



# Verarbeitung von alsecco Fassadendämmsystemen

Verarbeitungshinweise – so funktioniert's!



FASSADENKOMPETENZ

## Einleitung

Diese Broschüre soll eine wichtige Unterstützung zu Ihrer Arbeit sein. Dazu, dass alsecco Produkte und Systeme schnell, sicher und erfolgreich verarbeitet werden können. Wir wollen dies erreichen, indem wir genau erklären, wie's funktioniert.

Wir wissen nur zu gut: Die Anforderungen an den verarbeitenden Handwerker werden immer höher. Aber wir denken, es ist nicht nur unser Job, Produkte und Systeme für die Fassadengestaltung herzustellen, sondern wir sind auch dazu da, Ihnen diese Produkte und Systeme zu erklären.

Dies beginnt bei alsecco mit Schulungen in unserem Schulungs- und Technologiezentrum in Gerstungen. Es gibt nichts über alsecco Produkte und ihre Anwendung, was Sie dort nicht erfahren könnten. Doch unsere Unterstützung bleibt keine Theorie. Wir sind auch auf Ihrer Baustelle für Sie da. Der alsecco Berater ist der Fassadenfachmann, der Ihnen durch alle Bauphasen hindurch mit Rat und Tat zur Seite steht. Und der anwendungstechnische Berater von alsecco ist Ihr Ansprechpartner fürs Praktische, der Ihnen mit zahlreichen Tipps und Tricks weiterhilft. Eben auch mit den Detaillösungen, die in dieser Broschüre behandelt werden.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg. Und vergessen Sie nicht: Beim Thema Fassade sind wir in jeder Hinsicht für Sie da. Ihr alsecco Berater freut sich auf einen Anruf.



**Fassadenkompetenz aus erster Hand: im Schulungs- und Technologiezentrum in Gerstungen und vor Ort auf Ihrer Baustelle.**



**Ein gutes Zeichen für Ihre Baustelle: alsecco Fassadentechnologie ermöglicht rationelles Arbeiten.**

Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung unserer Produkte und behalten uns daher Änderungen aus technischen und baurechtlichen Gründen vor. Bitte informieren Sie sich über unsere jeweils aktuellen technischen Informationen.

# Inhalt

|   | Seite |
|---|-------|
| <b>Die alsecco Fassadendämmsysteme</b>              |       |
| Fassadendämmsysteme mit Polystyrol-Dämmplatten      | 4     |
| Fassadendämmsysteme mit Mineralwolle-Dämmplatten    | 5     |
| <b>Rechtliche Voraussetzungen</b>                   | 6     |
| <b>Konstruktive Voraussetzungen</b>                 | 7     |
| <b>Allgemeine arbeitstechnische Voraussetzungen</b> | 7     |
| <b>Untergrundvorbehandlung</b>                      | 8     |
| <b>Befestigen der Dämmung</b>                       |       |
| Allgemeines   | 9     |
| Anbringen von Sockelschienen                        | 10    |
| Verklebung von Dämmplatten                          | 11    |
| Verdübelung von Dämmplatten                         | 14    |
| Mechanische Befestigung von Dämmplatten             | 15    |
| <b>Ausbilden von Anschlüssen, Kanten und Fugen</b>  | 17    |
| <b>Ausbilden der Armierungsschicht</b>              | 21    |
| <b>Oberflächengestaltung</b>                        |       |
| Putze   | 23    |
| Keramikfliesen und Klinker                          | 26    |
| Flachverblender                                     | 27    |
| Alwood  | 28    |
| <b>Dekorprofile</b>                                 | 33    |
| <b>Bossen</b>                                       | 36    |
| <b>Fensterbänke</b>                                 | 37    |
| <b>Ergänzungssysteme</b>                            |       |
| Sockel- und Perimeterdämmung                        | 39    |

## Die alsecco Fassadendämmsysteme

### FASSADENDÄMMSYSTEME MIT POLYSTYROL-DÄMMPLATTEN

Die alsecco Fassadendämmsysteme mit Polystyrol-Dämmplatten sind echte „Renner“. Ökonomisch und vielseitig zugleich, haben sie sich seit Jahrzehnten auf Millionen von Quadratmetern an Gebäuden der unterschiedlichsten Nutzungsarten bewährt. Sie tragen zur Energieeinsparung, zum Umweltschutz und zu einer langfristigen Sicherung der Bausubstanz bei. Gleichzeitig wird der Wohnkomfort gesteigert und ein behagliches Raumklima erzeugt. Und nicht zuletzt geben sie dem Architekten, Planer und Bauherrn durch eine breite Palette von systemzugehörigen Oberflächenmaterialien wie Putz, Keramik oder auch Holz fast unbegrenzte Möglichkeiten, gestalterische Ideen zu realisieren.

#### Systemmerkmale

- Fassadendämmsystem auf der Basis von Polystyrol-Dämmplatten
- Große Wirtschaftlichkeit
- Schwerentflammbar  
Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1  
oder B1-s1,d0 bzw. B-s2,d0 nach DIN EN 13501-1
- Vielseitig einsetzbar bis zur Hochhausgrenze  
(je nach Bundesland in der Regel bis 22 m)
- Große Gestaltungsvielfalt

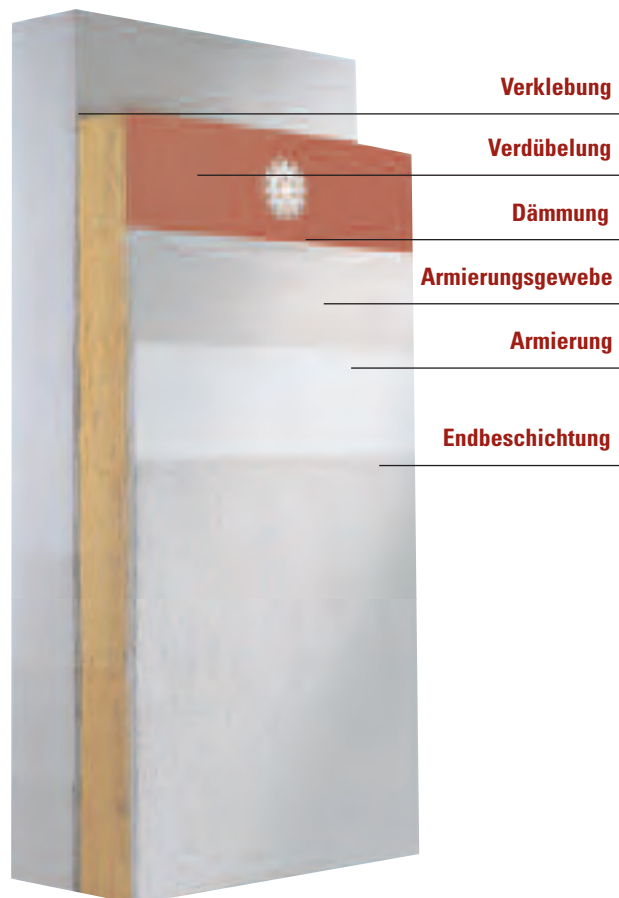


## FASSADENDÄMMSYSTEME MIT MINERALWOLLE-DÄMMPLATTEN

Die alsecco Fassadendämmsysteme mit Mineralwolle-Dämmplatten verbinden Wärmedämmung und Brandschutz in idealer Weise. alsecco Systeme waren die ersten mineralische Systeme auf dem Markt. Seitdem haben sie sich über drei Jahrzehnte in der Praxis glänzend bewährt. Die große Erfahrung mit den Systemen garantiert hohe Qualität und Funktionssicherheit. Sie überzeugen durch hohe Wasserdampfdurchlässigkeit, helfen, Energie zu sparen und die Bausubstanz langfristig zu sichern. Außerdem lassen sie in der Gestaltung alle Möglichkeiten offen.

### Systemmerkmale

- Fassadendämmsystem auf der Basis von Mineralwolle-Dämmplatten
- Alle Vorteile eines mineralischen Dämmstoffs
- Nichtbrennbar, einsetzbar im Hochhausbereich Baustoffklasse A nach DIN 4102-1 oder A1-s2,d0 nach DIN EN 13501-1
- Hoch diffusionsoffen
- Große Gestaltungsvielfalt



## Rechtliche Voraussetzungen

### GESETZLICHE BESTIMMUNGEN

Entsprechend den geltenden Landesbauordnungen werden für Wärmedämm-Verbundsysteme als „nicht geregelte Bauprodukte“ vom Deutschen Institut für Bautechnik Berlin (DIBt) allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen (abZ) erteilt. Im Rahmen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden sämtliche Komponenten eines Wärmedämm-Verbundsystems hinsichtlich ihrer gegenseitigen Verträglichkeit, der Gebrauchstauglichkeit, Standsicherheit und des Brandverhaltens anhand umfangreicher Prüfungen von unabhängigen Prüfanstalten getestet.

Seit dem 01.01.1997 besteht die gesetzliche Verpflichtung für alle Wärmedämm-Verbundsystem-Hersteller, nur noch bauaufsichtlich zugelassene Systeme am Markt zu vertreiben. Seit 2005 werden zu den Mitgliedsländern der EU auch europäische Zulassungen (ETA) erteilt. Um Systeme die eine ETA besitzen in Deutschland anwenden zu dürfen, ist zusätzlich eine Anwendungszulassung, dies ist ebenfalls wieder eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, durch das DIBt Berlin notwendig. Alle Teile eines WDVS müssen vom gleichen Hersteller geliefert werden. Die alsecco Fassadendämmsysteme sind über die bestehenden gesetzlichen Bestimmungen hinaus seit langem bewährt und bauaufsichtlich zugelassen.

### BAUAUFSICHTLICHE VORAUSSETZUNGEN

Landesbauordnungen und nachgestellte Richtlinien fordern den Nachweis des Brandverhaltens (Baustoffklasse) für jedes System. Das Wärmedämm-Verbundsystem wird hierbei mit allen seinen Bestandteilen in allen Materialkombinationen geprüft und nach DIN 4102 in die Baustoffklassen B1, nach DIN EN 13501-1 in die Klassen B oder C (schwerentflammbar) oder ebenfalls nach DIN 4102-1 bzw. DIN EN 13501-1 in die Klasse A (nichtbrennbar) eingestuft. Die Festlegung, ob ein WDV-System an Gebäude, an denen Nichtbrennbar bzw. Schwerentflammbarkeit gefordert wird, erfolgt durch die abZ des DIBt Berlin. Ein Nachweis der Erfüllung dieser Anforderungen ist nur möglich, wenn das System in exakt der geprüften Materialkombination, die auch in der Zulassung beschrieben ist, verwendet wird. Dies ist durch Übereinstimmungszeichen auf den Verpackungen bzw. durch deutliche Kennzeichnung bei Dämmstoffen erkennbar.

