

BRAAS 7GRAD DACH

Verlegeanleitung, Stand: Mai 2011



WICHTIG!
Bitte unbedingt vor Verlegung
beachten!

Systemkomponenten verpflichtend

Dachdeckung	Unterkonstruktion		
			
Harzer Pfanne F+	Divoroll Top RU	Divoroll Dichtmasse	Divoroll Anschlusskleber

Systemkomponenten verbindlich je nach Anforderung

Formsteine Harzer Pfanne F+	Kamin-/Wandanschluss
Giebelstein F+	Wakaflex
Halber Normalstein F+	Schaumstreifen
Lüfterstein F+	
Standstein F+ (ohne Bügel)	Dachdurchgänge
Pultstein F+	Durchgangspfanne
Halber Pultstein F+	DuroVent F+ DN 125
Pult-Giebelstein F+, rechts/links	DuroVent Oberrohr
Schneestopstein F+	DuroVent Sani-Lüfter
DuroVent Premium	DuroVent Antennen-/
Solardurchgang F+	Satellitenaufsatz
	DuroVent Abgasklotte 116/128
Traufe	Anschluss-Set für DuroVent
Kehlsattelband	DN 100/125
	Flexiroll
First/Grat	Modulstütze inkl.
Firstlattenhalter	Grundpfanne F+
MetallRoll	
	Befestigung
	Sturmklammer DZ 1

Allgemeine Hinweise

Anspruch Dachsystem
 Das Braas 7GRAD Dach ist ein komplettes Dachsystem, bestehend aus Dachdeckung und Unterkonstruktion. Um die Funktionsfähigkeit des Dachsystems zu gewährleisten, ist die Harzer Pfanne F+ zusammen mit den entsprechenden Systemkomponenten zu verlegen. **Mit dem innovativen Dachsystem bewegen wir uns außerhalb des anerkannten Standes der Technik, die Verlegeanleitung gilt deshalb vorrangig.** Darauf ist im Angebot hinzuweisen, z.B. durch folgenden Satz: „Verlegung erfolgt aufgrund geringer Dachneigung bei Abweichen von der Fachregel nach Herstellerverarbeitungsvorschrift.“

Anspruch Verlegeanleitung
 Nachstehend sind wesentliche beispielhafte Verlegeschnitte der Systembestandteile aufgeführt. Ansonsten siehe ausführliche Verlegeanleitungen. Abweichungen bedürfen der Zustimmung.

Nicht kombinierbar
 Dachverglasung, Ausstiegsfenster, dachintegrierte Thermokollektoren/Photovoltaikmodule, Figaroll, Aero-Firstelement, Kehlen, Sicherheitsdachhaken, Schneefangsysteme

Dachneigungsbereich
 7°–12°

Maximale Sparrenlängen Tabelle 1

Dachneigung	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Sparrenlänge max.	9 m	12 m	15 m	18 m	21 m	24 m

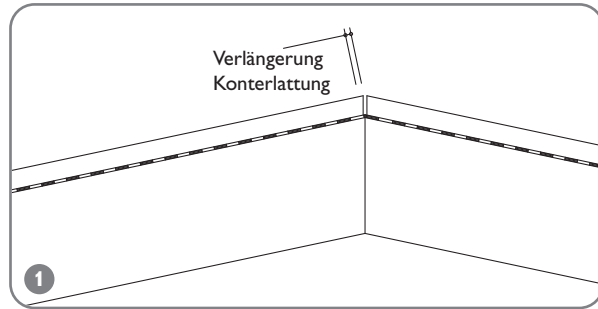
Einsatzbereich Schneereiche Gebiete Tabelle 2

Schneelastzone	2	2a	3
Höhe über NN max.	700 m	600 m	500 m

Mindestquerschnitte Lattung
 Dachlatten 30 / 50 mm
 Konterlatten 40 / 60 mm

Dacheinteilung

Aufgrund der relativ geringen Variabilität der Lattenabstände von 10 mm sollte bei der Planung die gewünschte Sparrenlänge auf die Lattmaße abgestimmt werden. Die Dacheinteilung erfolgt auf der Konterlattung. Bei der Ermittlung der Sparrenlänge ist die Verlängerung der Konterlattung abzuziehen. Ansonsten kann die Traufkante nach Maßgabe Kapitel Traufe verändert werden.



Konterlattenverlängerung 40/60 mm

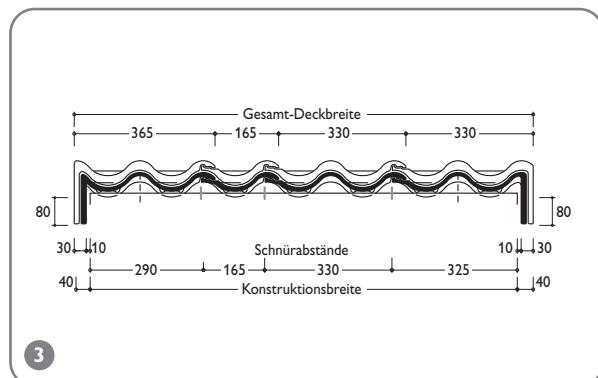
Tabelle 3

Dachneigung	7°	10°	12°
Konterlattenverlängerung [mm]	5	7	9

Einteilung Traufe – First

PÜT/LAT je nach Konstruktion und örtlichen Gegebenheiten:
 0–80 mm / 460–380 mm
 HT (Höhe Traufplatte) = Dachlatte + max. 10 mm bei LAT 460–400 mm
 Dachlatte + max. 20 mm bei LAT < 400–380 mm
 LA = 365–375 mm je nach Konstruktionslänge.
 LAF = 40 mm.
 LAP = LA – 90 mm

Einteilung Ortgang – Ortgang



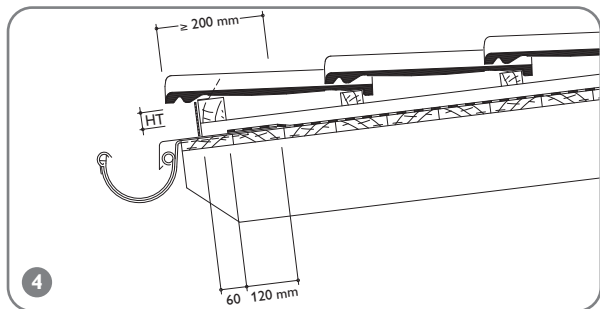
Einteilung Traufe

Die Traufe mit tiefhängender Rinne ausführen.

