

Technik | Airtec Render

Vorgehängte hinterlüftete Putzfassaden

Inhalt

Systembeschreibung

Systemaufbau	4
Unterkonstruktion	4
Dämmung	4
Armierung	4
Fassadengestaltung	4

Konstruktionsprinzip

Systembefestigung nach dem Fest-/Gleitpunktprinzip	6
Systemmaße und Befestigungsabstände Hinterlüftung	6

Vor der Montage

Einmessen des Systems, Gesamtsystemdicke, Ausgleich von Lotabweichungen und Unebenheiten	8
--	---

Montage

Unterkonstruktion tec W	10
Dämmung	13
Putzträgerplatte	14
Armierung	15
Fassadengestaltung	16

Anschlussdetails

Sockel	17
Dach	18
Außenecke	19
Innenecke	20
Fensterbank	21
Fensterlaibung	22
Fenstersturz	23

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.

Einleitung

Airtec Render ist ein vorgehängtes hinterlüftetes Fassadensystem mit Putzoberfläche. In seiner Verarbeitung unterscheidet es sich in vielen Bereichen grundlegend von Wärmedämm-Verbundsystemen.

Daher wollen wir Ihnen auf den folgenden Seiten zunächst das System und das Montageprinzip vorstellen. Die wichtigsten Schritte können Sie dabei dem Kurztext entnehmen, der durch Bilder erklärt wird. Im Fließtext finden sich neben einer detaillierten Darstellung auch viele Tipps und Tricks, die Ihnen die Verarbeitung erleichtern.

Besondere Berücksichtigung finden die Anschlussdetails, die in einem eigenen Kapitel behandelt werden. Der Anhang schließlich enthält wichtige Informationen rund um die Planung und Verarbeitung des Systems.

Diese Broschüre ist jedoch nur ein kleiner Baustein unseres Servicepaketes, mit dem wir Sie bei der Verarbeitung von Fassadensystemen unterstützen. So bieten wir umfangreiche Schulungen für Planer, Architekten und Verarbeiter in unserem Schulungs- und Technologiezentrum an.

Doch natürlich sind wir auch vor Ort für Sie da – auf Ihrer Baustelle.

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



Systembeschreibung

Airtec Render ist ein vorgehängtes hinterlüftetes Fassadensystem mit fugenloser Putzoberfläche. Die Vorteile von vorgehängten hinterlüfteten Fassadenkonstruktionen sind mit den gestalterischen Möglichkeiten der Putzfassade vereint.

Airtec Render ist das ideale Ergänzungssystem zu den Wärmedämm-Verbundsystemen.

- Mit dem System können starke Lotabweichungen und Unebenheiten der Rohbauwand ausgeglichen werden, wodurch es besonders für Sanierungsmaßnahmen mit schwierigen Untergründen geeignet ist.
- In Bereichen mit starker Lärmbelastung kommen die hervorragenden Schalldämmeigenschaften des Systems zur Geltung.
- Die farbliche Gestaltung ist auch mit Hellbezugswerten unter 15 % möglich.

Alle Produkte sind technisch optimal aufeinander abgestimmt und müssen nach den Angaben der vorliegenden Verarbeitungsrichtlinie verarbeitet werden. Der Nachweis der Standsicherheit der Unterkonstruktion erfolgt durch statische Berechnungen, die für jedes Objekt angefertigt werden (siehe Anhang).

Ein ausführender Unternehmer kann sich nur dann auf die Herstellergewährleistung berufen, wenn er alle Produkte vom gleichen Hersteller bezogen hat. Für die Verarbeitung gelten stets die jeweils aktuellen Produktdatenblätter, Sicherheitsdatenblätter und Gebindeaufdrucke. Bitte informieren Sie sich bei uns; wir stellen Ihnen gerne auf Wunsch die jeweils aktuellen Informationen zur Verfügung.

Systemaufbau

Airtec Render besteht aus Produktgruppen mit untereinander abgestimmten Funktionen:

Unterkonstruktion

Mit der Unterkonstruktion werden Unebenheiten zwischen Wand und Fassadenoberfläche ausgeglichen. Sie trägt alle auftretenden Lasten in den Verankerungsgrund ab. Airtec Render wird mit Unterkonstruktionsvariante tec W ausgeführt.

- tec W
Wandwinkel werden in der Wand mit Dübeln verankert. Daran werden senkrechte Tragprofile befestigt, auf die Putzträgerplatten aufgenietet werden. Für den Einsatz dieser Unterkonstruktion sind gerade Auflageflächen erforderlich. Sie ist insbesondere für Untergründe aus Wetterschalen mit dreischichtigen Außenwandplatten geeignet.

Dämmung

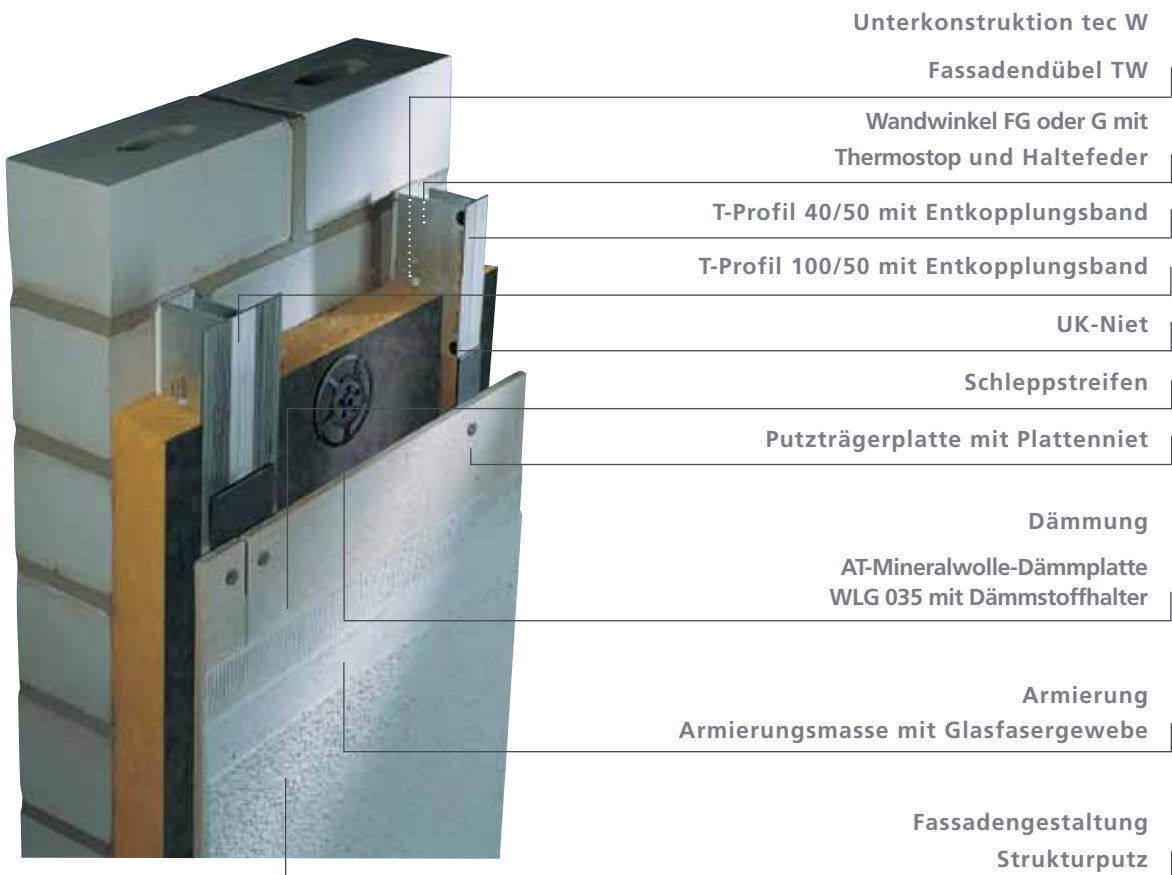
Die Dämmung erfüllt die Anforderungen an den Wärmeschutz der gebäudeumhüllenden Außenwand. Sie wird ohne Verklebung ausschließlich mechanisch mit Dämmstoffhaltern an der Wand befestigt und hat keine tragende Funktion.

Armierung

Die Armierung bildet den fugenlosen und wasserabweisenden Untergrund für die Schlussbeschichtung. Sie ist Garant für die Funktionsfähigkeit der Putzbeschichtung.

Fassadengestaltung

Die Fassadengestaltung erfolgt in der Regel mit einem wasserabweisenden Strukturputz als Schlussbeschichtung. Je nach gewählter Farbe und Oberputzmaterial wird ein zusätzlicher Schlussanstrich aufgetragen.



Konstruktionsprinzip

Systembefestigung nach dem Fest-/Gleitpunktprinzip

Starke Temperaturschwankungen innerhalb von Fassadensystemen bewirken eine thermische Längenänderung der Aluminiumtragprofile. Diese Bewegung werden durch die Befestigung der Tragprofile nicht behindert. Entsprechend der Forderung in DIN 18516 für vorgehängte hinterlüftete Fassadensysteme wird eine zwängungsfreie Montage der Unterkonstruktion durch die Befestigung nach dem Fest-/ Gleitpunktprinzip sichergestellt.

Festpunkte tragen die Eigenlasten des Systems ab sowie auf die Fassade einwirkende Windsog- und Winddruckkräfte. Gleitpunkte hingegen tragen ausschließlich Windkräfte ab. Sie ermöglichen das ungehinderte Gleiten der Unterkonstruktion in senkrechter Ausdehnungsrichtung.

Tragprofilbefestigung (in Grafik A und B rechts)

Im Bereich der halben Profillänge werden Festpunkte ausgebildet. Die Profilenenden werden mit Gleitpunkten befestigt.

Dehnfugen

Zum Ausgleich thermischer Beanspruchungen sind in Abständen von max. 33 m sowohl in horizontaler als auch vertikaler Richtung Dehnfugen anzuordnen. Dehnfugen des Baukörpers sind zu übernehmen.

