



Bâtir en responsable.

StoTherm

Systèmes d'isolation thermique
par l'extérieur

Façade



Depuis plus de 50 ans, nous développons, produisons et commercialisons des systèmes d'isolation thermique par l'extérieur. Ces systèmes sont aujourd'hui plus que jamais nécessaires, tant pour les nouvelles constructions que pour les projets de rénovation. En effet, construire avec des systèmes d'ITE signifie économiser de l'énergie, éviter les émissions de CO₂ et préserver les ressources.

Sommaire



Notre mission : Bâtir en responsable

- 4 Bâtir en responsable
- 6 Parce que la préservation de la valeur est au coeur de la protection du climat



Systèmes d'ITE : derrière la façade

- 10 Parfaitement coordonnés : les niveaux des systèmes d'ITE
- 12 Au cœur : le matériau isolant
- 14 Testés, armés, éprouvés : nos sous-enduits
- 16 La première impression : le revêtement extérieur

Image de couverture et introduction aux chapitres :

Hôtel Ibis Styles, Aschaffenburg, DE

Maître d'ouvrage : Success Hotel Management GmbH, Stuttgart, DE

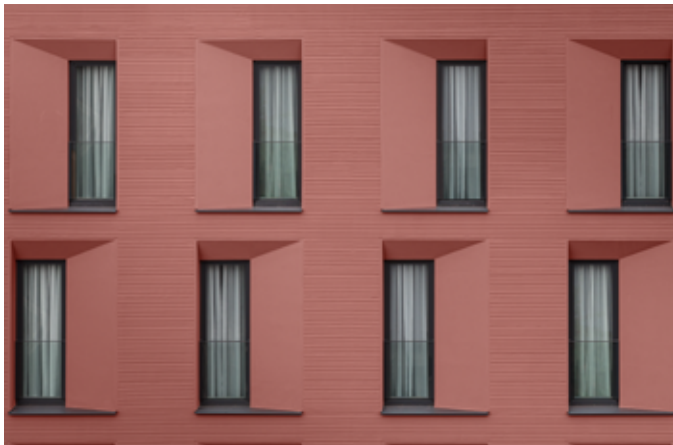
Planification : MPP Meding Plan + Projekt GmbH, Hambourg, DE

Mise en œuvre : Franz-Josef Riegel GmbH, Bürgstadt, DE

Compétences Sto : StoTherm Mineral ; StoTherm Vario ; StoSignature, Texture: Linear 30

Photo : Martin Baitinger, Böblingen, DE

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.



Nos systèmes d'ITE : StoTherm

20 StoTherm : un aperçu
22 StoTherm AimS®
24 StoTherm Classic®
26 StoTherm Vario
28 StoTherm Mineral Classic
30 StoTherm Mineral
32 StoTherm Wood
34 StoTherm PIR minéral/organique



Les potentiels, la technique et le service

38 Le système d'ITE donne sa forme à la façade
40 Sans pont thermique : jusqu'à dans les moindres détails
42 Innovants : des revêtements inspirés par la bionique
44 À vos côtés, depuis la conception jusqu'à la fin des travaux



Bâtir en responsable

Pour enrayer le changement climatique, le secteur de la construction est plus que jamais sollicité. Leader mondial des systèmes d'ITE, notre sens des responsabilités et notre savoir-faire nous guident depuis plus de 50 ans pour réaliser des solutions de construction climatique-neutres.

Au cours des dernières décennies, nous avons lancé dans le secteur du bâtiment de nombreuses innovations en matière de planification et de construction énergétiquement performantes. En ligne de mire : la neutralité climatique. Nous nous sommes engagés à réduire la consommation d'énergie des bâtiments. Dans le même temps, les bâtiments doivent résister aux conditions météorologiques quotidiennes parfois extrêmes. Architectes, bureaux d'études ou applicateurs, tous endossent la responsabilité grandissante de réaliser des bâtiments à la fois fonctionnels, esthétiques et écologiques. Parallèlement, la complexité de la planification et de la construction augmente. Le choix du bon matériau et de la bonne structure de façade joue un rôle majeur, non seulement en raison de la quantité énorme de matières premières consommées, mais aussi en termes d'émissions de CO₂, de durabilité, de santé des personnes et de protection de l'environnement.

Les systèmes d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) StoTherm sont une solution efficace, rentable et confortable pour répondre à ces exigences. Depuis 1965, nos systèmes StoTherm ont isolé quelque 640 millions de m² de surface de façade. Cela a permis d'éviter l'émission de 350 millions de tonnes de CO₂ et de préserver la structure des bâtiments. C'est ce qu'a montré notre expérience au cours des dernières décennies. Grâce à une mise en œuvre professionnelle et adéquate ainsi qu'un

entretien approprié, la déclaration environnementale de produit confirme que nos systèmes dureront aussi longtemps que les bâtiments.*

Pour construire la résidence Pfarrmesner à Sterzing dans le Tyrol du Sud (voir photo), par exemple, Pedevilla Architects a opté pour notre système StoTherm Mineral, avec de la laine de roche comme matériau isolant. Ainsi, l'immeuble collectif bénéficie de la protection contre le feu la plus efficace possible.

Évidemment, chaque projet de construction a des exigences toutes particulières. Il convient donc de choisir avec soin les produits et systèmes. Avec nos huit systèmes StoTherm, combinés aux possibilités de design offertes par les six matériaux de façade possibles, nous sommes très sûrement en mesure de vous proposer la solution optimale pour votre projet. De plus, nos conseillers vous apportent leur assistance pour toutes les décisions à prendre. Ainsi, nous endossons notre responsabilité et apportons notre pierre à l'édifice pour le monde de demain. Et nous atteignons notre objectif : bâtir en responsable.

Photo de droite :
Résidence Pfarrmesner, Sterzing, IT
Maître d'ouvrage :
Helmut Zingerle,
Schabs, IT
Planification :
Pedevilla Architects,
Brunico, IT
Mise en œuvre : Die
Malermeister
- Heidegger &
Holzmann, Vahrn, IT
Compétences Sto :
StoTherm Mineral ;
StoSignature, Texture:
Rough 20 (exécution
spéciale)
Photo : Gustav Willeit, Corvara, IT





La préservation de la valeur est au coeur de la protection du climat

Lors de rénovations, les systèmes d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) allient les exigences techniques et énergétiques aux exigences écologiques et esthétiques.

Les systèmes d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) sont souvent employés pour la rénovation énergétique des façades, qu'un système d'ITE existe déjà ou non sur le bâtiment existant. Nos systèmes d'ITE ont aussi prouvé leur valeur sur des bâtiments classés monuments historiques. C'est le cas par exemple du lotissement de Dammerstock, bâti en 1929 (voir photos) : la façade restitue parfaitement l'esprit des années 1920, encore aujourd'hui, malgré la rénovation et l'installation d'un système d'ITE. L'architecte Georg Matzka a réussi à préserver l'aspect de la façade originale avec une très grande fidélité en utilisant le système très fin StoTherm.

Les systèmes d'ITE sont utilisés en construction depuis près de 50 ans. C'est pourquoi certains bâtiments déjà pourvus d'un système d'ITE doivent être modernisés. S'il était monnaie courante par le passé d'arracher et d'éliminer les anciennes couches d'isolant, on mise aujourd'hui davantage sur leur renforcement, en posant un nouveau système d'ITE sur l'ancien. Ce doublage permet d'obtenir des valeurs d'isolation très performantes voir équivalentes au standard énergétique le plus bas. Les dommages tels que les fissures, les marques de chevilles ou les ponts thermiques disparaissent par la même occasion lors de cette étape de travail.

Comme matériau isolant, il est possible de choisir du polystyrène ou de la laine de roche. Le polystyrène est économique et simple à mettre en œuvre ; la laine de roche, quant à elle, répond à des exigences plus élevées en matière de protection incendie. Au total, cinq matériaux isolants sont disponibles pour la rénovation de bâtiments avec des supports cohésifs et solides. Ils répondent chacun à des exigences

particulières : si le matériau isolant doit être particulièrement écologique, l'isolation en fibres de bois souple est tout indiquée.

Si la priorité est accordée à l'amélioration de la protection contre le feu, comme dans les projets de bâtiments publics, le choix se portera plutôt sur la laine de roche. Si une ITE n'est pas possible, comme sur les bâtiments classés, nous proposons également deux systèmes d'isolation thermique par l'intérieur : StoTherm In Comfort, qui est l'option naturelle pour un climat intérieur optimal, et StoTherm In SiMo, qui est le système le plus économique.

Rénover, avec nos systèmes StoTherm, est synonyme de préservation de la valeur. Et nous poursuivons notre objectif : bâtir en responsable.

Photo de droite :
Lotissement de Dammerstock, Karlsruhe, DE
Maître d'ouvrage : Hardtwaldsiedlung Karlsruhe eG, Karlsruhe, DE
Planification : matzka. architekt, Ettlingen, DE
Mise en œuvre : Jegle GmbH, Karlsruhe, DE ; Fritz Schucker GmbH, Karlsruhe, DE
Compétences Sto : StoTherm Resol ; StoTherm Vario ; StoSignature, Texture: Rough 1
Photo : Johannes Vogt, Mannheim, DE





Systemes d'ITE : derrière la façade

10 Parfaitement coordonnés : les niveaux des systèmes d'ITE

12 Au cœur : le matériau isolant

14 Testés, armés, éprouvés : nos sous-enduits

16 La première impression : le revêtement extérieur

Les systèmes d'ITE sont constitués de plusieurs couches. La couche extérieure donne son aspect visuel à la façade. En dessous se trouvent la couche de marouflage et le noyau isolant. Ces couches intérieures sont responsables notamment des bonnes propriétés d'isolation et de protection contre le feu ainsi que de la résistance de l'ensemble du système.

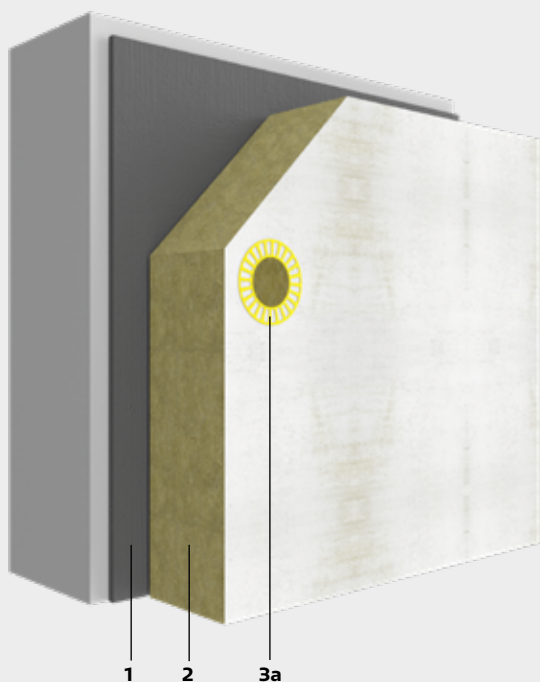




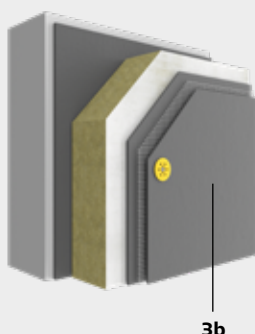
Parfaitement coordonnées : les différentes couches des ITE

La couche d'isolation

L'élément central est le matériau isolant (2) à sélectionner parmi différents matériaux en fonction des exigences du projet de construction. Il est collé à la maçonnerie, c'est-à-dire au mur extérieur porteur (1) et, en fonction de la cohésion du support, de la contrainte exercée par le vent et du matériau isolant, il peut en plus être chevillé (3a). La fixation s'effectue de manière standard après le collage du matériau isolant. Les systèmes qui ont recours à des briquettes de parement, des carreaux de pierres ou des mosaïques de verre font cependant figure d'exception. Dans ce cas, les panneaux isolants sont généralement chevillés à travers le treillis seulement après réalisation de la couche de marouflage (3b) afin d'assurer l'adhérence entre le sous-enduit et le panneau isolant malgré le poids important de ces matériaux.



