

PLUS DE POSSIBILITÉS MOINS D'IMPACT



TENTAL
La façade circulaire



By  Hydro

➤ Fenêtres ➤ Portes ➤ Façades



Architecte : Stephen George + Partners LLP
Photographe : John Kees Photography

TENTAL

➤ LA FAÇADE CIRCULAIRE

TENTAL PERMET AUX ARCHITECTES
D'IMAGINER LE MONDE QUE NOUS
SOUHAITONS TOUS, MAIS IL LEUR
PERMET SURTOUT DE LE CONSTRUIRE.

PLUS DE POSSIBILITÉS

Le mur-rideau TENTAL a été créé pour offrir un large éventail de solutions par la mise à disposition de différentes variantes et options. Chacune d'entre elles est réalisable par de simples modifications du système standard garantissant une cohérence esthétique. TENTAL est un concept unique de façade aluminium avec des largeurs frontales intérieures et extérieures de 50 ou 60 mm et qui offre la possibilité de surfaces vitrées maximisées. L'objectif est d'obtenir une sensation de transparence optimale en réduisant les masses aluminium vues.

Chaque module peut intégrer des panneaux pesant jusqu'à 820 kg (DTU 33.1) selon le type de vitrage utilisé et avec une surface maximale de 12m² suivant la réglementation française en vigueur. Avec une collection complète de capots, TENTAL offre de nombreuses solutions esthétiques.

Une large gamme de fenêtres et de portes est compatible avec ce concept de mur-rideau. Conforme aux normes internationales, TENTAL offre d'excellentes performances thermiques et d'étanchéité, mais également une haute résistance à l'effraction.

MOINS D'IMPACT

L'utilisation d'Hydro CIRCAL®, un alliage composé au minimum de 75 % d'aluminium recyclé en fin de vie (déchets post-consommation), permet de réintroduire dans le processus de fabrication des tonnes de déchets qui, autrement, auraient été perdues. Les éléments de rupture thermique de TENTAL sont fabriqués à partir de matière recyclée xPET, un matériau qui donne une seconde vie aux bouteilles en plastique.

Quatre brevets permettent d'optimiser l'utilisation des matériaux, de simplifier la fabrication et de faciliter l'installation. TENTAL a également été développé dans un esprit d'éco-conception afin de faciliter le démontage et la circularité.

TENTAL est certifié C2C niveau argent par le label « Cradle-to-Cradle » dont les caractéristiques permettent de contribuer à la construction de bâtiments durables, qui peuvent prétendre aux principales certifications environnementales.

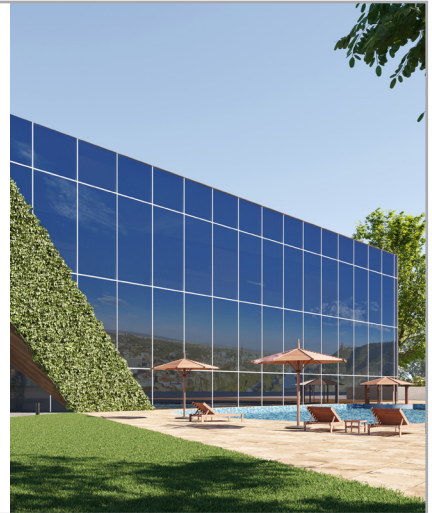
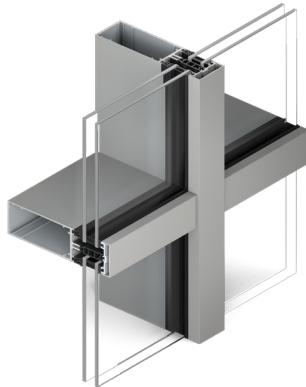
Le mur-rideau TENTAL répond parfaitement aux besoins actuels du secteur du bâtiment en termes de design et de durabilité.

UNE GAMME COMPLÈTE DE SOLUTIONS POUR VOS FAÇADES

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE

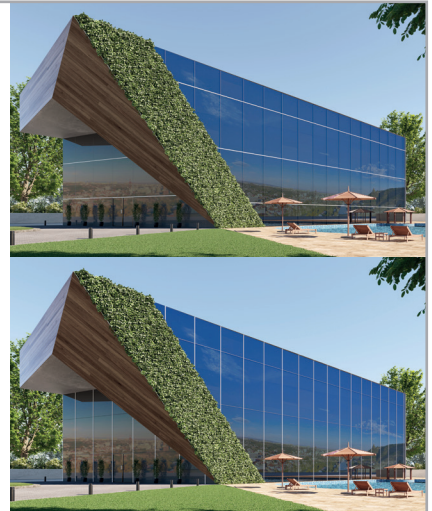
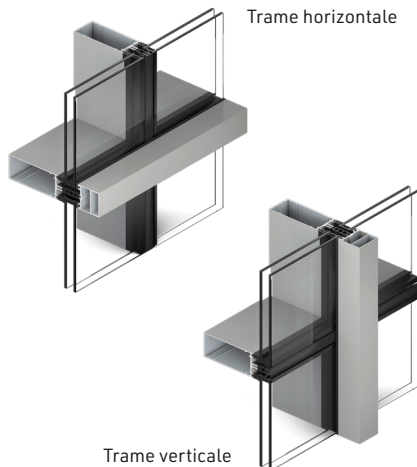
ASPECT GRILLE

- Face vue : 50 ou 60 mm
- Remplissage : de 6 à 62 mm
- Niveau d'isolation standard ou élevé
- Drainage par panneaux ou en cascade
- Facettes jusqu'à +/- 10°
- Solution d'angle à 90°
- Anti-effraction : RC2, RC3



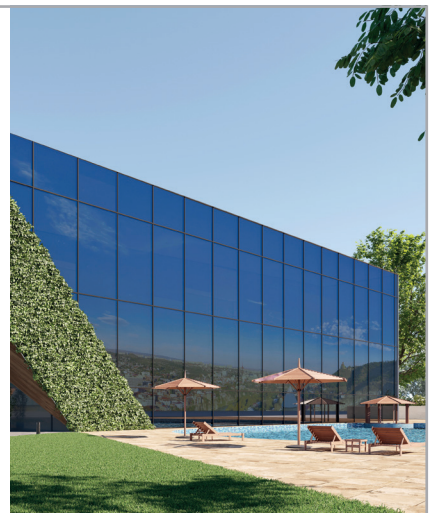
TRAME VERTICALE OU HORIZONTALE

- Face vue : 50 ou 60 mm
- Remplissage : de 6 à 62 mm
- Niveau d'isolation standard
- Drainage par panneaux ou en cascade
- Facette jusqu'à +/- 10° pour trame verticale



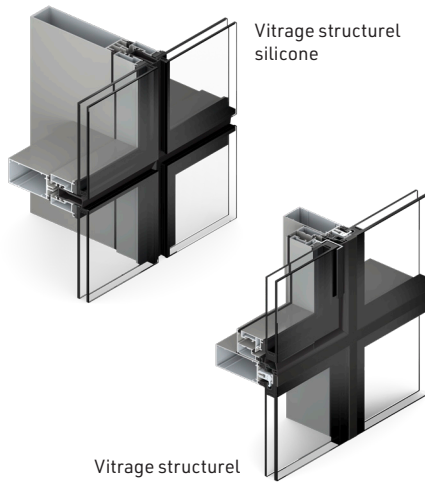
CAPOTS PLATS

- Face vue : 50 ou 60 mm
- Remplissage : de 6 à 62 mm
- Niveau d'isolation standard ou élevé
- Drainage par panneaux ou en cascade



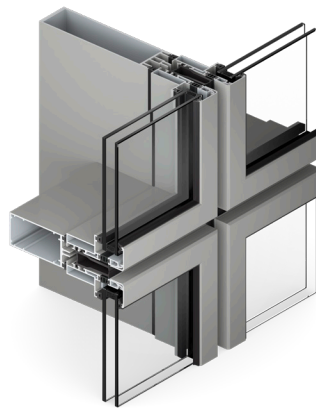
VITRAGE EXTÉRIEUR COLLÉ (VEC)

- Face vue : 50 ou 60 mm
- Remplissage : de 28 à 44 mm
- Niveau d'isolation standard
- Drainage en cascade



VITRAGE EXTÉRIEUR PARCLOSÉ (VEP)

- Face vue : 50 ou 60 mm
- Remplissage : de 28 à 44 mm
- Niveau d'isolation standard
- Drainage en cascade



VERRIÈRE

- Face vue : 50 ou 60 mm
- Remplissage : de 28 à 44 mm
- Niveau d'isolation standard ou élevé
- Drainage en cascade
- Aspect grille
- Capots plats
- Trame verticale



TENTAL – LA FAÇADE CIRCULAIRE

➤ PLUS DE POSSIBILITÉS. MOINS D'IMPACT.



CARACTÉRISTIQUES & INNOVATIONS

➤ TENTAL – LA FAÇADE CIRCULAIRE

ESTHÉTIQUE ET MODULARITÉ

- Disponible en version de 50 et 60 mm
- Plusieurs aspects extérieurs :
 - Aspect Grille
 - Trame horizontale
 - Trame verticale
 - Capot plat
 - Aspect VEC (Vitrage Extérieur Collé)
 - Aspect VEP (Vitrage Extérieur Parclosé)
- Large gamme de capots qui permet de signer l'identité de chaque façade
- Facettes jusqu'à +/- 10°
- Poteau d'angle à 90°
- Drainage caché en version 50 Traverse / Traverse

HABILLAGE EXTÉRIEUR

- La patte support permet l'intégration d'éléments sur l'extérieur de la façade pour un meilleur confort thermique (gestion des apports solaires), ou pour l'ajout d'un décor visuel
- Habillages de l'enveloppe : éléments décoratifs variés

OUVERTURES INTÉRIEURES ET EXTÉRIEURES

- Compatible avec les gammes TECHNAL de fenêtres, portes et baies coulissantes
- Hautes performances d'étanchéité des ouvrants :
 - Perméabilité à l'air : A4
 - Étanchéité à l'eau : E1500
 - Résistance à la pression du vent : VC5
 - Résistance mécanique : Classe 3

GRANDES DIMENSIONS

- Remplissage de grandes dimensions jusqu'à 12 m² en accord avec la réglementation française en vigueur
- Poids maximal du remplissage :
 - jusqu'à 850 kg selon la norme EN 13830
 - jusqu'à 820 kg selon la norme NF DTU 33.1
- Épaisseur maximale du vitrage de 62 mm

