



StoVentec
Vorgehängte hinterlüftete
Fassadensysteme

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 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 auf die örtlichen Gegebenheiten anzupassen bzw. abzustimmen und stellen keine Wert-, Detail- oder Montageplanung dar. Die jeweiligen technischen Vorgaben und Angaben zu den Produkten in den Technischen Merkblättern und Systembeschreibungen / Zulassungen sind zwingend zu beachten.

Inhalt

Editorial	Intelligente Konstruktion mit Gestaltungspotenzial	5
Gestaltung	Gestaltungsmöglichkeiten Material und Oberfläche Freie Formgebung	6
Systemlösungen	Putz StoVentec R	10
	Glasmosaik StoVentec M	12
	Keramik StoVentec C	14
	Naturstein StoVentec S VeroStone Massive	16
	Glas StoVentec G StoVentec Glass	20
	Acrylglas StoVentec SmartFlex	24
	Photovoltaik StoVentec ARTline Invisible StoVentec ARTline Inlay	26
Technik	System Untergrund, Unterkonstruktion, Aufbau, Bekleidung	30
	Unterkonstruktion Edelstahl-Aluminium-Unterkonstruktion	32

Kunstmuseum „Sogn og Fjordane“, NO-Oslo
CF Møller AS, NO-Oslo



Intelligente Konstruktion mit Gestaltungspotenzial

Hinter dem Begriff „Fassade“ steht das lateinische „facies“ – Angesicht. In der Architekturgeschichte bezeichnet sie die Hauptansichts- oder Schauseite eines Gebäudes, die meist dem öffentlichen Stadtraum zugewandt war. Heute sind mit der „Fassade“ alle Gebäudeseiten, also die äußere Gebäudehülle, angesprochen, die gestalterische, baukonstruktive und energetische Anforderungen erfüllen muss. Die wechselseitige Wirkung von Fassade und öffentlichem Raum bietet die Plattform für einen spannenden Prozess, den es bewusst zu gestalten und dessen Potenzial es auszuloten gilt.

Unter den mehrschaligen Außenwandsystemen bieten vor allem vorgehängte hinterlüftete Fassaden (VHF) ein breites Spektrum

an individuellen Gestaltungsmöglichkeiten. Mit der konstruktiven Trennung von Wärme- und Witterungsschutz sind VHF energieeffizient, langlebig und wirtschaftlich. Durch die Unterkonstruktion ist dieses System nicht nur im Neubau eine sinnvolle Lösung, sondern auch bei Sanierungen mit teils nicht klebefähigen und/oder unebenen Untergründen.

Die Idee der „vorgehängten Fassaden“ hat sich bereits über Jahrhunderte bewährt. In Regionen mit rauer Witterung wie beispielsweise den Alpen werden Vorsatzschalen aus Holzschindeln, Ziegeln oder Schieferplatten, die das Gebäude wirksam vor Feuchtigkeit und Frost schützen, schon lange erfolgreich eingesetzt. Was lange währt, muss gut sein.

Vorteile von VHF-Systemen

Oberflächenvielfalt

Die flexibel montierbare Unterkonstruktion sowie die Hinterlüftung ermöglichen maximale Gestaltungsfreiheit der Fassadenoberfläche: von Paneel-Fassaden aus Glas über verfugte Bekleidungen mit Keramik oder Naturstein bis hin zu fugenlosen Putzoberflächen. Je nach Format, farblicher Ausprägung, Oberflächenbeschaffenheit, Fugenausbildung und Befestigungsart sowie in der Kombination verschiedener Oberflächen lassen sich unterschiedlichste Ergebnisse erzielen.

Formgebung

Dank variierbarer Ausladungen der Unterkonstruktion können Entwürfe mit amorphen Formen, gefalteten und geneigten Flächen umgesetzt werden. Zusätzliche Möglichkeiten ergeben sich durch den Einsatz unserer StoVentec-Trägerplatte als Flächenbildner. So wird die fugenlose Umsetzung plastischer Formgebungen möglich (siehe Seite 8 f.).

Wärmeschutz

Die Kombination aus Dämmschicht und Hinterlüftung ermöglicht den optimalen Wärmeschutz für Bestandsgebäude und Neubauten – zu jeder Jahreszeit. Dank der anpassbaren Unterkonstruktion der VHF sind Dämmstoffdicken bis 30 cm möglich.

Feuchteschutz

In Kombination mit der Hinterlüftung schützt der diffusionsoffene Wandaufbau vor Tauwasserbildung. Gerade alte Bausubstanz kann hierdurch schneller austrocknen und den Wärmeschutz der Außenwände verbessern.

Witterungsschutz

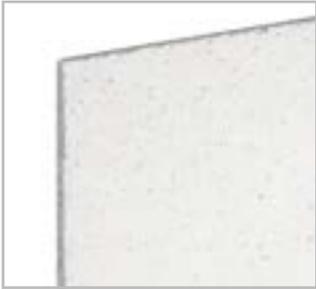
Dank des intelligenten Systemaufbaus ist die Wärmedämmung vor Witterungseinflüssen geschützt. Selbst bei Hagel bleiben System und Oberfläche unversehrt. Tritt bei Systemen mit offener Fugenausbildung beispielsweise bei Schlagregen Feuchtigkeit ein, so führt die Hinterlüftungsebene diese wirkungsvoll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

Schallschutz

Mit der vom Wandbildner entkoppelten Fassadenoberfläche sowie der schallabsorbierenden, offenporigen Dämmung verbessern vorgehängte hinterlüftete Fassadensysteme das bewertete Schalldämmmaß R'_w von Massivwänden um rund 10 dB. Wissenswert: Eine Reduzierung der Lautstärke um 10 dB wird als Halbierung derselben empfunden.

Gestaltungsmöglichkeiten

Material und Oberfläche



Putz*

Fugenlose Fassadengestaltung, auch bei Entwürfen mit freier Formgebung; organische und Silikonharz-Putze, Putz mit Lotus-Effect® Technology, mineralische und Silikat-Putze; glatte bis sehr grobe Oberflächen durch verschiedene Putztypen (Kratz-, Rillen- und Modellierputz) mit unterschiedlichen Körnungen; Oberfläche zusätzlich gestaltbar durch Verarbeitungstechniken; matte Optik; individuelle Farbtöne möglich; durch zusätzlichen Anstrich glänzende und metallische Optik möglich

Mehr auf Seite 10–11



Glasmosaik*

Reflexreiches Spiel mit Licht und Farbe; glänzende Oberfläche mit Tiefenwirkung; hohe Brillanz; große Gestaltungsfreiheit durch Farb- und Formatkombinationen; diverse Standardfarbtöne; passend tönbares Fugenmaterial; individuelle Motive und CI-Fassaden umsetzbar, gebogene Formen möglich

Mehr auf Seite 12–13



Keramik*

Breites Spektrum an Klinkerriemchen; Wunschkeramiken möglich; glatte bis grobe und plastische Oberflächen; matte bis glänzende Optik; freie Farbauswahl; individuelle Motive und CI-Fassaden umsetzbar, gebogene Formen möglich

Mehr auf Seite 14–15



Naturstein*

Individuelle, hochwertige Natursteinflächen; große Materialauswahl, z. B. Kirchheimer Muschelkalk, Sandstein, Dolomit; verschiedene Oberflächenbearbeitungsmöglichkeiten, z. B. poliert, fein geschliffen oder sandgestrahlt; matte oder glänzende Optik, abhängig von der Oberflächenbearbeitung; gebogene Formen möglich

Mehr auf Seite 16–19



* Material eignet sich besonders für Entwürfe mit freier Formgebung.

Weitere Infos siehe Seite 8/9



Glas

Glatte, glänzende Oberfläche mit Tiefenwirkung; Einscheibensicherheitsglas; variable Elementgrößen und -formen; vielseitig einsetzbar; große Farbtonvielfalt; individuelle Bedruckung im Siebdruck möglich

Mehr auf Seite 20–23



Mineralgefülltes Acrylglas (PMMA)*

Thermisch nahezu frei formbares, durchgefärbtes Plattenmaterial; fugenlose Kanten und Ecklösungen; flexible Zuschnitte und Öffnungen; lässt sich sägen, bohren, fräsen und fugenlos verbinden (kleben); matt satiniert oder hochglänzend; auch in intensiven und individuellen Farbtönen möglich

Mehr auf Seite 24–25



Photovoltaik

Glatte, glänzende Oberfläche mit Tiefenwirkung; Floatglas mit rückseitig aufgebrachtener CIS-Zellschicht (effiziente Dünnschicht-CIS-Technologie, Wirkungsgrad $\geq 12\%$); Standardfarbton Anthrazit mit grauen Nadelstreifen (höchster Wirkungsgrad); weitere Farbtöne möglich; individuelle Bedruckung im Siebdruck möglich