- 1 — Collage
- 2 — Isolation
- 3 — Fixation

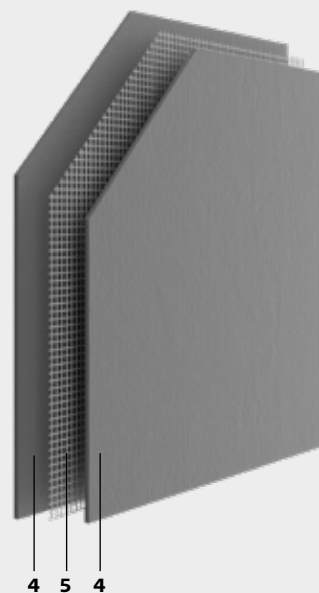


3b

Informations détaillées aux pages 12/13

La couche d'armature

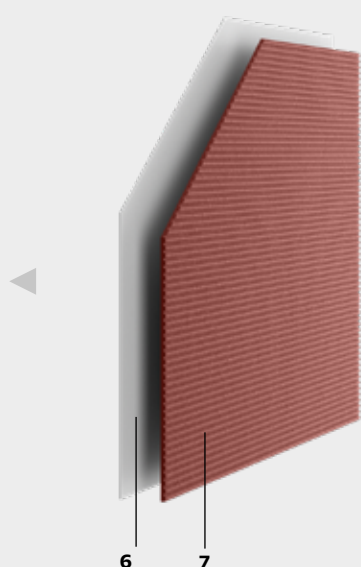
Avec un sous-enduit organique ou minéral (4), la base pour le matériau de la façade est créée. Le treillis de fibre de verre enrobé (5) offre la résistance nécessaire aux forces de traction auxquelles le système est exposé en raison des fluctuations de température, du vent et des intempéries.



- 4 — Sous-enduit
- 5 — Treillis d'armature

Informations détaillées aux pages 14/15

Le système d'ITE est installé sur le mur extérieur porteur. Il est constitué de trois couches : l'isolation, la couche d'armature, le matériau de finition. Le matériau isolant est posé sur la maçonnerie avant d'être recouvert par le sous-enduit armé. Selon le design choisi, le revêtement ou le parement de façade est le seul à rester visible au final.



Option de matériau 1 : Revêtement de façade

La variante la plus courante d'habillement de façade avec les systèmes d'ITE est un revêtement de finition sans joint de type enduit (StoSignature, 7). Sur des sous-enduits minéraux, cette étape de travail doit être précédée d'une passe afin de préparer au mieux le support : une couche intermédiaire appliquée au rouleau et au pinceau (6).

- 6 — Couche intermédiaire (inutile avec les sous-enduits organiques)
- 7 — Revêtement de finition (StoSignature)

Informations détaillées aux pages 16/17



Option de matériau 2 : Parement de façade

Rien n'oblige à ce que la surface d'un système d'ITE soit enduite. Des parements de façade tels que les briquettes de parement (StoBrick, 9) peuvent être collés sur une partie ou sur l'ensemble du sous-enduit (8).

Le parement de façade est ensuite généralement jointoyé avec un mortier (10). Pour savoir quels parements de façade peuvent être mis en œuvre avec les différentes solutions du système Sto, consultez les pages 20 et suivantes.

- 8 — Colle
- 9 — Briquette de parement (StoBrick)
- 10 — Mortier de jointoiement

Pour connaître toutes les options de matériau, y compris des informations détaillées, consultez les pages 16 et 17.



Au cœur : le matériau isolant

L'objectif premier d'un système d'ITE par l'extérieur est de faire en sorte que la chaleur s'échappe le moins possible par les murs extérieurs. Ce résultat peut être atteint avec tous les matériaux d'isolation disponibles sur le marché. Mais en quoi diffèrent-ils et quels avantages présentent chacun d'eux ?

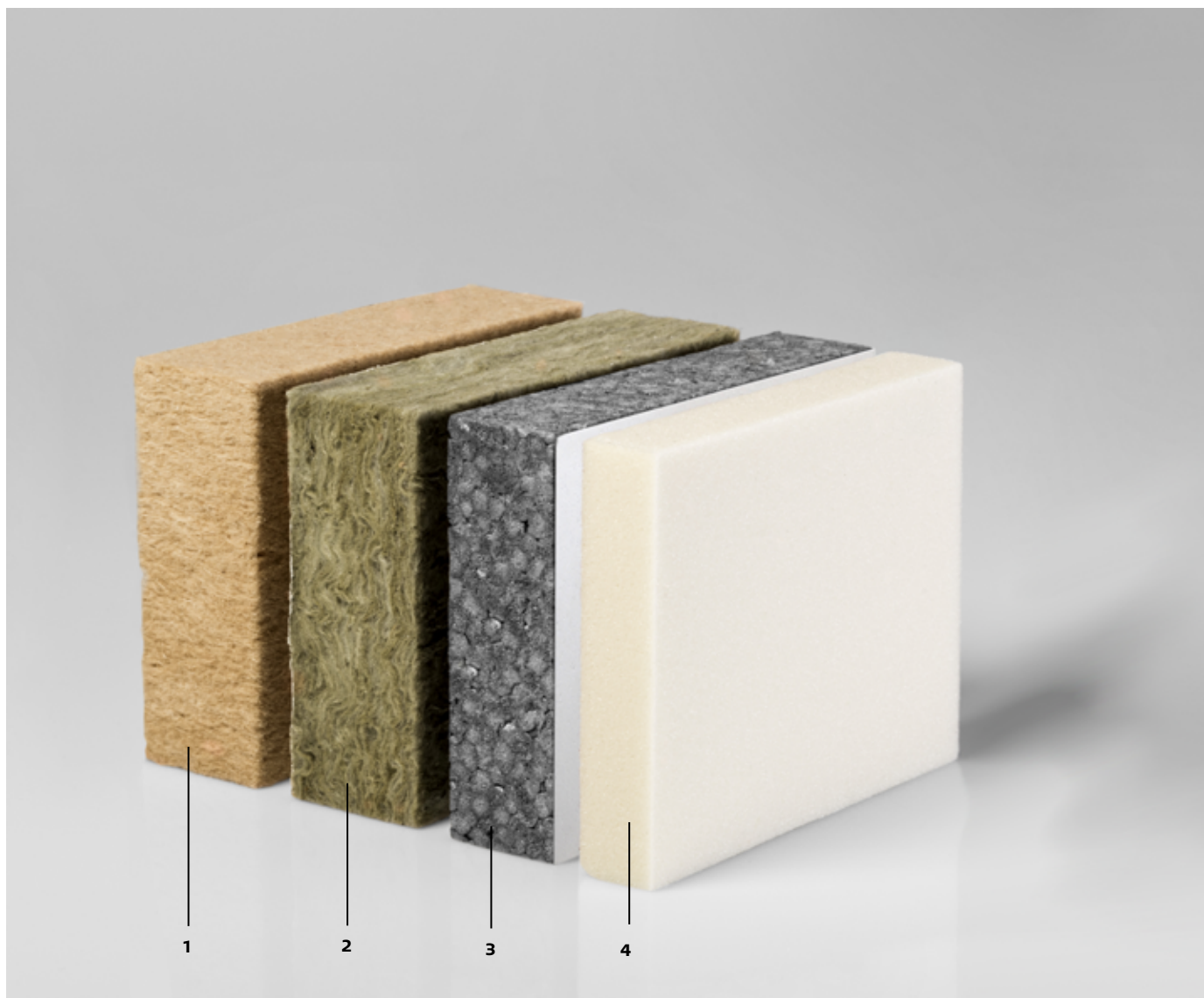
Chaque matériau isolant a un pouvoir isolant spécifique. Un matériau a un pouvoir isolant élevé lorsqu'il laisse peu de chaleur s'échapper de l'intérieur vers l'extérieur. Le coefficient de transmission thermique fournit des informations sur cette propriété par m^2 de surface murale : c'est le coefficient de transmission thermique. Son unité : watt par mètre carré-kelvin (W/m^2K). Plus le coefficient de transmission thermique est faible, meilleur est le pouvoir isolant.

L'épaisseur du matériau isolant dépend de l'objectif d'isolation souhaitée et du matériau du mur extérieur porteur. Un objectif d'isolation peut être, par exemple, d'atteindre la norme Minergie. Pour la structure murale, cela représente un coefficient de transmission thermique de $0,15 (W/m^2K)$. Dans le cas d'un mur extérieur en béton d'une épaisseur de 18 cm, par exemple, cette valeur peut être atteinte avec un panneau isolant Sto PIR Top023 de 16 cm d'épaisseur.

Le comportement au feu est une autre propriété importante. Les matériaux isolants minéraux sont particulièrement performants pour répondre aux exigences importantes. Les cas typiques sont les bâtiments publics ou les immeubles de grande hauteur. En plus de l'isolation cible recherchée et de la protection contre le feu, les propriétés d'application jouent un rôle essentiel. Le polystyrène expansé est très convivial pour l'applicateur, car il est léger, facile à mettre en œuvre et à découper. Et le polystyrène expansé, tout comme la laine de

roche, offre le plus grand nombre de possibilités de conception de surfaces.

Aussi, pour choisir un matériau isolant, la plus grande difficulté consiste à concilier les propriétés des matériaux de construction avec les exigences de votre projet de construction. Nous vous apportons volontiers notre assistance. Contactez-nous !