Putzträgerplattenbefestigung (in Grafik A und B links)

Die Putzträgerplatten werden ebenfalls im Bereich der Tragprofilmitte mit Festpunkten auf die Tragprofile genietet. Je Tragprofillänge werden zwei Putzträgerplatten montiert. Dies bedeutet, dass bei der oberen Platte die Festpunkte am unteren Plattenrand liegen und bei der unteren Platte am oberen Plattenrand. Alle weiteren Befestigungspunkte der Putzträgerplatten auf den Tragprofilen werden „gleitend“ ausgebildet.

Die Lage der Fest- und Gleitpunkte ist in Grafik A dargestellt, das Funktionsprinzip der Befestigungspunkte in Grafik B. Die Ausführung von Fest- und Gleitpunktvermietungen sowie der Ausgleich von Lotab-

weichungen und Unebenheiten der Rohbauwand werden im Kapitel „Montageprinzip“ erläutert.

Systemmaße und Befestigungsabstände

Senkrechtetes Raster (in Grafik A rot)

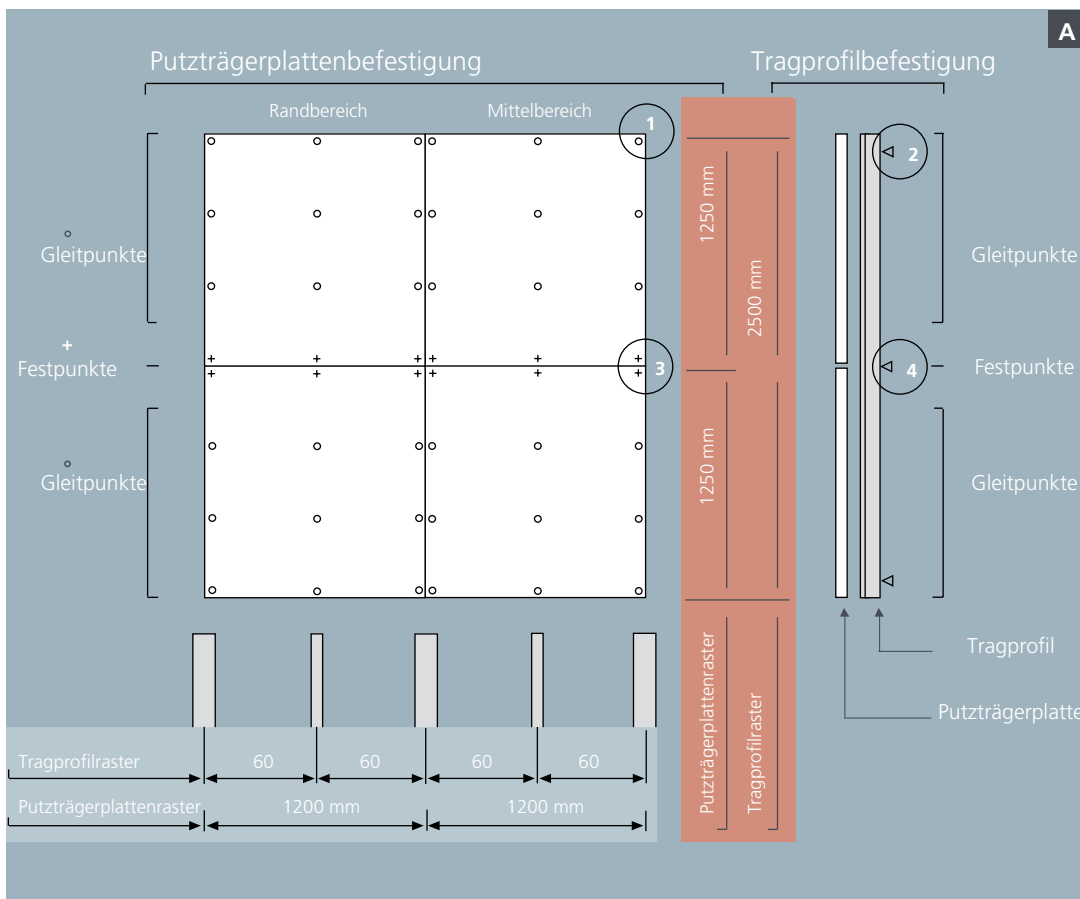
Das System Airtec Render hat ein senkrechtetes Rastermaß von 2500 mm. Dies ist auch die Tragprofillänge. Pro Tragprofil werden zwei Putzträgerplatten mit einer senkrechten Plattenlänge von 1250 mm befestigt. Die senkrechten Abstände der Befestigungspunkte der Tragprofile sind variabel. Sie werden durch den objektspezifisch anzufertigenden Standsicherheitsnachweis festgelegt (siehe Anhang). Die senkrechten Plattennietabstände sind im Kapitel „Montageprinzip-Putzträgerplatte“ erläutert.

Waagerechtes Raster (in Grafik A blau)

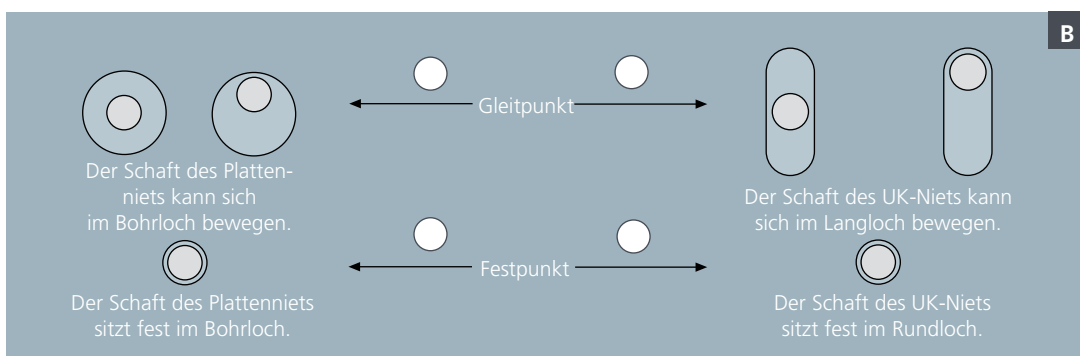
Das System Airtec Render hat ein waagerechtes Rastermaß von 1200 mm. Es entspricht der Putzträgerplattenbreite. Bei tec W werden die senkrechten Stöße der Putzträgerplatten auf breiten Tragprofilen befestigt. Die Putzträgerplatten werden zusätzlich mittig mit schmalen Tragprofilen unterstützt, im Mittelbereich der Wand mit einem und im Randbereich mit zwei Tragprofilen. Die Putzträgerplatten müssen auf jedem Tragprofil befestigt werden. Die waagerechten Abstände von Befestigungspunkten der Tragprofile und Putzträgerplatten sind demnach durch das waagerechte Tragprofilraster vorgegeben. Schema zur Befestigung der Putzträgerplatten mit Plattenniet siehe Seite 14.

Hinterlüftung

Gemäß DIN 18516 wird zwischen Dämmstoffvorderseite und Putzträgerplattenrückseite ein Hinterlüftungsabstand von mindestens 20 mm eingehalten. Die Fassade wird unten be- und oben entlüftet. Im Bereich von Fenstern werden zusätzlich waagerechte Be- und Entlüftungsöffnungen ausgebildet. Lüftungsprofile sorgen für eine insektendichte Ausbildung der Lüftungsöffnungen.



Rastermaße und Lage von Befestigungspunkten



Funktion von Fest- und Gleitpunkten

Systemregel für das Fest-/Gleitpunktprinzip:
Festpunkte der Plattenbefestigung müssen immer über den Festpunkten der Tragprofilbefestigung liegen!

Vor der Montage

Einmessen des Systems

Grundlage für das Einmessen des Systems am Objekt ist der Standsicherheitsnachweis und die Verlegeplanung. Eingemessen wird mittels Laser oder traditionell.

Im Übergangsbereich von Oberflächenmaterialien muss wegen der sichtbaren Fuge auf eine ebene Ausführung der Putzfläche geachtet werden.

Der untere Systemabschluss wird mittels Lasergerät waagrecht eingemessen und auf der Wand angezeichnet.

An den vier Fassadenecken der Fassadenteilfläche werden Wandwinkel mit großer Ausladung (oder andere geeignete Befestigungsmittel) als Schnurgerüsthalter montiert (siehe Abbildung). Mittels Lasergerät werden die Lotabweichungen der Wand gemessen und der Wandpunkt ermittelt, der am weitesten hervorsteht. Dieser Messpunkt wird auf einen Wandwinkel übertragen.

Anschließend werden senkrechte Spanndrähte als Schnurgerüst zwischen den Wandwinkeln gespannt.

Bei senkrechter Verlegung der Tragprofile werden die waagerechten Abstände gemäß dem Verlegeplan am unteren und oberen Systemabschluss eingemessen und mit senkrechten Schnurschlägen auf der Wand angezeichnet oder senkrechte Schnüre gespannt.

Die Vorgehensweise ist bei waagerechter Verlegung der Tragprofile analog um 90° verdreht. Es ist zu beachten,

dass die erforderlichen Dübelrandabstände gemäß der Broschüre Verdübelung von Fassadensystemen, z. B. im Bereich von Fugen, Öffnungen und Ecken eingehalten werden.