PERFORMANCES MAXIMALES

(selon les normes EN)

- Perméabilité à l'air : AE 1500 Pa
- Étanchéité à l'eau : RE 1500 Pa
- Résistance à la pression du vent :
 - Pression de service : 2000 Pa
 - Pression de sécurité : 3000 Pa
- Retard à l'effraction : RC2 et RC3
- Résistance aux chocs : I5/E5
- Performances thermiques :
 - U_f : 0.54 W/m²K
 - U_{cw} : 1.4 W/m²K (with U_g 1.1 W/m²K)
 - Certifié Passive House phA
- Performances acoustiques :
 - $R_w (C; C_{tr}) = 47 (-1; -5)$ dB
 - $RA_{tr} = 42$ dB (Vitrage 88.2SI/20/66.2SI)

INSTALLATION ET MONTAGE

- Cinq techniques de mise en oeuvre du vitrage :
 - Serreur filant
 - Serreur filant avec drainage des panneaux dissimulé
 - Serreur ponctuel
 - Vitrage extérieur collé et vitrage extérieur parclosé

LOGICIEL

- Disponible dans TechDesign et Tech3D
- Modèles BIM disponibles

FAÇADE CIRCULAIRE DURABLE

- Conçue pour le montage et le démontage
- Composants constitués à 75 % de matériaux recyclés et à 95 % de matériaux recyclables
- Certification Cradle-to-Cradle (niveau argent)
- Disponible en aluminium Hydro CIRCAL[®], composé au minimum de 75 % d'aluminium en fin de vie recyclé. Cet aluminium possède l'une des empreintes carbone les plus faibles au monde : 1,9 kg de CO₂/kg d'aluminium.
- EPD disponible dans TechDesign

PLUS D'INNOVATION

➤ TENTAL – LA FAÇADE CIRCULAIRE

ASSEMBLAGE

- Simple et rapide à fabriquer :
 - Raccord à sec breveté des joints de vitrage intérieurs
- Développé pour un montage fiable et optimisé dans un environnement d'atelier contrôlé

REPRISES DE CHARGES

- Le basculement en version charge lourde (820 kg selon DTU33.1) s'obtient par de simples modifications du système standard :
 - Traverses renforcées dédiées
 - Supports cales de vitrage renforcés
 - Goupilles charges lourdes

ÉCO-RESPONSABILITÉ

- Tous les profilés en aluminium sont fabriqués à partir d'aluminium recyclé, avec 75% de déchets post-consommation au minimum
- Les isolants thermiques hautes performances sont réalisés à base de bouteilles en plastique recyclées
- Éco-conception : développé pour un démontage facile



Raccord à sec des joints intérieurs

PLUS DE DESIGN

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE

COLLECTION DE CAPOTS

TECHNAL propose une collection de capots qui signent l'identité de chaque façade.

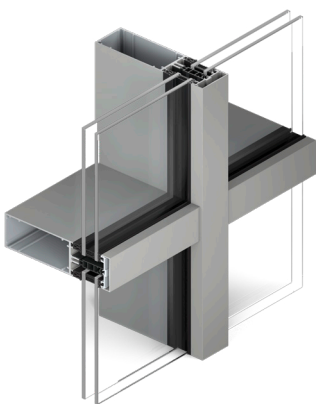
Un design plat et discret (4.5mm de surépaisseur) pour offrir une enveloppe cristalline, en formes de « T » ou de « U » pour accentuer les lignes... Ils peuvent également se combiner pour renforcer le caractère original du bâtiment afin de répondre aux demandes spécifiques des prescripteurs.

ANGLE À 90°, FINESSE DES LIGNES

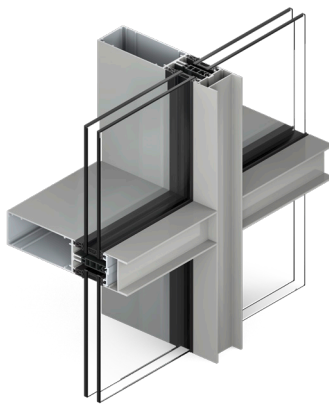
L'intégration de poteaux d'angle permet de réaliser des angles à 90° avec des masses d'aluminium vues intérieures réduites.

Ils participent à la finesse de la structure tout en supportant la construction de grandes surfaces vitrées.

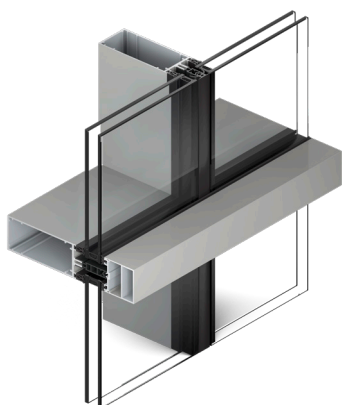
TENTAL permet également de réaliser des angles sortants à 90° avec le vitrage bord à bord, conformément à la réglementation française en matière de construction.



Capot en U



Capot en H



Trame horizontale avec capot en U



Trame verticale avec capot en U



Capot plat



PLUS DE POSSIBILITÉS

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE

GRANDES DIMENSIONS

Basé sur un module de 50 ou 60 mm et faisant l'objet de plusieurs brevets, le mur-rideau TENTAL permet d'optimiser le tramage des bâtiments, qu'il s'agisse de rénovations ou de nouvelles constructions. Il permet de réaliser de grandes surfaces vitrées de 12 m² (en accord avec la législation française en vigueur) pesant jusqu'à 820 kg selon DTU 33.1.

CHOIX DES TECHNIQUES DE MONTAGE

TENTAL offre la possibilité de choisir entre différentes techniques :

- traverse / traverse ou montant / traverse
- serreur filant ou ponctuel

GRANDE VARIÉTÉ DE FORMES

- Uniformité visuelle entre les montants et les traverses pour maintenir la cohérence esthétique
- Possibilité de tramage continu ou asymétrique
- Façade mouvementée de +/- 10°

INTÉGRATION DES OUVERTURES

7 TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE

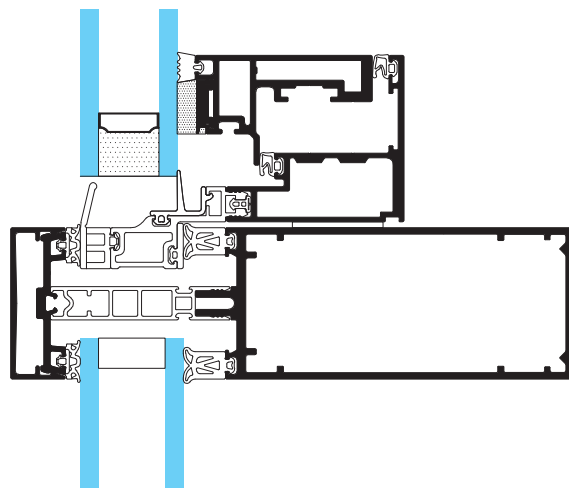
OUVRANTS INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS

Ouvrants cachés permettant les ouvertures intérieures (OF - OB/BO) et les ouvertures extérieures (Italienne ou parallèles).

L'aspect « Ouvrant caché » est obtenu grâce à la technique de vitrage extérieur collé (VEC).

L'intégration est possible avec des designs extérieurs de type grille, trame horizontale, trame verticale et capot plat.

La version 60 mm garantit l'alignement intérieur / extérieur total pour une plus grande pureté des lignes.



Ouvrant caché extérieur



Photographe : Hans Couckuyt

PLUS DE CONFORT

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE

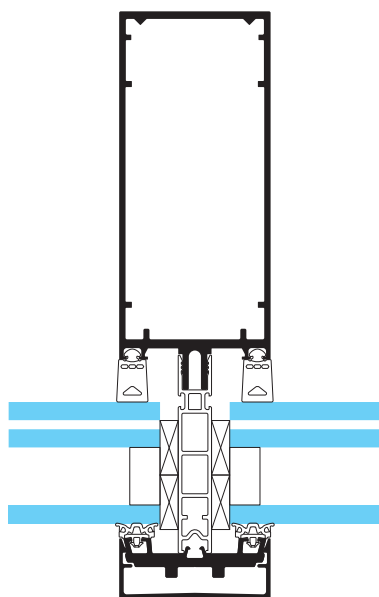
TENTAL offre un niveau de confort élevé :

- Compatibilité avec une large gamme de fenêtres, de portes et de coulissants
- Intégration du contrôle solaire
- Respect des normes françaises
- Résistance anti-effraction éprouvée

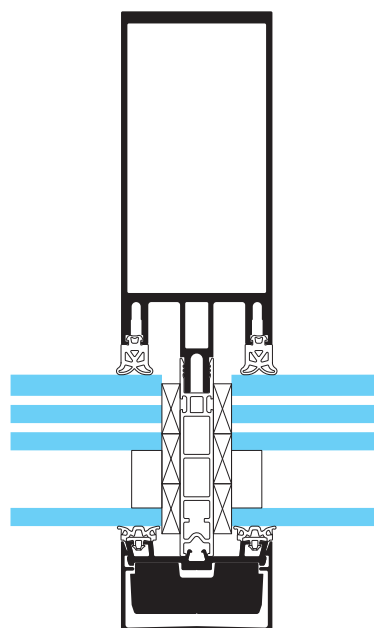
L'aspect grille de la façade TENTAL est résistant aux effractions selon les normes EN 1628-2011, EN 1629-2011 et EN 1630-2011.

Idéal pour les concessionnaires automobiles, les banques, les bijoutiers, les boutiques de luxe, ou encore les commissariats de police.

- Classe de résistance de niveau 2 avec vitrage P4A
- Classe de résistance de niveau 3 avec vitrage P5A



Résistance de niveau 2



Résistance de niveau 3

UNE SOLUTION D'HABILLAGE ET DE CRÉATIVITÉ

TECHNAL a développé des supports de fixation qui se positionnent sur le montant des murs rideaux TENTAL et permettent d'intégrer des lames brise-soleil ou une solution de toile tendue tout en maintenant la performance globale, une combinaison parfaite d'esthétique et d'efficacité.

Cette gamme permet de personnaliser la conception et d'optimiser le confort grâce à un large choix de solutions : brise-soleil verticaux ou horizontaux, fixes ou motorisés avec de nombreuses possibilités.

