

# Bâtir pour l'éducation et le savoir

Aide à la planification et gamme des produits et services

Brochure thématique

Façade



Intérieur



Acoustique



Revêtement de sol



Référence de la photo de couverture :

**Université de Lucerne, CH**

**Architecte : Enzmann + Fischer AG, 8003 Zurich, CH, mise en œuvre :**

ARGE Cirelli AG / Gebr. Odermatt AG, 6030 Ebikon, CH, maître d'ouvrage :  
canton de Lucerne, 6006 Lucerne, CH, produits : façade StoVentec,  
StoElasto, Sto-Fibre de Verre, Stolit® Milano, StoPur EA

Les données, représentations, schémas et caractéristiques techniques générales mentionnés dans cette brochure ne sont proposés qu'à titre d'exemple avec des détails représentant uniquement le mode de fonctionnement. Aucune dimension n'est précisée. La vérification de la possibilité de mise en œuvre ainsi que de l'exhaustivité est du ressort de l'entreprise applicatrice / du client pour le projet de construction concerné. Les corps de métier associés sont uniquement présentés de manière schématique. Toutes les spécifications et données doivent être adaptées aux réalités locales et ne constituent en aucun cas une planification d'ouvrage, de détails ou de montage. Les différentes spécifications et données techniques des produits contenues dans les fiches techniques et les descriptifs des systèmes / avis techniques doivent impérativement être respectées.

# Sommaire



## Construire des bâtiments éducatifs, c'est bâtir l'avenir

- 06 Les points forts : fonctionnalité, écologie, rentabilité
- 08 Tenir compte de tous les paramètres
- 10 Une gamme complète et attractive pour la construction des espaces dans les établissements d'enseignement



## Liberté de conception pour la façade



- 14 Bienvenue à l'école : pleins feux sur l'entrée
- 16 Les systèmes StoTherm : sûrs et performants
- 18 StoVentec : solutions optimales grâce à la technologie Façade Ventilée (FV)
- 20 Les peintures de façade fonctionnelles de Sto

## Inspiration Intérieur



- 24 Salle de classe, amphithéâtre et espace collectif
- 26 Salle de réunion, aula et auditorium
- 28 Espace détente, réfectoire et cuisine
- 29 Zones de circulation et d'accès
- 30 Zones sanitaires et humides
- 33 Salle de sciences, atelier et laboratoire
- 34 Bibliothèque, médiathèque et installations centrales

## Revêtements de sol pour les surfaces carrossables



- 38 Construction et protection des parkings couverts et souterrains
- 40 Des solutions pour toutes les zones
- 42 Recommandations de StoCretec

## Annexe

- 44 Recommandations produits pour l'intérieur et l'acoustique
- 46 Glossaire des produits

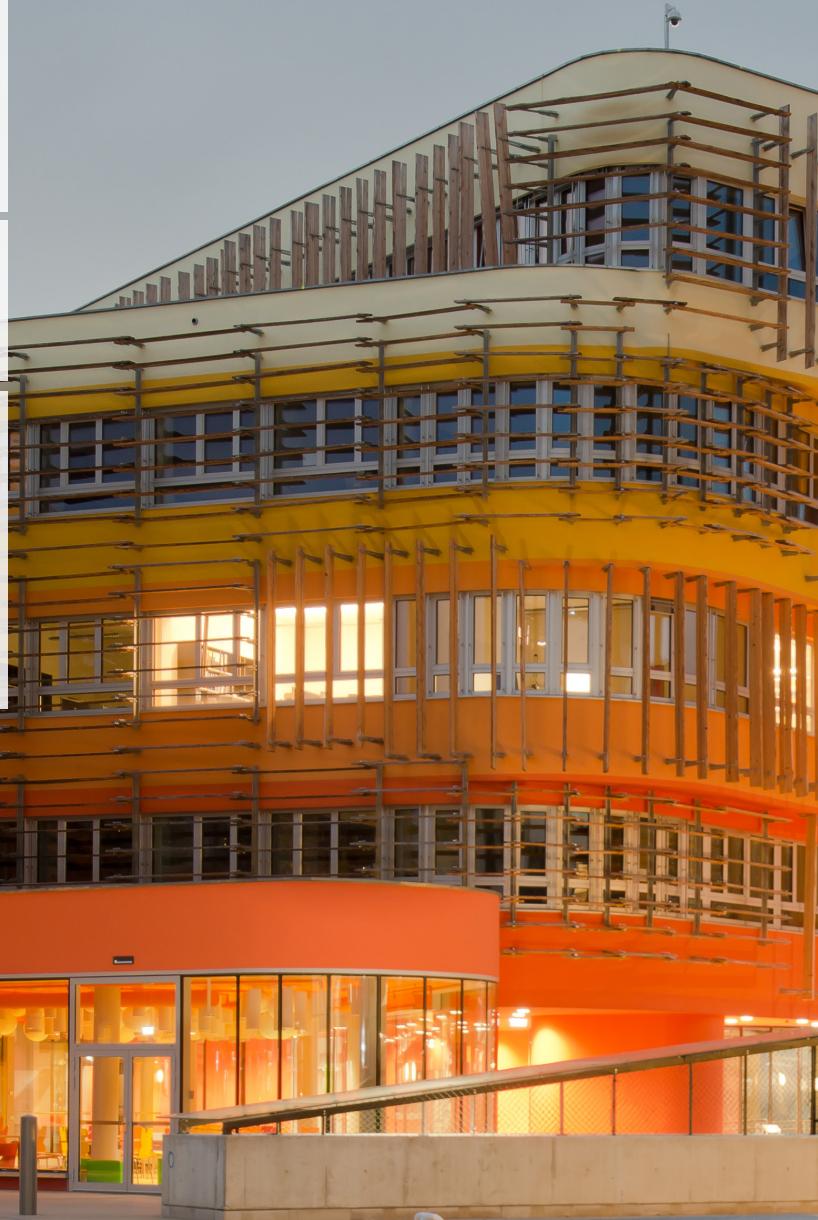
# Construire des bâti- ments éducatifs, c'est bâtir l'avenir

06 Fonctionnalité, écologie, rentabilité

08 Tenir compte de tous les paramètres

10 Une gamme complète et attractive pour la construction  
des espaces dans les établissements d'enseignement

L'éducation est un investissement pour l'avenir. Les années les plus formatrices de notre vie se déroulent dans les jardins d'enfants, les écoles et les universités. L'apprentissage et l'éducation doivent se faire dans des environnements qui répondent aux besoins des jeunes, tant sur le plan esthétique que fonctionnel. Construire ces lieux à part nécessite de faire preuve de prévoyance et d'un grand sens des responsabilités.





# Les points forts : fonctionnalité, écologie, rentabilité

Outre les aspects écologiques, l'adéquation des façades et des pièces pour l'usage quotidien joue un rôle essentiel dans la construction des bâtiments d'enseignement. Sto connaît les innombrables exigences en la matière.

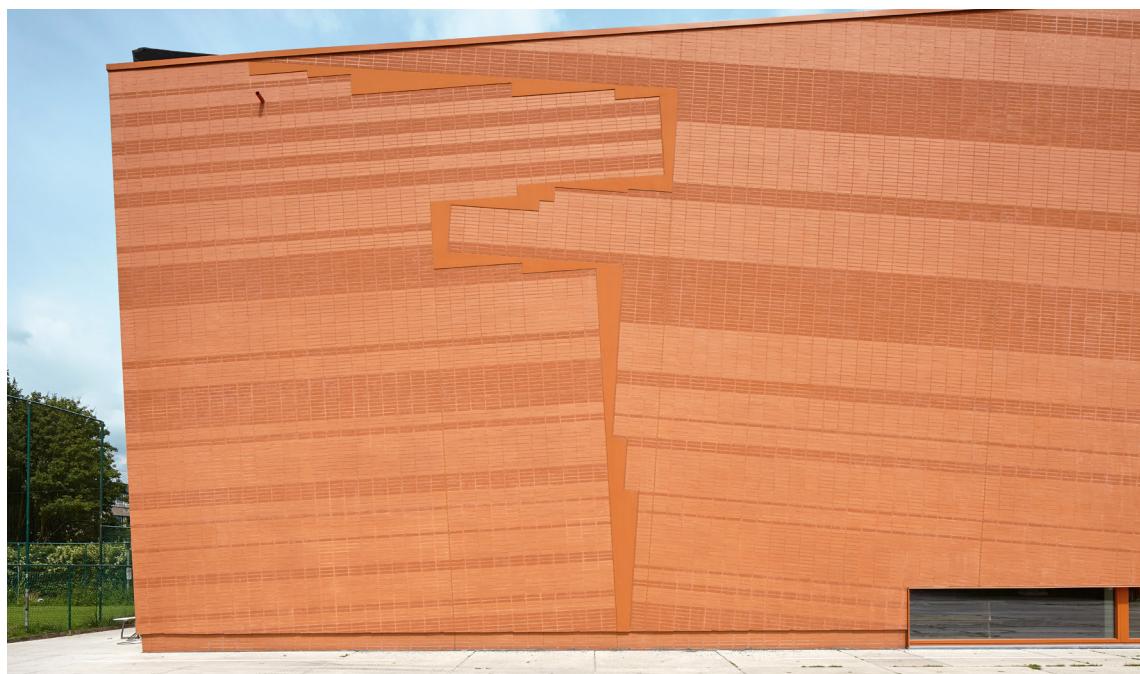
La capacité à dispenser un bon enseignement dépend de nombreux facteurs. L'environnement bâti, en particulier, joue un rôle important à cet égard. Un environnement sain et à faible taux d'émissions est tout aussi crucial que la durabilité des façades et des espaces de vie. Les exigences en matière de fonctionnalité des produits de construction sont multiples.

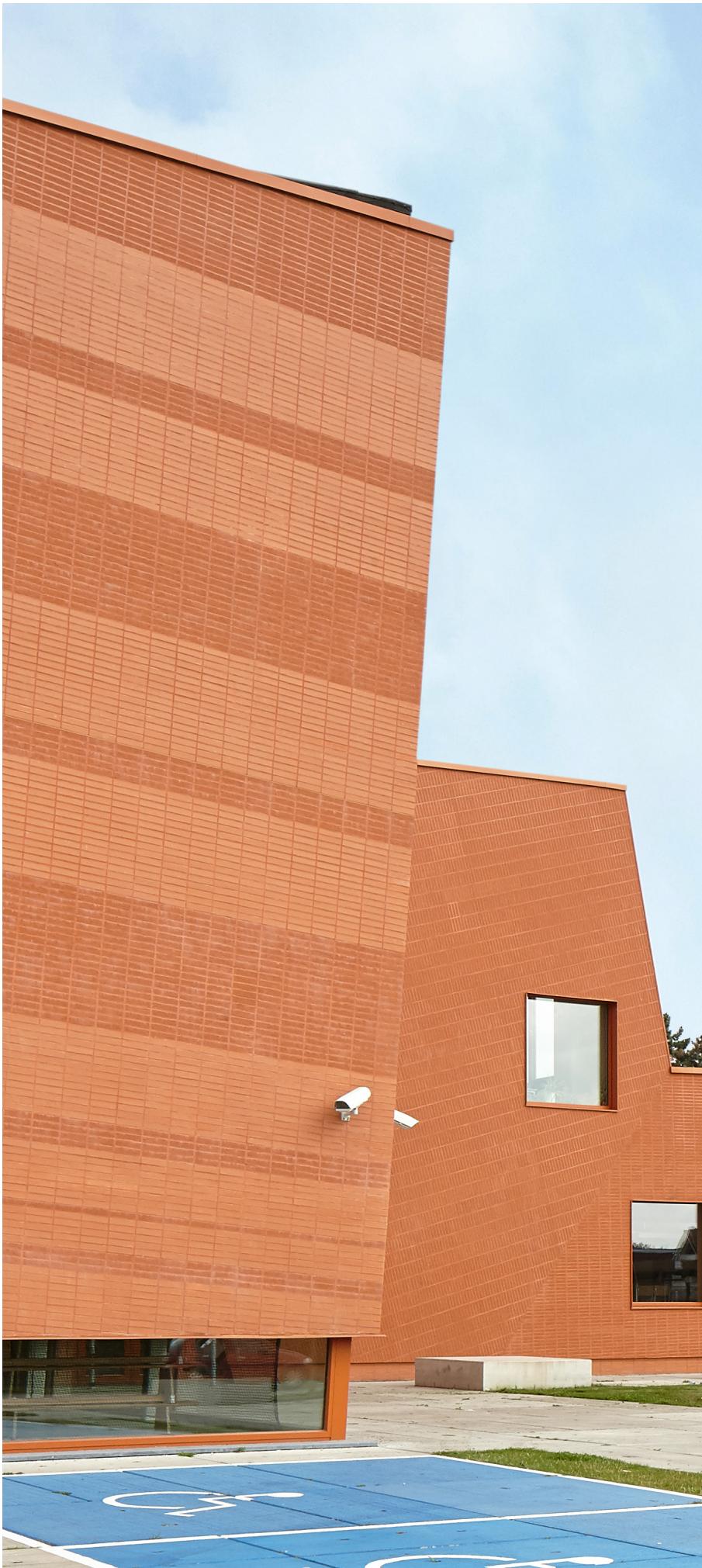
Les produits Sto sont donc particulièrement adaptés, car ils sont extrêmement résistants. Par ailleurs, ils offrent une liberté de conception infinie. De même, une ambiance conviviale et propice à la vie, exempte d'influences perturbatrices, facilite l'apprentissage. Les façades de Sto garantissent une bonne première

impression et sont en quelque sorte la carte de visite de l'établissement d'enseignement. Les produits d'intérieur sur mesure sont un élément central de la gamme livrée dans les écoles. Les solutions acoustiques StoSilent permettent notamment de minimiser le bruit conformément aux dispositions légales et favorisent ainsi la concentration. Les revêtements de sol StoCretec complètent de manière optimale l'offre de notre gamme de produits.

