

Bombé / Curved
Recuit / Annealed

CRISUNID®

Bombé recuit traditionnel
Tradicional curved annealing

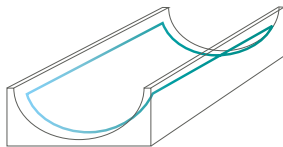
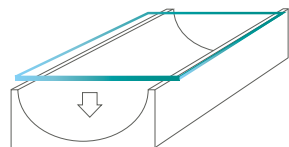
Définition

Le verre bombé est apparu à l'aube du XXe siècle. Il était destiné à fournir aux architectes et aux designers une façon d'apporter fonctionnalité, élégance et valeur ajoutée à leurs projets.

Le verre bombé recuit est obtenu grâce à un réchauffement lent d'une feuille de verre plat. Lorsque la température de ramollissement est atteinte, le verre tombe et épouse, par gravité, le moule sur mesure.

Une fois la forme souhaitée obtenue, commence alors le lent processus de refroidissement du verre que l'on appelle le «recuit», élément clé du processus qui déterminera la qualité visuelle et structurale du produit fini.

Près d'un siècle plus tard, le verre bombé est devenu indispensable à l'architecture d'aujourd'hui qui ne demande pas seulement de simples verres bombés mais également des courbes plus complexes (sphériques, ondulées, coudées, etc.) aussi bien pour l'intérieur que l'extérieur.



Definition

Curved glass was originally conceived at the beginning of the 20th century to provide architects and designers with new ways to bring functionality, elegance and added value to their projects.

Curved annealed glass is manufactured by slowly heating flat glass up to the softening temperature when the flat panel starts slumping by gravity on the customized mold.

Once the desired geometry has been achieved, starts the slow cooling of glass known as "annealing", a key process as it will determine the visual and structural properties of the final product.

Almost a hundred years later, curved glass has become common in the everyday architecture, asking not only for single curved glass but also compound curves (spheres, corrugated sections, twisting shapes, etc.) either for interiors or exteriors of buildings.



Moules / Molds

Schéma du processus de fabrication du verre bombé
Diagram showing the manufacturing process of curved glass



