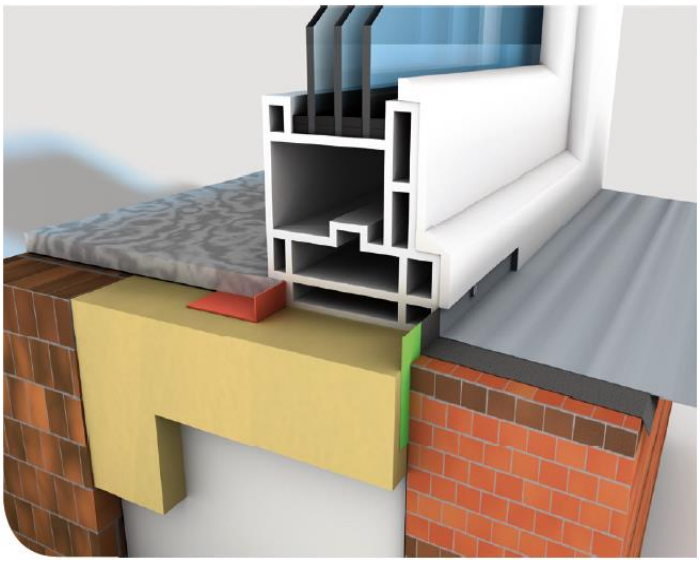
Technisches Merkblatt
Phonotherm® Vorwandmontagesystem



Mit dem Vorwandmontagesystem Phonotherm® können Fenster energetisch günstig vor das tragende Mauerwerk in die Dämmebene des Wärmedämmverbundsystems gesetzt werden. Durch problemloses und maßgenaues Ablängen der Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm® und deren Verklebung am tragenden Mauerwerk kann der Monteur vor Ort auf der Baustelle sehr einfach seine eigene, passgenaue Fensteröffnung schaffen – völlig unabhängig von den Toleranzen des Rohbaues. Ein späterer Fenstertausch ist ohne Beschädigungen im tragenden Mauerwerk möglich. Durch kontur- und passgenaues Anbringen der Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm® vor der Wandöffnung im tragenden Mauerwerk schafft sich der Monteur seine maßgenaue Fensterleibung mit exakt definierter Anschlussfuge. Dadurch erhält der Monteur optimale Bedingungen für die Fensterbefestigung einerseits und die Dämmung und Abdichtung der Anschlussfuge andererseits.

Die Vorwandmontagesystem-Elemente werden mit VOWA TFS, einem hochfesten Klebstoff auf MS-Polymerbasis auf das tragende Mauerwerk verklebt und anschließend mit handelsüblichen zugelassenen Rahmendübeln Ø 10 mm x 140 mm verschraubt. So werden die einwirkenden Kräfte wie Windlasten, Eigengewicht und Nutzlasten auf das tragende Mauerwerk abgeleitet. Die Befestigung des Fensters selbst erfolgt mit handelsüblichen dübellosen Rahmenschrauben Ø 7,5 mm x 102 mm im Vorwandmontagesystem. Zur Abdichtung und Dämmung der Anschlussfuge eignen sich dann unsere Winflex® TriSave Multifunktionsbänder: Die Breite der umlaufenden Anschlussfuge kann durch die Möglichkeit der exakten Gestaltung der Leibung durch das Vorwandmontagesystem Phonotherm® perfekt dem Funktionsbereich unserer Winflex® TriSave – Bänder angepasst werden. Zur Wannenausbildung unter der äußeren Fensterbank empfiehlt sich unser Fasatan®

Produktvorteile Vorwandmontagesystem Phonotherm®:

- alleine die Verklebung ermöglicht eine hervorragende Lastabtragung
- späterer Fenstertausch ohne Beschädigung der Fassade
- erfüllt die EnEV und die EU-Gebäuderichtlinie, sehr gute Wärmedämmung
- hervorragender Schallschutz

Prüfungen Vorwandmontagesystem Phonotherm®:

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-2013-B-4724 – MPA Dresden
- Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-23.11-1952 – Deutsches Institut für Bautechnik
- Bauteilprüfung nach ift-Richtlinien MO-01/1 – ift-Prüfbericht Nr. 16-003073-PR01-1
- Bauteilprüfung nach ift-Richtlinien MO-02/1 – ift-Prüfbericht Nr. 16-003073-PR01-2
- Prüfung des Schalldämm-Maßes – ift-Prüfbericht Nr. 17-003960-PR01
- Prüfberichte Nr. R-42000197507-02 – MPA Nordrhein-Westfalen, Wärmeleitfähigkeit
  220007210 – MPA Nordrhein-Westfalen, Wasserdampfdiffusion