Rinnenhalter bündig einlassen.

Breite Traufblech ergibt sich aus Abkantung und folgenden Mindestabmessungen in der Dachebene:

- Überdeckung Harzer Pannen F+ auf Traufblech 200 mm
- Überdeckung Divoroll Top RU auf Traufblech 120 mm
- Unterkante erste Bahn 60 mm oberhalb Unterkante Konterlattung.



Höhe Traufattung (HT)

Tabelle 4

Lattenabstand Traufe (LAT) [mm]	Dachlattendicke [mm]	Höhe Traufattung (HT) [mm]
460 – 400	30	40
	40	50
< 400 – 380	30	50
	40	60

Konterlattung

Wenn mit stärkerem Windangriff während der Verlegung von Divoroll Top RU zu rechnen ist, sollten die Konterlatten sofort aufgebracht werden.

Divoroll Top RU

Divoroll Top RU auf druckfester Unterlage verlegen, z.B. Schalung. Die Bahnen ohne Lüftungsöffnungen, z.B. an First und Grat verlegen. Verarbeitungstemperatur für Divoroll Klebestreifen, Anschlusskleber und Dichtmasse ab 7°C.

Windsogsicherung Dachdeckung

Grundsätzlich Dach- und Formsteine am Ortgang, First, Grat und Pult gemäß der entsprechenden Abschnitte dieser Verlegeanleitung befestigen. Dach- und Randbereiche der Dachdeckung mit Harzer Pfannen F+ in Abhängigkeit der entsprechenden Windsog-Einflussgrößen befestigen.

Windsogsicherung

Die ZVDH-Regelwerksvorgaben zur Windsogsicherung wurden aktualisiert und an die erhöhten Anforderung der DIN 1055-4 „Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 4 Windlasten“ angepasst. Nach dem neuen Stand der ZVDH-Fachinformation „Windlasten auf Dächern mit Dachziegel- und Dachsteindeckung“, gültig seit 1. März 2011, gibt es eine deutliche Erhöhung der Anforderungen an die Windsogbefestigung.

Durch die Erhöhung der Windlasten werden viele Dächer, die bisher noch keine spezielle Windsogsicherung benötigen, jetzt verstärkt befestigt werden müssen. So sind auch zusätzliche Randbereiche (Traufe, Grat, Kehle und Mansardknick) zu berücksichtigen. Um den gestiegenen Anforderungen gerecht werden zu können, ist es teilweise auch notwendig, mehr und neue Klammern mit verbesserten Auszugswerten zu verarbeiten.

Um bei der Ermittlung der benötigten Verklammerung zu unterstützen, bietet Braas verschiedene Möglichkeiten:

Braas Windsogberechnungs-Programm

Mit dem Braas Programm zur Windsogberechnung lässt sich die erforderliche Verklammerung schnell und unkompliziert ermitteln. Dabei werden die verschiedenen Parameter wie z. B. Dachform und -neigung, Gebäudehöhe und Windzone berücksichtigt. Da das Programm zur Berechnung die spezifischen Materialkennndaten der Braas Produkte nutzt, ist das Ergebnis noch präziser als mit der vereinfachten ZVDH-Tabellenermittlung. Zu finden ist das Windsogberechnungs-Programm unter www.braas.de.

Braas Windsogberechnungs-Service

Diese individuelle Unterstützung für den Einzelfall kann unter bestimmten Voraussetzungen, wie z. B. exponierter Lage, Gebäudehöhe > 25 m oder keine Deckunterlage, notwendig werden. Die Erstellung eines solchen Nachweises ist aufwändig und zeitintensiv. Braas unterstützt über Fachberater und Anwendungsberatung (beratung@monier.com) mit entsprechenden Sondernachweisen.

Divoroll Top RU
Traufe

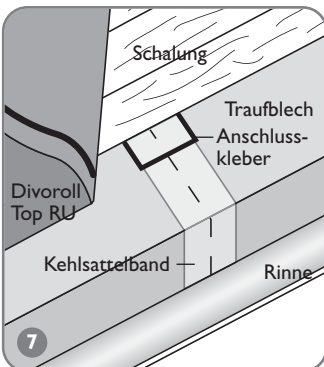


Hinweis
Untergrund für Verklebung muss sauber, staubfrei und trocken sein. Tauwasser und Reif entfernen.

- Überlappungen der Traufbleche fachregelgerecht wasserdicht herstellen (verlöten) oder mit Anschlusskleber verkleben und zusätzlich mit Kehlsattelband überkleben.



- Divoroll Top RU parallel zur Traufe und an dieser beginnend mit einer durchgehenden Bahn (ohne Querstöße) verlegen. (siehe auch Allgemeine Hinweise Traufe)
- Bedruckte Seite der Bahn nach oben.



