



AeroDek Quadro

AeroDek Quadro

VORWORT

Die Voraussetzung für ein dauerhaft funktionssicheres Dach sind vor allem qualitativ erstklassige Produkte.

Jedes Dach ist ebenso abhängig von sachgerechter Planung und fachgerechter handwerklicher Ausführung. Denn diese Faktoren entscheiden letztendlich über die Funktionalität und Lebensdauer einer Dacheindeckung.

Die folgenden Hinweise für Planung und Verarbeitung decken natürlich nicht jede bauliche Gegebenheit oder jede konstruktive Anforderung im Einzelfall ab. Notwendige Detaillösungen am Dach können von unseren Hinweisen variieren und sind bauseits vorab zu klären. Bei Erstverlegung empfehlen wir einen BMI Lehrverleger zur Einweisung hinzuzuziehen.

Für die Ausführung gilt vorrangig die Verlegeanleitung. Neben unseren speziellen Herstellervorschriften gelten u. a. folgende Regelwerke des Deutschen Dachdeckerhandwerks:

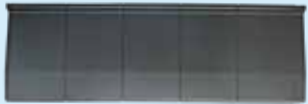
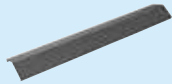

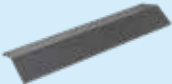

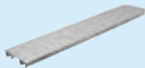
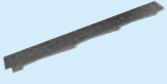
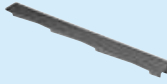


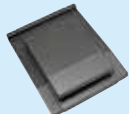

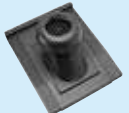

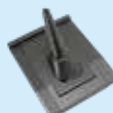
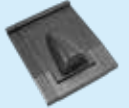
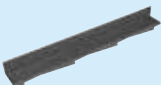


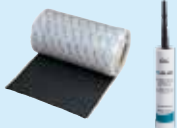

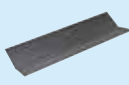


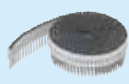


- Grundregel für Dachdeckungen, Abdichtungen und Außenwandbekleidungen
- Fachregel für Metallarbeiten im Dachdeckerhandwerk
- Hinweise Holz- und Holzwerkstoffe
- Merkblatt Wärmeschutz bei Dach und Wand
- Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen

INHALT

Produktübersicht	3
Technische Daten/Übersicht	4
Planungshinweise	4
Verarbeitung	5
Einteilung der Dachfläche	6
Einteilung Decklänge	6
Einteilung Deckbreite	7
Eindecken der Dachfläche	7
Traufe	9
First mit Lüfterelement Q	10
Firsteindeckung	10
Grat mit Lüfterelement Q	11
Pult mit Lüfterelement Q	12
Ortgang	13
Ortgangprofil Q	14
Ortgang Plus Q	15
Kehle	15
Anschluss an aufgehende Bauteile	17
Seitlicher Wandanschluss	18
Taufseitiger Wandanschluss	18
Einbauteile aus Kunststoff	20
Einbauteile aus Metall	
(Begehung, Schneesicherung, Solarbefestigung)	21
Einbau Dachflächenfenster	26
Einbau Lichtkuppel-Dachfenster Luminex GF	26

AeroDek Quadro

PRODUKTÜBERSICHT

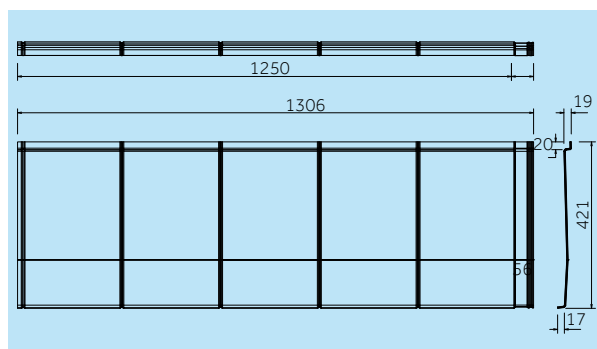
Metallplatte AeroDek Quadro		First-, Grat-, Pultkappe 120 Q
		
Seiden-Graphit, Nutzfläche 0,5 m ²		
Metallplatte AeroDek Quadro		First-, Grat-, Pultkappe 180 Q
		
Saphir-Schwarz, Nutzfläche 0,5 m ²		
Metallplatte AeroDek Quadro		Lüfterelement Q
		
Steingrau, Nutzfläche 0,5 m ²		
Ortgangprofil Q, links	Ortgangprofil Q, rechts	Ortgang Plus Q
		
Traubblech Q	Flächenlüfter Q	Sanilüfter Q, geschlossen DN 110
		
Sanilüfter Q, offen DN 110	Flexibler Schlauchanschluss DN 110	Antennendurchgang Q
		
Solardurchgang Q	Wandanschlussprofil Q, links	Wandanschlussprofil Q, rechts
		
Kaplleiste Q	Wakaflex / M-Glue	Anschlussprofil Q
		
Kehleblech Q	Schaumstreifen	Tafelplatte Q
		
	Nutzlänge 1000 mm	
Spezial-Schraub-Nägels	Nagelpistole Tjep	Schrauben 4,6 x 35 mm
		
325 Nägel / Gurt	inkl. Spezialfuß	je 500 St.

Verbindungsschrauben 5,5 x 25 mm	Reparaturfarbe	Lüftungsband
		
je 100 St.	15 ml	
Universal-Lichtkuppel-Dachfenster GF Luminex	BEGEHUNG: Montageset mit Aufsatzhorn	Bügel
		
Tritt	Sicherheitsrost	Keilbohle
		
SCHNEESICHERUNG: Montageset mit Aufsatzhorn	Schneefanggitterstütze	Rundholzhalter
		
Alpinstütze	Schneefanggitter	Alpinrohr
		
SOLARBEFESTIGUNG: Montageset mit Aufsatzhorn		
		

AeroDek Quadro

TECHNISCHE DATEN/ÜBERSICHT

Modell	AeroDek Quadro Plus P
Mindestdachneigung [Grad]	ab 15°
Abmessungen	
Länge [mm]	1306
Höhe [mm]	421
Dicke [mm]	0,75
Gewicht	
Fläche [kg/m ²]	7,2
Platte [kg/St.]	3,59
Deckmaße	
Deckbreite [mm]	1250
Decklänge Lattenabstand [mm]	
Traglatte UK-UK	399
Stützlatte UK-OK 185	185
Deckfläche [m ²]	0,50
Bedarf ca. [St./m ²]	2,01



PLANUNGSHINWEISE

Dachneigung

Die Mindestdachneigung für den Einsatz von AeroDek Quadro beträgt 15 Grad (26,79 %). Die Mindestdachneigung ist die unterste Dachneigungsgrenze und darf nicht unterschritten werden.

Regensichernde Zusatzmaßnahmen

Die nachfolgende Tabelle zur Ausführung der regensichernden Zusatzmaßnahmen dient zur Orientierung und entbindet nicht von der eigenverantwortlichen Einschätzung der auf das Bauvorhaben bezogenen Anforderungen. Die Tabelle gilt nicht für untergeordnete Gebäude (z. B. Carport, Lagerschuppen).

Anforderungen an die Dachkonstruktion	Empfohlene Ausführung der Zusatzmaßnahme	
Für normale Anforderungen: z. B. für normale konstruktive und klimatische Verhältnisse ist mindestens eine Unterspannung (Klasse 6) bzw. überlappte Unterdeckung (Klasse 5) als Mindestmaßnahme oder eine verklebte Unterdeckung bzw. nahtgesicherte Unterspannung (Klasse 4) einzusetzen	Klasse 6 Unterspannung	Divoroll Duotec
	Klasse 5 überlappte Unterdeckung	Divoroll Duotec
	Klasse 4 verklebte Unterdeckung nahtgesicherte Unterspannung	Divoroll Duotec 2S Divoroll Kompakt 2S Divoroll Universal+ 2S Divoroll Maximum+ 2S Divoroll Top RU Divoroll Comfort 4D ²⁾
Für hohe Anforderungen: z. B. für zu Wohnzwecken genutzte Dachkonstruktionen wird mindestens die Ausführung einer naht- und perforations-gesicherten Unterdeckung/ Unterspannung (Klasse 3) empfohlen	Klasse 3 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung	Divoroll Duotec 2S Divoroll Kompakt 2S Divoroll Universal+ 2S Divoroll Maximum+ 2S Divoroll Top RU jeweils mit Dichtmasse oder Nageldichtvlies
		Divoroll Comfort 4D Dichtmasse oder Nageldichtvlies sind nicht erforderlich ²⁾
Für höchste Anforderungen: z. B. besondere klimatische Verhältnisse, exponierte Lage des Gebäudes, konstruktive Besonderheiten können höherwertige Zusatzmaßnahmen notwendig werden lassen	Klasse 2 regensicheres Unterdach	Divoroll Top RU mit Dichtmasse oder Nageldichtvlies oder Divoroll Premium WU mit Nageldichtvlies ¹⁾ jeweils auf druckfester Unterlage
	Klasse 1 wasserdichtes Unterdach	Divoroll Premium WU mit Systemkomponenten ¹⁾ auf druckfester Unterlage

1) Eigene Verlegeanleitung für Divoroll Premium WU beachten.

2) Die Ausführung von Divoroll Comfort 4D als naht- und perforationsgesicherte Unterspannung/Unterdeckung ohne zusätzliche Nageldichtbänder oder Nageldichtmasse unterhalb der Konterlatte erfolgt außerhalb der Fachregel und ist gesondert zu vereinbaren.

Anmerkungen

- Von Braas empfohlen werden die „fettgedruckten“ Bahntypen, die den jeweiligen Klassen gerecht werden. Analog der Vorgaben aus den ZVDH-Regelwerksteilen sind für die jeweiligen Klassen aber auch andere „dünngedruckte“ Braas Bahnen möglich.
- In Klasse 1 bewegt sich das wasserdichte Unterdach mit Divoroll Premium WU und seinen Systemkomponenten und in Klasse 2 das regensichere Unterdach mit Divoroll Top RU oder Premium WU außerhalb der Fachregel. Für dieses innovative Unterdachsystem gilt vorrangig die Verlegeanleitung. Das ist zu vereinbaren, zum Beispiel durch: „Die Ausführung des Unterdachsystems erfolgt außerhalb der Fachregeln. Es gelten die Herstellerverarbeitungsvorschriften. Der Bauherr ist umfänglich darüber informiert und einverstanden.“
- In Klasse 3 und 4 werden Braas Bahnen mit vorkonfektionierten Klebestreifen in der Überlappung empfohlen. Hiermit ist eine höhere Sicherheit wie mit nachträglich aufzubringenden Klebebandern möglich. Bei „nahtgesicherter Unterspannung“ wird die kurzfristige unterseitige Unterstützung der Überlappung empfohlen, um einen höheren Anpressdruck für eine sichere Verklebung der Bahn zu erzielen.
- In Klasse 4 werden bei den über die Sparren gespannten Unterspann- oder Unterdeckbahnen möglichst feste/steife Braas Bahnen zur sicheren Verklebung in der Überlappung empfohlen.
- Für die Perforationssicherung der Divoroll Maximum+ 2S empfehlen wir das Divoroll Nageldichtvlies.

Bitte beachten:

Sollte ein Teil oder die komplette Dachdeckung für z. B. Reparaturen, Einbau von Solaranlagen, Inspektionsarbeiten o. ä. entfernt werden und dauern die Arbeiten mehrere Tage, so muss die Unterkonstruktion z. B. mit einer Plane vorübergehend abgedeckt werden. Somit können witterungsbedingte Schäden an der Unterkonstruktion vermieden werden.

AeroDek Quadro

Lüftung

Die Eindeckung mit AeroDek Quadro erfordert eine Lüftungsebene unterhalb der Dacheindeckung. Diese wird durch Anordnung einer Konterlattung hergestellt. Eine zweite Lüftungsebene kann unterhalb der Zusatzmaßnahme, z. B. bei nicht voll gedämmten Sparren oder nicht ausgebautem Dachgeschoss vorliegen.

Für die Bemessung der Lüftungsquerschnitte ist das Merkblatt „Wärmeschutz bei Dach und Wand“ zu berücksichtigen.

Dachlattung

Trag- und Konterlattungen ohne rechnerischen Nachweis müssen mindestens der Sortierklasse S10 oder MS10 entsprechen.

Lattenquerschnitte

Für AeroDek Quadro sind Traglatten und Stützlatten mit einem Mindestquerschnitt von 40/60 mm erforderlich. Bei einem Achsabstand der Unterkonstruktion > 1 m ist ein statischer Nachweis erforderlich.

