

StoVentec

Vorgehängte hinterlüftete Fassadensysteme

Fassade



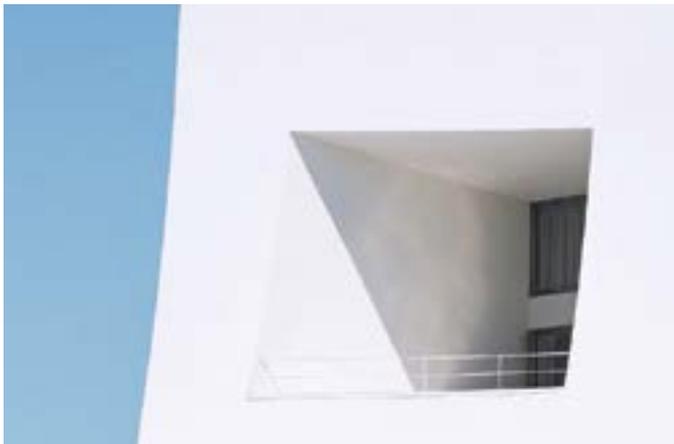
StoVentec bietet Ihnen neun unterschiedliche Systeme sowie eine große Material- und Oberflächenauswahl. Sie finden Lösungen mit Putz, Glasmosaik, Keramik, Naturstein, Glas und Photovoltaik. Durch die flexible Unterkonstruktion und die StoVentec Trägerplatte sind die Möglichkeiten der freien Formgebung einmalig.

Inhalt

Editorial

04 Bewusst bauen

06 Weil Ganzheitlichkeit das entscheidende Detail ist



Gestaltung

08 Freie Formgebung



Kundenbetreuung

10 Beratung und Service

Referenz Titelbild:

Einkaufszentrum Letmo, Brünn, CZ

Planung: IKA Brno, s.r.o., Ing. arch. Tomáš Dvorák, Brünn, CZ

Sto-Kompetenzen: StoVentec R, Stolit® K 1,5, Stolit® MP, StoColor Lotusan® G.

Foto: Alena Šromová, Brünn, CZ

Bei den nachfolgend in der Broschüre enthaltenen Angaben, Abbildungen, generellen technischen Aussagen und Zeichnungen ist darauf hinzuweisen, dass es sich hier nur um allgemeine Mustervorschläge und Details handelt, die diese lediglich schematisch und hinsichtlich ihrer grundsätzlichen Funktionsweise darstellen. Es ist keine Maßgenauigkeit gegeben. Anwendbarkeit und Vollständigkeit sind vom Verarbeiter/Kunden beim jeweiligen Bauvorhaben eigenverantwortlich zu prüfen. Angrenzende Gewerke sind nur schematisch dargestellt. Alle Vorgaben und Angaben sind an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen bzw. abzustimmen und stellen keine Werk-, Detail- oder Montageplanung dar. Die jeweiligen technischen Vorgaben und Angaben zu den Produkten in den Technischen Merkblättern und Systembeschreibungen/Zulassungen sind zwingend zu beachten.



Systemlösungen

Putz

12 StoVentec R

Glasmosaik

14 StoVentec M

Keramik

16 StoVentec C

Naturstein

18 VeroStone Massive

20 StoVentec S

Glas

22 StoVentec Glass

24 StoVentec G

Photovoltaik

26 StoVentec ARTline Invisible

28 StoVentec ARTline Inlay



Technik

30 Material und Oberfläche

System

32 Systemaufbau (von der Unterkonstruktion bis zur Bekleidung)

34 Baukasten Unterkonstruktion

Bewusst bauen

Bauen heißt die Welt mitgestalten. Wer bewusst baut, weiß um die Verantwortung, die er dabei hat. Dies gilt insbesondere für die Gestaltung von Fassaden. Seit über 60 Jahren setzen wir auf diesem Gebiet unsere Kenntnisse und unsere Energie dafür ein, nachhaltiges Bauen zu ermöglichen und dabei ästhetischen Wert zu schaffen.

Solange es Sto gibt, so lange beschäftigen wir uns mit Fassaden. Seit mehr als 30 Jahren entwickeln wir vorgehängte hinterlüftete Fassadensysteme (VHF), die von Architekten, Planern und Fachhandwerkern gleichermaßen geschätzt werden. Nicht nur wegen der zweckdienlichen Trennung von Wärme- und Witterungsschutz, sondern auch weil sie auffallend funktional sind und großen Gestaltungsspielraum bieten. Von Glas- und Photovoltaik-Paneelen über Naturwerksteinfliesen bis hin zu gebogenen Putzoberflächen in intensiven Farbtönen ist vieles möglich. Auch in puncto Nachhaltigkeit sind unsere vorgehängten hinterlüfteten Fassadensysteme (StoVentec-Familie) vorbildlich. So stellen wir Ihnen für unsere neun Systeme neben bewährten Edelstahl-Wandhaltern auch eine passivhaus-zertifizierte Unterkonstruktion zur Verfügung. Sie wird selbst höchsten Ansprüchen an Energieeffizienz und Wohnkomfort gerecht.

Die universelle StoVentec Trägerplatte wurde von uns für sämtliche Oberflächen entwickelt. Im Zusammenspiel mit der flexiblen Unterkonstruktion ermöglicht sie plastische Formen und gekrümmte Fassaden. Dabei ist diese spezielle Trägerplatte sogar ressourcenschonend, da sie zu einem großen Teil aus Altglas besteht.

Neben den Möglichkeiten bei der Formgebung und dem breiten Spektrum an Materialien lassen wir Ihnen viel Raum für individuelle Oberflächen und Detaillösungen; so sind beispielsweise Struktur, Farbe und Stärke der Baustoffe variierbar.

Unsere Rolle geht weit über die eines Herstellers hinaus. Neben deutschlandweiten Beratern und Projektmanagern für Investoren und Planern stehen Ihnen ausgewiesene VHF-Spezialisten zur Verfügung, die Ihnen in jeder Phase der Planung und bei jedem Detail beratend zur Seite stehen.

Was für vorgehängte hinterlüftete Fassadensysteme gilt, trifft auch auf unsere Geschäftsfelder Innenraum, Bodenbeschichtungen und Betoninstandsetzung zu. Auch hier setzen wir Maßstäbe als international führender Anbieter von Systemlösungen.

Empfangsgebäude Sto-Unternehmenszentrale, Weizen, DE

Bei unserem Empfangsgebäude wurden vier verschiedene Oberflächen verwendet: Glas, Photovoltaik, Putz und plastische Fassadenelemente aus Verolith. Es handelt sich um ein Nullenergiegebäude mit DGNB-Platin-Zertifizierung.

Foto: Martin Baitinger, Böblingen, DE





Weil Ganzheitlichkeit das entscheidende Detail ist

StoVentec ist ein variantenreiches Komplettsystem für vorgehängte hinterlüftete Fassaden. Die große Materialauswahl sowie die flexible Unterkonstruktion und die StoVentec Trägerplatte eröffnen viele Gestaltungsmöglichkeiten.

Mit StoVentec entscheiden Sie sich für ein komplettes System, bestehend aus Fassadenbekleidung, Dämmung und Unterkonstruktion. Bei der Bekleidung zeichnet es sich durch seine Vielfalt an Materialien und Oberflächen aus. Es bietet Ihnen eine große Auswahl an Putzoberflächen, Natursteinen, Keramiken, Glasmosaiken und als besonderes Highlight bis zu 6 m² große Glaspaneele.

Mit der StoVentec Trägerplatte können Fassaden auch dreidimensional realisiert werden. In Verbindung mit der flexiblen Unterkonstruktion eröffnet sich Ihnen ein breites Spektrum an Gestaltungsmöglichkeiten. Anspruchsvoll ist hierbei nicht nur die Planung der Oberflächen, sondern auch die Realisierbarkeit und Umsetzung, bei welcher wir Sie gerne durch unsere Experten unterstützen.

Doch zu einem ganzheitlichen System gehört noch etwas – eine umfassende und persönliche Beratung. Mit dem Komplettsystem StoVentec reduzieren Sie Ihre Schnittstellen: So stehen wir Ihnen als alleiniger Ansprechpartner in allen Phasen beratend zur Seite, vom ersten Entwurf bis zur fertigen Fassade.



**Wohnanlage Residence
Unik - Zac Seguin, Paris, FR**
Bauherr: Nexity, Paris, FR
Planung: BECKMANN
N'THEPE ARCHITECTS, Paris,
FR
Sto-Kompetenzen: StoVentec
Glass, StoVentec R, StoTherm
Classic
Foto: Manuel Panaget, FR

Mehr zum Projekt auf
[www.zukunft-fassade.de/
stories](http://www.zukunft-fassade.de/stories)



Allgemeine Vorteile von VHF-Systemen

Mit der Trennung von Wärme- und Witterungsschutz sind vorgehängte hinterlüftete Fassaden energieeffizient, langlebig und wirtschaftlich.

Wärmeschutz

Die Kombination aus Dämmschicht und Hinterlüftung sorgt für ein optimales Gebäudeklima. Im Winter hält die geschlossene Dämmschicht die Kälte ab. Im Sommer reflektiert die Oberfläche die Wärmeeinstrahlung, die Hinterlüftung transportiert Wärme ab. Dank der anpassbaren Unterkonstruktion der VHF sind auch größere Dämmstoffstärken möglich; damit lässt sich jeder gewünschte Energiestandard erzielen. Und mit StoVentec ARTline kann nicht nur Energie gespart, sondern auch gewonnen werden.

Feuchteschutz

Der diffusionsoffene Wandaufbau stellt sicher, dass Feuchtigkeit entweichen kann. Die Feuchtigkeit wird durch die Hinterlüftung sofort abtransportiert. Hiermit bleibt der Wandaufbau trocken.

Witterungsschutz

Dank des durchdachten Systemaufbaus ist die Wärmedämmung vor Witterungseinflüssen geschützt. Selbst bei Hagel bleiben System und Oberfläche unversehrt. Tritt bei Systemen mit offener Fugenausbildung beispielsweise bei Schlagregen Feuchtigkeit ein, so führt die Hinterlüftungsebene diese wirkungsvoll ab und sichert eine rasche Trocknung. Dies erhält die Konstruktion und garantiert die Funktionalität der Dämmebene.

Schallschutz

Eine vom Wandbildner entkoppelte Fassadenoberfläche und die schallabsorbierende, offenporige Dämmung verbessern das bewertete Schalldämmmaß R'_w von Massivwänden um rund 10 dB, was als Halbierung der Lautstärke empfunden wird.

Weil Ästhetik unsere wichtigste Schicht ist

StoVentec lässt Ihnen bei der Formgebung etliche Freiheiten. Denn die von uns entwickelte Trägerplatte nimmt die Form an, die Ihr Entwurf vorgibt.