PROTECTION SOLAIRE : DESIGN ET RÉSISTANCE

La protection solaire SUNEAL peut être intégrée à tous les aspects des murs-rideaux TENTAL (grille ou trames verticales), ainsi qu'à des structures indépendantes. Elle vous permet de personnaliser la conception et d'optimiser le confort grâce à un large choix de solutions : brise-soleil verticaux ou horizontaux, fixes ou mobiles, manuels ou motorisés.

Les lames fixes de 100 à 300 mm sont adaptables, et la multitude de formes disponibles (ogive, rectangulaire, grille ou tôles perforées) augmente les possibilités de bardage des murs. L'équilibre entre apports solaires et thermiques est essentiel et assure confort et économies d'énergie.



Photographe : Hans Couckuyt



Architecte Agence : Véronique Joffre
Photographe : Kévin Dolmaire

TECHNAL LIBÈRE LES COULEURS POUR UNE ARCHITECTURE VIVANTE

À travers les collections « La Sélection », « Les Exclusives » et « Les Anodisés », TECHNAL déploie une palette généreuse, nuancée, profonde. Des teintes naturelles. Des tonalités audacieuses.

Chaque finition raconte une matière, une lumière, une intention.

Au premier coup d'oeil, c'est la matière qui parle. Elle se ressent dans les couleurs mêmes, tantôt concrètes et solides, tantôt légères et volatiles.

Ce choix de matière est aussi porté par des aspects ou des finitions : au classique duo satin/brillant se joignent les texturés, les métallisés, les pailletés ou encore les irisés.

Cette expérience visuelle et tactile, c'est d'abord l'écho des matériaux nobles et ancestraux : la rusticité de la terre, l'âpreté brute d'un pisé, le grainé d'une pierre, déclinés dans la nuance.

C'est aussi l'empreinte de l'innovation qui brasse dans la couleur les jeux éphémères de la lumière et la nature changeante du pigment recréant une matérialité nouvelle et jamais vue.

FINITIONS ET COULEURS

Une large gamme de finitions et de couleurs est proposée pour sublimer les bâtiments existants et offrir aux architectes une liberté totale de conception.

architects and designers greater design freedom:

- Toute notre gamme est thermolaquée selon le label Qualicoat Classe 2, pour une tenue des couleurs garantie 25 ans.
- Conçus pour durer, nos profilés offrent une stabilité trois fois supérieure face aux UV et aux intempéries, idéals pour les environnements exigeants : bord de mer, montagne ou zones urbaines.
- Brillance préservée, teinte quasi inchangée (ΔE : 0,74, écart invisible au-delà de 3 mètres) : vos réalisations conservent leur éclat année après année.

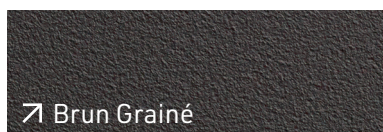
SOLEAL est également disponible dans la gamme de couleurs Exclusives pour un rendu élégant et contemporain.

PLUS DE COULEURS

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE

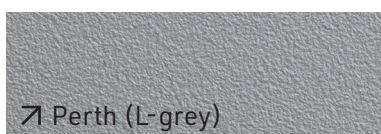
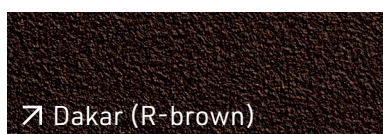
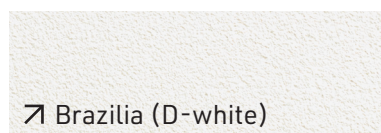
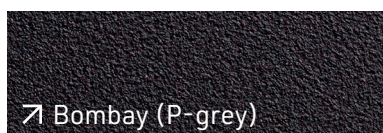
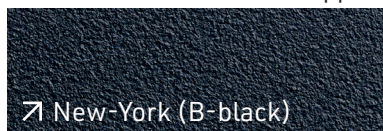
EXCLUSIVE - CLASSIC COLLECTION*

La « Classic Collection » est constituée de finitions aluminium uniques aux différents effets de matières : grainés, givrés et patinés. Toutes les facettes du métal sont explorées pour faire jouer couleur, texture et lumière.



EXCLUSIVE - DOWNTOWN COLLECTION*

Développée en collaboration avec des architectes, cette collection de huit teintes 100 % exclusives permet de magnifier l'aluminium. L'alliance des effets de matière et de lumière met en avant la sobriété et l'élégance de ces couleurs nuancées rappelant les matériaux naturels.



EXCLUSIVE - COLLECTION *regards d'architectes* *



Bronze Lumière est une incandescence lumineuse, une texture d'énergie, une vibration silencieuse.



Un brun d'ombre, jouant sur le clair-obscur pour magnifier les teintes chaudes du bois. Une texture grainée, douce et poudrée qui accroche subtilement la lumière.

* Labellisée QUALICOAT classe 2

MOINS D'IMPACT

➤ IMAGINER AU-DELÀ DES LIMITES

Le secteur du bâtiment et de la construction représente 39 % des émissions de carbone liées à l'énergie dans le monde.

L'empreinte carbone d'un bâtiment se compose en deux étapes :

Utilisation : les émissions "opérationnelles" causées par le chauffage, la climatisation etc...

CONSTRUCTION : les émissions "initiales" causées par l'extraction et la production des matériaux, la livraison, la gestion des déchets...

Nous allons au-delà des matériaux pour vous proposer des produits performants et circulaires qui contribuent à réduire les émissions de carbone pendant la phase d'utilisation.

Nous allons également au-delà des produits pour nous concentrer sur les émissions initiales, afin de contribuer à la réduction des émissions carbone pendant les phases de **production et de construction**.



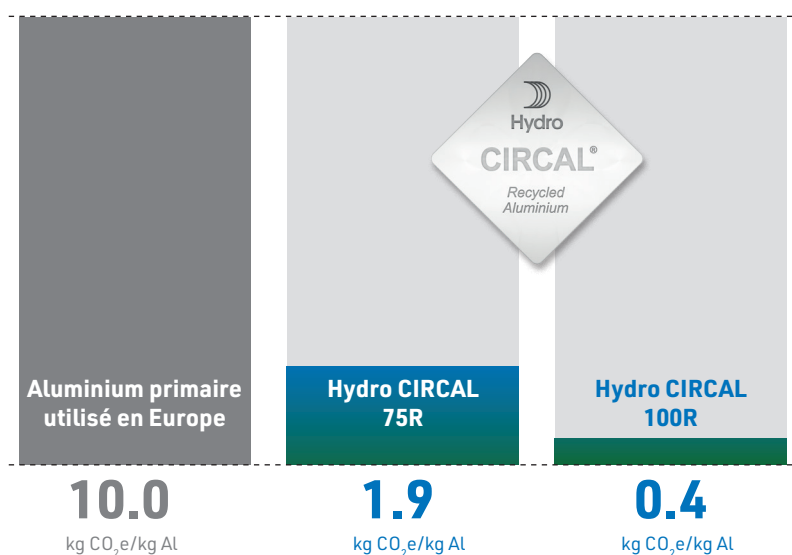
ENGAGEMENT ET ÉCO-RESPONSABILITÉ

➤ MENONS LA DÉCARBONATION AU-DELÀ DES LIMITES

TECHNAL affirme un engagement fort en faveur de l'environnement dans tous les domaines, à travers l'utilisation de matériaux recyclés et à faible teneur en carbone, une conception adaptée à une économie circulaire et des produits fabriqués dans le cadre d'une chaîne d'approvisionnement responsable. Ces affirmations sont par ailleurs certifiées par des organisations externes afin de garantir une transparence maximale.

HYDRO CIRCAL®

Nous démontrons notre engagement en faveur de la durabilité en utilisant Hydro CIRCAL® pour nos solutions, l'un des alliages d'aluminium les plus durables de notre secteur. Hydro CIRCAL® est une gamme d'aluminium de première qualité fabriquée avec un minimum de 75 % d'aluminium recyclé en fin de vie (déchets post-consommation). Hydro CIRCAL® possède également l'une des plus petites empreintes CO₂ au monde : 1,9 kg de CO₂ par kg d'aluminium – soit une réduction de 80 % par rapport à la moyenne mondiale de l'aluminium primaire.



*0,417 Kg CO₂e/kg AL.

NOS CERTIFICATIONS



TENTAL 60 a été certifié Cradle to Cradle Argent.



100 % de nos usines d'extrusion sont certifiées selon la Norme de performance de l'ASI.



Notre logiciel TechDesign nous permet de générer une EPD dynamique selon les dimensions spécifiées pour des applications vitrées de tout type.

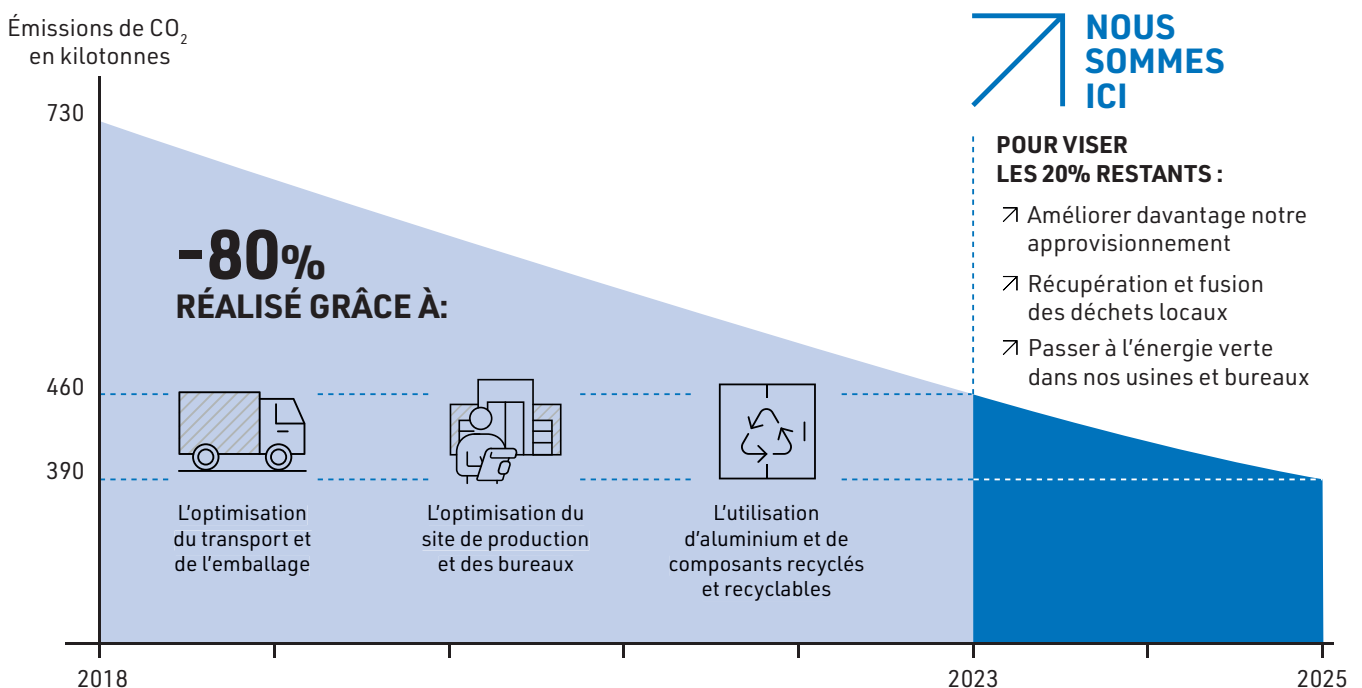


MATÉRIAUX 75% RECYCLÉS ET 95% RECYCLABLES

Conformément à notre philosophie d'économie circulaire certifiée, tous nos systèmes se composent en majorité de matériaux et de composants recyclables à l'infini, qui peuvent provenir de matières premières recyclées et être recyclés afin de leur donner une seconde vie, ou encore de composants réutilisables.

