



Gemeinsam im Handwerk

VERARBEITUNGSRICHTLINIEN – WDVS



Inhaltsübersicht

1	Allgemeine Informationen / Technische Grundlagen / Regelwerke	4
1.1	WDV-Systemübersicht	5
2	Planung / der erste Schritt (Vorbereitung)	7
2.1	Vorbereitende Prüfungen.....	7
2.2	Brandschutz (allgemein).....	10
3	Verarbeitung (Ausführung) der WDV-Systeme.....	13
3.1	Systemabschluss WDVS.....	14
3.2	Sockel- und Perimeterdämmung.....	17
3.3	Nichtbrennbarer Sockel (Perimeterbereich).....	19
3.3.1	Ausführung des nichtbrennbaren Sockels	19
3.4	Befestigung der Fassadendämmplatten.....	20
3.5	Verdübelung von Fassaden-Dämmplatten	22
3.5.1	Ermittlung der Dübellänge	23
3.5.2	Anzahl der Dübel.....	24
3.5.3	Verarbeitung Schraubdübel.....	25
3.5.4	Verarbeitung Schlagdübel	27
3.5.5	Einsatz zusätzlicher Dübelteller	28
3.5.6	Sonderfall Brandriegel (BR)	29
3.5.7	Dübelschema.....	30
3.6	Fensterbänke	33
3.6.1	Herstellung einer Dichtebene (Bausatz)	34
3.6.2	Beispielsituation Einbau Alu-Fensterbank.....	35
3.7	Anputzleisten und -profile	36
3.7.1	Detailausführungen von Anputzleisten, Profilen, und Kantenschutz.....	37
3.7.2	Detailausführungen Fugendichtbänder.....	46
3.8	Armierungsschicht (Unterputz mit Bewehrung)	47
3.9	Montageelemente zur Bauteilbefestigung*.....	50
3.9.1	Allgemeine Anforderungen.....	50
3.9.2	Übersicht.....	50
3.10	Oberputz, Oberflächengestaltung und Schlussbeschichtung	52
3.10.1	Putzgrundierung / Haftvermittler	52
3.10.2	Putzbeschichtung (Oberputze)	53
3.10.3	Farbgebung (Hellbezugswert)	55

1 Allgemeine Informationen / Technische Grundlagen / Regelwerke

Diese Verarbeitungsrichtlinie ist dazu bestimmt, Ihnen wichtige Tipps und Informationen zu liefern, damit Sie unsere Produkte und Systeme schnell, sicher und erfolgreich verarbeiten können.

Nachfolgend werden die wichtigsten Schritte einer fachgerechten Verarbeitung unserer WDV- Systeme beschrieben. Als weitere Hilfestellung dienen die jeweiligen technischen Merkblätter der entsprechenden Produkte, die unbedingt berücksichtigt werden müssen.

Voraussetzung für die fachgerechte Planung und Ausführung von WDV- Systemen ist die fundierte Kenntnis über die zur Verfügung stehenden Produkte und deren spezifischen Einsatzbereiche.

Die Verarbeitung von WDV- Systemen ist unter anderem in den folgenden Werken erläutert:

- In den AbZ / ETA des jeweiligen Systems
- In den Produktvorgaben des Systemherstellers, zum Beispiel den technischen Merkblättern
- BFS Merkblatt Nummer 21: „Technische Richtlinie für die Planung und Verarbeitung von Wärmedämmverbundsystem“
- DIN 55 699 „Anwendung und Verarbeitung von außenseitigen Wärmedämmverbundsystemen mit Dämmstoffen aus expandiertem Polystyrol Hartschaum (EPS) oder Mineralwolle (MW)“
- Verschiedenste Richtlinien der Fachverbände (z. B. für Anschlüsse, Abdeckungen, Fensterbänke, Geländeanschlüsse, Sockel, etc.)
- DIN 18 345 VOB Teil C „Allgemeine technische Verarbeitungsbedingungen für Wärmedämmverbundsysteme“
- Merkblätter vom VDPM, zum Beispiel „Ausbildung von Details mit Profilen und Dichtungsbändern“, „Dübel in WDVS - Hinweise zu Planung und Ausführung“, „Sichere Befestigung von Anbauteilen an WDVS“, etc.
- WTA-Merkblätter
- DIN-Normen
- Gesetze und Verordnungen: Bauordnung (LBO, MBO), GEG 2024, etc.

1.1 WDV-Systemübersicht

Zulassung (AbZ)	Systembezeichnung
Z-33.43-1721	BASIC, MINERAL EPS, MiWo, Lamelle geklebt und gedübelt
Z-33.41-1718	BASIC EPS geklebt
Z-33.44-1719	MINERAL MiWo Lamelle geklebt
Z-33.84-1516	PREMIUM PIR geklebt oder geklebt und gedübelt
Z-33.46-1723	HARDTOP EPS, MiWo mit angeklebter Bekleidung
Z-33.43-942,	WOOD HoFa geklebt und gedübelt auf mineralischen Untergründen
Z-33.47-660	WOOD HoFa geklebt und gedübelt auf Außenwänden in Holzbauart
Z-33.49.1505	Aufdopplung Auf bestehende WDV-Systeme oder Holzwolle-Leichtbauplatten

Wichtig:

WDV-Systeme sind spezielle Bauarten, bzw. Bausätze, bei denen alle Komponenten aufeinander abgestimmt und in einer jeweiligen Zulassung (AbZ) eingetragen und beschrieben sein müssen.

Es ist erforderlich, dass alle Bauteile, Zubehörteile, Komponenten und Materialien vom Systemhalter, der Meffert AG, geliefert und verwendet werden.

Ein Austausch einzelner Systemkomponenten oder Zubehörteile durch Produkte anderer Hersteller ist nicht zulässig, da diese hinsichtlich ihrer Eignung nicht geprüft wurden. Dies führt zum Erlöschen der Systemzulassung und stellt im bau-rechtlichen Sinne einen Mangel dar.

In unseren Zulassungen (AbZ) sind folgende hilfreiche Informationen zu finden, u. a.:

- Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich
- Eigenschaften und die Zusammensetzung des Bauprodukts (Systemaufbauten)
- Brandverhalten des Systems, Brandriegel
- Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung
- Planung, Bemessung, Standsicherheit und Nachweisführung
- Zur Fugenüberbrückung, Feldgrößen und Feldbegrenzungsfugen
- Verdübelung des Systems, die Unternehmererklärung

2 Planung / der erste Schritt (Vorbereitung)

Ein Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) muss immer spezifisch für das jeweilige Objekt geplant werden. Dabei ist es wichtig, dass alle Komponenten aufeinander abgestimmt sind und speziell für das entsprechende System und den Untergrund ausgewählt werden. Eine fachgerechte Verarbeitung ist die Grundvoraussetzung für eine dauerhafte Funktion des WDVS.

Vor Beginn der Arbeiten müssen die Werkstoffauswahl und alle Anschlussdetails eindeutig festgelegt sein. Zudem muss die Beschaffenheit des Untergrundes für die Anbringung eines WDVS geeignet sein. Die Beurteilung und Vorbereitung des Untergrundes gehört zum Verantwortungsbereich des Fachhandwerkers. Ein WDV-System ist nicht zum Ausgleich oder zur Begradigung eines Untergrundes geeignet.

Die Vorgaben des erforderlichen U-Wertes aus dem Gebäude-Energie-Gesetzes von 2024, als Nachfolger der EnEV, sind unbedingt einzuhalten und im Voraus rechnerisch zu ermitteln.

Die erforderlichen Dämmstoffstärken müssen vor Beginn der Arbeiten berechnet werden. Nach Abschluss der Arbeiten muss der Fachunternehmer dem Auftraggeber unaufgefordert die Unternehmererklärung, auch bekannt als Übereinstimmungsbestätigung oder Konformitätserklärung, übergeben. Diese Erklärung enthält unter anderem genaue Angaben über das tatsächlich verwendete System. Mit der Unternehmererklärung bestätigt der Verarbeiter dem Auftraggeber, dass die in der Zulassung beschriebenen Vorgaben eingehalten wurden und dass die Dämmstoffdicke den Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes bezüglich des berechneten U-Wertes entspricht.

2.1 Vorbereitende Prüfungen

Bei Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) ist es besonders wichtig, die vorhandenen Untergründe objektspezifisch auf ihre Tragfähigkeit zu prüfen. Da der Fachhandwerker in der Regel keine Aussage zur Statik eines Gebäudes machen kann, ist es eventuell notwendig, bei Unstimmigkeiten hinsichtlich der Standsicherheit oder der aufzunehmenden Lasten einen Statiker für die Planung des Systems hinzuzuziehen.

Grundsätzlich muss der Fachhandwerker vor dem Aufbringen der Dämmplatten prüfen, ob die Oberflächen insgesamt für ein WDVS geeignet sind. Eine Prüfmethode, beziehungsweise praxisübliche Methoden sind in der DIN 18 566 beschrieben. Eine Abreißfestigkeit von 0,08 N/mm² (Newton pro Quadratmillimeter) muss der Untergrund für das Verkleben von Dämmplatten aufweisen. Bei neubaugleichen Untergründen aus Mauerwerk ohne Putz sowie Beton kann diese Abreißfestigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

Aufgrund der unterschiedlichsten Belastungen eines Dämmsystems muss die Außenwand, die zur Standsicherheit des Systems beiträgt, geeignet sein. WDV-Systeme werden durch eine Verdübelung zusätzlich gesichert, um gegen Windeinwirkung, wie z. B. Windsog, stand zu halten. Die zu erwartenden Windeinwirkungen werden durch den Standort des Gebäudes, die Art des Untergrundes, die Art des Dämmstoffes und die Dämmstoffstärke beeinflusst und sind entsprechend zu planen und zu berücksichtigen.

Es ist erforderlich, dass Verschmutzungen jeglicher Art, die die Haftung des Klebers zum Untergrund beeinträchtigen könnten, entfernt werden. Je nach Art der Verschmutzung muss entschieden werden, welches Reinigungsverfahren am besten geeignet ist. Generell gilt, dass die Untergründe am Objekt trocken, fest und tragfähig sein müssen.

Mörtelreste oder vorspringende Krater und Betonkanten sind Fehlleistungen des Rohbauers und müssen als mangelhafte Untergründe reklamiert werden. Die Beseitigung solcher Mängel durch den WDVS-Fachhandwerker ist eine besonders zu vergütende Leistung.

Verschmutzungen wie Algen und Sporenbefall sind im Vorhinein mit einer geeigneten Nassreinigung zu entfernen. Anschließend kann es erforderlich sein, die Fläche mit einem Biozid zu behandeln, um ein erneutes Wachstum auch unter der neuen Dämmschicht zu verhindern. Salzausblühungen sind nur trocken abzubürsten und zu entfernen. Eine Nassreinigung könnte die Salze lösen und in den Untergrund eindringen lassen, was nach Trocknung wieder zu Abplatzungen und Haftungsproblemen führen kann. Es ist wichtig, die Ursache für Salzausblühungen zu ergründen. Sollte diese in aufsteigender Feuchtigkeit begründet sein, muss erst die Ursache beseitigt sein, bzw. die Flächen getrocknet werden.

Lose oder aufquellende Anstriche müssen manuell oder maschinell entfernt werden, da auf solchen Flächen eine Klebeverbindung schlecht möglich ist. Kreidende Untergründe oder Anstriche müssen nach der erforderlichen trockenen und/oder nassen Reinigung mit einem geeigneten Grundiermittel oder Grundanstrich (in der Regel quarzgefüllt) vorbereitet werden. Mürber oder loser Altplatz muss entfernt werden, und je nach Zustand des freigelegten Wandbaustoffs kann es erforderlich sein, einen Ausgleichsputz oder Spritzbewurf anzubringen, bevor die Dämmplatten angeklebt werden können.

Wichtig:

Wird der gesamte Putz zu mindestens 10 % auf einer Teilfläche bis auf den Wandbildner entfernt, muss mindestens diese Teilfläche dann nach den Vorgaben des GEG 2024 erneuert – bzw. wärmetechnisch ertüchtigt werden.

Fugen von Wandplatten, wie Stoß- und Lagerfugen bei Plattenbauten, können unter bestimmten Voraussetzungen mit einem Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) überarbeitet werden. Ausgenommen davon sind Dehnungsfugen, die laut Zulassung im WDVS übernommen werden müssen. Risse lassen sich im Allgemeinen gut mit einem WDVS überarbeiten, da der Dämmstoff eine Entkopplung vom Wandbaustoff bewirkt. Es ist jedoch wichtig, stets zu kontrollieren, in welchem Maße und in welcher Form die Risse noch aktiv sind. Baudynamische Risse, wie sie z. B. durch Setzungen entstehen, sollten genauestens

überprüft und von einem Statiker oder Bauingenieur beurteilt werden. Die Einschätzung und Klassifizierung von Rissen sind in den entsprechenden BFS- und WTA-Merkblättern geregelt.

Die objektspezifischen Anforderungen bezüglich der Brandschutzbestimmungen der einzelnen Systeme sind besonders zu berücksichtigen. Die dazugehörigen Vorgehensweisen sind unter anderem in den Bauordnungen der Länder (LBO) geregelt.

Es ist wichtig, dass Verarbeiter die Vorgaben eines Planers oder eines Leistungsverzeichnisses berücksichtigen, sofern diese konform zu den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den Vorgaben der Zulassung sind. Ein Abweichen davon wird baurechtlich als Mangel bewertet. Auf Unstimmigkeiten muss der Fachhandwerker vor Ausführung der Arbeiten hinweisen und Bedenken anmelden.

Die Verarbeitung eines WDVS erfordert in der Regel mehrere Wochen. Dabei sind die besonderen Wetterbedingungen zu berücksichtigen. Die Temperaturgrenzen der einzelnen Bauprodukte sind in den technischen Merkblättern beschrieben und liegen in der Regel zwischen +5°C und +30°C. Bei intensiver Sonneneinstrahlung und hohen Temperaturen wird generell eine Beschattung der Wandflächen während der Arbeitsausführung empfohlen. Graue EPS-Platten können sich bei hohen Temperaturen und Sonneneinstrahlung auf bis zu 70°C erwärmen und dadurch Schäden verursachen.

2.2 Brandschutz (allgemein)

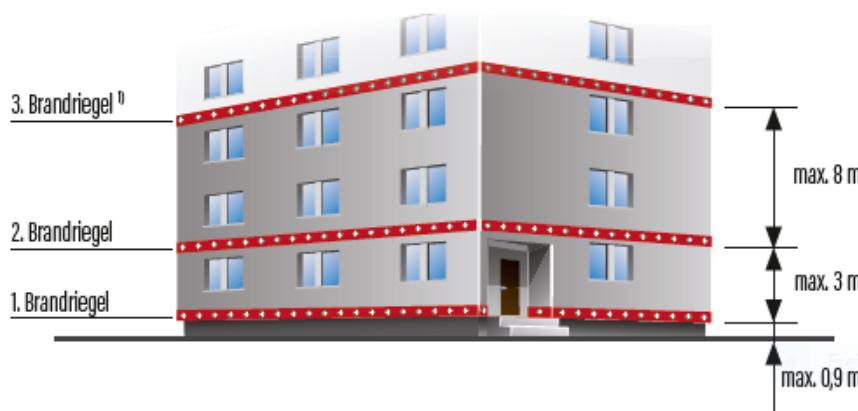
Für schwerentflammbare WDV-Systeme mit EPS-Fassadendämmstoff müssen unter bestimmten Bedingungen besondere Maßnahmen zum Brandschutz getroffen werden.