Gesamtsystemdicke

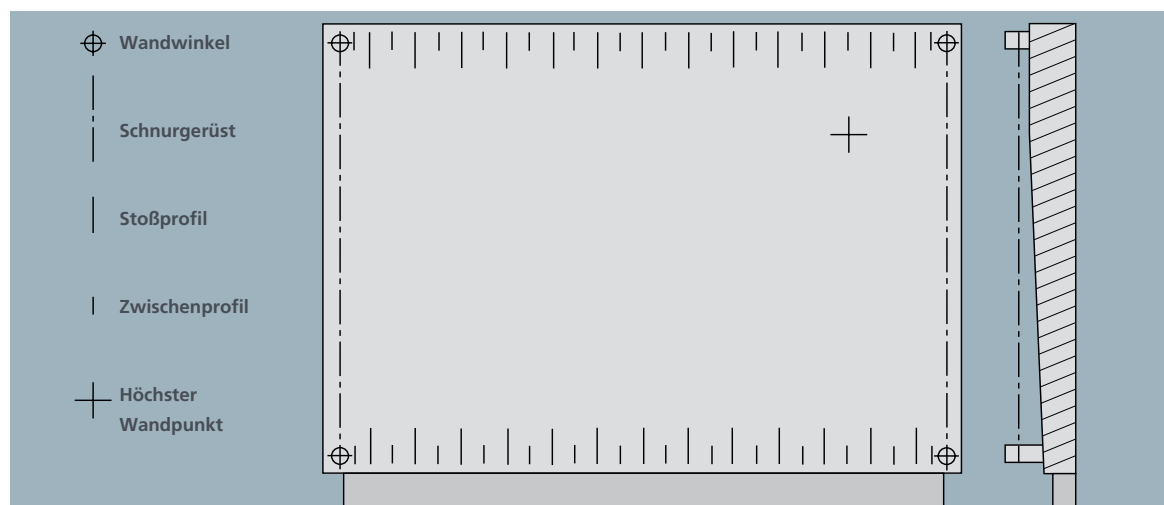
Während dem Einmessen ist die Gesamtsystemdicke zu ermitteln.

Gesamtsystemdicke =
+ Lotabweichung der Wand
+ gewünschte Dämmstoffdicke
+ Maße der Hinterlüftung (≥ 20 mm) und
+ Maße der Bekleidung

Die Gesamtsystemdicke muss bei Fensterbanktiefen, Laibungstiefen, Dachüberständen und insbesondere bei der Ausführung von Kombinationsfassaden im Bereich von Übergängen berücksichtigt werden.

Beim Gerüststellen ist zusätzlich zur Systemdicke ein Abstand von mindestens 15 cm für das Verlegen der Bekleidung vorzuhalten. Gerüstanker sind so lang zu wählen, dass sie auch nach der Unterkonstruktionsmontage vor der Systemvorderkante liegen.

Die Gesamtsystemdicke kann für ein vorgehängtes hinterlüftetes Fassadensystem nur minimal angegeben werden. Bei größeren Wandunebenheiten und Lotabweichungen bitte die Hinweise im nachfolgenden Abschnitt beachten.



System einmessen

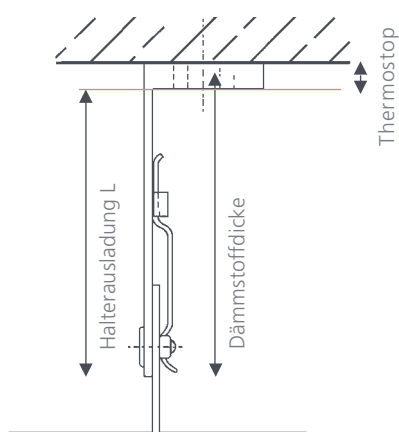
Ausgleich von Lotabweichungen und Unebenheiten

tec W

Lotabweichungen des Verankerungsgrundes:

- **bis ca. 28 mm** können durch Verschieben der Tragprofile in den Haltefedern der Wandwinkel,
- **ab ca. 60 mm bis ca. 280 mm** durch die Wahl der Wandwinkelgröße und
- **ab ca. 280 mm** mit Sonderwinkeln ausgeglichen werden.

Ein Ausgleich durch Unterfüttern mit mehreren Thermostop ist nicht zulässig!



Ermittlung des Wandabstandes

tec W	UK-Wandabstand	Befestigungssatz
Festpunkte	68 – 96 mm	Wandwinkel FG 60/150
	88 – 116 mm	Wandwinkel FG 80/150
	108 – 136 mm	Wandwinkel FG 100/150
	128 – 156 mm	Wandwinkel FG 120/150
	148 – 176 mm	Wandwinkel FG 140/150
	168 – 196 mm	Wandwinkel FG 160/150
	188 – 216 mm	Wandwinkel FG 180/150
	208 – 236 mm	Wandwinkel FG 200/150
	228 – 256 mm	Wandwinkel FG 220/150
	248 – 276 mm	Wandwinkel FG 240/150
	268 – 296 mm	Wandwinkel FG 260/150
	288 – 316 mm	Wandwinkel FG 280/150
Gleitpunkte	68 – 96 mm	Wandwinkel G 60/80
	88 – 116 mm	Wandwinkel G 80/80
	108 – 136 mm	Wandwinkel G 100/80
	128 – 156 mm	Wandwinkel G 120/80
	148 – 176 mm	Wandwinkel G 140/80
	168 – 196 mm	Wandwinkel G 160/80
	188 – 216 mm	Wandwinkel G 180/80
	208 – 236 mm	Wandwinkel G 200/80
	228 – 256 mm	Wandwinkel G 220/80
	248 – 276 mm	Wandwinkel G 240/80
	268 – 296 mm	Wandwinkel G 260/80
	288 – 316 mm	Wandwinkel G 280/80

Dimensionierung von Dübeln und Wandwinkeln

Montage

Bohrlöcher anzeichnen, Wandwinkelgröße bestimmen	Wandabstand Schnur Winkelgröße	
	80 bis 110 mm	60 mm
100 bis 130 mm	80 mm	
120 bis 150 mm	100 mm	
140 bis 170 mm	120 mm	
160 bis 190 mm	140 mm	
180 bis 210 mm	160 mm	
200 bis 230 mm	180 mm	
220 bis 250 mm	200 mm	
240 bis 270 mm	220 mm	
260 bis 290 mm	240 mm	
280 bis 310 mm	260 mm	
300 bis 330 mm	280 mm	

Unterkonstruktion tec W

Die notwendige Wandwinkelausladung wird mit Lasertechnik oder mit Schnurgerüst ermittelt. Zwischen den seitlichen Spanndrähten wird eine waagerechte Schnur gespannt und gemäß Verlegeplan auf Höhe der Wandwinkelreihen geschoben. An den Kreuzungspunkten von waagerechter Schnur und senkrechtem Schnurschlag wird ein Wandwinkel als Schablone mittig angehalten, und die Bohrlöcher werden auf der Wand angezeichnet. Dabei muss gemäß Verlegeplan nach Fest- und Gleitpunkten unterschieden werden.

Festpunkte werden ausgebildet, indem der Wandwinkel FG eingesetzt wird.

Gleitpunkte werden ausgebildet, indem der Wandwinkel G eingesetzt wird.

Der Abstand zwischen Wand und Schnur wird gemessen und die erforderliche Größe der Wandwinkel bestimmt.

1/2 Die Bohrlöcher sind gemäß den Angaben des Produktdatenblatts Lieferanten herzustellen. Anschließend werden die Wandwinkel montiert.

Wandwinkel zur Ausbildung von Festpunkten werden mit zwei Fassadendübeln TW befestigt, Wandwinkel für Gleitpunkte mit einem Dübel.

Dazu werden die Dübelhülse und die Schraube zusammengesteckt. Der passende Wandwinkel FG bzw. G wird mit untergelegtem Thermostop FG bzw. G an der Wand aufgesetzt und der Fassadendübel TW-Dübel mit leichten Hammerschlägen in das Bohrloch eingetrieben, bis der Wandwinkel leicht fixiert ist. Den Wandwinkel nun exakt nach dem lotrechten Schnurschlag ausrichten und die Schraube festziehen.

Ein Toleranzausgleich durch Unterfüttern mit mehreren Thermostops ist nicht zulässig!

An jedem Wandwinkel wird eine Haltefeder in die seitliche Lasche eingesteckt.

Bohrlöcher herstellen



Wandwinkel montieren



3 Nach der Wandwinkelmontage müssen die Schraubenköpfe der Fassadendübel mit einem Schutzspray gegen Korrosion vollständig versiegelt werden.



Schraubenköpfe versiegeln

4 Die Montage der Tragprofile erfolgt im Anschluss an die Dämmbefestigung (siehe S. 13 „Dämmung“). Zunächst das Tragprofil seitlich an die Wandwinkel halten und mit einem Messer den Dämmstoff ca. 3 cm tief vorschlitzen. Nun das Tragprofil in die Haltefedern einstecken.



Tragprofil in Haltefeder einstecken

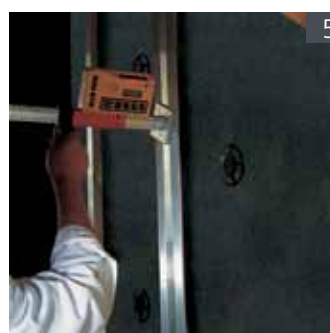
5/6 Die Tragprofile werden einzeln exakt lotrecht nach dem Schnurgerüst ausgerichtet, mit zwei Montagezwingen an den Wandwinkeln fixiert und direkt mit den Wandwinkeln vernietet (siehe Bild 7).

Wir empfehlen – analog zum Bohrlocheinmessen – dafür eine waagerechte Schnur zwischen den seitlichen Spanndrähten zu spannen. Der Abstand der Tragprofile zur Schnur muss 12 mm betragen (Messlehre verwenden!).

Alternativ kann auch mittels Lasergerät ausgerichtet werden.

Das Tragprofil muss mindestens 20 mm auf dem Wandwinkel aufliegen, damit der erforderliche Kantenabstand des UK-Niets von 10 mm eingehalten wird.

Wir empfehlen, zuerst die breiten Tragprofile T 100/50 auszurichten und zu befestigen. Die schmalen Tragprofile T 40/50 können anschließend mit der Richtlatte ausgerichtet werden.



Tragprofil mit Lasergerät ausrichten



Tragprofil mit Richtlatte ausrichten

**Tragprofil
befestigen**



Zwischen den Stößen der Tragprofile muss eine Fuge von mindestens 5 mm ausgebildet werden!

7 Das fixierte Tragprofil wird durch die vorhandene Bohrung im Wandwinkel mit einem Bohrer (\varnothing 5,1 mm) vorgebohrt und mit jeweils zwei UK-Nieten je Wandwinkel vernietet. Wir empfehlen den Einsatz eines akubetriebenen Nietsetzgeräts.

