Montageanleitung



Hardie® Panel &
Hardie® Architectural Panel
Faserzementtafeln

JamesHardie™



Bildnachweise
© James Hardie Europe GmbH
© Jeff Amram

Inhaltsverzeichnis

1. Hardie® Fassadenbekleidungen 4
1.1 Produktbeschreibung Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln..... 5
1.2 Unendliche Farbflexibilität 5
1.3 Verwendbarkeitsnachweise, Kennzeichnung, Bauphysik..... 6
1.4 Abmessungen von Profilen und Werkzeugen 7
1.5 Lagerung und Transport der Fassadentafeln 9
1.6 Baustellenbedingungen

2. Wartung und Instandhaltung 10

3. Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln 11
3.1 Einsatzbereiche 11
3.2 Dauerhaftigkeit 11
3.3 Kennzeichnung 11
3.4 Bemessung

4. Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln – Verarbeitung 12
4.1 Ausführung 12
4.2 Achs- und Verbindungsmittelabstände 13
4.3 Befestigung der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln.....14
4.4 Unterkonstruktion aus Holz 15
4.5 Unterkonstruktion aus Aluminium....16
4.6 Bekleidung von Dachüberständen und Deckenuntersichten.....21

5. Technische Angaben/Details 22
5.1 Holzunterkonstruktion.....22
5.2 Alumininumunterkonstruktion mit Nietbefestigung 29

01 Hardie® Fassadenbekleidungen

Stilvolle Objektfassaden wirtschaftlich realisiert.
Mit James Hardie, It's Possible™.

Bezahlbarer Wohnraum ist das Topthema der aktuellen Zeit. Grundstückspreise schießen in die Höhe und Baukosten müssen das ausgleichen. Die Langlebigkeit und unser Garantieversprechen machen Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel zu idealen Produkten für kosteneffiziente und gleichzeitig attraktive Fassadengestaltung. Dank des geringen Wartungsbedarf und der hohen Witterungsbeständigkeit lassen sich verschiedenste Projekte kostengünstig und intelligent umsetzen.

Wenn es um Festigkeit, Stabilität und Modernität geht, dann ist diese Fassadengestaltung die optimale Lösung für Sie. James Hardie bietet Ihnen kosteneffiziente Lösungen mit attraktiven Designmöglichkeiten. Das großflächige Format und die flexiblen Farbgestaltungen bringen Geradlinigkeit und Modernität in Ihre Bauprojekte. Vor allem Großprojekte und auch kleine, moderne Eigenheimprojekte lassen sich mit Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel optimal umsetzen.

Lebensdauer
Dank technologischer Innovationen sind Hardie® Produkte leistungsfähiger als andere Fassadenbekleidungen. Hardie® Faserzement ist stoßfest, feuer-, insekten- und witterungsbeständig. Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln wurden entwickelt, um dem europäischen Klima und Witterungsbedingungen standzuhalten und dabei die Formfestigkeit nicht einzubüßen. Durch seine herausragende Schimmel- und Feuchtigkeitsbeständigkeit bleiben die Produkteigenschaften selbst dann erhalten, wenn unser Faserzement Feuchtigkeit und Nässe ausgesetzt wird.

Ausgewogene Mischung
Hardie® Fassadentafeln bestehen aus mit Zellulosefasern verstärktem Zement, Sand und Wasser. Hinzu kommt eine kleine Menge Additive, die den Hardie® Produkten die einzigartigen, langlebigen Eigenschaften verleihen.

Durch die besondere Zusammensetzung und Anmutung bieten die Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Elemente Stil und Substanz – eine gute Wahl für ein zeitgemäßes Design.



Hardie® Panel

1.1 Produktbeschreibung Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln

Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Elemente sind 8 mm dicke, großformatige Faserzementtafeln – für den Einsatz im Außenbereich. Sie sind geeignet als hinterlüftete Außenwandbekleidung, als Deckenbekleidung im Außenbereich, sowie für Dachüberstände und können sowohl auf Holz- als auch auf Aluminiumunterkonstruktion verwendet werden (nach der allgemeinen Bauartgenehmigung Z-31.4-193). Ergänzt wird das System durch kopfbeschichtete Edelstahlschrauben zur Befestigung auf Holz- und Aluminiumunterkonstruktion, sowie die ebenfalls kopfbeschichteten Nieten, speziell für den Einsatz auf Aluminiumunterkonstruktionen.

Oberflächen

Hardie® Panel ist in einer Vielzahl moderner Farben erhältlich. Hardie® Architectural Panel ist in verschiedenen Oberflächen erhältlich, um Ihnen die Möglichkeit einer individuellen und modernen Fassadengestaltung zu erleichtern.

Wir haben die Hardie® Fassadentafeln speziell konzipiert, um Ihnen mit einer Garantie von 15 Jahren eine langlebige und pflegeleichte, konsistente Oberfläche über Jahre hinweg zu bieten.

Die natürliche Struktur und Textur der Fassadentafel, insbesondere unter einfallendem Sonnenlicht, ist erkennbar. So können optische Unregelmäßigkeiten der Oberflächenstruktur oder dem Glanzgrad auftreten. Diese Unregelmäßigkeiten haben keine Auswirkungen auf die generellen Produkteigenschaften und sind rein optischer Natur.



Hardie® Architectural Panel
(erhältlich in verschiedenen Oberflächenstrukturen)

1.3 Verwendbarkeitsnachweise, Kennzeichnung, Bauphysik

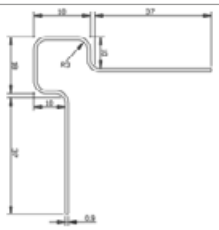
Die Qualitätseigenschaften der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln werden durch Eigenüberwachung laufend kontrolliert und darüber hinaus im Rahmen von Überwachungen durch Materialprüfanstalten einer ständigen Gütekontrolle unterzogen (Fremdüberwachung). Sie entsprechen der Kategorie A, Klasse 2 der der DIN EN 12467 und verfügen über eine entsprechende CE-Kennzeichnung.

Die Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel sind bezüglich der zulässigen Abweichungen der Nennmaße, der Geradheit der Kanten und der Rechtwinkligkeit dem Niveau I nach DIN EN 12467 zugeordnet. Somit können die Tafeln zulässige Abweichungen der Standardmaße aufweisen, wie sie in der folgenden Tabelle aufgeführt sind. Dieses ist bei der Anbringung von großformatigen Faserzementtafeln und deren Unterkonstruktion zu berücksichtigen.

Kennzahlen	Hardie® Panel	Hardie® Architectural Panel
Allgemeine Bauartgenehmigung	Z-31.4-193	Z-31.4-193
Baustoffklasse (EN 13501-1)	Nichtbrennbar, A2-s1, d0	Nichtbrennbar, A2-s1, d0
Länge	3 048 mm ± 5 mm	3 048 mm ± 5 mm
Breite	1 220 mm ± 3,66 mm	1 220 mm ± 3,66 mm
Dicke	8 mm ± 0,8 mm	8 mm - 0,8 mm / + 1,2 mm
Rohdichte	1 300 kg/m³	1 300 kg/m³
Flächengewicht	11,2 kg/m²	11,2 kg/m²
Biegefestigkeit	**Nach Trockenlagerung** 15,5 MPa rechtwinklig zur Faserrichtung 10,1 MPa parallel zur Faserrichtung **Nach Wasserlagerung** 11,5 MPa rechtwinklig zur Faserrichtung 7,5 MPa parallel zur Faserrichtung	**Nach Trockenlagerung** 14,0 MPa rechtwinklig zur Faserrichtung 8,5 MPa parallel zur Faserrichtung **Nach Wasserlagerung** 10,0 MPa rechtwinklig zur Faserrichtung 6,0 MPa parallel zur Faserrichtung
Elastizitätsmodul	6 200 N/mm²	5 100 N/mm²
Relative Längenänderung, 30–90 % r.Lf,	≤ 0,05 %	≤ 0,05 %
Kategorie und Klasse nach EN 12467	Kategorie A, Klasse 2	Kategorie A, Klasse 2
Wärmeleitfähigkeit	0,23 W/mK	0,23 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	0,035 (m²K)/W	0,024 (m²K)/W

*Zuschnitte und vorgebohrte Fassadentafeln sind auf Anfrage erhältlich.

1.4 Abmessungen von Profilen und Werkzeugen

		Art.-Nr.
Lüftungsprofil für Hardie® Panel Fassadenbekleidungen		
	**Länge: 3 m.** Erhältlich in drei Tiefen passend zu den gängigen Rahmengrößen:	
	25 mm	5300185
	38 mm	5300186
	50 mm	5300187
Hardie™ Panel MetalTrim™ Zierleisten		
	Außenecken 	erhältlich in 5 Farben
EPDM Band		
	**Dicke: 0,7 mm.** UV-resistentes Band zur Abdichtung hinter Stoßfugen der Hardie® Fassadenbekleidung. **Länge 20 m**	
	60 mm	5300153
	80 mm	5300154
	100 mm	5300151
	120 mm	5300152
Hardie™ Blade Sägeblatt		
	Das Sägeblatt ist so ausgelegt, dass es die Staubbildung auf ein Mindestmaß reduziert. Dank Diamantbesatz erzielt es eine hohe Lebensdauer mit anhaltend präzisem Schnitt. Hardie™ Blade Sägeblätter passen in die meisten Kabel- oder akkubetriebenen Kreissägen.	
	Ø 160	5300163
	Ø 190	5300164
	Ø 254	5300165
	Ø 305	5300166

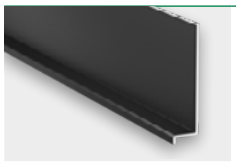
Informationen zu allen Produkten können der aktuellen James Hardie Europe Preisliste entnommen werden

Werkzeug und Zubehör



EPDM Band

EPDM Fugenband für den Schutz gegen dauerhafte Durchfeuchtung der Holzunterkonstruktion.
Erhältlich in Längen von 20 m und in Breiten von 60, 80, 100 und 120 mm.



Stuhlprofil für Hardie® Panel Fassadenbekleidungen

Muss in allen horizontalen Fugen eingebracht werden. Die Länge des Profils beträgt 3 000 mm.
Farbe: schwarz



Lüftungsprofil für Hardie® Panel Fassadenbekleidungen

Lüftungsprofil, zur idealen Be- und Entlüftung und zum Schutz vor Nagetieren.
In drei Schenkeltiefen lieferbar: 25 mm, 38 mm und 50 mm, Länge: 3 000 mm.



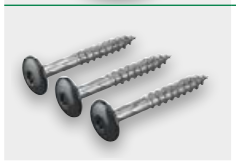
Hardie™ Panel MetalTrim™ Zierleisten

Hochwertige, pulverbeschichtete Aluminiumprofile für die moderne Gestaltung von Außenecken.
In 5 Standardfarben erhältlich. Länge: 3 000 mm.



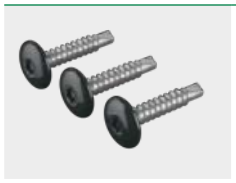
Hardie™ Seal Kantenversiegelung

Ein Acrylat, farblich passend zu den Farben; erforderlich für Kanten nach dem Zuschnitt von Fassadenbekleidungen.
Erhältlich in 0,5 Liter Liter Dosen.



