

Fasadex®

WÄRMEDÄMMSYSTEME



HANDBUCH FÜR FASSADENMONTEURE





WILLKOMMEN BEI CHROMOS!

Bei jedem Haus, Wohnhaus oder Geschäftsgebäude, unabhängig vom Baujahr, fällt der Blick sofort auf die Fassade. Die Fassade macht ein Haus erkennbar und einzigartig. Sie vermittelt einen ersten Eindruck von den Bewohnern, und bekannterweise ist der erste Eindruck manchmal der wichtigste Faktor bei der Meinungsbildung. Neben dieser ästhetischen Funktion steht vor allem die Schutzfunktion der Fassade im Vordergrund. Sie bietet den Nutzern Sicherheit und Wohnkomfort und schützt die tragende Konstruktion vor äußeren Einflüssen und Temperaturbelastungen, unabhängig davon, ob es sich um ein Einfamilienhaus, Wohnhaus oder Geschäftsgebäude handelt.

Chromos bietet komplette Systemlösungen für WDVSFassadensysteme, **FASADEX Wärmedämmsysteme**, die alle ästhetischen Ansprüche und Schutzfunktionen erfüllen. Erfahrung, technologische Lösungen und Kompetenz im Bereich des Einbaus von Wärmedämmsystemen sind ein Garant für deren Qualität und Langlebigkeit.

In diesem Handbuch finden Sie alle notwendigen Informationen für die vollständige und qualitativ hochwertige Herstellung von **FASADEX Wärmedämmsystemen**. Wir zeigen Beispiele guter Praxis und Empfehlungen unserer ExpertInnen, beschreiben die häufigsten Fehler und die Folgen einer unsachgemäßen Montage und stellen grafische Details vor, um die Unterschiede zwischen qualitativ hochwertiger und durchschnittlicher Arbeit zu erkennen.

Ihr Chromos-Team!

Wichtiger Hinweis!

Alle in diesem Katalog enthaltenen Richtlinien für die Installation des Ethics-Systems entsprechen den Vorschriften, die auf dem Gebiet der Republik Kroatien gelten. Für alle anderen Gebiete ist es notwendig, die Richtlinien mit den dort geltenden Vorschriften zu überprüfen und abzugleichen. Örtliche gesetzliche Vorschriften haben Vorrang vor diesem Dokument.



FASADEX Wärmedämmsysteme verfügen über die europäische technische Zulassung ETA-08/0122 für Systeme mit expandiertem Polystyrol (EPS) und ETA-08/0078 für Systeme mit Mineralwolle (MW). Die Informationen sind als Leitlinien zu verstehen und stellen daher keine Garantie dar, da sie keine spezifischen, konkreten Anwendungsfälle berücksichtigen. Unsere ExpertInnen stehen Ihnen gerne für alle Fragen zur Verfügung.



INHALT

1. EINLEITUNG UND GESETZLICHE VERPFLICHTUNGEN	8
1.1 ALLGEMEINES	8
1.2 RECHTSRAHMEN	9
2. WÄRMEDÄMMSYSTEME (WDS)	14
2.1 EUROPÄISCHE TECHNISCHE ZULASSUNG – ETA	15
2.2 FASADEX FASSADENSYSTEME	16
2.2.1 FASADEX EPS STANDARD	20
2.2.2 FASADEX EPS PREMIUM	20
2.2.3 FASADEX EPS STANDARD STRONG	21
2.2.4 FASADEX EPS PREMIUM STRONG	21
2.2.5 FASADEX MW STANDARD	22
2.2.6 FASADEX MW EXTRA	22
2.2.7 FASADEX MW PREMIUM	23
2.3 ALLGEMEINE ANLEITUNGEN	24
2.4 VORARBEITEN	24
2.5 UNTERGRUND FÜR DAS WÄRMEDÄMMSYSTEM	25
3. AUSFÜHRUNG DES FASADEX WÄRMEDÄMMSYSTEMS	28
3.1 FASSADENSOCKEL	29
3.1.1 Zurückgesetzter Sockel	29
3.1.2 Bündiger Sockel	30

3.2 EINBINDUNG INS ERDREICH	31
3.2.1 Mit Perimeterdämmung	31
3.2.2 Ohne Perimeterdämmung	31
3.3 VERKLEBEN VON WÄRMEDÄMMPLATTEN (EPS, MW)	32
3.3.1 FASADEX EPS-Platten	32
3.3.2 FASADEX MW (Mineralwolle)	33
3.4 MONTAGE VON FASADEX WÄRMEDÄMMPLATTEN	35
3.5 BEFESTIGUNG VON FASADEX WÄRMEDÄMMPLATTEN	37
3.5.1 Befestigung im Hinblick auf Wärmedämmmaterial und Untergrund	38
3.5.2 Wahl der Befestigungselemente	38
3.5.3 Bohren von Löchern	39
3.5.4 Anzahl und Montage der Befestigungselemente	39
3.6 VORBEREITUNG FÜR DIE ARMIERUNG UND ARMIERUNG VON FASADEX WÄRMEDÄMMATERIALIEN	44
3.6.1 Vorbereitung und Armierung	44
3.6.2 Eckausbildung (Rand)	45
3.6.3 Diagonalarmierung	45
3.6.4 Randausbildung	46
3.6.5 Dehnungsfugenprofile	46
3.6.6 Besonderheiten an Fassadenteilen mit erhöhter mechanischer Belastung	47
3.7 AUSSENSCHICHT	48
3.7.1 Ausführung von FASADEX dekorativem Oberputz	48
3.7.2 Körnungen und Verarbeitung von dekorativen Acrylat-, Silikat-, Silikon- und Silikat-Silikon-Oberputzen	49
4. KOMPONENTEN DES FASADEX WÄRMEDÄMMSYSTEMS	50
4.1 KLEBSTOFF	52
4.2 WÄRMEDÄMMATERIAL	54
4.3 FASADEX ARMIERUNGSGEWEBE	55
4.4 BEFESTIGUNGSELEMENTE	55
4.5 GRUNDIERUNG / IMPRÄGNIERUNG	56
4.6 SCHÜTZENDE DEKORATIVE OBERPUTZE	57



5. TECHNISCHE DARSTELLUNG DES EINBAUS DES FASADEx WÄRMEDÄMMSYSTEMS	62
5.1 ZURÜCKGESETZTER FASSADENSOCKEL – VERWENDUNG VON ALU-PROFILIEN FÜR DEN SOCKEL	63
5.2 ZURÜCKGESETZTER FASSADENSOCKEL – VERWENDUNG VON PVC-PROFILIEN FÜR DEN SOCKEL	64
5.3 BÜNDIGER FASSADENSOCKEL	65
5.4 ANSCHLUSS DER WÄRMEDÄMMUNG AN DIE DÄMMUNG DES KELLERRAUMS / AUSFÜHRUNG DES ABSCHLUSSES AUF DER GRUNDLAGE DES GEBÄUDES	66
5.5 BEREICH DES FASSADENSOCKELS MIT ABSCHLUSS AUF DER HÖHE DES GELÄNDES	67
5.6 AUSFÜHRUNG VON DETAILS IM BEREICH VON BAUELEMENTEN MIT FASADEx FENSTERPROFIL MIT VWS-ARMIERUNGSGEWEBE	68
5.7 EINBAU DER FENSTERBANK	68
5.8 DÄMMUNG DES ROLLLADENKASTENS	69
5.9 ÜBERHÄNGE VON BALKONELEMENTEN UND VERWENDUNG VON PROFILIEN MIT FENSTERRÄNDERN	70
5.10 AUSFÜHRUNG DES FASADEx WÄRMEDÄMMSYSTEMS BEI BAUDEHNFUGEN DES GEBÄUDES	71
5.11 VERBINDUNG MIT DER DACHKONSTRUKTION	72
5.12 VERBINDUNG MIT DER DACHKONSTRUKTION MIT BELÜFTETEM DACHRAUM	72
5.13 AUSFÜHRUNG DES FASADEx WÄRMEDÄMMSYSTEMS IM BEREICH EINES FLACHEN VORDACHS	73
5.14 AUSFÜHRUNG DES FASADEx WÄRMEDÄMMSYSTEMS BEI NEIGUNG DER FASSADENEbene UND ANPASSUNG AN DIE GENEIGTE TRAGENDE KONSTRUKTION	73
5.15 VERBINDUNG MIT KLEMPNERDACHABSCHLÜSSEN	74
6. BRANDSCHUTZ VON GEBÄUDEN UND AUSFÜHRUNGSDetails	76
6.1 BRANDSCHUTZ VON GEBÄUDEN	77

6.2 AUSFÜHRUNGSDetails	78
6.3 AUSFÜHRUNGSDetails	79

7. SANIERUNG VON FASSADEN-WÄRMEDÄMMSYSTEMEN	80
7.1 GRUNDSANIERUNG DES FASADEx FASSADENSYSTEMS	82
7.2 SANIERUNG – WDVS AUF WDVS	82
7.3 AUSFÜHRUNGSDetails	84
7.3.1 EPS auf EPS (expandiertes Polystyrol auf expandiertes Polystyrol)	84
7.3.2 MW auf MW (Mineralwolle auf Mineralwolle)	85
7.3.3 Kombination MW auf EPS	86
7.4 ALLGEMEINE LEITLINIEN FÜR DIE AUFDOPPELUNG	87



1. EINLEITUNG UND GESETZLICHE VERPFLICHTUNGEN

1.1 ALLGEMEINES

Auf Gebäude entfallen etwa 40 % des Gesamtenergieverbrauchs der Europäischen Union, darunter auch der Republik Kroatien. Der Energieverbrauch in einem Gebäude hängt von den Eigenschaften des Gebäudes (Form und Baumaterialien), seinen Energiesystemen (eingesetzte Heiz-, Kühl- und Lüftungssysteme, elektrische Geräte und Beleuchtung), aber auch von den klimatischen Bedingungen der Umgebung ab, in der es sich befindet. Aus diesem Grund beschließen das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs im Gebäudesektor und zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, um die Energieabhängigkeit der Europäischen Union und die Treibhausgasemissionen zu verringern. Die Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs in Verbindung mit der verstärkten Nutzung von Energie aus

erneuerbaren Quellen ermöglichen es der Europäischen Union, ihrer langfristigen Verpflichtung nachzukommen, den weltweiten Temperaturanstieg zu begrenzen und die Gesamtreibhausgasemissionen zu senken. Ein geringerer Energieverbrauch und die verstärkte Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen spielen auch eine wichtige Rolle bei der Stärkung der Energieversorgungssicherheit und der Förderung von technologischen Entwicklungen.

Energieeffiziente Gebäude senken nicht nur den Gesamtenergieverbrauch, schützen die Umwelt und sorgen für eine nachhaltige Entwicklung, sondern wirken sich auch auf den Wohnkomfort und die Lebensdauer des Gebäudes aus und erhöhen die Qualität und den Standard der Umgebung, in der sie sich befinden.

1.2 RECHTSRAHMEN

Wichtiger Hinweis!

Alle in diesem Katalog enthaltenen Richtlinien für die Installation des Ethics-Systems entsprechen den Vorschriften, die auf dem Gebiet der Republik Kroatien gelten. Für alle anderen Gebiete ist es notwendig, die Richtlinien mit den dort geltenden Vorschriften zu überprüfen und abzugleichen. Örtliche gesetzliche Vorschriften haben Vorrang vor diesem Dokument.

GESETZE UND RICHTLINIEN

Die Leitlinien für die Montage von Fassadensystemen basieren auf den aktuell gültigen (kroatischen und europäischen) gesetzlichen Bauvorschriften und FASADEx technischen Datenblättern:

- FASADEx technische Anleitungen und technische Informationen
- Verordnung (EU) Nr. 305/2011
- Baugesetz
- Bauproduktengesetz
- Technische Vorschrift über die rationelle Energienutzung und den Wärmeschutz in Gebäuden
- Technische Vorschrift über Bauprodukte
- Rechtsverordnung über Konformitätsbewertung, Konformitätsdokumente und Kennzeichnung von Bauprodukten
- Verordnung über den Feuerwiderstand und andere Anforderungen, die Bauwerke im Brandfall erfüllen müssen
- ETAG 004: Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzschicht
- ETAG 014: Kunststoffanker zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht
- HRN EN 13499: Wärmedämmstoffe für Gebäude - Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) aus expandiertem Polystyrol - Spezifikation

GRUNDANFORDERUNGEN AN BAUWERKE

Jedes Gebäude muss je nach seinem Verwendungszweck so geplant und gebaut werden, dass es während seiner Lebensdauer die grundlegenden Anforderungen an Bauwerke und andere Anforderungen oder Bedingungen erfüllt, die im Gesetz und in besonderen Vorschriften festgelegt sind, die sich auf die Einhaltung grundlegender Anforderungen an Bauwerke auswirken, oder anderweitig die Errichtung von Gebäuden bedingen oder sich auf Bauwerke und andere Produkte auswirken, die im Gebäude selbst eingebaut werden.



- HRN EN 13500: Wärmedämmstoffe für Gebäude - Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) aus Mineralwolle - Spezifikation
- HRN EN 13162: Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
- HRN EN 13163: Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) - Spezifikation
- HRN EN 13164: Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) - Spezifikation
- HRN EN 998-1: Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel
- HRN EN 15824: Festlegungen für Außen- und Innenputze mit organischen Bindemitteln
- HRN EN 13501-1: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
- HRN EN 13495: Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Abreißfestigkeit von außenseitigen Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) (Schaumblock-Verfahren)
- HRN EN 1991-1-4: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten sowie technische Anweisungen der Hersteller und Mitglieder des Kroatischen Verbands der Hersteller von Wärmedämm-Fassadensystemen (HUPFAS)

1. Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
2. Brandschutz
3. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
4. Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung
5. Schallschutz
6. Energieeinsparung und Wärmeschutz
7. Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen (Baugesetz)

ENERGIEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ

Eine der Grundanforderungen an Bauwerke ist die Energieeinsparung und der Wärmeschutz. Das Bauwerk und seine Anlagen und Einrichtungen für Heizung, Kühlung, Beleuchtung und Lüftung müssen derart entworfen und ausgeführt sein, dass unter Berücksichtigung der Nutzer und der klimatischen Gegebenheiten des Standortes der Energieverbrauch bei seiner Nutzung gering gehalten wird. Das Bauwerk muss außerdem energieeffizient sein und während seines Auf- und Rückbaus möglichst wenig Energie verbrauchen (Baugesetz).

NZEB – NIEDRIGSTENERGIEGEBÄUDE

Die Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (engl. Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings – EPBD II) legt die Notwendigkeit fest, konkrete Maßnahmen festzulegen, um das große ungenutzte Potenzial für Energieeinsparungen in Gebäuden auszuschöpfen und die Zahl der Gebäude zu erhöhen, die nicht nur die geltenden Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz erfüllen, sondern noch energieeffizienter sind, alles mit dem Ziel, den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen zu senken. Mit der oben genannten Richtlinie wird

der Begriff Niedrigstenergiegebäude (engl. nearly zeroenergy building, nZEB) eingeführt, der ein Gebäude mit sehr hoher Energieeffizienz bezeichnet. Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union müssen gewährleisten, dass bis 31. Dezember 2020 alle neuen Gebäude Niedrigstenergiegebäude sind und nach dem 31. Dezember 2018 neue Gebäude, die von Behörden genutzt werden bzw. im Eigentum der Behörden stehen, Niedrigstenergiegebäude sind. Die Bestimmungen der Richtlinie zu Niedrigstenergiegebäuden (nZEB) wurden durch das Baugesetz und die Technische Vorschrift über die rationelle Energienutzung und den Wärmeschutz in Gebäuden in unsere Gesetzgebung umgesetzt.

Alle neuen Gebäude, für die nach dem 31. Dezember 2019 der Antrag auf Erteilung der Baugenehmigung gestellt wird, müssen die nZEB-Anforderungen erfüllen.

EIGENSCHAFTEN, MIT DENEN EINE HOHE ENERGIEEFFIZIENZ ERREICHT WIRD:

- Architektonische Gestaltung und Wärmeschutz
- Lüftung
- Technische Anlagen
- Energieerzeugnisse
- Energiekonzept

ENERGIEEFFIZIENZ IM GEBÄUDESEKTOR

Neben der Energieeffizienz von neuen Gebäuden, die durch das Energieeffizienz-Zertifikat des Gebäudes bzw. den Energieausweis nachgewiesen wird, wird auch großer Wert auf die Steigerung der Energieeffizienz von Bestandsgebäuden gelegt, die durch den Energieausweis auf Basis eines Energieaudits des Gebäudes nachgewiesen wird.

Die Energieeffizienz in Gebäuden umfasst vielfältige Möglichkeiten zur Einsparung von Wärme und Strom sowie den rationellen Einsatz fossiler Brennstoffe und den Einsatz erneuerbarer Energiequellen in Gebäuden, sofern dies funktionell machbar und wirtschaftlich vertretbar ist. Der Wärmeschutz in Gebäuden ist aufgrund des großen Energieeinsparpotenzials eines der wichtigsten Themen. Durch die Verbesserung der Wärmedämmeigenschaften des Gebäudes kann nämlich eine Reduzierung der Gesamtwärmeverluste des Bauwerks um durchschnittlich 30 bis 60 % erreicht werden.

Energieeffizienzmaßnahmen im Gebäudesektor:

- Energieaudit des Gebäudes und Energieausweis, der Auskunft über den energetischen Zustand eines einzelnen Gebäudes oder eines Teils davon gibt
- Erhöhung des Wärmeschutzes des Gebäudes (Einbau von Wärmedämmung und energieeffizienter Bauelemente)
- Steigerung der Effizienz von Heiz-, Kühl- und Lüftungssystemen

- Steigerung der Effizienz des Beleuchtungssystems und der elektrischen Geräte
- Nutzung erneuerbarer Energiequellen

Die Auswahl der Maßnahmen hängt natürlich vom energetischen Zustand und der Art des Gebäudes sowie der Art seiner Nutzung und dem Standort ab. Ideal ist es, mehrere Maßnahmen anzuwenden, um deren Synergieeffekt sicherzustellen und möglichst hohe Einsparungen beim Energieverbrauch zu erzielen. Der Fonds für Umweltschutz und Energieeffizienz setzt die von der Regierung der Republik Kroatien verabschiedeten Programme zur energetischen Sanierung um und beteiligt sich an der Finanzierung von Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäuden mit dem Ziel, den Energieverbrauch auf nationaler Ebene und die CO₂-Emissionen zu senken. Aktuelle Gebäudesanierungsprogramme wurden für Gebäude mit unterschiedlichen Verwendungszwecken verabschiedet:

- Programm zur energetischen Sanierung von Einfamilienhäusern
- Programm zur energetischen Sanierung von Wohnhäusern
- Programm zur energetischen Sanierung von gewerblichen Nichtwohngebäuden
- Programm zur energetischen Sanierung von öffentlichen Gebäuden

Maßnahmen zur Energieeinsparung in Haushalten gehören laut der Energieentwicklungsstrategie der Republik Kroatien zu den wesentlichen Leitlinien der europäischen und nationalen Energiepolitik.

Die größten Energieeinsparungen werden durch einen hochwertigen Wärmeschutz der Außenwände bzw. durch den Einsatz eines außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystems (WDVS; engl. External thermal insulation composite system – ETICS) erzielt.



Das WDVS-Fassadenwärmesystem besteht aus folgenden Komponenten:

- **FASADEX Chromoterm S / FASADEX Chromoterm Klebemörtel**
- **EPS / MW Wärmedämmmaterial**
- **FASADEX Chromoterm S / FASADEX Chromoterm Armierungsmörtel (1. Schicht)**
- **FASADEX alkalibeständiges Glasfasergewebe**
- **FASADEX Chromoterm S / FASADEX Chromoterm Armierungsmörtel (2. Schicht)**
- **FASADEX Grund – Grundierung**
- **FASADEX dekorative Außenschicht**
- **Weiteres Zubehör (Befestigungselemente, Eckwinkel, Dichtbänder...)**

Alle Systemkomponenten werden abhängig von den Besonderheiten des Systems und des Untergrundes ausgewählt. Um die Funktionalität zu gewährleisten, ist die perfekte Abstimmung der Systemkomponenten sowie eine fachmännische Planung und Ausführung wichtig.

- Prüfung und Beurteilung des Untergrundes
- Vorbereitung des Untergrundes
- Ausführung

PFLICHTEN DER ANBIETER, AUFTRAGNEHMER UND ANDERER BAUBETEILIGTER*

Auf der Grundlage der aktuellen Bauvorschriften sind alle Systemanbieter (Hersteller und/oder Händler) verpflichtet, ein vollständiges Wärmesystem anzubieten, für das das Verfahren zur Bewertung und Prüfung der Beständigkeit der Eigenschaften durchgeführt und eine Leistungserklärung gemäß der Bauproduktenverordnung (BauPVO; Construction Products Regulation, 305/2011/EU, CPR) ausgestellt wurde. Die Auftragnehmer sind verpflichtet, dieses gemäß den technischen Anweisungen des Herstellers und den Leitlinien des Kroatischen Verbands der Hersteller von Wärmedämm-Fassadensystemen einzubauen und zu prüfen, ob die auf die Baustelle gelieferten Produkte Teil des Systems sind. Es wird empfohlen, dass die darin enthaltenen Regeln von allen Baubeteiligten befolgt werden: Planern, Auftragnehmern, leitenden Ingenieuren und allen, die am Verfahren der Konformitätsbewertung von Bauprodukten beteiligt sind.

Der Auftragnehmer und der leitende Ingenieur auf der Baustelle sind verpflichtet:

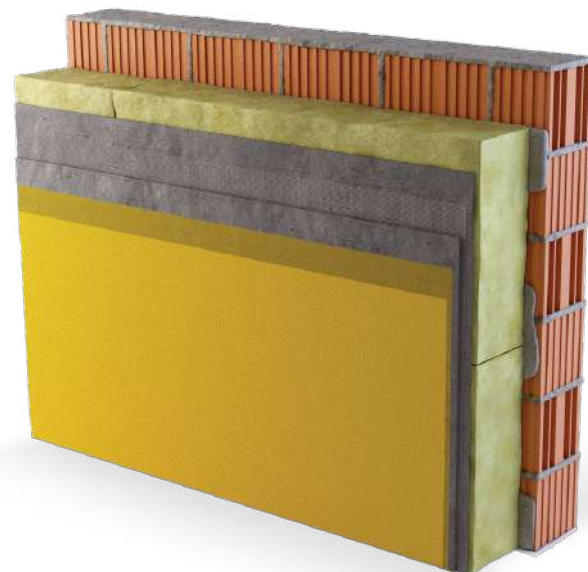
- zu prüfen, ob die gelieferten Elemente des entsprechenden Systems, für das das Verfahren zur Bewertung und Prüfung der Beständigkeit der Eigenschaften durchgeführt wurde, den geltenden Gesetzen und Vorschriften entsprechen
- alle relevanten technischen Unterlagen (technische Anweisungen, Leistungserklärungen usw.) auf der Baustelle bereitzuhalten

BEWERTUNG UND PRÜFUNG DER BESTÄNDIGKEIT DER EIGENSCHAFTEN VON BAUPRODUKTEN*

Die in Kroatien seit dem 1. Juli 2013 geltende Verordnung (EU) Nr. 305/2011 legt die Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten nach harmonisierten Regeln fest, die in der gesamten Union gelten. Durch harmonisierte europäische Normen (hEN), die Leitlinie für die europäische technische Zulassung (ETAG) und das Europäische Bewertungsdokument (EAD) werden einzigartige Methoden zur Bewertung der Eigenschaften von Bauprodukten eingeführt. Die Europäische Organisation für technische Zulassungen (EOTA) für die Prüfung und Bewertung von WDVSSystemen hat die Leitlinie ETAG 004 (Leitlinie für die europäische technische Zulassung European Technical Approvals Guideline) genehmigt, in der alle Referenzdokumente für die Prüfung, die Anforderungen, die Wärmesysteme erfüllen müssen, die Methoden zur Prüfung und Bewertung, die Methoden zur Überwachung der werkseigenen Produktionskontrollen, die Kennzeichnungsmethode und die Gültigkeitsdauer des Dokuments vorgeschrieben sind. Die oben genannte Leitlinie dient als europäisches Bewertungsdokument, auf dessen Grundlage der Hersteller nach Abschluss der Prüfungen eine Europäische Technische Bewertung (ETA) als Bestätigung dafür erhält, dass sein Wärmesystem-Verbundsystem alle Anforderungen erfüllt und für den angegebenen Verwendungszweck verwendet werden kann. Als Bestätigung hierfür gilt auch die Erlaubnis zur Anbringung des CE-Zeichens auf den Produkten, das die Übereinstimmung des Produktes mit den angeführten Eigenschaften und seine Vermarktung in den Mitgliedstaaten bestätigt. In Kroatien ist die Anwendung der Leitlinie ETAG 004 seit dem 1. Juli 2015 verpflichtend. Die Erfüllung der Grundanforderungen an Bauwerke ist eine grundlegende Bedingung, die jedes Bauwerk je nach seinem Verwendungszweck während seiner Lebensdauer erfüllen muss und die im Baugesetz vorgeschrieben ist.



Fassadensystem mit EPS



Fassadensystem mit Mineralwolle

2. WÄRMEDÄMMSYSTEME (WDS)



2.1 EUROPÄISCHE TECHNISCHE ZULASSUNG – ETA

Die Bewertung und Prüfung der Beständigkeit der Eigenschaften von WDVS-Systemen erfolgt in der durch die Leitlinie ETAG 004 und die zusätzlichen Anforderungen festgelegten Weise, die durch das Projekt bestimmt sind. Die Bewertung der Beständigkeit der Eigenschaften von WDVS-Systemen erfolgt nach dem

System 2+, mit Ausnahme der Anforderungen an das Brandverhalten, die im Bewertungssystem 1 enthalten sind. Nach Abschluss der erforderlichen Prüfungen stellt die notifizierte Stelle die von den EU-Mitgliedstaaten genehmigte Europäische Technische Bewertung (ETA) aus.

ZAG ZAG d.o.o. Ljubljana, Slovenija
Tel: +386 (0)1 280 44 72, +386 (0)1 280 45 37
Fax: +386 (0)1 280 44 84
e-mail: info@zag.si
http://www.zag.si

ETA European Technical Assessment
Member of EOTA
www.eta.eu

ETA-08/0122
of 21.09.2020

European Technical Assessment
English version prepared by ZAG

General Part
Technical Assessment Body issuing the ETA ZAG Ljubljana

Trade name of the construction product SPEKTRA toplotno izolativni sistem EPS /
FASADEX EPS fasadni sistem /
ZVEZDA toplotno izolativni sistem EPS /
COLOR toplotno izolativni sistem EPS /
MEGAFAS EPS fasadni sistem /
EFFECTA EPS fasadni sistem

Product family to which the construction product belongs 04: External Thermal Insulation Composite Systems with rendering (ETICS) for the use as external insulation to walls of buildings

Manufacturer HELIOS Tovarna barv, lakov in umetnih smolj Količev, d.o.o.
Količev 65
SI-1230 Domžale, Slovenia
https://www.helios-group.eu/

Manufacturing plants CHROMOS boje i lakovi d.d.
Radnička cesta 173d
HR-10000 Zagreb, Croatia

Helios Srbija a.d.
Radovana Grkovića 24
RS-32300 Gornji Milanovac, Republic of Serbia

This European Technical Assessment contains 24 pages including 2 annexes which forms an integral part of this assessment

This European Technical Assessment is issued in accordance to Regulation (EU) No 305/2011, on the basis of ETAG 004, edition February 2013, used as European Assessment Document (EAD)

This version replaces ETA-08/0122 issued on 05.11.2018

Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and should be identified as such.
Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full. However, partial reproduction may be made, provided it is identified as such.