Festpunkt ausbilden



8 Festpunktvernietungen werden ausgebildet, indem das Tragprofil durch die Rundlöcher der Wandwinkel FG vorgebohrt wird.

Beim Vernieten der Festpunkte muss das Standardmundstück als Aufsatz für das Nietsetzgerät verwendet werden! Dadurch wird das Tragprofil fest an den Wandwinkel gepresst.

Gleitpunkt ausbilden



9 Gleitpunktvernietungen werden ausgebildet, indem das Tragprofil durch die Langlöcher der Wandwinkel G mittig vorgebohrt wird. Beim Vernieten der Gleitpunkte muss das breite UK-Mundstück verwendet werden! Der Nietkopf wird dadurch beim Vernieten leicht angehoben. Das Tragprofil wird nicht fest gegen den Wandwinkel gepresst, es kann ungehindert in senkrechter Ausdehnungsrichtung gleiten.

**Entkopplungsband
aufkleben**



10 Das Entkopplungsband wird auf die Tragprofile aufgeklebt. Dazu die rückseitige Schutzfolie abziehen und das Entkopplungsband auf die breiten Tragprofile T 100/50 aufkleben. Für das schmale Tragprofil T 40/50 wird nur die halbe Breite benötigt. Das vorgeschlitzte Entkopplungsband deshalb vor dem Aufkleben längs teilen.

Dämmung

Die AT-Mineralwolle-Dämmplatten WLK 035 werden im Verband verlegt. Sie können liegend oder hochkant verlegt werden. Die erste Reihe gemäß Detail im Kapitel „Sockel“ (S. 17) in die Winkelschiene einstellen und dann reihenweise nach oben weiterarbeiten. Die vlieskaschierte Seite der Platten muss dabei nach außen zeigen. Die Platten müssen dicht gestoßen verlegt werden. Gegebenenfalls muss durch zusätzliches Ausstopfen mit Dämmmaterial eine lückenlose Dämmschicht hergestellt werden, um Wärmebrücken zu vermeiden.

1 tec W: Der Dämmstoff wird im Bereich der Wandwinkel FG und G mit einem Messer senkrecht geschlitzt und über die Wandwinkel gestülpt.

2 Die Dämmstoffplatten werden an allen Plattenecken und zusätzlich in der Plattenmitte mit Dämmstoffhalter an der Wand befestigt. Dazu wird durch die Dämmplatten hindurch im tragfähigen Verankerungsgrund 40 mm tief vorgebohrt, der Dämmstoffhalter eingesteckt und mit leichten Hammerschlägen eingetrieben, so dass der Teller des Dämmstoffhalters flach auf der Vlieschicht aufliegt. An Ecken und Dämmungsabschlüssen werden die äußeren Dämmstoffhalter mit 5–10 cm Randabstand gesetzt. Der freie Hinterlüftungsquerschnitt darf in keinem Bereich durch lose Dämmung zugestellt werden.

Die Angaben im Produktdatenblatt Putzträgerplatte, insbesondere zur Lagerung und Verarbeitung der Putzträgerplatte, sind zu beachten.

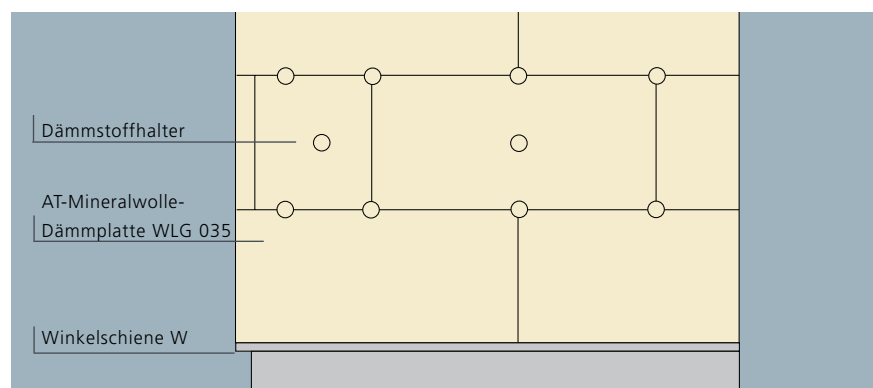


Dämmplatten
verlegen tec W



Dämmplatten
befestigen

Schema zur Verlegung der Dämmplatten



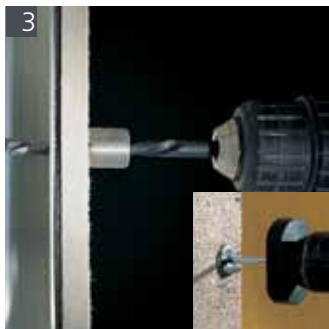
Putzträgerplatten
befestigen



Festpunkt ausbilden



Gleitpunkt ausbilden



Putzträgerplatte

1/2 Die erste Reihe gemäß Detail im Kapitel „Sockel“ bündig mit der Systemunterkante befestigen und dann reihenweise nach oben weiterarbeiten.

Die Beschriftung muss dabei nach außen zeigen und waagrecht liegen. Dies gilt auch für Plattenzuschnitte. Zwischen den Putzträgerplatten muss umlaufend ein Fugenmaß von 2–3 mm eingehalten werden! An den Plattenecken müssen Kreuzfugen ausgebildet werden. Die Stöße von Tragprofilen dürfen nicht mit Putzträgerplatten überdeckt werden (durchgehende Fugenlinie)! Jede Putzträgerplatte wird ausgerichtet und mit zwei Montagezwingen an den Tragprofilen fixiert. Nun werden mit dem systemzugehörigen Stufenbohrer (Ø 7/5,1mm) die Putzträgerplatte und das Tragprofil vorgebohrt.

Anschließend wird die Putzträgerplatte mit Plattennieten auf den Tragprofilen befestigt. Wir empfehlen den Einsatz eines akkubetriebenen Nietsetzgeräts. Der Mindestabstand von Plattennieten zu Tragprofilkanten beträgt 10 mm, zum oberen/unteren Plattenrand 45 mm und zu seitlichen Plattenrändern 20 mm.

3 Festpunkte werden ausgebildet, indem die Putzträgerplatte und das Tragprofil mit einem Bohrer (Ø 5,1mm) vorgebohrt werden.

Beim Vernieten der Festpunkte muss das Standardmundstück als Aufsatz für das Nietsetzgerät verwendet werden. Die Putzträgerplatte wird fest an das Tragprofil gepresst.

4 Gleitpunkte werden ausgebildet, indem die Putzträgerplatte und das Tragprofil mit dem Stufenbohrer (Ø 7/5,1mm) vorgebohrt werden. Der Anschlagring am Stufenbohrer wird auf Putzträgerplattenstärke fixiert. Die zweite Bohrstufe weitet das Bohrloch in der Putzträgerplatte auf, so dass sich der Nietschaft frei bewegen kann. Beim Vernieten muss das breite Plattenmundstück verwendet werden. Der Nietkopf wird dadurch beim Vernieten leicht angehoben.

Windlasten (W) gemäß DIN 1055	Nietanzahl je Putzträgerplatte	vertikaler Nietabstand (Breite x Höhe)
≤ 1,1 KN/m ²	3 x 4	380 mm
≤ 1,4 KN/m ²	3 x 5	285 mm
≤ 1,6 KN/m ²	3 x 6	228 mm
≤ 2,5 KN/m ²	3 x 7	190 mm

Schema zur
Befestigung der
Putzträgerplatten

Armierung

1 Der Schleppstreifen wird unmittelbar vor dem Armieren auf die trockene, staub- und fettfreie Putzträgerplatte aufgeklebt. Die rückseitige Schutzfolie beim Abrollen aus dem Spenderkarton abziehen und den Schleppstreifen mittig über die waagerechten und senkrechten Plattenfugen kleben.

Vorher werden alle Lüftungs- und Putzabschlussprofile, Eckschienen und Dehnfugenprofile gemäß Anschlussdetails befestigt.



Schleppstreifen
aufkleben

2 Die Armierung wird mit der systemzugehörigen Armierungsmasse in entsprechender Mindestschichtstärke ausgeführt (siehe Produktdatenblatt). Die Armierungsmasse wird in Bahnbreite des Gewebes auf die Putzträgerplatte aufgebracht und das Armierungsgewebe mit 10 cm Überlappung in die Armierungsmasse eingedrückt. Das Gewebe muss bei dickschichtigen Armierungsschichten immer im oberen Drittel liegen.



Armierung aufbringen
und Glasfasergewebe
einlegen

3 Im Bereich von Fassadenöffnungen ist grundsätzlich eine zusätzliche Diagonalarmierung anzubringen. Hierzu werden die Diagonal-Armierungsstreifen in die Armierung eingelegt.



Diagonalarmierung

**Haftgrundierung
auftragen**



**Strukturputz
auftragen**



**Rillen- oder
Reibstrukturen
ausbilden**



Fassadengestaltung

Der Auftrag von Strukturputz und Schlussbeschichtung erfolgt nach Durchtrocknung der Armierungsschicht und der eventuell aufgetragenen Haftgrundierung. Dabei müssen die witterungsbedingten Voraussetzungen unbedingt beachtet werden.

Bei hohen Temperaturen und starker Windbelastung sind mineralische Putze durch geeignete Maßnahmen vor zu schneller Austrocknung und den damit einhergehenden Festigkeitsverlusten zu schützen. Die Schlussbeschichtung muss systembezogen ausgewählt und verarbeitet werden. Der Farbton kann mit einem Hellbezugswert bis unter 15 % ausgewählt werden. Um Ansätze zu vermeiden, müssen zusammenhängende Flächen nass in nass durchgehend verarbeitet werden.

Der Auftrag von Schlussbeschichtungen und Putzen erfolgt nach den anerkannten und bewährten Handlungsregeln. Es gelten insbesondere die Ausführungen der VOB Teil C, DIN 18350 – Putz- und Stukkateurarbeiten, DIN 18363 – Maler- und Lackiererarbeiten.