Technische Daten:

Phonotherm® Vorwandmontagesystem			
Material			wärmedämmender, hochverdichteter Funktionswerkstoff auf Basis von PUR/PIR-Hartschaum nach DIN EN 13165
Rohdichte		DIN EN 1602	550 ± 25 kg / m³
Wärmeleitfähigkeit [λ]		DIN EN 12667	0,076 W / m*K
E-Modul[2]		DIN EN 310	ca. 500 N / mm²
Biegefestigkeit		DIN EN 310	7,8 N / mm²
Schraubenauszugs-widerstand	15 mm Einschraubtiefe[1] 40 mm Einschraubtiefe[3]	DIN EN 320	ca. 650 N ca. 3500 N
Druckfestigkeit bei 10 % Stauchung		DIN EN 826	7000 kPa
Dickenquellung (nach 24 Std. Wasserlagerung)		DIN EN 317	ca. 1 %
Wasserzunahme (nach 24Std. Wasserlagerung)		DIN EN 317	ca. 5 %
Feuchteabhängige Längenänderung			± 2 mm / m
Restfeuchte		DIN EN 322	ca. 2 – 4 %
Brandverhalten		DIN 4102	B2, nicht tropfend
		DIN EN 13501	Klasse E (normalentflammbar)
Einsetzbar im Temperaturbereich			- 50°C bis + 100°C
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl [μ]		DIN 4108-3	25

[1] Prüfung in Anlehnung an die DIN EN 320, Prüfschraube: SPAX® T-STAR plus 4,0 x 60
[2] Stützweite 15 x Plattendicke
[3] Prüfung in Anlehnung an die DIN EN 320, Prüfschraube ASSY 3.0 SK 8,0 x 50 / 50

Abmessungen Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm®:

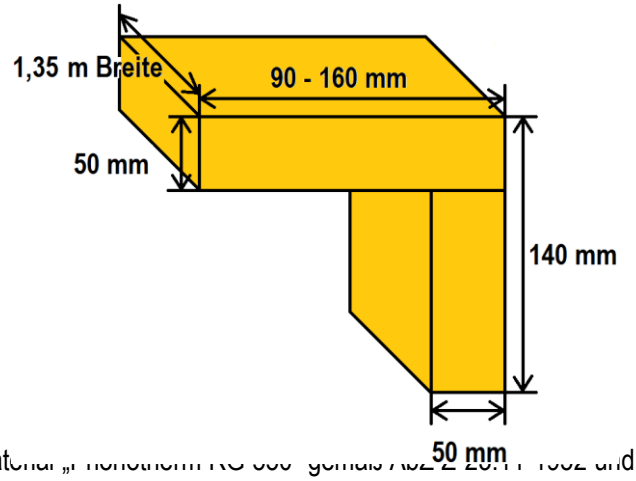
Dimension:	Auskragung:	Höhe:	Länge:
1350 / 50	50 mm	140 mm	1350 mm
1350 / 90	90 mm		
1350 / 120	120 mm		
1350 / 140	140 mm		
1350 / 160	160 mm		

Andere Dimensionen / Auskragungen sind auf Anfrage gerne möglich

Lastabtragung:
Das Brüstungsteil des Vorwandmontagesystems wird per Wasserwaage exakt montiert wird. Somit kann der Fensterrahmen mit dem Basisprofil direkt, ohne Verklotzung, auf das Brüstungsteil des Vorwandmontagesystems gestellt werden. Ein Verklotzen an dieser Stelle entfällt und die Vertikalkräfte werden direkt und linear / flächig, nicht punktuell, in das Brüstungsteil des Vorwandmontagesystems eingeleitet. Damit ergibt sich folgende Lastabtragung:

Lastabtragung (kg / lfm)				
Untergrundart	**90 mm**	**120 mm**	**140 mm**	**160 mm**
Beton	210	210	210	210
Porenbeton	65	65	65	65
Kalksandstein	210	210	210	210
Ziegel	210	210	210	210
Holz	210			

