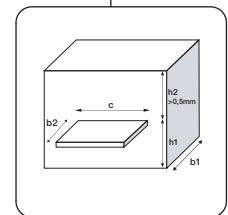
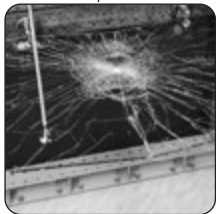
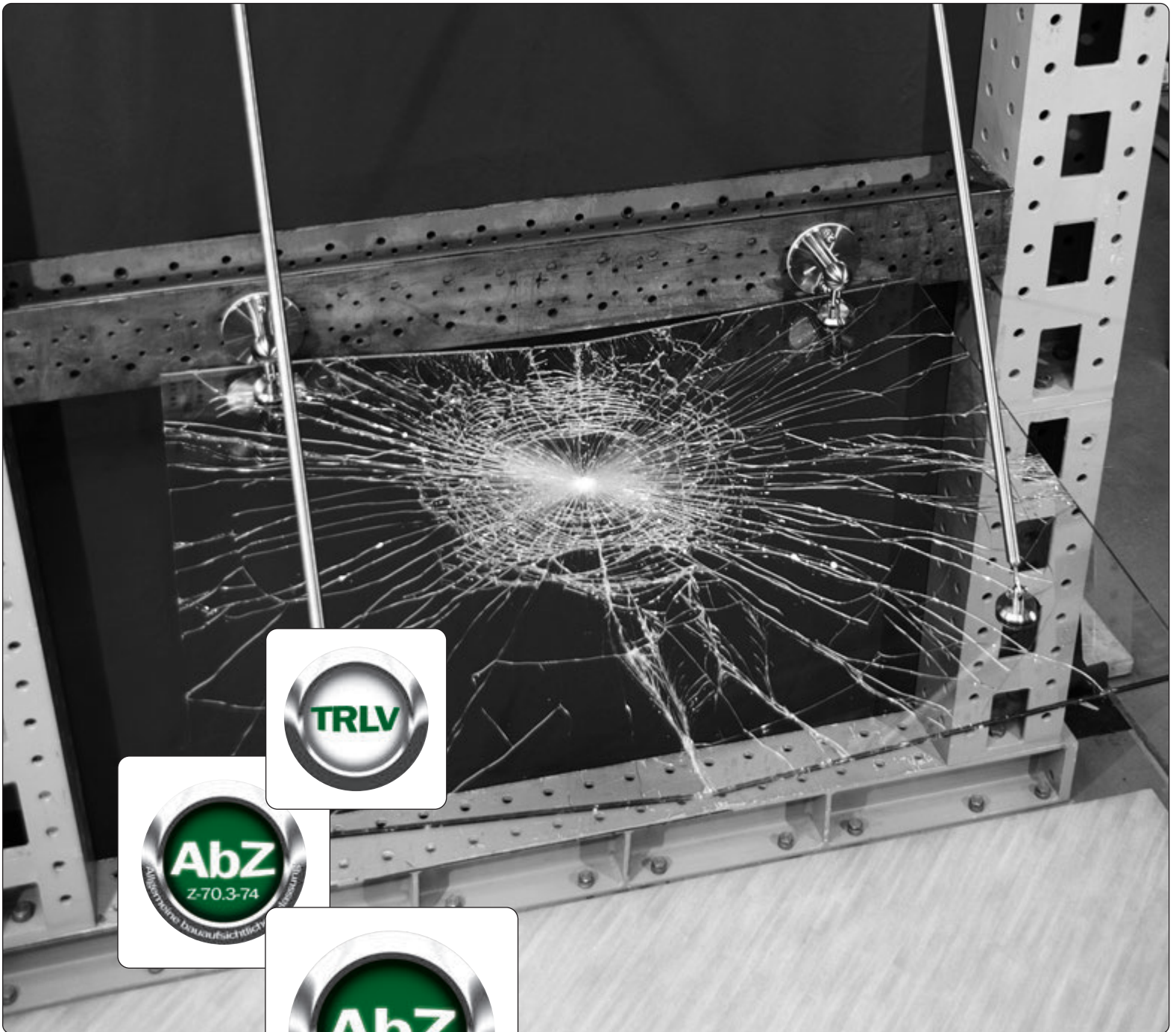


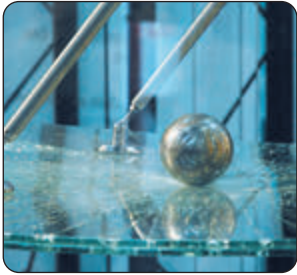
Inhalt

■ Sicherheit bei Vordächern.....	102
Vordächer - sicher und wirtschaftlich.....	104
Schneelasten bei Überkopfverglasungen.....	104
Windlasten bei Überkopfverglasungen.....	106
Betretbare Überkopfverglasung.....	108
Planungsablauf AbZ Z-70.3-85 + Auszüge aus der AbZ.....	109
Ecklösungen, nachgewiesene Formate.....	118
Anwendung Windfang.....	120
Planungsablauf AbZ Z-70.3-74 + Auszüge aus der AbZ.....	123
Checkliste für die AbZ Z-70.3-85; Z-70.3-74.....	130
Vordächer nach TRLV.....	132
Zustimmung im Einzelfall.....	134
Vordächer mit ZIE.....	134
Lichtdecken.....	135
Windfang, Überkopf- und Vertikalverglasung.....	138
SentryGlas® von DuPont.....	140
Anwendungen.....	144
Sonderlösungen.....	152





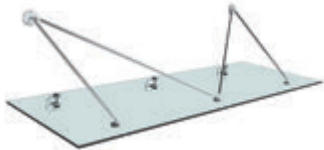
- Bemessung und Sicherheit bei Überkopfverglasungen



Sicherheit bei Vordächern

■ Verschiedene Zulassungen und Regeln

Perfektion hat viele Facetten. Beispielsweise beim Design und der Materialqualität. In beiden Bereichen erfüllen die Produkte von Pauli + Sohn höchste Ansprüche. Es gibt aber noch einen anderen Bereich, wo wir traditionell höchstes Niveau erreichen – bei der Sicherheit. Hohe Anforderungen werden besonders an die Sicherheit im öffentlichen wie im privaten Bereich bei Überkopfverglasungen gestellt. Wir testen unsere Produkte inhouse und durch unabhängige Prüfinstitute.



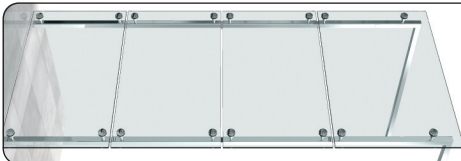
Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (AbZ) wird die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit von unregelmäßig Bauarten, wie z. B. Überkopfverglasungen mit Punkthaltern, nachgewiesen. Die Erleichterung für Planer und Handwerker ergibt sich dadurch, dass i. d. R. keine weiteren Statiken und Bauteilversuche mehr benötigt werden. Die AbZ ist für ganz Deutschland gültig.



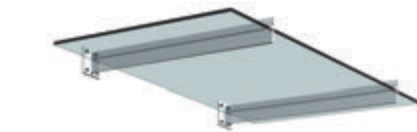
Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (AbZ) wird die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit von unregelmäßig Bauarten, wie z. B. Überkopfverglasungen mit Punkthaltern, nachgewiesen. Die Erleichterung für Planer und Handwerker ergibt sich dadurch, dass i. d. R. keine weiteren Statiken und Bauteilversuche mehr benötigt werden. Die AbZ ist für ganz Deutschland gültig.



Mit der Europäischen Technischen Zulassung (ETA) wird die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit von unregelmäßig Bauarten, nachgewiesen. Die Erleichterung für Planer und Handwerker ergibt sich dadurch, dass i.d.R. keine weiteren Statiken und Bauteilversuche benötigt werden. Die ETA ist europaweit gültig. Die ETA 12/0266 lässt sich für große Fassaden, große Überkopfverglasungen, Kleinprojekte wie Windfänge, Bushäuschen oder Raucherkabinen anwenden.



Mit TRPV (Technische Regeln für Bemessung und Ausführung punktförmig gelagerter Verglasungen) gekennzeichnete Produkte entsprechen dieser eingeführten Vorschrift oder weichen nicht wesentlich ab. Der Anwendungsbereich ist sehr eingeschränkt, da z. B. für die Punkthalter in der Regel eine AbZ erforderlich ist.



Mit TRLV (Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen) gekennzeichnete Dächer entsprechen dieser eingeführten Vorschrift oder weichen nicht wesentlich ab. Sie können ohne weitere Nachweise verwendet werden. Eine Statik von Konstruktion und Glas ist vorhanden.



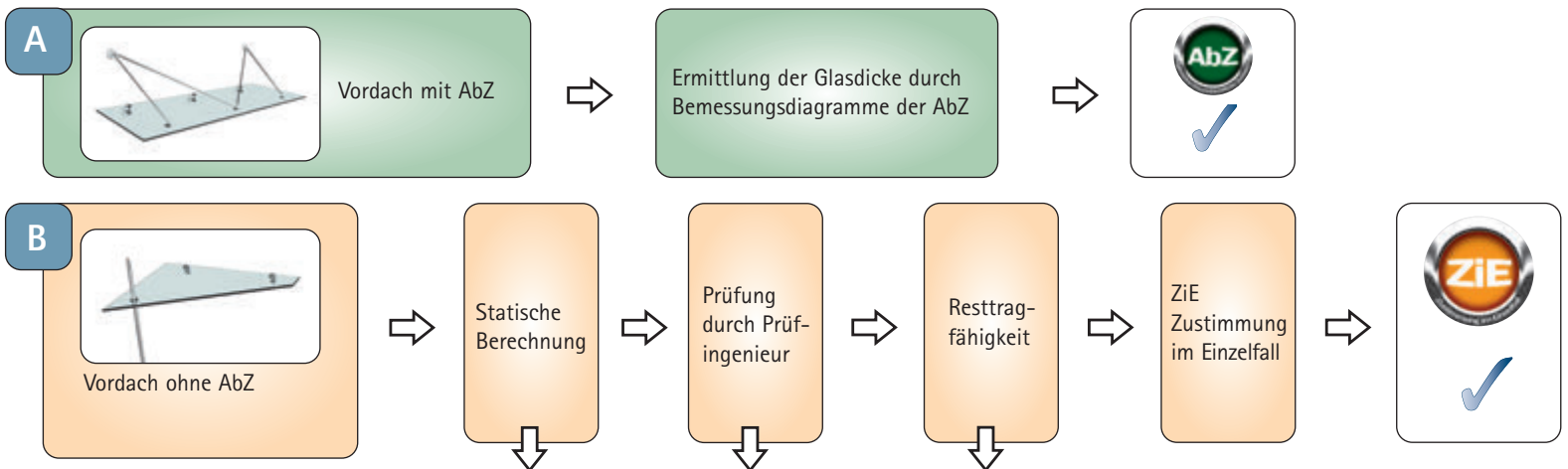
2011 wurden die Teile 1 und 2 der neuen Glasnorm DIN 18008 veröffentlicht. In naher Zukunft wird diese auch bauaufsichtlich eingeführt werden. Mit den Teilen 1 und 2 sind linienförmig gelagerte Verglasungen abgedeckt und mit Teil 3 ist die punktförmig gelagerte Verglasungen abgedeckt.



Die Zustimmung im Einzelfall muss bei der zuständigen Baubehörde beantragt werden, wenn keine anderen Regeln oder Zulassungen vorliegen. Die Zustimmung im Einzelfall gilt nur für das jeweilige Bauvorhaben. Hierbei können statische Berechnungen und/oder Bauteilversuche und/oder Resttragfähigkeitsversuche notwendig werden.

Sicherheit bei Vordächern

Planungsablauf allgemein



Wir unterstützen Sie!
 Für viele Vordächer liegt eine statische Berechnung vor oder wir vermitteln Ihnen ein sachkundiges Ingenieurbüro. Auch Versuchsberichte und Gutachten unserer Vordachsysteme liegen vor.

Überkopfverglasung mit AbZ



KURZ

Die „Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung“ (AbZ) bietet wesentliche Erleichterungen für alle Planer und Handwerker. Mit der AbZ benötigen Sie keine Bauteilveruche und keine „Zustimmung im Einzelfall“ mehr. Gerne stehen wir Ihnen bei allen baurechtlichen Fragen zur Verfügung.





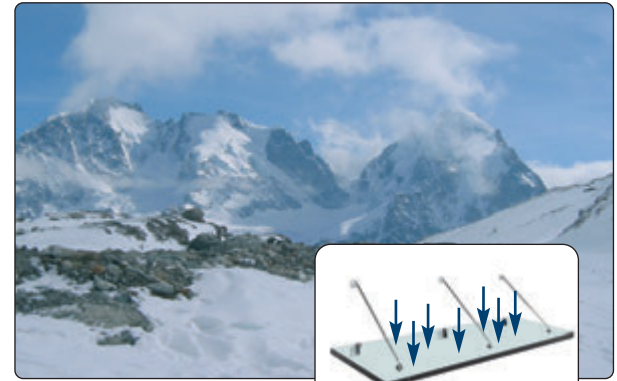
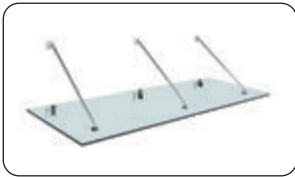
Vordächer – sicher und wirtschaftlich

- Sahara oder Schweizer Bergwelt

Natürlich können Sie ein Vordach in der Sahara oder in der Schweizer Bergwelt bauen, doch sind die Lasten auf dem Dach völlig unterschiedlich. In den Bergen wird das Glas aufgrund der Schneelast recht dick werden, in der Sahara eher dünn. Daher ist es – um sicher und wirtschaftlich zu bauen – unerlässlich, die Last auf dem Dach zu kennen.

Wir unterstützen Sie bei der Lastermittlung – schicken Sie uns einfach die ausgefüllte Checkliste zu (Seite 130-131). Mit der Last kann anhand der Bemessungsdiagramme (AbZ/TRLV) die Glasdicke ermittelt werden.

Dies geht viel schneller und ist kostengünstiger als bei der üblichen erforderlichen statischen Berechnung.



KURZ

- Die Lastermittlung ist abhängig von der geografischen Lage.
- Lastermittlung – einfach und schnelle Ermittlung mit der Checkliste (Seite 130-131)
- Mit der Last kann z.B. anhand der Bemessungsdiagramme der AbZ die Glasdicke ermittelt werden.

Ein statischer Nachweis oder eine Lastermittlung darf nur durch einen anerkannten Statiker erbracht werden. Daher lassen Sie bitte die ermittelten Lastwerte überprüfen!

Schneelasten bei Überkopfverglasungen



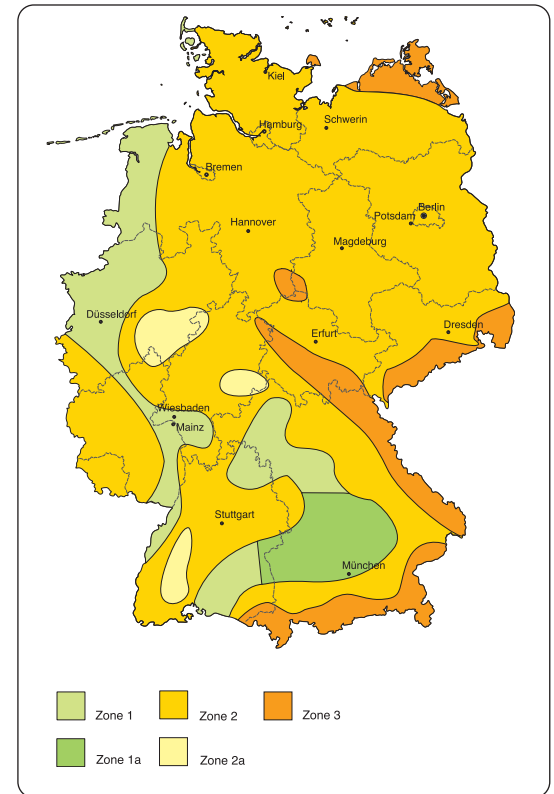
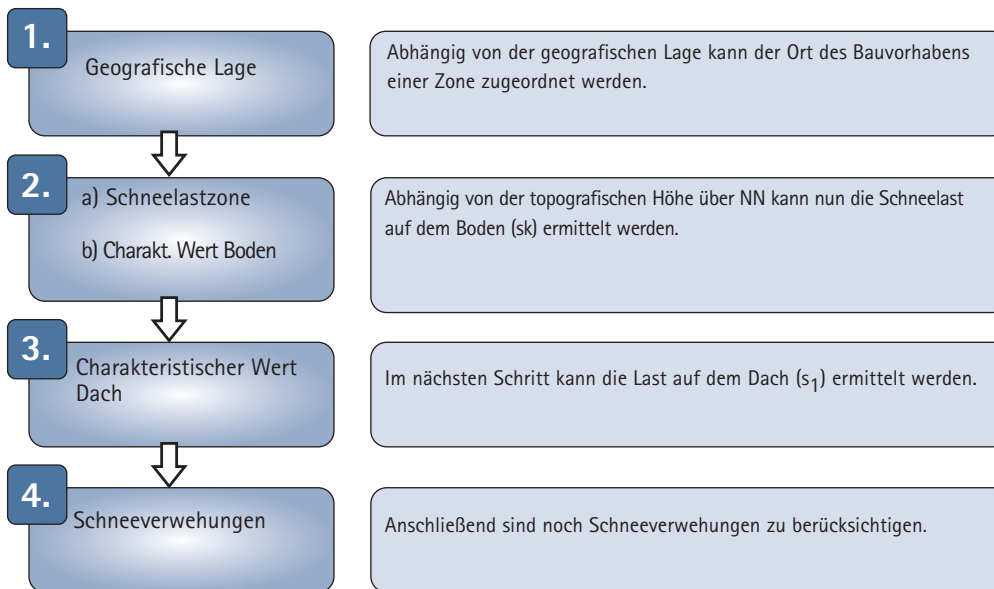
Die Schneelast gehört zu den klimatisch bedingten, veränderlichen Einwirkungen auf Bauwerke und Bauteile. Sie ist im Wesentlichen abhängig vom Standort (geografische Lage) und der Höhe über NN.



Schneelasten

- Nach DIN 1055 Teil 5

Die Einwirkungen aus Schnee werden in der aktuellen Ausgabe der DIN 1991-1-3 (Eurocode 1) geregelt. Die charakteristischen Werte auf dem Boden lassen sich mit Hilfe der Schneelastzonenkarte (Standort + Höhe) ermitteln. Für Dächer ist danach die Belastung in mehreren Schritten zu ermitteln (siehe Tabelle). Mitte 2012 wurde in Deutschland auf die Eurocodes umgestellt. Seitdem sind die Einwirkungen nicht mehr nach DIN 1055 T5 sondern nach EC1 geregelt.



- Charakteristische Werte der Schneelast auf dem Dach nach EC 1

Zone	s_1 in kN/m^2	Bis Höhe von	Bei größeren Höhen gilt folgende Formel für s_1
1	0,52	400 m ü NN	$0,152 + 0,728 \left[\frac{(\text{Höhe ü NN} + 140)}{760} \right]^2$
1a	0,65	400 m ü NN	$0,190 + 0,910 \left[\frac{(\text{Höhe ü NN} + 140)}{760} \right]^2$
2	0,68	285 m ü NN	$0,200 + 1,528 \left[\frac{(\text{Höhe ü NN} + 140)}{760} \right]^2$
2a	0,85	285 m ü NN	$0,250 + 1,910 \left[\frac{(\text{Höhe ü NN} + 140)}{760} \right]^2$
3	0,88	255 m ü NN	$0,248 + 2,328 \left[\frac{(\text{Höhe ü NN} + 140)}{760} \right]^2$

SERVICE

Füllen Sie einfach die Checkliste (Seite 130-131) aus und senden Sie uns diese zu! Danach bekommen Sie alle möglichen Angaben zu Ihrer Überkopfverglasung.

- Schneeverwehungen

Bei Vordächern kann es durch Verwehungen zu Schneeanhäufungen kommen. Dieser Anteil ist zusätzlich zu berücksichtigen und abhängig von der Gebäudegeometrie. Genauere Angaben können dem Eurocode 1 entnommen werden.