EPS-SYSTEM – ETA 08/0122 – Fassadenschutzsystem mit Platten aus expandiertem Polystyrol zur Wärme- und Schalldämmung von Alt- und Neubauten.

ZAG ZAG d.o.o. Ljubljana, Slovenija
Tel: +386 (0)1 280 44 72, +386 (0)1 280 45 73
Fax: +386 (0)1 438 74 40
e-mail: info@zag.si
http://www.zag.si

ETA European Technical Assessment
Member of EOTA
www.eta.eu

ETA-08/0078
of 26/06/2017

European Technical Assessment
English version prepared by ZAG

General Part
Organ za tehnično ocenjevanje, ki je izdal ETA ZAG Ljubljana
Technical Assessment Body issuing the ETA

Trade name of the construction product SPEKTRA toplotno izolativni sistem – MW /
FASADEX MW fasadni sistem

Družina proizvodov, ki ji gradbeni proizvod pripada 04: Zunanji toplotnoizolacijski sestavljeni sistemi z ometom (ETICS) namenjeni za izolacijo zunanjih zidov zgradb
04: External Thermal Insulation Composite Systems with rendering (ETICS) for the use as external insulation to walls of buildings

Proizvajalec: HELIOS Tovarna barv, lakov in umetnih smolj Količev, d.o.o.
Količev 65
1230 Domžale
Slovenija

Proizvodni obrat: CHROMOS boje i lakovi d.d.
Radnička cesta 173d
10000 Zagreb, Hrvatska

Ta Evropska tehnična ocena vsebuje 20 strani vključno z 1 prilogi, ki je sestavni del te tehnične ocene.
This European Technical Assessment contains 20 pages including 1 Annex which form an integral part of this assessment.

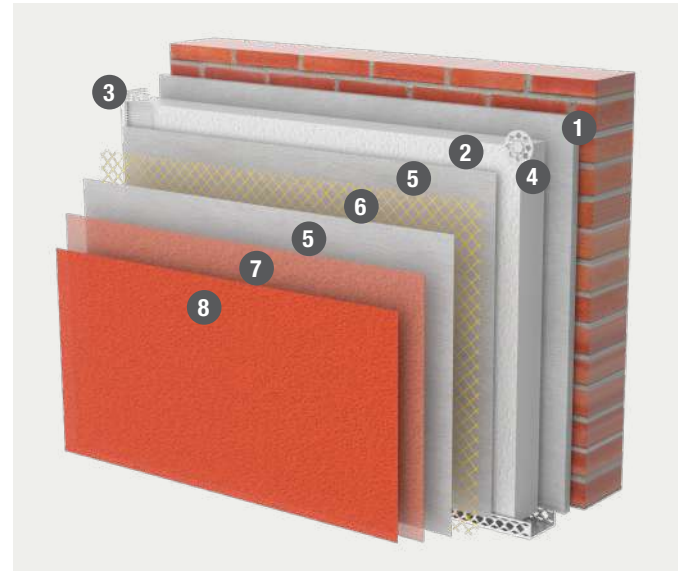
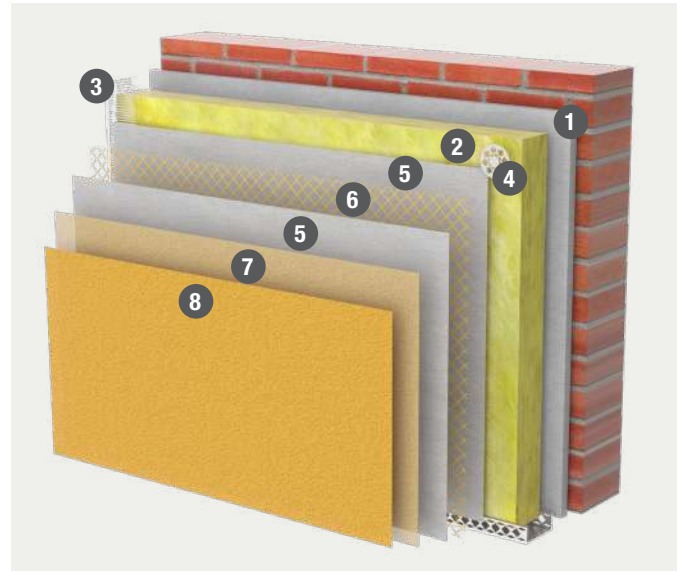
Ta ocena zamenjuje ETAG 004, izdaja 2013, ki se uporablja kot Evropski ocenilni dokument (EAD)
This European Technical Assessment is issued in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, on the basis of ETAG 004, edition 2013, used as European Assessment Document (EAD)

Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and should be identified as such.
Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full. However, partial reproduction may be made, provided it is identified as such.

MW-SYSTEM – ETA 08/0078 – Fassadendämmsystem mit Lamellen und Platten aus Mineralwolle, für zusätzlichen hochwertigen Schall- und Brandschutz von Alt- und Neubauten.

2.2 FASADEX FASSADENSYSTEME

STRUKTUR



1. KLEBSTOFF – FASADEX KLEBSTOFF (CHROMOTERM / CHROMOTERM S)

2. DÄMMSTOFF – FASADEX DÄMMPLATTEN (MW / EPS)

3. ECKWINKEL

4. BEFESTIGUNGSELEMENTE (ANKER)

5. GRUNDSCHICHT – FASADEX GRUNDSCHICHT (CHROMOTERM / CHROMOTERM S)

6. ARMIERUNG – FASADEX Armierungsgewebe

7. GRUNDIERUNG – FASADEX GRUND

8. AUßENSCHICHT – FASADEX DEKORATIVER OBERPUTZ

WÄRMEDÄMMMATERIALIEN

Die Funktion des Wärmedämmmaterials besteht darin, die Wände im Winter thermisch vor Wärmeverlust zu isolieren und im Sommer eine übermäßige Erwärmung des Tragwerks und des Gebäudeinneren zu verhindern. Die am häufigsten verwendeten Wärmedämmmaterialien für den Einbau in die WDVS-Systeme sind:

Expandiertes Polystyrol (EPS) gemäß den Anforderungen der HRN EN 13163

Expandiertes Polystyrol (EPS), besser bekannt als Styropor, ist ein Wärmedämmmaterial mit charakteristischen physikalisch-chemischen Eigenschaften, hervorragenden wärmedämmenden und mechanischen Eigenschaften, niedrigem Preis und einfachem Einbau.

Mineralwolle (MW) gemäß den Anforderungen der HRN EN 13162

Die außergewöhnlichen Eigenschaften von Produkten aus Mineralwolle ermöglichen eine hervorragende Kombination aus Wärme- und Schalldämmung in Verbindung mit hervorragenden Brandschutzeigenschaften. Sie ist beständig gegen Alterung und Fäulnis sowie gegen Mikroorganismen und Insekten.

Extrudiertes Polystyrol (XPS) gemäß den Anforderungen der HRN EN 13164

Es zeichnet sich durch hohe mechanische Festigkeit aus. Am häufigsten wird es im Bereich von Sockeln eingesetzt, die Spritzwasser und stärkeren Stoßbelastungen ausgesetzt sind.

FASADEX EPS-PLATTEN

Hergestellt gemäß HRN EN 13163:2012+A1:2015, HRN EN 13172:2012 und der technischen Leitlinie ETAG 004:2013. Fassadenschutzsystem mit Platten aus expandiertem Polystyrol zur Wärme- und Schalldämmung von Alt- und Neubauten.

- Optimaler Wärmeschutz
- Günstiger Preis
- Einfache Ausführung



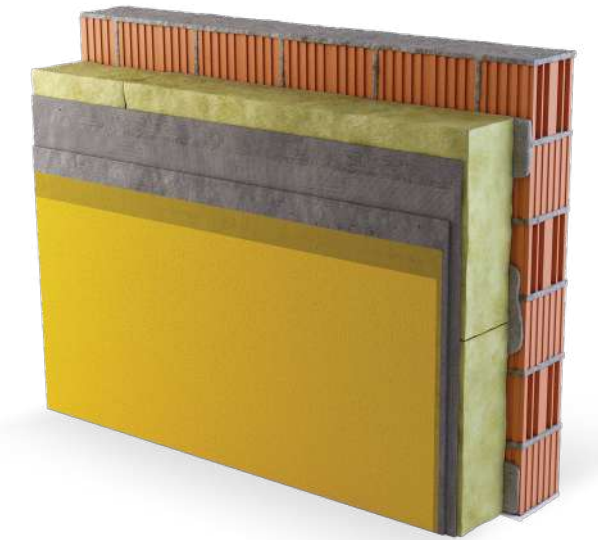
FASADEX FASSADENSYSTEME AUS POLYSTYROL (EPS)

- FASADEX EPS STANDARD
- FASADEX EPS PREMIUM
- FASADEX EPS STANDARD STRONG
- FASADEX EPS PREMIUM STRONG

FASADEX MW

Fassadenschutzsystem mit Platten oder Lamellen aus Mineralwolle für zusätzlichen hochwertigen Schall-, Wärme- und Brandschutz von Alt- und Neubauten.

- Hohe Dampfdurchlässigkeit
- Feuerwiderstandsfähigkeit



FASADEX FASSADENSYSTEME AUS MINERALWOLLE (MW)**

- FASADEX MW STANDARD
- FASADEX MW EXTRA
- FASADEX MW PREMIUM

** Auch in der Variante „STRONG“ (doppelte Armierung) erhältlich.

FASADEX DEKORATIVE AUSSENSCHICHT

Abhängig von den Besonderheiten des Untergrundes und der Art des Systems wird Folgendes ausgewählt:

- Silikon-Putz
- Silikat-Putz
- Silikat-Silikon-Putz
- Acrylat-Putz

Die Außenfarbe kann anhand der CHROMOMIX Exterior Colour Collection Farbkarte mit über 450 Farbtönen oder



anhand der CHROMOMIX Farbkarte mit einer Auswahl von über 700 Farbtönen bestimmt werden. Durch die Wahl der Körnung und des oben genannten Bindemittels ist es möglich, unterschiedliche Putztexturen und -strukturen zu erzielen. Von der Stärke und Art der dekorativen Außenschicht hängen auch die Eigenschaften und die Funktionalität des gesamten WDVS-Systems ab.

AUSWAHL DER FARBTÖNE FÜR DEN OBERPUTZ

ÄSTHETISCHE FUNKTION

Die Farbe der Fassade sollte die Architektur des Bauwerks hervorheben und dazu beitragen, dass es sich harmonisch in die Umgebung einfügt. Auch äußere Faktoren spielen bei der Wahrnehmung der Fassadenfarbe eine große Rolle:

- Außenlicht: Ein und derselbe Farbton wirkt bei Tageslicht im Schatten anders als auf einer direkt von der Sonne beleuchteten Fläche. Gleiches gilt für die künstliche Beleuchtung und das Mondlicht. Bevor Sie sich endgültig für einen Farbton entscheiden, empfehlen wir Ihnen, eine kleine Farb- oder Putzprobe in diesem Farbton zu

bestellen und diese am Gebäude auszuprobieren, am besten bei Tageslicht auf der Seite des Gebäudes, die nicht direkt von der Sonne beleuchtet wird.

- Entfernung vom Gebäude: Die Intensität des Farbtons hängt von der Entfernung ab, aus der wir das Gebäude betrachten.
- Fassadenoberfläche: Auf einer strukturierten Beschichtung (Putz) kann der Farbton dunkler erscheinen, jedoch kann nicht die gleiche Farbtonreinheit



wie bei Fassadenfarben erreicht werden. Der Grund liegt in den natürlichen Marmorkörnern, die dem Putz Struktur verleihen und einen geringeren Anteil an grauen und gelblichen Körnern enthalten.

- Auch die Farben der Gebäude in der Nähe der Fassade, die wir betrachten, beeinflussen die Gesamtwahrnehmung des Farbtons.

SCHUTZFUNKTION

Die richtige Wahl des Farbtons hängt maßgeblich von der Art der Beschichtung, dem Schutzsystem und dem Klima am Standort des Gebäudes ab.

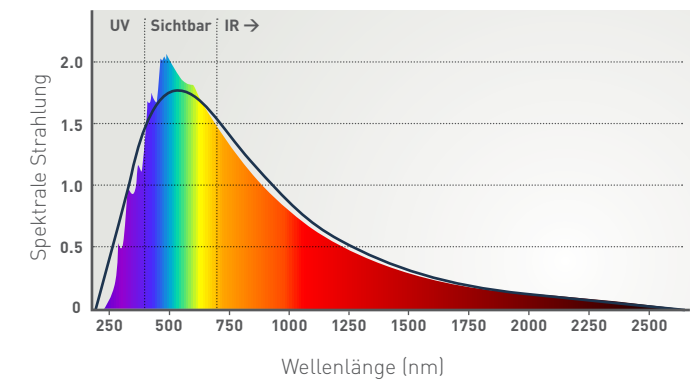
- Für alle Fassadenfarben und Putze empfehlen wir die Wahl von Farbtönen mit hoher Lichtbeständigkeit. Die Exterior Colour Collection Farbkarte besteht aus

Farbtönen, die ausschließlich aus lichtbeständigen (UV-beständigen) Pigmenten bestehen, während diese Farbtöne in der CHROMOMIX Farbkarte mit ☼ (weiße Sonne) gekennzeichnet sind. Starke UV-Strahlung beschleunigt nämlich das Ausbleichen von Oberflächen erheblich, wenn es um Farbtöne geringerer Lichtbeständigkeit geht, wie zum Beispiel intensive Rot-, Orange- und Gelbtöne.

- Für Gebäude, die extremen Witterungsbedingungen wie Regen und starkem Wind sowie großen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind, empfehlen wir die Wahl von Pastelltönen mit hoher UV-Beständigkeit und Endbeschichtungen auf Basis von Acrylat-Bindemittel.
- Wir bieten Endbeschichtungen auf Basis von Silikat-Bindemittel ausschließlich in Pastelltönen auf Basis anorganischer Pigmente an.
- Um eine übermäßige Erwärmung gefärbter Fassadenoberflächen zu vermeiden, empfiehlt es sich, Farbtöne mit einem Y(H)-Wert über 25, bei Silikat-Putz über 30, zu wählen.



CHROMOMIX Farbkarten umfassen auch dunkle Farbtöne mit einem Y(H)-Wert < 25. Ein besonderer Vorteil der Exterior Colour Collection Farbkarte sind IR-reflektierende Farbtöne, die den thermischen (IR) Teil des Sonnenlichts nicht absorbieren und so die Erwärmung der Fassade reduzieren.

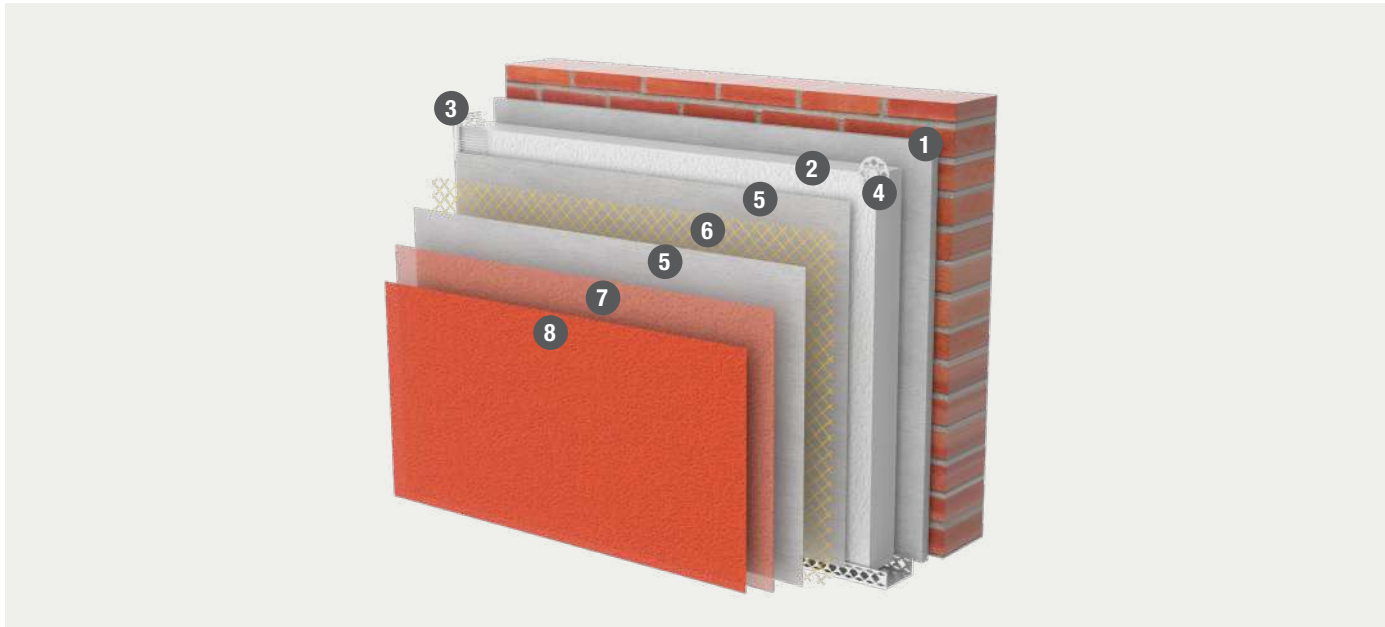


IR-REFLEKTIERENDE FARBTÖNE

Die Erwärmung von Fassadenoberflächen hängt von der gesamten Sonnenstrahlung ab, die sich aus dem ultravioletten (UV), dem sichtbaren (Visible) und dem infraroten (Infrared) Teil des Spektrums zusammensetzt. Y (H) bezeichnet die Reflexion bzw. die Absorption im sichtbaren Teil des Spektrums. Ein reinweißer Farbton hat einen Y-Wert von 100 % und ein schwarzer Farbton hat einen Y-Wert von 0 %. TSR (Total Solar Reflectance) ist der Wert der Totalreflexion des Sonnenlichts, der durch die Fähigkeit der Fassade charakterisiert wird, alle Komponenten der Sonnenstrahlung zu reflektieren. Je dunkler der Farbton, desto geringer ist der TSR-Wert und desto größer ist die Strahlungsabsorption bzw. die Erwärmung des Farbtönen.

Wie am Spektrum zu erkennen ist, ist ein großer Teil der Gesamtstrahlung (ca. 60 %) der Infrarotanteil der Strahlung, der sich am stärksten auf die Erwärmung dunkler Fassadenoberflächen auswirkt. Bei einer Tagestemperatur von etwa 25 °C kann sich die dunkle Fassadenoberfläche, in der herkömmliche Pigmente verwendet wurden, auf bis zu 80 °C erhitzen. Eine solche Erwärmung erhöht die thermische Spannung innerhalb der dekorativen Außenschicht, was zur Bildung von Mikrorissen führt.

Die dunklen Farbtöne der Fassadenoberflächen, die aus IR-Pigmenten bestehen, reflektieren genau den Infrarotanteil der Strahlung, wodurch die Wärmeaufnahme deutlich reduziert wird. Der Y(H)-Wert solcher Farbtöne ist immer noch niedrig, während der TSR-Wert höher ist. Mit IR-Farbstoffen vorbereitete Farbtöne reduzieren die Überhitzung von Fassaden deutlich und verlängern so die Lebensdauer des Fassadensystems.



2.2.1 FASADEX EPS STANDARD

SYSTEMKOMPONENTEN:

1. KLEBSTOFF – FASADEX CHROMOTERM S
2. DÄMMSTOFF – FASADEX EPS-Platten
3. ECKWINKEL
4. BEFESTIGUNGSELEMENTE
5. GRUNDSCHICHT – FASADEX CHROMOTERM S
6. ARMIERUNG – FASADEX Armierungsgewebe
7. GRUNDIERUNG – FASADEX GRUND
8. AUSSENSCHICHT – FASADEX ACRYLAT-PUTZ

EIGENSCHAFTEN:

- Wirtschaftliches System für eine hervorragende Wärmedämmung von Wänden
- Einfacher Einbau
- Für Neu- und Altbauten bei unterschiedlichen klimatischen Bedingungen
- Wasserabweisendes sowie kratz- und stoßfestes System

2.2.2 FASADEX EPS PREMIUM

SYSTEMKOMPONENTEN:

1. KLEBSTOFF – FASADEX CHROMOTERM S
2. DÄMMSTOFF – FASADEX EPS-Platten
3. ECKWINKEL
4. BEFESTIGUNGSELEMENTE
5. GRUNDSCHICHT – FASADEX CHROMOTERM S
6. ARMIERUNG – FASADEX Armierungsgewebe
7. GRUNDIERUNG – FASADEX GRUND
8. AUSSENSCHICHT – FASADEX SILIKON-PUTZ

EIGENSCHAFTEN:

- Wirtschaftliches System für eine hervorragende Wärmedämmung von Wänden
- Einfacher Einbau
- Für Neu- und Altbauten bei klimatischen Bedingungen mit häufigen Niederschlägen
- Extrem wasserabweisendes, schmutzabweisendes sowie kratz- und stoßfestes System
- Resistent gegen Algen und Schimmel

2.2.3 FASADEX EPS STANDARD STRONG

SYSTEMKOMPONENTEN:

1. KLEBSTOFF – FASADEX CHROMOTERM S
2. DÄMMSTOFF – FASADEX EPS-Platten
3. ECKWINKEL
4. BEFESTIGUNGSELEMENTE
5. GRUNDSCHICHT – FASADEX CHROMOTERM S
6. ARMIERUNG – 2 x FASADEX Armierungsgewebe
7. GRUNDIERUNG – FASADEX GRUND
8. AUSSENSCHICHT – FASADEX ACRYLAT-PUTZ

EIGENSCHAFTEN:

- Wirtschaftliches System für eine hervorragende Wärmedämmung von Wänden
- Einfacher Einbau
- Für Neu- und Altbauten bei unterschiedlichen klimatischen Bedingungen
- Höhere Stoß- und Druckfestigkeit des Fassadensystems durch doppelte Armierung
- Für Gebäude, die extremen Witterungseinflüssen (Hagel, Schlagregen), verschiedenen mechanischen Kräften und thermischen Spannungen ausgesetzt sind
- Größere Möglichkeiten bei der Auswahl von Farbtönen für die Außenschicht (es ist möglich, Farbtöne mit einem HBW < 25 auszuwählen)
- Wasserabweisendes sowie kratz- und stoßfestes System
- Resistent gegen Algen und Schimmel

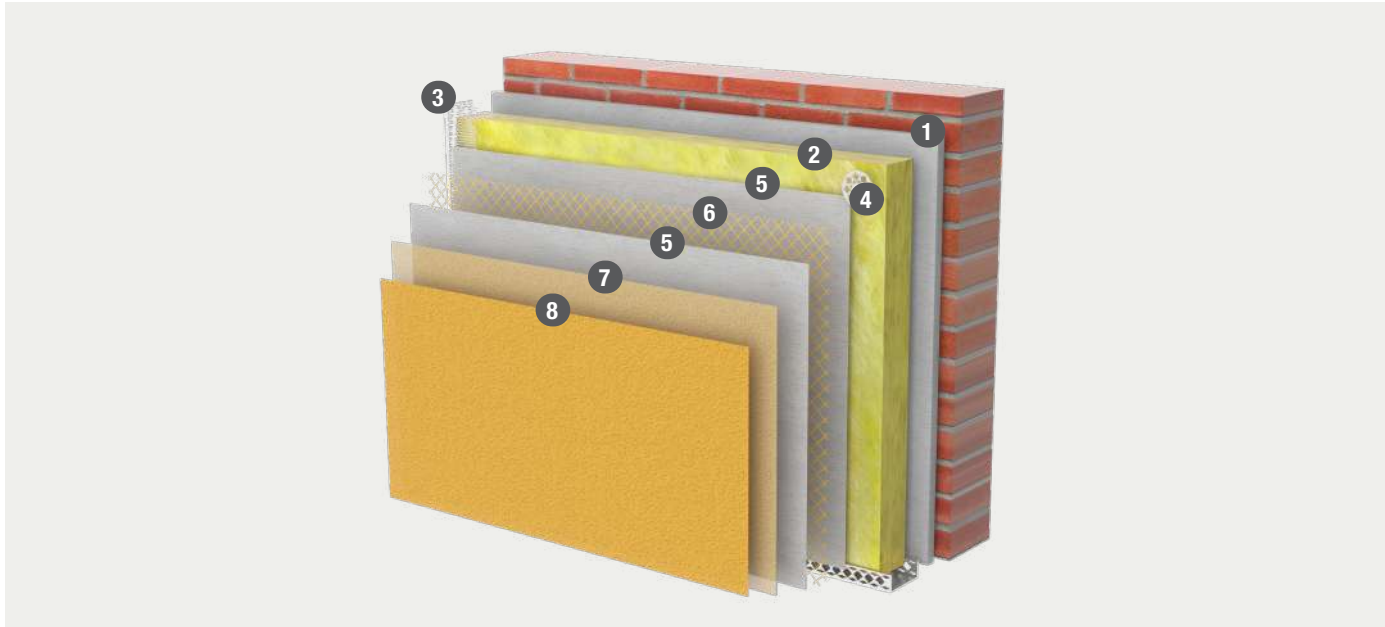
2.2.4 FASADEX EPS PREMIUM STRONG

SYSTEMKOMPONENTEN:

1. KLEBSTOFF – FASADEX CHROMOTERM S
2. DÄMMSTOFF – FASADEX EPS-Platten
3. ECKWINKEL
4. BEFESTIGUNGSELEMENTE
5. GRUNDSCHICHT – FASADEX CHROMOTERM S
6. ARMIERUNG – 2 x FASADEX Armierungsgewebe
7. GRUNDIERUNG – FASADEX GRUND
8. AUSSENSCHICHT – FASADEX SILIKON-PUTZ

EIGENSCHAFTEN:

- Wirtschaftliches System für eine hervorragende Wärmedämmung von Wänden
- Einfacher Einbau
- Höhere Stoß- und Druckfestigkeit des Fassadensystems durch doppelte Armierung
- Für Gebäude, die extremen Witterungseinflüssen (Hagel, Schlagregen), verschiedenen mechanischen Kräften und thermischen Spannungen ausgesetzt sind
- Größere Möglichkeiten bei der Auswahl von Farbtönen für die Außenschicht (es ist möglich, Farbtöne mit einem HBW < 25 auszuwählen)
- Für Neu- und Altbauten bei klimatischen Bedingungen mit häufigen Niederschlägen
- Extrem wasserabweisendes, schmutzabweisendes sowie kratz- und stoßfestes System
- Resistent gegen Algen und Schimmel



2.2.5 FASADEX MW STANDARD

SYSTEMKOMPONENTEN:

1. KLEBSTOFF – FASADEX CHROMOTERM
2. DÄMMSTOFF – FASADEX MW-Lamellen/Platten
3. ECKWINKEL
4. BEFESTIGUNGSELEMENTE
5. GRUNDSCHICHT – FASADEX CHROMOTERM
6. ARMIERUNG – FASADEX Armierungsgewebe
7. GRUNDIERUNG – FASADEX GRUND
8. AUSSENSCHICHT – FASADEX SILIKAT-PUTZ

EIGENSCHAFTEN:

- Hohe Brandbeständigkeit; Anwendbar auf öffentlichen Gebäuden und Hochhäusern
- Optimale Wärmedämmung
- Gute Schalldämmung
- Hohe Dampfdurchlässigkeit des Systems
- Schmutzabweisende Eigenschaften bei Gebäuden, die Staub und Rauch ausgesetzt sind (mineralischer Charakter der Oberfläche)
- Hervorragende Oberflächenfestigkeit des Systems: Die Außenschicht wird chemisch mit dem Untergrund verbunden

2.2.6 FASADEX MW EXTRA

SYSTEMKOMPONENTEN:

1. KLEBSTOFF – FASADEX CHROMOTERM
2. DÄMMSTOFF – FASADEX MW-Lamellen/Platten
3. ECKWINKEL
4. BEFESTIGUNGSELEMENTE
5. GRUNDSCHICHT – FASADEX CHROMOTERM
6. ARMIERUNG – FASADEX Armierungsgewebe
7. GRUNDIERUNG – FASADEX GRUND
8. AUSSENSCHICHT – FASADEX SILIKAT-SILIKON-PUTZ

EIGENSCHAFTEN:

- Hohe Brandbeständigkeit; Anwendbar auf öffentlichen Gebäuden und Hochhäusern
- Optimale Wärmedämmung
- Gute Schalldämmung
- Hohe Dampfdurchlässigkeit des Systems
- Wasserabweisendes System mit schmutzabweisendem Oberputz
- Hervorragende Oberflächenfestigkeit des Systems
- Beständig gegen das Wachstum von Mikroorganismen

2.2.7 FASADEX MW PREMIUM

SYSTEMKOMPONENTEN:

1. KLEBSTOFF – FASADEX CHROMOTERM
2. DÄMMSTOFF – FASADEX MW-Lamellen/Platten
3. ECKWINKEL
4. BEFESTIGUNGSELEMENTE
5. GRUNDSCHICHT – FASADEX CHROMOTERM
6. ARMIERUNG – FASADEX Armierungsgewebe
7. GRUNDIERUNG – FASADEX GRUND
8. AUSSENSCHICHT – FASADEX SILIKON-PUTZ

EIGENSCHAFTEN:

- Hohe Brandbeständigkeit; Anwendbar auf öffentlichen Gebäuden und Hochhäusern
- Optimale Wärmedämmung
- Gute Schalldämmung
- Hohe Dampfdurchlässigkeit des Systems
- Hervorragende Wasserabweisung des Systems mit Oberputz, der die Ansammlung von Feuchtigkeit im Untergrund verhindert
- Für Gebäude bei klimatischen Bedingungen mit häufigen Niederschlägen
- Geringe Neigung zur Verschmutzung
- Hervorragende Oberflächenfestigkeit des Systems
- Beständig gegen das Wachstum von Mikroorganismen

2.3 ALLGEMEINE ANLEITUNGEN

Die Arbeiten im Zusammenhang mit der Ausführung eines Wärmedämm-Verbundsystems beziehen sich nicht nur auf die Ausführung von Bauarbeiten. Damit die Arbeiten gut ausgeführt werden können, ist eine gut organisierte Baustelle erforderlich. Besonderes Augenmerk sollte auf alle Maßnahmen gelegt werden, die der Ausführung des Wärmedämmsystems vorausgehen, vom Transport und der Lagerung über die Kontrolle der gelieferten Produkte, die Ausführung der Vorarbeiten bis hin zur Vorbereitung des Untergrundes für das Wärmedämmsystem (WDS).