- Im Bereich der mit Kehlsattelband abgedichteten Überlappung der Traufbleche Divoroll Top RU zusätzlich zur Verklebung mit dem aufkaschierten Klebestreifen mit Anschlusskleber gegen Kapillarität abdichten.
- Bei verlöteten Traufblechen Divoroll Top RU zusätzlich zur Verklebung mit dem aufkaschierten Kleberand an vertikaler Kante der überlappten Traufbleche mit Anschlusskleber gegen Kapillarität abdichten.



- Unteren Schutzstreifen vom aufkaschierten Klebestreifen abziehen, Bahn auf das Traufblech kleben und mit Roller andrücken.

Fläche



Hinweis
Klebestellen müssen sauber sein. Trockene Verklebung der aufkaschierten Klebestreifen wird durch Schutzstreifen begünstigt. Verarbeitung Anschlusskleber auch bei feuchtem Untergrund möglich.

- Die Bahn vollständig ausrollen, faltenfrei ausrichten und im Überlappungsbereich oberhalb der Verklebung befestigen.
- Nächste Bahn faltenfrei ausrollen, an Überlappungskennzeichnung (Überlappung 120 mm) ausrichten und befestigen.



- Beide Schutzstreifen gleichzeitig abziehen und obere Bahn auf untere Bahn (Kleber auf Kleber) sorgfältig andrücken.
- Längsstöße ohne aufkaschierten Kleberstreifen, z.B. an Anschlüssen oder bei angesetzten Bahnenstücken, mit Divoroll Anschlusskleber verkleben.



- Querstöße mit mind. 120 mm Überlappung ausführen. Verklebung mit Divoroll Anschlusskleber.
- Wenn die Überlappungen nicht durch Konterlatten abgedeckt sind, mit 2 Kleberaupen abdichten.



- Im Bereich von Kreuzstößen Divoroll Anschlusskleber lückenlos aufbringen (ca. 1–2 cm vom Rand, da nur ein Klebestreifen vorhanden ist).

First/Grat



- Divoroll Top RU über First/Grat hinweg verlegen. Überlappungen wie vor abdichten.

Dachdeckung

Bearbeitung

- Harzer Pfannen F⁺ können z.B. mit Nassschneidegeräten oder Trennschleifern mit Diamantblatt geschnitten werden. Dies gilt auch für die Regensperre im Bereich des Pfannenkopfes.
- Für zusätzlich erforderliche Lochungen eignet sich der Braas Ziegelbohrer (ø 5 mm).
- Einatmen von Staub kann gesundheitsgefährdend sein. Daher wird empfohlen, unnötige Staubentwicklung beim Schneiden von Dachpfannen zu vermeiden und staubreduzierende Schneidgeräte zu verwenden. Außerdem werden dadurch auch unschöne Staubablagerungen auf der Dachdeckung vermieden. Eventuelle Schneidrückstände umgehend entfernen, z. B. abwaschen.

Verarbeitung

- Beim Hochschieben/Ausdecken der Harzer Pfannen F⁺, z. B. bei Wartungsarbeiten, Regensperre nicht beschädigen. Funktionstüchtigkeit der Deckung setzt unbeschädigte Regensperre voraus.

Konterlattung



- Konterlatten positionieren, drehen und mittig eine Raube Divoroll Dichtmasse aufbringen.

Hinweis
Klebestellen für Dichtmasse müssen schmutzfrei sein. Eine Verarbeitung bei Feuchtigkeit oder feuchtem Untergrund ist möglich.



- Konterlatten in die entgültige Position zurückdrehen und im Abstand von max. 0,33 mittig anschrauben. Nur kurzfristig nach Aufbringen der Dichtmasse sind noch geringe Korrekturen möglich.

First/Grat



Hinweis
Nachstehend sind wesentliche Verlegebesonderheiten der First-/Grat Verlegung aufgeführt. Ansonsten siehe ausführliche Verlegeanleitung.



- Kleber schäumt auf und tritt seitlich teilweise aus.



- Firstlattenhalter entsprechend des erforderlichen Niveaus der First-/Gratlatten abbiegen und ohne die Bahnen zu durchdringen befestigen.



19

- Geschnittene Dachsteine am Grat mit Kehl-/Gratklammern befestigen.

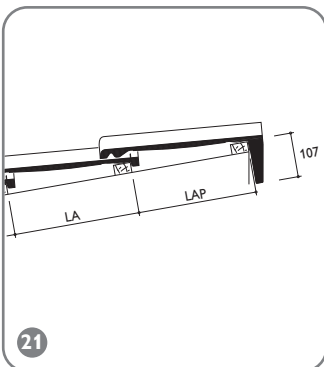


20

- Metallroll auf der First-/Gratlatten fixieren, anformen und mit der Deckung verkleben. Zur besseren Anformbarkeit Seitenstreifen im Bereich der Wasserläufe der Dachsteine leicht nach oben drücken und anformen.
- First-/Gratsteine verlegen und befestigen. Gratfallpunkt mit Wakaflex verwalten.

Hinweis
Untergrund für den Kleberand muss sauber, staubfrei und trocken sein. Tauwasser oder Reif entfernen.

Pult



21

- Pultsteine F⁺ mit je einer Spezialschraube 4 x 55 mm im Falzbereich des Pultlappens befestigen.
- LAP = LA – 90 mm
LA = 365–375 mm je nach Konstruktionslänge

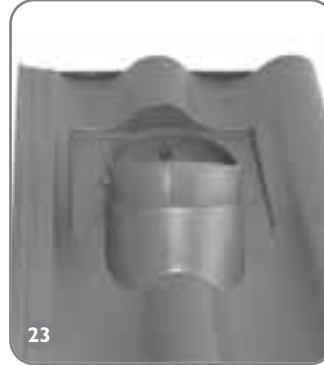
Ortgang



22

- Giebelstein F⁺ mit einer korrosionsgeschützten Schraube 4,5 x 80 mm im Bereich der Mittelkrempe befestigen.