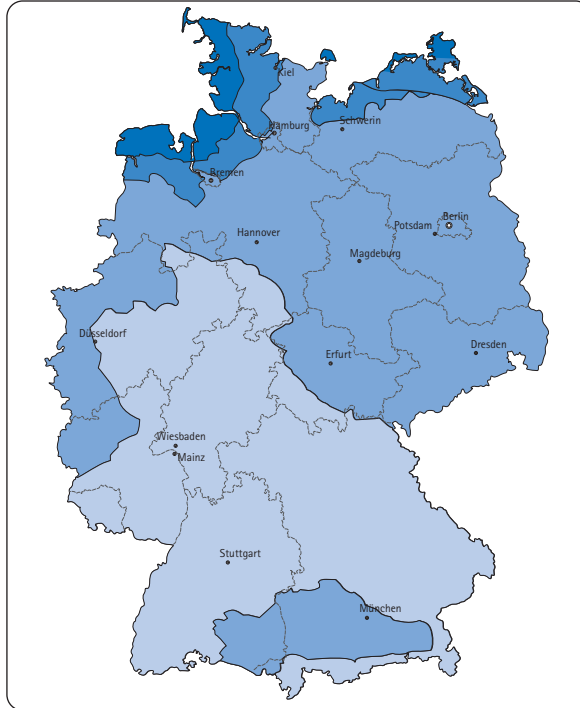




Windlasten bei Überkopfverglasungen

■ Windlastzonenkarte nach DIN EN 1991-1-4 (Eurocode 1)

■ Wichtiges Detail



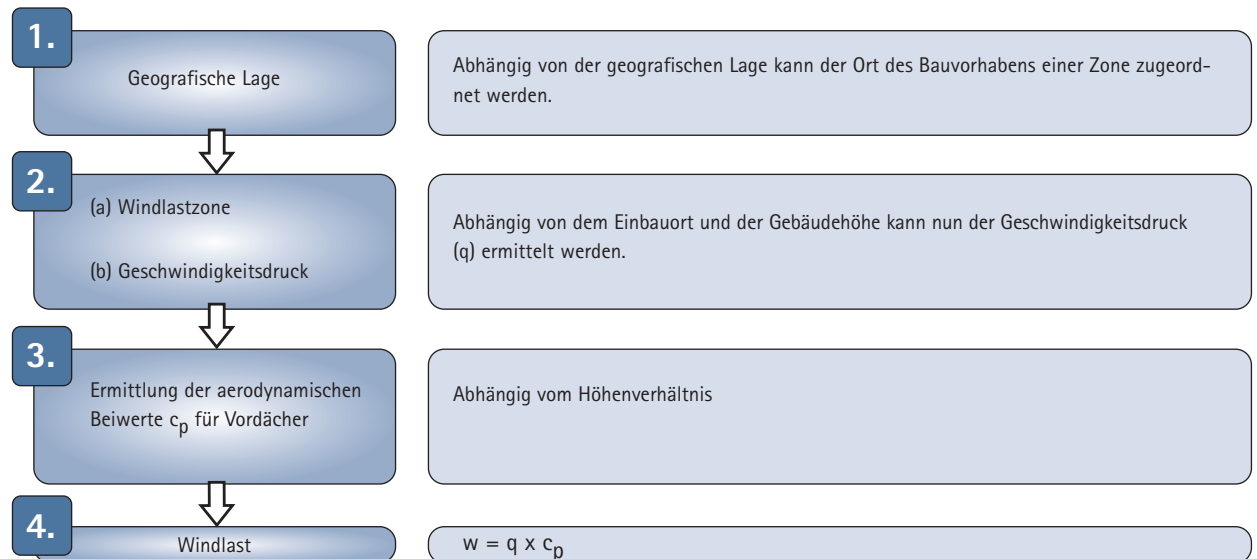
Neben dem Schnee werden Gebäude und Bauteile durch Wind belastet. Die Windlast gehört (wie der Schnee) zu den klimatisch bedingten, veränderlichen Einwirkungen. Auch hier hängt es natürlich stark davon ab, wo das Vordach montiert ist: Die Windlast wird auf einer Nordseeinsel natürlich größer sein als im Inland.

- Windzone 1
- Windzone 2
- Windzone 3
- Windzone 4

In der DIN EN 1991-1-4 kann in einem ersten Schritt mit Hilfe der Windlastzonenkarte die Windlastzone ermittelt werden. Wie die Windlast auf einem Vordach ermittelt wird, ist dem unten dargestellten Ablaufdiagramm zu entnehmen. Auch bei Windlasten gilt ab Mitte 2012 der Eurocode EC1.

KURZ

Ein statischer Nachweis oder eine Lastermittlung darf nur durch einen anerkannten Statiker erbracht werden. Daher lassen Sie bitte die ermittelten Lastwerte überprüfen!





Windlasten bei Überkopfverglasungen

- Vereinfachte Geschwindigkeitsdrücke für Bauwerke bis 25 m Höhe

Windzone	Geschwindigkeitsdruck (q) in kN/m ² bei einer Gebäudehöhe h in den Grenzen von		
	h < 10 m	10 m < h ≤ 18 m	18 m < h ≤ 25 m
1 Binnenland	0,50	0,65	0,75
2 Binnenland Küste und Inseln der Ostsee	0,65 0,85	0,80 1,00	0,90 1,10
3 Binnenland Küste und Inseln der Ostsee	0,80 1,05	0,95 1,20	1,10 1,30
4 Binnenland Küste der Ost- und Nordsee Inseln der Ostsee Inseln der Nordsee	0,95 1,25 1,40	1,15 1,40 -	1,30 1,55 -

- Aerodynamische Beiwerte c_p für Vordächer

Aerodynamische Beiwerte c_p für Vordächer können dem Anhang der Liste der technischen Baubestimmungen entnommen werden. Wir unterstützen Sie bei der Ermittlung!

Höhenverhältnis h_1/h	A		B			
	Abwärtslast	Aufwärtslast		Abwärtslast	Aufwärtslast	
		$h_1/d_1 \leq 1,0$	$h_1/d_1 \geq 3,5$		$h_1/d_1 \leq 1,0$	$h_1/d_1 \geq 3,5$
≤ 0,1	1,1	-0,9	-1,4	0,9	-0,2	-0,5
0,2	0,8	-0,9	-1,4	0,5	-0,2	-0,5
0,3	0,7	-0,9	-1,4	0,4	-0,2	-0,5
0,4	0,7	-1,0	-1,5	0,3	-0,2	-0,5
0,5	0,7	-1,0	-1,5	0,3	-0,2	-0,5
0,6	0,7	-1,1	-1,6	0,3	-0,4	-0,7
0,7	0,7	-1,2	-1,7	0,3	-0,7	-1,0
0,8	0,7	-1,4	-1,9	0,3	-1,0	-1,3
0,9	0,7	-1,7	-2,2	0,3	-1,3	-1,6
1,0	0,7	-2,0	-2,5	0,3	-1,6	-1,9

Für die Zwischenwerte $1,0 < h_1/d_1 < 3,5$ ist linear zu interpolieren, Zwischenwerte h_1/h dürfen linear interpoliert werden.

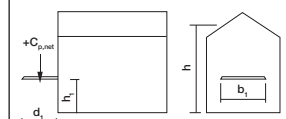
KURZ

- Die Lastermittlung ist abhängig von der geografischen Lage.
- Lastermittlung - einfach und schnelle Ermittlung mit der Checkliste (Seite 130-131)
- Mit der ermittelten Last können Sie anhand der Bemessungsdiagramme die Glasdicke ermitteln.

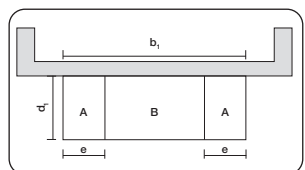
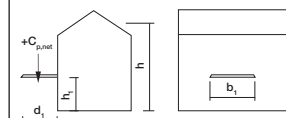
SERVICE

Auszug aus der Musterliste der technischen Baubestimmungen.

Vordach an der Giebelwand



Vordach an der Seitenwand



$$e = \frac{d_1}{4} \text{ oder } \frac{b_1}{2}$$

kleinerer Wert maßgebend

Tragfähigkeit	Glasstatik vorhanden ⇒ ✓
Resttragfähigkeit	** Versuchsbericht liegt z. T. vor ⇒ ✓
ZiE bei Bauehörde	*Antrag erforderlich ⇒ ✗
Wir unterstützen Sie!	

* Ausnahme Bayern
** Für ausgewählte Abmessungen

Reinigung

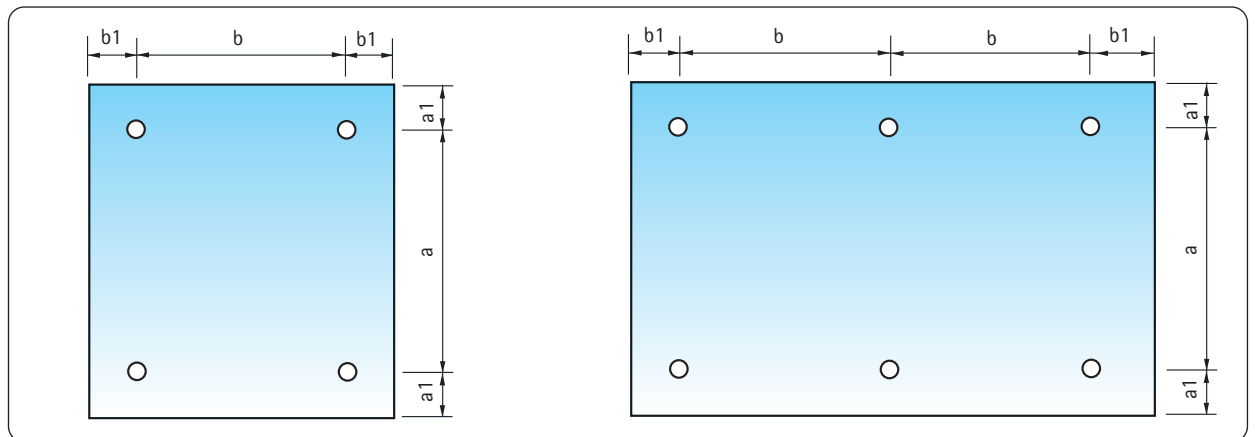
- Zu Reinigungszwecken betretbare Verglasungen

Sollen Verglasungen zu Reinigungs- oder Wartungszwecken betreten werden, ist dies bei der Planung zu berücksichtigen. In der Statik ist eine zusätzliche Belastung aufzubringen, außerdem sind spezielle Bauteilversuche erforderlich. In einigen Bundesländern ist eine ZiE erforderlich. Für viele unserer Überkopfverglasungen liegen Nachweise vor, kontaktieren Sie uns!



- Nachgewiesene Formate mit Punkthaltern nach AbZ Z-70.3-74

Einige nachgewiesene, beispielhafte Formate für Betretbarkeit zu Reinigungszwecken finden Sie auf dieser Seite. Für diese Formate sind keine Bauteilversuche erforderlich. Der Tragfähigkeitsnachweis infolge Schneelast kann über die AbZ erbracht werden. Zusätzlich ist eine Statik für den Lastfall „Mannlast“ erforderlich. Fordern Sie unsere Unterlagen an!



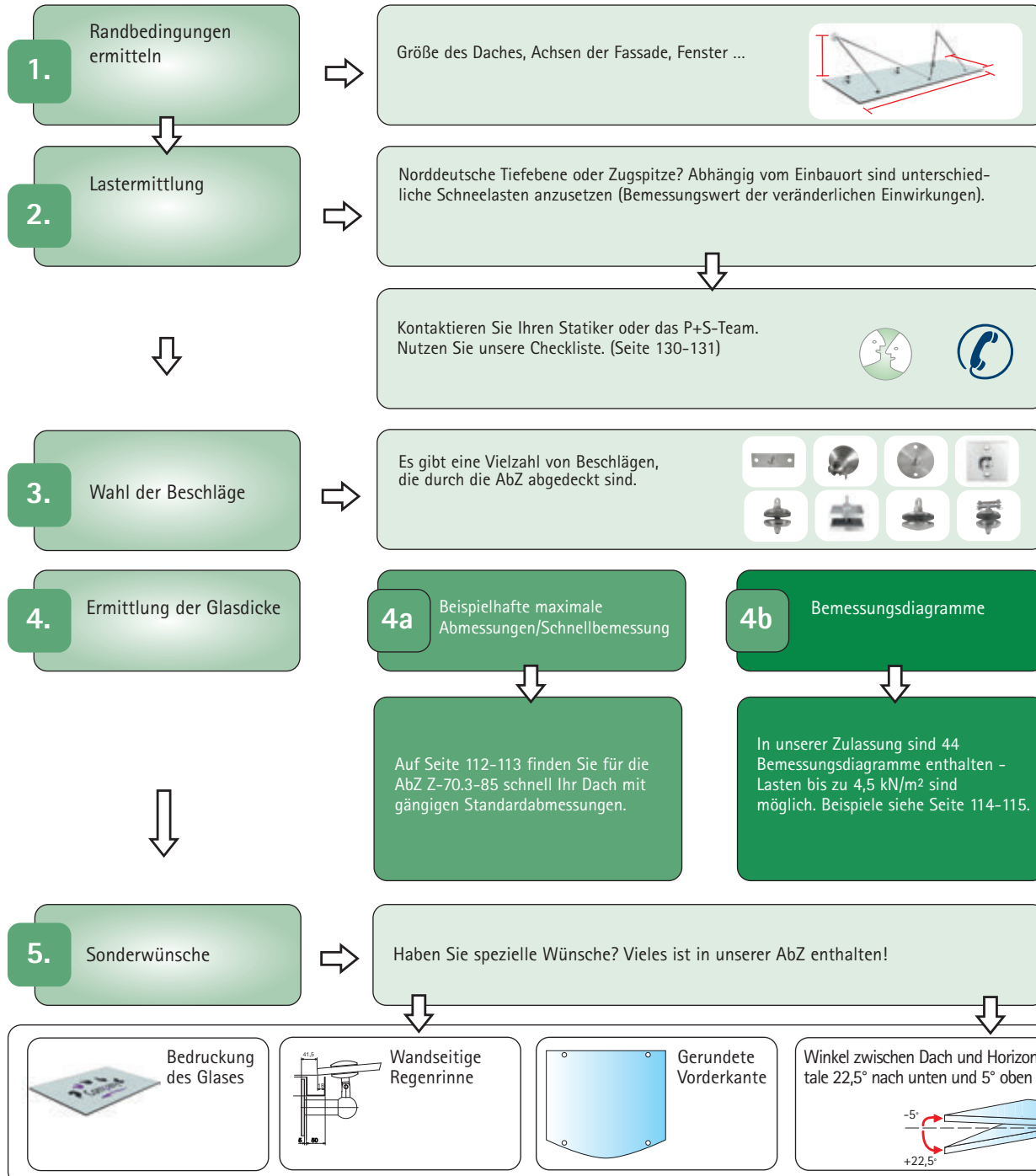
4 Punkthalter				
Glasaufbau	a	b	a1	b1
2 x 10 mm TVG 1,52 mm PVB	1250	1100	125	250
2 x 12 mm TVG 1,52 mm PVB	1450	1300	250	300

6 Punkthalter				
Glasaufbau	a	b	a1	b1
2 x 10 mm TVG 1,52 mm PVB	1500	950	125	125
2 x 10 mm TVG 1,52 mm PVB	930	1130	100	125



Planungsablauf AbZ Z-70.3-85

■ So funktioniert es:



Z-85	
Tragfähigkeit	*Statik vorhanden ✓
Resttragfähigkeit	*Versuchsbericht nicht erforderlich ✓
ZIE bei Baubehörde	Antrag nicht erforderlich ✓
Wir unterstützen Sie!	

* Durch die AbZ abgedeckt



Sollte Ihr Vordach trotzdem nicht durch die AbZ abgedeckt sein - kontaktieren Sie uns, wir helfen Ihnen gerne bei der Planung!

Auszug aus der AbZ Z-70.3-85

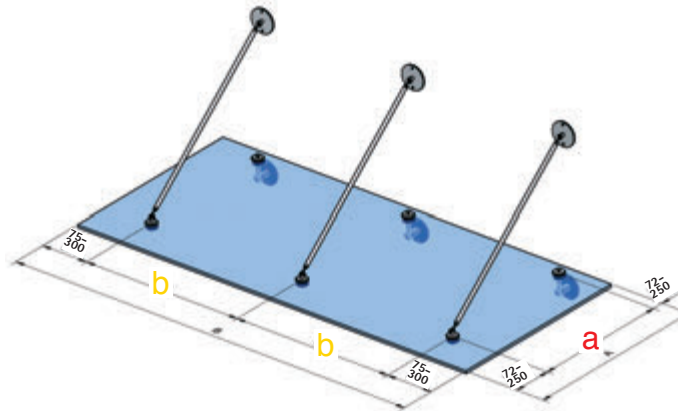
- Einfache und schnelle Glasdimensionierung



4a

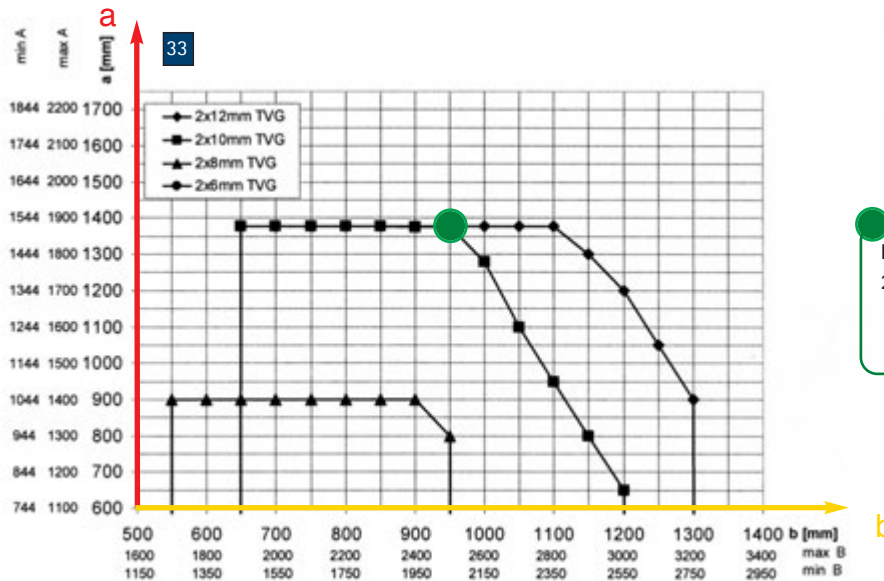
Bemessungswert der veränderlichen
Einwirkungen: $q_d = 2,0 \text{ kN/m}^2$

Bohrungsdurchmesser 18 mm



Bemessungsdiagramme

Die AbZ von Pauli + Sohn wurde bereits basierend auf dem zukunftsweisenden Konzept der Teilsicherheitsfaktoren erstellt. Daher sind die Lasten als Bemessungswert der Einwirkungen angegeben.



Ergebnis: Maximale Glasgröße unter Verwendung von
2 x 10 mm TVG: 1700 x 2500 mm





Anlagenverzeichnis gemäß AbZ



Last*	Anlage	Anlage	Anlage	Anlage
0,75 kN/m ²	17	28	39	50
1,00 kN/m ²	18	29	40	51
1,25 kN/m ²	19	30	41	52
1,50 kN/m ²	20	31	42	53
1,75 kN/m ²	21	32	43	54
2,00 kN/m ²	22	33	44	55
2,50 kN/m ²	23	34	45	56
3,00 kN/m ²	24	35	46	57
3,50 kN/m ²	25	36	47	58
4,00 kN/m ²	26	37	48	59
4,50 kN/m ²	27	38	49	60

Anlagen mit 44
Bemessungs-
diagrammen

Auswahl auf
Seite 114-115

SERVICE

Unsere AbZ beinhaltet 44 Bemessungsdiagramme. Sicher finden Sie auch ein Diagramm für Ihre Anwendung. Die AbZ steht auf unserer Webseite zum Download bereit oder Sie fordern die AbZ einfach bei uns an.

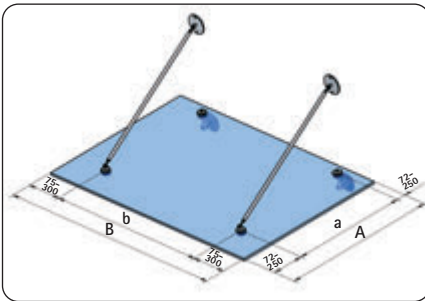
* Bemessungswert der veränderlichen Einwirkungen

Auszug aus der AbZ Z-70.3-85

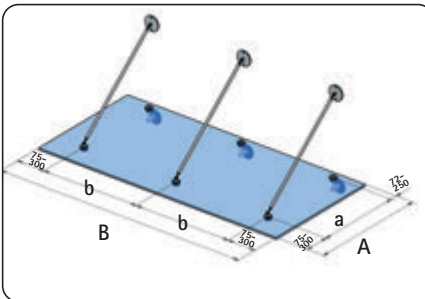
■ Ausgewählte Abmessungen

Hier haben wir für Sie maximale Abmessungen mit den verschiedenen Lasten ermittelt. Sollte Ihre Anwendung nicht dabei sein, fordern Sie unsere AbZ an.

4b



Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm	Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm
1250 x 1750	0,75 kN/m ²	2 x 6 TVG	1222 x 2100	2,50 kN/m ²	2 x 10 TVG
1250 x 2000	1,00 kN/m ²	2 x 8 TVG	1322 x 2350	3,00 kN/m ²	2 x 12 TVG
1650 x 2350	1,25 kN/m ²	2 x 10 TVG	1322 x 2250	3,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1650 x 2350	1,50 kN/m ²	2 x 10 TVG	1222 x 2250	4,00 kN/m ²	2 x 12 TVG
1250 x 2000	1,75 kN/m ²	2 x 8 TVG	1172 x 2150	4,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1122 x 2250	2,00 kN/m ²	2 x 10 TVG			



Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm	Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm
1222 x 3000	0,75 kN/m ²	2 x 8 TVG	972 x 3200	2,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1222 x 3000	1,00 kN/m ²	2 x 8 TVG	1072 x 2900	3,00 kN/m ²	2 x 12 TVG
1322 x 3300	1,25 kN/m ²	2 x 10 TVG	1022 x 2800	3,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1022 x 3200	1,50 kN/m ²	2 x 10 TVG	972 x 2700	4,00 kN/m ²	2 x 12 TVG
1022 x 2700	1,75 kN/m ²	2 x 8 TVG	1172 x 2500	4,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
972 x 3000	2,00 kN/m ²	2 x 10 TVG			

*Bemessungswert der veränderlichen Einwirkungen; nur gültig, wenn für die Punkthalter die max. Randabstände gewählt werden.