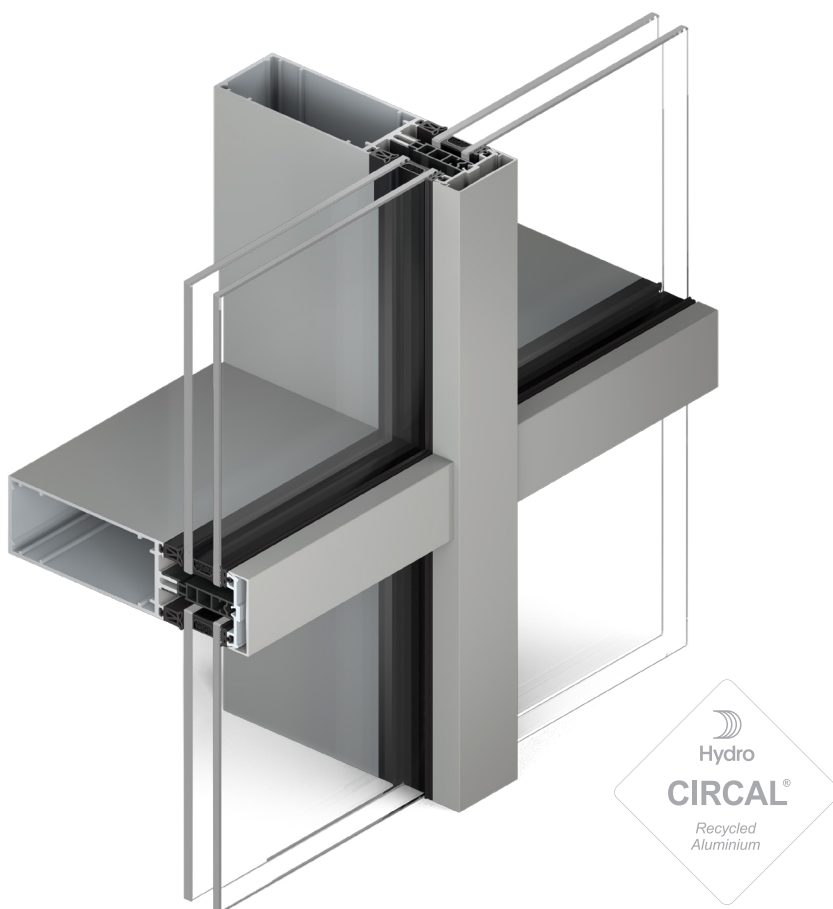
Cela représente approximativement **75 % de matériaux recyclés et de 95 % de matériaux recyclables** (estimation interne). C'est un moyen efficace de réduire considérablement l'impact des matériaux sur le cycle de vie d'un bâtiment.

OBJECTIF 2025 VS 2018 : DIVISER PAR 2 LES ÉMISSIONS DE CO₂ DE L'ENTREPRISE



ASPECT GRILLE

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE



➤ PERFORMANCES THERMIQUES ET ACOUSTIQUES MAXIMISÉES

Les isolants xPET assurent de hautes performances thermiques.

Les performances acoustiques et thermiques sont maximisées grâce à la possibilité d'intégrer des vitrages jusqu'à 62 mm.

➤ VITRAGE À SEC

De nouveaux joints de vitrage intérieurs admettant une tolérance d'épaisseur de remplissage accrue (+/-1,5 mm) permettent le raccordement des angles à sec.

➤ DESIGN

Un large choix de capots en aluminium pour mettre en valeur le design extérieur de la façade.

➤ FAÇADES DROITES OU À FACETTES

Remplissages de 6 à 62 mm pour la réalisation de façades planes ou à facettes jusqu'à +/-10°.

➤ CONCEPT COMMUN EN VERSION 50 ET 60

TENTAL offre un large choix de profondeurs de profilés afin de répondre aux différents besoins d'inertie de chaque projet en version 50 ou 60 mm.

➤ GAMME DE JOINTS

Les procédés d'étanchéité sont réalisables via des joints linéaires ou sous forme de joints cadres vulcanisés.

➤ FENÊTRE À OUVRANT CACHÉ

L'esthétique extérieure de la façade est préservée dans son intégralité par la conception des ouvertures extérieures à ouvrants cachés. Les fenêtres à l'italienne, parallèle, ou oscillo-battant, permettent une ventilation naturelle. L'accès d'urgence est garanti par l'ouvrant pompier dédié.

➤ RÉPARTITION DES CHARGES OPTIMISÉES

Afin de garantir les reprises de poids maximales (820 kg) TECHNAL propose un système de répartition des charges au travers de supports de cale renforcés, de pièces anti-dévers ainsi qu'un système d'assemblage de goupilles innovant.

➤ REMPLISSAGES

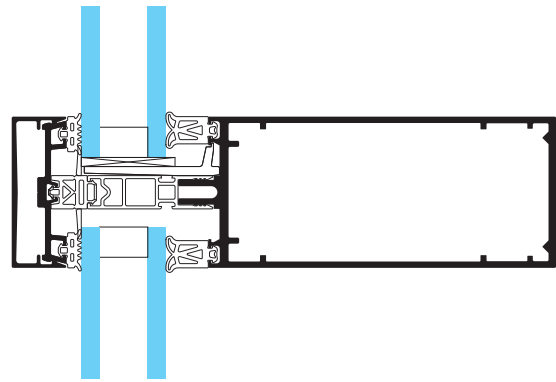
Les remplissages sont maintenus par un serreur filant en aluminium ou un serreur ponctuel spécifique en polyamide de 50 mm.

PERFORMANCE

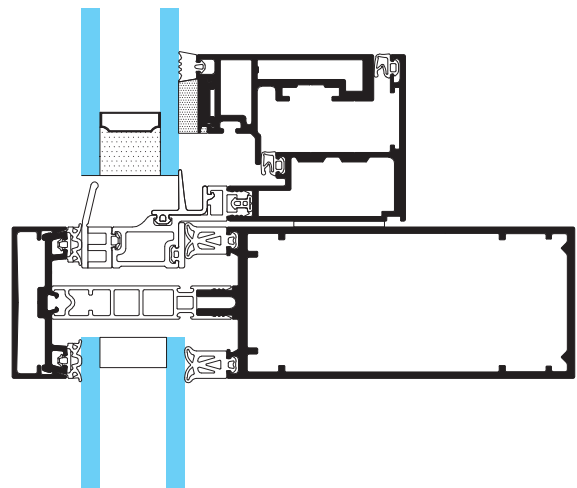
- Performances thermiques avancées. L'isolation thermique de la solution TENTAL avec capot standard est obtenue en insérant un isolant thermique en ABS entre les serreurs et la structure montants / traverses. Ce principe garantit des performances thermiques optimales et respecte les exigences réglementaires en matière de construction. Des isolants xPET en option peuvent être utilisés pour offrir des performances thermiques maximales.
- Performance thermique avec vitrage :
 $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, TENTAL 50
 - Trame fixe (traverse-traverse) :
 - 80 % de vitrage + panneau isolant de 24 mm ($U_p = 1,2 \text{ X/m}^2\text{K}$)
 $U_{cw} = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - Trame fixe (montant-traverse):
 - 50 % de vitrage + panneau isolat de 80 mm ($U_p = 0,37$)
 $U_{cw} = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Résistance à l'air, à l'eau et au vent conforme aux normes européennes.

CONSTRUCTION

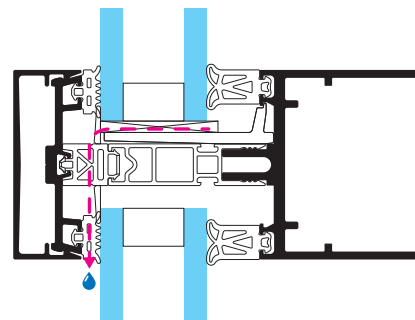
- Fabrication simplifiée. Les montants et traverses peuvent être usinés en coupes droites et assemblés à l'aide de raccords pose de face associés à une pièce anti-devers.
- Façades à facettes. Les raccords de pose standards peuvent être utilisés pour les facettes jusqu'à $\pm 10^\circ$.
- L'option raccords à l'avancement offre une alternative à la pièce anti dévers pour répondre aux exigences de design ou du projet en général.