Schwerentflammbare Wärmedämm-Verbundsysteme dürfen in der Regel bis zur Hochhausgrenze (22 m) eingesetzt werden. Für Gebäude mit einer Höhe oberhalb der Hochhausgrenze sind nichtbrennbare Wärmedämm-Verbundsysteme erforderlich. In besonderen Fällen (z. B. Gebäude mit besonderer Nutzung wie Pflegeheime) können die Landesbauordnungen bzw. nachgeordnete Richtlinien ebenfalls den Einsatz von nichtbrennbaren Systemen fordern. Die alsecco Fassadendämmsysteme mit Polystyrol-Dämmplatten entsprechen der Baustoffklasse B1, die alsecco Fassadendämmsysteme mit Mineralwolle-Dämmplatten der Baustoffklasse A.

Die vom DIBt als Grundlage für die Systemzulassung geforderten Materialkennwerte werden von den Systemkomponenten der alsecco Fassadendämmsysteme mit hoher Sicherheit erfüllt.

Über die Befestigungsarten des Systems in Abhängigkeit vom Systemtyp sowie Untergrund und den auf das Gebäude einwirkenden Windlasten informiert Sie die gesonderte Broschüre „Befestigung von Fassadensystemen“. Darüber hinaus sind die Landesbauordnungen, die VOB und alle einschlägigen Normen zu beachten. Insbesondere gelten für WDVS die Energieeinsparverordnung, die DIN EN 13501, die DIN 4102 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, die DIN 4108 – Wärmeschutz im Hochbau, die DIN 1055 – Windlasten und das Merkblatt Nr. 21 des Bundesausschusses für Farb- und Sachwertschutz.

### SYSTEMTREUE

Ein insbesondere für den ausführenden Unternehmer wichtiger Bestandteil der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Festlegung, dass alle Teile eines Wärmedämm-Verbundsystems vom gleichen Hersteller geliefert werden müssen. Nur durch den konsequenten Einsatz aufeinander abgestimmter und geprüfter Systembestandteile kann ein langfristig optimales Endergebnis garantiert werden. Dies ist insbesondere für die Gewährleistung von Bedeutung. Ein ausführender Unternehmer kann sich nur dann auf die Herstellergewährleistung berufen, wenn er alle Produkte vom gleichen Hersteller bezogen hat.

## Konstruktive Voraussetzungen

Bei der Planung der Fassadendämmung sind die speziellen Voraussetzungen der Anbringung von Wärmedämm-Verbundsystemen zu berücksichtigen. Dies erfordert eine sorgfältige und umfassende Detailplanung. Vor allem bei der Sanierung von Altbauten ist eine sorgfältige Untergrundbeurteilung durch den ausführenden Unternehmer erforderlich. In beiden Fällen ist alsecco gerne bei der Durchführung solcher Planungen bzw. Untergrundprüfungen behilflich.

Die zu dämmenden Untergründe müssen eben sein. Die Unebenheiten des Untergrundes dürfen bei verklebten Systemen  $\leq 1$  cm, bei verklebten und verdübelten Systemen  $\leq 2$  cm und bei mechanisch befestigten Systemen  $\leq 3$  cm betragen. Die Normen DIN 18202 und 18203, Toleranzen im Hochbau, sind dabei zu berücksichtigen. Darüber hinausgehende Unebenheiten sind durch einen Ausgleichsprutz oder andere geeignete Maßnahmen zu egalisieren.

Hinsichtlich einer langfristigen Sicherung der Bausubstanz kommt dem Wetterschutz von Fassadenflächen besondere Bedeutung zu. Dachüberstände, Verblechungen und sonstige Tropfkanten müssen daher ausreichend groß bemessen sein.

Anschlüsse an Fassadenöffnungen wie Fenster und Türen, Fensterbänke, Durchstoßpunkte für Vorsatzkonstruktionen, Dachränder, Balkone, Konstruktionen aus Aluminium, Glas- und Naturstein müssen sorgfältig abgedichtet werden, damit keine Feuchtigkeit hinter das Wärmedämm-Verbundsystem dringen kann.

Um die Anarbeitung sicher herstellen zu können, müssen Fensterbänke, Attika- und Brüstungsabdeckungen etc. bei Beginn der Dämmarbeiten vorhanden sein.

Wände, auf die WDV-Systeme aufgebracht werden, müssen Luftdicht sein. Das WDV-System stellt nicht die Luftdichtheit des Gebäudes her. Wände, auf die ein WDV-Systeme aufgebracht werden, müssen ausreichend dampfbremsend sein. Die bauphysikalische Voraussetzungen für das Aufbringen eines WDV-Systems überprüft alsecco gerne für Sie.

## Allgemeine arbeitstechnische Voraussetzungen

Bei der Anwendung von alsecco Fassadendämmsystemen auf dreischichtigen Außenwandkonstruktionen (Dreischichtplatten) ist eine Mindestdämmschichtdicke von 60 mm erforderlich.

Während der Verarbeitung und Trocknung der Systemkomponenten dürfen bestimmte Mindesttemperaturen nicht unterschritten werden. Im Einzelnen gelten für mineralische Armierungsmörtel und Oberputze  $+3$  °C, für zementfreie Armierungsmörtel sowie für organische Putze  $+5$  °C und für Silikatputze  $+8$  °C. Ice-Produkte können bei Einhaltung der in den Produktdatenblättern angegebenen Bedingungen bis  $+1$  °C eingesetzt werden.

Bei Regen, Wind und praller Sonne sind gegebenenfalls Schutzmaßnahmen durchzuführen, die eine fach- und systemgerechte Verarbeitung ermöglichen.

Bei der Verarbeitung von Kunstharzputzen gelten die Anwendungshinweise der DIN 18558; für mineralische Putze gelten DIN 18550 und DIN EN 998.

Bei einer Gerüststellung ist auf ausreichenden Gebäudeabstand zu achten, damit ein genügend großer Arbeitsraum zur Verfügung steht.

Voraussetzung für die Ausführung von Wärmedämmarbeiten ist die ausreichende Durchtrochnung des Baukörpers. Innenputze und Estriche sollten ausreichend ausgetrocknet sein. Dabei ist eine problemlose Anwendung gegeben, wenn die Feuchtigkeit des Wandbildners vor Beginn der kalten Jahreszeit das Zweifache, nach der kalten Jahreszeit das Dreifache der Ausgleichsfeuchte der Baustoffe nicht überschreitet. Besondere Sicherheiten bieten bei kritischer Baufeuchte die alsecco Fassadensysteme ecomin und tec.

Für die Verarbeitung gelten stets die jeweils aktuellen Produktdatenblätter, Sicherheitsdatenblätter und Gebindeaufdrucke. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem Fachberater; er stellt Ihnen gerne auf Wunsch die jeweils aktuellen Informationen zur Verfügung.

## Untergrundvorbehandlung

Vor dem Anbringen durch Verklebung (und Verdübelung) eines Wärmedämm-Verbundsystems muss generell gewährleistet werden, dass der Untergrund ausreichend klebegeeignet ist. Hierfür ist gegebenenfalls eine entsprechende Untergrundvorbehandlung gemäß nachstehender Tabelle erforderlich. Bei Systemen mit mechanischer Befestigung (Schienensystem) ist eine Untergrundvorbehandlung in der Regel nicht erforderlich.

| Untergrund                  | Behandlung  |
|-----------------------------|---|
| Staubig, schmutzig          | Abkehren, abbürsten, dampfstrahlen  |
| Ausblühungen                | Ursache abstellen<br>Abkehren, abbürsten, dampfstrahlen                     |
| Moos, Algen, Pilze          | Entfernen   |
| Mörtelgrate                 | Abschlagen  |
| Sinterhaut                  | Mechanisch entfernen<br>Alternativ: Schienenbefestigung                     |
| Fettig, Schalölreste        | Dampfstrahlen unter Zusatz von Reinigungsmittel.<br>Mit Wasser nachwaschen. |
| Putz mürbe, nicht tragfähig | Mechanisch entfernen<br>Alternativ: Schienenbefestigung                     |
| Putz mit Ausbrüchen         | Hohlstellen abschlagen.<br>Fehlstellen mit Kalkzementmörtel verfüllen.      |
| Kunstharzputz               | Reinigen  |
| Anstrich kreidend           | Reinigen und grundieren   |
| Anstrich blätternd          | Anstrich entfernen<br>Alternativ: Schienenbefestigung                       |
| Saugend                     | Reinigen und grundieren   |
| Oberfläche sandend          | Reinigen und grundieren<br>Alternativ: Schienenbefestigung                  |
| Unebenheiten $\pm 1$ cm     | Ausgleich mit Kalkzementmörtel (Abbindezeit mind. 14 Tage)                  |
| Bitumenanstriche            | Haftvermittlung mit Waterflex oder<br>Waterstop-Kellerdicht W, abgesandet   |
| Bitumendickbeschichtung     | Entfernen   |
| Unbekannte Untergründe      | Haftfähigkeit überprüfen  |

In Zweifelsfällen hilft alsecco bei der Beurteilung des Untergrundes und bei der Entscheidung für die zu ergreifenden Maßnahmen.

## Befestigen der Dämmung

### FASSADENSYSTEME MIT POLYSTYROL-DÄMMPLATTEN

Die Befestigung der Dämmplatten ist so vorzunehmen, dass die auf das Gebäude einwirkenden Windlasten gemäß DIN 1055-4 aufgenommen werden können. Je nach Dämmsystem und Untergrund können folgende Fälle unterschieden werden.

- Auf klebegeeigneten Untergründen kann eine ausschließliche Befestigung durch Verkleben erfolgen. Für Dämmsysteme, die nach Zulassung als rein geklebte Systeme angewendet werden dürfen, ist die Standsicherheit über die Verklebung bis zu einer Windlast von 2,2 kN/m<sup>2</sup> nachgewiesen. Die Anwendung von konstruktiven Dübeln ist bei diesem Systemtyp zulässig.
- Auf Untergründen, die nicht zur ausschließlichen Verklebung geeignet sind, muss eine zusätzliche Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln erfolgen. Die Festlegung der erforderlichen Dübelndichten erfolgt gemäß der auf das Gebäude einwirkenden Windlasten und ist immer objektbezogen zu führen.
- Alternativ hierzu kann auch eine mechanische Befestigung der Dämmplatten (Schienensystem) erfolgen. Auch bei diesem Systemtyp ist die Dübelndichte in Abhängigkeit der einwirkenden Windlasten festzulegen. Es dürfen ausschließlich bauaufsichtlich zugelassenen Dübel verwendet werden.

### FASSADENSYSTEME MIT MINERALWOLLE-DÄMMPLATTEN

#### Mineralwolle-Dämmplatte HD (WAP-zh) und WV (WAP-zg)

- Hier müssen auf allen Untergründen eine Verklebung und Verdübelung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln erfolgen. Die Festlegung der Dübelndichten ist objektabhängig nach den einwirkenden Windlasten zu treffen. Spezielle Dämmplatten, z.B. die Mineralwolle-Dämmplatte Aero, benötigen ggf. abweichende Dübeltdurchmesser.
- Alternativ hierzu kann auch eine Befestigung von HD-Platten mit Schienensystem vorgenommen werden.