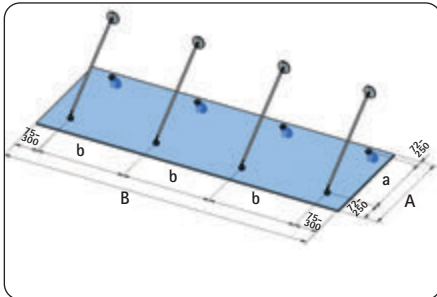


Auszug aus der AbZ Z-70.3-85

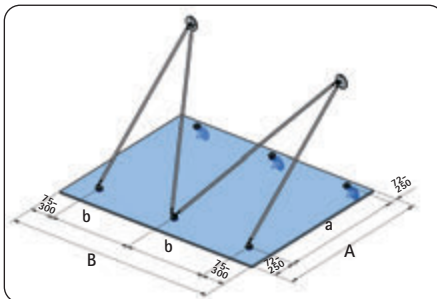
■ Ausgewählte Abmessungen

4b

Hier haben wir für Sie maximale Abmessungen mit den verschiedenen Lasten ermittelt. Sollte Ihre Anwendung nicht dabei sein, fordern Sie unsere AbZ an.



Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm	Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm
1222 x 4200	0,75 kN/m ²	2 x 8 TVG	972 x 4500	2,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1700 x 4650	1,00 kN/m ²	2 x 10 TVG	1072 x 4050	3,00 kN/m ²	2 x 12 TVG
1700 x 4650	1,25 kN/m ²	2 x 12 TVG	1022 x 3900	3,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1472 x 4650	1,50 kN/m ²	2 x 12 TVG	972 x 3750	4,00 kN/m ²	2 x 12 TVG
1022 x 4500	1,75 kN/m ²	2 x 10 TVG	1172 x 3450	4,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
972 x 4200	2,00 kN/m ²	2 x 10 TVG			



Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm	Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm
1222 x 3000	0,75 kN/m ²	2 x 8 TVG	1022 x 2500	2,50 kN/m ²	2 x 8 TVG
1700 x 3300	1,00 kN/m ²	2 x 10 TVG	1072 x 2600	3,00 kN/m ²	2 x 10 TVG
1322 x 3300	1,25 kN/m ²	2 x 10 TVG	1022 x 2800	3,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1022 x 3200	1,50 kN/m ²	2 x 10 TVG	972 x 2700	4,00 kN/m ²	2 x 12 TVG
1322 x 3300	1,75 kN/m ²	2 x 12 TVG	1172 x 2500	4,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1222 x 3200	2,00 kN/m ²	2 x 12 TVG			

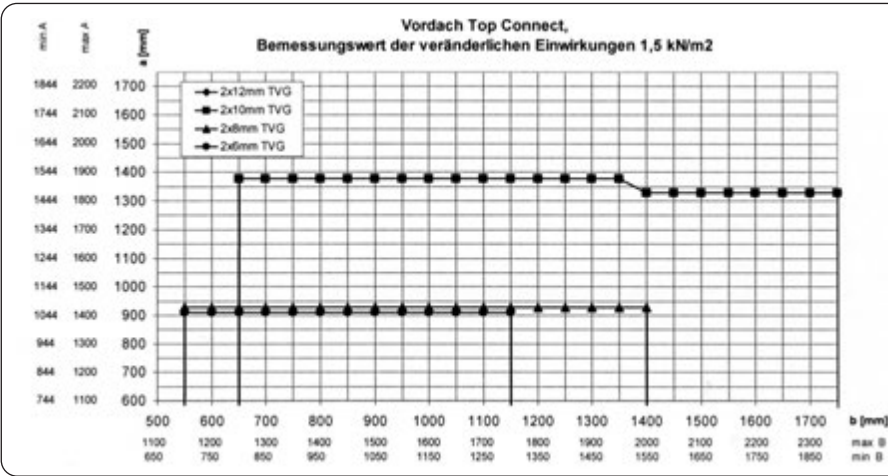
*Bemessungswert der veränderlichen Einwirkungen; nur gültig, wenn für die Punkthalter die max. Randabstände gewählt werden.



Auszug aus der AbZ Z-70.3-85

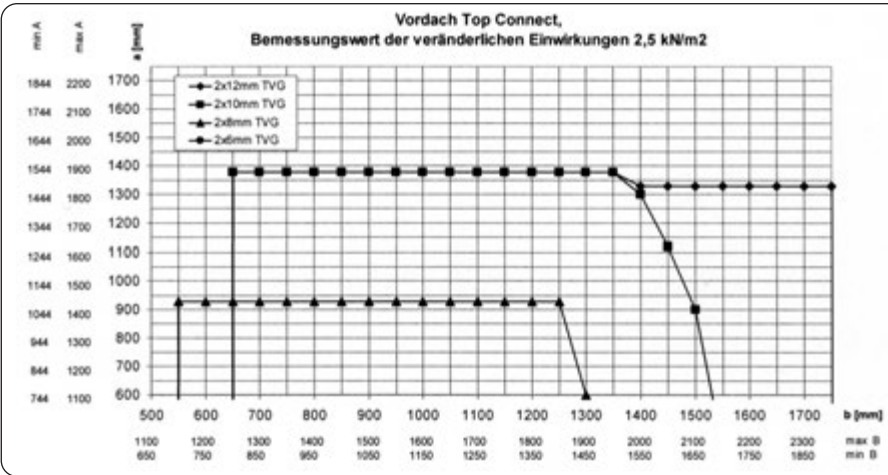
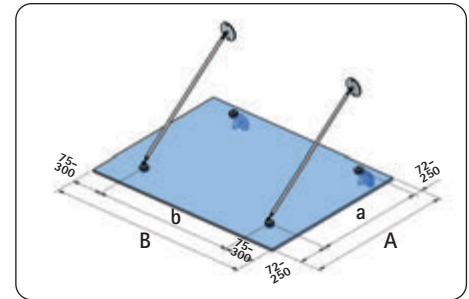
4a

- Einfache und schnelle Glasdimensionierung



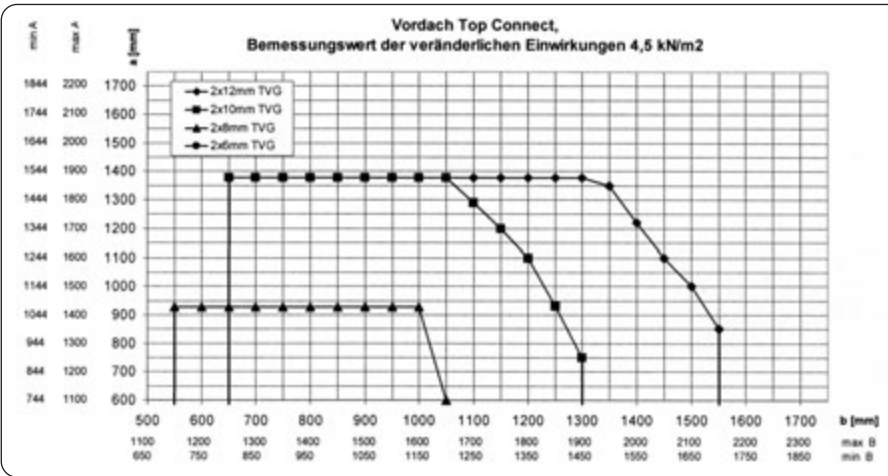
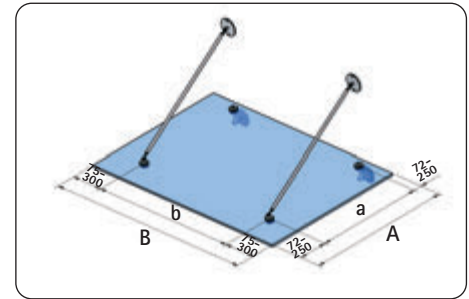
20

Bemessungswert der veränderlichen Einwirkungen:
 $q_d = 1,5 \text{ kN/m}^2$



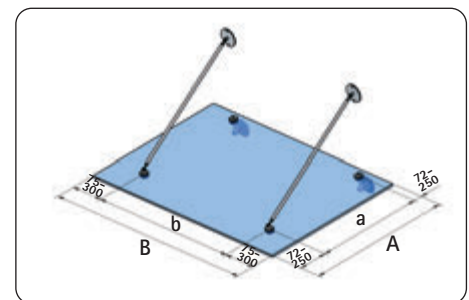
23

Bemessungswert der veränderlichen Einwirkungen:
 $q_d = 2,5 \text{ kN/m}^2$



29

Bemessungswert der veränderlichen Einwirkungen:
 $q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$

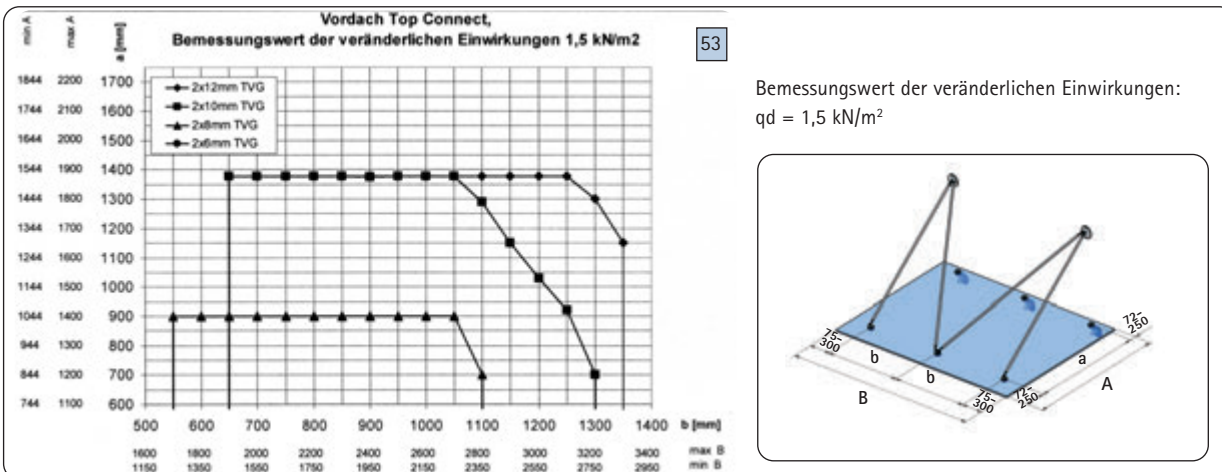
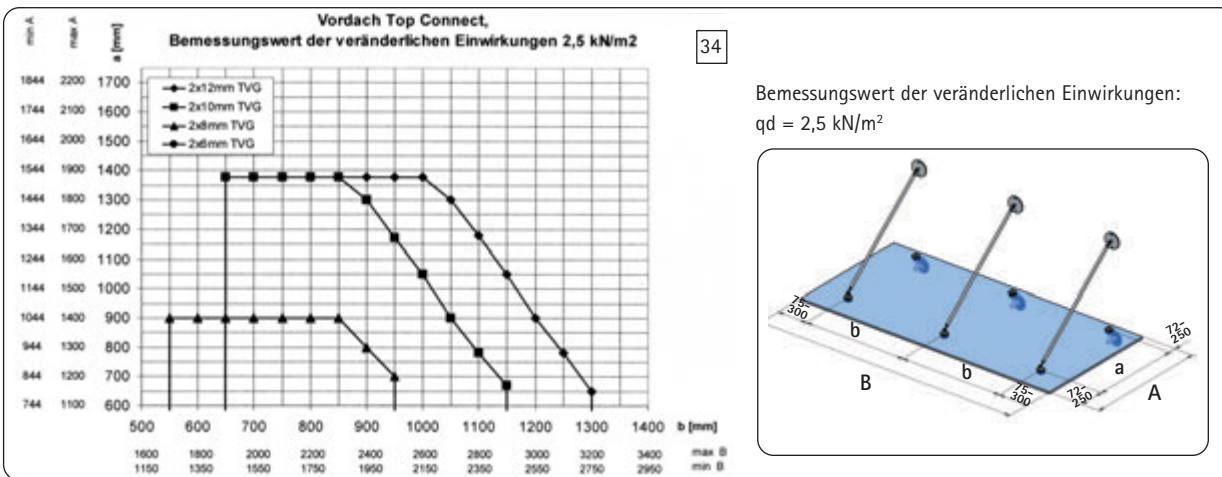
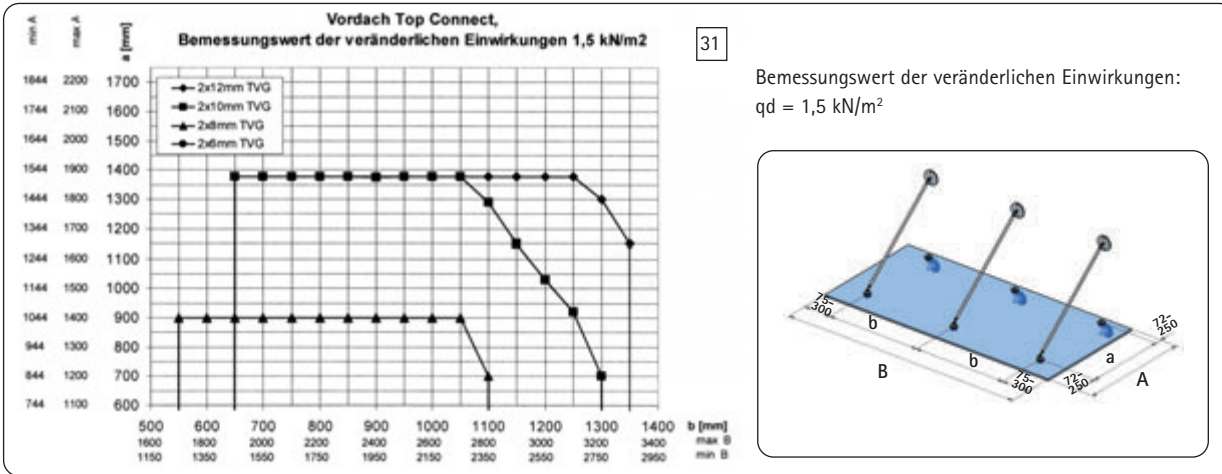




Auszug aus der AbZ Z-70.3-85

4a

- Einfache und schnelle Glasdimensionierung

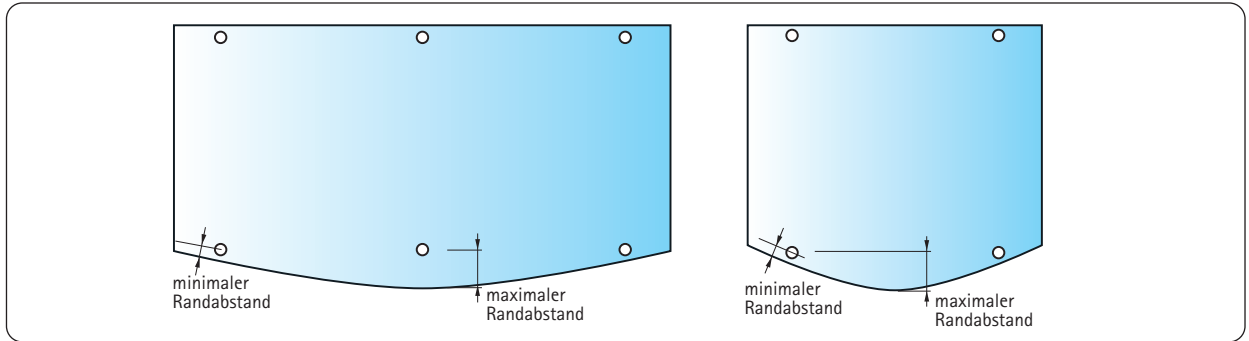


Weitere Bemessungsdiagramme finden Sie in unserer AbZ.



Besonderheiten

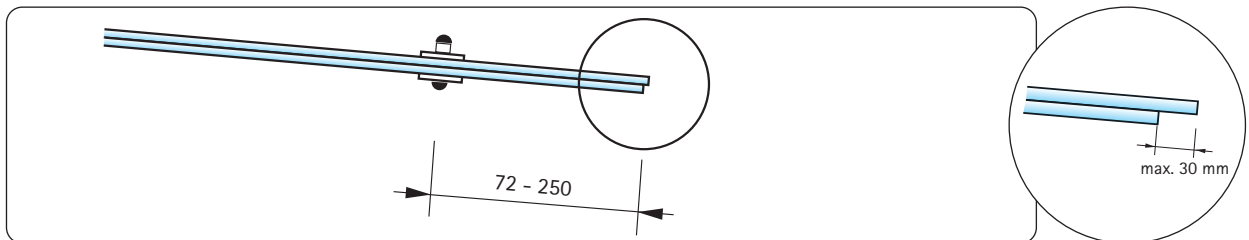
- Glasscheiben mit gerundeten Vorderkanten



Glasscheiben mit Rundung geben dem Eingangsbereich ein ganz besonderes Ambiente. Diese Scheiben dürfen laut AbZ Z-70.3-85 ausgeführt werden, wenn gleichzeitig an jeder Stelle der Scheibe

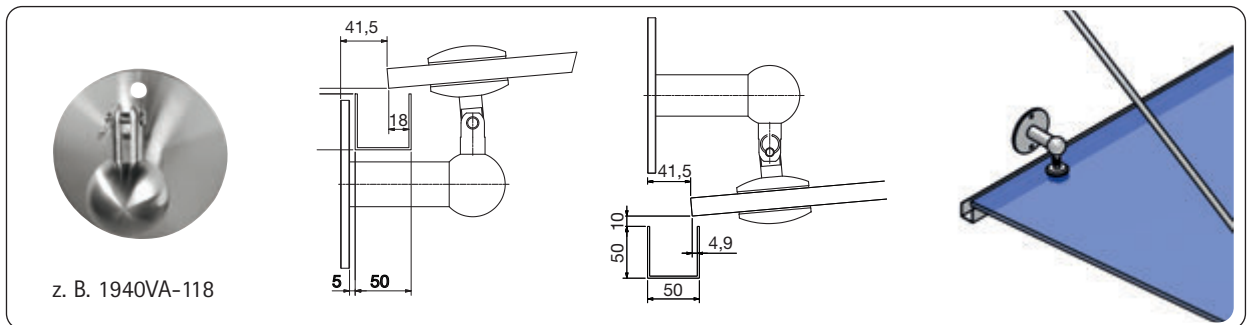
sowohl die minimalen als auch die maximalen Randabstände eingehalten werden.

- Scheiben mit Tropfkante



Auch eine Tropfkante an der Vorderseite des Glases ist in unserer AbZ Z-70.3-85 für Edelstahlvordachsysteme abgedeckt.

- Verlängerter Wandanschluss für bauseitige Regenrinne

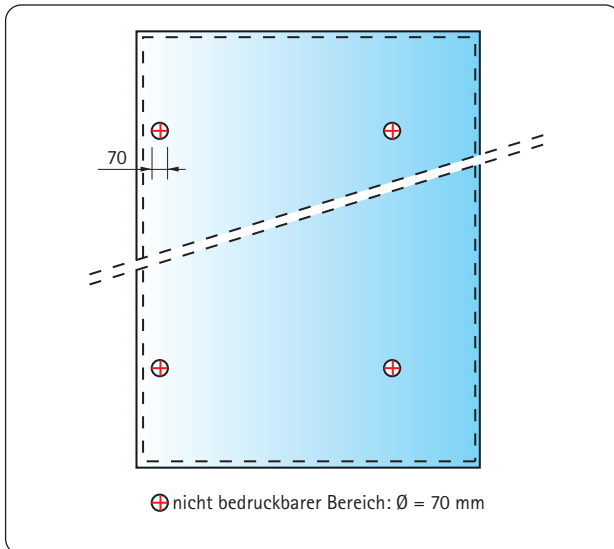


Um wandseitig eine Regenrinne anbringen zu können, haben wir verlängerte Wandanschlüsse konstruiert. Diese Halter sind durch die AbZ abgedeckt.