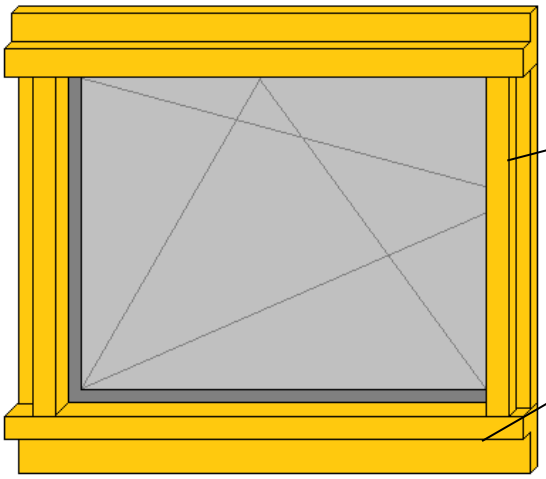
Die angegebenen Lastabtragungen wurden auf 100 cm Breite extrapoliert für Zargenelemente mit einer Schenkelhöhe von 140 mm. Die einwirkenden Kräfte müssen sicher in den tragenden Baukörper übertragen werden. Zu beachten sind die Eignung und Tragfähigkeit der Wandbaustoffe (besonders bei Verbundwerk-stoffen).



Bitte beachten Sie:
BOSIG Baukunststoffe GmbH liefert Winkel aus dem Material „Phonotherm RG 300" gemäß AbZ Z 20.1 P 1002 und AbP P-2013-B-4724. Die Winkel sind Bauteilgeprüft nach MO-01/1 und MO-02/1. Die Art ihre Verwendung am konkreten Baukörper (Bauwerkshöhe, Windlastzone, Untergrund) und bei den konkreten Fenstern (Fensterklasse, Fenstergröße, Verglasungsart) ist durch autorisierte Architekten oder Planer zu entscheiden. Ferner sollten Vorversuche durchgeführt werden. Die in der BOSIG-Einbauanleitung und im Technischen Merkblatt gemachten Angaben sind Beispiele, die die objektkonkrete Planung nicht ersetzen!

Schalldämm-Maß des Vorwandmontagesystem Phonotherm®:
Bei einer Spaltanschlussfuge von 7 – 10 mm, abgedichtet mit unserem vorkomprimierten Multifunktionsband Winflex TriSave eco 7 – 15 mm für 90 mm Rahmenbreite, ergibt sich ein hervorragendes Bewertetes Fugenschalldämm-Maß $R_{S,w}$ von 59 dB.