Wichtig:

Die Besonderheiten des Brandschutzes in WDV-Systemen sind sehr gut im Kompendium „WDVS und Brandschutz; Technische Systeminformations vom VDPM zusammengefasst.“

Anordnung der Brandriegel (BR):

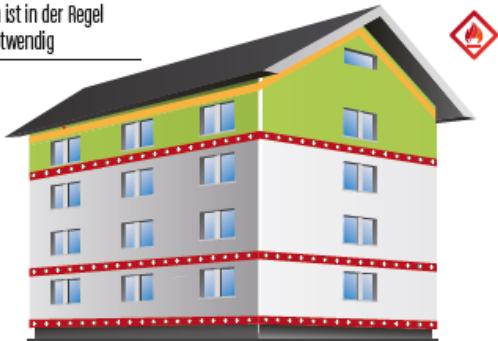
- Ein BR im Sockelbereich (1. BR), maximal 90 cm (Unterkante des BR) über der Geländeoberkante durchgehend anordnen (Beispielskizze):



Quelle: Kompendium „WDVS und Brandschutz“ VDPM

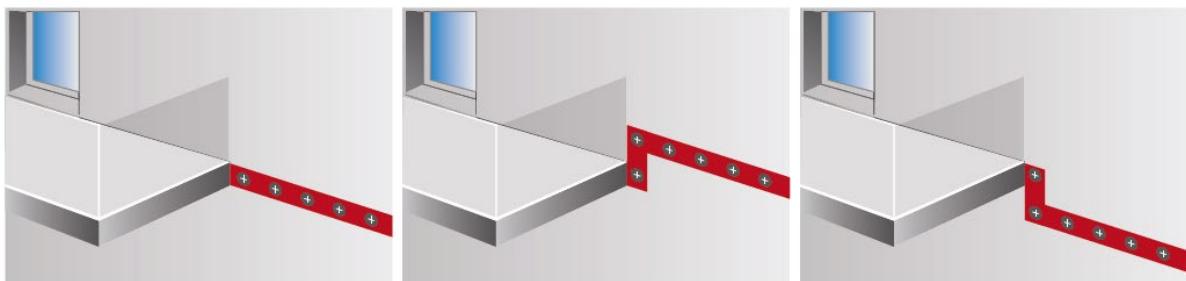
- Ein BR im Brandbereich in der Höhe des ersten Geschosses (2. BR)
- Weitere BR jeweils zwei Stockwerke darüber (3. BR, etc.) mit maximal 8,0 m Abstand zum folgenden Brandriegel
- Abschlussriegel am Übergang zu brennbaren Bauprodukten (z. B. Dachsparren)

Unter einem Steildach ist in der Regel
ein Abschlußriegel notwendig



Quelle: Kompendium „WDVS und Brandschutz“ VDPM

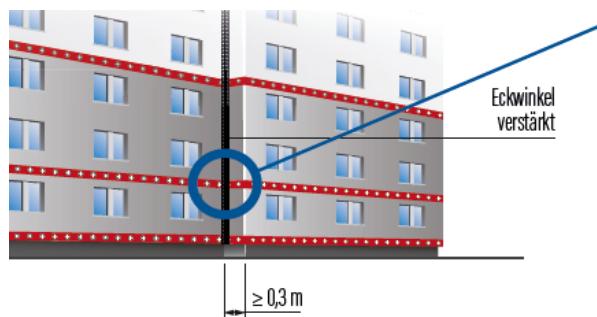
- Der Abschlussriegel unterhalb des Daches (ringsum, auch an den Giebeln) darf maximal 1,0 Meter von der angrenzenden Dachkonstruktion entfernt sein. Eine vollflächige Verklebung ist auch hier notwendig:
- Kragplatten von Vordächern und Balkonen können als Anschluss des BR genutzt werden (Voraussetzung: Kragplatte muss massiv mineralisch und mindestens feuerhemmend F 30 nach DIN 4102-2 sein), folgende Varianten sind möglich:



Quelle: Kompendium „WDVS und Brandschutz“ VDPM

Ausführung von weiteren Brandschutzmaßnahmen

Mit dem TCT1655 Panzereckwinkel aus Panzergewebe steht ein geeignetes Produkt zur Verfügung, das aufgrund des einfachen Einbaus und der Möglichkeit für weitere Einsatzgebiete, z. B. auch für die Verwendung an Außenecken, die systemkonforme Verarbeitung nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gewährleistet:



Quelle: Kompendium „WDVS und Brandschutz“ VDPM

Innenecken im Bereich der Schutzone Sockelbrand:

Laut Systemzulassung (sämtlicher Hersteller) ist die Verwendung eines Inneneckwinkels aus Glasfasergewebe mit einem Flächengewicht von $>280 \text{ g/m}^2$ bei WDV-Systemen erforderlich! Zitat aus der bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.43-1721 unter Punkt 3.2.4.2. konstruktiver Brandschutz:

....an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe mit einem Flächengewicht von mindestens 280 g/m^2 und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von größer $2,3 \text{ kN/5 cm}$ einzuarbeiten... – Zitatende.

Im Kompendium technische Systeminformation zu WDVS und Brandschutz ist die Erfordernis des Inneneckwinkels im Bereich der Schutzone Sockelbrand ebenfalls beschrieben.

Spezielle Fragestellungen zu den Anforderungen zum Brandschutz in unseren WDV-Systemen, finden sich in den jeweiligen Systemzulassungen unter dem Punkt Brandschutz, bzw. konstruktiver Brandschutz.

Weitere Vorgaben, z. B. durch eine am BV beteiligte Fachplanung, sind unbedingt zu berücksichtigen und umzusetzen. Auf weitere notwendige Brandschutzmaßnahmen, z. B. bei Brandwänden oder Schutzzonen wegen Flucht- und Rettungswegen etc. sind vorab zu prüfen und umzusetzen (Details siehe. Kompendium)

Wichtig:

Die Anwendbarkeit und die Vollständigkeit von den einzusetzenden Brandriegeln sind vom Kunden/Planer/Verarbeiter beim jeweiligen Bauvorhaben objektspezifisch zu planen und zu prüfen.

3 Verarbeitung (Ausführung) der WDV-Systeme

Beim Verkleben der Fassadendämmplatten ist zu unterscheiden zwischen:

- Unterschiedlichen „Kleberarten“ und
- Verschiedenen Verarbeitungstechniken, wie z. B. maschinelle und manuelle Verklebung

Die Auswahl des zu verwendenden Klebers richtet sich nach dem Untergrund und dem festgelegten Systemaufbau bzw. den Vorgaben der jeweiligen Zulassung (AbZ).

Zur Verfügung stehen dazu:

- Klebe- und Armierungsmörtel
- Dispersionskleber
- WDVS-Klebeschaum (PU-Schaum)

Mineralische Klebe- und Armierungsmörtel:

Werk trockenmörtel werden bei der manuellen Verarbeitung mit der vorgegebenen Wassermenge mittels Rührgerät so angerührt, dass eine knollenfrei (klumpenfreie), verarbeitungsgerechte Konsistenz entsteht. Nach der vorgegebenen Reifezeit ist der fertige Mörtel nochmals kurz aufzurühren.

Bei der maschinellen Verarbeitung ist die Wasserzufuhr so zu regulieren, wie es eingesetzte Mörtel in Verbindung mit den Vorgaben des Maschinenherstellers vorgibt. Die witterungsabhängige Verarbeitungszeit beträgt bis zu 4 Stunden.

Bereits angesteiftes Material darf keinesfalls mit Wasser wieder „gängig“ gemacht werden.

Dispersionskleber oder zementfreier Armierungsspachtel:

Dispersionskleber oder Armierungsspachtel ZF werden in pastöser Form geliefert und sind im Gebinde kurz aufzurühren. Die Konsistenz ist verarbeitungsfähig eingestellt, kann jedoch nachträglich mit Wasser nachreguliert werden.

WDVS-Klebeschaum (PU-Schaum)

Der PU-Klebeschaum wird in Dosen geliefert. Nach gründlichem Aufschütteln ist das Material verarbeitungsfertig. Um das notwendige Schaumresultat zu erzielen, ist eine Klebeschaumpistole zu verwenden.

3.1 Systemabschluss WDVS

Für die WDVS-Systemabschluss stehen drei Varianten zur Verfügung:

- Klassischer Systemabschluss mit Aluminiumprofil
- Wärmebrückenreduziert
- Wärmebrückenfrei

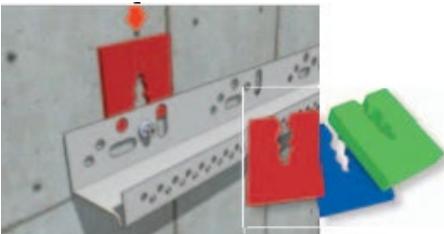
Bei durchgehenden Putzflächen spricht man auch im unteren Bereich an der GOK¹ von einem Sockel, der mit Perimeterdämmung ausgebildet werden muss. Die Besonderheiten des Feuchteschutzes und der Übergang ins Erdreich erfordern eine individuelle Planung.

Wichtig:

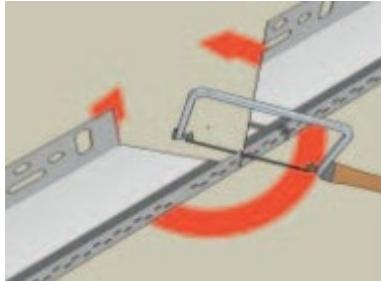
Die Besonderheiten der Sockelausführung im Kontext zu WDVS-Systemen sind sehr gut im *Merkblatt, Ausführung von Sockelbereichen bei WDVS-Systemen und Putzsystemen* vom Verband Dämmsysteme Putz und Mörtel e. V. (VDPM) zusammengefasst.

Montage klassischer Systemabschluss (Aluminium)

Bei diesem Abschluss wird die TCT1900 Sockelabschlussleiste Alu oder alternativ das wärmebrückenreduzierte TCT1915 PVC-Sockelgrundprofil 100/180, als ersten Schritt, vor der Verklebung der Dämmplatten, montiert.

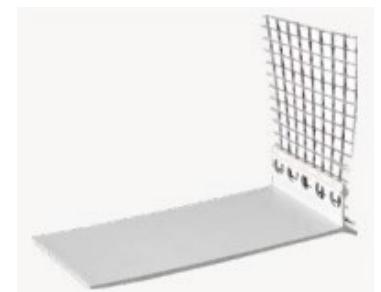
	<p>Schritt 1: Die Befestigung der TCT1900 Sockelabschlussleiste-Aluminium erfolgt im Abstand von höchstens 50 cm. Befestigungssystem: TCT1940 Nageldübel oder TCT1930 Montage-Set.</p>
	<p>Schritt 2: Untergrundtoleranzen können mit den TCT1945 PVC Abstandhalter ausgeglichen werden, die ebenfalls im TCT1930 Montage-Set enthalten sind.</p>

¹ Geländeoberkante

	<p>Schritt 3: Die Schienenstöße sind mit TCT1911 PVC-Sockelschienenverbinder auszustatten, welche auch in dem TCT1930 Montage-Set enthalten sind. Ab einer Ausladung von 100mm sind 2 Stück TCT1911 PVC-Sockelschienenverbinder zu verwenden.</p>
	<p>Schritt 4: Für die Ausbildung von Außen- oder Innenecken ist die TCT1900 Sockelabschlussleiste-Aluminium auf Gehrung zu schneiden.</p>

Montage wärmebrückenreduzierter Systemabschluss

Im Hinblick auf die Effizienz empfehlen wir die Ausführung des Systemabschlusses bei Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) in folgender Variante. Diese sorgfältige Detailplanung und Ausführung trägt maßgeblich zur Reduzierung von Wärmebrücken bei.

	<p>Einbauen des TCT1915 Sockelgrundprofils für einen wärmebrückenreduzierten Sockelabschluss. Befestigungssystem: TCT1940 Nageldübel oder TCT1930 Montageset. (TCT1911 Sockelschienenverbinder sind bei Sockelprofilen aus Kunststoff nicht erforderlich.)</p>
	<p>Das TCT1915 PVC-Sockelgrundprofil wird in der Ausladung 100 oder 180 mm, in Verbindung - je nach Dämmdicke - mit dem TCT1920 PVC-Sockel-Einschubprofil 100 oder dem TCT1922 PVC-Sockel-Einschubprofil 60/40 eingebaut. Nach dem Verkleben der Dämmpfatten wird das Einschubprofil in das Grundprofil eingeschoben.</p>

Montage wärmebrückenfreier Sockelabschluss

Zur Vermeidung von Wärmebrücken kann das TCT1920 PVC-Sockel-Einschubprofil 100 oder das TCT1922 PVC-Sockel-Einschubprofil 60/40 auch ohne Verwendung des TCT1915 Sockelgrundprofils eingesetzt werden. Zwischen der rückspringenden Sockeldämmung aus Perimeterdämmplatte und der Dämmung der Wandfläche wird das Profil lose eingeschoben.

	<p>Montage: Das TCT1920 PVC-Sockel-Einschubprofil 100 oder das TCT1922 PVC-Sockel-Einschubprofil 60/40 kann lose eingeschoben werden.</p>
--	--

3.2 Sockel- und Perimeterdämmung

Allgemein:

Die Ausführung von gedämmten Sockelflächen bedarf einer klaren, planerischen Vorgabe, um die Übergänge zu den Gewerken Bauwerksabdichtung, Dämmung und Außenanlagen dauerhaft funktionell ausbilden zu können.

Eine Sockelfläche kann folgendermaßen ausgeführt werden:

- **Rückspringend** zur Fassadenfläche mit einem Sockelprofil oder Tropfkantenprofil
- **Flächenbündig** in der Fassadenfläche, d. h. in einer Ebene flächengleich (Putzstruktur durchgehend) oder abgesetzt mit Farbe oder Material (durch Strukturänderung, z. B. Übergang Scheibenputz zu Filzputz)
- **Vorspringend** zur Fassadenfläche (nicht mehr zeitgemäß). Oftmals in Verbindung mit einem konstruktiven Schutz, z. B. einer Verblechung

Ausführungsbeispiele:

	<p>Rückspringende Sockelvariante mit TCT1900 Sockelabschlussleiste Aluminium und einem Feuchteschutz nach DIN 18533-1.</p>
	<p>Flächenbündige Sockelvariante mit flächengleichem Oberputz durchgehend bis zur GOK und einem Feuchteschutz nach DIN 18533-1.</p>

Sockeldämmplatten anbringen

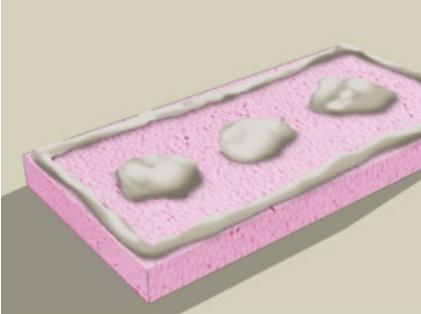
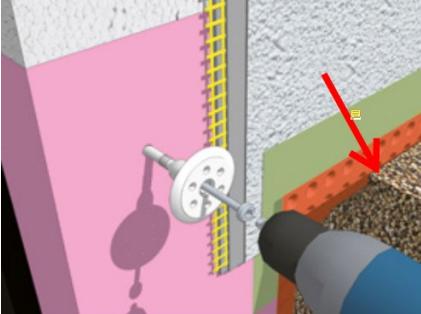
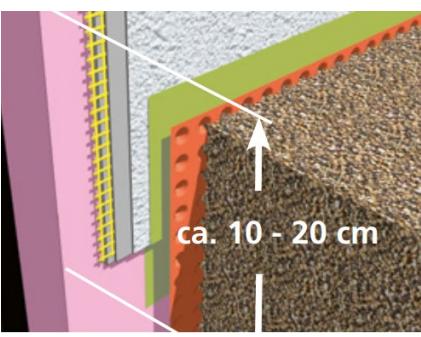
Allgemein:

Die Höhe einer Sockelfläche ist individuell planbar. Im Bereich über der Geländeoberkante (GOK) wird eine Höhe von mindestens ≥ 30 cm als **Spritzwasserbereich** bezeichnet. Bei gedämmten Flächen sind in diesem Bereich die TCT2110 EPS Perimeterdämmplatte 035 oder die TCT2113 EPS Perimeterdämmplatte 032 erforderlich, die auch im erdeinbindenden Bereich (Perimeterbereich) unter der GOK verwendet werden müssen.