Vordächer als Wetterschutz

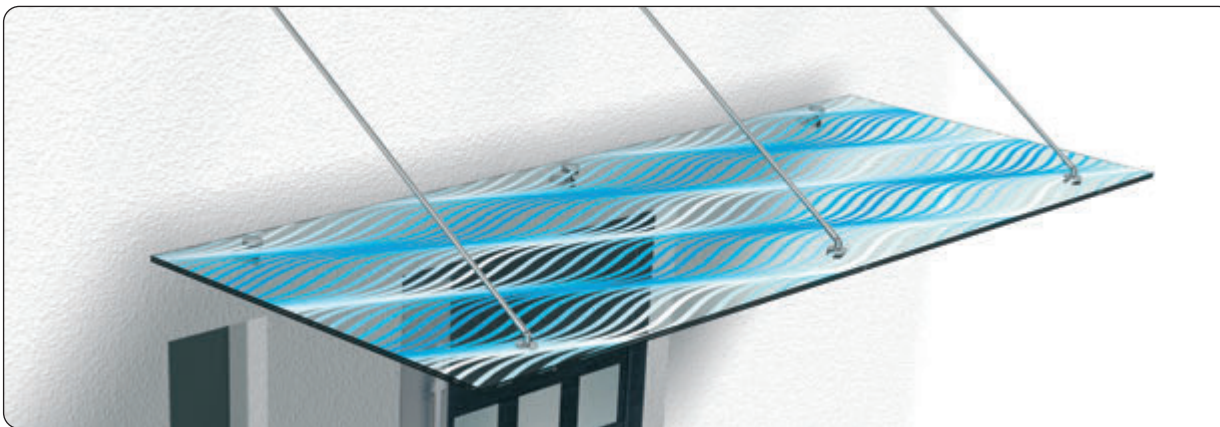
■ Bedruckte Vordächer



Bedruckte Vordächer schaffen Atmosphäre, werten das Gebäude auf und dienen im Eingangsbereich als echtes Schmuckelement. Dieses Thema ist über die AbZ geregelt. Es sind bei Bedruckungen von Vordächern bestimmte nicht bedruckbare Bereiche einzuhalten.

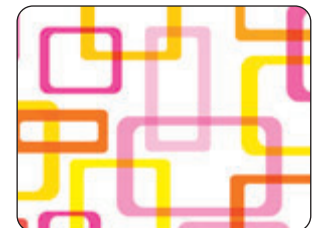


■ Möglichkeiten + Technik



Um die Transparenz zu verringern oder aus gestalterischen Gründen kann die Scheibenoberfläche ganzflächig oder individuell mittels Siebdrucktechnik farblich gestaltet werden. Neben der Siebdrucktechnik stehen mittlerweile - insbesondere für Einzelanfertigungen - Großformatdrucker zur Verfügung. In der Regel werden die Farben im Vorspannofen durch Erhitzung auf der Oberfläche dauerhaft fixiert (Emaillierung). Die Emaillierung wirkt

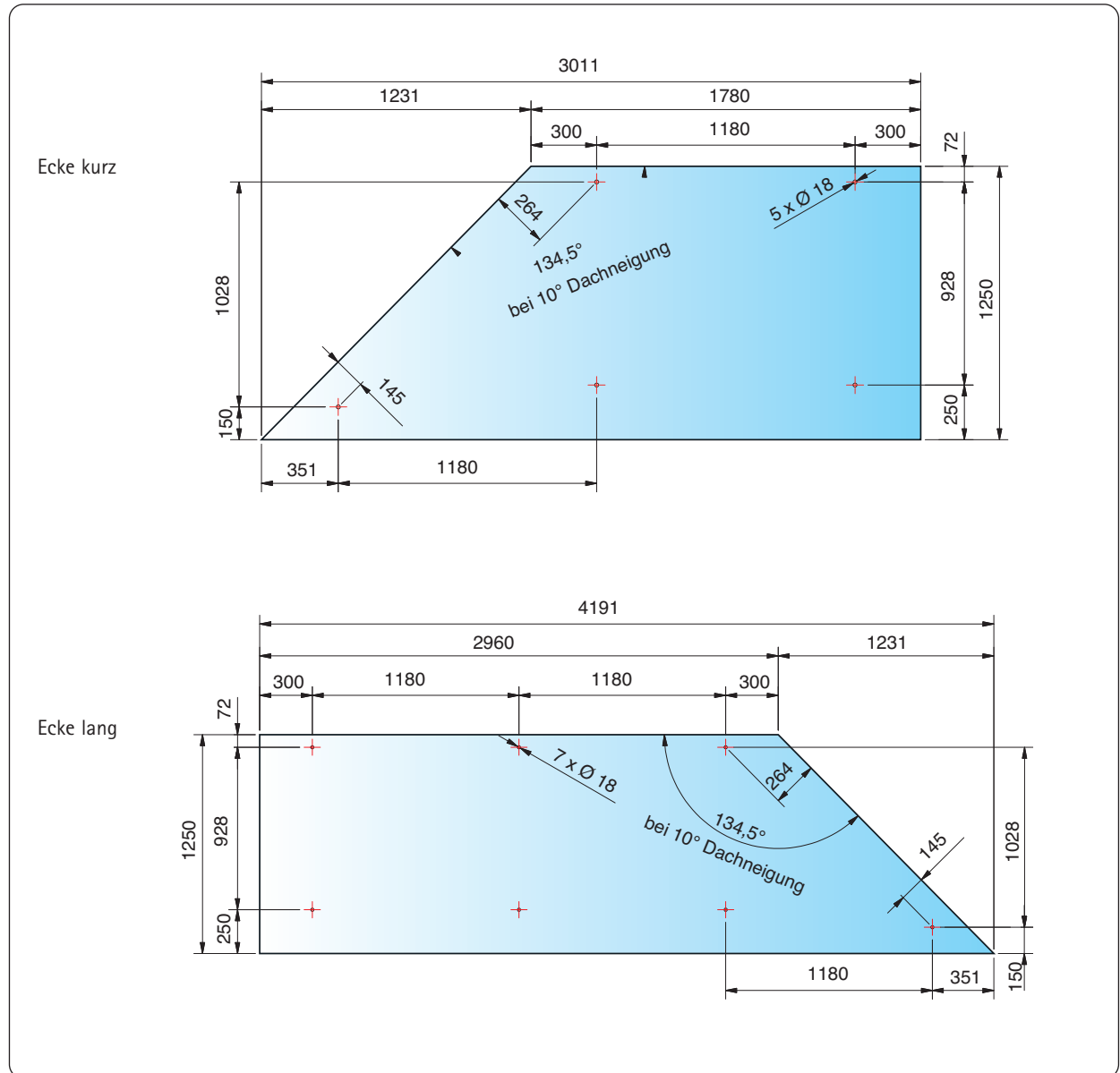
sich festigkeitsreduzierend für das Glas aus. Dieses ist durch die AbZ abgedeckt, wenn der gekennzeichnete Bereich (Zeichnung oben) nicht emailliert ist. Eine Alternative zur Emaillierung bietet die farbige oder bedruckte PVB-Folie (durch AbZ abgedeckt - bei geforderten Eigenschaften der Folie). Oder gewinnen Sie gleich Energie für Ihre Außenbeleuchtung mit einlamierten PV-Zellen.



Tragfähigkeit	Statik vorhanden ✓
Resttragfähigkeit	Versuchsbericht vorhanden ✓
ZiE bei Baubehörde	Antrag erforderlich ✗
Wir unterstützen Sie!	

■ Ecklösung, nachgewiesene Formate

Unsere Basic-Sets können auch für 90°-Ecklösungen verwendet werden.
Versuchsberichte und Statiken liegen für bestimmte Geometrien vor.



Ecke kurz			
Glasaufbau	Ausladung	Punkthalterabstand	qd
2 x 12 mm TVG 1,52 mm PVB	1250	300 bis 1180 mm	1,5 kN/m ²

Ecke lang			
Glasaufbau	Ausladung	Punkthalterabstand	qd
2 x 12 mm TVG 1,52 mm PVB	1250	1180 mm	1,5 kN/m ²



■ Anwendung Ecklösung



Tragfähigkeit	Vordimensionierung vorhanden ✓
Resttragfähigkeit	Versuchsbericht nicht erforderlich —
ZiE bei Baubehörde	Antrag nicht erforderlich —
Wir unterstützen Sie!	

* Schaufensterregel

Anwendung Windfang

■ Übersicht



Windfänge schützen Eingangsbereiche vor Regen, Schnee und Wind und verschönern jeden Eingang. Wenn der Fassadenteil (Windfang) 4 m Höhe übersteigt, muss eine ZiE beantragt werden.



Set1-7065VA Punkthalter



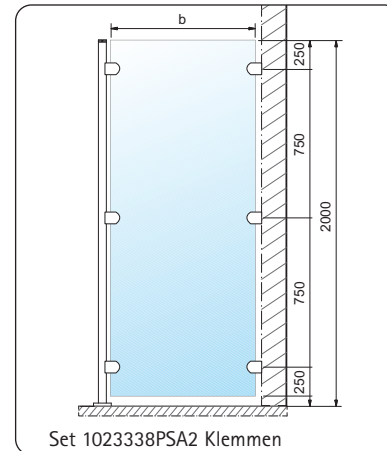
Set2-7065VA Punkthalter



Anwendung Windfang

■ Bemessungstabellen zur Vordimensionierung

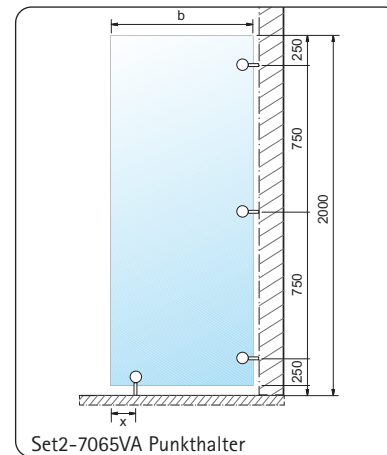
b mm	Windlastzone	Gebäudehöhe	Glasaufbau
800	1	< 18 m	2 x 5 mm TVG
800	1	< 10 m	2 x 6 mm SPG
800	1	< 18 m	2 x 4 mm ESG
800	2	< 18 m	2 x 6 mm TVG
800	2	< 18 m	2 x 5 mm ESG
1100	1	< 18 m	2 x 5 mm ESG
1100	2	< 18 m	2 x 6 mm ESG
1100	2	< 18 m	8 mm ESG-H
1300	2	< 18 m	10 mm ESG-H



Setinfo Seite 62

b mm	x mm	Windlastzone	Gebäudehöhe	Glasaufbau
800	150	1	< 18 m	12 mm ESG-H*
600	100	1	< 18 m	10 mm ESG-H*
600	100	2	< 18 m	12 mm ESG-H*
500	100	1	< 18 m	2 x 6 mm ESG

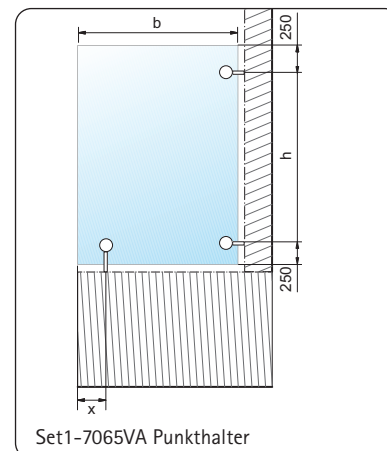
* An den freien Kanten ist ein Kantenschutz anzubringen.



Setinfo Seite 63

b mm	x mm	h mm	Windlastzone	Gebäudehöhe	Glasaufbau
800	150	750	1	< 18 m	10 mm ESG-H*
800	150	750	2	< 18 m	12 mm ESG-H*
700	100	750	1	< 18 m	2 x 6 mm ESG
800	150	950	1	< 18 m	12 mm ESG-H*
600	100	750	2	< 18 m	2 x 6 mm ESG

* An den freien Kanten ist ein Kantenschutz anzubringen.



Setinfo Seite 64

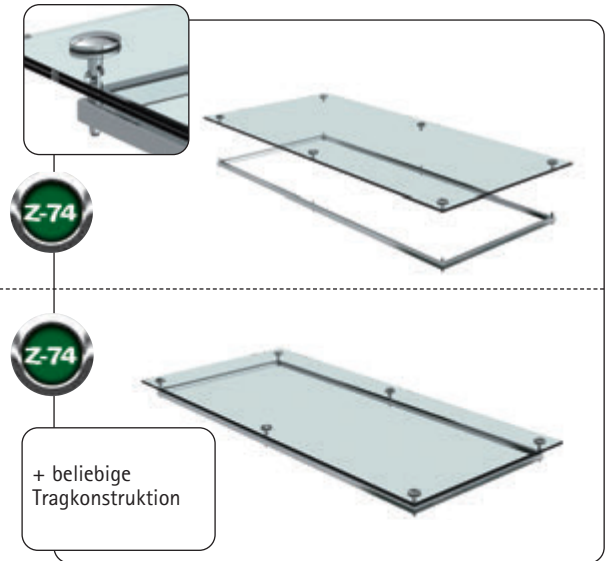
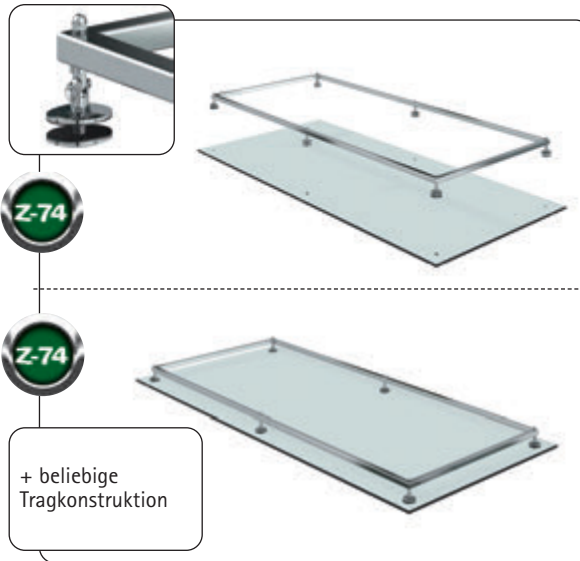


Systematik AbZ Z-70.3-74

■ Möglichkeiten

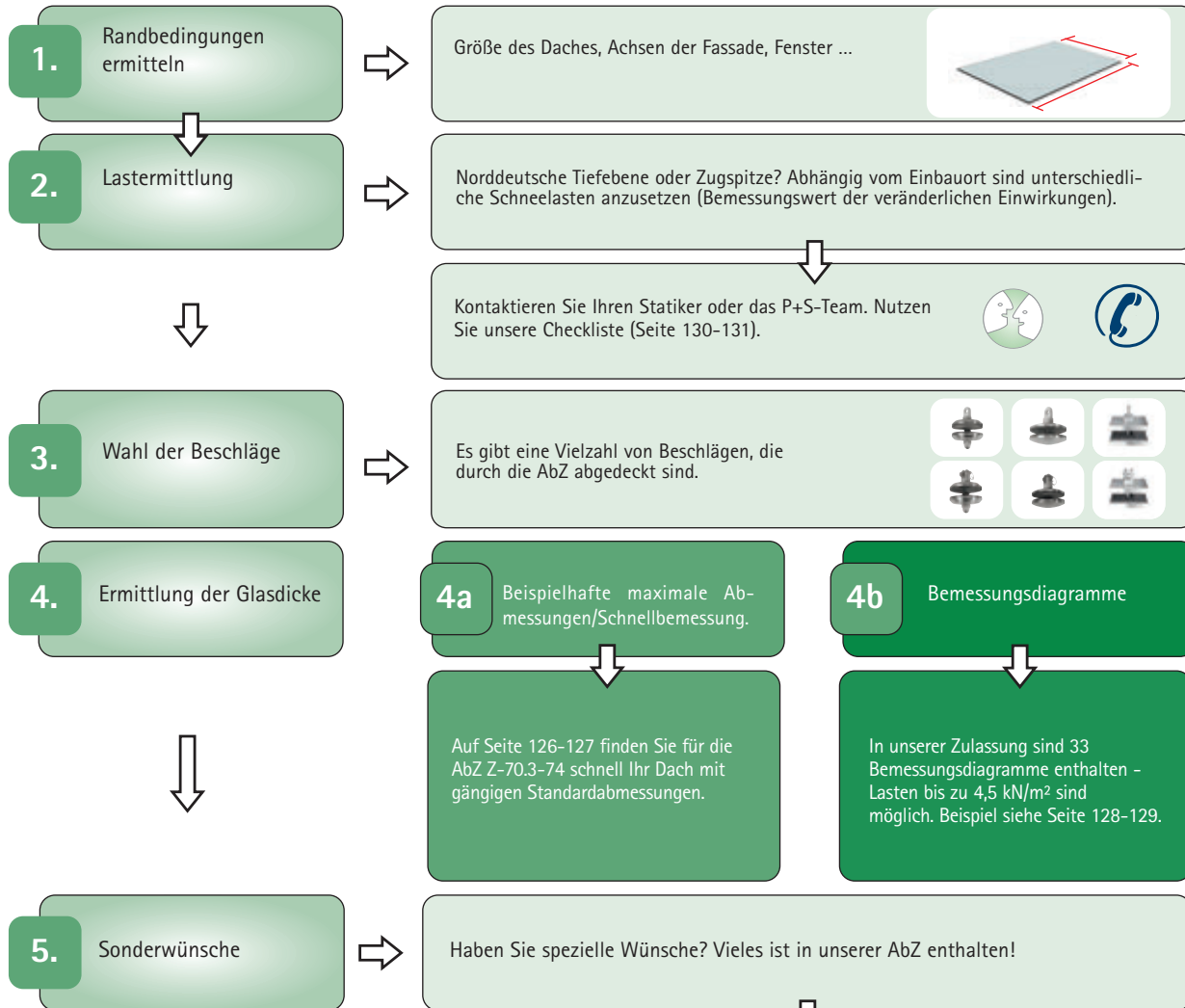
Die AbZ Z-70.3-74 ist sehr vielfältig. Geregelt sind die Glasscheibe sowie die Punkthalter, wobei die Unterkonstruktion beliebig sein kann. Die punktgehaltene Scheibe kann sowohl oberhalb als auch unterhalb der Tragkonstruktion montiert werden. Bei der

Tragkonstruktion können Sie frei wählen, Sie können aber auch auf unsere Systeme zurückgreifen. Kleine Vordächer sowie große Dachlandschaften sind so realisierbar. Einige Beispiele finden Sie auf unseren Anwendungsseiten.



Planungsablauf AbZ Z-70.3-74

■ So funktioniert es:



Z-74	
Tragfähigkeit	*Statik vorhanden ✓
Resttragfähigkeit	*Versuchsbericht nicht erforderlich ✓
ZiE bei Baubehörde	Antrag nicht erforderlich —
Wir unterstützen Sie!	

* Durch die AbZ abgedeckt



Sollte Ihr Vordach trotzdem nicht durch die AbZ abgedeckt sein - kontaktieren Sie uns, wir helfen Ihnen gerne bei der Planung!

Auszug aus der AbZ Z-70.3-74

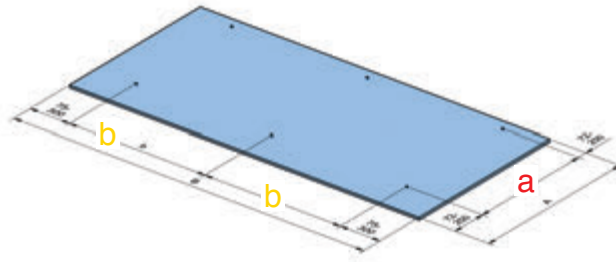
- Einfache und schnelle Glasdimensionierung



4b

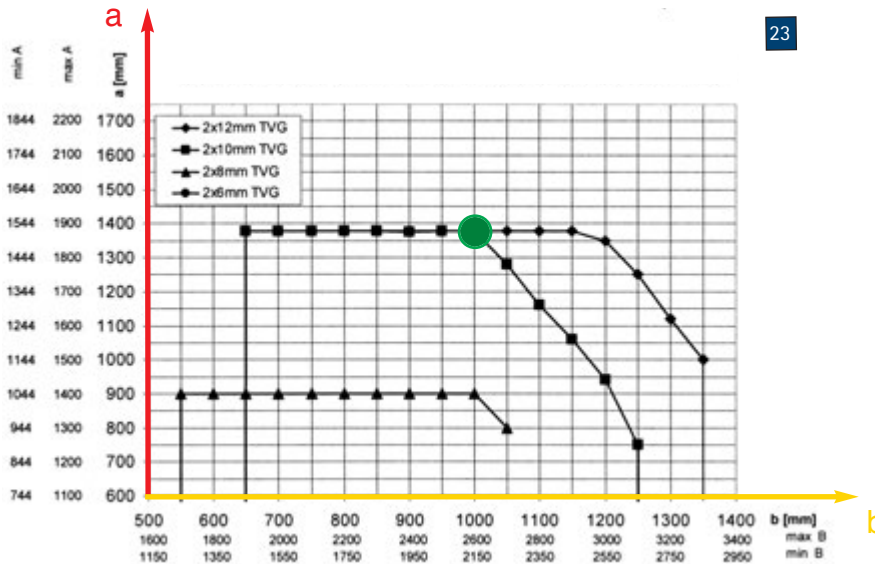
Bemessungswert der veränderlichen
Einwirkungen: $q_d = 2,0 \text{ kN/m}^2$

Bohrungsdurchmesser 18 mm



Bemessungsdiagramme

Die AbZ von Pauli + Sohn wurde bereits basierend auf dem zukunftsweisenden Konzept der Teilsicherheitsfaktoren erstellt. Daher sind die Lasten als Bemessungswert der Einwirkungen angegeben.