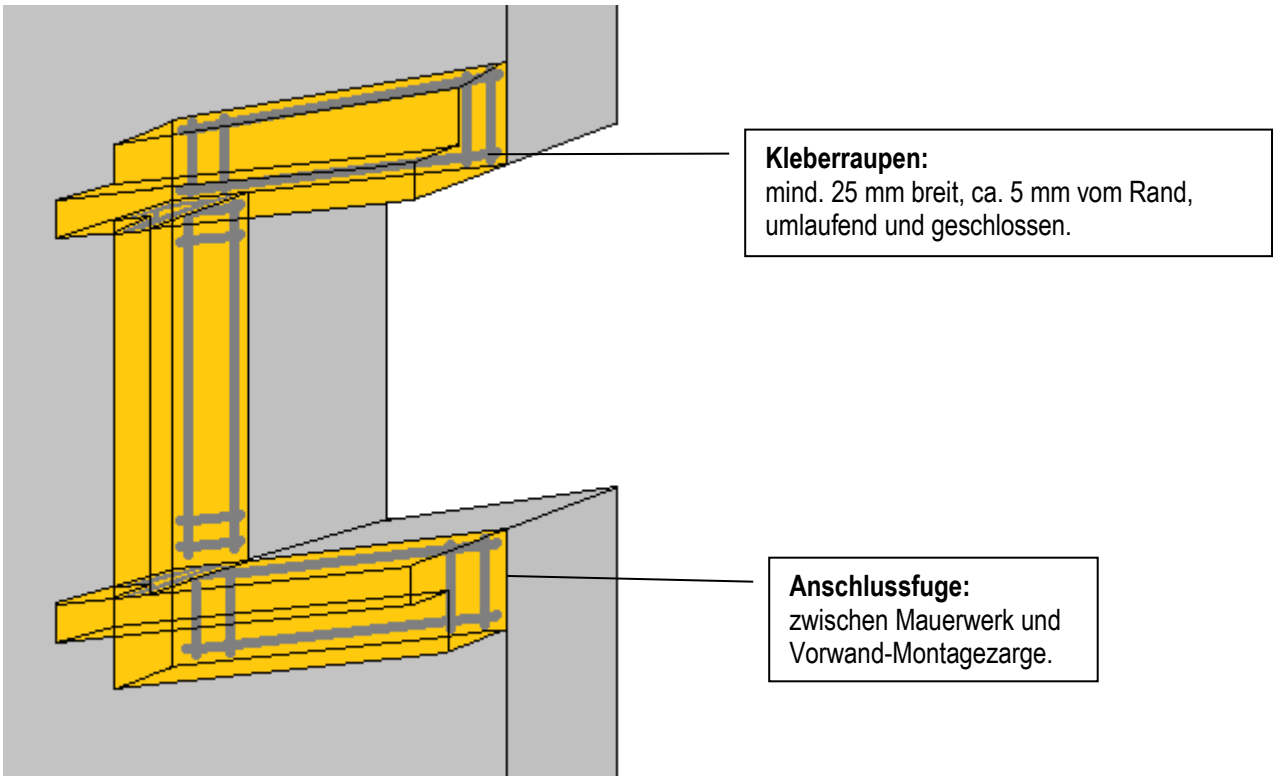
Verarbeitungshinweise
1. Montage der Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm®:
Schneiden Sie die Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm® auf die richtige Länge zu. Diese ergibt sich aus den Abmessungen des Fensterrahmens: Für Sturz und Brüstung benötigen Sie zwei Stück Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm® mit einer Länge von jeweils Fensterrahmenbreite + 280 mm + 2 x Fugenbreite, i. a. ≥ 20 mm, für die Seiten benötigen Sie 2 Stück mit einer Länge von Fensterrahmenhöhe mit Basisprofil + 1 x Fugenbreite im Sturzbereich, i. a. ≥ 10 mm. Das Basisprofil wird direkt, ohne Klötze auf das untere Vorwandmontagesystem-Element Phonotherm® aufgesetzt. Beim Zuschneiden entstehende Reststücke (Mindestlänge 500 mm) können i. a. einfach weiterverarbeitet werden, in dem sie an den Stoßstellen mit dem hochfesten Klebstoff VOWA TFS verklebt werden. Auf diese Weise lassen sich auch Teile herstellen, die die Standardlänge der Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm® von 1350 mm überschreiten. Das Zuschneiden der Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm® erfolgt einfach mit einer handelsüblichen Kreis- oder besser Kappsäge zur Holzbearbeitung mit einem hartmetall-bestückten Sägeblatt.



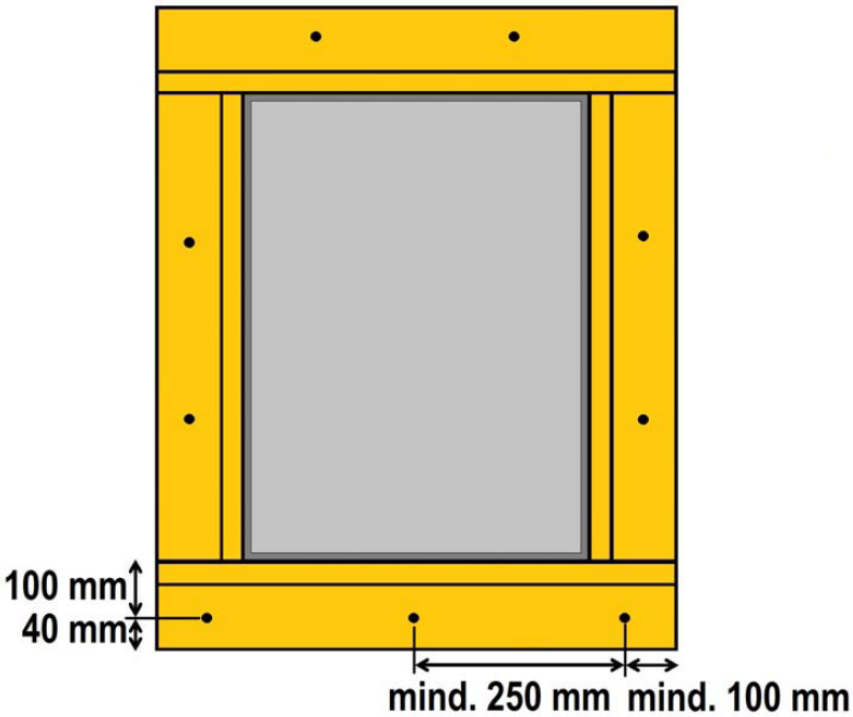
Vorwandmontage-Element seitlich:
Fensterhöhe inkl. Basisprofil + 10 mm (ohne Tragklötze) ergibt 10 mm Anschlussfuge am Sturz.