Des matériaux isolants haute performance

1 Fibres de bois souple

Isolation thermique en matière première renouvelable

- Conductivité thermique : $\geq 0,038$ W/mK
- Classe de résistance au feu : E selon EN 13501-1
- Classe de comportement au feu : RF3 (cr)

Particularités

- Isolation thermique élevée en saison chaude
- Isolation phonique élevée

2 Laine de roche

Hautement efficace pour une protection contre le feu optimale

- Conductivité thermique : $\geq 0,033$ W/mK
- Classe de résistance au feu : A1 selon EN 13501-1
- Classe de comportement au feu : RF1

Particularités

- Nombreuses possibilités de mise en valeur en termes de matériaux, de couleur et de surface

3 Polystyrène expansé (EPS)

Polyvalent et économique

- Conductivité thermique : $\geq 0,030$ W/mK
- Classe de résistance au feu : E selon EN 13501-1
- Classe de comportement au feu : RF3 (cr)

Particularités

- Nombreuses possibilités de mise en valeur en termes de matériaux, de couleur et de surface
- Possède les meilleures propriétés de mise en œuvre

4 Mousse rigide PIR

Peu épaisse et polyvalente

- Conductivité thermique : $\geq 0,023$ W/mK
- Classe de résistance au feu : E selon EN 13501-1
- Classe de comportement au feu : RF3 (cr)

Particularités

- Excellente isolation thermique
- Gain de surface habitable possible grâce à une épaisseur d'isolation plus faible



Testés, armés, éprouvés : nos sous-enduits

La couche située entre l'isolant et la surface offre avant tout une base d'accrochage solide pour le matériau de façade choisi. Mais la combinaison du sous-enduit avec le treillis possède une fonction de protection supplémentaire dans le système.

Le sous-enduit armé absorbe les contraintes thermiques dans la structure du mur causées par exemple par d'importantes fluctuations de température. Il empêche ainsi la formation de fissures et protège le système contre les pénétrations d'eau. Par ailleurs, le sous-enduit armé offre une résistance au choc élevée.

Le sous-enduit est évidemment aussi la base parfaite pour recevoir le matériau de finition et, à ce titre, sert également de couche d'égalisation pour niveler les inégalités causées par les joints ou les chevilles des panneaux isolants.

On distingue les sous-enduits organiques des sous-enduits minéraux – ou anorganiques. Les liants des sous-enduits organiques prêts à l'emploi sont des dispersions. Souples, elles sont en mesure de compenser les tensions qui peuvent survenir dans la façade. Elles sont de ce fait considérées comme extrêmement robustes, résistantes aux fissures et aux chocs. Les sous-enduits organiques constituent donc une excellente base pour la réalisation de façades enduites durables.

Dans les sous-enduits minéraux, la chaux ou le ciment, ou un mélange finement dosé, servent de liants. Ils sont particulièrement avantageux en termes de perméabilité à la vapeur d'eau. Ils peuvent donc être combinés à des isolants en polystyrène ou en laine de roche pour concevoir des systèmes d'isolation thermique par l'extérieur

non seulement avec de l'enduit, mais aussi avec des revêtements durs tels que des briquettes de parement, des carreaux en pierre naturelle, des mosaïques de verre ou des éléments décoratifs de façade sur toute la surface.

Quel que soit le type de sous-enduit – organique ou minéral – un treillis de fibre de verre est toujours incorporé lors de la mise en œuvre. C'est la combinaison du sous-enduit avec le treillis de fibre de verre qui fait du sous-enduit armé un matériau résilient aux contraintes thermiques et aux sollicitations mécaniques inévitables pendant l'utilisation du bâtiment.



Le treillis de fibre de verre enrobé dans le sous-enduit pendant la mise en œuvre permet au système d'ITE d'atteindre la résistance requise pour contenir les contraintes thermiques et les influences mécaniques.

Comparatif : les sous-enduits

Sous-enduit armé organique :

- Extrêmement robuste
- Bonne résistance aux chocs
- Résistance élevée aux fissures (résistance à la rupture : env. 2 %)
- Teintes plus soutenues possibles pour l'enduit de finition, car le réchauffement plus important de la façade par le soleil ne provoque pas de fissuration
- Matériau de construction sans ciment
- La structure des couches à partir de sous-enduit armé et d'enduit de finition ne requiert pas de revêtement intermédiaire (économie d'une passe)
- Livraison prête à l'emploi sur le chantier

Sous-enduit armé minéral :

- Hautement perméable à la vapeur d'eau (classe V1)
- En combinaison avec les matériaux isolants que sont le polystyrène expansé et la laine de roche, il est possible de réaliser un revêtement complet avec des briquettes de parement, des carreaux en pierre naturelle, des mosaïques de verre et des éléments décoratifs de façade
- Utilisable sur tous les matériaux isolants

La première impression : le revêtement extérieur



StoSignature

Système de mise en valeur des façades avec enduit pensé dans les moindres détails, avec quatre familles de textures et des matériaux à effets supplémentaires

Format : libre

Forme : mise en valeur de la surface sur un support plan ou courbe

Surface : quatre groupes de texture : Fine, Rough, Linear et Graphic. Dans la catégorie +Effects, ces textures peuvent être personnalisées avec un enduit (2e texture), des revêtements peints (Coatings) ou des granulats (Granulates) pour une application sur toute la surface (Total), partielle (Partial) ou au pochoir (Defined).

Teinte : libre

Particularité : personnalisable grâce à une mise en œuvre créative de la systématique StoSignature



StoEcoshape

Parements décoratifs en enduit personnalisables et préfabriqués en série

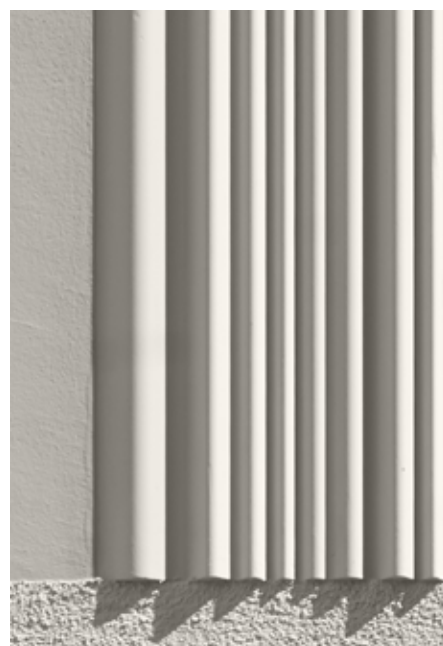
Format : max. 840 x 420 x 8 mm

Forme : forme des éléments à choix libre pour une utilisation en pleine surface ou partielle

Surface : texture sélectionnable parmi huit textures de base (textures individuelles disponibles sur demande) ; effets supplémentaires avec mise en valeur multicolore ou à base de granulats possibles

Teinte : libre pour les éléments et le matériau du joint

Particularité : Sécurité maximale du rendu final grâce à la préfabrication



StoDeco

Éléments décoratifs de façade 3D réalisés selon le concept du bureau d'études

Format : éléments d'une surface de base jusqu'à 0,96 m². Ceux-ci sont fraisés à partir d'ébauches (240 x 120 x 10 cm)

Forme : formes décoratives à choix libre pour une utilisation partielle ou sur toute la surface de la façade

Surface : Système de revêtement avec une surface lisse à rugueuse au choix

Teinte : le revêtement obligatoire peut être utilisé en plus du concept de coloration (valeur de luminosité illimitée en cas d'utilisation de la technologie X-black)

Particularité : grâce au procédé CNC, les profils pleins et linéaires sont fabriqués selon le concept du bureau d'études pour la mise en valeur décorative des façades

Six matériaux de surface sont disponibles dans notre gamme pour la mise en valeur des façades : les enduits, les parements décoratifs en enduit, les éléments décoratifs de façade et les revêtements dits durs, tels que les briquettes, pierres et mosaïques de verre.

Plus d'informations sur
les matériaux de façade
à l'adresse
[www.stoag.ch/
materieux-de-facade](http://www.stoag.ch/materieux-de-facade)



StoBrick

Les briquettes de parement peuvent être posées dans des appareils de maçonnerie standard et selon des motifs personnalisés.

Format : formats standard tels que le format normal et le format mince, ainsi que certaines briques disponibles dans des formats pouvant aller jusqu'à 490 x 40 mm.

Forme : disposition verticale ou horizontale libre et possibilité de mélanger différentes types de briquette

Surface : textures résultant de trois procédés de fabrication (extrusion, mouillage à l'eau et moulage à la main)

Teinte : plage de teinte typique du matériau ; couleur des joints libre

Particularité : possibilité de combiner les matériaux, par ex. avec un enduit



StoStone

En plus de la pierre calcaire provenant de carrières allemandes existant en formats modulaires, d'autres pierres sont disponibles en formats de carreaux standard.

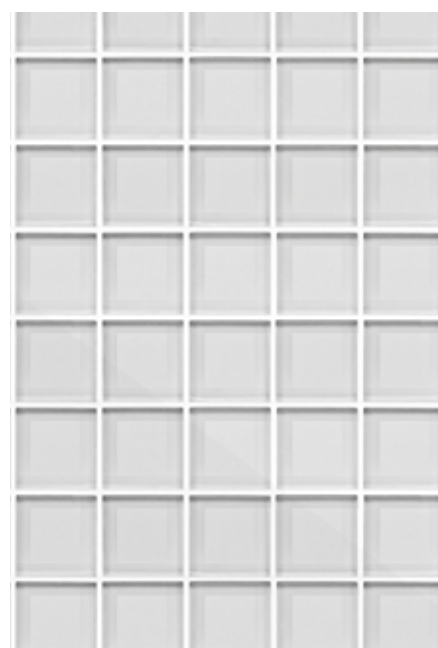
Format : six pierres calcaires en 15 formats modulaires jusqu'à 1 058 x 524 mm ; toutes les pierres dans les formats standard 305 x 305 et 305 x 610 mm

Forme : disposition verticale ou horizontale libre et possibilité de mélanger les pierres et les variantes de surface

Surface : la finition de la surface peut être choisie en fonction de la pierre (polie, poncée finement, poncée grossièrement, sablée et brossée, sablée)

Teinte : naturelle

Particularité : en partie également disponible en tant qu'appuis de fenêtre dans un matériau identique



StoGlass Mosaic

Des petits carreaux de verre en d'innombrables teintes

Format : 50 x 50, 50 x 25 et 25 x 25 mm

Forme : libre

Surface : brillante, dure et lisse

Teinte : 40 teintes standard, couleur des joints libre

Particularité : mélange prédéfini de teintes, également pour la formation de motifs, possible selon le projet du maître d'oeuvre



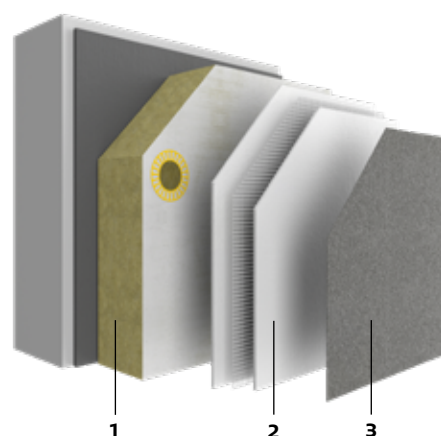
Nos systèmes d'ITE : StoTherm

20 StoTherm : un aperçu
22 StoTherm AimS®
24 StoTherm Classic®
26 StoTherm Vario
28 StoTherm Mineral Classic
30 StoTherm Mineral
32 StoTherm Wood
34 StoTherm PIR minéral/organique

StoTherm propose huit systèmes d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) pour répondre aux nombreuses exigences de construction et aux souhaits de conception divers et variés.