Durchgangspfanne DuroVent F⁺



23

Hinweis
Nachstehend sind wesentliche Verlegeschritte des DuroVent F⁺ Systems aufgeführt. Ansonsten siehe ausführliche Verlegeanleitung Braas DuroVent Sortiment.



24

- Lage der Durchgangspfanne DuroVent F⁺ in der Deckung festlegen.
- Ausschnitt für DuroVent Anschlussrohr mit Hilfe der beiliegenden Schablone herstellen.



25

- Anschlussring des DuroVent Anschluss-Sets im Uhrzeigersinn in Divoroll Top RU eindrehen. Elastischen Ring dazu hochklappen. Anschließend wieder herunterklappen.



26

- Durchgangspfanne mit Anschlussrohr eindecken.
- Sicherheitshinweis**
Im Winter kann es durch Austreten von Kondensat bei ungünstiger Witterung zu Eisbildung an der Wetterkappe, dem Dunstrohr selber und/oder auf der Durchgangspfanne kommen. Zur Vermeidung des unkontrollierten Abrutschens sollte unterhalb der Durchgangspfanne ein Schneestoppstein F⁺ eingebaut werden.



- Verbindung zwischen Anschlussring und Anschlussrohr mit Flexiroll umkleben.
- Anschließend DuroVent Oberrohr oder Sani-Lüfter aufsetzen.



- DuroVent Antennen-/ Satellitenaufsatz ist geeignet für Dachdurchführung von Antennenmasten.
Minimaler RohrØ: 22 mm
Maximaler RohrØ: 110 mm
- Aufsatz entsprechend dem verwendeten Rohrdurchmesser abschneiden.



- Durchdringung mit Anschlussring des DuroVent Anschluss-Sets herstellen.
- Abdichtung zwischen Anschlussring und Antennenmast mit Flexiroll herstellen.

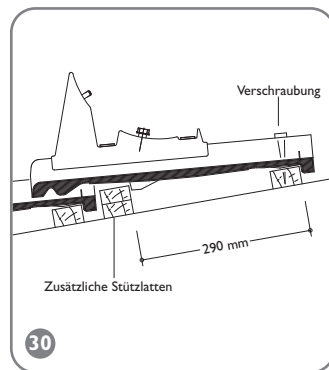
Begehung

Hinweis

Nachstehend sind wesentliche Verlegeschritte des Trittsystems für Harzer Pfanne F⁺ aufgeführt. Ansonsten siehe ausführliche Verlegeanleitung Braas Trittsystem.

Geprüfte Sicherheit in Braas Qualität

Der Fachausschuss Bau des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft e. V. hat das Braas Trittsystem überprüft und bescheinigt, dass es den geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen in Deutschland entspricht. Es darf mit dem abgebildeten BG-PrüfZert-Zeichen versehen werden. Ein Plus für Ihre Sicherheit durch Dach-Systemteile in Original Braas Qualität.



- Standsteine F⁺ im Bereich der mittleren Auflagenase durch eine Stützplatte unterfüttern.

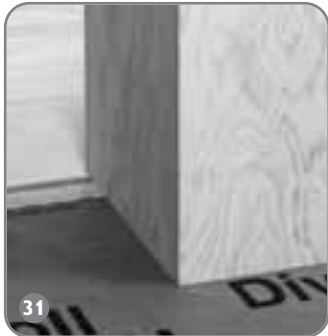
Stützplattenquerschnitt

Dachlatte [mm]	Stützlatte [mm]
30/50	2 x 24/48
40/60	60/60 oder 60/40 hochkant

- Standstein F⁺ mit einer korrosionsgeschützten Schraube 4,5 x 80 mm im Bereich der Mittelkrempe befestigen.
- Bügel F⁺ aufsetzen und befestigen.
- Sicherheitsrost/-tritt mit den zwei mitgelieferten Schrauben und Flügelmuttern diagonal an den Bügeln befestigen.
- Sicherheitsrost Pro 146 mit je einer Schraube und Flügelmutter an den drei Bügeln befestigen.

Kaminanschluss

Kaminanschluss an Divoroll Top RU



Hinweis
 Nachstehend sind wesentliche Verlegeschritte des Wakaflex Kaminanschlusses aufgeführt. Ansonsten siehe auch ausführliche Verlegeanleitung Wakaflex. Dargestellt wird beispielhaft das Verlegeprinzip bei der gegebenen Position und Abmessung ca. 65/65 cm des Kamins sowie Dachlattung 30/50 mm.

- Überlappung Wakaflex/ Divoroll ca. 12 cm.
- Überlappung Wakaflex/ Wakaflex mind. 5 cm.
- Traufseitige Bahn an Kamin anpassen.



Traufseitigen Wakaflexstreifen an Kamin anpassen:

- Länge = Kaminbreite + beidseitiger Überstand mind. je 50 mm.
- Anschlusshöhe an Kamin mind. Oberkante Dachdeckung.
- Schutzfolie vom Kleberand abziehen und Wakaflex an Kamin fixieren.
- Wakaflex auf Divoroll Top RU mit Kleberand und Divoroll Anschlusskleber sorgfältig verkleben.
- Eckausbildung siehe Verlegeanleitung Wakaflex.



- Seitliche und firstseitige Wakaflexstreifen analog anpassen und verkleben.