Vorwandmontage-Element unten und oben:
Fensterbreite + 300 mm ergibt je 10 mm Anschlussfuge an beiden Seiten.

Die Mauerfläche, auf die die Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm® aufgeklebt werden, muss trocken und sauber und frei von Reiff, Eis, Fett Öle oder anderen Trennmitteln sein. Eventuell vorhandene Trennmittel wie Bitumenreste sind zu entfernen. Lose oder schwach haftende Partikel, z. B. Putzreste, sind zu entfernen, s. auch Technisches Datenblatt VOWA TFS.
Zum Verkleben der Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm® tragen sie den hochfesten Klebstoff VOWA TFS in zwei parallelen Rauben auf die Fläche der Zarge auf, die auf das Mauerwerk verklebt werden soll. Ebenso sind an den Stirnseiten je zwei Kleberraupen notwendig. Wenn die Kleberraupen durch Anpressen an er Zarge an das Mauerwerk breitgedrückt werden, müssen sich Klebeflächen von mind. 25 mm Breite und 1 bis 2 mm Dicke ergeben, die ca. 5 mm vom Zargenrand entfernt sein müssen. Hierbei sind die die Kleberraupen umlaufend geschlossen, alle Stoßstellen werden an den Stirnseiten verklebt, um die notwendige Luftdichtheit zwischen dem Vorwandmontagesystem Phonotherm® und der Mauerfläche sicherzustellen. Die Mindestverarbeitungstemperatur des Klebers beträgt 5 °C (Bauteiltemperatur).