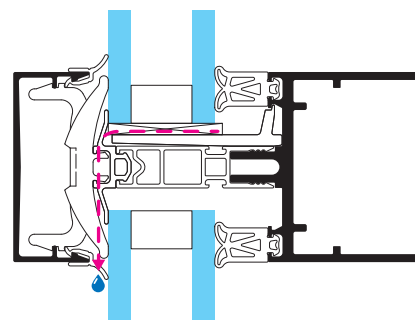
Drainage caché (pour 50 mm)



Ouvrant extérieur caché (pour 50 mm et 60 mm)



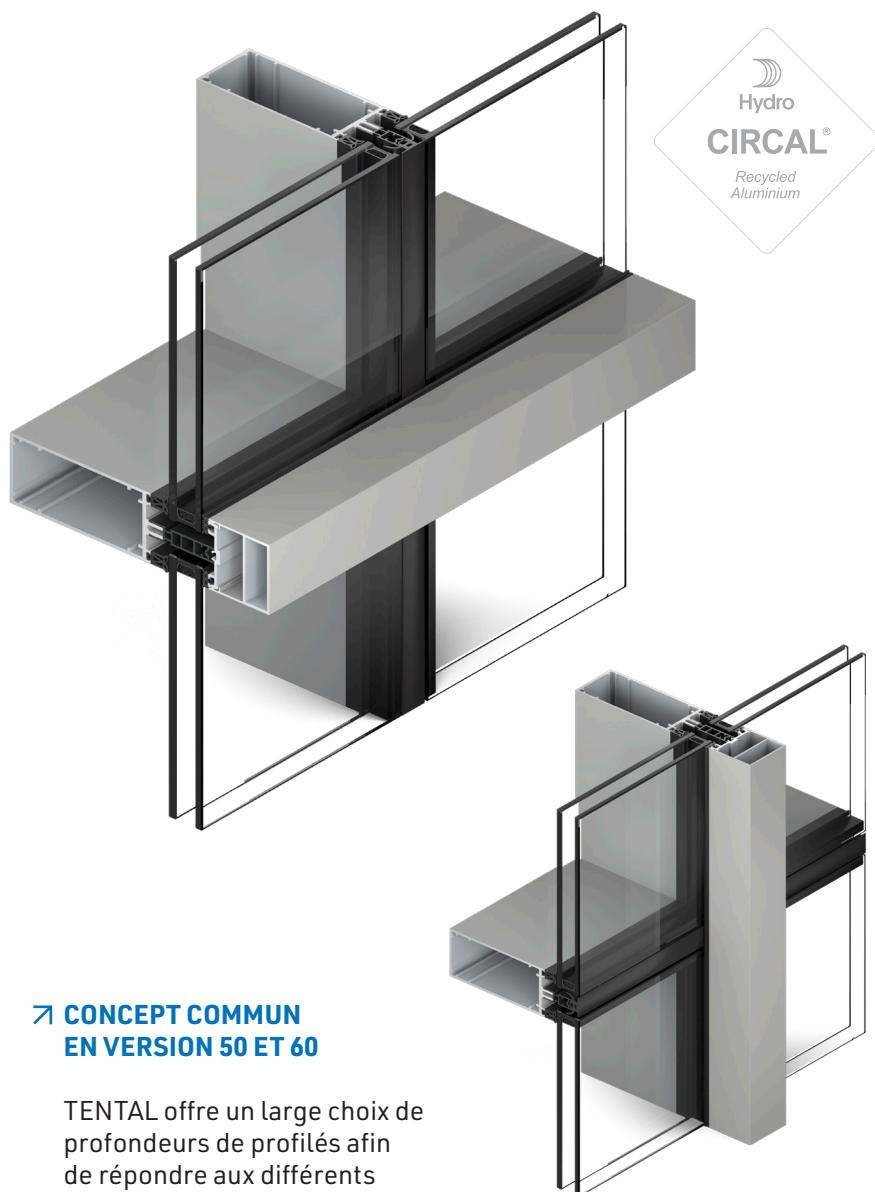
Drainage caché en version serreur filant (pour 50 mm)



Drainage caché en version serreur ponctuel (pour 50mm)

TRAME HORIZONTALE - TRAME VERTICALE

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE



➤ CONCEPT COMMUN EN VERSION 50 ET 60

TENTAL offre un large choix de profondeurs de profilés afin de répondre aux différents besoins d'inerties de chaque projet en version 50 ou 60 mm.

➤ RÉPARTITION DES CHARGES OPTIMISÉE

Afin de garantir les reprises de poids maximales (820 kg) Technal propose un système de répartition des charges au travers de supports de cale renforcés, de pièces anti-dévers ainsi qu'un système d'assemblage de goupilles innovant.

➤ FENÊTRE À OUVRANT CACHÉ

L'esthétique extérieure de la façade est préservée dans son intégralité par la conception des ouvertures extérieures à ouvrants cachés. Les fenêtres à l'italienne, parallèle, ou oscillo-battant, permettent une ventilation naturelle. L'accès d'urgence est garanti par l'ouvrant pompier dédié.

➤ FAÇADES DROITES OU À FACETTES

Remplissages de 6 à 62 mm pour la réalisation de façades planes ou à facettes jusqu'à +/-10°.

➤ DESIGN

Un large choix de capots en aluminium pour mettre en valeur le design extérieur de la façade.

➤ REMPLISSAGE

Les remplissages sont maintenus par un serreur filant en aluminium ou un serreur ponctuel spécifique en polyamide de 50 mm.

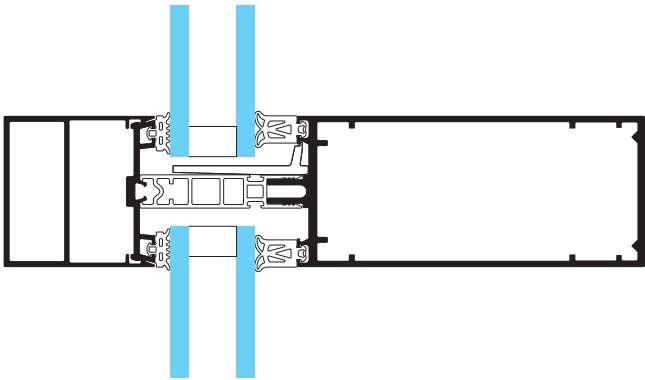
➤ GAMME DE JOINTS

Les procédés d'étanchéité sont réalisables via des joints linéaires ou sous forme de joints cadres vulcanisés.

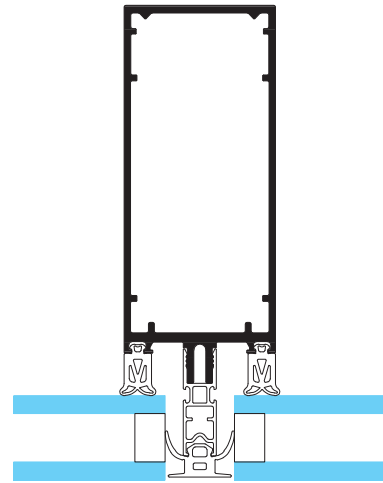
➤ PERFORMANCES THERMIQUES ET ACOUSTIQUES MAXIMISÉES

Les isolants xPET assurent de hautes performances thermiques.

Les performances acoustiques et thermiques sont maximisées grâce à la possibilité d'intégrer des vitrages jusqu'à 62 mm.



Trame horizontale (pour 50 mm et 60 mm)



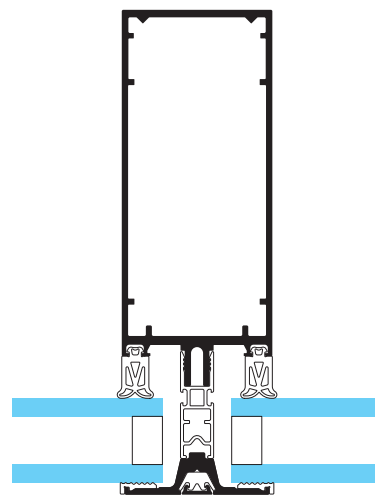
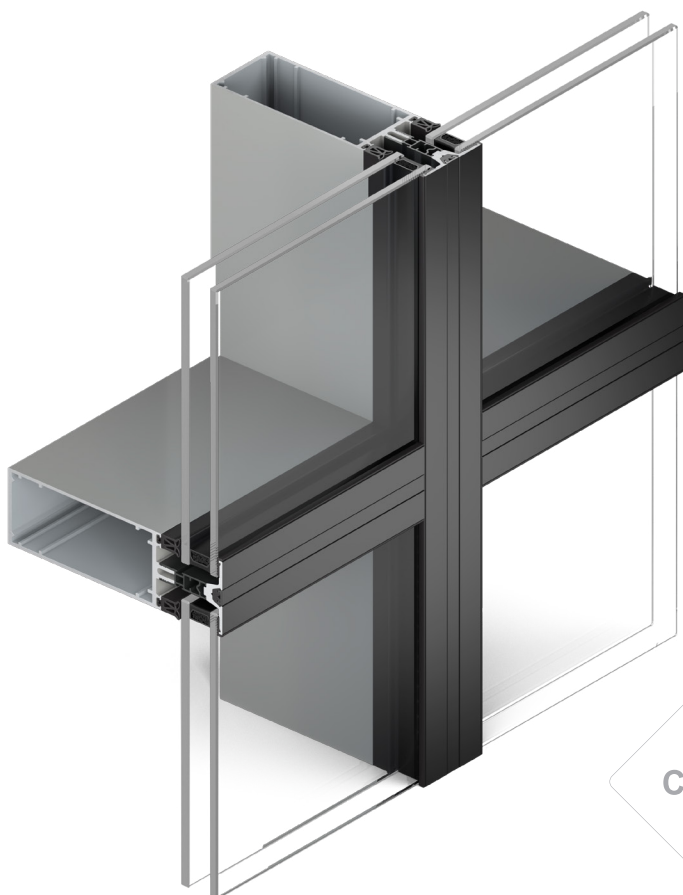
Trame verticale (pour 50 mm et 60 mm)



Architecte : Valenti Alvarez Planas
 Photographe : Simón García

CAPOTS PLATS

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE



CARACTÉRISTIQUES

- Version de 50 et 60 mm
- Serreur à capot plat anodisé noir de 4,5 mm d'épaisseur
- Remplissage jusqu'à 62 mm
- Poids maximal : 820 kg selon DTU33.1
- Possibilité de réaliser des trames verticales ou horizontales

