

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 02.11.2021 Geschäftszeichen: I 30-1.70.4-44/21

**Nummer:
Z-70.4-269**

Antragsteller:
Bauglasindustrie GmbH
Hüttenstraße 33
66839 Schmelz

Geltungsdauer
vom: **2. November 2021**
bis: **2. November 2026**

Gegenstand dieses Bescheides:

Profilbauglas "Pilkington Profilit" und "Reglit" ("Opal", "Wave", "Wave Opal" und Profile mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm) für linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 13 Seiten und elf Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 5. Dezember 2002 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die normal gekühlten und nicht vorgespannten Profilbaugläser "Pilkington Profilit™" und "Reglit®" in den Ausführungen "Opal", "Wave" und "Wave Opal" sowie „Pilkington Profilit™" und "Reglit®" mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm. Der Querschnitt des Profilbauglases ist U-förmig entsprechend Anlage 1.

Das Profilbauglas ist wahlweise mit einer Drahteinlage ausgestattet bzw. mit einer nicht festigkeitsmindernden Lackierung der Innenseite, einer Beschichtung der Innenflächen nach DIN EN 1096-1¹ oder mit einer fein strukturierten, nicht festigkeitsmindernden Ornamentierung auf der Außenoberfläche versehen.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von linienförmig gelagerten Vertikalverglasungen aus Profilbauglas "Pilkington Profilit™" und "Reglit®" in den Ausführungen "Opal", "Wave" und "Wave Opal" oder „Pilkington Profilit™" und "Reglit®" mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm sowie den dazugehörigen Rahmen- und Einlegeprofilen. Die Profilbaugläser werden zur Herstellung einschaliger, doppelschaliger oder mehrschaliger Wandverglasungen verwendet. Die Vertikalverglasung ist für die Anwendung in nichttragenden Außenwänden und nichttragenden Innenwänden zulässig, sofern keine Anforderungen an die Stoßsicherheit gestellt werden. Die Verglasung darf nur durch ihr Eigengewicht und Wind beansprucht werden. Die Anwendung zur Aussteifung anderer Bauteile und zur Sicherung gegen Absturz sowie Bohrungen und Ausschnitte (auch Ausklinkungen) sind nicht Gegenstand dieses Bescheids.

Die Glasbahnen werden innerhalb der Wandebene vertikal oder horizontal angeordnet und mit oder ohne Zwischenstützungen an ihren Enden gelagert. Die entstehenden Wandverglasungen dürfen höchstens 3° gegen die Vertikale geneigt sein. Werden die Profilbaugläser zwischen den Glasbahnen einer Schale nach den Bestimmungen in Anlage 3 versiegelt, so ist eine Neigung von bis zu 10° gegen die Vertikale zulässig.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Profilbauglas Pilkington Profilit™ Opal

Das "Pilkington Profilit™ Opal" ist normal gekühltes und nicht vorgespanntes Profilbauglas aus Kalk-Natronsilicatglas. Die Oberfläche der Innenseite der gewalzten Profile wird durch Sandstrahlen mattiert (satiniert). Angaben zur Satinierung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Querschnittsabmessungen des Profilbauglases sind Tabelle 1 und Anlage 1 zu entnehmen. Abweichungen des Winkels zwischen Flansch und Steg vom rechten Winkel (so genannte Flanschabweichungen) sind entsprechend DIN EN 572-7² zulässig.

¹ DIN EN 1096-1:2012-04

² DIN EN 572-7:2012-11

Glas im Bauwesen – Beschichtetes Glas – Teil 1: Definitionen und Klasseneinteilung
Glas im Bauwesen – Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas – Teil 7:
Profilbauglas mit oder ohne Drahteinlage

Mit Ausnahme der Biegezugfestigkeit hat das Profilbauglas den chemischen und physikalischen Eigenschaften nach DIN EN 572-1³ und DIN EN 572-7², z. B. Elastizitätsmodul und Temperaturwechselbeständigkeit, zu entsprechen. Die Profilbiegezugfestigkeit des "Pilkington Profilit™ Opal" wird nach DIN EN 1288-4⁴ ermittelt. Für die Mindestbiegezugfestigkeit (5 %-Fraktile bei 95 % Aussagewahrscheinlichkeit, Kurzzeitbeanspruchungen) bei Prüfung nach Anlage 2 gelten die in Tabelle 3 genannten Werte. Die Materialeigenschaften des Profilbauglases sind durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204⁵ zu belegen.

2.1.2 Profilbauglas Pilkington Profilit™ Wave

Das "Pilkington Profilit™ Wave" ist normal gekühltes und nicht vorgespanntes Profilbauglas aus Kalk-Natronsilicatglas. Der Steg des "Pilkington Profilit™ Wave" wird wellenförmig ausgebildet (Anlage 1). Das Profilbauglas wird in den Profiltypen C und D nach Tabelle 2 hergestellt. Die Innenseite der "Pilkington Profilit™ Wave" Profile kann beschichtet oder mit dem "Pilkington Profilit™ Opal Design" versehen sein.

Mit Ausnahme der Biegezugfestigkeit hat das Profilbauglas den chemischen und physikalischen Eigenschaften nach DIN EN 572-1³ und DIN EN 572-7², z. B. Elastizitätsmodul und Temperaturwechselbeständigkeit, zu entsprechen. Die Profilbiegezugfestigkeit des "Pilkington Profilit™ Wave" wird nach DIN EN 1288-4⁴ ermittelt. Zur Mindestbiegezugfestigkeit des "Pilkington Profilit™ Wave" gelten die in der Tabelle 3 angegebenen Werte. Die Materialeigenschaften des Profilbauglases sind durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204⁵ zu belegen.

2.1.3 Profilbauglas Pilkington Profilit™ Wave Opal

Das Profilbauglas "Pilkington Profilit™ Wave Opal" unterscheidet sich von dem Profilbauglas "Pilkington Profilit™ Wave" dadurch, dass die Oberfläche der Innenseite des gewalzten Profils durch Sandstrahlen mattiert (satinert) wird. Ansonsten entspricht es den Eigenschaften von "Pilkington Profilit™ Wave". Angaben zur Satinierung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Das Profilbauglas wird in den Profiltypen C und D nach Tabelle 2 hergestellt. Es gelten die Angaben zur Mindestbiegezugfestigkeit des Abschnitts 2.1.2 und Tabelle 3. Die Materialeigenschaften des Profilbauglases sind durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204⁵ zu belegen.

3	DIN EN 572-1:2016-06	Glas im Bauwesen – Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas – Teil 1: Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften
4	DIN EN 1288-4:2000-09	Glas im Bauwesen – Bestimmung der Biegefestigkeit von Glas – Teil 4: Prüfung von Profilbauglas
5	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

Tabelle 1: Querschnittswerte der Profiltypen "Pilkington Profilit™ Opal"

Profiltyp	A	B	C	D	E	F		G	
Bezeichnung Pilkington Profilit™ / Reglit®	K 22 Opal	K 22/60/7 Opal	K 25 Opal	K 25/60/7 Opal	K 32 Opal	K 32/60/7 Opal	K 40/60/7 Opal	K 50 Opal	K 50/60/7 Opal
Stegbreite b [mm] (+/- 2,0)	232	232	262	262	331	331	400	498	498
Flanschhöhe h [mm] (+/- 1,0)	41	60	41	60	41	60	60	41	60
Glasdicke d [mm] (+/- 0,2)	6	7	6	7	6	7	7	6	7
Fläche [cm²]	18,1	23,7	19,9	25,8	24,1	30,6	34,9	34,1	41,8
W _{Steg} [mm³]	22,7	47,9	24,6	52,4	28,5	62,1	70,4	36,0	81,6
W _{Flansch} [mm³]	5,2	13,0	5,3	13,2	5,4	13,4	13,4	5,5	13,8
W _z [mm³]	100,1	143,8	121,2	172,2	176,6	245,5	320,1	350,1	458,0
Trägheitsmoment I _y [mm⁴]	18,3	63,9	18,7	65,7	19,5	68,9	67,6	20,7	70,8

2.1.4 Profilbauglas Pilkington Profilit™ mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm

Das Profilbauglas "Pilkington Profilit™" mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm ist normal gekühltes und nicht vorgespanntes Profilbauglas aus Kalk-Natronsilicatglas. Das Profilbauglas wird in den Profiltypen "K 25/61/7" bis "K 25/90/7" nach Tabelle 2 hergestellt.