Cette brochure donne non seulement un aperçu de l'offre des services et produits de Sto, mais vise également à servir de source d'inspiration visuelle pour les bureaux d'études.

Photo à droite :  
**Institut technique  
Gemeentelijk,  
Londerzeel, Belgique**  
Façade réalisée avec le système StoTherm, StoBrick, StoDeco Panel et des éléments décoratifs de façade en Verolith®





## Qui se cachent derrière ces façades remarquables en briquettes de parement?



### Des architectes comme Paul Vandenbussche, qui a repensé l'utilisation des StoBricks pour un bâtiment éducatif.

Un design flexible et un aspect briquette traditionnel ne sont pas incompatibles. L'architecte Paul Vandenbussche en fait la démonstration en créant l'extension d'une école à Londerzeel, en Belgique, avec des plaquettes de parement de Sto. Puisque les StoBricks ne remplissent aucune fonction en termes de construction, il n'est pas forcément nécessaire de les disposer à l'horizontale. Il est ainsi possible de créer des motifs flexibles et même des changements de direction. Les plaquettes de parement existent en différentes couleurs et textures, à combiner avec d'autres matériaux de construction et dans des largeurs allant jusqu'à 49 centimètres. Et tout cela sur un système d'isolation thermique par l'extérieur très performant.

### Pourquoi avez-vous choisi Sto, M. Vandenbussche?

« Beaucoup de gens pensent que les briquettes de parement ne vont pas du tout sur un système d'ITE, mais cela fonctionne à merveille. L'un des défis à relever était la vétusté de l'école existante. Nous avons voulu y remédier en intégrant le bâtiment dans son environnement d'une manière fraîche, moderne et contemporaine et en utilisant des matériaux qui se fondent bien visuellement. Nous voulions faire en sorte que le bâtiment se démarque par une ligne visuelle originale, afin de lui conférer un tout nouvel éclat. C'est ainsi qu'est née la première école en construction passive de Belgique. »

# Tenir compte de tous les paramètres

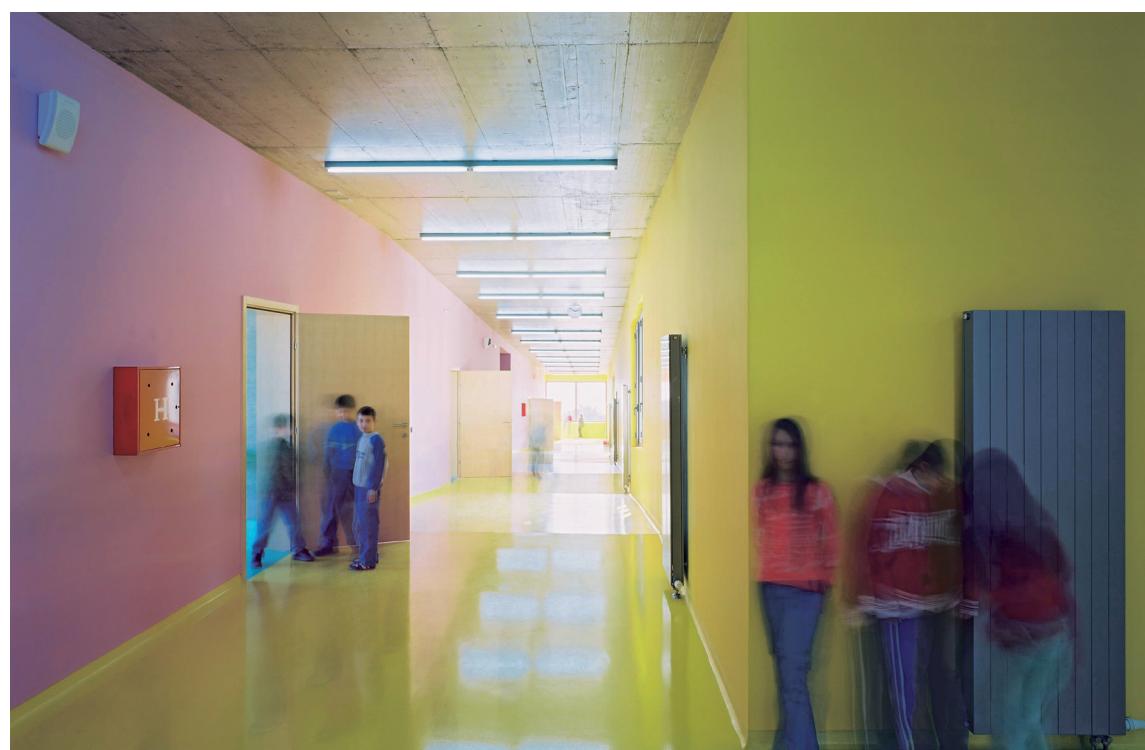
La conception des crèches, des écoles et des universités implique de respecter le droit applicable tout en trouvant l'équilibre parfait entre les critères de fonctionnalité, de rentabilité, d'écologie et d'esthétique dans les locaux.

Aucun doute : le temps c'est de l'argent. Toutefois, une autre règle s'applique également lors de la construction d'établissements d'enseignement, des jardins d'enfants aux universités : l'espace, c'est de l'argent. La construction et l'utilisation des bâtiments est donc encadrée par des conditions légales strictes qui doivent être prises en compte dès le début de chaque projet. Afin de toujours avoir une vision globale de tous les paramètres, une aide à la planification compétente est indispensable.

La compétence technique et une démarche

résolument tournée vers les clients jouent un rôle majeur chez Sto, non seulement en termes de produits, mais aussi pendant la phase de construction. Tout au long du projet de construction, nos experts veillent à ce que les bonnes informations et le savoir-faire approprié soient disponibles le plus rapidement possible là où ils sont nécessaires : lors de la planification, des calculs, des états des frais et bien entendu lors de la mise en œuvre, y compris directement sur le chantier. Il s'agit d'un service placé sous le signe de la responsabilité – dès la première heure de travail.

Photo à droite :  
**Université de Graz, AT**  
Architecte : Scherzer und Valent Architekten, Graz, AT  
Produits utilisés :  
StoVente R,  
StoLotusan®



**Ecole primaire, Krk, HR**  
Architecte : communauté de projet Randić-Turato, Rijeka, HR  
Produits utilisés :  
StoSilco



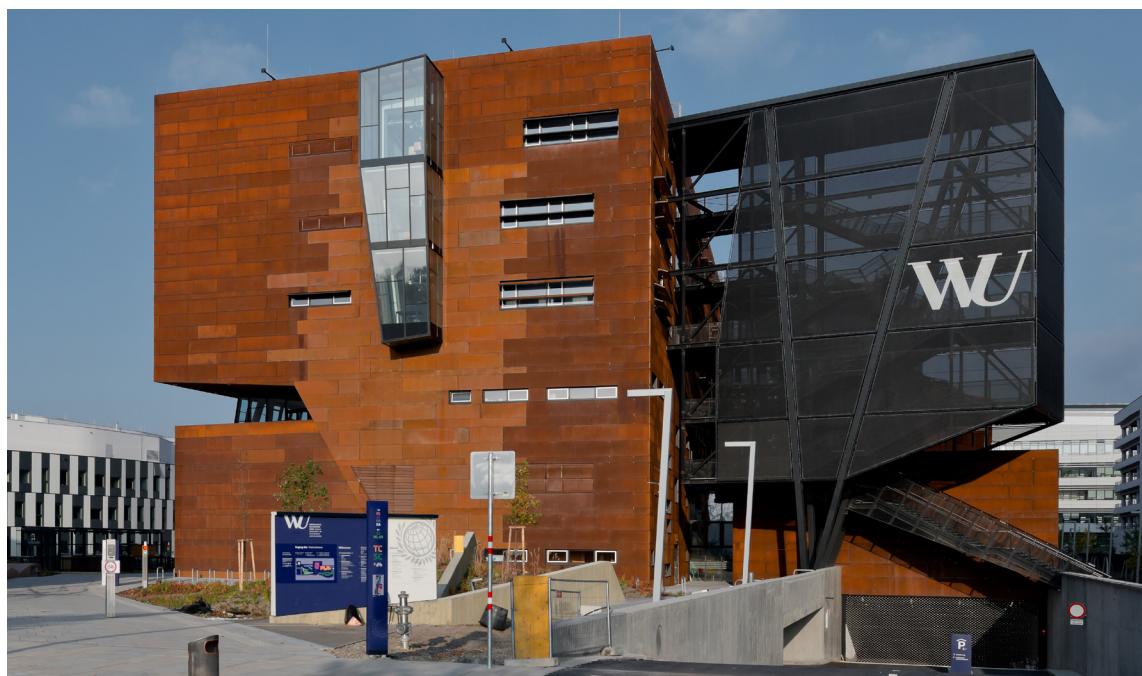
# Une gamme complète pour la construction des espaces dans les établissements d'enseignement

Place à l'éducation – avec des façades au design attrayant et des intérieurs bien pensés. Sto brille dans ces deux domaines et se positionne comme leader technologique aussi bien pour les systèmes d'isolation de façades que pour les produits d'intérieur innovants.

L'éducation est aussi diverse que les personnes qui l'acquièrent. Ce kaléidoscope de possibilités se reflète également dans la diversité des surfaces associées aux solutions de Sto. Les façades dynamiques symbolisent les possibilités d'avenir que l'éducation et la formation offrent aux jeunes. Mais l'intérieur se doit lui aussi de présenter des espaces de caractère et éclatants, de même que fonctionnels et naturels : la gamme des produits intérieurs de Sto offre un large éventail de solutions de surface conçues spécialement pour les jardins d'enfants, les écoles et les universités.

Dans les projets de grande envergure, comme à l'Université de Sciences économiques de Vienne, l'expertise de Sto dans les deux domaines – la façade et l'intérieur – prend tout son sens. Ici, l'ensemble du campus a été planifié, conçu et réalisé à l'intérieur et à l'extérieur avec les solutions de Sto. L'avantage : tout provient d'une seule et même source. Tous les composants s'associent harmonieusement pour créer un ensemble équilibré, esthétiquement puissant et hautement fonctionnel.

Photo à gauche :  
**Campus de l'Université de Sciences économiques, Vienne, AT**  
Les solutions produits de Sto ont été utilisées dans de nombreux bâtiments. A gauche et à droite : bâtiments conçus par l'Atelier Hitoshi Abe et Pierre De Angelis, Los Angeles, Etats-Unis. Au centre, le bâtiment D3/AD conçu par CRAB studio, Londres, GB.





## Université de Sciences économiques de Vienne : le campus du futur

### A propos de Hitoshi Abe, Pierre De Angelis et Peter Cook

Le campus de l'Université de Sciences économiques de Vienne a pu être inauguré après presque 4 ans de construction. Un illustre groupe de cabinets d'architectes internationaux s'est chargé de réaliser le plus grand bâtiment universitaire neuf d'Europe. Ce projet de grande envergure repose sur des technologies de pointe et des stratégies énergétiques durables. Sto a fourni la solution acoustique sans joint et la façade high-tech pour deux bâtiments.

### 8'000 m<sup>2</sup> de façade high-tech à l'esthétique futuriste

Le nouveau campus de l'Université de Sciences économiques de Vienne forme une « ville dans la ville ». Les six complexes de bâtiments couvrent un univers architectural varié – chaque bâtiment est différent, mais

tous s'harmonisent parfaitement. L'un de ces bâtiments, appelé « D3/AD, Départements et Administration », se présente comme une structure à croissance organique qui serpente à travers des cours, des niches et des terrasses. Ce concept est né de l'imagination de l'architecte britannique Peter Cook de chez CRASTUDIO. Au rez-de-chaussée, le bâtiment apparaît plutôt en retrait ; aux étages supérieurs, il s'ouvre de manière aérienne, les bandeaux de façade produisant un dégradé de couleurs allant de l'orange au beige. Voilà l'occasion idéale pour la technologie de façade moderne de Sto de faire ses preuves : la façade high-tech de 8'000 mètres carrés permet de réaliser des couleurs audacieuses sur la façade.

### Le mille-feuille comme inspiration

Le bâtiment sud « D2/SC », qui abrite cinq autres départements, un centre sportif, les locaux de l'union des étudiants autrichiens et le centre étudiants, borde le parc du Prater et se compose de

deux corps de bâtiment de forme allongée et élancée. L'architecte japonais Hitoshi Abe s'est inspiré d'un dessert français pour concevoir son projet : le mille-feuille se compose de couches de pâte feuilletée très fines superposées qui, une fois recréées dans le bâtiment, visent à symboliser la perméabilité et la proximité. De petits espaces séparent les sections du bâtiment. « Les gens devraient se rencontrer ici, et pas seulement se croiser », explique l'architecte.

Pour cette partie du bâtiment, Sto a non seulement fourni des conseils techniques, mais a également été responsable de la solution acoustique sans joint utilisée à l'intérieur. Au total, la solution acoustique StoSilent Panel Alu a été mise en œuvre sur 6'500 mètres carrés de murs et de plafonds. La finition haute performance a été réalisée avec le revêtement structuré absorbant les sons StoSilent Superfein, qui peut également être appliquée dans des teintes très intenses.



# Liberté de conception pour la façade

- 14 Bienvenue à l'école : pleins feux sur l'entrée
- 16 Les systèmes StoTherm : sûrs et performants
- 18 StoVentec : solutions optimales grâce à la technologie Façade Ventilée (FV)
- 20 Les peintures de façade fonctionnelles de Sto

La première impression compte! La façade est le visage d'un bâtiment, elle sert d'ambassadrice entre l'intérieur et l'extérieur et est la représentante dudit établissement. Les établissements d'enseignement, des jardins d'enfants aux universités en passant par les écoles, sont l'avenir de notre société. Avec Sto, leurs façades communiquent un message fort de modernité et d'orientation vers l'avenir.