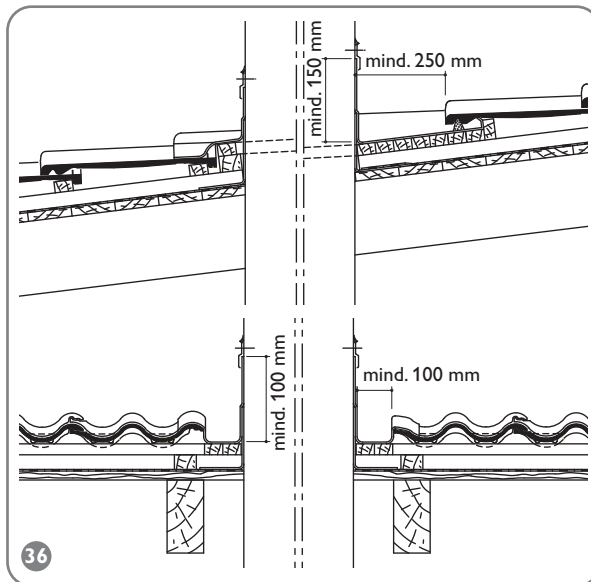


- Nächste firstseitige Divoroll Top RU Bahn anpassen.
- Bahn und Wakaflex mit Anschlusskleber verkleben. Dabei traufseitige Kleberaupe beidseitig der seitlichen Wakaflexstreifen etwas überstehen lassen.



- Bei Behelfsdeckung Fixierung am Kamin mit integriertem Wakaflexkleberand ggf. z.B. mit Anschlusskleber zusätzlich abdichten.

Kaminanschluss an Dachdeckung



Hinweis

Untergrund für Verklebung muss sauber, staubfrei und trocken sein. Tauwasser und Reif entfernen.
 Harzer Pfanne F+ an Kamin beidecken:

- Breite seitlicher vertiefter Wakaflexanschluss mind. 10 cm.
- Tiefe Kaminkehle (Abstand Kamin/Vorderkante Dachdeckung) mind. 25 cm.

Anschlusshöhe am Kamin über Kaminkehle:

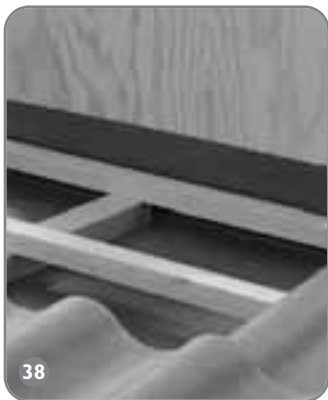
- firstseitig mind. 15 cm
- seitlich und traufseitig mind. 10 cm

Kaminbreite > 1,0 m:

- Kehlschalung mit Sattel/Keil empfohlen



- Schalung um den Kamin herstellen als Auflage für Wakaflex.
- Traufseitig Latte 40/60 mm und 30/50 mm auf Konterlattung befestigen.



- Dachlatte 30/50 mm hinter dem Kamin anbringen, als Beginn der Kehlschalung und oberen Befestigungspunkt der seitlichen Schalung.



- Seitliche Wakaflexstreifen anpassen:
 - Länge = Unterkante des traufseitigen Wakaflexstreifens bis firstseitige Unterstüztungsplatte + ca. 5 cm. (Tipp: Aufgrund Abwicklung großzügig ablängen und dann firstseitig ggf. nachschneiden)
 - Wakaflex oberhalb des Tiefpunktes des Wasserlaufes sorgfältig mit den Dach-Steinen verkleben.
 - Firstseitige seitliche Ecken vor der Regensperre der Harzer Pfanne F+ taschenförmig umlegen, um Regeneintrieb zu verhindern.



- Seitliche Schalung anbringen.



- Seitliche Wakaflexanschlussstreifen erhöhen, um Anschlusshöhe am Kamin von mind. 10 cm zu erzielen.



- Hinter dem Kamin Unterstüztungsplatte 30/50 mm hochkant anbringen, als Auflage der Dach-Stein Reihe, so dass sie die gleiche Neigung aufweisen wie in der Fläche.
- Kehlschalung ergänzen.



- Firstseitige Ecken mit Einlegestreifen verstärken (siehe Verlegeanleitung Wakaflex).



- Traufseitigen Wakaflexstreifen anpassen:
 - Länge = Kaminbreite + seitliche Schalung + Abwicklung, so dass Wakaflex über den Hochpunkt der seitlichen Harzer Pfanne F+ geführt wird und ca. 4 cm vor dem Tiefpunkt des Wasserlaufes endet.
 - Anschlusshöhe am Kamin mind. 10 cm über Dachdeckung.
 - Traufseitigen Wakaflexrand so auf den Dach-Steinen verkleben, dass im Bereich der linken Anschluss Ecke die Öffnung der Seitenverfaltung verschlossen wird.



- Ersten firstseitigen Wakaflexstreifen anpassen:
 - Länge = Kehlbreite minus beidseitig je ca. 2 cm.
 - In Anschlusshöhe von 15 cm am Kamin fixieren.
 - Eckausbildung + Verklebung mit den seitlichen Wakaflexanschlussstreifen siehe Verlegeanleitung Wakaflex.



46

- Firstseitige Wakaflexkehle verbreitern, so dass deren firstseitige Aufkantung vor der Unterstü- zungslatte diese um Breite des integrierten Wakaflexkleberandes (ca. 3 cm) überragt.
- Überstehenden Kleber- rand schräg nach vorne abkanten, damit sich Dach-Steine mit den Kleberändern verbinden.



47

- Schaumstreifen in Kehl- breite aufkleben. Positi- onierung zwischen Fuß- rippen der überdecken- den Harzer Pflanze F+.