Mit Ausnahme der Biegezugfestigkeit hat das Profilbauglas den chemischen und physikalischen-Eigenschaften nach DIN EN 572-1³ und DIN EN 572-7², z. B. Elastizitätsmodul und Temperaturwechselbeständigkeit, zu entsprechen. Zur Mindestbiegezugfestigkeit des Profilbauglases nach DIN EN 1288-4⁴ gelten die in der Tabelle 3 angegebenen Werte. Die Materialeigenschaften des Profilbauglases sind durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204⁵ zu belegen.

2.1.5 Profilbauglas Reglit®

Das Profilbauglas "Reglit®" in den Ausführungen "Opal", "Wave" oder "Wave Opal" und "Reglit®" mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm weist im Vergleich zu "Pilkington Profilit™" eine stärkere Grünfärbung auf. Ansonsten entspricht es den Eigenschaften von "Pilkington Profilit™" nach Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.4. Die Materialeigenschaften des Profilbauglases sind durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204⁵ zu belegen.

2.1.6 Einlegeprofile

Die Einlegeprofile nach Anlage 4 bestehen aus PVC mit einem E-Modul von 2650 N/mm² (+/-20 %) und einer Shore Härte D von 70 (+20/-10). Die Werkstoffeigenschaften der Einlegeprofile sind durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204⁵ zu belegen.

Tabelle 2: Querschnittswerte der Profiltypen "Wave", "Wave Opal" und Profile mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm

Profiltyp	C	D	
Bezeichnung Pilkington Profilit TM / Reglit [®]	K 25 Wave / Wave Opal	K 25/60/7 Wave / Wave Opal	K 25/61/7 bis K 25/90/7
Stegbreite b [mm] (+/- 2,0)	262	262	262
Flanschhöhe h [mm] (+/- 1,0)	41	60	61 bis 90
Glasdicke d [mm] (+/- 0,2)	6	7	7
Fläche [cm ²]	19,5	25,4	25,8 bis 30,0
W _{Steg} [mm ³]	17,8	42,9	52,4 bis 100,9
W _{Flansch} [mm ³]	4,9	12,3	13,2 bis 30,6
W _z [mm ³]	115,9	166,9	172,2 bis 224,3
Trägheitsmoment I _y [mm ⁴]	18,7	65,7	65,7 bis 211,5

Tabelle 3: Mindestbiegezugfestigkeit

Profilbauglas Pilkington Profilit TM / Reglit [®]	Flansch in der Zugzone [N/mm ²]	Steg in der Zugzone [N/mm ²]
Opal	38,7	24,3
Wave / Wave Opal	42,5	26,7
K 25/61/7 bis K 25/90/7	36,4	21,6

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Profilbaugläser sind werksmäßig herzustellen und müssen den in Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.5 genannten Eigenschaften und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Der Transport von Profilbauglas darf nur mit geeigneten Transporthilfen durchgeführt werden, die eine Verletzung der Glaskanten ausschließen. Bei Zwischenlagerung an der Baustelle sind geeignete Unterlagen zum Schutz der Glaskanten vorzusehen. Die Herstellerangaben zu Verpackung, Transport und Lagerung sind einzuhalten.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Profilbaugläser nach Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.5 oder deren Verpackung oder der Lieferschein müssen vom Hersteller mit Werkstoffbezeichnung, Herstelljahr, Herstellwerk und dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen--Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.5 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Bauprodukte durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist vom Hersteller eine Kopie des Erstprüfberichts auf Verlangen zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.5 ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials:
 - Die für die Glasschmelze verwendeten Rohstoffe müssen den Vorgaben von DIN EN 572-1³ entsprechen.
- Kontrollen und Prüfungen, die im Rahmen der Herstellung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.5 durchzuführen sind:
 - Die Einhaltung der Abmessungen und Eigenschaften der Bauprodukte ist stichprobenartig bei jeder Charge zu prüfen.
 - Überprüfung der Kantenbearbeitung, Winkelhaltigkeit und Oberflächenbeschaffenheit der Profilbaugläser.
- Kontrolle und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:
 - Die Dicke der Flansche "s_{FL}" und die Dicke des Steges "s_{St}" sind an beiden Enden einer Profilbahn zweimal pro Arbeitsschicht jeweils in der Mitte zu messen. Sie sind von den Schnittkanten aus bis maximal 50 mm Tiefe mit einem Mess-Schieber (z. B. nach DIN EN ISO 13385-1:2020-03) auf 0,1 mm genau zu messen. Die Breite des Steges "b" und die Höhe der Flansche "h" sind an den Enden einer Profilbahn mit einem Mess-Schieber (z. B. nach DIN EN ISO 13385-1:2020-03) zweimal pro Arbeitsschicht zu messen. Jeder Messwert muss innerhalb der zulässigen Abweichung nach Tabelle 1 und Tabelle 2 liegen.
 - Die Kantenqualität ist zweimal pro Schicht visuell zu überprüfen.
 - Der visuelle Eindruck des Produkts ist kontinuierlich zu überwachen.
 - Jede Woche einmal sind mindestens drei Profile je Biegerichtung (Steg bzw. Flansche in der Zugzone) auf ihre Tragfähigkeit zu prüfen. Hierbei ist darauf zu achten, dass jeder Profiltyp (A bis G) ohne Drahteinlage mindestens fünfmal jährlich und jeder Profiltyp mit Drahteinlage mindestens zweimal jährlich geprüft wird. Die Probekörper sind mit einer Länge von 2100 mm herzustellen und mit einer Stützweite von 2000 mm aufzulagern. Die Auflagerpunkte müssen den Angaben in Anlage 2 entsprechen. Die Zusatzlast ist gleichmäßig zwischen den Auflagern in Form von Sandsäcken oder über die Prüfmaschine mit Luftkissen entsprechend Anlage 2 auf die Glasbahnen aufzubringen. Die Belastung mit der Zusatzlast I nach Tabelle 4 muss von allen Probekörpern über eine Zeit von 5 Minuten ohne Bruch ertragen werden. Die Belastung mit der Zusatzlast II nach Tabelle 4 muss von mindestens einem der drei Probekörper über eine Zeit von 5 Minuten ohne Bruch ertragen werden.

Tabelle 4: Werte der Zusatzlasten I und II

Profiltyp	Flansch in der Zugzone		Steg in der Zugzone	
	Zusatzlast I [kg]	Zusatzlast II [kg]	Zusatzlast I [kg]	Zusatzlast II [kg]
A	72	86	212	254
B	191	229	455	546
C	72	86	228	274
D	191	229	497	596
E	72	86	264	317
F	193	232	589	707
K40/60/7	191	230	667	801
G	69	83	333	400
K50/60/7	193	232	772	926
K 25/61/7 bis K 25/90/7	460	552	967	1160

- Sollte bei der Regelprüfung ein Probekörper der Zusatzlast I nach Tabelle 4 nicht standhalten, so sind zehn weitere Profile mit dieser Zusatzlast zu prüfen, von denen sieben die Werte mit der Zusatzlast II nach Tabelle 4 einzuhalten haben. Gleichzeitig ist von diesem Profil eine Prüfserie von mindestens 20 Probekörpern für diese Belastungsrichtung als Bruchspannungstest hinsichtlich der Werte nach Tabelle 3 zu prüfen, wobei ein 5 %-Fraktilwert bei einer 95 %-Aussagewahrscheinlichkeit einzuhalten ist. Sollten bei der Regelprüfung alle Probekörper die Belastung I nach Tabelle 4, aber keiner die Zusatzlast II nach Tabelle 4 ertragen, so sind drei weitere Probekörper zu prüfen, von denen alle den Wert für die Zusatzlast II einhalten müssen.
- Einmal pro Monat ist eine chemische Glasanalyse nach DIN 51001⁶ durchzuführen. Die Vorgaben von DIN EN 572-1³ sind einzuhalten.
- Bei "Pilkington ProfilitTM / Reglit® Wave" und "Wave Opal" erfolgt die Prüfung der Tragfähigkeit analog zum Versuchsaufbau nach Anlage 2 mit Auflagerrollen, die an die Wellenform der Glasprofile angepasst sind.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Erstprüfung des Bauprodukts durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.5 genannten Produkteigenschaften zu prüfen. Die Beschichtungen der Innenflächen ("Plus 1,7", "low-e plus", "Antisol", "Amethyst"), die Lackierung der Innenseiten oder die Ornamentierung auf der Außenoberflächen ("504", "Macro", "Micro", "Slim Line", "Klar") der in Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.5 genannten Produkte dürfen keinen Einfluss auf die Festigkeit des Profilbauglases haben. Der Nachweis der Biegezugfestigkeit für diese Produkte gilt daher als erbracht, sofern die Erstprüfung der unbeschichteten Produkte mit positivem Ergebnis durchgeführt wurde.

