

StoVentec

Vorgehängte hinterlüftete Fassadensysteme

Fassade



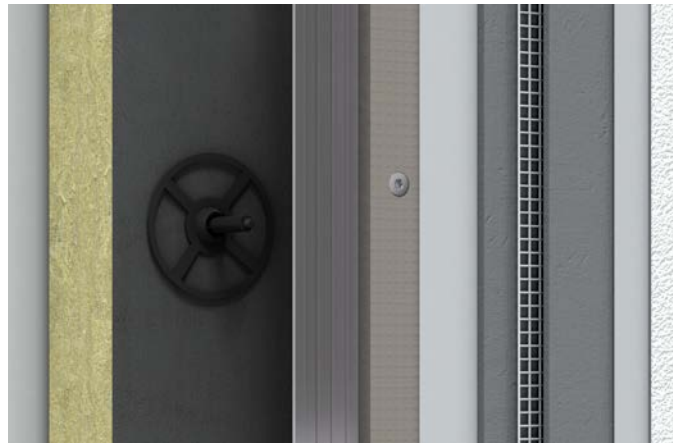
StoVentec umfasst unterschiedliche Systeme sowie eine große Material- und Oberflächenvielfalt. Zur Auswahl stehen Lösungen mit Putz, Glasmosaik, Keramik, Naturstein und Glas. Im Verbund von flexibler Unterkonstruktion und der Trägerplatte StoCarrier Aero ergeben sich vielfältige Möglichkeiten der freien Formgebung.

Inhalt



Unsere Verantwortung: Bewusst bauen

- 04 Schnittstelle zwischen innen und außen
- 06 Ganzheitlich gedacht
- 08 Das Ergebnis ist individuelle Ästhetik



VHF-Systeme: Mehr als man sieht

- 12 Vielschichtig abgestimmt: die Ebenen unserer VHF-Systeme
- 14 Im Detail: die Unterkonstruktion
- 16 Die Unterkonstruktionssysteme im Überblick
- 18 Teil des Ganzen: der Dämmstoff
- 20 Herz aus Glas: die Trägerplatte
- 22 Bewehrt – und bewährt: die Unterputze
- 24 Beeindruckend: die Fassadenmaterialien

Referenz Titelbild:

Wohnanlage Residence Unik – Zac Seguin, Paris, FR

Bauherrschaft: Nexity, Paris, FR

Architektur: Beckmann N'Thépe Architects, Paris, FR

Sto-Kompetenzen: StoVentec Glass, StoVentec R, StoTherm Classic®

Foto: Manuel Panaget, FR

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.



Unsere VHF-Systeme: StoVentec

- 28 StoVentec: ein Überblick
- 30 StoVentec R
- 32 StoVentec S
- 34 StoVentec C
- 36 StoVentec M
- 38 StoVentec Glass
- 40 StoVentec Photovoltaics Inlay



Unsere Potenziale: Technik und Service

- 44 Sicherheit und Zulassungen
- 46 Von Entwurf bis Fertigstellung für Sie da

Schnittstelle zwischen innen und außen

Die äußere Hülle eines Gebäudes fungiert nicht nur als Witterungsschutz, sondern sie bildet auch die visuelle Schnittstelle zum öffentlichen Raum. Entsprechend vielfältig sind auch die gestalterischen, konstruktiven und energetischen Anforderungen, die moderne Fassaden heute erfüllen müssen.

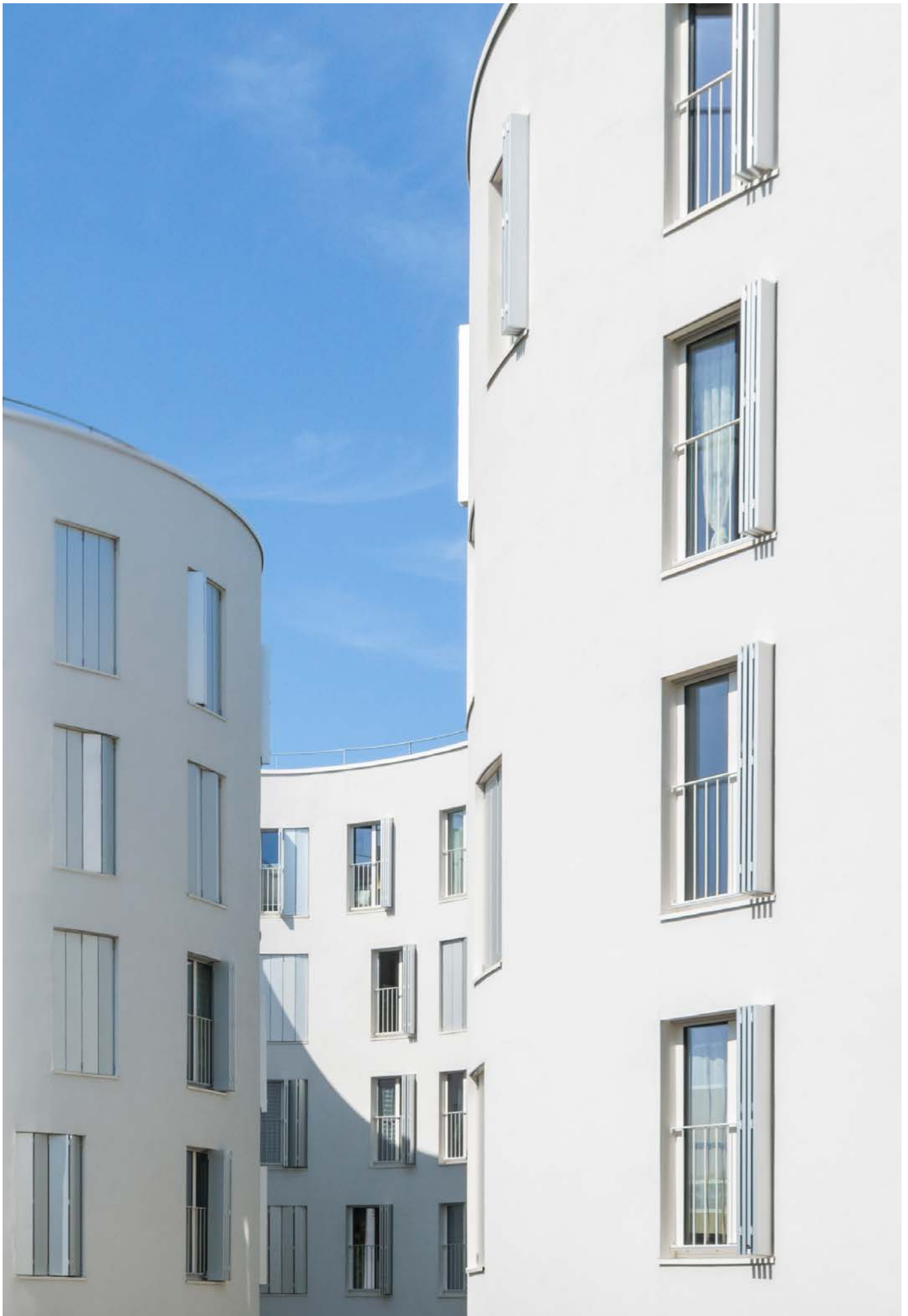
Bei Sto beschäftigen wir uns seit über 70 Jahren mit dem Thema Fassade. Seit mehr als 30 Jahren entwickeln wir vorgehängte hinterlüftete Fassadensysteme, die von Architekten, Planern und Fachhandwerkern gleichermaßen geschätzt werden. Die Vorteile liegen dabei auf der Hand, denn mit der konstruktiven Trennung von Wärme- und Witterungsschutz ist unser VHF-System StoVentec nicht nur langlebig und wirtschaftlich, sondern trägt durch die hinterlüftete Konstruktion zu einem ausgeglichenen Temperaturverhalten der Gebäudehülle bei und bietet ein breites Spektrum an individuellen Gestaltungsmöglichkeiten. Eingesetzt werden kann das System sowohl für Neubauten als auch bei Sanierungen mit teils nicht klebefähigen und/oder unebenen Untergründen.

Mit StoVentec lassen sich je nach architektonischem Konzept individuelle Detaillösungen in Bezug auf Struktur, Farbe und Stärke der gewählten Baustoffe realisieren. Der Gestaltungsspielraum reicht von Glaspaneelen in verschiedenen Formaten über keramische Fliesen bis hin zu Putzoberflächen in intensiven Farbtönen. Im Zusammenspiel mit der flexiblen Unterkonstruktion können insbesondere oder allen voran plastische Formen und gekrümmte Fassaden sicher umgesetzt werden. Eine gelungene Referenz dafür sind die sanft geschwungenen Baukörper im Pariser Wohnquartier Fayolle, die nach Plänen des renommierten Architekturbüros SANAA aus Tokio realisiert wurden.

Fassadensysteme stellen hohe Anforderungen an Material, Konstruktion und Dauerhaftigkeit. Mit StoVentec bieten wir aufeinander abgestimmte Systemlösungen, die unterschiedliche Ausführungen und Materialkombinationen ermöglichen. Als Anbieter von kompletten – fugenlosen und fugenbetonten – Systemen kombinieren wir unterschiedliche Materialien. Die Trägerplatten für unsere fugenlosen StoVentec Systeme fertigen wir zu einem großen Teil aus Altglas und gehen damit einen ressourcenschonenden Weg. Ebenso bieten wir für sämtliche StoVentec Systeme neben bewährten Wandhaltern aus Edelstahl, korrosionsgeschütztem Stahl und Aluminium auch eine passivhaustaugliche Unterkonstruktion an.

Wir betrachten uns nicht nur als Hersteller, sondern auch als Partner in der Gestaltung und Realisierung Ihrer Projekte und unterstützen Sie daher von der Planung bis hin zur Umsetzung in Ihrem Vorhaben. Neben deutschlandweit tätigen Beratern und Projektmanagern für Investoren und Planer umfasst unser Team deshalb auch ausgewiesene VHF-Spezialisten, die Ihnen bei sämtlichen Details beratend zur Seite stehen.

Wohngebäude
Fayolle, Paris, FR
Bauherrschaft:
Paris Habitat, Paris, FR
Architektur:
SANAA, Tokio, JP;
EXTRA MUROS SAS
d'Architecture, Paris, FR
Sto-Kompetenzen:
StoVentec R, Stolit®
Foto: Manuel Panaget, Le
Mesnil le Roi, FR



Ganzheitlich gedacht

StoVentec ist ein variantenreiches Komplettsystem für vorgehängte hinterlüftete Fassaden. Das Zusammenspiel von Materialauswahl, flexibler Unterkonstruktion und der Trägerplatte StoCarrier Aero eröffnet zahlreiche Gestaltungsmöglichkeiten.

StoVentec bietet komplette VHF-Systeme, bestehend aus Fassadenbekleidung, Dämmung und Unterkonstruktion. Die äußere Ebene zeichnet sich aus durch ihre Vielfalt an Materialien und Oberflächen. Um individuelle Gestaltungskonzepte umsetzen zu können, bieten wir eine große Auswahl an Putzoberflächen, Natursteinen, Keramiken, Glasmosaiken sowie bis zu sechs Quadratmeter große Glaspaneele und auch Photovoltaikmodule für die Fassade.

Herz und Basis der fugenlosen Systeme stellt die StoCarrier Aero in Verbindung mit der flexiblen Unterkonstruktion dar. Im Zusammenspiel der verschiedenen Ebenen ergibt sich ein breites Spektrum an Gestaltungsmöglichkeiten. Auf Wunsch sind dreidimensionale und gekrümmte Fassaden realisierbar. Die Kombination verschiedener Oberflächenmaterialien und das Zusammenspiel von fugenlosen und fugenbetonten Systemen erweitert zudem das Feld der Gestaltung und ermöglicht individuelle Erscheinungsbilder. Ein schönes Beispiel dafür ist die von Architektin Françoise N'Thépe und Architekt Aldric Beckmann geplante Wohnanlage UNIK in Boulogne bei Paris. Die vorgehängte hinterlüftete Fassade aus hochwertigem Putz und eingefärbten Glaspaneelen sorgt dabei für gezielte Farbakzente: Zum Himmel hin überwiegen Weiß und Blau, zum Park hin dominiert Grün. Rostrote Elemente schaffen außerdem einen sanften Übergang zu den traditionellen Klinkerfassaden der Stadt.

Die Verbindung von StoVentec mit Sto-eigenen WDV-Systemen wie bspw. StoTherm Classic® stellt eine effiziente Lösung dar, um sowohl ästhetische als auch wirtschaftliche Anforderungen gleichermaßen zu bedienen.

Um Ihre individuelle Planung sicher, kostengünstig und zeitsparend planen und umsetzen zu können, stehen wir Ihnen von Anfang an als Ansprechpartner beratend zur Seite. Von der ersten Entwurfsidee bis zur fertigen Fassade.