48

- Firstseitige Dach-Stein Reihe eindecken und nach unten drücken.
- Wakaflexanschluss fach- gerecht am Kamin ver- wahren, z.B. mit Kapp- leiste (siehe Verlege- anleitung Wakaflex)

Seitlicher-/Traufseitiger Wandanschluss

- Divoroll Top RU Bahnen mind. 5 cm über Dachdeckung an aufge- henden Bauteilen hoch führen und befestigen. Die Fixierung an den aufgehenden Bauteilen erfolgt je nach Untergrund und Bauablauf mit Anschlusskleber und ggf. mit temporärer Anpresslatte bei Behelfsdeckung.
- Anschluss an Dachdeckung erfolgt mit Wakaflex sinngemäß wie beim Kamin.

Abgasrohranschluss $\varnothing \leq 125$ mm



49

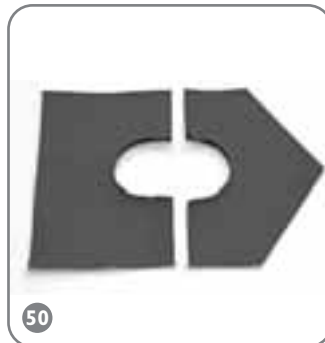
Hinweis

Für Abgasdoppelrohre von Gasfeuerungsanlagen und Brennwertgeräten, deren Außenfläche des Innen- rohres nicht wärmer als +85°C wird.

- Anschluss an Divoroll Top RU mit Anschluss-Set für Durovent DN 100/125 und Flexiroll (siehe Abb. 27–29).
- Anschluss an Dachdeckung mit Durchgangspfanne DuroVent F+ DN 125 in Verbindung mit DuroVent Abgaskalotte 116/128.

Abgasrohranschluss $\varnothing > 125$ mm

Anschluss an Divoroll



50

Hinweis

Für Abgasdoppelrohre von Gas- feuerungsanlagen und Brenn- wertgeräten, deren Außenfläche des Innenrohres nicht wärmer als +85°C wird.

Zwei Wakaflexstreifen anpassen:

- Länge = \varnothing Abgasrohr + beid- seitig je ca. 12 cm.
- Je halbkreisförmig ausschnei- den, \varnothing ca. 2 cm kleiner als der \varnothing .
- Den oberen Wakaflex- anschluss rautenförmig zuschneiden.
- Ränder der Ausschnitte hochbörteln.



51

- Traufseitigen Wakaflex- anschluss ansetzen und den mind. 2 cm hohen Flansch an das Abgasrohr andrücken.
- Wakaflex auf Divoroll Top RU seitlich mit Anschluss- kleber und traufseitig mit integriertem Wakaflex- kleberand und Anschluss- kleber verkleben.



52

- Vor dem Ansetzen des firstseitigen Wakaflex- streifens seitlich Divoroll Anschlusskleber aufbrin- gen.



- Firstseitigen Wakaflexanschluss mit mind. 5 cm Überlappung auflegen und Wakaflex untereinander fest andrücken, so dass es sich zuverlässig verschweißt.
- Flansch an das Abgasrohr andrücken.
- Wakaflex im Bereich der Überlappung und des Flansches sorgfältig andrücken.



- Dachlatte 30/50 mm hinter Abgasrohr dient als firstseitiger Befestigungspunkt für die Kehlschalung aus Holzwerkstoffplatten um das Abgasrohr.



- Wakaflex Flanschverlängerung:
- Länge = Umfang Abgasrohr + min. 5 cm.
 - Flansch mind. in Breite des intergrierten Klebebandes (ca. 3 cm) umbördeln.
 - Wakaflex im Bereich der Überlappung und des Flansches sorgfältig andrücken.



- Schalung aus Holzwerkstoffplatten auf der traufseitigen Dachlatte befestigen.

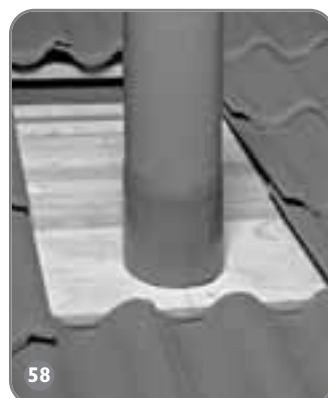
Anschluss an Dachdeckung

Hinweis

Untergrund für Verlegung muss sauber, staubfrei und trocken sein. Tauwasser und Reif entfernen. Dargestellt wird beispielhaft das Verlegeprinzip bei der gegebenen Position und Durchmesser 125 mm des Abgasrohres sowie Dachlattung 30/50 mm.

Harzer Pfanne F+ an Abgasrohr beidecken:

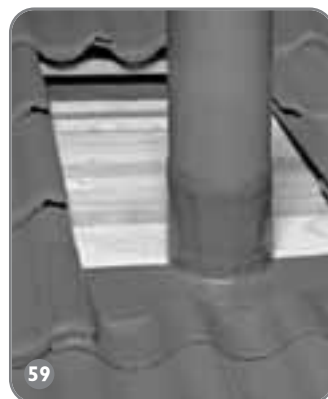
- Breite seitlicher vertiefter Wakaflexanschluss mind. 10 cm.
- Tiefe Kaminkehle (Abstand Abgasrohr/Vorderkante Dachdeckung) mind. 25 cm.
- Schalung um das Abgasrohr herstellen als Auflager für Wakaflex.



- Hinter dem Abgasrohr als firstseitiger Abschluss der Kehlschalung Unterstüztungsplatte 30/50 mm hochkant anbringen, als Auflager der Dach-Steine, so dass sie die gleiche Neigung aufweisen wie in der Fläche.
- Kehlschalung ergänzen.