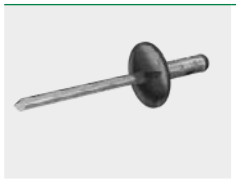
Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)

A2 Edelstahlschrauben zum Befestigen der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadenbekleidungen am Holzrahmen. Die Farben der Schrauben sind an die Farbgebung der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Faserzementtafeln angepasst.



Hardie™ Panel Schrauben (für Aluminiumunterkonstruktion)

A2 Edelstahlschrauben zum Befestigen der Hardie® Panel Fassadenbekleidung auf Aluminiumunterkonstruktion.
Die Farben der Schrauben sind an die Farbgebung der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Faserzementtafeln angepasst.



Hardie™ Panel Niet (für Aluminiumunterkonstruktionen)

Aluminium-Niet (AlMg3) mit Nietdorn aus Edelstahl zum Befestigen der Hardie® Panel Fassadenbekleidung auf Aluminiumunterkonstruktionen.
Die Farben der Niete sind an die Farbgebung der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Faserzementtafeln angepasst.



Hardie™ Blade Sägeblatt

Diamantbesetztes Sägeblatt, erzielt eine hohe Lebensdauer mit anhaltend präzisem Schnitt.
Erhältlich in 160 mm (passend für Bohrlöcher mit 20/16 mm Durchmesser), 190 mm (passend für Bohrlöcher mit 30/20 mm Durchmesser), 254 mm und 305 mm (passend für Bohrlöcher mit 30 mm Durchmesser).
Nur zur Verwendung im Außenbereich.

Weitere Informationen können der aktuellen James Hardie Europe Preisliste entnommen werden.

Weitere benötigte Produkte	
Diffusionsoffene Unterspannbahnen	Evtl. nötig zum Schutz des Dämmstoffs
Holzunterkonstruktion	Mindestfestigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1 bzw. S10 nach DIN 4074-1 Abmessungen Traglattung mind. 30 × 50 mm, Die Dicke der Holzunterkonstruktion ist in Abhängigkeit zur Länge des Befestigungsmittels zu wählen.
Stichsäge	Für Detail- und Ausschnittarbeiten, z.B. Bosch Stichsägeblatt T141 HM oder gleichwertig
Handkreissäge mit Hardie™ Blade Sägeblatt und HEPA Absaugung	Zum Zuschnitt der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln

Schutz

Die Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel sind mit einer Folie bzw. einem Schaum versehen, um die Oberfläche bei Transport und Verarbeitung zu schützen. Diese Schutzschicht haftet mittels statischer Aufladung auf dem Produkt und kann leicht abgenommen werden.

1.5 Lagerung und Transport der Fassadentafeln

Vor der Installation ist eine ebene und trockene Lagerung wichtig. Es dürfen max. 4 Paletten übereinander gestapelt werden. Achten Sie darauf, dass die Lagerhölzer der Paletten senkrecht übereinander liegen. Schützen Sie die Hardie® Produkte vor der Montage vor Witterungseinflüssen. Produkte, die im Freien gelagert werden, sollten auf Lagerhölzern liegend mit einer wasserdichten Plane abgedeckt werden, um Kontakt mit Wasser und Staub zu vermeiden. Feuchte Produkte dürfen nicht installiert werden. Wenn die Produkte feucht oder durchnässt montiert werden, kann es zu Schäden im Bereich der Stoßfugen kommen. James Hardie übernimmt keine Verantwortung für Schäden an den Produkten, die aus einer falschen Lagerung und Handhabung resultieren.

1.6 Baustellenbedingungen

Wie alle am Bau verwendeten Materialien unterliegen auch die Hardie® Produkte einem Dehn- und Schwindprozess bei Temperatur- und Feuchtigkeitseinflüssen. Durchfeuchtete Platten dürfen erst nach völligem Austrocknen verarbeitet werden. Beschädigte Materialien dürfen nicht eingebaut werden.



Produkte vor Feuchte geschützt lagern



HardiePanel® Fassadenplatten sind immer hochkant zu tragen

02 Wartung und Instandhaltung

Jährliche Wartung
In der Regel benötigen Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln nur wenig Wartung, um ihre spezifischen Eigenschaften, Stabilität und Funktionalität zu bewahren. Eine jährliche Überprüfung (Lüftung, Fugen, Befestigung) und die Behebung eventueller Schäden ist jedoch empfehlenswert, um ihre Lebensdauer noch weiter zu erhöhen.

Natürliche Beanspruchung
Umwelt- und Witterungseinflüsse sowie Pflanzen in unmittelbarer Umgebung können das Aussehen der Fassadentafel verändern. Luftverschmutzung, Staub oder Blätter können auf der Fassadenbekleidung Spuren hinterlassen. Hardie® Fassadenbekleidungen sind jedoch ausgesprochen witterungsbeständig und unempfindlich gegen Algen- und Pilzbefall sowie Fäulnis und Verrottung.

In Küstenregionen werden Fassaden, bedingt durch die salzhaltige und teils auch sandige Luft, stärker beansprucht. Es ist empfehlenswert, in diesen Regionen das Wartungsintervall zu verkürzen, um eventuellen Schäden vorzubeugen. Kontrollieren Sie insbesondere die Ecken an Fenstern und Türen und der Gebäudehülle an der Wetterseite.

Reinigung
Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln können mit kaltem und lauwarmen Wasser, falls nötig mit einem milden und lösemittelfreien Haushaltsreiniger gesäubert werden. Beginnen Sie immer oben und arbeiten Sie sich nach unten vor. Nach der Reinigung spülen Sie den Abschnitt bitte mit ausreichend kaltem Wasser drucklos nach. Bevor Sie die gesamte Fassade reinigen, testen Sie die gewählte Reinigungsmethode bitte vorab auf einer kleinen Stelle, um sicherzugehen, dass das Reinigungsmittel die Fassade nicht angreift. Fassaden sollten mindestens einmal im Jahr gereinigt werden.

Wichtiger Hinweis:
Nutzen Sie niemals Hochdruckreiniger auf Faserzement Fassaden, da dies die Oberfläche sowie die Endbeschichtung angreifen und beschädigen kann.



03 Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel

3.1 Einsatzbereiche

Die DIN EN 12467 regelt den Einsatzbereich von Fassadentafeln aus Faserzement.

In der Norm DIN 18516-1:2010-06 werden die Anforderungen und Prüfgrundsätze für hinterlüftete Außenwandbekleidungen geregelt. Die Funktion des Witterungsschutzes und der Wärmedämmung sind bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden konstruktiv voneinander getrennt.

- Laut der DIN 18516-1, Punkt 4.2.2, ist zur Reduzierung von Baufeuchte, zur Ableitung von evtl. eindringendem Niederschlag, zur Trennung der Bekleidung von der Dämmstoffschicht bzw. der Wandoberfläche und zur Ableitung von Tauwasser an der Innenseite der Bekleidung eine Hinterlüftung erforderlich. Durch den Abstand zwischen der Fassadentafel und der Dämmung kann die Luft hinter der Fassadenbekleidung zirkulieren und evtl. vorhandene Feuchtigkeit abgeführt werden.
- Für hinterlüftete Außenwandbekleidungen sind Be- und Entlüftungsöffnungen zumindest am Gebäudefußpunkt und am Dachrand mit Querschnitten von mindestens 50 cm² je 1 m Wandlänge vorzusehen. Im Sockelbereich müssen Öffnungen zur Hinterlüftung der Außenwandbekleidung mit einer Breite über 20 mm durch Lüftungsgitter gesichert werden. Die Vorgaben werden vom Fachplaner festgelegt. Diese Angaben werden in der Regel erfüllt, wenn die Bekleidungen mit einem Abstand von 20 mm von der Außenwand bzw. der Dämmstoffschicht angeordnet werden.
- Die Wärmedämmung stellt innerhalb einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade eine wesentliche Komponente dar, die zusammen mit der Unterkonstruktion und der Bekleidung ein geschlossenes System bildet. Es dürfen nur nichtbrennbare Mineralfaserplatten nach DIN EN 13162 (Baustoffklasse DIN 4102-A oder Klassen A1 oder A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1, Rohdichte ⩾ 35 kg/m³) verwendet werden. Faserdämmstoffe sind bei Außenwandkonstruktionen mit offenen Fugen vorzugsweise vlieskaschiert zu verwenden.

3.2 Dauerhaftigkeit

Fassadenbekleidungen sind ständig wechselnden Witterungsbedingungen ausgesetzt. Dies ist vom Fachplaner durch die Festlegung der einzusetzenden Baustoffe und der passenden Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen.

Bei der Kombination verschiedener Baustoffe ist deren Verträglichkeit untereinander sicherzustellen.

3.3 Kennzeichnung

Die Qualitätseigenschaften der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel werden durch Eigenüberwachung laufend kontrolliert und darüber hinaus über Fremdüberwachungen einer ständigen Gütekontrolle unterzogen. Sie entsprechen der Kategorie A (höchste Belastung), Klasse 2 der DIN EN 12467 und verfügen über eine entsprechende CE-Kennzeichnung.

3.4 Bemessung

Alle Bestandteile der Fassadenbekleidung sind mit den Sicherheiten bzw. zulässigen Spannungen der entsprechenden Normen oder Verwendbarkeitsnachweisen zu bemessen. Die Angaben der DIN 18516-1 sind zu berücksichtigen.

Die Rechenwerte der Eigenlast, der zulässigen Biegefestigkeit, des Elastizitätsmoduls, sowie die Bemessungswerte der Befestigungsmittel sind der allgemeinen Bauartgenehmigung zu entnehmen.

Die Tragfähigkeit von Befestigungen und Verbindungen, die nicht in den Normen und im Verwendbarkeitsnachweis geregelt sind, müssen nach DIN 18516-1 nachgewiesen werden.

Verankerungselemente der Unterkonstruktion im tragenden Untergrund dürfen nur verwendet werden, wenn deren Brauchbarkeit besonders nachgewiesen worden ist, z.B. über einen Verwendbarkeitsnachweis.

Die Aufnahme der Windlasten nach DIN EN 1991-1-4 und dem nationalem Anhang ist für alle Bestandteile nachzuweisen.

Zur Berechnung der Einwirkung von Windlasten ist die DIN EN 1991-1-4/NA zu berücksichtigen. Der Standsicherheitsnachweis sowie eine darauf aufbauende Ausführungsplanung muss stets objektbezogen erbracht werden.

Für die Berechnung der Windlasten sind folgende Einzelparameter zu berücksichtigen:

- Gebäudeform
- Gebäudehöhe
- Gebäudegeometrie
- Windlastzone
- Geländekategorie
- Geländeform
- Höhe über dem Meeresspiegel

Zusätzlich zu den Windlasten müssen zum Nachweis der Standsicherheit nach der Normenreihe DIN EN 1991-1 folgende Lasten berücksichtigt werden:

- Eigenlast
- Schnee- und Eislast
- Einwirkung aus Zwang

Auch Nachweise von Sonderlasten in Fassaden oder Deckenflächen z.B. Sonnenschutzeinrichtungen und Beleuchtungen, welche in der tragenden Unterkonstruktion befestigt werden, müssen erbracht werden.