**Bibliothèque universitaire, Graz, AT**

Architecte : Atelier Thomas Pucher, Graz, AT

Produits utilisés : StoVentec R, StoVentec Glass, StoSilent Distance



du Brun, Jean (1842): *Perspectiva Practica*  
oder Vollständiges Anleitungs- und Perspektiv-Kunst-  
Vom Französischen ins Deutsche von Johann Christoph Rombold.  
Johannes Wolff, 1710. S.150

# Bienvenue à l'école : pleins feux sur l'entrée

Chaque phase de la vie commence par un premier pas – souvent sur le seuil d'un établissement d'enseignement, que ce soit un jardin d'enfants, une école ou une université. La première impression se fait alors dans l'entrée.

L'entrée d'un bâtiment accueille les visiteuses – dans les établissements d'enseignement, cet accueil se répète chaque jour et pendant de nombreuses années. La conception de l'entrée, le découpage fonctionnel des zones et le marquage réussi de la transition entre l'espace public ou semi-publique et l'école elle-même exigent du savoir-faire et du doigté. Sto bénéficie de dizaines d'années d'expérience dans l'art de la conception des espaces et fournit une aide précieuse en matière de planification.

La conception des surfaces dans les zones d'entrée n'est pas seulement une affaire d'esthétique. L'expérience montre que les entrées sont particulièrement sollicitées, notamment lorsque des enfants pleins d'énergie sont littéralement « en train de jouer ». Des revêtements durs judicieusement placés rendent par exemple les entrées des écoles ou des jardins d'enfants particulièrement résistantes et faciles à nettoyer, sans pour autant faire de sacrifices d'un point de vue esthétique. A cet effet, Sto propose une variété de systèmes tels que les briquettes de parement ou la pierre naturelle.

**Photo à droite :**  
**Ecole primaire Veli Vrh, Zahtilina, Pula, HR**

Architecte : communauté de projet Randić-Turato, Rijeka, HR

Produits utilisés : Stolit® K, StoColor In



**Ecole élémentaire Jules Ferry, Gujan-Mestras, FR**  
Architecte : WIA  
Architectes, Eric Wirth, Latresne, F  
Produits : système StoTherm, StoLotusan®



## Conception de l'entrée : une école vit en constante évolution

### Le défi de l'espace éducatif

Les anciennes générations parlent d'expériences scolaires difficiles qui seraient inimaginables de nos jours. La pédagogie se basait alors sur l'enseignement frontal, tout le contraire des méthodologies d'enseignement et d'apprentissage progressives d'aujourd'hui. Les concepts d'espace modulaires sont adaptés aux besoins organisationnels et se développent en permanence évolution. Les méthodes de conception suivent les prescriptions en matière de construction, mais ce sont les critères didactiques de la pratique éducative qui définissent les nouveaux paramètres pour la réalisation des bâtiments scolaires.

### Des fonctions polyvalentes

Par définition, les écoles sont des passerelles de communication et ont vocation à créer le lien avec la structure urbaine environnante. Il en résulte un espace de dialogue précieux entre les générations et les cultures, l'administration et les citoyens.

### Objectif de la planification des entrées

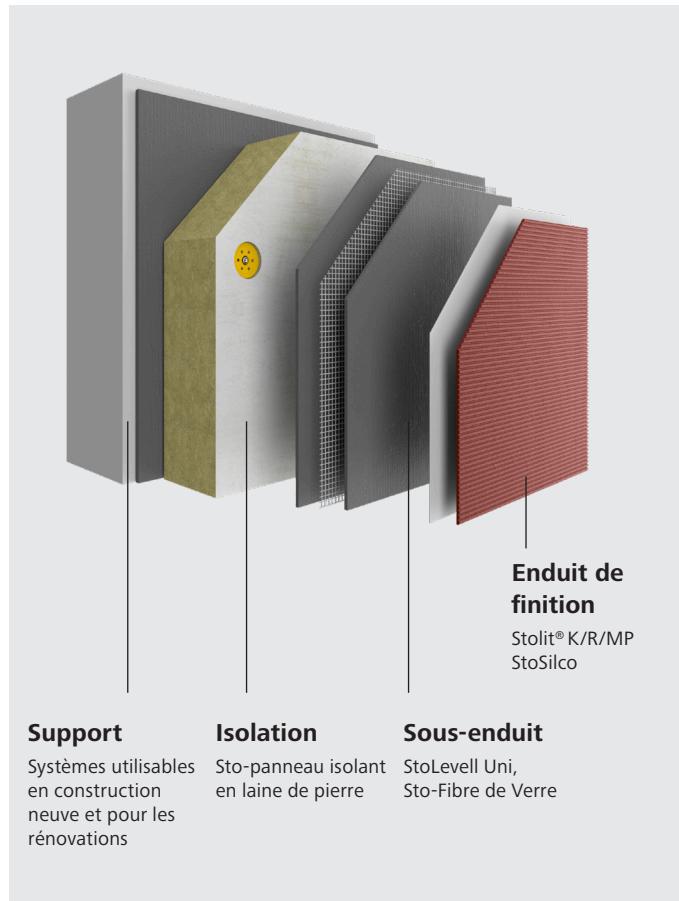
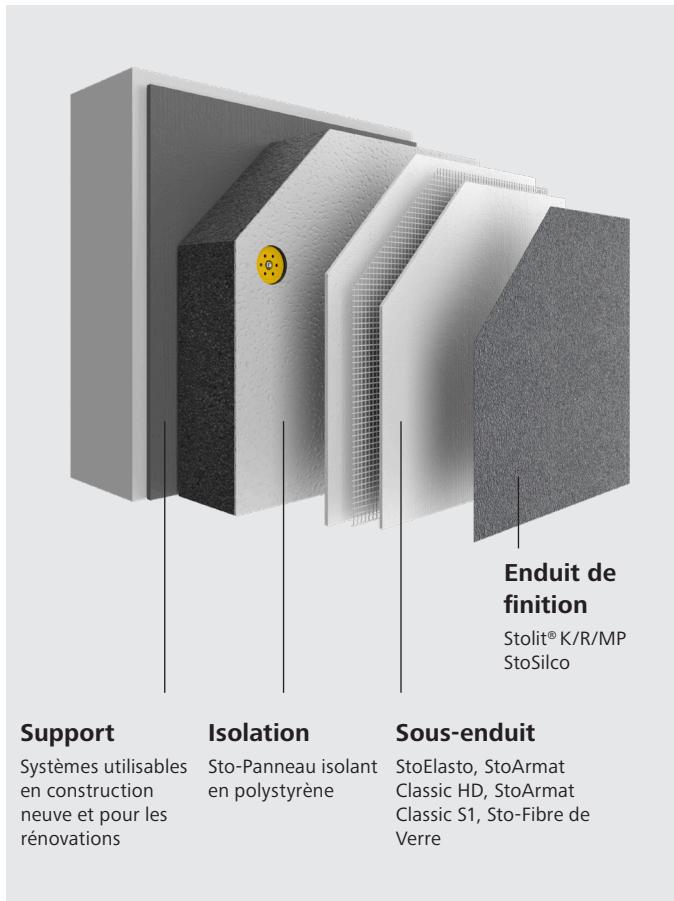
L'entrée d'un établissement d'enseignement est un espace communautaire extérieur et intérieur qui se doit d'attiser la curiosité des utilisateurs et de favoriser la socialisation des apprenants.

### Diversité des designs de surface

Le projet de mise à la teinte et la structure jouent un rôle important dans les zones d'entrée très fréquentées. En raison de leurs propriétés matérielles, les revêtements durs de façade, tels que la pierre naturelle, les briquettes de parement et le verre, présentent des avantages dus à leur résistance. Des contrastes intéressants peuvent être ainsi créés en combinant l'enduit, le bois et le métal. L'entrée s'exprime par une mise en scène créative. Elle ne se contente pas d'une esthétique frappante, mais sert aussi d'ambassadrice accueillante, de carte de visite et d'aimant pour augmenter la fréquentation. Recommandation produits : StoBrick et StoStone



# Les systèmes StoTherm : sûrs et performants



## StoTherm Classic®

Une résistance maximale aux chocs dix fois supérieure à celle des systèmes minéraux, d'excellentes propriétés isolantes et une grande diversité de designs, tels sont les atouts de StoTherm Classic®. Près de 100 millions de mètres carrés de surface de référence et un taux de réclamation de loin le plus faible sur le marché attestent de sa supériorité technique. En outre, les nombreuses possibilités de revêtements de finition et d'enduits structurés répondent à tous les souhaits dans le domaine de la mise en valeur des façades.

## StoTherm Mineral

StoTherm Mineral est la solution idéale pour les bâtiments publics. Le système répond à toutes les exigences en matière de protection contre le feu et est constitué de composants purement minéraux, de l'isolation jusqu'au revêtement de finition. Outre les enduits de finition minéraux et les peintures de façade à haute résistance contre les algues et les champignons, StoTherm Mineral est également proposé avec des revêtements de surface en céramique, pierre naturelle ou plaquettes de parement.



## Isolation de façade résistante à la grêle pour les écoles

### StoTherm Classic® passe le test du Fibag®

Le système StoTherm a été le premier et jusqu'à présent le seul système d'isolation thermique par l'extérieur à avoir passé avec succès ces essais simultanés. Le dispositif de test du Centre de recherche sur la construction intégrale (FIBAG) de Graz simule une exposition simultanée à des averses de pluie, à des chutes de grêle massives et à des tempêtes pouvant atteindre la force d'un ouragan. Résultat des tests après inspection ultérieure de la surface : aucune fissure, aucun dommage, aucune réclamation.

### Résistance à la grêle et aux impacts de ballons grâce au sous-enduit sans ciment

Nous avons soumis StoTherm Classic® à un test supplémentaire : notre structure de façade a pu résister à un total de 66 tirs de balles de handball et de hockey atteignant une vitesse

maximale de 85 km/h.

### Etude de cas : école internationale à Erlangen, DE

StoSignature vous permet de concevoir des surfaces de façades avec des textures uniques : fines ou rugueuses, linéaires ou graphiques. Vous avez le choix parmi 5 gammes de textures et matériaux à effets supplémentaires ou parmi des combinaisons prêtes à l'emploi d'aspect métal, bois ou béton.

La texture StoSignature Rough 1 + Effect Granulate 30 a été choisie pour réaliser la façade de la Franconian International School à Erlangen. Cette façade remarquable séduit par sa structure subtile : des granulats soufflés dans l'enduit humide en utilisant une technique au pochoir créent une « frise internationale » de drapeaux abstraits, qui fait de l'enveloppe du bâtiment non plus une simple cloison, mais un véritable support d'informations.





# StoVentec : solutions optimales grâce à la façade ventilée

**Niveau d'isolation de la façade**

**Support**  
Systèmes utilisables en construction neuve et pour les rénovations

**Isolation**  
Laine de pierre revêtue de non-tissé (épaisseurs du matériau isolant possibles jusqu'à 30 cm)

**Équerre**  
Ancrée dans un support cohésif

**Profil en T en aluminium**

**Sto-Panneau support**

**Revêtements durs**

**StoVentec R**  
Structure du revêtement avec une surface enduite

**StoVentec M**  
Structure du revêtement avec Mosaïque de verre

**StoVentec C**  
Structure du revêtement avec des briquettes de parement StoBrick

**StoVentec S**  
Structure du revêtement avec des carreaux en pierre naturelle StoStone



## Liberté de conception grâce à un produit recyclé

### **Sto-Panneau support en billes de verre expansées**

Le verre est fabriqué exclusivement à partir de matières premières naturelles et durables : du sable, de la soude et de la chaux. Le matériau de départ utilisé pour le Sto-Panneau support est constitué d'au moins 88 % en volume de verre recyclé, qui est transformé en billes de verre expansées.

Ce matériau est non seulement écologiquement neutre et inoffensif pour la santé, mais il se caractérise en outre par d'excellentes propriétés techniques. La plaque support en billes de verre expansées présente par exemple une faible dilatation thermique et hydrique. Elle se distingue également par une grande élasticité et une bonne résistance aux intempéries. Les sollicitations mécaniques ne posent pas non plus de problème. Avec une densité brute d'environ 500 kg/m<sup>3</sup>, le Sto-Panneau support est jusqu'à 70 % plus léger que les produits comparables disponibles sur le marché. Cela facilite le montage, minimise les erreurs de mise en œuvre et fait gagner du temps.

### **Etude de cas : université privée Anton Bruckner, Linz, AT**

La façade blanche et plissée qui entoure l'université privée Anton Bruckner ressemble à du papier crépon filigrane. Ce résultat en apparence si léger et insouciant a été un immense défi pour l'équipe Sto responsable de la façade. « Les angles arrondis, les surfaces inclinées et les nombreuses pénétrations ont constitué un défi absolu », rapporte Reinhart Magauer, chargé de prescription chez Sto, à propos de ce projet de construction. « Nos techniciens ont dû fendre les panneaux StoVentec et les monter en segments individuels. De plus, afin que la façade ventilée puisse produire son plein effet, ils ont dû installés une bande d'étanchéité supplémentaire. » Au total, 2'500 mètres carrés ont été revêtus avec StoVentec R, un système certifié maison passive, sans pont thermique et très résistant aux fissures, qui s'adapte facilement aux formes inhabituelles et inclinées grâce à la circulation d'air à l'arrière.



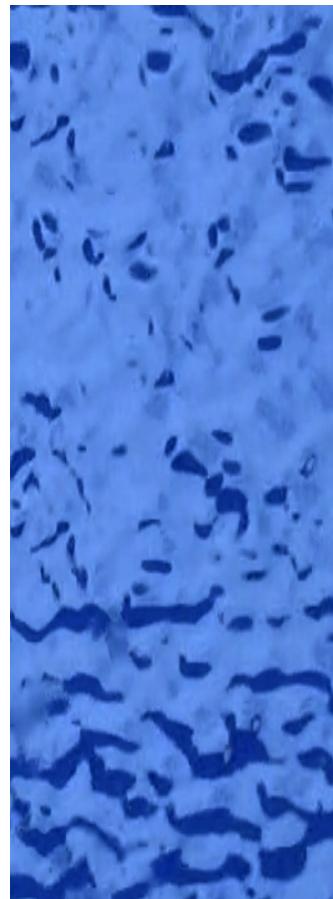
# Les peintures de façade fonctionnelles de Sto



## StoColor Lotusan®

Dotés de propriétés de physique de bâtiment hors pair, les peintures et enduits de façade Lotusan assurent un Lotus-Effect® unique en son genre. Celui-ci permet d'obtenir de belles façades qui, de surcroît, le restent longtemps. Il renforce la capacité d'autonettoyage : la saleté perle sous l'action de la pluie. La façade reste longtemps propre et sèche.