Mehr auf Seite 26–29

Gestaltungsmöglichkeiten

Freie Formgebung



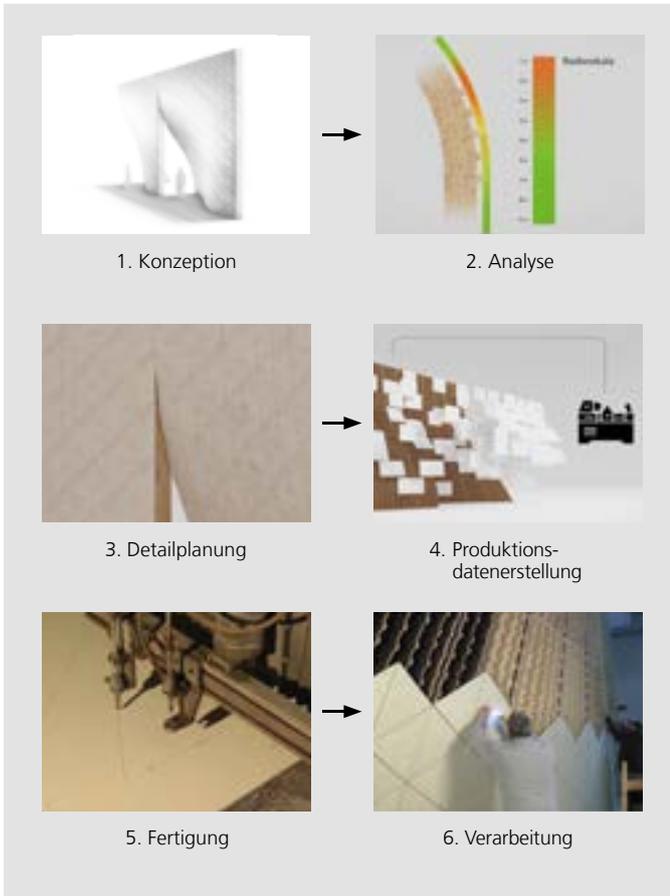
Auditorio – Konzert- und Kongresshalle „Infanta Doña Elena“, ES-Águilas; Architekten: Estudio Barozzi Veiga, ES-Barcelona; Foto: Mariela Apollonio

Konzert- und Kongresshalle „Infanta Doña Elena“

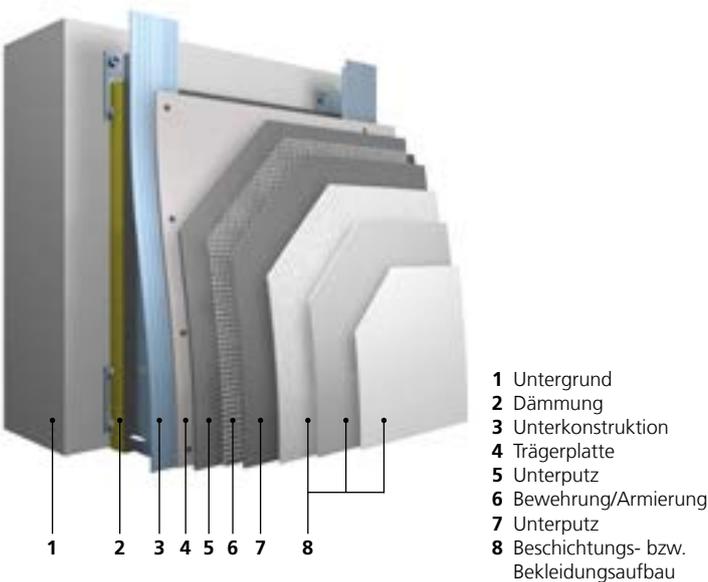
Estudio Barozzi Veiga, ES-Barcelona

Inmitten typischer Küsten-Wohnbebauung überrascht das dynamische, weiße Gebäude in der spanischen Hafenstadt Águilas. Trotz seines voluminösen Baukörpers wirkt es leicht. Konkav entlang der Hafepromenade gebogen, schufen die Architekten Barozzi Veiga ein Konzert- und Kongressgebäude, das mit seiner eigenwilligen Hülle Blickfang und Wahrzeichen der Stadt ist.

Im Forschungsprojekt VHF 2020 wurden die Möglichkeiten der StoVentec-Systeme und deren präzise Umsetzung untersucht. Mehr unter www.sto.de/StoVentec-iD



Digitale Prozesskette (vereinfachte Darstellung)



Systemaufbau StoVentec R (mit fugenloser Putzoberfläche) mit gekrümmter Trägerplatte

Die digitale Prozesskette



Einzigartige Entwürfe mit freier Formgebung setzt Sto über eine durchgängig digitale Prozesskette hochpräzise um. Sie umfasst alle Prozessschritte: von den ersten Entwürfen beim Planer über die Flächenanalyse und -einteilung und die statische Analyse bis hin zur Datenerzeugung, CNC-Fertigung und schließlich der Montage am Objekt. Die größte Herausforderung an VHF steckt im Gestaltungsspielraum mit freien Formen.

Im Rahmen des Forschungsprojekts VHF 2020 wurde die digitale Prozesskette erfolgreich durchgespielt und untersucht, welche Chancen und Möglichkeiten die StoVentec Systeme bieten.

Eigenschaften der Trägerplatte

- Krümmungen in zwei Richtungen möglich
- Biegeradien ab 4 m möglich
- Hochpräziser Zuschnitt mit CNC-Wasserstrahlschneider
- Fugenloser Flächenbildner zur Applikation von:
 - Putz (System StoVentec R)
 - Stein (System StoVentec S)
 - Keramik (System StoVentec C)

Putz

StoVentec R

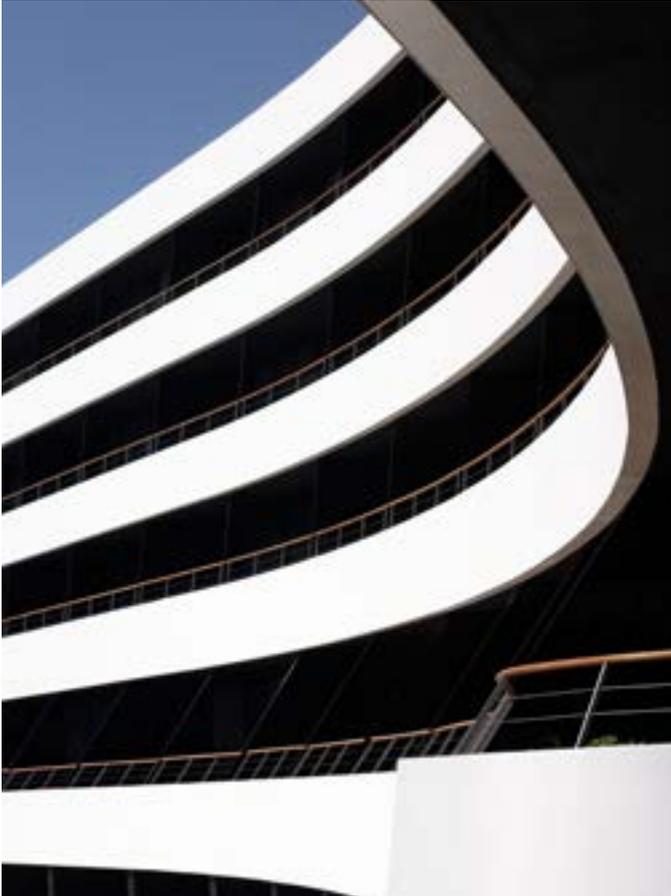


Uni/PHZ-Gebäude, CH-Luzern; Architekten: Enzmann Fischer AG Architekten BSA/SIA, CH-Zürich; Foto: Fotogalerie Uni PHZ

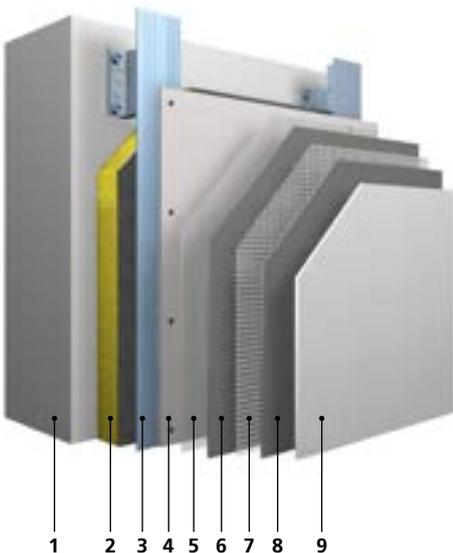
StoVentec R

Maximale Gestaltungsvielfalt für fugenlose Putzfassaden

Steht hinter dieser modernen, faszinierenden Fassadenskulptur wirklich ein Altbau? Ja, denn die Zürcher Architekten Enzmann + Fischer planten ihr „Stadtfenster“ als vorgehängtes hinterlüftetes Fassadensystem mit StoVentec R. Basis ist das bis auf den Rohbau entkernte ehemalige Postverteilzentrum in Luzern aus den 1980er-Jahren. Auch beim Bauen im Bestand bietet die StoVentec Trägerplatten-Fassade eine schnelle und hochwertige Lösung zur Schaffung fugenloser Oberflächen. Mit der Variation von Putzstruktur und Farbigkeit stehen vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten offen. Der mehrschalige Aufbau verbessert zudem den Schallschutz des Gebäudes.