**Wohnanlage
Residence Unik – Zac
Seguin, Paris, FR**
Bauherrschaft:
Nexity, Paris, FR
Architektur:
Beckmann N'Thépe
Architects, Paris, FR
Sto-Kompetenzen:
StoVentec Glass,
StoVentec R,
StoTherm Classic®
Foto: Manuel Panaget, FR





Allgemeine Vorteile von VHF-Systemen

Durch die Trennung von Wärme- und Witterungsschutz sind vorgehängte hinterlüftete Fassaden positiv wirksam für den Wärme- und Feuchtehaushalt der Gebäudehülle, langlebig und wirtschaftlich.

Wärmeschutz

Die Kombination von Dämmschicht und Hinterlüftung sorgt jederzeit für ein optimales Gebäudeklima: Im Winter hält die geschlossene Dämmschicht die Kälte ab. Im Sommer reflektiert die Oberfläche die Wärmeeinstrahlung und die Hinterlüftung transportiert Wärme ab. Dank der flexiblen Unterkonstruktion sind auch größere Dämmstoffstärken möglich, so dass sich jeder gewünschte Energiestandard umsetzen lässt.

Feuchteschutz

Der diffusionsoffene Wandaufbau stellt sicher, dass sich keine Feuchtigkeit anstauen kann. Die Feuchtigkeit wird durch die Hinterlüftung sofort abtransportiert, der Wandaufbau bleibt damit trocken.

Witterungsschutz

Aufgrund des durchdachten Systemaufbaus ist das Mauerwerk vor Witterungseinflüssen geschützt. Das System weist außerdem eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Hagel auf. Und tritt beim System StoVentec Glass aufgrund der offenen Fugenausbildung bei Schlagregen Feuchtigkeit ein, dann wird sie durch die Hinterlüftungsebene wirkungsvoll abgeführt. Die Konstruktion und die Funktionalität der Dämmebene bleiben also sicher erhalten.

Schallschutz

Eine vom Wandbildner entkoppelte Fassadenoberfläche und die schallabsorbierende, offenporige Dämmung reduzieren das bewertete Schalldämmmaß $R'w$ von Massivwänden um rund 10 dB. Im Ergebnis wird das als Halbierung der Lautstärke empfunden. Je nach Systemaufbau können auch Werte von bis zu 18 dB Schalldämmmaßreduktion $R'w$ erreicht werden.

Das Ergebnis ist individuelle Ästhetik

StoVentec ermöglicht Architekten und Planern große Freiheiten bei der Formgebung. Die Basis dafür ist die von uns entwickelte Trägerplatte, die ganz flexibel die Form annimmt, die die Architektur ihr vorgibt.

Individuelle und ästhetisch hochwertige Fassadenlösungen sind nicht nur architektonisch eine Herausforderung, sondern erfordern in vielen Fällen auch eine technisch anspruchsvolle Umsetzung. Mit StoVentec haben wir ein System entwickelt, das die Möglichkeiten der freien Formgebung deutlich erweitert. Die Basis dafür ist die vergleichsweise leichte, biegbare StoCarrier Aero, die je nach Planung genau die Form annehmen kann, die ihr die Unterkonstruktion vorgibt.

Eine gelungene Fassadenlösung auf Basis von StoVentec zeigt die von Barozzi Veiga geplante Konzert- und Kongresshalle „Infanta Doña Elena“ im spanischen Küstenort Águilas. Der voluminöse Bau überzeugt durch seine selbstbewusste Architektursprache, die sich trotz aller Modernität geschickt in das Stadtbild einfügt. Charakteristisch ist vor allem die strahlend weiße, dabei konkav geschwungene Fassade, deren Krümmung ganz direkt der Form der Bucht folgt. Trotz der großen Baumasse präsentiert sich das Gebäude damit überraschend leicht und dynamisch. Zusätzlich geprägt wird der weitgehend geschlossene Monolith durch seine wenigen tiefen Fassadeneinschnitte. Je nach Perspektive und Lichteinfall sind damit partiell erlaubte Einblicke möglich.

Im Innenraum werden die Gäste des Konzerthauses durch ein großzügiges, über drei Stockwerke reichendes Foyer empfangen. Als architektonischer Blickfang fungiert dabei die deckenhohe Fensteröffnung zur Bucht. Die Glasfassade mit vorgelagertem Balkon gibt den Blick frei auf das türkisblaue Meer, das durch den hellen Innenraum zusätzlich in Szene gesetzt wird.

Um eine maximale Gestaltungsfreiheit bei der Umsetzung der Fassade zu erhalten und gleichzeitig einen optimierten Wärme- und Witterungsschutz zu ermöglichen, wurde die Außenhülle als fugenlose vorgehängte hinterlüftete StoVentec R Fassade mit Putz ausgeführt. Nach Fertigstellung des Rohbaus

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

Architektur:

Estudio Barozzi Veiga, Barcelona, ES

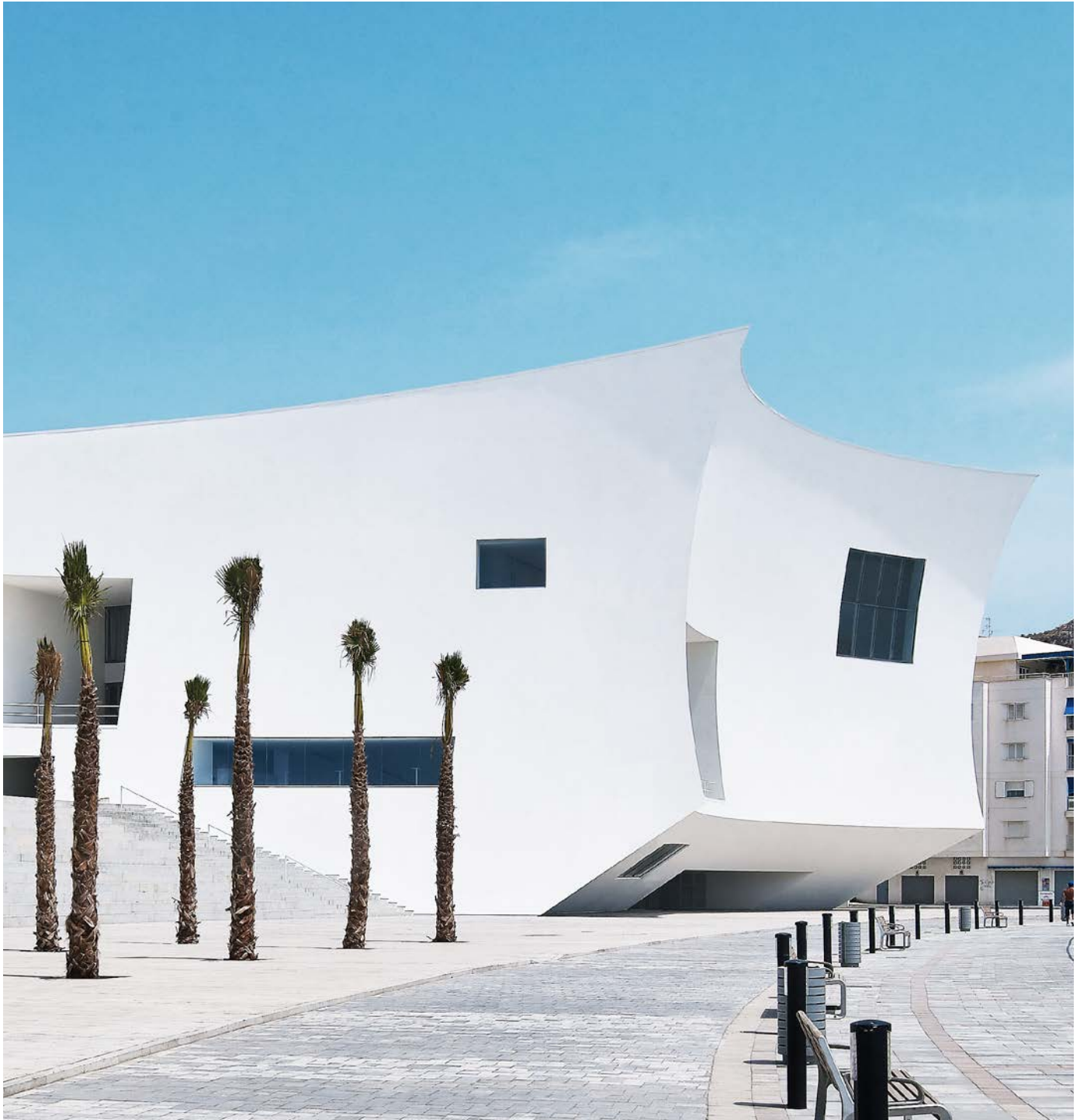
Bauherrschaft:

Ayuntamiento de Águilas, Águilas, Murcia, ES

Sto-Kompetenzen:

StoVentec R mit Stolit® K 3,0, konkave Unterkonstruktion, StoTherm Classic®, StoMiral®, StoColor Jumbosil
Foto: Julien Lanoo, Boeschepe, FR / Mariela Apollonio, Valencia, ES





wurden zunächst die Wandhalter mit unterschiedlichen Ausladungen montiert. Anschließend wurde die Dämmebene aus vlieskaschierter Mineralwolle, entsprechend den energetischen Anforderungen, auf dem Untergrund aus Stahlbeton aufgebracht. Die einzelnen Dämmplatten wurden dabei nicht verklebt, sondern mit Dämmstoffhaltern rein mechanisch an der Wand befestigt. Im nächsten Schritt folgte die Montage der gebogenen T-Profile in verschiedenen Längen und der Putzträgerplatten aus Blähglasgranulat. Die konkave Form der einzelnen Elemente folgt dabei der jeweiligen Fassadenkrümmung und war auf Basis der vorliegenden CAD-Daten nach den Entwürfen der Architekten berechnet worden.

Nach Fertigstellung der Unterkonstruktion konnten der Unterputz (mit Gewebearmierung) und Oberputz aufgebracht werden. Die Fassade ist damit belastbar gegenüber thermischen Spannungen und mechanischen Belastungen, die bei der Nutzung des Gebäudes zwangsläufig auftreten. Im Ergebnis entstand ein kompakter Systemaufbau, der das anspruchsvolle Gestaltungskonzept der Architekten langfristig sicher in die Realität überführt.



VHF- Systeme: Mehr als man sieht

12 Vielschichtig abgestimmt: die Ebenen unserer VHF-Systeme

14 Im Detail: die Unterkonstruktion

16 Die Unterkonstruktionssysteme im Überblick

18 Teil des Ganzen: der Dämmstoff

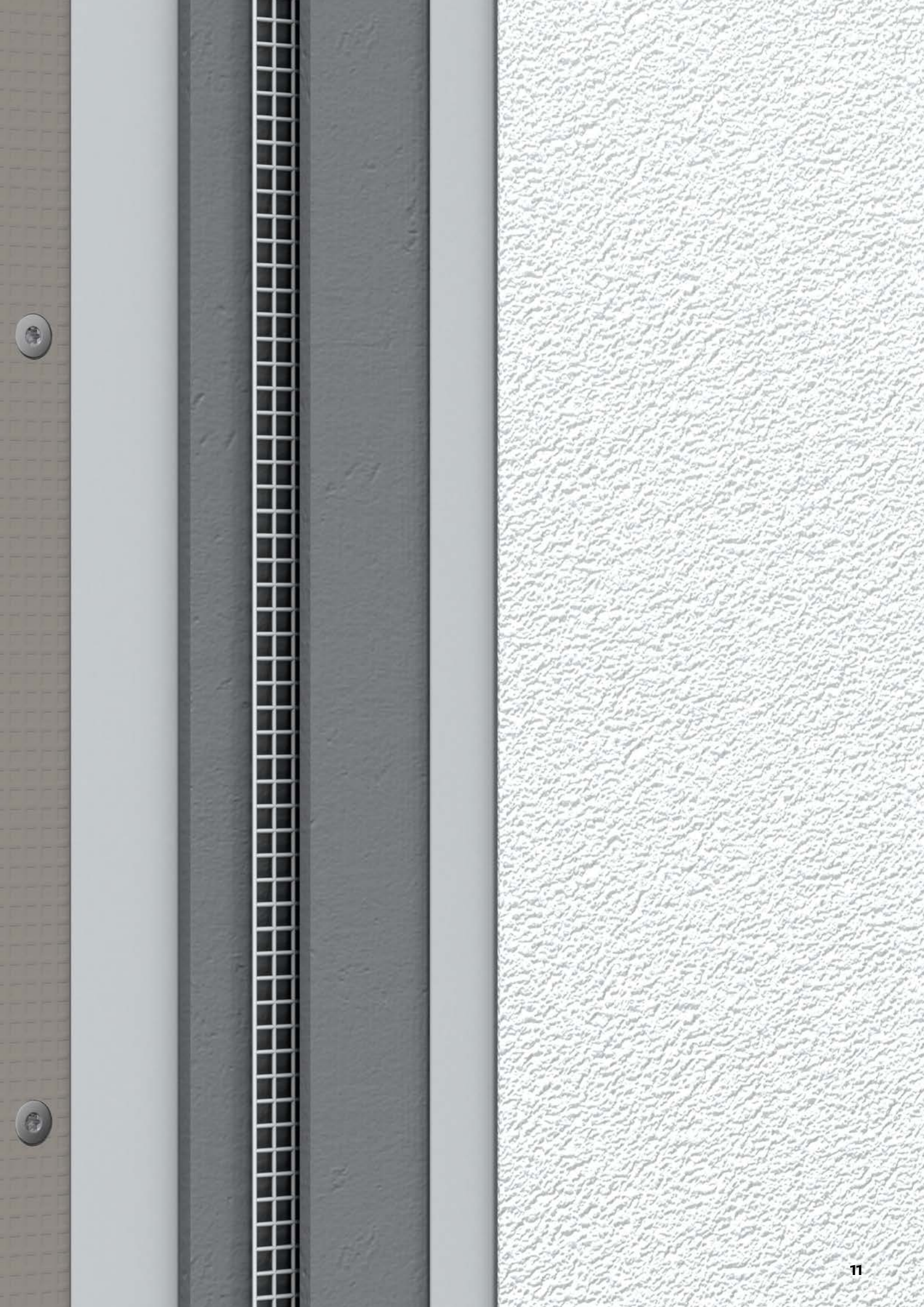
20 Herz aus Glas: die Trägerplatte

22 Bewehrt – und bewährt: die Unterputze

24 Beeindruckend: die Fassadenmaterialien

Unsere VHF-Systeme StoVentec verbinden mehrere Ebenen zu einem leistungsfähigen Gesamtsystem. Oberhalb der Dämmebene ermöglicht eine flexible Unterkonstruktion die Ausbildung individueller Fassadenkonzepte. Je nach Gestaltungsansatz lassen sich Lösungen mit Putz, Glasmosaik, Keramik, Naturstein oder Glas umsetzen.