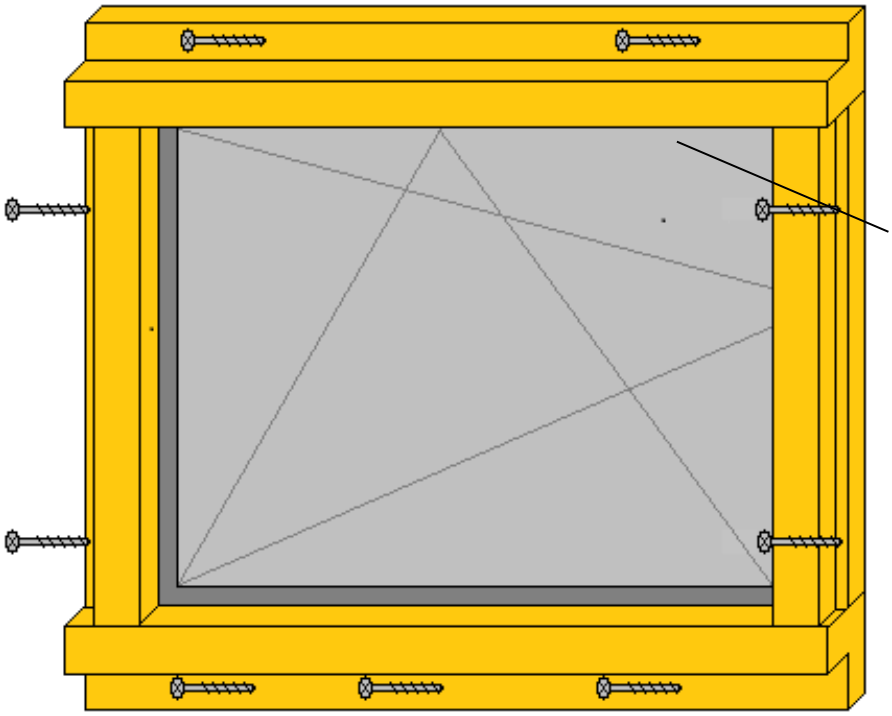


Nun wird das untere Vorwandmontagesystem-Element an der Wand justiert, ausgerichtet, ins Wasser gesetzt und anschließend fest angedrückt. Hierbei ergibt sich eine Mindestbreite der Klebeflächen von 25 mm bei 2 mm Dicke. Eventuellen Unebenheiten im Mauerwerk werden durch den Kleber ausgeglichen. Sichern sie nun das untere Vorwandmontagesystem-Element mit mindestens 3 zugelassenen Rahmendübeln Ø 10 mm x 140 mm. Hierzu werden Mauerwerk und Vorwandmontagesystem-Element mit Ø 10 mm vorgebohrt. Alternativ wird das Vorwandmontagesystem-Element mit mindestens 3 dübellosen Rahmenschrauben Ø 7,5 mm x 102 mm mit Halbrundkopf befestigt. Hierzu wird das Vorwandmontagesystem-Element mit Ø 7,5 mm, das Mauerwerk mit Ø 6 mm vorgebohrt. Die Bohrlöcher sollten vor dem Verschrauben ausgesaugt werden. Der Randabstand der Schrauben in der Horizontalen beträgt. mind. 100 mm. In der Vertikalen wird 100 mm vom der Fensteröffnung zugewandten und 40 mm vom der Mauerfläche zugewandten Rand der Zarge geschraubt. Die Achsabstände der Schrauben betragen mind. 250.

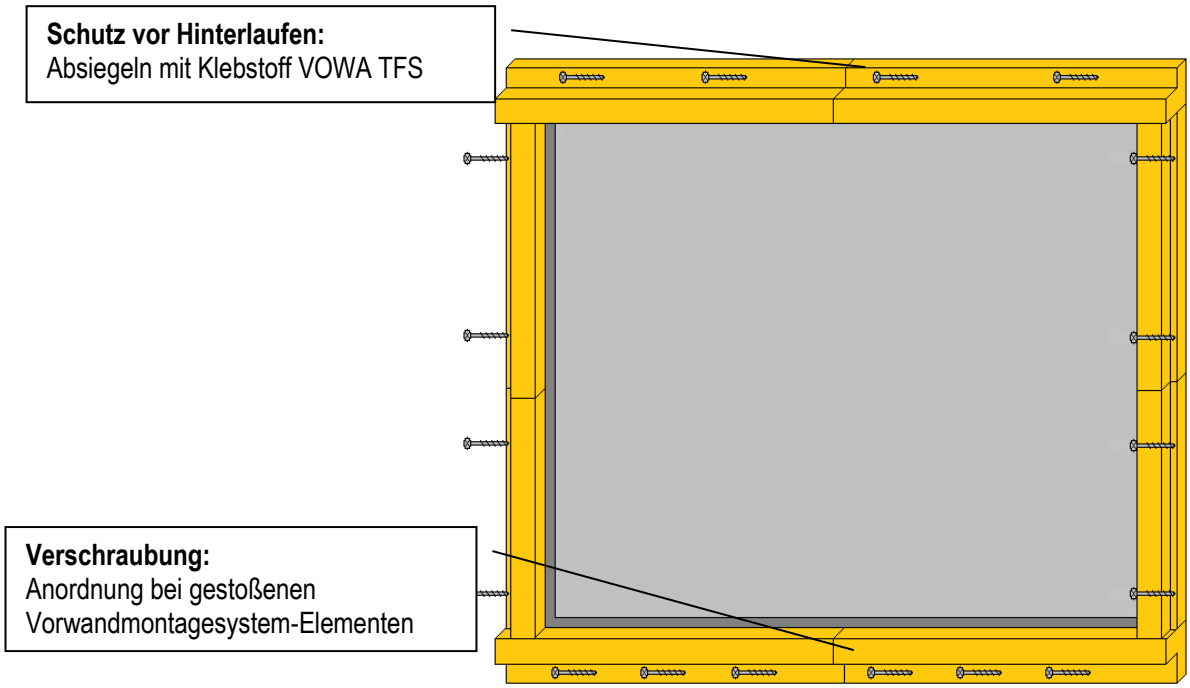


Randabstände der Schrauben:
Randabstand mind. 100 mm, bzw. 100 mm / 40 mm zum Rand des Vorwandmontagesystem-Elements.

Der hochfesten Klebstoff VOWA TFS wird nun auf die seitlichen und das obere Vorwandmontagesystem-Elemente aufgetragen. Verkleben Sie in entsprechender Weise auch die Stoßstellen und stirnseitigen Ecken. Verschrauben Sie die seitlichen und die obere Vorwandmontagesystem-Element ebenfalls in der beschriebenen Art und Weise. Gehen Sie beim Verschrauben folgendermaßen vor: Verwenden sie zugelassene Rahmendübel Ø 10 mm x 140 mm. Bohren Sie die Schraublöcher mit Ø 10 mm vor. Oder verwenden Sie dübellose Rahmenschrauben Ø 7,5 mm x 102 mm mit Halbrundkopf. Bohren Sie das Vorwandmontagesystem-Element mit Ø 7,5 mm und das Mauerwerk mit Ø 6 mm vor. Beachten Sie die angegebenen Randabstände. Verwenden Sie pro Vorwandmontagesystem-Element zumindest 1 Schraube.