- Traufseitige Dachlatte 30/50 cm auf Konterlatte befestigen, als Auflager für Schalung um das Abgasrohr.



- Traufseitigen Wakaflexstreifen anpassen:
- Länge = Durchmesser Abgasrohr + seitliche Schalung + Abwicklung, so dass Wakaflex über den Hochpunkt der seitlichen Harzer Pfannen F+ geführt wird und ca. 4 cm vor dem Tiefpunkt des Wasserlaufes endet.
 - Traufseitigen Wakaflexrand so auf den Dachsteinen verkleben, dass im Bereich der linken Anschluss Ecke die Öffnung der Seitenverfaltung verschlossen wird.
 - Flansch an Abgasrohr fest andrücken.



Seitliche Wakaflexstreifen anpassen:

- Länge = Unterkante des traufseitigen Wakaflexstreifens bis firstseitige Unterstüzungslatte + ca. 5 cm. (Tipp: Aufgrund Abwicklung großzügig ablängen und dann firstseitig ggf. nachschneiden.)
- Wakaflex oberhalb des Tiefpunktes des Wasserlaufes sorgfältig mit den Dach-Steinen verkleben.
- Seitlichen Flansch an Abgasrohr fest andrücken.
- Firstseitige seitliche Ecken vor der Regensperre der Harzer Pfanne F+ taschenförmig umlegen, um Regen eintrag zu verhindern.

Wohnraumdachfenster Anschluss
Anschluss an Divoroll Top RU



Hinweis
Sind Aufkeilrahmen für Wohnraumdachfenster für flach geneigte Dächer nach Herstellerangaben eingebaut, so können diese ähnlich wie ein Kaminanschluss mit Wakaflex ausgeführt werden. Dargestellt wird beispielhaft das Verlegeprinzip bei der gegebenen Position und Abmessung des Aufkeilrahmens von ca. 120 / 75 cm, gemessen in Dachebene, sowie Dachlattung 30/50 mm.

- Anschluss an Divoroll Top RU ähnlich wie Kaminanschluss, Bild 31–35.



Ersten firstseitigen Wakaflexstreifen anpassen:

- Länge = Durchmesser Abgasrohr minus beidseitig je ca. 2 cm.



- Traufseitige Schalung: unten 40/60 mm oben nebeneinander 2 x 30/50 mm
- Ansonsten Schalung analog Kaminanschluss Bild 36–40 ausführen.



- Firstseitigen Wakaflexstreifen verbreitern, so dass deren firstseitige Aufkantung vor der Unterstüzungslatte diese um die Breite des intergrierten Wakaflexkleberandes (ca. 3 cm) überragt.
- Überstehenden Kleberand schräg nach vorne abkanten, damit sich Dach-Steine mit den Kleberändern verbinden.
- Wakaflex Flanschverlängerung sinngemäß wie in Bild 54 herstellen und mit korrosionsbeständiger Rohrschelle an das Abgasrohr abdichten.



- Traufseitigen-, seitliche-, firstseitigen Wakaflexstreifen sowie Schaumstreifen analog Kaminanschluss Bild 41–47 verlegen.
- Wakaflex an den Wangen mind. 10 cm und ansonsten bis Oberkante Aufkeilrahmen hochführen und ca. 1 cm nach außen abkanten.



- Schaumstreifen unterhalb der firstseitigen Unterstüzungslatte in Kehlbreite aufkleben. Positionierung zwischen Fußrippen der überdeckenden Harzer Pfanne F+.
- Firstseitige Dach-Stein Reihe eindecken und nach unten drücken.



- Firstseitige Dach-Stein Reihe eindecken und nach unten drücken.
- Wohnraumdachfenster nach Herstellerangaben komplettieren.

Befestigung aufgeständerter Solarelemente

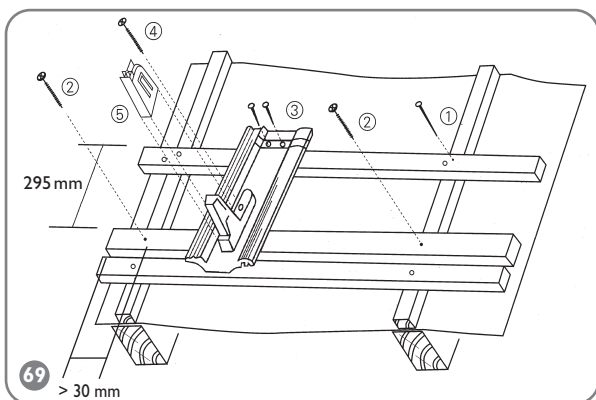
Hinweise

Die Verlegeanleitung bezieht sich auf den fachgerechten Anschluss von Durchdringung der Dachdeckung und Divoroll Top RU. Grundsätzlich sind bei Planung und Installation von Thermokollektoren oder Photovoltaikmodulen die technischen Datenblätter und Hersteller-Verarbeitungsvorschriften der Solarelementhersteller zu beachten. Bei Photovoltaikmodulen Leitungen an Montageschienen befestigen und nicht auf der Deckung entlang führen.

Grundpfanne F+ / Modulstütze

Die Modulstütze inkl. Grundpfanne F+ von Braas ist die technisch sichere Lösung zur Montage der Montageschienen von Thermokollektoren und Photovoltaikmodulen. Die Grundpfanne F+ wird sparrenunabhängig befestigt.