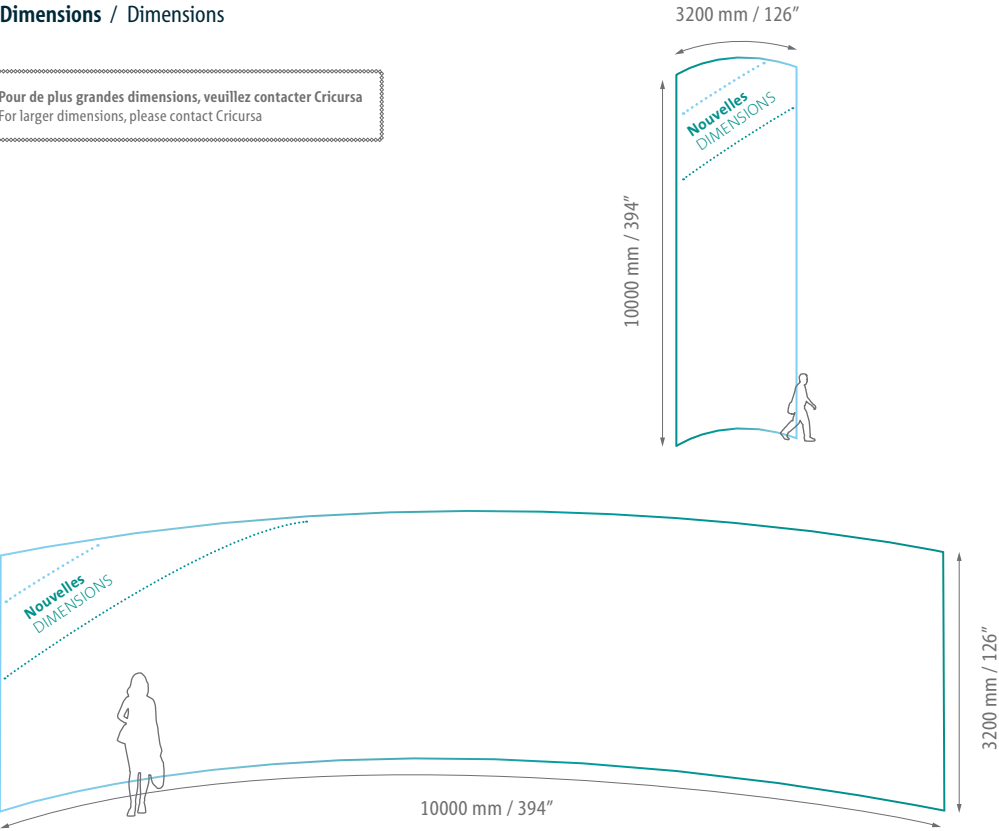
Verre Bombé / Curved glass

Bombé Recuit Curved Annealed



Dimensions / Dimensions

Pour de plus grandes dimensions, veuillez contacter Cricursa
For larger dimensions, please contact Cricursa

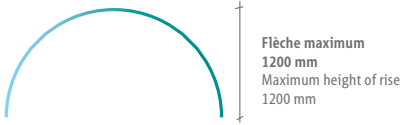


Bombé Recuit
Curved Annealed



RAYONS MINIMUMS EN FONCTION DE L'ÉPAISSEUR DU VERRE
MINIMUM RADII ACCORDING TO GLASS THICKNESS

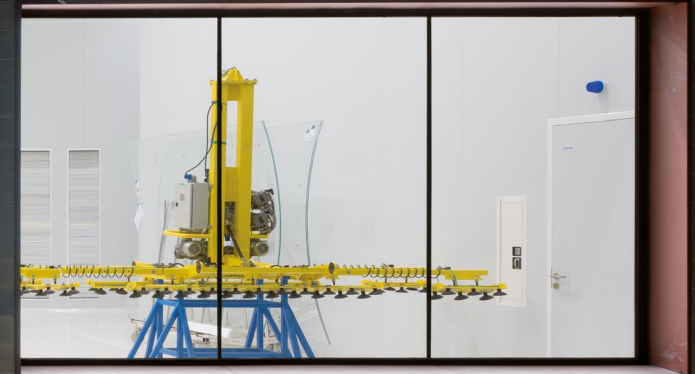
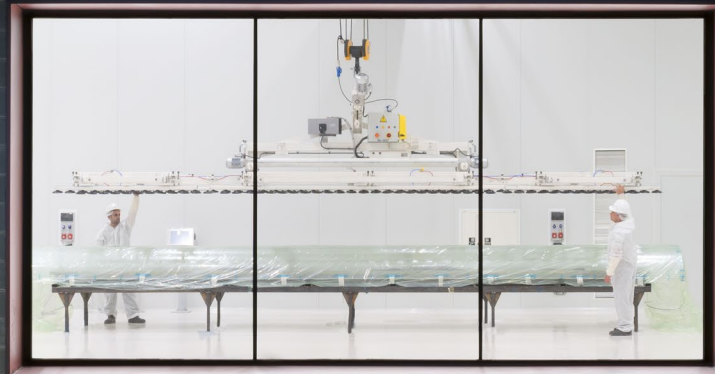
Épaisseur Thickness	Rayon Radius
4 a 6 mm	100 mm
6 a 8 mm	150 mm
8 a 10 mm	250 mm
> 10 mm	300 mm



Vidre-Slide Glasstec,
Düsseldorf, Allemagne 2016
Vidre-Slide Glasstec,
Dusseldorf, Germany 2016



Salle blanche de laminage
Cleanroom for vacuum bag lamination



Type de verre

Bombé recuit Crisunid® réalisable en:

• **Verre sans couches:** flotté clair, à basse teneur en fer, teinté dans la masse, imprimé, texturé et thermoformé, gravé à l'acide ou sablé. Il peut être sérigraphié, avec la peinture sur n'importe quelle face sans avoir besoin de trempe ou de durcissement pour effectuer l'émaillage.

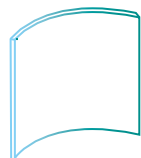
• **Verre avec couches:** cette technique de «recuit» permet de cintrer des couches dures/pyrolytiques/en ligne mais aussi certaines couches tendres/magnétroniques/hors ligne. La faisabilité dépend du type de couches mais aussi du rayon, d'une courbe spécifique, de l'épaisseur du verre et de sa forme. La couche peut être placée sur n'importe quelle face. Pour de plus amples informations sur les couches, veuillez contacter Cricursa.