Unterkonstruktion

Die Metallplatten AeroDek Quadro sind in ihren Abmessungen sehr maßhaltig. Dadurch ergeben sich passgenaue Überdeckungsbereiche. Damit wird die Regensicherheit bis in geringe Dachneigungsbereiche sichergestellt. Entsprechend sind die Ebenheit der Unterkonstruktion und das konstante Lattmaß (siehe Seite 6, Abb. 3) bei der Ausführung zu berücksichtigen.

Deckrichtung

Die Metallplatten AeroDek Quadro werden von links nach rechts verlegt. Seitenüberdeckungen dürfen nicht in Reihe gedeckt, sondern müssen mit Versatz verlegt werden (keine direkt übereinander liegenden Seitenüberdeckungen).

Dehnfugen

Temperaturabhängige Längenänderungen sind bei den Metallplatten AeroDek Quadro unbedeutend. Dehnfugen müssen deshalb nicht eingeplant werden.

Eigenlast

Das Eigengewicht für AeroDek Quadro Plus P beträgt 7,2 kg/m². Die Eigenlast inkl. Traglattung (40 x 60 mm) beträgt ca. 10,5 kg/m².

Schneelast

Der Einsatz von AeroDek Quadro ist in allen Schneelastzonen möglich.

Windlast

AeroDek Quadro wird mit mind. 6 Stück AeroDek Spezial-Schraub-Nägeln oder Schrauben pro m² fixiert.

Äußerer Blitzschutz

Ist eine Blitzschutzanlage erforderlich, so kann die Metalleindeckung AeroDek Quadro nicht als Fangeinrichtung genutzt werden. Diese ist separat mit entsprechendem Haltersystem anzubringen.

Metallkombinationen

Die Anordnung von Bauteilen aus Kupfer über AeroDek Quadro ist nicht möglich, da Kupfer-Ionen im ablaufenden Regenwasser Korrosion verursachen können. Die Anordnung von Bauteilen aus Kupfer unterhalb von AeroDek Quadro ist möglich. Dabei dürfen die Materialien jedoch nicht in direkter Verbindung stehen (Kontaktkorrosion).

Metallbearbeitung

AeroDek Quadro kann mit Blech- und/oder Schlagschere sowie mit geeigneten Knabber/Nibbler bearbeitet werden. Beim Einsatz von Schneidwerkzeug mit rotierender Scheibe ist eine Überschreitung von 3.500 U/Min. zu vermeiden. Bohr- und Sägespäne sind nach der Verlegung sorgfältig zu entfernen.

Es ist unbedingt auf den einwandfreien und ordnungsgemäßen Zustand des Werkzeuges und der Schneidmittel zu achten. Nicht sach- und/oder fachgemäße Anwendung kann zum Verlust des Korrosionsschutzes an den Schnittkanten führen.

Hinweise zum Arbeitsschutz

Bei maschineller Bearbeitung der Produkte wie Schneiden oder Bohren, sind geeignete Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Gehörschutz zu tragen.

Korrosionsschutz an Kanten

Bei Materialsnitten oder bei Durchdringungen der Befestiger entstehen ungeschützte Kanten am Grundmaterial. Aufgrund der kathodischen Schutzwirkung ist eine nachträgliche Beschichtung der Schnittflächen nicht notwendig.

Oberflächenschutz

Die Oberflächen von AeroDek Quadro werden hochwertig beschichtet. Sie können dennoch durch mechanische Belastungen beschädigt werden. Eine entsprechend sorgfältige Handhabung trägt zur Vermeidung bei.

Beschädigungen der Oberflächenbeschichtung können mit Reparaturfarbe behoben werden.

Dachrinne und Rinnenhalter

Wird eine Traufbohle für die Aufnahme der Rinnenhalter verwendet, so muss diese im Sparren bündig eingelassen werden.

Verarbeitungstemperatur

Bei Materialtemperaturen ab +5 °C kann AeroDek Quadro bearbeitet und verlegt werden. Unterhalb von +5 °C kann es, insbesondere bei der Bearbeitung (wie z.B. beim Schneiden und Abkanten), zu Beschädigungen der Beschichtung kommen.

Radio- und Fernseh-Empfang

Die Eindeckung mit AeroDek Quadro kann das Durchdringen von Radio- und Fernsehwellen behindern. Es wird empfohlen, Empfangsanlagen über Dach zu installieren.

Nutztierhaltung

Eine hohe Konzentration von Harnsäure bei der Nutztierhaltung (Rind, Schwein, Geflügel, Pferd usw.) bildet korrosive Luftbelastungen, die sich negativ auf den Korrosionsschutz auswirken können. Der Einsatz von AeroDek Quadro wird in diesem Fall nicht empfohlen.

Dachbegehungen

Für Dachbegehungen (z. B. Schornsteinfeger / Instandhaltung) sind Verkehrswege nach DIN 18160-5 auf dem Dach einzuplanen.

Instandhaltung

Nach der Verlegung unterliegen Dächer mit AeroDek Quadro keiner besonderen Instandhaltung. Sie sollten ebenso wie andere Dächer regelmäßig überprüft werden. Eine fachmännische Beurteilung ist zu empfehlen.

Die Inspektion dient der sach- und fachgerechten Überprüfung des Ist-Zustandes, um Schäden und Beeinträchtigungen frühzeitig zu erkennen und – wenn notwendig – durch Wartung zu beheben.

Hinweis

Angaben gelten vorbehaltlich etwaiger Änderungen von technischen Anforderungen, Regeln und/oder Weiterentwicklungen. Abbildungen und Produktzeichnungen dienen der Veranschaulichung, die Maße sind keine fertigungstechnischen Sollwerte.

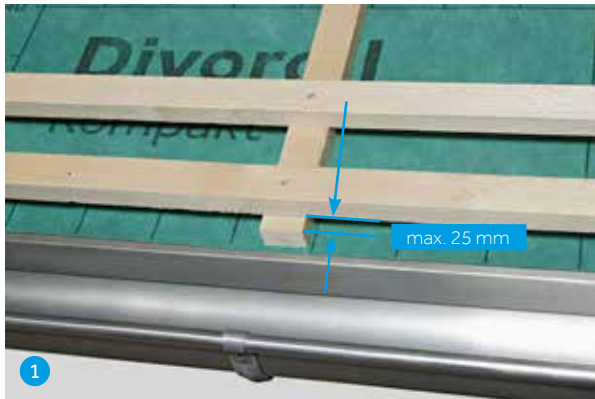
VERARBEITUNG

Hinweis zu den Erläuterungen und Abbildungen

Es ist beispielhaft die Standardverlegung von AeroDek Quadro dargestellt. In der Praxis kann es z. B. baubedingt zu Abweichungen kommen, welche hier nicht vollständig behandelt werden können.

AeroDek Quadro

EINTEILUNG DER DACHFLÄCHE



- Bei Verwendung des AeroDek Traufblechs Q die erste Tragplatte im Abstand von max. 25 mm vom Sparrenende bzw. Konterlattenende anbringen.
- Andere Traufausbildungen, wie z. B. bei hochhängender Dachrinne, können individuelle Traufblechlösungen erforderlich machen.



- Durch die konstante Lattweite ergibt sich in den meisten Fällen ein Restmaß im Firstbereich, das zu einer gekürzten Metallplattenreihe führt. Daher ist die oberste Tragplatte durch ein Brett zu ersetzen (siehe First).



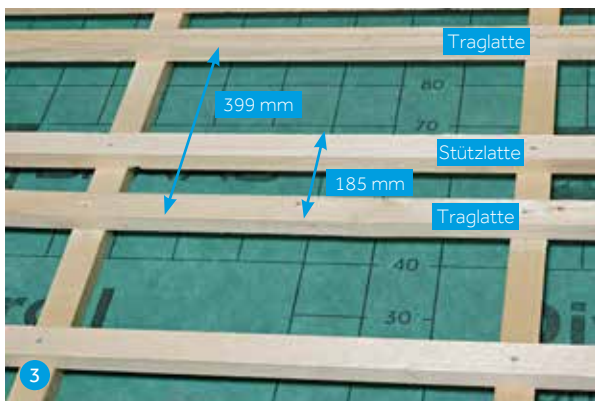
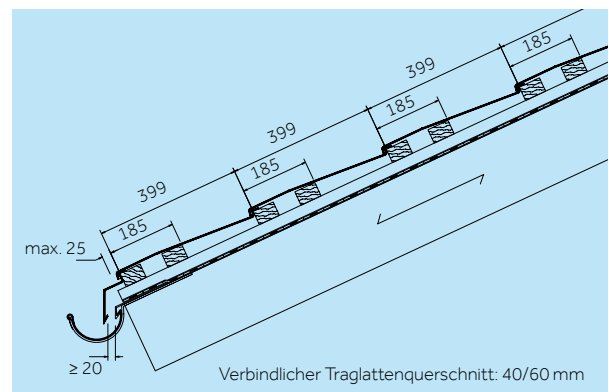
- Um vor größeren Insekten und Vogeleinflug zu schützen kann ein Lüftungsgitter an der untersten Tragplatte, zwischen den Konterlatten, angebracht werden.

Hinweis

An der Traufe ist eine ausreichende Belüftung herzustellen.

EINTEILUNG DECKLÄNGE

Zur Ermittlung der Decklänge bzw. der erforderlichen Reihen Dachplatten dient Tabelle 1. Die Werte für die Decklängen sind für die Verwendung von ganzen Dachplatten ausgelegt. Für Zwischenwerte muss die oberste Reihe Dachplatten gekürzt werden.



- Bedingt durch die ästhetisch flache Form ist bei AeroDek Quadro eine Stützlatte erforderlich.
- Den Lattenabstand der Traglattung von Unterkante zu Unterkante messen.
- Den Lattenabstand der Stützlatte von Unterkante Tragplatte zu Oberkante Stützlatte messen.

Hinweis

Es ist auf eine optimal ausgerichtete und ausgeglichene Unterkonstruktion (Traglattung) zu achten, da kein Verschieberegion vorhanden ist.

Tabelle 1: Decklänge

Anzahl Plattenreihen	Decklänge [mm]* Quadro	Anzahl Plattenreihen	Decklänge [mm]* Quadro
1	424	21	8404
2	823	22	8803
3	1222	23	9202
4	1621	24	9601
5	2020	25	10000
6	2419	26	10399
7	2818	27	10798
8	3217	28	11197
9	3616	29	11595
10	4015	30	11995
11	4414	31	12394
12	4813	32	12793
13	5212	33	13192
14	5611	34	13591
15	6010	35	13990
16	6409	36	14389
17	6808	37	14788
18	7207	38	15187
19	7606	39	15586
20	8005	40	15985

* Bei den angegebenen Decklängen ist ein Abstand von 25 mm vom Konterlattenanfang berücksichtigt.

AeroDek Quadro

EINTEILUNG DECKBREITE

Anhand der Tabelle 2 können die Deckbreite und die erforderlichen Dachplatten einfach ermittelt werden. Die Werte für die Deckbreite beziehen sich auf die Verwendung von ganzen Dachplatten. Andere Zwischenwerte bedeuten, dass die Dachplatte gekürzt wird.

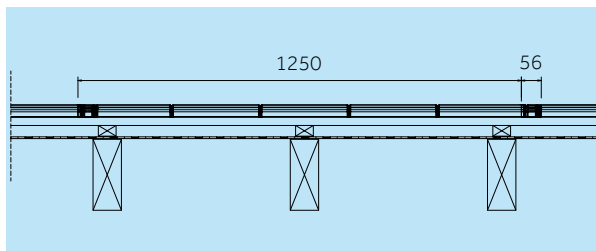
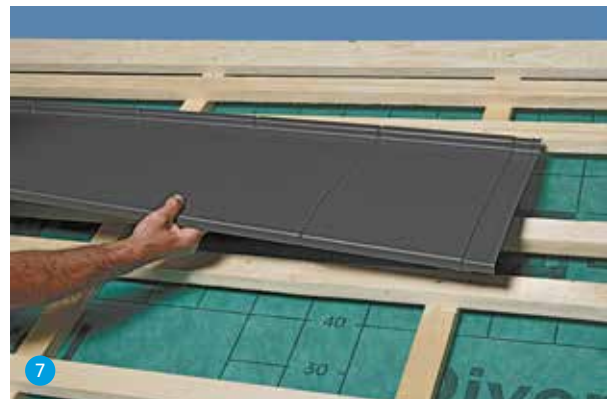


Tabelle 2: Deckbreite

Anzahl Platten pro Reihe	Deckbreite [mm] Quadro	Anzahl Platten pro Reihe	Deckbreite [mm] Quadro
1	1306	21	26306
2	2556	22	27556
3	3806	23	28806
4	5056	24	30056
5	6306	25	31306
6	7556	26	32556
7	8806	27	33806
8	10056	28	35056
9	11306	29	36306
10	12556	30	37556
11	13806	31	38806
12	15056	32	40056
13	16306	33	41306
14	17556	34	42556
15	18806	35	43806
16	20056	36	45056
17	21306	37	46306
18	22556	38	47556
19	23806	39	48806
20	25056	40	40056



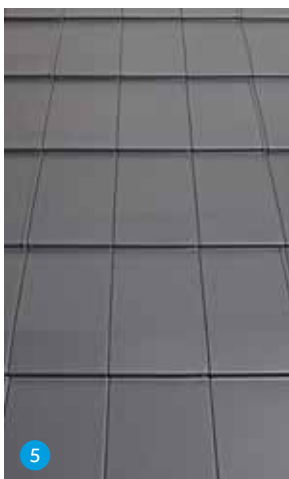
- Die Verlegung beginnt mit der obersten Ganzen, also der 2. Metallplattenreihe.
- Danach die oberste Reihe mit gekürzten Metallplatten verlegen.