Ergebnis: Maximale Glasgröße unter Verwendung von 2 x 10 mm TVG: 1878 x 2600 mm





■ Anlagenverzeichnis gemäß AbZ

Last*	Anlage	Anlage	Anlage
0,75 kN/m ²	7	18	29
1,00 kN/m ²	8	19	30
1,25 kN/m ²	9	20	31
1,50 kN/m ²	10	21	32
1,75 kN/m ²	11	22	33
2,00 kN/m ²	12	23	34
2,50 kN/m ²	13	24	35
3,00 kN/m ²	14	25	36
3,50 kN/m ²	15	26	37
4,00 kN/m ²	16	27	38
4,50 kN/m ²	17	28	39

Anlagen mit 33 Bemessungsdiagrammen

Auswahl auf Seite 128-129.

SERVICE

Unsere AbZ beinhaltet 33 Bemessungsdiagramme. Sicher finden Sie auch ein Diagramm für Ihre Anwendung. Die AbZ steht auf unserer Webseite zum Download bereit oder Sie fordern die AbZ einfach bei uns an.

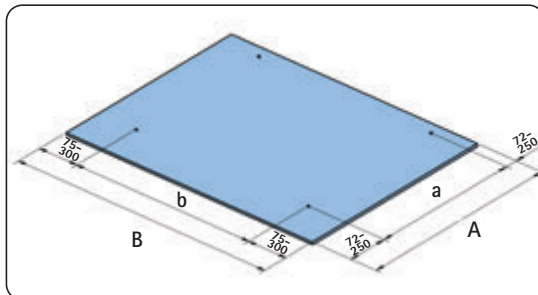
* Bemessungswert der veränderlichen Einwirkungen

Auszug aus der AbZ Z-70.3-74

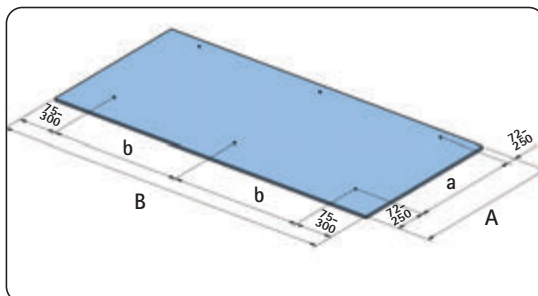
■ Ausgewählte Abmessungen

Hier haben wir für Sie maximale Abmessungen mit den verschiedenen Lasten ermittelt. Sollte Ihre Anwendung nicht dabei sein, fordern Sie unsere AbZ an.

4b



Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm	Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm
1428 x 1750	0,75 kN/m ²	2 x 6 TVG	1500 x 2100	2,50 kN/m ²	2 x 10 TVG
1428 x 2000	1,00 kN/m ²	2 x 8 TVG	1420 x 2050	3,00 kN/m ²	2 x 10 TVG
1828 x 2350	1,25 kN/m ²	2 x 10 TVG	1600 x 2250	3,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1828 x 2350	1,50 kN/m ²	2 x 10 TVG	1500 x 2250	4,00 kN/m ²	2 x 12 TVG
1650 x 2250	1,75 kN/m ²	2 x 10 TVG	1500 x 2150	4,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1400 x 2250	2,00 kN/m ²	2 x 10 TVG			



Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm	Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm
1400 x 3000	0,75 kN/m ²	2 x 8 TVG	1150 x 2800	2,50 kN/m ²	2 x 8 TVG
1400 x 3000	1,00 kN/m ²	2 x 8 TVG	1200 x 2800	3,00 kN/m ²	2 x 10 TVG
1700 x 3200	1,25 kN/m ²	2 x 10 TVG	1400 x 2900	3,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1400 x 3300	1,50 kN/m ²	2 x 10 TVG	1250 x 2800	4,00 kN/m ²	2 x 12 TVG
1700 x 3300	1,75 kN/m ²	2 x 12 TVG	1278 x 2700	4,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1500 x 3300	2,00 kN/m ²	2 x 12 TVG			



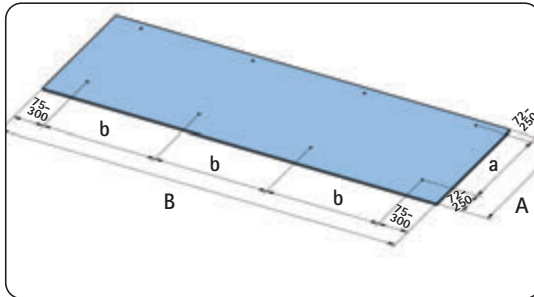


Auszug aus der AbZ Z-70.3-74

■ Ausgewählte Abmessungen

Hier haben wir für Sie maximale Abmessungen mit den verschiedenen Lasten ermittelt. Sollte Ihre Anwendung nicht dabei sein, fordern Sie unsere AbZ an.

4b



Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm	Ausladung x Breite mm	Last*	Glasdicke mm
1400 x 4200	0,75 kN/m ²	2 x 8 TVG	1150 x 3900	2,50 kN/m ²	2 x 8 TVG
1400 x 4200	1,00 kN/m ²	2 x 8 TVG	1200 x 3900	3,00 kN/m ²	2 x 10 TVG
1700 x 4650	1,25 kN/m ²	2 x 10 TVG	1400 x 4050	3,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1400 x 4650	1,50 kN/m ²	2 x 10 TVG	1250 x 3900	4,00 kN/m ²	2 x 12 TVG
1700 x 4650	1,75 kN/m ²	2 x 12 TVG	1278 x 3750	4,50 kN/m ²	2 x 12 TVG
1500 x 4650	2,00 kN/m ²	2 x 12 TVG			



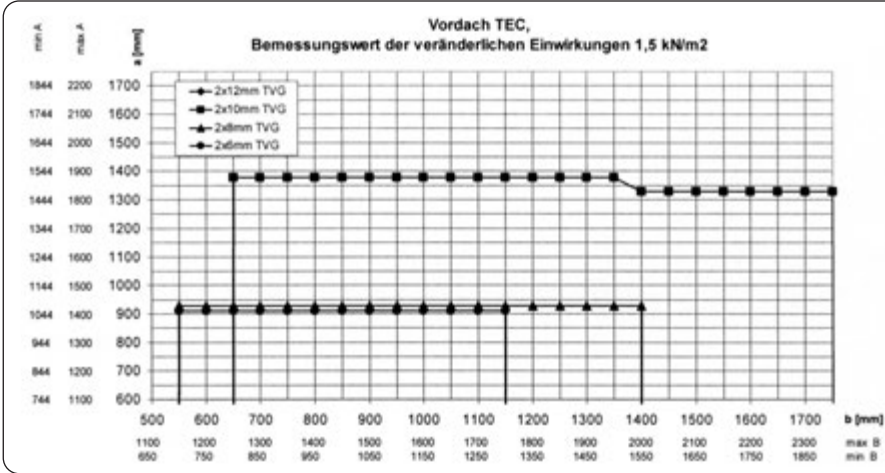
*Bemessungswert der veränderlichen Einwirkungen; nur gültig, wenn für die Punkthalter die max. Randabstände gewählt werden.



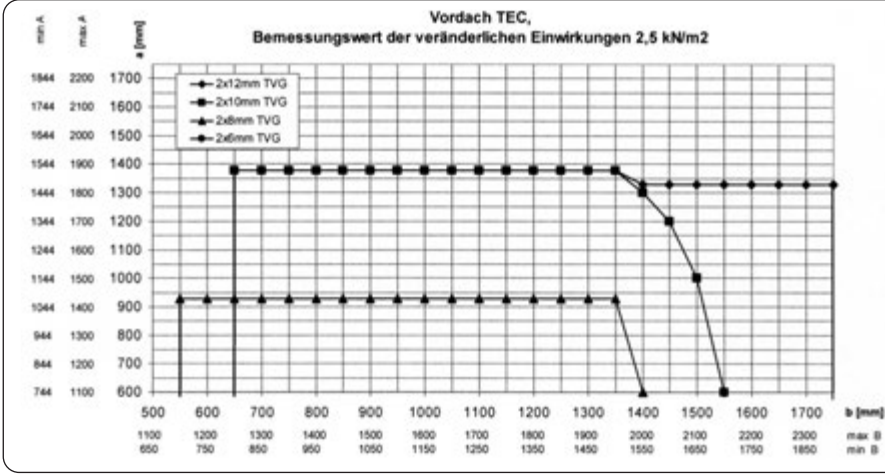
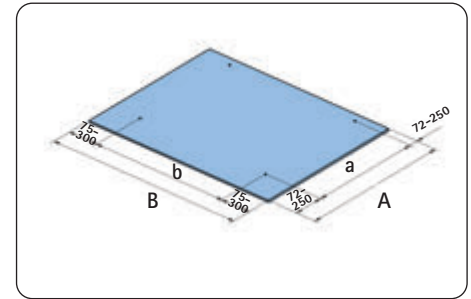
Auszug aus der AbZ Z-70.3-74

4a

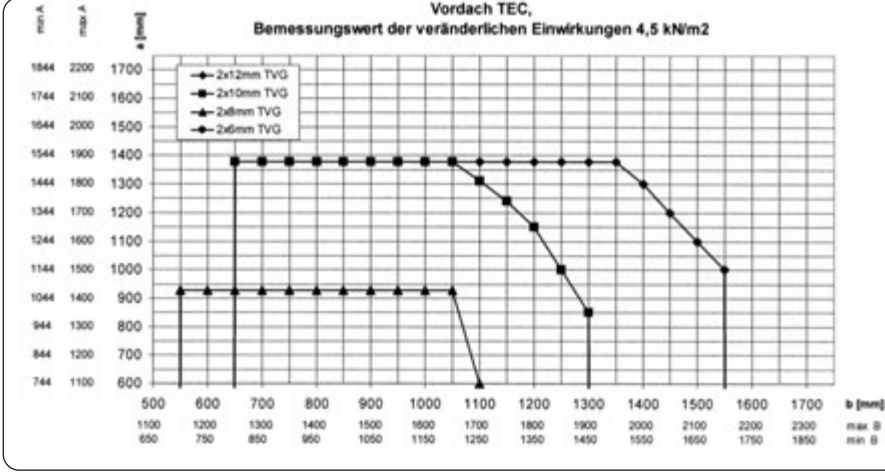
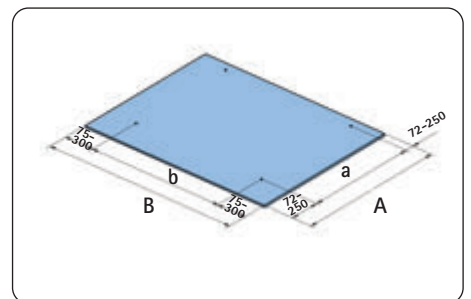
- Einfache und schnelle Glasdimensionierung



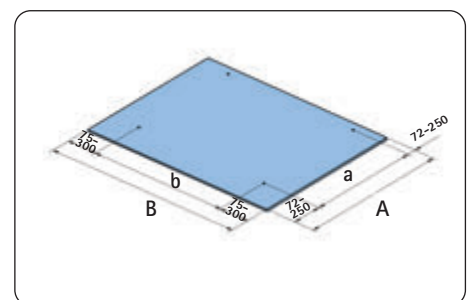
10 Bemessungswert der veränderlichen Einwirkungen:
 $q_d = 1,5 \text{ kN/m}^2$



13 Bemessungswert der veränderlichen Einwirkungen:
 $q_d = 2,5 \text{ kN/m}^2$



17 Bemessungswert der veränderlichen Einwirkungen:
 $q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$

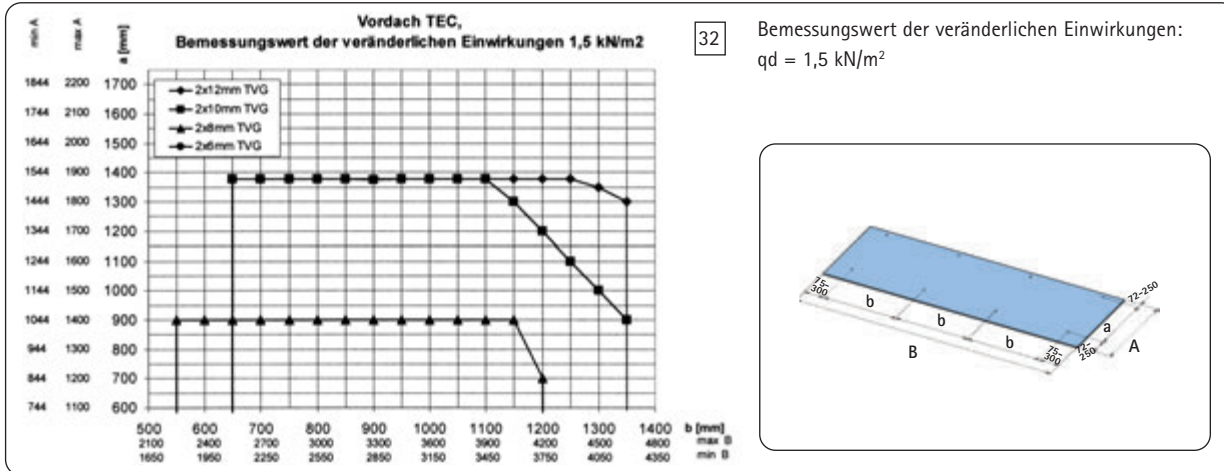
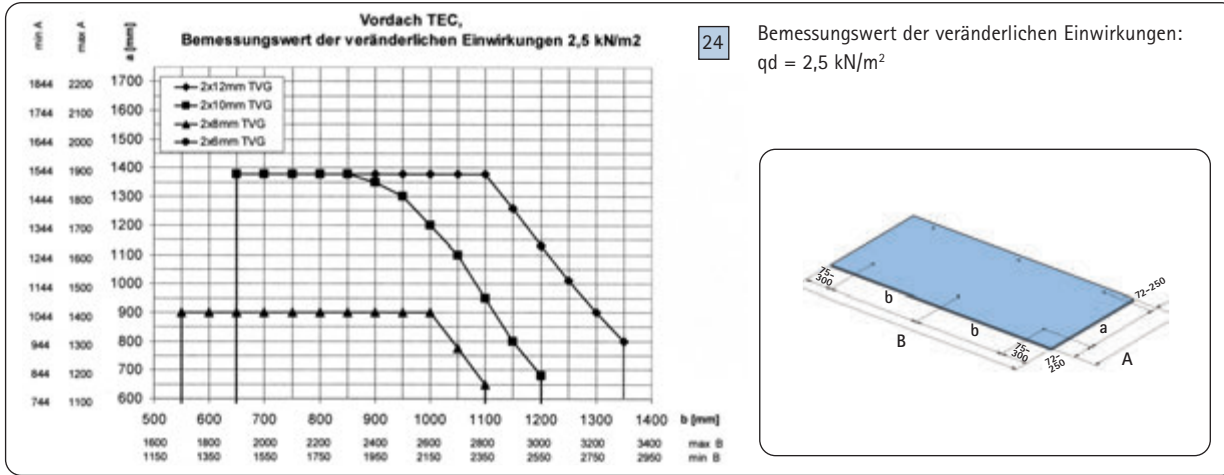
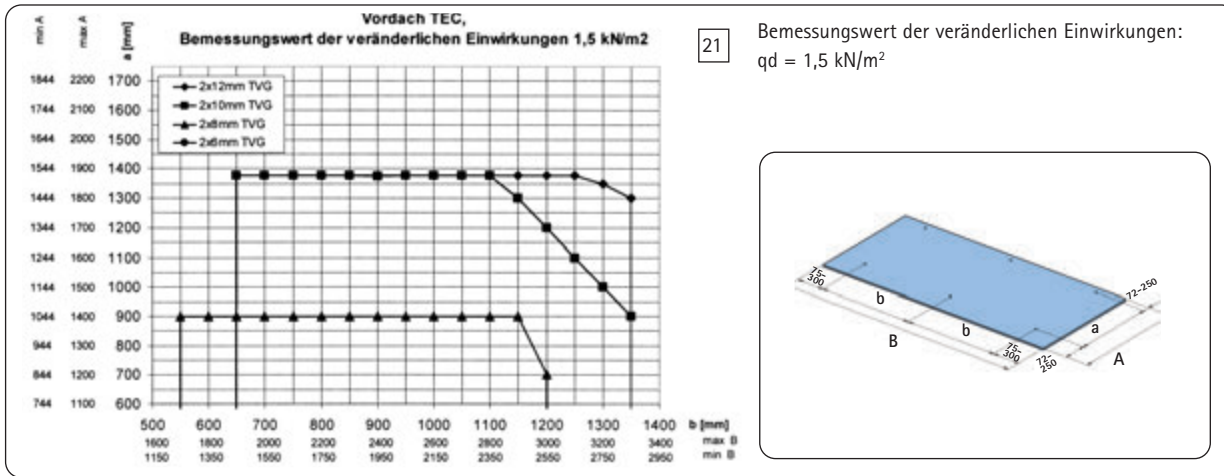




Auszug aus der AbZ Z-70.3-74

4a

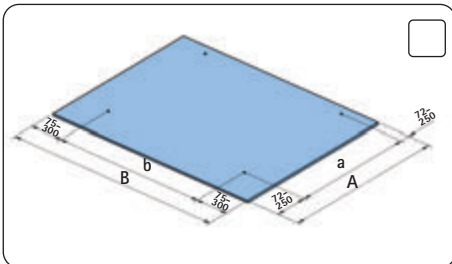
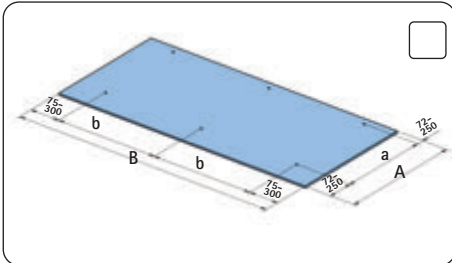
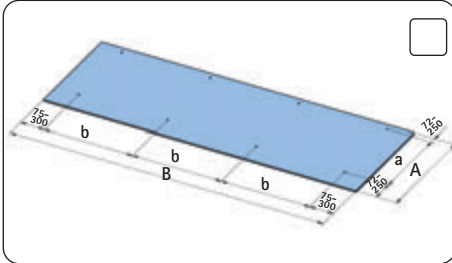
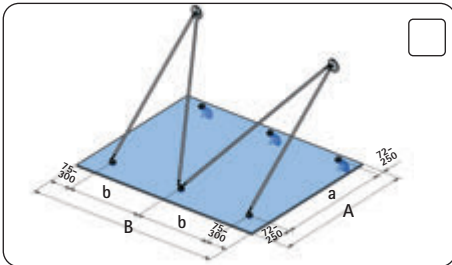
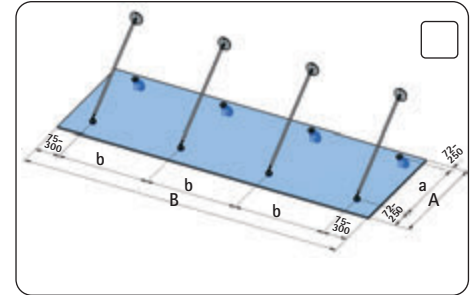
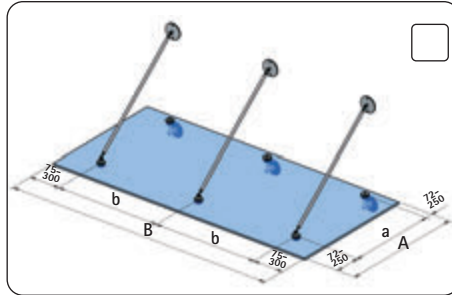
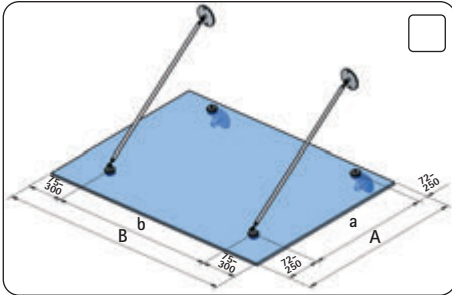
- Einfache und schnelle Glasdimensionierung



Weitere Bemessungsdiagramme finden Sie in unserer AbZ.

Checkliste für die AbZ Z-70.3-85; Z-70.3-74

1. Vordachtyp und Abmessungen: Bitte gewünschtes Vordach markieren



Anmerkung:

Mit B wird die Gesamtbreite und mit A die Gesamtausladung (gemäß den Zeichnungen der einzelnen Dächer) bezeichnet.

Punkthalterabstände zugehörig der Breite B werden mit b bezeichnet, Punkthalterabstände zugehörig der Breite A werden mit a bezeichnet.

Randabstände zugehörig der Breite B werden mit b1 und b2 bezeichnet, Randabstände zugehörig der Breite A werden mit a1 und a2 bezeichnet.

Abmessungen: A _____ B _____

Punkthalterabstände: (Bei asymmetrischen Dächern bitte Skizze beifügen!)