1 Der Auftrag einer produktspezifischen Haftgrundierung ist im Hinblick auf bessere Verarbeitbarkeit der nachfolgenden Schlussbeschichtung zu empfehlen. Insbesondere bei Dekorputzen mit Rillenstruktur empfehlen wir eine Grundierung, um ein Durchscheinen der Armierungsschicht zu verhindern. Der Auftrag von Haftgrundierung erfolgt nach Durchtrocknung der Armierungsschicht, frühestens nach 24 Stunden.

2 Die Strukturputzlage wird bei geriebenen Strukturen in Kornstärken mit einer rostfreien Stahltraufel aufgetragen.

Eingefärbte mineralische Putze sollten nach Durchtrocknung grundsätzlich mit einem Egalisierungsanstrich versehen werden.

3 Reibeputze können durch unterschiedliches Abreiben (horizontal, vertikal, rund) in unterschiedlichen Strukturen aufgetragen werden. Traufelputze werden grundsätzlich rund abgerieben.

Anschlussdetails

Anschlussdetail Sockel

1 Die Winkelschiene W wird mit Schlagdübeln im Abstand von maximal 50 cm an der eingemessenen Systemunterkante waagrecht befestigt.

Untergrundunebenheiten werden dabei mit Unterlegscheiben ausgeglichen. An den Stößen von Winkelschienen werden Sockelschienen-Verbinder eingesetzt. Im Bereich von Innen- und Außenecken werden Gehrungsecken ausgebildet.

Die Tragprofilunterkante wird bündig mit der Winkelschiene montiert. Dazu wird die Winkelschiene im Bereich der Tragprofile mit einer Bleischere eingekerbt. Bei großen Wandunebenheiten wird durch Aufdoppeln der Dämmplatten eine rückseitige Hinterlüftung der Dämmung vermieden.

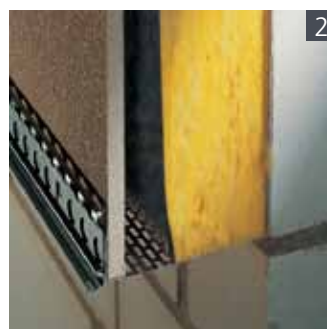
2 Das AT Lüftungsprofil und das Putzabschlussprofil werden nach der kompletten Montage der Putzträgerplatten an der unteren Kante der Putzträgerplatten befestigt.

Das AT Lüftungsprofil wird auf die Winkelschiene aufgelegt, das Putzabschlussprofil wird aufgesetzt und mit Plattenniet im Abstand von ca. 30 cm auf der Putzträgerplatte befestigt. Das Putzabschlussprofil 3 mm überstehen lassen.

Durch die verschiebbare waagerechte Überlappung des AT Lüftungsprofils und der Winkelschiene können Lotabweichungen von 3 cm ausgeglichen werden. Bei größeren Toleranzen werden Winkelschienen mit größerer Ausladung eingesetzt.



**Winkelschiene
montieren**



**Lüftungsprofil und
Putzabschlussprofil
befestigen**

Gebäudehöhe	Überdeckung
bis 8 m	mind. 5 cm
8 m bis 20 m	mind. 8 cm
über 20 m	mind. 10 cm

Anschlussdetail Dach

Vor der Montage der Unterkonstruktion im Bereich des Dachanschlusses muss ein ausreichender Dachüberstand hergestellt werden. Die senkrechte Überdeckung zwischen Lüftungsprofiloberkante und Abdeckungsunterkante ist abhängig von der Gebäudehöhe.

Abdeckbleche oder Randprofile müssen einen Tropfkantenabstand von mindestens 2 cm zur Putzvorderkante haben.

Die obere Tragprofilreihe wird mit einem Abstand von ca. 3 cm zur Dachuntersicht zugeschnitten und montiert.

1 Bei der Montage der Putzträgerplatten muss zwischen Putzträgerplattenoberkante und Dachuntersicht ein 3 cm breiter Entlüftungsschlitz ausgebildet werden. Nach der kompletten Putzträgerplattenmontage werden die Lüftungsprofile befestigt. Dazu das AZ Lüftungsprofil gegen den oberen Dachanschluss schieben und mit Plattenniet im Abstand von ca. 30 cm auf der Putzträgerplatte befestigen.

**Lüftungsprofil
befestigen**



Anschlussdetail Außenecke tec Putz/ tec Putz und tec Putz/WDVS

Bei der Befestigung der äußeren Tragprofilreihe muss der erforderliche Randabstand der eingesetzten tec W-Dübel gemäß der Verarbeitungsrichtlinien.

Bei der Außenecke tec Putz/tec Putz muss auch der erforderliche Abstand der Dübel untereinander eingehalten werden. Die Dübel werden um das entsprechende Maß gegeneinander in der Höhe versetzt. Die AT-Mineralwolle-Dämmplatten WLG 035 müssen beim Eckanschluss tec Putz im Verband verlegt werden (Eckverzahnung). Beim Anschluss WDVS müssen sie dicht gegen die Rückseite der Dämmstoffplatten des Wärmedämm-Verbundsystems stoßen. Bei der Außenecke tec Putz/tec Putz werden die äußeren Putzträgerplatten exakt lotrecht zugeschnitten und mit einem L-Profil 42/50 verbunden. Die Auskragung der Putzträgerplatten über die äußeren Tragprofile darf maximal 300 mm betragen. Bei der Außenecke tec Putz/WDVS wird die äußere Putzträgerplatte exakt lotrecht zugeschnitten und mit einem L-Profil 18/40 hinterlegt.

Stablänge, Stoßfuge und Befestigung des jeweiligen L-Profiles wird bei dem nebenliegenden Tragprofil ausgeführt.

1 Bei der Außenecke tec Putz/WDVS werden auf der WDVS-Seite an der Gebäudekante Montagelaschen so eingemessen, dass die Winkelschienen jeweils unten und oben mit einem Kantenabstand von ca. 10 cm befestigt werden. Dazwischen werden weitere Montagelaschen in einem Abstand von maximal 50 cm befestigt. Jede Montagelasche muss mit zwei Schlagdübeln im Langloch (hier mit U-Scheibe) und im Rundloch befestigt werden. Anschließend werden die Winkelschienen gemäß Detail lotrecht mit je einem UK-Niet an den Montagelaschen befestigt. Zwischen L-Profil 18/40 und Winkelschiene wird ein Fugenmaß von 1 cm ausgebildet.

2 Die Fuge wird zunächst mit der PE-Rundschnur hinterlegt. Die entstehende Fugentiefe muss dabei 2/3 der Fugenbreite betragen.

3 Die dauerelastische Abdichtung der Fuge erfolgt mit PU-Fugenmasse. Die Fugenmasse sollte im passenden Farbton zur gewählten Fassadenfarbe verarbeitet werden.



Winkelschiene und L-Profil befestigen



Außeneckfuge mit PE-Rundschnur hinterlegen



Außeneckfuge mit PU-Fugenmasse abdichten

Anschlussdetail Innenecke tec Putz/ tec Putz und tec Putz/WDVS

Die Wandwinkel der Unterkonstruktion tec W werden bei der Montage so gedreht, dass der Steg der Innenecke abgewandt ist.

Bei der Innenecke tec Putz/tec Putz werden die äußeren Putzträgerplatten exakt lotrecht zugeschnitten und mit einem L-Profil 42/50 verbunden. Die Auskrägung der Putzträgerplatten über die äußeren Tragprofile darf max. 300 mm betragen. Stablänge, Stoßfuge und Befestigung des L-Profils wird wie bei dem nebenliegenden Tragprofil ausgeführt.

Bei der Innenecke tec Putz/WDVS wird auf der WDVS-Seite eine senkrechte Winkelschienenreihe mit Schlagdübeln im Abstand von maximal 50 cm befestigt. Die Winkelschienen werden fluchtend mit der Hinterkante der Putzträgerplatten befestigt.

Die AT-Mineralwolle-Dämmplatten WLG 035 werden beim Eckanschluss tec Putz dicht stoßend im Verband verlegt (Eckverzahnung). Beim Anschluss tec Putz/WDVS werden die Dämmplatten dicht stoßend an die Winkelschiene angepasst.

1 Bei der Befestigung der äußeren Putzträgerplattenreihen wird zwischen den Putzträgerplatten bzw. der Winkelschiene eine Fuge von 2 cm ausgebildet.

Vor dem Armieren wird das Dehnfugenprofil mit UK-Nieten im Abstand von ca. 30 cm auf der Putzträgerplatte befestigt.

**Dehnfugenprofil
setzen**



Anschlussdetail Fensterbank

1 Die Tragprofile unter der Fensterbank werden mit ca. 3 cm Abstand zur Fensterbankhöhe eingemessen, zugeschnitten und montiert.

Die Fensterbank wird vor der Montage der Dämmung und der Putzträgerplatten befestigt. Die Tropfkante der Fensterbank muss einen Mindestüberstand über das fertige System von 3 cm haben.

Die AT-Mineralwolle-Dämmplatten WLG 035 werden dicht gegen die Fensterbankunterseite gestoßen und gegebenenfalls zusätzlich mit Dämmstoff unter der Fensterbank ausgestopft.



Fensterbank
montieren

2 Bei der Montage der Putzträgerplatten muss zwischen Putzträgerplattenoberkante und Fensterbank ein 3 cm breiter Entlüftungsschlitz ausgebildet werden.

Nach der kompletten Putzträgerplattenmontage werden die Lüftungsprofile befestigt. Dazu das AZ Lüftungsprofil auf Fensterbankbreite zuschneiden, gegen die Unterseite der Fensterbank schieben und mit Plattenniet im Abstand von ca. 30 cm auf der Putzträgerplatte befestigen.



Lüftungsprofil
befestigen

**Anputzleiste
aufkleben**



**Montagelasche,
Dämmplatte und
L-Profil befestigen**



**Putzträgerplatte
befestigen**



Anschlussdetail Fensterlaibung

1 Die APU-Leisten entsprechend dem Fertigmaß der Fassadenöffnung lotrecht und waagrecht auf den sauberen Fensterrahmen aufkleben. Darauf achten, dass umlaufend eine einheitliche Fensterrahmenbreite sichtbar bleibt.