Glass type

Curved Annealed Crisunid® feasible in:

• **Non-coated glass:** clear float, low iron, body-tinted, drawn/rolled/patterned and kiln cast glass, acid etched or sandblasted. Also screen-printed glass, with the ceramic frit on any surface and no need for tempering or heat strengthening to bake enamelling.

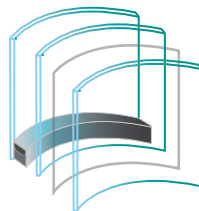
• **Coated glass:** curved annealing process allows for hard/pyrolytic/on-line coatings but also some strong soft/magnetron/off-line coatings. Feasibility depends on the type of coating but also on the radius, specific curved section, glass thickness and shape. Coating can be placed on any face desired. For further information on coatings feasibility, please get in touch with Cricursa.



Verre bombé recuit
Curved Annealed Glass



Verre bombé feuilleté
Curved Annealed Laminated

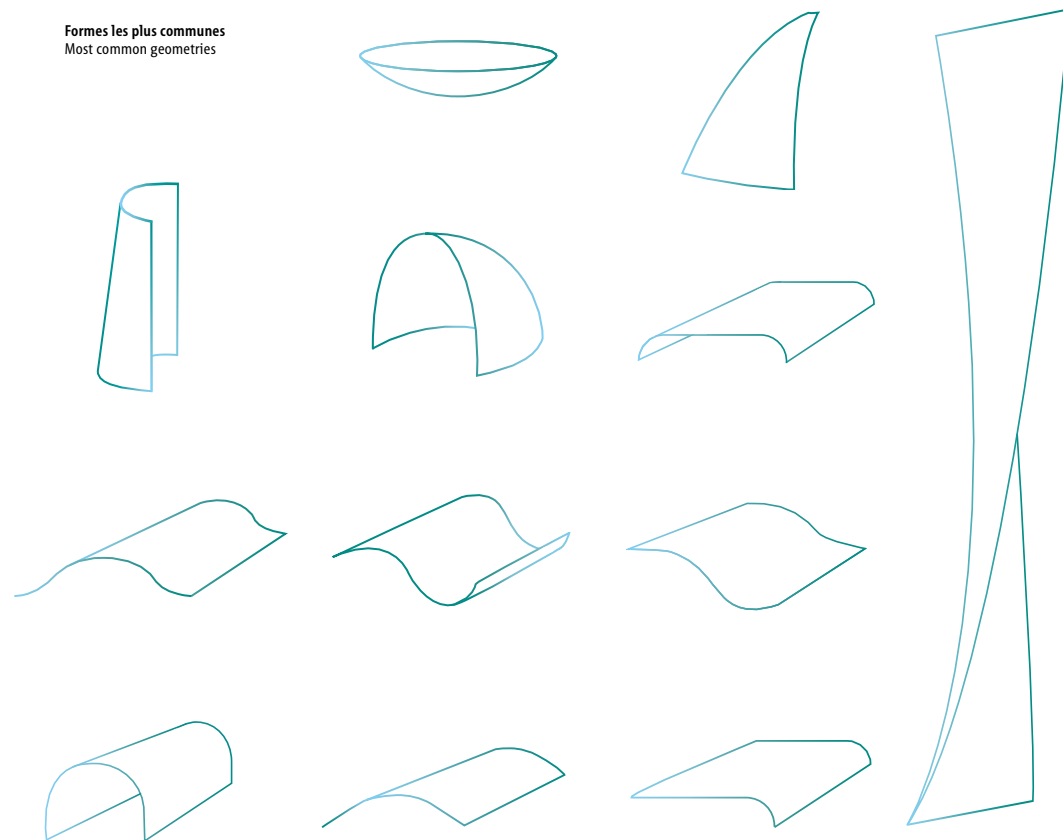


Verre bombé double vitrage
Curved Annealed Double-Glazing



Bombé Recuit Curved Annealed

Formes les plus communes Most common geometries



Caractéristiques

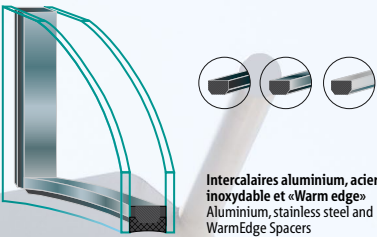
- Lent processus de bombage (par gravité) avec un long réchauffement et un lent refroidissement
- Liberté dans le choix du design ou de la forme. D'un seul rayon à des formes organiques complexes. Possibilité de formes en 3D
- Grande variété de compositions disponibles. Parmi lesquelles:
 - Des verres de différentes épaisseurs peuvent être feuilletés ensemble (par exemple, 6 mm texturé + 19 mm à basse teneur en fer)
 - La sérigraphie peut être utilisée sur n'importe quelle face, même s'il est préférable de la placer sur la face concave
 - Tous les types de couches dures mais seulement certaines molles. Pour de plus amples informations, veuillez contacter Cricursa
 - Coloration et impression sur PVB. Intercalaires haute résistance
- Panneaux de grandes dimensions disponibles. Des fours sur mesure peuvent conçus et fabriqués si la singularité du projet le requiert
- Excellente qualité optique, résultat d'un processus de bombage de haute précision
- Contrôle élevé des tolérances avec un décalage minimum des bords
- Pas de tensions résiduelles
- Rupture de grandes pièces, avec caractéristiques structurales post-rupture surtout dans le cas du feuilleté
- Un travail sur les bords peut être fait après, manuellement