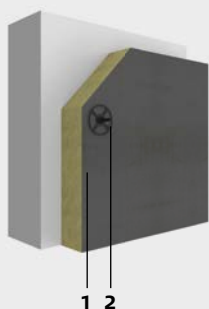




Vielschichtig abgestimmt: die Ebenen unserer VHF-Systeme

Dämmebene

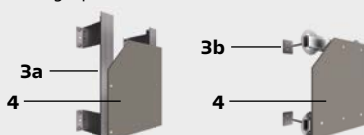
Die Dämmplatte wird nicht an die Wand geklebt, sondern mit Dämmstoffhaltern rein mechanisch an der Wand befestigt. Bei einem späteren Rückbau des Gebäudes ist somit eine sortenreine Trennung möglich.



- 1 — Dämmstoff, vlieskaschierte Mineralwolle
2 — Befestigung mit Dämmstoffhaltern

Tragebene

Die Tragebene setzt sich zusammen aus einer flexiblen Unterkonstruktion, bestehend aus Wandhaltern und Profilen, und einer vorgesetzten Trägerplatte.



- 3a — Unterkonstruktion, bestehend aus Wandhaltern und T-Profilen
3b — Unterkonstruktion, bestehend aus Wandplatten, Gewindestangen, Scheiben und Tragprofilen
4 — Trägerplatte, verschraubt



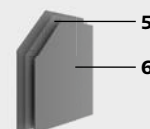
- 3c — Unterkonstruktion, bestehend aus Wandhaltern, T-Profilen und Agraffenprofilen



- 3d — Unterkonstruktion, bestehend aus Wandhaltern, T-Profilen und Einlegeschielen

Armierungsebene

Oberhalb der Tragebene schaffen organische oder mineralische Unterputze eine solide Basis für das Fassadenmaterial. Das eingebettete Gewebe sorgt für eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Zugkräften, denen das System durch Temperaturschwankungen bei Wind und Wetter ausgesetzt ist.



- 5 — Unterputz
6 — Armierung

Mit unseren VHF-Systemen StoVentec lassen sich auch Entwürfe mit gekrümmten Formen, gefalteten und geneigten Flächen ausführen. Je nach gewünschter Oberflächenbekleidung kommt ein Aufbau mit Trägerplatte oder Agraffenprofil zum Einsatz. Die flexible StoCarrier Aero ermöglicht dabei sogar die fugenlose Umsetzung plastischer Formgebungen.

Materialebene



StoSignature



StoEcoshape



StoCleyer B



StoBrick



StoStone



StoCera



StoGlass Mosaik

Optionen Materialebene

- StoSignature: Putzoberflächen
- StoEcoshape: vorgefertigte Putzelemente
- StoCleyer B: Flachverblender
- StoBrick: Klinkerriemchen
- StoStone: Natursteinfliesen
- StoCera: Keramikfliesen
- StoGlass Mosaik: Glasmosaiken



- Vorgefertigte Glaspaneele zum Einhängen in die Unterkonstruktion
- Offenes Fugenbild



- Glas-Glas-Modul



Im Detail: die Unterkonstruktion

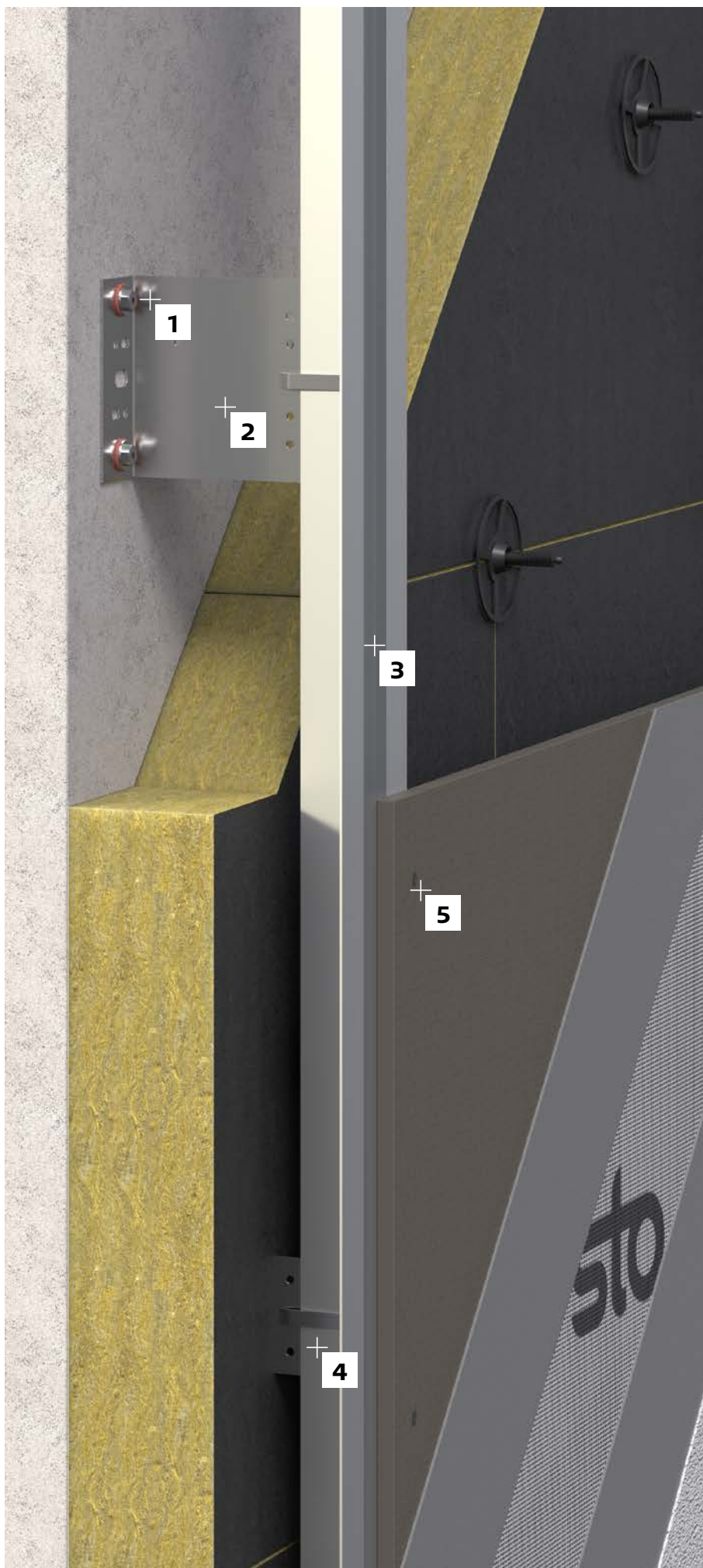
Vorgehängte hinterlüftete Fassaden verbinden gestalterische Vielfalt mit hoher Funktionalität und Sicherheit. Als Basis unserer StoVentec Systeme kommt eine flexible Unterkonstruktion zum Einsatz. Mit diesem tragenden, aber unsichtbaren Grundgerüst lassen sich auch anspruchsvolle hinterlüftete Fassadenlösungen sicher umsetzen.

Mit ihrem Systemaufbau bieten vorgehängte hinterlüftete Fassaden überzeugende Vorteile hinsichtlich Gestaltung, Funktionalität und Sicherheit. Als statisches Bindeglied zwischen Fassade und Verankerungsgrund fungiert dabei die Unterkonstruktion. Sie nimmt die Eigen- und Windlasten an der Fassade auf und leitet sie in den Untergrund weiter.

Unsere StoVentec Unterkonstruktion kombiniert Komponenten aus Edelstahl, korrosionsgeschütztem Stahl und Aluminium, um wirtschaftliche und energetisch optimierte Lösungen zu ermöglichen. Die Auslegung berücksichtigt neben der statischen Wirksamkeit auch die Beständigkeit gegen Korrosion, die Reduzierung von Wärmebrücken sowie eine einfache und schnelle Montage.

Vorteile auf einen Blick

- Komplettes Fassadensystem aus einer Hand, von der Unterkonstruktion bis zur Fassadenbekleidung
- Einsetzbar für nahezu alle Fassadenbekleidungen
- Wärmebrückenoptimierte Unterkonstruktion durch bewusste Werkstoffauswahl und -kombination
- Einfache und schnelle Montage dank intelligentem Produktdesign
- Objektspezifische Beratung und Entwicklung von Lösungen



Die Komponenten

1 Verankerungselemente

- Rahmendübel oder Schrauben zur Verankerung des Wandhalters am Untergrund
- Auswahl und Auslegung gemäß statischen Anforderungen
- Schrauben und Dübel passend zum Untergrund (Beton, Vollziegel, Leichtbeton etc.) verfügbar

2 Wandhalter

- Fest- und Gleitpunktwandhalter
- Aus Edelstahl oder Aluminium oder korrosionsgeschütztem Stahl
- Wird im Untergrund verankert
- Ausgleich von Untergrundunebenheiten dank großem Ausladungsbereich möglich
- Integrierte Klemmfeder für eine einfache Montage von Tragprofilen

3 Tragprofil

- Vertikales Tragprofil
- Aus Aluminium
- Wird mit dem Wandhalter verbunden und dient zur Aufnahme der Fassadenbekleidung

4 Verbindungselemente

- Selbstbohrende Schrauben zur Verbindung von Unterkonstruktionskomponenten
- Aus Edelstahl

5 Selbstbohrende Schrauben

- Selbstbohrende Schrauben zur Befestigung von Fassadenbekleidungen an den Tragprofilen
- Aus Edelstahl



Die Unterkonstruktionssysteme im Überblick

		StoVentec R	StoVentec S	StoVentec C	StoVentec M	StoVentec Glass	StoVentec Photovoltaics Inlay	Ideal für	Eigenschaften
StoVentro Y WB (Wall Bracket = Wandhalter)		■ ■	■ ■	■ ■	■ ■			- Große Dämmstoffdicken/ Ausladungen - Hohe Gewichte 3D-Ausbildung/gerundete Fassaden	- Wandhalter in drei Werkstoffen (Edelstahl, korrosionsgeschützter Stahl, Aluminium) und allen Längen verfügbar - Verankerung im Untergrund mit zugelassenen Dübeln/Schrauben - Wärmebrückeneinfluss abhängig vom Wandhalterwerkstoff von gering bis hoch - In Kombination mit patentiertem vertikalem Tragprofil aus Aluminium
StoVentro Y WB + HAP (Wandhalter + Horizontales Agraffenprofil)						■ ■		- Große Dämmstoffdicken/ Ausladungen - Hohe Gewichte	- Analog StoVentro Y WB - Patentiertes Agraffensystem zur einfachen Einhängung von Fassadenelementen
StoVentro Y WB + HIP (Wandhalter + Horizontales Inlayprofil)							■ ■	- Große Dämmstoffdicken/ Ausladungen - Hohe Gewichte	- Analog StoVentro Y WB - Patentiertes Einlegeschiene zur einfachen Aufnahme von PV-Modulen