- Die erste ganze Reihe wie dargestellt im Kopfbereich befestigen, um ein Abrutschen zu verhindern.

EINDECKEN DER DACHFLÄCHE

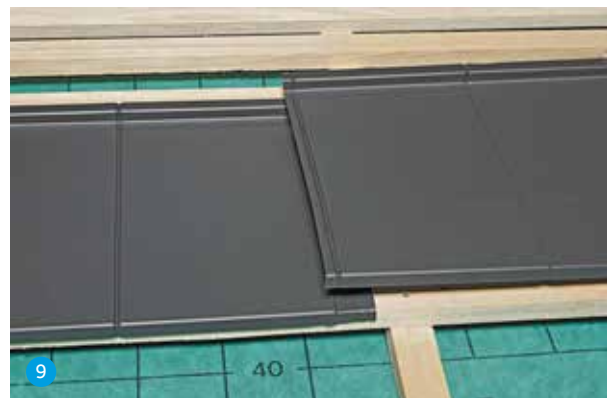
Allgemein: Die Metallplatten AeroDek Quadro werden von First zur Traufe und von links nach rechts verlegt. Es kann optisch in Reihe oder im Verband gedeckt werden. Seitenüberdeckungen dürfen nicht in Reihe gedeckt, sondern müssen mit Versatz verlegt werden (keine direkt übereinanderliegenden Seitenüberdeckungen). Die oberste Reihe ist mit gekürzten Platten einzudecken.



- Deckung optisch in Reihe.
- Deckung optisch im Verband.

Hinweis

Das Begehen der Platten sollte vermieden werden.



- Hinweis**
Auf exakte Einhaltung der Seitenüberdeckung achten.

AeroDek Quadro



- Die nachfolgenden Plattenreihen durch Anheben der oberen Metallplatten verlegen.
- Einfach eine Metallplatte unterschieben, die obere Metallplatte absenken und ausrichten. Die so verlegte Metallplatte wird durch die obere Platte gehalten.

Hinweis

Bevor die unterste Reihe an der Traufe eingedeckt wird, muss das Traufblech montiert sein (siehe Traufe).



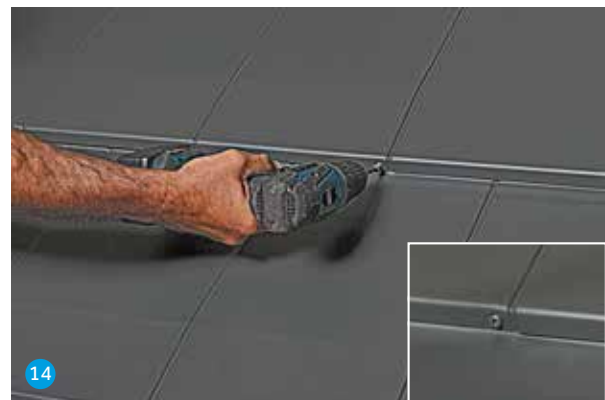
- Befestigung mit AeroDek Spezial-Schraubnägeln mittels Druckluftnagler.

Hinweis

Durch die Auflage des Spezialfußes auf der Oberseite der Metallplatte, wird der Winkel zur Befestigung in die Traglatte vorgegeben. Bei Verwendung des Druckluftnaglers kann es zu leichten Verformungen im Bereich der Befestigungen kommen.



- Die 5-moduligen Metallplatten im Stirnbereich mind. an jedem zweiten Modul mit AeroDek Spezial-Schraub-Nägeln oder Schrauben neben den Sicken befestigen.
- Um ein Anheben der Platten zu ermöglichen, empfiehlt es sich, jeweils mehrere Metallplattenreihen auszulegen und diese, bis auf die zwei Untersten, zu befestigen.



- Befestigung mit AeroDek Schrauben.

Hinweis

Befestigung leicht schräg nach unten in die Traglatte setzen.

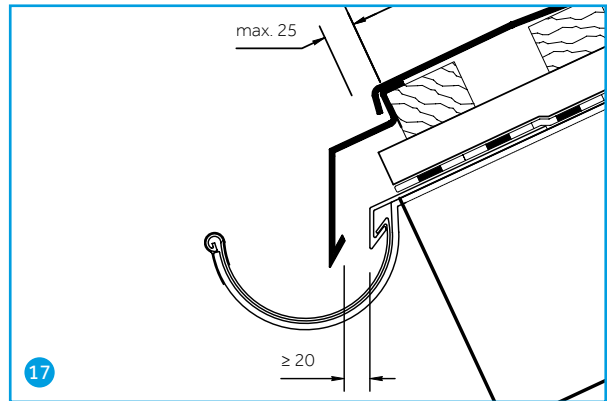


- Bitte achten Sie auf die genaue Position der Befestigungen. Das ist wichtig, damit der Wasserlauf in der Seitenüberdeckung nicht eingengt wird.
- Die Platten müssen immer befestigt werden:
 - mind. an jedem zweiten Modul
 - im Bereich der Seitenüberdeckung nur links der Sicke, siehe Bild 12
 - am linken und rechten Ende einer Reihe/Teilreihe
 - bei geschnittenen Platten sinngemäß befestigen

AeroDek Quadro

TRAUFE

Allgemein: Die Traufe wird im Regelfall konstruktiv als belüftete Traufe mit Rinne und Rinneneinlaufblech ausgebildet. Wenn dies nicht möglich ist, sind Flächenlüfter Q für die Belüftung im Traufbereich zu verwenden. Diese werden dann in die zweite Metallplattenreihe von unten im Sparrenfeld platziert. Für den Übergang zwischen Metallplatten und Dachrinne kann das Traufblech Q eingesetzt werden.



- Darauf achten, dass für eine ausreichende Hinterlüftung der Abstand Vorderkante Rinneneinlaufblech zum AeroDek Traufblech mind. 20 mm beträgt.



- Eine Traufbohle zur Aufnahme der Rinnenhalter muss in die Sparren eingelassen werden. Kann auf eine Traufbohle verzichtet werden, müssen die Rinnenhalter direkt im Sparren befestigt werden.
- Rinnenhalter einlassen und gem. Vorgabe montieren.
- Dachrinne und Rinneneinlaufblech montieren und die Unterspannbahn darüber verlegen.

Hinweis

Andere Traufausbildungen, wie z. B. bei hochhängender Dachrinne, können individuelle Traufblechlösungen erforderlich machen.



- Traufblech mit der kurzen Abkantung auf der untersten Traglatte mit mind. 2 Schrauben bzw. Nägeln vorheften. Die eigentliche Befestigung erfolgt durch die Verlegung der ersten Plattenreihe.
- Je nach Dachneigung muss der untere Schenkel der Traufbleche so nachgekantet werden, dass eine ausreichende Belüftung (je nach Traufausbildung) gewährleistet ist.



- Alle weiteren Traufbleche bis zum Anschlag in den Falz des jeweils vorher verlegten Traufbleches einschieben und ebenfalls mit mind. 2 Schrauben bzw. Nägeln vorheften.

Hinweis

Die Traufbleche werden in Rechtsdeckung verlegt, also von links nach rechts.



- Fertig eingedecktes Traufdetail mit Traufblech Q.

AeroDek Quadro

FIRST MIT LÜFTERELEMENT Q

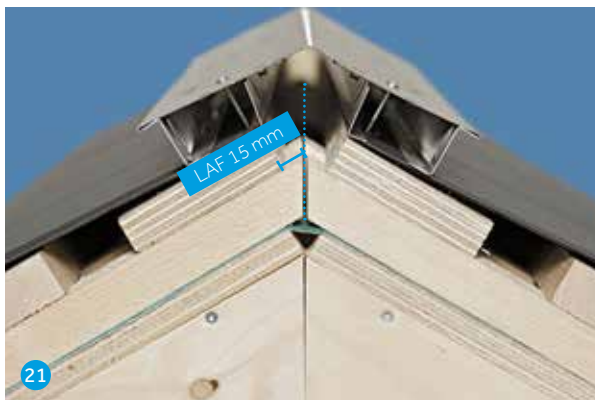
Allgemein: Der First wird konstruktiv als belüfteter First ausgebildet. Hierfür steht das Lüfterelement Q in Verbindung mit der Firstkappe 120 Q oder 180 Q – abhängig von der Dachneigung – zur Verfügung. Die Firstkappen sind konisch gefertigt. Dies ist bei der Festlegung der Verlegerichtung entsprechend zu berücksichtigen.



- Durch die konstante Lattweite ergibt sich in den meisten Fällen ein Restmaß im Firstbereich, das zu einer gekürzten Metallplattenreihe führt. Daher ist die oberste Tragplatte durch ein Brett zu ersetzen.

Um eine fachgerechte Entlüftung zu gewährleisten, ist der Lattenabstand First (LAF) wie folgt zu wählen:

1. $DN < 35^\circ$: LAF = 15 mm (mit Firstkappe 120 Q)
2. $DN \geq 35^\circ - 60^\circ$: LAF = 20 mm (mit Firstkappe 180 Q)



- 1. First mit komplettem Lüfterelement Q und ...



- ... Firstkappe 120 Q bei $DN < 35^\circ$.

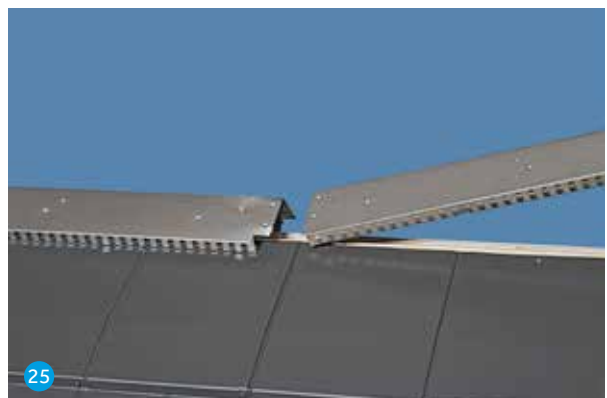


- 2. First mit geteiltem Lüfterelement Q und ...



- ... Firstkappe 180 Q bei $DN \geq 35 - 60^\circ$.

FIRSTEINDECKUNG

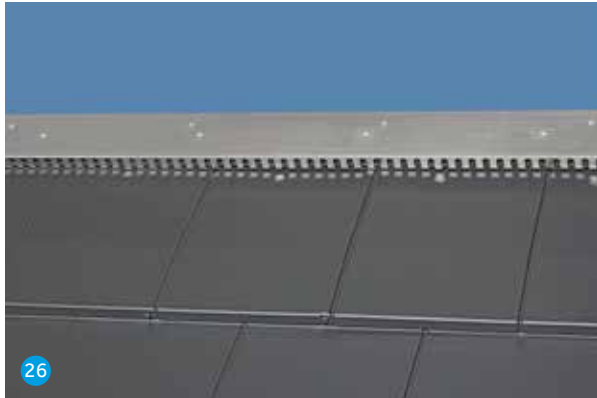


- Lüfterelement Q direkt auf die oberste Plattenreihe und das darunterliegende Firstbrett, mit geeigneten Schrauben montieren.

Hinweis

Die eingezogenen Löcher im Lüfterelement Q können für die Befestigung genutzt werden.

AeroDek Quadro



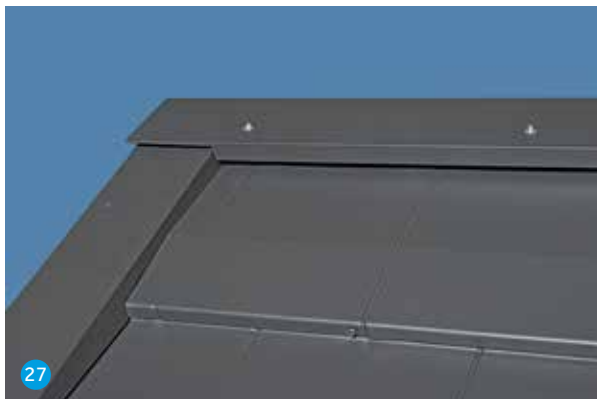
- Verlegtes Lüfterelement Q.