Für die Produkte nach Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.5 mit anderen nicht festigkeitsmindernden Beschichtungen oder Ornamentierungen sind die Produkteigenschaften zu prüfen. Die Mindestbiegezugfestigkeit dieser Produkte muss der der unbeschichteten Produkte entsprechen.

Die Ergebnisse der Erstprüfung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und dem Deutschen Institut für Bautechnik sowie der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Für die Planung von Vertikalverglasungen aus Profilbauglas "Pilkington Profilit™" und "Reglit®" in den Ausführungen "Opal", "Wave" und "Wave Opal" oder "Pilkington Profilit™" und "Reglit®" mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm und zugehörigen Rahmen- und Einlegeprofilen gelten die Technischen Baubestimmungen sowie die nachfolgenden Bestimmungen.

Für die Lagerung der Profilbaugläser sind Einlegeprofile nach Anlage 4 und Rahmenprofile nach Anlage 11a und Anlage 11b zu verwenden.

Es ist insbesondere darauf zu achten, dass auf das Profilbauglas keine Lasten aus dem Gebäude übertragen werden, die Rahmenprofile ausreichend steif und tragfähig sind sowie eine zwängungsarme Lagerung sichergestellt ist. Die Rahmenprofile sind für die auftretenden Lasten entsprechend den Technischen Baubestimmungen zum Gebäude zu verankern.

Zwängungen aus Temperatur sind zu vermeiden. Falls dies konstruktiv nicht möglich ist, sind die auftretenden Beanspruchungen aus Zwängungen bei der Bemessung zu berücksichtigen.

Es dürfen nur im rechten Winkel oder hiervon um maximal 50° abweichend abgeschnittene Glasbahnen eingebaut werden. Die Profilbaugläser sind so anzuordnen, dass die Profilbauglaselemente nur Biegungen parallel zum Steg erfahren. Bei horizontalem Einbau ist sicherzustellen, dass jede Glasbahn nur ihr eigenes Gewicht trägt.

Der Glaseinstand muss bei vertikalem Einbau am unteren Rand mindestens 12 mm und am oberen Rand mindestens 20 mm betragen. Bei horizontalem Einbau muss der Glaseinstand jeweils mindestens 20 mm betragen.

Die Profilbaugläser sind an ihren Enden gegen Windbeanspruchung durchgehend linienförmig zu lagern. Die statische Beanspruchung ist nachzuweisen. Zwischenstützungen, die sich z. B. aus Einbauten (Fensterrahmen, etc.) ergeben, müssen ebenfalls linienförmig sein. Günstige Wirkungen der Zwischenstützungen dürfen bei der Bemessung nicht angesetzt werden.

Öffnungselemente dürfen die auf sie entfallenden Lasten nicht über die angrenzenden Glasbahnen abtragen.

Können die gewünschten Einbaulängen nicht mit einer Standardanwendung (d.h. an den Enden linienförmig gelagerte Glasbahnen als Einfeldträger) realisiert werden, kann die mögliche Glaslänge über Zwischenstützungen erweitert werden. Die Ausführung kann dann mittels Windankern als Zweifeld- oder Mehrfeldträger erfolgen. Die Lagerung an den Glasbahnenden bleibt dabei unverändert. Die Windanker werden an einem hinter der Verglasung angeordneten ausreichend statisch dimensionierten Querriegel befestigt. Die Windanker müssen so konzipiert sein, dass Glas-Metall-Kontakt (auch unter Last) ausgeschlossen ist. Dabei ist jede Glasbahn bzw. jedes Glasbahnpaar einer Verglasung an der Zwischenstützung auf beiden Seiten zu halten, um mögliche Torsionsbeanspruchungen zu vermeiden. Die Windanker können dabei so ausgeführt werden, dass sie an den Zwischenstützungen sowohl die Windsog- also auch die Winddruckkräfte aufnehmen (Druck-Sog-Anker), oder die Windanker sind so konzipiert, dass sie nur Windsoglasten aufnehmen und die Winddruckkräfte an dieser Stelle durch einen hinter der Verglasung liegenden horizontalen Riegel abgetragen werden (Sog-Anker). Sollten Zwängungen aus der Lagerung durch den Windanker entstehen, müssen diese in der Bemessung berücksichtigt werden. Die Glasbahnen sind für das maximale Feld- und Stützmoment des Durchlaufträgers statisch nachzuweisen.

Die Ausführung der Windanker sollte in Edelstahl oder Aluminium erfolgen. Die einwirkenden Korrosionsbelastungen dürfen stahlgütenabhängig die maßgebenden Belastungen der zugehörigen Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC II bzw. CRC III) nach EN 1993-1-4⁷, Anhang A nicht überschreiten. Die Stahlgüteanforderungen der jeweiligen Korrosionsbeständigkeitsklasse sind von allen verbauten Stahlteilen zu erfüllen. Zusätzlich sind in Abhängigkeit von den jeweiligen Umgebungsbedingungen ggf. Korrosionsschutzmaßnahmen für die Aluminiumteile entsprechend DIN EN 1999-1-1⁸, Anhang D vorzusehen.

3.2 Bemessung

Für die Bemessung von Vertikalverglasungen aus Profilbauglas "Pilkington Profilit™" und "Reglit®" in den Ausführungen "Opal", "Wave" und "Wave Opal" oder "Pilkington Profilit™" und "Reglit®" mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm und zugehörigen Rahmen- und Einlegeprofilen gelten die Technischen Baubestimmungen sowie die nachfolgenden Bestimmungen.

Für die Profilbaugläser ist folgender Nachweis der Tragfähigkeit zu führen:

$$E_d < R_d$$

Dabei sind:

E_d : Bemessungswert der Einwirkung;

R_d : Bemessungswert des Tragwiderstands.

Es gelten die in der Tabelle 5 angegebenen Bemessungswerte des Tragwiderstands bei Windeinwirkung mit einem Teilsicherheitsbeiwert für Materialeigenschaften $\gamma_M = 1,8$ (für normal gekühlte und nicht vorgespannte Profilbaugläser) sowie einem Beiwert zur Berücksichtigung der Lasteinwirkungsdauer $k_{mod} = 0,7$ (für Wind) und 0,25 (für Eigengewicht).