La technologie employée de dernière génération se fonde néanmoins sur un phénomène naturel : cet effet fut observé pour la première fois sur les feuilles de lotus. Sto a calqué cet effet autonettoyant naturel du lotus (Lotus-Effect) pour l'appliquer aux revêtements de façade modernes.



## StoColor Dryonic®

Si nos façades sèchent en un éclair, c'est grâce à un scarabée du désert. A l'aide de sa carapace dorsale, il tire du brouillard matinal l'eau nécessaire à sa survie. Inspiré par sa structure, Sto a développé la nouvelle peinture de façade avec Dryonic® Technology.

Enduit, béton, briquettes de parement, façades métalliques, éléments synthétiques ou parement de façade : StoColor Dryonic® s'utilise sur tous les supports usuels du bâtiment. La peinture s'applique au pinceau, au rouleau ou par procédé Airless. Même les gouttières, les tuyaux, les panneaux ou les portes de garage peuvent ainsi être protégés contre l'apparition de micro-organismes.



# Inspiration Intérieur

- 24 Salle de classe, amphithéâtre et espace collectif
- 26 Salle de réunion, aula et auditorium
- 28 Espace de pause, réfectoire et cuisine
- 29 Zones de circulation et d'accès
- 30 Zones sanitaires et humides
- 33 Salle de sciences, atelier et laboratoire
- 34 Bibliothèque, médiathèque et installations centrales

Les surfaces à l'intérieur des écoles et des établissements d'enseignement sont également très sollicitées et doivent donc être particulièrement résistantes ainsi que sans danger pour la santé. Un autre défi de taille à relever est l'acoustique des salles : il n'existe pratiquement aucun autre endroit où la qualité acoustique de la parole joue un rôle aussi important que dans les écoles ou les universités. Sto propose une large gamme de solutions de plafonds esthétiques et fonctionnels de haute qualité avec une acoustique optimisée.





# Salle de classe, amphithéâtre et espace collectif

**Dans les salles de cours, la condition de base la plus importante ne se voit pas au premier coup d'œil : une atmosphère saine et pauvre en polluants influence positivement la concentration. Il en va de même pour une bonne acoustique.**

C'est pourquoi les produits et systèmes de Sto répondent à des normes particulièrement élevées et créent une atmosphère qui facilite l'apprentissage et garantit l'attention même pendant de longues périodes.

Dans un établissement d'enseignement, les salles de classe sont de petits espaces où la communication est intensive et elles doivent garantir l'intelligibilité de la parole dans toute la pièce. Les cycles de renouvellement de l'air étant généralement très courts, il faut envisager de prendre des mesures pour que l'air intérieur soit exempt de polluants.

De plus, les salles de cours sont exposées à un usage intensif et à divers types de sollicitations mécaniques (par ex. rayures, chocs, roulement). Les surfaces doivent donc être robustes et résistantes aux nettoyants.

## Surfaces Groupe de pièces 2

Exigence	Profil	Normes applicables
Régulation sonore	Psychologique	DIN 18041 / SIA 181
Résistance	Mécanique	EN 13300, SWKI 99-3
Résistance aux nettoyants	Chimique	EN 13300 / contrôle TÜV

## Créer une bonne acoustique spatiale – avec rapidité et simplicité

### Facteur de confort Acoustique spatiale

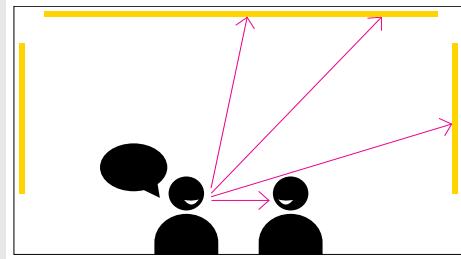
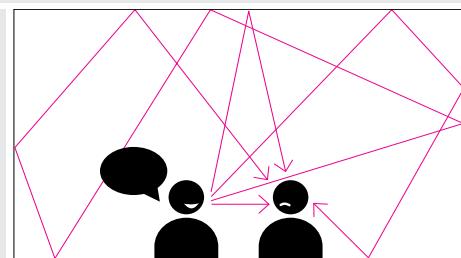
Un espace ne se perçoit pas seulement par la vision. Son acoustique joue également un rôle déterminant dans la manière dont les utilisateurs le perçoivent comme un endroit agréable et accueillant. Mais comment peut-on améliorer l'acoustique d'un lieu *a posteriori* – d'une manière aussi esthétique que possible?

### Facteurs dégradant l'acoustique

Les réflexions sonores dans la pièce sont dues aux surfaces réfléchissantes dures des murs et plafonds. Le son réfléchi provoque une réverbération désagréable qui dégrade considérablement l'acoustique de la pièce. Cela réduit la productivité, la satisfaction et le bien-être, qui sont des facteurs de motivation importants pour les progrès dans l'apprentissage. En particulier dans les salles de cours réunissant un grand nombre de personnes, le niveau sonore peut être très élevé.

### Facteurs améliorant l'acoustique

Les éléments muraux et de plafond absorbent une grande partie des réflexions parasites. Le temps de réverbération est réduit et l'acoustique de la pièce est considérablement améliorée. Les systèmes acoustiques utilisés dépendent de l'architecture de la pièce. Une distinction est faite entre les systèmes suspendus et les systèmes appliqués directement, ces derniers pouvant s'étendre sur toute la surface ou être de conception modulaire. Les éléments absorbant les sons présentent généralement des surfaces rugueuses qui ne sont pas toujours anti-rayures (une hauteur de montage supérieure à 2,0 mètres est recommandée). Les systèmes modulaires garantissent une grande liberté de conception avec une esthétique de haut niveau, tandis que les systèmes appliqués directement ou suspendus préservent la simplicité de la pièce. En particulier pour les écoles et les jardins d'enfants, les matériaux et systèmes utilisés doivent répondre à des exigences élevées en termes de confort, de longévité, d'esthétique et de durabilité.



**L'onde sonore et son impact.** L'acoustique de la parole doit en particulier être optimisée pendant les cours.

**Planification universelle.** Comme 30 à 40 % de la surface de base traitée suffisent généralement à créer l'acoustique souhaitée, StoSilent Modular convient parfaitement aux plafonds avec activation thermique des éléments de construction.

**Sécurité de montage.** Les variantes suspendues courantes facilitent l'installation tout en la rendant plus rapide et plus propre. Sans connaissances préalables, StoSilent Modular s'installe également dans les lieux en exploitation.

**Grande liberté de conception.** Installation discrète ou mise en valeur assumée : StoSilent Modular offre une énorme diversité de formes, de couleurs et de matériaux allant même jusqu'à des solutions personnalisées.

**Flexibilité.** StoSilent Modular s'adapte avec flexibilité en cas de changement de l'usage de la pièce ou de son aménagement. Si vous déménagez, il suffit d'emmener votre système.

**Efficacité.** StoSilent Modular offre la meilleure performance acoustique qui soit. L'effet positif sur l'acoustique de la pièce se dévoile immédiatement. Ce produit convient idéalement dans le cadre de mesures acoustiques réalisées *a posteriori*.

**Durabilité.** StoSilent Modular est fabriqué à partir de matériaux de haute qualité, recyclés pour la plupart, et exempts de formaldéhyde.

**Exigences.** StoSilent Modular est considéré comme un meuble – il n'y a donc aucune exigence en matière de protection contre le feu.

## StoSilent Modular pour une meilleure acoustique

StoSilent Modular est une gamme de systèmes acoustiques visant à optimiser l'acoustique de manière rapide et simple. Ce système se compose de modules variables, spécialement adaptés pour les locaux où les systèmes suspendus ou montés directement ne conviennent pas, ou qui nécessitent une optimisation acoustique *a posteriori*. Les propriétés particulières des matériaux utilisés dans les systèmes acoustiques permettent d'absorber l'onde sonore, de réguler les temps de réverbération et de réduire à un minimum les sons parasites.

L'installation des modules muraux/de plafond flottants StoSilent Modular est rapide et simple, sans nécessiter d'interrompre longuement l'exploitation du lieu. StoSilent Modular garantit une grande liberté de conception avec une esthétique de haut niveau : grâce aux différents styles de modules (rectangulaires, circulaires ou à formes libres), ce système permet de mettre l'accent sur les formes et les couleurs tout en intégrant des touches à la fois insolites et stylées.

### Bonne acoustique dans les salles de séminaire

Tout comme les salles de classe, les salles de séminaire sont conçues pour un enseignement frontal classique. Les exigences en matière d'acoustique des locaux sont donc les mêmes :

- Très bonne intelligibilité de la parole
- Temps de réverbération relativement court
- Bruits de fond faibles
- Pas d'échos flottants gênants

En fonction de la taille, de la forme et surtout de la capacité de ces pièces, il est nécessaire d'installer des absorbeurs, parfois même en combinaison avec des réflecteurs au bon endroit.

# Salle de réunion, aula et auditorium

**Lors de la planification et de la mise en œuvre de grands halls, l'accent est mis sur un objectif central : les groupes d'utilisateurs doivent accepter l'équipement et assimiler intuitivement le concept fonctionnel.**

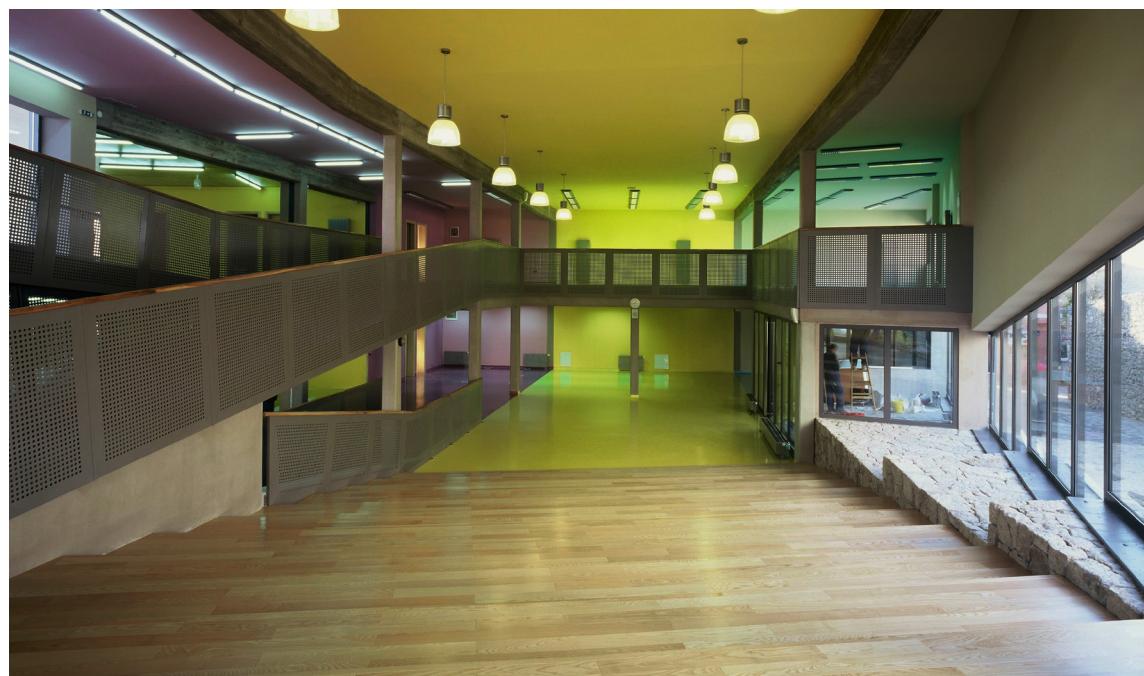
Les grands halls sont utilisés conjointement avec les salles de cours ou les amphithéâtres. Cependant, ils remplissent de nombreuses autres fonctions, comme la représentation d'un établissement d'enseignement ou la possibilité de réunir des groupes plus importants. Ils sont généralement reliés à l'entrée du bâtiment et renforcent la première impression – ils sont en quelque sorte la carte de visite visuelle de l'établissement.

Le découpage en zones de l'espace n'est pas conçu pour être immédiatement perceptible et sa réalisation nécessite donc des systèmes de guidage et des zones de discréetion semi-ouvertes. Les surfaces

réfléchissant le son, telles que le béton, les carrelages ou le verre, impliquent de prendre des contre-mesures dans les dernières séquences de l'espace. La fréquentation particulièrement élevée exige en outre une grande durabilité et un effort de nettoyage accru.

## Surfaces Groupe de pièces 3

Exigence	Profil	Normes applicables
Régulation sonore	Psychologique	DIN 18041 / SIA 181
Résistance	Mécanique	EN 13300
Résistance aux nettoyants	Chimique	EN 13300 / contrôle TÜV
Représentation	Psychologique	



DIN 277-2  
**Groupe de pièces 3**  
Salles de réunion,  
halls

Photos à droite :  
**Ecole primaire, Krk, HR**  
Architecte : communauté de projet  
Randić-Turato, Rijeka,  
HR

**Aula de l'école primaire, Krk, HR**  
Architecte : communauté de projet  
Randić-Turato, Rijeka,  
HR



## StoColor Opticryl – pour réaliser un mur parfait

### La différence entre mat et brillant

En cas d'utilisation de teintes intenses, la règle de base suivante s'applique : plus la peinture est brillante, plus la surface est résistante et apte au nettoyage.

Ainsi, les peintures mates soumises à de fortes sollicitations mécaniques présentent souvent des zones « mouchetées » qui se transforment en « miroirs brillants ». C'est ce que l'on appelle la rupture des pigments. Avec les peintures mates, les charges et les pigments « libres » sont comprimés, ce qui entraîne des modifications de la teinte et du degré de brillance.