#### Mineralwolle-Lamellendämmplatte (WAP-zh)

- Auf klebegeeigneten Untergründen kann bei Windlasten bis 1,6 kN/m<sup>2</sup> eine ausschließliche Befestigung durch Verklebung erfolgen. Bei einwirkenden Windlasten zwischen 1,6 und 2,2 kN/m<sup>2</sup> ist eine zusätzliche Verdübelung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln (Tellerdurchmesser 140 mm) erforderlich.
- Auf nicht zur ausschließlichen Verklebung geeigneten Untergründen muss in allen Höhenbereichen eine zusätzliche Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln (Tellerdurchmesser 140 mm) erfolgen. Die Dübelndichten werden nach DIN 1055-4 objektbezogen ermittelt.

Für bestimmte Oberflächenvarianten, z.B. Keramik oder Holz, bzw. spezielle Dämmstoffe gelten besondere oder ergänzende Vorschriften. Weitergehende Informationen zur Befestigung sind in der Broschüre „Befestigung von Fassadendämmsystemen“ zusammengefasst.

## Anbringen von Sockelschienen

### Befestigung der Sockelschiene



**1** Die Dimensionierung der Sockel- und Winkel-schienen muss in Abhängigkeit von der ausgewählten Dämmplattendicke und vom Systemaufbau erfolgen. Die Sockelschienen werden verwindungsfrei sowie lot- und fluchtrecht im Abstand von max. 50 cm mit Alsifix N-Schlagübeln befestigt. Dabei müssen Niveauunterschiede bis zu 3 cm mit Unterlegscheiben ausgeglichen und die Schienen untereinander mit Verbindern verbunden werden.

### Eckausbildung



**2** Die Eckverbindungen werden mit Sockel-eckprofilen oder mit auf Gehrung zugeschnittenen Sockel-schienen hergestellt.

### Aufsteckprofil



**3** Bei dickschichtigen Putzausführungen wird ein Auf-steckprofil in die Sockelschiene eingehängt. Die Ein-hängeprofile müssen im Eckbereich auf Gehrung ge-schnitten werden.

Zur Wärmebrückenoptimierung können auch andere Lösungen angewendet werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren alsecco Fachberater.

## Verklebung von Dämmplatten

Unebenheiten im Untergrund müssen in der Dämmstoffebene durch geeignete Verklebungsart, unterschiedliche Dämmstoffstärke oder gegebenenfalls einen Ausgleichsputz ausgeglichen werden. Abhängig vom Untergrund (mineralisch oder organisch gebunden) ist der geeignete Kleber zu wählen.

Mineralwolle-Dämmplatten sind im Regelfall vor Auftrag des Klebemörtels vorzuspachteln. Dieser Arbeitsgang kann bei vorbeschichteten Dämmplatten entfallen. Bei Dämmstoffen mit unterschiedlichen Festigkeiten, die Verlegerichtung beachten. Die dichtere und gekennzeichnete Seite ist in der Regel die Putzseite.

### KLEBERAUFTRAG

#### Punkt-Wulst-Methode

**1a** Bei der Punkt-Wulst-Methode werden die Dämmplatten umlaufend mit einem Kleberwulst versehen. In die Plattenmitte werden einzelne Kleberpunkte gesetzt. Es ist darauf zu achten, dass die Plattenkanten sauber gehalten werden und dass mindestens 40 % der Plattenfläche (bei Keramikoberfläche 60 %) mit dem Untergrund verklebt sind.



**Punkt-Wulst-Methode**

#### Zahnbett-Methode

**1b** Bei sehr ebenen Untergründen kann eine Verklebung mit der Zahnbett-Methode erfolgen. Hierbei wird der Kleber auf die Dämmplatte vollflächig aufgetragen und mit einer Zahntraufel (Mindestzahnung 10 mm x 10 mm) durchgekämmt. Plattenkanten sauber halten.



**Zahnbett-Methode**

#### Maschinelles Kleberauftrag auf Dämmplatte

**1c** Der Kleberauftrag kann auch mit geeigneten Maschinen auf die Dämmplatte erfolgen. Hierbei wird ein umlaufender Wulst aufgebracht. In der Plattenmitte werden entsprechende Wulste gesetzt, so dass mindestens 40 % der Plattenfläche (bei Keramikoberfläche 60 %) mit dem Untergrund verbunden werden. Es ist darauf zu achten, dass die Plattenkanten sauber gehalten werden.



**Maschinelles Kleberauftrag auf Dämmplatte**

### Maschineller Kleberauftrag auf Wand



1d

### Maschineller Kleberauftrag auf Wand

**1d** Bei Verwendung von Speedwall-Lamellen kann der Kleber direkt auf die Wand aufgebracht werden. Anschließend wird die Fläche eingeebnet und mit einer Zahntraufel durchgekämmt. Die Plattenverklebung muss unmittelbar nach Kleberauftrag erfolgen.

**1e** Alternativ: Teilflächenverklebung. Bei vorbezeichneten Dämmplatten wie Speedwall-Lamellen kann der Kleber in definierten Abständen, gemäß Zulassung, auf die Wand meanderförmig aufgespritzt werden.

### Verlegen der Platte



2

### VERLEGEN DER DÄMMPLATTEN

**2** Die Platten werden unmittelbar nach Kleberauftrag in das noch frische Kleberbett verlegt. Die Verlegung erfolgt im Verband mit einem Überbindemaß von mind. 10 cm. Um Niveauunterschiede bei der Verlegung zu vermeiden, werden die Dämmplatten z. B. mit einer Kartätsche über die Stoßfugen planeben angeschlagen.

### Verlegen an Fassadenöffnungen



3

**3** Bei der Dämmplattenverlegung ist sicherzustellen, dass Dämmplattenfugen nicht direkt über den Anschlussfugen unterschiedlicher Bauteile (z.B. Ringanker, Rollladenkästen, Elementfugen usw.) liegen. Kreuzfugen an Eckbereichen von Öffnungen vermeiden, sind aber analog der Ausführung von Brandüberschlagsstreifen zulässig.

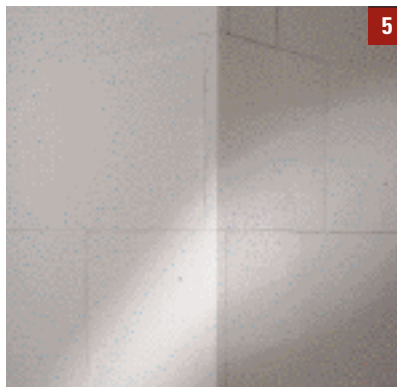
### Brandüberschlagsstreifen (Sturzschutz)



4

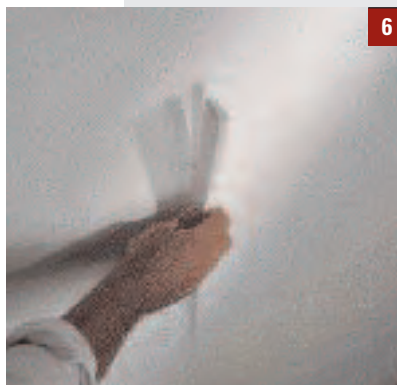
**4** Bei Polystyrolsystemen mit Dämmstoffdicken > 100 mm sind zur Aufrechterhaltung der Schwerentflammbarkeit spezielle Maßnahmen, die in den Systemzulassungen beschrieben sind, notwendig. Alternativ zur Verhinderung des Brandüberschlages an Fensteröffnungen durch Einbau einer Mineralwolle-Lamellendämmplatte mit ausreichendem seitlichen Überstand (30 cm), dürfen auch horizontal um das Gebäude umlaufende Brandriegel verlegt werden. Brandriegel sind ebenfalls aus einem mind. 20 cm hohem nichtbrennbaren Mineralwolle-Streifen nach mindestens jedem zweiten Geschoss um das Gebäude umlaufend zu führen. (Details dazu unter [www.alsecco.de](http://www.alsecco.de))

**5** Im Eckbereich und bei Laibungstiefen > 25 cm müssen die Fassadendämmplatten im Verband verlegt werden (Eckverzahnung). Bei Laibungen < 25 cm werden die Fassadendämmplatten in der Fläche mit Überstand verlegt und die für die Laibungsdämmung vorgesehenen Fassadendämmplatten eingepasst.



**Eckausbildung  
im Verband**

**6** Eventuell vorhandene offene Fugen können auch bei nichtbrennbaren Mineralwolle-Systemen, bis zu einer Breite von max. 5 mm mit B1-Füllschaum geschlossen werden. Größere Fugen müssen mit Dämmstreifen geschlossen werden.



**Offenstehende  
Fugen schließen**

**7** Eventuell vorhandene Versatzstellen im Bereich von Polystyrol-Dämmplatten müssen beigeschliffen werden. Der Schleifstaub muss vollständig entfernt werden.

Die Verdübelung der Dämmplatten darf erst nach Austrocknung des Klebers, frühestens jedoch nach 24 Stunden erfolgen.

Polystyrol-Dämmplatten dürfen nicht über einen längeren Zeitraum hinweg ungeschützt der Witterung ausgesetzt bleiben.



**Versetzungen bei  
Polystyrol-Dämm-  
platten beischiefen**

## Verdübelung von Dämmplatten

Entsprechend der Dübelzulassung ist zu berücksichtigen, dass Dübel im massiven Wandbaustoff in der erforderlichen Tiefe verankert werden müssen. Fliesen, Altputze o. ä. gelten nicht als geeigneter Verankerungsuntergrund.

Bei zweifelhaften Untergründen muss die Auszugsfestigkeit der Dübel durch Messungen am Objekt ermittelt werden.

### Schlagdübel



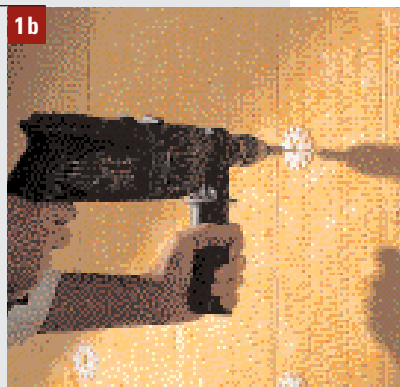
1a

### Schlagdübel

**1a** Als konstruktive Dübelung bei verklebten Polystyrol-Dämmplatten kann eine Zusatzbefestigung auch durch Schlagdübel erfolgen. Hierbei wird mit geeigneten Bohrgeräten ein Bohrloch für den Schlagdübel vorgebohrt, der Dübel eingesteckt und angeschlagen.