Es ist ein geeignetes Bemessungsverfahren abhängig vom Typ der Unterkonstruktion anzuwenden.

04 Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln – Verarbeitung

4.1 Ausführung

Allgemeines
Wasserundurchlässige Unterspannbahnen sind dort erforderlich, wo darunterliegende Baumaterialien nicht wasserresistent/hydrophobiert sind. Befestigen Sie bei Bedarf die Membrane entlang der Außenwand, wobei die einzelnen Lagen mindestens 150 mm überlappen müssen, so dass jegliches Wasser außen abläuft. James Hardie übernimmt keine Verantwortung für das Eindringen von Wasser in die Dämmschicht.

Zuschnitt
Beim Zuschnitt von Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln ist folgendes zu berücksichtigen:

- Bitte immer eine EU-zugelassene Staubmaske (Feinstaubmaske der Schutzklasse 2 oder 3) verwenden
- die Platten müssen immer im Außenbereich zugeschnitten werden.

Die Schneidevorrichtung ist so zu positionieren, dass der Wind den Staub nicht in die Richtung von anderen Personen weht.

Werkzeuge:
Staubarme Handkreissägen mit Hardie™ Blade Sägeblatt und geeigneter HEPA-Absaugvorrichtung.

Ausschnitte:
Benutzen Sie eine Stichsäge oder eine Lochsäge, die mit Hart- oder BiMetall versehen oder diamantbestückt ist (z.B. Bosch Sägeblatt Typ Stichsägeblatt T 141 HM oder gleichwertig).

Entfernen Sie am Ende der Arbeit Staub mit einem Staubsauger mit HEPA-Filter von der Kleidung, Werkzeugen und aus dem Arbeitsbereich oder binden Sie den Staub vor dem Fegen mit Wasser.

Kantenversiegelung
Bei einem Zuschnitt von Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln müssen sämtliche Schnittkanten vor der Installation mit einer Kantenversiegelung im entsprechendem Farbton nachbehandelt werden.

Am besten verwenden Sie für das Auftragen einen Farbapplikator mit kleinem Schwamm, falls vorhanden mit einer dreieckigen Spitze. So kann am besten kontrolliert gearbeitet werden. Tragen Sie die Farbe nicht auf die Vorderseite der Fassadentafeln auf. Wischen Sie überschüssige Farbe sofort von der werkseitig beschichteten Oberfläche ab.

Sie können die Hardie™ Seal Kantenversiegelung auch zur Ausbesserung von kleinen Kratzern oder Dellen verwenden, die nicht größer als 6 mm sind. Bitte nur in kleinen Mengen und nur auf der betroffenen Stelle anwenden, da sich die Farbe von der Tafeloberfläche absetzen könnte. Falls der Schaden noch immer sichtbar ist, tauschen Sie die Fassadentafel bitte aus.

Typische Details für Hardie™ Blade Sägeblätter

Durchmesser	Ø 160 mm	Ø 190 mm	Ø 254 mm	Ø 305 mm
Breite	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Lochgröße	20 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Drehzahl / Min.	4800	4000	3000	2800



Bei einem Eckausschnitt ist in der inneren Ecke ein min. 8 mm Loch zu bohren, um ein Brechen der Fassadentafel zu verhindern.



Auftragen der Kantenversiegelung vor der Montage.

Hinweis:
Bei Verwendung von elektrischen Handwerkzeugen, wie z.B. Handkreissäge oder Stichsäge, sollte die Rückseite der Tafeln oben liegen. Bei Nutzung von stationären Sägen wie einer schwenkbaren Kappsäge liegt die farbbeschichtete Seite (Vorderseite) oben, das Sägeblatt muss von oben in die Tafel tauchen (Laufrichtung Sägeblatt beachten). Die optimale Drehzahlgeschwindigkeit sollte 40–50 m/s betragen. Die Schnitttiefe sollte in diesem Fall 10–15 mm tiefer als die Tafeldicke sein. Weitere Details wie die Drehzahl bestimmen den Durchmesser des benutzten Sägeblatts.

4.2 Achs- und Verbindungsmittelabstände

Die Auslegung der Fassadentafel bezüglich der Achs- und Verbindungsmittelabstände muss über eine objektspezifische Statik erfolgen. Die Bemessungswerte können der allgemeinen Bauartgenehmigung entnommen werden. Die individuelle Bemessung ermöglicht die Variation von Verbindungsmitteln sowie der Unterkonstruktion in Art und Abstand.

Grundlagen
Die in den nachfolgend aufgeführten Tabellen angegebenen Werte können als Bemessungsgrundlage für Fassaden mit Unterdecken/Dachüberstände mit der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafel verwendet werden.

Ein Kombinieren der Befestigungsmittel ist nicht zulässig.

Die Tragfähigkeit und Verankerung der Unterkonstruktion bzw. Abhängung ist objektspezifisch durch einen Fachplaner/Statiker nachzuweisen. Die Bemessungswerte der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln sowie der zugelassenen Befestigungsmittel können der allgemeinen Bauartgenehmigung Z-31.4-193 entnommen werden.

Werte für die Bemessung nach allgemeiner Bauartgenehmigung Z-31.4-193

Variante	Eigenlast G_k	Bemessungswert des Tragwiderstands für Biegung		Elastizitätsmodul E_{mean}	Temperaturdehnzahl α_T
		$R_{BZ,d,längs}$	$R_{BZ,d,quer}$		
–	kN/m²	N/mm²		N/mm²	10-6K-1
„Smooth"	0,13	6,4	4,0	6,200	10

Unterkonstruktionsabstand
Der maximale Achsabstand der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafel liegt bei 600 mm bei Verlegung der Tafel in Längsrichtung (vertikal angeordnete Platte bei vertikaler Unterkonstruktion) und 400 mm bei Verlegung der Tafel in Querrichtung (horizontal angeordnete Platte bei vertikaler Unterkonstruktion).

Befestigungsmittelabstand
Bei der Verwendung der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel an Fassaden beträgt der maximal zulässige Befestigungsmittelabstand bei den Schrauben 400 mm und bei dem Blindniet 600 mm.

Der folgenden Tabelle sind die Bemessungswerte des Tragwiderstands für die Befestigungsmittel zu entnehmen:

Befestigungsmittel	Abscheren $F_{Q,d}$ (kN)	Auszug $F_{Z,d}$ (kN)		
		mittig	am Rand	Ecke
Wandbekleidung im Außenbereich				
Holz-UK Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)	$a_{min} \geq 20$ mm 0,65	– 0,22	$a_{min} \geq 20$ mm 0,19	$a_{min} \geq 20/50$ mm 0,11
auf Aluminium-UK Hardie™ Panel Schrauben (für Aluminiumunterkonstruktion)	$a_{min} \geq 20$ mm 0,65	– 0,22	$a_{min} \geq 20$ mm 0,19	$a_{min} \geq 20/50$ mm 0,11
auf Aluminium-UK Hardie™ Panel Niet (für Aluminiumunterkonstruktionen) $d_{L,FZ,G} = 9,5$ mm $d_{L,UK} = 5,1$ mm	$a_{min} \geq 20$ mm 0,30	– 0,30	$a_{min} \geq 20$ mm 0,14	$a_{min} \geq 20/50$ mm 0,15

a_{min}: kleinster vorgesehener Randabstand der Faserzementtafeln
$d_{L,FZ,G}$: Bohrlochdurchmesser in der Faserzementtafel am Gleitpunkt
$d_{L,UK}$: Bohrlochdurchmesser in der Aluminium-Unterkonstruktion

4.3 Befestigung der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln

Geschnittene Kanten sollten mit Schleifpapier (Körnung 120) angefast werden. Nach dem Zuschnitt (und Anfasen) müssen die Kanten zwingend vor der Montage mit der Hardie™ Seal Kantenversiegelung versiegelt werden.

Bei einer Befestigung der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel auf Holzunterkonstruktion können die Fassadentafeln vorgebohrt werden, es ist aber nicht zwingend nötig.

Die Hardie™ Panel Schrauben sind beim Eindrehen mit dem passenden Bit Torx 20 mit der Hand zu führen, die Schraube wird mit moderatem Druck eingedreht. Der Schraubenkopf sollte vollflächig und eben auf der Tafeloberfläche aufliegen. Eine Überbeanspruchung durch zu festes Anziehen ist zu vermeiden.

Die Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln müssen stumpf gestoßen oder bei gewünschter Fugenausbildung mit einem Profil (z.B. Hutprofil) hinterlegt werden.

Sollen großformatige Fassadentafeln stumpf gestoßen werden, stellen Sie diese bei der Montage niemals direkt aufeinander (Quetschgefahr). Die Tafeln müssen bei der Montage gehalten werden.

Jede Fassadentafel ist mit mindestens vier Hardie™ Panel Schrauben zu befestigen. Bei kleinen Pass-, Differenz- und Einfügestücken ist die Anzahl und Anordnung der Befestigungselemente konstruktiv zu wählen.

Wanddurchdringungen
Bei Durchdringungen wie Rohren oder Wasserhähnen nutzen Sie bitte eine hartmetallbestückte Lochsäge.

Erstellen Sie die Öffnung etwa 6 mm größer als den Rohrdurchmesser. Nach der Montage schließen Sie den verbleibenden Spalt mit einem dauerelastischen Versiegelungsmaterial (kein Silikon). Bei zu großem Öffnungsdurchmesser hinterfüllen Sie die verbleibende Öffnung zuerst mit einem Vorlegeband, beispielsweise aus Polyurethan. Verfüllen Sie anschließend mit einer dauerelastischen Masse.

Bewegungsfugen
Die Bewegungsfugen des Gebäudes müssen in der Unterkonstruktion sowie in der Bekleidung übernommen werden. Aufgrund der geringen Längenänderung des Tafelmaterials unter Einwirkung von Feuchtigkeit müssen keine weiteren Bewegungsfugen eingeplant werden.





Die Hardie™ Stuhlprofile für Fassadenbekleidungen können zur Ausbildung der horizontalen Fugen verwendet werden. Es können auch andere Profile verwendet werden, die nach Anleitung jeweiliger Hersteller ausgeführt, bzw. eingebaut werden müssen.

4.4 Unterkonstruktion aus Holz

Die Hardie® Fassadenbekleidungen können sowohl auf Massivbauwänden als auch auf Leichtbauwänden montiert werden. Massive Wände bestehen typischerweise aus Beton oder Mauerwerk mit zusätzlicher Dämmung. Leichtbauwände sind in der Regel geschlossene Holzkonstruktionen, bei denen der Hohlraum zwischen dem Holzständerwerk mit Dämmstoffmaterial ausgefüllt ist.

Bei Verwendung einer Holzunterkonstruktion muss folgendes beachtet werden:
Die Verwendung von technisch getrocknetem Holz mit Einbaufeuchten von ⩽ 20 %, unter Dach oder Abdeckung, genügt den Anforderungen an moderne bauliche Maßnahmen nach DIN 68800-2, um Schäden durch Pilze und Insekten zu vermeiden. Zwischen den Fassadentafeln und Traglatten sind EPDM-Bänder in geeigneter Breite einzubringen, um die Holzunterkonstruktion vor eindringender Feuchte zu schützen.