7	DIN EN 1993-1-4:2015-10	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
8	DIN EN 1999-1-1:2014-03	Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken

Tabelle 5: Bemessungswerte des Tragwiderstands von Profilbauglas bei Windeinwirkung

Profilbauglas Pilkington Profilit™ / Reglit®	Flansch unter Zugspannung [N/mm ²]		Steg unter Zugspannung [N/mm ²]	
	ohne Versiegelung	mit Versiegelung (nach Anlage 3)	ohne Versiegelung	mit Versiegelung (nach Anlage 3)
Opal	23,9	29,8	16,1	18,9
Wave / Wave Opal	29,8	33,1	20,8	24,9
K 25/61/7 bis K 25/90/7	23,2	25,2	18,7	19,2

Bei horizontaler Glasbahnanordnung der Profilbaugläser (Anlage 7) ist eine Überlagerung einzelner Spannungen (Eigengewicht und Wind) in Feldmitte mit folgender Ungleichung durchzuführen. Für die Flansche im Bereich der Glasbahnenenden ist dieser Nachweis unter Berücksichtigung der konkreten Lagergeometrie (z. B. Größe und Position der Zwischenlage) ebenfalls zu führen.

$$E_{d,Wind} < R_{d,horizontal_Profilbauglas} = R_{d,i,kurz} \times \left(1 - \frac{E_{d,Eigengewicht}}{R_{d,Eigengewicht}}\right)$$

Dabei sind:

$E_{d,Wind}$: Bemessungswert der Einwirkung aus Wind;

$E_{d,Eigengewicht}$: Bemessungswert der Einwirkung aus Eigengewicht;

$R_{d,i,kurz}$: nach Tabelle 5;

$R_{d,Eigengewicht}$ = 6,75 N/mm² (für "Opal", "Wave" und "Wave Opal") oder
= 6,66 N/mm² (für K 25/61/7 bis K 25/90/7)

Für das Profilbauglas ist eine Durchbiegung von maximal 1/100 der Einbaulänge zulässig.

Bei vertikaler Anordnung der Glasbahnen muss der obere Glaseinstand im Rahmenprofil bei Verformung der Unterkonstruktion unter Last mindestens 12 mm betragen.

Bei doppelschaligen Ausführungen der Profilbaugläser sind beide Schalen für die Gesamtwindlast zu bemessen. Bei der Bestimmung der Gesamtwindlast ist eine mögliche ungünstige Überlagerung von Außendruck und Gebäudeinnendruck zu beachten. Abweichend hiervon darf die in Lastrichtung erste Schale für die halbe Gesamtwindlast bemessen werden, sofern eine der folgenden Bedingungen eingehalten wird:

- Die Profilbaugläser haben eine Elementhöhe von höchstens 2700 mm.
- Über die gesamte Höhe werden die Profilbaugläser beider Schalen durch eine dauerhaft befestigte, durchgehende Zwischenlage mit einer Shore A Härte von 70 (+20/-10) hinsichtlich Druckbeanspruchungen miteinander gekoppelt.
- Über die gesamte Höhe werden die Profilbaugläser beider Schalen durch dauerhaft befestigte, punktförmige Zwischenlagen mit einer Shore A Härte von 70 (+20/-10) und mit einem Abstand von nicht mehr als 1,5 m über die Höhe hinsichtlich Druckbeanspruchungen miteinander gekoppelt.

Bezogen auf eine Wandbreite von 500 mm dürfen Abweichungen der Auflagerung zur Horizontalen auch unter Last einen Betrag von 2 mm nicht überschreiten.

Wird das Profilbauglas in Bereichen verwendet, in denen Anforderungen an den Wärmeschutz gestellt werden, so sind die Werte für den Wärmedurchgangskoeffizienten nach DIN EN ISO 12567-1⁹ und den Bemessungswert des Gesamtenergiedurchlassgrades nach DIN EN 410¹⁰ durch eine dafür anerkannte Prüfstelle zu bestimmen.

⁹ DIN EN ISO 12567-1:2010-12 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern und Türen – Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten mittels des Heizkastenverfahrens – Teil 1: Komplette Fenster und Türen

¹⁰ DIN EN 410:2011-04 Glas im Bauwesen – Bestimmung der lichttechnischen und strahlungsphysikalischen Kenngrößen von Verglasungen

Die Nachweise der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Rahmenprofile, die Windanker sowie deren Befestigung an der Unterkonstruktion sind nach den Technischen Baubestimmungen zu führen. Für Aluminium-Rahmenprofile mit thermischer Trennung ist die "Richtlinie für den Nachweis der Standsicherheit von Metall-Kunststoff-Verbundprofilen (Fassung 08.1986)" zu berücksichtigen.

3.3 Ausführung

Für die Ausführung von Vertikalverglasungen aus Profilbauglas "Pilkington Profilit™" und "Reglit®" in den Ausführungen "Opal", "Wave" und "Wave Opal" oder "Pilkington Profilit™" und "Reglit®" mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm und zugehörigen Rahmen- und Einlegeprofilen gelten die Technischen Baubestimmungen sowie die nachfolgenden Bestimmungen.

Die Profilbaugläser sind an den Enden der Bahnen zu lagern. Zur Lagerung der Längskanten von Glasbahnen, die der Länge nachgeschnitten wurden, sind Einlegeprofile nach Abschnitt 2.1.6 zu verwenden. Alternativ dürfen auch Bauteile aus anderen Materialien wie Kunststoff oder Holz mit gleicher oder höherer Steifigkeit verwendet werden, sofern durch entsprechende Zwischenlagen wie Vorlegebänder und Rundschnüre ein Kontakt zum Glas ausgeschlossen wird (siehe Anlage 5).

Die Versiegelung mit einem Dichtstoff der Dichtstoffklasse 25LM nach DIN EN 15651-1¹¹ und DIN EN 15651-2¹² hat den in Anlage 3 aufgeführten Angaben zu entsprechen.

Ein Kontakt zwischen Glas und Metall und zwischen den Glaselementen untereinander ist auch unter Last- und Temperatureinwirkung durch geeignete Zwischenmaterialien auszuschließen.

Bei doppelschaligen Ausführungen dürfen gegenüberliegend nur Profilbaugläser des gleichen Typs verwendet werden. In einer Wandkonstruktion dürfen sowohl bei einschaliger als auch bei doppelschaliger Ausführung mit Versiegelung nur dann zwei verschiedene Profilbauglas-Typen angrenzen, wenn nachgewiesen wurde, dass die Durchbiegungen dieser beiden Typen nicht mehr als 2 mm voneinander abweichen.

Freie Kanten von Profilbauglas mit Drahteinlage dürfen nur dann ständig der Witterung ausgesetzt sein, wenn die Abtrocknung nicht behindert wird.

Zur Vermeidung von Schäden an der Verglasung und am Baukörper ist die Ableitung von anfallendem Kondensat sicherzustellen (siehe auch DIN 18361¹³, Verglasungsarbeiten, Abschnitt 3.9). Insbesondere ist der untere Rahmen so auszubilden, dass Ansammlungen von tropfbarem Wasser kontrolliert nach außen abgeleitet werden können.

Die Verglasungsarbeiten sind nach der Arbeitsanweisung des Herstellers durchzuführen. Die Arbeitsanweisung regelt die folgenden Punkte:

- Beschreibung des fachgerechten Zuschnitts,
- Beschreibung der fachgerechten Kantenbearbeitung,
- Beschreibung von Material und Abmessung der zu verwendenden Lagerungsmaterialien wie Dichtstoffe, Einlegeprofile, Vorlegebänder und Rahmen,
- Beschreibung des fachgerechten Einbaus einschließlich der Dichtstoffverwendung.

Der Einbau von Profilbauglas erfolgt nach der Montagerichtlinie der Firma Bauglasindustrie GmbH. Für den Einbau der Profilbaugläser sind dem ausführenden Betrieb die allgemeine Bauartgenehmigung und die Montagerichtlinie auszuhändigen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Vertikalverglasung mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs.5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

11	DIN EN 15651-1: 2017-07:	Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen – Teil 1: Fugendichtstoffe für Fassadenelemente
12	DIN EN 15651-2: 2017-07:	Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen – Teil 2: Fugendichtstoffe für Verglasungen
13	DIN 18361:2019-09	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV); Verglasungsarbeiten

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Der Betreiber der baulichen Anlage, in welche die Verglasung eingebaut wird, hat dafür Sorge zu tragen, dass wesentliche Schäden an den Fugen und am Profilbauglas unverzüglich und fachgerecht durch Ausbesserung bzw. Austausch behoben werden.