Bauaufsichtlich zugelassene Schlagdübel dürfen auch zur zulassungsgemäßen statisch relevanten Verdübelung verwendet werden

### Schraubdübel



1b

### Schraubdübel

**1b** Zur Befestigung der Dämmplatten mit bauaufsichtlich zugelassenen Schraubdübeln wird mit geeigneten Bohrgeräten ein Loch für den Dübel vorgebohrt. Der Dübel wird eingesteckt und mit entsprechendem Torx-Aufsatz mit langsam drehendem Schrauber befestigt.

### Rondellendübel



1c

### Rondellendübel

**1c** Alternativ zur klassischen Verdübelung mit Schraubdübeln können auch Rondellendübel, Alsifix PA, als Allrounddübel verwendet werden. Der Dübel ist zur oberflächenbündigen Montage als auch zur versenkten Anwendung geeignet. Bei der versenkten Anwendung wird der Dübel mit einem speziellen Setztool eingeschraubt und entsprechend in den Dämmstoff eingezogen. Abschließend wird der Dübelkopf mit einer Dämmstofffrondelle dämmstoffbündig abgedeckt. Der Einsatz dieses Dübels ist in Polystyrol-Dämmplatten und Mineralwolle-Dämmplatten HD möglich.

## Mechanische Befestigung von Dämmplatten mit Halteleiste

Untergründe, die als nicht klebegeeignet eingestuft werden, können über eine mechanische Befestigung mittels Schienentragsystem gedämmt werden. Dies bietet sich insbesondere dann an, wenn die Untergrundvorbehandlung besonders aufwendig ist – z. B. bei erforderlichem Abschlagen des Altputzes. Mineralwolle-Dämmplatten HD-M und Polystyrol-Dämmplatten PS 15-M sind umlaufend genutet und versetzt geschliffen. Die Dämmplatten werden mit Halte- und Verbindungsleisten mechanisch im Untergrund befestigt.

**1** Die erste Plattenreihe wird in der Sockelschiene mit einem zusätzlichen Kleberwulst versehen, um eine Hinterlüftung der Dämmplattenebene zu verhindern. Die Sockelschiene übernimmt damit hier die Funktion der ersten Halteleiste und muss im Abstand von max. 30 cm mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln befestigt werden.



**Befestigung in Sockelschiene**

**2** Die Halteleisten (Metall für Mineralwolle und Kunststoff für Polystyrol) werden horizontal im Abstand von max. 30 cm mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln im tragfähigen Untergrund verankert. Niveauunterschiede des Untergrundes können bis zu 3 cm durch entsprechende Unterlegscheiben ausgeglichen werden.



**Anbringen der Halteleisten**

**3** Vor dem Aufstecken der Dämmplatten auf die Halteleisten, müssen diese mit einem oder mehreren Kleberpunkten versehen werden. Die Anzahl der Kleberpunkte ergibt sich aus den für die jeweiligen Windlasten erforderliche Dübeldichte.



**Kleberpunkte anbringen**

**Anbringen der Verbindungsleisten**

**4** Im senkrechten Stoß der Dämmplatten werden Verbindungsleisten eingesteckt. Die Dämmplatten müssen fortlaufend dicht gestoßen im Verband montiert werden.

**Anchlussausbildung**

**5** Im Anschlussbereich von Dächern, Balkonen, Fensterbänken und anderen auskragenden Bauteilen müssen die Dämmplatten über vertikal montierte Halteleisten befestigt werden. Dämmplatten im Laibungsbereich müssen verklebt und gegebenenfalls verdübelt werden. Passstücke von Dämmplatten werden mit Nutenhobeln nachgeschnitten.

## Ausbilden von Anschlüssen, Kanten und Fugen

### ANSCHLÜSSE

Die Wärmedämm-Verbundsysteme ecomin und basic sind vor Wassereintritt zu schützen. Deshalb müssen die Anschlüsse an andere Bauteile wie Fenster, Türen, Dach sowie Punkte, an denen Konstruktionsteile durchstoßen, und Anschlüsse an Bauteile aus Glas, Metall und Holz systemgerecht abgedichtet werden.

Prinzipiell können zur Anschlussabdichtung Anputzprofile, Fugendichtbänder oder geeignete Fugendichtstoffe verwendet werden. Die Auswahl und Funktionalität der Abdichtungsmaßnahme hängt im Wesentlichen von der Einbausituation und den zu erwartenden Bewegungen ab. Nähere Informationen zu den Abdichtungsmaterialien und deren Einsatzbedingungen sind in den jeweiligen Produktdatenblättern enthalten.

### Anputzprofile

**1** Anputzprofil auf gewünschte Länge zuschneiden und Lasche für Schutzfolie im Eckbereich kürzen. Anputzprofil entsprechend der gewünschten Auftragsdicke in der Laibung auf den sauberen Fenster- oder Türrahmen aufkleben und fest andrücken.

**2** Schutzfolie für Fenster auf Selbstklebelaschen des Anputzprofils aufkleben.

**3** Das an dem Anputzprofil befestigte Gewebe wird in die Armierungsmasse eingebettet. Dabei muss eine Überlappung von 10 cm im Stoßbereich des Gewebestreifens mit dem restlichen Glasfasergewebe hergestellt werden. Nach Fertigstellung der Oberflächenstruktur Laschen des Anputzprofils einschneiden und von dem Anputzprofil abtrennen.



Anbringen der Anputzprofile



Schutzfolie aufkleben



Armierung aufbringen

### Abdichtung mit Fugendichtband



4a

### Fugendichtband

**4 a** Das Fugendichtband wird entsprechend der Fugendimensionierung in die Anschlussbereiche eingepasst.

### Abdichtung mit Dämmflex



4b

### Dämmflex

**4b** alsecco Dämmflex wird mit einer Handspritze in die vorbereitete Fuge eingespritzt und mit Pinsel und Wasser abgeglättet. Nur so viel Fugenmasse eintragen, wie vor dem Einsetzen der Hautbildung auch abgeglättet werden kann.

### Gewebewinkel



1a

### AUSBILDUNG VON GEBÄUDEKANTEN

Um eine lotgerechte und stoßfeste Gebäudekante auszubilden, werden entsprechende Eckschutzschienen oder -winkel vollflächig in die Armierungsschicht eingebracht.

**1 a** Gewebewinkel auf den Dämmplatten vollflächig in Armierungsmasse einbetten. Stöße ca. 10 cm mit Gewebe überlappen, hierfür Innenverstärkung heraustrennen. Das nachfolgend aufzubringende Flächen-Armierungsgewebe wird 10 cm überlappend auf das Gewebe der Eckschutzschiene aufgebracht.

**1b** Eckschienen mit Gewebe werden in der Regel überputzt in die Armierungsschicht eingebettet. Es können dafür sowohl Kunststoff-, Alu- oder Edelstahlprofile mit Gewebe verwendet werden. An den Profilstößen ist das Gewebe 10 cm zu überlappen.

Das nachfolgend aufzubringende Flächen-Armierungsgewebe wird 10 cm überlappend auf das Gewebe der Eckschutzschiene aufgebracht.



**Eckschiene  
mit Gewebe**

**1c** Die Eckschutzschienen werden vollflächig in die Armierungsmasse eingebettet. An Stößen wird die Kunststoffummantelung der unteren Schiene ca. 5 cm über die obere Schiene geschoben. Das Flächen-Armierungsgewebe wird bis an die Kante der Eckschutzschiene gezogen (ohne Foto).

Bei dickschichtigen Kratzputzsystemen wird die Eckschutzschiene auf die Armierungsschicht aufgesetzt und der Kratzputz auf Schienenniveau zurückgekratzt (siehe Foto).



**Eckschutzschiene  
mit Kunststoffkante**

**1d** Edelstahlschiene vollflächig in Armierungsmasse einbetten. Das Flächen-Armierungsgewebe wird bis an die Gebäudekante herangezogen. Die Edelstahlschiene kann anschließend überputzt werden.



**Edelstahlschiene,  
überputzt**

## AUSBILDUNG VON GEBÄUDEFUGEN

Konstruktionsbedingte Gebäudefugen oder Setzungsfugen müssen auch in den alsecco Wärmedämm-Verbundsystemen ausgebildet werden. Dazu müssen grundsätzlich die dazugehörigen Dehnfugenprofile verwendet werden, die in Abhängigkeit von der zu erwartenden Fugenbewegung auszuwählen sind.

**Dehnfugenprofil,  
dünn-schichtig**



**1** Dehnfugenprofile werden mit der überstehenden Lasche nach oben, von unten nach oben in der Art verlegt, dass die Gewebestreifen des Dehnfugenprofils in die vorher aufgelegte Armierungsmasse eingespachtelt wird. Das obere Profil überlappt jeweils die Lasche des unteren Profils um mind. 10 cm.

Um eine gleichmäßige Fugenbreite zu erreichen und Verschmutzungen zu vermeiden, sollte vor den Putzarbeiten ein Schutzstreifen in Fugenbreite in das Profil eingestellt werden, an den seitlich herangearbeitet wird. Die Beschichtung wird abschließend durch Kellenschnitt getrennt und der Schutzstreifen entfernt.

**Dehnfugenprofil,  
dick-schichtig**



**2** Dehnfugenprofile für dickschichtige Systeme werden vollflächig in Armierungsmasse eingebettet. An Stößen wird die Kunststoffabdeckung ca. 5 cm über die obere Schiene geschoben. Das Gewebe wird bis an die Kunststoffkante des Dehnfugenprofils herangezogen.

## Ausbilden der Armierungsschicht

Die Armierungsschicht wird mit den systemzugehörigen Armierungsmassen in entsprechender Mindestschichtstärke (siehe Produktdatenblätter) ausgeführt. Das Aufbringen der Armierungsschicht darf erst nach Erhärtung des Klebers, frühestens jedoch nach 24 Stunden, erfolgen.

**1** Die Armierungsmasse wird in Bahnenbreite des Gewebes auf Dämmplatten aufgetragen. Das Armierungsgewebe muss mit 10 cm Überlappung in die Armierungsmasse eingedrückt werden.

Die Gewebeeinbettung ist immer so vorzunehmen, dass das Gewebe im oberen Drittel der Armierungsschicht angeordnet ist. Die Verlegung des Gewebes kann sowohl vertikal als auch horizontal erfolgen.



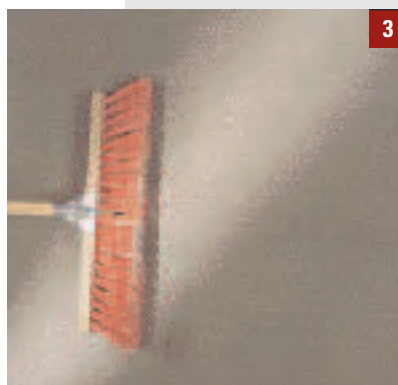
**Einbetten des  
Armierungsgewebes**

**2** Im Bereich von Fassadenöffnungen ist grundsätzlich eine zusätzliche Diagonalarmierung anzubringen. Hierzu können entsprechende Gewebestücke (ca. 20 x 30 cm) oder auch spezielle Diagonalarmierungsstreifen in die Armierungsmasse eingebettet werden. Es wird empfohlen die Diagonalarmierung vor Auftrag der Flächenarmierung auszuführen.