Die Möglichkeiten der freien Formgebung mit den StoVentec-Systemen sind einmalig. Der Grund dafür: die StoVentec Trägerplatte. Sie ist vergleichsweise leicht, in zwei Richtungen biegsam und nimmt genau die Form an, die ihr die Unterkonstruktion vorgibt. Wichtig für die Umsetzung ist: Bei konkaven und konvexen Formen ist jede der Trägerplatten anders, was die praktische Ausführung anspruchsvoll macht.

Direkt am Strand inmitten typischer Küstenort-Wohnbebauung errichteten die Architekten Barozzi und Veiga einen Konzertsaal. Der voluminöse Baukörper, der sich entlang der Hafensperrmauer mit konkaven Fassaden biegt, ist Blickfang und Wahrzeichen der Stadt. Trotz seiner großen Baumasse überrascht das Gebäude mit Leichtigkeit und Dynamik. Im Inneren werden die Blicke auf das türkisblaue Meer inszeniert.

An der Hafensperrmauer, in direkter Nachbarschaft zu den Fischern, errichtete das spanische Architekturbüro Barozzi Veiga jetzt eine neue Konzerthalle. Es gelang den Architekten, der Stadt ein Wahrzeichen zu schenken, das sich durch seine moderne Architektursprache zwar deutlich von der Umgebung absetzt, aber ebenso geschickt in das Stadtbild einfügt. Barozzi und Veiga, die gerade mit einem sensiblen und selbstbewussten Verwaltungsbau für das Weinbaugebiet Ribera del Duero im spanischen Burgos auf sich aufmerksam machten, zählen zu einer Generation junger spanischer Architekten, die auch international zu beeindruckenden Leistungen weiß: Mit einem rationalen, zurückhaltenden und dabei gleichzeitig sehr poetischen Baustil geben sie der spanischen Architektur eine neue Richtung: Sie

schaffen Bauwerke, die Einfachheit ausstrahlen, aber im Inneren wohl durchdacht sind. So wirkt die neue Konzerthalle in Águilas von außen wie ein weißer, strahlender Monolith mit sporadischen Fassadeneinschnitten – geheimnisvoll durch ihre Geschlossenheit ruft sie doch Neugierde durch partiell erlaubte Einblicke hervor.

Das Raffinierte des Bauwerks ist seine konkave vorgehängte hinterlüftete Fassade, deren Krümmung der Form der Bucht folgt. Die Architekten betonen, dass sich das Projekt aus den vorhandenen Gegebenheiten entwickelt hat. Auf der einen Seite fanden sie eine typische, touristisch orientierte Küstenbebauung mit Apartmentanlagen und seewärts ausgerichteten Balkonen vor, auf der anderen Seite spielt die Natur und geographische Lage in ihrem Entwurf eine entscheidende Rolle: eine sanft geschwungene Bucht mit Sandstrand und dahinterliegender karger Felslandschaft bildet

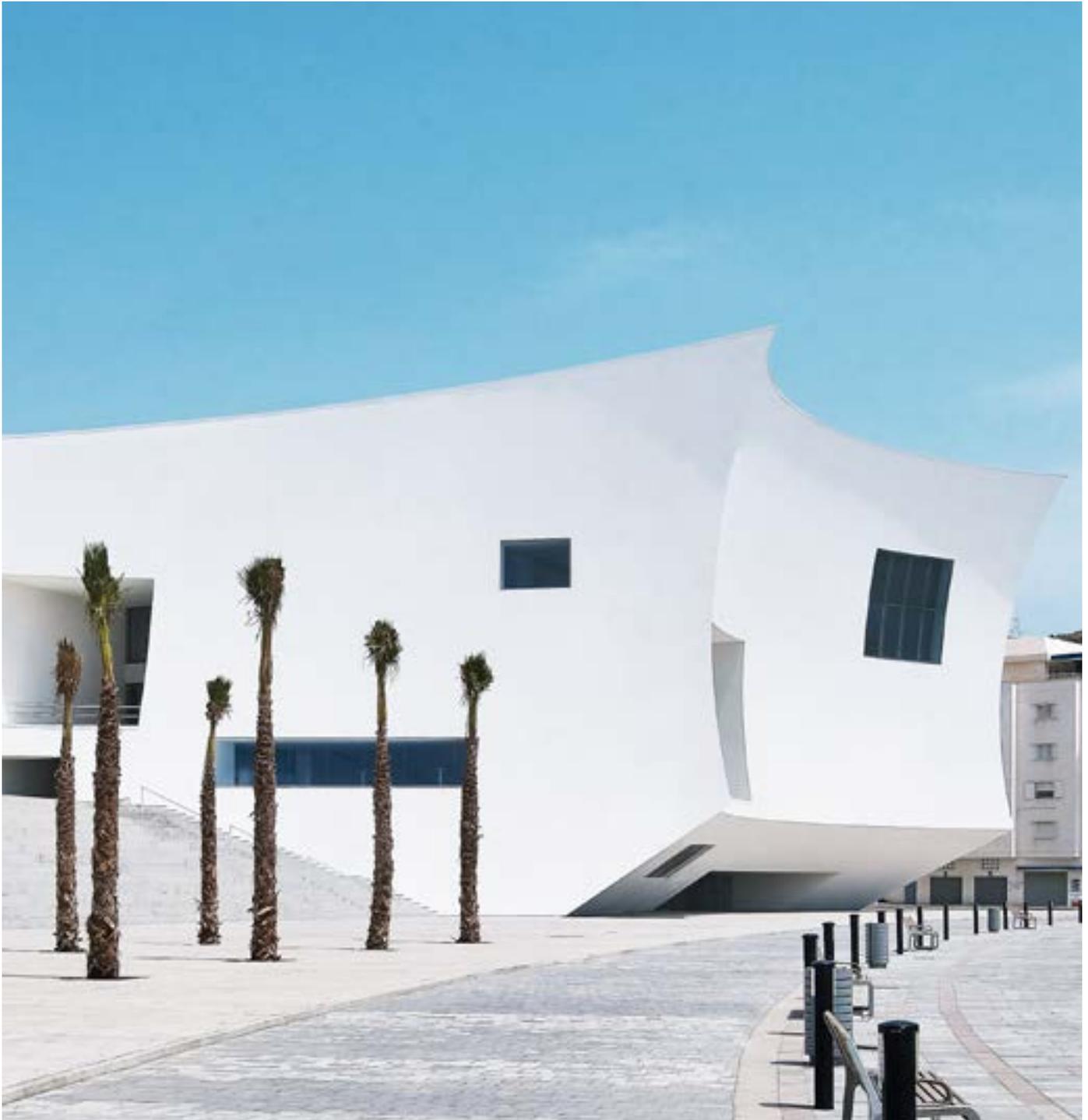
Konzert- und Kongresshalle „Infanta Doña Elena“ Águilas, Spanien

Planung: Estudio Barozzi Veiga, Barcelona, ES
Bauherr: Ayuntamiento de Águilas, Águilas, Murcia, ES

Sto-Kompetenzen:
StoVentec R mit Stolit® K 3,0, konkaver Unterkonstruktion, StoTherm Classic®, StoMiral®, StoColor Jumbosil

Foto: Julien Lanoo, Boeschepe, FR / Mariela Apollonio, Valencia, ES





die Kulisse für das Auditorium. Der Entwurf reagiert auf beides, die urbane Künstlichkeit der Häuser sowie die organische Natürlichkeit der Landschaft, aus deren Gegensatz sich die Spannung des Entwurfs entwickelt. Die Konzerthalle zeigt sich als ein großer, massiver Körper, der sich von den kleinteiligen Fassaden der umliegenden Bebauung wohltuend durch seine klare, geschlossene Fassade absetzt. Zur Stadt hin gestalteten die Architekten die Fassaden der Konzerthalle rechtwinklig, während die der Natur zugewandte Seite organische Formen aufgreift. Durch abgeschrägte Wände im unteren Geschoss zur Strandpromenade erhält der voluminöse Baukörper eine Leichtigkeit und Dynamik, die angesichts seiner Größe überrascht. Eine Treppenanlage, die sich aus dem Grundriss

entwickelt und Besucher zum westlich gelegenen Haupteingang führt, schließt den Bau an die Strandpromenade an. Im Inneren beeindruckt die Konzerthalle durch eine reduzierte Gestaltung unter Einbeziehung der Landschaft. Ein großzügiges, sich über drei Stockwerke öffnendes Foyer empfängt die Besucher, Highlight ist eine deckenhohe Fensteröffnung zur Bucht. Die Glasfassade mit vorgelagertem Balkon gibt den Blick frei auf das Blau des Meeres, das durch das Weiß des Innenraums in Szene gesetzt wird.



Weil kompetente Beratung Teil des Systems ist

Wir sind Ihr Ansprechpartner für das gesamte Fassadensystem StoVentec. Die Sto-Projektmanager und das technische Support Center unterstützen Sie vom Entwurf bis zur fertigen Fassade und kümmern sich dabei auch um Details. Hier finden Sie einen Überblick unserer Beratungs- und Serviceleistungen.

Unsere Leistungen

- Planer- und Verarbeiterberatung, insbesondere für individuelle Lösungen
- Baustellentermine vor Ort
- Objektstatiker-Vermittlung
- Windlastermittlung (vereinfachtes Verfahren)
- Mengenschätzung
- Verlegepläne-Vermittlung
- Unterkonstruktion- und Dübelvorbemessung

Beratung in jeder Phase

Umfassende Beratung ist ein wichtiger Bestandteil unserer Leistung. Allein in Deutschland sind deshalb mehr als 200 Berater an mehr als 90 Standorten im Einsatz. Hinzu kommen Projektmanager für Investoren und Planer und unsere VHF-Spezialisten. Ganz gleich, ob es um die Planung, die optimale Koordination verschiedener Abläufe, die richtige Anwendung unserer Produkte oder um Detailfragen zu Ihrem Fassadensystem geht: Wir bieten Ihnen in jeder Phase des Projektes schnelle und kompetente Unterstützung.

Sto-Berater auf der Baustelle

Unsere Fachberater kommen auch auf Baustellen, um Sie in Materialbesonderheiten einzuweisen oder im Umgang mit spezieller Verfahrenstechnik zu schulen. So zeigen sie Ihnen zum Beispiel, wie Sie die Produkte und Werkzeuge optimal anwenden, um produktiv zu arbeiten.

Sto-App als mobiler Service

Mit der Sto-App stehen Ihnen rund um die Uhr wichtige Informationen via Smartphone und Tablet zur Verfügung. Sie enthält Infos über Produkte und Fassadensysteme, CAD-Details, Farbsysteme, Referenzen und die Sto-Standorte weltweit.