Die verschiedensten Möglichkeiten der Anschlüsse an die Bauwerksabdichtung bzw. die Kellerdämmung bedarf einer besonderen Planung und Ausführung. Details dazu sind in der DIN 18533-1 zu finden und in dem bereits erwähnten Merkblatt zur Ausführung von Sockelbereichen bei WDV- und Putzsystemen *iDämmssysteme Putz und Mörtels* (VDPM).

Für die Verklebung der Dämmplatten oberhalb der GOK sind alle gängigen tex-color Klebemörtel geeignet. Unterhalb der GOK empfehlen wir unsere bituminösen Produkte TCT1810/TCT1811.

Ausführungsbeispiele:

 <p>Bsp.: Wulst-Punkt-Verfahren</p>	<p>Im erdberührenden Bereich sollte der Kleber auf die TCT2110 /TCT2113 EPS Perimeterdämmplatten 035/032 vollflächig (floating-buttering) aufgetragen werden.</p> <p>Oberhalb des Erdreiches dürfen die TCT2110 /TCT2113 EPS Perimeterdämmplatten 035/032 im Wulst-Punkt-Verfahren verklebt werden.</p>
	<p>Zur Sicherheit gegen ein mögliches Abrutschen der Perimeter-Dämmplatten wird ein Verdübeln, jedoch mind. 15 cm über der Geländeoberkante (GOK), empfohlen.</p>
 <p>ca. 10 - 20 cm</p>	<p>Bei einer erdeinbindenden Armierungsschicht ist der Klebe- und Armierungsmörtel mit dem Armierungsgewebe bis knapp unter den vorgesehenen Geländeoberlauf (GOK) zu ziehen (in der Regel ca. 10 – 20 cm). Nach Trocknung ist noch der erforderliche Feuchteschutz nach DIN 18533-1, z. B. mit TCT1801 Uni-Flex, bis mindestens >5 cm über die GOK aufzutragen: TCT1801Uni-Flex anrühren und in ca. 3 mm Stärke aufspachteln bzw. als Schlämme auftragen.</p> <p>Es empfiehlt sich, vor dem Verfüllen des Erdreiches eine Noppenbahn o. ä. vor der erdberührenden Dämmung anzubringen.</p>

3.3 Nichtbrennbarer Sockel (Perimeterbereich)

Sockelsysteme sind nicht Bestandteil der AbZ des WDV-Systems. Aufgrund der höheren Belastungen durch Feuchtigkeit, Verschmutzung und stärkere mechanische Beanspruchung sind im Sockel- und Perimeterbereich besondere Maßnahmen erforderlich, die über die Anforderungen der übrigen Fassadenflächen hinausgehen.

Die Ausführung von Brandschutzmaßnahmen für WDVS an Gebäuden ist in den jeweiligen Landesbauordnungen (LBO²) geregelt. Für die Umsetzung und Einhaltung von Brandschutzvorschriften ist allein der Bauherr und/oder sein beauftragter Fachplaner verantwortlich.

3.3.1 Ausführung des nichtbrennbaren Sockels

In Perimeterbereichen innerhalb von WDV-Systemen mit Schaumglas Dämmplatten oberhalb der GOK³ oder einbindend bis 20 cm.

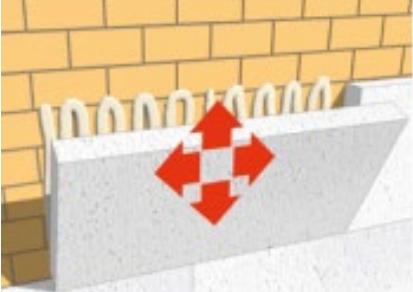
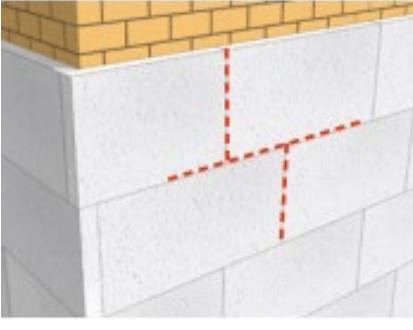
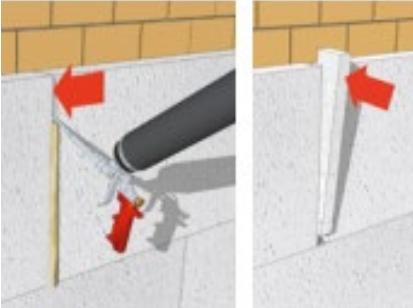
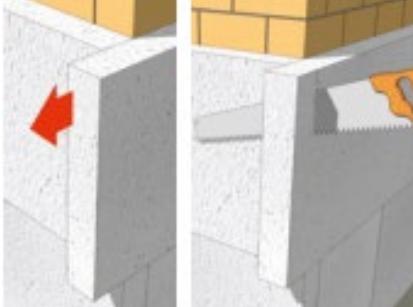
- **Vorarbeiten** nach Bedarf durchführen (DIN 18533 beachten)
- **Vollflächiges Verkleben** der TCT2710 Schaumglas Perimeter A1 mit TCT1810 Bitumenkleber 1K / TCT1811 Bitumenkleber 2K; alternativ kann TCT1801 Uniflex verwendet werden. Kleberauftrag mit Zahntraufel (8 oder 10 mm). Stoß- und Lagerfugen müssen beim Verlegen vollfugig mit verklebt werden. Platten im Verband andrücken und seitlich einschieben
- **Gründliches Planschleifen** (bei Bedarf) und Entfernen von Bitumenkleberresten, die aus Fugen hervorquellen. Schleifstaub und Schmutz auf den Plattenoberflächen müssen restlos entfernt werden (am besten mit Druckluft)
- **Zusätzliche Verdübelung** bei Bedarf oberhalb der GOK³ (mindestens 150 mm über GOK) mit TCT1200 Schraubdübel STR-U 2G, oberflächenbündig, mindestens 2 Stück je Platte
- **Vollflächiger zellfüllender Deckanstrich** (Kratzspachtelung) mit TCT1801 Uni-Flex ist vor der Armierung auszuführen
- **Vollflächige Gewebearmierung** mit TCT1020 Universalmörtel und Armierungsgewebe fein, Schichtstärke mindestens 5–6 mm
- **Grundierung** mit TC3101 Quarzgrund Universal
- **Putzbeschichtung** mit einem geeigneten Sockelputz, z. B. TCT1020 Universalmörtel als Filzputz oder TC4107 Silicon-Fassadenputz
- **Feuchteschutz** mit einer flexiblen, mineralischen Dichtschlämme, Systemabdichtung mit TCT1801 Uni-Flex, bis mindestens 5 cm über GOK³ auftragen
- **Zwischen- und Schlussbeschichtung** mit einem sockelgeeigneten Anstrichsystem im gewünschten Farbton (HBW⁴ ≥ 20)

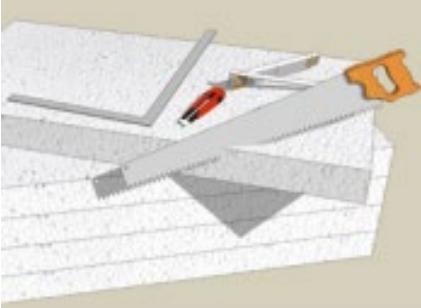
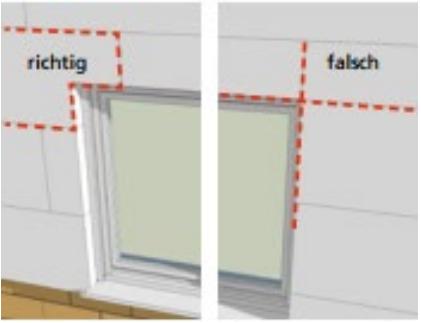
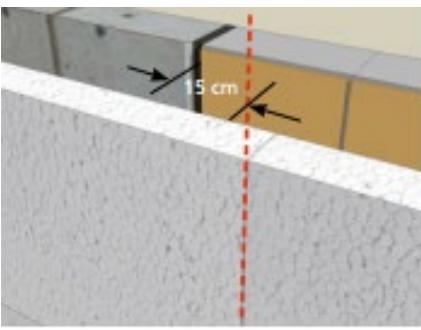
² Landesbauordnung

³ Geländeoberkante

⁴ Hellbezugswert

3.4 Befestigung der Fassadendämmplatten

 <p>(Bsp. maschinelle Verklebung)</p>	<p>Die Dämmplatten sind mit leicht schiebender Bewegung anzusetzen, um einen sicheren Kontakt des Klebers mit dem Untergrund zu erzielen.</p>
	<p>Verlegung im Verband (im Idealfall Halbverband), d. h. mit versetzten, senkrechten Fugen, die einen Mindestabstand von 10 cm haben sollten. Achtung: Es dürfen keine Kreuzfugen entstehen. T-Fugen sind z.B. an Gebäudeöffnungen erlaubt.</p>
	<p>Dämmplattenfugen, aus EPS, MiWo, PIR oder HoFa, müssen beim Verlegen dicht gestoßen werden. Es darf kein Klebemörtel in die Fugen gelangen. Eventuell entstehende Fugen oder Fehlstellen sind mit artgleichem Dämmstoff oder mit TCT1035 Füllschaum zu schließen (alle Dämmplatten).</p>
	<p>Die Dämmplatten sind an Gebäudecken verzahnt zu verlegen. Zur Erzielung präziser Außencken ist zunächst eine Dämmplatte mit Überstand zu kleben und dann die andere Platte dagegen zu stoßen. Der Überstand wird nachfolgend sauber abgeschnitten.</p>

	<p>Für Plattenzuschritte sind geeignete Werkzeuge zu verwenden. Bei dünneren Platten reicht ggf. ein scharfes Messer. Für EPS-Dämmplatten stehen Heißdraht-Schneidegeräte, für alle anderen Dämmplatten Geräte mit geführter Schneideklinge zur Verfügung.</p>
	<p>An Ecken von Fassadenöffnungen (Fenster, Türen, etc.) sind Plattenkreuzfugen zu vermeiden. Die Ecke ist mit einem Plattenzuschritt bzw. entsprechend ausgeklinkten Platten (Revolverschnitt) abzudecken.</p>
	<p>An zu überbrückenden Fugen oder Rissen, z. B. Anschlussfugen bei Skelettbauten, sollten keine Plattenstöße angeordnet werden. Diese sind mit durchgängigen Platten zu überdecken. Dehnfugen sind unbedingt im Dämmssystem aufzunehmen.</p>
	<p>Unter der Dämmung angeordnete Kabel oder Leitungen / Installationen sind an der Plattenoberfläche zu markieren, um diese bei der -Verdübelung nicht zu beschädigen. Die Leitungen sollen im Untergrund (Mauerwerk) verlegt werden, nicht in den Fassadendämmplatten. Nachträglich eingebaute Leitungen sind zu vermeiden.</p>

3.5 Verdübelung von Fassaden-Dämmplatten

Für den sicheren Halt eines Wärmedämmverbundsystems (WDVS) ist es wichtig, neben der Verklebung auch eine zusätzliche Befestigung mit abgestimmten Dübeln vorzunehmen. Dies ist besonders notwendig bei:

- Untergründe deren Abreißfestigkeit unter $0,08 \text{ N/mm}^2$ liegt
- Einsatz von Dämmssystemen mit Mineralwolle Dämmplatten (MINERAL)
- HARDTOP-System (z. B. Klinker, keramische Fliesen etc.)
- Statisch relevanten Erfordernissen, z. B. durch Windlasten, je nach Höhe und Lage des Gebäudes, besondere Gebäudegeometrie, etc.
- Generell bei Untersichten

In den Normen und Regelwerken wird zwischen zwei Arten der Verdübelung bei Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) unterschieden:

1. **Konstruktive Verdübelung:** Diese Art der Verdübelung dient als mechanische Hilfe zur Fixierung der Dämmplatten. Sie wird verwendet, um zusätzliche Sicherheit zu gewährleisten.
2. **Statisch relevante Verdübelung:** Diese Art der Verdübelung ist objekt- und standortabhängig zu ermitteln. Sie wird angewendet, wenn eine sachkundige Prüfung und Beurteilung zeigen, dass keine ausreichende Abreißfestigkeit gegeben ist. Die Anzahl und Verteilung der Dübel werden anhand von statischen Berechnungen und spezifischen Anforderungen des Objekts bestimmt.

Es ist darauf zu achten, dass der zum Einsatz kommende Dübel auch für den vorhandenen Untergrund geeignet und zugelassen ist. Die verschiedenen Untergründe sind eingeteilt in sogenannte Nutzungskategorien, um die Zuordnung des passenden DüBELS zu erleichtern:

Nutzungskategorien nach EAD, bzw. ETAG 004:

A = Beton
B = Vollsteine
C = Hohl- oder Lochsteine (Nicht mit Schlag bohren)
D = Haufwerksporiger Leichtbeton ⁵
E = Porenbeton

Wichtig:

Grundsätzlich sind die tex-color Dübel für alle 5 Nutzungskategorien zugelassen (Sonderfall Schraubdübel STR-H), für Holzuntergründe und Metallbleche bis 0,75 mm.

⁵ Umgangssprachlich z. B. Bimsstein

Für die Art des Dübels und die Dübelanzahl gibt es verschiedenen Auswahlkriterien, die unter anderem abhängig sind von:

- Der Dämmstoffart bzw. des Dämmmaterials
- Der Dämmstoffdicke
- Der Dübelart und der Setzart (Schraub-/Schlagdübel; oberflächenbündig, versenkt oder oberflächennah versenkt)
- Der Lage der Dübel beim Setzen (in Fläche und Fuge oder nur in die Fläche)
- Der Windbeanspruchung (resultierend aus der Windlastzone und der Gebäudeart nach der Bauordnung)
- Zusätzlichen Faktoren für besondere Gegebenheiten, z. B. für Dämmsysteme mit anschließenden keramischen Bekleidungen („HARDTOP“) oder Dämmsystemen an Untersichten, etc.

3.5.1 Ermittlung der Dübellänge

Die erforderliche Dübellänge errechnet sich aus:

- Der Dämmstoffdicke
- Dem Kleberauftrag, ggf. Dicke des Altplatzes oder ähnlichen Altbelägen
- Der erforderlichen Verankerungstiefe (Nutzungskategorien nach EAD)

Bei herkömmlichem Mauerwerk kann man als **Richtwert** für die erforderliche Dübellänge wie folgt annehmen:

Dämmstärke in mm, zuzüglich 55 mm für Putzdicke und Verankerungstiefe.

Das bedeutet, dass bei einer Dämmstoffdicke von 140 mm ein Dübel von 195 mm erforderlich wäre.

Dies gilt auch bei einer vertieften Montage des Dübels.

Wichtig:

Die Werte sind jedoch immer objektspezifisch, dem Dämmsystem und Untergrund angepasst, zu prüfen und zu berechnen.

3.5.2 Anzahl der Dübel

Die genaue Dübelanzahl ist von verschiedenen Faktoren abhängig und muss **objektspezifisch und anhand der Systemzulassung** ermittelt werden. Dabei sind auch die Gegebenheiten des Gebäudes zu berücksichtigen:

- Die Art des Gebäudes (Gebäudeklasse) bzw. die Höhe des Gebäudes
- Die Lage des Gebäudes (Windlastzonen) und eventuelle Besonderheiten der Landesbauordnungen
- Die Anforderungen an das Dämmssystem (z. B. Dämmstoffart, Brennbarkeit, Festigkeit)

Weiterhin ist zu berücksichtigen, **wie** der Dübel montiert wird: versenkt, oberflächenbündig versenkt oder oberflächenbündig, montiert in der Plattenfläche oder in der Kombination aus Plattenfuge und Plattenfläche.