Die Abmessung der Traglattung muss mindestens 30 mm × 50 mm betragen. Zur Verankerung der Unterkonstruktion in der tragenden Wand sind ausschließlich bauaufsichtlich zugelassene Dübel (Schraube-Dübel-Kombination) zu verwenden. Der Tragfähigkeitsnachweis ist für die Kombination aus Eigengewicht und Windkräften nach DIN EN 1995-1-1 zu führen.

Die Traglattung wird vertikal angeordnet und muss über die gesamte Fläche exakt nivelliert werden, um eine ebene Fassadenfläche zu erhalten. Ebenso ist darauf zu achten, dass der Abstand zum Boden entsprechend den Vorgaben der lokalen Bauvorschriften ausgeführt wird. Der Mindestabstand sollte 150 mm bei unbefestigten Oberflächen nicht unterschreiten.

Halten Sie einen Mindestabstand von 50 mm zwischen befestigten Oberflächen wie Gehwegen und Stufen mit der Unterkante der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafel ein.

Konterlattung
Sofern eine außenseitige Wärmedämmung erforderlich ist, muss die Traglattung auf einer Konterlattung montiert werden, um die notwendige Hinterlüftung zu gewährleisten. Der Querschnitt der Konterlattung richtet sich nach der gewählten Dämmstoffdicke. Die Traglattung wird durch Schrauben mit der Konterlattung verbunden.

Für die Realisierung größerer Dämmstoffdicken kann die vertikale Traglattung auch an geeigneten Winkeln bzw. U-Haltern befestigt werden. Die Tragfähigkeit der Unterkonstruktion muss statisch und konstruktiv nachgewiesen werden. Der Nachweis der Holzunterkonstruktion erfolgt nach DIN EN 1995-1-1.

Die Brandschutzvorgaben der jeweiligen Landesbauordnung sind zu beachten. Holzunterkonstruktionen dürfen üblicherweise bis zu einer Gebäudehöhe von 22 m eingesetzt werden.

4.5 Unterkonstruktion aus Aluminium

Die Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln können auch auf einer Aluminiumunterkonstruktion angebracht werden.

Der Nachweis der Tragfähigkeit muss nach DIN EN 1999-1-1 bzw.
DIN EN 1999-1-1/NA erfolgen.
Die Unterkonstruktionssysteme aus Aluminium bestehen in der Regel aus Wandhalter und Tragprofil, bei deren Verbindung zwischen Fest- und Gleitpunkten unterschieden wird. Die vertikal angeordneten symmetrischen Tragprofile müssen den Angaben der allgemeinen Bauartgenehmigung entsprechen und eine Materialdicke von mind. 1,8 mm aufweisen.

- Der Einsatz thermischer Trennelemente zwischen der tragenden Wand und den Abstandhaltern verringert die Wärmebrückenwirkung der Unterkonstruktion aus Aluminium. Die thermischen Trennelemente werden von den Herstellern der Unterkonstruktion angeboten.

- Eine Fassadentafel darf gleichzeitig nur an Tragprofilen befestigt werden, deren Festpunkte auf gleicher Höhe liegen. Die Festpunkte sind vorzugsweise mittig des Tragprofils anzuordnen.

- Nach Anbringen der Wandhalter werden die Tragprofile an den Wandhaltern mit einem Richtscheit ausgerichtet und befestigt. Bei Tafelstößen beträgt die Auflagerfläche der Tragprofile mindestens 100 mm. Im Tafelfeld empfiehlt es sich ggf. L-Profile zu verwenden.

- Beim Gleitpunkt wird das Verbindungsmittelelement (Niet) in ein Langloch gesetzt, die Ausbildung der Festpunkte erfolgt durch eine exakte Befestigung in einem entsprechenden Rundloch.

- Eine Tafelbefestigung tragprofilübergreifend ist nicht erlaubt. Dieses führt zu Zwängungen. Die Tragprofile der Unterkonstruktion müssen so ausgerichtet werden, dass die Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln auf einer Ebene aufliegen und zwängungsfrei befestigt werden können.

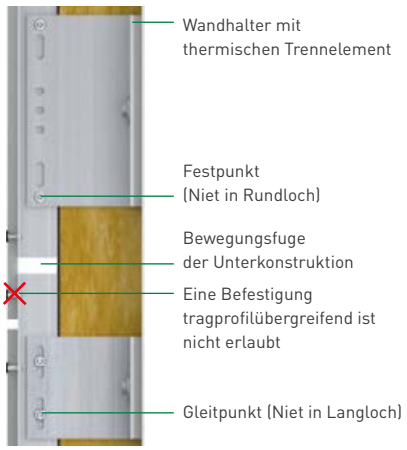
Montage auf Aluminiumunterkonstruktion mit dem Hardie™ Panel Niet (für Aluminiumunterkonstruktion)

Die Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafel können mit systemzugehörigen Hardie™ Panel Nieten auf einer Aluminiumunterkonstruktion befestigt werden. Die Nietköpfe sind farblich auf die Farbe der Fassadentafel abgestimmt.

Es empfiehlt sich eine Verlegung der Fassadentafeln von oben nach unten. Dieses hat die Vorteile, dass

- die Tafeln auf einem horizontal ausgerichtetem Richtscheit aufgestellt werden können
- die bereits verlegten Hardie® Fassadentafeln nicht mehr verunreinigt werden können
- das Gerüst gleichzeitig abgebaut werden kann.

Zum Vorbohren müssen die Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln auf einem planebenen, druckfesten Untergrund liegen. Die Tafeln dürfen nur an trockenen Arbeitsplätzen bearbeitet werden. Beim Vorbohren ist darauf zu achten, dass die Schlagbohrfunktion der Bohrmaschine ausgeschaltet ist. Es ist darauf zu achten, dass ein für Faserzementtafeln geeigneter Bohrer zu verwenden ist.



Detail A: Ausbildung von Fest- und Gleitpunkt der Aluminiumunterkonstruktion

Die Tafeln sind mit der Sichtseite nach oben einzeln vorzubohren. Um ein spannungsfreies Anbringen zu gewährleisten müssen auch die Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln mit Fest- und Gleitpunkten versehen werden.

Es sind zwei Varianten zur Ausbildung von Fest- und Gleitpunkten in der Fassadentafel zulässig.

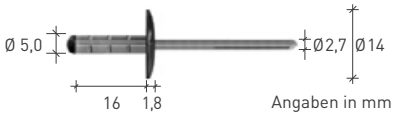
Variante 1: Fest- und Gleitpunktausbildung durch unterschiedlich große Bohrlochdurchmesser in der Fassadentafel

- Die Tafeln werden liegend vorgebohrt (5,1 mm, Befestigungsmittelabstand untereinander nach statischer Vorgabe)
- Nach dem Vorbohren muss das überschüssige Plattenmaterial von der Rückseite entfernt werden, damit die Tafeln eben auf der Unterkonstruktion aufliegen können.
- Anschließend erfolgt das Ausrichten der Tafeln an der Unterkonstruktion (evtl. auf Richtscheit abstellen)
- Die Aluminium-Tragprofile können dann durch die vorhandenen Bohrlöcher der Fassadentafeln durchbohrt werden (Ø 5,1 mm).

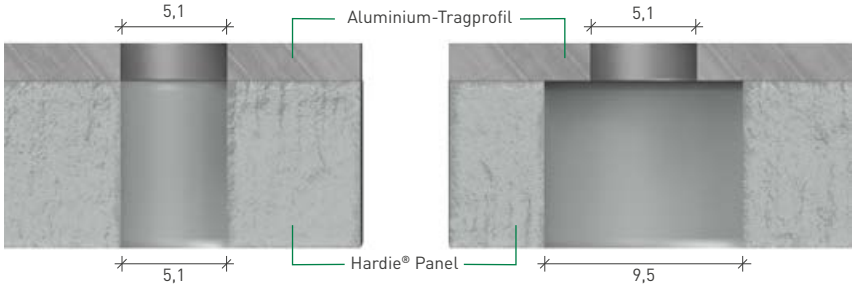
- Es empfiehlt sich die Festpunkte der Fassadentafel als erstes zu setzen, damit diese an der Unterkonstruktion fixiert sind.
- Anschließend werden die Gleitpunkte der Tafeln nachgebohrt (Ø 9,5 mm). Hierbei ist darauf zu achten, dass nur die Tafel zu durchbohren ist. Die Unterkonstruktion wird ausschließlich mit einem Durchmesser von 5,1 mm vorgebohrt (Detail B). Diese Art der Befestigung ermöglicht, dass das Bohrloch der Unterkonstruktion mittig des größer gebohrten Loches für die Gleitpunkte liegt. Nur so kann verhindert werden, dass Zwang entsteht. Um das mittige Anordnen zu erleichtern kann auch eine Bohrlehre verwendet werden.
- Es folgt das Setzen der restlichen Nieten. Alle Nietköpfe müssen flach auf der Fassadentafel aufliegen.

- Zur Ausrichtung der nächsten Tafel in horizontaler Richtung können bei Ausbildung einer Fuge mit Profilhinterlegung Abstandhalter verwendet werden, um ein gleichmäßiges Fugenbild zu erhalten.
- Aufgrund der thermischen Ausdehnung des gesamten Systems ist geschosshoch eine horizontale Fuge in der Unterkonstruktion vorzusehen
- Die Kopplung einzelner Tafeln über dem Stoß von Tragprofilen aus Aluminium hinweg führt zu schadensverursachenden Zwängungen (Detail A). Um dieses zu vermeiden, gibt es unterschiedliche Varianten der Ausbildung der horizontalen Unterbrechung (Detail C, Variante 1 bis 3).

Hardie™ Panel Niet für:
Alu-Blindniete:
- nach ETA-13/0255
- Ø 5,0 × 16,0 mm, K14



Detail B, Herstellung Fest- und Gleitpunkt



Detail C, Möglichkeiten zur profilübergreifenden Fassadentafelbefestigung

Variante 1



Profilstoß verdeckt

Variante 2



Profilstoß verdeckt mit Kombinationsverbindung an einem Wandhalter

Variante 3



Profilstoß = Tafelfuge

1 Bei Verwendung des Stuhlprofils für Hardie® Panel Fassadenbekleidungen muss darauf geachtet werden, dass die Befestigungspunkte des Stuhlprofils als Gleitpunkte ausgebildet werden um Zwängungen zu vermeiden.

Variante 2: Fest- und Gleitpunktausbildung durch Einbringen einer Festpunkthülse

Diese Variante eignet sich vor allem wenn die Fassadentafeln von externen Firmen nach Angabe des Architekten / Planers zugeschnitten werden und schon fertig vorgebohrt an die Baustelle geliefert werden. Bei dieser Variante können alle Bohrlöcher mit einem Durchmesser von 9,5 mm vorgebohrt werden.

- Vor Ort an der Baustelle werden dann mit Hilfe einer Bohrlehre (9,5/5,1) durch die Ø 9,5 mm vorgebohrten Fassadentafeln zentrische Bohrungen mit Ø 5,1 mm in das Tragprofil erstellt werden.
- Dann werden zuerst die Festpunkte gesetzt. Dazu den Hardie™ Panel Niet geeignete Festpunkthülse (z.B. Ø 9,4 × 6,0 mm) einführen und beide in das Nietsetzgerät stecken. Niet mit Hülse in das vorgebohrte Loch stecken und vernieten.
- Danach können die Gleitpunkte ausgebildet werden. Dazu die Bohrlehre (Ø 5,1) in die Bohrungen einführen und die Unterkonstruktionsprofile durchbohren.