Service für Ihre Fragen

Bei Fragen zu StoVentec wenden Sie sich einfach an die Architektenhotline unter **+49 77 44 57-1020** oder Ihren Außendienstmitarbeiter vor Ort. Eine Liste der Sto-Niederlassungen in Ihrer Nähe finden Sie unter: **www.sto.de**

Unsere Mitarbeiter beraten Sie auch in Detailfragen und zeigen Ihnen unterschiedliche Lösungen auf.



Services

Detailzeichnungen

Sie möchten sich über Konstruktionsdetails der StoVentec-Systeme informieren? CAD-Zeichnungen und BIM-Objekte finden Sie hier:
www.sto.de/konstruktionsdetails
www.sto.de/bim

Ausschreibungstexte

Zur Planungsunterstützung stehen Ihnen Ausschreibungstexte zur Verfügung. Sie finden diesen Service unter:
www.sto.de/ausschreibungstexte

Referenzen

Aktuelle, internationale Architekturbeispiele mit Sto-Produkten und -Systemen, wie z. B. StoVentec, sehen Sie sortiert nach Gebäudearten und Ländern unter:
www.sto.de/referenzen

Newsletter für Architekten

sto.inspires, unser Newsletter für Architekten und Fachplaner, informiert Sie vierteljährlich über inspirierende architekturrelevante Themen. Hier können Sie den Newsletter abonnieren:
www.sto.de/anmeldung-stoinspires

StoDesign und Fassadenblog

Unsere Unterstützung bei den ästhetischen Aspekten des Bauens:
www.stodesign.de
 Interessante Neuigkeiten zur Fassadengestaltung:
www.fassaden-blog.de

StoVentec R

Maximale Gestaltungsfreiheit für hinterlüftete Fassaden mit Putzoberfläche

Kaum ein System bietet so vielfältige Möglichkeiten bei der Gestaltung hinterlüfteter Fassaden mit Putzoberfläche wie StoVentec R: mit glatter oder grober Putzstruktur, matter oder glänzender Oberfläche sowie individuellen Farbtönen. Es lassen sich einzigartige Texturen gestalten – von fein bis rau, linear oder grafisch. Vielfältige Materialien, vom klassischen Reibputz bis hin zum Modellierputz verschiedenster Körnungen, bieten dabei Raum für neue Kombinationen und Techniken. Eine weitere Stärke von StoVentec R: Das System eignet sich mit seiner flexiblen StoVentec Trägerplatte auch für Entwürfe mit gekrümmter oder gefalteter Formgebung. Als nichtbrennbares Fasadensystem sind mit StoVentec R auch hinterlüftete Fassaden mit Putzoberfläche an Hochhäusern möglich. Zudem

erfüllt das System, abhängig vom Systemaufbau, die höchste Schlagschutzkategorie nach europäischer Vorgabe (Category I: "Hard body impact": 10 Joule/"Soft body impact": 400 Joule) und eignet sich damit auch für die Anwendung in leicht zugänglichen, stark frequentierten Bereichen.

Mehr Informationen zum System
StoVentec R unter
www.sto.de/StoVentec-R
und www.stosignature.de





**Zentral- und Hochschulbibliothek, Uni/
PH-Gebäude, Luzern, CH**

Die Zürcher Architekten Enzmann Fischer Partner AG planten die weiße Putzfassade ihres „Stadt-fensters“ als vorgehängtes hinterlüftetes System mit StoVentec R. Basis ist das bis auf den Rohbau entkernte ehemalige Postverteilzentrum in Luzern aus den 1980er-Jahren.

Planung: Enzmann Fischer Partner AG, Zürich, CH
Sto-Kompetenzen: StoVentec R, Stolit Milano®

Foto: Fotogalerie Uni PHZ, Luzern, CH

Das System

Oberfläche

- Abhängig vom Beschichtungsaufbau matt bis glänzend, glatt bis sehr grob
- Fugenlos

Material- und Farbtonauswahl

- Individuell gestaltbar mit Kratz-, Rillen- und Modellierputzen in verschiedenen Körnungen
- Dunkle Farbtöne möglich

Form/Format

- Rundungen und Faltungen möglich

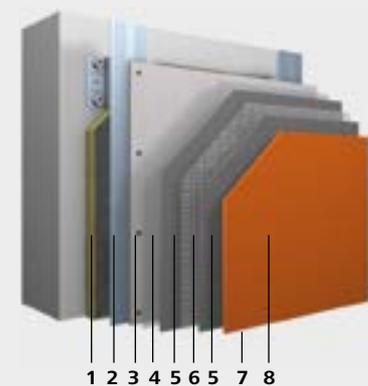
Befestigung

- Verschrauben der Trägerplatten auf der Unterkonstruktion

Brandverhalten

- B-s1, d0 oder A2-s1, d0 (nach EN 13501-1), abhängig vom Systemaufbau

Aufbau



- 1 — Dämmung
- 2 — Unterkonstruktion
- 3 — Trägerplatte
- 4 — Grundbeschichtung*
- 5 — Unterputz
- 6 — Bewehrung/Armierung
- 7 — Zwischenbeschichtung*
- 8 — Schlussbeschichtung

*abhängig vom Systemaufbau

StoVentec M

Brillantes Farbspiel durch hinterlüftete Fassaden mit Glasmosaik

StoVentec M bietet Ihnen Glasmosaik in vielen unterschiedlichen Farben. Mit der formbaren Trägerplatte und der speziellen Unterkonstruktion von Sto sind konvexe und konkave Rundungen in der Fassade realisierbar. Da Glasmosaik vom reflexreichen Spiel mit Licht und Farbe sowie von ihrer unvergleichlichen Brillanz leben, verändern sie sich mit den Licht- und Wetterverhältnissen. Das Besondere an StoVentec M: Durch die rückseitig aufgebrachte Farbbeschichtung erzielen Sie eine starke Tiefenwirkung.

Mehr Informationen zum System StoVentec M unter www.sto.de/StoVentec M

Wohn- und Geschäftshaus, Frankfurt, DE

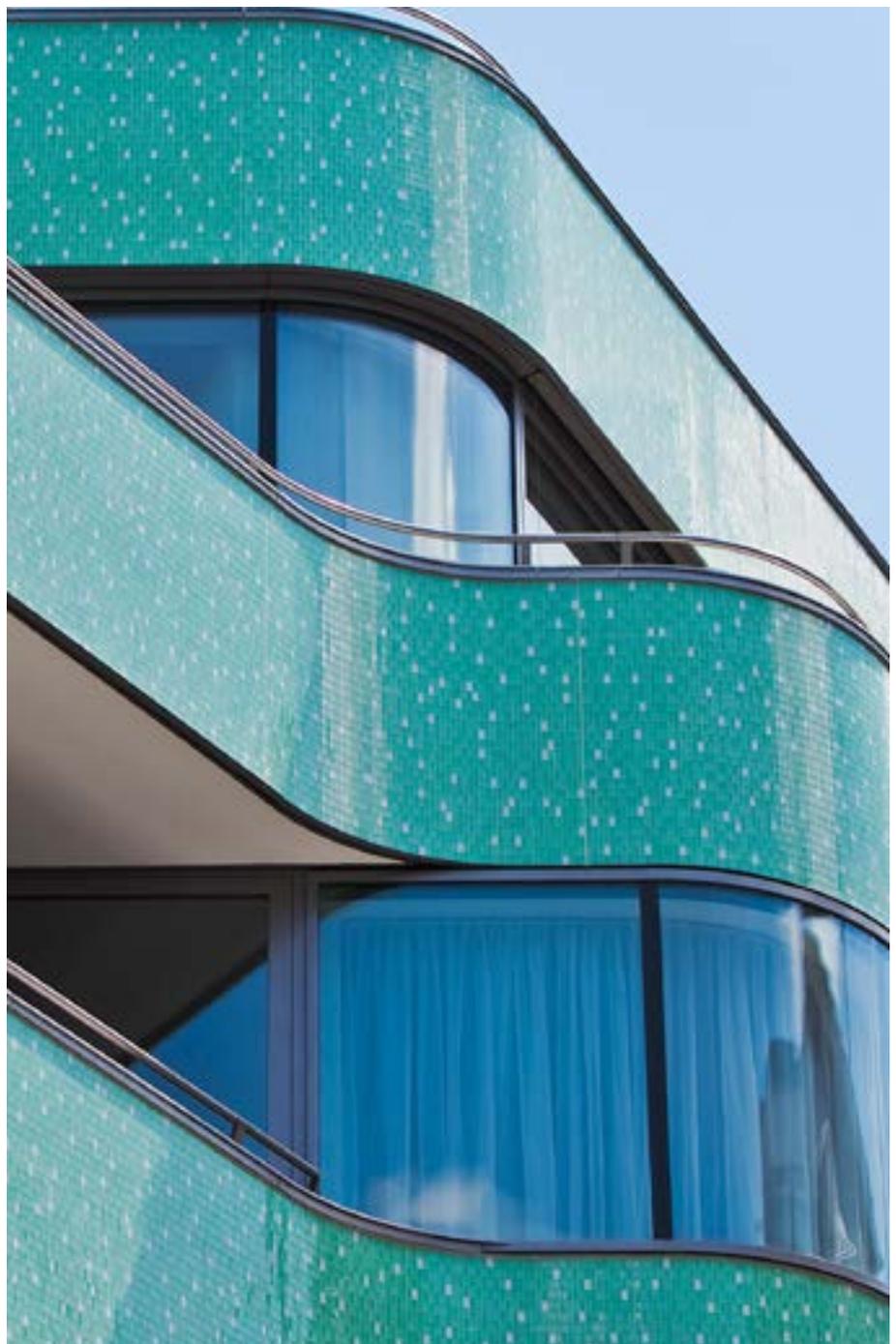
Mit seiner geschwungenen Fassade ist das Frankfurter Wohn- und Geschäftshaus eine Hommage an das Kino „Royal“ von 1957, das zuvor an dieser Stelle stand. schneider+schumacher planten es als vorgehängtes hinterlüftetes Fassadensystem mit StoVentec M.