Wichtig:

Genaue Details sind im Merkblatt des VDPM - *iDübel in WDVS: Hinweise zur Planung und Ausführung* erhältlich.

3.5.3 Verarbeitung Schraubdübel

- Grundsätzlich sind die Verarbeitungsempfehlungen der Technischen Merkblätter der jeweiligen Dübel bzw. Dübelteller zu beachten
- Bohrer mit „Quadro“ bzw. „X“ - Spitze sind besonders effektiv und schonend, da sie in den meisten Fällen ohne Schlag einsetzbar sind
- Drehend bzw. ohne Schlag wird gebohrt bei Porenbetonstein und bei Lochziegeln und Kammersteinen, um die Hohlkammern nicht zu zertrümmern
- Benötigte Setzwerkzeuge und deren Besonderheiten (z. B. Längeneinstellungen) sind zu berücksichtigen
- Bei den unterschiedlichen Schraubdübeln mit dem zugehörigen Setzwerkzeug TCT1203 oder TCT1209 die empfohlenen Schneidaufsätze und zugehörigen Torx Schraubaufsätze verwenden
- In besonderen Fällen (z. B. bei statisch relevanter Verdübelung wegen Klinkerbelag als Endbeschichtung) muss nach Angaben in der Zulassung die Verdübelung **nach** der Armierung erfolgen (**durch das Gewebe**), siehe Zulassung
- Der Sockel- und Perimeterbereich gehört nicht zum WDV-System und unterliegt anderen Bestimmungen
- Die oberflächennah versenkte Verdübelung ist prinzipiell ab einer Dämmstoffstärke von ≥ 80 mm möglich

Schraubdübel:

- TCT1200 Schraubdübel STR-U 2G und TCT1211 Universal ECO
- Bohrloch Ø 8 mm einbringen und Bohrloch reinigen
- Bohrung durch den Dämmstoff in den Wandbildner:
 - Dämmstoffdicke + Toleranzausgleich aus Kleber und Altplatz > 30 mm + Verankerungstiefe in der Wand

Die Verankerungstiefe beträgt je nach Situation:

≥ 25 mm bei oberflächennah versenkter Montage in Nutzungskategorie A - D

≥ 35 mm bei oberflächenbündiger Montage in Nutzungskategorie A - D,

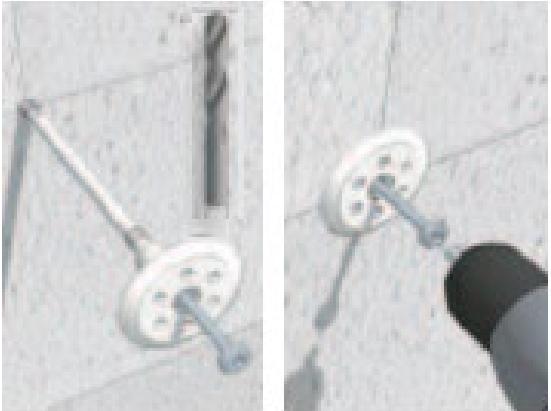
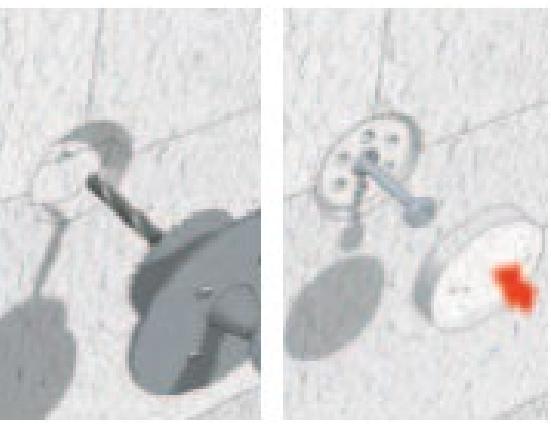
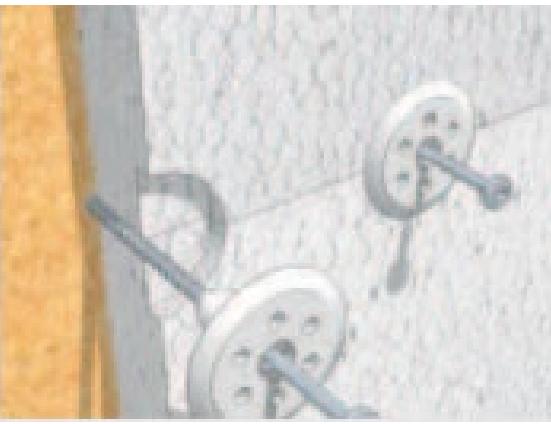
≥ 65 mm bei oberflächennah versenkter Montage in Nutzungskategorie E

≥ 75 mm bei oberflächenbündiger Montage in Nutzungskategorie E

Die Bohrlochtiefe beträgt jeweils 30 mm mehr als die Verankerungstiefe

Werkzeug:

- Schrauber mit Tool-Set (je nach Dübel) TCT1203 bzw. TCT1209 (Bit Torx 25 bzw. 30)

	<p>Schraubdübel oberflächenbündige Montage: Dübel in das Bohrloch einschieben, bis der Dübelteller auf der Oberfläche des Dämmstoffes aufliegt, mit dem Tool-Set (je nach Dübel) TCT1203 bzw. TCT1209 oder mit einem geeigneten Schrauber und einem zugehörigen Bit Torx (25 oder 30, je nach Dübel), in die Hülse eindrehen, bis der Dübelteller oberflächenbündig sitzt. Die versenkte Schraube mit TCT1202 EPS-Stopfen verschließen (auch bei MiWo-Dämmstoffen).</p>
	<p>Schraubdübel oberflächennah versenkte Montage: Dübel in das Bohrloch einschieben, bis der Dübelteller auf der Oberfläche des Dämmstoffes aufliegt, mit dem Tool-Set (je nach Dübel) TCT1203 bzw. TCT1209 und dem richtigen Schneidaufsatz einschrauben. Dabei wird der Dämmstoff eingeschnitten und gestaucht. Der Teller der DüBELschraube wird innerhalb der Knautschzone in ca. 20 mm Tiefe oberflächennah versenkt und anschließend mit dem zugehörigen Dübel-Rondell TCT1201 aus EPS, MiWo, PIR oder HoFa oberflächenbündig abgedeckt.</p>
	<p>Schraubdübel für Untergründe aus Holz, Holzwerkstoffen und Blech oberflächenbündig oder oberflächennah versenkt: Schraubendurchmesser: Ø 6 mm Für Dämmstoffstärken von 60 mm bis 280 mm (oberflächenbündig und oberflächennah versenkt möglich). Die Mindesteinbindetiefe des Gewindeteils liegt je nach Untergrund bei ca. 12 mm – 35 mm. Der Dübel wird mit dem Tool-Set TCT1203 (Bit TX 25!) oder einem Schrauber mit Bit TX 25 montiert. Anschließend wird die jeweilige Öffnung mit dem TCT1202 Stopfen oder TCT1201 Rondell abgedeckt.</p>

3.5.4 Verarbeitung Schlagdübel

Schlagdübel:

- TCT1222 Schlagdübel Universal H2, TCT1221 Schlagdübel Universal ECO
- Bohrloch Ø 8 mm einbringen und Bohrloch reinigen
- Bohrung durch den Dämmstoff in den Wandbildner:
Dämmstoffdicke + Toleranzausgleich aus Kleber und Altputz ≥ 30 mm + Verankerungstiefe in der Wand
Die Verankerungstiefe beträgt je nach Situation:
 ≥ 25 mm bei oberflächenbündiger Montage in Nutzungskategorie A-C,
 ≥ 45 mm bei oberflächenbündiger Montage in Nutzungskategorie D-E
Die Bohrlochtiefe beträgt jeweils 10 mm mehr als die Verankerungstiefe

Werkzeug:

Wir empfehlen zum Einschlagen des Dübels einen Schonhammer.



Schlagdübel (nur oberflächenbündig):
Dübel einschieben bis der Dübelteller auf der Oberfläche des Dämmstoffes aufliegt. Den Einschlagkopf mit dem Schonhammer (im Bild ein handelsüblicher Hammer) oberflächenbündig zur Dämmplatte einschlagen. Der Schlagdübel TCT1222 besitzt die Besonderheit, dass er mit einem axial beweglichen Dübelteller ausgestattet ist, der sich optimal auf die Plattenoberfläche setzt.

3.5.5 Einsatz zusätzlicher Dübelteller

Bei Dämmstoffen aus Mineralwolle kann es zulassungskonform erforderlich sein, dass ein spezieller Dübelteller mit einem größeren Durchmesser für die Vergrößerung der Auflagenfläche erforderlich ist. Dies dient zum Erreichen höherer Traglasten oder muss bei bestimmten bauphysikalischen Erfordernissen verwendet werden:

- TCT1207 Dübelteller VT-2G oder VT ECO für die versenkte Montage in MiWo oder EPS (nur VT-2G), z. B. bei höheren Windlasten
- TCT1205 Dübelteller 90 mm für oberflächenbündige Montage in MiWo, z. B. bei geringerer Querzugfestigkeit
- TCT1205 Dübelteller 140 mm für oberflächenbündige Montage in MiWo oder MiWo-Lamelle, zum erreichen höherer Traglasten

Wichtig:

Die jeweiligen Besonderheiten des Dübels und der Dübelteller sind in den technischen Merkblättern aufgeführt. In den Anhängen der Zulassungen sind der jeweilige Einsatzbereich, die Art und die Anzahl der Dübel in Abhängigkeit der Dämmplatten und der Einbausituation zu entnehmen.

In bestimmten Situationen ist ein Dübelteller zur Vergrößerung des Dübeltellerdurchmessers, bei der **oberflächennah versenkten Dübelmontage**, erforderlich bzw. möglich.

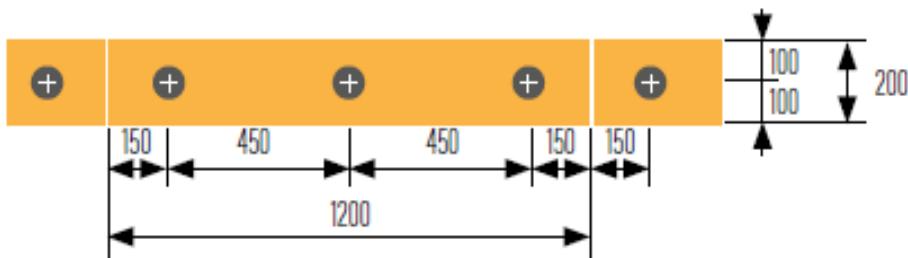


Den Dübel TCT1200 bzw. TCT1211 in den Dübelteller TCT1207 bzw. TCT1235 bis zum Einrasten („klick“) einführen und anschl. in das Bohrloch möglichst tief einschieben und mit dem Tool-Set TCT1203 bzw. TCT1209 so weit einschrauben, dass der äußere Rand des Dübeltellers auf der Plattenoberfläche aufliegt. Anschl. wird das TCT1201 Dübelrondell aus MiWo in die Vertiefung eingesetzt.

3.5.6 Sonderfall Brandriegel (BR)

Die Ausführung des Brandriegels ist in der jeweiligen Zulassung (AbZ) im Kapitel „Konstruktive Brandschutzmaßnahmen“ beschrieben.

Die horizontalen und vertikalen Brandriegel sind vollflächig zu verkleben und wie folgt zu dübeln:



Quelle: Kompendium „WDVS und Brandschutz“ VDPM

Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln, bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 15 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 45 cm zum benachbarten Dübel.

Wichtig:

In der Praxis hat es sich als vorteilhaft erwiesen, im Bereich der Brandriegel (BR) einen Glattstrich, z. B. aus Klebe- und Armierungsmörtel auszuführen, damit die BR nicht tiefer als die Dämmschicht liegen.

3.5.7 Dübelschema

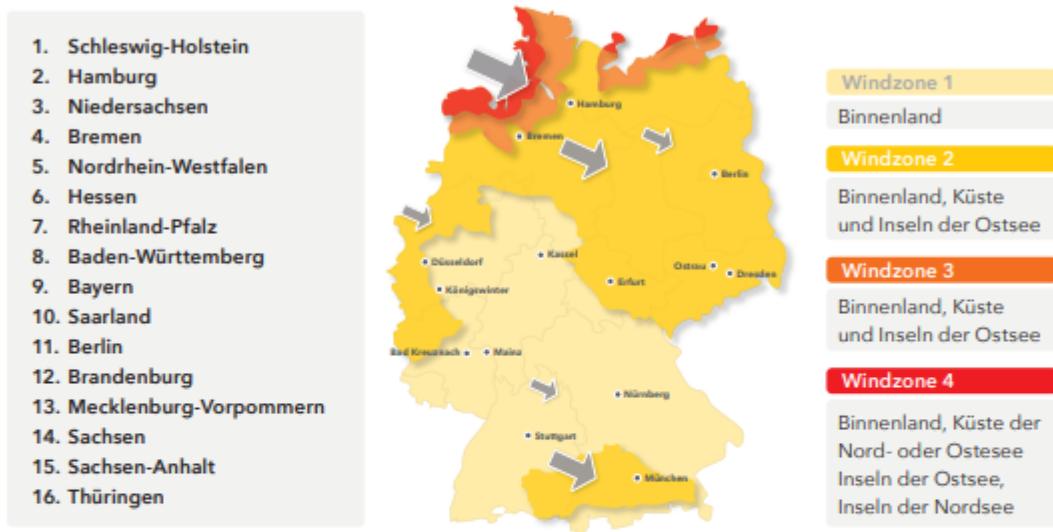
Zuordnung - Windzonen der Bundesländer nach Verwaltungsgrenzen

Stand 05.07.2021 - Quelle DIBt, Berlin - www.dibt.de

Erläuterung zur Benutzung der nachfolgenden Windzonen-Tabellen

Um für einen bestimmten Gebäudestandort die zutreffende Windzone zuzuordnen, sind nachfolgende Schritte zu beachten:

1 Tabelle für das zutreffende Bundesland auswählen:



2 Daten aus zutreffender Tabelle entnehmen:

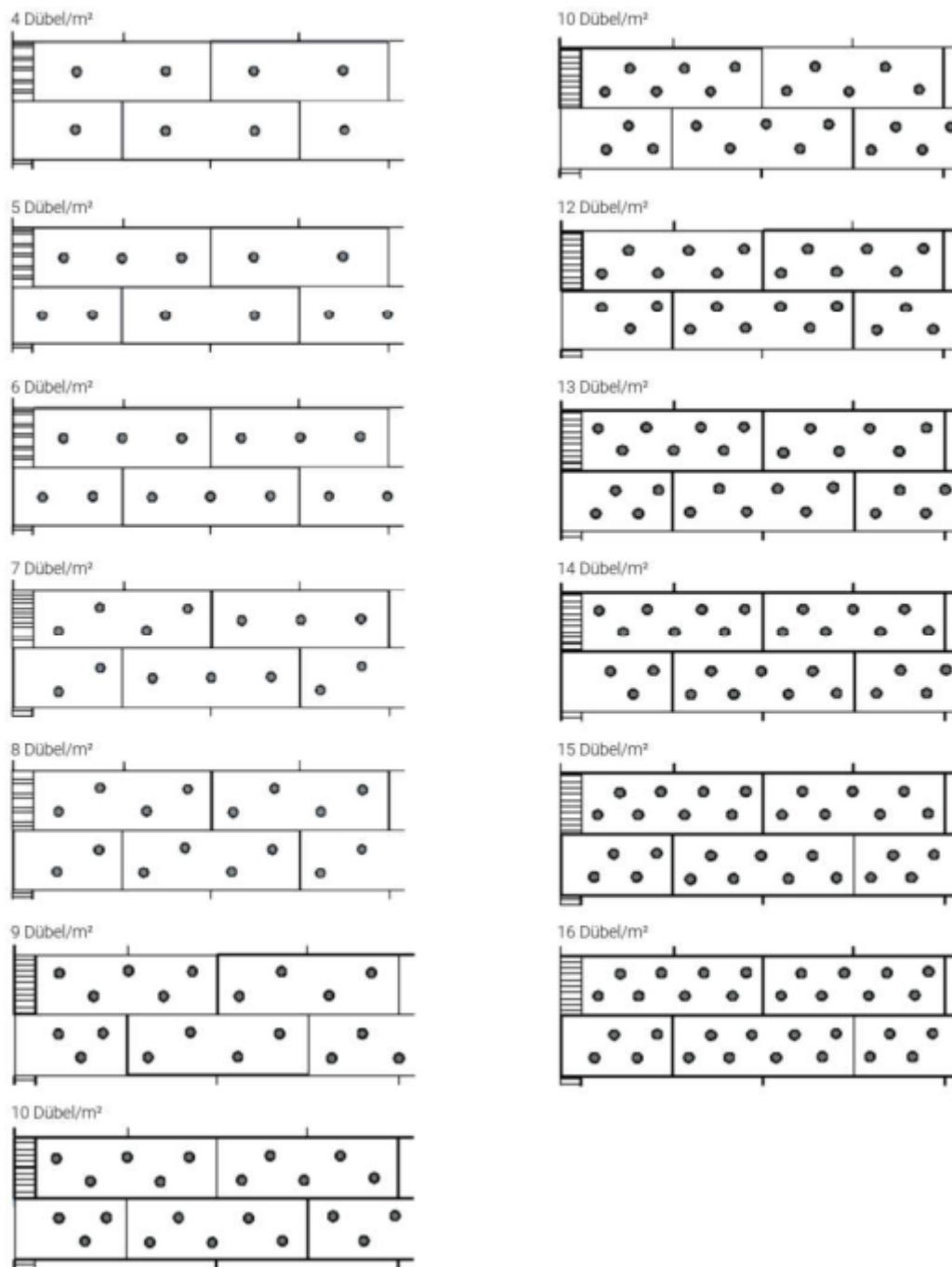
1. Gemeinde auswählen		Liegen alle Gemeinden in einer Windzone, ist dies hier angegeben.		Andernfalls sind die Ausnahmen einer anderen, dem Landkreis zugeordneten Zeile angegeben.	
2. Windzone ablesen					
7	Rheinland-Pfalz				
7.1	Kreise Ahrweiler, Vulkaneifel, Bitburg-Prüm	Windzone 2	●	alle Gemeinden	
7.2	Kreise Cochem-Zell, Bernkastel-Wittlich, Trier-Saarburg, kreisfreie Stadt Trier	Windzone 1	●	alle Gemeinden und Teile von Gemeinden rechts der Mosel	
..	..	Windzone 2	●	alle Gemeinden, soweit nicht in Windzone 1	
..	●	..	

Wichtig:

Insbesondere in Grenzbereichen der Windzonen können innerhalb einer Stadt oder Gemeinde verschiedene Windzonen vorkommen, z. B. in Bonn.

Verdübelungsart: Ausschließlich der Plattenfläche gedübelt

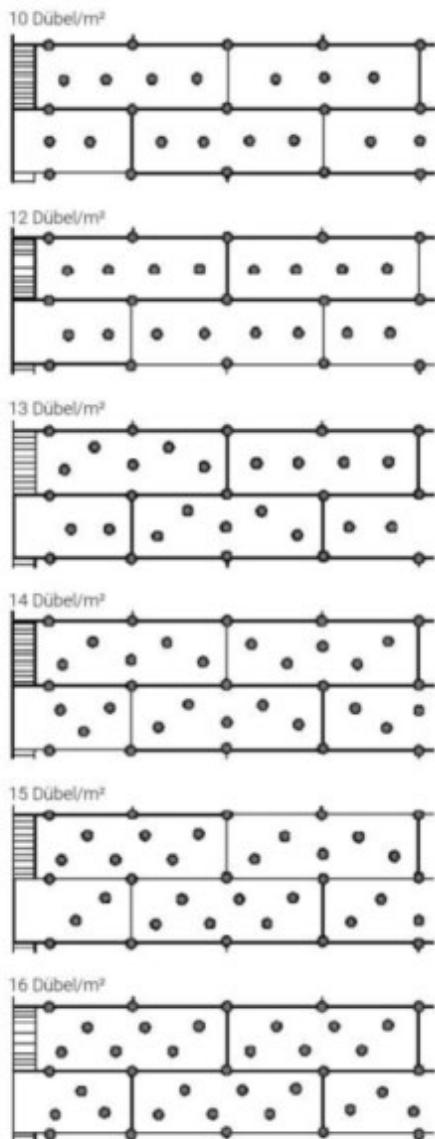
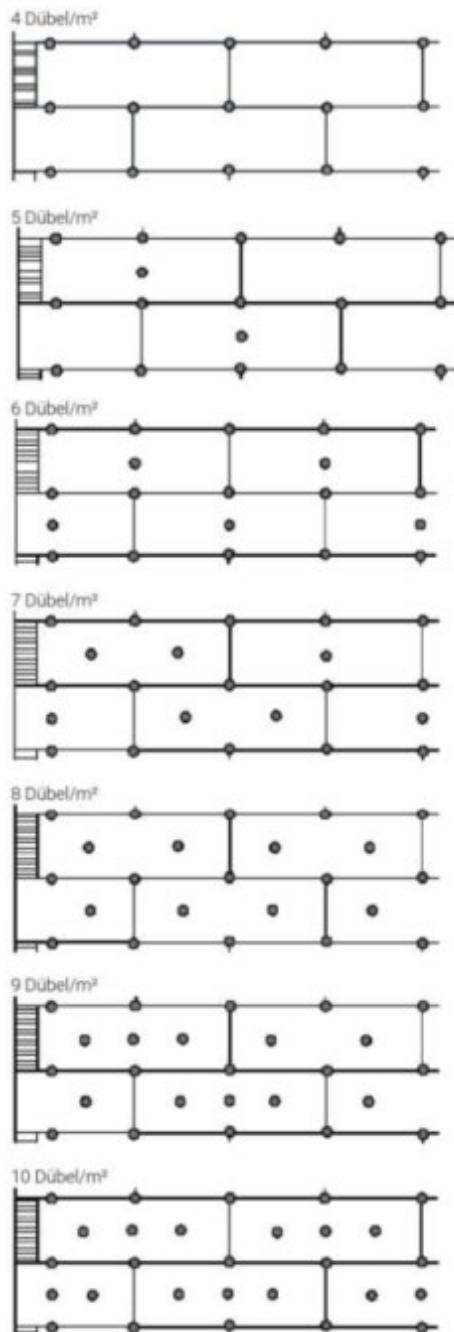
Dübelbild und Dübelanordnung – Plattenformat 1200 x 400 mm



(Auszug: Detailzeichnungen WDVS)

Verdübelungsart: In den Plattenfugen und der -fläche

Dübelbild und Dübelanordnung – Plattenformat 1200 x 400 mm



(Auszug: Detailzeichnungen WDVS)

3.6 Fensterbänke

Bei Putzfassaden werden in der Regel Fensterbänke im Bereich der Fenster eingebaut. Diese dienen in erster Linie dazu, das anfallende Wasser abzuleiten und den Schutz der Fassadenfläche sicherzustellen. Alle Fensterbankanschlüsse müssen dauerhaft dicht gegen Regen und andere Wasserbelastungen sein. Insbesondere bei der Verbindung von Außenwärmédämmung und Fensterbank müssen besondere Regelfälle berücksichtigt werden. Gegebenenfalls ist eine zusätzliche Dichtebene erforderlich.

Für die Montage bei Fensterbänken gelten besondere Richtlinien, z.B.:

*iRichtlinie der Montage im Rahmen der RAL-Gütesicherung Fenster und Türen.*⁶

Es gibt unterschiedliche Materialien für Fensterbänke, wie z.B. Metall (in der Regel Aluminium), Naturstein, Kunststein oder andere Materialien.

Metallfensterbänke, insbesondere solche aus Aluminium, dehnen sich unter Wärmeeinwirkung aus. Dies muss bei der Planung berücksichtigt werden. Aus diesem Grund empfehlen wir seitliche Abschlüsse (Profile), die über ein Gleitlager verfügen, um die mögliche Ausdehnung der Fensterbänke aufzunehmen. Nähere Details dazu finden Sie in unserem Bestellformular: *iBestellformular für Fensterbänke*⁷.

Bei Steinfensterbänken gelten andere physikalische Beanspruchungen. Die verschiedenen Einbaudetails der unterschiedlichen Arten von Fensterbänken, insbesondere im Hinblick auf die Einbindung in Wärmedämm-Verbundsysteme (WDV-Systeme), sind in der Richtlinie *iAnschlüsse an Fenster und Rollläden bei Putz, Wärmedämm-Verbundsystem und Trockenbau*⁸ zu entnehmen.

Grundsätzlich bei der Planung und dem Einbau von Fensterbänken ist folgendes zu beachten:

- Tropfkanten berücksichtigen
- Überstand mind. 4cm über die fertige Putzoberfläche
- Gefälle je nach Material (mind. 3° bei Steinfenster- und mind. 5° bei Metallfensterbänken)
- Objektspezifische Abstimmung an die jeweilige Fenstersituation mit Rollladen, Jalousien, Leibungen etc.

Aufgrund der Sensibilität bezüglich Schäden durch Undichtigkeiten ist bei der Planung besonders auf die Übergänge an den Baukörper zu achten. In besonderen Fällen ist dazu eine zusätzliche Dichtebene (auch oftmals als zweite Dichtebene bezeichnet) erforderlich:

- Beim Einbau von Fensterbänken in Holzfaserdämmung
- Bei Steinfensterbänken
- Bei nachträglich eingebauten Fensterbänken in Dämmsysteme

⁶ „Richtlinie der Montage im Rahmen der RAL-Gütesicherung Fenster und Türen“

⁷ Über den WDVS-Innendienst (Kontakt: Tel.: +49 671 870-242 oder wdvs@meffert.com)

⁸ Richtlinie Anschlüsse an Fenster und Rollläden bei Putz, Wärmedämm-Verbundsystem und Trockenbau

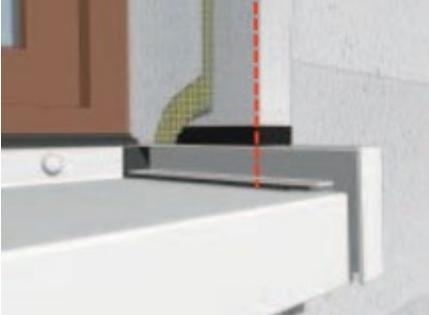
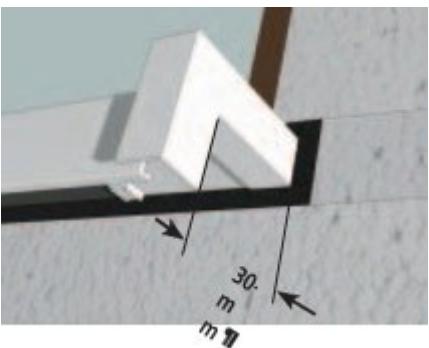
3.6.1 Herstellung einer Dichtebene (Bausatz)

Eine Dichtebene kann durch das Einpassen einer vorkonfektionierten TCT1139 Fensterbank-Keilplatte erfolgen, die waagrecht mit dem erforderlichen Gefälle eingeklebt wird. Nach ausreichender Trocknung wird die Gewebefahne mit der systemkonformen Armierungsmasse auf den Dämmplatten eingespachtelt. Anschließend erfolgt die Abdichtung an den Laibungen und am Fensterrahmen mit einem TCT1140 Butyl-Dichtband und den dazugehörigen vorkonfektionierten TCT1141 Dichtbanddeckteilen. Das Dichtband darf nicht über die seitlichen Bordprofile ragen. Im Anschluss wird die geplante Fensterbank final montiert.

Alternativ kann eine Dichtebene auch als wattenförmige Ausbildung mit einer geeigneten Schlämme (mineralisch oder organisch) erfolgen.

Bei der wattenförmigen Ausführung der Dichtebene ist ein genaues Zuschneiden der angrenzenden Dämmstoffplatten erforderlich. Als Unterlage sollte entweder die Fensterbankkeilplatte mit Gewebefahne verwendet werden oder eine Platte mit entsprechendem Gefälle als Zuschnitt.

3.6.2 Beispielsituation Einbau Alu-Fensterbank

	<p>Die Fensterbänke so einmessen, dass die 22 mm breiten Bordprofilstege sauber in die Laibung passen. Der fertige Putz soll vorn bündig mit dem Bordprofil abschließen. Wichtig: Die Abdichtung zum WDV-System muss dicht und ohne Lücken mit dem Fugendichtband TCT1670 ausgeführt werden. An Innen- und Außenecken das Band durchschneiden und sauber neu anlegen, um Stauchungen zu vermeiden.</p>
	<p>Die Profiltiefe der Aluminium-Fensterbank ist so zu wählen, dass der Überstand der Tropfkante ca. 40 mm beträgt. Die seitlichen Kappen der Bordprofile sollen dabei ca. 30 mm vor der fertigen Putzfläche enden.</p>

Wichtig:

Die Ausbildung der Laibungen und der Anschluss an die Fensterbank lässt sich besonders einfach und sauber mit vorkonfektionierten TCT1635 Laibungs- und Sturzplatten umsetzen. Wir unterstützen Sie gerne bei Planung und Bestellung. So erreichen Sie eine technisch einwandfreie und optisch saubere Lösung – bei deutlicher Zeitsparnis auf der Baustelle.

3.7 Anputzleisten und -profile

Bei Putz- und WDV- Systemen sind Detailanschlüsse an Bauteilen aufgrund von Bewegungen, Bewitterungen und der Optik sorgfältig zu planen und auszuführen. Hierzu gibt es verschiedene Zubehörteile, die je nach Anwendungsfall und Anspruch eingebaut werden können. Zur Verfügung stehen dafür Dichtbänder, diverse Schäume, diverse Profile und Leisten für die unterschiedlichen Einsatzbereiche und Ansprüche.

Der handwerklich sorgfältig-ausgeführte Anschluss ist von großer Bedeutung. Ebenso die Ausbildung von Fugen. Es wird unterschieden zwischen Bewegungs- und Dehnfugen, Gleitlagerfugen, Anschlussfugen an Fenster und Fensterbänke, Anschlussfugen an andere Bauteile. Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) benötigen bei in sich geschlossenen Wandflächen prinzipiell keine eigenständigen Bewegungsfugen. Bei bestimmten Feldgrößen können jedoch sogenannte Feldbegrenzungsfugen erforderlich sein. Details dazu kann man den entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen der Dämmsysteme entnehmen.

Fugen bei Elementfassaden, z. B. von sogenannten Plattenbauten, können überdämmt werden. Lediglich bautechnisch erforderliche Fugen, z. B. Bewegungs- und Dehnungsfugen, müssen auch im WDV-System ausgebildet, bzw. übernommen werden.