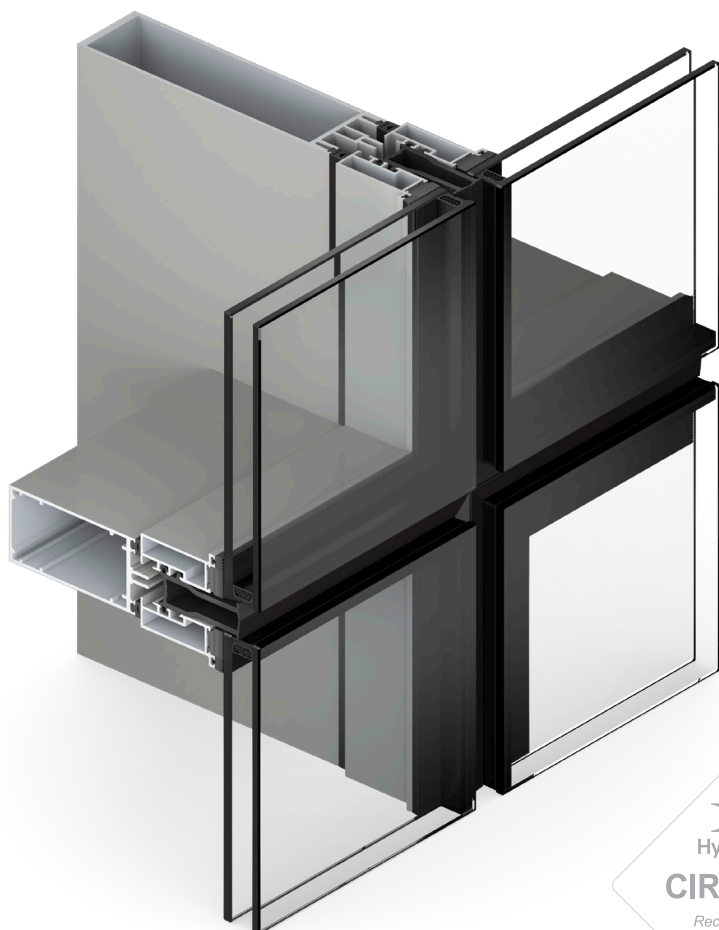
PERFORMANCES

- Performances thermiques avancées. L'isolation thermique de la solution TENTAL avec capot standard est obtenue en insérant un isolant thermique en ABS entre les serreurs et la structure montants / traverses. Ce principe garantit des performances thermiques optimales et respecte les exigences réglementaires en matière de construction. Des isolants xPET en option peuvent être utilisés pour offrir des performances thermiques maximales.
- Résistance à l'air, à l'eau et au vent conforme aux normes européennes.



VITRAGE EXTÉRIEUR COLLÉ (VEC)

↗ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE



↗ ASSURANCE QUALITÉ

Le système est fabriqué et collé par des entreprises certifiées conformément aux normes européennes.

↗ FENÊTRE À OUVRANT CACHÉ

Les ouvrants cachés à l'italienne et oscillo-battants ainsi que les accès pompiers sont disponibles et permettent de garantir l'homogénéité de la façade.

↗ FAÇADE LISSE

Le système VEC (Vitrage Extérieur Collé)TENTAL permet un collage par mastic silicone pour une façade lisse, épurée et sans aluminium visible, adaptée aux surfaces droites ou à facettes jusqu'à $\pm 5^\circ$.

Les systèmes VEC/VEP acceptent de grands vitrages, offrant une flexibilité maximale pour s'adapter à chaque projet architectural.

↗ VITRAGE

De 28 à 44 mm.

↗ CONCEPT COMMUN EN VERSION 50 ET 60

TENTAL offre un large choix de profondeurs de profilés afin de répondre aux différents besoins d'inerties de chaque projet en version 50 ou 60 mm.

↗ FAÇADES DROITES OU À FACETTES

0 / $+5^\circ$

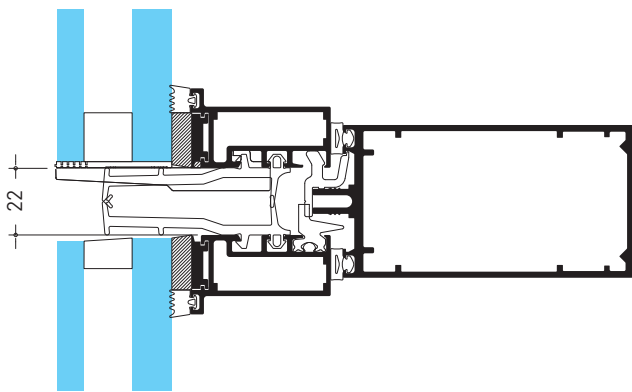
↗ DIMENSIONS ET POIDS

Cadres fixes :

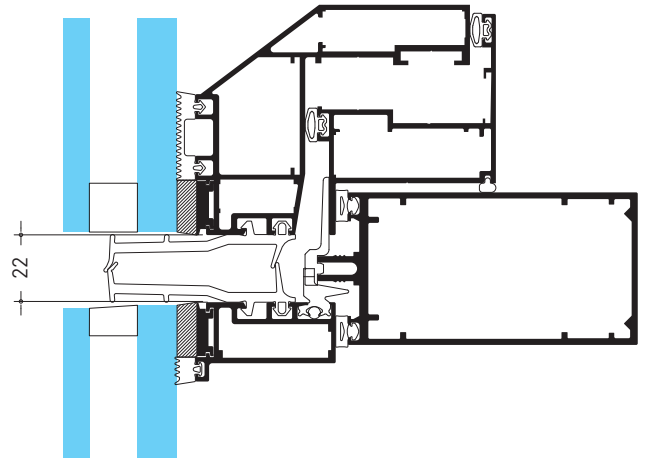
- L 1,35 m x H 3,00 m
- Poids maximum : 250 kg

Ouvrants :

- L 1,35 m x H 1,80 m
- Poids maximum : 160 kg
- Poids maximum en version parallèle : 200 kg



Cadre fixe VEC



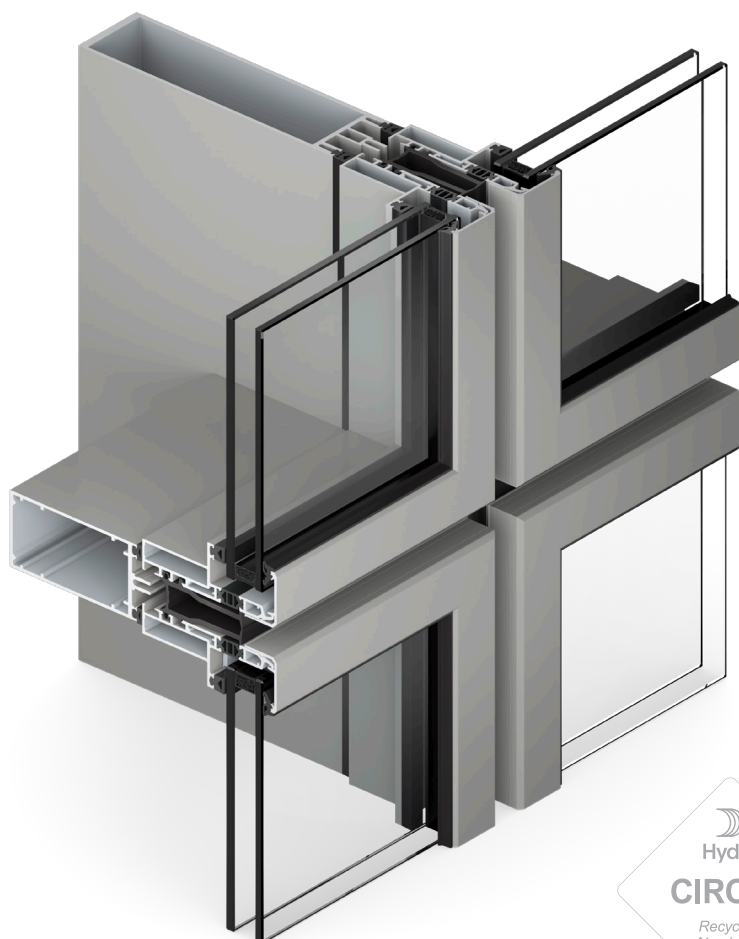
Ouvrant caché VEC



Architecte : Ayre Arquitectos
Photographe : Wenzel

VITRAGE EXTÉRIEUR PARCLOSÉ (VEP)

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE



➤ UNE ALTERNATIVE CONTEMPORAINE

Le système VEP (Vitrage Extérieur Parclosé) TENTAL est une conception alternative au VEC propose une fixation mécanique avec une collection de capots design, pour un rendu plus expressif, convenant aux façades à facettes jusqu'à $\pm 20^\circ$. De l'extérieur les parcloses soulignent l'encadrement des parties vitrées.

Les systèmes VEC/VEP acceptent de grands vitrages, offrant une flexibilité maximale pour s'adapter à chaque projet architectural.

➤ FAÇADES DROITES OU À FACETTES

0 / $+5^\circ$

➤ VITRAGE

De 28 à 44 m.

➤ CONCEPT COMMUN EN VERSION 50 ET 60

TENTAL offre un large choix de profondeurs de profilés afin de répondre aux différents besoins d'inerties de chaque projet en version 50 ou 60 mm.

➤ DIMENSIONS ET POIDS

Cadres fixes :

- L 1,35 m x H 3.00 m
- Poids maximum : 250 kg

Ouvrants :

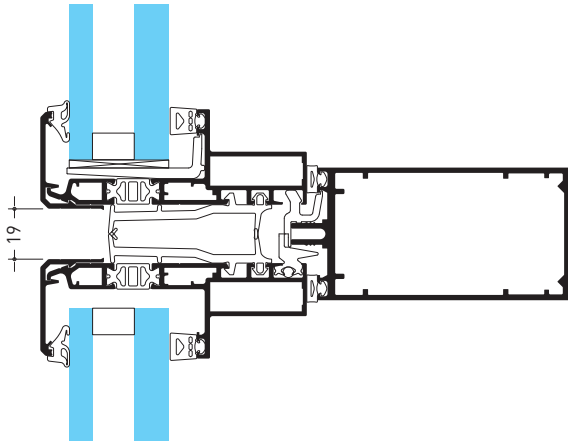
- L 1,35 m x H 1,80 m
- Poids maximum : 160 kg
- Poids maximum en version parallèle : 200 kg

➤ FENÊTRE À OUVRANT CACHÉ

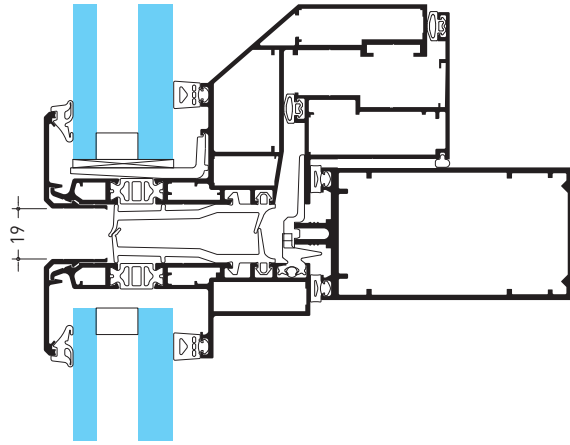
Les ouvrants cachés à l'italienne et oscillo-battants ainsi que les accès pompiers sont disponibles et permettent de garantir l'homogénéité de la façade.