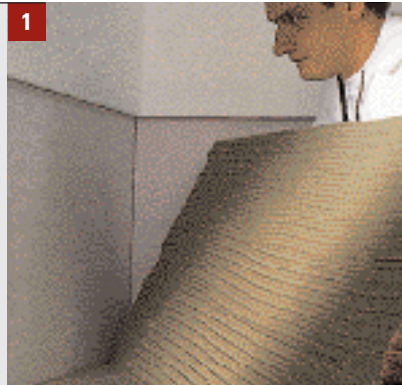
**Diagonalarmierung  
aufbringen**

**3** Bei nachfolgender Beschichtung mit Kratzputz wird die noch frische Armierungsschicht durch einen Besenstrich angeraut. Durch den Besenstrich darf das Armierungsgewebe nicht freigelegt werden.



**Armierung  
für Kratzputz**

### Befestigen der Putzträgerplatte



### STOSSFESTE AUSRÜSTUNG

#### Stoßfeste Ausbildung mittels Putzträgerplatte

**1** Eine stoßfeste Ausbildung kann durch das Aufbringen der alsecco Putzträgerplatte erreicht werden. In diesem Bereich wird die Dämmung 1 cm schwächer als im übrigen System ausgebildet. Die Putzträgerplatten werden in Zahnbettmethode oder spezieller Wulstverklebung mit schnell abbindenden Klebmaterialien auf die Dämmplatten geklebt und im frischem Zustand mit Schraubdübeln befestigt.

### Versenken der Dübelteller



**2** Um eine flächenbündige Versenkung der Dübelteller zu erreichen, werden die Platten mit der entsprechenden zum Dübel passender Fräskrone befestigt. Die Verdübelung erfolgt mit mindestens 5 Schraubdübeln je Putzträgerplatte so, dass jeweils ein Dübel ca. 10 cm von der Plattenecke entfernt und ein Dübel plattenmittig angeordnet werden. Erfolgt die Befestigung eines verdübelungspflichtigen Dämmsystems durch die Putzträgerplatte, sind die Dübeldichten der jeweiligen Dämmsysteme anzuwenden.

### Doppelte Armierung an Systemübergang



**3** Die Putzträgerplatten werden mit einer Fuge von ca. 3 mm verlegt. Diese Fuge wird vor Aufbringen der Armierungsschicht mit dem Armierungsmörtel geschlossen. Diese Fugen und die Anschlüsse zum Dämmstoff werden als doppelte Gewebelage, durch Vorlegen eines ca. 30 cm breiten Gewebestreifens, überarbeitet.

#### Stoßfeste Ausbildung mit der Sockel-Armierungsmasse Armatop Carbon Solid

### Armierung mit Armatop Carbon



**1** Alternativ zur Ausbildung mit Putzträgerplatten, kann der Sockel auch mittels einer hochfesten Sockelarmierung realisiert werden. Die Fassadendämmplatten werden so verklebt, dass sie etwa um die Schichtstärke des Armatop Carbon Solid (ca. 3-7 mm) weiter ausladen als die Sockeldämmplatten. Der Auftrag der Armierungsschicht Armatop Carbon Solid erfolgt auf den Sockelplatten so, dass die Flächengleichheit zur Fassadendämmplatte wieder hergestellt ist. Nach Trocknung der stoßfesten ersten Armierungslage wird das Sockelschutzsystem mit der eigentlichen Systemarmierung flächengleich überarbeitet.

## Oberflächengestaltung

### **OBERFLÄCHENGESTALTUNG MIT PUTZEN**

Der Auftrag der Schlussbeschichtung bzw. der Strukturputze erfolgt nach Durchrocknung der Armierungs- bzw. Grundputzschicht und der eventuell aufgetragenen Haftgrundierung. Dabei sind die witterungsbedingten Voraussetzungen zwingend zu beachten.

Bei hohen Temperaturen und starker Windbelastung müssen mineralische Putze durch geeignete Maßnahmen vor zu schneller Austrocknung und den damit einhergehenden Festigkeitsverlusten geschützt werden.

Die Schlussbeschichtung muss systembezogen ausgewählt und verarbeitet werden.

Bei der Auswahl der Farbtöne muss darauf geachtet werden, dass bei großen, zusammenhängenden Flächen der Hellbezugswert des ausgewählten Farbtons der Schlussbeschichtung oder des Putzes den Wert 20 nicht unterschreitet. Abhängig von Gebäudeausrichtung und Bauform können nach Absprache mit uns auch dunklere Farbtöne zugelassen werden. Im WDV-System Alprotect Quattro sind Hellbezugswert bis 15, im WDV-System Alprotect Carbon bis 12 zulässig.

Um Ansätze zu vermeiden, müssen zusammenhängende Flächen nass in nass durchgehend verarbeitet werden. Für die Verarbeitung von Endbeschichtungen und Putzen in Abhängigkeit der Flächen muss daher genügend Personal für die Verarbeitung bereitgestellt werden.

Mineralische Putze trocknen bei unterschiedlich feuchten Untergründen und bei ungünstigen Witterungsbedingungen nicht fleckenfrei aus. Dies stellt keinen Produktmangel dar. Wir empfehlen, eingefärbte mineralische Putze grundsätzlich nach Durchrocknung mit einem Egalisierungsanstrich zur Farbangleichung zu versehen. Das Risiko eines Befalls der Oberfläche durch Mikroorganismen lässt sich durch ein zusätzliche aufgebrachtes Anstrichsystem, wie z.B. Alsicolor Quattro, deutlich minimieren. Die Hinweise zu Anstrichen gelten nicht für Edelkratzputze.

Der Auftrag von Schlussbeschichtungen und Putzen unterliegt den Regeln handwerklicher Herstellung. Hier gelten insbesondere die Ausführungen der VOB, Teil C, DIN 18345 - Wärmedämm-Verbundsysteme, DIN 18350 – Putz- und Stuckarbeiten und DIN 18363- Maler- und Lackiererarbeiten.

**Haftgrundierung****Haftgrundierung**

**1** Der Auftrag einer produktspezifischen Haftgrundierung ist im Hinblick auf bessere Verarbeitbarkeit der nachfolgenden Schlussbeschichtung zu empfehlen. Insbesondere bei Dekorputzen mit Rillenstruktur ist eine Grundierung empfehlenswert, um ein Durchscheinen der Armierungsschicht zu verhindern. Der Auftrag von Haftgrundierung erfolgt nach Durchtrocknung der Armierungsschicht.

**Auftrag des Oberputzes**

**2** Der Auftrag der Strukturputzlage erfolgt mit einer rostfreien Stahltraufel. Bei geriebenen Strukturen in Kornstärke, bei gefilzten oder modellierten Strukturen in dickeren Schichtstärken. Kratzputze werden in ca. dreifacher Kornstärke aufgetragen und mit einer Kartätsche eingeebnet.

Strukturputze und Armierungsschichten sind mittels Kellenschnitt von angrenzenden Bauteilen zu entkoppeln. Bei Dickschichtsystemen, wie Kratzputz, sind ggf. solche Anschlüsse als Anschlussfuge auszubilden.

**Ausbilden von Rillen oder Reibstrukturen****Ausbilden von Rillen- oder Reibstrukturen**

**3a/3b** Reibputze können durch unterschiedliches Abreiben (horizontal, vertikal, rund) in unterschiedlichen Strukturen aufgetragen werden. Traufelputze werden grundsätzlich rund abgerieben.

Nach Durchtrocknung der Putze soll bei mineralischen Strukturputzen ein Anstrich mindestens ein Anstrich mit Egalisierungsfarbe ausgeführt werden. Je höherwertig das Anstrichsystem, umso höher ist der Schutz gegen mikrobiellen Befall.

Bei zementfreien Produkten können durch zusätzliche Anstriche die Produkteigenschaften deutlich verbessert werden.



### Ausbilden gefilterter Strukturen

**3c** Um glatte Oberflächen zu erzielen, werden Filzputze nach Anziehen des Putzes mit einem geeigneten Schwammbrett abgerieben.

Auf gefilterten Oberflächen ist nach entsprechender Durchtrocknung des Putzes ein Anstrichsystem aufzubringen.



**Ausbilden gefilterter Strukturen**

### Strukturieren von Kratzputz

**3d** Kratzputze werden nach Erhärtung (abhängig von Witterungsbedingungen) durch Abreiben mit einem Nagelbrett strukturiert. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Struktur nicht auf die Armierungsschicht durchgekratzt wird. Lose Teile auf der Fläche werden anschließend durch Abkehren entfernt.



**Strukturieren von Kratzputz**

### Auftragen von Spar Dash

**3e** Nach Trocknung der ersten Armierungsschicht aus Spar Dash Receiver (Schichtdicke 5-9 mm, in Abhängigkeit der Korngröße der Spar Dash Chippings), in die Glasfasergewebe mit 10 cm Überlappung eingebettet worden ist, wird eine zweite Lage Spar Dash Receiver aufgetragen und mit der Zahntraufel R durchgekämmt. Die Schichtstärke entspricht 50 % der Größtkörnung der Spar Dash Chippings. Es darf nur so viel Spar Dash Receiver aufgetragen werden, wie vor Hautbildung mit Spar Dash Chippings belegt werden kann.



**Auftragen des Spar Dash Receivers**

**3f** Die Spar Dash Chippings werden mit Hilfe einer entsprechenden Schaufel in die noch feuchte Trägerschicht eingeworfen. Die Chippings werden anschließend in noch frischem Zustand mit einem Reibebrett leicht ange-drückt und die Fassadenfläche nach Erhärtung der Receiverschicht von losen Chippings abgekehrt (Details siehe Systembroschüre Spar Dash).



**Auftragen der Spar Dash Chippings**

## OBERFLÄCHENGESTALTUNG MIT KERAMIK FLIESEN UND KLINKERN

Die alsecco Fassadendämmsysteme können auch mit Hartbelägen, wie z.B. Keramikfliesen oder Klinkern, versehen werden. Bitte beachten Sie für diese speziellen Systemvarianten die von der jeweiligen Belagsart abweichenden Verlegerichtlinien und die besonderen Verdübelungsvorschriften.

### Verkleben nach Buttering-Floating-Methode



**1** Hartbeläge müssen mit den jeweils systemzugehörigen Verlegemörtel im Buttering-Floating-Verfahren nach Verlegeplan erstellt werden. Im Verlegeplan werden nicht nur Formate, Verlegeraster und Fugenbreiten festgelegt, sondern auch die Lage der in jedem Fall erforderlichen elastischen Fugen.