■ ■ sehr gut
■ gut

		StoVentec R	StoVentec S	StoVentec C	StoVentec M	StoVentec Glass	StoVentec Photovoltaics Inlay	Ideal für	Eigenschaften
StoVentro X DF (D irect F ixing = Direktmontage)		■ ■	■ ■	■ ■	■ ■			• Aufbauten ohne Dämmung • Alle Arten von Fassadenbekleidungen • Anwendung auf Holz- / Stahlrahmenkonstruktionen und Massivuntergründen (zur Sockelsanierung)	• Einfache, sich aus Rastermaß der Rahmenkonstruktion und Plattenformat / Windlast ergebende Planung • Die horizontale Ausrichtung der Tragprofile ermöglicht ein flexibles Unterkonstruktionsraster – unabhängig vom Ständerabstand und perfekt abgestimmt auf das Format der Bekleidungsplatte • Verankerung des perforierten Hutprofils aus korrosionsgeschütztem Stahl im Untergrund mit zugelassenen Schrauben/Dübeln • Sehr geringe Unterkonstruktionstiefe • Wärmebrückeneinfluss sehr gering
StoVentro X MP (M ounting P late = Montageplatte)		■ ■	■	■	■			• Dämmstoffdicken bis zu 100 mm • Leichte Fassadenbekleidungen wie StoVentec R • Anwendung auf Holz- / Stahlrahmenkonstruktionen mit Dämmung	• Wie zuvor (StoVentro X CA) • Die horizontale Ausrichtung der Tragprofile ermöglicht ein flexibles Unterkonstruktionsraster – unabhängig vom Ständerabstand und perfekt abgestimmt auf das Format der Bekleidungsplatte • Verankerung der Basisplatte im Untergrund mit zugelassenen Schrauben • Wärmebrückeneinfluss sehr gering
StoVentro X CA (C hemical A nchoring = chemische Verankerung)		■ ■	■	■	■			• Dämmstoffdicken bis zu 160 mm • Leichte Fassadenbekleidungen wie StoVentec R • Anwendung auf Massivuntergründen und zur einfachen Durchdringung von bestehenden Baustoffen in der Sanierung	• Patentiertes System mit horizontalem, perforiertem Hutprofil aus korrosionsgeschütztem Stahl erlaubt einfachen und schnellen Toleranzausgleich in Tiefe (20 mm) und Höhe (± 10 mm) • Einfacher statischer Nachweis und Verlegeplan, da keine Ausbildung von Fest- und Gleitpunkten erforderlich • Verankerung im Untergrund mit zugelassenem Injektionsmörtel • Wärmebrückeneinfluss sehr gering
StoVentro X SI (S chöck I solink)		■ ■	■ ■	■ ■	■ ■			• Alle Dämmschichtdicken und Ausladungen • Alle Arten von Fassadenbekleidungen • Das einfache Durchdringen von nichttragenden Baustoffen, wie z. B. Bestands-WDVS • Anwendung auf Betonsandwichkonstruktionen	• Patentiertes System mit horizontalem, perforiertem Hutprofil aus korrosionsgeschütztem Stahl erlaubt einfachen und schnellen Toleranzausgleich in Tiefe (20 mm) und Höhe (± 10 mm) • Einfacher statischer Nachweis und Verlegeplan, da keine Ausbildung von Fest- und Gleitpunkten erforderlich • Verankerung im Untergrund mit zugelassenem Injektionsmörtel • Brandverhalten B-s1, d0 im System • Das Entfernen oder nachträgliche Sichern der äußeren Betonschale ist meist nicht erforderlich • Passivhauszertifizierter, stabförmiger Wandhalter Schöck Isolink F mit deutscher und europäischer Zulassung • Wärmebrückeneinfluss sehr gering

■ ■ sehr gut
■ gut

Alternativ können die Systeme auch auf Tragprofilen auf Holz befestigt werden.

Teil des Ganzen: der Dämmstoff

Die Wärmedämmung der Fassade zählt zu den wichtigsten Bausteinen zur Reduzierung des Energiebedarfs von Gebäuden.

Das besondere Kennzeichen von vorgehängten hinterlüfteten Fassaden ist die bauliche Trennung der beiden Funktionen Dämmung und Witterungsschutz. Den Schutz vor Wind und Wetter übernimmt dabei die Fassadenbekleidung. Sie liegt bei VHF-Systemen nicht direkt auf der Dämmung auf, sondern wird durch einen Hinterlüftungsspalt von ihr getrennt. Dies hat den Vorteil, dass Feuchtigkeit aus dem Gebäude, die durch die Außenwand und den Dämmstoff diffundiert, über die Luftschicht hinter der Fassadenbekleidung sicher abgeführt werden kann. Hiermit wird die Bausubstanz geschützt und das Fassadendämmsystem unterliegt somit weniger bauphysikalischen Einflüssen. Bei einem späteren Rückbau des Gebäudes lassen sich die Dämmebene und die Unterkonstruktion durch die üblicherweise rein mechanische Befestigung der Systemkomponenten sortenrein demontieren und einem Recyclingprozess zuführen.

Mit dem System StoVentec sind alle geforderten Dämmstoffdicken realisierbar. Die Stärke der Dämmung ist abhängig vom Dämmmaterial und dem gewünschten Dämmstandard. Wichtig ist eine sorgfältige Verlegung.

Bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden kommt für einen optimierten Brandschutz üblicherweise eine nichtbrennbare Dämmung zum Einsatz. In der Regel wird eine wasserabweisende (hydrophobierte) und dampfdiffusionsoffene Mineralwolle verwendet. Das ist wichtig, damit die Baufeuchte über die Dämmung in den Lüftungsspalt abgeführt werden kann und die Dämmung dabei nicht an Wirkung verliert.

Unsere vlieskaschierten Sto-Mineralwolleplatten erfüllen sämtliche mechanischen und bauphysikalischen Anforderungen an vorgehängte hinterlüftete Fassaden. Anforderungen an den Wärme- und Brandschutz werden gleichermaßen erfüllt. Die schwarze Vlieskaschierung sorgt für ein ästhetisches Erscheinungsbild bei fugenbetonten Platten- oder Paneelfassaden. Ein weiterer Vorteil ist die Flexibilität der Dämmplatten, die eine Anpassung an Untergrundunebenheiten ermöglicht und eine einfache Durchdringung mit den Unterkonstruktionskomponenten erlaubt.

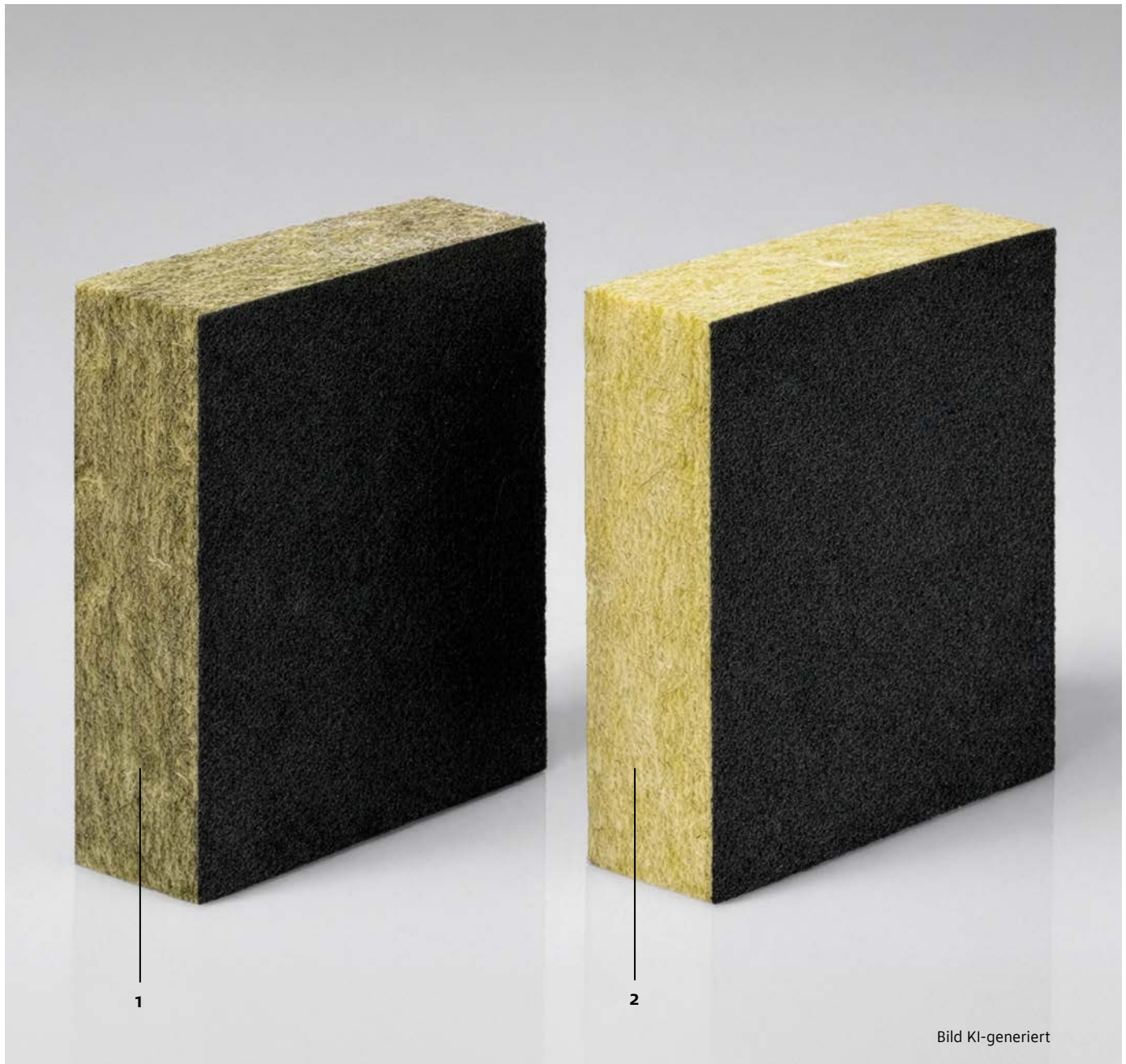


Bild KI-generiert

Leistungsstarke Dämmstoffe

1 Mineralwolle – Steinwolle

Brandschutz

- Wärmeleitstufe (WLS): 033 – 035
- Brandschutzklasse A1 gemäß EN 13501-1

Besonderheiten

- Schmelzpunkt: $> +1000^{\circ}\text{C}$
- Auf Anfrage 1-Dübel-Montage möglich

2 Mineralwolle – Glaswolle

Brandschutz

- Wärmeleitstufe (WLS): 032
- Brandschutzklasse A1 gemäß EN 13501-1

Herz aus Glas: die Trägerplatte

Unsere Trägerplatten bestehen zu einem großen Teil aus Altglas und zeichnen sich durch ihr geringes Gewicht und ihre hohe Tragfähigkeit aus.

Die StoCarrier Aero ist unsere Lösung für fugenlose vorgehängte hinterlüftete Fassaden mit Putzoberflächen, Natursteinfliesen, Keramik oder Glasmosaik. Als Ausgangsmaterial verwenden wir bis zu 80 Volumenprozent Blähglasgranulat*, das aus Altglas gewonnen wird. Das Material zeichnet sich zudem durch hervorragende technische Eigenschaften aus: Die Trägerplatte bietet eine hohe Elastizität und ist sehr widerstandsfähig gegen mechanische Belastungen.

Vom Altglas zur Trägerplatte

In einem mehrstufigen Produktionsprozess werden aus Altglas kleine, nichtbrennbare Blähglaskügelchen in unterschiedlichen Größen gewonnen. Dieses Granulat ist extrem leicht, bruchkornfrei, wärme- und schalldämmend, druckstabil und außerdem säurebeständig. Zusammen mit einem strapazierfähigen Glasfasergewebe werden sie anschließend zu Putzträgerplatten verpresst.

Leicht und stark

Die StoCarrier Aero ist nicht nur extrem widerstandsfähig, sondern mit ca. 6 kg/m² gleichzeitig auch sehr leicht. Ebenso verfügt die Platte über eine geringe thermische und hygrische Dehnung. Das heißt, sie dehnt sich auch bei zunehmender Wärme oder Feuchtigkeit kaum aus. Die Platte lässt sich auch sehr einfach und schnell verarbeiten und benötigt z. B. keine spezielle Behandlung der Fugen mit Gewebe oder Mörteln.

Hohe Flexibilität

Die StoCarrier Aero bietet eine hohe Flexibilität und eignet sich für Oberflächen aus Putz (System StoVentec R), Naturstein (System StoVentec S), Keramik (System StoVentec C) oder Glasmosaik (System StoVentec M). Die Platten lassen sich auf der Baustelle präzise mit einem Cuttermesser zuschneiden. Je nach Gestaltungskonzept sind auch gebogene Formen mit Biegeradien bis zu acht Metern möglich. Durch die Schlitzung der Trägerplatte sind sogar Radien bis zu 50 cm realisierbar.

Blauer Engel

Das Umweltzeichen „Der Blaue Engel“ kennzeichnet seit 1978 umweltschonende Produkte und gibt Verbrauchern wie Behörden eine verlässliche Orientierung bei der Produktwahl. Die StoCarrier Aero Trägerplatte erfüllt diese Anforderungen des blauen Engel uz76 „geprüft emissionsarm“ und ist seit 2026 damit ausgezeichnet.



www.blauer-engel.de/uz76

* Siehe zum Beispiel: EPD-STO-20230193-IBA1(EN), Annex, p. 3.