Bauherr: Andrzej Lyson Projektentwicklung, Frankfurt am Main, DE

Planung: schneider+schumacher Planungsgesellschaft mbH, Frankfurt am Main, DE

Sto-Kompetenzen: StoVentec M

Foto: Ben Knappe, Köln, DE





Das System

Oberfläche

- Glatt, glänzend
- Geschlossene Verfugung

Material- und Farbtonauswahl

- Ca. 40 Farbtöne

Form/Format

- Lieferung in vorgefertigten Bögen
- Herstellmaß 298x298 mm
- 50x50 mm (Herstellmaß 48x48 mm)
- 25x50 mm (Herstellmaß 23x48 mm)
- 25x25 mm (Herstellmaß 23x23 mm)

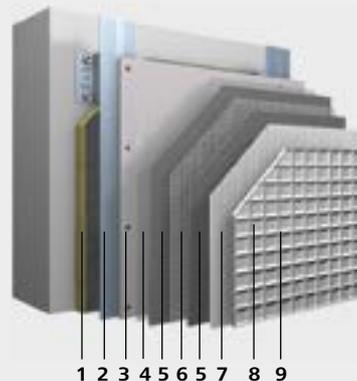
Befestigung

- Verschrauben der Trägerplatte auf der Unterkonstruktion, anschließendes Verkleben und Verfugen der Mosaikbögen auf bewehrtem/armiertem Unterputz

Brandverhalten

- B-s1, d0 oder A2-s1, d0 (nach EN 13501-1), abhängig vom Systemaufbau

Aufbau



- 1 — Dämmung
- 2 — Unterkonstruktion
- 3 — Trägerplatte
- 4 — Grundbeschichtung
- 5 — Unterputz
- 6 — Bewehrung/Armierung
- 7 — Verklebung
- 8 — Sto-Glass Mosaic
- 9 — Fugenmörtel

StoVentec C

Ausdrucksstarke Materialität von hinterlüfteten Fassaden mit Keramik

Die Materialität prägt den Charakter der Bauwerke: klassische Klinker oder freigeformte Keramikelemente als Bekleidung des Systems StoVentec C. Sie verleihen Gebäuden einen zeitgemäßen, aber eigenständigen Charakter. Es steht ein breites Spektrum an Klinkerriemchen in unterschiedlichen Formaten, Bränden und Farben zur Wahl. Die robuste Oberfläche bietet Ihnen viele Gestaltungsmöglichkeiten, auch zur plastischen Fassadengestaltung. Individuelle Keramiken können auf Machbarkeit geprüft werden.

Mehr Informationen zum System StoVentec C unter www.sto.de/StoVentec-C und www.stobrick.de

Stadthaus Zurlindenstrasse, Zürich, CH
Zeitgemäßer Charakter in gründerzeitlichem Umfeld: huggenbergerfries Architekten AG planten das Züricher Mehrfamilienhaus als Keramikfassade mit StoVentec C
Planung: huggen_berger GmbH, Zürich, CH
Sto-Kompetenzen: Glasierte Keramikplatten auf StoVentec C
Foto: Beat Bühler, Zürich, CH





Das System

Oberfläche

- Abhängig von der Keramik matt bis glänzend, glatt bis sehr grob
- Klassische Klinkeroptik
- Farbige Keramikglasur
- Geschlossene Verfugung

Material- und Farbtonauswahl

- Klinkerriemchen von Sto
- Keramiken anderer Hersteller nach Machbarkeitsprüfung möglich
- Getönte Fugenmörtel verfügbar

Form/Format

- Plastische Keramikfliesen (4–15 mm) in individuellen Formaten bis 0,54 m² möglich
- Klinkerriemchen mit einer Dicke = < 25 mm bis 0,12 m² möglich

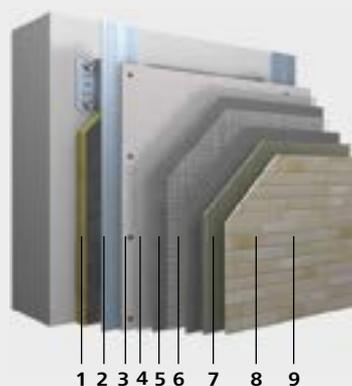
Befestigung

- Verschrauben der Trägerplatte auf der Unterkonstruktion, anschließendes Verkleben und Verfugen der Bekleidung auf bewehrtem/armiertem Unterputz

Brandverhalten

- B-s1, d0 oder A2-s1, d0 (nach EN 13501-1), abhängig vom Systemaufbau

Aufbau



- 1 — Dämmung
- 2 — Unterkonstruktion
- 3 — Trägerplatte
- 4 — Grundbeschichtung
- 5 — Unterputz
- 6 — Bewehrung/Armierung
- 7 — Verklebung
- 8 — Bekleidung
- 9 — Fugenmörtel

VeroStone Massive

Hinterlüftete Fassade mit exklusiven Natursteinen

Naturstein überzeugt vor allem durch seine ästhetische Wirkung. Aufgrund der natürlichen Farbigeit und individuellen Maserung wird jedes Gebäude zum Unikat. Mit Sandstein, Kalkstein, Granit, Gneis oder Gabbro bieten wir ein breites Sortiment für die Fassade. Fensterbänke sind in identischer Materialität möglich. Durch Polieren, Schleifen, Strahlen oder Bürsten lassen sich unterschiedliche Oberflächen erzeugen. Individuelle Formate sind bis zu 1,5 m² Fläche und ab 2 cm Dicke möglich. Die nicht-sichtbare Befestigung erfolgt durch rückseitig mit Hinterschnittanker angebrachte Agraffenprofile. Regionale bzw. individuelle Steine können auf Systemkonformität geprüft werden.

VeroStone 
Sto Group

Über diese und weitere Systemlösungen mit vorgehängten Natursteinpaneelen berät Sie unser Tochterunternehmen VeroStone GmbH gerne.

www.vero-stone.de





Stadtvillen "Wohnen am Botanischen Garten", Braunschweig, DE

Der Architekt Wolfgang Koch entschied sich für den Sto-Sandstein Neubrunn und das vorgehängte hinterlüftete Fasadensystem VeroStone Massive.

Bauherr: Wiederaufbau Immobilien GmbH, Braunschweig, DE; Kanada Bau GmbH & Co., Beteiligungs- und Immobilien KG, Braunschweig, DE

Planung: Wolfgang Koch, Braunschweig, DE

Sto-Kompetenzen: StoVentec Stone Massive

Foto: Martin Duckek, Ulm, DE

Das System

Oberfläche

- Glänzend, matt
- Poliert, geschliffen, gestrahlt, gebürstet
- Offene Fugen

Form/Format

- Individuelle Formate bis ca. 1,5m² Fläche (Dicke: ab 2 cm) in Abhängigkeit vom Steintyp und von dessen Beschaffenheit, Vorkommen und Art der Gewinnung

Befestigung

- Nicht sichtbare Befestigung durch rückseitig angebrachte Agraffenprofile oder Bohrmörtelanker

Brandverhalten

- Nichtbrennbar

Besonderheiten

- Fensterbänke in identischer Materialität
- Austausch einzelner Platten bei Beschädigung möglich

Aufbau



1 2 3 4 5

- 1 — Dämmung
- 2 — Unterkonstruktion
- 3 — Agraffenprofil
- 4 — Tragprofil mit Hinterschnittanker
- 5 — Bekleidung

StoVentec S

Hinterlüftete Fassade mit Natursteinfliesen

Das natürlich reiche Farbspektrum und die große Auswahl an Oberflächenstrukturen der frostbeständigen Natursteine des StoVentec S-Systems ermöglichen individuelle, hochwertige Fassadenoberflächen. Durch die geschlossenen Fugen entsteht der Eindruck eines steinernen Verbunds mit Steinformaten bis zu 0,54 m² mit maximaler Seitenlänge von 90 cm. Die Steinfliesen können in individuelle Formen geschnitten werden. Mit dreieckigen Natursteinfliesen sind auch gekrümmte Flächen möglich. Aufgrund der herausragenden Eigenschaften der StoVentec Trägerplatte kann StoVentec S auch mit Putz, Glas, Glasmosaik oder Keramik optimal kombiniert werden.



Gekrümmte Natursteinwand

Die nahezu toleranzfreie Umsetzung der frei geformten StoVentec Fassade mit 10 mm starken Natursteinfliesen aus goldgelbem Jura gelang dem Büro FAT LAB mithilfe des digitalen Entwurfs-, Planungs- und Ausführungsprozesses.



Das System

Oberfläche

- Glänzend, matt
- Poliert, geschliffen, gestrahlt, gebürstet
- Geschlossene Verfugung (Kellen- oder Schlämmfuge)

Material- und Farbtoneauswahl

- Sandstein, Kalk, Granit, Gneis, Gabbro
- Regionale/Individuelle Steine können auf Systemkonformität geprüft werden

Form/Format

- Max. 0,54 m² mit maximaler Seitenlänge von 90 cm
- Individuelle Formate auf Anfrage

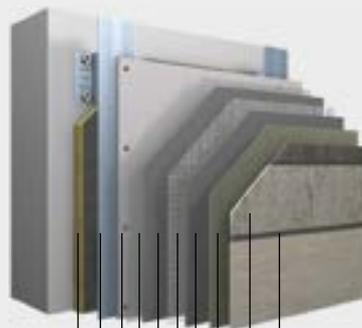
Befestigung

- Verschrauben der Trägerplatte auf der Unterkonstruktion, anschließend Verkleben und Verfugen der Natursteine auf bewehrtem/armiertem Unterputz

Brandverhalten

- B-s1, d0 oder A2-s1, d0 (nach EN 13501-1), abhängig vom Systemaufbau

Aufbau



1 2 3 4 5 6 7 8 9

- 1 — Dämmung
- 2 — Unterkonstruktion
- 3 — Trägerplatte
- 4 — Grundbeschichtung
- 5 — Unterputz
- 6 — Bewehrung/Armierung
- 7 — Verklebung
- 8 — StoStone
- 9 — Fugenmörtel

StoVentec Glass

Exklusive hinterlüftete Fassaden mit großformatigen Glaspaneelen

StoVentec Glass eröffnet außergewöhnliche Gestaltungsmöglichkeiten für Fassaden. Die vorgefertigten Glaselemente können in variablen Größen bis ca. 6 m² ausgeführt werden. Sie eröffnen gestalterische Freiräume in Bezug auf Form, Farbe sowie individuelle Motive. Glas ist extrem strapazierbar, witterungsbeständig und zu 100 % recyclingfähig. Bei StoVentec Glass bestehen selbst die Trägerplatten zu über 90 % aus Recycling-Glas. Auch als Deckenbekleidung hat sich das System in der Praxis bewährt. StoVentec Glass wird nicht sichtbar mit rückseitigen Agraffenprofilen befestigt und lässt sich dadurch gut mit dem Photovoltaik-System StoVentec ARTline Invisible kombinieren.