Zur hochwertigen Organisation der Baustelle gehört die Lagerung sämtlicher Komponenten gemäß den technischen Vorschriften, aus denen sich das WDVSSystem zusammensetzt. Es ist nicht gestattet, den Systemkomponenten andere Zusätze (z. B. Zugabe von Trocknungsbeschleunigern oder Frostschutzmitteln) beizumischen. Ein eventuelles Abtönen von **FASADEX dekorativen Oberputzen** auf der Baustelle oder beim Händler ist nur nach Rücksprache mit dem Hersteller und mit dessen Genehmigung zulässig.

Die Witterungsbedingungen haben einen starken Einfluss auf die Qualität der ausgeführten Arbeiten. Daher sollten folgende Anweisungen befolgt werden:

- Während der gesamten Ausführungs-, Trocknungs- und Aushärtphase muss die Umgebungs-, Untergrund- und Materialtemperatur mindestens +5 °C (bei Silikat-Putz mindestens +8 °C) betragen. Bei einer Temperatur unter +5 °C stoppt jegliche Bindung und Trocknung des Materials, außer in den Fällen, in denen der Hersteller dies ausdrücklich betont, d. h. in den Fällen, in denen die Materialien bis zu 0 °C einsetzbar sind. Ungünstige Witterungseinflüsse wie Temperaturen über +30 °C, hohe relative Luftfeuchtigkeit, Wind und direkte Sonneneinstrahlung können die Eigenschaften des Materials während der Verarbeitung verändern.
- Jede organisierte Baustelle erfordert den Einsatz von Gerüstschutzplanen zum Schutz vor atmosphärischen Einflüssen, zum Schutz am Arbeitsplatz und zum Schutz der Umwelt.
- Während der Ausführung sollte nur sauberes Wasser mit normaler Temperatur verwendet werden.
- Es ist notwendig, die Trocknungs- und Abbindezeit des Materials zu berücksichtigen – neben dem unebenen Untergrund und dem menschlichen Faktor, die das endgültige Aussehen und die Qualität der ausgeführten

Arbeiten beeinflussen, verlängern negative Witterungseinflüsse die Trocknungszeit erheblich.

Bei der Wahl der Fassadenfarbe ist zu berücksichtigen, dass sich auch die Farbwahl auf das gesamte Schutzsystem auswirkt. Die Wahl der Farbe hat auch bauphysikalische Konsequenzen. Dunkle Farben absorbieren viel mehr Wärme als helle Farben. Daher erwärmt sich die Wand stärker und die thermische Belastung von Dekorputzen ist höher. Die Menge des reflektierten Lichts, der Hellbezugswert (HBWWert), drückt den Teil des Lichts aus, der vom Untergrund reflektiert wird (100 % = weiß, 0 % = schwarz). Für einzelne Fassadensysteme gelten unterschiedliche Anforderungen und für eine Fassade mit Wärmedämmsystem gilt generell, dass bei der Wahl der Farbe der Außenschicht der Hellbezugswert (HBW) nicht unter 25 % (Y-Wert) liegen darf. Den Farbton können Sie anhand der **CHROMOMIX Exterior Colour Collection** Farbkarte bestimmen, die eine große Farbauswahl bietet.

2.4 VORARBEITEN

Der Einbau des Wärmedämmsystems kann nach Abschluss folgender Arbeiten erfolgen:

- Fertiges Dach und eingebaute Dachrinnen (Regenwasserableitung)
- Betonwände sind mindestens 3 Monate alt und Ziegelwände sind mindestens 1 Monat alt
- Schalungstrennmittel und sämtliches Fett sind von Betonoberflächen entfernt
- Montierte Türen, Fenster und andere Bauelemente
- Alle Oberflächen, die beschädigt werden könnten (Glas, Holz, Aluminium, Fenstergriffe u. Ä.) sind abgedeckt und geschützt
- Innenputz, Estricheinbau, Einbaumaterialien usw. wurden nach Herstellerangaben getrocknet
- Der Untergrund wurde kontrolliert und auf seinen Zustand geprüft. Grundparameter: Untergrundtemperatur: +10 – +30 °C, Ebenheit der Oberfläche +/- 1 cm auf 4 m
- Alle horizontalen Flächen, Profile, Wandfriese und dergleichen sind abgedeckt und geschützt
- Es gibt genaue Angaben dazu, wie die verschiedenen Anschlüsse und Abschlüsse ausgeführt werden, um Wärmebrücken zu verhindern
- Am Altbau wurden die Ursachen von Salzausblühungen beseitigt und kapillare Feuchtigkeit behoben
- Auf Balkonen und Terrassen wurden Zaunhalter angebracht
- Alle Fugen sind gefüllt

2.5 UNTERGRUND FÜR DAS WÄRMEDÄMMSYSTEM

Dem Einbau der Wärmedämmung geht die Vorbereitung des Untergrundes voraus. Es liegt in der Verantwortung des Auftragnehmers, den Untergrund zu prüfen und anhand von Fachkenntnissen festzustellen, ob er für den Einbau eines Wärmedämmsystems geeignet ist.

Bei neuen Untergründen und Neubauten (aus Ziegeln, Beton, Porenbeton u. Ä.) kann der Auftragnehmer per Augenschein schnell feststellen, ob alle Untergründe für die Verlegung von Dämmplatten bereit sind. Bei älteren Gebäuden mit unterschiedlichen Untergründen ist es notwendig, diese besonders aufmerksam zu untersuchen und ggf. die Hilfe von ExpertInnen in Anspruch zu nehmen.

UNVERPUTZTE NEUE UNTERGRÜNDE*

Folgende Untergründe sind für die Montage von WDVSSystemen geeignet:

- Voll- und Hohlziegel gemäß HRN EN 771-1 und HRN EN 771-3
- Hohl- und Vollblöcke (Blöcke aus Flugasche und Zuschlag) gemäß HRN EN 771-3
- Beton gemäß HRN EN 206-1
- Porenbeton gemäß HRN EN 771-4
- Zementgebundene Blöcke mit Holzspänen, Betonkern, mit oder ohne integrierter Zusatzdämmung gemäß HRN EN 15498

BESTEHENDE VERPUTZTE UNTERGRÜNDE

Es ist eine detaillierte Kontrolle des Untergrundes erforderlich. Der Untergrund wird stichprobenartig, nach freier Wahl und an mehreren Stellen geprüft:

- Per Augenschein wird Folgendes bewertet:
 - o die Feuchtigkeit des Untergrundes (Gefahr des Eindringens von Feuchtigkeit in das WDVSSystem) (Abbildung 1)
 - o das Vorhandensein von Rissen im Untergrund (Abbildung 2)
 - o die Art des Untergrundes (Abbildung 3)
- Wischprobe mit einem dunklen Tuch oder der Handfläche zur Feststellung von Staub, kreidenden Altbeschichtungen oder schädlichen Ausblühungen an der Oberfläche (Abbildung 4)
- Einschnitt mit einem harten, spitzen Gegenstand oder Kratzen zur Prüfung der Festigkeit und Tragfähigkeit (z. B. Gitterschnittprüfung, Klebebandtest)
- Benetzungsprobe mit Pinsel oder Sprühtest zur Überprüfung der Wasseraufnahme und Feuchtigkeit des Untergrundes
- Überprüfung der Ebenheit der Wand mit einer geraden Latte oder einem Lot – wenn die Abweichung der Ebenheit des Untergrundes nicht innerhalb der zulässigen Toleranzgrenzen nach HRN DIN 18202 liegt, müssen entsprechende Ausgleichsmaßnahmen (Verputzen usw.) getroffen werden



Abstand der Messpunkte (m)	0,1	1	4	10	≥15
Zulässige Werte für Rohwände und Plattenunterseiten (mm)	5	10	15	25	30

- Haftungsprüfung auf gefärbten Untergründen:
Ein Glasfasergewebe mit einer Abmessung von mindestens 30 x 30 cm in den Armierungsmörtel mit einer Stärke von 3 bis 5 mm des vorgesehenen Systems einlegen, sodass ein Teil des Gewebes frei bleibt – nach mindestens drei Tagen Trocknung darf sich der Mörtel beim Ziehen des Gewebes nicht vom Untergrund lösen
- In Fällen, in denen der Untergrund keiner Kategorie gemäß ETAG 014 entspricht, muss eine Abreißprobe (Pull-Off-Test) durchgeführt werden



Feuchtigkeit im Untergrund



Vorhandensein von Rissen



Art des Untergrundes



Feststellung von Staub und Ausblühungen an der Oberfläche

**FLOOR
EXPERT**
MODERNE BODEN SYSTEME



IHR BODEN — EIN EINZIGARTIGES KUNSTWERK.

Die Bodenbelagssysteme von FLOOR EXPERT bieten einen hervorragenden Schutz von Betonuntergründen im Innen- und Außenbereich, die höchste Ansprüche an Qualität, Lebensdauer, Hygienesicherheit und Ästhetik erfüllen. Dank verschiedener Techniken der dekorativen Anwendung, Kunststoffgranulat und der Möglichkeit, jede RAL-Farbe zu wählen, kann FLOOR EXPERT jeden Boden zu einem einzigartigen Kunstwerk machen.

www.chromos.eu

3. AUSFÜHRUNG DES FASADEX WÄRMEDÄMMSYSTEMS



Vor Beginn der Arbeiten ist es notwendig, die Ebenheit des Untergrundes zu überprüfen. Liegt die Abweichung der Ebenheit des Untergrundes nicht innerhalb der zulässigen Toleranzgrenzen nach HRN DIN 18202, ist die Oberfläche der Fassade, auf der die Dämmplatten montiert werden sollen, auszugleichen. Es ist notwendig, das Seil horizontal zu spannen und die Richtung vertikal zu bestimmen.

Die Ausführung des WDVS-Systems erfolgt in der Regel in drei bis vier Ausführungsphasen:

- Verkleben von Wärmedämmmaterial
- Zusätzliche mechanische Befestigung (falls erforderlich)
- Ausführung der Armierungsschicht
- Ausführung von dekorativem Oberputz mit Vorbeschichtung

Dabei spielt der Einbau jeder Komponente eine wichtige Rolle bei der Bestimmung der endgültigen Qualität des WDVS-Systems.

3.1 FASSADENSOCKEL

Der Bereich des Fassadensockels gilt als spritzwassergefährdeter Teil der Fassade. Es handelt sich um den Bereich von der Oberfläche des Bodens oder der Verkleidung entlang der Fassade, der 30 bis 100 cm hoch ist. Aufgrund erhöhter mechanischer Anforderungen wird der Fassadensockel mit **FASADEX XPS-Platten** ausgeführt. Der Fassadensockel kann:

- im Verhältnis zum Rest der Fassade zurückgesetzt oder
- bündig mit der Fassade sein

Aufgrund höherer mechanischer Anforderungen und Feuchtigkeit im Vergleich zu anderen Teilen der Fassade müssen in diesem Teil besondere Maßnahmen getroffen werden, auf die besonders geachtet werden muss. Als Außenschicht wird am häufigsten ein schützender

dekorativer Putz auf Basis einer Acrylat-Dispersion und farbigen Quarzkörnern, **FASADEX Mozaik**, verwendet.

3.1.1 ZURÜCKGESETZTER SOCKEL

Nach der Festlegung der Höhe des Sockels wird auf die Oberkante des Sockels ein Grundkantenprofil für den Sockel (Abbildungen 5 und 6) aufgesetzt, das gerade auf die Wand gelegt (mittels Wasserwaage) und mechanisch befestigt wird. Das Profil für den Sockel wird im Abstand von ca. 30 cm sowie an den Enden befestigt. Die Abmessungen des Abschlussprofils hängen von der Stärke des Wärmedämmmaterials ab. Sie schützen die Unterkante des Dämmsystems vor Beschädigungen und sorgen für die Befestigung der unteren Dämmplattenreihe. Um eine luftdichte Ausführung zu gewährleisten sowie das Eindringen von Insekten in das Fassadensystem zu verhindern u. Ä., werden an der Verbindungsstelle zwischen Sockel und Grundkantenprofil Dichtbänder, Kleber u. Ä. angebracht (Abbildung 6).



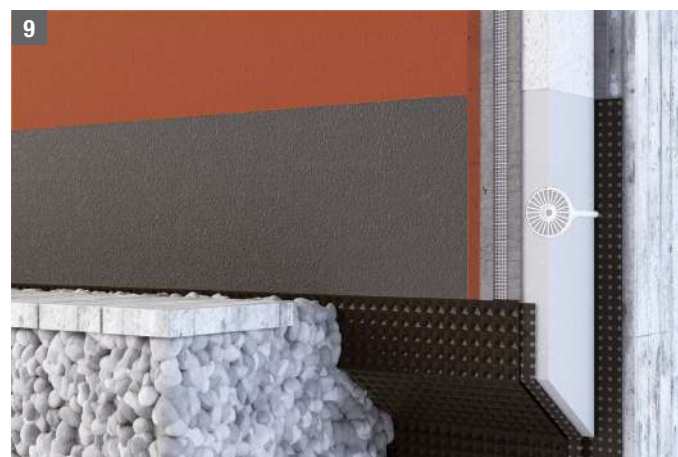
HINWEIS: Die Ausführung des Sockels und des Übergangs zur Perimeterdämmung erfolgt nach den im Projekt festgelegten Details.

Regenwasser sollte durch geeignete Maßnahmen von der Fassade abgeleitet werden. Um die kapillare Ausbreitung von Wasser zu verhindern, empfiehlt sich der Bau einer Drainageschicht. Gehwege sowie Verkleidungen mit Platten oder Pflastersteinen sollten mit entsprechendem technisch vorgeschriebenem Gefälle und konstruktiver Trennung vom Gebäude ausgeführt werden.

3.1.2 BÜNDIGER SOCKEL

Der bündige Sockel kann mit gleicher oder unterschiedlicher Außenschicht ausgeführt werden. Bei der bündigen Ausführung des Sockels mit einer anderen Außenschicht wird das Wärmedämmmaterial des Sockels und der restlichen Fassade in einer Ebene verbunden, ohne dass das Grundprofil verwendet wird (Abbildung 9). Die **FASADEX Armierungsschicht** wird über beide Materialien aufgetragen und die **FASADEX dekorative Außenschicht** des Sockels wird von der dekorativen Außenschicht der Wandoberflächen getrennt.

Wird die dekorative Außenschicht im Bereich des Sockels ausgeführt, ist darauf zu achten, dass möglichst wenig Wasser verspritzt wird.



3.2 EINBINDUNG INS ERDREICH

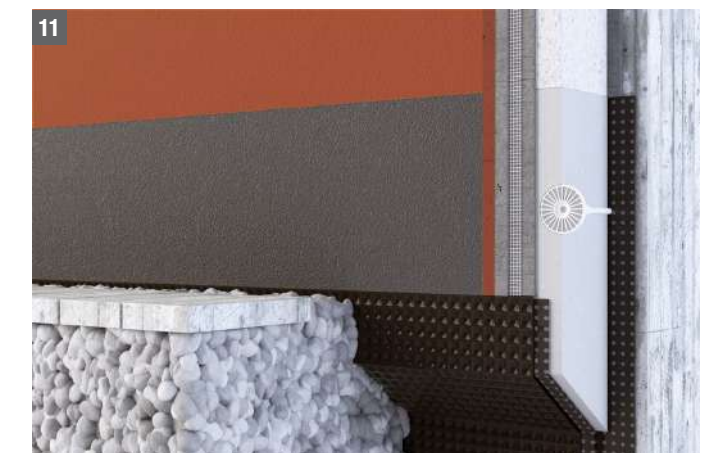
3.2.1 MIT PERIMETERDÄMMUNG

Bei der Perimeterdämmung handelt es sich um eine Wärmedämmung der Außenwände des Kellers von außen. Das im Bereich des Sockels eingebaute Wärmedämmmaterial reicht mindestens 20 bis 30 cm unter die Erdoberfläche. Bei unterschiedlichen Stärken des Wärmedämmmaterials des Sockels und der Perimeterdämmung ist es notwendig, diese durch einen Schrägschnitt auszugleichen, um die Dichtheit der Verbindung zu gewährleisten. Die Platten des Sockels werden an der Unterseite, an der Verbindungsstelle zur Perimeterdämmung, schräg eingeschnitten (Abbildung 10). Auf die Perimeterdämmung ist die **FASADEX Armierungsschicht** aufzubringen. Die **FASADEX dekorative Außenschicht** sollte mindestens 15 cm unter der Erdoberfläche angebracht werden.



3.2.2 OHNE PERIMETERDÄMMUNG

Das Wärmedämmmaterial des Sockels sollte an der Unterseite schräg eingeschnitten und mit **FASADEX Armierungsschicht** behandelt werden. Außerdem sollte der Übergang zur Wand gestaltet werden. Die **FASADEX dekorative Außenschicht** 15 cm unter der Erdoberfläche ausführen (Abbildung 11).





3.3 VERKLEBEN VON WÄRMEDÄMMPLATTEN (EPS, MW)

3.3.1 FASADEX EPS-PLATTEN

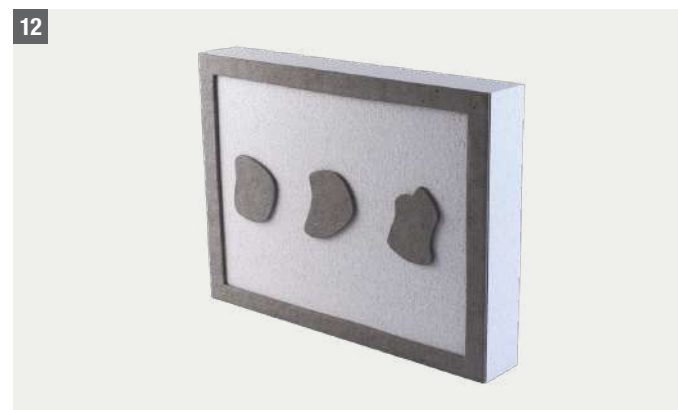
Für diese Art von Wärmedämmmaterial wird der **FASADEX Chromoterm S** Klebstoff verwendet. Beim Mischen des Klebstoffs sind unbedingt die Herstellerangaben zu beachten. Der Klebstoff kann manuell oder maschinell aufgetragen werden, wobei darauf zu achten ist:

- dass keine Luft zwischen den Dämmplatten und dem Untergrund zirkuliert (sonst entsteht der Kamineffekt)
- dass die Platte mit ihrer Oberfläche gleichmäßig auf dem Untergrund gehalten wird

MANUELLER AUFTRAG

Der Klebstoff wird entweder streifenweise entlang der Ränder der Platte und punktuell in der Mitte oder vollflächig auf die Platte aufgetragen. Bei gut vorbereiteten Untergründen (Oberflächenunebenheiten bis +/- 1 cm) sollte der FASADEX Chromoterm S Klebstoff an den Rändern streifenweise und in der Mitte punktuell aufgetragen werden. Um den Rand der Platte herum wird ein ca. 5 cm breiter Streifen und in der Mitte der

Platte 3 bis 6 Punkte mit einem Durchmesser von ca. 10 bis 15 cm angebracht (Abbildung 12). Auf diese Weise werden die Zirkulation und das Eindringen von Luft in das Fassadensystem verhindert. Die erforderliche Klebstoffmenge muss auf die Toleranz des Untergrundes und die Stärke der Klebstoffschicht (bis 15 mm) abgestimmt sein, sodass die erreichte Kontaktfläche mindestens 40 % beträgt.



Bei ebenen, nicht saugfähigen Untergründen, kann der Klebstoff mit einer gezahnten Glättkelle mit mindestens 12 mm breiten Zähnen vollflächig auf die Platte aufgetragen werden. Bei schlechteren Untergründen muss der Anteil der geklebten (Kontakt-)Fläche möglichst bei 100 % liegen (Abbildung 13).



MASCHINELLER AUFTRAG

Auf die **FASADEX EPS**-Platte wird der **FASADEX Chromoterm S** Klebstoff mit einer Klebepistole entlang des Randes und in der Mitte in Form des Buchstabens „W“ aufgetragen. Die Breite des Streifens beträgt 5 cm und die Höhe 2 cm. Es ist auf einen gleichmäßigen Auftrag und eine Kontaktfläche von mindestens 40 % zu achten.

HINWEIS: Unabhängig von der verwendeten Methode muss jede Platte nach der Montage vollflächig angedrückt werden, um eine gleichmäßige Verteilung des Klebstoffs zu erreichen und eine ordnungsgemäße Haftung der Platte auf dem Untergrund zu gewährleisten. Nachdem die Platte montiert und angedrückt wurde, darf sie nicht erneut berührt werden, um die Verbindung zwischen der Platte und der Wand nicht zu schwächen.

3.3.2 FASADEX MW (MINERALWOLLE)

Für diese Art von Wärmedämmmaterial wird der **FASADEX Chromoterm** Klebstoff verwendet. Der Klebstoff wird auf die Mineralwolle auf die gleiche Weise wie bei EPS aufgetragen, wobei zunächst eine dünne Klebstoffschicht auf die Mineralwolle aufgetragen wird, um die Fasern zu verbinden und eine bessere Haftung zu ermöglichen. Der Klebstoff wird entweder streifenweise entlang des Randes und punktuell in der Mitte (wobei mindestens 40 % der Oberfläche der Platte bedeckt werden) oder vollflächig auf die unbehandelte Seite der Platte aufgetragen. Beim Auftragen auf einen schlechten

Untergrund sollte nur die vollflächige Methode angewendet werden.



3.3.2.1 FASADEX MW-LAMELLE

UNBEHANDELT

Bei der unbehandelten Oberfläche der Lamelle wird die vollflächige Methode auf die Lamelle angewendet.

EIN- ODER BEIDSEITIG BEHANDELT

Bei beidseitig behandelten Lamellen wird unabhängig von der Qualität des Untergrundes die vollflächige Methode auf die Lamelle oder auf den Untergrund angewendet.

Bevor der **FASADEX Chromoterm** Klebstoff auf die Lamelle aufgetragen wird, empfiehlt der Lamellenhersteller, den Klebstoff mit einer Glättkelle in die Lamelle zu drücken und erst dann die Klebeschicht aufzutragen (Abbildung 14). Auf diese Weise werden die Fasern und der Staub, der bei der Herstellung der Lamelle auf der Oberfläche der Wolle entsteht, fixiert. Beim manuellen Auftragen des Klebstoffs muss dieser mit einer speziellen Glättkelle für Lamellen vollflächig auf die Lamelle und mit einer gezahnten Glättkelle auf den Untergrund aufgetragen werden.

VORGEHENSWEISE

- Die Lamellen mit eingepresstem Klebstoff auf den frischen Klebstoff drücken und ausrichten
- Auf den Untergrund nur so viel Klebstoff auftragen, wie für die Montage der Platten erforderlich ist, bevor der Klebstoff zu trocknen beginnt



- Die Verwendung einer feuchten oder beschädigten Platte ist nicht gestattet
- Bleibt der Klebstoff zu lange auf der Lamelle oder der Wand, bildet sich darauf eine dünne Trockenschicht, die das Anhaften der Lamelle am Untergrund erschweren kann
- Die Wärmedämmlamellen müssen unmittelbar nach dem Auftragen des Klebstoffs auf den Untergrund eingepresst und gedrückt werden
- Den Klebstoff zwischen den Verbindungsstellen (Kontakten) sofort vollständig entfernen, um die Bildung von Wärmebrücken zu verhindern

3.3.2.2 FASADEX MW-PLATTEN

Bei der Verwendung dieser Platten ist das Auftragen des **FASADEX Chromoterm** Klebstoffs durch Einpressen des dünnflüssigen Klebstoffs in die Platte selbst erforderlich. Dadurch wird eine Delamination der Dämmplatte verhindert (Abbildung 15). Die Dämmplatten aus Mineralwolle müssen immer zusätzlich mit Fassadendübeln befestigt werden, und zwar an den Stellen, an denen Klebstoff vorhanden ist (nach dem Trocknen).

HINWEIS: Um Verformungen aufgrund von Temperaturunterschieden zwischen Gebäudeinnerem und Außenluft (Kisseneffekt – Abbildung 16 oder Matratzeneffekt – Abbildung 17) zu vermeiden, muss das Wärmedämmmaterial flächig und gleichmäßig auf den Untergrund gedrückt werden.