Montage der Fassadentafeln mit Hardie™ Panel Schrauben (für Aluminiumunterkonstruktion)

Bei der Befestigung der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln mit den selbstbohrenden Hardie™ Panel Schrauben (für Aluminiumunterkonstruktion) empfehlen wir ebenfalls ein Vorbohren der Tafeln um Spannungen innerhalb der Tafeln zu vermeiden.

Die Festpunkte der Tafeln sollten ebenfalls wie bei der Verwendung des Niets mit einem Durchmesser von 5,1 mm vorgebohrt werden. Da der Kopfdurchmesser der Schraube kleiner ist, als der des Nietes sollten die Gleitpunkte mit einem Durchmesser zwischen 7–8 mm vorgebohrt werden.

Da die Hardie™ Panel Schrauben (für Aluminiumunterkonstruktion) selbstbohrend ist, entfällt das Vorbohren der Unterkonstruktion. Es empfiehlt sich die Befestigungsmittelpunkte vor dem Bohren anzuzeichnen um ein einheitliches Befestigungsmittelbild an der Fassade zu erzielen. Es muss darauf geachtet werden, dass die Schraube immer mittig im Gleitpunkt gesetzt wird.

Anordnung der Fest- und Gleitpunkte

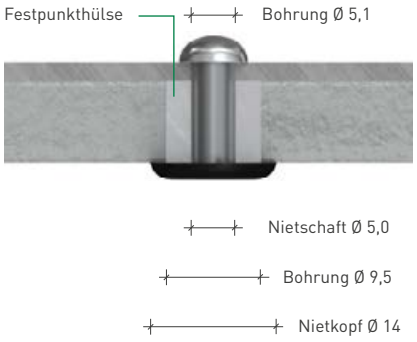
Es sind immer zwei Festpunkte pro Fassadentafel auszubilden. Die Festpunkte fixieren die Fassadentafel und nehmen die Vertikallasten aus dem Eigengewicht auf. Es dürfen nie zwei Festpunkte an dem gleichen UK-Profil ausgeführt werden! Beide Festpunkte müssen möglichst in Tafelmitte auf gleicher Höhe gesetzt werden.

Wenn möglich sollten die Festpunkte immer an das zweite Tragprofil von rechts und links außen gesetzt werden (siehe „Beispielhafte Anordnung von Festpunkten").

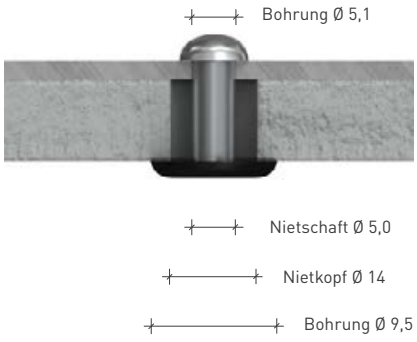
Die Festpunkte zweier nebeneinander liegender Tafeln dürfen nicht auf demselben vertikalen Tragprofil angeordnet sein.

Die als Gleitpunkt ausgebildeten Befestigungspunkte ermöglichen den Lastabtrag von horizontalen Lasten (Windlasten) und stellen gleichzeitig die erforderlichen Bewegungsmöglichkeiten der Fassadentafel dar.

Festpunkt:

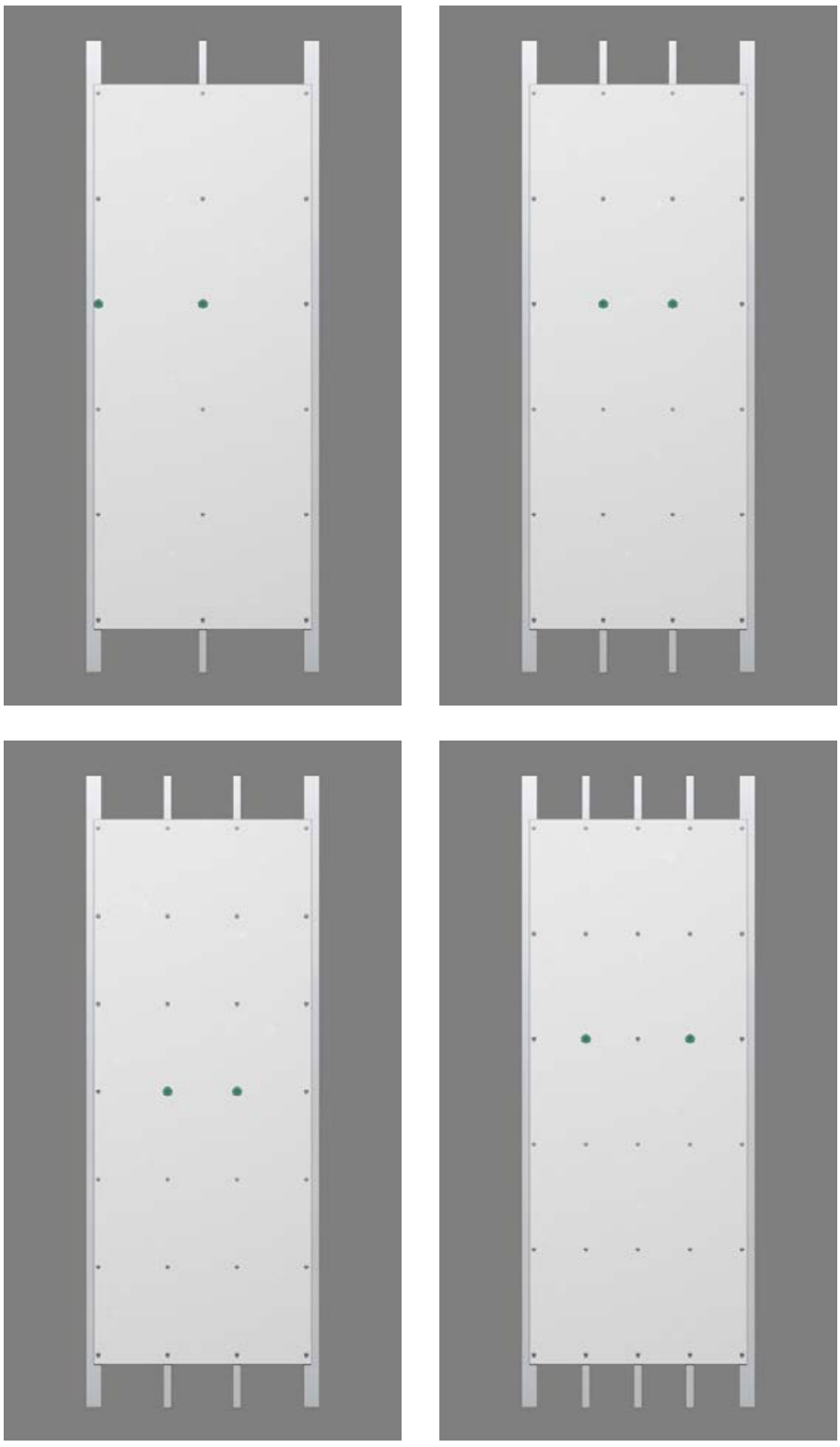


Gleitpunkt:



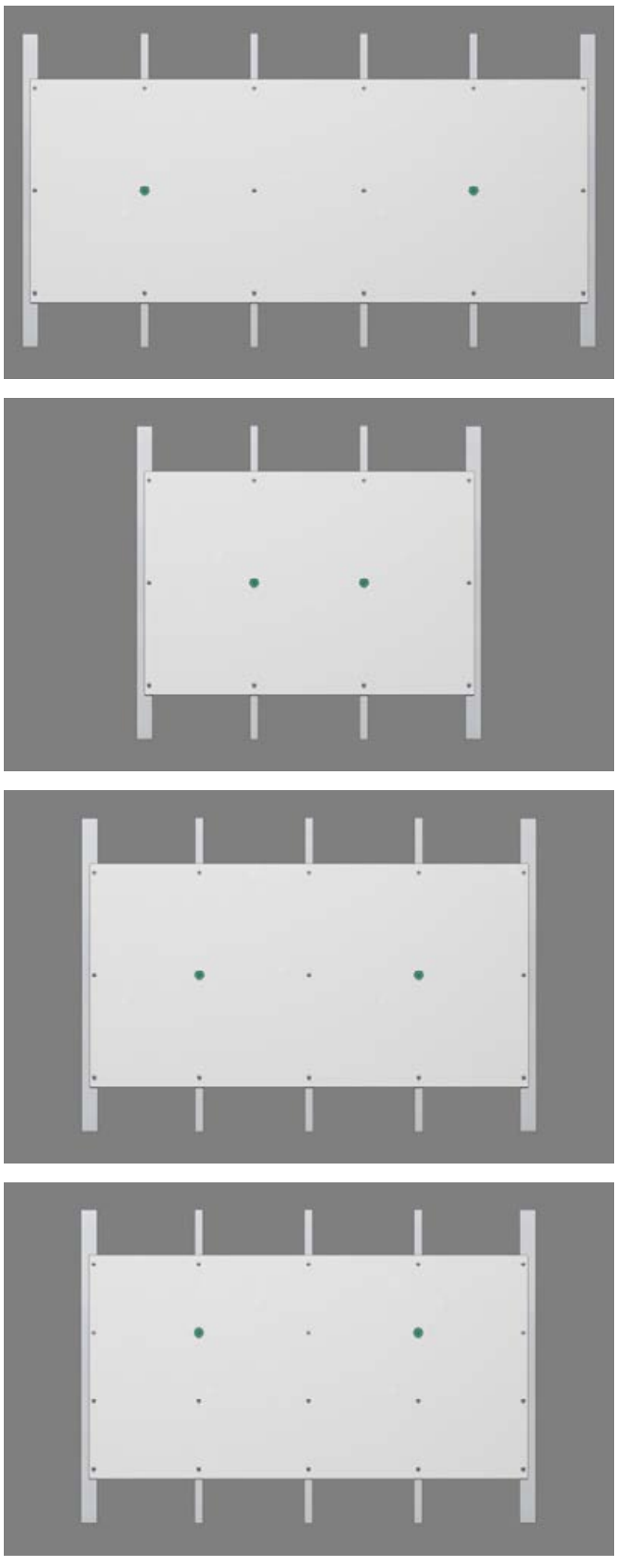
Angaben in mm

Beispielhafte Anordnung von Fest- und Gleitpunkten (Anbringung der Platten in Längsrichtung)



• Festpunkt

Beispielhafte Anordnung von Fest- und Gleitpunkten (Anbringung der Platten in Querrichtung)



● Festpunkt

4.6 Bekleidung von Dachüberständen und Deckenuntersichten

Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln dürfen auch als Bekleidung von Deckenuntersichten, bzw. in Überkopfanwendungen eingesetzt werden.

Diese wird ebenfalls über die allgemeine Bauartgenehmigung Z-31.4-193 geregelt.