StoCarrier Aero

Leichte Verarbeitung

Mit einem Gewicht von ca. 6 kg pro m² ist die StoCarrier Aero bis zu 70 % leichter als andere Trägerplatten für die vorgehängte hinterlüftete Fassade.

So werden die Platten verarbeitet:

- Die Platte lässt sich problemlos mit üblichen Werkzeugen wie Cuttermesser oder Handkreissäge zuschneiden.
- Die Platte lässt sich direkt, ohne Vorbohrung und Ausbildung von Fix- und Gleitpunkten, mit Edelstahlschrauben auf Metall- oder Holzunterkonstruktionen verschrauben.
- Die Platten werden im Versatz stumpf gestoßen und mit einer vollflächigen Gewebearmierung überarbeitet. Es ist keine zusätzliche Armierung im Stoßfugenbereich erforderlich.

Das erleichtert die Montage, minimiert Verarbeitungsfehler und spart gleichzeitig auch Zeit.

Oberflächengestaltung

Die gewünschte Oberfläche kann nach der Montage der Trägerplatten aufgebracht werden.

Formate

Je nach Wunsch steht die StoCarrier Aero in 12 mm Dicke in den Formaten 1200 x 800 mm, 2400 x 1200 mm, 2600 x 1250 mm, 3200 x 1200 mm und 3240 x 1250 mm zur Verfügung.



Bewehrt – und bewährt: die Unterputze

Oberhalb der Trageebene schaffen organische oder mineralische Unterputze eine solide Basis für das ausgewählte Fassadenmaterial. Das eingebettete Gewebe ermöglicht dabei eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber thermischen Spannungen.

Unsere Sto-Unterputze bieten eine solide Grundlage für unterschiedlichste Fassadenmaterialien wie Putzoberflächen, Natursteinfliesen, Glasmosaik, Klinkerriemchen oder Keramik. In Kombination mit eingebettetem Gewebe nehmen sie thermische Spannungen im Systemaufbau auf, die zum Beispiel durch hohe Temperaturschwankungen entstehen. Die bewehrten Unterputze verhindern Rissbildung und schützen das Fassadensystem so vor dem Eintritt von Wasser.

Ganz allgemein wird zwischen organischen und mineralischen bzw. anorganischen Unterputzen unterschieden:

Organische Unterputze sind bereits verarbeitungsfertig, als Bindemittel kommen Dispersionen zum Einsatz. Entsprechend sind sie elastisch und können Spannungen an der Fassade besonders gut ausgleichen. Organische Unterputze gelten daher als äußerst robust, riss- und stoßfest und sind hervorragend zur Ausbildung langlebiger Putzfassaden geeignet.

Bei mineralischen Unterputzen werden Kalk, Zement oder eine fein abgestimmte Mischung aus beiden als Bindemittel verwendet.

Unabhängig von der Art des Unterputzes – also organisch oder mineralisch – wird bei der Verarbeitung ein Glasfasergewebe eingebettet. Erst die Kombination von Unterputz und Glasfasergewebe macht den bewehrten Unterputz belastbar gegenüber thermischen Spannungen und mechanischen Belastungen.



Das bei der Applikation in den Unterputz eingebettete Glasfaserge-
webe führt zur benötigten
Widerstandsfähigkeit gegen
thermische Spannungen und
mechanische Einwirkungen.

Unterputz im Vergleich

Organischer, bewehrter Unterputz:

- Extrem robust
- Zementfreier Baustoff
- Verarbeitungsfertige Lieferung auf die Baustelle (aufrühren, einstellen und loslegen)
- Höhere Rissicherheit (Rissdehnung: ca. 2%)
- Intensivere Farbtöne des Oberputzes möglich, da stärkeres Aufheizen der Fassade durch die Sonne nicht zur Rissbildung führt
- Der Beschichtungsaufbau aus bewehrtem Unterputz und Oberputz kommt ohne Grundierung aus (Einsparung eines Arbeitsgangs).

Mineralischer, bewehrter Unterputz:

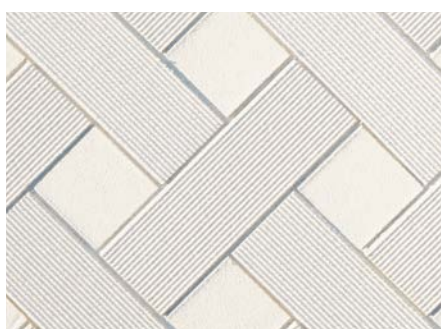
- Sehr hoch wasserdampfdurchlässig (Klasse V1)

Beeindruckend: die Fassadenmaterialien



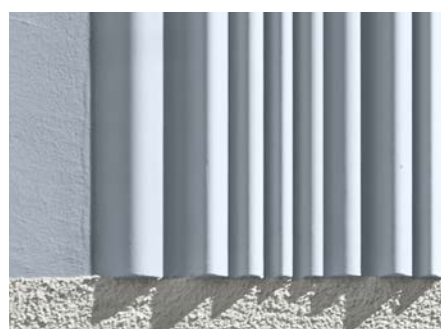
StoSignature

Bis ins Detail ausgearbeitete Systematik zur Fassadengestaltung mit Putz. Vier Texture-Familien in den Gruppen Fine, Rough, Linear und Graphic, die mit Farb- und Putzbeschichtungen oder Granulaten zusätzlich gestaltet werden können. Ebener oder gebogener Untergrund. Farbton frei wählbar.



StoEcoshape

Individualisierte Serienprodukte mit vorgefertigten Putzelementen, Format maximal 840 x 420 x 8 mm. Form und Farbton frei wählbar, partieller oder vollflächiger Einsatz. Acht Basistexturen; zusätzliche Effekte möglich. Farbton frei wählbar für Elemente und Fugen.



StoDeco

Plastische Fassadenelemente wie Körper, Leisten oder Tafeln; Fertigung nach Planervorgabe im CNC-Verfahren. Maximale Grundfläche bis 0,96 m². Farbton für Beschichtung frei wählbar.



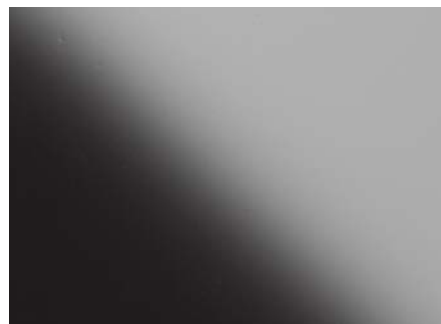
StoCera

Keramikplatten in modularen Formaten und plastischen Formen. Vertikale und horizontale Verlegung sowie Kombination der Formen untereinander oder mit anderen Fassadenmaterialien möglich. Drei Produktreihen in verschiedenen Formaten mit Oberflächen von seidenmatt bis glänzend.



StoGlass Mosaik

Kleinteilige Glasfliesen in zahlreichen Farbtönen. Format: 50 x 50, 50 x 25 und 25 x 25 mm. 40 Standardfarbtöne, Fugenfarbe frei wählbar. Vorgefertigte Mischung der Farbtöne, auch zur Motivbildung einsetzbar.



StoVentec Glass

Vorgefertigte Glaspaneele mit rechteckigen Formaten bis 4,50 Meter Seitenlänge und bis ca. 6,5 m² Fläche. Oberfläche glänzend, satiniert, verspiegelt. Frei wählbarer Farbton, individuelle Bedruckung mit Siebdruck oder Digitaldruck möglich.

Materialien zur Fassadengestaltung müssen besonders hohen Anforderungen genügen. Neben der Ästhetik ist Dauerhaftigkeit ausgesprochen wichtig. Denn Fassaden müssen nahezu ungeschützt allen Witterungseinflüssen standhalten.



StoBrick

Klinkerriemchen, verlegbar in Standard-mauerwerksverbänden oder in frei gestalteten Mustern. Diverse Formate je nach Stein erhältlich. Für die Texturen nutzen wir drei Herstellungsverfahren (Strangpress, Wasserstrich und Handform). Materialtypisches Farbspektrum.



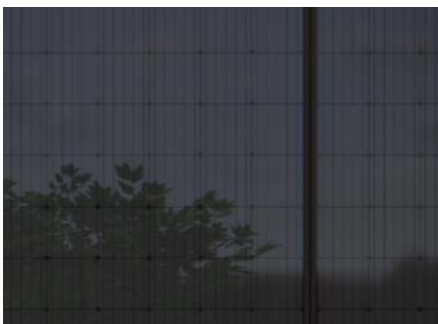
StoCleyer B

Flachverblender für gedämmte Fassaden in authentischer Klinkeroptik. Erhältlich in den gängigen Klinkerformaten. Freie vertikale oder horizontale Anordnung und Kombination verschiedener Riemchen möglich. Verklebung und Verfügung in einem Arbeitsgang. Verlegung ohne Dehnfugen möglich.



StoStone

Sechs Kalksteine in 15 modularen Formaten. Neben Kalksteinen aus deutschen Steinbrüchen in modularen Formaten sind weitere Steine in Standardfliesenformaten erhältlich. Mix von Steinen und Oberflächenvarianten möglich. Oberflächenbearbeitung abhängig vom Stein wählbar.



StoPhotovoltaics Inlay

Gerahmtes Glas-Glas-Modul mit monokristallinen Solarzellen und farblich passend eloxiertem Rahmen sorgt für ein einheitliches schwarzes Erscheinungsbild.



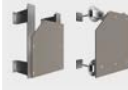
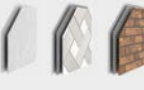
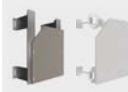
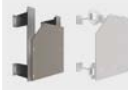
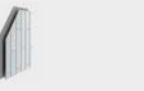
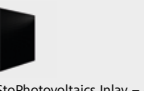
Unsere VHF- Systeme: StoVentec

28 StoVentec: ein Überblick
30 StoVentec R
32 StoVentec S
34 StoVentec C
36 StoVentec M
38 StoVentec Glass
40 StoVentec Photovoltaics Inlay

Unsere StoVentec Systeme für vorgehängte hinterlüftete Fassaden sorgen für hohe Zuverlässigkeit und ermöglichen dabei eine große Bandbreite an Gestaltungsmöglichkeiten in Form, Farbe und Struktur. Ausgehend von den individuellen Materialeigenschaften bieten wir Systemlösungen für Putz (StoVentec R), Naturstein (StoVentec S), Keramik (StoVentec C), Glasmosaikfliesen (StoVentec M) sowie für großformatige Glaspaneele (StoVentec Glass) und gerahmte Photovoltaiklösungen (StoVentec Photovoltaics Inlay).



StoVentec: ein Überblick

System	1 — Dämmebene		2 — Tragebene	3 — Armierungsebene	4 — Materialebene		
	Dämmstoff	Wärmeleitgruppe 	Unterkonstruktion	Unterputz	Oberflächen	Befestigung der Oberfläche	Zusätzliche Materialoptionen 
StoVentec R	 Mineralwolle, vlieskaschiert	ab WLG 032	 StoVentec Y oder StoVentec X mit Trägerplatte	 organisch oder mineralisch	 StoSignature, StoEcoshape, StoCleyer B	nicht sichtbar	StoDeco, frei kombinierbar mit weiteren Fassadenmaterialien
StoVentec S			 StoVentec Y (oder projektabhängig StoVentec X) mit Trägerplatte	 mineralisch	 StoStone	nicht sichtbar	StoDeco, frei kombinierbar mit weiteren Fassadenmaterialien
StoVentec M			 StoVentec Y (oder projektabhängig StoVentec X) mit Trägerplatte		 StoGlass Mosaik	nicht sichtbar	StoDeco, frei kombinierbar mit weiteren Fassadenmaterialien
StoVentec C			 StoVentec Y (oder projektabhängig StoVentec X) mit Trägerplatte		 StoVentec C	nicht sichtbar	StoDeco, frei kombinierbar mit weiteren Fassadenmaterialien
StoVentec Glass			 Wandhalter, T-Profil, Trägerplatte und Agraffenprofil		 StoVentec Glass	nicht sichtbar	Kombination mit weiteren StoVentec Systemen möglich
StoVentec Photovoltaics Inlay			 Wandhalter, T-Profil und Einlegeschiene		 StoPhotovoltaics Inlay – gerahmtes Doppelglasmodul	sichtbare Einlegeschiene	Kombination mit weiteren StoVentec Systemen möglich

■ sehr gut
■ gut

Auf einen Blick haben wir Ihnen hier den Aufbau und die spezifischen Eigenschaften unserer verschiedenen StoVentec Systeme für vorgehängte hinterlüftete Fassaden zusammengestellt.