Glatte Haptik auf gerundeter Oberfläche, Hotel Lone, Rovinj, Kroatien; Foto: Damir Fabijanic



- 1 Untergrund
- 2 Dämmung
- 3 Unterkonstruktion
- 4 Trägerplatte
- 5 Grundbeschichtung
- 6 Unterputz
- 7 Bewehrung/Armierung
- 8 Unterputz
- 9 Schlussbeschichtung

Systemaufbau StoVentec R

Materialbeschreibung

Optik:

- Matt bis glänzend (abhängig vom Beschichtungsaufbau)

Haptik:

- Glatt bis sehr grob

Gestaltung

Farbton-/Materialauswahl:

- Kratzputz, Rillenputz und Modellierputz jeweils in verschiedenen Körnungen und Kombinationen; tönbar nach StoColor System
- Farbkollektion StoColor Metallic durch zusätzlichen Anstrich
- Individuelle Farbtöne möglich (keine Begrenzung des Hellbezugswertes bei organischem Aufbau)

Form:

- Fugenlose Rundungen
- Fugenlose kristalline Körper

Systemeigenschaften

Befestigung:

- Verschrauben der Trägerplatte auf der Unterkonstruktion, anschließend Applikation der Schlussbeschichtung auf bewehrtem/armiertem Unterputz

Brandverhalten:

- Schwerentflammbar (B-S2, d0 nach EN 13501-1)
- Nichtbrennbar mit StoVentec Trägerplatte A und mineralischem Beschichtungsaufbau (A2-s1, d0 nach EN 13501-1)
- Brandsperrn gemäß nationalen Vorgaben erforderlich



Systemlösung eignet sich besonders für Entwürfe mit freier Formgebung

► Weitere Infos siehe Seite 8/9

Glasmosaik

StoVentec M

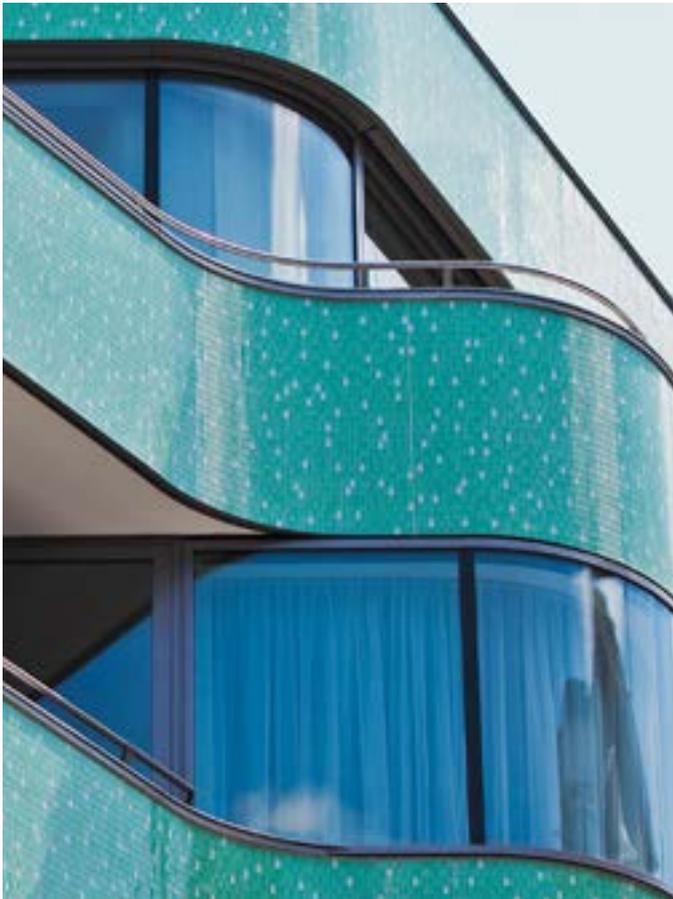


Wohn- und Geschäftsgebäude Royal, Frankfurt, DE-Frankfurt/Main; Architekten: schneider + schumacher Architekten, DE-Frankfurt/Main; Fotos: Ben Knabe

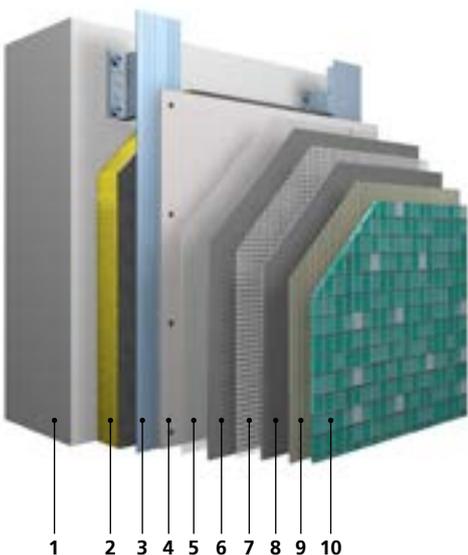
StoVentec M

Glasmosaik – brillantes Spiel mit Licht und Farbe

Mit seiner geschwungenen Fassade steht das Frankfurter Wohn- und Geschäftshaus als Hommage an das Kino „Royal“ von 1957, das zuvor an dieser Stelle stand. Die kleinformigen Glasmosaikfliesen folgen der bewegten Fassadenebene und verbinden die gesamte Fassade zu einer Einheit. Abhängig von den Licht- und Wetterverhältnissen werden die grün-weißen Farbtöne des Mosaiks immer wieder neu wahrgenommen. Glasmosaik leben vom reflexreichen Spiel mit Licht und Farbe sowie von ihrer unvergleichlichen Brillanz. Das vorgehängte hinterlüftete Fassadensystem StoVentec M vereint gestalterische Freiheit mit Farbe, Form und Funktion. Die Vielzahl an Farbtönen, Größen und Stärken der Glasmosaik verleihen Fassaden einen besonderen und eigenständigen Charakter.



Detail der gebogenen und mit Glasmosaik bekleideten Fassadenbänder



- 1 Untergrund
- 2 Dämmung
- 3 Unterkonstruktion
- 4 Trägerplatte
- 5 Grundbeschichtung
- 6 Unterputz
- 7 Bewehrung/Armierung
- 8 Unterputz
- 9 Verklebung
- 10 Bekleidung, verfugt

Systemaufbau StoVentec M

Materialbeschreibung

Optik:

- Glänzend
- Besondere Tiefenwirkung durch rückseitig aufgetragene Farbbeschichtung

Gestaltung

Farbton-/Materialauswahl:

- 40 Farbtöne (keine Begrenzung des Hellbezugswertes)
- Kontrastreiche bzw. kontrastarme Gestaltung durch getönten Fugenmörtel

Fugen:

- Sichtbare Verfugung
- Fugenbreite 2,5 mm
- Lieferung in vorgefertigten Bögen, Herstellmaß 297,5 x 297,5 mm

Formate:

- 50 x 50 mm (Herstellmaß 47,5 x 47,5 mm)
- 25 x 50 mm (Herstellmaß 22,5 x 47,5 mm)
- 25 x 25 mm (Herstellmaß 22,5 x 22,5 mm)
- Dicke jeweils 4 mm oder 8 mm
- Individuelle Formate: Seitenlänge max. 50 x 50 mm, Dicke 4–10 mm

Systemeigenschaften

Befestigung:

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

Brandverhalten:

- Schwerentflammbar (B1 nach DIN 4102-1 [D])
- Nichtbrennbar mit StoVentec Trägerplatte A und mineralischem Beschichtungsaufbau
- (A2-s1, d0 nach EN 13501-1)
- Brandsperren gemäß nationalen Vorgaben erforderlich



Systemlösung eignet sich besonders für Entwürfe mit freier Formgebung

► Weitere Infos siehe Seite 8/9

Keramik

StoVentec C



Stadthaus Zurlindenstraße, CH-Zürich; Architekten: huggenbergerfries Architekten AG, CH-Zürich; Fotos: Beat Bühler

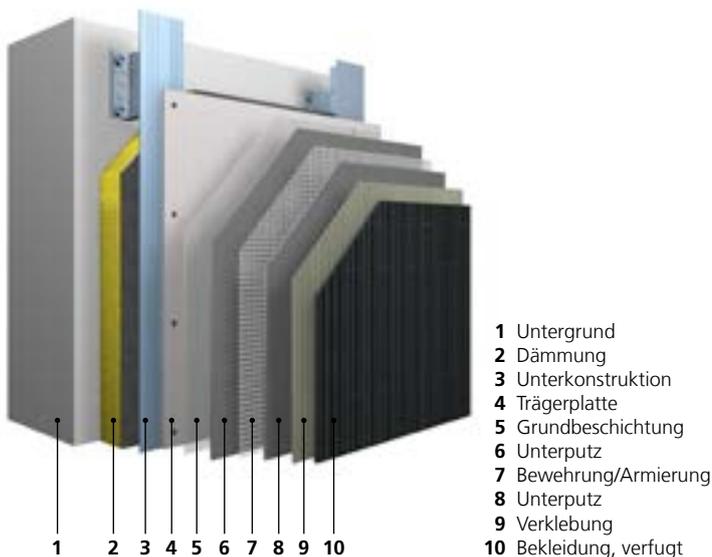
StoVentec C

Prägende Materialität mit Keramik

Zeitgemäßer Charakter in gründerzeitlichem Umfeld: Das Zürcher Mehrfamilienhaus interpretiert die klassischen Klinker für sich als Keramikfassade. Je nach Lichteinfall wechseln die schmalen, senkrecht profilierten und glasierten Keramikplatten von Braun-Schwarz bis Silber. Über die Materialität fügt sich das Gebäude wie selbstverständlich ins Quartier und behauptet sich dennoch selbstbewusst mit einem ganz eigenen Charakter. Die vorgehängte hinterlüftete StoVentec-Fassade sorgt nicht nur für eine moderne Optik in vielen Farbvariationen, sie bietet durch den mehrschaligen Aufbau zudem einen hervorragenden Wärme- und Schallschutz.