Abbildung 16 – Niedrige Außentemperatur und hohe Innentemperatur



Abbildung 17 – Hohe Außentemperatur und niedrige Innentemperatur



3.4 MONTAGE VON FASADEX WÄRMEDÄMMPLATTEN

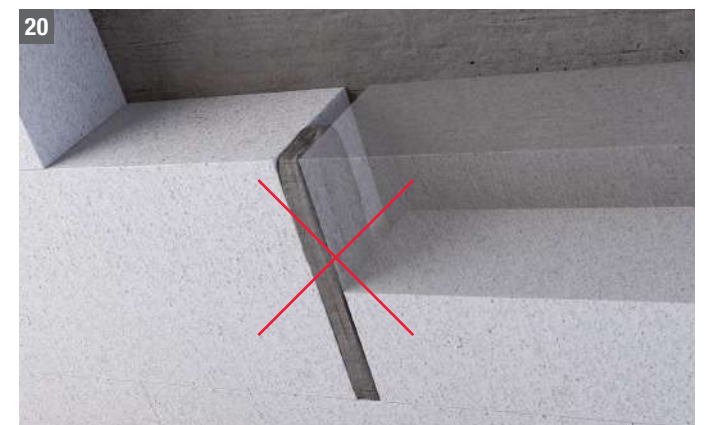
Die Wärmedämmplatten werden von unten nach oben montiert, dicht aneinander gepresst und abwechselnd in Längsrichtung verbunden (Abbildung 21). Sie werden zunächst an den Gebäudeecken angebracht, wobei darauf zu achten ist, dass zwischen ihnen keine offenen Fugen entstehen. Aufgrund der zulässigen Toleranzen des Untergrundes ist die Entstehung von Fugen (auch breiter als 2 mm) nicht zu vermeiden. Diese müssen mit Bändern aus demselben Wärmedämmmaterial verschlossen werden (Abbildung 18).



Ein schwach expandierender Polyurethanschaum kann bei Fugen unter 4 mm nur für die Verklebung von EPS-Platten verwendet werden (Abbildung 19).



Der Klebstoff darf niemals in die Fugen (Kontakte) bzw. die Verbindungen zwischen den Wärmedämmplatten eindringen (Abbildung 20). Bei der Verlegung ist es notwendig, gleichzeitig die oben genannten Punkte zu beachten und die Fugen vor der Anbringung der Wärmedämmplatten zu reinigen.



In jeder weiteren Reihe werden die Platten abwechselnd, um eine halbe Plattenbreite versetzt, aufgestellt (Abbildung 21). Die überschüssige Platte an den Ecken wird nach dem Aushärten des Klebstoffs (2 bis 3 Tage) unter Kontrolle der Ebenheit abgeschnitten. Die Dehnungsfugen im Untergrund müssen ebenfalls auf das System übertragen werden. Nach dem Verlegen jeder Plattenreihe muss mit einer Latte überprüft werden, ob die Platten eben sind. Beim Schneiden von Plattenteilen auf den Schnitt im rechten Winkel achten und dabei das entsprechende Werkzeug verwenden:

- Glühdraht für EPS
- Messer oder Handsäge für Mineralwolle-Platten

An den Ecken der Fassade müssen die Platten abwechselnd aneinanderstoßen. Im Bereich von Öffnungen und an den Ecken sollten keine Platten verwendet werden, die schmaler als 50 cm sind. Die Montage von Platten, die schmaler als 20 cm sind, sollte vermieden werden.

21



Die Platten, die an den Ecken von Tür- und Fensteröffnungen angebracht werden, werden in Form des Buchstabens „L“ geschnitten, sodass die Ecke von einem Stück Dämmung umgeben ist (wie in Abbildung 22 gezeigt), damit die Dämmung nicht an der Ecke der Öffnung verbunden wird. Nach der abgeschlossenen Haftung der Grundflächen werden die freiliegenden Teile isoliert. Anschließend werden Dichtbänder oder Fensterprofile auf das Fenster oder den Türrahmen der Kontaktfläche aufgelegt.

22



HINWEIS: Die Details aller Verbindungen (Verbindungen im Bereich von Fenstern und Türen, Balkons, Verbindungen mit Fensterbänken, mit dem Dach, mit Rolladenkästen ...) sind besonders wichtig und werden bei der Ausführung oft nicht ausreichend beachtet, was zum Auftreten von Feuchtigkeit, zum Abfallen von Systemteilen und Ähnlichem führt. Die Details der Verbindungen müssen im Projekt festgelegt und entsprechend der Details ausgeführt werden. Der Einbau von Fenstern und Türen muss nach Herstellerangaben und entsprechend dem Projekt erfolgen.

Nach der Montage müssen **FASADEX Dämmplatten** mindestens 72 Stunden unter normalen Trocknungsbedingungen ruhen, je nach Bedingungen auch länger, bis der Klebstoff tragende Eigenschaften annimmt. Anschließend muss mit einer 4-m-Latte geprüft werden, ob die Platten eben sind. Eventuelle Unebenheiten werden im rechten Winkel abgeschliffen. Die Unebenheiten werden senkrecht zu den Stoßfugen/Verbindungen der Platten abgeschliffen. Nach dem Schleifen der Platten müssen kleine Partikel und Styroporkörner entfernt werden. Wenn mit kleineren Schleifpapierstücken geschliffen wird, die nicht auf einer Unterlage sind, und dazu noch das Schleifen parallel zu den Stoßfugen oder kreisförmig erfolgt, entstehen in der Regel „Wellen“ auf den Platten, was neben dem Eindringen von Klebstoff in die Stoßfugen der Platten einer der Gründe für das Abzeichnen der Umrisse der Platten an der Fassade ist. Durch die Einwirkung von UV-Strahlen vergilben die EPS-Platten an der Oberfläche. Die chemisch angegriffene Schicht (vergilbte Schicht) muss vollständig abgeschliffen werden.

HINWEIS: Neben der hier beschriebenen einlagigen Verlegung von Wärmedämmplatten/-lamellen ist auch eine zweilagige Verlegung möglich. Für ein solches Vorgehen ist eine bauphysikalische Prüfung erforderlich. Die Stärken der Dämmplatten und -lamellen müssen gleich sein. Beim Vorgehen mit zwei Dämmlagen wird die erste Lage nach diesen Leitlinien verklebt. Die zweite Lage des Dämmmaterials wird abwechselnd überlappend und vollflächig auf die erste Lage der Dämmplatten geklebt. Wenn eine zusätzliche mechanische Befestigung erforderlich ist, werden die Befestigungselemente der EPS-Platten in der ersten Lage angebracht, bei allen anderen Dämmmaterialien müssen die Befestigungselemente beide Lagen des Dämmmaterials durchdringen.

3.5 BEFESTIGUNG VON FASADEX WÄRMEDÄMMPLATTEN



Die Hauptfunktion von Befestigungselementen (Dübeln) besteht darin, die Platte an die Wand zu drücken und die Windlasten aufzunehmen. Der Untergrund muss technisch korrekt ausgeführt sein, um eine dauerhafte Verbindung zwischen der Wärmedämmung und dem Untergrund zu gewährleisten – entweder durch alleinige Verklebung oder durch Verklebung mit zusätzlicher mechanischer Befestigung. Die EPS-Wärmedämmplatten auf tragenden Untergründen können 72 Stunden nach der Verklebung, d. h. nach dem Trocknen des Klebstoffs, zusätzlich mit Fassadendübeln befestigt werden. Die EPS Platten und Mineralwolle-Lamellen bei Neubauten und in Wärmedämmsystemen mit einer flächenbezogenen Masse < 30 kg/m² müssen nicht zusätzlich mit Fassadendübeln befestigt werden – sofern aufgrund der Lage des Gebäudes und der durchschnittlichen lokalen Windstärken nichts anderes vorgeschrieben ist. Bei Gebäuden über 8 m ist die Verwendung von Dübeln zur Befestigung von EPS-Platten zwingend erforderlich. In Fällen, in denen die Verbindung zwischen Klebstoff und Untergrund „fraglich“ ist (z. B. bei der thermischen Sanierung von Bestandsfassaden oder Altbauten), muss neben der Verklebung von Platten/Latten immer auch eine zusätzliche mechanische Befestigung des Systems mit Befestigungselementen erfolgen. Eine Befestigung ist auch bei hohen Windlasten in Gebieten mit Grundwindgeschwindigkeiten von $v_{ref,0} \geq 30 \text{ m/s}$ oder Gebäudehöhen über 22 m erforderlich. Bei Systemen mit einer flächenbezogenen Masse (Dämmung + Armierungsschicht + dekorativer Oberputz) von mehr als

30 kg/m² ist eine detaillierte Analyse der Belastbarkeit und Tragfähigkeit des Systems durchzuführen. Die Auswahl der Art und Anzahl der Befestigungselemente ist häufig Teil der Statik des Bauvorhabens.



3.5.1 BEFESTIGUNG IM HINBLICK AUF WÄRMEDÄMMATERIAL UND UNTERGRUND

3.5.1.1 FASADEX WÄRMEDÄMMPLATTEN AUS EXPANDIERTEM POLYSTYROL (EPS)*

Für diese Platten ist eine zusätzliche mechanische Befestigung erforderlich, außer bei folgenden Untergründen:

- Voll- und Hohlziegel gemäß HRN EN 771-1 und HRN EN 771-3
- Vorsatzbeton aus zementgebundenen Steinen auf Holzspänenbasis ohne integrierte Wärmedämmung und zementgebundenen Wärmedämmplatten aus Holzspänen gemäß HRN EN 15498
- Porenbeton gemäß HRN EN 771-4 mit einer Zugfestigkeit senkrecht zur Oberfläche von ≥ 150 kPa

3.5.1.2 FASADEX WÄRMEDÄMMPLATTEN AUS MINERALWOLLE – FASERN PARALLEL ZUR PLATTENEbene*

Diese Platten erfordern immer eine zusätzliche mechanische Befestigung.

3.5.1.3 FASADEX WÄRMEDÄMMLAMELLEN – FASERN SENKRECHT ZUR LAMELLENEBENE*

Für Lamellen ist eine zusätzliche mechanische Befestigung erforderlich, außer bei folgenden Untergründen:

- Voll- und Blockziegel gemäß HRN EN 771-1 und HRN EN 771-3
- Beton gemäß HRN EN 206-1
- Vorsatzbeton aus zementgebundenen Steinen auf Holzspänenbasis ohne integrierte Wärmedämmung und zementgebundenen Wärmedämmplatten aus Holzspänen gemäß HRN EN 15498
- Porenbeton gemäß HRN EN 771-4 mit einer Zugfestigkeit senkrecht zur Oberfläche von ≥ 150 kPa

3.5.1.4 FASADEX WÄRMEDÄMMPLATTEN FÜR SOCKEL AUS EXTRUDIERTEM POLYSTYROL (XPS)*

Die **FASADEX XPS-Platten** im Bereich des Sockels müssen zusätzlich zur Verklebung immer mit Befestigungsmitteln befestigt werden, bevor der **FASADEX Chromoterm** Klebstoff (im feuchten Zustand) auszuhärten beginnt (4 Befestigungselemente/m² oder mindestens 2 pro Platte). Bei der Befestigung ist darauf zu achten, dass die

Befestigungselemente die Abdichtung gegen Wasser und Feuchtigkeit nicht durchdringen.

3.5.2 WAHL DER BEFESTIGUNGSELEMENTE

Bei der Wahl der Dübel ist darauf zu achten, dass sie zum Untergrund, zum Fassadensystem und den Anwendungsanforderungen passen. Bei den meisten Dämmplatten muss der Durchmesser der Dübelkappe mindestens 60 mm betragen, bei den Lamellen muss deren Durchmesser zwischen 100 und 140 mm liegen. Bei der Auswahl der Befestigungselemente sollte Folgendes berücksichtigt werden:

- Befestigungselemente müssen den Anforderungen der Leitlinie ETAG 014 entsprechen.
- Befestigungselemente müssen der Belastungskategorie für den vorhandenen Untergrund gemäß der Leitlinie ETAG 014 entsprechen;
- Wenn der Untergrund keiner Kategorie gemäß ETAG 014 entspricht, muss eine Prüfung der Tragfähigkeit des Befestigungselements auf der Baustelle (Pull-Off-Test) durchgeführt werden;

Untergrundkategorien gemäß ETAG 014				
A	B	C	D	E
Beton	Vollziegel	Hohlziegel	Leichtbeton	Porenbeton

- Bei Wänden aus Vorsatzbeton mit zementgebundenen Steinen auf Holzspänenbasis muss die Verankerung der Befestigungselemente im Betonkern erfolgen.
- Bei der Wahl der Länge des Befestigungselements zur Sicherstellung der Abreißfestigkeit vom Untergrund sind die Stärke des eventuell vorhandenen Putzes und der Ausgleichsschicht sowie die Unebenheiten des Untergrundes zu berücksichtigen;
- Wärmedämmplatten aus expandiertem Polystyrol, extrudiertem Polystyrolschaum und Steinwolle erfordern einen Rosettendurchmesser ≥ 60 mm;
- Wärmedämmlamellen aus Steinwolle (Fasern senkrecht zur Ebene) erfordern einen Rosettendurchmesser ≥ 140 mm.

3.5.3 BOHREN VON LÖCHERN

- Beim Bohren von Löchern sollte Folgendes berücksichtigt werden:
- Mit dem Bohren darf erst begonnen werden, wenn der FASADEX Klebstoff ausreichend ausgehärtet ist (in der Regel nach drei Tagen)
 - Zum Bohren sollte ein Bohrer mit dem auf dem Befestigungselement angegebenen Durchmesser verwendet werden
 - Elektrische Schlagbohrmaschinen oder Druckluftbohrmaschinen sollten nur auf Beton oder Vollziegel verwendet werden (Abbildung 23)
 - Bei Hohlziegeln, Hohlblockziegeln und Porenbeton sollte ein vibrationsfreier Bohrer verwendet werden, d. h. ein vom Hersteller des Befestigungselements vorgesehenes Werkzeug
 - Mineralwolle-Platten sollten mit einem vibrationsfreien Bohrer gebohrt werden
 - Erforderliche Bohrtiefe: Länge des Körpers des Befestigungselements + 10 bis 15 mm
 - Die Bohrtiefe in die tragende Wand beträgt 50 mm
 - Alte Fassadensysteme und Mörtel zählen nicht zu den tragenden Untergründen

Befestigungselemente müssen in der gleichen Ebene wie das Dämmmaterial oder um die Stärke des Isolierstopfens eingerückt platziert werden (Abbildungen 24 und 25). Je nach Art des Befestigungselements können diese genagelt oder geschraubt werden. Bei Wärmedämmmaterialien empfiehlt es sich, die Befestigungselemente mit Isolierstopfen abzudecken (Abbildung 26). Die Dübel müssen fest eingetrieben werden. Nicht ausreichend befestigte Dübel müssen entfernt und durch neue ersetzt werden. Das entstandene Loch ist mit Dämmmaterial zu füllen. Die Befestigung erfolgt an Stellen, an denen sich Klebstoff zwischen der Platte und der Wand befindet. Die Verbindung mit Dübeln erfolgt unter der Armierungsschicht.

3.5.4 ANZAHL UND MONTAGE DER BEFESTIGUNGSELEMENTE

Die größte Belastung für das WDVSystem ist der Wind. Die Hauptfunktion des Befestigungselements besteht darin, die Zugbelastung des senkrecht zur Systemoberfläche wirkenden Windes aufzunehmen. In Übereinstimmung mit der aktuellen kroatischen Norm HRN EN 1991-1-4:2012 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Windlasten (EN 1991-1-4:2005+AC:2010+A1:2010) und HRN EN 1991-1-4:2012/NA:2012 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten. Diese Belastung ist abhängig von der geografischen Lage,



d. h. von der Nennwindgeschwindigkeit, Bauwerkhöhe, Geländekategorie und Höhenlage. Diese Norm schreibt auch die Breite der Randzone in Abhängigkeit von der Höhe und der Grundriss-Disposition des Gebäudes vor. Durch den Wind werden die Randzonen stärker belastet und daher stärker befestigt. Die Anzahl der Befestigungselemente wird von der Art des Untergrundes und dem gewählten Fassadensystem beeinflusst.

3.5.4.1 ANZAHL DER BEFESTIGUNGSELEMENTE

Die Anzahl der Befestigungselemente richtet sich nach der Windlast und der Tragfähigkeit des gewählten Befestigungselements auf dem jeweiligen Untergrund. Die erforderliche Anzahl der Befestigungselemente beträgt mindestens 6 Stück/m², bei höheren Gebäuden, alten Untergründen und stärkerem Wind kann ihre Anzahl unter Berücksichtigung der Anforderungen auch 12 Stück/m² betragen. In den Randzonen kann die Anzahl der Befestigungen – abhängig von der Windgeschwindigkeit, der Geländeform um das Gebäude und seiner Höhe – auf 12 Befestigungselement pro m² erhöht werden. Die Breite der Randzone auf beiden Seiten beträgt mindestens 1 m. Die Breite der Randzone A beträgt ein Fünftel des kleineren Wertes der doppelten Höhe (2 h) oder der angrenzenden Gebäudeseite (b); $e = \min(2h; b)$, wobei b die Breite der angrenzenden Seite ist und die Breite der Randzone $A = 1/5 \cdot e$. Der Planer muss die Anzahl der Fassadendübel in der Projektdokumentation angeben und die Auftragnehmer müssen sich daran halten.

3.5.4.2 MONTAGE DER BEFESTIGUNGSELEMENTE

Bei der Montage der Befestigungselemente sollte Folgendes berücksichtigt werden:

- Die Befestigungselemente dürfen erst angebracht werden, wenn der **FASADEX** Klebstoff ausgehärtet ist (in der Regel nach drei Tagen).
- Die Befestigungselemente sollten so platziert werden, dass die Oberseite der Rosette auf einer Ebene mit der Oberfläche der Platte/Lamelle liegt; dies gilt jedoch nicht, wenn die Rosette im Wärmedämmmaterial versenkt ist (Befestigungselement mit Ronde).
- Je nach Art des Befestigungselements ist der Stift dorn- oder schraubenförmig ausgebildet.
- Nach der Montage ist unbedingt zu prüfen, ob die Befestigungselemente fest im Untergrund verankert sind.

- Zu stark eingedrückte und nicht fest verankerte Befestigungselemente müssen entfernt und durch neue ersetzt werden. Die entstandenen Löcher sind mit dem gleichen Wärmedämmmaterial zu füllen.



Beispiel eines fehlerhaft montierten Befestigungselements



Beispiel eines richtig montierten Befestigungselements

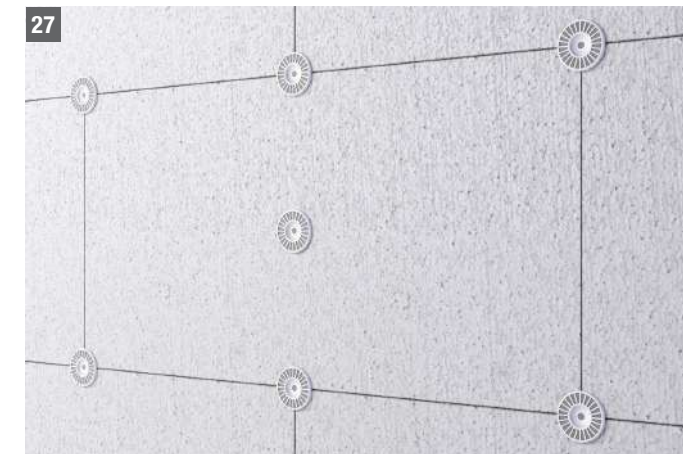


Beispiel eines richtig montierten Befestigungselements

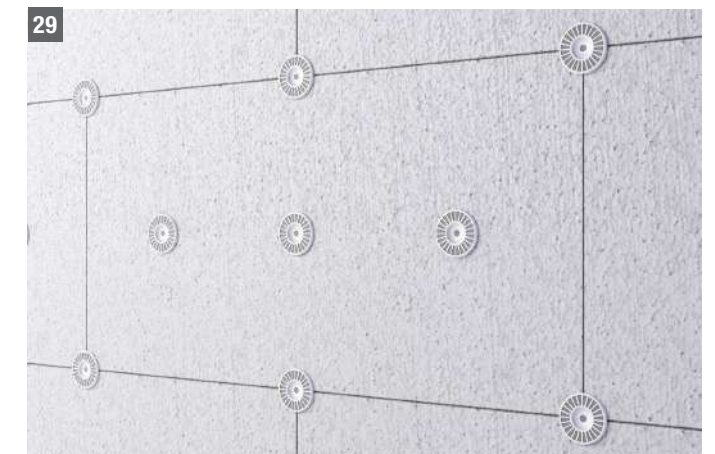
3.5.4.3 MONTAGESCHEMA

Das T-Schema kommt in Systemen mit EPS zum Einsatz. Die Befestigungselemente werden in der Mitte der Platte und an den Berührungspunkten der vertikalen und horizontalen Fugen (T-Fugen) angebracht. Siehe Abbildungen 27 bis 30.

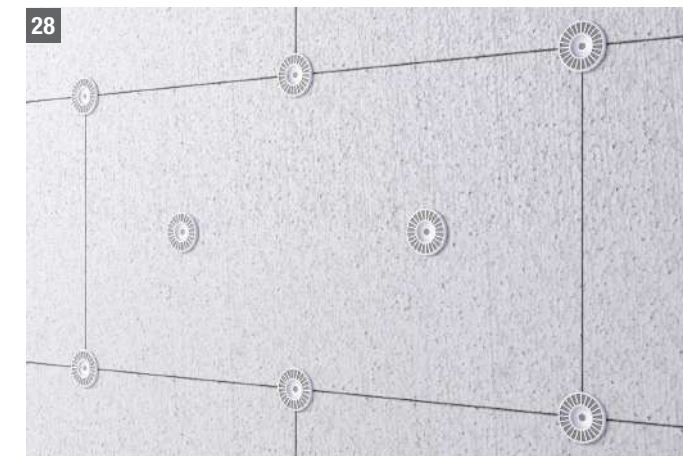
T-Schema 6 Befestigungselemente für EPS F-Platten (100×50 cm)



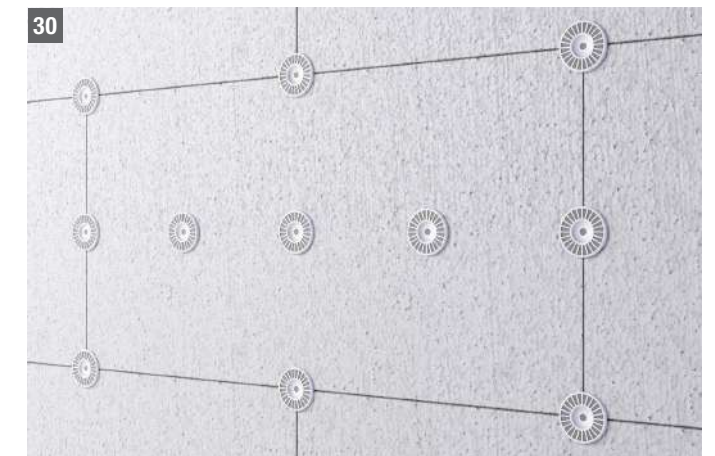
T-Schema 10 Befestigungselemente für EPS F-Platten (100×50 cm)



T-Schema 8 Befestigungselemente für EPS F-Platten (100×50 cm)



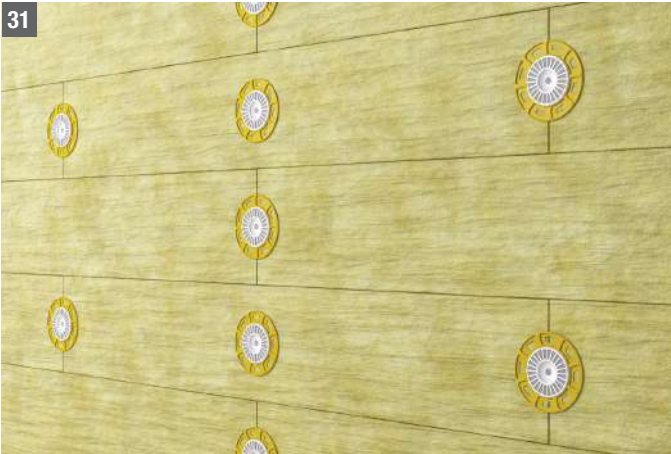
T-Schema 12 Befestigungselemente für EPS F-Platten (100×50 cm)



Bei Systemen mit Mineralwolle-Lamellen werden die Befestigungselemente wie in Abbildung 31 dargestellt angebracht, wobei in jeder zweiten Reihe ein Befestigungselement in der Mitte der Platte angebracht wird.

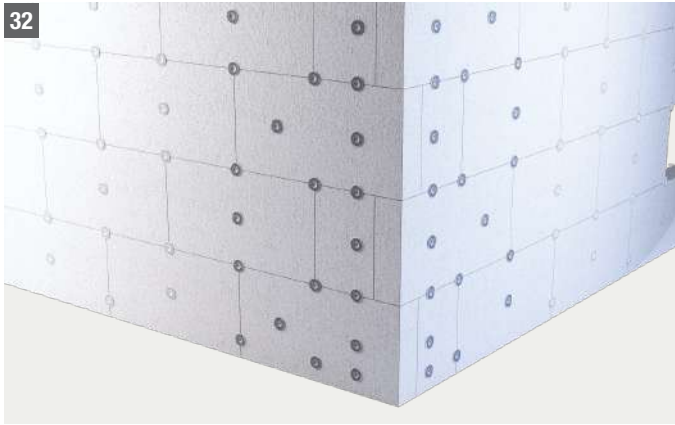
Das W-Schema kommt in Systemen mit Mineralwolle zum Einsatz. Die Befestigungselemente werden in Form des Buchstabens „W“ angebracht, und zwar unbedingt durch die Klebstoffschicht hindurch. Der Abstand zwischen der Rosette und dem Plattenrand muss ca. 5 cm betragen.