Mehr Informationen zum System StoVentec Glass unter
www.sto.de/StoVentec-Glass

Firmensitz Michael Pachleitner Group, Graz, AT

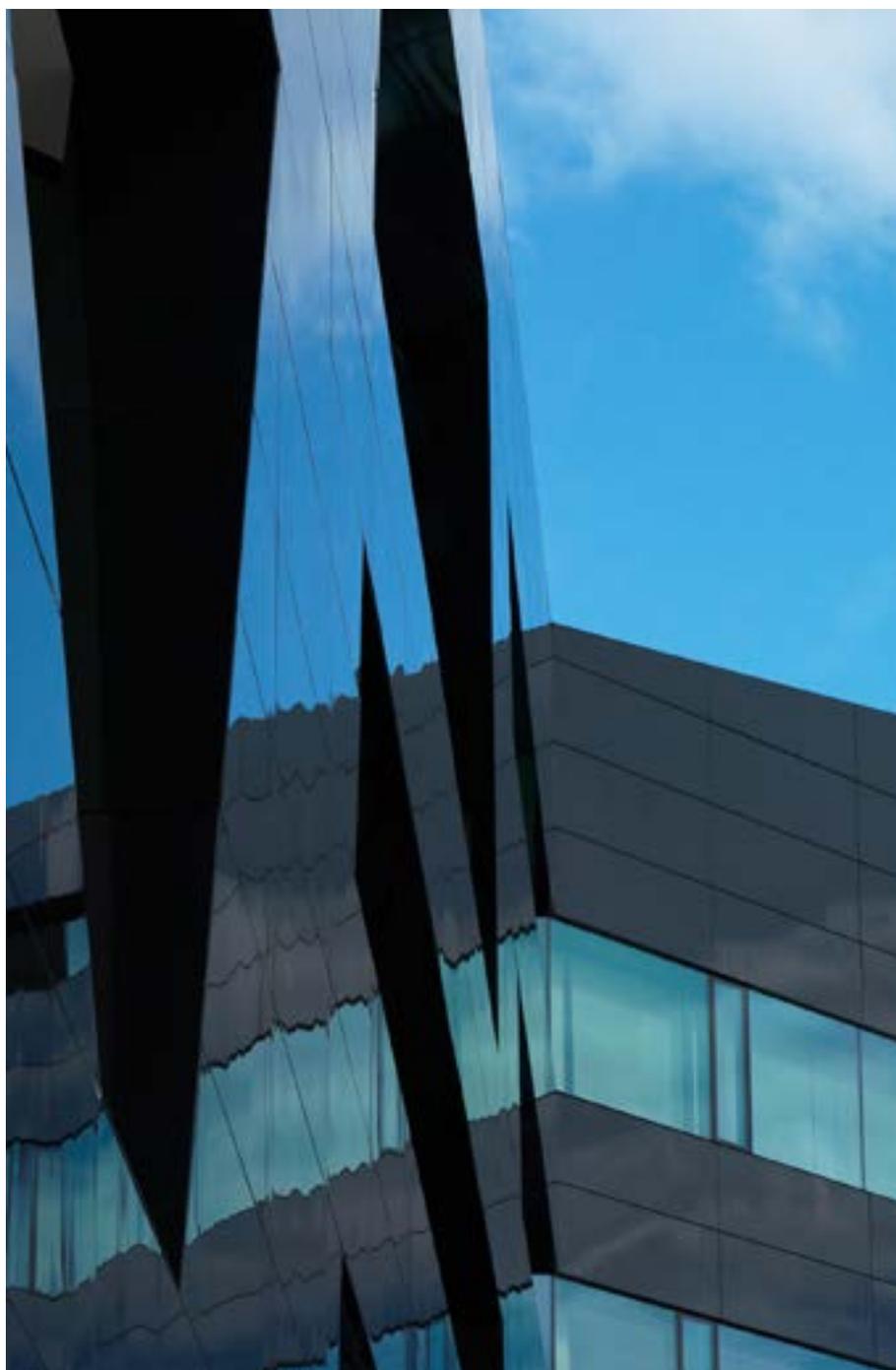
Beim „schwarzen Panther“, Firmensitz des Brillenunternehmens Michael Pachleitner Group in Graz, sind 1800 schwarze Glaselemente an der Fassade angebracht. GSarchitects setzten dabei auf das System StoVentec Glass.

Bauherr: Dr. Michael Pachleitner, Privatstiftung, Graz, AT

Planung: GSarchitects, Graz, AT

Sto-Kompetenzen: StoVentec Glass

Foto: Gerald Liebinger, Graz, AT





Das System

Oberfläche

- Glatt, glänzend (weitere auf Anfrage)
- Offene Fugen

Material- und Farbtorauswahl

- Glas in einer Vielzahl von Farbtönen
- Dunkle Farbtöne möglich
- Bedruckung möglich

Form/Format

- Individuelle Formate bis ca. 6m²

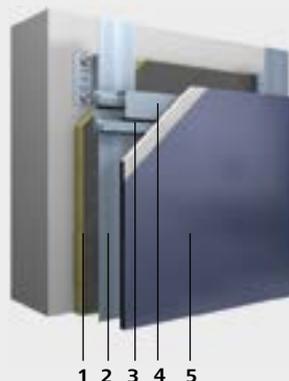
Befestigung

- Nicht sichtbare Befestigung durch rückseitig angebrachte Agraffenprofile

Brandverhalten

- B-s1, d0 (nach EN 13501-1)

Aufbau



1 2 3 4 5

- 1 — Dämmung
- 2 — Unterkonstruktion
- 3 — Agraffenprofil
- 4 — Plattentragprofil
- 5 — StoVentec Glass

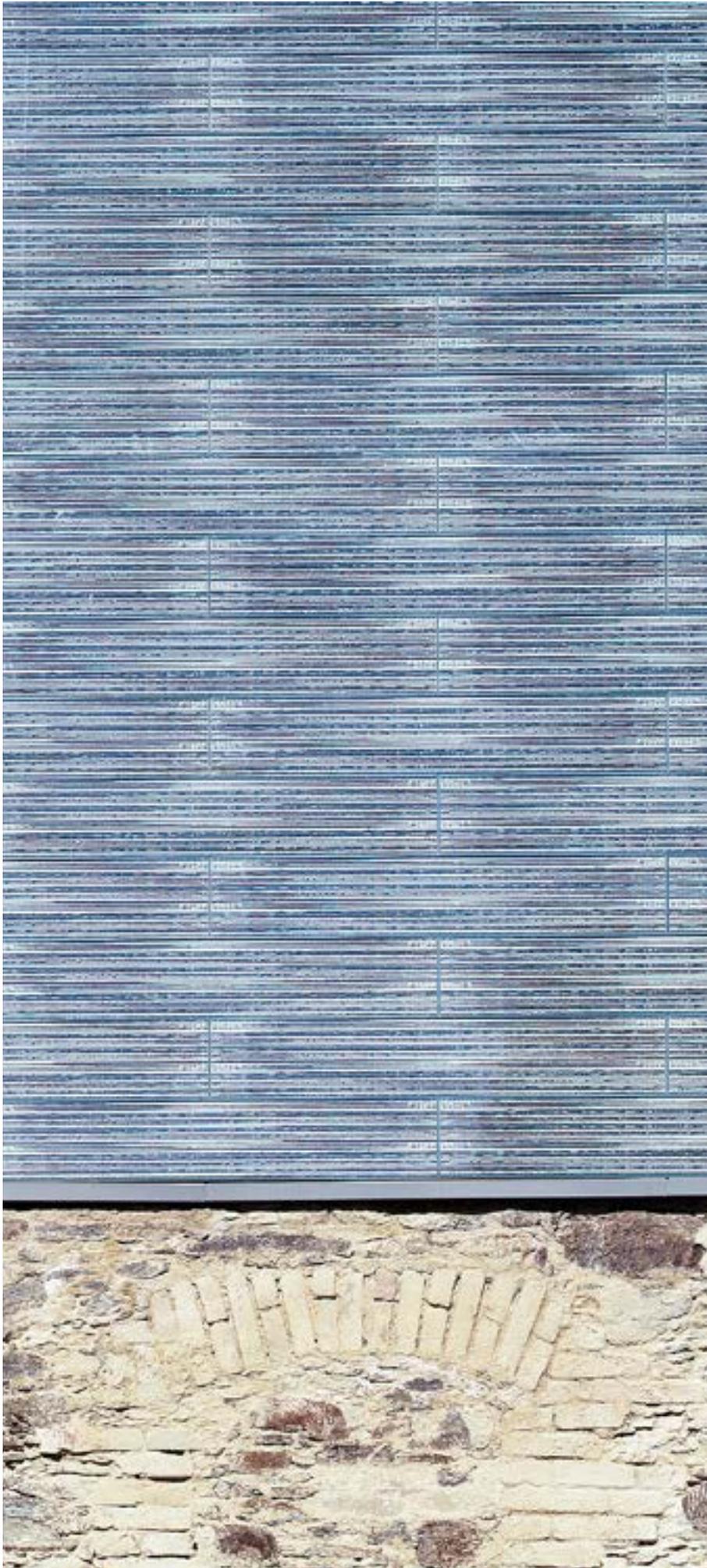
StoVentec G

Glasplatten für individuelle Fassadenbilder auf hinterlüfteten Fassaden

Individuellen Charakter entfaltet eine Gebäudefassade auch durch eine besondere Oberflächengestaltung. StoVentec G Glasfassaden erweisen sich als ideale Projektionsfläche für unterschiedlichste Ideen. Der Siebdruck bietet vielfache Möglichkeiten der Oberflächenveredelung. Mithilfe dieses Verfahrens kann auf der Rückseite der Glasplatten nahezu jedes gewünschte Motiv aufgebracht werden, ob Muster, Illustration, Fotografie oder Unternehmenslogo. Die Trägerplatten werden einfach auf der Unterkonstruktion verschraubt, anschließend erfolgt das Verkleben und Verfugen der bis zu 0,96 m² großen Glasplatten.

Mehr Informationen zum System StoVentec G unter www.sto.de/StoVentec-G





**Bayerisch-Böhmisches Kulturzentrum,
Schönsee, DE**

Die im Läuferband angebrachten Glasplatten sind mit einem Foto von horizontal geschichteten Glasscheiben bedruckt. Eine Bildidee von Brückner & Brückner Architekten.