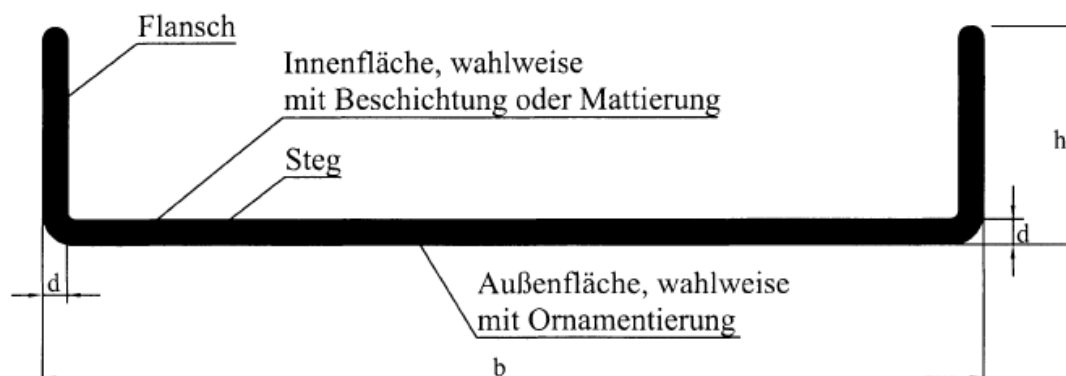
Die Profilbauverglasungen sind ordnungsgemäß zu warten und instand zu halten. Sind die Glasbahnen mehr als 3° gegen die Vertikale geneigt, so müssen die Fugenversiegelungen in regelmäßigen Abständen überprüft und ggf. instandgesetzt werden. Beschädigte Profilbaugläser sind zu ersetzen. Gefährdete Verkehrsflächen müssen umgehend gesichert werden.

Andreas Schult
Referatsleiter



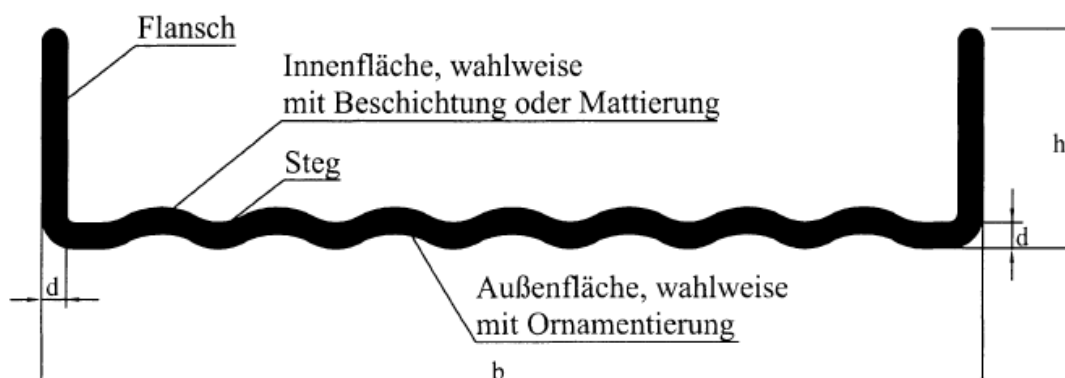
"Pilkington Profilit™ / Reglit® Opal"

"Pilkington Profilit™ / Reglit®" mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm



"Pilkington Profilit™ / Reglit® Wave"

"Pilkington Profilit™ / Reglit® Wave Opal"



Profilquerschnitt:

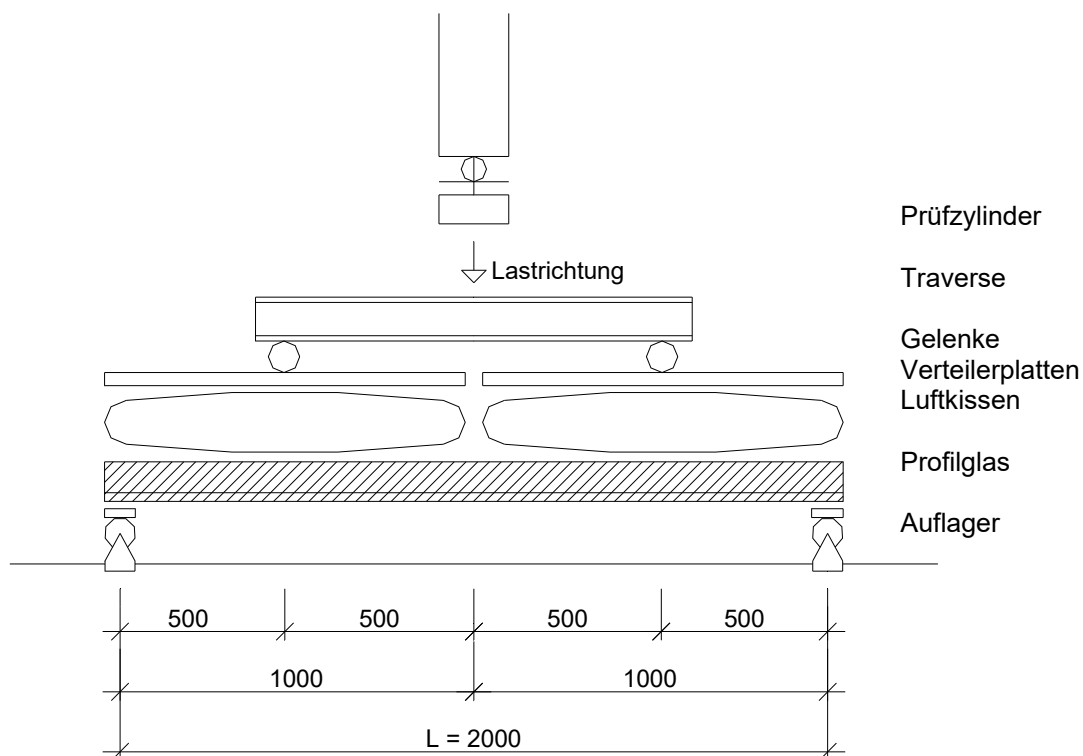
d: Dicke
b: Breite
h: Höhe

Profilbauglas "Pilkington Profilit" und "Reglit" ("Opal", "Wave", "Wave Opal" und Profile mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm) für linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen

Querschnittsmaße

Anlage 1

Versuchsaufbau



Prüfbedingungen

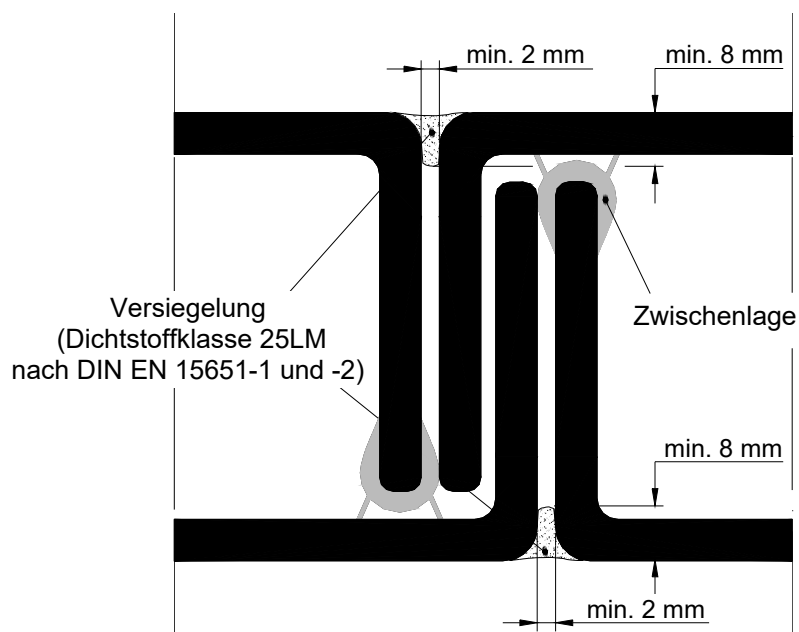
- Luftkissen: Mini - Hebekissen Typ V24L der Firma Vetter
- Auflager: Stahlrohre, $d = 50 \text{ mm}$, mit Zwischenlage mit der Shore-A-Härte 60 ± 5 ; werden die Flansche nach unten ausgerichtet, so ist die Rollenbreite so anzupassen, dass die Last ausschließlich über den Steg abgetragen wird.
- Belastungsgeschwindigkeit: die Zunahme der Biegebeanspruchung muss in einem Bereich von $2 \pm 0,4 \text{ N/(mm}^2\text{s)}$ liegen