StoTherm : un aperçu



Système	1 — Couche d'isolation		2 — Couche d'armature			3 — Revêtement de finition		
	Matériau isolant	Conductivité thermique 	Sous-enduit	Résistance aux fissures 	Diffusion de vapeur d'eau 	Enduit de finition	Valeur de luminosité limite 	Options de matériau supplémentaire
StoTherm AimS[®] 	 Laine de roche	À partir de 033	 Sous-enduits organiques	■ ■	Classe V2	 StoSignature	> 15	
StoTherm Classic[®]	 Polystyrène expansé	À partir de 030	 Sous-enduits organiques	■ ■	Classe V2	 StoSignature	> 15	+ 3 StoDeco StoEcoshape StoCleyer
StoTherm Vario	 Polystyrène expansé	À partir de 030	 Sous-enduits minéraux	■	Classe V1	 StoSignature	> 20	+ 7 StoDeco, StoStone, StoBrick, StoGlass Mosaic StoCera, StoEcoshape, StoCleyer
StoTherm Mineral Classic	 Laine de roche	À partir de 033	 Sous-enduits organiques	■ ■	Classe V2	 StoSignature	> 15	+ 3 StoDeco, StoEcoshape, StoCleyer
StoTherm Mineral	 Laine de roche	À partir de 033	 Sous-enduits minéraux	■	Classe V1	 StoSignature	> 20	+ 7 StoDeco, StoStone, StoBrick, StoGlass Mosaic StoCera, StoEcoshape, StoCleyer
StoTherm Wood	 Fibres de bois souple	À partir de 038	 Sous-enduits minéraux	■	Classe V1	 StoSignature	> 20	+ 3 StoDeco, StoEcoshape, StoCleyer
StoTherm PIR organique	 Mousse rigide PIR	À partir de 023	 Sous-enduits organiques	■ ■	Classe V2	 StoSignature	> 15	+ 3 StoDeco, StoEcoshape, StoCleyer
StoTherm PIR minéral	 Mousse rigide PIR	À partir de 023	 Sous-enduits minéraux	■	Classe V1	 StoSignature	> 20	+ 3 StoDeco, StoEcoshape, StoCleyer

■ ■ Très bonne
■ Bonne

Nos systèmes d'ITE s'appellent StoTherm. Avec nos huit systèmes éprouvés, vous pouvez répondre aux différentes exigences de votre projet sans renoncer à la sécurité d'une solution testée et approuvée par les autorités compétentes.

Système	Caractéristiques du système			Domaine d'application	
	Résistance aux chocs Structure standard 	Durabilité 	Rentabilité 	Maison individuelle/Immeuble collectif 	Bâtiment élevé 
StoTherm AimS®	Jusqu'à 15 joules	■ ■	■	■	■ ■
StoTherm Classic®	Jusqu'à 15 joules	■	■ ■	■ ■	
StoTherm Vario	Jusqu'à 3 joules	■	■ ■	■ ■	
StoTherm Mineral Classic	Jusqu'à 15 joules	■	■	■	■ ■
StoTherm Mineral	Jusqu'à 3 joules	■	■	■	■ ■
StoTherm Wood	Jusqu'à 3 joules	■ ■	■	■ ■	
StoTherm PIR organique	Jusqu'à 15 joules	■	■	■ ■	
StoTherm PIR minéral	Jusqu'à 3 joules	■	■	■ ■	



StoTherm AimS®

Système d'isolation thermique par l'extérieur optimisé sur le plan écologique avec des matériaux d'avenir

StoTherm AimS® est le premier système complet – sous-enduit, enduit de finition et peinture de façade – à avoir été optimisé pour plus de durabilité : grâce à ce système, chaque projet permet d'économiser une quantité non négligeable de pétrole. En revanche, les propriétés de mise en œuvre éprouvées et le rendu esthétique de nos systèmes d'ITE StoTherm restent inchangés. Tout comme leurs excellentes propriétés de protection contre les intempéries, les micro-organismes, les fissures et les sollicitations mécaniques. Autant de raisons qui lui ont valu d'être récompensé par le label environnemental « L'Ange Bleu ».

Avantages du système

- **Idéal pour les immeubles de grande hauteur, les bâtiments publics et autres constructions**
- **Résistant aux fissures et aux chocs**
- **Non inflammable, classe de résistance au feu : A2-s1,d0 selon EN 13501-1**
- **Récompensé par le label environnemental « L'Ange bleu »**

Économies de pétrole réalisées avec les produits AimS® en comparaison avec un produit standard équivalent

Exemple : immeuble collectif (surface de façade de Ø 800 m²)

Sous-enduit (4) StoArmat Classic AimS®	109 litres
Revêtement de finition (6) Stolit AimS®	57 litres
Couche double (7) StoColor Lotusan AimS®	7 litres
StoTherm AimS® Économies = somme des couches	173 litres



www.blauer-engel.de/uz140

- schadstoffarm
- umweltgerechter Wärmeschutz
- Fassade ohne Algizide



Sans ciment pour une meilleure protection climatique



Sûr, sans film de protection



Technologie Lotus-Effect® : La saleté perle sous l'action de la pluie



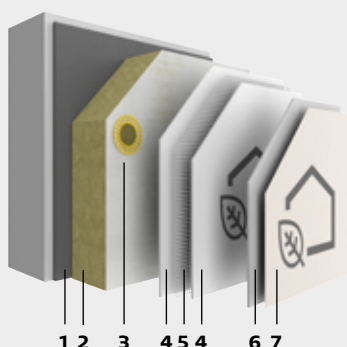
Nous ne renonçons à rien. Sauf à l'utilisation de pétrole.

Par amour de la construction.
Bâtir en responsable.



Le système

Structure de StoTherm AimS®



Couche d'isolation

- 1 — Collage
- 2 — Isolation
- 3 — Fixation

Couche d'armature

- 4 — Sous-enduit
- 5 — Armature/Reinforcement

Couche de finition

- 6 — Revêtement de finition
- 7 — Couche de peinture (en option)

Propriétés

Couche d'isolation

- Matériau isolant : laine de roche
- Conductivité thermique : $\geq 0,033 \text{ W/mK}$
- Fixation : collé et chevillé

Couche d'armature

- Sous-enduit : organique pour une résistance maximale

Couche de finition

- StoSignature (surfaces enduites) dans des teintes avec valeur de luminosité $\geq 15 \%$

Système

- Résistance aux chocs avec surface enduite :
- Jusqu'à 15 joules en construction standard

Options pour la couche de finition



StoSignature

Revêtement de finition (6)

- StoSignature (surfaces enduites)



StoTherm Classic®

Système d'isolation thermique par l'extérieur haute performance à résistance maximale à la fissuration et aux chocs

Le système d'ITE StoTherm Classic® combine un isolant polystyrène et un sous-enduit organique. Il combine les bonnes performances d'isolation d'un matériau isolant facile à mettre en oeuvre et économique avec une résistance élevée. La référence à cet égard reste le sous-enduit organique. Plus de 100 millions de m² de façade ont jusqu'à présent été réalisés avec StoTherm Classic®.

En plus de sa haute résistance aux influences mécaniques et aux influences de l'environnement, StoTherm Classic® convient également très bien aux peintures soutenues de façades. Une propriété qui a convaincu le bureau d'études bgs architekten lors de la conception de la façade de la maison d'habitation de la Kraftwerksschule, à Essen (voir les photos). L'enduit de teinte foncée (d'une valeur de luminosité de 8) a été ici en plus revêtu avec une de nos peintures de façade avec technologie X-black. Cela prévient un échauffement excessif de la façade en été.

Avantages du système

- **Extrêmement résistant aux dommages mécaniques**
- **Résistant à la fissuration grâce à la structure organique des couches**
- **Très résistant aux micro-organismes (algues et champignons)**
- **Composants du système sans ciment, prêts à l'emploi**
- **Mise en œuvre possible sans revêtement intermédiaire**
- **Teintes foncées et soutenues possibles**

Maison d'habitation Kraftwerksschule, Essen, DE

Maître d'ouvrage : Kraftwerksschule e.V., Essen, DE

Planification : bgs architekten GbR, Düsseldorf, DE

Mise en œuvre : Lurvink GmbH, Bocholt, DE

Compétences Sto : StoTherm Classic® ; StoSignature, Texture:

Rough 1 ; StoSignature, Texture: Linear 10 +Effect: Coating 20 ;

StoDeco Line

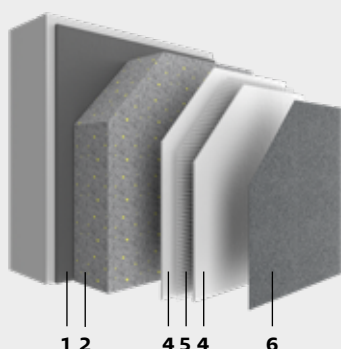
Photo : Guido Erbring, Cologne, DE





Le système

Structure de StoTherm Classic®



Couche d'isolation

- 1 — Collage
- 2 — Isolation
- 3 — Fixation (non représentée)

Couche d'armature

- 4 — Sous-enduit
- 5 — Armature/Renforcement

Couche de finition

- 6 — Revêtement de finition
- 7 — Parement de façade*

* Autres matériaux possibles, voir les options pour la couche de finition

Propriétés

Couche d'isolation

- Matériau isolant : polystyrène expansé (EPS)
- Conductivité thermique : $\geq 0,030 \text{ W/mK}$
- Fixation : collé ou collé et chevillé

Couche d'armature

- Sous-enduit : organique pour une résistance maximale

Couche de finition

- StoSignature (surfaces enduites) et StoEcoshape (parements décoratifs en enduit) dans des teintes avec valeur de luminosité $\geq 15 \%$ possible
- StoDeco (éléments décoratifs de façade), sur une partie de la surface

Système

- Résistance aux chocs avec surface enduite :
 - Jusqu'à 15 joules dans une structure standard, jusqu'à 60 joules avec une structure ultra-résistante aux chocs
 - Dans l'éclaté du système correspondant, classe de résistance à la grêle 5
- Résistance aux impacts de ballons selon DIN 18032-3

Options pour la couche de finition



StoSignature



StoEcoshape



StoDeco

Revêtement de finition (6)

- StoSignature (surfaces enduites)

Parement de façade (7)

- StoEcoshape (parements décoratifs en enduit)
- StoDeco (éléments décoratifs de façade), sur une partie de la surface

StoTherm Vario

Système d'isolation thermique par l'extérieur optimisé en termes de coûts avec un vaste choix de matériaux

Le système d'ITE StoTherm Vario combine des panneaux de polystyrène avec un sous-enduit minéral. Il conjugue ainsi avantages économiques et comptabilité maximale des matériaux. StoTherm Vario permet d'utiliser tous les matériaux de façade de la gamme Sto comme surfaces de façade et de les combiner entre eux.