Bauherr: Stadt/Verwaltungsgemeinschaft Schönsee, DE

Planung: Brückner & Brückner Architekten GmbH, Tirschenreuth, DE

Sto-Kompetenzen: StoVentec G (vor Ort verklebt mit mehrfach beschichteten Glaselementen)

Foto: Guido Erbring, Köln, DE

Das System

Oberfläche

- Glatt, glänzend (weitere auf Anfrage)
- Geschlossene Verfugung

Material- und Farbtoneauswahl

- Glas in einer Vielzahl von Farbtönen
- Dunkle Farbtöne
- Bedruckung möglich

Form/Format

- Bis 0,96m², Glasdicke 6–8 mm

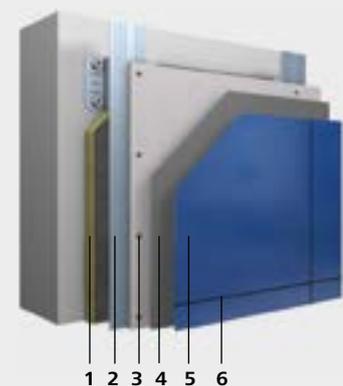
Befestigung

- Verschrauben der Trägerplatte auf der Unterkonstruktion, anschließendes Verkleben und Verfugen der Glasplatten

Brandverhalten

- Klasse B1 nach DIN 4102-1, schwerentflammbar

Aufbau



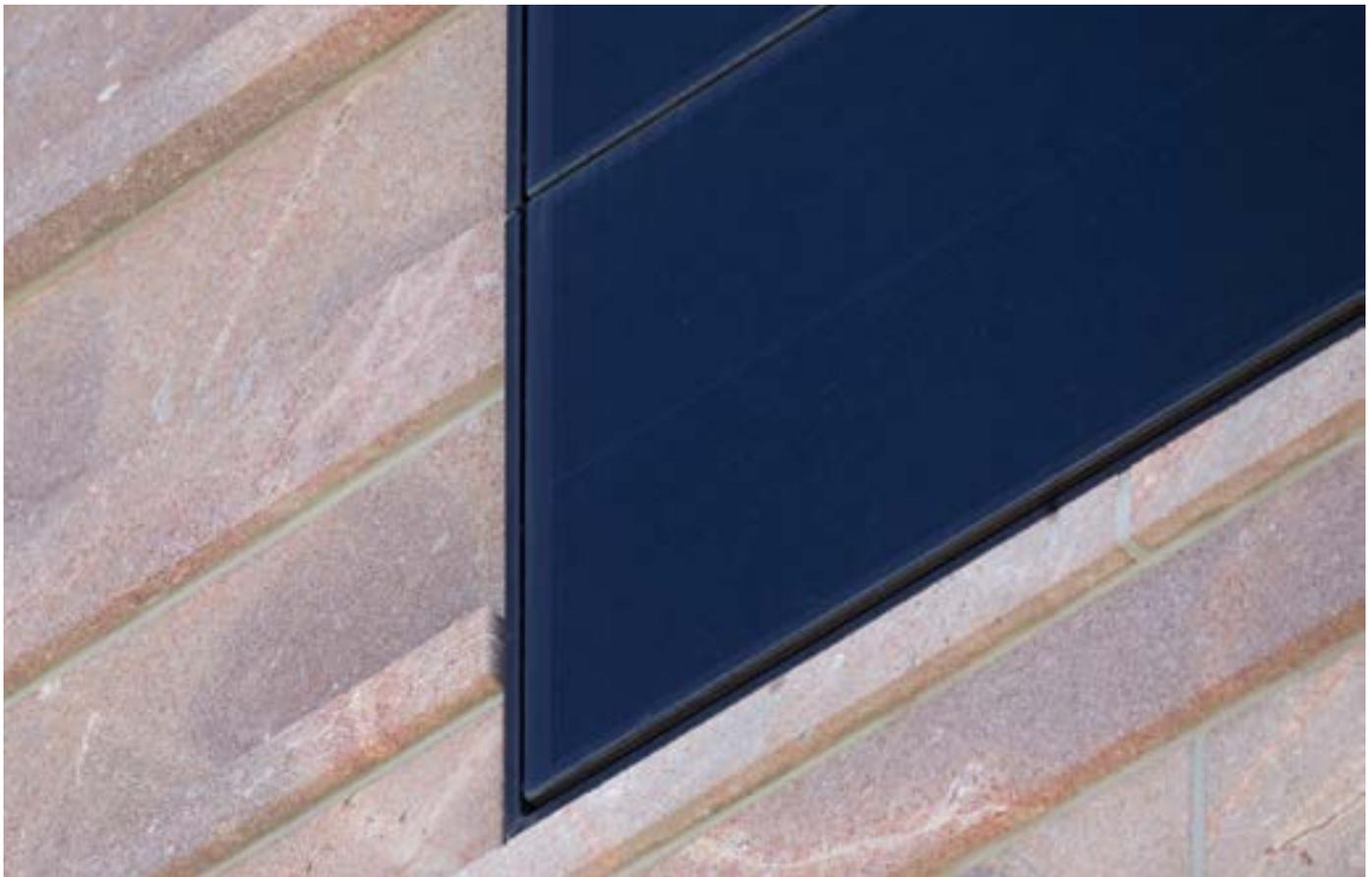
- 1 — Dämmung
- 2 — Unterkonstruktion
- 3 — Trägerplatte
- 4 — Verklebung
- 5 — Glasscheibe
- 6 — Fugenmaterial

StoVentec ARTline Invisible

Ästhetische Integration von rahmenlosen Photovoltaik-Paneelen

Nachhaltige Energiegewinnung als integraler Bestandteil des architektonischen Konzepts: Bei StoVentec ARTline Invisible wird die Gebäudehülle genutzt, um mit Sonnenenergie Strom zu erzeugen. Die rahmenlosen Photovoltaik-Paneele sind auf die bewährte StoVentec Trägerplatte aufgeklebt und werden mithilfe von Agraffenprofilen in die Unterkonstruktion eingehängt. Gewonnen wird die elektrische Energie mit effizienter Dünnschicht-CIGS-Technologie. Standardfarbton ist ein elegantes Anthrazit, da es über den höchsten Wirkungsgrad verfügt, weitere Farbtöne sind möglich. Die Glaselemente können im Siebdruckverfahren individuell bedruckt werden.

Mehr Informationen zum System StoVentec ARTline Invisible unter www.sto.de/StoVentec-ARTline-Invisible





Neubau Propsteikirche, Leipzig, DE

Beim Neubau der Propsteikirche in Leipzig versorgen rund 700 m² Photovoltaikfläche an der Südseite des Kirchturms sowie auf dem Kirchendach das Gebäude mit Strom. Ein Entwurf von Schulz und Schulz Architekten, umgesetzt mit StoVentec ARTline Invisible.

Bauherr: Kirchbauförderverein, Leipzig, DE

Planung: Schulz und Schulz Architekten, Leipzig, DE

Sto-Kompetenzen: StoVentec ARTline Invisible DE
Foto: Christian Günther, DE

Das System

Oberfläche

- Glatt, glänzend
- Offene Fugen

Material- und Farbtönungswahl

- Glas, anthrazit
- Weitere Farbtöne/Bedruckung möglich

Form/Format

- Format: 600 x 1200 mm
- Sonderformate auf Anfrage möglich

Befestigung

- Einhängen der vorgefertigten PV-Paneele in die Unterkonstruktion

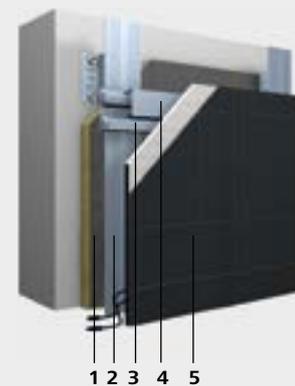
Brandverhalten

- C-s2, d0 (nach EN 13501-1)

Leistung

- PV-Module unterschiedlicher Leistungsklassen verfügbar
- Stromertrag der Fassade hängt von Standort, Ausrichtung sowie Fläche und Modultyp ab

Aufbau



- 1 — Dämmung
- 2 — Unterkonstruktion
- 3 — Agraffenprofil
- 4 — Tragprofil
- 5 — StoVentec ARTline Invisible

StoVentec ARTline Inlay

Großzügige Flächenwirkung mit gerahmten Photovoltaik-Paneeelen

Beim System StoVentec ARTline kommen gerahmte Photovoltaik-Module zum Einsatz. Diese werden in schwarze Schienen eingelegt, die mit der Unterkonstruktion des Systems verschraubt sind. Die 1205 x 605 mm großen Paneele können im Hoch- und Querformat montiert werden. Zeitloser Standardfarbton ist Anthrazit. Die Glaselemente können im Siebdruckverfahren in individuellen Farbtönen bedruckt werden.

Mehr Informationen zum System StoVentec ARTline Inlay unter www.sto.de/StoVentec-ARTline-Inlay

