>	(MAC / PC)	AI, EPS (con caratteri integrati)
Adobe Freehand	(MAC / PC)	EPS modificabile

### Disponibilità dei dati

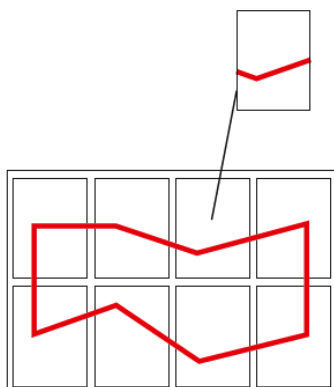
CD / DVD	(MAC / PC)
http / FTP	Upload / download dal nostro server / homepage
E-Mail	allegato fino a max. 10 MB

### Scala e risoluzione dell'immagine

I file devono essere file in formato vettoriale o file d'immagine. I file in formato vettoriale possono essere ridotti in scala (ad es. 1:10), per i file d'immagine abbiamo bisogno possibilmente di una scala 1:1 e di una risoluzione di almeno 150 dpi.

Prima di creare i file, vi preghiamo di consultare i nostri addetti alla pre-stampa.

### Vetrare stampate



Le grandi vetrare stampate sono realizzate combinando i vari moduli. Occorre garantire le necessarie fughe tra i singoli vetri per evitare contatti vetro-vetro.

## Gradi di trasparenza e dimensioni massime delle pellicole

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Trasparente       | Stesso motivo su entrambi i lati, colori non coprenti (TL = 55 – 60 %)<br>Le dimensioni del singolo riquadro non devono essere superiori a 2.390 x 4.270 mm <sup>2</sup> .<br>(lunghezza lastra fino a 5.800 mm su richiesta.) |
| 2. Bianco soft       | Sagome ancora visibili sullo sfondo. Trasmissione della luce circa 80%.<br>Il retro appare indefinito.   |
| 3. Bianco traslucido | Sagome non più visibili. Trasmissione della luce circa 60%.<br>Il retro appare bianco opaco.   |
| 4. Bianco coconut    | Sagome di regola non più visibili. Trasmissione della luce circa 30% (solo per impieghi in interni!) Possibili motivi diversi su entrambi i lati.  |

La singola lastra stampata, per pellicole opache e monocromi piatti, deve avere una dimensione massima di 1.800 x 3.800 mm<sup>2</sup> risp. 2.300 x 3.500 mm<sup>2</sup> (stampaggio a membrana). Lastre più grandi su richiesta.

## Gradi di trasparenza dei colori

La coprenza dei colori è compresa tra il 40 % e il 45 %. Ciò corrisponde ad una trasparenza di circa il 55 % fino al 60 %.

## Stampa del colore

In caso di monocromi piatti, in alcuni punti possono verificarsi delle alonature date da migrazioni di pigmento. Questo può essere visibile in determinate situazioni di installazione (sopratesta, retroilluminazione ecc.), ma non giustifica eventuali reclami.

## Stabilità dei colori

I test condotti hanno dimostrato ottima stabilità cromatica e resistenza alla luce. La stabilità cromatica o anche la „resistenza alla luce“ sono termini derivanti dall'industria della stampa che descrivono in che misura le immagini possono „sbiadire“. Le maggiori cause di „sbiadimento“ sono la luce, l'umidità e l'inquinamento atmosferico, come fumo, ozono ecc.

**vetroSafe Design** è un vetro stratificato di sicurezza con film PVB stampato. Questo assicura la protezione dei colori dall'umidità e dall'inquinamento atmosferico. Il film PVB protegge inoltre dai raggi UV. Gli speciali pigmenti di colore sono di per sé già talmente stabili che trovano applicazione anche nelle vernici architettoniche e dell'industria automobilistica impiegate per resistere agli agenti atmosferici.

Per testare la resistenza alla luce, delle lastre campione di **vetroSafe Design** sono state collocate in una speciale struttura che cattura in modo concentrato la luce solare. Come sito di prova è stato scelto il deserto dell'Arizona (USA), che presenta condizioni climatiche estreme. Attraverso questo test continuativo, è stato ad oggi raggiunto un equivalente di 10 anni di resistenza alla luce (questo però non vale ancora per il colore „bianco“).

## Condizioni di prova

Sorgente luminosa:	irradiazione solare concentrata, deserto dell'Arizona (USA)
Normativa di prova:	ASTM G90 cycle
Criterio di scolorimento:	$\Delta E$ calcolato utilizzando la formula CMC <sup>4</sup> (1:1)
Risultati di misura:	< 5 $\Delta E$ für 10-Jahres Periode

I risultati di misura dimostrano che i pigmenti mostrano soltanto una lieve tendenza allo scolorimento, non notevole dal normale osservatore senza confronto parallelo con il campione di riferimento non esposto agli agenti atmosferici.