Materialübergang vom Sockel und Fenster zur Keramikfassade



Systemaufbau StoVentec C

Materialbeschreibung

Optik/Haptik:

- Abhängig von der individuell ausgewählten, geprüften Keramik

Gestaltung

Farbton-/Materialauswahl:

- Standardsortiment: breites Spektrum an Klinkerriemchen in unterschiedlichen Formaten und Bränden
- Wunschkeramiken können auf Systemkonformität von uns geprüft werden.
- Keine Begrenzung des Hellbezugswertes
- Kontrastreiche bzw. kontrastarme Gestaltung durch getönten Fugenmörtel

Fugen:

- Sichtbare Verfugung
- Fugenbreite 5–12 mm in Abhängigkeit von der Art der Verfugung (Kellen- oder Schlämmfuge)

Formate:

- Keramische Fliesen: max. 0,54 m², Dicke 4–15 mm, max. Kantenlänge 0,9 m
- Klinkerriemchen: max. 0,12 m², Dicke je nach Ausführung max. 15 bzw. 25 mm, max. Kantenlänge 0,4 m

Systemeigenschaften

Befestigung:

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

Brandverhalten:

- Schwerentflammbar (B1 nach DIN 4102-1 [D])
- Nichtbrennbar mit StoVentec Trägerplatte A und mineralischem Beschichtungsaufbau (A2-s1, d0 nach EN 13501-1)
- Brandsperrern gemäß nationalen Vorgaben erforderlich



Systemlösung eignet sich besonders für Entwürfe mit freier Formgebung

► Weitere Infos siehe Seite 8/9

Naturstein

StoVentec S



Sto-Messestand Bau 2015, DE-München; Architekt: FAT LAB, DE-Stuttgart, Fotos: Martin Baitinger

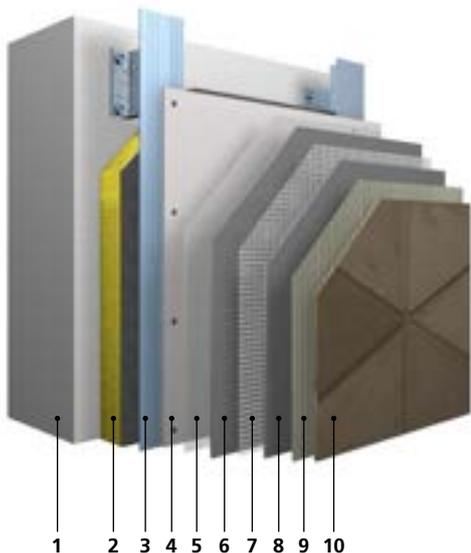
StoVentec S

Natürliche Gestaltungsvielfalt mit Natursteinfliesen

Für den Sto-Messestand auf der BAU 2015 plante das Büro FAT LAB eine bewegende „Freiformwand“ – frei stehend, 6 x 10 m groß und fugenlos. 10 mm starke Natursteinfliesen aus goldgelbem Jura überziehen die Wandoberfläche zum Messeweg hin. Die nahezu toleranzfreie Umsetzung gelang aufgrund des geschlossenen digitalen Entwurfs-, Planungs- und Ausführungsprozesses. Das natürlich reiche Farbspektrum und die große Auswahl an Oberflächenstrukturen der Natursteine des StoVentec S Systems ermöglichen individuelle, hochwertige Fassadenoberflächen.



Detail der Natursteinfliesen als optimal zugeschnittene Bekleidung der Freiform, getönter Fugenmörtel als zusätzliches Gestaltungsmittel



- 1 Untergrund
- 2 Dämmung
- 3 Unterkonstruktion
- 4 Trägerplatte
- 5 Grundbeschichtung
- 6 Unterputz
- 7 Bewehrung/Armierung
- 8 Unterputz
- 9 Verklebung
- 10 Bekleidung, verfugt

Systemaufbau StoVentec S

Materialbeschreibung

Optik (in Abhängigkeit von der Oberflächenbearbeitung):

- Poliert = glänzend
- Fein geschliffen (C320), grob geschliffen (C60), gestrahlt und gebürstet, gestrahlt = matt

Gestaltung

Farbton-/Materialauswahl:

- Breites Standardsortiment, bestehend aus Sandsteinen, Kalksteinen, Granit, Gneis und Gabbro
- Regionale Steine/Wunschsteine können auf Systemkonformität von uns geprüft werden.

Fugen:

- Sichtbare Verfugung
- Fugenbreite 5–10 mm in Abhängigkeit von der Art der Verfugung (Kellen- oder Schlämmfuge)

Format:

- Standard: 305 x 305 x 10 mm, 305 x 610 x 10 mm
- Modular: S2 = 524 x 79 x 10 mm, M2 = 524 x 168 x 10 mm, L2 = 524 x 257 x 10 mm
- Individuelle Formate auf Anfrage möglich: max. 0,54 m², Dicke 4–15 mm, max. Kantenlänge 0,9 m

Systemeigenschaften

Befestigung:

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

Brandverhalten:

- Schwerentflammbar (B1 nach DIN 4102-1 [D])
- Nichtbrennbar mit StoVentec Trägerplatte A und mineralischem Beschichtungsaufbau (A2-s1, d0 nach EN 13501-1)
- Brandsperren gemäß nationalen Vorgaben erforderlich



Systemlösung eignet sich besonders für Entwürfe mit freier Formgebung

► Weitere Infos siehe Seite 8/9

Naturstein

VeroStone Massive



Wohnen am Botanischen Garten, DE-Braunschweig; Architekt: Wolfgang Koch; Fotos: Martin Duckek

VeroStone Massive

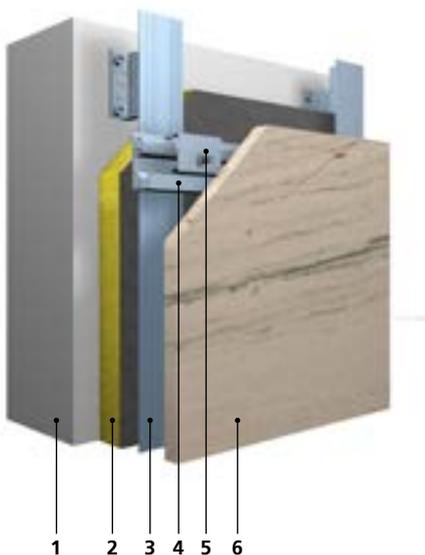
Betonte Fugen für exklusive Steinfassaden

Linearität und Natürlichkeit, stilvoll kombiniert: Die deutlich sichtbaren Fugen der robusten Naturwerksteinfassade vermitteln klare Linienführung, überlagert von vertikalen Fensterelementen mit schmalen Lamellenfugen. Im Zusammenspiel mit den vielfältigen Texturen des Sto-Sandsteins Neubrunn entsteht eine lebendige Fassadenoberfläche. Einsetzbar ist das vorgehängte hinterlüftete Fassadensystem VeroStone Massive vielseitig – sowohl im Neubau als auch bei der Sanierung, im Außen- ebenso wie im Innenbereich. Bei der Oberflächengestaltung überzeugt der Naturstein nicht nur durch seine ästhetische Wirkung, als langlebiger und ökologischer Baustoff punktet er auch in Sachen Nachhaltigkeit.

Über diese und weitere Systemlösungen mit vorgehängten Natursteinpaneelen berät Sie unser Tochterunternehmen VeroStone GmbH gerne. Die Kontaktdaten Ihres persönlichen Ansprechpartners erhalten Sie von Ihrem Sto-Berater.