Systemeigenschaften					
Brandverhalten	Mechanische Belastbarkeit	Witterungsunabhängige Montage	Gekrümmte Fassaden, 3D-Fassaden	Schallschutz	Fugenbild
					
bis A2-s1, d0 gemäß EN 13501-1	sehr hohe Stoßfestigkeit, geprüfte Standsicherheit bei Erdbeben	■ bauseits zu applizierende Oberfläche	■ ■	geprüftes Schalldämm-Verbesserungsmaß von bis zu 12 dB	fugenlos
	sehr hohe Stoßfestigkeit, geprüfte Standsicherheit bei Erdbeben	■ bauseits zu applizierende Oberfläche	■ ■	geprüftes Schalldämm-Verbesserungsmaß von bis zu 14 dB	fugenlos
	sehr hohe Stoßfestigkeit, geprüfte Standsicherheit bei Erdbeben	■ bauseits zu applizierende Oberfläche	■ ■	Schalldämm-Verbesserungsmaß von mindestens 12 dB	fugenlos
	sehr hohe Stoßfestigkeit, geprüfte Standsicherheit bei Erdbeben	■ bauseits zu applizierende Oberfläche	■ ■	Schalldämm-Verbesserungsmaß von mindestens 12 dB	fugenlos
	hohe Stoßfestigkeit, geprüfte Standsicherheit bei Erdbeben sowie Explosionslasten	■ ■ werkseitig vorgefertigte Paneele	■	geprüftes Schalldämm-Verbesserungsmaß von bis zu 18 dB	fugenbetont
bis B-s1, d0 gemäß EN 13501-1	hohe mechanische Belastbarkeit	■ ■ werkseitig vorgefertigte Paneele	■	Schalldämm-Verbesserungsmaß bis 12 dB (A) *Siehe FVHF-Leitlinie „Schall“, Stand 07/2021.	betont durch Einlegeschienen

StoVentec R

Fugenlose vorgehängte hinterlüftete Fassade mit Putz

Mehr Informationen
zum System unter
www.sto.de/vhf

Mit StoVentec R bieten wir ein fugenloses System, das wir speziell für die Anforderungen von vorgehängten hinterlüfteten Fassaden mit Putzoberfläche entwickelt haben. Das System erlaubt Gestaltungen mit glatter oder grober Putzstruktur und ermöglicht durch Beschichtung mit Farbe auch Glanz- und Metalleffekte. Ebenso lassen sich individuelle Texturen umsetzen – von fein bis rau, linear oder grafisch. Im Zusammenspiel mit ausgewählten Materialien, vom klassischen Reibputz bis hin zum Modellierputz verschiedenster Körnungen, entsteht so Raum für neue Kombinationen und Techniken.

Eine weitere Stärke von StoVentec R ist die Möglichkeit zur Dreidimensionalität. Denn mit der flexiblen StoCarrier Aero lassen sich mit dem System auch Entwürfe mit gekrümmter oder gefalteter Formgebung sicher umsetzen, wie das Beispiel des Wohnheims Vukovar im kroatischen Zagreb zeigt.

Als Fassadensystem, das nach europäischer Norm Klassifizierungen bis A2-S1, d0 (gemäß EN 13501-1) erreichen kann, ist StoVentec R auch für hinterlüftete Fassaden mit Putzoberfläche an Hochhäusern zugelassen. Zudem erfüllt das System je nach Systemaufbau die höchste Schlagschutzkategorie nach europäischer Vorgabe. StoVentec R eignet sich damit auch für die Anwendung in leicht zugänglichen, stark frequentierten Bereichen.

Systemvorteile

- Nahezu unbegrenzte Gestaltungsmöglichkeiten mit Farbtönen, Strukturen und Materialien
- Große, fugenlose Fassadenflächen möglich
- Gebogene Formen möglich
- Planbare Individualität durch kreativen Umgang mit der StoSignature-Systematik

Wohnheim Vukovar, Zagreb, HR

Architektur: PROARH d.o.o, Zagreb, HR

Sto-Kompetenzen: StoVentec R, Stolit® K 1,5, StoColor Dryonic®

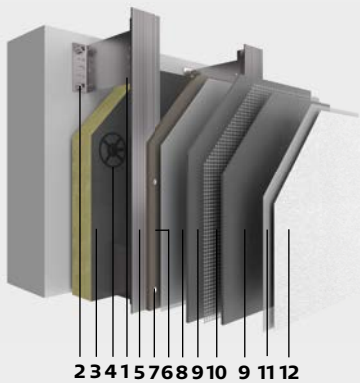
Foto: PROARH d.o.o, Zagreb, HR





Das System

Aufbau StoVentec R



Tragebene 1

- 1 — Unterkonstruktion – Wandhalter
- 2 — Verankerung

Dämmebene

- 3 — Dämmung
- 4 — Befestigung

Tragebene 2

- 5 — Unterkonstruktion – Tragprofil
- 6 — Trägerplatte
- 7 — Befestigung der Trägerplatte

Armierungsebene

- 8 — Grundbeschichtung*
- 9 — Unterputz
- 10 — Bewehrung/Armierung

Materialebene

- 11 — Zwischenbeschichtung*
- 12 — Schlussbeschichtung**

* Abhängig vom Systemaufbau.

** Alternative Materialebene, siehe Optionen.

Eigenschaften

Dämmebene

- Dämmmaterial: vlieskaschierte Mineralwolle
- Wärmeleitgruppe: ab WLG 32
- Befestigung: gedübelt

Tragebene

- Unterkonstruktion aus Wandhalter, T-Profil und Trägerplatte
- Unterkonstruktion mit perforiertem, horizontalem Hutprofil, direkt oder mit Abstand montiert und Trägerplatte
- Verschrauben der Trägerplatten auf der Unterkonstruktion
- Rundungen und Faltungen möglich

Armierungsebene

- Unterputz: mineralische oder organische Unterputze

Materialebene

- StoSignature (Putzoberflächen)
- Individuell gestaltbar mit Kratz-, Rillen- und Modellierputzen in verschiedenen Körnungen
- Dunkle Farbtöne möglich

System

- Brandverhalten (Klasse) gemäß EN 13501-1: B1-s1, d0 oder A2-s1, d0, abhängig vom Systemaufbau
- Mechanische Belastbarkeit: sehr hohe Stoßfestigkeit, geprüfte Standsicherheit bei Erdbeben

Optionen Materialebene



StoSignature



StoEcoshape



StoCleyer B

StoVentec S

Fugenlose vorgehängte hinterlüftete Fassade mit Natursteinfliesen

Mehr Informationen
zum System unter
www.sto.de/vhf

Das System StoVentec S ermöglicht die Umsetzung hochwertig gestalteter hinterlüfteter Fassaden mit Natursteinfliesen. Das reiche natürliche Farbspektrum und die große Auswahl an Oberflächenstrukturen unserer frostbeständigen Natursteine sorgen dabei für einen unbegrenzten Gestaltungsspielraum. Durch die geschlossenen Fugen entsteht der Eindruck eines steinernen Verbunds mit Steinformaten bis zu einer Größe von 0,54 m² und mit maximaler Seitenlänge von 90 cm.

Die Natursteinfliesen lassen sich je nach Konzept in individuelle Formen schneiden. Aufgrund der herausragenden Eigenschaften der StoCarrier Aero kann StoVentec S auch mit anderen Materialien wie Putz, Glasmosaik oder Keramik optimal kombiniert werden.

Systemvorteile

- Gestaltung individueller, hochwertiger Natursteinflächen
- Freie vertikale oder horizontale Anordnung sowie Mix von Steinen und Oberflächenvarianten möglich
- Oberflächenbearbeitung abhängig vom Stein wählbar (poliert, fein geschliffen, grob geschliffen, sandgestrahlt und gebürstet, sandgestrahlt)

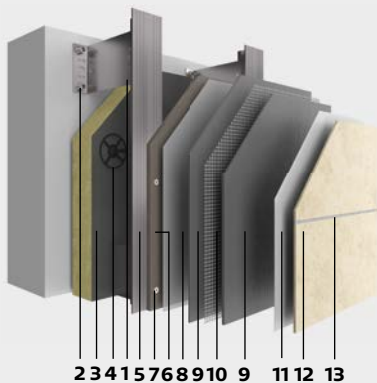


Einfamilienhaus, Kitzbühel, AT
Architektur: Idealbau GmbH, Kitzbühel, AT
Sto-Kompetenzen: StoVentec S
Foto: Christian Schellander, AT



Das System

Aufbau StoVentec S



Tragebene 1

- 1 — Unterkonstruktion – Wandhalter
- 2 — Verankerung

Dämmebene

- 3 — Dämmung
- 4 — Befestigung

Tragebene 2

- 5 — Unterkonstruktion – Tragprofil
- 6 — Trägerplatte
- 7 — Befestigung der Trägerplatte

Armierungsebene

- 8 — Grundbeschichtung*
- 9 — Unterputz
- 10 — Bewehrung/Armierung

Materialebene

- 11 — Verklebung
- 12 — Fassadenbekleidung
- 13 — Verfugung

* Abhängig vom Systemaufbau.

Eigenschaften

Dämmebene

- Dämmmaterial: vlieskaschierte Mineralwolle
- Wärmeleitgruppe: ab WLG 32
- Befestigung: gedübelt

Tragebene

- Unterkonstruktion aus Wandhalter, T-Profil und Trägerplatte
- Unterkonstruktion mit perforiertem, horizontalem Hutprofil, direkt oder mit Abstand montiert und Trägerplatte
- Verschrauben der Trägerplatte auf der Unterkonstruktion

Armierungsebene

- Unterputz: mineralische oder organische Unterputze

Materialebene

- StoStone (Natursteinfliesen), max. 0,54 m² mit maximaler Seitenlänge von 90 cm

System

- Brandverhalten (Klasse) gemäß EN 13501-1: B1-s1, d0 oder A2-s1, d0, abhängig vom Systemaufbau
- Mechanische Belastbarkeit: sehr hohe Stoßfestigkeit, geprüfte Standsicherheit bei Erdbeben

Optionen Materialebene



StoStone

StoVentec C

Fugenlose vorgehängte hinterlüftete Fassade mit Keramik

Mehr Informationen
zum System unter
www.sto.de/vhf

Klassische Klinker oder freigeformte Keramikfliesen haben sich seit sehr langer Zeit als Fassadenmaterial bewährt. Die robuste Materialität von gebranntem Ton schafft dabei die Basis für eine zeitgemäße Fassadenoptik mit eigenständigem Charakter.

Mit dem System StoVentec C steht Ihnen ein breites Spektrum an Keramikfliesen und Klinkerriemchen in ausgewählten Formaten, Bränden und Farben zur Verfügung. Die charakteristische Oberfläche eröffnet vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten. Je nach Konzept sind auch plastische Fassadenkonzepte möglich, umgesetzt zum Beispiel bei dem nach Plänen von Marion Moustey und Jean-Fabien David realisierten Geschäftshaus Avenue Kleber in Paris. Nach erfolgreicher Eignungsprüfung in unserem Labor können nahezu alle Keramiken verwendet werden.

Systemvorteile

- Freie vertikale oder horizontale Anordnung und Mix verschiedener Riemchen möglich
- Fugenfarbe frei wählbar
- Plastische Fassadengestaltungen möglich
- Individuelle Keramiken können auf Machbarkeit geprüft werden

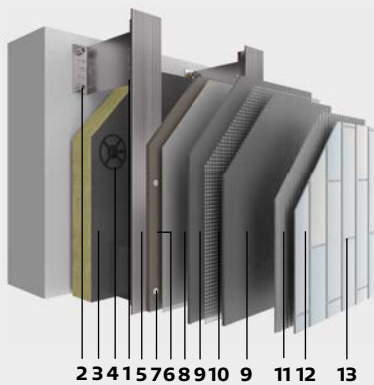


Geschäftshaus Avenue Kleber, Paris, FR
Architektur: ARCHITECTURE-STUDIO, Marion
Moustey/Jean-Fabien David, Paris, FR
Sto-Kompetenzen: StoVentec C
Foto: Manuel Panaget, FR



Das System

Aufbau StoVentec C



Tragebene 1

- 1 — Unterkonstruktion – Wandhalter
- 2 — Verankerung

Dämmebene

- 3 — Dämmung
- 4 — Befestigung

Tragebene 2

- 5 — Unterkonstruktion – Tragprofil
- 6 — Trägerplatte
- 7 — Befestigung der Trägerplatte

Armierungsebene

- 8 — Grundbeschichtung*
- 9 — Unterputz
- 10 — Bewehrung/Armierung

Materialebene

- 11 — Verklebung
- 12 — Fassadenbekleidung**
- 13 — Verfugung

* Abhängig vom Systemaufbau.