Au contraire les peintures intérieures brillantes et satinées enrobent davantage les pigments et les charges et forment une couche de liant en surface qui protège des influences mécaniques.

### Peinture résistante et application parfaite

Les peintures acryliques de la gamme StoColor Opticryl avec classe de résistance à l'abrasion humide 1 sont faciles à nettoyer et résistantes à de nombreux désinfectants. Leur haut degré de résistance et de durabilité leur permet de tenir sans problème, même sur des surfaces exposées à de très fortes sollicitations mécaniques. Elles sont par ailleurs idéales pour les surfaces structurées, les non-tissés et les toiles de fibres de verre.

Quatre variantes de brillance sont disponibles pour répondre aux différentes exigences de design : StoColor Opticryl Gloss, StoColor Opticryl Satin, StoColor Opticryl SatinMat et StoColor Opticryl Mat. Et ce, dans la plus grande diversité de teintes possible. Les avantages sont évidents : la peinture intérieure est très robuste et résistante, elle garde la structure initiale du support, elle est très facile à nettoyer et résiste à la plupart des désinfectants, elle a un très bon pouvoir d'étalement ainsi qu'un bon pouvoir couvrant.



# Espace détente, réfectoire et cuisine

Outre le fait de manger, la conception des réfectoires des établissements d'enseignement met l'accent sur la détente d'une part, et l'échange d'autre part. Il faut donc clairement un concept qui favorise la communication.

Le design doit avoir un effet chaleureux et accueillant afin que les utilisateurs restent plus longtemps et puissent donc échanger davantage.

Un niveau élevé de nuisances sonores et olfactives doit être contrecarré par des surfaces appropriées et la technique de construction de base. C'est pourquoi un univers thématique défini est souvent employé pour renforcer l'identité graphique de l'établissement d'enseignement. Le découpage des zones en îlots crée une atmosphère confortable dans laquelle les visiteurs se sentent parfaitement à l'aise. Comme dans une aula, des zones de

discréption sont également formées dans les réfectoires, généralement plus grands, afin de créer des lieux de retraite dont la structure diffère complètement de celle des salles de cours.

## Surfaces Groupe de pièces 3

Exigence	Profil	Normes applicables
Régulation sonore	Psychologique	DIN 18041 / SIA 181
Résistance	Mécanique	EN 13300
Résistance aux nettoyants	Chimique	EN 13300 / contrôle TÜV



Photo à gauche :  
**Cantine de l'école Zelgli, Othmarsingen, CH**  
Le système d'isolation thermique par l'intérieur StoTherm In Comfort a été utilisé dans ce bâtiment classé. La structure du système est certifiée natureplus et hautement écologique.

Photo à droite :  
**Cycle d'orientation, Martigny, CH**  
StoPur BB 100 a été utilisé pour le revêtement de sol de l'établissement d'enseignement.

# Zones de circulation et d'accès

Les réglementations légales relatives aux couloirs des écoles sont vastes et leur mise en œuvre requiert un grand savoir-faire. Sto a développé des produits adaptés de manière à ce que les aspects économiques et conceptuels aillent de pair.

D'une part, des exigences accrues en matière de protection incendie s'appliquent avec l'utilisation de matériaux incombustibles. D'autre part, une mise en œuvre rentable, qui doit permettre de rénover rapidement et facilement les petits dommages, est mise en avant. De plus, il existe des exigences en matière d'absorption acoustique, en particulier pour les bruits d'impact.

## Surfaces Groupe de pièces 3

Exigence	Profil	Normes applicables
Régulation sonore	Psychologique	DIN 18041 / SIA 181
Résistance	Mécanique	EN 13300
Résistance aux nettoyants	Chimique	EN 13300 / contrôle TÜV

DIN 277-2  
Groupe de pièces 3  
Couloirs, vestibules,  
cages d'escalier,  
escaliers

## Sur la bonne voie avec StoPur BB 100/CL 125

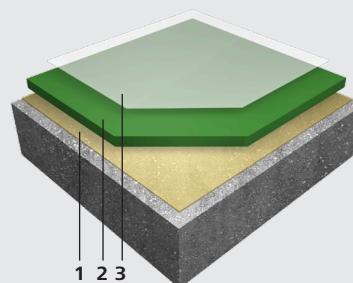
### L'alternative haute performance au linoléum

Les revêtements de sol des écoles et des universités doivent supporter des contraintes variées : talons de chaussures, chutes de matériaux, déplacements de meubles, transport de charges, etc. Les revêtements de sol en PVC, linoléum ou caoutchouc de haute qualité peuvent remplir cette mission, mais leur pose est relativement coûteuse. StoPur BB 100/CL 125 constitue une alternative performante, mais également économique, qui offre encore bien d'autres avantages.

### Réduction des bruits d'impact

StoPur BB 100/CL 125 est un revêtement en résine polyuréthane sans solvant et élastique pour les sols soumis à de fortes sollicitations mécaniques, comme cela est le cas dans les écoles. Les propriétés de résilience assurent une résistance élevée aux impacts et aux chocs, une bonne réduction des bruits de pas et un véritable confort de marche. La structure du système a été testée par l'AgBB et possède en plus une réduction sonore de 12 dB.

### Structure du système StoFloor Comfort Elastic BB 100/CL 125



#### 1 Couche de fond

- sur revêtements anciens StoPox WG 100
- sur supports minéraux StoPox GH 205 ou StoPox GH 500 S
- sur supports minéraux et bitumineux StoPox 452 EP

#### 2 Revêtement

- StoPur BB 100/CL 125 en option avec saupoudrage de chips

#### 3 Vitrifications

- StoPur WV 100 transparent (brillant)
- StoPur WV 150 transparent/teinté (semi-satiné)
- StoPur WV 152 transparent/teinté (semi-satiné)
- StoPur WV 202 transparent (mat)



# Zones sanitaires et humides

**L'hygiène est la priorité. Pour le bien-être des utilisateurs, il est donc important d'utiliser des matériaux qui favorisent la propreté et un climat agréable, sans oublier l'esthétique.**

Cela s'applique en particulier aux établissements publics où l'on peut s'attendre à une forte fréquentation et donc à une contamination plus élevée.

Les zones sanitaires et humides doivent être équipées de manière à ce que même les salissures importantes puissent être facilement éliminées. Néanmoins, leur design ne doit pas être fade ou stérile. Il s'agit de petits coins où l'on reste peu de temps, mais qui peuvent influencer fortement l'impression donnée par la pièce. Des concepts colorés peuvent naître de la construction modulaire, car les bâtiments éducatifs disposent généralement d'une multitude de zones sanitaires et humides.

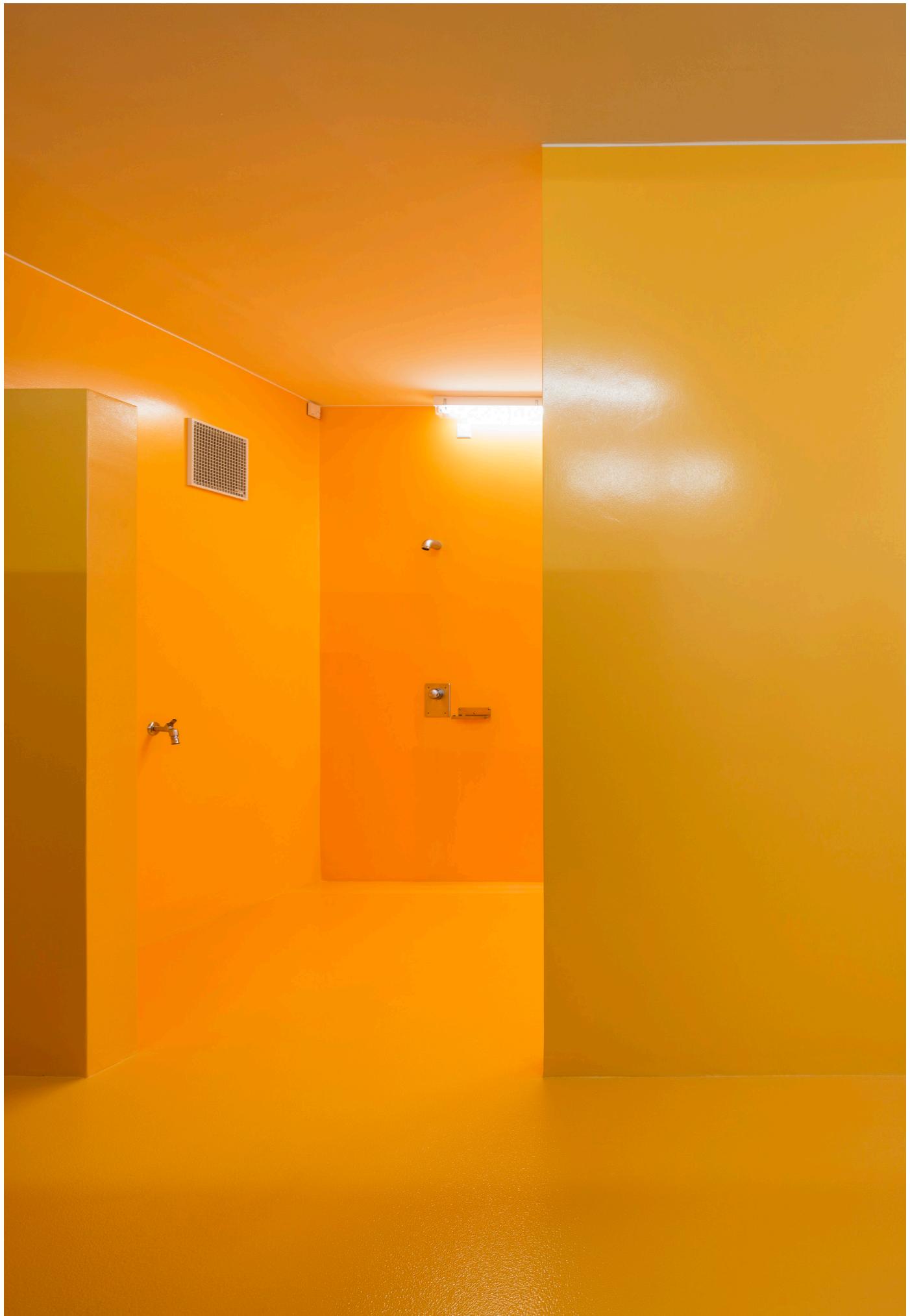
## Surfaces Groupe de pièces 4

Exigence	Profil	Normes applicables
Résistance	Mécanique	EN 13300
Résistance aux nettoyants	Chimique	EN 13300 / contrôle TÜV

## StoColor Puran Satin – la peinture brillante haute résistance

Ce vernis polyuréthane haute performance est capable de résister à de nombreux désinfectants, aux acides faibles, aux saumures et aux lubrifiants minéraux. Il convient donc à la perfection aux zones les plus sensibles et aux applications les plus délicates tout en proposant une diversité de teintes maximale. Il résiste sans problème aux sollicitations mécaniques les plus élevées et possède en plus une formulation respectueuse de l'environnement. Ainsi, un essai en chambre de test a été réalisé pour contrôler le comportement d'émission dans des conditions axées sur la pratique. Dans des conditions normales d'application, aucune nuisance n'est à prévoir pour l'utilisateur.





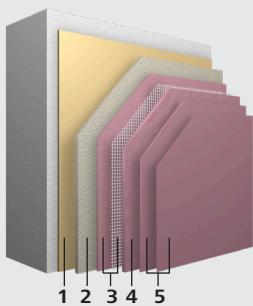


## Revêtements muraux et de sol sans joint

### StoCreativ Easy, StoCreativ Strong et StoCreativ Flex - domaine d'utilisation : les murs

StoCreativ Easy, StoCreativ Strong et StoCreativ Flex sont les trois systèmes de revêtement développés par Sto pour les surfaces murales sans joint dans les zones humides soumises à des sollicitations modérées à élevées. Les surfaces esthétiques allient un aspect moderne et une élégance facile à entretenir. Le vaste choix de teintes et les possibilités d'application sur les supports les plus divers permettent une grande flexibilité au niveau de l'aménagement. De plus, les surfaces murales sans joint sont plus hygiéniques que les carreaux de faïence, étant donné que les germes ne peuvent pas se fixer en l'absence de joints.

#### StoCreativ Easy



##### 1 Couche de fond

- StoPrim Plex, StoPrep In

##### 2 Etanchéité

- StoCrete FB

##### 3 1er enduit de ragréage

- StoCryl CRB 200 avec armature treillis
- Sto-Fibre de Verre F (4/4)

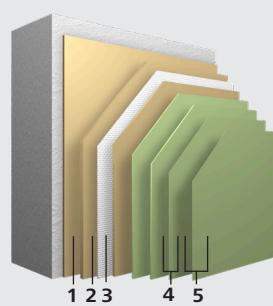
##### 4 2e enduit de ragréage

- StoCryl CR B 200

##### 5 1ère et 2e vitrifications

- par ex. StoPur WV 150 pigmenté

#### StoCreativ Strong



##### 1 Couche de fond

- couche de fond standard StoPox

##### 2 Laminage

- StoDivers LG, enrobé avec couche de fond standard

##### 3 Revêtement à saupoudrer avec sablage

- couche de fond standard et StoQuarz 0,1-0,5 mm

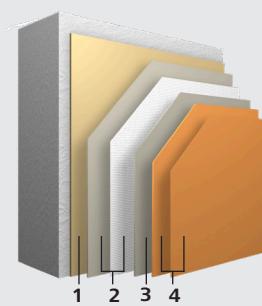
##### 4 1er et 2e enduits de ragréage

- StoPox CR B 50 pigmenté

##### 5 1ère et 2e vitrifications

- par ex. StoPox WL 150

#### StoCreativ Flex



##### 1 Couche de fond

- couche de fond standard StoPox avec saupoudrage StoQuarz 0,1-0,5 mm

##### 2 1er enduit de ragréage

- StoPur AL 125 avec renfort en toile StoTex Classic 245 S jute fin

##### 3 2e enduit de ragréage

- par ex. StoPur AL 125

##### 4 1ère et 2e vitrifications

- par ex. StoPur WV 150 pigmenté

### StoFloor Comfort Elastic BB 100/CL 125

#### Domaine d'utilisation : le sol

Avec StoPur BB 100/CL 125, Sto a développé un nouveau revêtement de sol teintable destiné aux zones intérieures ouvertes au public à forte affluence, qui convient aussi à merveille aux zones sanitaires. L'effet antidérapant requis pour les zones humides s'obtient en appliquant la finition StoPur WV 150 mélangée avec Sto Ballotini Ø 75-150 µm selon la structure du système présentée à la page 29.