Pour la maison d'habitation située à Dorfstrasse 67, à Schattdorf, en Suisse (photo à droite), le système d'ITE StoTherm Vario avec la surface en pierre naturelle Sto-Fossil Bavaria Yellow estampée de la gamme StoStone a été utilisé.

Avantages du système

- Mise en valeur des façades possible avec StoBrick, StoStone et StoGlass Mosaic
- Mise en valeur des façades décorative par une utilisation de StoDeco en pleine surface ou partielle possible
- Possibilité de réaliser une structure entièrement minérale
- Grande résistance aux micro-organismes (algues et champignons), renforcée par l'application d'une couche supplémentaire (avec couche d'imprégnation)

Immeuble collectif, Jägerweg 9, Liebefeld, CH

Planification : Burkard Bissig & Partner Architekten AG, 3074 Muri-Gümligen, CH

Mise en œuvre : Kimi Gipser & Maler GmbH, 3027 Berne, CH

Compétences Sto : StoTherm Vario ; design de surface « Wien »,

Photo : Daniel Werder, www.fotowerder.ch

Photo de droite :

Maison individuelle Dorfstrasse 67, Schattdorf, CH

Maître d'ouvrage : Poletti Roland Immobilien AG, 6467 Schattdorf, CH

Planification : Baldelli & Partner GMBH, 6467 Erstfeld CH

Mise en œuvre : Poletti Roland AG, 6467 Schattdorf, CH

Compétences Sto : StoTherm Vario ; Sto-Fossil Bavaria Yellow estampée, Stolit®

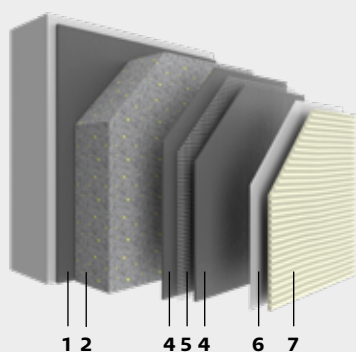
Photo : Daniel Werder, www.fotowerder.ch





Le système

Structure de StoTherm Vario



Couche d'isolation

- 1 — Collage
- 2 — Isolation
- 3 — Fixation (non représentée)

Couche d'armature

- 4 — Sous-enduit
- 5 — Armature/Renforcement

Couche de finition

- 6 — Revêtement intermédiaire
- 7 — Revêtement de finition
- 8 — Parement de façade*

* Autres matériaux possibles, voir les options pour la couche de finition

Propriétés

Couche d'isolation

- Matériau isolant : polystyrène expansé (EPS)
- Conductivité thermique : $\geq 0,030 \text{ W/mK}$
- Fixation : collé ou collé et chevillé

Couche d'armature

- Sous-enduit : minéral pour une liberté maximale lors du choix des matériaux

Couche de finition

- StoSignature (surfaces enduites) et StoEcoshape (parements décoratifs en enduit) dans des teintes avec valeur de luminosité $\geq 20 \%$
- StoDeco (éléments décoratifs de façade), sans valeur limite de luminosité en cas d'utilisation de peinture de finition avec technologie X-black.
- StoBrick, StoStone et StoGlass Mosaic sans valeur limite de luminosité

Système

- Meilleur rapport qualité-prix

Options pour la couche de finition



StoSignature



StoEcoshape



StoDeco



StoBrick



StoStone



StoGlass Mosaic

Revêtement de finition (7)
· StoSignature (surfaces enduites)

Parement de façade (8)
· StoEcoshape (parements décoratifs en enduit)
· StoDeco (éléments décoratifs de façade), sur toute/partie de la surface

· StoBrick (briques de parement)
· StoStone (carreaux en pierre naturelle)
· StoGlass Mosaic (carreaux en mosaïque de verre)

StoTherm Mineral Classic

Système d'isolation thermique par l'extérieur ininflammable, sans ciment, à résistance maximale aux chocs

Contrairement à StoTherm Classic®, StoTherm Mineral Classic possède un cœur en laine de roche. La principale différence tient à l'amélioration de la protection contre le feu. Le système est très bien adapté à la construction de grands immeubles et de structures hors normes, ou à la réalisation de mesures de construction avec des murs coupe-feu. Les architectes d'IMMOLOG ont tiré parti de cet avantage pour le projet résidentiel à plusieurs étages « Wohnen am Hochdamm » à Berlin (voir photos). Autre avantage du système StoTherm Mineral Classic : les revêtements intermédiaires ne sont pas nécessaires dans ce système. C'est donc une étape de travail en moins lors de la mise en œuvre. Toutes les autres propriétés de la famille Classic®, telles que la résistance aux sollicitations mécaniques et aux intempéries, la durabilité et la possibilité de réaliser des teintes soutenues, se retrouvent également dans ce système.

Avantages du système

- Répond aux exigences les plus élevées en matière de protection incendie
- Extrêmement résistant aux dommages mécaniques
- Résistant à la fissuration du fait de la constitution organique des couches
- Très résistant aux micro-organismes (algues et champignons)
- Composants du système sans ciment, prêts à l'emploi
- Mise en œuvre possible sans revêtement intermédiaire ni couche de peinture
- Teintes foncées et soutenues possibles



www.blauer-engel.de/uz140

- schadstoffarm
- umweltgerechter Wärmeschutz
- Fassade ohne Alizide

Wohnen am Hochdamm, Berlin, DE

Planification : IMMOLOG Architekten, Berlin, DE

Mise en œuvre : Zabel GmbH, Wittenberg, DE ;

Harald Schreiner Putz GmbH & Co. KG, Oberleichtersbach, DE

Compétences Sto : StoTherm Classic® S1 ; StoSignature, Texture: Rough 1

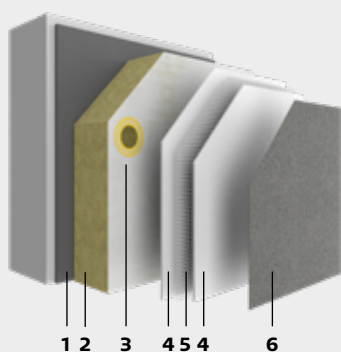
Photo : Mariela Apollonio, ES





Le système

Structure de StoTherm Mineral Classic



Couche d'isolation

- 1 — Collage
- 2 — Isolation
- 3 — Fixation

Couche d'armature

- 4 — Sous-enduit
- 5 — Armature/Marouflage

Couche de finition

- 6 — Revêtement de finition
- 7 — Parement de façade*

* Autres matériaux possibles, voir les options pour la couche de finition

Propriétés

Couche d'isolation

- Matériau isolant : laine de roche
- Conductivité thermique : $\geq 0,033 \text{ W/mK}$
- Fixation : collé et chevillé

Couche d'armature

- Sous-enduit : organique pour une résistance maximale

Couche de finition

- StoSignature (surfaces enduites)
- StoDeco (éléments décoratifs de façade), sur une partie de la surface

Système

- Comportement au feu : ininflammable
- Jusqu'à 15 joules en construction standard

Options pour la couche de finition



StoSignature



StoDeco

Revêtement de finition (6)

- StoSignature (surfaces enduites)

Parement de façade (7)

- StoDeco (éléments décoratifs de façade), sur une partie de la surface

StoTherm Mineral

Système d'isolation thermique par l'extérieur optimisé en termes de protection contre le feu avec un vaste choix de matériaux

Au-delà de la limite des grands immeubles et dans de nombreux bâtiments publics, les systèmes d'ITE doivent répondre à des exigences accrues en matière de protection contre le feu. Des propriétés que réunit StoTherm Mineral, grâce à son matériau isolant composé de laine de roche. En plus d'être particulièrement économique, le système avec sous-enduit minéral offre toutes libertés dans le choix du matériau de façade. Le système permet également de combiner les matériaux comme en témoigne l'immeuble à usage commercial et d'habitation situé Theaterplatz 3 à Baden, en Suisse (photo de gauche).

Avantages du système

- Répond aux exigences les plus élevées en matière de protection incendie
- Mise en valeur des façades possible avec StoBrick, StoStone et StoGlass Mosaic
- Mise en valeur des façades décorative par une utilisation de StoDeco en pleine surface ou partielle possible
- Possibilité de réaliser une structure entièrement minérale
- Grande résistance aux micro-organismes (algues et champignons), renforcée par l'application d'une couche supplémentaire (avec couche d'imprégnation)



www.blauer-engel.de/uz140

- schadstoffarm
- umweltgerechter Wärmeschutz
- Fassade ohne Algisid

Immeuble à usage commercial et d'habitation, Theaterplatz 3, Baden, CH

Maître d'ouvrage : Odd Fellows, 5430 Wettingen, CH
Planification : EMWE Holding AG, 8048 Zurich, CH
Direction du chantier : J. Baumann AG, 5430 Wettingen, CH
Mise en œuvre : Gebr. Berisha GmbH, 5304 Eendingen, CH
Compétences Sto : StoTherm Mineral ; StoDeco Profile, Glasmosaik Bisazza Verticolor
Photo : Daniel Werder, www.fotowerder.ch

Photo de droite :

Maison de retraite Emmaus Schwerzstrasse 32, Männedorf, CH

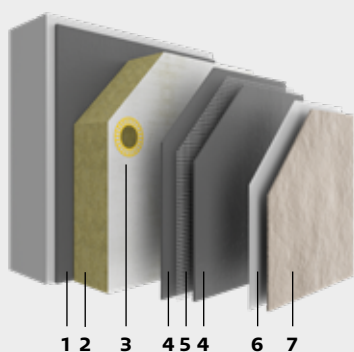
Planification : Fontana & Partner AG, 8708 Männedorf, CH
Mise en œuvre : Gadola AG, 8618 Oetwil am See, CH
Compétences Sto : StoTherm Mineral ; Sto-Enduit modelable (Sto-Klosterputz)
Photo : Daniel Werder, www.fotowerder.ch





Le système

Structure de StoTherm Mineral



Couche d'isolation

- 1 — Collage
- 2 — Isolation
- 3 — Fixation

Couche d'armature

- 4 — Sous-enduit
- 5 — Armature/Renforcement

Couche de finition

- 6 — Revêtement intermédiaire
- 7 — Revêtement de finition
- 8 — Parement de façade*

* Autres matériaux possibles, voir les options pour la couche de finition

Propriétés

Couche d'isolation

- Matériau isolant : laine de roche
- Conductivité thermique : $\geq 0,033 \text{ W/mK}$
- Fixation : collé et chevillé

Couche d'armature

- Sous-enduit : minéral pour une liberté maximale lors du choix des matériaux

Couche de finition

- StoSignature (surfaces enduites) et StoEcoshape (parements décoratifs en enduit) dans des teintes avec valeur de luminosité $\geq 20 \%$
- StoDeco (éléments décoratifs de façade)
- StoBrick, StoStone et StoGlass Mosaic avec valeur de luminosité $\geq 5 \%$

Système

- Comportement au feu : ininflammable

Options pour la couche de matériau



StoSignature



StoEcoshape



StoDeco



StoBrick



StoStone



StoGlass
Mosaic

Revêtement de finition (7)

- StoSignature (surfaces enduites)

Parement de façade (8)

- StoEcoshape (parements décoratifs en enduit)
- StoDeco (éléments décoratifs de façade), sur toute/ partie de la surface

- StoBrick (briques de parement)

- StoStone (carreaux en pierre naturelle)

- StoGlass Mosaic (carreaux en mosaïque de verre)

StoTherm Wood

Système d'isolation thermique par l'extérieur climatiquement neutre avec matériau isolant d'origine végétale

Le matériau isolant, fabriqué à partir de la matière première renouvelable qu'est le bois, est au cœur du système d'ITE de StoTherm Wood. Le système, qui a fait ses preuves depuis plus de deux décennies, a fait l'objet de perfectionnements constants en termes de performances d'isolation et de propriétés de mise en œuvre. Les performances d'isolation sont inégalées parmi les matériaux isolants renouvelables, avec une conductivité thermique de 0,038 W/mK. Avec un poids de 110 kg/m³, les panneaux isolants relativement légers peuvent être découpés rapidement et facilement. Dans le cadre du projet « Quartier für Generationen » à Neuhausen auf den Fildern (voir photos), le cabinet Schwille Architektenpartnerschaft mbB a judicieusement opté pour ce système, monté sur l'ossature bois du bâtiment d'extension. Le concept repose sur des matériaux naturels. Ce principe a également été appliqué dans la zone non visible de l'isolant.