Für die Anwendung der Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln als Deckenuntersichtsbekleidung und an Dachüberständen ist für den statischen Nachweis die Eigenlast der Tafel mit dem Erhöhungsfaktor $\alpha_G = 2{,}5$ zu erhöhen.

Es ist einzuplanen, dass die Tafeln nur auf einer Unterkonstruktion befestigt werden dürfen, welche unmittelbar an dem tragenden Bauteil verankert ist.

Bei der Verwendung der Fassadentafel an einer außenliegenden Deckenbekleidung beträgt der maximal zulässige Befestigungsmittelabstand bei den Schrauben 300 mm und bei dem Blindniet 600 mm.

Der folgenden Tabelle sind die Bemessungswerte des Tragwiderstands für die Befestigungsmittel zu entnehmen, unter der Voraussetzung, dass der Unterkonstruktionsabstand bei der Verlegung der Tafel in Längsrichtung max. 600 mm (bei parallel zur Platte verlaufender Unterkonstruktion in Produktionsrichtung) und bei Verlegung der Tafel in Querrichtung max. 300 mm (bei Anordnung der Unterkonstruktion in entgegengesetzt zur Produktionsrichtung) beträgt.

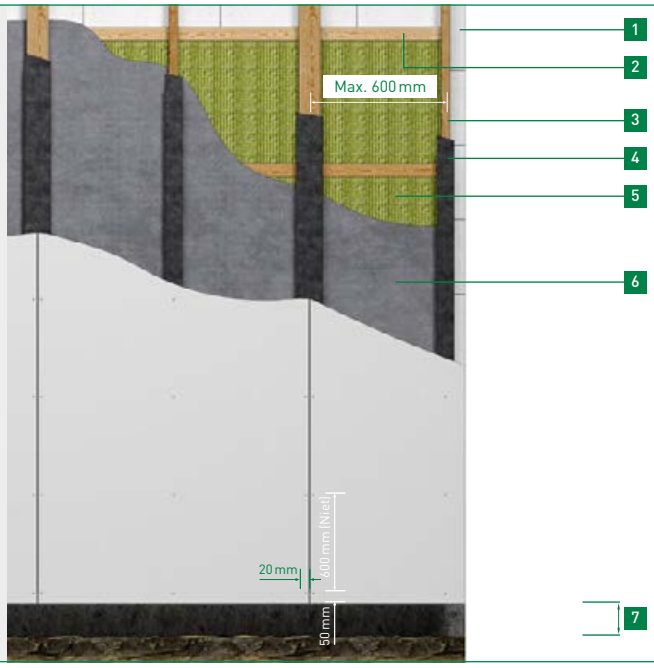
Befestigungsmittel	**Abscheren $F_{Q,d}$ (kN)**	**Auszug $F_{Z,d}$ (kN)**		
		mittig	**am Rand**	**Ecke**
Deckenbekleidung im Außenbereich				
auf Aluminium-UK Hardie™ Panel Niet (für Aluminiumunterkonstruktionen) $d_{L,FZ,G} = 9{,}5$ mm $d_{L,UK} = 5{,}1$ mm	$a_{min} \geq 20$ mm –	– 0,16	$a_{min} \geq 20$ mm 0,08	$a_{min} \geq 20/50$ mm 0,08
Holz-UK Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)	$a_{min} \geq 20$ mm 0,65	– 0,22	$a_{min} \geq 20$ mm 0,19	$a_{min} \geq 20/50$ mm 0,11
auf Aluminium-UK Hardie™ Panel Schrauben (für Aluminiumunterkonstruktion)	$a_{min} \geq 20$ mm 0,65	– 0,22	$a_{min} \geq 20$ mm 0,19	$a_{min} \geq 20/50$ mm 0,11

a_{min}: kleinster vorgesehener Randabstand der Faserzementtafeln
$d_{L,FZ,G}$: Bohrlochdurchmesser in der Faserzementtafel am Gleitpunkt
$d_{L,UK}$: Bohrlochdurchmesser in der Aluminium-Unterkonstruktion

05 Technische Angaben/Details

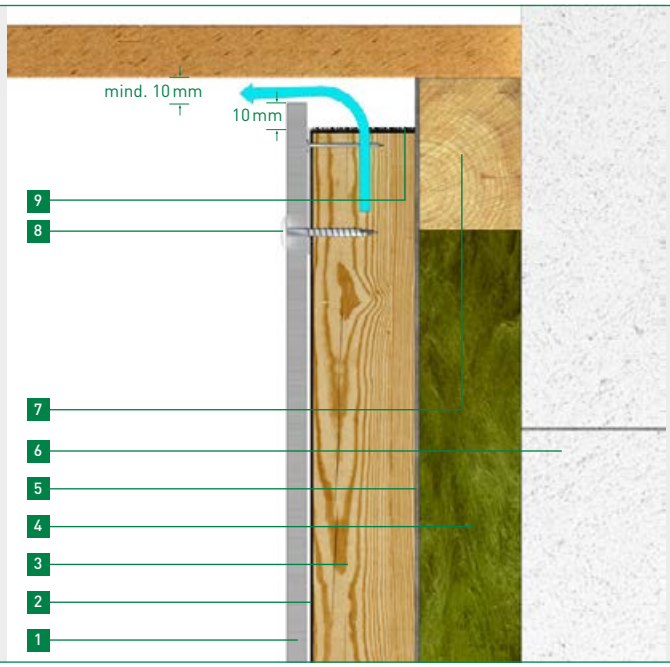
5.1 Holzunterkonstruktion

5.1.1 Generelle Anordnung



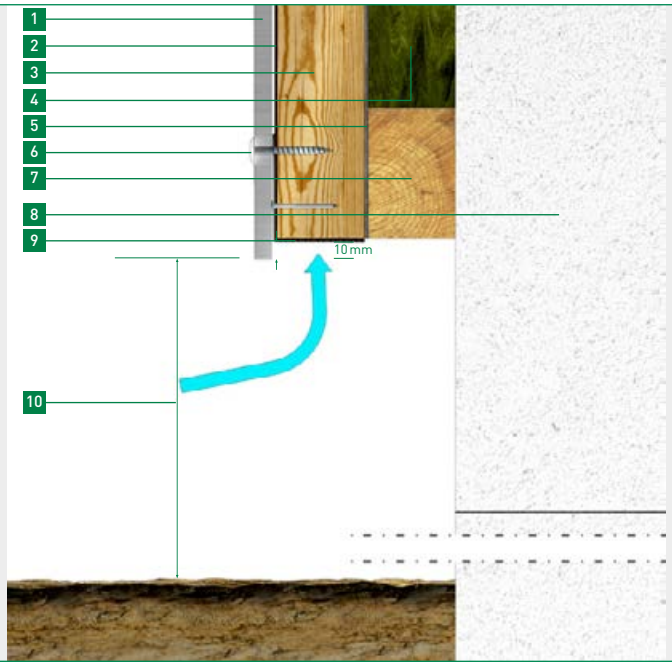
1. Tragender Untergrund
2. Horizontal montierte Konterlattung
3. Vertikal angebrachte Traglattung mind. 30 × 50 mm
4. EPDM-Band
5. Dämmstoff, ggf. vlieskaschiert
6. UV-beständige, diffusionsoffene Unterspannbahn
7. Entsprechend Bauvorschriften, jedoch mind. 150 mm

5.1.2 Detail Traufe



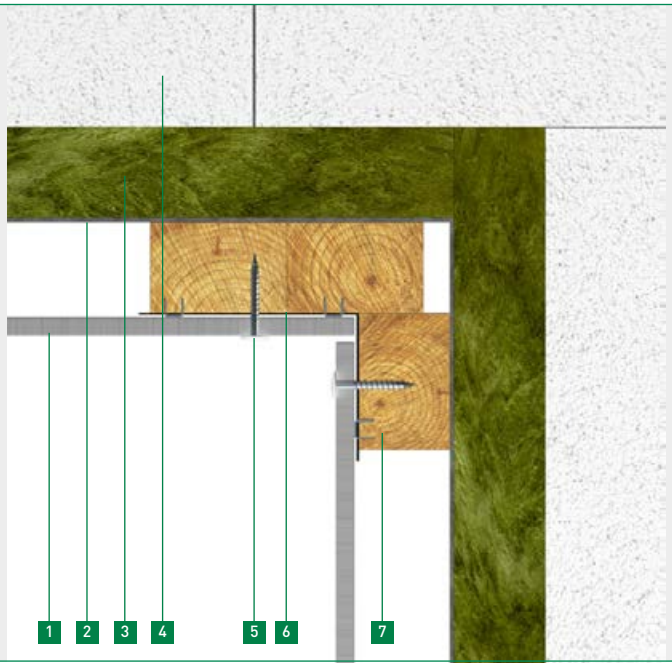
1. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel
2. EPDM-Band
3. Vertikal angebrachte Traglattung mind. 30 × 50 mm
4. Dämmstoff, ggf. vlieskaschiert
5. UV-beständige, diffusionsoffene Unterspannbahn
6. Tragender Untergrund
7. Horizontal montierte Konterlattung
8. Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)
8. Lüftungsprofil für Hardie® Panel Fassadenbekleidungen

5.1.3 Sockelabschluss mit Lüftungsprofil



1. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel
2. EPDM-Band
3. Vertikal angebrachte Traglattung mind. 30 × 50 mm
4. Dämmstoff, ggf. vlieskaschiert
5. UV-beständige, diffusionsoffene Unterspannbahn
6. Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)
7. Horizontal montierte Konterlattung
8. Tragender Untergrund
9. Lüftungsprofil für Hardie® Panel Fassadenbekleidungen
10. Entsprechend Bauvorschriften, jedoch mind. 150 mm

5.1.4 Innenecke



1. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel
2. UV-beständige, diffusionsoffene Unterspannbahn
3. Dämmstoff, ggf. vlieskaschiert/ horizontal montierte Konterlattung
4. Tragender Untergrund
5. Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)
6. EPDM-Band
7. Vertikal angebrachte Traglattung mind. 30 × 50 mm

5.1.5 Außenecke



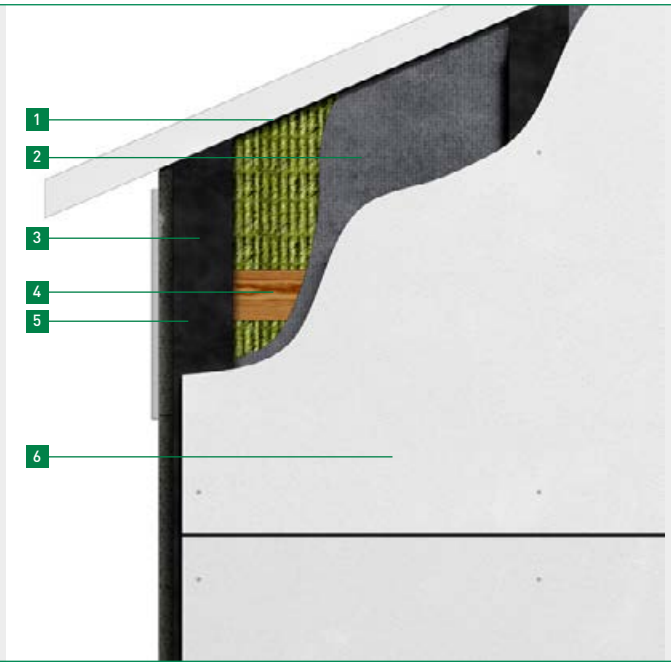
1. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel
2. UV-beständige, diffusionsoffene Unterspannbahn
3. Dämmstoff, ggf. vlieskaschiert/ horizontal montierte Konterlattung
4. EPDM-Band
5. Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)
6. Vertikal angebrachte Traglattung mind. 30 × 50 mm