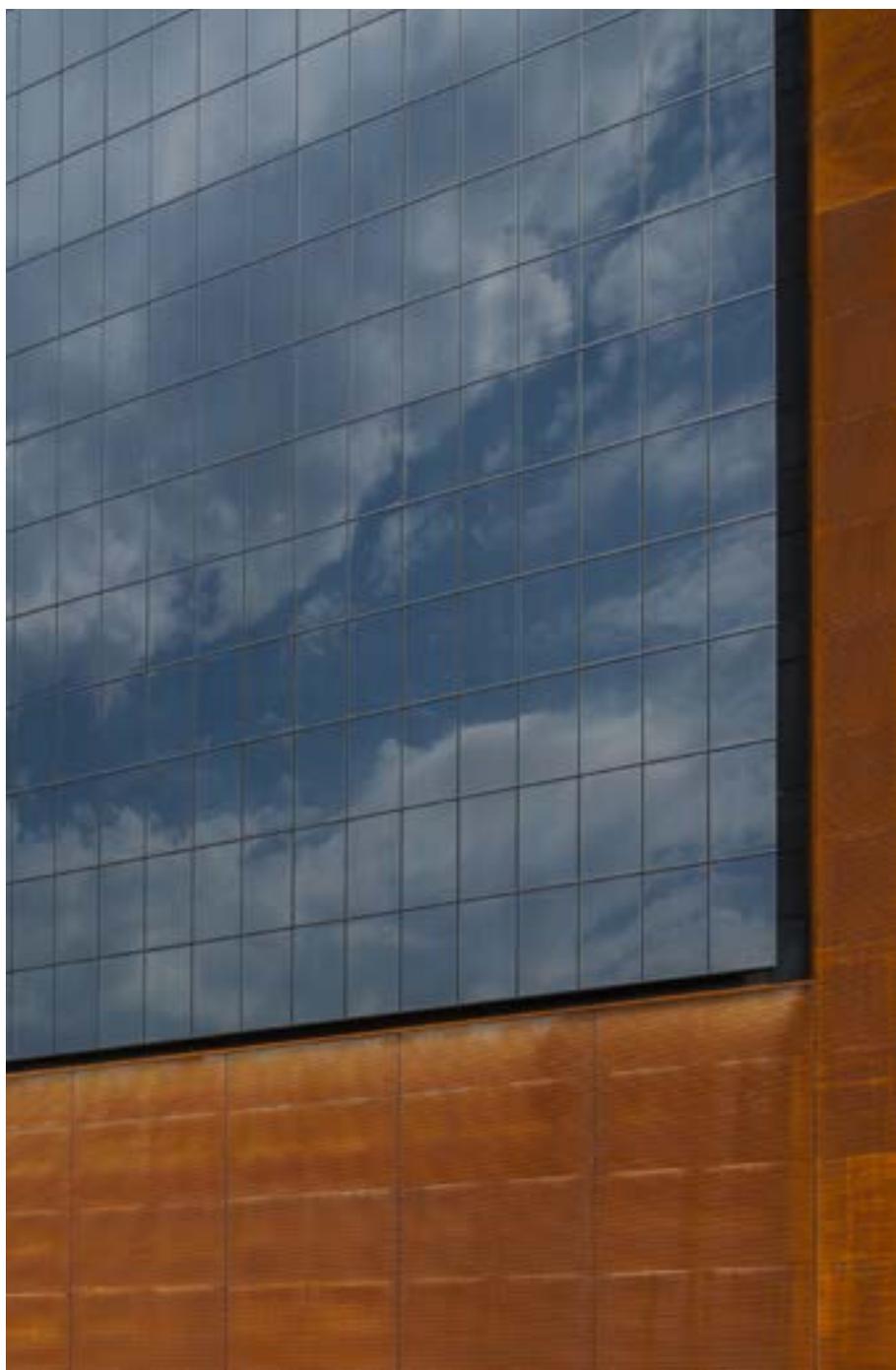
„Speicher7“, Mannheim, DE

„Speicher7“, ein ehemaliger Getreidespeicher am Mannheimer Rheinufer, beherbergt heute Büros, ein Hotel und Gastronomie. Das Architekturbüro SCHMUCKER und PARTNER realisierte die Photovoltaik-Fläche in der Fassade mit StoVentec ARTline Inlay.

Planung: SCHMUCKER und PARTNER planungsgesellschaft mbh, Mannheim, DE

Sto-Kompetenzen: StoVentec ARTline Inlay

Foto: Johannes Vogt, Mannheim, DE





Das System

Oberfläche

- Glatt, glänzend

Material- und Farbtoneauswahl

- Glas, anthrazit
- Weitere Farbtöne/Bedruckung möglich

Form/Format

- 605 x 1205 mm (einsetzbar im Hoch- und Querformat)

Befestigung

- Sichtbare Befestigung der gerahmten Module mit schwarz eloxierten Einlegeschielen

Brandverhalten

- Klasse B1 nach DIN 4102-1, schwerentflammbar

Leistung

- PV-Module unterschiedlicher Leistungsklassen verfügbar
- Stromertrag der Fassade hängt von Standort, Ausrichtung sowie Fläche und Modultyp ab

Aufbau



1 2 3 4

- 1 — Dämmung
- 2 — Unterkonstruktion
- 3 — Befestigungsschiene
- 4 — StoVentec ARTline Inlay

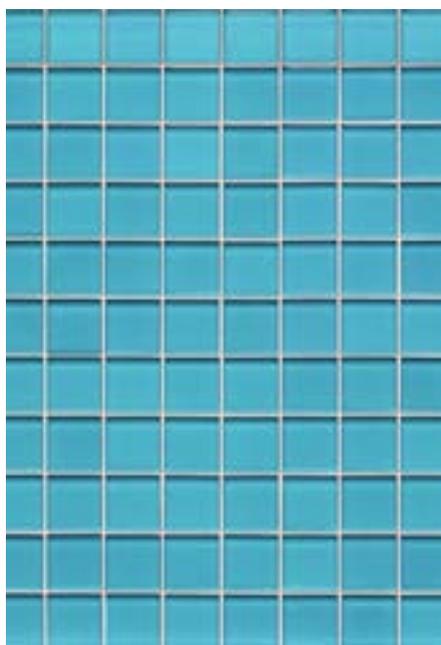
Weil Materialvielfalt das beste Werkzeug ist



Putz

Die Möglichkeiten von Putz bei der Fassadengestaltung sind faszinierend. Und das im Hinblick auf Form, Farbe und Struktur. So ist Putz individuell gestaltbar und kann durch den Einsatz unterschiedlichster Werkzeuge und Verarbeitungstechniken handwerklich bearbeitet werden. Dabei ist Putz natürlich nicht gleich Putz. Wir bieten Ihnen organische und Siliconharz-Putze, Putz mit Lotus-Effect® Technology, mineralische und Silikatputze. Durch verschiedene Putztypen (Kratz-, Rillen- und Modellierputz) mit unterschiedlichen Körnungen lassen sich glatte bis sehr grobe Oberflächen erzeugen. Auch zwischen glatter und matter Optik sowie zahlreichen Farbtönen können Sie sich entscheiden.

Mehr auf Seite 12–13



Glasmosaik

Es ist das Spiel aus Licht und Farbe, dem Glasmosaik seine Wirkung verdankt. Gerade auf gebogenen Formen entstehen eindrucksvolle Ergebnisse. Hinzu kommen die unvergleichliche Brillanz, eine spiegelnde Oberfläche und eine starke Tiefenwirkung. Sie können bei uns verschiedene Farben und Formate kombinieren. Außerdem finden Sie in unserem breiten Sortiment diverse Standardfarbtöne und dazu passend tönbares Fugenmaterial.

Mehr auf Seite 14–15



Keramik

Wir verfügen über ein breites Sortiment an Klinkerriemchen in unterschiedlichen Oberflächen und Formaten. Wenn Sie wünschen, prüfen wir auch von Ihnen ausgesuchte Keramiken auf System-eignung. Als robuste Oberfläche eröffnet Keramik Ihnen sehr viele Gestaltungsmöglichkeiten, auch zur plastischen Fassadengestaltung. Bei uns stehen Ihnen daher glatte bis grobe sowie plastische Oberflächen zur Auswahl, in matter bis glänzender Optik – und das bei freier Farbauswahl.

Mehr auf Seite 16–17

Die StoVentec-Systeme für hinterlüftete Fassaden decken mit ihrer einzigartigen Materialauswahl eine ungeheure Bandbreite ab. Angefangen mit Putz über Keramik, Naturstein bis hin zu Glas und Photovoltaik. Die einzelnen Materialien selbst bieten teilweise noch einmal unterschiedliche Strukturen und Oberflächen, sie variieren in der Farbe, Größe und Stärke.



Photovoltaik

Die Paneele verfügen über eine glatte, glänzende Oberfläche mit ausgeprägter Tiefenwirkung. Der Standardfarbton ist ein zeitloses Anthrazit in Nadelstreifenoptik, da die Paneele damit über den höchsten Wirkungsgrad verfügen. Doch auch weitere Farbtöne sind möglich; ebenso wie eine individuelle Bedruckung im Siebdruck. Das Ergebnis überzeugt nicht nur ökologisch, sondern auch ästhetisch.

Mehr auf Seite 26–29



Naturstein

Sie finden bei uns eine große Auswahl an Natursteinen, die teilweise aus unserem eigenen Steinbruch stammen. In unserem Sortiment stoßen Sie u. a. auf Kirchheimer Muschelkalk, Sandstein und Dolomit. Gern prüfen wir auch Ihren Wunschstein auf Systemeignung. Der endgültige Charakter der einzelnen Steine wird durch die Oberflächenbearbeitung bestimmt. Diese können z. B. poliert, fein geschliffen oder sandgestrahlt werden, wodurch eine matte oder glänzende Optik entsteht.

Mehr auf Seite 18–21



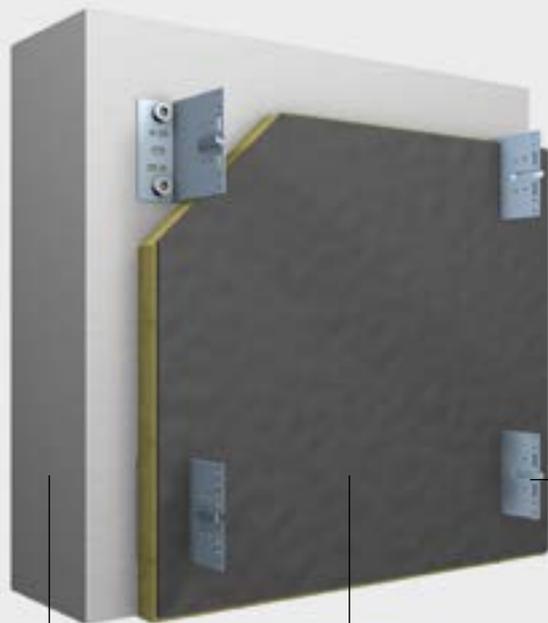
Glas

Glas spiegelt seine Umwelt wider. Doch das ist nur ein möglicher Effekt, der mit der glänzenden Oberfläche erzielt werden kann. Neben einer Vielzahl von möglichen Farbtönen (durch die rückseitig aufgebraachte Emaille) bietet das Material Glas z. B. über das Siebdruckverfahren, verschiedene Arten der Glasbehandlung oder den Einsatz speziell beschichteter Gläser großen Spielraum für die individuelle Gestaltung von Fassaden. Unser Einscheibensicherheitsglas bieten wir Ihnen in variablen Elementgrößen und -formen, die vielseitig einsetzbar sind.

Mehr auf Seite 22–25

Weil unsere Systeme eine feste Komponente haben: Variabilität

Wand + Unterkonstruktion



Untergrund

Systeme anwendbar im Neubau und bei der Sanierung

Dämmung

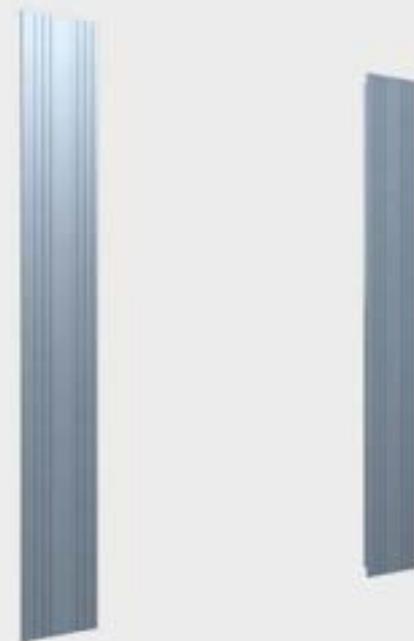
vlieskaschierte Mineralwolle (gemäß nationalen Vorgaben)