Schema Befestigungselemente für MW-Lamellen (120×20 cm)

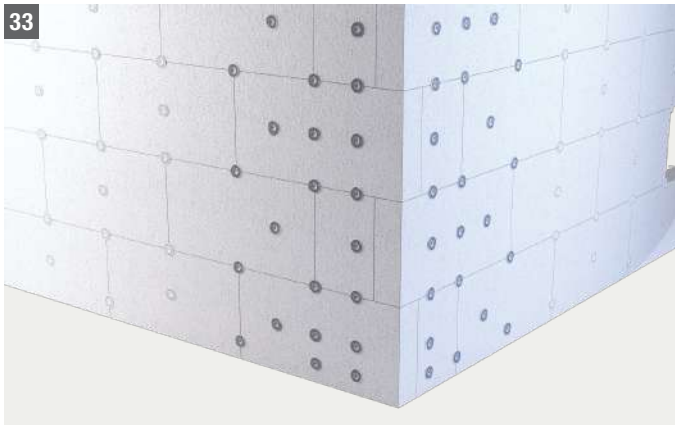


Schemas der zusätzlichen Randbefestigung von Dämmelementen mit 8, 10 und 12 Befestigungselementen/m²

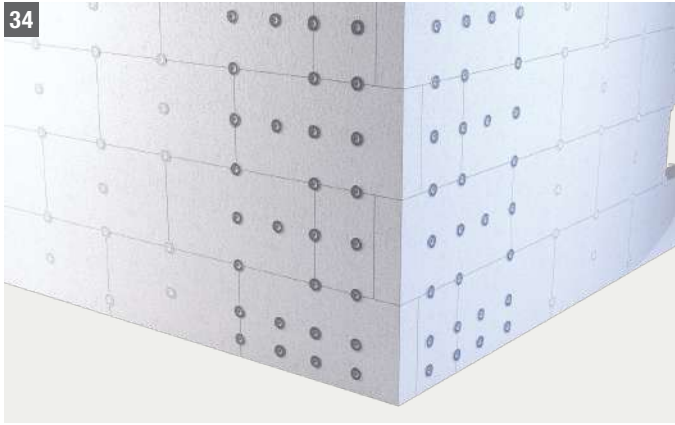
T-Schema 6 Dübel an der Oberfläche und Randzone mit 8 Dübeln für EPS F-Platten (100×50 cm)



T-Schema 6 Dübel an der Oberfläche und Randzone mit 10 Dübeln für EPS F-Platten (100×50 cm)



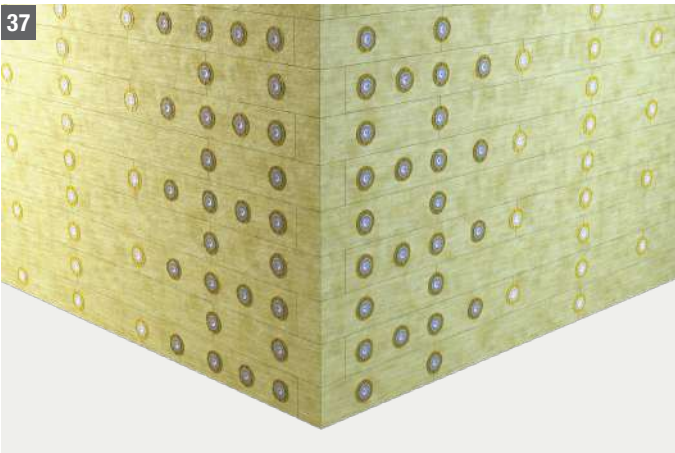
T-Schema 6 Dübel an der Oberfläche und Randzone mit 12 Dübeln für EPS F-Platten (100×50 cm)



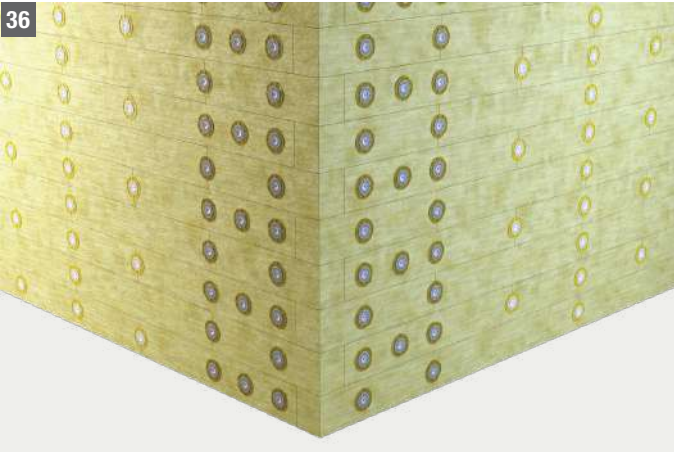
Befestigungsschema für MW-Lamellen (120×20 cm), an der Oberfläche 6 Befestigungselemente und in der Randzone 8



Befestigungsschema für MW-Lamellen (120×20 cm), an der Oberfläche 6 Befestigungselemente und in der Randzone 12



Befestigungsschema für MW-Lamellen (120×20 cm), an der Oberfläche 6 Befestigungselemente und in der Randzone 10



Windgeschwindigkeit in km/h	Gebietskategorie								
	Windiges Gebiet der Kategorie I			Gebiet mit Windhindernissen der Kategorie II			Gebiet ohne Wind, Standort der Kategorie III		
	Gebäudehöhe			Gebäudehöhe			Gebäudehöhe		
	< 10 m	10–25 m	< 25–50 m	< 10 m	10–25 m	< 25–50 m	< 10 m	10–25 m	< 25–50 m
bis 85	6	6	6	6	6	6	6	6	6
von 85 bis 115	8	8	10	6	6	8	6	6	8
von 115 bis 135	10	12	12	8	10	10	6	8	10



3.6 VORBEREITUNG FÜR DIE ARMIERUNG UND ARMIERUNG VON FASADEx WÄRMEDÄMMMATERIALIEN

3.6.1 VORBEREITUNG UND ARMIERUNG

Die Armierungsschicht ist das wichtigste Element des Systems, da sie ihm Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Einflüssen verleiht. Daher muss sie besonders sorgfältig und unter strikter Einhaltung der Berufsgrundsätze aufgetragen werden. Unebenheiten an bereits verlegten **FASADEx EPS**-Platten müssen mit einer Schleifmaschine oder einer speziellen Maschine zum Schleifen von Styropor ausgeglichen werden. Der beim Schleifen entstehende Staub muss vollständig entfernt werden. Aufgrund der Einwirkung von UV-Strahlung vergilbt die Oberfläche der Platte nach längerer Sonneneinstrahlung. Vor der Armierung ist es notwendig, die entstandene Gelbverfärbung von der Oberfläche der EPS-Platte vollständig zu entfernen (abschleifen und reinigen).

Die Platten aus **FASADEx Mineralwolle** müssen vor der Armierung mit einer Imprägnierungsschicht (verdünnt mit **FASADEx Chromoterm** Klebstoff) beschichtet und vor Feuchtigkeit geschützt werden. Außerdem muss eine gute Haftung der Beschichtung für die Armierung des Fassadensystems gewährleistet werden (Abbildung 37). Nach 2 bis 3 Tagen Trocknung des **FASADEx Klebstoffs** (oder gemäß der Produktanleitung) kann mit der Armierung der Oberfläche mit der **FASADEx**



Grundschicht (FASADEx Chromoterm S für Systeme mit EPS, **FASADEx Chromoterm** für Systeme mit Mineralwolle) begonnen werden.

Zunächst wird die Grundschicht (Armierungsmasse) manuell oder maschinell mit einer gezahnten Metallkelle in einer Stärke von ca. 3 mm auf den entsprechend vorbereiteten Untergrund aus Wärmedämmmaterialien aufgetragen. In die frisch aufgetragene Grundschicht wird das alkalibeständige FASADEx Gewebe in vertikalen oder horizontalen Streifen von oben nach unten mit einer Überlappung von mindestens 10 cm eingedrückt (Abbildung 38). Um eine ausreichende Abdeckung zu gewährleisten, muss das eingelegte Gewebe nass-in-nass mit der Grundschicht beschichtet werden. Die Glättung erfolgt faltenfrei von der Mitte bis zum Rand, sodass das Gewebe kaum noch sichtbar ist.



Nach dem Trocknen der Grundschicht (mindestens 1 Tag pro mm Stärke) die zweite Schicht in einer Stärke von ca. 2 mm auftragen und glätten. Die zweite Schicht zwei Tage lang (bzw. abhängig von den Witterungsbedingungen) trocknen lassen und anschließend mit **FASADEx dekorativen Oberputzen** abschließend bearbeiten. Alle oben genannten Daten beziehen sich auf eine Verarbeitungs- und Trocknungstemperatur von 23 °C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 60 %. Unter anderen Bedingungen kann die Trocknung länger oder kürzer dauern. Die optimale Arbeitstemperatur liegt zwischen +5



und +30 °C. Mit dem Aufbau der Armierungsschicht sollte spätestens 14 Tage nach Einbau der Wärmedämmung begonnen werden.

3.6.2 ECKAUSBILDUNG (RAND)

Bei der Montage von Bauelementen wie Blitzableitern, Steckdosen, Regenrinnen o. Ä. auf Dämmschichten ist entsprechend dem Bauvorhaben des Gebäudes, seiner Lage und Windgeschwindigkeit an einem bestimmten Mikrostandort ein dauerhafter Schutz gegen das Eindringen von Wasser in das Wärmedämmsystem erforderlich. Ein dauerhafter Schutz ist nur möglich, wenn technisch korrekte und vorgeschriebene Fassadenprofile verwendet werden.

3.6.3 DIAGONALARMIERUNG

Diagonalverstärkungen im Bereich von Fenster- und Türöffnungen sind obligatorisch und werden vor der Armierung der Oberfläche angebracht und so befestigt, dass die Kante des Bandes in einem Winkel von etwa 45° steht. Die Maße der Bänder betragen üblicherweise 30×40 cm. Die ersten Fasern werden vollständig in die Ecke gelegt, d. h. das Gewebe wird in die Ecke geschnitten (Abbildung 40).

Die kleinste Abmessung von Armierungsbändern beträgt 20×40 cm und ist bei kleineren und niedrigeren Gebäuden technisch akzeptabel.

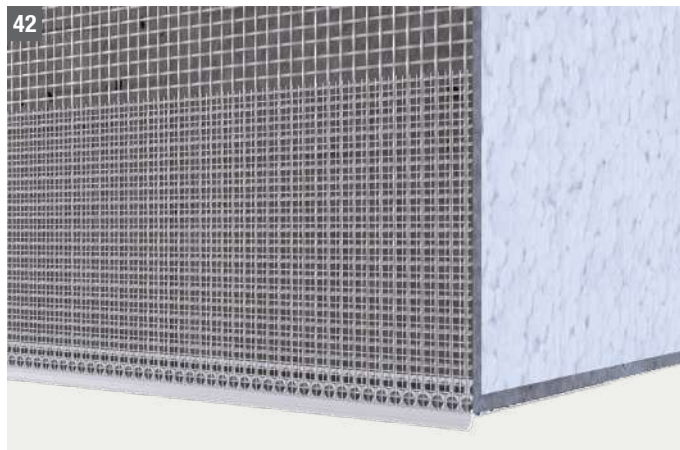


3.6.4 RANDAUSBILDUNG

Bei der Verwendung von PVC-Rand- und Tropfkantenprofilen mit Textilglasgewebe und PVC-Eckprofilen mit Gewebe ist es erforderlich, eine Basisschicht in der Breite der vorgesehenen Schenkel aufzubringen, damit das PVC-Rand- oder Tropfkantenprofil und der Gewebeschenkel in der Basisschicht eingebaut werden kann. Der Anschluss muss mit einer Überlappung von 10 cm erfolgen (Abbildung 41).



Die Ränder können mit Textilglasgewebe ohne vorgefertigte Profile ausgebildet werden, indem das Gewebe einseitig (ca. 15 bis 20 cm) über den Rand gezogen und mit einer Überlappung von mindestens 10 cm in die Basisschicht eingelegt wird.

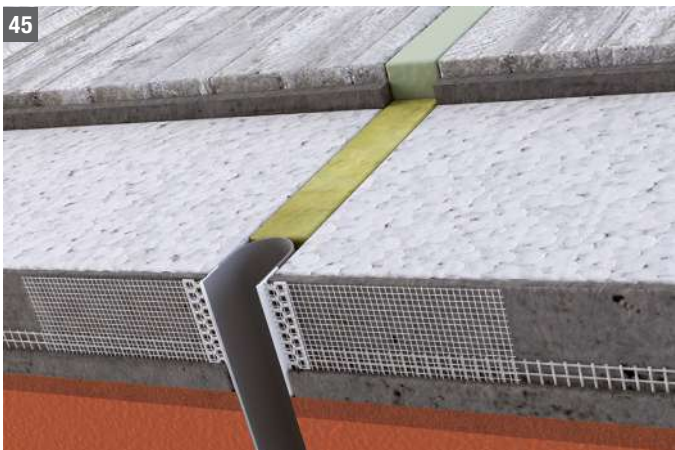
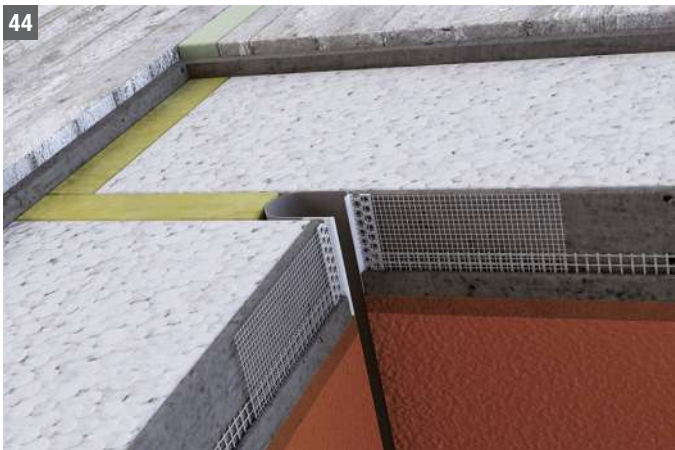


Die Tropfkantenprofile für den Fensterrand an den Rändern dienen der ordnungsgemäßen Ableitung von Regenwasser, das mit Hilfe des Windes die Fassadenoberfläche befeuchtet (Abbildung 42).



3.6.5 DEHNUNGSFUGENPROFILE

Sie dienen zur Überbrückung der Ausdehnung größerer Flächen, die sich durch Erwärmung und Abkühlung statisch ausdehnen und zusammenziehen – sie bewegen sich mehr, als ein Fassadensystem ohne Dehnungsfugen bewältigen kann. Bewegungen der Oberfläche können auch durch statische Bewegungen des Gebäudes verursacht werden (Abbildungen 44 und 45). Die Dehnungsfugen im Untergrund müssen ebenfalls auf das System übertragen werden.



3.6.6 BESONDERHEITEN AN FASSADENTEILEN MIT ERHÖHTER MECHANISCHER BELASTUNG

Diese Teile der Fassade können auf zweierlei Weise ausgeführt werden:

- a) Mit verstärktem Glasfasergewebe (sogenanntes Panzergewebe) – vor dem Einbau von Eckschutzprofilen und Oberflächenarmierung wird verstärktes Glasfasergewebe (210 bis 350 g/m²) in einer ca. 2 mm starken Schicht **FASADEx Mörtel** für die Armierungsschicht (ohne Überlappung) eingebaut.
- b) Mit Armierungsschicht mit einem in der Norm vorgeschriebenen doppelten Glasfasergewebe – die erste Gewebeschicht wird ohne Überlappung (stumpfe Verbindung) in frischen **FASADEx Mörtel** eingebaut, und nach ausreichender Aushärtung der ersten Mörtelschicht wird eine zweite Gewebeschicht so eingelegt, dass die Überlappung nicht mit der stumpfen Verbindung der ersten Gewebeschicht zusammenfällt.

Die Stärke der Armierungsschicht und die Position des Glasfasergewebes:

Nennstärke (mm)	Minimale Stärke (mm)	Mittlere Stärke (mm)	Position des Gewebes	Gilt für WDVS auf Basis von
3	2,5	≥3,0	Mitte	EPS
5	4	≥4,5	Oberes Drittel	EPS; MW
8	6	≥7,0	Oberes Drittel	MW





3.7 AUSSENSCHICHT

3.7.1 AUSFÜHRUNG VON FASADEX DEKORATIVEM OBERPUTZ

Nach der vorgeschriebenen Trocknungszeit der **FASADEX Armierungsschicht** sollte 24 Stunden vor dem Auftragen von **FASADEX dekorativem Oberputz** mit einer Walze oder einer Malerbürste eine grobe Grundierung, **FASADEX Grund**, aufgetragen werden. Beim Auftragen intensiver Putztöne ist es notwendig, die Grundierung entsprechend dem Farbton der Außenschicht abzutönen. Dadurch wird ein „Durchleuchten“ des Untergrundes verhindert und ein gleichmäßiges Erscheinungsbild der Oberfläche erreicht.

FASADEX dekorative Oberputze werden auf einen vollständig trockenen und festen Untergrund aufgetragen. Die Luft-, Material- und Untergrundtemperatur muss während der Verarbeitung und Abbindung über +5 °C (bei Silikat-Putzen über +8 °C) und höchstens über +35 °C liegen. Die relative Luftfeuchtigkeit darf nicht über 80 % liegen. Der Putz darf weder auf Flächen, die direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind (Fassade mit Plane schützen), noch bei windigem, nebligem oder regnerischem Wetter aufgetragen werden. Bei vorzeitigem Auftragen von dekorativem Oberputz besteht die Gefahr von Fleckenbildung und im Extremfall von Blasen- bzw. Rissbildung.

Je nach ausgeführtem System können verschiedene Arten von **FASADEX dekorativen Oberputzen** aufgetragen werden. Die minimale Stärke des dekorativen Oberputzes mit Kratzputzstruktur beträgt 1,5 mm und mit Rillenstruktur 2 mm. Für alle Arten von dekorativen Oberputzen sollte die Materialmenge, die für das gesamte Gebäude benötigt wird, auf einmal bestellt werden. Um sichtbare Verbindungen an den Übergängen zwischen einzelnen Gerüstebenen zu vermeiden, ist es notwendig,

für eine ausreichende Anzahl von Arbeitskräften zu sorgen und an den Übergängen nass-in-nass zu arbeiten, wodurch die Gefahr von Ungleichmäßigkeiten in Farbe und Struktur verringert wird. Arbeitsunterbrechungen auf einer Fläche sind nicht zulässig. Durch veränderte Bedingungen beim Abbinden oder Verarbeiten des Putzes kann es zu Ungleichmäßigkeiten im Farbton kommen. Eine wesentliche Funktion des dekorativen Oberputzes ist auch der Schutz der unteren Schichten des Systems vor Witterungseinflüssen. Je kleiner die Körnung des Oberputzes ist, desto schwieriger ist diese Aufgabe zu erfüllen. Daher sollten die vorgeschriebenen minimalen Schichtstärken für verschiedene Strukturen unbedingt eingehalten werden. Dekorative Oberputze können zusätzlich mit entsprechenden Fassadenfarben bestrichen werden. Dabei sollte auf den Reflexionsgrad des Farbtons der Fassadenfarbe geachtet und die Trocknungszeit des Untergrundes eingehalten werden.

Vor Gebrauch sollte der **FASADEX dekorative Oberputz** in der Originalverpackung mit einem langsam laufenden Mischer gut gemischt werden. Bei Bedarf kann die Konsistenz des Putzes durch Zugabe von Wasser angepasst werden (max. 1,0 dl pro Eimer Putz). Von Hand gleichmäßig mit einer Edelstahlkelle in der Stärke der größten Körnung auftragen oder maschinell mit einer geeigneten Maschine spritzen.

FASADEX dekorative Oberputze mit Kratzputzstruktur müssen sofort mit einer Kunststoffkelle kreisförmig strukturiert werden, bis eine gleichmäßige Struktur entsteht. **FASADEX dekorative Oberputze mit Rillenstruktur** nach kurzer Trocknungszeit mit einer Kunststoffkelle in die gewünschte Struktur bringen: kreisförmig, vertikal oder horizontal.

Gleichmäßig und ohne Unterbrechung arbeiten. Beim Verputzen ist es wichtig, die kreisende Bewegung mit der Glättkelle zu wiederholen. Andernfalls werden Steinchen von verschiedenen Seiten geglättet, was sich später im endgültigen Erscheinungsbild der Fassade widerspiegelt. Es können auch kreisende Bewegungen in Form der Zahl „8“ ausgeführt werden.

Unter normalen Trocknungsbedingungen ($t = +20$ °C, relative Luftfeuchtigkeit: 65 %) ist der Putz nach 6 bis 10 Stunden berührtrocken und nach 24 Stunden muss die Oberfläche nicht mehr vor Niederschlägen geschützt werden. Niedrige Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit können die Trocknungszeit deutlich verlängern. Unter solchen Bedingungen muss die Oberfläche über einen längeren Zeitraum auch vor Niederschlägen geschützt werden.

HINWEISE:

Fasadex dekorative Oberputze enthalten einen Biozidwirkstoff, der bei mäßiger Belastung die Bildung von Schimmel und Algen verhindert.

Bei der Auswahl der Farbtöne von **Fasadex dekorative Oberputzen** als Außenschicht in außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen ist auf den Reflexionsgrad (HBW-Wert) zu achten. Der Reflexionsgrad ist ein Zahlenwert, der die Menge des reflektierten Sonnenlichts angibt. Je niedriger der Wert ist, desto dunkler ist der Farbton und desto wärmer ist die Fassade. Dadurch erhöhen sich die thermischen Spannungen in der Armierungs- und Außenschicht und die Gefahr von Rissen deutlich. Dies ist besonders wichtig bei Wärmedämm-Verbundsystemen, da bei ihnen aufgrund der Wärmedämmschicht keine Wärmeübertragung von den oberen Schichten auf den Untergrund stattfindet und nahezu alle thermischen Spannungen von den relativ dünnen Armierungs- und dekorativen Außenschichten übernommen werden müssen. Um die Gefahr von Rissen zu reduzieren, muss der Reflexionsgrad (abhängig von der Art des Bindemittels des dekorativen Oberputzes) bei **Fasadex Acrylat- und Silikonputz** ≥ 25 und bei **Fasadex Silikatputz** ≥ 30 betragen. Aufgrund möglicher geringfügiger Farbabweichungen zwischen verschiedenen Chargen empfehlen wir, für eine Fläche die gleiche Charge von **Fasadex dekorativem Oberputz** zu verwenden. Bei der Reproduktion von Farbtönen in **Fasadex dekorativen Oberputzen** sind geringfügige Abweichungen vom Standard (Farbkarte) aufgrund von Unterschieden in der Struktur und Körnung des Putzes sowie unterschiedlichen Trocknungsbedingungen möglich.

3.7.2 KÖRNUNGEN UND VERARBEITUNG VON DEKORATIVEN ACRYLAT-, SILIKAT-, SILIKON- UND SILIKAT-SILIKON-OBERPUTZEN

KÖRNUNG:
1,5 / 2,0 / 2,5 mm

VERARBEITUNG:
Kratzputzstruktur



MATERIAL:

FASADEX DEKORATIVER ACRYLAT-PUTZ
FASADEX DEKORATIVER SILIKAT-PUTZ
FASADEX DEKORATIVER SILIKON-PUTZ
FASADEX DEKORATIVER SILIKAT-SILIKON-PUTZ

KÖRNUNG:
1,5 / 2,0 / 2,5 mm

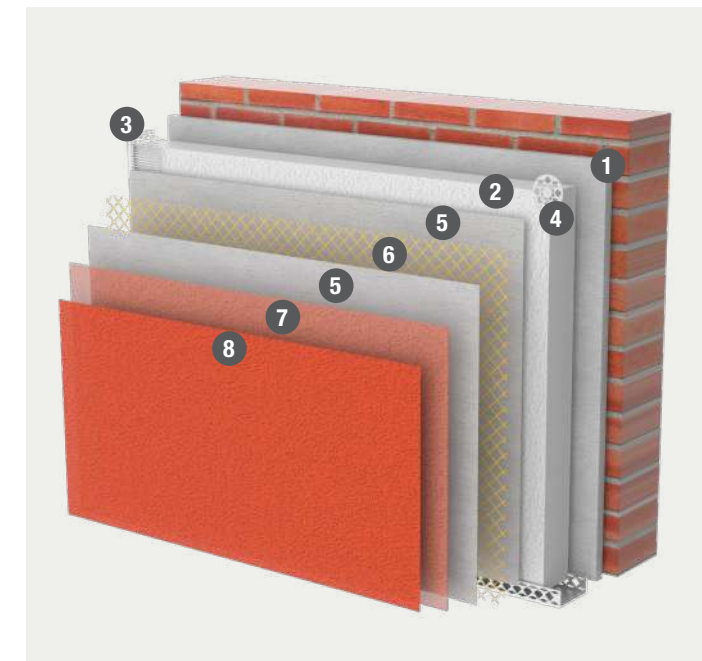
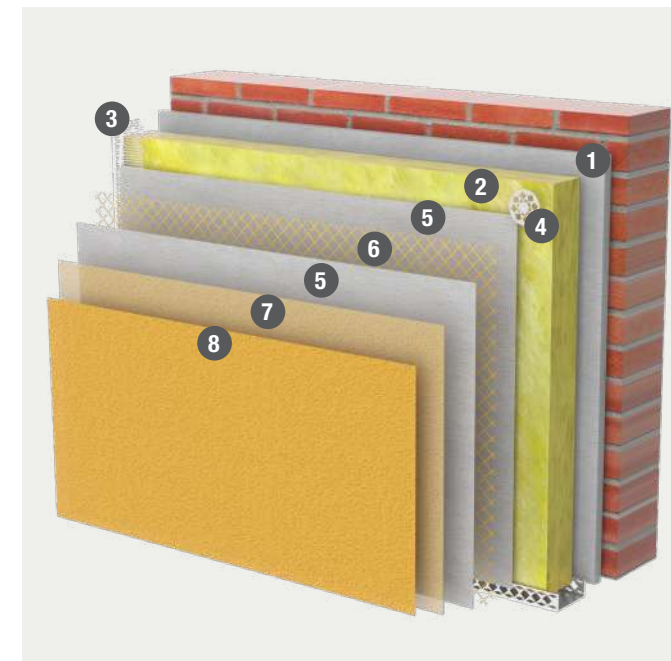
VERARBEITUNG:
Rillenstruktur



MATERIAL:

FASADEX DEKORATIVER ACRYLAT-PUTZ
FASADEX DEKORATIVER SILIKAT-PUTZ
FASADEX DEKORATIVER SILIKON-PUTZ
FASADEX DEKORATIVER SILIKAT-SILIKON-PUTZ

4. KOMPONENTEN DES FASADEX WÄRMEDÄMMSYSTEMS



1. KLEBSTOFF
– FASADEX CHROMOTERM / FASADEX CHROMOTERM S
2. DÄMMSTOFF
– FASADEX DÄMMPLATTEN (MW / EPS)
3. ECKWINKEL
4. BEFESTIGUNGSELEMENTE (ANKER)
5. GRUNDSCHICHT
– FASADEX CHROMOTERM / FASADEX CHROMOTERM S
6. ARMIERUNG
– FASADEX Armierungsgewebe
7. GRUNDIERUNG
– FASADEX GRUND
8. AUSSENSCHICHT
– FASADEX DEKORATIVER OBERPUTZ

4.1 KLEBSTOFF

FASADEX CHROMOTERM S

Polymer-modifizierter Zementmörtel für die Verklebung und Endbearbeitung von EPS-Platten

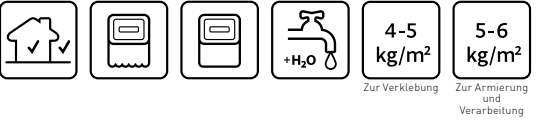
VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS:

Zur Innen- und Außenanwendung sowie zur manuellen und maschinellen Verarbeitung. Er wird als Klebstoff zur Verklebung von Styroporplatten (EPS) auf mineralischen Untergründen sowie als Mörtel zur Verlegung von Glasfasergewebe auf Styroporplatten (Armierung) und als Masse zur abschließenden Bearbeitung (Glättung) vor dem Auftragen des dekorativen Oberputzes verwendet.

- Dampfdurchlässig
- Elastisch
- Hervorragende Anwendungseigenschaften

GEBRAUCHSANWEISUNG:

- Zubereitung durch Zugabe von reinem Wasser im Verhältnis 4 : 1 (Pulver : Wasser)
- Manueller oder maschineller Auftrag in ein (Verklebung) oder zwei Schichten (Armierung und Verarbeitung)



VERBRAUCH:

Verklebung: 4,0–5,0 kg/m²
Armierung und Verarbeitung: 5–6 kg/m²

VERPACKUNG: 25 kg

FASADEX CHROMOTERM

Elastischer Polymer-Zement-Mörtel mit Fasern zur Verklebung und Verarbeitung von Wärmedämmplatten

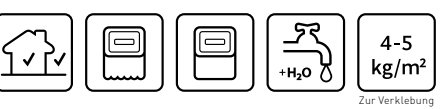
VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS:

Klebstoff zur Innen- und Außenverklebung von Wärmedämmplatten auf mineralischen Untergründen; Mörtel zur Verlegung von Glasfasergewebe auf Wärmedämmplatten (Armierung) und Masse zur abschließenden Bearbeitung (Glättung) vor dem Auftragen des dekorativen Oberputzes. Geeignet für die Verklebung und Bearbeitung von Styrodur- Platten (XPS).