5.1.6 Außenecke mit Metallprofil



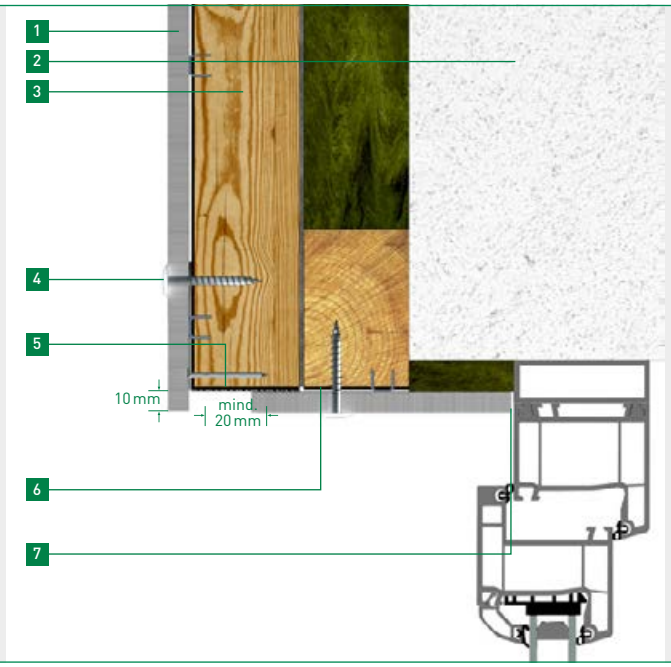
1. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel
2. UV-beständige, diffusionsoffene Unterspannbahn
3. Dämmstoff, ggf. vlieskaschiert/ horizontal montierte Konterlattung
4. EPDM-Band
5. Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)
6. Vertikal angebrachte Traglattung mind. 30 × 50 mm
7. Hardie™ Panel MetalTrim™ Zierleisten

5.1.7 Anschluss Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel an Giebelschräge



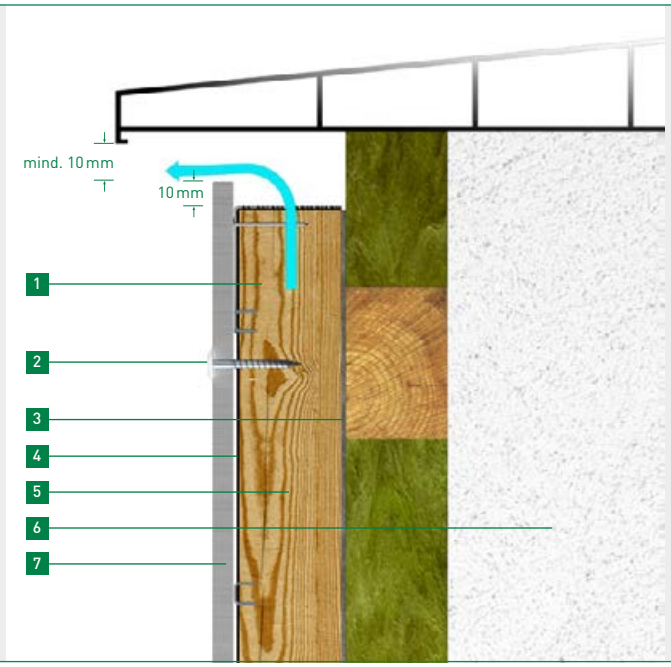
1. Lüftungsprofil für Hardie® Panel Fassadenbekleidungen
2. UV-beständige, diffusionsoffene Unterspannbahn
3. Vertikal angebrachte Traglattung mind. 30 × 50 mm
4. Dämmstoff, ggf. vlieskaschiert/ horizontal montierte Konterlattung
5. EPDM-Band
6. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln

5.1.8 Oberer Fensteranschluss



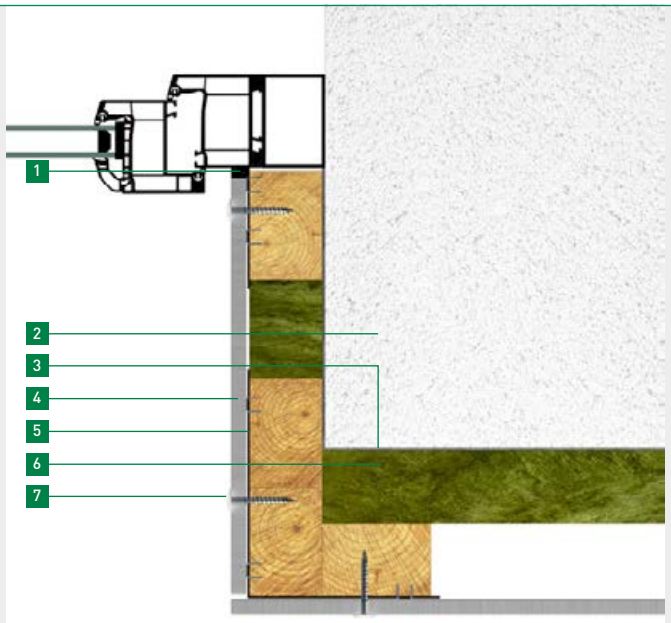
1. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel (im Laibungsbereich Rückseite gestrichen vor der Montage)
2. Tragender Untergrund
3. Vertikal angebrachte Traglattung mind. 30 × 50 mm
4. Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)
5. Lüftungsprofil für Hardie® Panel Fassadenbekleidungen
6. EPDM-Band
7. Geeignetes, wasserabweisendes Kompriband

5.1.9 Anschluss Fensterbank



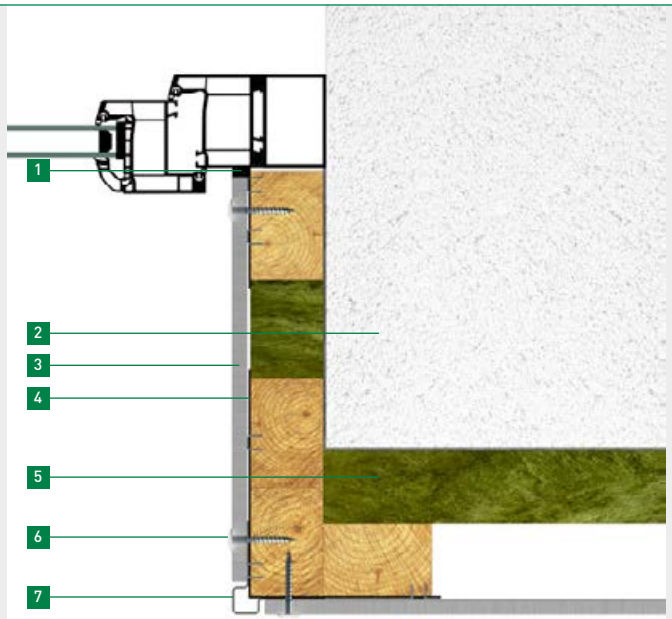
1. Lüftungsprofil für Hardie® Panel Fassadenbekleidungen
2. Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)
3. UV-beständige, diffusionsoffene Unterspannbahn
4. EPDM-Band
5. Vertikal angebrachte Traglattung mind. 30 × 50 mm
6. Tragender Untergrund
7. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel

5.1.10 Detail – Fenster-Laibungsanschluss; Möglichkeit 1



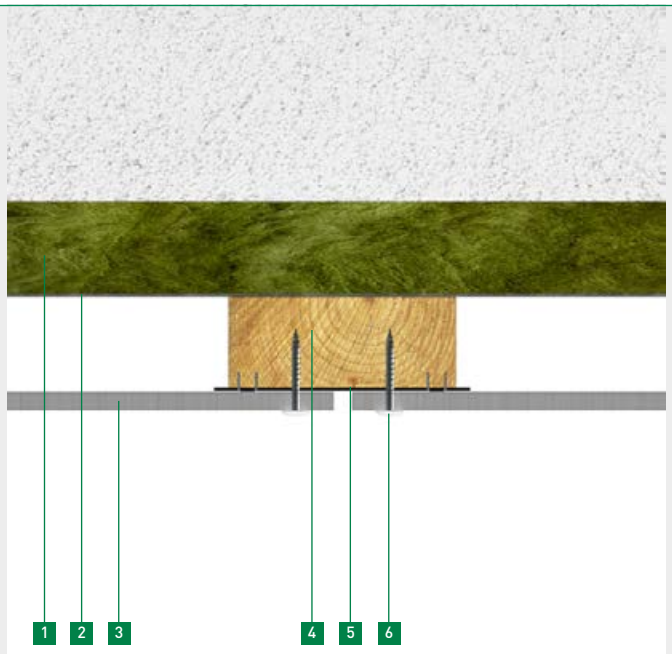
1. Geeignetes, wasserabweisendes Kompriband
2. Tragender Untergrund
3. UV-beständige, diffusionsoffene Unterspannbahn
4. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafeln (im Laibungsbereich Rückseite gestrichen vor der Montage)
5. EPDM-Band auf Holzunterkonstruktion geklammert
6. Dämmstoff, ggf. vlieskaschiert/ horizontal montierte Konterlattung
7. Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)

5.1.10 Detail – Fenster-Laibungsanschluss; Möglichkeit 2



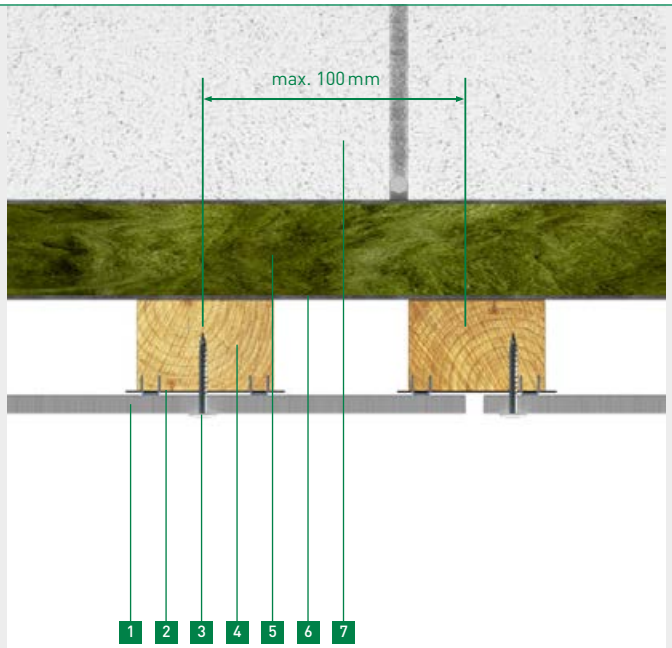
1. Geeignetes, wasserabweisendes Kompriband
2. Tragender Untergrund
3. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel (im Laibungsbereich Rückseite gestrichen vor der Montage)
4. EPDM-Band
5. Dämmstoff, ggf. vlieskaschiert/ horizontal montierte Konterlattung
6. Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)
7. Hardie™ Panel MetalTrim™ Zierleisten