- Die Befestigung der Firstkappe 120 Q oder 180 Q erfolgt mit AeroDek Verbindungsschrauben in das Lüfterelement Q.
- Der Abstand der Befestigungspunkte beträgt jeweils max. 45 cm.

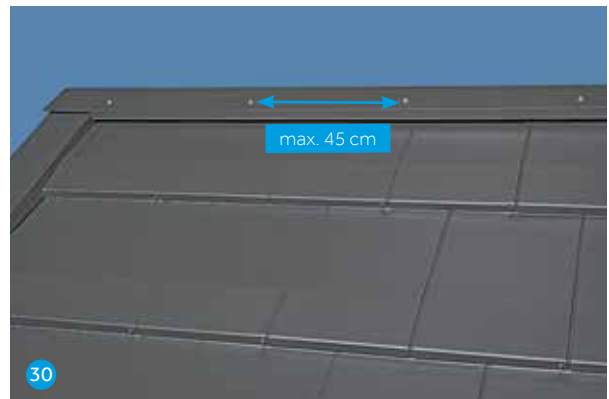
Bedarf: ca. 6 Stück AeroDek Verbindungsschrauben 5,5 x 25 mm / Firstkappe.

Hinweis
Befestigungspunkte außerhalb der Überdeckungsbereiche setzen.

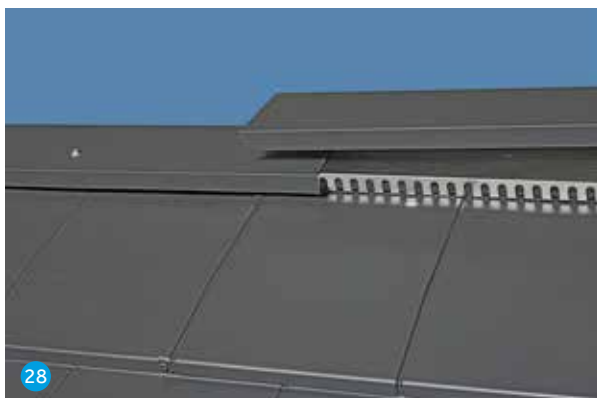


- First mit Firstkappe 120 Q oder 180 Q eindecken.
- Anfangs- und Endpunkte mit geeigneten Schnitten und Kantungen schließen (siehe auch Ortgang).

Hinweis
Die Firstkappen sind konisch gefertigt. Dies ist bei der Festlegung der Verlegerichtung entsprechend zu berücksichtigen.



- Eingedecktes Firstdetail.



- Die seitliche Überdeckung der Firstkappen beträgt mind. 150 mm.

GRAT MIT LÜFTERELEMENT Q

Allgemein: Die Eindeckung am Grat erfolgt sinngemäß wie am First, unter Verwendung des Lüfterelements Q in Verbindung mit der Gratkappe 120 Q oder 180 Q – abhängig von der Dachneigung.

1. DN < 35°: Gratkappe 120 Q
2. DN ≥ 35°: Gratkappe 180 Q

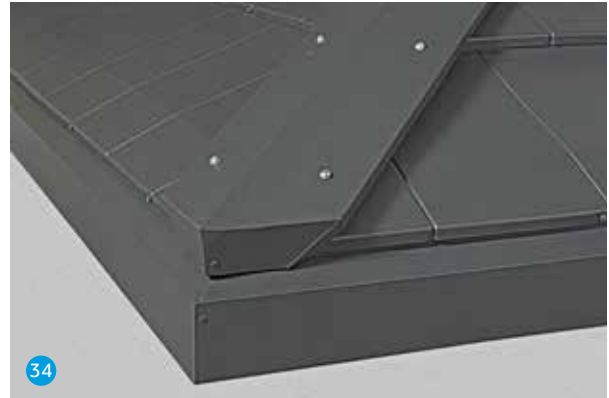
Die Gratkappen sind konisch gefertigt. Dies ist bei der Festlegung der Verlegerichtung entsprechend zu berücksichtigen. Aufgrund der eingeschränkten Begehbarkeit der bereits verlegten Dachplatten empfiehlt sich die Verlegung des Grates, im gleichen Zuge wie die Flächendeckung, von oben nach unten mit zu verlegen. Dafür sind die Gratlängen vorher entsprechend einzuteilen.

AeroDek Quadro



31

- Unter dem Lüfterelement Q jeweils zur Außenseite hin ein Schaumstreifen verlegen.
- Schaumstreifen in der Höhe um ca. 20 mm kürzen.



34

- Endpunkte mit geeigneten Schnitten und Kantungen schließen.



32

- Lüfterelement Q direkt auf die bereits verlegten Metallplatten am Grat verlegen und mit geeigneten Schrauben oder Nägeln in die darunterliegenden Traglatten und Stützlatzen befestigen.
- Schaumstreifen an den Übergängen der Metallplattenreihen so einschneiden, dass dieser sich an die Konturen bestmöglich anpassen kann.

PULT MIT LÜFTERELEMENT Q

Allgemein: Der Pult wird als belüfteter Pult ausgebildet. Der Pultabschluss kann analog First mit dem Lüfterelement Q und der Pultkappe 120 Q oder 180 Q ausgebildet werden. Die Pultkappen sind konisch gefertigt. Dies ist bei der Festlegung der Verlegerichtung entsprechend zu berücksichtigen.



35

- Am Pult wird ein Auflagerbrett (1) für die oberste Metallplattenreihe und ein Stirnbrett (2) für die Pultkappe angebracht.
- Zwischen Auflagerbrett und Stirnbrett mind. 20 mm Luft lassen.

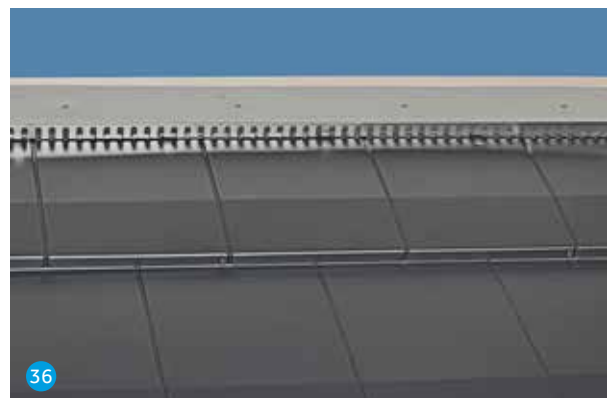


33

- Am Anfallspunkt Gratkappen entsprechend dem Bildausschnitt zurichten.
- Grat mit Gratkappe 120 Q oder 180 Q eindecken.

Hinweis

Die Gratkappen sind konisch gefertigt. Dies ist bei der Festlegung der Verlegerichtung entsprechend zu berücksichtigen.



36

- Lüfterelement Q zunächst längs mittig teilen und dann entsprechend montieren.

Hinweis

Die eingezogenen Löcher im First-, Gratentlüfter Q können für die Befestigung genutzt werden. Es werden nur die Hälfte kompletter Lüfterelemente pro lfd. M. Pult benötigt.

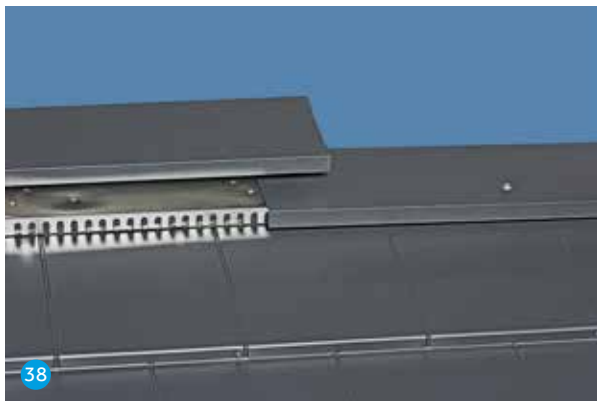
AeroDek Quadro



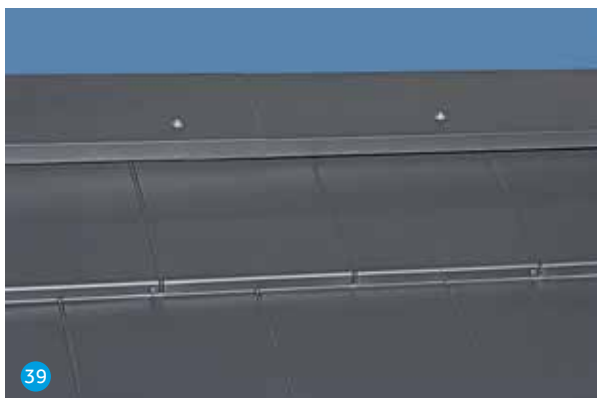
- Pult-Eindeckung mit Pultkappe 120 Q oder 180 Q, je nach Höhe Stirnbrett, ausführen.

Hinweis

Die Pultkappen sind konisch gefertigt. Dies ist bei der Festlegung der Verlegerichtung entsprechend zu berücksichtigen.



- Seitliche Überdeckung der Pultkappen beträgt mind. 150 mm.



- Die Befestigung der Pultkappen erfolgt mit AeroDek Schrauben im Stirnbrett und mit AeroDek Verbindungsschrauben in das Lüfterelement Q.
- Der Abstand der Befestigungspunkte beträgt jeweils max. 45 cm.

Bedarf:

ca. 3 Stück AeroDek Schrauben 4,6 x 35 mm und
ca. 3 Stück AeroDek Verbindungsschrauben 5,5 x 25 mm / Firstkappe.

Hinweis

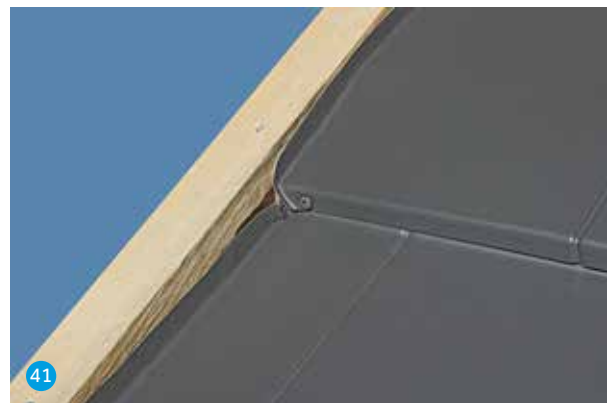
Befestigungspunkte außerhalb der Überdeckungsbereiche setzen. Es werden nur die Hälfte kompletter Lüfterelemente pro lfd. M. Pult benötigt.

ORTGANG

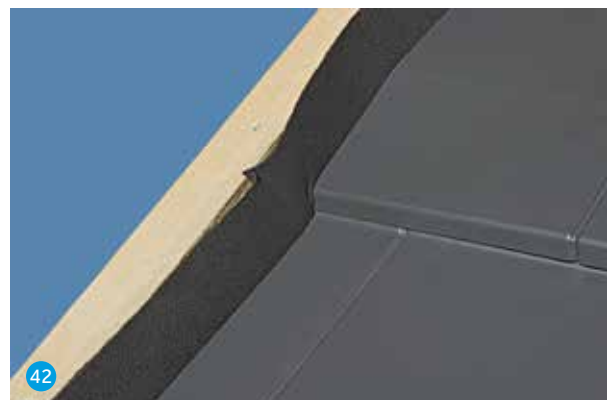
Allgemein: Die Ausbildung des Ortgangs erfolgt durch die Verlegung des Ortgangprofils Q – von oben nach unten oder von unten nach oben – in Verbindung mit dem Schaumstreifen.



- Die Ortgang-Konstruktion muss ca. 24 mm höher als Oberkante Traglattung sein.
- Die Ausführung kann z. B. mittels einer flach verlegten Dachlatte (siehe Abb. 40) oder mit einem Ortgangbrett (Breite mind. 30 mm, max. 50 mm) erfolgen.



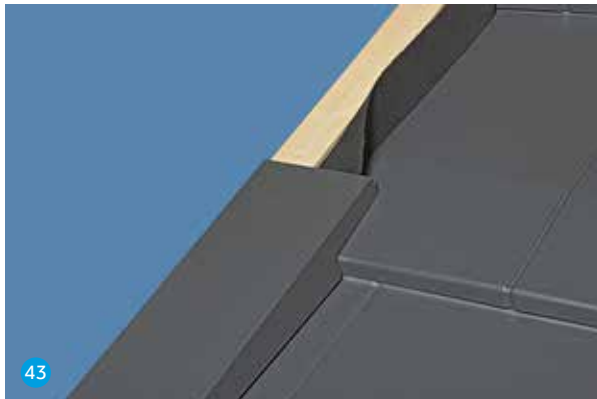
- Durch die ebene Plattenform ist eine seitliche Aufkantung (max. bis Oberkante Konstruktion) erforderlich.