- Dampfdurchlässig
- Hochelastisch
- Mit Mikrofasern verstärkt

GEBRAUCHSANWEISUNG:

- Zubereitung durch Zugabe von reinem Wasser im Verhältnis 4 : 1 (Pulver : Wasser)
- Manueller oder maschineller Auftrag in ein (Verklebung) oder zwei Schichten (Armierung und Verarbeitung)



VERBRAUCH:

Verklebung: 4,0–5,0 kg/m²
Armierung und Verarbeitung: etwa 6 kg/m²

VERPACKUNG: 25 kg

4.2 WÄRMEDÄMMATERIAL

FASADEX EPS-PLATTEN

Hergestellt gemäß HRN EN 13163:2012+A1:2015, HRN EN 13172:2012 und der technischen Leitlinie ETAG 004:2013

Die Platten sind weiß, geruchlos, schwer entflammbar (unterstützen keine Verbrennung), sind nicht gesundheitsschädlich, enthalten kein FCKW und sind nicht beständig gegen organische Lösungsmittel. Sie haben eine rechteckige Form, sind 1000x500 mm groß und haben eine Stärke von 10 bis 300 mm (mit gerader Kante) oder von 40 bis 150 mm (mit Falz). Die Platten sind formstabilisiert (abgelagert). Sie sind temperaturbeständig bis 80 °C, kurzzeitig bis 95 °C.



FASADEX MW-PLATTEN UND -LAMELLEN

- Hohe Wärmedämmung
- Hohe Delaminationsfestigkeit
- Brandschutz von Gebäuden
- Einfache und schnelle Umsetzung trotz zwingender Verankerung
- Hohe Dampfdurchlässigkeit
- Hervorragend geeignet für die Sanierung und alle Arten von Dünnschichtfassaden
- Für die Sanierung von Altbauten und für Neubauten
- Hydrophob
- Beständig gegen Chemikalien und Mikroorganismen



Wesentliche Eigenschaften	Kennzeichen	Zulässige Abweichung	Einheit
Wärmeleitfähigkeit	λ	≤ 0,035	[W/mK]T
Brandschutzklasse	–	Klasse A1	–
Zugfestigkeit	omt	≥ 10	kPa

4.3 FASADEX ARMIERUNGSGEWEBE

FASADEX ARMIERUNGSGEWEBE

Hochwertiges alkalibeständiges Textilglasgewebe zur Armierung von Wärmedämmsystemen

GEBRAUCHSANWEISUNG:
Auf den vorbereiteten Untergrund aus Wärmedämmmaterialien eine Grundsicht (etwa 3 mm) auftragen. In die frisch aufgetragene Grundsicht wird das alkalibeständige FASADEX Gewebe in vertikalen oder horizontalen Streifen von oben nach unten mit einer Überlappung von mindestens 10 cm eingedrückt. Das eingelegte Gewebe muss nass-in-nass mit der Grundsicht beschichtet werden, sodass das Gewebe kaum noch sichtbar ist. Nach dem Trocknen der Grundsicht (mindestens 1 Tag pro mm Stärke) die zweite Schicht in einer Stärke von ca. 2 mm auftragen und glätten.



4.4 BEFESTIGUNGSELEMENTE

Befestigungselemente (Anker) für Wärmedämmsysteme mit expandiertem Polystyrol (EPS) und Mineralwolle (MW).

Befestigungselemente erhöhen die Tragfähigkeit von WDVS gegenüber Windlast deutlich. Die Berechnung erfolgt nach der angegebenen Norm für den negativen Druck (Sogkraft), der auf die Oberfläche von Fassaden wirkt. Basierend auf den Ergebnissen wird die Art und Anzahl der Befestigungselemente pro m² (6 bis 12 Stück/m²) ausgewählt, abhängig von der Tragfähigkeit des ausgewählten Befestigungselements auf dem Untergrund. Bei der Montage des Befestigungselements sollten die Bohrmethode (mit oder ohne Vibration) und der Bohrertyp an den Untergrund angepasst werden.



4.5 GRUNDIERUNG / IMPRÄGNIERUNG

FASADEX GRUND

Universelle grobe Grundierung auf Basis einer wässrigen Acrylat-Copolymer-Dispersion

VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS:

Imprägnierung von Außen- und Innenwänden vor dem Auftragen von FASADEX schützenden dekorativen Oberputzen. Sie kann auf Betonoberflächen, allen mineralischen Putzen sowie Faserzement- und Gipskartonplatten aufgetragen werden.

- Überbrückt kleine Risse
- Gleicht die Struktur und Saugfähigkeit des Untergrundes aus
- Verbessert die Haftung und Verarbeitung der Außenschicht
- Ermöglicht einen gleichmäßigen Farbton der Außenschicht

GEBRAUCHSANWEISUNG:

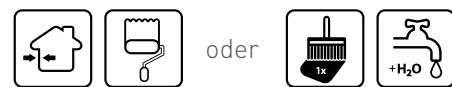
FASADEX GRUND in der Originalverpackung mit einem Mischer gut vermischen und mit etwa 10 % Wasser verdünnen. Mit einer Walze oder einer Malerbürste (Pinse) auftragen. Die Trocknungszeit vor der abschließenden Bearbeitung beträgt 24 Stunden.



VERBRAUCH: 0,18–0,20 kg/m²

VERPACKUNGEN: 8 und 25 kg

ABTÖNEN: An Verkaufsstellen (CHROMOMIX SYSTEM) wird empfohlen, FASADEX GRUND im Farbton des Oberputzes abzutönen, insbesondere wenn es sich um tiefe Farbtöne handelt.



oder

4.6 SCHÜTZENDE DEKORATIVE OBERPUTZE

FASADEX SILIKON-PUTZ

Fertiger Struktur-Oberputz auf Basis von Acrylat-Bindemittel, Silikonharz und Siloxanzusatz

VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS:

Für Innenwandflächen und als Außenschicht im Wärmedämmsystem (zertifiziert in FASADEX EPS und FASADEX MW außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen). Er wird in Kratzputz- und Rillenstruktur hergestellt.

- Beständig gegen atmosphärische Einflüsse
- Extrem wasserabweisend und dampfdurchlässig
- Schmutzabweisend
- Kratz- und stoßfest
- Universelle Anwendung

GEBRAUCHSANWEISUNG:

Vor Gebrauch FASADEX Silikon-Putz in der Originalverpackung mit einem Mischer gut vermischen. Bei Bedarf kann die Konsistenz des Putzes durch Zugabe von Wasser angepasst werden (max. 1,0 dl pro Eimer Putz). Von Hand gleichmäßig mit einer Edelstahlkelle in der Stärke der größten Körnung auftragen oder maschinell mit einer geeigneten Maschine spritzen. FASADEX Silikon-Putz mit Kratzputzstruktur sofort mit einer Kunststoffkelle kreisförmig strukturieren, bis eine gleichmäßige Struktur entsteht. FASADEX Silikon-Putz mit Rillenstruktur nach kurzer Trocknungszeit mit einer Kunststoffkelle in die gewünschte Struktur bringen: kreisförmig, vertikal oder horizontal. Gleichmäßig und ohne Unterbrechung arbeiten.



VERBRAUCH:

Körnung 1,5 mm: 2,4 kg/m²

Körnung 2,0 mm: 3,0 kg/m²

Körnung 2,5 mm: 3,2 kg/m²

VERPACKUNG: 25 kg

ABTÖNEN: An Verkaufsstellen (CHROMOMIX SYSTEM) in einer breiten Palette von Pastelltönen und tiefen Farbtönen aus der CHROMOMIX Farbkarte. Wir empfehlen, Farbtöne zu wählen, die sich durch eine hohe UV-Beständigkeit auszeichnen.



FASADEX ACRYLAT-PUTZ

Schützender dekorativer Oberputz auf Basis einer Acrylat-Copolymer-Dispersion. Er wird in Kratzputz- und Rillenstruktur hergestellt.

VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS:

Als fertiger Struktur-Oberputz für Fassaden auf Grundputzen, Ausgleichsmassen und Betonoberflächen sowie als Außenschicht im FASADEX EPS-Wärmedämmsystem.

- Wasserabweisend und dampfdurchlässig
- Beständig gegen Atmosphärien
- Kratz- und stoßfest
- Elastisch

GEBRAUCHSANWEISUNG:

Vor Gebrauch FASADEX Acrylat-Putz in der Originalverpackung mit einem Mischer gut vermischen. Bei Bedarf kann die Konsistenz des Putzes durch Zugabe von Wasser angepasst werden (max. 1,0 dl pro Eimer Putz). Von Hand gleichmäßig mit einer Edelstahlkelle in der Stärke der größten Körnung auftragen oder maschinell mit einer geeigneten Maschine spritzen. FASADEX Acrylat-Putz mit Kratzputzstruktur sofort mit einer Kunststoffkelle kreisförmig strukturieren, bis eine gleichmäßige Struktur entsteht. FASADEX Acrylat-Putz mit Rillenstruktur nach kurzer Trocknungszeit mit einer Kunststoffkelle in die gewünschte Struktur bringen: kreisförmig, vertikal oder horizontal. Gleichmäßig und ohne Unterbrechung arbeiten.



VERBRAUCH:

Körnung 1,5 mm: ~ 2,5 kg/m²

Körnung 2,0 mm: ~ 3,0 kg/m²

Körnung 2,5 mm: ~ 3,2 kg/m²

VERPACKUNG: 25 kg

ABTÖNEN: An Verkaufsstellen (CHROMOMIX SYSTEM) in einer breiten Palette von Pastelltönen und tiefen Farbtönen aus der CHROMOMIX Farbkarte. Wir empfehlen, Farbtöne zu wählen, die sich durch eine hohe UV-Beständigkeit auszeichnen.



FASADEX SILIKAT-SILIKON-PUTZ

Schützender dekorativer Oberputz auf Basis einer Acrylat-Copolymer-Dispersion, Kaliwasserglas und speziellen hydrophob modifizierten mineralischen Füllstoffen

VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS:

Als fertiger Struktur-Oberputz zum Schutz und zur Dekoration von Außenwandflächen auf alten und neuen mineralischen Putzen, Ausgleichsmassen und Betonoberflächen sowie als Außenschicht im FASADEX MW-Wärmedämmsystem.

- Verhindert die Ansammlung von Feuchtigkeit im Untergrund
- Mineralischer Charakter der Oberfläche (geringe Neigung zur Verschmutzung)
- Beständig gegen Atmosphärien
- Wasserabweisend und dampfdurchlässig
- Kratz- und stoßfest

GEBRAUCHSANWEISUNG:

Vor Gebrauch FASADEX Silikat-Silikon-Putz in der Originalverpackung mit einem Mischer gut vermischen. Bei Bedarf kann die Konsistenz des Putzes durch Zugabe von Wasser angepasst werden (max. 1,0 dl pro Eimer Putz). Von Hand gleichmäßig mit einer Edelstahlkelle in der Stärke der größten Körnung auftragen oder maschinell mit einer geeigneten Maschine spritzen. FASADEX Silikat-Silikon-Putz mit Kratzputzstruktur sofort mit einer Kunststoffkelle kreisförmig strukturieren, bis eine gleichmäßige Struktur entsteht. FASADEX Silikat-Silikon-Putz mit Rillenstruktur nach kurzer Trocknungszeit mit einer Kunststoffkelle in die gewünschte Struktur bringen: kreisförmig, vertikal oder horizontal. Gleichmäßig und ohne Unterbrechung arbeiten.



VERBRAUCH:

Körnung 1,5 mm: 2,6 kg/m²

Körnung 2,0 mm: 3,0–3,2 kg/m²

Körnung 2,5 mm: 3,2–3,5 kg/m²

VERPACKUNG: 25 kg

ABTÖNEN: An Verkaufsstellen (CHROMOMIX SYSTEM) in einer breiten Palette von Pastelltönen aus der CHROMOMIX Farbkarte. Mit FASADEX Silikat-Silikon-Putz können keine tiefen Farbtöne erzielt werden.

FASADEX SILIKAT-PUTZ

Abschließender Schutz- und Dekorputz im Sockelbereich. Dieser dekorative Schutzputz basiert auf einer Acrylat-Copolymer-Dispersion und Kaliwasserglas. Er wird in einer Kratz- und Rillenstruktur hergestellt.

VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS:

Als fertiger Struktur-Oberputz für Fassaden auf Grundputzen, Ausgleichsmassen und Betonoberflächen sowie als Außenschicht im FASADEX MW-Wärmedämmsystem.

- Hohe Dampfdurchlässigkeit
- Witterungsbeständig
- Kratz- und stoßfest
- Schmutzabweisend

GEBRAUCHSANWEISUNG:

Vor Gebrauch FASADEX Silikat-Putz in der Originalverpackung mit einem Mischer gut vermischen. Bei Bedarf kann die Konsistenz des Putzes durch Zugabe von Wasser angepasst werden (max. 1,0 dl pro Eimer Putz). Von Hand gleichmäßig mit einer Edelstahlkelle in der Stärke der gröbsten Körnung auftragen oder maschinell mit einer geeigneten Maschine spritzen. FASADEX Silikat-Putz mit Kratzputzstruktur sofort mit einer Kunststoffkelle kreisförmig strukturieren, bis eine gleichmäßige Struktur entsteht. FASADEX Silikat-Putz mit Rillenstruktur nach kurzer Trocknungszeit mit einer Kunststoffkelle in die gewünschte Struktur bringen: kreisförmig, vertikal oder horizontal. Gleichmäßig und ohne Unterbrechung arbeiten.



VERBRAUCH:

Körnung 1,5 mm: ~ 2,5 kg/m²

Körnung 2,0 mm: ~ 3,0 kg/m²

VERPACKUNG: 25 kg

ABTÖNEN: An Verkaufsstellen (CHROMOMIX SYSTEM) in einer breiten Palette von Pastelltönen aus der CHROMOMIX Farbkarte. Mit FASADEX Silikat-Putz können keine tiefen Farbtöne erzielt werden.



FASADEX MOZAIK

Schützender dekorativer Putz auf Basis einer Acrylat-Dispersion und farbiger Mineralkörnern.

VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS:

Für Fassadensockel, Bordüren und Verzierungen auf Grundputz, Beton, Außen- und Innenwänden, Säulen, Treppen, um Fenster, Türen und Kamine. Es wird in 10 Standardgrößen hergestellt.

- Witterungsbeständig
- Wasserdicht
- Spritz- und waschfest
- Kratz- und schlagfest

VERBRAUCH:

Körnung 1,0 mm: ~2,5 kg/m²

Körnung 2,0 mm: ~4,0 kg/m²

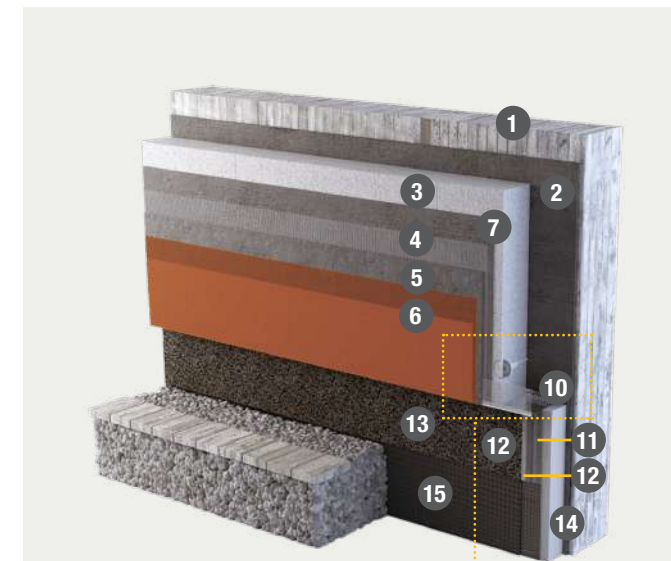
VERPACKUNG: 25 kg



5. TECHNISCHE DARSTELLUNG DES EINBAUS DES FASADEX WÄRMEDÄMMSYSTEMS



5.1 ZURÜCKGESETZTER FASSADENSOCKEL – VERWENDUNG VON ALU-PROFILIEN FÜR DEN SOCKEL



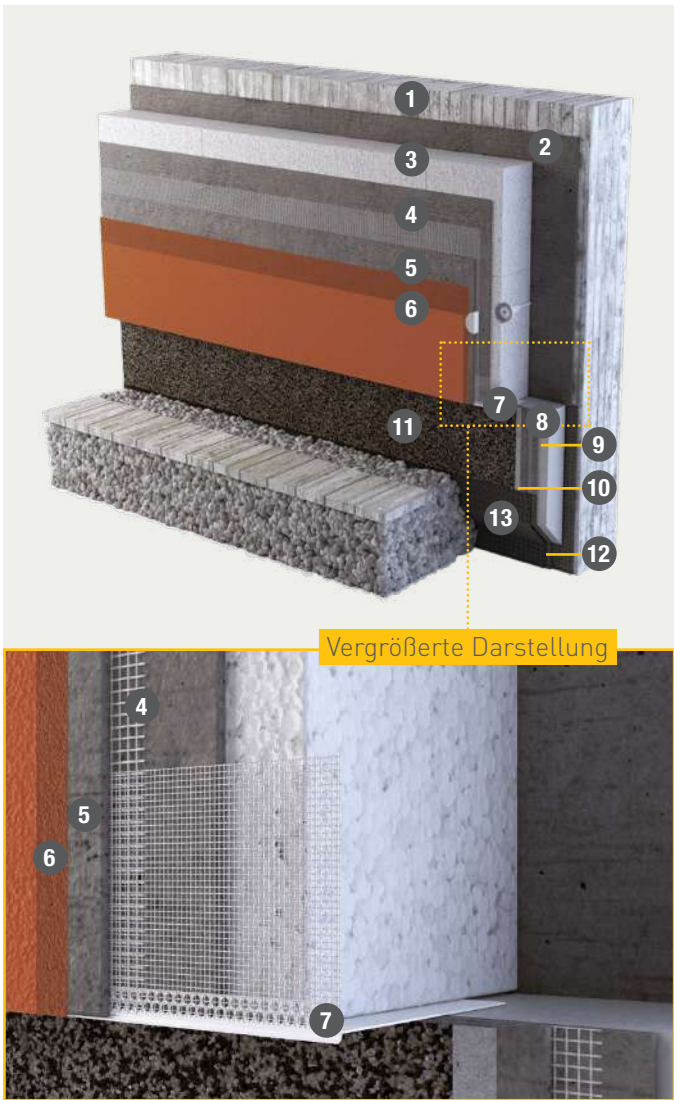
Legende:

1. Tragende Konstruktion
2. FASADEX Klebstoff
3. FASADEX Dämmplatten
4. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
5. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
6. FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz
7. ALU-Profil für den Sockel
8. Tropfkantenprofil für den Sockel
9. Komprimiertes Dichtband BG1
10. FASADEX XPS – Dämmplatte für den Sockel
11. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
12. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
13. FASADEX GRUND mit FASADEX MOZAIK dekorativem Putz
14. Abdichtung gegen Wasser und Feuchtigkeit
15. Schutz vor Beschädigungen des Systems unterhalb der Erdoberfläche

Vergrößerte Darstellung

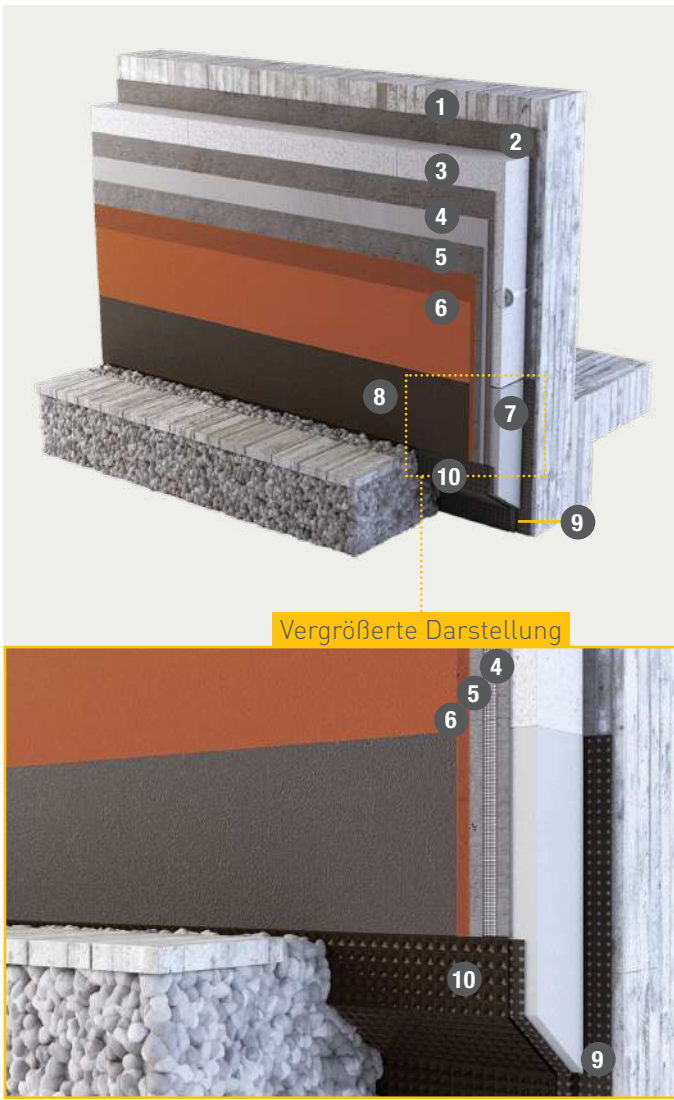


5.2 ZURÜCKGESETZTER FASSADENSOCKEL – VERWENDUNG VON PVC-PROFILIEN FÜR DEN SOCKEL



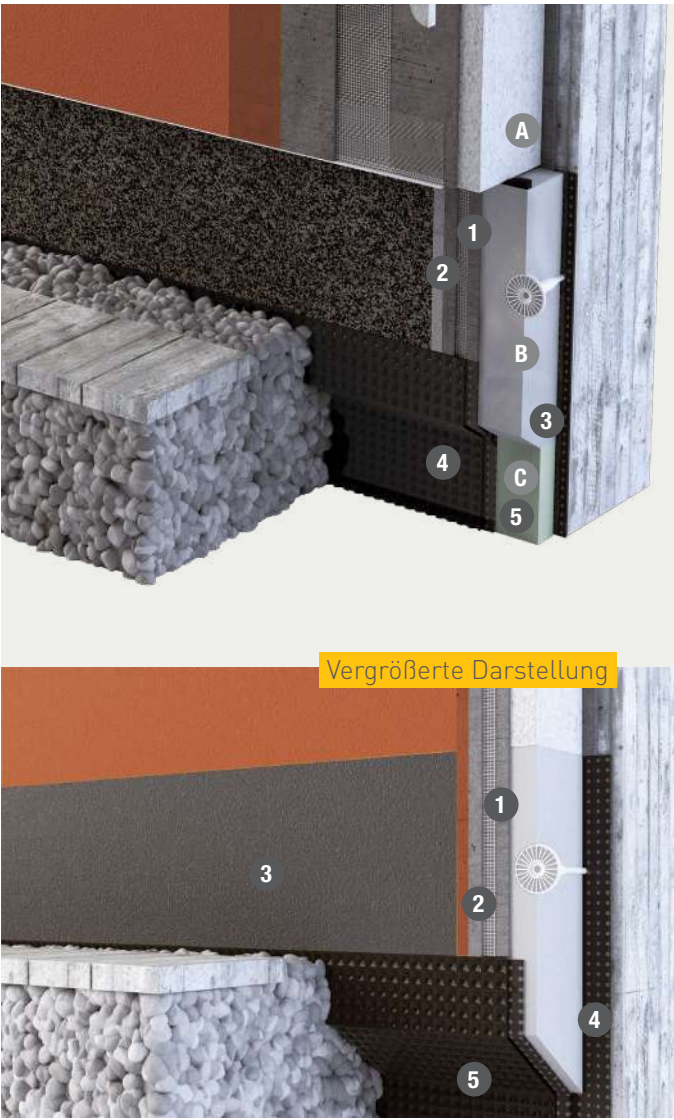
- Legende:
1. Tragende Konstruktion
 2. FASADEX Klebstoff
 3. FASADEX Dämmplatten
 4. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 5. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 6. FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz
 7. PVC-Profil für den Sockel
 8. FASADEX XPS – Dämmplatte für den Sockel
 9. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 10. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 11. FASADEX GRUND mit FASADEX MOZAIK dekorativem Putz
 12. Abdichtung gegen Wasser und Feuchtigkeit
 13. Schutz vor Beschädigungen des Systems unterhalb der Erdoberfläche

5.3 BÜNDIGER FASSADENSOCKEL



- Legende:
1. Tragende Konstruktion
 2. FASADEX Klebstoff
 3. FASADEX Dämmplatten
 4. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 5. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 6. FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz
 7. PVC-Profil für den Sockel
 8. FASADEX XPS – Dämmplatte für den Sockel
 9. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 10. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 11. FASADEX GRUND mit FASADEX MOZAIK dekorativem Putz
 12. Abdichtung gegen Wasser und Feuchtigkeit
 13. Schutz vor Beschädigungen des Systems unterhalb der Erdoberfläche

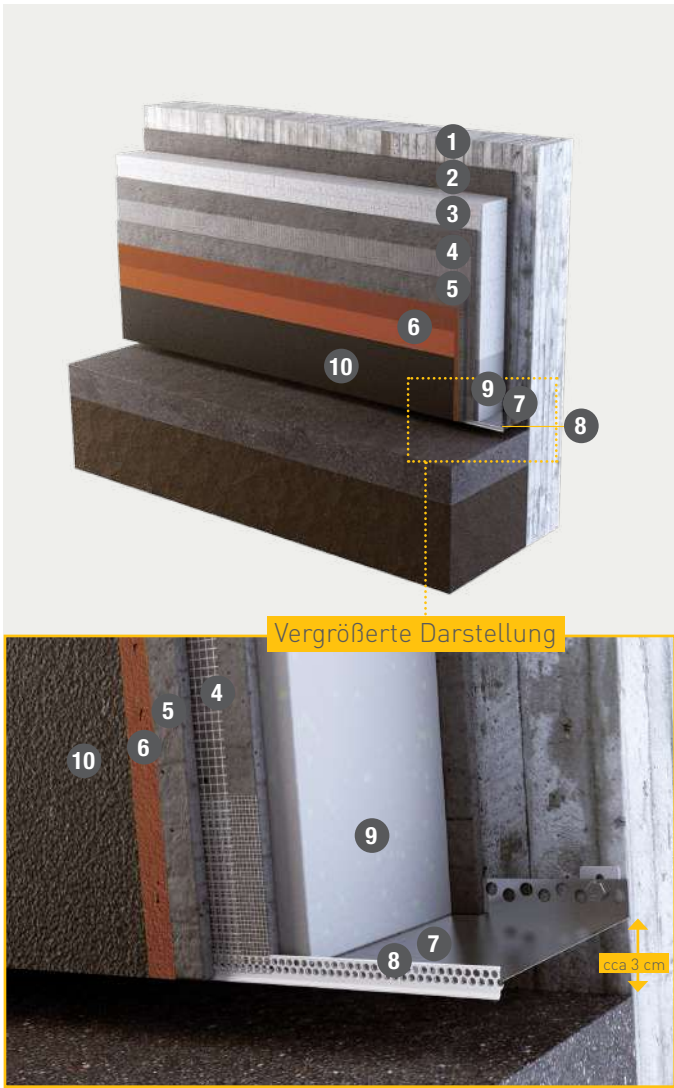
5.4 ANSCHLUSS DER WÄRMEDÄMMUNG AN DIE DÄMMUNG DES KELLERRAUMS / AUSFÜHRUNG DES ABSCHLUSSES AUF DER GRUNDLAGE DES GEBÄUDES