Eckausbildung der fugenbetonten Natursteinfassade



- 1 Untergrund
- 2 Dämmung
- 3 Unterkonstruktion
- 4 Agraffenprofil
- 5 Tragprofil mit Hinterschnittanker
- 6 Steinpaneel

Systemaufbau VeroStone Massive

Materialbeschreibung

Optik (in Abhängigkeit von der Oberflächenbearbeitung):

- Poliert = glänzend
- Fein geschliffen (C320), grob geschliffen (C60), gestrahlt und gebürstet, gestrahlt = matt

Gestaltung

Besonderheiten:

- Fensterbänke in identischer Materialität möglich

Farbton-/Materialauswahl:

- Breites Standardsortiment: Sandsteine, Kalksteine, Granit, Gneis und Gabbro
- Regionale Steine/Wunschsteine können auf Systemkonformität von uns geprüft werden.

Fugen:

- Offenes Fugenbild, Fugenbreite 5–12 mm

Format:

- Individuelle Formate bis ca. 1,5 m² Fläche (Dicke: ca. 4 cm) in Abhängigkeit vom Steintyp und dessen Beschaffenheit, Vorkommen und Art der Gewinnung

Systemeigenschaften

Befestigung:

- Nicht sichtbare Befestigung durch rückseitig mit Hinterschnittanker angebrachte Agraffenprofile
- Alternativ Befestigung mit Bohrmörtelankern

Brandverhalten:

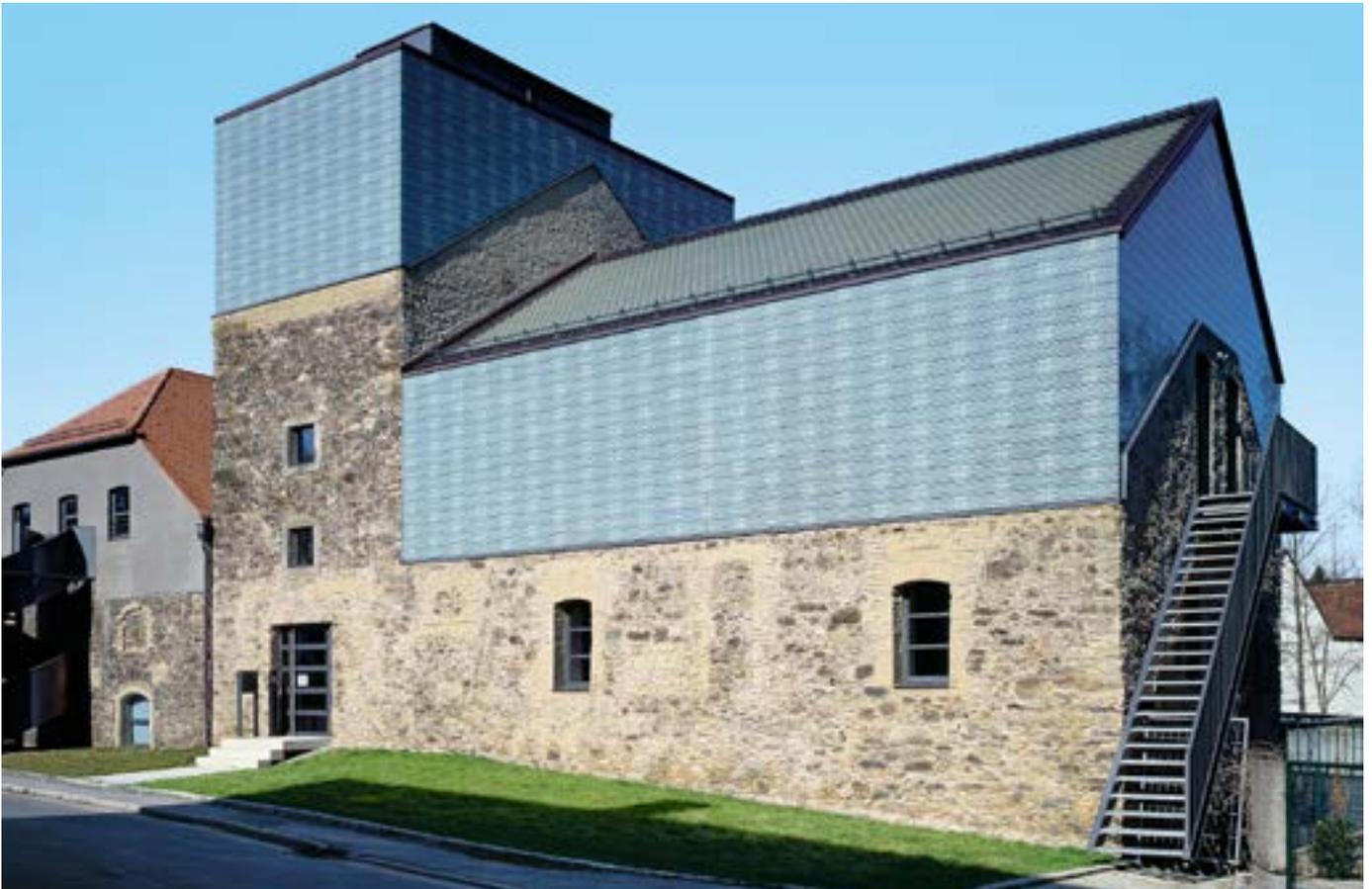
- Nichtbrennbar

Besonderheiten:

- Witterungsunabhängige Montage
- Austausch einzelner Platten bei Beschädigung möglich

Glas

StoVentec G



Bayerisch-böhmisches Kulturzentrum, DE-Schönsee; Architekten: Brückner & Brückner Architekten, DE-Tirschenreuth; Fotos: Guido Erbring

StoVentec G

Maximale Gestaltungsvielfalt mit Glas

Alt und Neu in ihrer ureigenen Spannungskraft gekonnt verbinden – Brückner & Brückner Architekten ist es gelungen, den charaktvollen Bestand durch eine zeitgemäße Material- und Formsprache zu ergänzen. In den bedruckten Glastafeln der Aufstockung findet sich die kleinteilige Struktur der Feldsteinmauern wieder; die Grenze zwischen Materialstruktur, aufgedrucktem Bild und konstruktiver Fügung verschwimmt. Das VHF-System StoVentec G eignet sich sowohl für Neu- als auch für Altbauten. Gerade bei feuchten oder extremen Untergründen bietet es eine rasch umsetzbare und hochwertige Lösung mit Glas als Oberfläche. Dank der Hinterlüftung bleiben Mauerwerk und Dämmung dauerhaft trocken, geschützt und funktionsfähig. Die Glaselemente sind individuell per Siebdruck bedruckbar und in ausdrucksstarken Farbtönen erhältlich – Tiefenwirkung inklusive.



Per Siebdruck mit Fotos gestapelter Glastafeln rückseitig bedruckte Glaselemente

Materialbeschreibung

Optik:

- Glänzend
- Besondere Tiefenwirkung durch rückseitig aufgebraute Farbbeschichtung

Haptik:

- Glatt

Gestaltung

Farbton-/Materialauswahl:

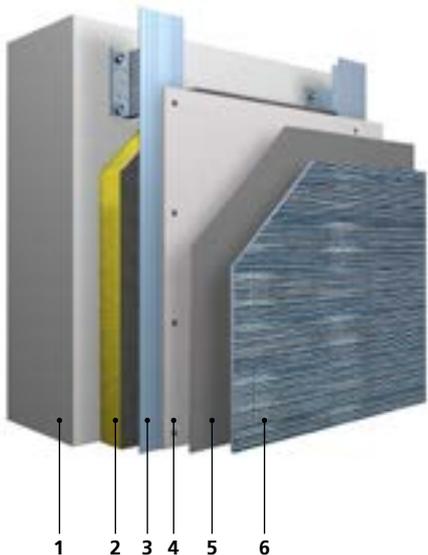
- Diverse RAL-Farbtöne
- Sehr dunkle Farbtöne möglich (keine Begrenzung des Hellbezugswertes)
- Individuelle Bedruckung im Siebdruckverfahren möglich

Fugen:

- Sichtbare Verfugung
- Fugenbreite 6–14 mm (elastische Verfugung)

Formate:

- Individuelle Formate bis 800 x 1200 mm
- Glasdicke 6–8 mm



- 1 Untergrund
- 2 Dämmung
- 3 Unterkonstruktion
- 4 Trägerplatte
- 5 Verklebung
- 6 Bekleidung, verfugt

Systemaufbau StoVentec G

Systemeigenschaften

Befestigung:

- Verschrauben der Trägerplatte auf der Unterkonstruktion, anschließend Verkleben und Verfugen der Glasfliesen auf dem vorbereiteten Untergrund

Brandverhalten:

- Schwerentflammbar (B1 nach DIN 4102-1 [D])
- Brandsperren gemäß nationalen Vorgaben erforderlich



Systemlösung eignet sich besonders für Entwürfe mit freier Formgebung

► Weitere Infos siehe Seite 8/9

Glas

StoVentec Glass



Büro- und Geschäftshaus MP09, AT-Graz; Architekten: GS architects, AT-Graz; Fotos: Gerald Liebinger