# Salle de sciences, atelier et laboratoire

Le progrès technique est également incontournable dans les ateliers et les laboratoires. Résistance, rentabilité ou respect de l'environnement : le travail doit pouvoir se dérouler avec une sécurité maximale.

Notons néanmoins qu'ils ne diffèrent pas tellement des salles de cours en ce qui concerne les exigences en matière d'acoustique, d'air ambiant ou de résistance mécanique et chimique. La situation change lors de l'utilisation d'appareils électriques : les sols doivent alors être conçus de manière à être conducteurs.

## Surfaces Groupe de pièces 5

Exigence	Profil	Normes applicables
Résistance	Mécanique	EN 13300
Résistance aux nettoyeants	Chimique	EN 13300 / contrôle TÜV
Conduction	Électrique	EN 61340-5-1
Régulation sonore	Psychologique	DIN 18041 / SIA 181

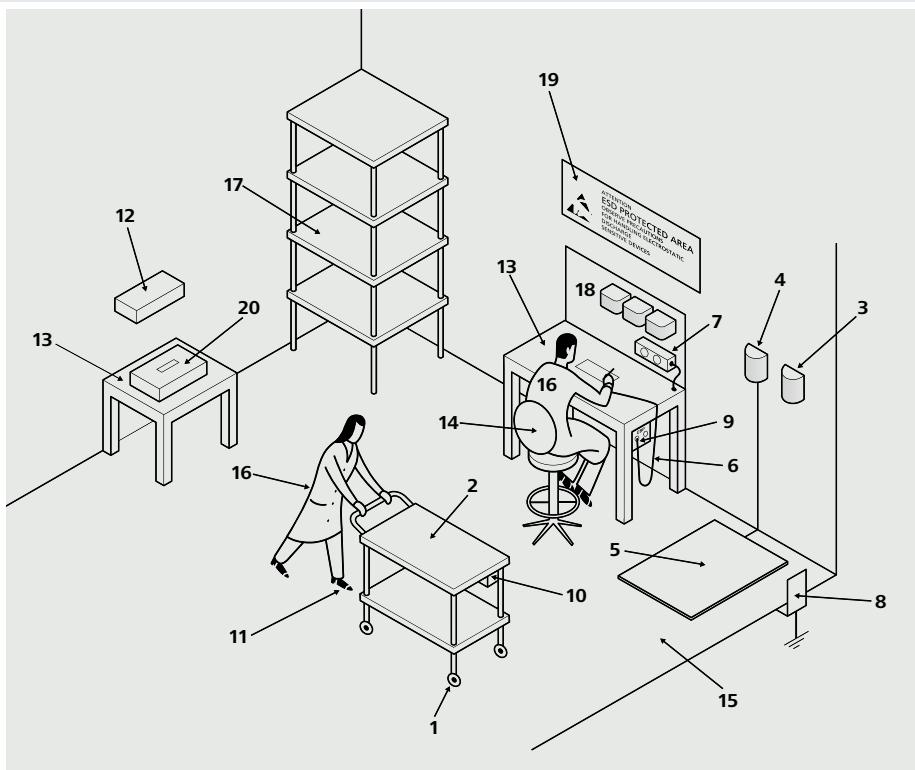
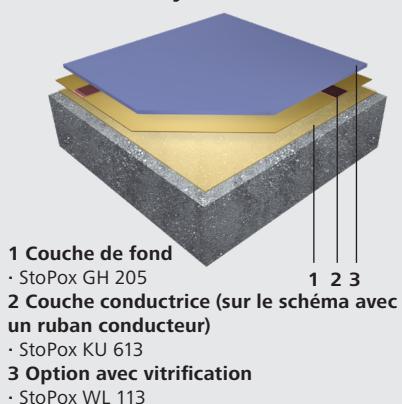
DIN 277-2  
Groupe de pièces 5  
Laboratoires technologiques, salles de cours et de travaux pratiques pour la biologie, la physique et la chimie

## Revêtements de sol conducteurs : la zone de décharge électrostatique

### Zone de protection antistatique en atelier

La charge électrostatique n'est pas seulement dangereuse pour les composants électroniques sensibles, elle peut aussi, dans des cas extrêmes, déclencher des incendies ou des explosions. Par conséquent, la dissipation doit être assurée en utilisant des revêtements appropriés sur les surfaces qui ne sont pas métalliques et ne la dissipent donc pas seules.

### Structure du système



# Bibliothèque, médiathèque et installations centrales

Lors de la planification, une attention particulière est accordée à la sécurité, à l'éclairage et au transport ainsi qu'aux conditions de stockage. De nos jours, la « bibliothèque » s'adapte aux nouvelles technologies et aux nouveaux médias.

Outre l'accessibilité, la construction durable et les nouvelles tâches de la « bibliothèque pédagogique », il convient également de créer des espaces de loisirs et de communication. L'accent est également mis sur le stockage approprié des équipements les plus précieux et sur le découpage en zones pour les événements culturels.

## Surfaces Groupe de pièces 5

Exigence	Profil	Normes applicables
Résistance	Mécanique	EN 13300
Régulation sonore	Psychologique	DIN 18041 / SIA 181

## Un sol à la page

### Banque d'épargne convertie en bibliothèque

230'000 livres, CD et périodiques, 40 postes Internet, 200 places de lecture – le nouveau siège de la bibliothèque municipale de Francfort propose des activités de divertissement et éducatives pour tous les goûts sur une surface de 7'000 m<sup>2</sup>. Une importance particulière a été accordée à la résistance du sol, qui doit pouvoir supporter en permanence les sollicitations auxquelles est soumis un bâtiment public très fréquenté. Le sol d'un bâtiment public aussi fréquenté doit être particulièrement résistant et facile à entretenir. Les visiteurs apportent l'humidité et la saleté de la rue dans le bâtiment, et en hivers, des gravillons et du sel de déneigement. Derrière le comptoir de prêt, les allées sont sollicitées par les chariots de livres lourds et l'isolation phonique joue également un rôle important. Le système de revêtement de sol StoPur BB 100/CL 125 est idéal pour ce profil d'exigences. Le revêtement en résine polyuréthane sans solvant garantit le confort de marche, l'amortissement des bruits de pas et une résistance élevée aux impacts et aux chocs. La vitrification avec le produit StoPur WV 150 résistant à l'abrasion garantit durablement la rétention de teinte. L'entretien nécessaire reste minime pendant toute la durée de vie : après le traitement initial et le lustrage avec StoDivers P 120, il suffit de nettoyer régulièrement le sol.





## Acoustique des bibliothèques

### StoSilent Distance

Le système StoSilent Distance peut être monté comme plafond suspendu ou comme panneau mural avec cavité permettant de dissimuler le cablage et les dispositifs techniques dans les bibliothèques. La sous-construction est fabriquée en profilés métalliques, la plaque acoustique est en billes de verre expansées. Les avantages de ce matériau : il est léger, absorbe les ondes sonores et s'adapte à n'importe quelle forme de pièce pour constituer une surface homogène et sans joint.

### StoSilent Direct

La base utilisée par les spécialistes pour les très grandes surfaces est un panneau sandwich fait de billes de verre expansées et de laine de roche, extrêmement insonorisant. Comme il se passe de sous-construction, ce système ne réduit que très peu la hauteur sous plafond. Avec le revêtement de finition adéquat, vous pouvez même revêtir sans joint des surfaces allant jusqu'à 700 mètres carrés.

## Défis et solutions pour une bonne acoustique

	Défi	Arrière-plan technique	Utilité	Solutions
<b>Ecole</b>	Gain significatif en termes de qualité grâce aux caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>Amélioration de l'audibilité</li><li>Moins de stress et de fatigue grâce à la réduction du bruit</li><li>Réduction du bruit sur le lieu de travail du personnel</li><li>Meilleure intelligibilité pour les personnes malentendantes (inclusion)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Acoustique de la pièce adaptée avec absorption et guidage du son</li><li>Temps de réverbération courts pour des pièces silencieuses</li><li>Prévention des échos flottants et des réflexions gênantes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Très bonne intelligibilité de la parole pour un enseignement et un apprentissage efficaces</li><li>Pièces silencieuses pour un haut niveau de concentration et d'attention</li><li>L'apprentissage des langues étrangères impose des exigences particulièrement élevées</li><li>Salles très calmes et temps de réverbération courts pour l'enseignement aux élèves malentendants</li></ul>	Les produits et les systèmes doivent être adaptés spécifiquement aux exigences particulières. <ul style="list-style-type: none"><li>Système acoustique sur toute la surface du plafond</li><li>Éléments absorbants pour plafond et mur, par ex. StoSilent Modular</li></ul>
<b>Jardin d'enfants</b>	Gain significatif en termes de qualité grâce aux caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>Amélioration de l'audibilité</li><li>Moins de stress et de fatigue grâce à la réduction du bruit</li><li>Réduction du bruit sur le lieu de travail du personnel</li><li>Meilleure intelligibilité pour les personnes malentendantes (inclusion)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Temps de réverbération court</li><li>Absorption élevée</li><li>Bruits de fond faibles</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Absorption élevée sur les grandes surfaces pour la réduction du bruit et la régulation de la réverbération</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Éléments absorbants pour plafond et mur, par ex. StoSilent Modular</li></ul>



# Revêtements pour les surfaces carrossables

38 Construction et protection des parkings couverts et souterrains  
40 Des solutions pour toutes les zones  
42 Recommandations de StoCretec

Depuis des décennies, StoCretec compte parmi les principaux fournisseurs de revêtements de sol pour parkings couverts et souterrains, ainsi que de systèmes de protection et de réfection de vos éléments de construction en béton armé. Les exigences imposées aux revêtements des parkings couverts sont très variables. Il convient d'élaborer une solution adaptée de manière optimale à la position, l'état et la sollicitation de la surface.



# Construction et protection des parkings couverts et souterrains

Le découpage en zones d'un parking est en même temps révélateur de ses difficultés particulières. Et ce sous une pression souvent extrême en termes de coûts lors de la phase de construction.

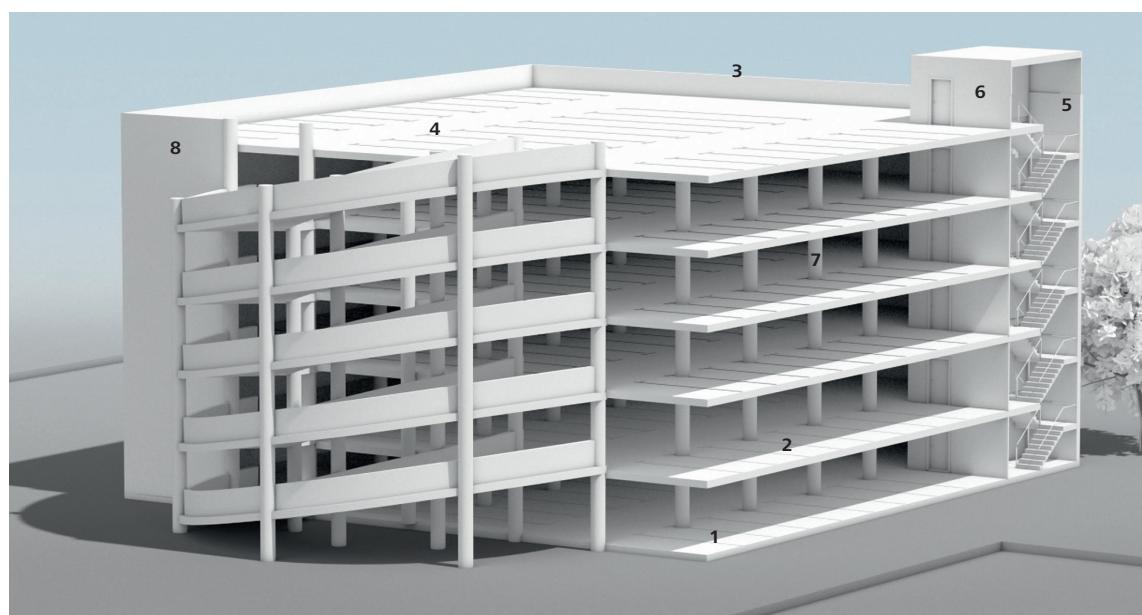
Les exigences imposées aux revêtements des parkings sont très variables en termes d'application. Il convient d'élaborer une solution adaptée de manière optimale à la position, l'état et la sollicitation de la surface.

Aucun autre type de bâtiments ne présente une diversité aussi extrême en termes de taille, de forme et de sollicitation que les parkings couverts et souterrains. Cette diversité s'étend d'un simple parking souterrain à un étage dans les petits bâtiments scolaires, au gigantisme d'un complexe de stationnement des véhicules dans les cliniques universitaires. Et aucun autre type de bâtiment éducatif n'est aussi sensible en termes de coûts. Par le passé, les constructions en béton brut étaient

utilisées en majorité. Les ponts de stationnement restaient largement ouverts. Les zones à forte circulation n'étaient pas protégées. La sollicitation du béton armé dans les parkings couverts est, en effet, particulièrement élevée. Les véhicules y amènent de l'eau et, en hiver, du sel de déneigement. La concentration de  $\text{CO}_2$  y est extrêmement élevée du fait des gaz d'échappement. La circulation sur les sols en béton entraîne des vibrations et, par voie de conséquence, des microfissures. Les substances nocives pénètrent ainsi plus facilement et endommagent beaucoup plus vite l'acier d'armature et le béton.