Für die Ausbildung von Anschlussfugen gibt es, je nach Beanspruchung, unterschiedliche Lösungsvarianten, die sich im System bewährt haben. Wenn jedoch objektspezifisch andere Ausführungen praktiziert werden, liegt der Funktionsnachweis im Verantwortungsbereich des ausführenden Handwerkers. Vor dem Anbringen der Fugendichtbänder oder der Anschlussprofile müssen die vorhandenen Untergründe gründlich gereinigt werden. Die Klebefläche muss eben, staubfrei und trocken sein. Bei ungeeigneten Untergründen kann es zu Anhaftungsstörungen der Klebeflächen kommen. Eine sogenannte Klebeprobe (siehe unten) ist deshalb vom Verarbeiter vor dem Einbau vorzunehmen. Das ist besonders wichtig bei Profilen, welche die Abdichtung durch eine Klebeverbindung über ein Schaumklebeband herstellen. Es gibt auch Profile ohne Klebeverbindung, bei denen das vorhandene Klebeband für die mechanische Fixierung als temporäre Montagehilfe dient. Die Abdichtung erfolgt, z. B. zum Fenster und Türrahmen, über ein imprägniertes Fugendichtband (Typ BG1 nach DIN 18542-1), das nach dem Einbau aufquillt.

Bei WDV-Systemen sollten die Profile und Fugendichtbänder erst unmittelbar vor der Befestigung der Dämmplatten angebracht werden. Eine längere Vormontage kann sich negativ auf den Haftverbund auswirken. Es ist wichtig, dass Profile und Fugendichtbänder exakt an der vorgesehenen Stelle eingebaut werden. Ein erneutes Entfernen zur Lagekorrektur kann den Verbund zerstören.

Wichtig:

Anstelle von Fugendichtbändern kann auch der TCT1671 Dichtschaum-Flex eingesetzt werden, der eine Schlagregen- und Winddichtigkeit ebenfalls erfüllt. Dabei wird eine sehr rationelle und funktionelle Lösung erzielt, die technisch gut umsetzbar ist.

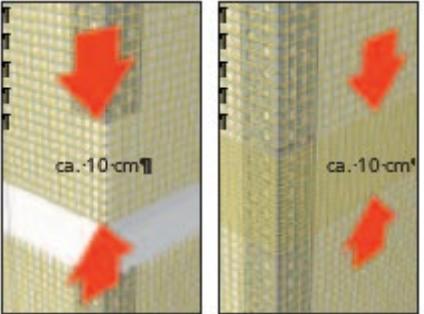
Klebeprobe:

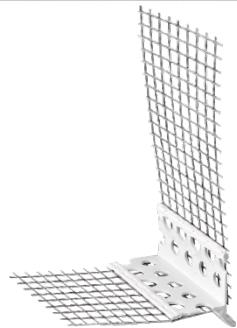
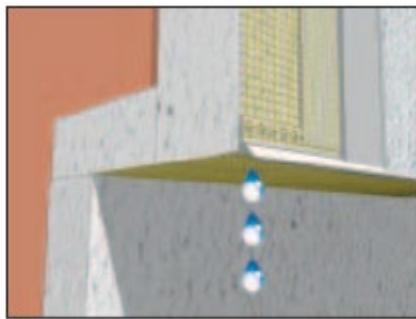
Die Klebeprobe sollte an einer unauffälligen Stelle durchgeführt werden. Der Untergrund soll eben, trocken und staubfrei und für eine dauerhafte Verklebung geeignet sein. Falls haftmindernde Rückstände wie Öl, Fett oder Staub vorhanden sind, müssen diese gründlich entfernt werden.

An einem ca. 10 cm langen Stück des Profils wird das Schutzpapier der Klebefläche entfernt. Das Probestück wird dann an den Untergrund fest angedrückt und nach einer Wartezeit von 10 Minuten wieder langsam vom Untergrund abgezogen. Der Untergrund ist für die Verklebung geeignet, wenn der Schaum sich trennt (kompletter Schaumbruch): Sowohl am Untergrund als auch am Profil bleibt der Schaum haften.

Wird die Klebeprobe nicht bestanden, muss der Untergrund überarbeitet werden oder eine alternative Variante, z. B. mit einem entkoppelten Profil, mit einem expandierendem PUR-Dichtband, gewählt werden.

3.7.1 Detailausführungen von Anputzleisten, Profilen, und Kantenschutz

 	<p>TCT1600 Gewebeeckwinkel und TCT1601 Gewebeeckwinkel flexibel: Zur Ausbildung des Kantenschutzes an Außenecken (90° bzw. 45°-105° flexibel): z. B. an Gebäudecken oder an Fenster- und Türöffnungen.</p> <p>Montage TCT1600 Gewebeeckwinkel / TCT1601 Gewebeeckwinkel flexibel: Gewebeeckwinkel mit der systemzugehörigen Armierungsmasse auf den vorbereiteten Dämmplatten im Kantenbereich fixieren, indem die Armierungsmasse in der Breite des Gewebes vollflächig aufgetragen wird. Das gelochte Kunststoffprofil mit dem Gewebestreifen in die frische Armierungsmasse eindrücken und verspachteln. Überschüssige Armierungsmasse mit einem Edelstahlglätter abziehen (zur Vermeidung der Aufdopplung der Armierungsschicht im Eckbereich). Bei der Ausführung der Flächenarmierung wird das Glasgewebe blasen- und faltenfrei bis fast an die Ecke herangeführt. Die Flächenarmierung von Laibungen sowie die Ausführung des Kantenschutzes kann mit Hilfe des TCT1600 Gewebeeckwinkel in einem Arbeitsgang erfolgen. Die Flächenarmierung sollte prinzipiell erst nach ausreichender Trocknung der angesetzten Gewebeeckwinkel vorgenommen werden.</p>
---	--

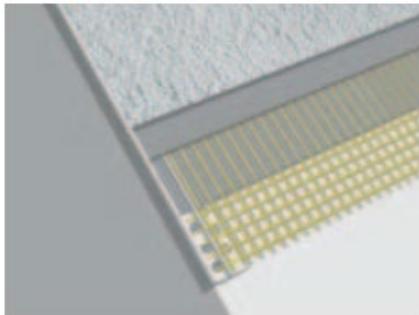


TCT1610 Tropfkantenprofil:

Zur Herstellung von Tropfkanten an horizontalen Außenkanten, z. B. bei Fassadendämmssystemen. Die Tropfkante leitet das Regenwasser z. B. bei Fassadenvorsprüngen, Fensterstürzen, Kanten an Unterseiten etc. gezielt ab und verhindert dadurch Abläufer und Schäden an der Fassade.

Montage TCT1610 Tropfkantenprofil:

TCT1610 Tropfkantenprofil mit der systemzugehörigen Armierungsmasse auf den vorbereiteten Dämmplatten im Kantenbereich fixieren, indem die Armierungsmasse in der Breite des Gewebes vollflächig aufgetragen wird. Das gelochte Kunststoffprofil mit dem Gewebestreifen in die frische Armierungsmasse eindrücken und verspachteln. Bei der Flächenarmierung ist das Glasgewebe bis zum Knick der Abzugskante des Abschlussprofils zu ziehen.



TCT1615 Putz-Abschlussprofil:

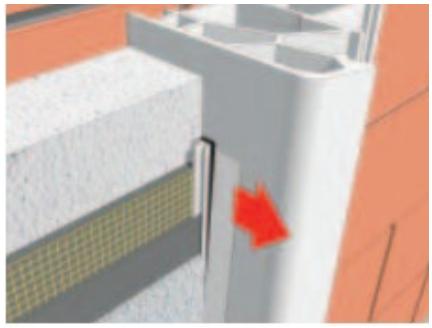
Zur Ausbildung von Putzabschlüssen, bzw. -anschlüssen und Spachtelungen an angrenzenden Bauteilen in tex-color WDV-Systemen oder in Putzflächen.

Auch besonders geeignet zur Begrenzung von Dekor- und Feinputzen und Kreativtechniken.

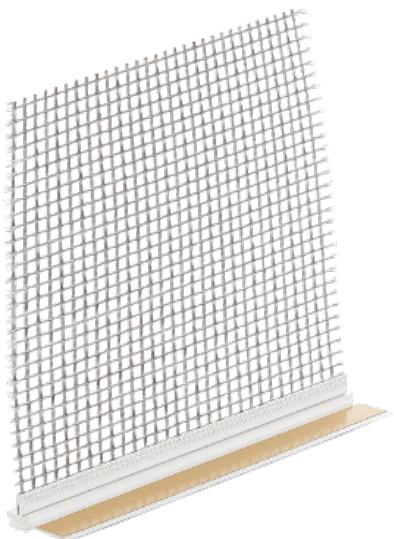
Montage TCT1615 Putz-Abschlussprofil:

Mit der systemzugehörigen Armierungsmasse auf den vorbereiteten Dämmplatten oder Putzflächen im Grenzbereich fixieren, indem die Armierungsmasse in der Breite des Gewebes vollflächig aufgetragen wird. Das gelochte Kunststoffprofil mit dem Gewebestreifen in die frische Armierungsmasse eindrücken und großflächig verspachteln.

Im Falle einer Flächenarmierung ist das Glasgewebe bis zum Knick der Abzugskante des Abschlussprofils zu ziehen und blasen- und faltenfrei bis fast an die Kante heranzuführen.



(Einbausituation Fensterrahmen)



TCT1620 Anputzleiste ECO:

Zur Herstellung von schlagregen- und winddichten Anschlüssen, z. B. an Fenster- und Türrahmen

Montage TCT1620 Anputzleiste ECO:

Vor dem Aufkleben empfehlen wir eine Klebeprobe, anschl. wird die Anputzleiste mit einem fachgerechten Werkzeug (z.B. einer Auflageschere) auf Maß zugeschnitten.

TCT1620 Anputzleiste ECO unmittelbar vor der Montage der angrenzenden tex-color Fassadendämmplatten montieren. Hierzu die Fluchtlinie der Vorderkante der einzubauenden Dämmplatten lot- und fluchtgerecht ausmessen und am vorhandenen Untergrund anzeichnen.

Schutzstreifen vom selbstklebenden Dichtband entfernen, TCT1620 Anputzleiste ECO ausrichten und fest am Untergrund andrücken. tex-color Fassadendämmplatten bündig bis an die TCT1620 Anputzleiste ECO verlegen.

Die Ausbildung von Profilstößen und Profilecken erfordern bei der Ausführung eine besondere Sorgfalt. Bei Fenstern werden die seitlich senkrechten Profile vor dem oberen Querprofil geklebt. Die Ecken sind auf Gehrung zu schneiden. Das Ansetzen von mehreren Profilresten in Laibungen ist zu vermeiden.

Die Putz- und Farbschichten entsprechend der Detailausbildung an den Abzugskanten am Profil aufbringen. Die vorgestanzte Abbruchkante, an der eine Schutzfolie für das Bauteil angebracht werden kann, sollte bis zur Beendigung der Schlussbeschichtung verbleiben. Im Anschluss wird, die Abbruchkante abgeknickt und entfernt.



TCT1621

TCT1621 Anputzleiste Teleskop 3D ECO und TCT1632 Anputzleiste Teleskop

Zur Herstellung von schlagregen- und winddichten Anschlüssen, z. B. an Fenster- und Türrahmen.

Montage TCT1621 Anputzleiste 3D ECO /

TCT1632 Anputzleiste Teleskop:

Vor dem Aufkleben empfehlen wir eine Klebeprobe, anschl. wird die Anputzleiste mit einem fachgerechten Werkzeug (z.B. einer Auflageschere) auf Maß zugeschnitten.

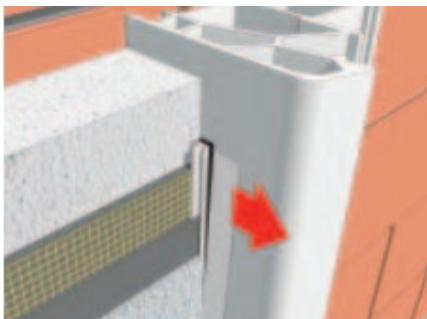
TCT1621 Anputzleiste Teleskop 3D ECO / TCT1632 Anputzleiste Teleskop unmittelbar vor der Montage der angrenzenden tex-color Fassadendämmplatten montieren. Hierzu die Fluchtlinie der Vorderkante der einzubauenden Dämmplatten lot- und fluchtgerecht ausmessen und am vorhandenen Untergrund anzeichnen.

Diese Vorgehensweise ist auch bei Ausbildung der Laibungen ohne Dämmplatten so auszuführen.

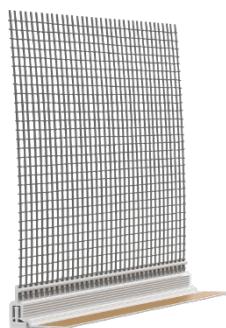
Schutzstreifen vom selbstklebenden Dichtband entfernen, TCT1621 oder TCT1632 ausrichten und fest am Untergrund andrücken. tex-color Fassadendämmplatten bündig bis an die TCT1621 / TCT1632 Anputzleiste verlegen.

Die Ausbildung von Profilstößen und Profilecken erfordern bei der Ausführung eine besondere Sorgfalt. Bei Fenstern werden die seitlich senkrechten Profile vor dem oberen Querprofil geklebt. Die Ecken sind auf Gehrung zu schneiden. Das Ansetzen von mehreren Profilresten in Laibungen ist zu vermeiden.

Die Putz- und Farbschichten entsprechend der Detailausbildung an den Abzugskanten am Profil aufbringen. Die vorgestanzte Abbruchkante, an der eine Schutzfolie für das Bauteil angebracht werden kann, sollte bis zur Beendigung der Schlussbeschichtung verbleiben. Im Anschluss wird, die Abbruchkante abgeknickt und entfernt.



(Einbausituation Fenster)



TCT1632



TCT1622

TCT1622 Anputzleiste Perfekt SF

Zur Herstellung von schlagregen- und winddichten Anschlüssen, z. B. an Fenster- und Türrahmen

Montage TCT1622 Anputzleiste Perfekt SF:

Vor dem Aufkleben empfehlen wir eine Klebeprobe, anschl. wird die Anputzleiste mit einem fachgerechten Werkzeug (z.B. Auflageschere) auf Maß zugeschnitten. TCT1622 Anputzleiste Perfekt SF unmittelbar vor der Montage der angrenzenden tex-color

Fassadendämmplatten montieren. Hierzu die Fluchtlinie der Vorderkante der einzubauenden Dämmplatten lot- und fluchtgerecht ausmessen und am vorhandenen Untergrund anzeichnen.

Schutzstreifen vom selbstklebenden Dichtband entfernen, TCT1622 Anputzleiste Perfekt SF ausrichten und fest am Untergrund andrücken. tex-color Fassadendämmplatten bündig bis an die TCT1622 Anputzleiste Perfekt SF verlegen.

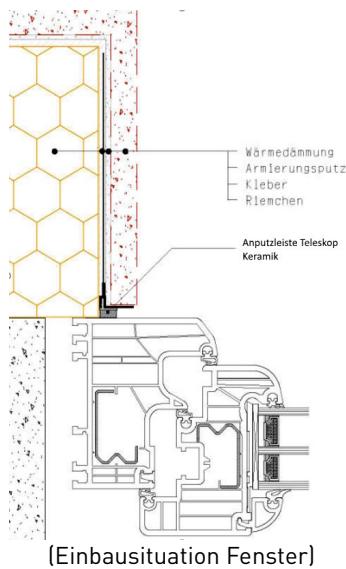
Die Ausbildung von Profilstößen und Profilecken erfordern bei der Ausführung eine besondere Sorgfalt.

Bei Fenstern werden die seitlich senkrechten Profile vor dem oberen Querprofil geklebt. Die Ecken sind auf Gehrung zu schneiden. Das Ansetzen von mehreren Profilresten in Laibungen ist zu vermeiden.

Die Putz- und Farbschichten entsprechend der Detailausbildung an den Abzugskanten am Profil aufbringen. Die vorgestanzte Abbruchkante, an der eine Schutzfolie für das Bauteil angebracht werden kann, sollte bis zur Beendigung der Schlussbeschichtung verbleiben. Im Anschluss wird die Abbruchkante abgeknickt und entfernt. Die jetzt sichtbare rote Kunststoffleiste wird vorsichtig zur Seite rausgezogen, damit das PUR-Dichtband der Anputzleiste expandieren kann.