- Die max. Sogbelastung pro Modulstütze beträgt 1 kN.
- Die vertikale Belastung sollte je Modulstütze und Sparrenfeld 1 kN nicht übersteigen.
- Alle eingesetzten Dach- und Soglatten müssen DIN 4074-1, Sortierklasse S 10 oder MS 10 entsprechen.
- Es sind mindestens 4 Modulstützen pro Trägereinheit erforderlich.
- Sparrenabstand maximal 1,0 m.
- Bei Dachneigung $\leq 35^\circ$ Abstand der Modulfläche vom Dachrand $\geq 1,0$ m.
- Für das Befestigen der Montageschienen auf den Modulstützen wird jeweils eine korrosionsbeständige Schraube M8 mit mindestens 13 mm und maximal 19 mm Einschraubtiefe benötigt.
- Entsprechend den Anforderungen (örtliche Gegebenheiten) Harzer Pfanne F+ auch unter den Solarelementen sichern.



- Dachlattung auf den Sparren zusätzlich befestigen ①.
- Soglatte im Abstand von 295 mm zur darüber liegenden Dachlatte mit den mitgelieferten Schrauben (6 x 140) mm und Senkscheiben ② anbringen.

Dachlattenquerschnitt [mm]	Soglattenquerschnitt und Lage [mm]
30/50	40/45 flach
40/60	40/60 hochkant

- Grundpfanne F+ aufsetzen und mit den beiden mitgelieferten Schrauben (4 x 60) mm mit Dichtscheiben ③ auf der Dachlattung befestigen.
- Grundpfanne F+ mit beiliegender Schraube (6 x 120) mm, Rosette und Dichtscheibe ④ auf der Soglatte befestigen.
- Modulstütze ⑤ aufclippen.
- Halbe und ganze Harzer Pfannen F+ bedecken.

Anschluss Solarleitung an Divoroll Top RU



- Lage des DuroVent Premium Solardurchgangs F+ in der Deckung festlegen. Ausschnitt in Divoroll Top RU mit Hilfe der beiliegenden Schablone Durchmesser 100 mm herstellen.
- Schalungsausschnitt mindestens entsprechend Durchmesser Solarleitung.



- Anschlussring im Uhrzeigersinn in Divoroll Top RU eindrehen. Elastischen Ring dazu hochklappen.
- Anschließend Ring wieder herunterklappen.



- Flexiroll für den Anschluss an die Solarleitung entsprechend des Umfanges des Flansches Anschlussring plus mind. 5 cm ablängen.
- Flexiroll an Flansch des Anschlussrings ankleben.

Anschluss Solarleitung an Deckung



- Solarleitung durch Duro-Vent Premium Solar-durchgang F+ stecken. Durchmesser Solarleitung max. 70 mm.
- Länge zuvor entsprechend der Lage des Thermokollektors markieren.
- Solardurchgang F+ eindecken. Dabei Solarleitung durch Anschlussring stecken.



- Flexiroll an Solarleitung ankleben.



- Gummimanschette abschneiden, Durchmesser ca. 5 mm weniger als Durchmesser Solarleitung und auf Solardurchgang F+ aufstecken.

Verkaufsbüros und Läger

Obergräfenhain

Lager
Rathendorfer Straße
09322 Penig OT Obergräfenhain
T 034346 64 0
F 034346 64 189

Berlin

Verkaufsbüro
Holzhauser Straße 102–106
13509 Berlin
T 030 435591 63
F 030 435591 65

Rehfelde

Lager
Lichtenower Straße 6
15345 Rehfelde OT Zinndorf
T 06104 800 204
F 06104 800 525

Karstädt

Lager
Straße des Friedens 48 a
19357 Karstädt
T 038797 795 0
F 038797 795 134

Rahmstorf

Verkaufsbüro und Lager
Goldbecker Straße 21
21649 Regesbostel
T 04165 9721 0
F 04165 9721 32

Idstedt

Lager
Alte Landstraße 1
24879 Idstedt
T 04625 80 0
F 04625 80 49

Petershagen

Verkaufsbüro und Lager
Heisterholz 1/ B 61
32469 Petershagen
T 05707 811 0
F 05707 811 223

Heyrothsberge

Verkaufsbüro und Lager
Königsborner Straße 35
39175 Heyrothsberge
T 039292 750 0
F 039292 2134

Monheim

Verkaufsbüro und Lager
Baumberger Chaussee 101
40789 Monheim Baumberg
T 02173 967 0
F 02173 967 261

Dülmen

Lager
Wierlings-Esch 31
48249 Dülmen
T 02594 9426 0
F 02594 9426 49

Heusenstamm

Verkaufsbüro und Lager
Rembrücker Straße 50
63150 Heusenstamm
T 06104 937 0
F 06104 937 336

Hainstadt

Verkaufsbüro und Lager
Ziegeleistraße 10
74722 Buchen-Hainstadt
T 06281 908 0
F 06281 908 177

Östringen

Lager
Justus-von-Liebig-Straße 6
76684 Östringen
T 06104 800 241
F 06104 800 582

Mainburg

Verkaufsbüro und Lager
Wolnzacher Straße 40
84048 Mainburg
T 08751 77 0
F 08751 77 139

Altheim

Verkaufsbüro und Lager
Braas & Schwenk-Straße
89605 Altheim
T 07391 5006 0
F 07391 5006 49

Nürnberg/Herzogenaurach

Verkaufsbüro und Lager
Konrad-Wormser-Straße 1
91074 Herzogenaurach
T 09132 8366234
F 09132 8366236

Braas Auftragservice

Hotline: 06104 800 1000
Fax: 06104 800 1010
E-Mail: auftrag@monier.com

Braas Kundenservice

Hotline: 06104 800 2000
Fax: 06104 800 2020
E-Mail: kundenservice@monier.com

Braas Anwendungsberatung

Hotline: 06104 800 3000
Fax: 06104 800 3030
E-Mail: beratung@monier.com