** Alternative Materialebene, siehe Optionen.

Eigenschaften

Dämmebene

- Dämmmaterial: vlieskaschierte Mineralwolle
- Wärmeleitgruppe: ab WLG 32
- Befestigung: gedübelt

Tragebene

- Unterkonstruktion aus Wandhalter, T-Profil und Trägerplatte
- Unterkonstruktion mit perforiertem, horizontalem Hutprofil, direkt oder mit Abstand montiert und Trägerplatte
- Verschrauben der Trägerplatte auf der Unterkonstruktion

Armierungsebene

- Unterputz: mineralische oder organische Unterputze

Materialebene

- StoCera (Keramikfliesen), max. 0,54 m² mit maximaler Seitenlänge von 90 cm
- StoBrick (Klinkerriemchen), max. 0,12 m² mit maximaler Seitenlänge von 40 cm

Optionen Materialebene



StoBrick



StoCera

System

- Brandverhalten (Klasse) gemäß EN 13501-1: B1-s1, d0 oder A2-s1, d0, abhängig vom Systemaufbau
- Mechanische Belastbarkeit: sehr hohe Stoßfestigkeit, geprüfte Standsicherheit bei Erdbeben

StoVentec M

Fugenlose vorgehängte hinterlüftete Fassade mit Glasmosaik

Mehr Informationen
zum System unter
www.sto.de/vhf

Das System StoVentec M ermöglicht die Umsetzung von Glasmosaiken in lebendigen Farben. Dank der flexibel formbaren Trägerplatte und der speziellen Unterkonstruktion des Systems sind dabei auch konvexe und konkave Rundungen in der Fassade realisierbar, wie das Wohn- und Geschäftshaus von schneider+schumacher in Frankfurt am Main zeigt.

Ihren besonderen Reiz erzielen Glasmosaiken durch ihre unvergleichliche Brillanz sowie durch ihr reflexreiches Spiel mit Licht und Farbe, das sich je nach Licht- und Wetterverhältnissen fließend verändert. Mit dem System StoVentec M verstärken wir diese charakteristische Optik durch eine rückseitig aufgebrachte Farbbeschichtung, die die Tiefenwirkung der Fassade optimiert.

Systemvorteile

- Gestaltung individueller, glänzender Oberflächen aus Glasmosaik
- Gebogene Formen möglich
- Große Gestaltungsfreiheit durch Farb- und Formatkombinationen
- Vorgefertigte Mischung der Farbtöne, auch zur Motivbildung, nach Entwurf des Planers möglich
- 40 Standardfarbtöne, Fugenfarbe frei wählbar

Wohn- und Geschäftshaus, Frankfurt am Main, DE

Bauherrschaft: Andrzej Lyson Projektentwicklung, Frankfurt am Main, DE

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

Sto-Kompetenzen: StoVentec M

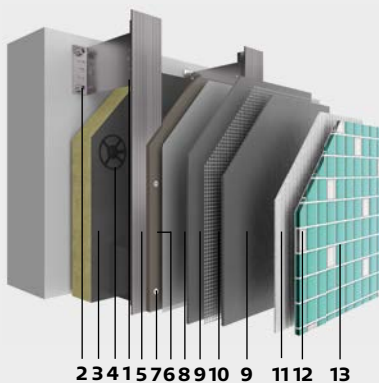
Foto: Ben Knappe, Köln, DE





Das System

Aufbau StoVentec M



Tragebene 1

- 1 — Unterkonstruktion – Wandhalter
- 2 — Verankerung

Dämmebene

- 3 — Dämmung
- 4 — Befestigung

Tragebene 2

- 5 — Unterkonstruktion – Tragprofil
- 6 — Trägerplatte
- 7 — Befestigung der Trägerplatte

Armierungsebene

- 8 — Grundbeschichtung*
- 9 — Unterputz
- 10 — Bewehrung/Armierung

Materialebene

- 11 — Verklebung
- 12 — Fassadenbekleidung**
- 13 — Verfugung

* Abhängig vom Systemaufbau.

** Alternative Materialebene, siehe Optionen.

Eigenschaften

Dämmebene

- Dämmmaterial: vlieskaschierte Mineralwolle
- Wärmeleitgruppe: ab WLG 32
- Befestigung: gedübelt

Tragebene

- Unterkonstruktion aus Wandhalter, T-Profil und Trägerplatte
- Unterkonstruktion mit perforiertem horizontalen Hutprofil direkt oder auf Abstand montiert und Trägerplatte
- Verschrauben der Trägerplatte auf der Unterkonstruktion
- Rundungen möglich

Armierungsebene

- Unterputz: mineralische oder organische Unterputze

Materialebene

- StoGlass Mosaik (Glasmosaikfliesen), in 40 Farbtönen erhältlich
- Lieferung in vorgefertigten Bögen, Herstellmaß 298x298 mm
- 50x50 mm (Herstellmaß 48x48 mm)
- 25x50 mm (Herstellmaß 23x48 mm)
- 25x25 mm (Herstellmaß 23x23 mm)

System

- Brandverhalten (Klasse) gemäß EN 13501-1: A2-s1, d0, gemäß DIN 4102-1: B1, abhängig vom Systemaufbau
- Mechanische Belastbarkeit: hohe Stoßfestigkeit, geprüfte Standsicherheit bei Erdbeben

Optionen Materialebene



StoGlass Mosaik

StoVentec Glass

Fugenbetonte vorgehängte hinterlüftete Fassade mit Glas

Mehr Informationen
zum System unter
www.sto.de/vhf

Glas ist strapazierfähig, witterungsbeständig und kann vollständig wiederverwertet werden. Darüber hinaus bietet es außergewöhnliche Möglichkeiten der Fassadengestaltung. Je nach Konzept können vorgefertigte Glaselemente in variablen Formatgrößen bis zu einer Fläche von max. 6,5 Quadratmetern ausgeführt werden. Ebenso sind Form, Farbe und Motiv frei wählbar.

Das System wird mit rückseitigen Plattentragsprofilen in die Unterkonstruktion eingehängt.

Systemvorteile

- Exklusives Glaspaneelsystem mit rückseitiger Befestigung
- Fugenbetonte Paneelfassade zur Gestaltung hochwertiger Glasoberflächen
- Bewährte Verwendung als Deckenbekleidung
- Individuelle Formate möglich
- Schmutzunempfindliche, glatte Oberfläche
- Geringe Unterhaltskosten bzgl. Reinigung
- Schnelle und witterungsunabhängige Montage durch werkseitige Vorfertigung und Einhängung in Agraffenprofile
- Je nach Wunsch lassen sich glänzende, satinierte oder verspiegelte Oberflächen in ausgesuchten Farbtönen und mit individueller Bedruckung auswählen.

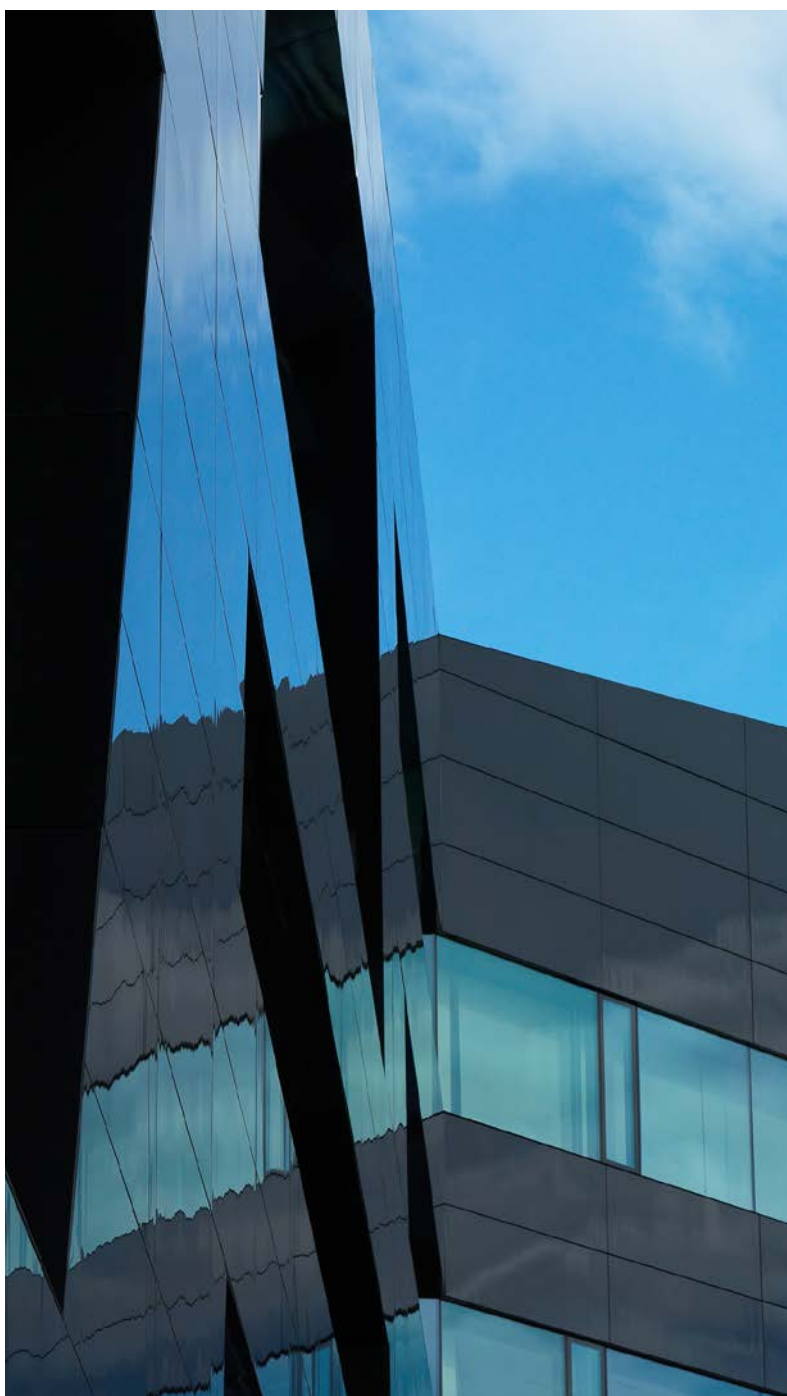
Veranstaltungsgebäude MP09, Graz, AT

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

Architektur: GSarchitects, Graz, AT

Sto-Kompetenzen: StoVentec Glass

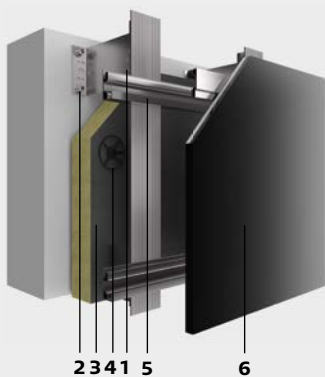
Foto: Gerald Liebinger, Graz, AT





Das System

Aufbau StoVentec Glass



Tragebene 1

- 1 — Unterkonstruktion – Wandhalter
- 2 — Verankerung

Dämmebene

- 3 — Dämmung
- 4 — Befestigung

Tragebene 2

- 5 — Unterkonstruktion – Tragprofil

Materialebene

- 6 — Fassadenbekleidung

Eigenschaften

Dämmebene

- Dämmmaterial: vlieskaschierte Mineralwolle
- Wärmeleitgruppe: ab WLG 32
- Befestigung: gedübelt

Tragebene

- Unterkonstruktion aus Wandhalter, T-Profil und Agraffenprofil

Materialebene

- StoVentec Glass (vorgefertigte Glaspaneele), bis ca. 6,5 m² Fläche
- Glas in einer Vielzahl von Farbtönen
- Bedruckung möglich
- Kombination mit weiteren StoVentec Systemen möglich

Optionen Materialebene



StoVentec Glass

System

- Brandverhalten (Klasse) gemäß EN 13501-1: A2-s1, d0
- Mechanische Belastbarkeit: hohe Stoßfestigkeit, geprüfte Standsicherheit bei Erdbeben sowie Explosionslasten

StoVentec Photovoltaics Inlay

Fugenbetonte vorgehängte hinterlüftete Fassade
mit gerahmten Photovoltaikmodulen

Mehr Informationen
zum System unter
www.sto.de/vhf

Mit StoVentec Photovoltaics Inlay steht Ihnen eine gerahmte Photovoltaikfassadenlösung zur Verfügung, die nur noch in die bauseits montierte Unterkonstruktion eingelegt und gesichert werden muss. Das sichtbare Befestigungssystem mittels Schiene ermöglicht eine horizontale Gliederung und somit Akzentuierung der Fassade. Die Standardformate 1762x1134 mm und 1748x1143 mm (das jeweils aktuell gültige Format erfahren Sie von Ihrem Außendienstmitarbeiter) können sowohl im Hoch- als auch im Querformat montiert werden, wodurch sich vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten für ästhetisch ansprechende Fassaden ergeben, die gleichzeitig Energie erzeugen.