TCT1631



(Einbausituation Fenster)

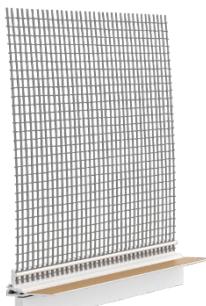
TCT1631 Anputzleiste Teleskop Keramik

Zur Herstellung von schlagregen- und winddichten Anschlüssen, z. B. an Fenster- und Türrahmen in tex-color WDV-Systemen mit keramischen Belägen.

Montage TCT1631 Anputzleiste Teleskop Keramik:
Vor dem Aufkleben empfehlen wir eine Klebeprobe, anschl. wird die Anputzleiste mit einem fachgerechten Werkzeug (z.B. Auflageschere) auf Maß zugeschnitten. TCT1631 Anputzleiste Keramik unmittelbar vor der Montage der angrenzenden tex-color Fassadendämmplatten montieren. Hierzu die Fluchtlinie der Vorderkante der einzubauenden Dämmplatten lot- und fluchtgerecht ausmessen und am vorhandenen Untergrund anzeichnen.

Schutzstreifen vom selbstklebenden Dichtband entfernen, TCT1631 Anputzleiste Keramik ausrichten und fest am Untergrund andrücken. tex-color Fassadendämmplatten bündig bis an die TCT1631 Anputzleiste Keramik verlegen.

Die Ausbildung von Profilstößen und Profilecken erfordern bei der Ausführung eine besondere Sorgfalt. Bei Fenstern werden die seitlich senkrechten Profile vor dem oberen Querprofil geklebt. Die Ecken sind auf Gehrung zu schneiden. Das Ansetzen von mehreren Profilresten in Laibungen ist zu vermeiden. In der Systemzulassung (AbZ) ist die Verwendung von TCT1505 Armierungsgewebe grob verpflichtend. Die vorgestanzte Abbruchkante, an der eine Schutzfolie für das Bauteil angebracht werden kann, sollte bis zur Beendigung der Schlussbeschichtungen, bzw. der verfugten Belege verbleiben. Im Anschluss wird die Abbruchkante abgeknickt und entfernt.



TCT1633

TCT1633 Rollladen-Anschlussprofil

Zur Herstellung von schlagregen- und winddichten **seitlichen** An schlüssen, z. B. an Rollladenführungs schienen.

Montage TCT1633 Rollladen-Anschlussprofil:

Vor dem Aufkleben empfehlen wir eine Klebeprobe, anschl. wird das Anschlussprofil mit einem fachgerechten Werkzeug (z.B. Auflageschere) auf Maß zugeschnitten.

TCT1633 Rollladen-Anschlussprofil unmittelbar vor der Montage der angrenzenden tex-color Fassadendämmplatten seitlich am Bauteil, in der Regel einer Rollladenführungsschiene, montieren. Schutzstreifen vom selbstklebenden Dichtband entfernen, TCT1633 Rollladen-Anschlussprofil ausrichten und fest am Untergrund andrücken. tex-color Fassadendämmplatten seitlich press gestoßen bis an das TCT1633 Rollladen-Anschlussprofil verlegen.

Die Ausbildung von Profilstößen erfordert bei der Ausführung eine besondere Sorgfalt.

Das Ansetzen von mehreren Profilresten ist zu vermeiden.

Die Putz- und Farbschichten entsprechend der Detailausbildung an den Abzugskanten am Profil aufbringen. Die vorgestanzte Abbruchkante, an der eine Schutzfolie für das Bauteil angebracht werden kann, sollte bis zur Beendigung der Schlussbeschichtung verbleiben. Im Anschluss wird die Abbruchkante abgeknickt und entfernt.



TCT1640 Blechanschlussprofil

Zur sauberen, lot- und fluchtgerechten Herstellung eines Übergangs an Blechverwahrungen, z.B. Flachdächern, Terrassen, bzw. von Anschlüssen von senkrechten Blechen an WDV- oder Putzsystemen.

Montage TCT1640 Blechanschlussprofil:

Die Einschublasche des Blechanschlussprofils so über die vorhandene Blechverwahrung schieben, dass eine Bewegungsaufnahme ermöglicht bleibt.

Blechanschlussprofil mit der systemzugehörigen Armierungsmasse auf den vorbereiteten Untergrund im Kantenbereich fixieren, indem die Armierungsmasse in der Breite des Gewebes vollflächig aufgetragen wird. Das gelochte Kunststoffprofil mit dem Gewebestreifen in die frische Armierungsmasse eindrücken und verspachteln. Überschüssige Armierungsmasse mit einem Edelstahlglätter abziehen (zur Vermeidung der Aufdopplung der Armierungsschicht im Eckbereich). Bei der Ausführung der Flächenarmierung wird das Glasgewebe blasen- und faltenfrei bis an die Abzugskante herangeführt. Die Flächenarmierung und die Montage des Blechanschlussprofils kann auch in einem Arbeitsgang erfolgen. Die Flächenarmierung sollte prinzipiell erst nach ausreichender Trocknung der angesetzten Blechanschlussprofile vorgenommen werden.

	<p>TCT1655 Panzereckwinkel: Zur Ausbildung des Kantenschutzes an Außenecken, mit variablem Winkel und zur Ausbildung von Innenecken.</p> <p>Montage TCT1655 Panzereckwinkel: Rolleckwinkel mit der systemzugehörigen Armierungsmasse auf den vorbereiteten Dämmplatten im Kantenbereich fixieren, indem die Armierungsmasse in der Breite des Gewebes vollflächig aufgetragen wird. Der Rolleckwinkel wird in die frische Armierungsmasse eingedrückt und verspachtelt. Die Rolleckwinkel werden bei Bedarf auf Stoß angesetzt. Überschüssige Armierungsmasse mit einem Edelstahlglätter abziehen (zur Vermeidung der Aufdopplung der Armierungsschicht im Eckbereich). Die Flächenarmierung darf erst nach ausreichender Trocknung der angesetzten Rolleckwinkel vorgenommen werden. Bei der Ausführung der Flächenarmierung wird das Glasgewebe blasen- und faltenfrei bis fast an die Außen- oder Innenecke herangeführt.</p>
	<p>TCT1668 Dehnfugenprofil Zur Herstellung von Dehnfugen in Flächen- und Eckbereich bei tex-color-Dämmssystemen. Für die Montage im Bereich vertikaler Gebäudefugen und Dehnfugen mit einer Breite von ca. 5 mm – 15 mm in der Fläche. Die Fuge im Dämmstoff beträgt im Idealfall 10 mm.</p> <p>Montage TCT1668 Dehnfugenprofil: TCT1668 Dehnfugenprofil im Bereich der vertikalen Dehnfuge in der Fläche oder in der Innenecke von unten beginnend nach oben verlegen (im Stoßbereich zusätzlich ein ca. 10 cm langes Stück Dehnfugenband hinterlegen), mit der systemzugehörigen Armierungsmasse auf den vorbereiteten Dämmplatten im Kantenbereich fixieren, indem die Armierungsmasse in der Breite des Gewebes vollflächig aufgetragen wird. Das gelochte Kunststoffprofil mit den dem Gewebestreifen in die frische Armierungsmasse eindrücken und verspachteln. Bei der Flächenarmierung ist das Glasgewebe bis fast zu den seitlichen Abzugskanten des Dehnfugenprofils zu ziehen. Nach Auftragen des Oberputzes ist die Schutzfolie von dem flexiblen TPE-Band, das für die Bewegungsaufnahme verantwortlich ist, zu entfernen.</p>

3.7.2 Detailausführungen Fugendichtbänder

	<p>TCT1670 Fugendichtband Typ 15 Zur Herstellung von schlagregen- und winddichten Anschlüssen, z. B. an Fenster- und Türrahmen, Fensterbänken und Anschlussfugen Montage TCT1670 Fugendichtband Typ 15: Vor dem Aufkleben empfehlen wir bei saugenden Untergründen die Fugenflanken zu hydrophobieren, anschl. wird das Fugendichtband auf Maß zugeschnitten und sofort mit der Klebefläche an der Einbaustelle (ca. 2 mm von der Vorderkante der Fugenflanke nach innen) fixiert. Die nachfolgende Armierungsschicht und der Oberputz sind durch Trennschnitt (Kellenschnitt) vom angrenzenden Bauteil zu trennen, um einen unkontrollierten Abriss zu vermeiden. Das Fugendichtband kann auch mit einem TCT1615 Putzanschlussprofil überdeckt werden.</p>
---	---

Wichtig:

Das Fugenband beginnt bereits nach dem Abrollen zu expandieren (Wegfall des Komprimierungsdrucks). Niedrigere Temperaturen verzögern die Expandierung.

Um eine Wind- und Schlagregendichtigkeit zu erhalten, muss das Fugendichtband entsprechend der Fugenbreite dimensioniert sein. Dafür gibt es drei unterschiedliche Bänder für die Fugenbreiten **2 - 6 mm, 3 - 9 mm oder 5 - 12 mm**.

Insbesondere im Bereich von Bordprofilen beim Einbau von Fensterbänken und generell bei Innen- und Außenkanten ist das Fugendichtband zu schneiden und neu anzusetzen, da das Band aufgrund der Spannung ansonsten nicht expandieren könnte.

Weiterführende Informationen sind zu finden im IVD-Merkblatt Nr. 26-1 *Abdichten von Fenster- und Fassadenfugen mit imprägnierten Fugendichtungsbändern und Multifunktionsdichtbändern* vom Industrieverband Dichtstoffe oder im VDPM-Merkblatt *Ausbildung von Details mit Profilen und Fugendichtungsbändern bei Außenputz und WDVSs* vom Verband Dämmsysteme, Putz und Mörtel.

3.8 Armierungsschicht (Unterputz mit Bewehrung)

Die Armierungsschicht ist ein zentraler Bestandteil des Wärmedämm-Verbundsystems. Sie sorgt für die mechanische Stabilität der Fassadenoberfläche, nimmt Zugspannungen und Druckbelastungen auf und schützt den Dämmstoff vor Witterungseinflüssen.

In den einzelnen Zulassungen sind die jeweiligen Systeme und die verschiedenen Kombinationen mit den vorgeschriebenen Schichtstärken aufgeführt. Für eine dauerhaft funktionsfähige Ausführung ist die Einhaltung der Schichtdicke besonders wichtig.

Prinzipiell wird zwischen Armierungsschichten mit einem organisch gebundenem Unterputz (zementfreie Armierungsmasse, fertig im Gebinde lieferbar) und einem Unterputz aus einem mineralisch gebundenem Armierungsmörtel (Pulver in Säcken) unterschieden (organische oder mineralische Armierungssysteme).

Die Bewehrung (Armierungsgewebe) aus alkalibeständigem Textilglasgittergewebe gibt es in unterschiedlichen Maschenweiten und Flächengewichten. Zusätzlich stehen noch vorgefertigte Gewebe-Formteile, die Diagonalarmierungspfeile und die Sturzeckwinkel, für den Einsatz im Eckbereich von Gebäudeöffnungen, zur Verfügung.

Bei geplanten Oberputzen mit einer Kornstärke $\leq 2,0$ mm kann zur Vermeidung optischer Beeinträchtigungen eine zusätzliche vollflächige Ausgleichsschichtung erforderlich sein. Diese zusätzliche Leistung ist nach den allg. anerkannten Regeln der Technik erforderlich, um den erhöhten optischen Anforderungen der feineren Putzflächen gerecht zu werden.

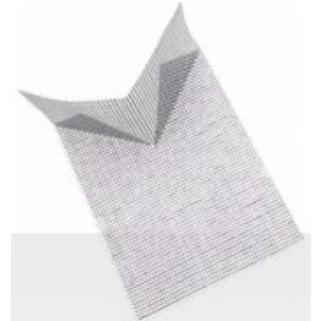
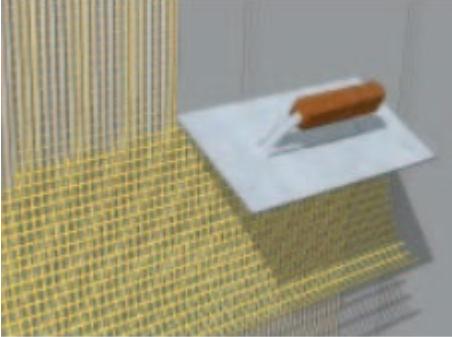
Die jeweiligen Armierungsgewebe und Armierungsmassen müssen entsprechend der Zulassung des tatsächlich verwendeten WDV-Systems berücksichtigt werden, siehe in AbZ.

Bei der geplanten Verarbeitung von mineralischen Edelkratzputz **muss** die Oberfläche der Armierungsschicht mit einem Besen/Putzkamm aufgeraut werden. Die Mindestdicke der Armierungsschicht beträgt laut AbZ $> 5,0$ mm.

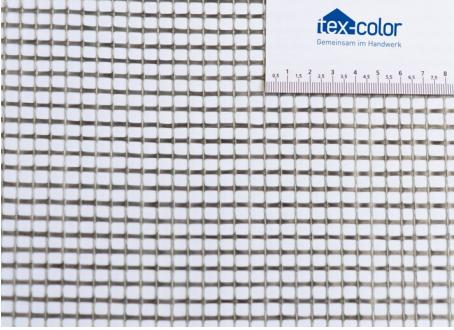
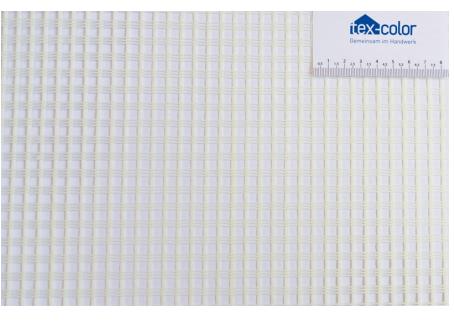
Wichtig:

- Vor dem Armieren muss der Kleber der Dämmplatten durchgetrocknet sein
- Je nach Einbausituation bzw. Zulassung müssen die Dübel gesetzt sein
- Ein Überspachteln der Dübelteller ist nicht zulässig
- Dämmstofffehlstellen oder Fugen sind mit geeignetem Füllschaum bzw. mit artgleichem Dämmstoff zu schließen
- Die verschiedenen Bauteilanschlüsse müssen hergestellt sein
- Die Dämmstoffoberfläche muss trocken und eben sein
- Die erforderlichen Verarbeitungstemperaturen müssen eingehalten werden

Detailausführung der Armierungsschicht

  (TCT1521)	<p>TCT1520 Diagonalarmierungspfeil und TCT1521 Sturzeckwinkel: Vorkonfektionierte Formteile für die Verstärkung der Ecken von Gebäudeöffnungen zur Verhinderung von Kerbissen Montage TCT1520 Diagonalarmierungspfeil und TCT1521 Sturzeckwinkel: Formteil mit der systemzugehörigen Armierungsmasse vor der eigentlichen Armierung auf den vorbereiteten Dämmplatten im Kantenbereich fixieren, indem die Armierungsmasse in der Breite des Gewebes vollflächig aufgetragen wird. Das Formteil wird in die frische Armierungsmasse eingedrückt und verspachtelt. Überschüssige Armierungsmasse mit einem Edelstahlglätter abziehen (zur Vermeidung der Aufdopplung der Armierungsschicht im Eckbereich). Die Flächenarmierung darf erst nach ausreichender Trocknung der angesetzten Formteile vorgenommen werden.</p>
	<p>TCT1500 Armierungsgewebe fein und TCT1505 Armierungsgewebe grob Ausführung eines Unterputzes mit Bewehrung in WDV-Systemen und bei Oberflächensanierungen. Armierung mit Armierungsgewebe fein oder grob: Grundsätzlich ist die Armierungsschicht vertikal, oben beginnend, bahnenweise und möglichst durchgehend, aufzubringen. Je nach Gebäudegeometrie kann auch eine waagrechte Gewebeeinbettung sinnvoll bzw. notwendig sein. Die erforderliche Armierungsmasse ist jeweils in Bahnenbreite zuzüglich ca. 10 cm mit einer abgestimmten Zahnpachtel aufzutragen. Das jeweilige Armierungsgewebe wird in die frische Armierungsmasse eingedrückt und verspachtelt. Das Armierungsgewebe muss im oberen Drittel der Armierungsmasse liegen und vollflächig abgedeckt sein. Die Gewebebahnen werden mit ca. 10 cm Überlappung zu einer gleichmäßigen und ebenen Fläche verarbeitet (bei Bedarf nach dem Einbetten das Gewebe nass in nass überspachteln, so dass eine vollflächige Abdeckung mit Armierungsmasse sichergestellt ist). Arbeitsunterbrechungen innerhalb einer Fläche sind unbedingt zu vermeiden, da es ansonsten zu Unebenheiten und sichtbaren Ansätzen kommen kann.</p>