Avantages du système

- **Récompensé par le label environnemental « L'Ange bleu »**
- **Matériau isolant en bois, matière première renouvelable**
- **Améliore l'isolation acoustique des constructions bois**
- **Grande résistance aux micro-organismes (algues et champignons), renforcée par l'application d'une couche supplémentaire (avec couche d'imprégnation)**
- **Excellente isolation thermique en saison**



www.blauer-engel.de/uz140

- schadstoffarm
- umweltgerechter Wärmeschutz
- Fassade ohne Algitide

Jardin d'enfants St. Franziskus, Neuhausen auf den Fildern, DE

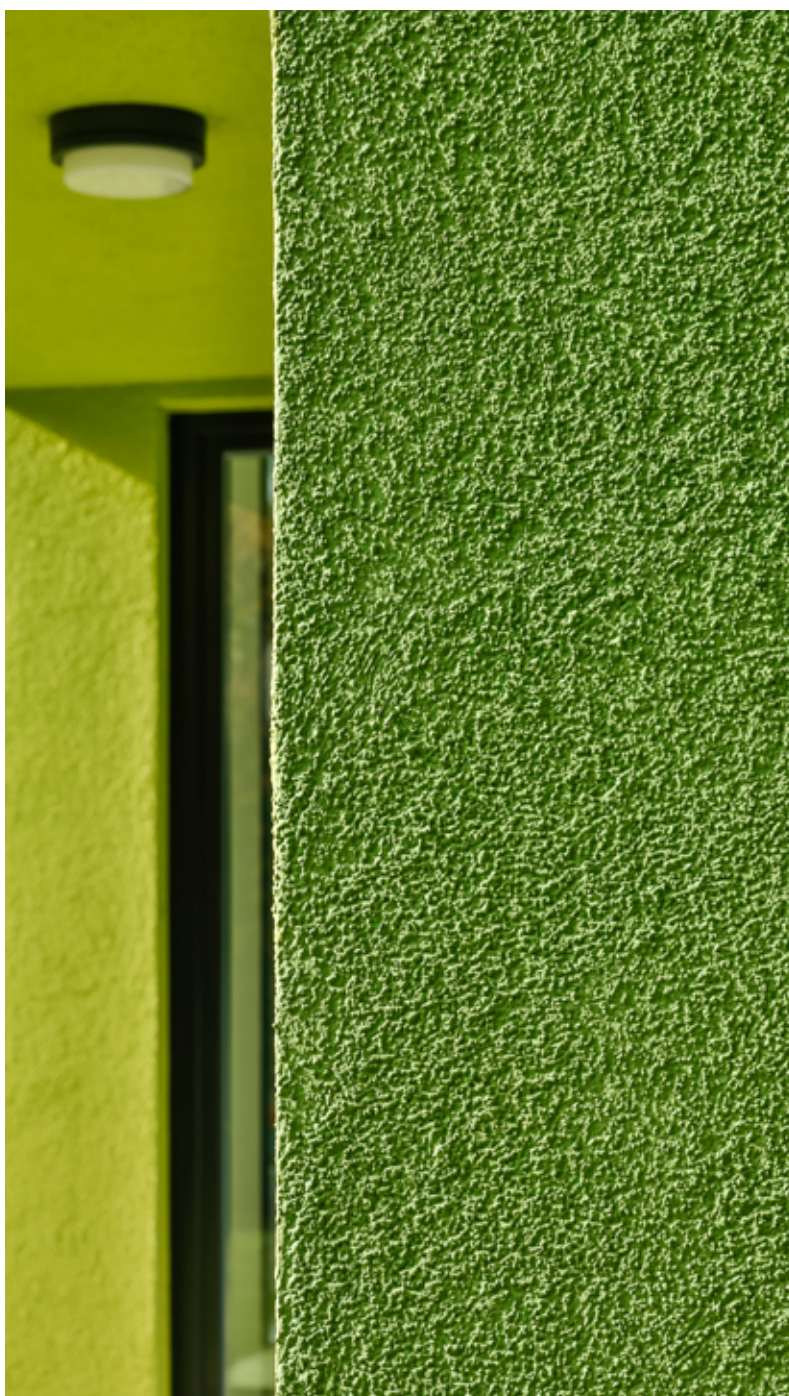
Maître d'ouvrage : Paroisse catholique Petrus und Paulus, Neuhausen auf den Fildern, DE

Planification : Schwille Architektenpartnerschaft mbB, Reutlingen, DE

Mise en œuvre : Gottfried Mack Stuckateurfachbetrieb GmbH, Pliezhausen, DE

Compétences Sto : StoTherm Wood ; StoSignature, Texture: Rough 1 +Effect: Coating 10 ; StoColor Lotusan® G

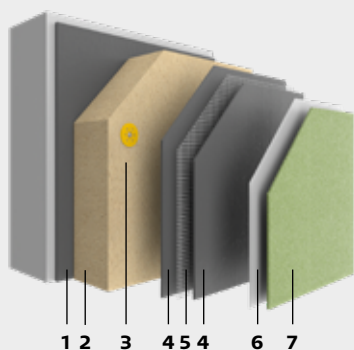
Photo : Martin Duckek, Ulm, DE





Le système

Structure de StoTherm Wood



Couche d'isolation

- 1 — Collage
- 2 — Isolation
- 3 — Fixation

Couche d'armature

- 4 — Sous-enduit
- 5 — Armature/Renforcement

Couche de finition

- 6 — Revêtement intermédiaire
- 7 — Revêtement de finition
- 8 — Parement de façade*

* Autres matériaux possibles, voir les options pour la couche de finition

Propriétés

Couche d'isolation

- Matériau isolant : fibres de bois souple
- Conductivité thermique : $\geq 0,038 \text{ W/mK}$
- Fixation : collé et chevillé

Couche d'armature

- Sous-enduit : minéral

Couche de finition

- StoSignature (surfaces enduites) et StoEcoShape (parements décoratifs en enduit) dans des teintes avec valeur de luminosité $\geq 20 \%$
- StoDeco (éléments décoratifs de façade), sur une partie de la surface

Options pour la couche de finition



StoSignature



StoEcoShape



StoDeco

Revêtement de finition (7)

- StoSignature (surfaces enduites)

Parement de façade (8)

- StoEcoShape (parements décoratifs en enduit)
- StoDeco (éléments décoratifs de façade), sur une partie de la surface

StoTherm PIR

Système d'isolation thermique par l'extérieur à faible épaisseur avec un vaste choix de matériaux

La mousse rigide de polyisocyanurate (PIR) est un matériau isolant hautement performant présentant de très bonnes caractéristiques de mise en œuvre. Ce matériau isolant est au cœur du système d'isolation thermique par l'extérieur StoTherm PIR. La structure très mince du système garantit une utilisation efficace et économique de l'espace au sol. Pour le projet de maison individuelle à Oberuzwil (voir photos), b+p architektur ag a réussi à maximiser la surface utile à l'aide de ce système, sans perdre en performance d'isolation.

Avantages du système

- **Structure du système mince grâce à un matériau ultra-performant**
- **Grande résistance aux micro-organismes (algues et champignons), renforcée par l'application d'une couche supplémentaire (avec couche d'imprégnation)**

Maison individuelle, Oberuzwil, CH

Planification : b+p architektur ag, Uzwil, CH

Mise en œuvre : B + B Gebäudeisolationen GmbH, Bazenheim, CH

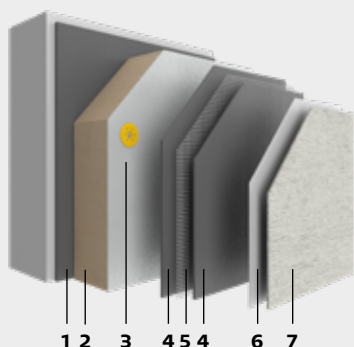
Compétences Sto : StoTherm PIR, Stolit®

Photo : Martin Baitinger, Böblingen, DE



Les systèmes

Structure de StoTherm PIR minéral



Couche d'isolation

- 1 — Collage
- 2 — Isolation
- 3 — Fixation

Couche d'armature

- 4 — Sous-enduit
- 5 — Armature/Renforcement

Couche de finition

- 6 — Revêtement intermédiaire
- 7 — Revêtement de finition
- 8 — Parement de façade*

* Autres matériaux possibles, voir les options pour la couche de finition

Propriétés

Couche d'isolation

- Matériau isolant : mousse rigide PIR
- Conductivité thermique : $\geq 0,023 \text{ W/mK}$
- Fixation : collé ou collé et chevillé

Couche d'armature

- Sous-enduit : minéral

Couche de finition

- StoSignature (surfaces enduites) dans des teintes avec valeur de luminosité $\geq 20 \%$
- StoDeco (éléments décoratifs de façade), sur une partie de la surface

Options pour la couche de finition



StoSignature



StoDeco

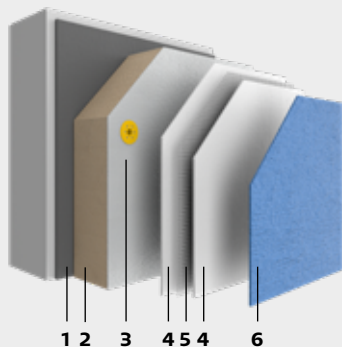
Revêtement de finition (7)

- StoSignature (surfaces enduites)

Parement de façade (8)