- Legende:
 - FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 - FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 - Abdichtung gegen Wasser und Feuchtigkeit
 - Schutz vor Beschädigungen des Systems unterhalb der Erdoberfläche
 - Wärmedämmung des Kellerraums

A. FASADEX Dämmplatten
B. FASADEX XPS – Dämmplatte für den Sockel
C. Dämmung des Kellerraums
- FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 - FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 - FASADEX GRUND mit FASADEX MOZAIK dekorativem Putz
 - Abdichtung gegen Wasser und Feuchtigkeit
 - Schutz vor Beschädigungen des Systems unterhalb der Erdoberfläche

5.5 BEREICH DES FASSADENSOCKELS MIT ABSCHLUSS AUF DER HÖHE DES GELÄNDES



- Legende:
 - Tragende Konstruktion
 - FASADEX Klebstoff
 - FASADEX Dämmplatten
 - FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 - FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 - FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz
 - ALU-Profil für den Sockel
 - Profileinlage für den Sockel
 - FASADEX Dämmplatte für den Sockel
 - FASADEX GRUND mit FASADEX MOZAIK dekorativem Putz

5.6 AUSFÜHRUNG VON DETAILS IM BEREICH VON BAUELEMENTEN MIT FASADEX FENSTERPROFIL MIT VWS-ARMIERUNGSGEWEBE



- Legende:
- 1. Bauelemente (Fenster, Türen usw.)
 - 2. Eckwinkel
 - 3. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 - 4. Fensterprofil mit VWS-Armierungsgewebe
 - 5. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 - 6. FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz
 - 7. Feder des Fensterprofils mit PVC-Schutzfolie
 - 8. Dichtband

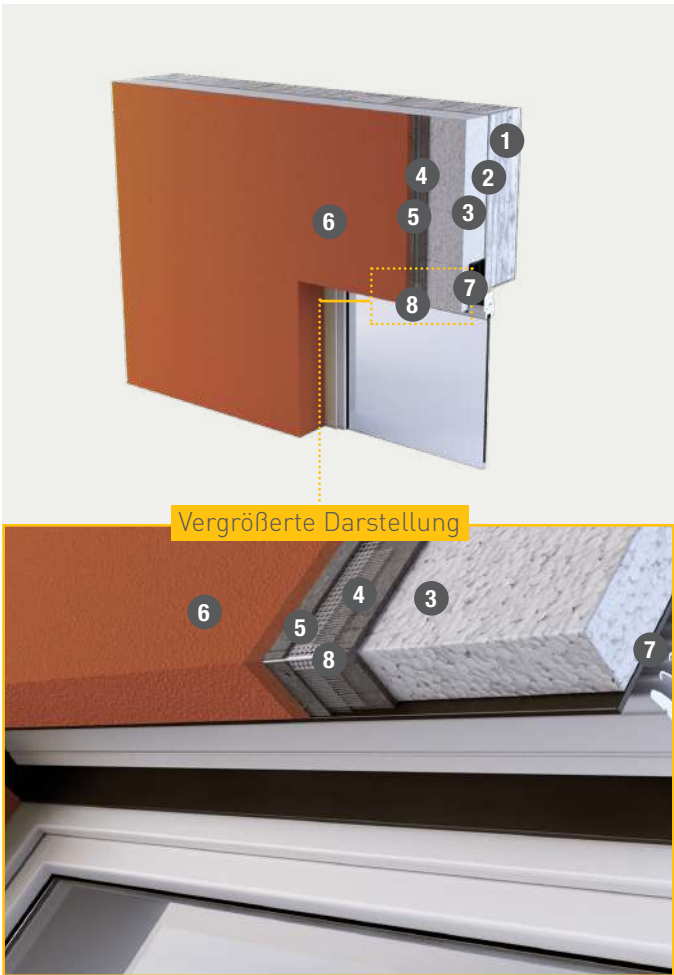
5.7 EINBAU DER FENSTERBANK



- Legende:
- 1. Bauelemente (Fenster, Türen usw.)
 - 2. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 - 3. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 - 4. FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz
 - 5. Anschlüsse zur wasserdichten Abdichtung von Fensterbänken, ausgeführt beispielsweise mit komprimiertem Fugendichtband BG1
 - 6. Fensterbank

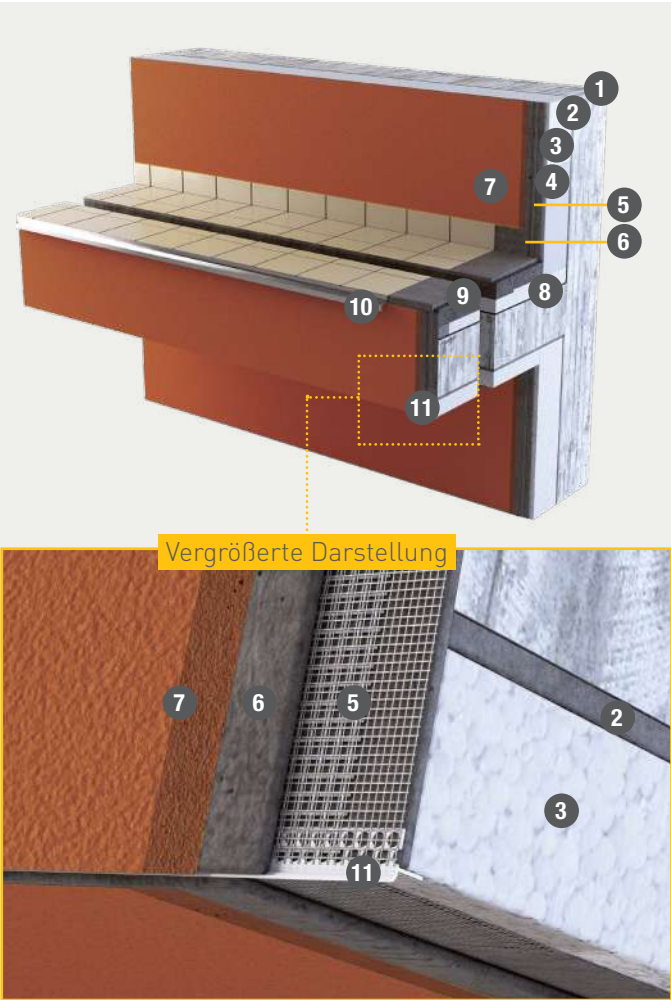


5.8 DÄMMUNG DES ROLLLADENKASTENS



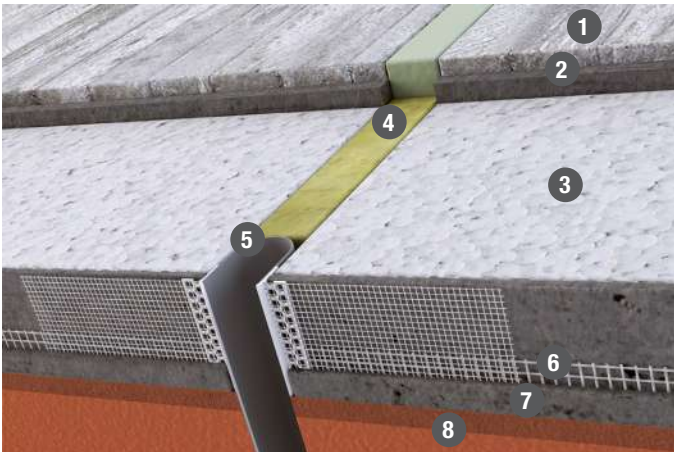
- Legende:
- 1. Tragende Konstruktion
 - 2. FASADEX Klebstoff
 - 3. FASADEX Dämmplatten
 - 4. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 - 5. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 - 6. FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz
 - 7. Rollladenkasten
 - 8. PVC-Profil mit Armierungsgewebe

5.9 ÜBERHÄNGE VON BALKONELEMENTEN UND VERWENDUNG VON PROFILEN MIT FENSTERRÄNDERN

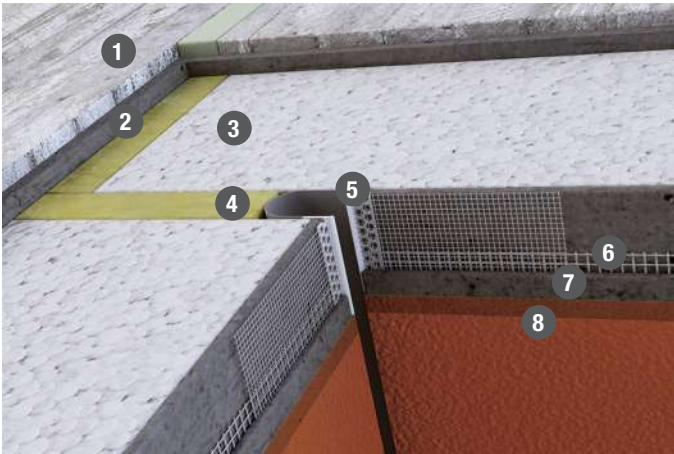


- Legende:
1. Tragende Konstruktion
 2. FASADEX Klebstoff
 3. FASADEX Dämmplatten
 4. Dämmplatte für den Sockel
 5. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 6. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 7. FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz
 8. Begehbare Dämmplatten für Gehwege
 9. Gehweg aus Beton mit Abdichtung gegen Wasser und Feuchtigkeit und Keramikbeschichtung
 10. Profil Fensterrand – Abschluss der Keramikbeschichtung
 11. Tropfkantenprofil

5.10 AUSFÜHRUNG DES FASADEX WÄRMEDÄMMSYSTEMS BEI BAUDEHNFUGEN DES GEBÄUDES



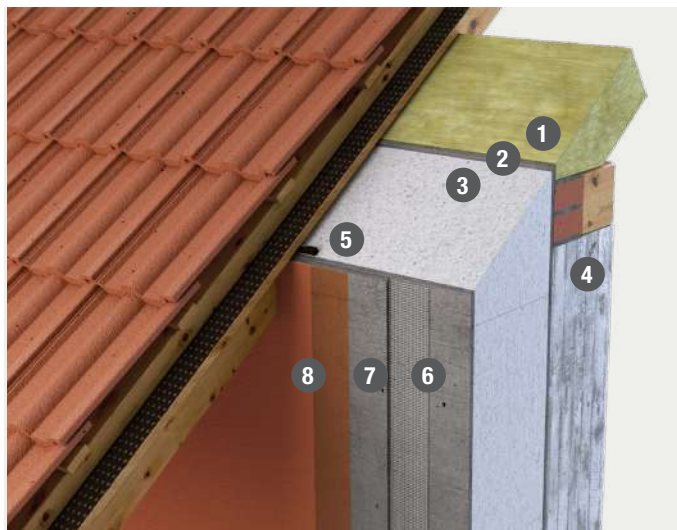
Dehnungsfugenprofil Typ E



Dehnungsfugenprofil Typ V

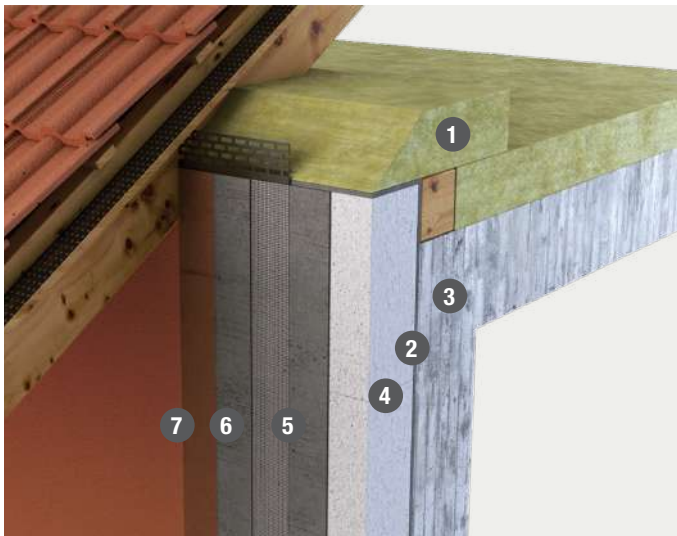
- Legende:
1. Tragende Konstruktion
 2. FASADEX Klebstoff
 3. FASADEX Dämmplatten
 4. FASADEX Dämmplatte aus Mineralwolle
 5. Dehnungsfugenprofil
 6. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 7. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 8. FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz

5.11 VERBINDUNG MIT DER DACHKONSTRUKTION



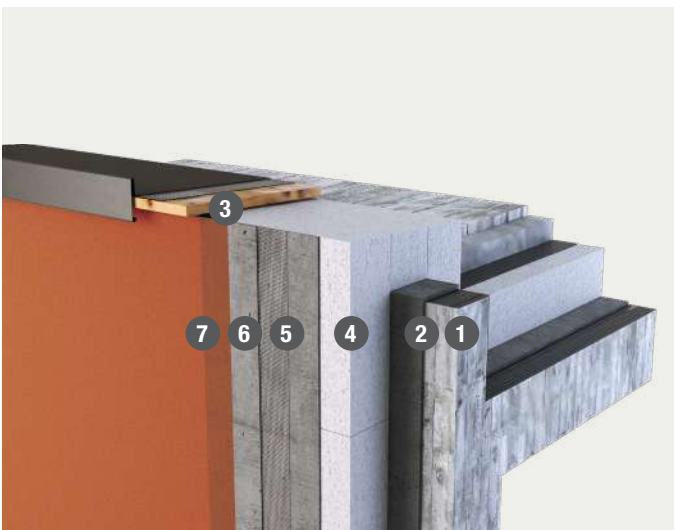
- Legende:
- 1. Dämmung der Dachkonstruktion
 - 2. FASADEX Klebstoff
 - 3. FASADEX Dämmplatten
 - 4. Tragende Konstruktion
 - 5. Komprimiertes Dichtband BG1
 - 6. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 - 7. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 - 8. FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz

5.12 VERBINDUNG MIT DER DACHKONSTRUKTION MIT BELÜFTETEM DACHRAUM



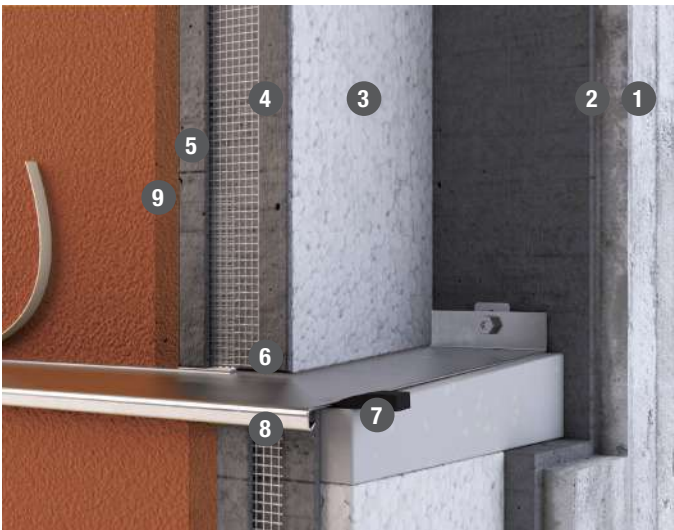
- Legende:
- 1. Dämmung der Dachkonstruktion
 - 2. FASADEX Klebstoff
 - 3. Tragende Konstruktion
 - 4. FASADEX Dämmplatten
 - 5. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 - 6. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 - 7. FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz

5.13 AUSFÜHRUNG DES FASADEX WÄRMEDÄMMSYSTEMS IM BEREICH EINES FLACHEN VORDACHS



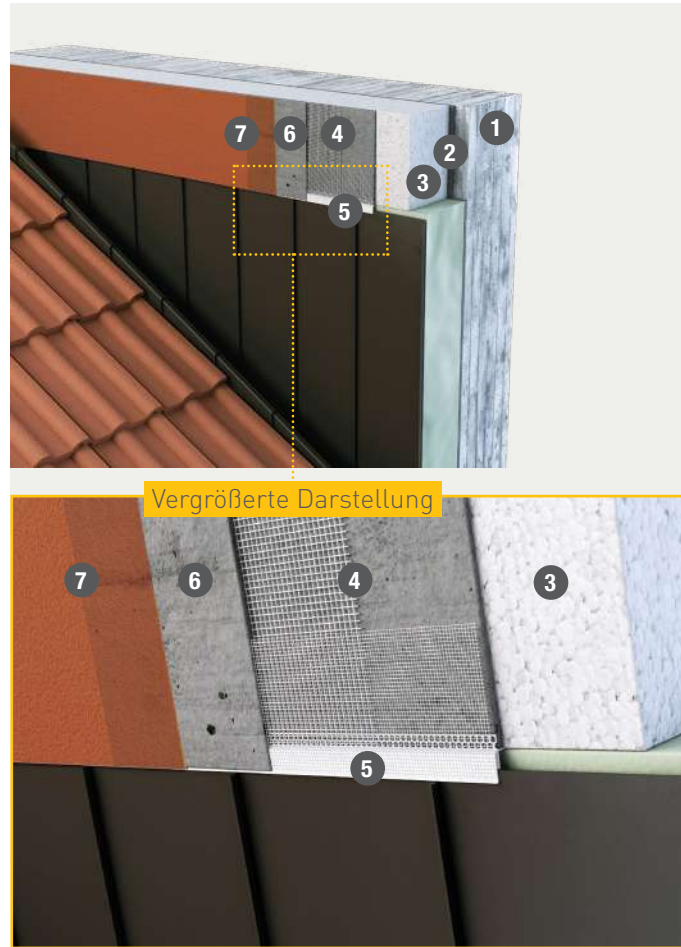
- Legende:
- 1. Tragende Konstruktion
 - 2. FASADEX Klebstoff
 - 3. Komprimiertes Dichtband BG1
 - 4. FASADEX Dämmplatten
 - 5. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 - 6. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 - 7. FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz

5.14 AUSFÜHRUNG DES FASADEX WÄRMEDÄMMSYSTEMS BEI NEIGUNG DER FASSADENEBENE UND ANPASSUNG AN DIE GENEIGTE TRAGENDE KONSTRUKTION



- Legende:
- 1. Tragende Konstruktion
 - 2. FASADEX Klebstoff
 - 3. FASADEX Dämmplatten
 - 4. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
 - 5. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
 - 6. FASADEX Fensterprofil mit Armierungsgewebe
 - 7. Komprimiertes Dichtband BG1
 - 8. Schutzprofil des Fassadensystems
 - 9. FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz

5.15 VERBINDUNG MIT KLEMPNERDACHABSCHLÜSSEN



Legende:

1. Tragende Konstruktion
2. FASADEX Klebstoff
3. FASADEX Dämmplatten
4. FASADEX Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEX Armierungsgewebe
5. PVC-Anschlussprofil für Blecheinfassungen mit Armierungsgewebe
6. FASADEX Armierungsschicht – zweite Schicht
7. FASADEX GRUND mit FASADEX dekorativem Oberputz

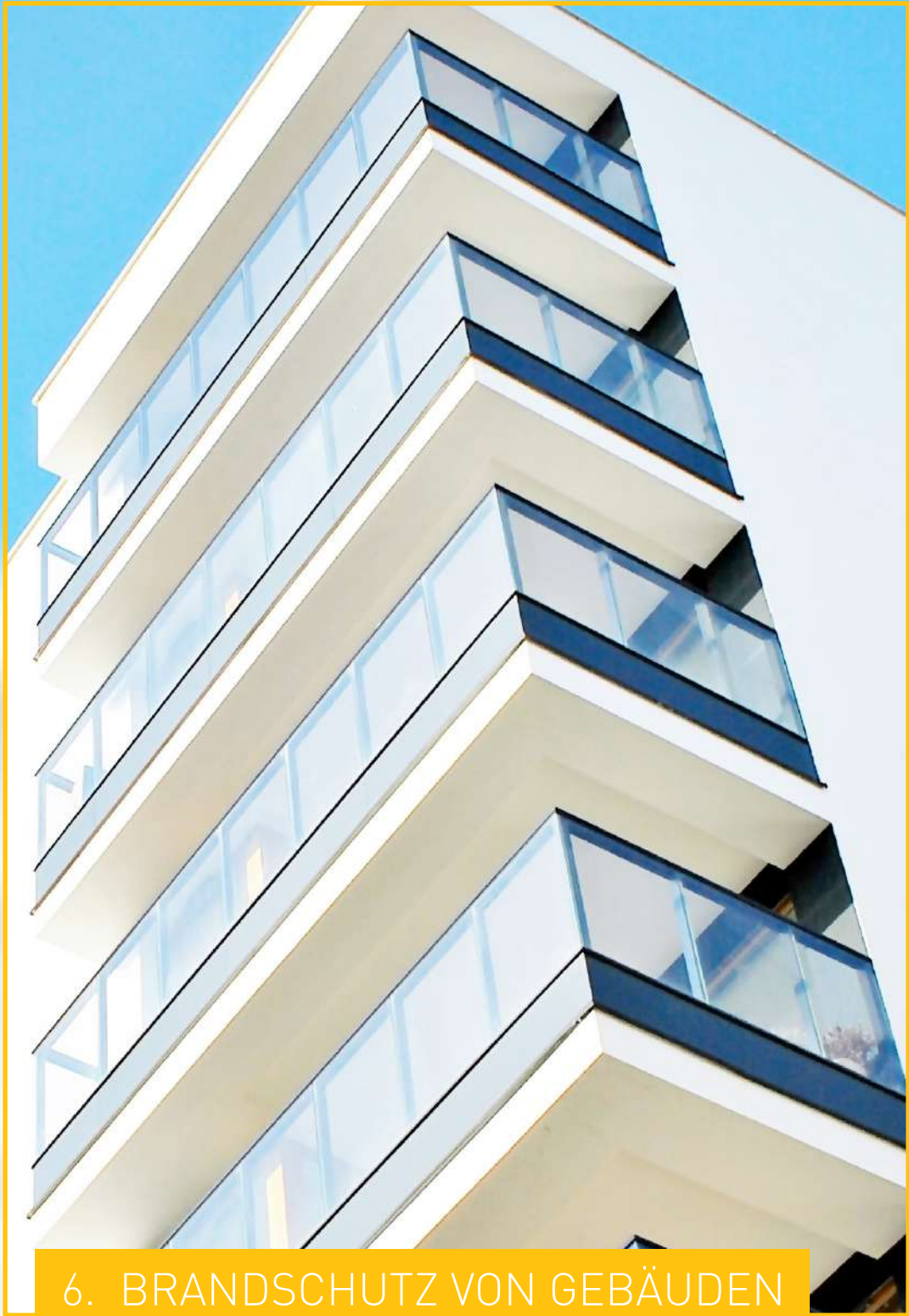
**ROOF
EXPERT**
MODERNE DACHSYSTEME

INNOVATIVE TECHNOLOGIE - FLÜSSIGKEITSDICHTUNGSBAHNEN FÜR DÄCHER

und geeigneten Dächern aus Beton, Ziegeln, Stein, Bitumen, Dachziegeln oder Metall. Flüssigmembranen werden fugenlos verlegt und haften vollständig auf dem Untergrund, den sie vor dem Eindringen von Wasser und Feuchtigkeit sowie vor UV-Strahlung schützen. Elastische Beschichtungen reflektieren 86 % der Sonnenenergie und sorgen für niedrigere Temperaturen auf dem Dach, hohe Wohnqualität und Energieeffizienz. Die Roof Expert Systemtechnologie eignet sich hervorragend für die Anwendung auf neuen Dächern und ist eine ausgezeichnete Lösung für die Renovierung alter Dächer.



www.chromos.eu



6. BRANDSCHUTZ VON GEBÄUDEN UND AUSFÜHRUNGSDetails

6.1 BRANDSCHUTZ VON GEBÄUDEN

Hinsichtlich der Brandschutzklasse werden Baustoffe gemäß der kroatischen Norm HRN EN 13501-1 klassifiziert und eingeordnet. Anforderungen an das Brandverhalten von WDVS-Systemen werden durch die Verordnung über den Feuerwiderstand und andere Anforderungen, die Bauwerke im Brandfall erfüllen müssen (Amtsblatt der Republik Kroatien „Narodne novine“ Nr. 29/2013 und 87/2015), entsprechend den Untergruppen von Gebäuden festgelegt, die ebenfalls in derselben Verordnung definiert sind. Die Brandschutzklasse stellt den Beitrag des Baustoffs zur Brandentstehung aufgrund seiner eigenen Zersetzung dar, die auftritt, wenn der Baustoff bestimmten Prüfbedingungen ausgesetzt wird.

Konstruktions- stelle	Untergruppe des Gebäudes (UGG)					
	UGG1	UGG2	UGG3	UGG4	UGG5	Hohe Gebäude
System des Wärmekontakts der Fassade						
Klassifiziertes System	E	D	D-d1	C-d1	B-d1	A2-d1

Um die Brandausbreitung an der Fassade des Gebäudes zu verhindern, schreibt die Verordnung vor, dass in Gebäuden, in denen das WDVS-System mit brennbarer Wärmedämmung zum Einsatz kommt, Brandschutztrennwände oder Brandschutzbänder aus Materialien der Brandschutzklasse A1 oder A2-s1, d0 bestehen müssen, die zu den Untergruppen UGG4 und UGG5 gehören. Eine Brandschutztrennwand wird direkt seitlich und oberhalb um die Bauöffnungen (Fenster, Türen usw.) mit einer Breite von 20 cm oder nur horizontal über den Öffnungen in einer Länge von mehr als 30 cm links und rechts von der Außenkante der Öffnungen mit einer Breite von mindestens 20 cm angebracht. Um das gesamte Gebäude herum werden in jedem zweiten Geschoss, höchstens 50 cm über der Oberkante der Öffnungen, in einer Höhe von mindestens 30 cm, horizontale durchgehende Brandschutzbänder mit einer Breite von mindestens 30 cm angebracht. Um zu verhindern, dass Teile der Wärmedämmung im Brandfall abfallen, werden nichtbrennbare Trennwände und Bänder vollflächig verklebt und zusätzlich mechanisch mithilfe von Befestigungselementen mit Stahldorn oder Schraube befestigt.