2 Im Bereich der Fensteröffnung werden Montagelaschen mit einem Abstand von ca. 1 cm zur späteren Putzträgerplattenrückseite befestigt. Jede Montagelasche muss mit zwei Schlagdübeln im Langloch (hier mit U-Scheibe) und im Rundloch befestigt werden. Unebenheiten der Wand werden mit Unterlegscheiben ausgeglichen. Jedes L-Profil wird mit zwei Montagelaschen an den Profilen gehalten.

Ein Streifen Mineralwolle-Dämmstoff HD wird mit Dämmkleber in die Rohbaulaibung geklebt. Anschließend wird ein L-Profil 42/50 passgenau zum Fensteröffnungsmaß ausgerichtet und mit je einem UK-Niet an den Montagelaschen befestigt.

3 Die Putzträgerplatten in der Fassadenfläche müssen an der Fensteröffnung exakt nach dem Maß der APU-Leiste eingemessen, zugeschnitten und befestigt werden. Auf der Rückseite der Putzträgerplatte wird anschließend ein L-Profil 42/50 mit Plattennieten im Abstand von ca. 30 cm befestigt.

Die Putzträgerplatten für die Laibungsinnenflächen werden auf Maß zugeschnitten. Bei der Unterkonstruktion tec W werden im Sturzbereich rückseitig an die Laibungsplatte kurze L-Profil 42/50-Stücke angenietet. Die vorbereiteten Putzträgerplatten nun in die Laibung einstellen und mit Plattennieten im Abstand von ca. 30 cm an den senkrechten L-Profilen befestigen. Die Höhe von Festpunkten aus der Plattenbefestigung in der Fassadenfläche dabei übernehmen.

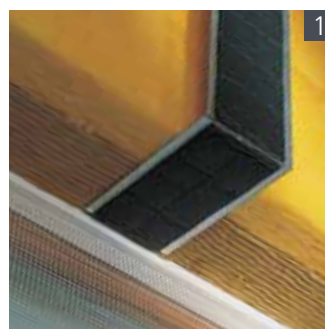
An den Laibungsecken wird eine systemzugehörige Eckschiene in die Armierungsmasse vollflächig eingelegt und ausgerichtet.

Anschlussdetail Fenstersturz Tec W

1 Ein Streifen Mineralwolle-Dämmplatte wird mit systemzugehörigem Kleber in den Rohbausturz geklebt.

Die Tragprofile über dem Fenstersturz werden auf die erforderliche Länge zugeschnitten.

An die senkrechten Tragprofile werden kurze Tragprofilstücke rechtwinklig mit jeweils zwei UK-Nieten angeietet.



**Dämmplatte
befestigen und Tragpro-
filecke
ausbilden**

2 Die Putzträgerplatten in der Fassadenfläche müssen an der Fensteröffnung exakt nach dem Maß der APU-Leiste eingemessen, zugeschnitten und befestigt werden.

Die Putzträgerplatten für die Sturzinnenfläche werden auf Maß zugeschnitten. Dabei muss ein Belüftungsschlitz von 2 cm berücksichtigt werden. Das Raster der Putzträgerplatten in der Fassadenfläche wird übernommen. Die Putzträgerplatten werden mit jeweils zwei Plattennieten an den Tragprofilen befestigt.



**Putzträgerplatte
und Lüftungsprofil
befestigen**

Das Lüftungsprofil und das Putzabschlussprofil werden auf Sturzbreite zugeschnitten und mit Platten Niet im Abstand von ca. 30 cm auf den Putzträgerplatten befestigt. Das Putzabschlussprofil 3 mm überstehen lassen.

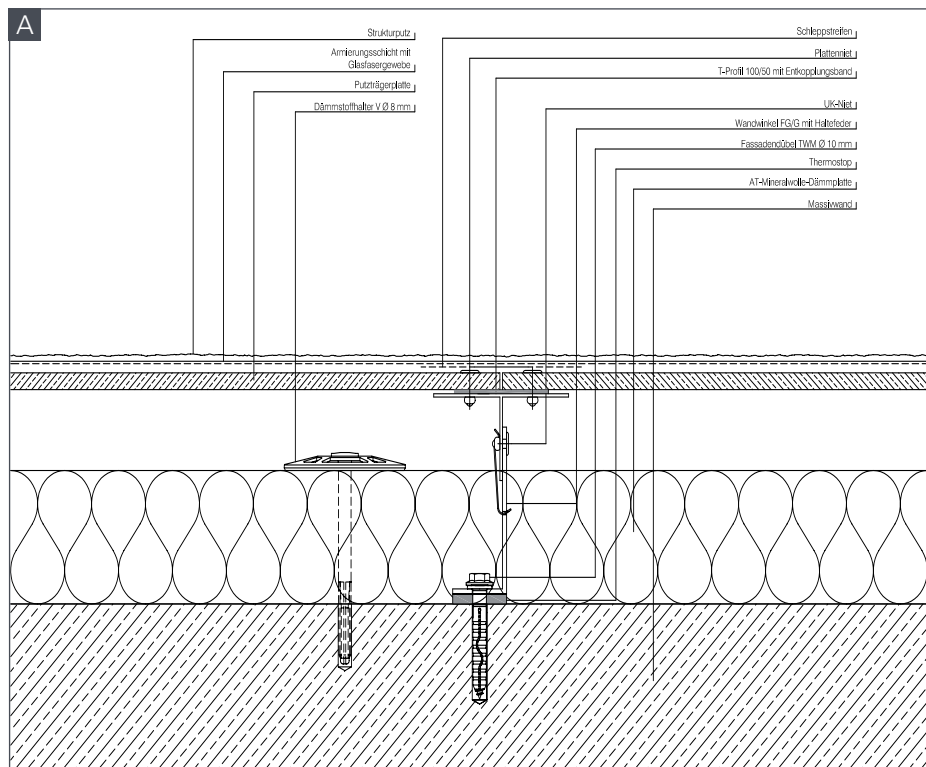
Inhalt

Schnitt horizontal	26
Schnitt vertikal	26
Außenecke	27
Innenecke	27
Flachdach	28
Fenstersturz	28
Fensterbank	29
Fensterlaibung	29
Sockel	30
Anhang	31

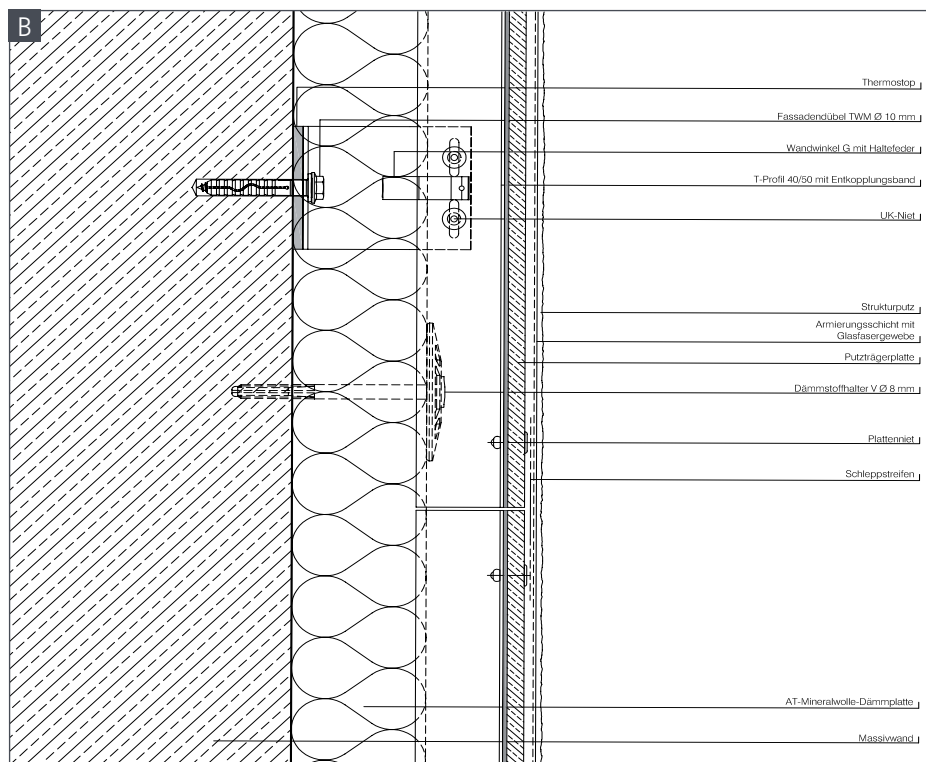
Die gewählte Darstellungsform sowie druck- und übermittlungstechnische Abweichungen können geringe Abweichungen der Maßstäblichkeit beinhalten. Die bauseitigen Anschlüsse sind von den Fremdfirmen eigenverantwortlich nach den Richtlinien der VOB/DIN durchzuführen. Die von uns gezeichneten bauseitigen Anschlüsse dienen nur zur Vervollständigung der Pläne/Details.