- StoDeco (éléments décoratifs de façade), sur une partie de la surface

Structure de StoTherm PIR organique



Couche d'isolation

- 1 — Collage
- 2 — Isolation
- 3 — Fixation

Couche d'armature

- 4 — Sous-enduit
- 5 — Armature/Renforcement

Couche de finition

- 6 — Revêtement intermédiaire
- 7 — Parement de façade*

* Autres matériaux possibles, voir les options pour la couche de finition

Propriétés

Couche d'isolation

- Matériau isolant : mousse rigide PIR
- Conductivité thermique : $\geq 0,023 \text{ W/mK}$
- Fixation : collé ou collé et chevillé

Couche d'armature

- Sous-enduit : organique

Couche de finition

- StoSignature (surfaces enduites) et StoEcoshape (parements décoratifs en enduit) dans des teintes avec valeur de luminosité $\geq 15 \%$ possible
- StoDeco (éléments décoratifs de façade), sur une partie de la surface

Options pour la couche de finition



StoSignature



StoEcoshape



StoDeco

Revêtement de finition (6)

- StoSignature (surfaces enduites)

Parement de façade (7)

- StoEcoshape (parements décoratifs en enduit)
- StoDeco (éléments décoratifs de façade), sur une partie de la surface



Les potentiels, la technique et le service

38 Le système d'ITE donne sa forme à la façade
40 Sans pont thermique : jusque dans les moindres détails
42 Innovants : des revêtements inspirés par la bionique
44 À vos côtés, depuis la conception jusqu'à la fin des travaux

Les façades ITE remplissent depuis longtemps un rôle qui va au-delà de leur fonction initiale qui est d'assurer de bons bilans énergétiques. Les potentiels que recèle le système poussent au contraire à expérimenter et à créer des enveloppes de bâtiments individuelles totalement nouvelles. Une tâche qui exige un grand savoir-faire du travail de détail. Sto fournit un appui sous forme de produits, de solutions, de matériel d'information et de spécialistes hautement qualifiés.



Le système d'ITE donne sa forme à la façade

Il y a encore une dizaine d'années, les systèmes d'ITE étaient une contrainte légale à observer. Aujourd'hui, grâce aux procédés numériques de mise en valeur et de conception, il est l'élément de construction qui donne forme à la façade.

Si, à ses débuts, le système d'isolation thermique par l'extérieur n'était pas le système de prédilection des applicateurs, un nombre croissant d'architectes utilise désormais l'ITE pour conférer aux façades leur caractère propre.

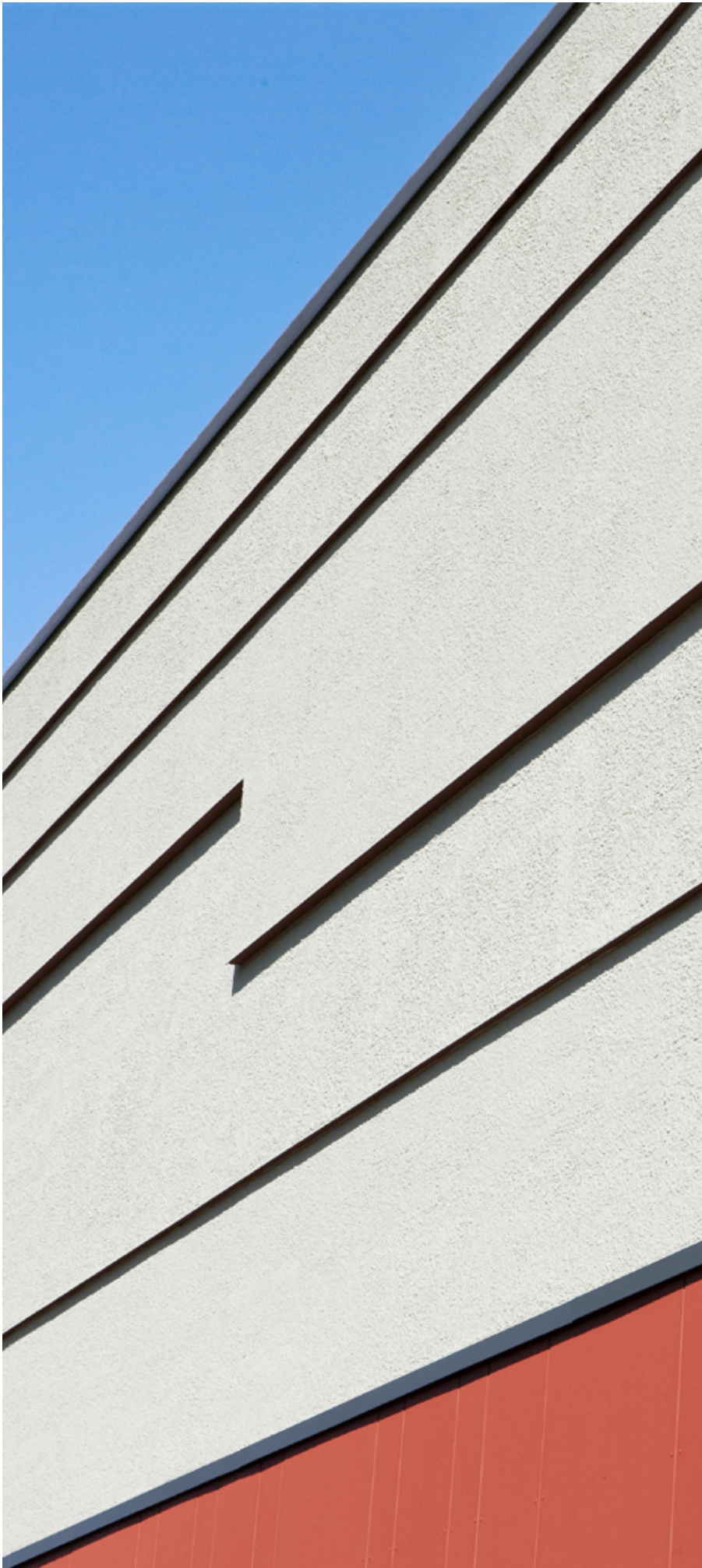
Les nouveaux procédés de conception numérique et le fraisage tridimensionnel ont été décisifs dans cette évolution. Des procédés additifs et soustractifs s'offrent aux architectes pour mettre en valeur les façades : additif, par exemple, lorsque l'isolant est collé en plusieurs couches. Les épaisseurs d'isolant peuvent varier et offrent une très grande

liberté de conception, comme le montre l'exemple de la Alemannenhalle de Stetten, réalisée par dk architekten Stuttgart (photos et détails à droite).

Un système d'ITE est bien plus qu'un panneau rectangulaire – il est possible de lui donner forme, de le façonner. Le polystyrène expansé, par exemple, peut même être fraisé. Cela permet également d'innombrables possibilités de mise en valeur et, grâce à la préfabrication, offre également une grande sécurité de planification.

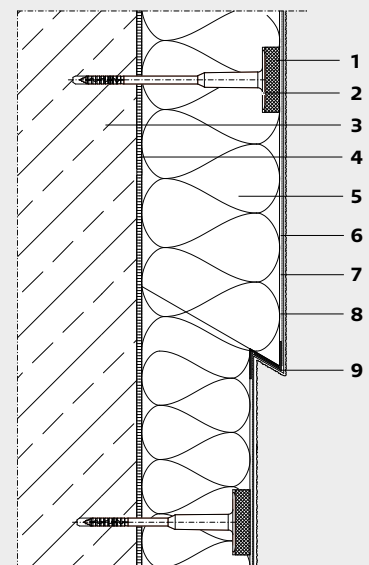


**Alemannenhalle,
Stetten am kalten
Markt, DE**
Maître d'ouvrage :
commune de Stetten
a. k. M., DE
Planification : dk
architekten, Stuttgart,
DE
Mise en oeuvre :
MAUCH – MÄRTE
GmbH, Sipplingen, DE
Compétences Sto :
StoTherm Classic[®] ;
StoSignature, Texture:
Rough 1
Photo : Johannes Vogt,
Mannheim, DE



Les travaux avec le matériau isolant

Pour la réalisation de la façade de l'Alemannenhalle (voir photo/détail), deux panneaux isolants d'épaisseurs différentes en polystyrène expansé (EPS) ont été utilisés. Ceux-ci ont été découpés sur le chantier et montés sur la façade. Pour la finition, le système d'ITE a été enduit et peint. En plus de ce procédé linéaire, il est généralement possible de préfabriquer les ITE en usine. Le polystyrène expansé se prête par exemple très bien au fraisage, souvent demandé pour les conceptions paramétriques. Grâce à ce procédé, les architectes disposent non seulement d'une liberté de conception maximale, mais aussi d'une grande sécurité de planification. Avec un conseil approfondi de Sto, idéalement dès la phase de conception, ce procédé permet de réaliser des projets exceptionnels.



Détails de construction

Système d'ITE, transition entre les différentes épaisseurs de l'isolant

- 1 — Rondelle
- 2 — Cheville
- 3 — Mur de construction
- 4 — Colle
- 5 — Panneau isolant
- 6 — Sous-enduit armé
- 7 — Revêtement intermédiaire, si nécessaire
- 8 — Enduit de finition et éventuellement, couche de peinture
- 9 — Sto-Armature d'Angle au Rouleau Ideal

Sans pont thermique : jusque dans les moindres détails

Planifier et bâtir en évitant les ponts thermiques est un défi de taille. Afin de faciliter le travail des architectes, des bureaux d'études et des applicateurs, nous mettons à leur disposition notre savoir-faire, comme par exemple nos détails techniques et nos spécialistes hautement qualifiés.

Partenaire de tous les acteurs de la construction, nous accompagnons les architectes, les bureaux d'études et les applicateurs tout au long du processus de construction. Lorsque vous choisissez un système d'isolation thermique par l'extérieur, nous fournissons non seulement des conseillers techniques hautement qualifiés, mais aussi des dessins de détail technique CAO appropriés pour les détails standard et les objets BIM. Dès ce stade sont pris en compte la plupart des détails les plus demandés, tels que les raccords au soubassement, aux murs extérieurs, aux fenêtres, aux toits, aux balcons et aux terrasses, ainsi que les coffres de persiennes, les coupes de système, les embrasures, les linteaux et les joints de dilatation du bâtiment.

Un chevillage sûr

Une bonne isolation suppose un travail précis et minutieux dans les détails. Surtout lorsqu'il s'agit de la sécurité à long terme du système, aucun compromis n'est possible. Si un système d'ITE ne peut être fixé au mur porteur qu'à l'aide de chevilles, Sto-Cheville Thermo est la solution pour tous les matériaux isolants, éprouvée déjà des millions de fois. Un montage à cœur doté d'une couverture adéquate avec des rondelles de matériau isolant permet de minimiser l'effet de pont thermique des chevilles.