Verschraubung:
mit Rahmendübeln
Ø 10 mm x 140 mm



Bei gestoßenen Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm® müssen in der Brüstung Teilstücke und Verlängerungen eine Mindestlänge von 450 mm aufweisen. Sie werden mit 2 zugelassenen Rahmendübeln Ø 10 mm x 140 mm oder mit 2 dübellose Rahmenschrauben Ø 7,5 mm x 102 mm mit Halbrundkopf verschraubt. Ab einer Länge von 800 mm werden Teilstücke in der Brüstung mindestens mit 3 Schrauben verschraubt. Im Bereich der Leibungsseiten und im Bereich des Sturzes ist die Verwendung kürzerer Teilstücke möglich. Diese werden zumindest mit einer Schraube verschraubt.
Anschließend wird der obere Rand des oberen Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm® durch Versiegeln mit VOWA TFS gegen Hinterlaufen geschützt.

2. Montage des Fensters:

Bringen Sie umlaufend an der Fensterinnenseite ein Winflex® innen an, das breit genug ist, die Anschlussfuge des Rahmens zu den Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm® und die Anschlussfuge der Keile zur Wand abzudichten. Bringen Sie anschließend am Fensterrahmen an den Seiten und oben ein Winflex® TriSave-Multifunktionsband der entsprechenden Dimension an. Nun setzen sie den Fensterrahmen ein, indem Sie das Basisprofil direkt auf den unteren Keil aufstellen. Befestigen Sie das Fenster mit handelsüblichen dübellosen Rahmenschrauben Ø 7,5 mm x 102 mm. Rechnen Sie mit einer Einschaubtiefe in die Vorwandmontagesystem-Elemente Phonotherm® von ca. 40 bis 45 mm. Dafür bohren sie mit Ø 6 mm vor. Für eine optimale Dämmung des Brüstungsanschlusses empfiehlt sich die Verwendung eines Basisprofiles aus Phonotherm® in Verbindung mit einem BOSIG EPS-Dämmkeil oder einem BOSIG Holzfaserdämmkeil als Unterfensterbank. Auf jeden Fall sollte eine Wannenausbildung unter der Außenfensterbank mit Fasatan® eco erfolgen. Als innerer Anschluss wird nun Winflex® innen auf dem Mauerwerk der Leibung hinter dem Vorwandmontagesystem Phonotherm® aufgeklebt.
Die Fensterbankhalter können direkt im unteren Vorwandmontagesystem-Element befestigt werden.

Besondere Hinweise:
Diese Angaben geben wir nach bestem Wissen, beruhend auf den Ergebnissen der Praxis und bei uns durchgeführter Versuche, jedoch unverbindlich und sind keine Eigenschaftszusicherungen im Sinne der BGH-Rechtssprechung. Sie entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen. Änderungen sind vorbehalten. Wir empfehlen aufgrund der vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten unserer Produkte vor jedem Gebrauch eine gründliche Eignungsprüfung des Produkts an Originalmaterialien durchzuführen, bevor es für die Verarbeitung freigegeben wird. Dabei steht Ihnen unsere Anwendungstechnik gerne beratend zur Seite.
Alle unsere Erzeugnisse werden einer strengen Qualitätskontrolle unterzogen. Dieses Technische Merkblatt ersetzt alle vorhergehenden Versionen und ist längstens gültig bis zum erscheinen einer neuen Version, bzw. bis zum 31.12.2022. Ab dem 01.01.2023 bitte die dann gültige Version anfordern.

BOSIG Baukunststoffe GmbH **04924 Bad Liebenwerda, Zum Pintegraben 2 Telefon +49(0)35341-10000 Telefax +49(0)35341-10132**
04910 Elsterwerda, Roland-Schmid-Straße 1 Telefon +49(0)3533-7000 Telefax +49(0)3533-700200 **www.bosig.de**
12681 Berlin-Marzahn, Beilsteiner Straße 116 Telefon +49(0)30-54376084 Telefax +49(0)30-54376085 **information@bosig.de**