- Die Punkthalterabstände sind unwichtig.
- Die Punkthalterabstände sind wichtig (z. B. wegen Unterkonstruktion oder Fenstern).

a = _____

b = _____

a1 (Rand vorne) = _____

a2 (Rand hinten) = _____

b1 (Rand links) = _____

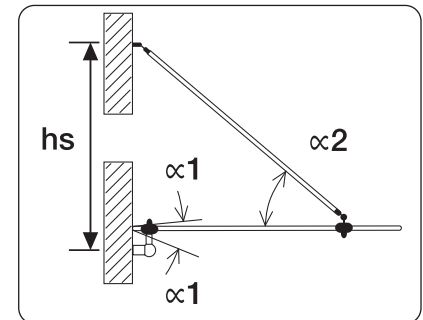
b2 (Rand rechts) = _____

Dachneigung $\alpha 1 =$
(-5° bis max. 22,5°)

Neigung nach unten
Neigung nach oben

Winkel zwischen Zugstange und
Glasscheibe $\alpha 2$ (min. 30°) = _____
Alternativ: Maß hs = _____

Gibt es Zwangspunkte/Maße, die unter keinen
Umständen verändert werden können
(ggf. Skizze mit Gebäudeansicht beifügen!)?





Checkliste für die AbZ Z-70.3-85; Z-70.3-74

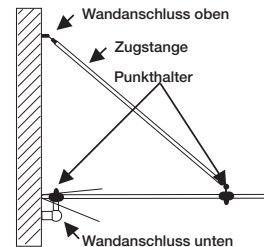


SERVICE
 Füllen Sie diese Checkliste einfach aus und senden Sie uns diese zu! Danach bekommen Sie alle möglichen Angaben zu Ihrem Vordach.

2. Beschläge:

Komplettset: (Art.-Nr. oder Bezeichnung) _____

Oder Einzelartikel: _____



3. Belastung: (Bemessungswert der veränderlichen Einwirkungen)

Bemessungswert q_d laut Tragwerksplaner : _____ kN/m^2

Ich bitte P+S um Angabe eines unverbindlichen Bemessungswerts der veränderlichen Einwirkungen q_d .

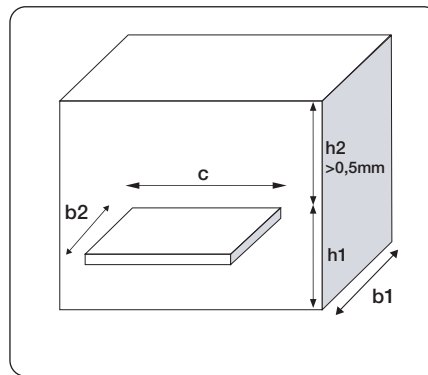
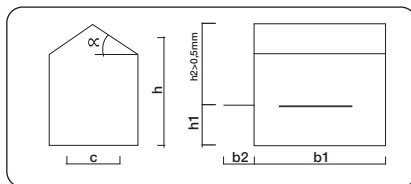
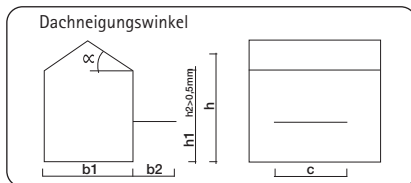
Durch die neue Lastnorm DIN 1055 ist die Ermittlung der Last komplizierter geworden. Diese Lastnorm ist für alle AbZ und alle technischen Regeln (d. h. z. B. auch TRLV) anzuwenden. Mit den neuen Vordach-Zulassungen von Pauli + Sohn ist es aber möglich, Glasdächer trotz der größeren Lasten auch in Zukunft ausführen zu können. Pauli + Sohn unterstützt Sie bei der Ermittlung der anzusetzenden Lasten. Wir müssen darauf hinweisen, dass ein statischer Nachweis oder auch eine Lastermittlung nur durch einen anerkannten Statiker erbracht werden darf. Daher ist der durch P+S ermittelte Wert nur als Anhaltswert zu verstehen und nicht verbindlich!

Für die Ermittlung des Bemessungswerts q_d der veränderlichen Einwirkungen sind folgende Angaben mindestens erforderlich:

PLZ und Einbauort		
Gebäudetiefe	b_1	
Höhe des Daches über Geländeoberkante (GOK)	h_1	
Höhe der Wand über Vordach	h_2	
Gebäude-/Dachneigung	α	
Bei Einbau in Norddeutschland: Binnenland (1), Küste (2), Insel (3)		

Für die Ermittlung des Bemessungswerts der veränderlichen Einwirkungen sind folgende Angaben für uns hilfreich, aber nicht erforderlich:

Höhe über NN		
Schneelastzone		
Windlastzone		
Norddeutsche Tiefebene ja/nein?		



Es liegen keine Angaben zu Last oder Gebäudegeometrie vor.

Wir möchten darauf hinweisen, dass infolge der neuen Lastannahmennorm DIN 1055 die anzusetzenden Lasten sehr variieren. Daher ist ohne entsprechende Angaben keine Glasdickenermittlung möglich und somit auch keine Planungssicherheit vorhanden. Glasdickenermittlungen können daher nur für ausgewählte Laststufen durchgeführt werden.

Unsere Glasdickenempfehlung basiert in diesem Fall auf einem Bemessungswert q_d von $2,0 \text{ kN/m}^2$.

Tragfähigkeit	Statik vorhanden →
Resttragfähigkeit	Versuchsbericht nicht erforderlich →
ZiE bei Baubehörde	Antrag nicht erforderlich →
Wir unterstützen Sie!	

Vordächer nach TRLV

■ TRLV



KURZ

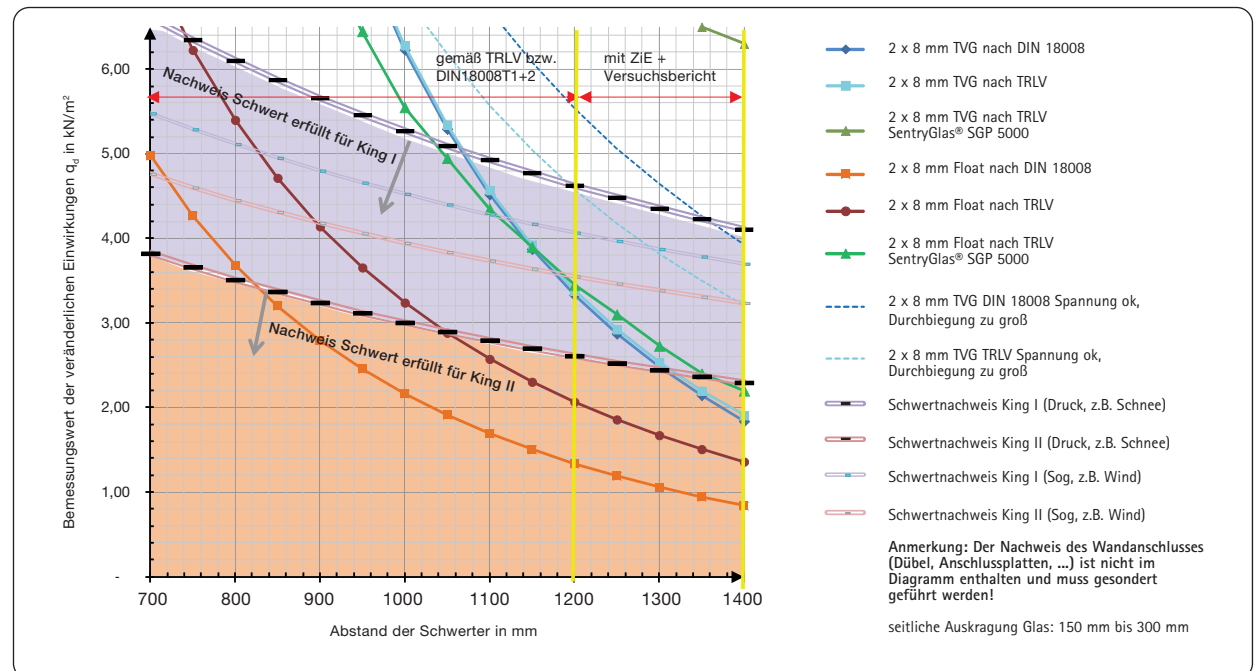
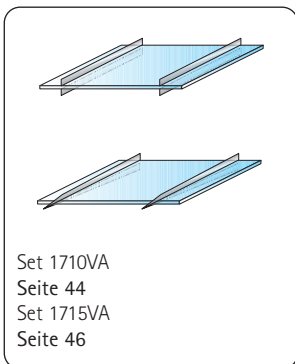
TRLV = Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerter Verglasung

Die TRLV und DIN18008 gelten für Verglasungen, die an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten durchgehend linienförmig gelagert sind. Je nach ihrer Neigung zur Vertikalen werden sie eingeteilt in Überkopfverglasungen mit einer Neigung von mehr als 10 Grad oder Vertikalverglasungen mit einer Neigung von

gleich oder weniger als 10 Grad. Die Spannweite bei 2-seitig linienförmig gelagerten Überkopfverglasungen ist auf 1,2 m begrenzt. Die Nachweise für das Glas und die Schwerter können einfach mittels der nachfolgend dargestellten Diagrammen geführt werden.

Bemessung Glas und Schwerter, 2er-Set

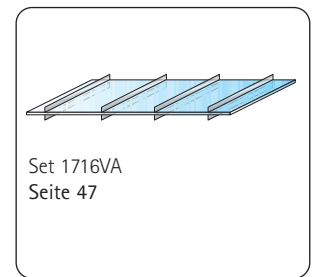
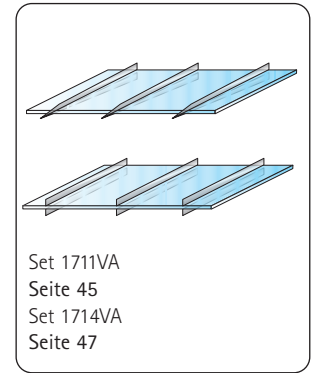
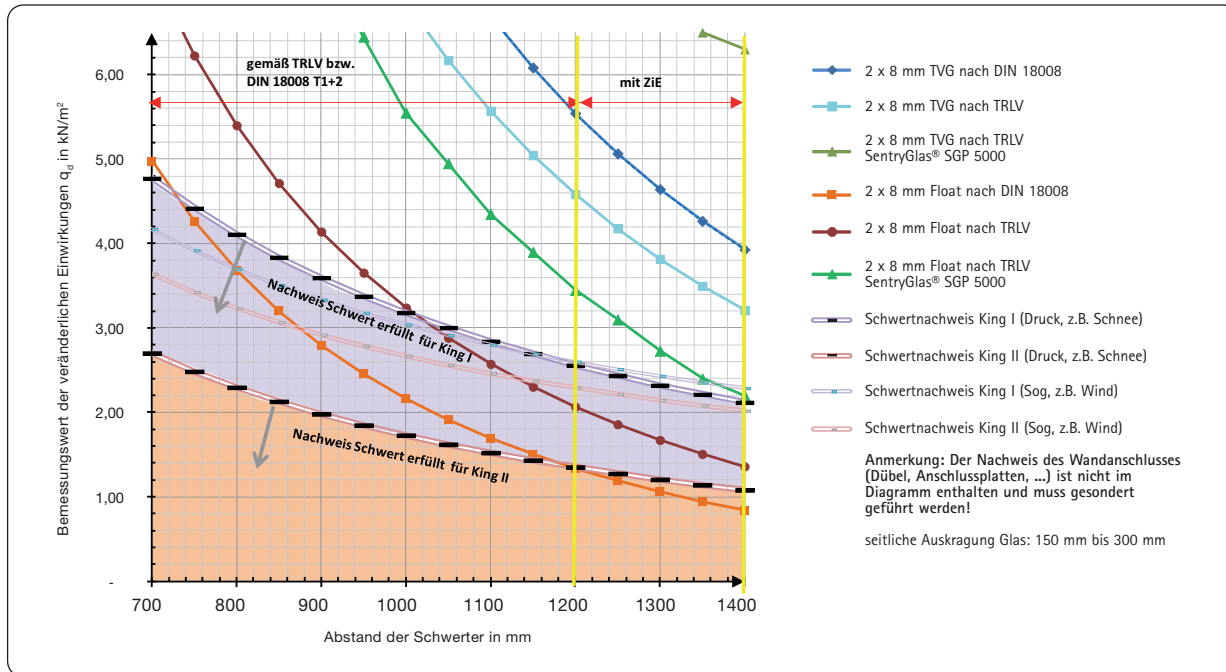
■ Erforderlicher Scheibenaufbau nach TRLV und DIN18008



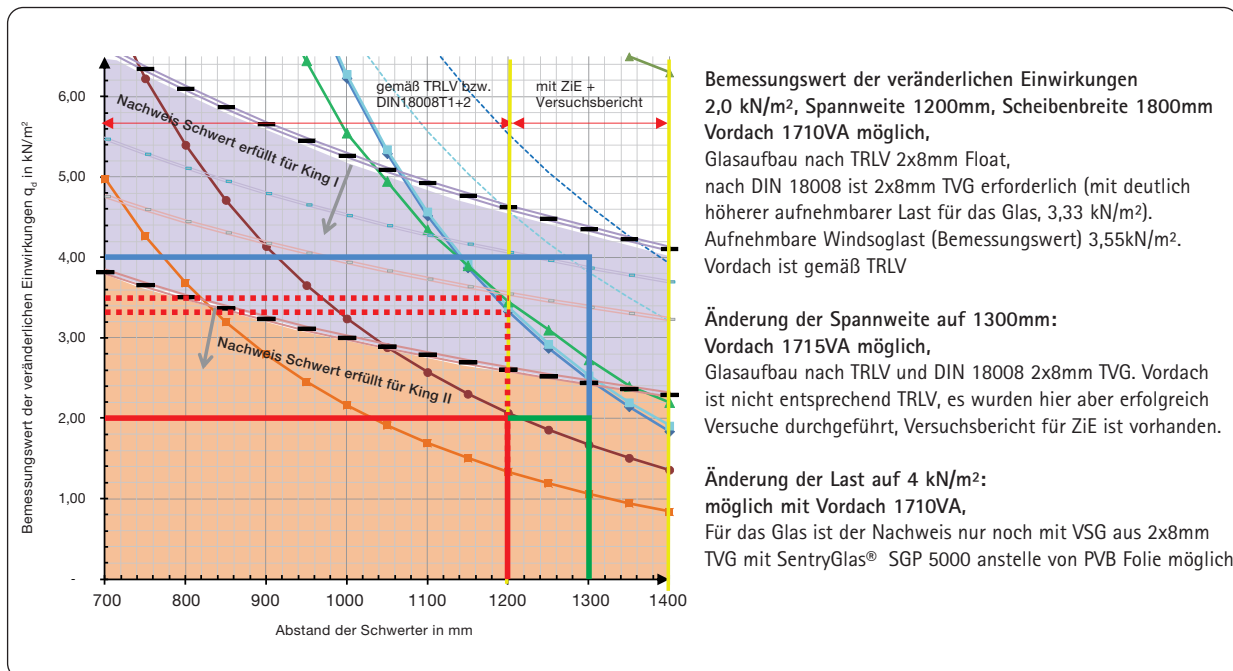


Bemessung Glas und Schwerter, 3er- und 4er-Set

■ Erforderlicher Scheibenaufbau nach TRLV und DIN18008



■ Beispiel 2er-Set



Ablauf

1. Ermittlung Belastung

2. Bemessung Schwerter und Glas



KURZ

Statische Berechnung bereits nach neuer Glasnorm DIN 18008 T1 und 2

Schwernabstand von 1400 mm möglich und durch Versuche nachgewiesen (ZiE erforderlich)

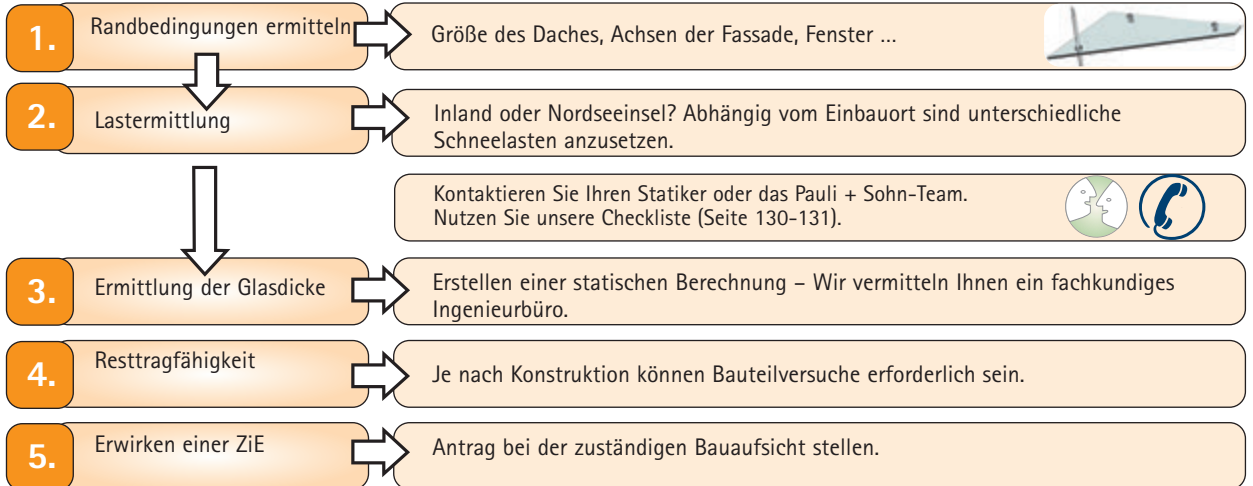


SERVICE

Wenn alle Unterlagen vorliegen, ist eine ZiE schnell erwirkt. Vieles liegt Ihnen bei unseren Produkten schon vor.

Zustimmung im Einzelfall

Der einfache Weg zur ZiE

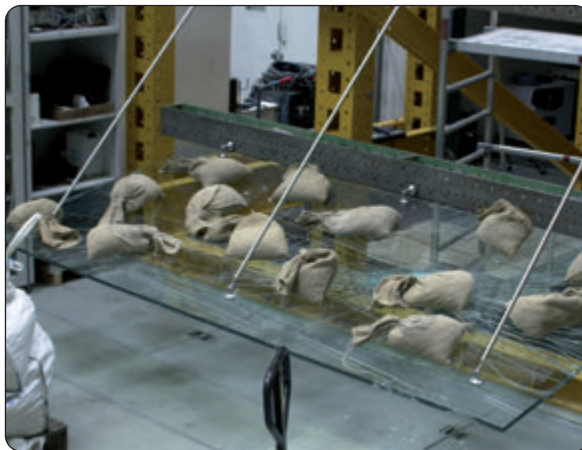


Tragfähigkeit	Statik erforderlich
→	
Resttragfähigkeit	Versuchsbericht vorhanden*
→	
ZiE bei Baubehörde	Antrag erforderlich
→	
	Wir unterstützen Sie!

* für bestimmte Scheibenformate

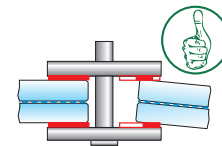
Senkpunkthalter

Resttragfähigkeit nachgewiesen

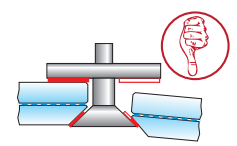


Dank der Entwicklung des Senkpunkthalter von Pauli + Sohn, bei dem die Resttragfähigkeit nachgewiesen wurde, ergeben sich neue gestalterische Möglichkeiten.

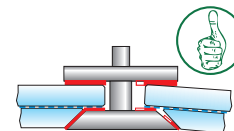
Wirkungsweise



Tellerhalter



Senkhalter Standard



SSH-Halter



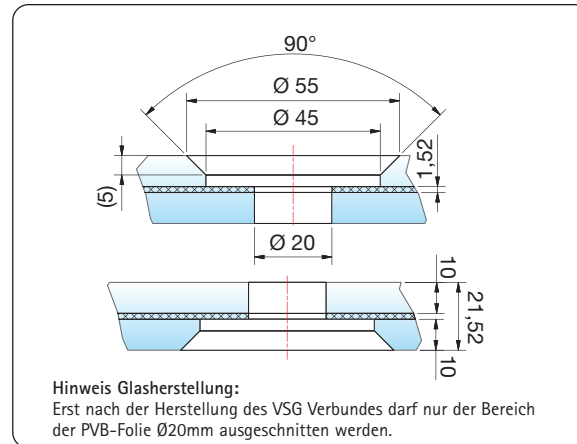
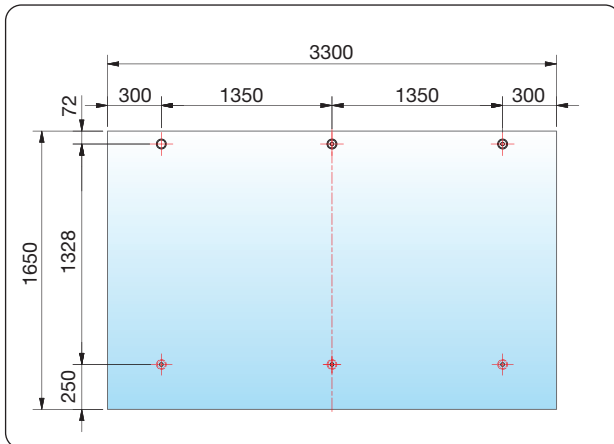
Durch die Klemmung der oberen Glasscheibe inklusive der PVB-Folie kann eine sehr gute Resttragfähigkeit erzielt werden. Lediglich die zweite, untere Glasscheibe des VSG wird mit einer Senkung versehen. Diese wird nun durch den Senkkopf formschlüssig und durch die PVB-Folie im Verbund zur ersten Glasscheibe gehalten. Die PVB-Folie dient als tragendes Element.