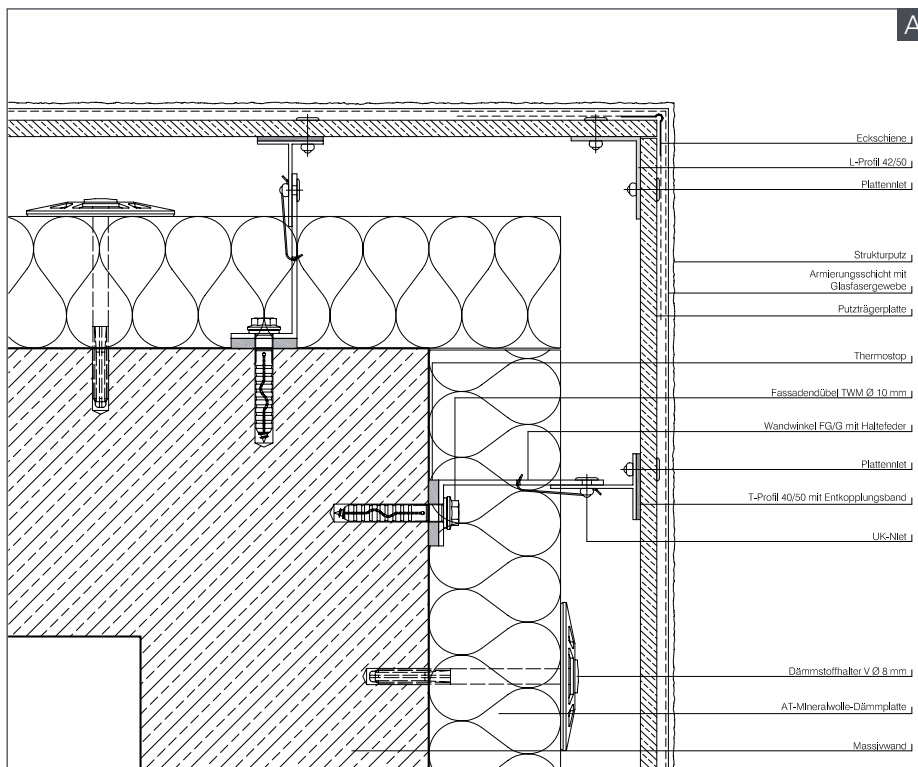
Details

tec W
Schnitt, horizontal
01-0162-tw01

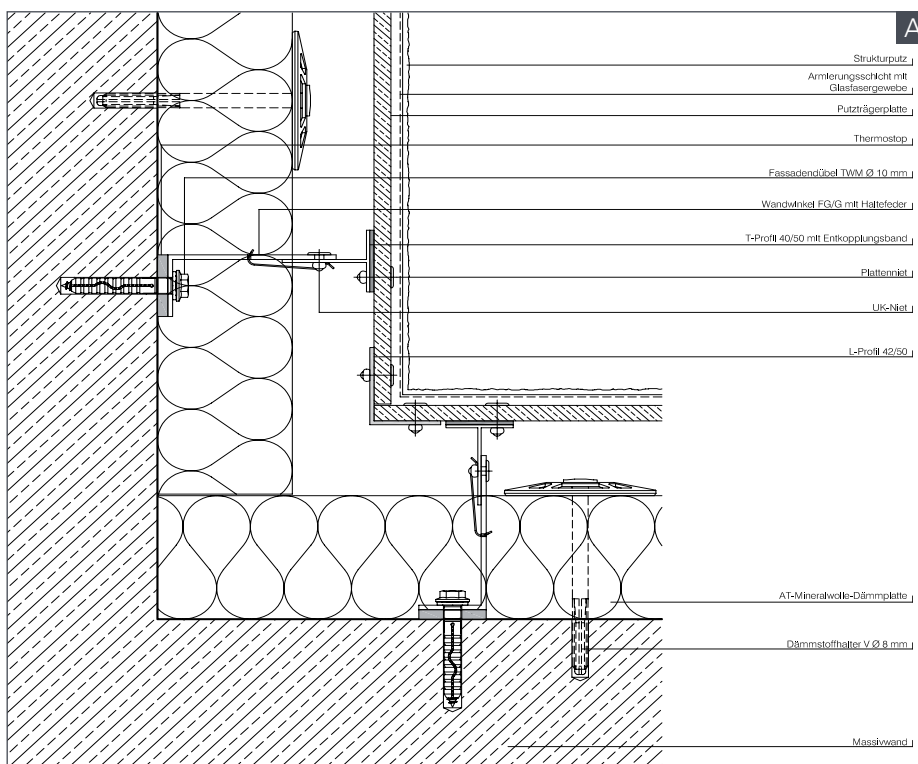


tec W
Schnitt, vertikal
01-0260-tw02



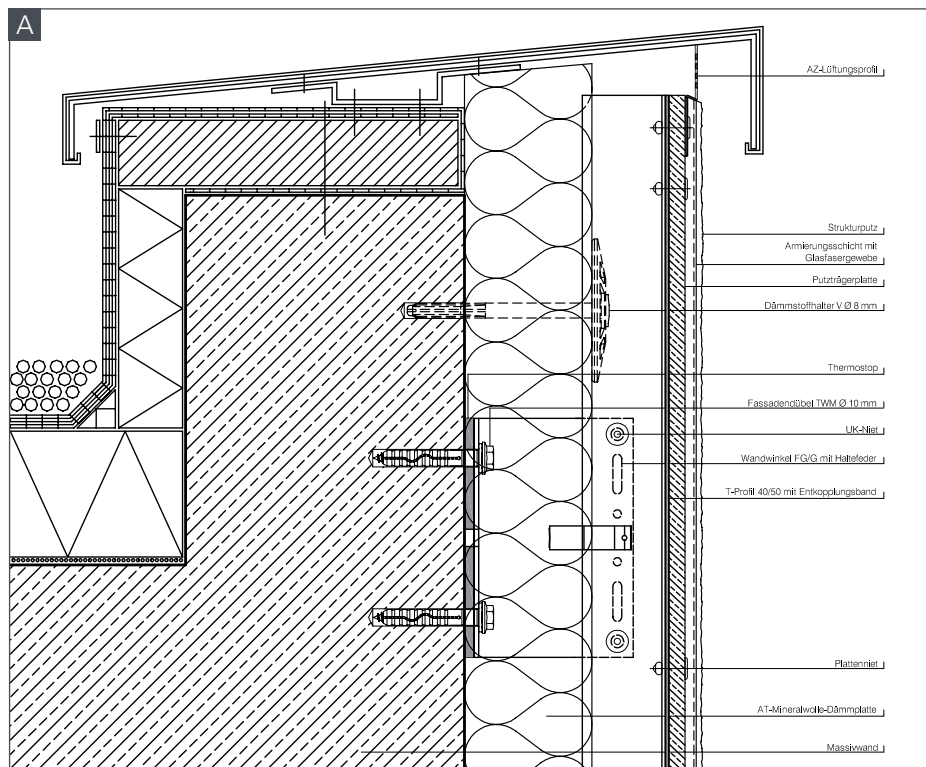


tec W
Außenecke
tec/tec
01-0362-tw03

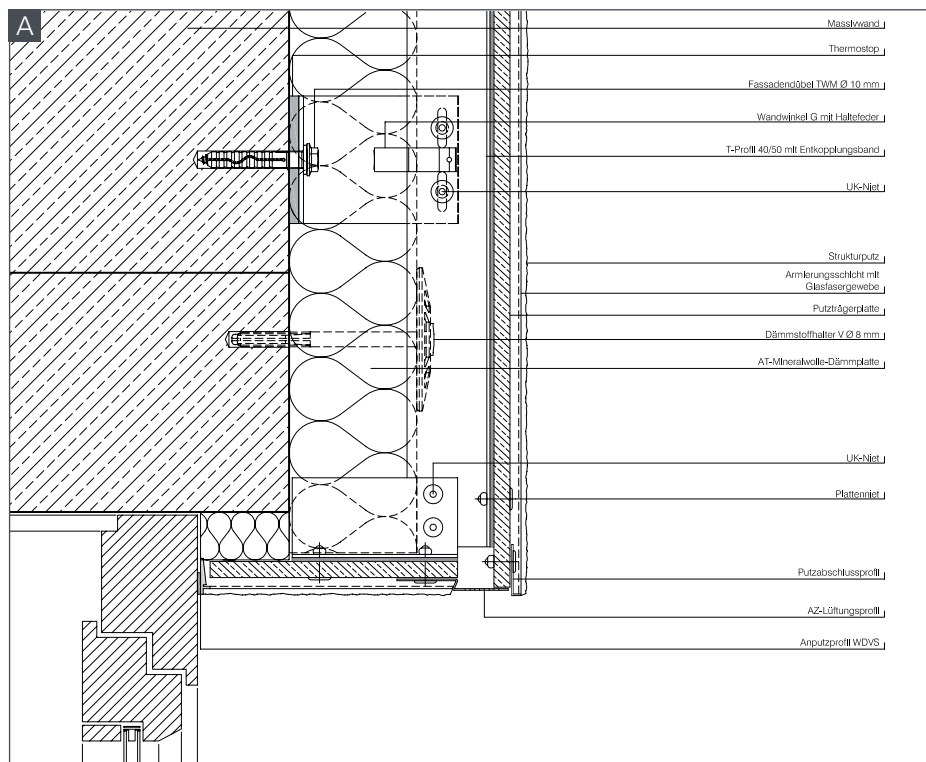


tec W
Innenecke
Airtec Render
01-0460-tw04

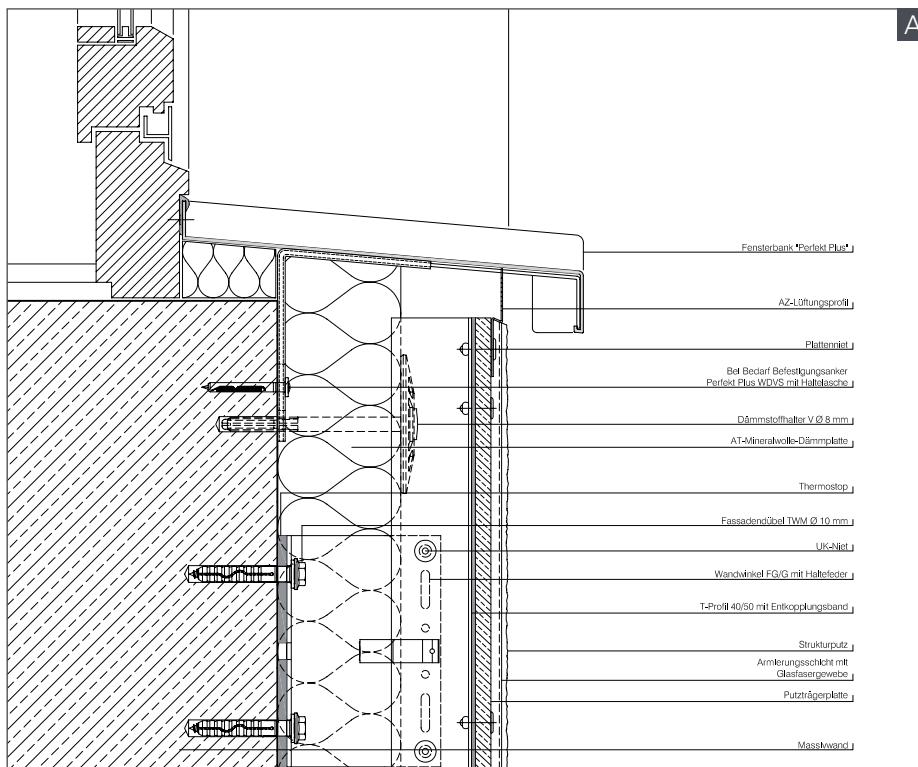
tec W
 Flachdach
 01-0660-tw06



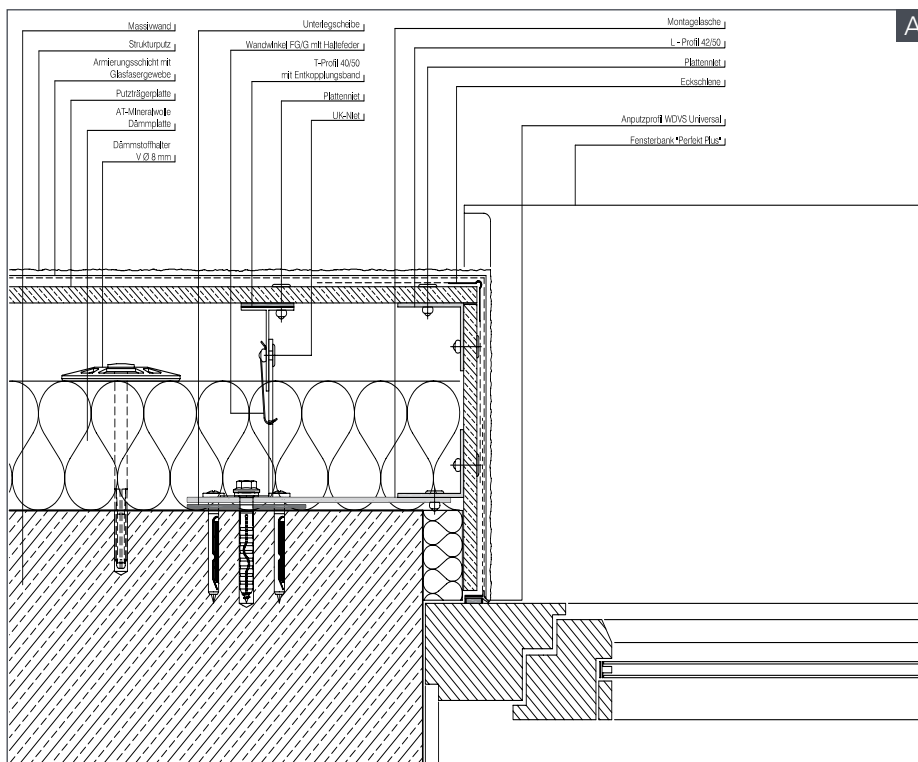
tec W
 Fenstersturz
 01-0960-tw09



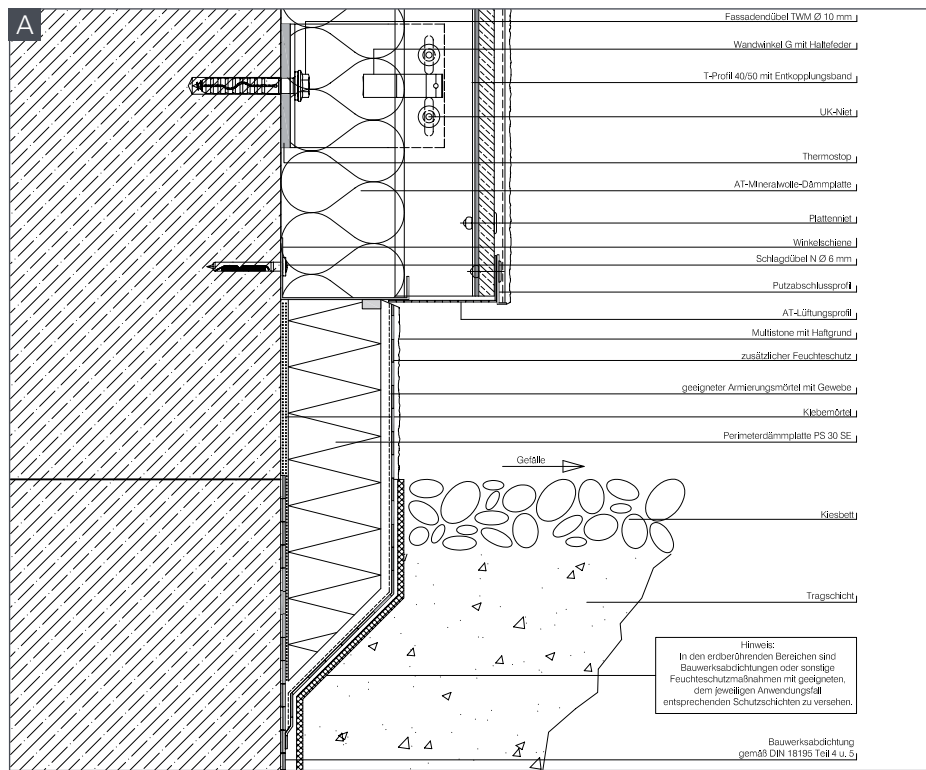
tec W
Fensterbank
01-1060-tw10



tec W
Fensterlaibung
01-1160-tw11



tec W
 Sockel
 01-1560-tw15



Anhang

Stand sicherheitsnachweis/Statik

Vorgehängte Fassadenkonstruktionen sind genehmigungspflichtig. Sie müssen ingenieurmäßig geplant werden. Dabei wird die Standsicherheit der Unterkonstruktion für jedes Objekt nachgewiesen. Die Unterkonstruktion muss so dimensioniert sein, dass Lasten aus dem Eigengewicht des Systems sowie aus angreifenden Windkräften sicher abgetragen werden können. Für die Anfertigung des Standsicherheitsnachweises werden Angaben zum Objekt benötigt, die vom Bauherrn oder Ausführungsplaner zu erfragen sind bzw. durch eine Objektanalyse ermittelt werden.

Die passende Unterkonstruktion tec W wird gewählt. Aufgrund der Randbedingungen wird die Unterkonstruktion dimensioniert und es werden verbindliche Angaben für die Montage des Systems gemacht:

- Senkrechte Abstände der Befestigungspunkte (Abstanddübel/Wandwinkel)
- Art und Länge des einzusetzenden Dübels
- Waagrechtes oder horizontales Achsmaß der Tragprofile
- Abstände der Befestigungspunkte der Bekleidung

Zusätzlich wird in den Fassadenrand und mittelbereich unterteilt, die in Abhängigkeit von der Wandbreite und Gebäudegeometrie ermittelt werden, siehe auch Broschüre Verdübelung von Fassadensystemen.

Bei Wänden aus mehrschichtigen Außenwandelementen und haufwerksporigem Leichtbeton ist zusätzlich ein baudiagnostisches Gutachten anzufertigen, um die Eignung der Wand für die Verankerung von Fassadenkonstruktionen festzustellen. Gegebenenfalls muss zusätzlich eine Wetterschalensicherung ingenieurmäßig geplant werden.