- Schaumstreifen auf die Metallplatten kleben und an die Konturen anformen.

AeroDek Quadro

ORTGANGPROFIL Q

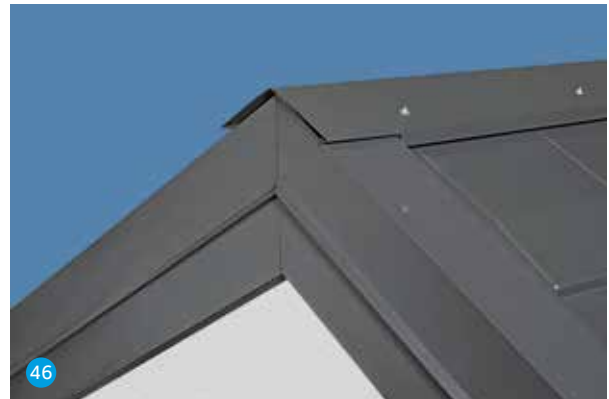


- Das Ortgangprofil Q wird aufgelegt und klemmt den Schaumstreifen zwischen sich und den Metallplatten ein.
- Profil ausrichten und von oben und seitlich mit AeroDek Schrauben am Ortgangbrett befestigen.
- Der Abstand der Befestigungspunkte beträgt jeweils max. 45 cm.

Bedarf: ca. 6 Stück AeroDek Schrauben 4,6 x 35 mm / Ortgangprofil.

Hinweis

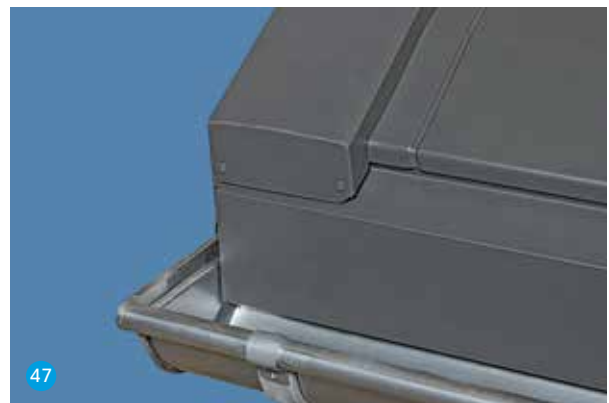
Die Befestigungspunkte außerhalb der Überdeckungsbereiche setzen.



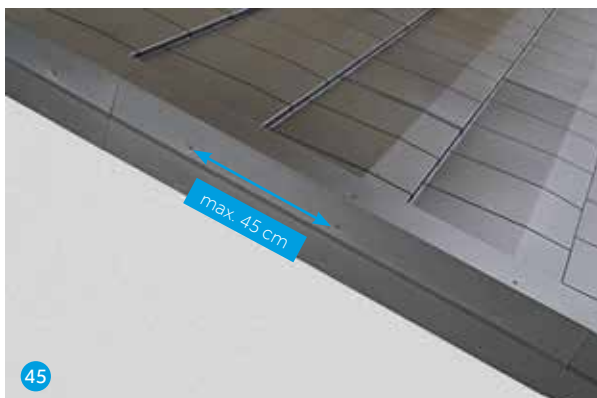
- Am First die Ortgangprofile entsprechend zusammenführen und anpassen.



- Diese Schritte wiederholen sich für alle weiteren Profile. Dabei ist auf die korrekte Überdeckung zu achten, die sich durch Zusammenschieben der Ortgangprofile bis zum Anschlag ergibt.



- An der Traufe soll das „offene“ Profil aus optischen Gründen geschlossen werden. Hierzu sind nur wenige Schnitte und Abkantungen notwendig.



- Fertig eingedeckter Ortgang.

AeroDek Quadro

ORTGANG PLUS Q

Allgemein: Der Ortgang Plus Q dient zur Bekleidung der Ortgangkonstruktion und kann mit dem AeroDek Quadro Ortgangprofil Q bis zu einer Höhe von 330 mm einschl. Überdeckung eingesetzt werden.



48



49

- Ortgang Plus von unten nach oben mit mind. 50 mm Überdeckung verlegen.



50

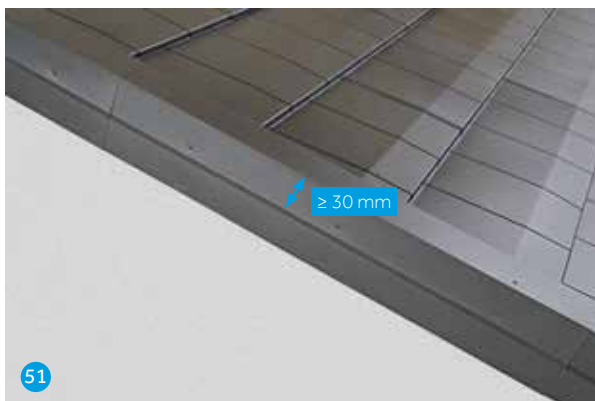
- Die Befestigung erfolgt im oberen Bereich mit Pappstiften und im unteren Bereich mit AeroDek Schrauben im Abstand von max. 45 cm.

Bedarf:

ca. 3 Stück Pappstifte und
ca. 3 Stück AeroDek Schrauben 4,6 x 35 mm / Ortgang Plus Q.

Hinweis

Die Befestigungspunkte außerhalb der Überdeckungsbereiche setzen.



51

- Die Überdeckung des Ortgang Plus Q durch das Ortgangprofil Q soll mind. 30 mm betragen.

KEHLE

Allgemein: Bei der Eindeckung mit AeroDek Quadro wird eine untergelegte Kehle ausgebildet. Dazu werden das Kehlblech Q und der Schaumstreifen verwendet.



52

- Die Kehlschalung muss mind. 25 mm, aber max. 35 mm tiefer als Oberkante Traglattung liegen.



53

- Für den Übergang der Kehle zur Hauptdachfläche kann eine Unterkonstruktion aus Holzwerkstoffplatten ...



54

- ... und Wakaflex hergestellt werden.



55

- Traubblech Q der Kehle entsprechend anpassen.
- Seitliche Überdeckung von Wakaflex auf Quadro mind. 120 mm.

AeroDek Quadro



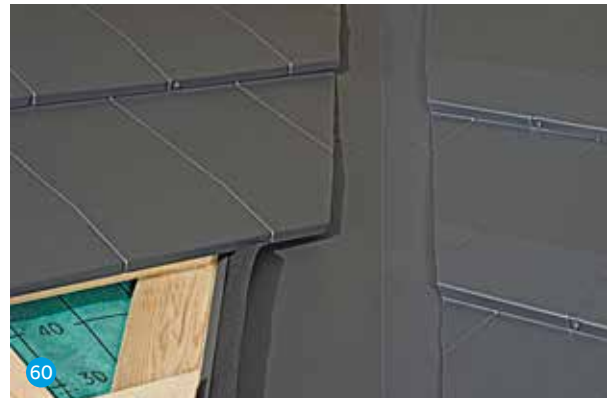
- Die Überdeckung der Kehlbleche untereinander beträgt bei Kehlneigung $> 22^\circ$ mind. 100 mm und bei $\leq 22^\circ$ mind. 150 mm.



- Die Metallplatten überdecken die Kehle seitlich rechtwinklig zur Kehllinie gemessen, bei:
 - $DN > 22^\circ$ mind. 100 mm
 - $DN \leq 22^\circ$ mind. 150 mm
- Kehle mit grob abgelängten Metallplatten lose eindecken.
- Unter Berücksichtigung der seitlichen Kehlüberdeckung erfolgt eine entsprechende Markierung, z. B. mit einem Schnurschlaggerät.
- Metallplatten entsprechend der Markierung zuschneiden.



- Bei Kehlneigungen $< 15^\circ$ sind die Stöße zusätzlich mit z. B. M-Glue abzudichten.



- Vor der endgültigen Eindeckung die Schaumstreifen am äußeren Rand der Kehlbleche aufkleben.
- Mit der Verlegung der fertig zugeschnittenen Metallplatten werden die Schaumstreifen zwischen Kehlblechrand und Metallplatten zusätzlich eingeklemmt.



- Kehlbleche beidseitig mit Haften und Breitkopfstiften am seitlichen Falz befestigen.



- Fertig eingedekte Kehle mit Übergang zum Hauptdach.

AeroDek Quadro

ANSCHLUSS AN AUFGEHENDE BAUTEILE

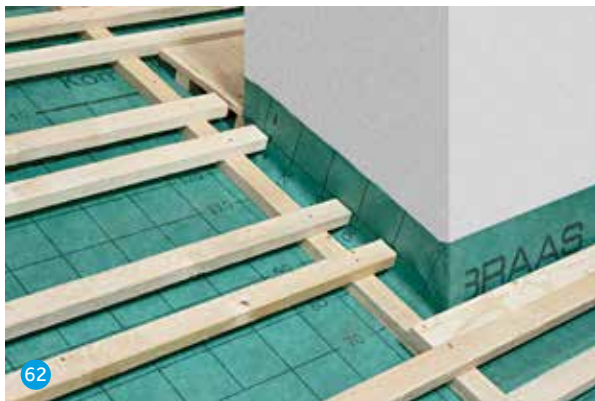
Allgemein: Anschlüsse zwischen aufgehenden Bauteilen und AeroDek Quadro werden mit der Kappleiste Q und Wakaflex ausgeführt. Vor und/oder hinter aufgehenden Bauteilen sind Be- und Entlüftungsmöglichkeiten mit Flächenlüftern zu berücksichtigen.

Tabelle 3: Anschlusshöhen

Dachneigung	< 22°	≥ 22°
seitlich	100 mm	80 mm
traufseitig	100 mm	80 mm
firstseitig	150 mm	150 mm



- Anschließend die Verwahrung mit Wakaflex herstellen (siehe auch ausführliche Verlegeanleitung Wakaflex).
- Seitliche Überdeckung von Wakaflex auf Quadro mind. 120 mm.



- First- und traufseitig ist ein Auflager für die Metallplatten zu schaffen. Dieses kann aus Brettern, Dachlatten oder sonstigen Holzwerkstoffen bestehen.



- Am aufgehenden Bauteil die Wakaflex-Verwahrung mit der Kappleiste Q, im Abstand von max. 20 cm mit geeigneten Befestigungsmitteln, fixieren.
- Kappleiste an überlappenden Stellen und oberen Rand zum Kamin sorgfältig mit z. B. Dichtungsmasse K, einer dauerelastischen und UV-beständigen Dichtungsmasse, abdichten.

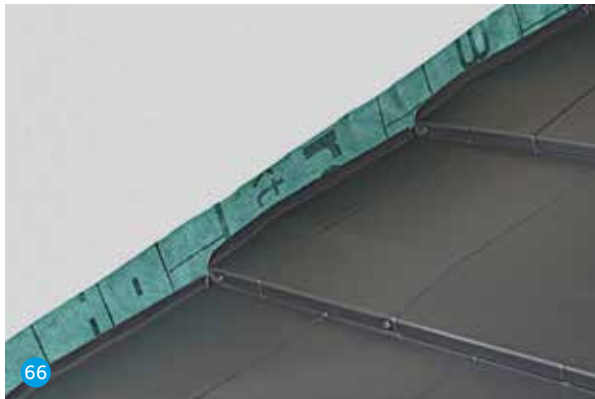


- Metallplatten an das aufgehende Bauteil anarbeiten.
- Durch die ebene Plattenform ist eine seitliche Aufkantung erforderlich.

AeroDek Quadro

SEITLICHER WANDANSCHLUSS

Allgemein: Die Ausführung erfolgt mit dem Wandanschlussprofil Q, dem Schaumstreifen und der Kappleiste Q.



- Die Metallplatten werden an das aufgehende Bauteil angearbeitet.
- Durch die ebene Plattenform ist eine seitliche Aufkantung erforderlich.



- Die Kappleiste wird anschließend an der Wand, im Abstand von max. 20 cm mit geeigneten Befestigungsmitteln fixiert.
- Kappleiste am oberen Rand zur Wand sorgfältig mit z. B. Dichtungsmasse K, einer dauerelastischen und UV-beständigen Dichtungsmasse, abdichten.



- Das Wandanschlussprofil wird verlegt und klemmt den vorher verlegten Schaumstreifen ein.
- Am aufgehenden Bauteil wird das Wandanschlussprofil mit geeigneten Befestigungsmitteln befestigt.