Senkpunkthalter

■ Senkpunkthalter für Vordächer

Bei unseren Vordächern 1991VA, 1992VA und 1993VA kommen die Senkpunkthalter zur Anwendung. Erst nach der Herstellung des VSG Verbundes darf nur der Bereich der PVB-Folie Ø20mm ausgeschnitten werden.



■ Senkpunkthalter für Lichtdecken

Bei Lichtdecken ist immer eine statische Berechnung unter Ansatz einer Staublast von 20kg/m² durchzuführen. Ebenfalls ist der Nachweis der Resttragfähigkeit erforderlich. Für unseren Halter liegen hierzu die Nachweise vor.



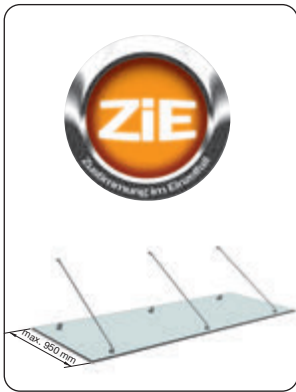
INFO

Anwendung auch für Lichtdecken möglich!

Eine statische Berechnung unter Ansatz einer Staublast von 20kg/m² ist durchzuführen.

Resttragfähigkeitsnachweise für den Halter sind vorhanden!

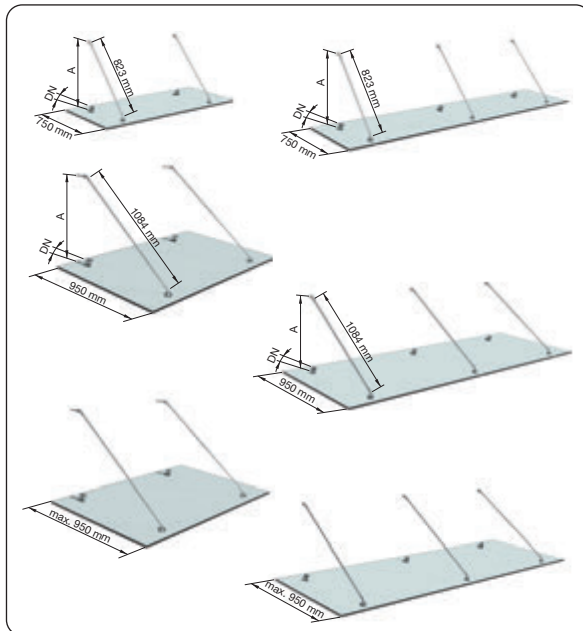
Vordach-Sets 1890VA, 1891VA



Tragfähigkeit	Glasstatik vorhanden ➔
Resttragfähigkeit	Versuchsbericht vorhanden* ➔
ZiE bei Baubehörde	Antrag erforderlich ➔
Wir unterstützen Sie!	

* für bestimmte Scheibenformate

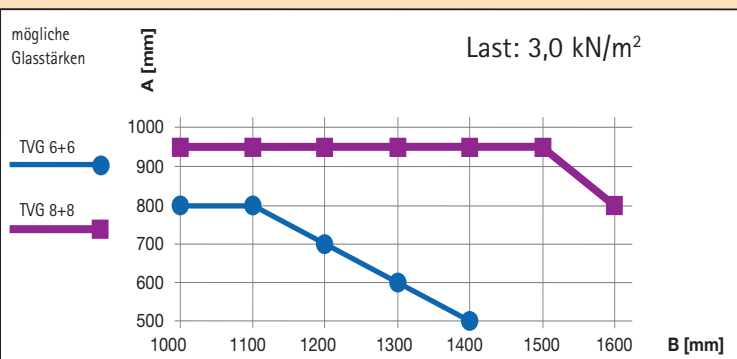
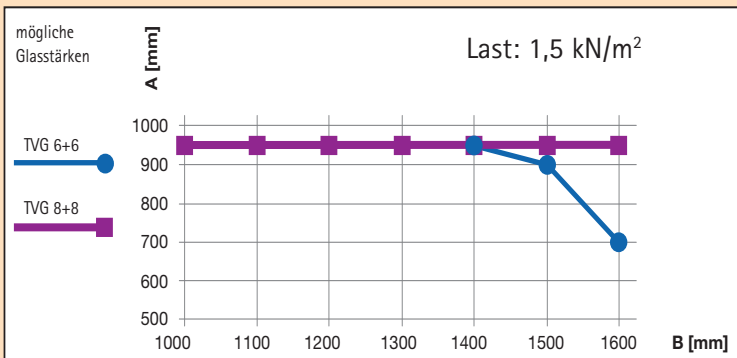
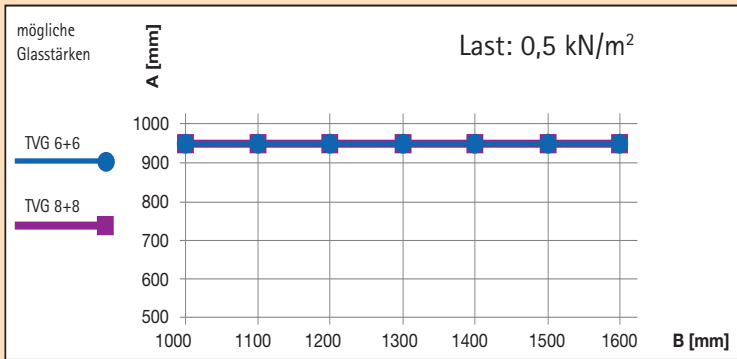
Für dieses Glasdachsystem ist zwar eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich, aber wir halten für Sie den Versuchsbericht mit ausgewählten Abmessungen über die Resttragfähigkeit und eine umfangreiche Statik mit Bemessungsdiagrammen bereit.



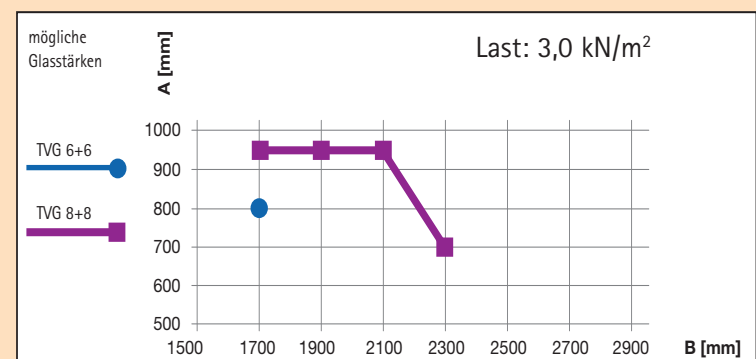
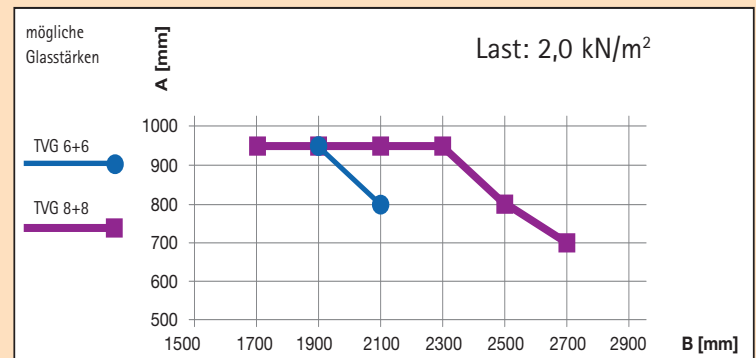
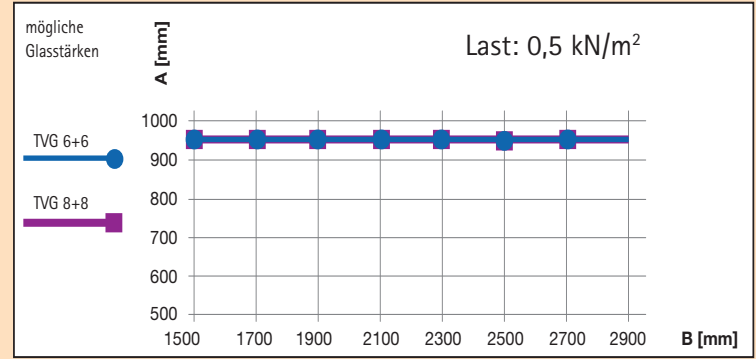
Alle Sets hierzu finden Sie auf den Seiten 54-57.



2er-Set Bemessungsdiagramme



3er-Set Bemessungsdiagramme



Die Last versteht sich als Bemessungswert inkl. Eigengewicht

Windfang, Überkopf- und Vertikalverglasung

- AbZ, ETA, TRPV oder ZiE

Windfänge schützen Eingangsbereiche vor Regen, Schnee und Wind und verschönern jeden Eingang. Es gibt zwei Möglichkeiten der Realisierung: a) mit Pauli + Sohn-Fassadenpunkthaltern, b) mit Pauli + Sohn-Vordachpunkthalter. Für beide Varianten ist keine ZiE erforderlich, da entweder unsere Zulassungen greifen oder andere Regeln angewendet werden können. Wenn der Fassadenteil 4 m Höhe übersteigt und kein Punkthalter mit AbZ oder ETA verwendet wird, muss eine ZiE beantragt werden.



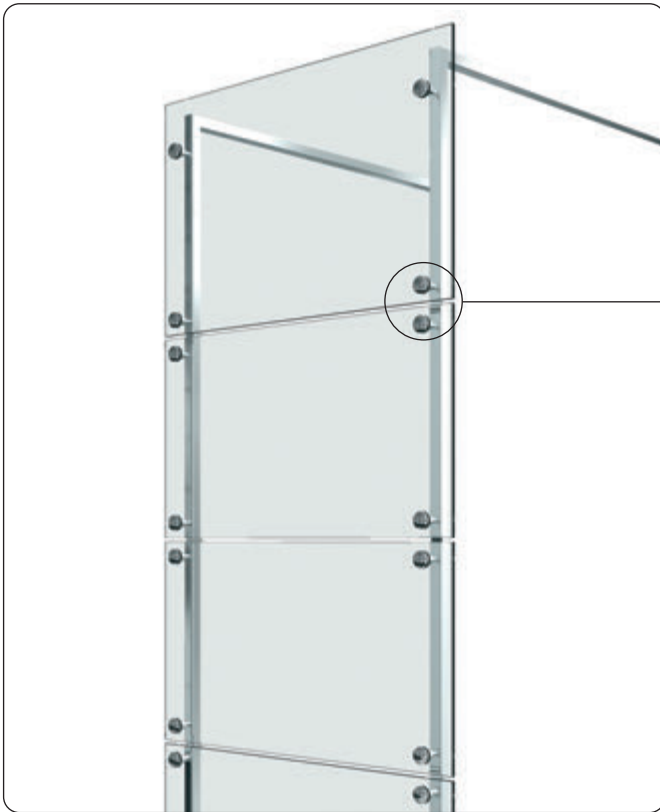
Weitere Windfangsets für kleinere Eingangssituationen finden Sie ab Seite 62.



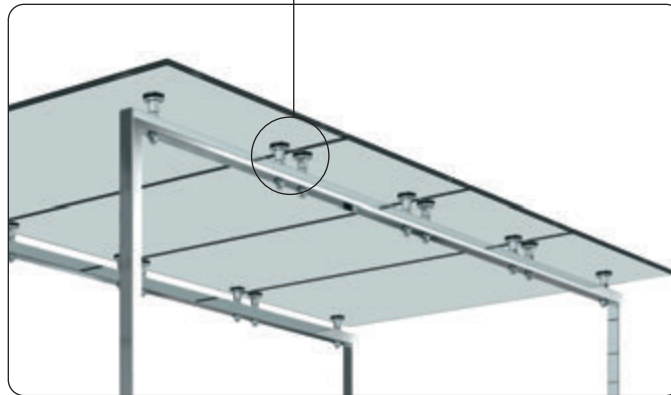


Windfang, Überkopf- und Vertikalverglasung

■ Fassade



■ Überkopfverglasung



■ Fassade

Tragfähigkeit	Bemessungsdiagramme vorhanden
	✓
Punkthaltertragfähigkeit	Versuchsbericht vorhanden
	✓
ZiE bei Baubehörde	Antrag nicht erforderlich
	—

oder

Tragfähigkeit	Glasstatik erforderlich
	✗
Punkthaltertragfähigkeit	Versuchsbericht vorhanden
	✓
ZiE bei Baubehörde	Antrag nicht erforderlich
	—

■ Überkopfverglasung

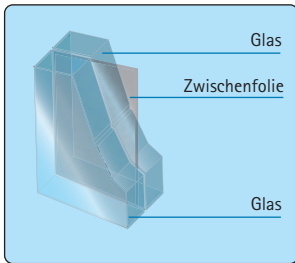
Tragfähigkeit	Glasstatik erforderlich	
	✗	
Resttragfähigkeit	Abmessungen nach TRPV/ETA	
	✓	
ZiE bei Baubehörde	in Absprache	
	—	

oder

Tragfähigkeit	Glasstatik vorhanden
	✓
Resttragfähigkeit	Versuchsbericht vorhanden (AbZ)
	✓
ZiE bei Baubehörde	Antrag nicht erforderlich
	—

Dünnes Glas bei großen Abmessungen

- Anwendungen für Überkopf, Brüstung + Fassade



Die Verwendung von SentryGlas® von DuPont als Zwischenlage bietet eine Vielzahl von Vorteilen, bei allen Bereichen des konstruktiven Glasbaus, wie z.B. Überkopfverglasung, Brüstungsverglasung, französische Balkone und Fassadenverglasung. Zusammengefasst bedeutet dies dünnes Glas bei großen Abmessungen

und freie Glaskanten wo dies bislang nicht möglich war. Pauli + Sohn bietet hierzu bereits eine Vielzahl an geeigneten Produkten an – natürlich mit allen erforderlichen Nachweisen wie statische Berechnung und Bauteilversuch.

KURZ

SentryGlas® Kurzbeschreibung

- hohe Eigensteifigkeit
- VSG aus ESG im Überkopfbereich
- dünneres Glas – größere Spannweiten
- Ansatz Schubverbund
- freie Glaskanten

Produkte von Pauli + Sohn mit SentryGlas®

- Definition

SentryGlas® von DuPont ist eine neuartige Zwischenlage welche eine deutlich höhere Steifigkeit als die herkömmliche PVB-Folie aufweist.

Dadurch sind VSG Scheiben, welche mit SentryGlas® laminiert werden, besonders geeignet für sehr hohe Anforderungen an Statik und Resttragfähigkeit. Auch aus wirtschaftlicher Sicht kann es eine Alternative sein, da in der Regel dünnere

Glasaufbauten möglich sind. Pauli + Sohn ist in enger Kooperation mit der Firma DuPont. SentryGlas® verfügt ebenfalls wie viele Produkte von Pauli + Sohn über eine Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. Kontaktieren Sie uns, wir helfen Ihnen gerne bei der Vermittlung eines Glaslieferanten oder eines Ingenieurbüros.

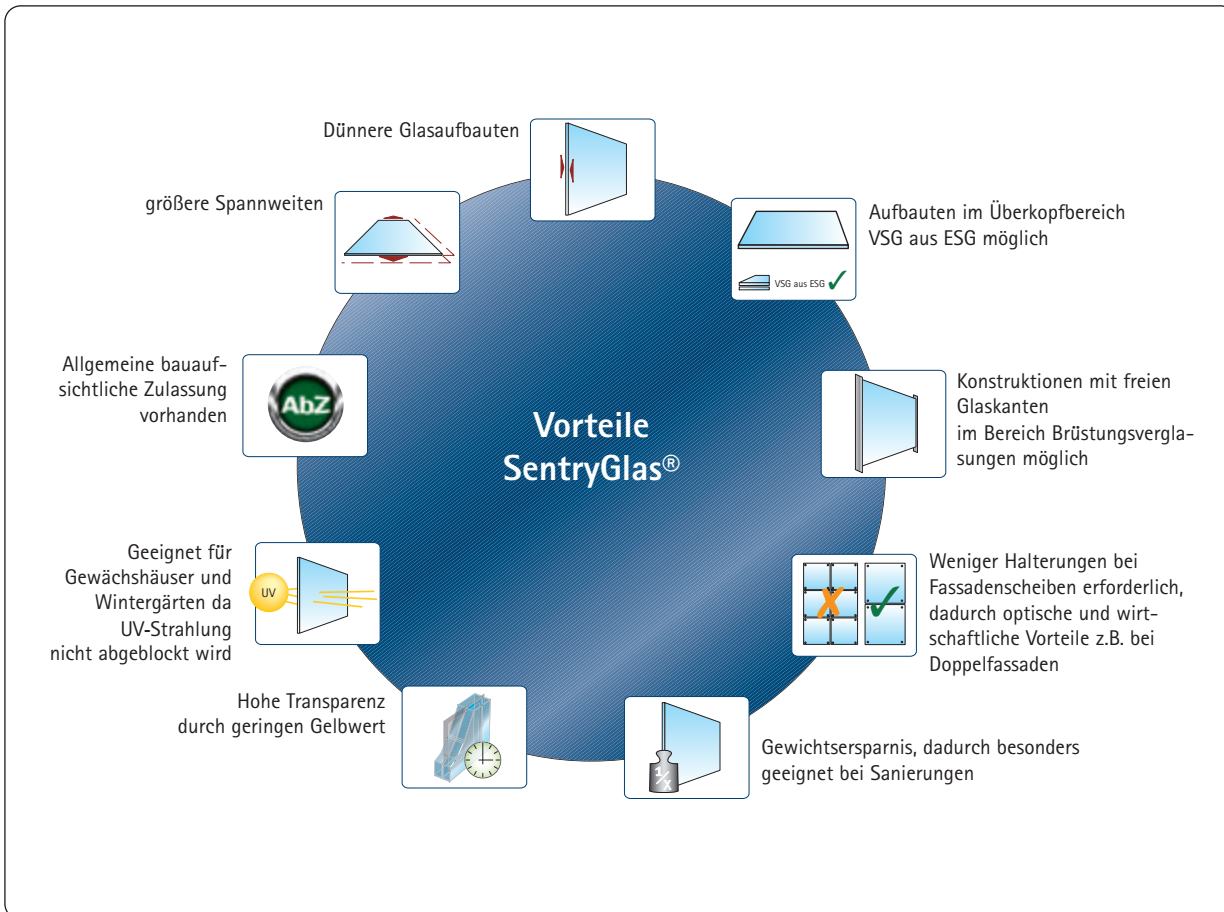
AbZ und ETA von Pauli + Sohn

- ETA und AbZ für Brüstungsverglasung
- ETA und AbZ für Überkopf- und Fassadenverglasung



SentryGlas®

■ Vorteile für die Verwendung von SentryGlas®



KURZ

Pauli + Sohn Produkte

- Made in Germany
- Engineering in Germany
- Beratung durch Pauli + Sohn
- Umfangreiches Schulungsprogramm
- Ein Großteil der Produkte verfügt über:
 - Europäische technische Zulassungen
 - Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen
 - Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse
 - Statische Berechnungen
 - Bauteilversuche
 - Bemessungsdiagramme

■ Eigenschaften

Zwischenlagenmaterial + Anwendung

		geregelt		Anwendungen
PVB	Polyvinyl/butyral	ja (BRL)	VSG	Standardanwendungen
EVA	Ethylen-Vinylacetat	nein/AbZ	VG	Photovoltaikpaneele
	Gießharze	nein	VG	Photovoltaikpaneele
SG	SentryGlas®	AbZ*	VSG-S	Anwendungen mit besonders großen Ansprüchen an Resttragfähigkeit (Explosionsschutz, Hurricane Schutz)

Set mit SentryGlas®

■ Allgemein



SentryGlas® ermöglicht nur mit einem Glasaufbau von 2 x 10 mm ESG, Glasgrößen von 3600 x 1500 mm mit nur 2 Zugstangen und 4 Punkthaltern.

Die statischen Berechnungen unter Berücksichtigung von Schneelasten wurden erstellt und ebenfalls Resttragfähigkeitsversuche durchgeführt.