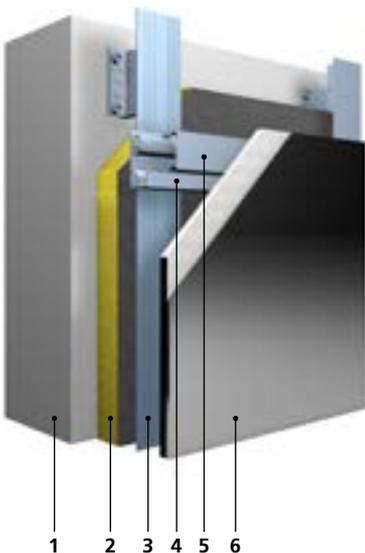
StoVentec Glass

Betonte Fugen für exklusive Glasfassaden

Wenn das gelungene Zusammenspiel von Architektur und Fassade die Philosophie eines Unternehmens perfekt spiegelt: Beim „schwarzen Panther“, Firmensitz des Brillenunternehmers Uniopt Pachleitner Group in Graz, intensivieren 1.800 schwarze, nicht sichtbar befestigte Glaselemente in der Fassade mit offenem Fugenbild die außergewöhnliche Dynamik, Spannung und Ästhetik des skulpturalen Baus. Die hochwertigen Glaselemente des vorgehängten hinterlüfteten Fassadensystems können in variablen Elementgrößen und -formen ausgeführt werden. Einsetzbar sind sie vielseitig – sowohl im Neubau als auch bei der Sanierung, im Außen- ebenso wie im Innenbereich. Für einen durchgängigen Materialfluss von außen nach innen.



Übergang der schwarzen, nicht sichtbar befestigten Glaselemente mit offenem Fugenbild zu den Laibungen



- 1 Untergrund
- 2 Dämmung
- 3 Unterkonstruktion
- 4 Agraffenprofil
- 5 Tragprofil
- 6 Sandwichpaneel

Systemaufbau StoVentec Glass

Materialbeschreibung

Optik:

- Glänzend
- Besondere Tiefenwirkung durch rückseitig aufgebraute Farbbeschichtung
- Kanten der Sandwichpaneele umlaufend schwarz beschichtet

Gestaltung

Farbton-/Materialauswahl:

- Diverse RAL-Farbtöne
- Sehr dunkle Farbtöne möglich (keine Begrenzung des Hellbezugswertes)
- Individuelle Bedruckung im Siebdruckverfahren möglich

Fugen:

- Offenes Fugenbild
- Fugenbreite 5–12 mm

Formate:

- Individuelle Formate bis ca. 6 m², z. B. 4500 x 1250 mm, 3750 x 1500 mm oder 2600 x 2500 mm

Systemeigenschaften

Befestigung:

- Nicht sichtbare Befestigung durch rückseitig angebrachte Agraffenprofile

Brandverhalten:

- Schwerentflammbar (B1 nach DIN 4102-1)
- Brandsperren gemäß nationalen Vorgaben erforderlich

Besonderheiten:

- Witterungsunabhängige Montage
- Austausch einzelner Elemente bei Beschädigung möglich
- Erdbebenbeständig

Acrylglas

StoVentec SmartFlex



HessenChemie Campus, DE-Wiesbaden; Architekten: grabowski.spork architektur, DE-Wiesbaden; Fotos: Kristof Lemp

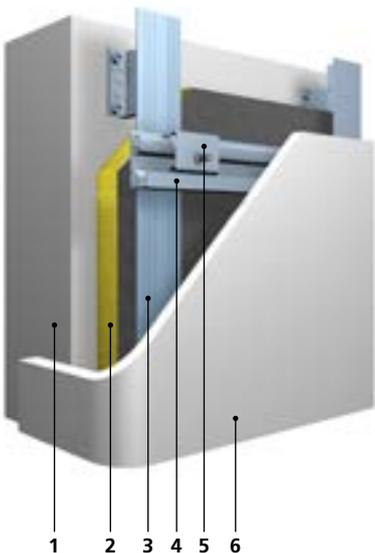
StoVentec SmartFlex

Durchgefärbt und dreidimensional formbar

Gewagte Rundungen, fließende Übergänge, faszinierende Ein- und Ausblicke, ein Wechselspiel aus Lichtspiegelung und Durchlässigkeit – mit dieser beeindruckenden Architektursprache schufen grabowski.spork architektur in enger Zusammenarbeit mit dem Bauherrn, der HessenChemie, ein modernes Bürogebäude im Niedrigenergiestandard. Die Fassade ist nahezu wartungsfrei – dank der StoVentec SmartFlex Fassadenelemente. Das mineralgefüllte Acrylglas (PMMA) lässt sich weitgehend frei verformen und fugenlos verkleben. Es ermöglicht nahtlose Ausführungen für Attiken, Brüstungen und Gebäudeöffnungen. Sichtbar oder nicht sichtbar befestigt, mit matter oder glänzender Oberfläche versehen, sind die Fassadenelemente in variablen Größen und mit offenem Fugenbild ausführbar.



Detail am Übergang der PMMA-Fassadenelemente zur Deckenbekleidung



- 1 Untergrund
- 2 Dämmung
- 3 Unterkonstruktion
- 4 Agraffenprofil
- 5 Tragprofil mit Hinterschnittanker
- 6 Acrylglaspaneel

Systemaufbau StoVentec SmartFlex

Materialbeschreibung

Optik:

- Matt satiniert oder hochglänzend

Besonderheiten:

- Durchgefärbtes Plattenmaterial
- Fräsbar

Gestaltung

Farbton-/Materialauswahl:

- Diverse Standardfarbtöne, auch intensive Farben
- Individuelle Farbtöne möglich

Fugen:

- Offenes Fugenbild
- Fugenbreite mindestens 10 mm, abhängig vom Plattenformat

Formate:

- Individuelle Formate bis 2030 x 4050 mm mit einer Dicke von 10 mm oder 12 mm
- Individuelle Formate bis 2030 x 3050 mm mit einer Dicke von 8 mm, 10 mm oder 12 mm

Systemeigenschaften

Befestigung:

- Nicht sichtbare Befestigung durch rückseitig mit Hinterschnittanker angebrachte Agraffenprofile
- Alternativ sichtbare Befestigung mit farblich angepassten Nieten

Brandverhalten:

- Schwerentflammbar (C-s1, d0 nach EN 13501-1)
- Brandsperren gemäß nationalen Vorgaben erforderlich

Besonderheiten:

- Witterungsunabhängige Montage



Systemlösung eignet sich besonders für Entwürfe mit freier Formgebung

► Weitere Infos siehe Seite 8/9

Photovoltaik

StoVentec ARTline Invisible



Propsteikirche St. Trinitatis, DE-Leipzig; Architekten: Schulz & Schulz Architekten GmbH, DE-Leipzig; Fotos: Christian Günther

StoVentec ARTline Invisible

Power hinter der Glasfassade

Nachhaltigkeit als integraler Bestandteil des architektonischen Konzepts und Entwurfs: Beim Neubau der Propsteikirche in Leipzig versorgen rund 700 m² Photovoltaikfläche an der Südseite des Kirchturms sowie auf dem Kirchendach fast das komplette Gebäude mit Strom. Das vorgehängte hinterlüftete Fassadensystem StoVentec ARTline Invisible verbindet innovative Energiegewinnung mit ausgeprägter Ästhetik zu einer multifunktionalen Gebäudehülle, die Sonnenenergie zur Stromerzeugung nutzt.



Detail am Übergang der nicht sichtbar befestigten Photovoltaik-Paneele zur Natursteinfassade



- 1 Untergrund
- 2 Dämmung
- 3 Unterkonstruktion
- 4 Agraffenprofil
- 5 Tragprofil
- 6 Sandwichpaneel

Systemaufbau StoVentec ARTline Invisible

Materialbeschreibung

Optik:

- Glänzend
- Nadelstreifenoptik mit Tiefenwirkung durch rückseitig aufgebraachte Zellschicht

Gestaltung

Farbton-/Materialauswahl:

- Anthrazit als Standardfarbton (höchster Wirkungsgrad)
- Weitere Farbtöne möglich
- Individuelle Bedruckung im Siebdruckverfahren möglich

Fugen:

- Offenes Fugenbild
- Fugenbreite 5–12 mm

Formate:

- Standardformat 600 x 1200 mm (einsetzbar im Hoch- und Querformat)
- Sondergröße 300 x 1200 mm

Systemeigenschaften

Befestigung:

- Nicht sichtbare Befestigung durch rückseitig angebrachte Agraffenprofile

Brandverhalten:

- Schwerentflammbar (C-s2, d0 nach EN 13501-1)
- Brandsperren gemäß nationalen Vorgaben erforderlich

Besonderheiten:

- Gewinnung von elektrischer Energie mit effizienter Dünnschicht-CIS-Technologie, Module in verschiedenen Leistungsklassen ab 80 Wp erhältlich
- Leistung pro m²: bis zu 75 kWh pro Jahr
- Witterungsunabhängige Montage

Photovoltaik

StoVentec ARTline Inlay



Rheinvorlandspeicher Speicher7, DE-Mannheim; Architekten: Schmucker und Partner, DE-Mannheim; Fotos: Johannes Vogt

StoVentec ARTline Inlay

Energie aus einer Wand

Eine spannende Liaison aus historischer Bausubstanz und regenerativer, in die Fassade integrierter Solartechnik: „Speicher7“, ein ehemaliger Notgetreidespeicher am Mannheimer Rheinufer, beherbergt heute Büros, ein Hotel sowie Gastronomie. Auf Teilen der 3000 m² umfassenden Stahlhülle sind Photovoltaik-Panels montiert. Daraus bezieht „Speicher 7“ Strom, den die Wärmepumpe für die Heiz- bzw. Kühlsysteme in Wänden und Böden benötigt. Das notwendige Wasser wird aus zwei Brunnen entnommen und über das ehemalige Pegelbauwerk wieder dem Rhein zugeführt. Für die Umsetzung dieses nachhaltigen Konzeptes wurde das vorgehängte hinterlüftete Fassadensystem StoVentec ARTline Inlay eingesetzt. „Inlay“ steht dabei für die gerahmten, schwarzen Photovoltaik-Panels, die einfach in die speziellen Einlegeschielen eingehängt werden.