De nos jours, la protection du bâtiment est planifiée dès sa construction, la mise en couleur étant un facteur essentiel d'acceptation par les usagers.

Photo à droite :  
**Parking couvert Schweizerhof, Lucerne CH**  
La rénovation du parking couvert Schweizerhof à Lucerne a été réalisée avec des revêtements muraux et de sol de Sto.



## Domaines d'application

- 1 Dalle de fond
- 2 Ponts intermédiaires
- 3 Pont supérieur à ciel ouvert
- 4 Rampes
- 5 Surfaces de passage
- 6 Cage d'escalier
- 7 Piliers/murs
- 8 Façade



## Comment aménager des parkings intelligemment

### Une planification responsable

De nombreux conducteurs trouvent les anciens parkings couverts et souterrains glauques et angoissants, car ils manquent souvent de lumière et de clarté. Le gris béton monotone fait le reste pour créer une sensation déplaisante. La faible hauteur des étages dans les ponts de stationnement a un effet oppressant.

Les facteurs importants pour la mise en couleurs d'un parking couvert sont donc l'orientation, la sécurité et un certain niveau de confort. Tous les éléments formant l'espace (vecteurs de couleur) tels que les murs, les plafonds, les sols, les solives et les colonnes sont pris en compte.

Le design ne doit pas se limiter uniquement aux couleurs dominantes, aux accents, aux flèches de direction et aux numéros de ponts/places de stationnement. La conception d'un parking souterrain doit laisser une première impression attrayante de l'espace dans le bâtiment.

### N'ayez pas peur des couleurs!

La couleur est tout d'abord utilisée pour créer de l'ordre. Une orientation réussie donne un sentiment de transparence : l'utilisateur prend pour ainsi dire conscience de l'aménagement intérieur du parking. Où sont les ascenseurs et les escaliers? Où se trouvent la caisse automatique et la rampe de sortie? Où suis-je garé?

En outre, les grandes surfaces de sol et murales doivent être réalisées dans une teinte ayant une valeur de réflexion élevée, afin d'obtenir une luminance agréable adéquate. Ces surfaces, le plus souvent claires et incolores, sont contrastées par des couleurs vives et saturées appliquées en guise d'accents sur les colonnes, les ascenseurs, les portes et les rampes.

Les éléments typographiques et les marquages au sol constituent un aspect non négligeable de chaque design. Plus le langage graphique est clair et contrasté, plus l'orientation est facile.

### StoDesign : conception professionnelle de parkings souterrains et de ponts de stationnement

StoDesign développe des concepts de couleurs et de matériaux pour façades et intérieurs, allant des bâtiments individuels jusqu'aux rues dans leur globalité. Les parcs de stationnement font partie des considérations dans de nombreux bâtiments.

Une analyse approfondie de l'architecture, du comportement des utilisateurs et de la fonction du bâtiment, ainsi que de son aménagement intérieur et extérieur, constitue une base de réflexion pour la planification. Des variantes techniques et de conception sont élaborées, présentées au décideur, puis prises en compte dès la phase de mise en œuvre. Les teintes, les matériaux et la surface sont définis, l'utilisateur étant toujours au centre du concept : peu importe qu'il soit encore assis dans son véhicule ou qu'il soit déjà piéton après s'être levé pour marcher.

# Des solutions pour toutes les zones



## Dalles en béton hydrofuge

Les parkings couverts dotés de dalles de sol en béton hydrofuge (imperméable à l'eau) représentent de grands défis pour le bureau d'études. En effet, pour assurer la durabilité, un système de revêtement doit remplir des exigences contradictoires : supporter les remontées d'humidité par la face arrière tout en permettant le pontage des fissures.

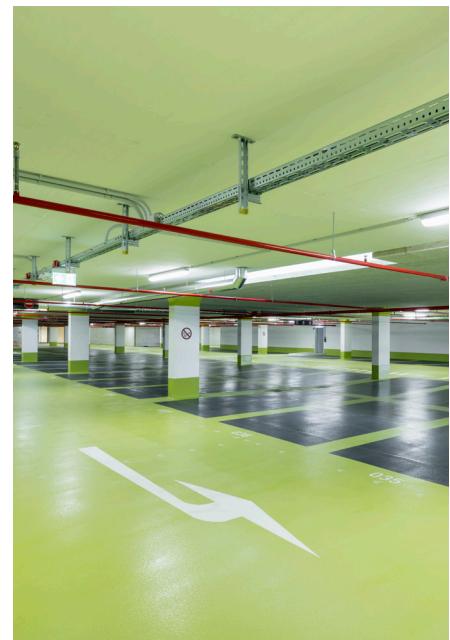
Le produit innovant StoPox 590 EP est la solution optimale grâce à sa formule à base de résine époxy et de charge cimentaire. Le système de revêtement présente en même temps d'excellentes propriétés d'adhérence sur les supports en béton avec une humidité accrue et une grande stabilité face aux alcalis.



## Dalles de fond

Les surfaces de circulation et de stationnement dans les parkings couverts et les parkings souterrains ne sont pas toutes sur des ponts étendus ou en saillie avec des fissurations dues aux charges ou à la température. Les dalles de fond dans les parkings souterrains, plus particulièrement, ne sont pas exposées à de telles sollicitations. Celles-ci sont exposées à d'autres problèmes. La fonction la plus importante des revêtements de sol dans les parkings couverts est la protection du support. Il faut impérativement éviter le risque de décollement du revêtement.

StoFloor Traffic WL 100 et StoFloor Traffic BB OS sont des solutions optimisées pour ses surfaces.



## Ponts intermédiaires

Les systèmes de protection de surface OS 11b carrossables à pontage de fissures sont nécessaires partout où il y a un risque de formation de fissures. Cette propriété n'est pas rare, notamment dans le cas des ponts intermédiaires. Les mesures de protection de surface avec un système OS 8 rigide offrent des nombreux avantages pour les ponts intermédiaires. Ce type de système de revêtement se distingue plus particulièrement par la résistance aux forces de poussée et de cisaillement élevées infligées par les véhicules, notamment dans les virages ou lors de la montée et de la descente de rampes. Associé à un traitement concomitant des fissures, ce système garantit un entretien facile à réaliser et économique.



## Voies d'accès et rampes

Ces zones de circulation spécifiques posent des défis particuliers en raison des fortes charges de poussée et de frottement causées par les véhicules. Les surfaces dures et résistantes doivent donc également avoir un effet antidérapant. Il faut en outre contrer le risque de remontée d'humidité par la face arrière.

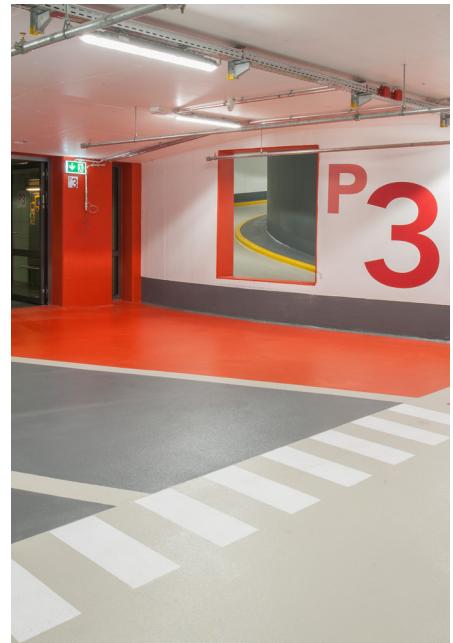
Le système de revêtement StoFloor Traffic DV 100 et le revêtement à saupoudrer StoFloor Traffic 590 EP présentent une bonne adhérence. Ce dernier se distingue par une épaisseur de couche importante et la bonne adhérence au support réglementée qui en résulte.



## Ponts à ciel ouvert

À l'instar des ponts intermédiaires, les ponts à ciel ouvert sont soumis à un risque de fissuration ou, lorsque la largeur des fissures déjà existantes évolue en fonction des contraintes de fluctuation de température et de changement de charge. Les revêtements de protection des surfaces carrossables à pontage de fissures sont donc également nécessaires sur les ponts à ciel ouvert.

Les deux systèmes de revêtement OS 11a StoFloor Traffic Elastic EZ 502 et TEP MultiTop répondent à ces exigences en assurant le pontage des fissures avec un revêtement bicouche. Ils sont également résistants aux fortes variations de température – de la lumière directe du soleil au froid glacial.



## Surfaces de passage et cages d'escalier

Les surfaces de passage doivent également résister aux sollicitations liées à la circulation du public. L'humidité et les sels de déneigement sont également amenés dans ces espaces et la teneur en CO<sub>2</sub>, ici aussi, endommage le béton plus rapidement. S'ajoute à cela la mission d'identifier en couleur les surfaces de passage afin de guider les usagers. Les systèmes pour parkings couverts StoCretec proposent à cet effet différentes solutions performantes et réduites en coûts offrant une grande marge de manœuvre. Tous les systèmes présentés sont bien entendu résistants contre tous les produits de nettoyage et produits chimiques communément utilisés dans les parkings couverts, comme par ex. les sels de déneigement, les carburants, les liquides de frein, les huiles de moteur et de graissage.

# Recommandations - StoCretec

## Dalle en béton hydrofuge

<b>Exigences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance aux alcalis</li> <li>Perméabilité à la vapeur d'eau</li> <li>Pas de grande fluctuation de température</li> <li>Risque de remontée d'humidité par la face arrière</li> </ul>
<b>Système</b>	StoFloor Traffic Elastic 590 EP
<b>Propriétés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revêtement de couleur apte au pontage des fissures</li> <li>Testé contre la remontée d'humidité par la face arrière</li> <li>Sans solvant</li> <li>Certificat de conformité selon DIN V 18026, systèmes de protection de surface OS 8 et 13</li> </ul>
<b>Couche de fond</b>	StoPox GH 502 Saupoudrage avec StoQuarz 0,3-0,8 mm
<b>Couche d'usure</b>	StoPox 590 EP Saupoudrage avec StoQuarz 0,3-0,8 mm
<b>Finition</b>	StoPox DV 100
<b>Epaisseur de couche</b>	2,5 mm (ÜZ)
<b>Aperçu du système</b>	

## Dalle de fond / sous-sol

<b>Exigences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pontage des fissures non requis</li> <li>Pas de grande fluctuation de température</li> <li>Risque de remontée d'humidité par la face arrière</li> </ul>
<b>Système</b>	StoFloor Traffic BB OS
<b>Propriétés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revêtement rigide coloré, testé contre la remontée d'humidité par la face arrière</li> <li>Sans solvant</li> <li>Certificat de conformité selon DIN V 18026, système de protection de surface OS 8</li> </ul>
<b>Couche de fond</b>	Enduit préparatoire ou couche de fond : StoPox GH 205, StoPox GH 530 Saupoudrage avec StoQuarz 0,3-0,8 mm
<b>Enduit autolissant</b>	
<b>Finition</b>	StoPox BB OS
<b>Epaisseur de couche</b>	env. 1,5 mm ou 2,5 mm (ÜZ)
<b>Aperçu du système</b>	

## Rampes

<b>Exigences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charges de poussée et de frottement élevées</li> <li>Exigences anti-dérapage élevées</li> <li>Surface résiliente et résistante</li> <li>Risque de remontée d'humidité par la face arrière</li> </ul>
<b>Système</b>	StoFloor Traffic DV 100
<b>Propriétés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bonne adhérence</li> <li>Bonne résistance mécanique</li> </ul>
<b>Couche de fond</b>	StoPox GH 502, StoPox GH 530 Saupoudrage avec StoQuarz 0,3-0,8 mm
<b>Revêtement</b>	StoPox GH 502, StoPox GH 530 Saupoudrage avec StoQuarz 0,6-1,2 mm
<b>Finition</b>	StoPox DV 100
<b>Epaisseur de couche</b>	> 2,5 mm
<b>Aperçu du système</b>	

## Pont supérieur à ciel ouvert

<b>Exigences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pontage des fissures requis</li> <li>Grande fluctuation de température / possibilité de gel</li> <li>Exigence anti-dérapage élevée</li> </ul>
<b>Système</b>	StoFloor Traffic Elastic EZ 502 OS 11a
<b>Propriétés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revêtement bicouche souple selon OS 11a, certificat selon DIN V 18026</li> </ul>
<b>Couche de fond</b>	StoPox GH 205/530 pour les zones en contact avec la terre, saupoudrage avec StoQuarz 0,3-0,8 mm
<b>Couche flottante</b>	StoPur EZ 500
<b>Couche d'usure</b>	StoPur EZ 502 (préchargé) Saupoudrage avec StoQuarz 0,3-0,8 mm
<b>Finition</b>	StoPox DV 502 brillant, alternative : StoPur DV 505, sans jaunissement, finition mate
<b>Epaisseur de couche</b>	> 4,5 mm
<b>Aperçu du système</b>	

## Pont supérieur à ciel ouvert

<b>Exigences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pontage des fissures requis</li> <li>Grande fluctuation de température / possibilité de gel</li> <li>Exigence anti-dérapage élevée</li> </ul>
<b>Système</b>	StoFloor Traffic Elastic TEP MultiTop OS 11a
<b>Propriétés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meilleur pontage des fissures</li> <li>Revêtement bicoche souple selon OS 11a</li> <li>Certificat de conformité selon DIN V 18026</li> </ul>
<b>Couche de fond</b>	StoPox GH 530 Saupoudrage avec StoQuarz 0,3-0,8 mm
<b>Couche flottante</b>	StoPox TEP MultiTop
<b>Couche d'usure</b>	StoPox TEP MultiTop (préchargé) Saupoudrage avec StoQuarz 0,6-1,2 mm
<b>Finition</b>	StoPox DV 100 brillant alternative : StoPur DV 508, sans jaunissement, finition brillante
<b>Epaisseur de couche</b>	> 4,5 mm
<b>Aperçu du système</b>	