TRAFSEITIGER WANDANSCHLUSS

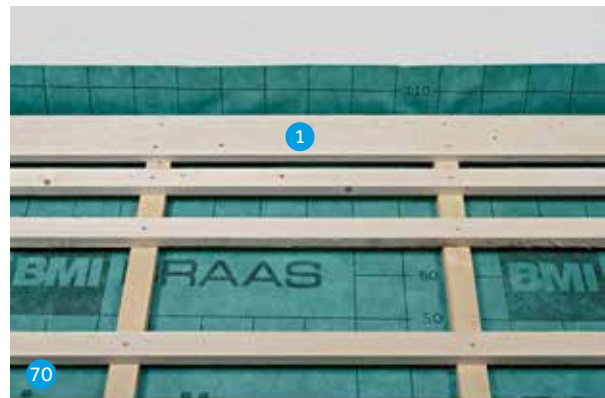
Allgemein: Die Ausführung erfolgt mit dem Anschlussprofil Q, dem Schaumstreifen und der Kappleiste Q. Je nach Konstruktion wird konstruktiv, mit dem Flächenlüfter Q (100 cm²) oder mit dem Lüfterelement Q entlüftet.

In den nachfolgenden Arbeitsschritten werden folgende Ausführungen dargestellt:

1. Ausführung mit Flächenlüfter Q
2. Ausführung mit Lüfterelement Q



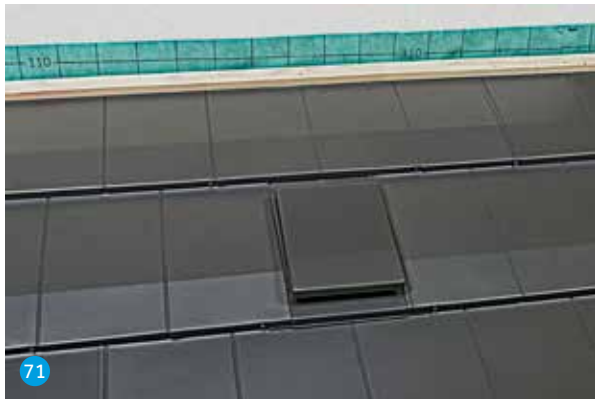
- Diese Schritte wiederholen sich für alle weiteren Profile. Dabei ist auf die korrekte Überdeckung zu achten, die sich durch Zusammenschieben der Wandanschlussprofile bis zum Anschlag ergibt.



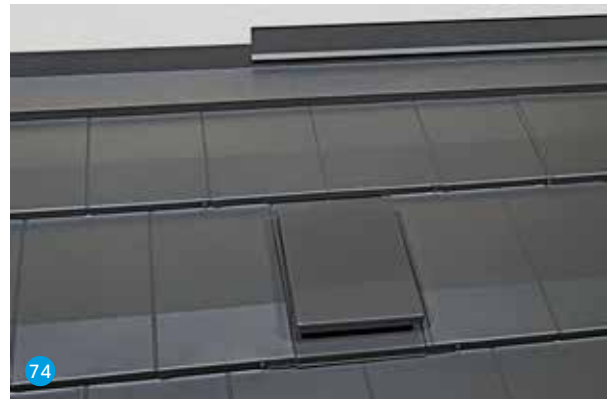
- Am Sparrende wird ein Auflagerbrett (1) für die oberste Metallplattenreihe angebracht.
- Zwischen Auflagerbrett und aufgehendem Bauteil mind. 20 mm Luft lassen.

AeroDek Quadro

1. Ausführung mit Flächenlüfter Q

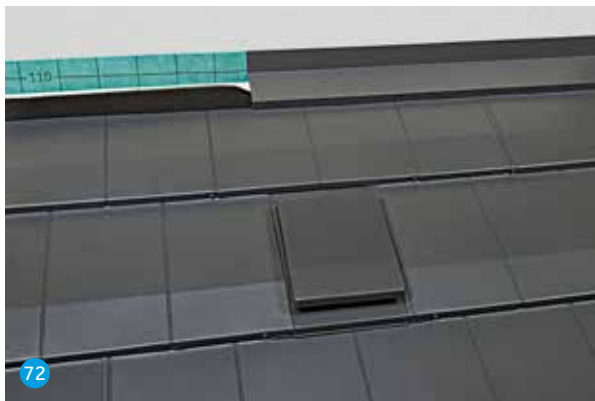


- Metallplatten und Flächenlüfter sind verlegt.
- Eine Dachlatte wird als Auflage auf den Platten verlegt und mit Schrauben, mindestens in jedem zweiten Profil durch die Metallplatte im Auflagerbrett, fixiert. Sie dient später als Befestigungspunkt für das Anschlussprofil Q.



- Abschließend wird die Kappleiste an der Wand, im Abstand von max. 20 cm mit geeigneten Befestigungsmitteln fixiert.
- Kappleiste am oberen Rand zur Wand sorgfältig mit z. B. Dichtungsmasse K, einer dauerelastischen und UV-beständigen Dichtungsmasse, abdichten.

2. Ausführung mit Lüfterelement Q



- Vor der Dachlatte ein Schaumstreifen verlegen, der vom Anschlussprofil Q eingeklemmt wird.



- Statt der Dachlatte wird das Lüfterelement Q verlegt.
- Zunächst Lüfterelement Q längs mittig teilen und analog der Dachlatte auf den Platten befestigen.

Hinweis

Die eingezogenen Löcher im Lüfterelement Q können für die Befestigung genutzt werden. Wie beim Pult werden nur die Hälfte kompletter Lüfterelemente pro lfd. M. benötigt.

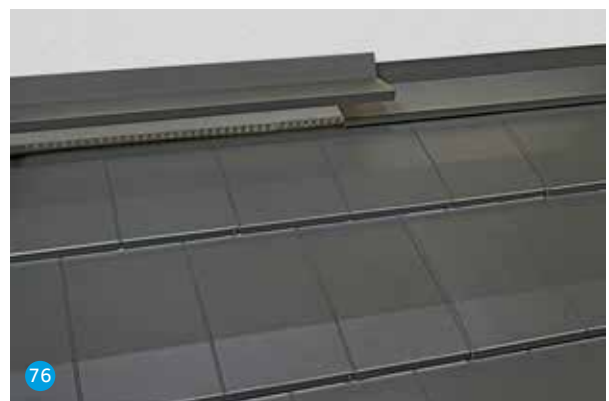


- Das Anschlussprofil Q wird mit mindestens 150 mm seitlicher Überdeckung verlegt.
- Die Befestigung erfolgt mit AeroDek Schrauben durch das Anschlussprofil in die zuvor beschriebene Dachlatte.
- Der Abstand der Befestigungspunkte beträgt jeweils max. 45 cm.

Bedarf: ca. 3 Stück AeroDek Schrauben 4,6 x 35 mm / Anschlussprofil.

Hinweis

Die Befestigungspunkte außerhalb der Überdeckungsbereiche setzen.



- Nun können die Anschlussprofile mit mind. 150 mm seitlicher Überdeckung verlegt werden.

AeroDek Quadro



- Die Befestigung erfolgt mit AeroDek Verbindungsschrauben in das Lüfterelement Q.
- Der Abstand der Befestigungspunkte beträgt jeweils max. 45 cm.

Bedarf: ca. 3 Stück AeroDek Verbindungsschrauben 5,5 x 25 mm / Anschlussprofil Q.

Hinweis

Befestigungspunkte außerhalb der Überdeckungsbereiche setzen.

EINBAUTEILE AUS KUNSTSTOFF

Allgemein: Alle Einbauteile aus Kunststoff werden so verlegt, dass die seitliche Überdeckung der Metallplatten stets auf die Einbauteile greift. Zudem werden sie nicht direkt befestigt, sondern durch die angrenzenden Metallplatten fixiert.

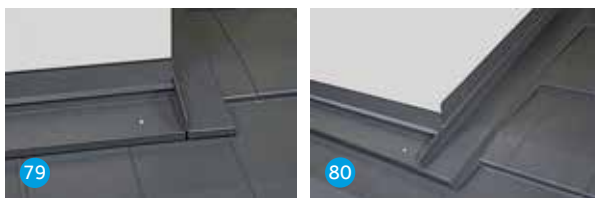
Hinweis: Es wird nur die Metallplatte befestigt, nicht aber das Einbauteil, welches geklemmt wird, da durch eine direkte Befestigung der Kunststoff Risse ausbilden kann.



- Abschließend wird die Kappeleiste an der Wand, im Abstand von max. 20 cm mit geeigneten Befestigungsmitteln fixiert.
- Kappeleiste am oberen Rand zur Wand sorgfältig mit z. B. Dichtungsmasse K, einer dauerelastischen und UV-beständigen Dichtungsmasse, abdichten.



- Flächenlüfter Q



- Am Übergang von traufseitigem zum seitlichen Wandanschluss die Metallprofile entsprechend zusammenführen und anpassen.



- Sanilüfter Q geschlossen DN 110



AeroDek Quadro



83

- Sanilüfter Q offen DN 110



84

- Antennendurchgang Q



85

- Solardurchgang Q



EINBAUTEILE AUS METALL

AUFSATZHÖRNER FÜR BEGEHUNG, SCHNEEFANG, SOLARBESTIGUNG

1. ALLGEMEINES

SICHERHEITSHINWEISE ALLGEMEIN

Alle Einrichtungen dürfen ausschließlich für ihren vorgesehenen Zweck (Begehen, Schneefang oder Solarbefestigung) verwendet werden und sind nicht als Anschlagpunkt für persönliche Schutzausrüstung geeignet.

Unsere Produkte sind nach den gesetzlichen Bestimmungen und der hier beschriebenen Verlegeanleitung geprüft und bewertet. Dementsprechend sind alle Installationen nach dieser Verlegeanleitung einzubauen.

Befestigungsmittel

- Die Befestigung der Aufsatzhörner erfolgt mit Teilgewindeschrauben Würth ASSY plus (ETA 11-0190).
- Bei Verwendung anderer Schrauben muss sichergestellt sein, dass die Schrauben-Kennwerte (Tragfähigkeiten, Mindestabstände, Vorbohren etc.) mindestens denen der empfohlenen Schrauben entsprechen.
- Mindestabstände der Schrauben und Schraubbilder sind einzuhalten.

Hinweis

Zur Befestigung der Aufsatzhörner ist eine Bitverlängerung erforderlich.

1.1 BEGEHUNG

Das Braas AeroDek Trittsystem (geprüft nach DIN EN 516) besteht aus aufeinander abgestimmten Produkten:

- Sicherheitsrost/-tritt mit Bügeln
- Keilbohle(-n), LxBxH = 1200x180x24/40 mm, KVH C24
- Befestigungsschrauben Keilbohle (nicht im Lieferprogramm) pro Keilbohle (A: Ohne Aufsparrendämmung und/oder Schalung): 4 Stück Ø 6,0 x 180/65 ASSYPLUS, Würth Art-Nr 0178116180 pro Keilbohle (B: Mit Aufsparrendämmung und/oder Schalung): 4 Stück Ø 6,0 x 100/55 ASSYPLUS, Würth Art-Nr 0178116100
- DivoDämm Systemschrauben (B: Bei druckfester Aufsparrendämmung/Schalung), siehe Tabelle 86.

Im Set

- 2 Aufsatzhörner mit je 2 x 2 vormontierten Dichtringen, M8-Schraubbolzen und -Muttern
- 2 EPDM-Dichtungen
- Edelstahlschrauben Aufsatzhorn
- 4 Stück Ø 6,5 x 70/37 A2 ASSYPLUS, Würth Art-Nr 016636070

Material

Beschichtetes oder unbeschichtetes Aluminium

Flächenmaße

- Sicherheitsrost: 880 x 250 mm, Stützenmaß: 840 – 568 mm
- Sicherheitstritt: 410 x 250 mm, Stützenmaß: 365 – 275 mm sowie 230 – min. 180 mm

Bedarf pro Sicherheitsrost/-tritt mit Bügeln

- 1 Set mit 2 Aufsatzhörnern mit Gewindebolzen, EPDM-Dichtungen und Edelstahlschrauben mit Dichterringen und Muttern M8.
- 1 oder 2 Keilbohlen (abhängig nach benötigten Sparrenfeldern)
- Befestigungsschrauben (nicht im Lieferumfang): pro Keilbohle (Anwendung A: Ohne Aufdachdämmung und/oder Schalung): 4 Stück Ø 6,0 x 180/65 ASSYPLUS pro Keilbohle (Anwendung B: Mit Aufsparrendämmung und/oder Schalung): 4 Stück Ø 6,0 x 100/55 ASSYPLUS
- mind. 4–6 DivoDämm Systemschrauben

Einbauvoraussetzung

- statische Eignung des Daches
- Dachneigungsbereich: 15° – 52°
- 40/60er Trag-/Konterlattung
- empfohlener Sparrenquerschnitt, 80/140 mm, Schrauben dürfen den Sparren nicht durchdringen.
- Sparrenachsabstand ≤ 1000 mm
- mit DivoDämm Systemschrauben und Keilbohle(-n) geeignet für Anwendung B: Schalung und/oder druckfeste Aufsparrendämmung bei stoßfreier Konterlattung unterhalb des Begehungssystems.