Verlegeplanung

Das System wird für jedes Objekt an die Fassadengeometrie angepasst und eine Fassadenansicht mit Verlegeplan für die Tragprofile, die Bekleidung und deren Befestigungspunkte angefertigt.

Dem Verlegeplan liegen die Angaben des Standsicherheitsnachweises zugrunde. Diese sind auch beim maßlichen Anpassen vor Ort einzuhalten.

Fassadenzusatzelemente wie z. B. Werbetafeln oder Rankgerüste dürfen nicht an der Unterkonstruktion befestigt werden, sondern müssen eine vom Fassadensys-

tem unabhängige Verankerung an der Wand erhalten. Dies muss mit der Lage der Tragprofile im Verlegeplan koordiniert werden.

Gebäudedehnfugen müssen in der Fassade übernommen und gemäß Detail ausgebildet werden.

Objektangaben/Objektanalyse

Für den notwendigen Standsicherheitsnachweis und die Verlegeplanung sind folgende Angaben zum Objekt erforderlich:

- Art und Aufbau der Außenwand (Wandbaustoff)
- Oberfläche (z. B. Altputzschichten)
- Fassadenmaße (Höhen)
- Fassadenmaße (Breiten)
- Fassadenmaße (Öffnungen)
- Vor- und Rücksprünge
- Maß der Lotabweichungen
- Gewünschte Dämmstoffstärke
- Details (Anschlüsse)
- Details (Einbauteile)

Bitte ggf. vorhandene Zeichnungen (Ansichten, Grundrisse usw.) vom Objekt, zusammen mit den zuvor notierten Objektangaben für den Standsicherheitsnachweis und die Verlegeplanung bereithalten.

Hinweise zu den Befestigungselementen

Alle Dübel tec W sind bauaufsichtlich für den Fassadenbau zugelassen. Sie dürfen nur in der gelieferten Kombination aus Dübelhülse und Schraube verwendet werden. Die Lieferscheine der Dübel sind zusammen mit angefertigten Dübelauszugsprotokollen vom ausführenden Unternehmer fünf Jahre aufzubewahren.

LITHODECOR

Innovative Fassadensysteme

Deutsche Amphibolin-Werke
von Robert Murjahn Stiftung & Co KG
Geschäftsbereich LITHODECOR

Mylauer Straße 39
D-08491 Netzschkau

Telefon (037 65) 380 45 - 0
Telefax (037 65) 380 45 - 11

E-Mail info@lithodecor.de
Webseite www.lithodecor.de