Wandhalter

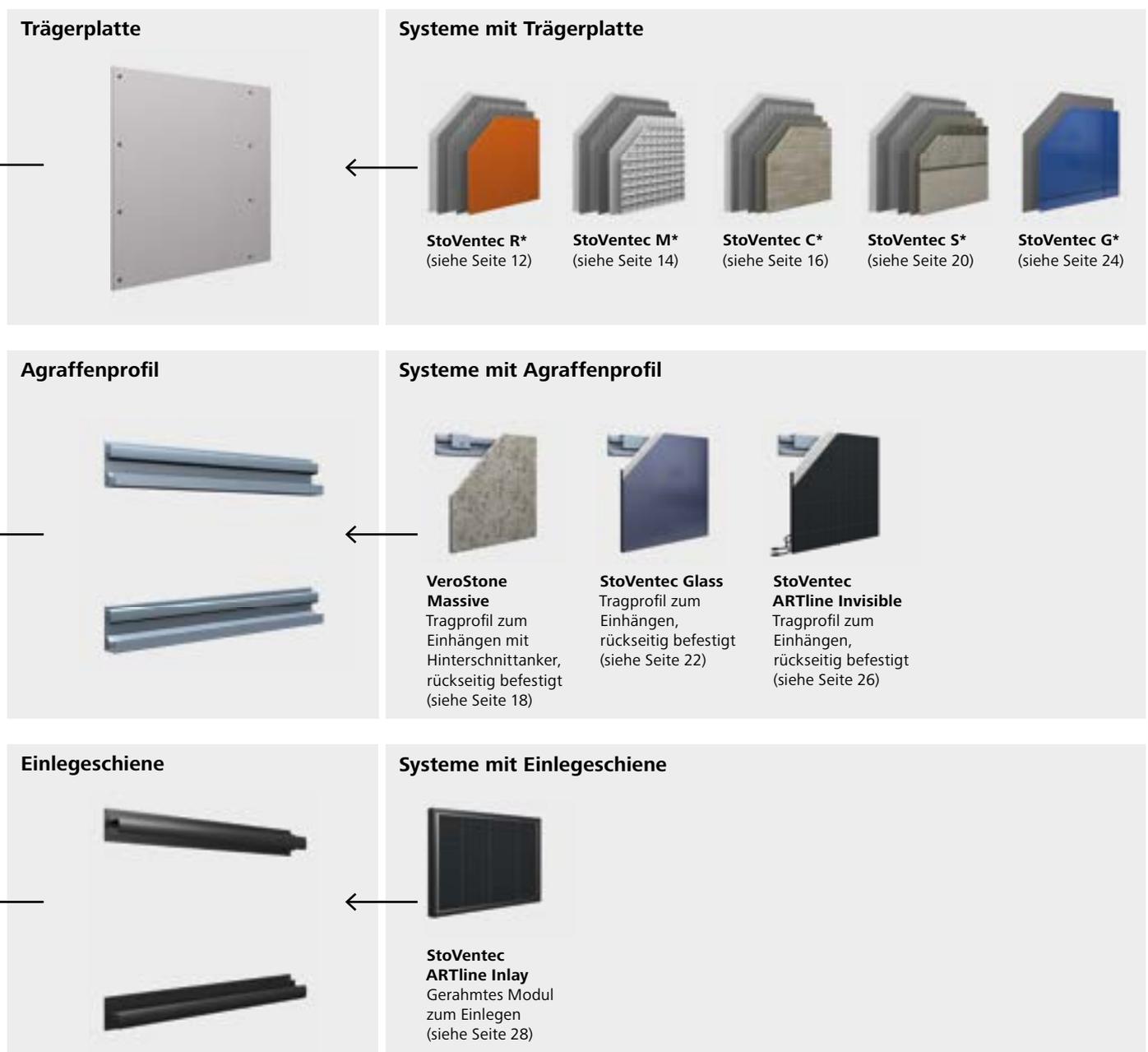
im tragfähigen Untergrund verankert

Vertikales Tragprofil

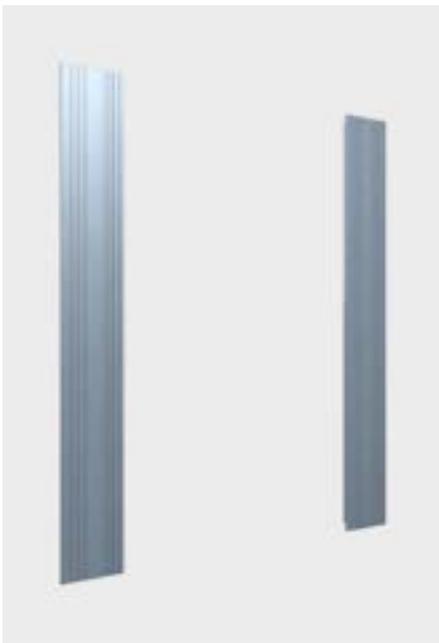
Auf Wandhalter aufgesteckt und zwängungsfrei verschraubt



Setzen Sie auch Entwürfe mit gekrümmten Formen, gefalteten und geneigten Flächen um – die Ausladungen der Unterkonstruktion sind dazu variierbar. Je nach Bekleidung kommt ein unterschiedlicher Aufbau zum Einsatz, d. h. entweder Trägerplatte, Agraffenprofil oder Einlegeschiene. Die StoVentec Trägerplatte ist dabei bestens geeignet als Flächenbildner. Mit ihr wird die fugenlose Umsetzung plastischer Formgebungen möglich.



Weil Funktionalität und Energieeffizienz mit im Baukasten sind



Sto-Aluminium-T-Profil und -L-Profil

Bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden mit Trägerplatten-System werden die Platten Stoß an Stoß fugenlos angebracht, direkt mit der Sto-Unterkonstruktion verschraubt und mit einer Oberfläche versehen. Dieses Befestigungssystem wird für Oberflächen mit Putz, Glas, Mosaik, Keramik und Steinfliesen verwendet.

Sto-Agraffenprofil und Sto-Plattentragprofil

Bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden mit Paneel-System werden vorgefertigte, teils großflächige Paneele (Glas, Photovoltaik) in ein an der Unterkonstruktion befestigtes Agraffenprofil eingehängt. Hierfür wird auf den Paneelen im Werk rückseitig ein Plattentragprofil aufgebracht.

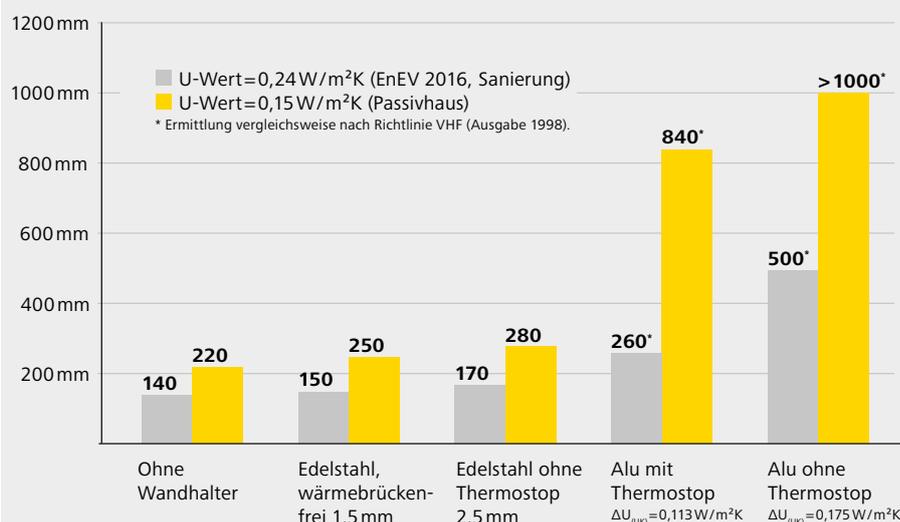
Sto-Agraffenprofil und Sto-Steintragprofil für VeroStone Massive

Für massive Natursteinfassadenelemente und das System VeroStone Massive gibt es das spezielle Sto-Steintragprofil mit Hinterschnittanker.

Die Sto-Unterkonstruktion ist auf allen tragfähigen Verankerungsgründen leicht anzubringen und gleicht Unebenheiten optimal aus. Das durchdachte Baukastensystem ist für alle StoVentec-Systeme geeignet. Für Wandaufbauten mit hohen energetischen Anforderungen stellt der passivhauszertifizierte Edelstahl-Wandhalter eine ausgezeichnete Lösung dar. Er sorgt für weniger Wärmeverlust und mehr Energieeffizienz, indem er Wärmebrücken reduziert.



Erforderliche Dämmstoffdicken unter Berücksichtigung von Wärmebrücken durch metallische Unterkonstruktion für bestimmte U-Werte.



Passivhauszertifizierte Unterkonstruktion

Basierend auf den bewährten Edelstahl-Wandhaltern stellen wir für die StoVentec-Systeme eine passivhauszertifizierte Unterkonstruktion zur Verfügung. Die Montage der patentierten Unterkonstruktion funktioniert gewohnt einfach. Lediglich zwei thermische Trennelemente müssen integriert werden: Das erste wird beim Verankern der Wandhalter in die Wand unterlegt, das zweite vor dem Montieren der T-Profile aufgesteckt. Die Passivhaus-Zertifizierung bescheinigt der Sto-Unterkonstruktion das Prädikat „wärmebrückenfrei“. Damit erfüllt der patentierte Wandhalter die hohen Anforderungen für den Passivhaus-Bau.

Dämmschichtdicke

Geringere Dämmschichten durch wärmebrückenärmere Unterkonstruktionen und erforderliche Dämmschichtdicke unter Berücksichtigung von Wärmebrücken durch metallische Unterkonstruktion für bestimmte U-Werte.

Hauptsitz

Sto SE & Co. KGaA

Ehrenbachstraße 1
79780 Stühlingen
Telefon +49 7744 57-0
Telefax +49 7744 57-2178

Infoservice

Telefon +49 7744 57-1010
Telefax +49 7744 57-2010
infoservice@sto.com
www.sto.de



Vertriebsregionen Deutschland

Sto SE & Co. KGaA Vertriebsregion Baden-Württemberg

August-Fischbach-Straße 4
78166 Donaueschingen
Telefon +49 771 804-0
Telefax +49 771 804-226
vr.bw.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA Vertriebsregion Ost

Ullsteinstraße 98-106
12109 Berlin-Tempelhof
Telefon +49 30 707937-100
Telefax +49 30 707937-130
vr.ost.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA Vertriebsregion Nord-West

Am Knick 22-26
22113 Oststeinbek
Telefon +49 40 713747-100
Telefax +49 40 713747-120
vr.nord-west.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA Vertriebsregion Bayern

Magazinstraße 83
90763 Fürth
Telefon +49 911 76201-21
Telefax +49 911 76201-48
vr.bayern.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA Vertriebsregion Rhein-Main

Gutenbergstraße 6
65830 Kriftel
Telefon +49 6192 401-411
Telefax +49 6192 401-711
vr.rheinmain.de@sto.com

Die komplette Übersicht unserer rund 90 Sto-VerkaufsCenter finden Sie im Internet unter www.sto.de