Senkrechter Abstand Tritte/Roste

Trittfäche in jede Metallplattenreihe einbauen.

Horizontaler Abstand Tritte/Roste

Der Abstand zwischen den Sicherheitstritten und/oder -rosten darf nicht größer als 5 cm sein. Laufwege sind unterhalb des Firstes anzuordnen.

AeroDek Quadro

SICHERHEITSHINWEISE BEGEHUNG

Auszugsweise aus der BG-Regel „Schornsteinfegerarbeiten“ BGR 218:

- Für Arbeiten an und auf Dachflächen mit einer Neigung von mehr als 20° bis 60° und einer möglichen Absturzhöhe von mehr als 3,00 m müssen Einrichtungen zum Auffangen abrutschender Personen vorhanden sein. Diese Forderung ist bei Abnahmetätigkeiten z. B. erfüllt, wenn Einrichtungen nach Abschnitt 6.1 DIN 18160-5 vorhanden sind.

Sinngemäßer Auszug aus der DIN 18160-5 bzw. DIN EN 516:

- Unmittelbar unter Aussteigeöffnungen in geneigten Dachflächen müssen Trittplatten von wenigstens 400 x 250 mm Größe vorhanden sein (mindestens Sicherheitstritt).
- Standflächen an der Mündung einer Abgasanlage müssen mindestens die Maße 400 x 250 mm aufweisen (mindestens Sicherheitstritt).
- Laufstege müssen unterhalb des Firstes liegen.
- Die seitliche Neigung darf nicht mehr als 3° gegenüber der Waagerechten betragen.

1.2 SCHNEEFANG

Alle relevanten Braas AeroDek Schneefangsystemteile sind statisch nachgewiesen oder nach den Vorgaben des ZVDH empirisch als Schneefangsystem geprüft. Die Montage muss nach den Vorgaben der folgenden Verlegeanleitung erfolgen. Somit dürfen nur diese Teile zu dem Braas AeroDek Schneefangsystem verbaut werden:

- Schneefanggitter mit Schneefanggitterverbinder oder Alpinrohre mit Endkappen und Federschellen oder Rundhölzer (nicht im Lieferprogramm)
- Schneefanggitterstützen, Alpinrohrstützen oder Rundholzhalter
- Keilbohle(-n) LxBxH = 1200x180x24/40 mm, KVH C24 (sparrenunabhängig)
- Befestigungsschrauben Keilbohle (nicht im Lieferprogramm) pro Keilbohle (A: Ohne Aufsparrendämmung und/oder Schalung): 4 Stück Ø 6,0 x 180/65 ASSYPLUS, Würth Art-Nr 0172116180 pro Keilbohle (B: Mit Aufsparrendämmung und/oder Schalung): 4 Stück Ø 6,0 x 100/55 ASSYPLUS, Würth Art-Nr 0172116100
- DivoDämm Systemschrauben, siehe Tabelle 86 (nur sparrenunabhängig und bei B: Druckfester Aufsparrendämmung/Schalung)

Im Set

- 1 Aufsatzhorn zur Stützenbefestigung mit je 2 x 2 vormontierten Dichtringen
- 1 EPDM-Dichtung Aufsatzhorn
- Edelstahlschrauben Aufsatzhorn
2 Stück Ø 6,5 x 180/65 A2 ASSYPLUS, Würth Art-Nr 0166360180 und
2 Stück Ø 6,5 x 70/37 A2 ASSYPLUS, Würth Art-Nr 016636070
- 1 Keilstück (sparrenabhängig)

Material

Horn und Stützen: Beschichtetes oder unbeschichtetes Aluminium
Gitter und Rohr: Verzinkter und beschichteter Stahl

Abmessungen (L x B x H)

- Schneefanggitter: 3000 x 20/20/2 x 200 mm
- 2 Alpinrohre: 1950 x Ø 32/Ø 32 x 200 mm
- Rundholz max. Ø 130 mm (nicht im Lieferprogramm)

max. mögliche Aufsatzhörner und Stützen

- sparrenabhängig: 1 Aufsatzhorn pro Sparren und Schneefangreihe
- sparrenunabhängig: max. 2 Aufsatzhörner pro Sparrenfeld und Schneefangreihe

Einbauvoraussetzung

- statische Eignung des Daches
- Dachneigungsbereich: Schneefangsysteme 15° - 60°
- 40/60er Trag-/Konterlattung
- empfohlener Sparrenquerschnitt, 80/140 mm, Schrauben dürfen den Sparren nicht durchdringen.
- Sparrenachsabstand ≤ 1000 mm
- mit DivoDämm Systemschrauben und Keilbohle(-n) geeignet für Anwendung B: Schalung und/oder druckfeste Aufsparrendämmung bei stoßfreier Konterlattung unterhalb des Schneefangsystems.

SICHERHEITSHINWEISE SCHNEEFANG

- Das System kann sparrenabhängig (mit Keilstück) oder sparrenunabhängig (mit Keilbohle), A oder B verbaut werden. Dies ist bei der Systemauslegung und -bestellung dringend zu beachten.
- Anforderungen zur Schneesicherung
Weiterführende Informationen erhalten Sie unter www.bmgigroup.de, z. B. wenn für das Schneesicherungssystem ein Nachweis im Rahmen der Verkehrssicherheitspflicht erforderlich ist.
- Schneefanggitter oder Alpinrohre dürfen max. 25 cm seitlich über der letzten Stütze überstehen.
- Mehrreihiges Schneesicherungssystem
Je nach örtlichen Gegebenheiten können für erhöhte Sicherheit mehrere Reihen des Schneesicherungssystems (z. B. Schneefanggitter) übereinander verlegt werden.

1.3 SOLARBEFESTIGUNG

Die Braas AeroDek Modulstütze ist ein statisch nachgewiesenes Befestigungssystem für dachparallele Aufständerungen von Solaranlagen. Die Modulstütze besteht aus dem Aufsatzhorn und einem anschraubbaren Modulstützenbügel mit Langloch für metrische Schrauben von Ø 8 bis Ø 10 mm. Der Bügel lässt sich drehen, so dass Montageschienen sowohl firstseitig als auch von oben angeschraubt werden können. Die Montage muss nach den Vorgaben dieser Verlegeanleitung erfolgen. Das System darf nur aus diesen Teilen bestehen:

- Keilbohle(-n) LxBxH = 1200x180x24/40 mm, KVH C24 (sparrenunabhängig)
- Befestigungsschrauben Keilbohle (nicht im Lieferumfang) pro Keilbohle (A: Ohne Aufsparrendämmung und/oder Schalung): 4 Stück Ø 6,0 x 180/65 ASSYPLUS, Würth Art-Nr 0178116180 pro Keilbohle (B: Mit Aufsparrendämmung und/oder Schalung): 4 Stück Ø 6,0 x 100/55 ASSYPLUS, Würth Art-Nr 0172116100
- DivoDämm Systemschrauben, siehe Tabelle 86 (nur sparrenunabhängig und bei B: Druckfester Aufsparrendämmung/Schalung)

Im Set

- 1 Aufsatzhorn mit je 2 x 2 vormontierten Dichtringen, M8-Schraubbolzen und -Muttern
- 1 Modulstützenbügel
- 1 Keilstück (sparrenabhängig)
- 1 EPDM-Dichtung Aufsatzhorn
- Edelstahlschrauben Aufsatzhorn
2 Stück Ø 6,5 x 180/65 A2 ASSYPLUS, Würth Art-Nr 0166360180 und
2 Stück Ø 6,5 x 70/37 A2 ASSYPLUS, Würth Art-Nr 016636070

Material

Aufsatzhorn: Beschichtetes oder unbeschichtetes Aluminium
Modulstützenbügel: Edelstahl

Abmessungen (L x B x H)

- Schienenaufgabe (liegendes Langloch) über Wasserlauf ~ 11,5 cm
- Schienenbefestigung (stehendes Langloch) über Wasserlauf ~ 9,5–12,5 cm

Modulstützen-Anzahl

- max. 1 Modulstütze pro Sparren in jede 2-te Reihe (sparrenabhängig)
- min. 4 Modulstützen pro Solarfeld notwendig
- Modulfeldauslegung nur nach statischer Berechnung möglich.

Einbauvoraussetzung

- statische Eignung des Daches
- Dachneigungsbereich: Modulstützensysteme 15° - 60°
- 40/60er Trag-/Konterlattung
- empfohlener Sparrenquerschnitt, 80/140 mm, Schrauben dürfen den Sparren nicht durchdringen.
- Sparrenachsabstand ≤ 1000 mm
- mit DivoDämm Systemschrauben und Keilbohle(-n) geeignet für Anwendung B: Schalung und/oder druckfeste Aufsparrendämmung bei stoßfreier Konterlattung unterhalb des Schneefangsystems.

SICHERHEITSHINWEISE SOLARBEFESTIGUNG

- Das System kann sparrenabhängig (mit Keilstück) oder sparrenunabhängig (mit Keilbohle), A oder B, verbaut werden. Dies ist bei der Systemauslegung und -bestellung dringend zu beachten.

Statische Auslegung

- Die maximal zulässigen Tragfähigkeitswerte der Modulstütze im eingebauten Zustand sind abhängig von den Gegebenheiten. Deshalb ist eine objektspezifische, statische Auslegung unter Berücksichtigung der Dachkonstruktion erforderlich.
- Je nach Schienengestell kann der Modulstützenbügel mit liegendem oder stehendem Langloch montiert werden.
Langloch stehend – für Montageschienen, die seitlich zum First befestigt werden. Das Langloch gestattet einen Höhenausgleich der Montageschienen.
Langloch liegend – für Montageschienen, die von unten befestigt werden. Die Montageschienen können auf dem Langloch horizontal ausgerichtet werden.
Der gewählte Fall ist bei der statischen Anlagenauslegung zu berücksichtigen.

AeroDek Quadro

2. MONTAGE DER UNTERKONSTRUKTIONEN

2.1 BEFESTIGUNG DER KONTERLATTEN BEI SCHALUNG UND/ ODER DRUCKFESTER AUFSPARRENDÄMMUNG

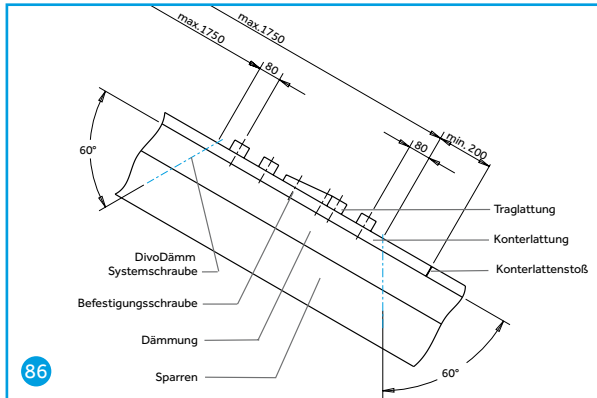


Bild zeigt die Befestigung (B) der Konterlatte mit den DivoDämm Systemschrauben (blaue Linien).