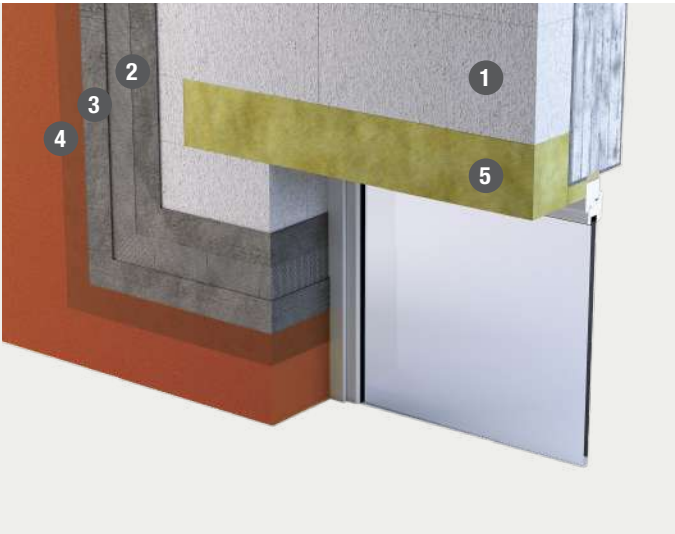


Brandschutztrennung zwischen den Geschossen

Brandschutztrennung zwischen den Geschossen auf Höhe des Fenstersturzes

6.2 AUSFÜHRUNGSDetails

BRANDSCHUTZTRENNUNG ZWISCHEN DEN GESCHOSSEN
AUF HÖHE DES FENSTERSTURZES



- Legende:
- 1. FASADEx Dämmplatten
 - 2. FASADEx Armierungsschicht mit eingelegtem FASADEx Armierungsgewebe
 - 3. FASADEx Armierungsschicht – zweite Schicht
 - 4. FASADEx GRUND mit FASADEx dekorativem Oberputz
 - 5. Dämmplatte aus Mineralwolle (Brandschutzklasse A1)

AUSFÜHRUNG DES BRANDSCHUTZES MIT FENSTER
AM RAND DER TRAGENDE KONSTRUKTION



- Legende:
- 1. Tragende Konstruktion
 - 2. FASADEx Klebstoff
 - 3. FASADEx Dämmplatten
 - 4. Dämmplatte aus Mineralwolle (Brandschutzklasse A1)
 - 5. Bauelemente – Fenster

6.3 AUSFÜHRUNGSDetails

AUSFÜHRUNG DES BRANDSCHUTZES MIT FENSTER IN DER MITTE DER
TRAGENDE KONSTRUKTION



- Legende:
- 1. Tragende Konstruktion
 - 2. FASADEx Klebstoff
 - 3. FASADEx Dämmplatten
 - 4. Dämmplatte aus Mineralwolle (Brandschutzklasse A1)
 - 5. Bauelemente – Fenster

HINWEIS: Die Dämmung von **FASADEx MW** Wärmedämmsystemen muss zur Anbringung von Brandschutzbändern zwingend mit Befestigungselementen für Fassaden befestigt werden.

7. SANIERUNG VON FASSADEN- WÄRMEDÄMMSYSTEMEN



Es wird empfohlen, Wärmedämmsysteme mit FASADEX Fassadenfarben zu sanieren. WDVS-Systeme sind unterschiedlichen Belastungen ausgesetzt:

- Eigengewicht des Systems
- Wind
- Schwankungen von Temperatur und Feuchtigkeit
- mechanische Stöße
- Beanspruchungen der tragenden Konstruktion

WDVS-Systeme unterliegen Veränderungen und Alterung. Erfolgt die Ausführung des Systems jedoch nach den Berufsgrundsätzen, bleiben die über viele Jahre stattfindenden Veränderungen überwiegend ästhetischer Natur, ohne die Funktionalität zu beeinträchtigen. Die Veränderungen, die an der Außenschicht des WDVS-Systems auftreten, hängen meist von der Konstruktion des Gebäudes, der klimatischen Umgebung und der Lage des Gebäudes sowie der Ausführung von Details ab. Die regelmäßige Pflege der Fassade erfordert einen regelmäßigen Neuanstrich. Wenn die Ausführung technisch korrekt war, ohne dass die Funktionalität beeinträchtigt wurde und schwerwiegendere Renovierungsmaßnahmen erforderlich waren, hängt die Lebensdauer des Systems von der Art des eingebauten Systems ab.

REGELMÄSSIGE PFLEGE:

NEUANSTRICH DER FASSADE

Zur Pflege des WDVS-Systems wird die Fassade alle paar Jahre (in der Regel 5 bis 10 Jahre) neu gestrichen, abhängig von der Belastung der Fassade durch äußere Einflüsse. Vor jedem Neuanstrich ist die Fassade zu reinigen und auf den trockenen und sauberen Untergrund bei Bedarf und entsprechend der Anleitung eine geeignete Vorbeschichtung aufzutragen. Es wird empfohlen, eine Farbe zu verwenden, die einen Zusatz gegen das Auftreten von Mikroorganismen (Biozidwirkstoff) enthält, wie z. B. **FASADEX mit Fasern**, **FASADEX Acrylat-Farben**, **FASADEX Silikon-Farben**, **FASADEX Silikat-Farben** oder **FASADEX Elastik**.

SANIERUNG VON RISSEN:

Treten Risse an WDVS-Systemen auf, muss ein Fachmann die genaue Ursache des Risses ermitteln. Dabei sind Breite, Aussehen und Zeitpunkt des Auftretens von Rissen zu berücksichtigen. Die Ursachen für Risse im WDVS-System sind unsachgemäße Ausführung oder äußere mechanische und hygrothermische Einflüsse.

Abhängig von der Breite des Risses erfolgt die Sanierung auf verschiedene Arten:

- a) Rissbreite bis zu 0,3 mm – eine Sanierung ist durch Neuanstrich mit speziell dafür vorgesehenen Beschichtungen, wie z. B. **FASADEX mit FASERN** oder **FASADEX ELASTIK** vorzunehmen.
- b) Rissbreite über 0,3 mm – unter der Voraussetzung, dass das System stabil ist, ist Folgendes erforderlich:
 - Ausführung einer neuen dekorativen Außenschicht, wie z. B. **FASADEX Acrylat-**, **Silikat-**, **Silikat-Silikon-** oder **Silikon-Putz**
 - Ausführung einer neuen Armierungsschicht und einer neuen dekorativen Außenschicht

7.1 GRUNDSANIERUNG DES FASADEX FASSADENSYSTEMS

VORGEHENSWEISE:

- 1. Flächen, auf denen sich Algen und Schimmel angesiedelt haben, werden bei Bedarf mit ein bis zwei Anwendungen des Biozidwirkstoffs POLIFLOR FUNGISTOP saniert.
- 2. Die Fassadenoberfläche wird gründlich mit Wasser unter hohem Druck abgewaschen, um Staub und schlecht haftende Teile zu entfernen.
- 3. Die gereinigten Flächen werden bei Bedarf mit einer Tiefengrundierung mit FASADEX SN VEZA imprägniert.
- 4. Die Fassadenoberfläche wird zweifach mit FASADEX Fassadenfarbe beschichtet.



7.2 SANIERUNG – WDVS AUF WDVS

Vor der Montage eines neuen WDVS-Systems auf einem bestehenden WDVS-System ist es notwendig, die Tragfähigkeit und Stabilität des bestehenden Systems zu prüfen. Ohne die Einsicht und positive Meinung der befugten Person zur Tragfähigkeit und Stabilität des bestehenden WDVS-Systems darf mit der Montage einer zusätzlichen Wärmedämmschicht nicht begonnen werden.

Risse, alte Verbindungen und zerstörte oder alte Fensterbänke sind nur einige der Gründe für die Sanierung bestehender WDVS-Systeme.

Systeme, die viele Jahre lang verschiedenen atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt waren, müssen saniert werden.

MÖGLICHKEITEN DER SANIERUNG DES BESTEHENDEN WDVS-SYSTEMS

Es gibt viele Möglichkeiten für die Sanierung eines alten WDVS-Systems, wie z. B. eine neue Fassadenbeschichtung, eine neue Schicht Grund- und Oberputz, wie bereits in den vorherigen Kapiteln dieses Handbuchs erläutert, sowie für die Demontage und Montage eines neuen WDVS-Systems oder für die Montage eines neuen WDVS-Systems auf einem bestehenden WDVS-System. Welches Sanierungsverfahren für eine bestimmte Fassade geeignet ist, hängt von den Beschädigungen und den Anforderungen ab, die die neue Hülle erfüllen muss, aber natürlich auch von den Kosten der Sanierung selbst.

GRUND DER SANIERUNG							
VORGEHENSWEISE	Energetische Sanierung	Schmutz/ Pilze	Risse	Abblättern	Mechanische Beschädigungen	Alte Verbindungen	Fragliche Tragfähigkeit
WDVS auf WDVS	++		++		+	++	x
Neues WDVS-System	++						++
Neubeschichtung	x	++		x	x	x	x
Sanierung von Rissen mit einer Armierungsschicht	x	+	++	++	+	+	x
Legende: ++ sehr gut + gut x unzureichend							

Vorteile der Montage eines neuen WDVS-Systems auf einem bestehenden WDVS-System:

- Keine Kosten für die Demontage und Entsorgung des alten Systems
- Verbesserung der Wärmedämmung und größere Energieeinsparungen
- Zusätzlicher Schutz vor Außenlärm bei gleichzeitiger Lösung der Probleme von Schmutz, Pilzen, Abzeichnen von Befestigungselementen und Rissen auf der Oberfläche, Integration des alten, aber funktionsfähigen WDVS-Systems in das neue WDVS-System und Verbesserung der thermischen Eigenschaften, d. h. Einsparung von Ressourcen

VORHERIGE UNTERSUCHUNGSARBEITEN UND ERMITTLUNG DES IST-ZUSTANDES (ZUSTAND DES BESTEHENDEN WDVS-SYSTEMS)

- Eine detaillierte Ermittlung des Zustandes des bestehenden Fassadensystems vornehmen, einschließlich der Erfassung sämtlicher wichtigen Daten über das bestehende System, wie z. B.: Arten der tragenden Untergründe (Grundkonstruktion des Gebäudes) und deren Position, Details des bestehenden Systems (verwendete Materialien, Art des Oberputzes, Dämmung, Befestigungselemente, ggf. deren Position und Position der Dämmplatten des bestehenden WDVS-Systems).
- Die Möglichkeit der Ausführung eines neuen Systems im Hinblick auf die Möglichkeit der Anbindung an die vorhandenen Vorrichtungen und Elemente an der Fassade selbst (Anschlüsse an Bauelemente, Schlosserelemente, Klempnerelemente und alle anderen Elemente an der Fassade selbst) bestimmen. Falls der Bedarf festgestellt wird, müssen vor der Bestimmung der neuen Schicht des WDVS-Systems und ihrer Ausführung alle Details der Verbindungen mit allen aufgeführten Elementen innerhalb des Projekts

geklärt und gegebenenfalls die Ausführung neuer Elemente vor der Ausführung einer neuen Schicht des WDVS-Systems vorgesehen werden.

- Einblick in mögliche Beeinträchtigungen und Schäden am bestehenden System und Ermittlung der Ursache ihres Auftretens. Feststellen, ob die Beeinträchtigungen nur am Fassadensystem aufgetreten sind oder ob sie sich auch auf die tragende Konstruktion des Gebäudes auswirken. Zustand und Art der Außenschicht der Fassade (Abblättern, Algen, Pilze, Risse, Schmutz, mechanische Beschädigungen, Beeinträchtigungen, kapillare Feuchtigkeit...).

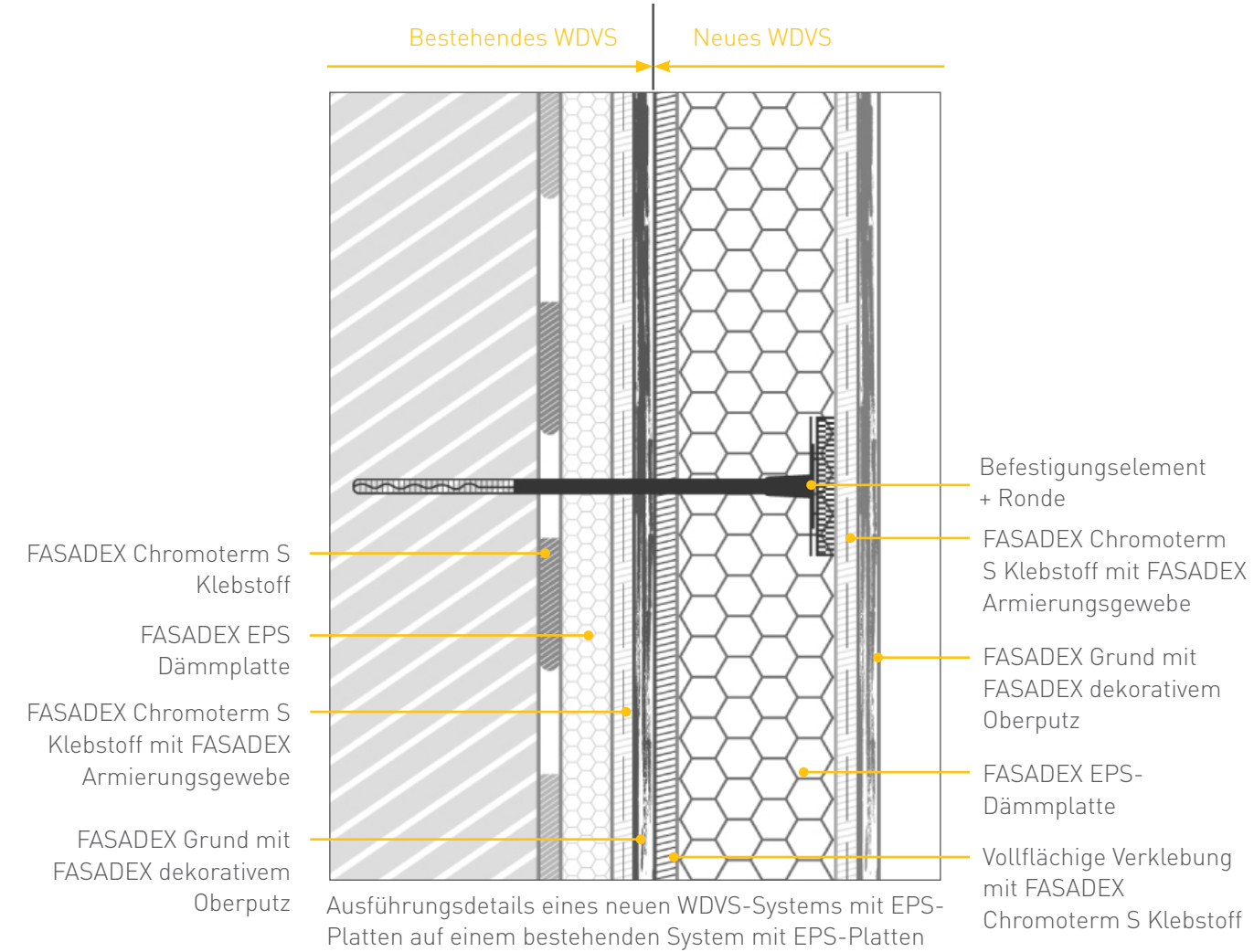
VERFAHREN ZUR PLANUNG/PROJEKTIERUNG VON WDVS AUF WDVS

- Obligatorische Projektentwicklung in Übereinstimmung mit allen geltenden gesetzlichen und technischen Vorschriften.
- Im Rahmen des Projekts ist es zwingend erforderlich, eine bauphysikalische Berechnung der Wasserdampfdiffusion zum Nachweis der bauphysikalischen Funktionalität (Lage des Taupunkts) vorzunehmen.
- Festlegung der Positionen bereits bestehender und neu entstandener Wärmebrücken und deren Lösung.
- Detaillierter Plan oder Projekt zur Ausführung von Anschlüssen und Verbindungen (z. B. Fenster, Türen, Markisen, Fensterbänke, diverse Einfassungen u. Ä.).
- Im Rahmen des Projekts ist es zwingend erforderlich, eine Berechnung der Tragfähigkeit vorzunehmen, die Art und Menge der geeigneten Befestigungselemente entsprechend dem Ist-Zustand sowie der Art und Lage des Gebäudes auszuwählen, und zwar gemäß den bestehenden Vorschriften und Empfehlungen.
- Im Rahmen des Projekts die Bedingungen für die Ausführung von Brandschutzwänden in Übereinstimmung mit allen geltenden gesetzlichen und technischen Vorschriften bestätigen und festlegen.

Bestehendes WDVS-System	Neues WDVS-System	Maximale Stärke des Systems (bestehendes + neues System) (mm)	Maximales Mörtelgewicht (Verklebung und Armierung) des alten und neuen Systems (kg/m²)
EPS-/Kombinationsplatten	EPS	400	50
EPS-/Kombinationsplatten	Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen	200	50
EPS-/Kombinationsplatten	Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen	200	30
Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen	Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen	200	30
Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen	EPS	200	30

7.3 AUSFÜHRUNGSDetails

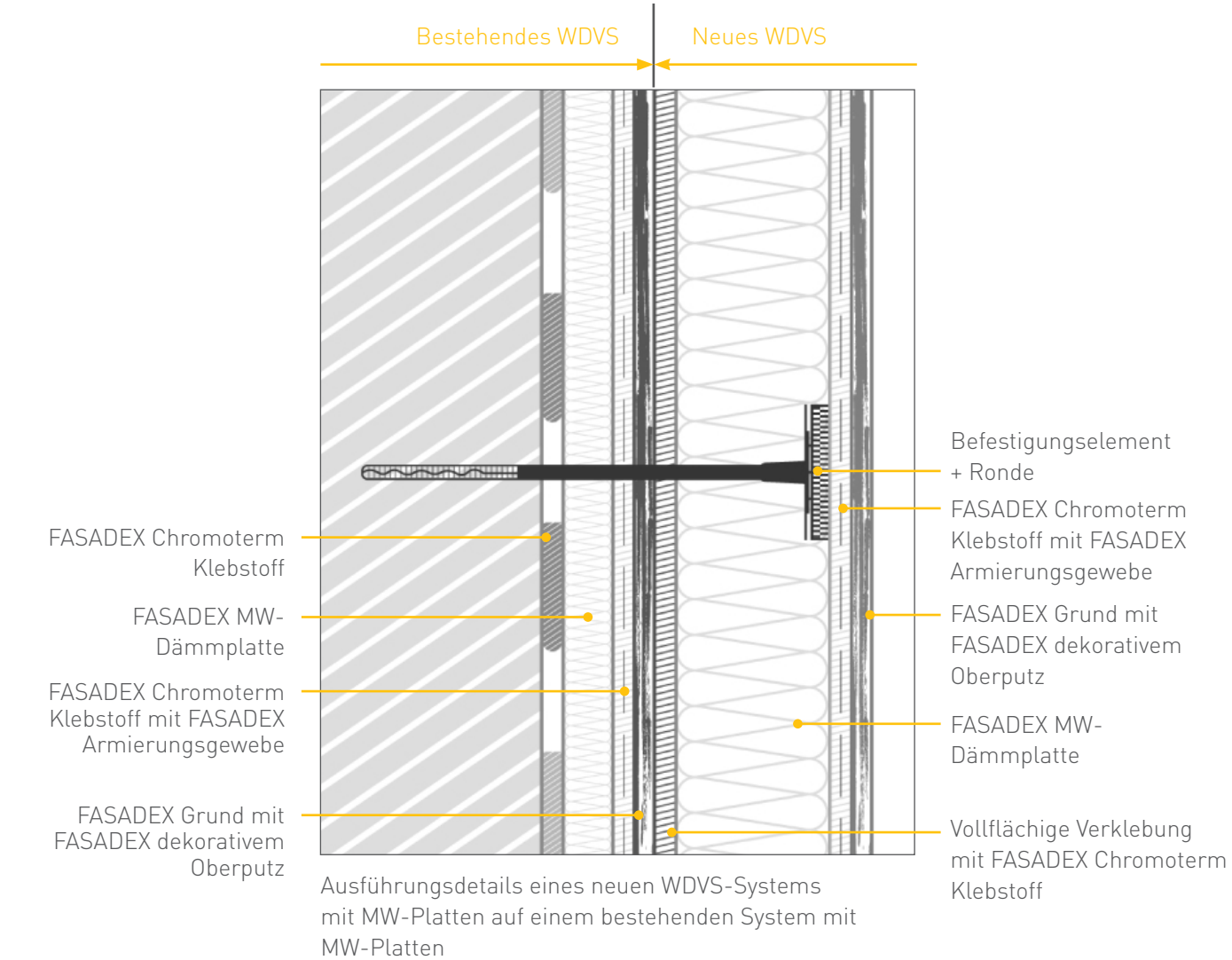
7.3.1 EPS AUF EPS (EXPANDIERTES POLYSTYROL AUF EXPANDIERTES POLYSTYROL)



EMPFEHLUNGEN ZUM AUFTRAGEN EINER NEUEN SCHICHT UND VORGEHENSWEISE:

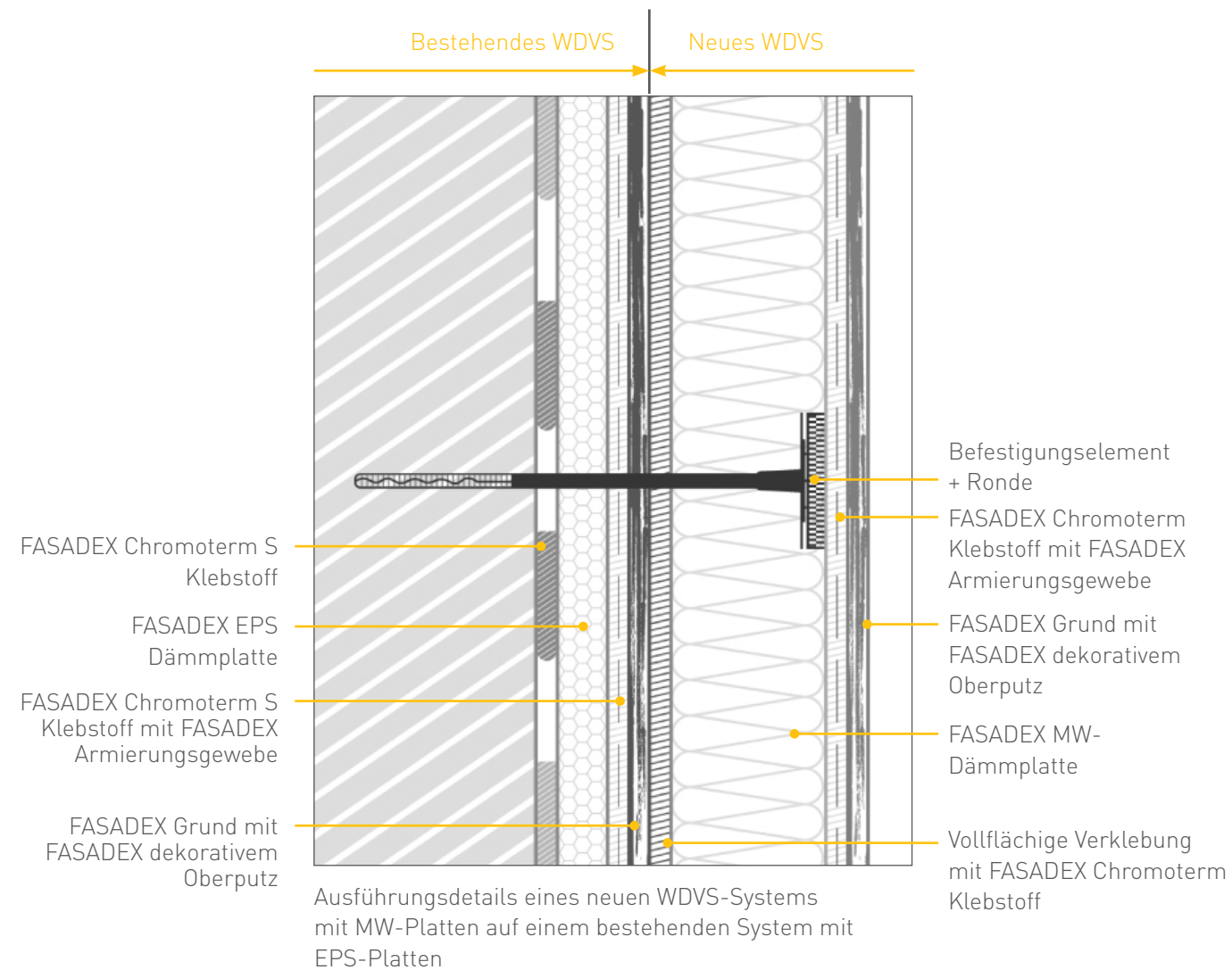
- Vorbereitung des Untergrundes gemäß vorstehenden Anweisungen
- Je nach Außenschicht eine geeignete Grundierung auftragen, um eine bessere Haftung zu erzielen
- Mit einer gezahnten Glättkelle von mindestens 15 mm x 15 mm und einem Polymer-Zement-Klebstoff wie **FASADEX Chromoterm S** vollflächig kleben
- Neue Dämmplatten mit versetzten Stößen zu den vorhandenen Dämmplatten verlegen
- Ausführung von Brandschutzwänden in Übereinstimmung mit dem Projekt und den geltenden technischen Vorschriften (Demontage des alten EPS-Systems an der Stelle von Brandschutzwänden)
- Montage geeigneter Befestigungselemente gemäß Berechnung und Befestigungsschema (ein Beispiel für die Berechnung der neuen Länge ist = Stärke des alten Systems + Stärke des neuen Systems + Verankerung in der tragenden Konstruktion)
- Ausführung einer Armierungsschicht
- Grundierung (**FASADEX Grund**)
- **FASADEX dekorativer Oberputz** (Acrylat oder Silikon)

7.3.2 MW AUF MW (MINERALWOLLE AUF MINERALWOLLE)



HINWEIS: Empfehlungen zum Auftragen einer neuen Schicht und Vorgehensweise sind die gleichen wie bei EPS auf EPS.

7.3.3 KOMBINATION MW AUF EPS



HINWEIS: Empfehlungen zum Auftragen einer neuen Schicht und Vorgehensweise sind die gleichen wie bei EPS auf EPS.

7.4 ALLGEMEINE LEITLINIEN FÜR DIE AUFDOPPELUNG

- Die neue Schicht sollte vollflächig verklebt und mit geeigneten Befestigungselementen befestigt werden.
- Die Befestigung mit zugelassenen Befestigungselementen durch beide Lagen an tragenden Wänden vornehmen.
- Eine Aufdoppelung der Dämmung des Schienensystems ist nicht zulässig.
- Mehrfache Aufdoppelung ist nicht zulässig.
- Das Kleben mit Klebschaum ist nicht zulässig.
- Die minimale Stärke des neuen Systems beträgt 40 mm.
- Die maximale Stärke der gesamten Lage des Dämmmaterials beträgt ≤ 200 mm.

ARBEITSVERFAHREN:

- Angemessene Vorbereitung des Untergrundes (Waschen, Reinigen, Entfernen verschlissener und nicht tragender Teile, Trocknen)
- Vollflächige Verklebung von Dämmmaterialien (mögliche Verklebung von Teilflächen). Auf die Lage und Überlappung der unteren vorhandenen Dämmschicht achten und die neue Schicht ohne Überlappung der Plattenstöße ausführen.
- Befestigung des Gesamtsystems mit ausgewählten Befestigungselementen
- Anbringen von Anschlüssen
- Anbringen eines Eckenschutzes
- Aufbringen der Armierungsschicht
- Grundierung (optional)
- Aufbringen des dekorativen Oberputzes
- Beschichtung (optional)

HINWEIS: Alle weiteren Angaben und Einbauanweisungen werden gemäß den Anweisungen des technischen Serviceberaters angewendet.

NOTIZEN

FASADEx RENO



Ein komplettes System
für die Sanierung
historischer Bauwerke.

www.chromos.eu





Chromos boje i lakovi d.d.

Radnička cesta 173 D,
10000 Zagreb, Kroatien

Telefon: +385 1 2410 666

E-Mail: chromos@chromos.eu

www.chromos.eu

Member of KANSAI HELIOS.
Part of KANSAI PAINT.

Folgen Sie uns auf:



| Chromos boje i lakovi



| Helios Architectural