Nach diesen Vorgaben wird der Belag mit dem systembezogenen Verlegemörtel auf die vollständig erhärtete Armierungsschicht angesetzt und mit leicht schiebender Bewegung in das Kleberbett eingepresst.

### Verfugen



**2** Nach einer Mindeststandzeit von vier Tagen wird die Keramik mit Fugenmörtel verfugt. Spaltklinker werden mit Fugenmörtel A (Verfugung mit Fugeisen) oder Fugenmörtel AS (Schlammverfugung) verfugt. Die Verfugungsart (Schlammverfugung oder Verfugung mit Fugeisen) muß auf die keramische Bekleidung abgestimmt werden.

Elastische Fugen, wie Feldbegrenzungsfugen, sind frei von Verlege- und Fugenmörteln zu halten und sind in der Regel horizontal oder vertikal durchlaufend durch die Armierung anzulegen und mit elastischem Fugendichtstoff und Hinterfüllung zu schließen. Feldbegrenzungsfugen sind mindestens an allen Gebäudeaußen- und Innenecken notwendig. Weitere Fugen müssen gebäudespezifisch geplant werden.

Anschlussfugen sind durch Kellenschnitt im Unterputz auszubilden, mit nichtsaugender Rundschnur zu hinterfüllen und mit elastischem Fugendichtstoff zu schließen.

## OBERFLÄCHENGESTALTUNG MIT FLACHVERBLENDERN

Eine Klinkeroptik kann auch durch das Aufbringen von Flachverblendern auf das alsecco Wärmedämm-Verbundsystem basic erzielt werden.

Auf Grund der unterschiedlichen Farbwirkung der Klinker sind bei der Verlegung die Klinker aus unterschiedlichen Kartons zu mischen und auf die Fläche zu verteilen.

**1** Auf die erhärtete systemzugehörige Armierungsschicht wird Klebespachtel AF mit einer Zahntraufel 6 x 4 mm in Verlegerichtung aufgetragen. Entsprechend der Witterung darf nur so viel Klebespachtel AF aufgezogen werden, wie vor Hautbildung mit Flachverblendern belegt werden kann. Flachverblender im Verband verlegen und mit leicht schiebender Bewegung satt in den Klebespachtel AF eindrücken.



**Verkleben der  
Flachverblender**

**2** Fugen müssen sofort nach Verlegen der Flachverblender mit feuchtem Flachpinsel nachgezogen werden und an die Flanken der Flachverblender dicht angearbeitet werden.

Alternativ ist auch eine Vollverfugung mittels Fugeisen möglich.



**Ausbilden der Fugen**

### OBERFLÄCHENGESTALTUNG MIT HOLZ

Alwood ist eine Oberflächenvariante aus Massivholz für die Produktlinien ecomin und basic. Somit kann der Baustoff Holz optimal in eine Mischfassadenfläche integriert werden – alle Anschlüsse sind im System gelöst. Achten Sie darauf, die Armierung im Übergangsbereich der mit Alwood zu verkleidenden Flächen und in Fensterlaibungen auf 25 cm gleichmäßig auszuziehen. PS-Dämmstoffe sind aus Brandschutzgründen auch unter der Holz-Bekleidung vollflächig zu armieren. In den Flächen, die mit Holz bekleidet werden sollen, ist keine zusätzliche Verdübelung der Dämmplatten erforderlich, sie erfolgt über die Unterkonstruktion.

### BODEN-LEISTENSCHALUNG

#### Montage der Unterkonstruktion

**1** Vor Beginn der Verlegearbeiten sollte das Verlegeraster erstellt werden. UK-Profil HL waagrecht ausrichten und im Achsabstand von 50 cm mit den entsprechenden Alsifix Dübeln im Untergrund verankern. Die Anzahl der erforderlichen Dübel ist abhängig von der Dämmstoffdicke und dem Wandbaustoff. Der Dübelkopf muss gegen Korrosion durch Setzen eines Farbpunktes mit Alsifix Protect geschützt werden.

**2** Eventuelle Unebenheiten im Untergrund mit Alwood Distanzstücken (3 mm) ausgleichen. Mit den Distanzstücken (16 mm) können bei Bedarf zusätzliche Verbindungen zwischen den UK-Profilen HL hergestellt werden.

**3** Die unteren Anschlüsse der Unterkonstruktion werden durch die Montage des Alwood UK-Abschlussprofils HL mit Belüftungsgitter ausgebildet. Die Montage erfolgt ca. 5–10 cm oberhalb des unteren Abschlusses der sichtbaren Holzbekleidung.

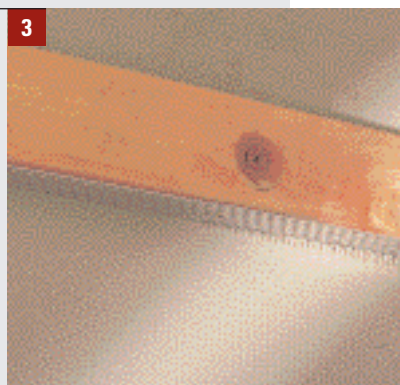
#### Anbringen der Unterkonstruktion



#### Ausgleich von Unebenheiten



#### Ausbildung der unteren Anschlüsse



**4** Die oberen Abschlüsse der Unterkonstruktion werden durch Montage des entsprechenden Alwood Belüftungsprofils auf dem obersten UK-Profil ausgebildet.



**Herstellung der oberen Anschlüsse**

### Montage der Holzverschalung

**5** Zunächst werden die Bodenprofile auf der gesamten Fläche angebracht. Dabei werden die Alwood naturprofile an der Unterkonstruktion mit jeweils einer Alwood Fassadenschraube pro Kreuzungspunkt befestigt. Da die Verschraubung sichtbar bleibt, ist es empfehlenswert, die Schraubhöhe mit einer gespannten Schnur anzuzeichnen.



**Montage der Bodenprofile**

**6** Anschließend werden die zwischen den Bodenprofilen entstandenen Zwischenräume an den unteren und oberen UK-Profilen mit Alwood Abdichtungsband zur Verhinderung von Kleintier- und Insektenbefall abgedichtet.



**Abdichten der Bodenprofile**

**7** Die Deckprofile (Deckel oder Leisten) werden über den Zwischenräumen der Bodenbretter verlegt (Achtung: Mindestüberdeckung beidseitig 20 mm). Die Alwood naturprofile SK werden hierzu an jedem Kreuzungspunkt mit den UK-Profilen abhängig von der Brettbreite mit einer oder zwei Alwood Fassadenschrauben befestigt. Schrauben nicht durch Boden und Deckel gleichzeitig setzen. Bei Dehnungsfugen o.ä. werden die Fugendeckleisten nur mit einer Schraube befestigt.



**Befestigung der Deckprofile**

### Schattenfuge ausbilden



**8** Anschlüsse von Hirnholz und Holz oder anderen Materialien sind mit einer Schattenfuge von 5 mm zu versehen.

### Endablängung



**9** Wir empfehlen, die Alwood naturprofile SK zunächst nur grob auf Länge zu schneiden. Die Endablängung erfolgt nach Montage an der Fassade mit Handkreissäge und Führungsschiene.

Dabei müssen die Alwood naturprofile SK an den unteren Abschlüssen mit mindestens 15° unterschritten werden (Tropfkante).

### Behandlung der Schnittkanten



**10** Alle Schnittkanten müssen zweifach mit Alwood Holzfarbe behandelt werden.

### Verputzen angrenzender Flächen



**11** Abschließend werden die strukturierenden Flächen mit den entsprechenden alsecco Putzen fertiggestellt. Putze bis an die unteren, oberen und/oder seitlichen Anschlüsse der Holzverkleidung bzw. der Unterkonstruktion ziehen. In Anschlussbereichen Putz und Holz mit Kellenschnitt trennen.

## STÜLPSCHALUNG

### Montage der Unterkonstruktion

**1** Vor Beginn der Arbeiten Verlegeraster erstellen. UK-Profile senkrecht im Abstand von 50 cm ausrichten und mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln im Untergrund verankern. Die Anzahl der erforderlichen Dübel ist abhängig von der Dämmstoffdicke und dem Wandbaustoff. Eventuelle Unebenheiten mit Alwood Distanzstücken ausgleichen. Die Dübelköpfe durch die Behandlung mit Alsifix Protect gegen Korrosion schützen.



**Anbringen der  
Unterkonstruktion**

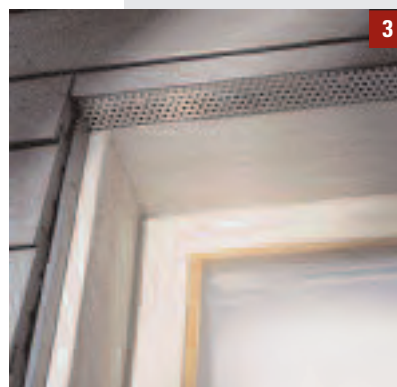
### Montage der Holzverschalung

**2** Die Stülpschalung wird stets von unten nach oben verlegt. Die Alwood Trapezprofile ST werden durch ein Nut-Feder-System zusammengefügt und haben durch ihre Keilform eine ebene Auflage auf der Unterkonstruktion. Hierbei entsteht eine Überdeckung von 20 mm. Die Verschraubung erfolgt unsichtbar oben in der dafür vorgesehenen Nut in einem Winkel von ca. 30°. Wir empfehlen bei der Holzart Lärche eine zusätzliche, sichtbare Verschraubung im unteren Drittel des Alwood-Trapezprofil ST. Verwenden sie zur Verschraubung eine systemzugehörige Alwood-Fassadenschraube TX 20 / 4,0 x 45



**Montage der Profile**

**3** Untere Abschlüsse durch Montage des Alwood Belüftungsprofils W schließen. Die oberen Abschlüsse der Unterkonstruktion werden durch die Montage der Alwood Belüftungsprofile KU oder AW hinter dem obersten Alwood Trapezprofil ST ausgebildet.



**Ausbildung der  
unteren und oberen  
Anschlüsse**

**4** Die Schnittkanten werden mit Alwood Holzfarbe zweifach behandelt.



**Behandlung der  
Schnittkanten**

**Seitlichen Abschluss  
anbringen**

**5** Seitliche Abschlüsse werden mit Alwood Randleisten hergestellt. Schattenfuge von mindestens 5–10 mm ausbilden! Anschlüsse von Hirnholz und Holz oder anderen Materialien sind mit einer Schattenfuge von 5 mm zu versehen.

Abschließend werden die strukturierenden Flächen mit den entsprechenden alsecco Putzen fertiggestellt. Putze bis an die unteren, oberen und/oder seitlichen Anschlüsse der Holzverkleidung bzw. der Unterkonstruktion ziehen. In Anschlussbereichen Putz und Holz mit Kellenschnitt trennen.