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



Detail der gerahmten Photovoltaik-Fassadenelemente



- 1 Untergrund
- 2 Dämmung
- 3 Unterkonstruktion
- 4 Einlegeschiene
- 5 Gerahmtes Modul

Systemaufbau StoVentec ARTline Inlay

Materialbeschreibung

Optik:

- Glänzend
- Nadelstreifenoptik mit Tiefenwirkung durch rückseitig aufgebraachte Zellschicht

Gestaltung

Farbton-/Materialauswahl:

- Anthrazit als Standardfarbton (höchster Wirkungsgrad)
- Individuelle Bedruckung im Siebdruckverfahren möglich

Fugen:

- Horizontal: geschlossenes Fugenbild durch schwarz eloxierte Einlegeschienen
- Vertikal: offenes Fugenbild, Fugenbreite ≥ 5 mm

Format:

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

Systemeigenschaften

Befestigung:

- Sichtbare Befestigung der gerahmten Module mit Einlegeschienen

Brandverhalten:

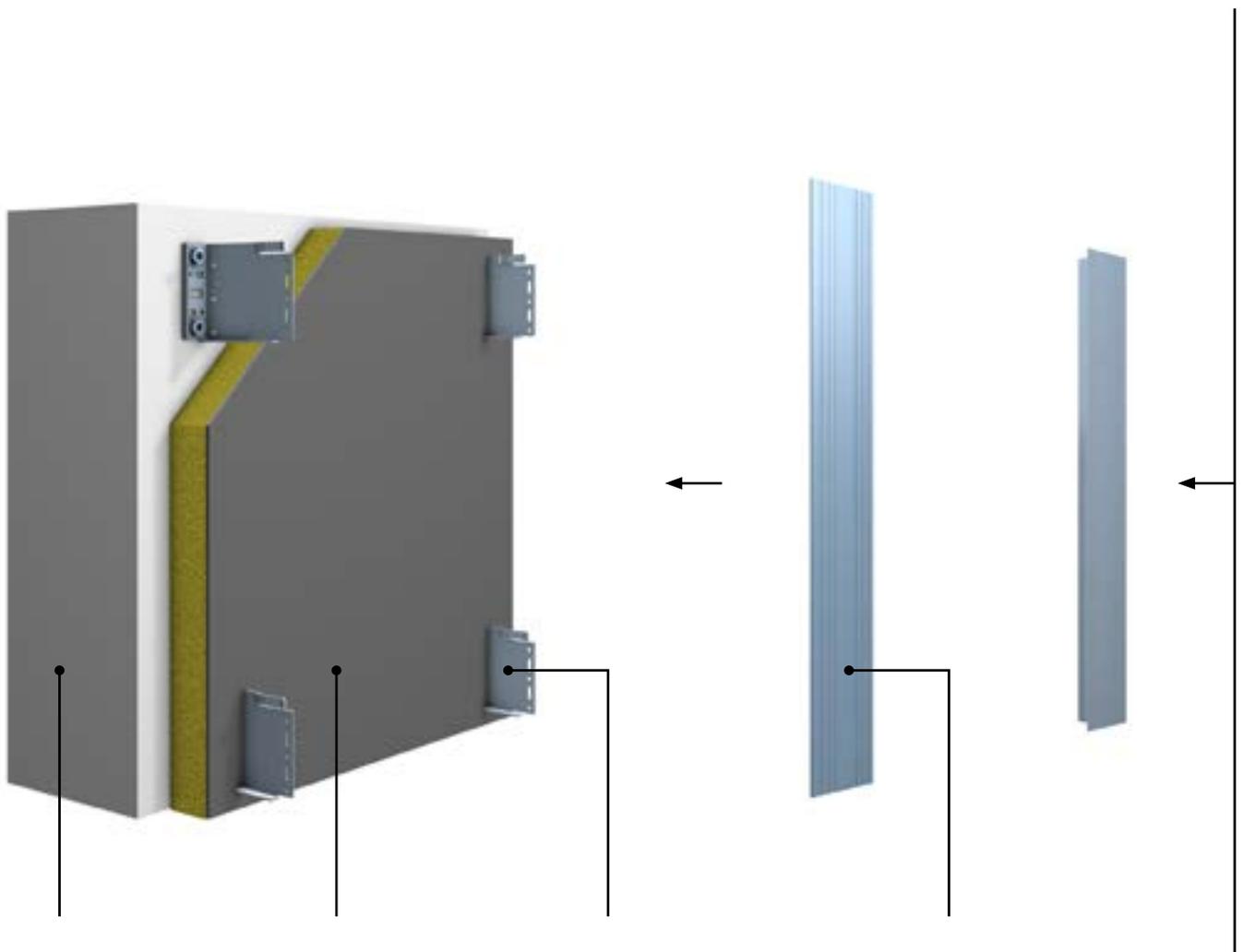
- Schwerentflammbar (B1 nach DIN 4102-1 [D])
- Brandsperrern gemäß nationalen Vorgaben erforderlich

Besonderheiten:

- Gewinnung von elektrischer Energie mit effizienter Dünnschicht-CIS-Technologie, Module in verschiedenen Leistungsklassen ab 75 Wp erhältlich
- Leistung pro m²: bis zu 75 kWh pro Jahr
- Witterungsunabhängige Montage

System

Untergrund + Unterkonstruktion



Untergrund

Systeme anwendbar
im Neubau und bei der
Sanierung

Dämmung

Vlieskaschierte Mineralwolle
(Dämmstoffdicken bis 30 cm
möglich)

Wandhalter

Im tragfähigen Untergrund
verankert

Vertikales Tragprofil

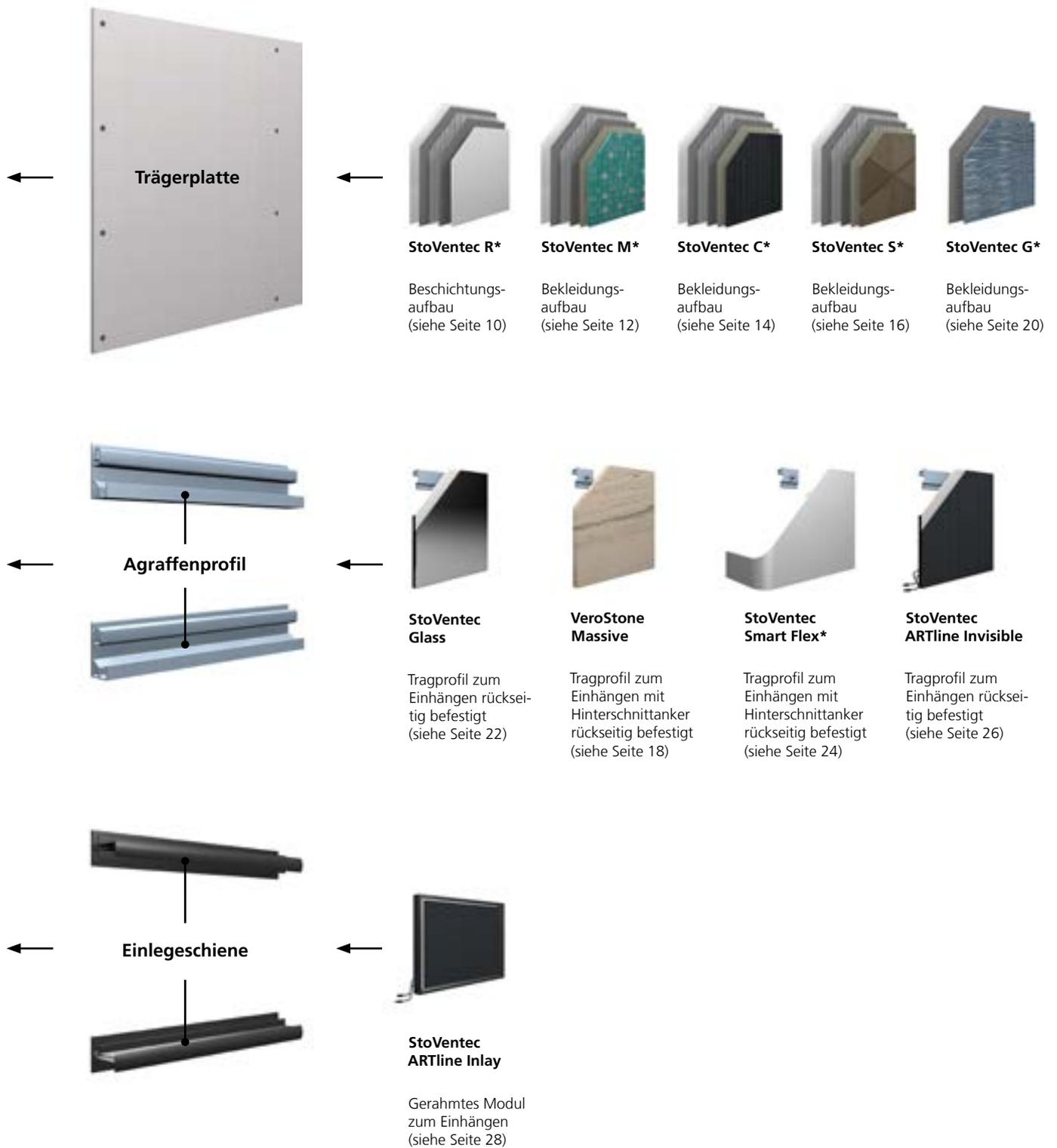
Auf Wandhalter aufgesteckt
und zwängungsfrei verschraubt