➤ VITRAGE DEPUIS L'EXTÉRIEUR

Les parcloses supérieures et inférieures sont mécaniquement maintenues au châssis pour garantir une sécurité supplémentaire.



Cadre fixe VEP



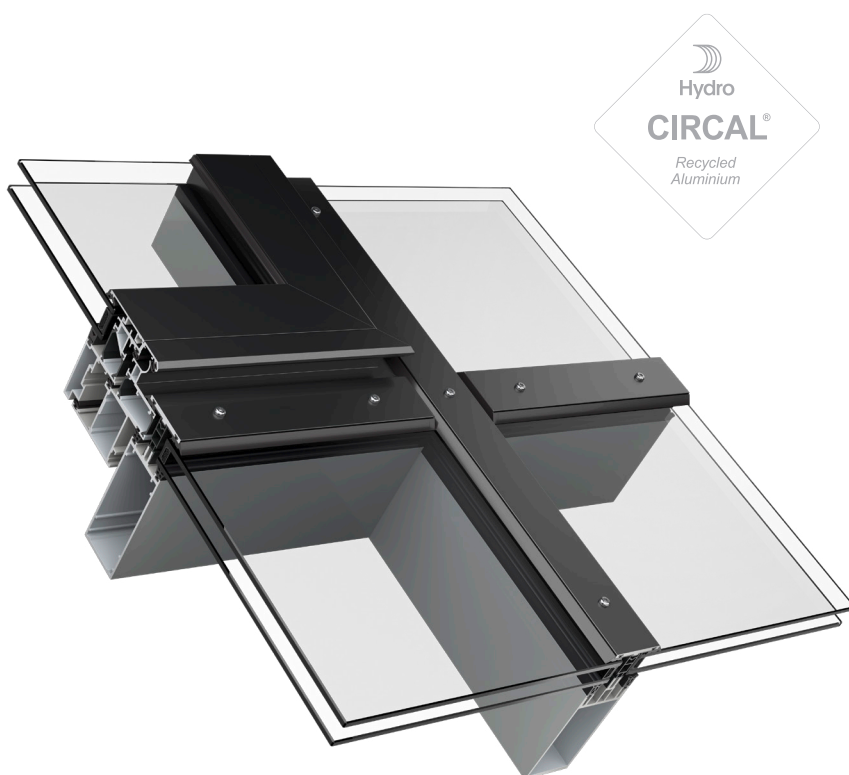
Ouvrant extérieur caché VEP



Photographe : Georges Paté

VERRIÈRE

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE



➤ CONCEPT COMMUN EN VERSION 50 ET 60

TENTAL offre un large choix de profondeurs de profilés afin de répondre aux différents besoins d'inerties de chaque projet en version 50 ou 60 mm.

➤ DESIGN

Un large choix de capots en aluminium pour mettre en valeur le design extérieur de la façade.

Capots plats dédiés pour une utilisation en traverse-panne.

➤ VITRAGE INCLINÉ

Vitrage disponible de 6 mm à 62 mm pour les façades inclinées jusqu'à 10° par rapport à l'horizontal.

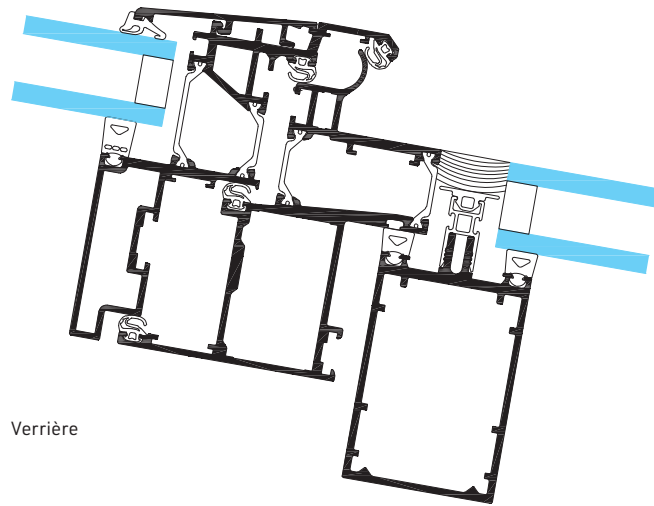
➤ FENÊTRE DE TOIT

Les fenêtres de toit à projection intégrées assurent une ventilation naturelle et peuvent également faire office de systèmes d'évacuation naturelle de fumée et de chaleur (DENFC), garantissant un environnement intérieur plus sain et une sécurité renforcée.

- L 2,50 m x H 1,20 m
- Poids maximum : 160 kg

➤ DESIGN

Les remplissages sont maintenus en place avec une plaque de pression en aluminium continue. Un remplissage mixte, via des points de pression ponctuels sur les lignes verticales et joint en silicone les lignes horizontales pour un design plus minimaliste.



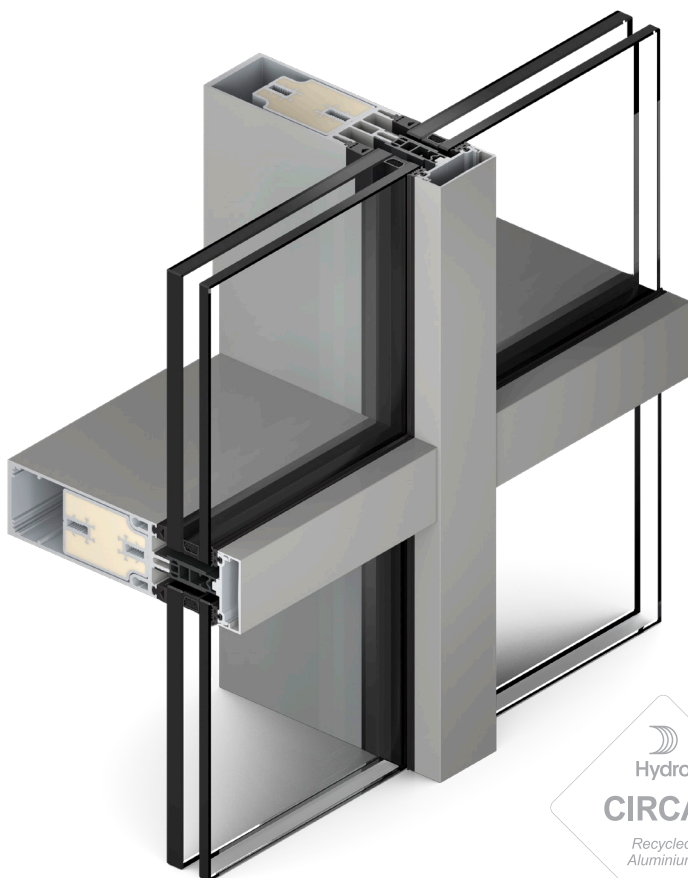
Verrière



Architecte : ARTEC
Photographe : Hundver-Clements Photography

SECURITÉ INCENDIE

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE



➤ PERFORMANCES DE RÉSISTANCE AU FEU

Entièrement testé conformément à la norme EN 1364-3, obtenant les classifications de performance EW30, EI30 et EI60 en combinaison avec les verres de résistance au feu et les panneaux isolants nécessaires.

➤ CONCEPT EN VERSION 50

TENTAL offre un large choix de profondeurs de profilés afin de répondre aux différents besoins d'inerties de chaque projet en module de 50 mm.

➤ DESIGN

Un large choix de capots en aluminium pour mettre en valeur le design extérieur de la façade.

➤ VITRAGE

Remplissage jusqu'à 68 mm

Maintenu à l'aide de la pression du serreur filant et d'entretoises en acier inoxydable installées sous la tête de chaque vis de fixation.

Des bandes intumescentes sont également mises en place au niveau des intercalaires.

➤ REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ

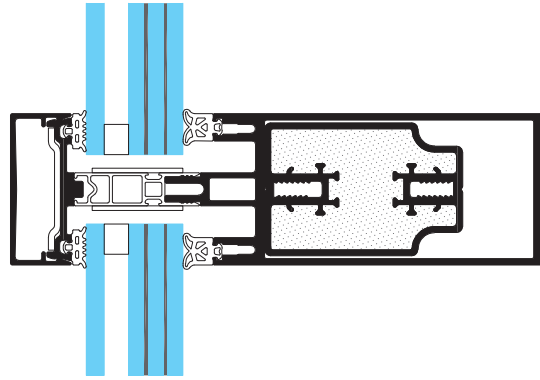
Les montants et les traverses sont renforcés avec des profilés supplémentaires, pré-remplis d'un matériau breveté afin de limiter la montée en température des profilés en cas d'incendie, ralentissant ainsi le temps de fusion et prolongeant la stabilité de la façade.

➤ RÉPARTITION DES CHARGES OPTIMISÉE

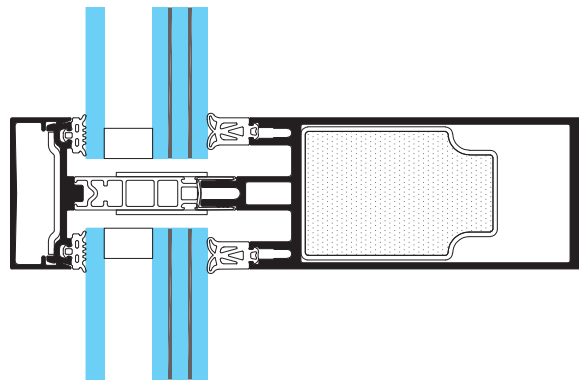
En raison des poids importants dûs aux vitrages isolants résistants au feu, des traverses renforcées sont utilisées en combinaison avec des raccords traverses pour charges lourdes afin de supporter des poids de remplissage allant jusqu'à 820 kg.