Top Connect SG

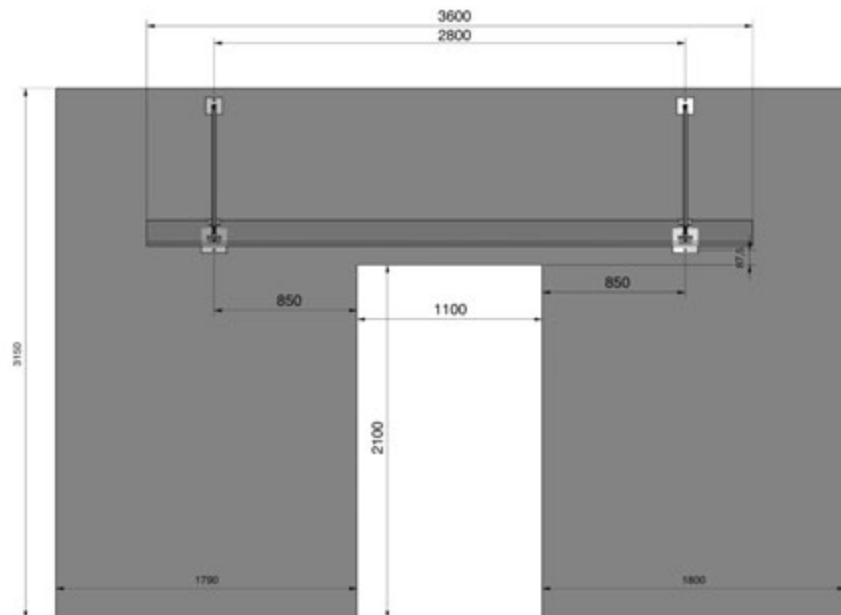
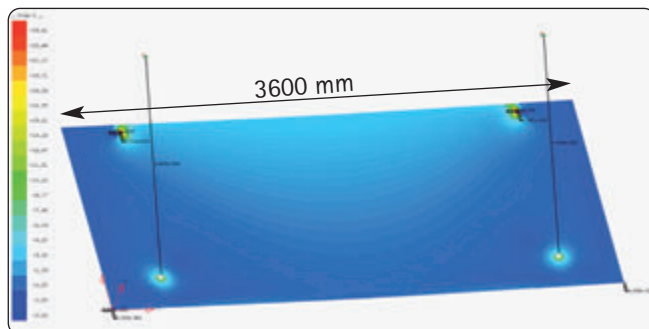
■ Vorteile



Vordach 1945VA mit Glasscheibe VSG aus ESG mit SG5000 von DuPont

Vorteile SentryGlas® und Pauli + Sohn – Überkopfverglasungen

- Größere Spannweiten bei dünneren Glasaufbauten
- Schubverbund darf angesetzt werden
- Glasaufbauten mit VSG aus ESG im Überkopfbereich möglich, dadurch höhere zulässige Biegezugspannungen im Glas.
- Statische Berechnungen mit Bemessungsdiagrammen für ausgewählte Formate vorhanden
- Resttragfähigkeitsversuche für ausgewählte Formate vorhanden.





■ Anwendungen AbZ Z-70.3-85



Verbaut an einem Mehrfamilienhaus in Gummersbach



■ Anwendungen AbZ Z-70.3-74



Photo: Terminal du Hub de Boulogne, Agence d'architecture Toth & Fasquelle, Roger Delattre



Mautstation in Nordfrankreich



■ Anwendungen AbZ Z-70.3-74



Verglasung einer Parkhauseinfahrt

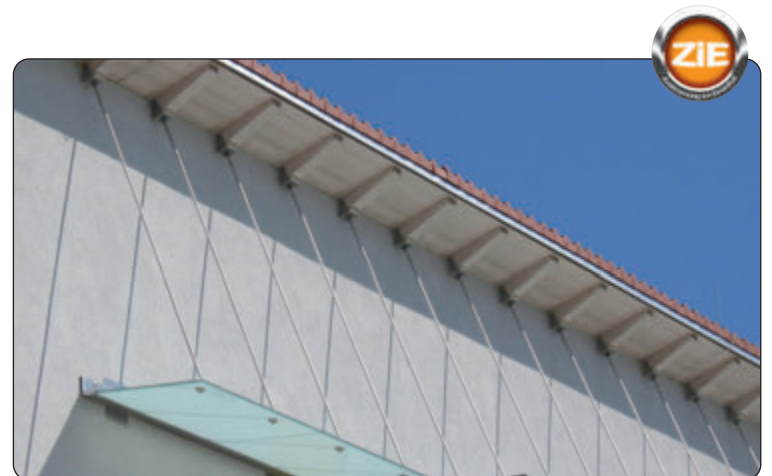




■ Anwendungen AbZ Z-70.3-74



Vordachverglasung in München





■ Anwendungen AbZ Z-70.3-74



Überkopfverglasung in München



■ Glaslandschaften AbZ Z-70.3-74



Überkopfverglasung eines Fahrradunterstands in Regensburg





■ Glaslandschaften AbZ Z-70.3-74

Z-74



Überkopfverglasung in Erfurt



■ Anwendungen nach TRLV

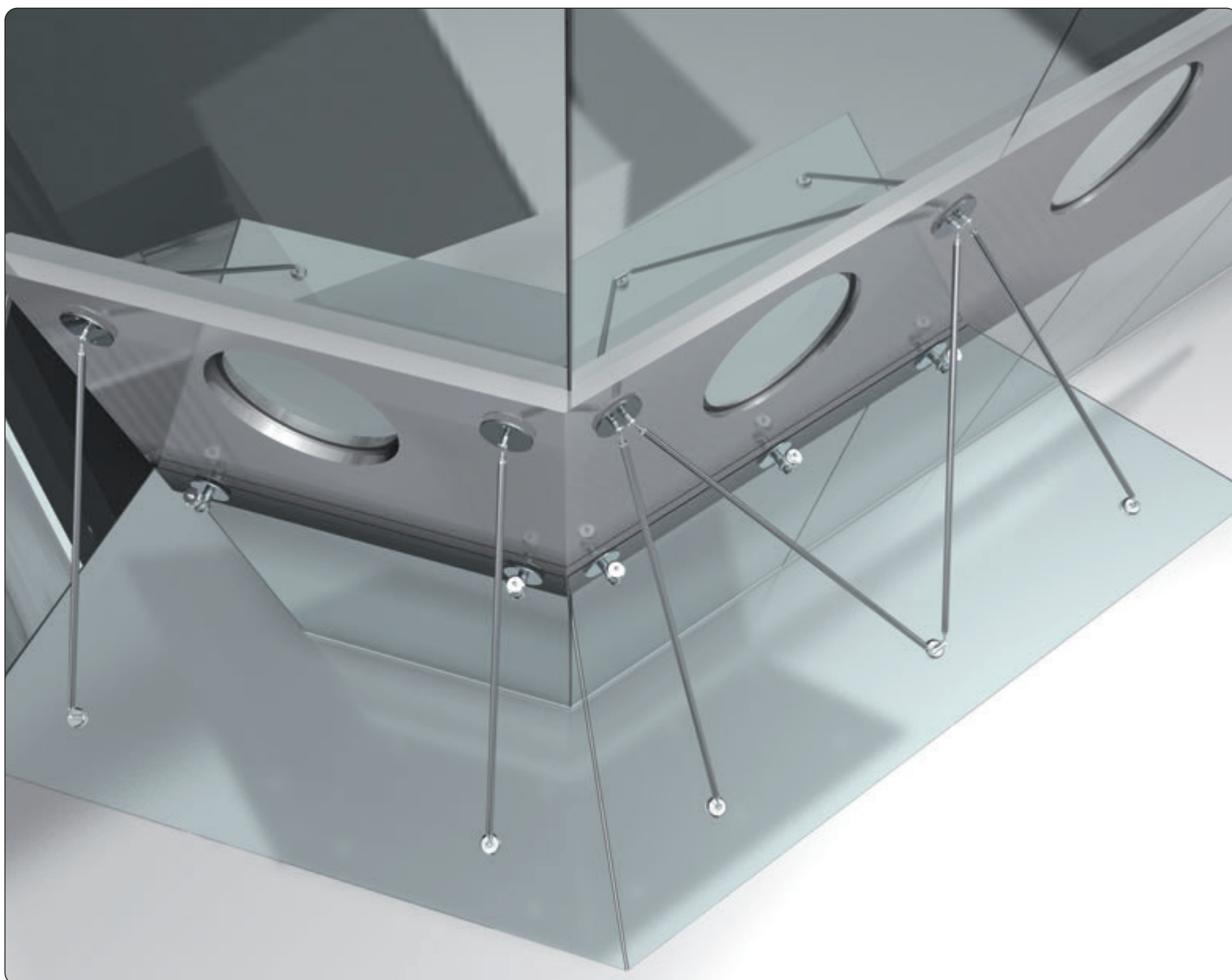


Verbaut an einem Privathaus

■ Sonderlösungen

Beispiel A: Überkopfverglasungen für Passagenlösung

Die „M“-förmige Anordnung der Zugstangen ist durch die AbZ abgedeckt. Lediglich aufgrund der trapezförmigen Scheiben an der Gebäudeecke ist eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) erforderlich (bei nur geringfügiger Abweichung zur Rechteckform kann eine ZiE entfallen).

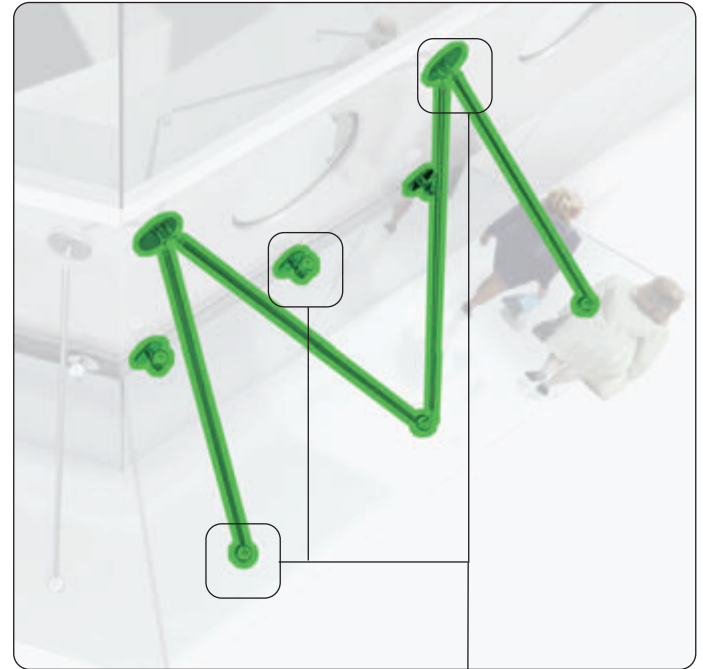





■ Sonderlösungen




- Situation trapezförmiger Scheiben:
 - Abhängig von der Abweichung von der Rechteckform ist eine ZiE erforderlich.

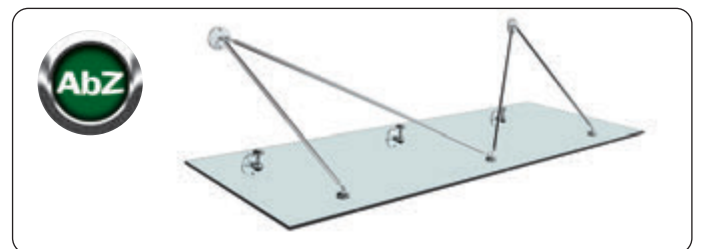


- Situation Fenster:
 - 2 obere Wandanschlüsse, 3 untere Wandanschlüsse sind durch die AbZ abgedeckt.
 - Die rechteckige Form des Glases muss annähernd eingehalten werden.



AbZ oder ZiE?
Wir unterstützen
Sie bei Ihrer
Planung!





- Set mit AbZ vorhanden:

Set 1948VA-16	17,52 mm
Set 1948VA-20	21,52 mm
Set 1948VA-24	25,52 mm

*mit nicht wesentlicher Abweichung zur AbZ

■ Sonderlösungen

Beispiel B: Eingangssituation

Bei Eingangsbereichen sind oft Aussparungen im Glas erforderlich. Oft sind auch gebogene Glaskanten gewünscht. Je nachdem, wie groß die Abweichungen von der Rechteckform sind, sind diese Anwendungen durch die AbZ abgedeckt (bzw. nicht wesentliche Abweichungen). Ein Beispiel finden Sie auf der nächsten Seite.



*mit nicht wesentlicher Abweichung zur AbZ

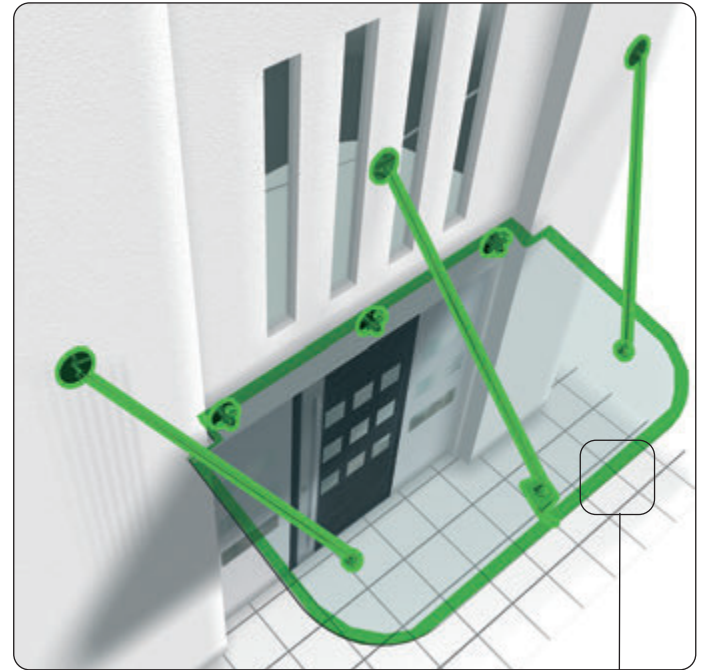




■ Sonderlösungen

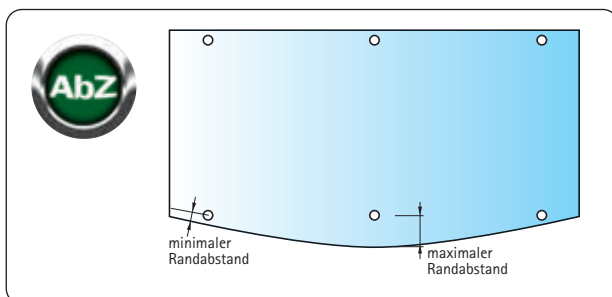


- Eingangssituation – ZiE
 - runde Scheibenabmessungen
 - nur zwei Zugstangen mit Punkthaltern



AbZ mit nicht wesentlichen Abweichungen

- Eingangssituation mit nicht wesentlichen Abweichungen zur AbZ
 - drei Zugstangen
 - Scheibe mit Rundungen und Aussparungen



- Scheiben nach AbZ
 - Scheiben mit Rundungen dürfen ausgeführt werden, wenn gleichzeitig an jeder Stelle der Scheibe die Randabstände eingehalten werden (siehe AbZ).

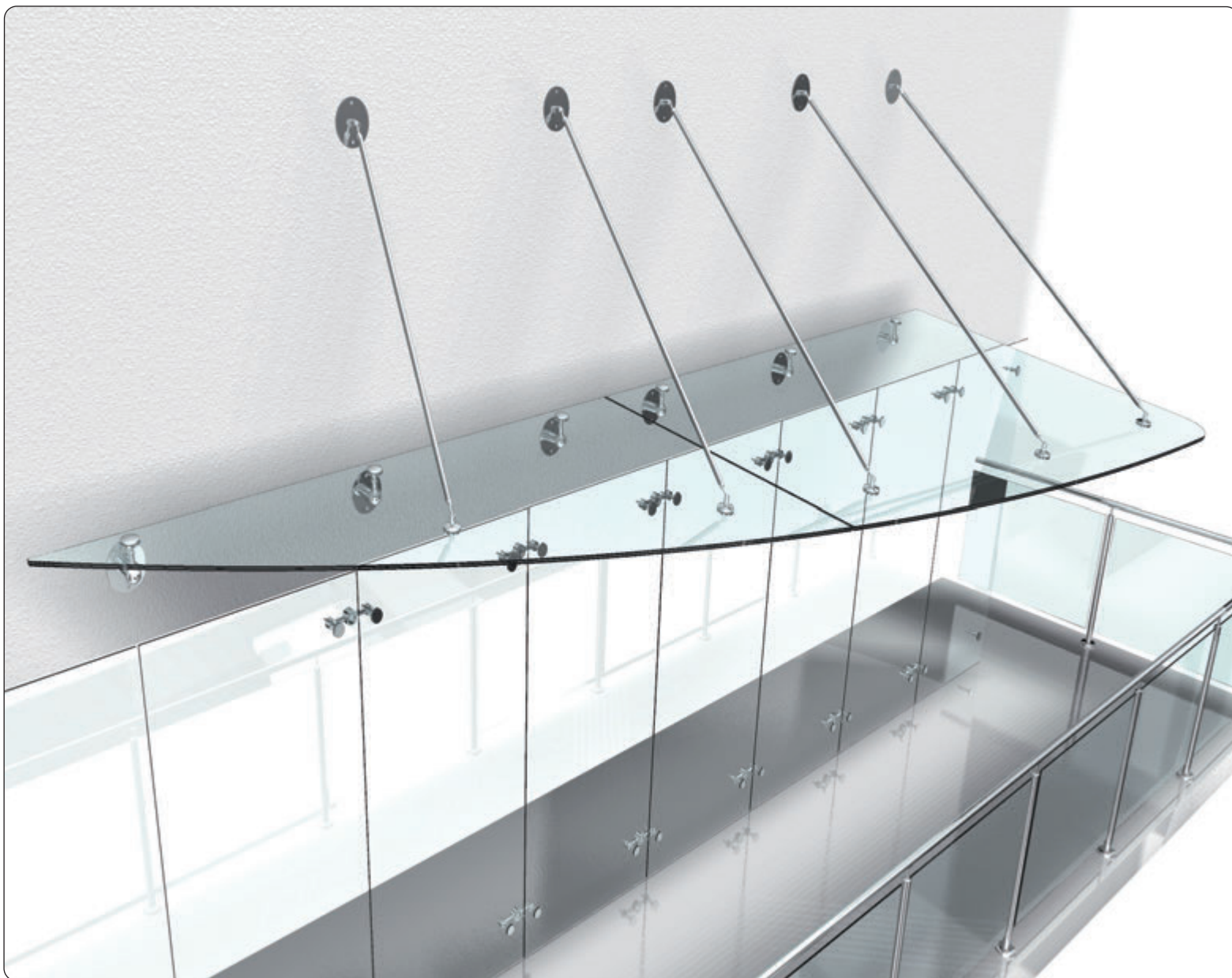
■ Sonderlösungen

Beispiel C: großzügige Sonderlösung mit abgerundeten Glasscheiben.

Nicht immer lassen sich individuelle Lösungen nach der AbZ verbauen, aber durch die Aufteilung auf mehrere Scheiben gibt es oft Lösungen mit ZiE und der AbZ. Kleine Abweichungen von der AbZ können nicht wesentlich sein - bei großen Abweichungen kann eine ZiE erforderlich sein.



*mit nicht wesentlicher Abweichung zur AbZ

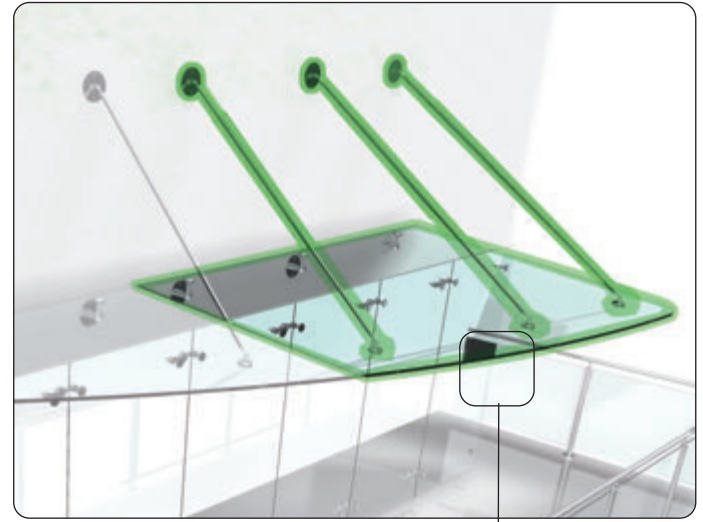




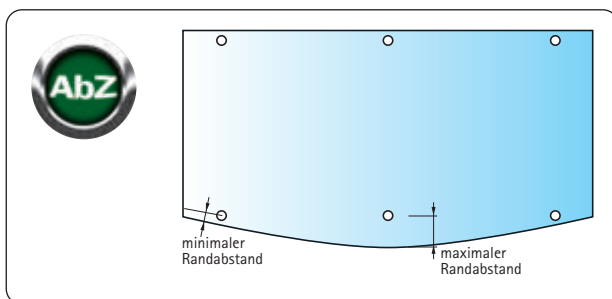
■ Sonderlösungen



- Eingangssituation – ZiE
 - runde Scheibenabmessungen
 - nur zwei Zugstangen mit Punkthaltern



- Eingangssituation nach AbZ
 - drei Zugstangen
 - Scheiben mit Rundungen dürfen ausgeführt werden, wenn gleichzeitig an jeder Stelle der Scheibe die Randabstände eingehalten werden (siehe AbZ).



- Scheiben nach AbZ
 - Scheiben mit Rundungen dürfen ausgeführt werden, wenn gleichzeitig an jeder Stelle der Scheibe die Randabstände eingehalten werden (siehe AbZ).