System

Aufbau + Bekleidung



* Systemlösung eignet sich besonders für Entwürfe mit freier Formgebung
 ► Weitere Infos siehe Seite 8/9



Unterkonstruktion

Edelstahl-Aluminium-Unterkonstruktion



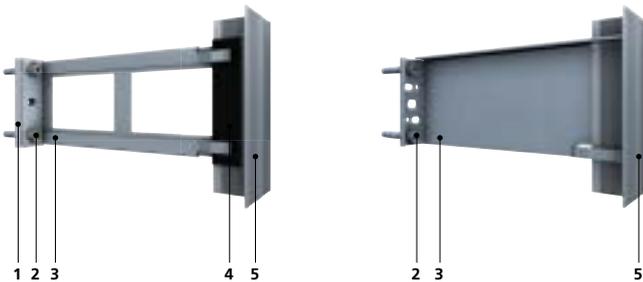
StoVentec Systemaufbau mit Edelstahl-Aluminium-Unterkonstruktion

Energieeffizienz dank Edelstahl

Ob Neubau oder Sanierung – Nachhaltigkeit und Energieeffizienz gehören zu den maßgeblichen Aspekten beim Bauen. Im Bereich der vorgehängten hinterlüfteten Fassaden leisten wir dazu einen zukunftsweisenden Beitrag: Unsere Passivhaus (PH)-Unterkonstruktion mit speziellen Wandhaltern aus Edelstahl und thermischen Trennelementen reduziert Wärmebrücken auf ein Minimum. Die PH-Unterkonstruktion unterscheidet sich in Bezug auf ihre einfache Montage kaum von der Standard-Edelstahl-Aluminium-Unterkonstruktion. Dennoch erhielt sie als Komponente vom Passivhaus Institut Darmstadt die Zertifizierung „wärmebrückenfrei“. Selbst die Standard-Unterkonstruktion erreicht durch den Einsatz eines thermischen Trennelements das Prädikat „wärmebrückenarm“.

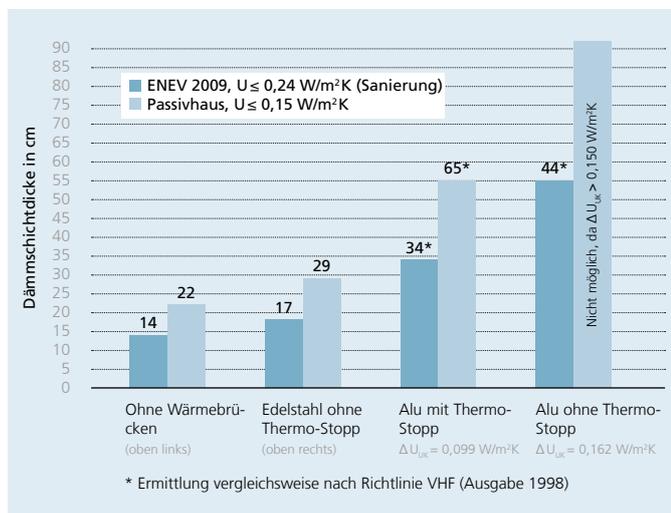
Möglich wird dies durch den Einsatz von Edelstahl-Wandhaltern, denn Edelstahl hat eine deutlich geringere Wärmeleitfähigkeit als Aluminium. Im Ergebnis bedeutet dies: geringere Dämmstoffdicken und Wandhalterausladungen bei gleichem U-Wert.

Wie einfach die Montage der PH-Variante der Unterkonstruktion ist, zeigt ein Vergleich der Wandhalter: links der vom Passivhaus Institut Darmstadt als wärmebrückenfrei zertifizierte Festpunkt-Wandhalter, rechts die Standardausführung. Jeweils mit eingestecktem T-Profil.



- 1 Thermoblock-Element PH
- 2 Befestigung
- 3 Festpunkt-Wandhalter
- 4 Thermogleit-Element PH
- 5 T-Profil

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



Näherungsverfahren nach DIN EN ISO 6946. Grundlage: Beton 25 cm; U-Wert = 2,1 $\text{W/m}^2\text{K}$; Wärmedämmung WLG 035; 2,5 Wandhalter pro m^2

Die Flexibilität bei der Ausladung der Wandhalter eröffnet mehrere Möglichkeiten

- Ausbildung freier Formgebungen der Fassadenoberfläche durch unterschiedliche Ausladungen
- Ausgleich von Unebenheiten des Untergrundes insbesondere bei der Sanierung
- Dämmstoffdicken > 300 mm

Sto setzt auf Wandhalter aus Edelstahl

- Edelstahl verfügt über eine deutlich geringere Wärmeleitfähigkeit als Aluminium (11- bis 13-mal geringer). Daher werden zum Erreichen vorgegebener U-Werte deutlich geringere Dämmstoffdicken benötigt.
- Die höhere Materialsteifigkeit ermöglicht individuelle Sonderanfertigungen.

Sämtliche Komponenten des StoVentec Systems stammen aus einer Hand. Wir sind Ihr Ansprechpartner für das gesamte Fassadensystem. Unsere Projektmanager und unser Technisches Support Center unterstützen Sie von der Entwurfsphase bis zur fertigen Fassade.

Die Leistungen im Überblick:

- Planer- und Verarbeiterberatung, insbesondere für individuelle Lösungen
- Baustellentermine vor Ort
- Objektstatik-Vermittlung
- Windlastermittlung (vereinfachtes Verfahren)
- Mengenschätzung
- Verlegepläne
- Stab- und Dübelverbessung

Technik-Hotline: +49 (0)9072 990-127

E-Mail: unterkonstruktion@sto.com

Deutsches Bergbau Museum, DE-Bochum
Bentham Crouwel GmbH, DE-Aachen





Hauptsitz

Sto SE & Co. KGaA

Ehrenbachstraße 1
79780 Stühlingen
Telefon 07744 57-0
Telefax 07744 57-2178

Infoservice

Telefon 07744 57-1010
Telefax 07744 57-2010
infoservice@sto.com
www.sto.de



Vertriebsregionen Deutschland

Sto SE & Co. KGaA

Vertriebsregion

Baden-Württemberg

August-Fischbach-Straße 4
78166 Donaueschingen
Telefon 0771 804-600
Telefax 0771 804-226
vr.bw.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA

Vertriebsregion Bayern

Magazinstraße 83
90763 Fürth
Telefon 0911 76201-21
Telefax 0911 76201-48
vr.bayern.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA

Vertriebsregion Mitte

Ullsteinstraße 98-106
12109 Berlin-Tempelhof
Telefon 030 707937-100
Telefax 030 707937-130
vr.mitte.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA

Vertriebsregion Nord

Am Knick 22-26
22113 Oststeinbek
Telefon 040 713747-100
Telefax 040 713747-120
vr.nord.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA

Vertriebsregion

Nordrhein-Westfalen

Marconistraße 12-14
50769 Köln-Feldkassel
Telefon 0221 70925-123
Telefax 0221 70925-148
vr.nrw.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA

Vertriebsregion Rhein-Main

Gutenbergstraße 6
65830 Kriftel
Telefon 06192 401-411
Telefax 07744 57-4116
vr.rheinmain.de@sto.com

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