5.1.11 Vertikale Fuge



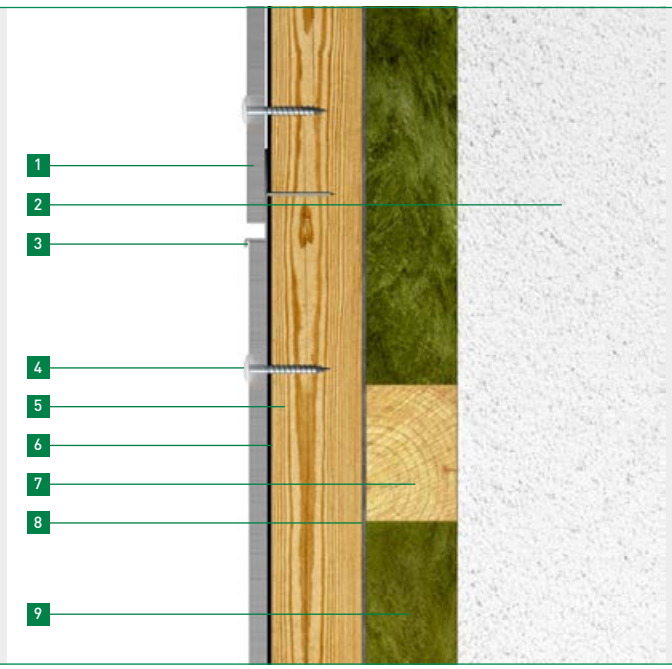
1. Dämmstoff, ggf. vlieskaschiert/ horizontal montierte Konterlattung
2. UV-beständige, diffusionsoffene Unterspannbahn
3. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel
4. Vertikal angebrachte Traglattung mind. 30 × 80 mm
5. EPDM-Band
6. Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)

5.1.12 Gebäudedehnungsfuge



1. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel
2. EPDM-Band
3. Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)
4. Vertikal angebrachte Traglattung mind. 30 × 50 mm
5. Dämmstoff, ggf. vlieskaschiert/ horizontal montierte Konterlattung, an Bauwerksfuge getrennt
6. UV-beständige, diffusionsoffene Unterspannbahn
7. Tragender Untergrund

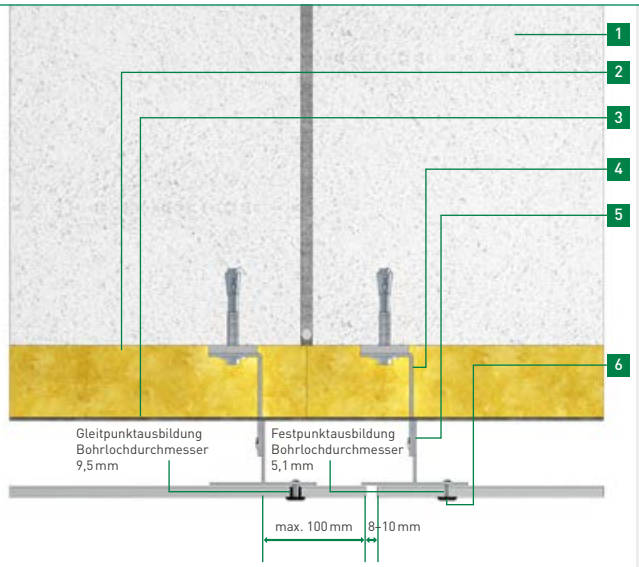
5.1.13 Horizontale Fuge mit Stuhlprofil



1. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel
2. Tragender Untergrund
3. Stuhlprofil für Hardie® Panel Fassadenbekleidungen
4. Hardie™ Panel Schrauben (für Holzrahmen)
5. Vertikal angebrachte Traglattung mind. 30 × 50 mm
6. EPDM-Band
7. Horizontal montierte Konterlattung
8. UV-beständige, diffusionsoffene Unterspannbahn
9. Dämmstoff, ggf. vlieskaschiert

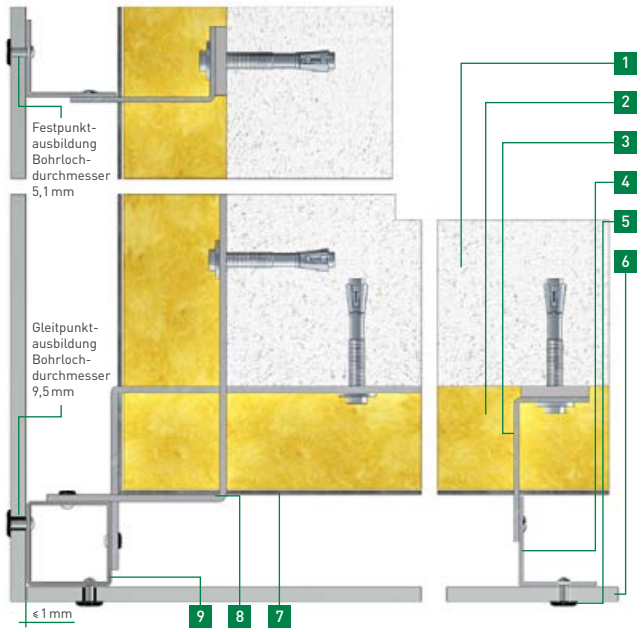
5.2 Alumininumunterkonstruktion mit Nietbefestigung

5.2.1 Bewegungsfuge



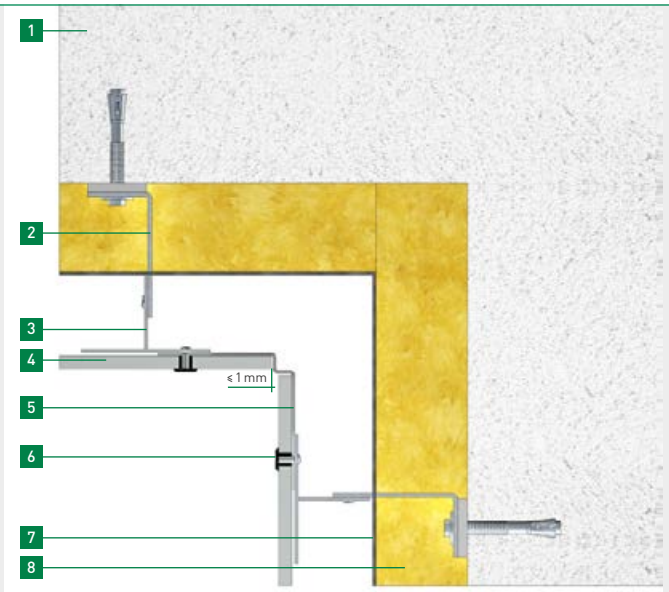
1. Tragender Untergrund
2. Ggf. Dämmebene
3. Dampfbremse
4. Wandhalter aus Aluminium (z.B. BWM ATK 100)
5. T-Profil aus Aluminium (z.B. BWM ATK 100, Auflagerfläche bei Plattenstoß mind. 100 mm)
6. Hardie™ Panel Niet (für Aluminiumunterkonstruktionen)
7. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel

5.2.2 Außenecke mit Kastenprofil aus Aluminium



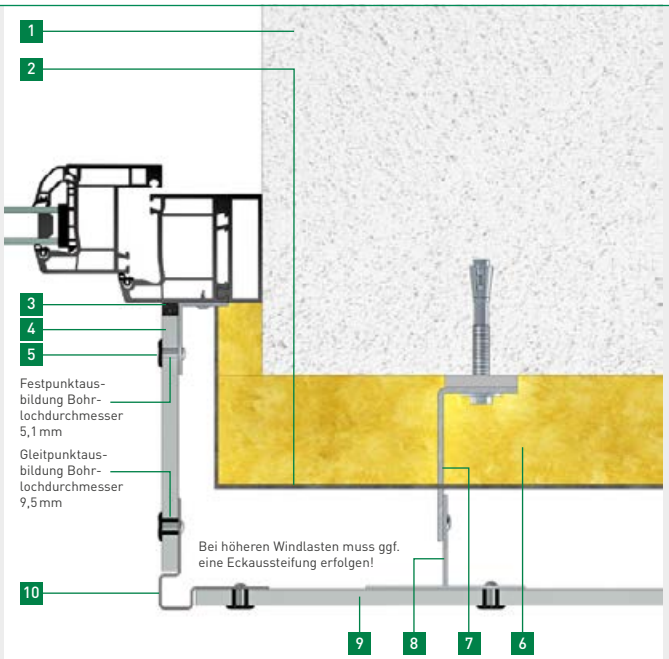
1. Tragender Untergrund
2. Ggf. Dämmebene
3. Wandhalter aus Aluminium (z.B. BWM ATK 100)
4. L-Profil aus Aluminium (z.B. BWM 42/50)
5. Hardie™ Panel Niet (für Aluminiumunterkonstruktionen)
6. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel
7. Dampfbremse
8. Winkel aus Aluminium, Schenkellänge abhängig von Dämmstoffdicke
9. Kastenprofil aus Aluminium (z.B. BWM)

5.2.3 Innenecke mit Inneneckprofil



1. Tragender Untergrund
2. Wandhalter aus Aluminium (z.B. BWM ATK 100)
3. T-Profil aus Aluminium (z.B. BWM ATK 100, Auflagerfläche bei Plattenstoß mind. 100 mm)
4. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel
5. Inneneckprofil aus Aluminium
6. Hardie™ Panel Niet (für Aluminiumunterkonstruktionen)
7. Dampfbremse
8. Ggf. Dämmebene

5.2.4 Fensterlaibung mit MetalTrim



1. Tragender Untergrund
2. Dampfbremse
3. Geeignetes wasserabweisendes Dichtband (nicht ölhaltig)
4. L-Profil aus Aluminium (z.B. BWM ATK 100)
5. Hardie™ Panel Niet (für Aluminiumunterkonstruktionen)
6. Ggf. Dämmebene
7. Wandhalter aus Aluminium (z.B. BWM ATK 100)
8. T-Profil aus Aluminium (z.B. BWM ATK 100, Auflagerfläche bei Plattenstoß mind. 100 mm
9. Hardie® Panel oder Hardie® Architectural Panel Fassadentafel
10. Hardie™ Panel MetalTrim™ Zierleisten

Notizen

Es gilt die jeweils aktuelle Version dieser Broschüre, die Sie zum Download auf unserer Website finden. Technische Änderungen vorbehalten. Sollten Sie zusätzliche Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice. Für alle Faserzementprodukte gilt eine Garantie von 15 Jahren. Weitere Informationen zu unserem Garantieversprechen finden Sie auf unserer Website.
Letzte Aktualisierung 11/2022

© 2022 James Hardie Europe GmbH.
™ und ® bezeichnen registrierte und eingetragene Marken der James Hardie Technology Limited und James Hardie Europe GmbH.



James Hardie Europe GmbH
Bennigsen-Platz 1
40474 Düsseldorf
www.jameshardie.de

Technische Kundeninformation (freecall)
Telefon 0800 3864001
E-Mail kontakt@jameshardie.com
www.jameshardie.de

har-200-00005/11.22/m

JamesHardie™