Einsatzbereiche unterschiedlicher Armierungsgewebe

	<p>TCT1500 Armierungsgewebe fein Standardsystemgewebe mit einem Flächengewicht von ca. 165 g/cm². Zugelassenes Glasgittergewebe für die Systeme BASIC, MINERAL, PREMIUM und HoFa.</p>
	<p>TCT1505 Armierungsgewebe grob Systemgewebe mit einem Flächengewicht von ca. 210 g/cm². Zugelassenes Glasgittergewebe für erhöhte Anforderungen für die Systeme BASIC, MINERAL, PREMIUM und HoFa. Wichtig: Verpflichtend beim WDV-System HARDTOP.</p>
	<p>TCT1510 Panzergewebe Nicht zulassungsrelevantes Gewebe mit einem Flächengewicht von ca. 330 g/cm². Glasgittergewebe als Zusatzbewehrung für erhöhte mechanische Widerstandsfähigkeit der Oberfläche in stoßgefährdeten Bereichen oder bei hohen Zugbelastungen. Das Panzergewebe wird immer auf Stoß verlegt.</p>

Wichtig:

Für das Anmischen des Armierungsmörtels ist kaltes Leitungswasser zu verwenden. Dunkle Wasserbehälter und dunkle Schläuche zur Wasser- oder Putzförderung erhitzen sich bei Sonneneinstrahlung und sind deshalb zu schützen. Die erforderlichen Eigenschaften der Armierungsschicht werden beeinträchtigt, wenn bei direkter Sonneneinstrahlung, Wind oder zu hohen Luft- und Oberflächentemperaturen (>30°C) der Wasseranteil zu schnell verdunstet, sodass der Armierungsmörtel nicht vollständig ausreagieren und aushärten kann. Niedrigere Temperaturen bis hin zur Frosteinwirkung während der Verarbeitungs- und Trocknungsphase sind unbedingt zu vermeiden.

3.9 Montageelemente zur Bauteilbefestigung*,

3.9.1 Allgemeine Anforderungen

Jedes Anbauteil bei - bzw. an Dämmssystemen, muss sicher in den Untergrund oder in den Dämmstoff verankert werden. Dabei wird zwischen statisch-relevanten und konstruktiven Befestigungen unterschieden (Beispiel statisch relevant: Geländerhalterung; Beispiel konstruktiv: Lampe). Wärmebrücken sind zu vermeiden, der Einbau muss schlagregendicht und witterungsbeständig erfolgen. Die Gebrauchstauglichkeit des WDV-Systems darf durch das Anbauteil nicht beeinträchtigt werden. Der Zeitpunkt der Montage kann sich durch eine Befestigung des Elements **vor, während** und **nach** der Ausführung des WDV-Systems unterscheiden.

Die Auswahl des Montageelements hängt in erster Linie vom Gewicht der zu befestigenden Lasten ab. Kräfte, die auf das Montageelement wirken, resultieren aus dem Eigengewicht des Anbauteils, den Nutzlasten (z. B. Personen auf Treppen) und witterungsbedingten Einwirkungen (z. B. Wind bei Markisen).

Bei leichten Anbauteilen kann eine wärmebrückenfreie Montage im Dämmstoff erfolgen. Hierbei wird das Montageelement entweder direkt im Dämmstoff verklebt oder ohne zusätzliche mechanische Befestigung durch den Dämmstoff direkt am Untergrund. Bei schwereren Anbauteilen erfolgt die Befestigung wärmebrückenreduziert mit Verankerung eines Montageelements im bzw. am Untergrund. Das Anbauteil wird danach am Montageelement befestigt.

3.9.2 Übersicht

Montageelemente sortiert nach:

- Gewünschtem Anbauteil und dessen Verwendungszweck
- Nach der Traglast des Anbauteils
- Zeitpunkt der Montage (**vor, während** oder **nach** dem Anbringen des WDV-Systems)
- Befestigungsart (konstruktiv oder statisch relevant)

⁹ Quelle, Infos und Details: siehe Merkblatt Sichere Befestigung von Anbauteilen an WDVS, Hrsg. VDPM, April 2020



Nr.	Anbauteil	Nr.	Anbauteil	Nr.	Anbauteil
1	Führungsschiene Jalousie (in Laibung)	7	Handlauf Balkongeländer	14	Klingelplatte
2	Befestigung Balkongeländer	8	Fallrohrschellen	15	Wandleuchte
3	Arretierung Klappladen	9	Bewegungsmelder / Kamera	16	Aufhängung Schieberolladen
4	Kloben Klappladen	10	Hausnummer	17	Französischer Balkon
5	Kleiderhaken	11	Rankgitter	18	Satellitenschüssel
6	Markise	12	Briefkasten	19	Vordach
		13	Elektrodose	20	Handlauf Treppengeländer

Neben den oben genannten Montageelementen stehen auch spezielle Dübel für die verschiedensten Montageanforderungen zur Verfügung, z. B.:

- TCT1953 Iso-Dart Montagedübel, für mittelschwere Bauteile, insbesondere Fallrohre
- Verschiedene Fassadenanker, z. B. für die Befestigung von Fassadenbegrünungen
- Verschiedene Sanierdübel, z. B. für die Fixierung von Vormauerschalen vor der Montage eines WDV-Systems

3.10 Oberputz, Oberflächengestaltung und Schlussbeschichtung

Oberflächengestaltung

Die Gestaltungsmöglichkeiten für tex-color WDV-Systeme sind sehr vielfältig: Neben einer breiten Palette an Oberputzen und Beschichtungen, basierend auf mineralischen oder organischen Bindemitteln, Buntsteinputz und Edelkatzputz, stehen auch Bekleidungen aus sehr natürlich wirkenden Flachverblendern oder verschiedensten keramischen Bekleidungen und Klinkerriemchen zur Verfügung. Zudem können kreative Oberflächen in den verschiedensten Optiken realisiert werden. Dazu zählen der bekannte Besenzug, der Kammzug oder die unterschiedlichsten Putztechniken und Oberflächen-interpretationen als Betonoberflächen, Steinoberflächen, etc.

Fassadenprofile und Dekorelemente runden die Möglichkeiten für die Oberflächen-gestaltung ab.

3.10.1 Putzgrundierung / Haftvermittler

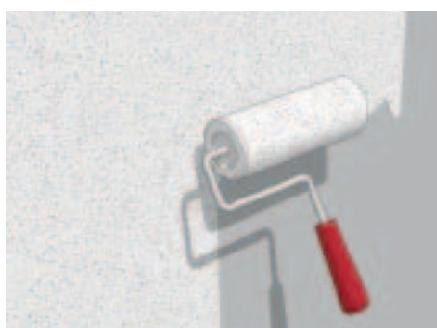
Vor dem Aufbringen des Oberputzes kann die getrocknete Armierungsschicht mit einem Haftvermittler versehen werden. Es handelt sich dabei in der Regel um einen quarzgefüllten, weiß pigmentierten und für WDV-Systeme zugelassenen Putzgrund.

Durch das Aufbringen eines Putzgrundes wird die Saugfähigkeit der Armierungsschicht ideal gleichmäßig eingestellt und trägt zu verbesserten Oberputzverarbeitung bei.

Beim Einsatz getönter Oberputze kann die Putzgrundierung in Annäherung an den Farbton des Oberputzes abgetönt werden. Dies kann durch Zugabe von max. 5 % Volltonfarbe erfolgen oder durch die Tönung im tex-color Color-Mix-System.

Bei Buntsteinputzen ist der dazugehörige Farbton des Haftvermittlers verpflichtend einzusetzen, da es ansonsten zu Schattenbildungen und ungleichen Oberflächen kommt.

Die Trocknung ist abhängig von den Temperaturen und Witterungseinflüssen. Eine Überarbeitung kann am Folgetag bzw. nach ca. 12 Stunden vorgenommen werden. Bei niedrigerer Temperatur und/oder höherer Luftfeuchte kann sich die Trocknungszeit entsprechend verlängern.



TC3101 Quarzgrund Universal:
Putzgrund als Haftvermittler für Oberputze und Beschichtungen in WDV-Systemen. Der Putzgrund ist für mineralische und dispersionsgebundene Oberputze einsetzbar.

Verarbeitung:
Vor Gebrauch gut aufrühren. Das Material wird mit Pinsel und Rolle verarbeitet. Es kann je nach Anwendungssituation mit bis zu 30% Wasser verdünnt werden. Die Menge der Wasserzugabe ist abhängig von der Art und der Saugfähigkeit des Untergrundes. Auf eine ausreichende Trocknungszeit zwischen den Beschichtungen ist zu achten.

3.10.2 Putzbeschichtung (Oberputze)

Allgemein

Der Oberputz stellt den abschließenden Witterungsschutz und die sichtbare Oberfläche eines Wärmedämm-Verbundsystems dar. Er übernimmt neben gestalterischen Funktionen auch technische Aufgaben: Er schützt das System vor Feuchtigkeit, UV-Strahlung und mechanischen Einwirkungen und trägt somit maßgeblich zur Haltbarkeit und Werterhaltung der Fassade und zur Langlebigkeit des gesamten Aufbaus bei.

In der Praxis wird zwischen organisch gebundenen und mineralisch gebundenen Oberputzen unterschieden. Organische Putze sind verarbeitungsfertig in Eimern verfügbar, mineralische Putze stehen sowohl pulverförmig in Säcken zum Anmischen zur Verfügung als auch verarbeitungsfertig im Eimer. Beide Typen bringen unterschiedliche Eigenschaften mit, die je nach WDVS-Zulassung, Beanspruchung und Gestaltungswunsch zu bewerten sind. Beide Varianten haben spezifische Eigenschaften hinsichtlich Verarbeitung, Trocknung, Wasserdampfdurchlässigkeit und Widerstandsfähigkeit.

Oberputze können erst nach vollständiger Trocknung der Armierungsschicht (je nach Schichtstärke ca. 1 Tag pro mm) aufgebracht werden.

Verarbeitungsdetails dünnenschichtiger Oberputze (bis ca. 5 mm):

Bei fertig im Eimer vorliegenden Putzen muss der Inhalt des Eimers bis auf den Grund maschinell, mit niedriger Drehzahl, intensiv aufgerührt werden. Eine Zugabe von max. 2% Wasser ist möglich. Pulvermaterialien in Säcken, die auch mit Putzmaschinen oder Durchlaufmischern verarbeitet werden können, werden bei der Handverarbeitung in die vorgeschriebene Menge an Wasser gegeben und knollenfrei mit einem Rührgerät zu einer verarbeitungsgerechten Konsistenz angerührt. Nach einer Reifezeit von ca. 5-10 Minuten wird nochmals durchgerührt und bei Bedarf die Konsistenz durch Zugabe von Wasser noch angepasst. Der Oberputz wird mit einer Edelstahlkelle vollflächig aufgetragen und auf Kornstärke abgezogen. Zum Strukturieren wird der aufgetragene Putz mit einer harten Kunststoff-Glättkelle oder einem PU-Reibebrett einheitlich strukturiert.

Die Wahl des Werkzeuges beeinflusst den Charakter der Oberfläche, deshalb stets an zusammenhängenden Flächen immer mit gleichen Werkzeugen arbeiten. Zur Vermeidung von Ansätzen ist eine genügende Anzahl von Mitarbeitern auf jeder Gerüstlage bzw. zusammenhängenden Fläche einzusetzen. Nass-in-nass, ansatzfrei und zügig durcharbeiten.

Bei durchgefärbten mineralischen oder silikatischen Oberputzen kann witterungs- und verarbeitungsbedingt ein uneinheitliches Farbbild entstehen. Dies ist kein technischer Mangel. Ein homogenes Erscheinungsbild der Fassade kann nach dem Erhärten des Oberputzes mit einem Egalisationsanstrich erreicht werden.

Wichtig:

TCT1020 Universalmörtel und TCT1702 Mineralputz K sind neben einer möglichen Werkstönung auch über die Color Mix Pearls-Anlagen in verschiedenen Farbtönen nach VISION 2.0 tönbar.



Putzauftrag dünnlagiger Oberputze ganzflächig mit Glättekelle (alternativ maschinell mit Durchlaufmischer / Putzmaschine):

Putz in gewünschter Konsistenz mit Edelstahl-Glättekelle in Kornstärke aufziehen und mit einer harten Kunststoff-Glättekelle oder einem PU-Reibebrett strukturieren.



Bei maschinellem Putzauftrag die Informationen des Geräteherstellers beachten.

Wichtig:

Werden Oberputze durchgehend bis zur Geländeoberkante bzw. im Perimeterbereich verarbeitet, muss ein zusätzlicher Feuchteschutz nach DIN 18533-1 aufgebracht werden

Ausführlichere Details können der Broschüre „Leitlinien für das Verputzen von Mauerwerk und Beton – Grundlagen für die Planung, Gestaltung und Ausführung“ vom VDPM entnommen werden.

3.10.3 Farbgebung (Hellbezugswert)

Intensiv farbige und dunkle Fassadengestaltungen von wärmegedämmten Fassaden stoßen bei bestimmten Farbtönen jedoch an bauphysikalische Grenzen.

So ist beim Einsatz auf WDV-Systemen gem. BFS-Merkblatt 21 eine Unterschreitung des Hellbezugswerts von 20 untersagt.

tex-color bietet eine Auswahl von Farbtönen aus der Farbtonkollektion VISION 2.0, die – obwohl sie einen Hellbezugswert kleiner 20 haben – auf WDV-Systemen (unabhängig vom verwendeten Dämmstoff wie z. B. EPS, Mineralwolle oder PIR) eingesetzt werden können. Ermöglicht wird das durch die Auswahl sog. TSR Pigmente, die sich weniger erhitzen und dadurch im Vergleich zu herkömmlichen Pigmenten niedrigere Oberflächentemperaturen erreichen. I. d. Regel sind diese speziellen Pigmente ausschließlich bei Werkstönung, die über den Handel geordert werden können, erhältlich.

Bei Sonderwünschen (z. B. Fremdfarbtöne aus anderen Kollektionen wie z. B. RAL) an den Farbton, kann einfach die Machbarkeit bei dem Technischen Service erfragt werden (telefonisch unter 00800 / 63 33 37 82 (Gebührenfrei für Festnetz Deutschland, Österreich, Schweiz, Niederlande) bzw. per Mail: anwendungstechnik@meffert.com).

Weitere Informationen können der Broschüre „DA₁RK“ entnommen werden.



Gemeinsam im Handwerk

Meffert AG Farbwerke
Heckerstieg 4 · 99085 Erfurt
Tel. +49 361 59073-0 · Fax +49 361 59073-40
www.tex-color.de · info@tex-color.de

UNTERNEHMENSGRUPPE

Meffert AG
Farbwerke

Sandweg 15 · 55543 Bad Kreuznach · Tel.: +49 671 870-0 · www.meffert.com