- Gilt nur bei Verwendung mit Keilbohle, nicht für Keilstück.
- DivoDämm Systemschrauben immer auf stoßfreien Konterlatten paarweise – wie dargestellt – anordnen.
- Für Begehung, Schneefang und Solar an jeder Keilbohlenufage 1 Paar.
- Für übereinanderliegende Begehungssysteme reichen 2 Paar DivoDämm Systemschrauben in einem Abstand von max. 1,75 m.
- DivoDämm Systemschrauben benötigen einen Abstand von 200 mm zu den Stirnholzenden der Konterlatten.
- Für die Längenauswahl der DivoDämm Systemschrauben gilt nachfolgende Tabelle:

DivoDämm Systemschraubenlänge, ohne EasyFix mind. 60 mm Einbindtiefe inkl. Bohrspitze im Sparren, 60° Eindrehwinkel zur Holzfaser (auf ausreichende Sparrenhöhe achten)	
Dicke Schalung und Dämmung mm	Länge DivoDämm Systemschraube mm
≤ 55	170
≤ 90	210
≤ 105	230
≤ 125	250
≤ 140	270
≤ 165	300
≤ 190	330
≤ 220	360
≤ 250	400

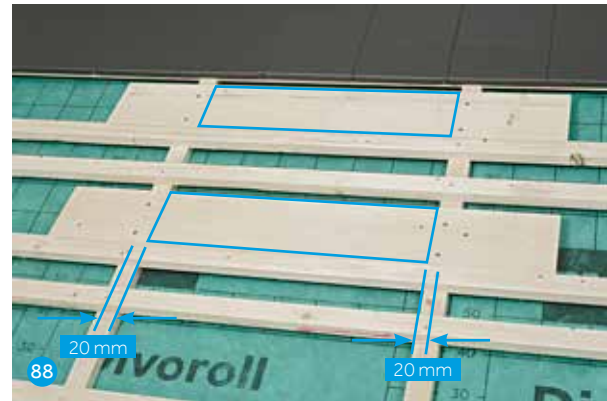
2.2 UNTERKONSTRUKTION BEGEHUNG UND GGF. SCHNEEFANG, SOLAR – SPARRENUNABHÄNGIG – MIT KEILBOHLE



- Tragende Unterkonstruktion mittels Keilbohle herstellen. Vorzugsweise das Trittsystem in einem Sparrenfeld installieren. Ist das nicht möglich, müssen zwei Keilbohlen auf dem Sparren gestossen werden, s. Bild 89.
- Keilbohle über die Sparren vermittelt einlegen und
- A: Mit den Schrauben $\varnothing 6,0 \times 180$ / B: Mit den Schrauben $\varnothing 6,0 \times 100$ mm Abstand zum oberen Rand der Keilbohle von 50 mm und vom unteren Rand von 20 mm mittig auf die Konterlatte festschrauben.

Achtung

Das Horn darf nicht auf dem Kragarm der Keilbohle befestigt werden. Die Mitte des Aufsatzhorn muss mind. 20 mm von den Befestigungsschrauben entfernt sein, siehe Bilder 88 + 89. Das Aufsatzhorn darf nicht auf der Verfalzung der Metallplatten befestigt werden.



- Abbildung zeigt zulässigen Montagebereich auf Keilbohlen.
- Seitliche Grenzen des Montagebereichs auf darüberliegende Metallplatte übertragen.

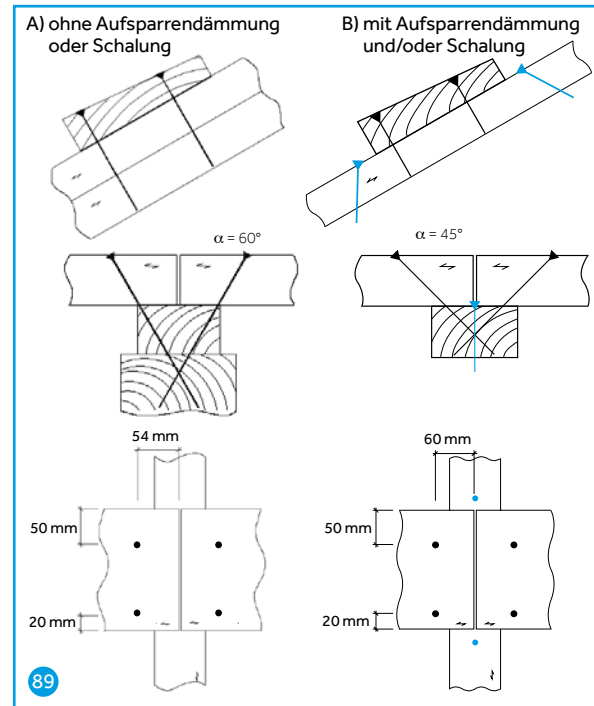
Hinweis für die Begehung

Sicherheitstritt und -rost haben unterschiedliche Kragarme.

- Sicherheitsrost 880 mm:
Stützenmaß: 750 mm*, max. 840 – 568 mm, Kragarm: 0 - 136 mm
- Sicherheitstritt 410 mm:
Stützenmaß: 280 mm*, 365 - 275 mm, Kragarm: 3 - 48 mm und Stützenmaß: 230 - min. 180 mm, Kragarm: 70 - max. 95 mm

*) bevorzugte Stützweite (je weiter desto besser)

Gestoßene Brettauflage



- Bei nebeneinanderliegender Anordnung ist die Keilbohle auf der Konterlatte wie folgt zu stossen:

Keilbohlenstoß mit folgenden Schrauben befestigen:

- Ohne Aufsparrendämmung und Schalung:
4 Teilgewindeschrauben Würth ASSY plus $\varnothing 6,0 \times 180$ mm Einschraubwinkel 60° zur Faserrichtung der Keilbohle.
- Bei druckfester Aufsparrendämmung und/oder Schalung:
4 Befestigungsschrauben Würth ASSY plus $\varnothing 6,0 \times 100$ mm Einschraubwinkel 45° zur Faserrichtung der Keilbohle.
Die angezeigten Abstände der Schrauben untereinander und zu den Rändern einhalten.

Achtung

Die Mitte des Aufsatzhorn muss mind. 20 mm von den Köpfen der Befestigungsschrauben Richtung Sparrenmitte entfernt liegen.

AeroDek Quadro

2.3 UNTERKONSTRUKTION SCHNEEFANG ODER SOLAR- BEFESTIGUNG – SPARRENABHÄNGIG – MIT KEILSTÜCK



- Keilstück mittig auf Sparren aufsetzen.
- Mit Schraube \varnothing 4,5 x 60 mm Lagesicherung herstellen.



- Position der Sparrenmitte auf AeroDek Platte markieren.
- Mind. zwei weitere Reihen der Dachfläche eindecken.

3. MONTAGE DER AUFSATZHÖRNER



- Markierung im Abstand von 215 mm zur oberen Metallplatte anbringen.
- Auf eine genaue horizontale Ausrichtung der Aufsatzhörner ist unbedingt zu achten (ggf. Montagehilfe anfertigen).



- EPDM-Dichtung und Aufsatzhorn an der Markierung anlegen
- Beides parallel zu den Fugen/Sicken an die Seiten und Höhenmarkierung ausrichten.
- Für beide Edelstahlschrauben ein Loch \varnothing 4 mm vom Aufsatzhorn durch Metallplatte abbohren.
- Bei Verwendung der Keilbohle (sparrenunabhängig) die zwei Edelstahlschrauben \varnothing 6,5 x 70 mm, bei Verwendung des Keilstücks (sparrenabhängig) die zwei Edelstahlschrauben \varnothing 6,5 x 180 mm verwenden.
- Edelstahlschrauben durch die fixierten Dichtringe stechen und Aufsatzhorn fixieren. Ein zweites, abwechselndes Nachziehen der Edelstahlschrauben ist erforderlich.

Hinweis

Bei Schneefang- oder Solaranwendung Aufsatzhörner ggf. an waagrecht Schnur ausrichten.
Aufsatzhorn nicht über Verfälschung montieren.

3.1 MONTAGE BEGEHUNG



- Bügel waagrecht ausrichten und mit den 2 Muttern M8 (SW13) festziehen.

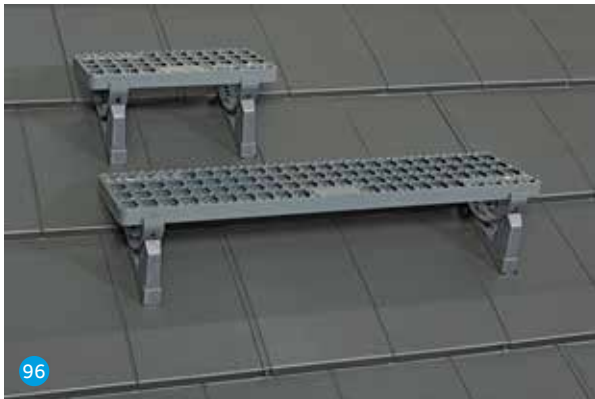
Hinweis

Waagrechtes Ausrichten von 15° bis 52° Dachneigung möglich. Eine Neigung gegenüber der Waagrechtchen von 3° ist zulässig.



AeroDek Quadro

SICHERHEITSSTUFE / -TRITT



- Sicherheitsrost/-tritt mit den zwei mitgelieferten Schrauben und Flügelmuttern diagonal an den Bügeln befestigen.

3.2 MONTAGE SCHNEEFANG

SCHNEEFANGGITTER



Hinweis

Jedes Schneefanggitter aus einer Reihe muss mind. auf 2 Schneefanggitterstützen aufliegen, der seitliche Überstand darf max. 25 cm überstehen. Das Schneefanggitter kann durch Sägen gekürzt werden, Trennschneiden ist nicht erlaubt.

- Schneefanggitterstütze auf Horn setzen und Arretierungsfedern einrasten.
- Schneefanggitter auf Stütze setzen, mit Verbindungsklammern aneinander fügen und in Schneefanggitterstütze einrasten.

ALPINROHR



Hinweis

Benötigte Stranglänge bestimmen. Einzelne Rohrstücke müssen mindestens auf 2 Alpinstützen aufliegen. Der Kragarm darf 25 cm nicht überschreiten. Die Rohrlänge kann durch Sägen gekürzt werden, Trennschneiden ist nicht erlaubt.

- Alpinstützen abschnittsweise auf je 2 Alpinrohre vormontieren.
- In Strangmitte 2 Federschellen links und rechts einer Alpinstütze einbauen, um Strang gegen axiale Verschiebung zu sichern.
- Anschließend die Alpinstützen mit den Rohren auf die Aufsatzhörner aufsetzen und einrasten.
- Rohre mit vorherigem Abschnitt zusammenschieben und mittels Sicherheitsfeder arretieren.
- Endkappen auf die Rohre stecken.

3.3 MONTAGE SOLARBESTIGUNG

MODULSTÜTZE



- Modulstützenbügel auf dem Aufsatzhorn ausrichten und mit den beiden Muttern M8 (SW13) mit einem Drehmoment von 16 Nm festschrauben.



AeroDek Quadro



- Bei der Montage der Trägerkonstruktion sind die Angaben des Schienenlieferanten zu beachten.

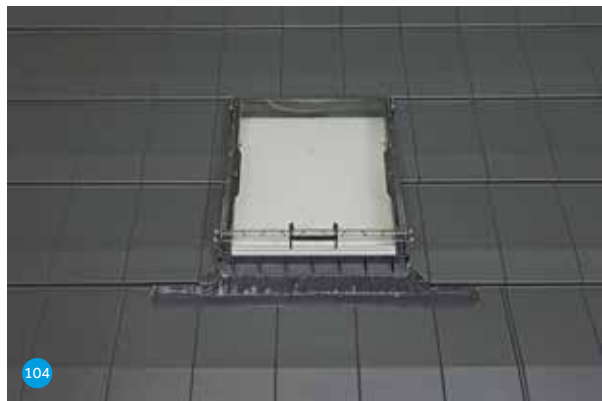
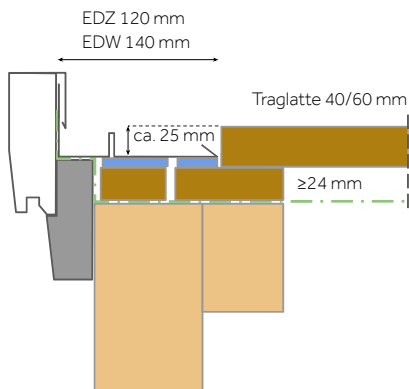
EINBAU LICHTKUPPEL-DACHFENSTER LUMINEX GF



- Der Einbau des Lichtkuppel-Dachfensters Luminex GF erfolgt ebenfalls auf einem vertieften Auflagerahmen (analog Skizze S. 26).

EINBAU DACHFLÄCHENFENSTER

Allgemein: In Verbindung mit AeroDek Quadro können handelsübliche Dachfenster eingebaut werden. Dabei werden Eindeckrahmen für „Ziegel“ oder „Ziegel hoch/Welle (EDZ/EDW)“ verwendet. Die Einbauvorschriften des Herstellers sind zu beachten.



- Für den Einbau ist die ausführliche Verlegeanleitung Braas Lichtkuppel-Dachfenster Luminex ab Seite 9 zu beachten.



- Die AeroDek Quadro spezifische Abweichung ist lediglich, dass die Einbauebene des Eindeckrahmens ca. 25 mm unterhalb Oberkante Traglattung liegt. Das bedeutet, dass auf dieser Höhe ein Auflagerahmen unter Beachtung der vom Hersteller angegebenen Maße für das Fenster hergestellt werden muss.
- Ansonsten Fenster nach Herstellervorschrift einbauen und Eindeckrahmen montieren.
- Metallplatten passgenau eindecken.



BRAAS

Technische Beratung

T 06104 800 1030

E awt.beratung.de@bmigroup.com

BMI Deutschland GmbH

Frankfurter Landstraße 2–4

61440 Oberursel

bmigroup.de