## Dekorprofile

Mit alsecco Dekorprofilen lassen sich Fassaden auf vielfältige Weise strukturieren. Für die Montage müssen alle Verlegeuntergründe planeben sein, gegebenenfalls Unebenheiten mit Profilkleber ausgleichen. Bei der Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen sind die Dekorprofile immer auf die fertig erstellte und geeignete Armierungsschicht aufzubringen. Zu verlegende Profile auf der Fassade entsprechend Verlegeplan vermessen und anzeichnen. Bei Fensterbankprofilen mittige Ausrichtung beachten.

**1** Die Profile werden mit Bügelsäge mit Hartmetall-Sägeblatt unter Verwendung einer Gehrungslade zugeschnitten.



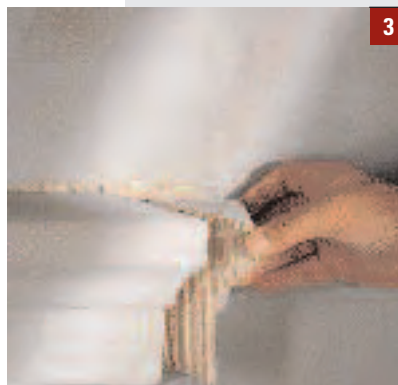
**Zuschnitt  
der Dekorprofile**

**2** Auf dem Untergrund sowie auf den Rückseiten und Schnittflächen der Profile Profilkleber im Zahnbett-Verfahren (Buttering-Floating-Methode) auftragen. Profile nach Verlegeplan verlegen, mit Richtlatte fest andrücken und falls erforderlich gegen Verrutschen sichern.



**Verklebung nach  
Buttering-Floating-  
Methode**

**3** Um Profilstrukturen im Eckbereich zu erhalten, werden die Profile auf Gehrung zugeschnitten und mit Profilkleber verklebt. Alternativ hierzu können auch werkseitig verkröpfte Profile bestellt werden.



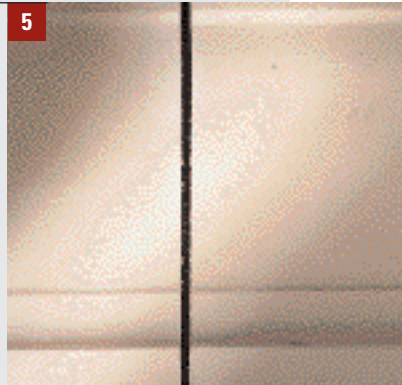
**Verkröpfung der  
Fensterbankprofile**

### Verschließen der Klebefugen



**4** Rahmen und Fensterbankprofile werden im Stoßbereich miteinander verklebt. Die Fugen werden verfüllt und abgeglättet, indem der bei der Verklebung herausquellende Profilkleber mit einem Pinsel abgeglättet wird. Auf vollständigen Fugenverschluss achten.

### Verlegung von Gesimsprofilen mit Stoßfugen



**5** Gebäudeumlaufende Profile, z. B. Gesimsprofile, werden nicht dicht gestoßen, sondern im Buttering-Floating-Verfahren auf 1 cm Abstand verklebt. Auf gleichmäßige Fugenanordnung achten.

### Ausschäumen der Stoßfugen



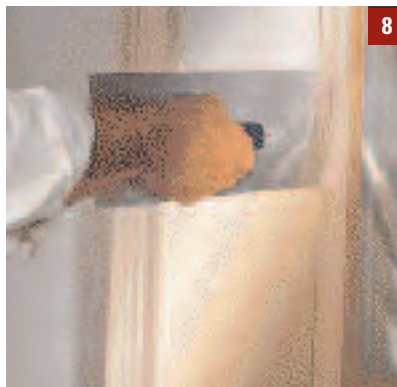
**6** Stoßfugen frühestens 24 Stunden nach der Verklebung mit alsecco Füllschaum ausschäumen.

### Verfugung mit Alsiflex MS



**7** Nach Erhärtung des Füllschaumes werden die Fugen ca. 1 cm tief ausgekratzt und mit Alsiflex MS verfugt.

**8** Fensterlaibungen mit geeignetem alsecco Material in Mindestschichtstärke planeben spachteln. Nach dem Anziehen mit Schwammbrett gegebenenfalls abfilzen. Exakte Kanten werden erzielt, wenn das Dekorprofil um ca. 3 mm über Niveau der Fensterlaibung zur Fenstermitte hin verlegt wird. Die überstehende Profilkante ermöglicht ein randscharfes Abspachteln der Laibung.



**Spachteln  
der Laibungen**

**9** Werden Fensterbanksituationen mit Dekorprofilen geplant, ist zuerst das Dämmsystem anzubringen und zu armieren. Die Befestigung des Dekorprofils erfolgt anschließend stirnseitig auf der WDVS-Armierung. Die sich damit ergebende geneigte Fensterbankfläche wird bei Profilen mit EPS-Kern mit Waterflex und geeignete organische Armierungsmasse bei Leichtgranulat-Profilen abspachtelt und mit Gewebe armiert. Falls erforderlich, wird vorher eine Ausgleichsspachtelung vorgenommen.



**Armieren  
der Fensterbank**

**10** Profilschlüsse die nicht vollflächig durch die Klebeebene selbst abgedichtet werden können, wie z.B. der Anschluss zum Fensterrahmen, müssen mit Alsiflex MS versiegelt werden. Solche Anschlussfugen werden mit dem Schlussanstrich der Dekorprofile überschichtet.



**Abdichtung am Fenster  
und an aufgehenden  
Bauteilen**

**11** Alle Profile werden zur Farbgestaltung im gewünschten Farbton zweimal mit alsecco Hydroelast 2000 Farbe gestrichen. Bei größeren Ausladungen ab 100 mm auf horizontalen Flächen des Polyestervlies K 30 in die Beschichtungsmasse einarbeiten. Dabei wird das Vlies an aufgehende Bauteile gestoßen und endet ca. 10 mm vor der Vorderkante der Profile. Ab Ausladungen > 150 mm ist, bei Anwendung als Gurtsims, der Einsatz von Blechabdeckungen erforderlich. Bei der Verlegung von Bossensteinprofilen werden die Profilstöße mit Profilkleber ausgebildet. Hervorquellender Kleber wird analog Bild 4 verschlichtet. In spritzwassergefährdeten Bereichen erfolgt unter dem Anstrichsystem eine zusätzliche Wasserabweisung mit Imprägnierung Mi.

## Bossen

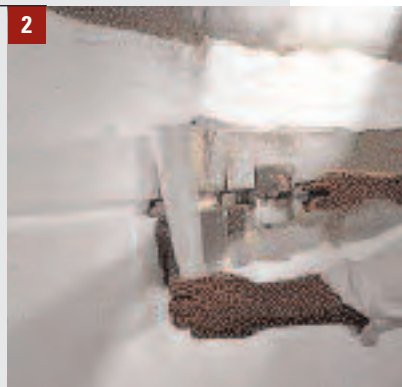
Zur Strukturierung von Fassaden können Bossen als Dekorprofile aufgetragen werden (Verarbeitung wie oben beschrieben). Alternativ hierzu können Bossen auch in die Dämmstoffplatten eingefräst werden.

### Fräsen der Bossenfugen



**1** Nach Anbringen einer Führungsschiene werden die Dämmplatten mit einer Fräse und dem entsprechenden Bossenutfräser im vorgezeichneten Abstand eingefräst. Anschließend Staub aus Fräsnuten sorgfältig entfernen.

### Armieren der Bossenfugen



**2** Die Bossenfugen mit feinem Glasfasergewebe oder Gewebebossenprofilen und damit dafür geeigneten Armierungsmassen, z.B. Armatop MP, armieren.

Die Bossengewebe so verlegen, dass auf der Fläche eine Überlappung mit dem Armierungsgewebe von mindestens 10 cm eingehalten werden kann. Gewebebossenprofile sind auch als Eck- oder Anschlussprofile lieferbar.

### Armieren und Strukturieren der Flächen



**3** Zur Flächenarmierung Gewebe bis an die Bossenfugenkante heranziehen. Auf die fertig armierte Fläche können beliebige Strukturputze aufgebracht werden.

## Fensterbanksystem Perfekt plus: So wird's gemacht

### AUFMASS

#### Länge der Fensterbank

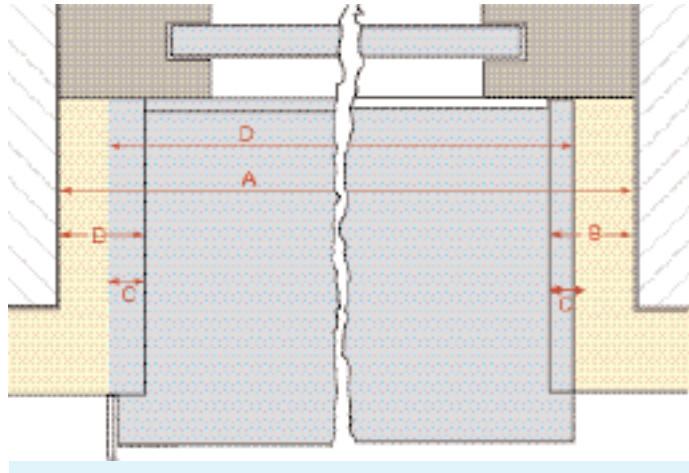
$$D = A - 2 B + 25 \text{ mm}$$

D = Länge der Fensterbank

A = Lichtes Öffnungsmaß

B = Systemdicke in der Laibung  
(Verklebung, Dämmung, Armierung, Struktur)

2C = 25 mm (Einstecktiefe der Fensterbank  
in das Bordprofil)



#### Dimensionierung der Ausladung der Fensterbank

$$x = a + b + c$$

x = Ausladung

a = Laibungstiefe

b = Systemdicke (Verklebung, Dämmung,  
Armierung, Struktur)

c = Tropfkantenüberstand (Standard = 40 mm)

#### Ermittlung des Befestigungsanker-Typs

Standardvariante

für Tropfkantenüberstand c = 40 mm.