Systemvorteile

- Funktionale Fassade zur solaren Energiegewinnung
- Wärmeschutz
- Feuchteschutz dank diffusionsoffenem Wandaufbau
- Witterungsschutz der Bausubstanz
- Schallschutz durch Verbesserung des Schalldämmmaßes um bis zu 12 dB
- Umfassende Gestaltungsmöglichkeiten für ein ansprechendes Fassadenbild
- Witterungsunabhängige Montage dank vorgefertigter Fassadenmodule
- Einfacher Rückbau durch modularen Systemaufbau

Stecon GmbH, Nauders, AT

Bauherrschaft: Stecon GmbH, Nauders, AT

Architektur: Stecon GmbH, Nauders, AT

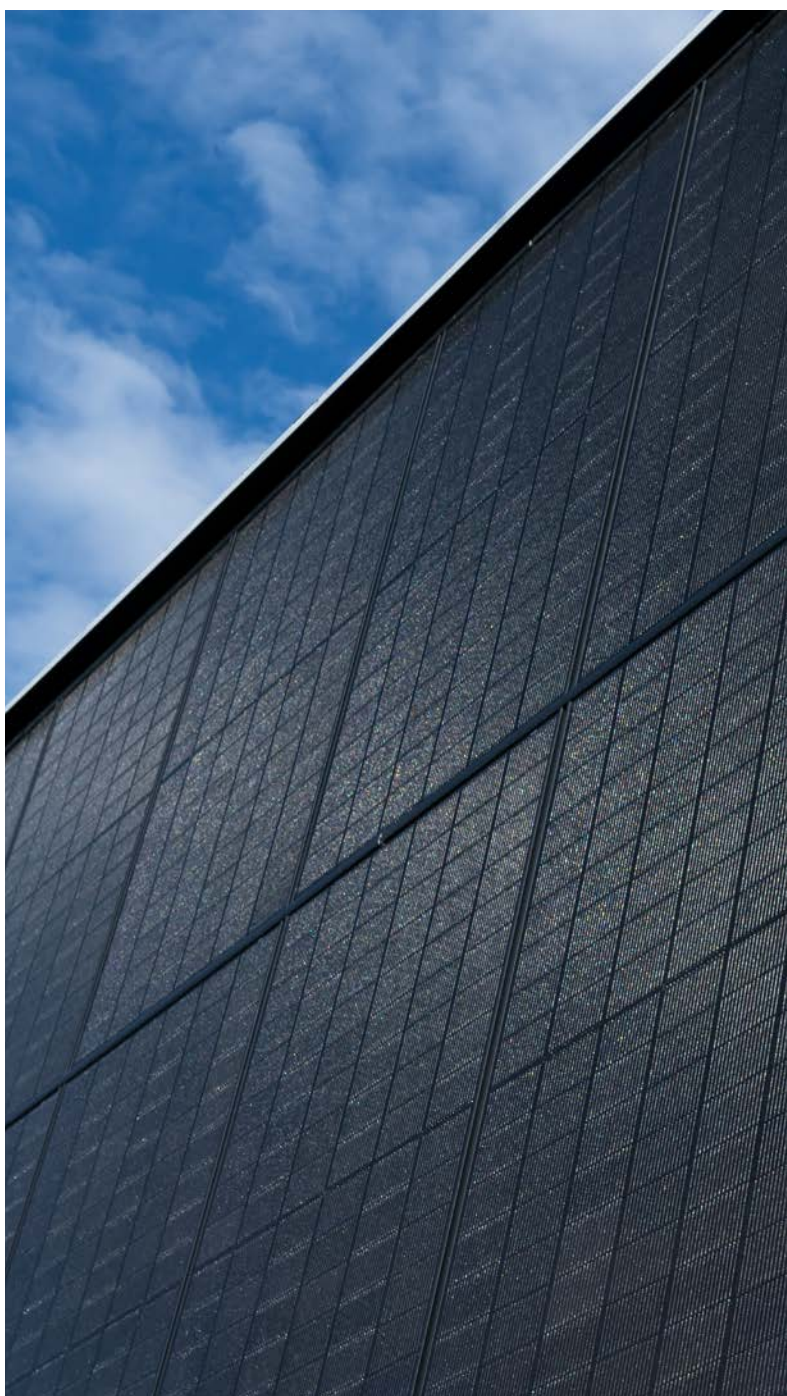
Fachhandwerk: Die Malerei, Kaunertal, AT

Sto-Kompetenzen: StoVentec Photovoltaics Inlay,

StoVentec R mit StoSignature Texture: Fine 10,

StoCalce FS

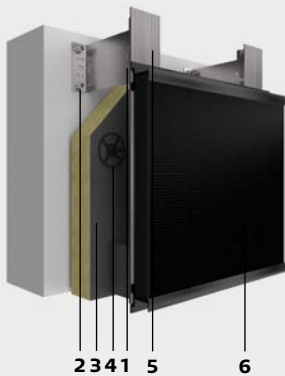
Foto: Christian Schellander, Schiefeling a. Wörthersee, AT





Das System

Aufbau



Tragebene 1

- 1 — Unterkonstruktion – Wandhalter
- 2 — Verankerung

Dämmebene

- 3 — Dämmung
- 4 — Befestigung

Tragebene 2

- 5 — Unterkonstruktion – Tragprofil

Materialebene

- 6 — Photovoltaikmodul

Eigenschaften

Dämmebene

- Dämmmaterial: vlieskaschierte Mineralwolle
- Wärmeleitgruppe: ab WLG 32
- Befestigung: gedübelt

Tragebene

- Unterkonstruktion aus Wandhalter, T-Profil und horizontaler Einlegeschiene

Materialebene

- StoPhotovoltaics Inlay (Photovoltaikmodul) im Format 1762x1134 mm und 1748x1143 mm
- Kombination mit weiteren StoVentec Systemen möglich

System

- Brandverhalten (Klasse) gemäs EN 13501-1: B-s1, d0 mit mindestens 60 mm Hinterlüftungsspalt
- Nennleistung Photovoltaikmodul: > 435 Wp
- Stromertrag abhängig von Standort und Ausrichtung
- Schalldämmverbesserung bis 12 dB (A)
- *Siehe FVHF-Leitlinie „Schall“, Stand 07/2021.
- Gute Rückbaubarkeit in sortenreine Einzelkomponenten dank modularem Systemaufbau
- Rücknahme defekter oder ausgedienter Photovoltaikmodule durch den Hersteller

Hinweise

- Leistungsgarantie: mind. 97% im ersten Jahr, danach maximale Reduktion um 0,7% pro Jahr, bis zu 25 Jahre

Optionen Materialebene



StoPhotovoltaics Inlay



Unsere Potenziale: Technik und Service

44 Sicherheit und Zulassungen

46 Von Entwurf bis Fertigstellung für Sie da

Sicherheit und Dauerhaftigkeit stehen bei der Entwicklung unserer StoVentec Systeme im Fokus. Umfangreiche Prüfungen und Zulassungen schaffen die Grundlage für den weltweiten Einsatz unter unterschiedlichsten Bedingungen. Und auch bei allen anderen Herausforderungen in puncto Fassade sind wir jederzeit mit umfassendem Service für Sie da: vom Entwurf bis zur Fertigstellung.



Sicherheit und Zulassungen

Unsere StoVentec Systeme für vorgehängte hinterlüftete Fassaden kommen weltweit zum Einsatz. Durch diverse Prüfungen und Zulassungen stellen wir sicher, dass unser System auch im Ernstfall überzeugt.

Je nach Projektstandort sind Gebäude unterschiedlichsten Umwelteinflüssen ausgesetzt. Eine große Rolle bei der Entwicklung unserer Produkte nimmt daher die Dauerhaftigkeit und Sicherheit ein, die unter anderem durch Bombblasttests oder Erdbebenprüfungen nachgewiesen wurde. Was das im Einzelfall bedeuten kann, lässt sich am Beispiel des schweren Erdbebens aufzeigen, das am 30. Oktober 2020 die Ägäis und die Westküste der Türkei erschütterte. Besonders betroffen war die Region um die Stadt Izmir, wo die Erschütterungen eine Stärke von 7,0 auf der Richterskala erreichten. Auch im 90 Kilometer entfernten, auf einer Halbinsel gelegenen Küstenort Çeşme richtete das Ereignis große Schäden an, hier wurden zahlreiche Häuser zerstört.

Nur wenige Wochen vor dem Beben war in dem beliebten Urlaubsort am Ägäischen Meer der spektakulär in die hügelige Küstenlandschaft eingebettete Gebäudekomplex „Folkart Hills“ fertiggestellt worden. Die nach Plänen von Dilekçi Architects realisierte, in östlicher Richtung steil zum Meer abfallende Hotel- und Wohnanlage bietet 40 Zimmer, 18 Suiten sowie zahlreiche Angebote für Sport und Wellness. Wegen seiner gelungenen Architektur ist das Projekt zuletzt mit einer „Special Mention – excellent architecture 2021“ beim German Design Awards ausgezeichnet worden. Kaum verwunderlich, denn der Komplex überzeugt nicht nur durch hohen Komfort und den unverbaubaren Blick aufs Meer, sondern auch durch seine organisch gestaltete Architektur und die elliptisch geschwungene Fassadenführung.

Um die dreidimensional ausgeführten Brüstungsflächen sicher ausführen zu können, kam das System StoVentec R zum Einsatz. Mit Erfolg: Durch das nachfolgende Beben sind keinerlei Risse an den Fassaden aufgetreten!

Folkart Hills, Çeşme, TR

Bauherrschaft: Folkart Construction, Izmir, TR

Architektur: DILEKÇİ Architects, Istanbul, TR

Sto-Kompetenzen: StoVentec R

Foto: Yercekim Architectural Photography, TR



Prüfungen und Zulassungen

Land	Zulassung	Dokumentennummer	Institut
DE	StoVentec R StoVentec R im Holzbau StoVentec S/M/C StoVentec Glass	Z-10.3-717 Z-10.3-710 Z-10.3-700 Z-10.3-720	DIBt – Deutsches Institut für Bautechnik



Von Entwurf bis Fertigstellung für Sie da

Sto-Berater sowie der technische Service unterstützen Architekten, Planer und Fachhandwerker vom Entwurf bis ins Detail der fertigen Fassade.

Unsere Leistungen

- Planer- und Fachhandwerkerberatung, insbesondere für individuelle Lösungen
- Baustellentermine vor Ort
- Objektstatikervermittlung
- Windlastermittlung (vereinfachtes Verfahren)
- Mengenschätzung für die Unterkonstruktion
- Verlegeplänevermittlung
- 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, damit Sie produktiv arbeiten.

Fachhandwerker-Unterstützung

Der Sto-Anwendungstechniker ist die Profi-Hilfe vor Ort. Als qualifizierter technischer Ansprechpartner unterstützt er Fachhandwerker bei der richtigen Anwendung der Sto-Produkte. Alle Materialien und Verarbeitungstechniken sind sowohl in den Verarbeitungsrichtlinien als auch in -filmen im YouTube-Kanal von Sto praxisnah erläutert.

StoProfi Info heißt der monatliche Newsletter für Fachhandwerker. Er informiert über neue Sto-Produkte und -Systeme, Verarbeitungstipps, Trends und Aktuelles aus der Branche.

sto.de/anmeldung-newsletter

Persönlicher Kontakt

Bei Fragen rund um die VHF-Systeme steht der Infoservice unter +49 77 44 57-0 ebenso zur Verfügung wie die Sto-Außendienstmitarbeiter vor Ort. Alle Sto-VerkaufsCenter sind unter sto.de aufgelistet.



Serviceleistungen

Musterservice

Sto erleichtert mit Materialmustern – auch projektspezifisch – die Auswahl von System und Oberfläche.

infoservice@sto.com

StoForum

Weiterbildung ist eine Investition in die Zukunft. Unser zeitgemäßes Weiterbildungsangebot ist exakt auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt.

Aktuelle Termine unter sto.de/stoforum

Ausschreibungstexte

Zur Planungsunterstützung stellt Sto Ausschreibungstexte zur Verfügung.

sto.de/ausschreibungstexte

Details

Das Sto-Fachberaterteam entwickelt auf Wunsch gemeinsam mit Architekten, Planern und Fachhandwerkern auch ganz individuelle Details:

infoservice@sto.com

CAD-Zeichnungen für Standarddetails unter:
sto.de/konstruktionsdetails

StoDesign

Für ästhetische Fragen rund um Farbe und Fassadenmaterial entwickelt und prüft das Team von StoDesign technische und gestalterische Varianten und definiert Materialien, Oberflächen und Farbtöne – vom Einzelgebäude bis zur umfassenden Stadtbildgestaltung.

stodesign.de

Architektur-Newsletter

sto.inspires heißt der Newsletter für Architekten und Fachplaner. Er informiert vierteljährlich über architekturrelevante Themen.

sto.de/anmeldung-newsletter

Hauptsitz

Sto SE & Co. KGaA
Ehrenbachstraße 1
79780 Stühlingen
Deutschland
Telefon +49 7744 57-0
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
vr.bw.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA
Vertriebsregion Ost
Ullsteinstraße 98-106
12109 Berlin-Tempelhof
Telefon +49 30 707937-100
vr.ost.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA
Vertriebsregion
Nord-West
Am Knick 22-26
22113 Oststeinbek
Telefon +49 40 713747-100
vr.nord-west.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA
Vertriebsregion Bayern
Magazinstraße 83
90763 Fürth
Telefon +49 911 76201-21
vr.bayern.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA
Vertriebsregion
Rhein-Main
Gutenbergstraße 6
65830 Kriftel
Telefon +49 6192 401-411
vr.rheinmain.de@sto.com

Folgen Sie uns auf Social Media



www.instagram.com/sto_deutschland



www.facebook.com/sto.deutschland



www.linkedin.com/showcase/sto-deutschland



www.youtube.com/@StoDe

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