<sup>3</sup> sul retro rappresentazione speculare / <sup>4</sup> Colour Measurement Committee

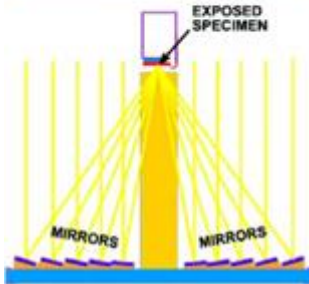
## Possibilità di combinazione / tipi di vetro



Sono possibili tutte le tipologie e le combinazioni di vetro impiegabili anche per il vetro stratificato di sicurezza **vetroSafe** risp. **vetroSafe** in vetro di sicurezza a lastra unica **vetroDur**.

Proteggere i bordi del vetro da:

- umidità permanente e sporcizia
- materiali incompatibili (vale a dire che i materiali di sigillatura devono essere concordati con il fornitore del sigillante)



Per garantire una resa cromatica ottimale, suggeriamo l'impiego di vetri a basso contenuto ferroso, come **vetroFloat OW** (vetro extra bianco).

Resistenza alla luce - Test nel deserto dell'Arizona (USA)

## Norme di prova

Il fi lm stampato deve essere ispezionato per verificare care eventuali errori e la correttezza dei colori dal lato visibile del motivo. In presenza di speciali indicazioni di installazione, queste devono essere assolutamente annotate nell'ordine. Le prove vengono eseguite in condizioni di luce diurna diffusa senza irradiazione solare diretta o controllo luce a circa 3 m di distanza in riflessione.

Per le lastre ordinate per l'applicazione in trasparenza, l'osservazione avviene su entrambi i lati alle condizioni di prova sopra descritte. Questa applicazione deve comunque essere chiarita con noi in via preliminare ed indicata nell'ordine.

## Caratteristiche di qualità

La valutazione della qualità visiva avviene a 3 metri di distanza. Se da questa distanza non sono individuabili errori, essi non vengono di fatto valutati. Le contestazioni non possono essere evidenziate in particolare nella valutazione.

<b>Segni puntiformi</b>	Ø < 0,5 mm	non vengono valutati
	Ø 0,5 - 1,0 mm	max. 3 unità per m <sup>2</sup> a distanza ≥ 100 mm
	Ø 1,0 – 3,0 mm	max. 2 unità per lastra

**Corpi estranei incorporati** sono ammessi fino ad una lunghezza di 10 mm (pelucchi, peli, ecc.) (ampiezza max. 0,5 mm)

**Bordi smussati** 3 mm perimetralmente sono ammessi tutti gli errori di stampa e i rientri pellicola

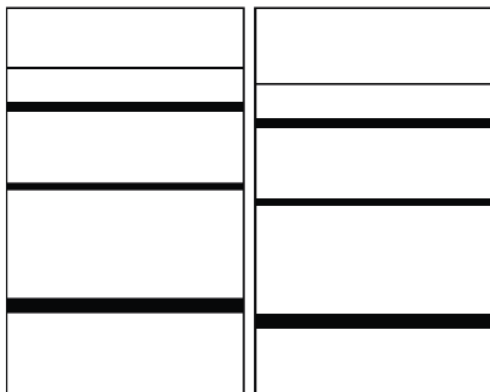
**Bordi filo lucido** sono ammesse rientri pellicola fino max. 2 mm

**Strutture nella stampa** è ammessa una leggera striatura in trasparenza

## Tolleranze

- Tolleranze di sfalsamento in **vetroSafe Design** composto da 2 ESG o 2 TVG: 2 mm (La lavorazione dei bordi è possibile solo sulle lastre singole).
- Tolleranze di posizionamento del motivo sulla lastra: +/- 3 mm
- Tolleranze cromatiche (specialmente nei monocromi piatti). Sono possibili scostamenti cromatici entro il limite  $\Delta E \leq 5$  (rispetto alle lastre campione e nell'ambito delle lastre di produzione di un oggetto).
- Difetti di parallelismo: è ammesso un difetto di parallelismo fino a 2 mm per tutte le lavorazioni bordo.
- Tolleranza di accoppiamento nel „tiling“ (continuità motivo vetro-vetro): 0,35 %; ~ 3,5 mm/cont

## Tolleranza di accoppiamento



Vale la direttiva 006 dell'Istituto Svizzero del vetro nella costruzione (SIGAB) „Valutazione visiva del vetro nella costruzione“

// Fonte: Flachglas (Schweiz) AG // Edizione: agosto 2019