## Pont intermédiaire

<b>Exigences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parking ouvert ou fermé sur les côtés</li> <li>Résistant aux effets de poussée et de cisaillement</li> <li>Traitement concomitant des fissures</li> </ul>
<b>Système</b>	StoFloor Industry BB OS
<b>Propriétés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haute capacité de résistance mécanique</li> <li>Conception et mise en œuvre simples</li> <li>Certificat de conformité selon DIN V 18026, système de protection de surface OS 8</li> </ul>
<b>Couche de fond</b>	Avec StoPox GH 530 selon le pouvoir d'absorption du support en béton
<b>Enduit autolissant</b>	StoPox GH 530 (1:0,7) avec StoQuarz 0,1-0,5 mm, saupoudrage avec 0,3-0,8 mm
<b>Finition</b>	StoPox BB OS (intérieur), StoPox DV 100 (extérieur)
<b>Epaisseur de couche</b>	env. 1,5 mm ou 2,5 mm (ÜZ)
<b>Aperçu du système</b>	

## Pont intermédiaire

<b>Exigences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pontage des fissures requis</li> <li>Parking ouvert ou fermé sur les côtés</li> <li>Résistant aux effets de poussée et de cisaillement</li> </ul>
<b>Système</b>	StoFloor Traffic Elastic TEP MultiTop OS 11b
<b>Propriétés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meilleur pontage des fissures</li> <li>Revêtement monocouche souple selon OS 11b</li> <li>Certificat de conformité selon DIN V 18026</li> </ul>
<b>Couche de fond</b>	StoPox GH 530 Saupoudrage avec StoQuarz 0,3-0,8 mm
<b>Couches d'usure et flottante (hwO)</b>	StoPox TEP MultiTop (préchargé) Saupoudrage avec StoQuarz 0,3-0,8 mm
<b>Finition</b>	StoPox DV 100 brillant alternative : StoPur DV 508, sans jaunissement, finition brillante
<b>Epaisseur de couche</b>	> 4,0 mm
<b>Aperçu du système</b>	

## Surfaces de passage

<b>Exigences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pontage des fissures non requis</li> <li>Pas de grande fluctuation de température</li> <li>Faible sollicitation mécanique</li> </ul>	
<b>Système</b>	StoFloor Traffic BB OS	StoFloor Industry WL 100 ou WL 200
<b>Propriétés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revêtement rigide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revêtement perméable à la vapeur d'eau, rigide et coloré</li> <li>Sans solvant et diluable à l'eau</li> </ul>
<b>Couche de fond</b>	StoPox GH 502, StoPox GH 530, saupoudrage avec StoQuarz 0,3-0,8 mm	StoPox WL 100 (pour des surfaces brillantes) ou StoPox WL 200 (pour des surfaces mates) + max. 20 % d'eau
<b>Finition</b>	StoPox BB OS	StoPox WL 100 (pour des surfaces brillantes) ou StoPox WL 200 (pour des surfaces mates) + max. 10 % d'eau
<b>Epaisseur de couche</b>	env. 1 mm	< 1 mm
<b>Aperçu du système</b>		

# Recommandations produits Intérieur et acoustique

## Peintures intérieures pour les crèches, les bâtiments scolaires et les universités

Nom du produit	Exigences relatives aux murs et aux plafonds						
	Classe de résistance à l'abrasion humide (selon EN 13300)	Pouvoir couvrant (selon EN 13300)	Degré de brillance (selon EN 13300)	Choix de teintes	Résistance aux désinfectants de surface	Adapté aux domaines alimentaires	Prévient la formation des moisissures
<b>StoColor Puran Satin</b>	1	2	Satiné	■■	■■	■■	
<b>StoColor Opticryl Mat</b>	1	2	Ultra mat	■■	■■	■■	
<b>StoColor Opticryl SatinMat</b>	1	2	Satiné	■■	■■	■■	
<b>StoColor Opticryl Satin</b>	1	2	Satiné	■■	■■	■■	
<b>StoColor Opticryl Gloss</b>	1	2	Brillant	■■	■■	■■	
<b>StoColor Sil Premium</b>	1	1	Ultra mat	■	■■	■■	■■
<b>StoColor Sil Comfort</b>	2	2	Ultra mat	■	■■		■■

■■ très bon

■ bon

■ peut convenir



## Systèmes acoustiques StoSilent pour les crèches, les bâtiments scolaires et les universités

Nom du système	Propriétés				Domaine d'application	
	Plaque acoustique	Surface	Absorption acoustique maximale $\alpha_W$ selon EN 11654 <sup>2)</sup>	Classe de comportement au feu	Plafond	Mur
<b>StoSilent Distance</b>	StoSilent Board 300 StoSilent Board 300 StoSilent Board 310	StoSilent Top Basic StoSilent Top Finish StoSilent Decor	0,60 0,60 0,55	B-s1, d0	■ ■	■ ■
<b>StoSilent Distance A2</b>	StoSilent Board 100 S StoSilent Board 110 S StoSilent Board 105 C  StoSilent Board 205 C	StoSilent Top Basic/Finish StoSilent Decor M/MF StoSilent Top Basic/Finish StoSilent Top Basic/Decor M StoSilent Top Basic/Finish StoSilent Top Basic/Decor M	0,80 0,80 0,80 0,80 0,55 0,55	A2-s1, d0	■ ■	■
<b>StoSilent Distance Flex</b>	StoSilent Board 310 F	StoSilent Decor	0,45	B-s1, d0	■ ■	■
<b>StoSilent Direct</b>	StoSilent Board MW 100	StoSilent Top Basic StoSilent Decor	0,75 0,80	A2-s1,d0	■ ■	■ ■
<b>StoSilent Compact Miral</b>	Enduit acoustique	StoSilent Miral AP	0,30 (H)	A2-s1,d0	■ ■	■
<b>StoSilent Modular 100</b>	Fibre PET recyclée avec cadre en aluminium	Surface en non-tissé	1)	B-s1, d0	■ ■	Sur demande
<b>StoSilent Modular 230</b>	Billes de verre expansées	StoSilent Top	1)	B-s1, d0	■ ■	Sur demande

■ ■ très bon

■ bon

■ peut convenir

<sup>1)</sup> selon la hauteur de suspension, le format et le revêtement de finition

<sup>2)</sup> selon ASTM C 423, valeurs en fonction de la hauteur du bâtiment



Photo à gauche :  
**Centre de formation professionnelle IDM à Spiez, CH**  
L'acoustique de cet établissement de formation à Spiez a été optimisée grâce au module de plafond flottant StoSilent Modular.

# Glossaire Recommandations produits

## StoColor Opticryl

Peinture acrylique mate, semi-satinée ou brillante vérifiée non toxique, résistance à l'abrasion humide 1 et pouvoir couvrant 2 selon EN 13300. Application sur des surfaces murales et de plafond résistantes tout en conservant la structure initiale du support. Particulièrement adapté aux revêtements muraux StoTap/StoTex. Degré de blancheur élevé, résistant aux désinfectants, sans solvant ni plastifiant.

## StoColor Sil Premium

Peinture intérieure silicate en dispersion ultime sans produit de conservation, résistance à l'abrasion humide 1 et pouvoir couvrant 1 selon EN 13300. Application pour donner un aspect minéral aux murs et plafonds. En raison de sa protection anti-moisissure, pour les rénovations et comme revêtement préventif dans les zones à usage alimentaire. Résistant à de nombreux désinfectants, sans solvant, sans plastifiant et sans produit de conservation.

## StoColor Sil Comfort

Peinture intérieure silicate en dispersion extrêmement mate sans produit de conservation, résistance à l'abrasion humide 2 et pouvoir couvrant 2 selon EN 13300. Application pour une mise en peinture d'aspect minéral, directement sur murs et plafonds lisses (StoLevel In XXL, StoLevel In Fill, enduits blancs). Retardateur de moisissure, excellente perméabilité à la vapeur. Résistant à de nombreux désinfectants, sans solvant ni plastifiant.

## StoColor Puran Satin

Laque polyuréthane très résistante, bicomposant en phase aqueuse, résistance à l'abrasion humide 1 et pouvoir couvrant 2 selon EN 13300. Application pour une sollicitation mécanique très importante (par ex. toile de fibres de verre, béton) sur les murs et plafonds, en particulier pour les cuisines, les salles de bains, les laboratoires, les zones à usage alimentaire. Résistant aux désinfectants, aux acides faibles, aux saumures ainsi qu'aux lubrifiants minéraux, sans solvant ni plastifiant.

## StoColor Dryonic®

Peinture de façade avec Dryonic® Technology, principe actif bionique contre la contamination par algues et champignons pour des façades toujours sèches, sans film de protection biocide. Application en extérieur sur des supports minéraux, organiques, inclinés jusqu'à 45° et résistants à l'humidité. Diffusion de CO2 : classe C1 selon EN 1062-1. Disponible en option avec X-black Technology : écran anti-chaleur contre le réchauffement dû au soleil.

## StoColor Lotusan®

Peinture de façade avec technologie Lotus-Effect®, protection naturelle contre les algues et les champignons, sans film de protection biocide, fait perler la saleté sous l'action de la pluie. Application en tant que peinture réduisant l'adhérence des particules de salissure sur les supports minéraux et organiques. En option comme enduit de finition StoLotusan® avec la technologie Lotus-Effect®.

## StoSilent Distance

Système acoustique suspendu en plaques à base de billes de verre expansées. Application pour les constructions de murs et plafonds suspendus. Ne convient pas aux zones de murs à portée de main ou soumises à d'autres sollicitations mécaniques. Ne convient pas aux zones de projections d'eau. Possibilité de pose sans joint jusqu'à 200 m². Ossature métallique selon EN 13964 avec suspentes à vernier.

## StoSilent Distance Flex

Système acoustique suspendu flexible, jusqu'à un rayon de cinq mètres, en plaques à base de billes de verre expansées.

## StoSilent Direct

Système acoustique collé en plaques acoustiques revêtues. Montage sans sous-construction, surface intégrale collée directement sur le support. Application pour les plafonds et zones supérieures de murs au niveau de voies de secours, de couloirs, de cages d'escaliers ou de salles de réunion. Convient pour les compositos massifs, les panneaux OSB et les plaques de plâtre à l'extérieur ainsi que les surfaces courbes. Ne convient pas aux zones de murs à portée de main ou soumises à d'autres sollicitations mécaniques.

## StoSilent Compact Miral

Système d'enduit acoustique minéral avec enduit de finition rugueux. Application pour les plafonds, les zones supérieures de murs et les surfaces planes jusqu'aux coupoles et voûtes sphériques.

## StoSilent Modular 100

Module de plafond flottant à absorption acoustique en fibres PET recyclées avec cadre en aluminium. Système de montage pré-assemblé en usine avec des suspensions à vernier, des tiges filetées ou des suspensions par câble. Certifié selon Oeko-Tex® Standard 100.

## StoSilent Modular 200

Module de plafond flottant à absorption acoustique à base de billes de verre expansées avec revêtement teinté finement structuré. Système de montage pré-assemblé en usine avec des suspensions à vernier, des tiges filetées ou des suspensions par câble. Avec couche en fibre PET de 4 cm d'épaisseur.

## StoTherm Classic®

Système d'isolation thermique par l'extérieur sans ciment à résistance maximale à la fissuration et aux chocs. Résistance à la grêle, à la pluie battante et au vent selon le test simultané FIBAG®. Structure du système organique, sans ciment et adaptée aux maisons passives. Résistance aux impacts de ballons selon DIN 18032-3. Technologie Lotus-Effect® et dispositif anti-pollution électromagnétique en option.

## StoTherm Mineral

Système d'isolation thermique par l'extérieur ininflammable, conforme à la classe A2 selon EN 13501-1, idéal pour les immeubles et bâtiments publics. Libre choix des enduits de finition et mise en valeur des façades décorative avec la céramique ou la pierre naturelle. Résistance aux chocs dans la structure du système correspondante jusqu'à la classe de résistance à la grêle 3.

## StoVentec R

Façade ventilée avec surface d'enduit sans joint. Possibilités d'aspects décoratifs en teintes, structures et matériaux quasiment illimités, formes courbes également possibles. Conforme aux critères des maisons passives. Comportement au feu A2-s1, d0 selon EN 13501-1 avec StoVentec Panneau A. Plaque support à base de billes de verre expansées, souple, très légère et à faible coefficient de dilatation thermique. Protection optimisée contre les algues et les champignons grâce à 2 couches de peinture. Technologie Lotus-Effect® ou Dryonic® Technology en option pour la protection contre les micro-organismes et pour un séchage rapide. Anti-sismique.

## StoBrick

Briquette de parement de façade pour les systèmes de façade StoTherm et StoVentec. Résistant au gel selon EN ISO 10545-12. La gamme StoBrick évolue constamment. La combinaison de différentes pierres et de différents formats, les divers agencements possibles ainsi que la formation des joints à conception variable permettent de créer des surfaces de façade durables et esthétiques pour les bâtiments éducatifs.

## StoStone

Carreaux en pierre naturelle de parement de façade pour les systèmes de façade StoTherm et StoVentec. Faible absorption d'eau et résistance au gel. Divers formats possibles et grande liberté de conception en ce qui concerne l'agencement et la formation des joints.

## Sto-Mosaïque de verre

Mosaïque de verre pour les systèmes de façade StoTherm et StoVentec. La grande précision dimensionnelle et l'effet en profondeur permettent de créer des designs muraux uniques en leur genre. Les carreaux sont fournis sous la forme de feuilles de mosaïque de 30x30 cm et peuvent donc être posés rapidement sur une grande surface. Il existe 40 teintes différentes disponibles dans deux tailles de mosaïque.



**Sto SA**

Route de Denges 38  
1027 Lonay  
Téléphone 021 802 82 20  
sto.ch.lonay@sto.com  
www.stoag.ch

**Commandes**

Téléphone 0800 22 99 00  
info.ch@sto.com

**Centre de support  
technique**

Téléphone 021 802 82 20  
tsc.ch@sto.com

Vous trouverez les adresses  
de tous nos points de vente  
à l'adresse **www.stoag.ch**