Photo de droite :
Bâtiment commercial TTR, Reutlingen, DE

Planification : a+r Architekten, Stuttgart, DE

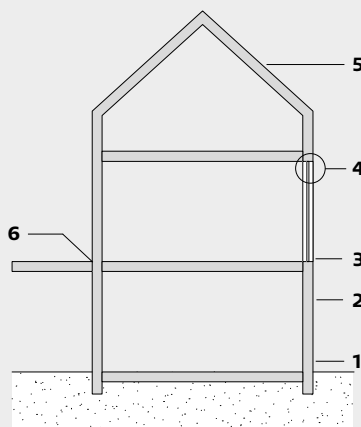
Mise en œuvre : Rupert Linder GmbH, Albstadt, DE

Compétences Sto : StoTherm Classic® ; StoSignature, Texture: Rough 1 +Effect: Granulate 20

Photo : THOMAS HERRMANN PHOTOGRAPHY, Stuttgart, DE

Détails techniques

- 1 — Raccords du soubassement
- 2 — Mur extérieur
- 3 — Raccords de fenêtre
- 4 — Persienne
- 5 — Raccords de toit
- 6 — Raccords de balcon/terrasse





Innovants : des revêtements inspirés par la bionique

Les peintures avec Dryonic® Technology protègent les façades des contaminations par les micro-organismes, sans film de protection biocide. Cela garantit des façades éclatantes et respectueuses de l'environnement.

Pour en savoir plus,
rendez-vous sur www.stoag.ch/bionique

Nos peintures de façade StoColor couvrent un spectre de plus de 1 400 teintes dans un système de couleurs. La Dryonic Technology® est utilisée pour préserver ces couleurs sur la façade le plus longtemps possible et, en même temps, protéger la façade contre la pluie, les rayons UV ou la chaleur, ainsi que contre la prolifération d'algues et de champignons. Sa formulation est basée sur un principe actif bionique – un domaine d'avenir dans lequel nous travaillons depuis plus de 20 ans et qui nous a inspiré dans les années 1990 pour créer des peintures de façade avec Lotus-Effect® Technology.

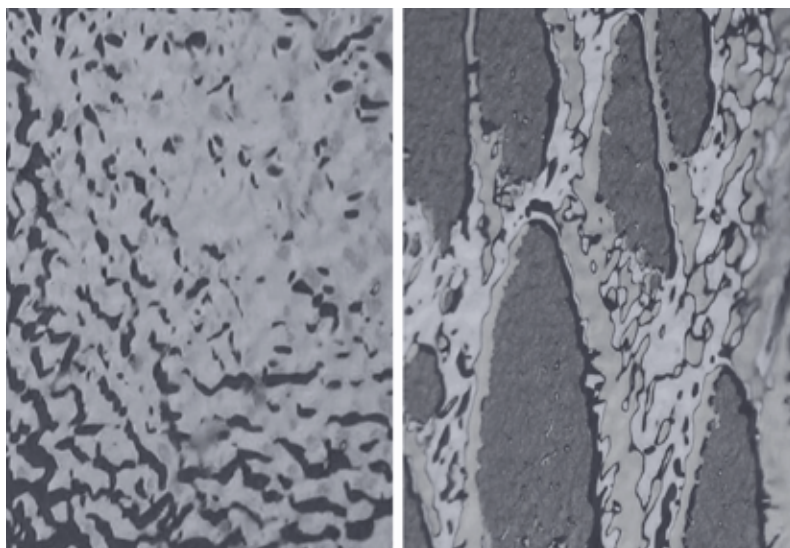
Le nom StoColor Dryonic® est synonyme de façades qui restent sèches. Avec la SunBlock Technology intégrée, StoColor Dryonic® S protège également la façade de toute décoloration causée par les rayons UV. Toutes les teintes sont d'ailleurs disponibles avec la technologie X-black. Les surfaces sombres peuvent atteindre une température de plus de 80 °C en cas d'exposition directe au soleil. La technologie X-black garantit que les pics de température restent inférieurs à 65 °C. Cela permet de prévenir les façades chaudes et donc la formation de fissures, conséquence possible des températures élevées.

Habitant du désert, c'est le scarabée dit « capteur de brouillard » qui nous a inspiré la famille Dryonic®. Il s'est parfaitement adapté aux conditions de vie du désert, notamment sa sécheresse extrême : pour boire, il capte l'eau de la brume matinale sur son dos en se penchant en avant. En se condensant, la brume forme des gouttelettes sur son dos qui s'écoulent ensuite vers sa bouche. Cette prouesse est possible grâce à la structure de sa carapace

pourvue d'innombrables picots microscopiques : alors que les pointes hydrophiles permettent à l'eau de se condenser, les sillons hydrophobes situés entre elles ont pour effet de l'évacuer.

De manière similaire, la microstructure de StoColor Dryonic® présente elle aussi de fines aspérités. Cette structure de surface spéciale permet à la peinture de façade de sécher en un temps record après avoir été exposée à la rosée et à la pluie, évitant ainsi la formation d'algues et de champignons.

Photo de droite :
Maison d'habitation,
Weil am Rhein DE
Mise en œuvre : Plus
Hochbau GmbH,
Efringen-Kirchen, DE;
execution of plastering:
Lettau, Weil am Rhein,
DE
Compétences Sto :
Stolit® K 2,0, StoColor
Dryonic®
Photo : Martin Baitinger,
Böblingen, DE



Test comparatif : à gauche une peinture standard, à droite StoColor Dryonic®



StoColor Dryonic® et StoColor Dryonic® S

Les avantages en un coup d'œil

- Séchage rapide après la pluie et la rosée
- Effet bionique pour des façades sèches et une protection contre la prolifération des algues et champignons
- Grande diversité et stabilité des teintes grâce à la technologie SunBlock dans StoColor Dryonic® S
- Faible rupture de la charge/marquage
- Utilisation possible sur presque tous les supports de construction standard
- Bouclier thermique contre le réchauffement dû au soleil disponible en option (technologie X-black)

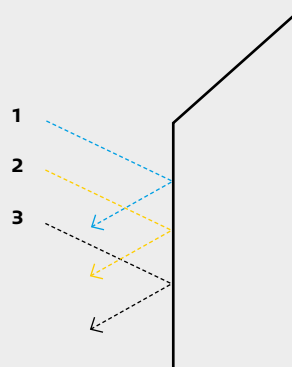
Classes selon la norme

EN 1062-1 :

- Diffusion de la vapeur d'eau : V2 (moyenne)
- Perméabilité à l'eau : W3 (faible)
- Perméabilité au CO₂ : classe C1 (inhibant)

Aperçu

- 1 — Séchage rapide dans les versions StoColor Dryonic® et StoColor Dryonic® S
- 2 — Protection de la teinte grâce à la SunBlock Technology dans la version StoColor Dryonic® S
- 3 — Protection contre la chaleur grâce à la technologie X-black (en option dans les versions StoColor Dryonic® et StoColor Dryonic® S)





Parce qu'un conseil compétent fait partie intégrante du système.

Nous sommes votre interlocuteur pour vos projets de construction et de rénovation. Nos collaborateurs du service extérieur vous accompagnent et vous soutiennent de manière compétente dans toutes les phases de votre projet de construction. Vous trouverez ci-dessous un aperçu de nos prestations de conseil et de service, qui sont énumérées et disponibles dans une nouvelle liste de prix des prestations séparée. Sto vous conseille à chaque phase de votre projet :

Un conseil complet est une composante importante de notre service. Qu'il s'agisse de la planification, de la coordination optimale des différents processus ou de l'utilisation correcte de nos produits : nous vous offrons une assistance rapide et compétente à chaque phase du projet.

Notre conseiller Sto sur le chantier :

Nos conseillers techniques se rendent sur les chantiers de construction pour vous présenter les caractéristiques particulières des matériaux ou pour vous former à la manipulation des procédés spéciaux. Ils vous montrent, par exemple, comment utiliser les produits et les outils de manière optimale pour travailler de manière productive.

Centre de support technique :

Notre centre de support technique (TSC) se tient à votre disposition pour vous apporter une assistance technique commerciale. Il s'agit d'une équipe expérimentée qui se fera un plaisir de répondre à vos questions techniques et vous aidera pour les commandes d'échantillons et les formations.

StoService Planning

Avec StoService Planning, nous vous soutenons dans la planification et la réalisation efficaces de mesures d'assainissement avec les services supplémentaires suivants :

StoCapture – État des lieux numérique

Les façades existantes sont numérisées à l'aide d'un scanner LiDAR mobile (StoCapture).

StoPlanner – Établissement du devis

Détermination des surfaces et des quantités pour la façade existante ; établissement du cahier des charges et calcul des coûts.

StoDesign – Visualisation

Nos spécialistes en couleurs et en design développent avec vous des concepts individuels de couleurs et de matériaux.

Calcul du prix indicatif – Estimation des coûts

Calcul de prix indicatifs spécifiques à l'objet

Service d'échantillonnage

Échantillonnage de revêtements et d'habillages de façades, échantillonnage général pour les domaines de la façade, de l'intérieur, de l'acoustique et de la protection des bâtiments.

Consultation technique

Soutien pour les questions de détail ; service technique d'application

www.stoag.ch/stoserviceplanning-fr

Hotline 021 802 82 20

www.stoag.ch



Services généraux

Online Shop

Dans la boutique en ligne Sto, les transformateurs peuvent. Les entreprises peuvent consulter nos produits 24 heures sur 24.commander : www.stoag.ch/eshop-aperçu

Showrooms

Visitez nos showrooms à Niederglatt, Berne, Bussigny ou Bironico : www.stoag.ch/showroom-fr

Détails techniques

Vous souhaitez obtenir des informations sur les détails de construction ? Vous trouverez ici tous les schémas CAO des détails techniques pour la façade, l'intérieur, les locaux humides et l'acoustique. www.stoag.ch/dessindetail

Collections de teintes

Vous trouverez ici les collections actuelles des teintes du nouveau système StoColor. Plus de 1000 teintes pour les façades, 225 pour l'intérieur et 200 teintes de vernis et de lasures pour bois sont à votre disposition. www.stoag.ch/collections-de-teintes

Formation

Pour les planificateurs et les artisans spécialisés nous proposons des formations individuelles et adaptées ainsi que des conférences spécialisées :: www.stoag.ch/formation

Social Media

Consultez nos profils sur LinkedIn, Instagram et Facebook ou regardez des films remplis d'informations utiles sur YouTube sur la mise en œuvre, les références et plus encore.

Newsletter

Nos eNewsletters pour les architectes ou les artisans spécialisés vous informent régulièrement sur les thèmes actuels et les nouveaux produits ainsi que sur les conseils et les tendances. Abonnez-vous ici à votre eNewsletter : www.stoag.ch/newsletter-fr

Références

De nombreuses références nationales et internationales utilisant des produits et systèmes Sto pour les façades, les intérieurs, les solutions acoustiques, le traitement technique des bétons et les revêtements de sol et triées par type de bâtiment, région ou secteur d'activité peuvent être consultées à l'adresse suivante : www.stoag.ch/references

Liste de prix des services

Pour connaître les prix des prestations de Sto SA, veuillez consulter notre **liste de prix des Services** ou vous adresser à votre conseiller de vente.

Notes

Sto SA

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

**Centre de support
technique**

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

Vous trouverez les adresses
de tous nos points de vente
sous **www.stoag.ch**