Characteristics

- Slow bending process (by gravity), with long heating up and slow cooling down
- Design freedom or free-form is feasible. From single radius to organic complex geometries. Any 3D shapes can be studied
- Wide range of compositions available. Among them we point out:
 - Extremely different thicknesses can be laminated together (for instance, 6mm drawn glass +19mm low iron)
 - Ceramic frits can be used, on any surface, however better if these are placed on concave surface
 - All hard coatings but just some soft ones. For further more detailed information, please get in touch with Cricursa
 - Coloured and printed PVB. High security interlayers
- Oversized panels available. New bespoke furnaces can be engineered and fabricated if the uniqueness of the project requires it
- Excellent optical quality resulting from precise and slow slumping
- High control of tolerances with minimal edge off-setting in laminated lites
- No post-bending residual stress
- Breakage pattern: large parts with structural behaviour if laminated
- Edge working can be done afterwards, manually, if required

Bombé Recuit
Curved Annealed

DOUBLE VITRAGE
INSULATING GLASS



Critères Généraux		Intercalaire Aluminum	Thermix	Chromatech	Edgetech*	Edgetech Flex
Rayon min. (Intercalaire <12 mm)		600 mm	500 mm	700 mm	Tous rayons	Tous rayons
Rayon min. (12 ≤ intercalaire ≤16 mm)		800 mm	700 mm	1800 mm	Tous rayons	Tous rayons
Rayon min. (Intercalaire >16 mm)		2700 mm	2000 mm	2500 mm	Tous rayons	Tous rayons
Poids IGU > 200 kg		✓	no	✓	✓	✓
WarmEdge		non	✓	✓	✓ Préf. Edgetech Flex	✓
Gaz argon		non	✓	✓	✓ Préf. Edgetech Flex	✓
Formes sphériques et complexes		non	non	non	✓ Préf. Edgetech Flex	✓
Certification CEKAL (Silicone DC 3363)		non	non	non	✓	non
Supression bord	Taille	Silicone +9mm	Silicone+9mm	Silicone+9mm	Silicone+9mm	Silicone+12mm
	Tolérance	-0/+2 mm	-0/+2 mm	-0/+2 mm	-0/+2 mm	-0/+2 mm
Tolérance silicone		-0/+2 mm	-0/+2 mm	-0/+2 mm	-0/+2 mm	-0/+2 mm

Épaisseur intercalaire: de 10 à 22 mm dans la plupart des types. Pour des demandes spéciales, veuillez contacter Cricursa.
(*) Edgetech Super Spacer Triseal Premium Plus
Spacer size: from 10 to 22mm available in the most of the spacer types. In case of special requirements, contact Cricursa
(*) Edgetech Super Spacer Triseal Premium Plus