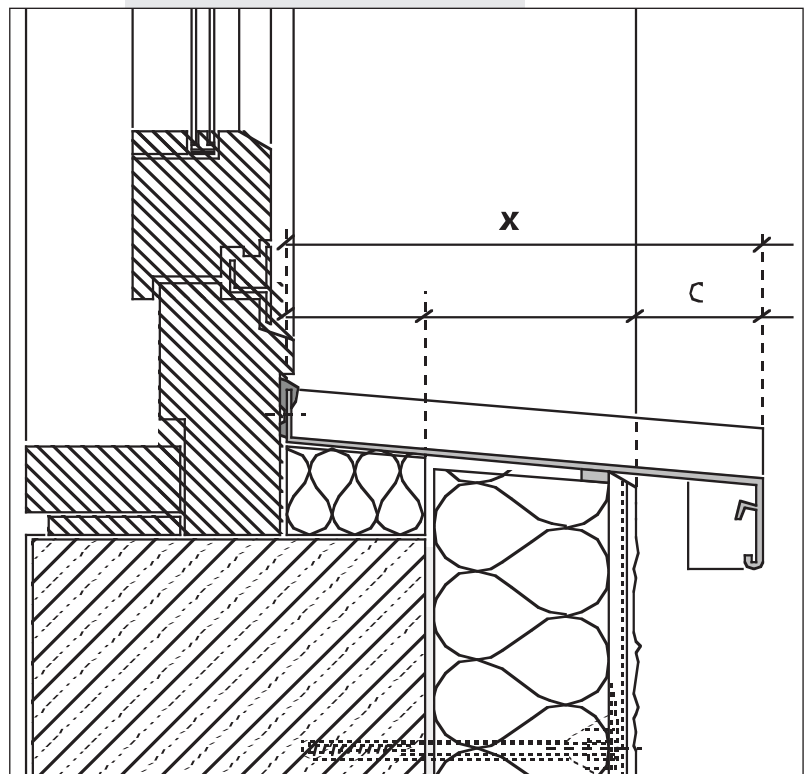
Befestigungsanker-Typ in

Abhängigkeit von der Systemdicke (b)

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| Typ 1: Systemdicke | bis 60 mm    |
| Typ 2: Systemdicke | 60 – 90 mm   |
| Typ 3: Systemdicke | 90 – 130 mm  |
| Typ 4: Systemdicke | 130 – 190 mm |
| Typ 5: Systemdicke | 150 – 210 mm |
| Typ 6: Systemdicke | 190 – 250 mm |
| Typ 7: Systemdicke | 230 – 290 mm |

Bei anderen Tropfkantenüberständen entsprechend korrigieren.

Die Aussagen gelten in Ergänzung zu unseren Produktdatenblättern. Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung unserer Produkte und behalten uns daher Änderungen aus technischen oder baurechtlichen Gründen vor. Bitte informieren Sie sich über unsere jeweils aktuellen technischen Informationen.



### EINBAU

**1** Bordprofile beidseitig auf die abgelängte Fensterbank aufstecken. Die Dichtungsausführung gewährleistet ausreichend Spielraum für thermische Längenänderungen. Abdichtprofil auf die Fensterbank aufstecken und bündig mit der Bordprofildichtung abschneiden.

Gegen Trommelgeräusche wird die Unterseite der Fensterbank mit Antidröhnband beklebt.



**Aufstecken  
der Bordprofile**

### Fensterbank anschrauben



**2** Die Fensterbank mit aufgestecktem Abdichtprofil an den Fensterrahmen anschrauben und die Schraubenköpfe mit den zugehörigen Kappen abdecken. Eventuelle Hohlräume zwischen Mauerwerk und Bordprofil mit Dämmstoff, alternativ mit Füllschaum ausfüllen.

### Befestigungsanker



**3** Den Befestigungsanker in die Fensterbank einhängen, der Ausladung entsprechend einstellen und im Mauerwerk fixieren. Die Befestigungsanker sind ab einer Fensterbanklänge von mehr als 120 cm erforderlich. Notwendige Befestigungsanker sind in einem Abstand von max. 75 cm zu setzen.

### Anschluss an den Dämmstoff



#### ANSCHLUSS UND ABDICHTUNG ZUM SYSTEM

**4** Um einen sicheren Anschluss an das Wärmedämm-Verbundsystem zu gewährleisten, müssen entsprechende Abdichtungsmaßnahmen gegen das anschließende WDVS ausgeführt werden. In der Regel wird ein Fugendichtband zwischen Fensterbank bzw. Bordprofil und Dämmstoffvorderkante eingebracht.

### Fertigstellung mit Dekorputz



**5** Ist die Fensterbankmontage abgeschlossen, wird die Dämmung passgenau eingearbeitet und der Dekorputz an der Innenkante Bordprofil angeschlossen und mittels Kellenschnitt entkoppelt.

## Sockel- und Perimeterdämmung

Zur Ausbildung des Wärmedämm-Verbundsystems im erdnenen und Untererbereich werden spezielle Dämmplatten aus Polystyrol PS 30 SE oder extrudiertem Polystyrol eingesetzt.

Der Sockel kann versetzt oder fassadenbündig ausgebildet werden. Die Mindestsockelhöhe beträgt 30 cm.

Zur Untergrundvorbehandlung auf bauseits vorhandenen, DIN-gerechten, bituminösen Bauwerksabdichtungen kann die Dämmstoffverklebung direkt mit Waterflex als Spezialklebemasse vorgenommen werden. Alternativ kann auch eine Haftvermittlung für vergütete mineralische Kleber in der Art hergestellt werden, dass eine Haftvermittlungsschicht aus Waterflex Kellerdicht W mit Quarzsand (0,3-0,7 mm) abgesandet wird. Die Bauwerksabdichtung, ausgeführt nach den anerkannten Regeln der Technik, muss vorhanden sein.

### Versetzte Sockelausbildung

**1** Die Verklebung der Dämmplatten erfolgt nach Punkt-Wulst- oder Zahnbett-Methode mit einem auf den Untergrund abgestimmten Kleber dicht gestoßen im Verband. Mindestens 40% der Plattenfläche (bei Keramik 60%) müssen mit dem Untergrund verklebt sein.

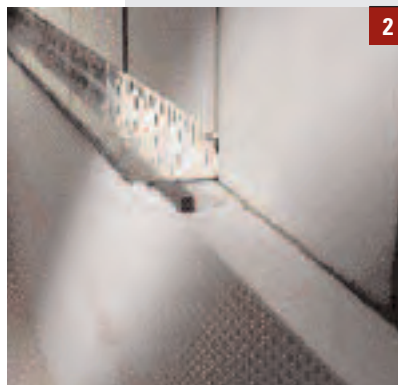
Die Dämmplatten werden mind. 20 mm schwächer als die Fassadendämmung ausgewählt.

**2** Zwischen Sockelschiene und Sockeldämmplatte wird ein Fugendichtband zur Abdichtung gegen Feuchtigkeit eingesetzt.



1

**Verklebung der Dämmplatten**



2

**Abdichten des Systemübergangs**

### Armieren der Sockeldämmung



**3** Armatop Base oder andere sockelbereichsgeeignete Armierungsmasse auf Sockeldämmplatte auftragen und Glasfasergewebe 32 im Stoßbereich 10 cm überlappend einlegen.

### Filzen zur Erzielung einer bestreichbaren Fläche



**4** Nach Erhärten der Armierungsschicht eine Lage Armatop Base auftragen und nach Anziehen mit Schwammbrett abfilzen.

### Feuchtigkeitsschutz



**5** Auf die ausgetrocknete Armierungsmasse Water-stop-Kellerdicht W in drei Arbeitsgängen oder Waterflex (1 Arbeitsgang) zum Feuchtigkeitsschutz im Untererbereich auftragen.

Zur Erreichung einer gleichmäßigen Fläche ist Water-stop-Kellerdicht W auch im Sockelbereich anzuwenden und abzusanden. Die Feuchteschutz ist bis auf die vorhandene Bauwerksabdichtung zu führen.

### Farbliche Gestaltung



**6** Zur farblichen Gestaltung auf gefilzten Sockelflächen kann ein dafür geeignetes Anstrichsystem (z.B. Alscolor, Colorcrete) auf die vollständig trockene Feuchtigkeitsabdichtung aufgetragen werden.

Alternativ sind Sockelgestaltungen mit organisch gebundenen Strukturputzen oder speziellen Buntsteinputzen möglich.

### Bündige Sockelausbildung

**1** Die Verklebung der Dämmplatten erfolgt nach Punkt-Wulst- oder Zahnbett-Methode mit einem auf den Untergrund abgestimmten Kleber dicht gestoßen im Verband. Mindestens 40 % der Plattenfläche müssen mit dem Untergrund verklebt sein.

Die Dämmplatten werden in der gleichen Stärke wie die Fassadendämmung ausgewählt.



**Verklebung der Dämmplatten**

**2** Im Übergang von Sockeldämmung zur Fassadendämmplatte wird ein ca. 30 cm breiter Glasfasergewebestreifen zusätzlich in die Armierungsschicht eingebettet.



**Armieren des Systemübergangs**

**3** Bei Anwendung systemzugehöriger, sockelbereichsgerechter Armierungsmassen können diese flächenbündig bis in das Erdreich geführt werden. Werden unterschiedliche Armierungsmassen im Fassaden- bzw. Sockelbereich verwendet, müssen sich die Armierungsschichten mind. 10 cm überlappen. Die Verträglichkeit der Armierungsmassen ist im Einzelfall zu klären. Zur sauberen Ausbildung des Übergangs wird der Einsatz von Putzabschlussprofilen empfohlen. Im erdnahen und Untererbereich ist ein zusätzlicher Feuchtigkeitsschutz aus Waterflex oder Waterstop auf die ausgetrocknete Armierungsschicht aufzutragen.



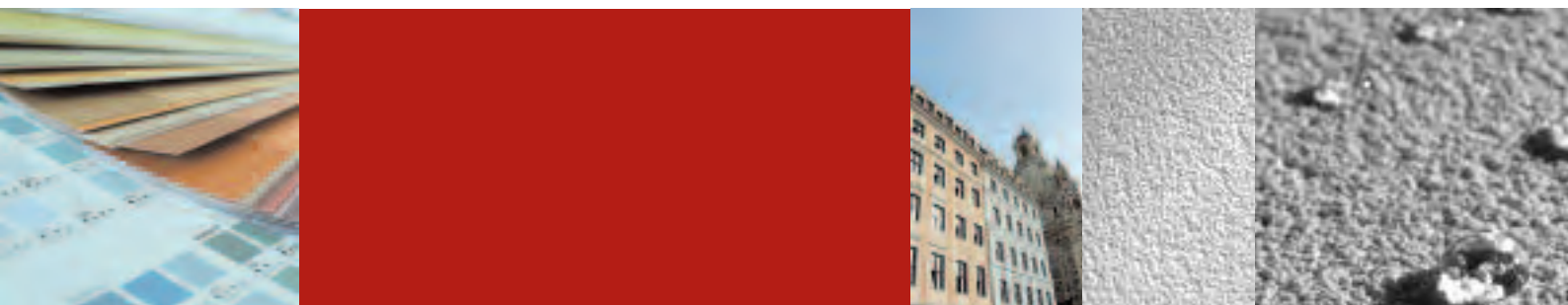
**Armieren der Sockelfläche**

**4** Anschließend wird der Strukturputz des Wärmedämm-Verbundsystems aufgebracht.

Geeignete Putze (Siliconharz- und Kunstharz-Putze) können bis auf Höhe der Kiesschüttung aufgetragen werden.



**Auftragen des Strukturputzes**



**alsecco GmbH & Co KG**  
Kupferstraße 50  
36208 Wildeck  
Telefon 03 69 22 / 88-0  
Telefax 03 69 22 / 88-330  
Internet [www.alsecco.de](http://www.alsecco.de)