**PATENTED
INNOVATION**

By
TECHNAL



EW30 et EI30
Façade sécurité incendie



EI60
Façade sécurité incendie

CONCEPTION

- Les montants et les traverses sont entièrement renforcés avec un fourreau en aluminium ou en acier, pré-rempli avec un matériau de refroidissement breveté par Hydro.
- Les traverses sont délinées et assemblées sur les montants.
- Les raccords traverse en T peuvent être réalisés en utilisant plusieurs combinaisons :
 - Vis
 - Vis + goupille
 - Vis + goupille + anti-devers
- Toutes les connexions en T peuvent être renforcées à la conception goupille + bloc pour charges lourdes.
- Drainage des montants en cascade ou en panneau.
- Les bandes intumescentes installées au niveau des intercalaires se dilatent lorsqu'elles sont exposées à la chaleur.
- Les entretoises en acier inoxydable sont utilisés sous la tête de chaque vis de fixation du serreur.

PERFORMANCES

- Façade 50 mm avec renfort en aluminium
 - EW30
 - EI30
- Façade 50 mm avec renfort en acier
 - EW60
 - EI60



PERFORMANCES D'ÉTANCHÉITÉ ET DE RÉSISTANCE

➤ TENTAL – LA FAÇADE CIRCULAIRE

Le système de mur-rideau a été testé conformément aux exigences de la norme européenne EN 13830, et les fenêtres ouvrantes ont été testées selon les exigences de la norme européenne EN 114351. Des informations complémentaires sont disponibles sur demande.

TENTAL 50 PERFORMANCES CLIMATIQUES (A.E.V.)					
	Perméabilité à l'air		Étanchéité à l'eau		Résistance à la pression du vent
	Trav.-Trav.	Mont.-Trav.	Trav.-Trav.	Mont.-Trav.	
Grille	AE 1200 Pa	AE 1500 Pa	AE 1200 Pa	RE 1500 Pa	Service 2000 Pa Sécurité 3000 Pa
Trame horizontale et verticale Capots plats	AE 1200 Pa	AE 1200 Pa	RE 1200 Pa	RE 1500 Pa	Service 2000 Pa Sécurité 3000 Pa
VEC	-	AE 1200 Pa	-	RE 1500 Pa	Service 2000 Pa Sécurité 3000 Pa
VEC	AE 1200 Pa	AE 750 Pa	RE 1200 Pa	RE 900 Pa	Service 2400 Pa Sécurité 3600 Pa
VEP	-	AE 1200 Pa	-	RE 1500 Pa	Service 2000 Pa Sécurité 3000 Pa

TENTAL 60 PERFORMANCES CLIMATIQUES (A.E.V.)			
	Perméabilité à l'air	Étanchéité	Résistance à la pression du vent
Grille / Capots plats Trame horizontale et verticale	AE 1200 Pa	RE 1500 Pa	Service 2000 Pa Sécurité 3000 Pa
VEC	Classe 4	RE 1500 Pa	Classe C5
VEC	AE 750 Pa	RE 900 Pa	Service 2400 Pa Sécurité 3600 Pa
VEP cadres fixes	Classe 4	RE 1500 Pa	Classe C5

FENÊTRES TENTAL PERFORMANCES CLIMATIQUES (A.E.V.)			
	Perméabilité à l'air	Étanchéité	Résistance à la pression du vent
Ouvrant intérieur invisible	Classe 4	RE 1500 Pa	Classe C5
Affleurant	Classe 4	RE 1500 Pa	Classe C5
Fenêtre de toit	Classe 4	RE 1200 Pa	Classe C4
VEC ouvrant	Classe 4	RE 1500 Pa	Classe C5

TENTAL 50 & TENTAL 60 PERFORMANCES DE RÉSISTANCE			
	Résistance anti-effraction		Résistance aux chocs
	Traverse-Traverse	Montant-Traverse	
TENTAL 50	RC2, RC3	RC2, RC3	I5 / E5
TENTAL 60	-	RC2, RC3	I5 / E5

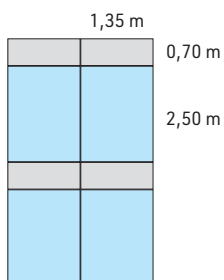
PERFORMANCES THERMIQUES

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE

La performance précise dépend d'une combinaison de facteurs tels que la taille des dormants, l'épaisseur du verre, le type de remplissage et les options choisies. Les valeurs ci-dessous sont fournies à titre indicatif. De plus amples informations sont disponibles sur demande.

TENTAL - U_f (W/m ² K)				
U_f (W/m ² K)	Traverse-Traverse		Montant-Traverse	
	Isolation standard	Haute isolation	Isolation standard	Haute isolation
TENTAL 50 Grille	1,20 - 1,79	0,55 - 1,01	1,15 - 2,02	0,53 - 1,18
TENTAL 50 VEC cadres fixes	-	-	1,60 - 2,40	-
TENTAL 50 VEP cadres fixes	-	-	3,02 - 3,26	-
TENTAL 60	-	-	1,09 - 2,05	0,52 - 1,42
TENTAL 60 VEC cadres fixes	-	-	1,58 - 2,37	-
TENTAL 60 VEP cadres fixes	-	-	2,99 - 3,22	-

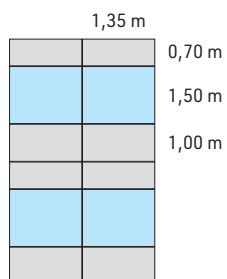
TENTAL - U_{cw} (W/m ² K)										
U_g (W/m ² K)	Triple vitrage (36 mm)				Double vitrage (24 mm)					
	0,5+ Swisspacer Ultimate	0,5	0,7	0,9	1,0+ Swisspacer Ultimate	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9
TENTAL 50										
Aspect grille traverse/traverse	0,73	0,86	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0
Aspect grille montant/traverse	0,73	0,88	1,0	1,2	1,2	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0
VEC	-	-	-	1,3	1,3	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1
VEP	-	-	-	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1
TENTAL 60										
Aspect grille montant/traverse	0,74	0,87	1,0	1,2	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0
VEC	-	-	-	1,3	1,3	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1
VEP	-	-	-	1,4	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1



Chaque section (vitrée à 100 % de l'intérieur vers l'extérieur) :

- Section vitrée transparente + panneau d'allège opaque + 2 dormants par niveau.
- L 1,35 m x H (allège de 0,7 m + vitrage de 2,5 m)
- Allège de 24 mm combinée à un double vitrage : U_p 1,2 W/m²K
- Allège de 36 mm combinée à un triple vitrage : U_p 0,79 W/m²K

TENTAL - U_{cw} (W/m ² K)										
U_g (W/m ² K)	Triple vitrage (36 mm)				Double vitrage (24 mm)					
	0,5+ Swisspacer Ultimate	0,5	0,7	0,9	1,0+ Swisspacer Ultimate	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9
TENTAL 50										
Grille traverse-traverse	0,87	1,0	1,1	1,1	1,3	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8
Grille montant-traverse	0,88	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8
VEC	-	-	-	1,4	1,5	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3
VEP	-	-	-	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2
TENTAL 60										
Grille montant-traverse	0,85	0,95	1,0	1,1	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8
VEC	-	-	-	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3
VEP	-	-	-	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2



Chaque section (vitrée à 60 % de l'intérieur vers l'extérieur) :

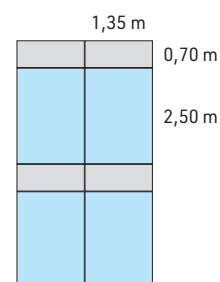
- Section vitrée transparente + 2 panneaux d'allège opaques + 3 dormants par niveau.
- L 1,35 m x H (allège de 0,7 m + vitrage de 1,5 m + allège de 1 m)
- Allège de 24 mm combinée à un double vitrage : U_p 1,2 W/m²K
- Allège de 36 mm combinée à un triple vitrage : U_p 0,79 W/m²K

PERFORMANCES DURABLES

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE

Grâce aux propriétés de notre aluminium recyclé, nous sommes en mesure de réduire l'empreinte carbone aux étapes A1 à A3 (approvisionnement en matières premières, transport et fabrication). Le vitrage est inclus dans le calcul.

EMPREINTE CARBONE - RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE POTENTIEL			
Application	Réchauffement climatique potentiel (kg CO ₂ eq./m ²)	Surface (m ²)	Surface transparente (m ²)
TENTAL 50			
TENTAL 50 double vitrage	44,2	17,74	16,12
TENTAL 50 triple vitrage	57,9	17,74	16,12
TENTAL 60			
TENTAL 60 double vitrage	46,9	17,74	16,12
TENTAL 60 triple vitrage	59,8	17,74	16,12



PERFORMANCES ACOUSTIQUES

➤ TENTAL - LA FAÇADE CIRCULAIRE

La performance précise dépend d'une combinaison de facteurs tels que la taille des dormants, l'épaisseur du verre, le type de remplissage et les options choisies. Les valeurs ci-dessous sont fournies à titre indicatif. De plus amples informations sont disponibles sur demande.

TENTAL - PERFORMANCES ACOUSTIQUES				
Dimensions L x H (mm)	Composition du vitrage	Façades		
		Rw	RA	RA,tr
TENTAL 50 - Capots avec isolation standard				
1850 x 2180 (2-panes)	88,2 Silence/20/66,2 Silence	46	45	42
TENTAL 50 - Trame horizontale				
3640 x 2170 (4-panes)	88,2 Silence/20/66,2 Silence	44	43	41
TENTAL 50 - Capots plats avec haute isolation				
3640 x 2170 (4-panes)	88,2 Silence/20/66,2 Silence	43	42	40
TENTAL 60 - Capots avec isolation standard				
3650 x 2180 (4-panes)	88,2 Silence/20/66,2 Silence	45	44	41
TENTAL 60 - Trame horizontale				
3650 x 2180 (4-panes)	88,2 Silence/20/66,2 Silence	44	43	41
TENTAL 60 - Capots plats avec haute isolation				
3650 x 2180 (4-panes)	88,2 Silence/20/66,2 Silence	47	46	42
TENTAL 50TT - Capots avec isolation standard				
1850 x 2180 (2-panes)	88,2 Silence/20/66,2 Silence	45	44	42
TENTAL 50TT - Capots avec isolation standard				
1850 x 2180 (2-panes)	44,2/16/8	35	34	31



Architecte : Peter Hunt
Photographe : Scott Shirley



IMAGINE WHAT'S NEXT

270, rue Léon Joulin
BP 63709 - 31037 Toulouse Cedex 1
Tél. 05 61 31 28 28 - www.technal.com