Profilbauglas "Pilkington Profilit" und "Reglit" ("Opal", "Wave", "Wave Opal" und Profile mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm) für linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen

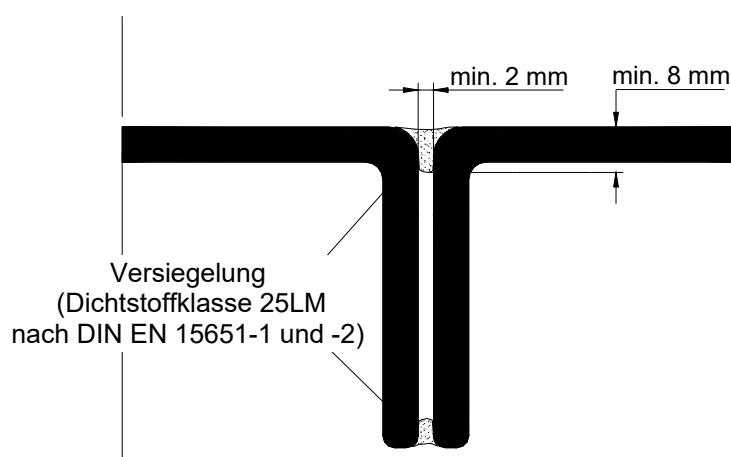
Versuchsaufbau

Anlage 2

Fugenausbildung bei doppelschaliger Pilkington **Profilit**™ - Verglasung:



Fugenausbildung bei einschaliger Pilkington **Profilit**™ - Verglasung:

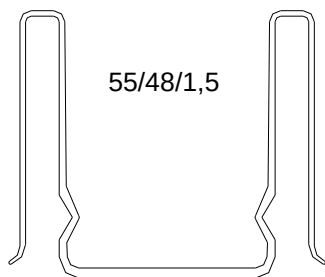


Profilbauglas "Pilkington Profilit" und "Reglit" ("Opal", "Wave", "Wave Opal" und Profile mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm) für linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen

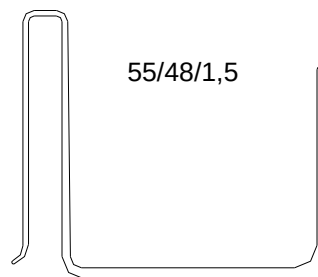
Einschalige und doppelschalige Ausführung

Anlage 3

Serie 60, für Pilkington Profilit™ mit 41 mm Flansch, z.B. K 25 (262/41/6)

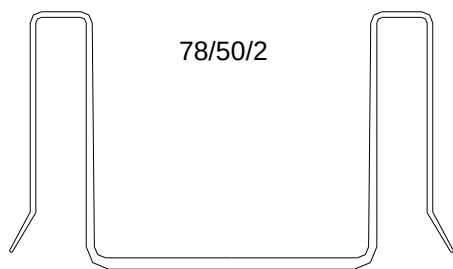


Profil-Nr.: 962/2 N
für doppelschalige Verglasung

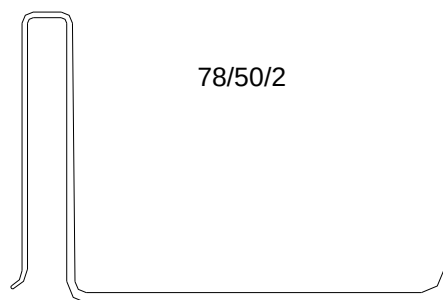


Profil-Nr.: 962/1
für einschalige Verglasung

Serie 83, für Pilkington Profilit™ mit 60 mm Flansch, z.B. K 25 (262/60/7)



Profil-Nr.: 980/2 N
für doppelschalige Verglasung

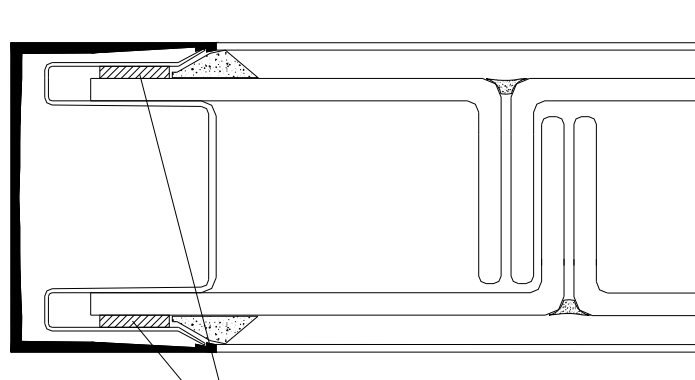


Profil-Nr.: 980/1
für einschalige Verglasung

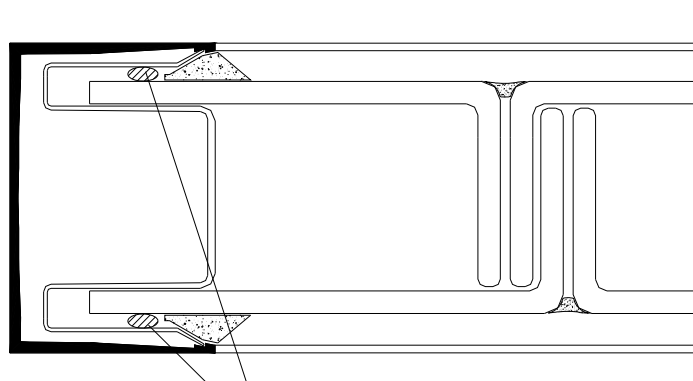
Profilbauglas "Pilkington Profilit" und "Reglit" ("Opal", "Wave", "Wave Opal" und Profile mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm) für linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen

Kunststoffeinlegeprofil zur Lagerung längsgeschnittener Profilbaugläser

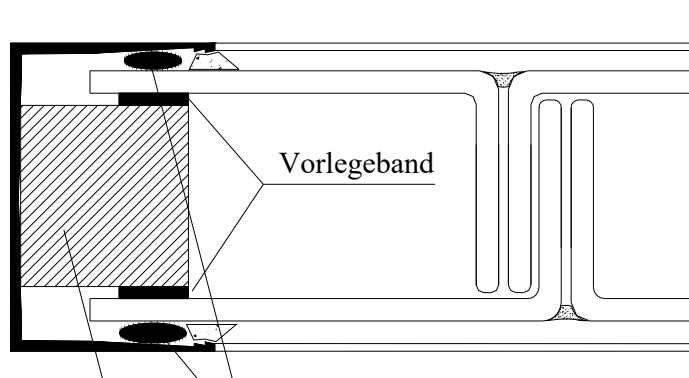
Anlage 4



a) mit Kunststoffklötzchen



b) mit Rundschnur



Vorlegeband

Rundschnur

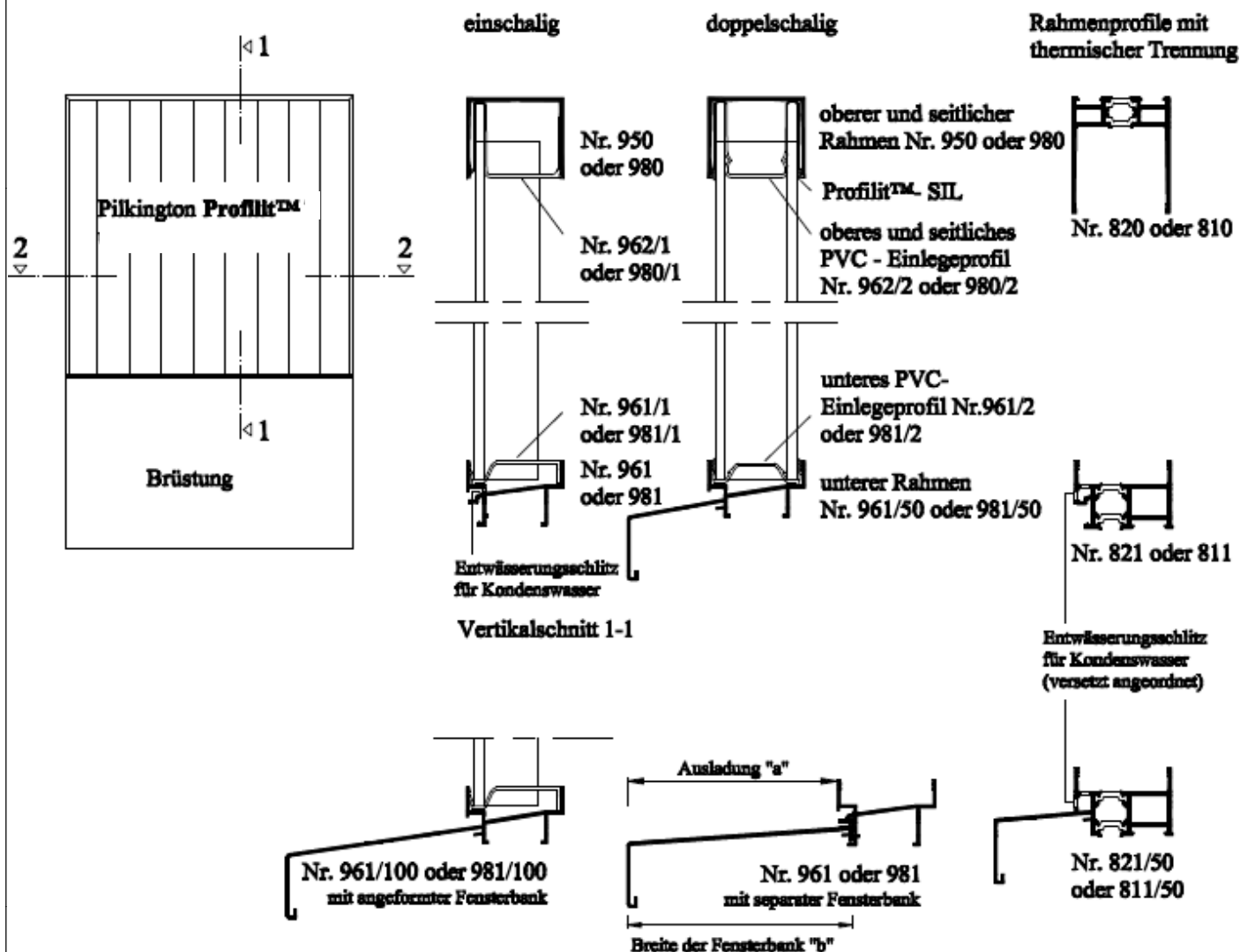
Distanzstück aus PVC
oder andere geeignete Materialien

Profilbauglas "Pilkington Profilite" und "Reglit" ("Opal", "Wave", "Wave Opal" und Profile mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm) für linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen

Lagerung längsgeschnittener Profilbaugläser

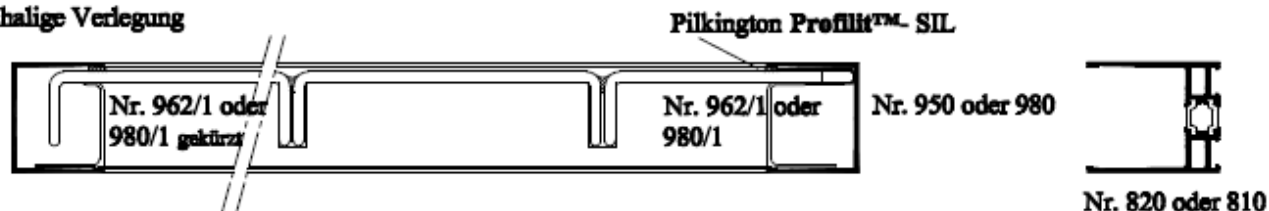
Anlage 5

Einschalige und doppelschalige Verlegung



Horizontalschnitte 2-2

Einschalige Verlegung



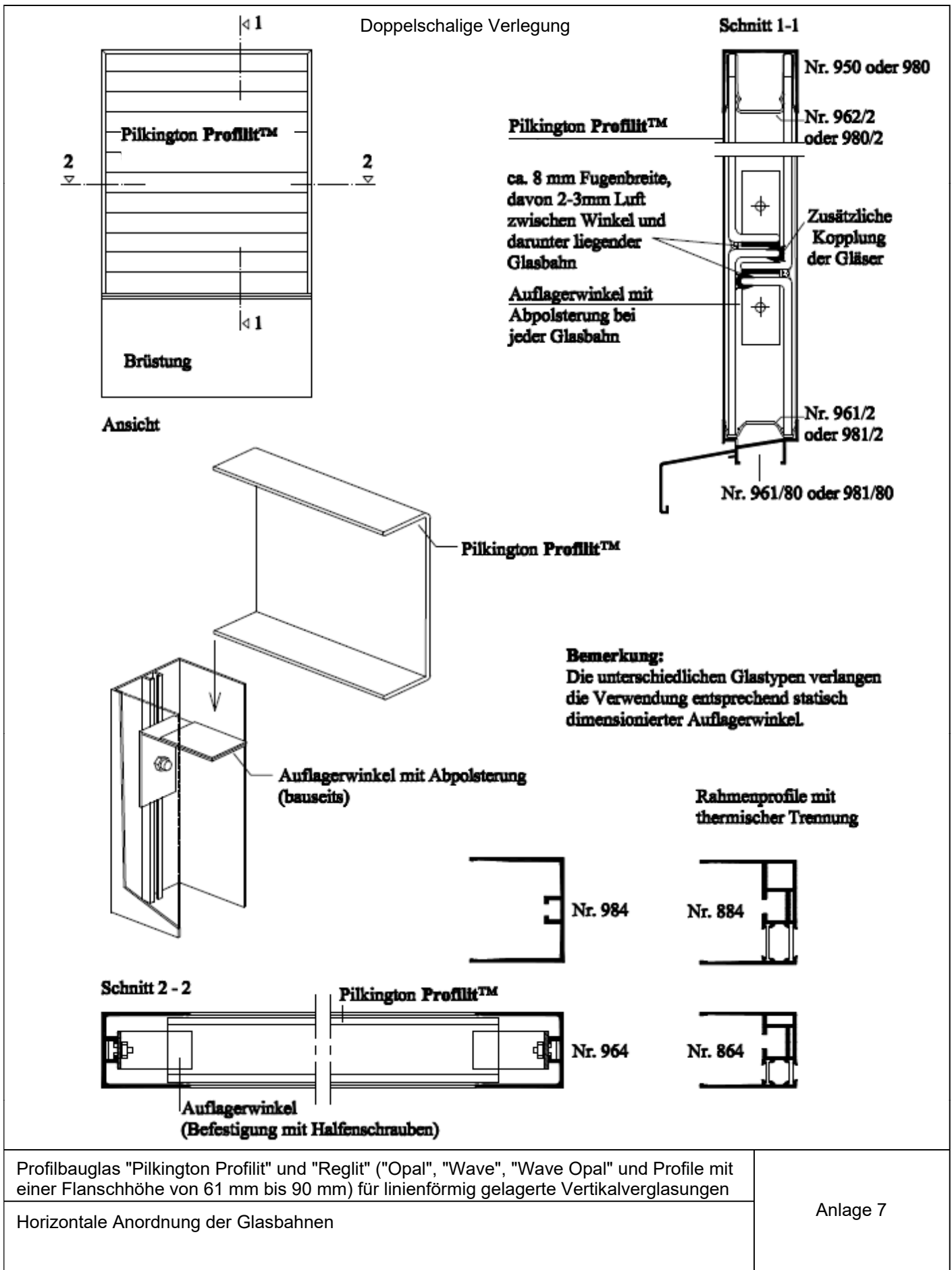
Doppelschalige Verlegung

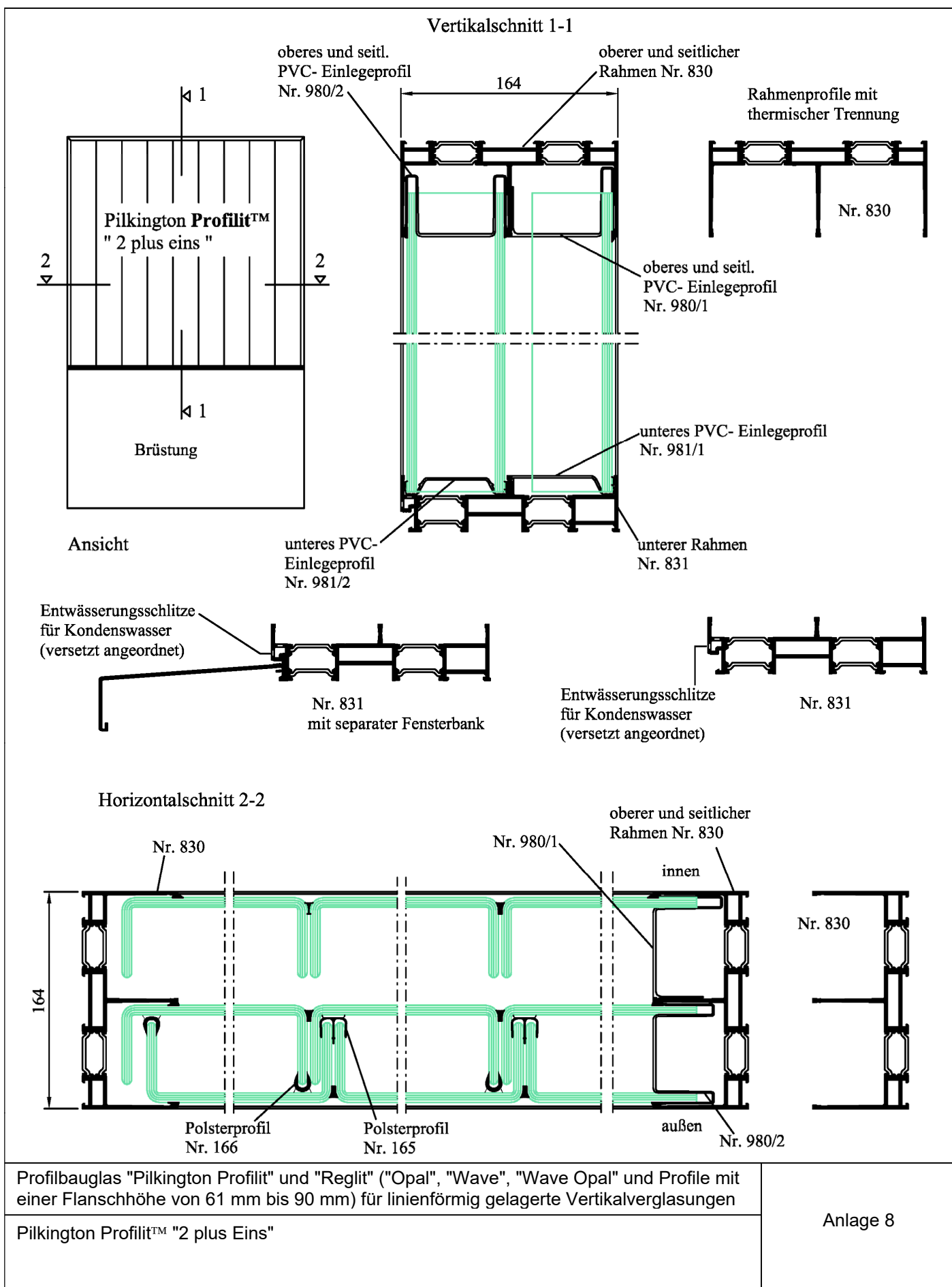


Profilbauglas "Pilkington Profilit" und "Reglit" ("Opal", "Wave", "Wave Opal" und Profile mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm) für linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen

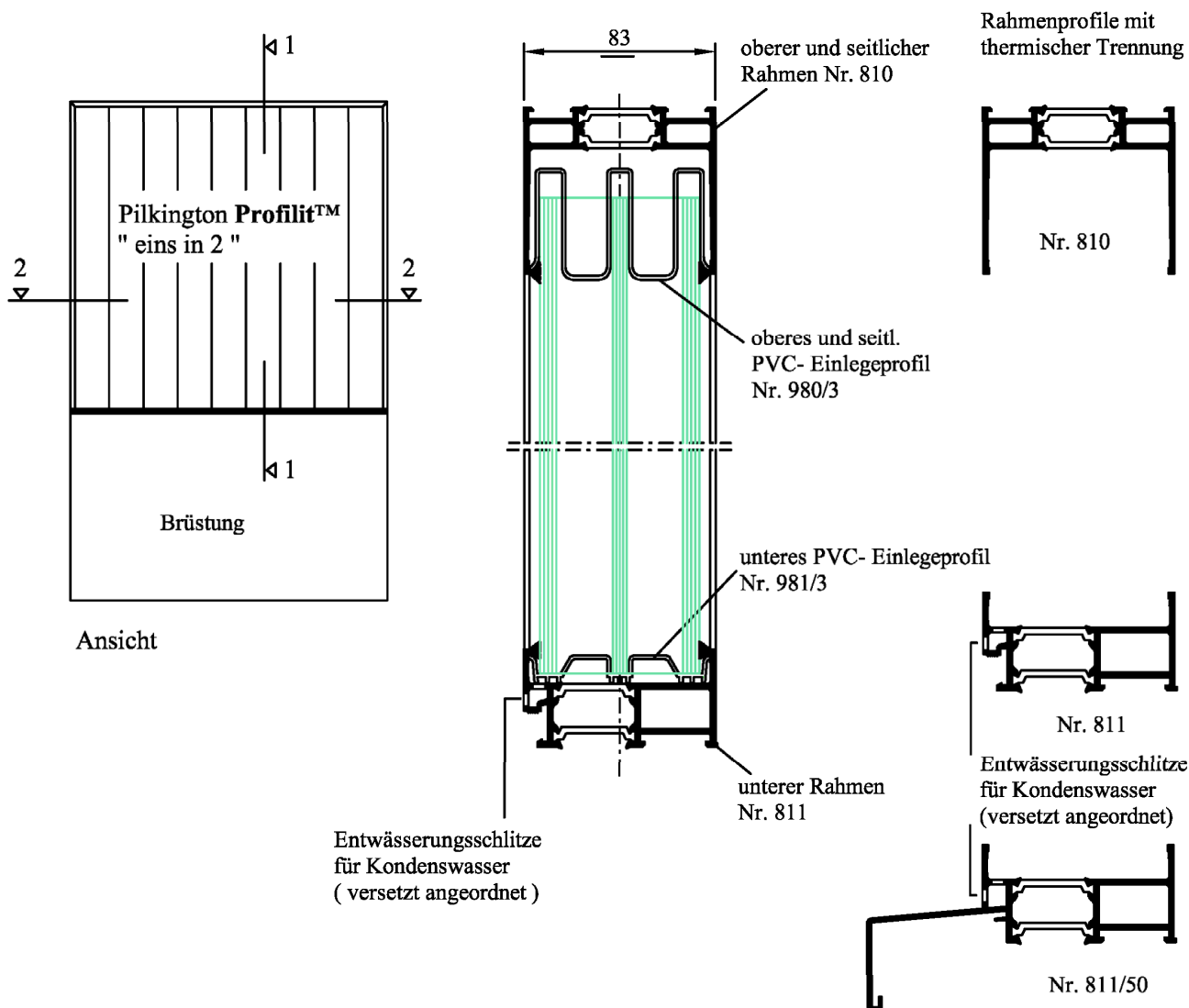
Vertikale Anordnung der Glasbahnen

Anlage 6



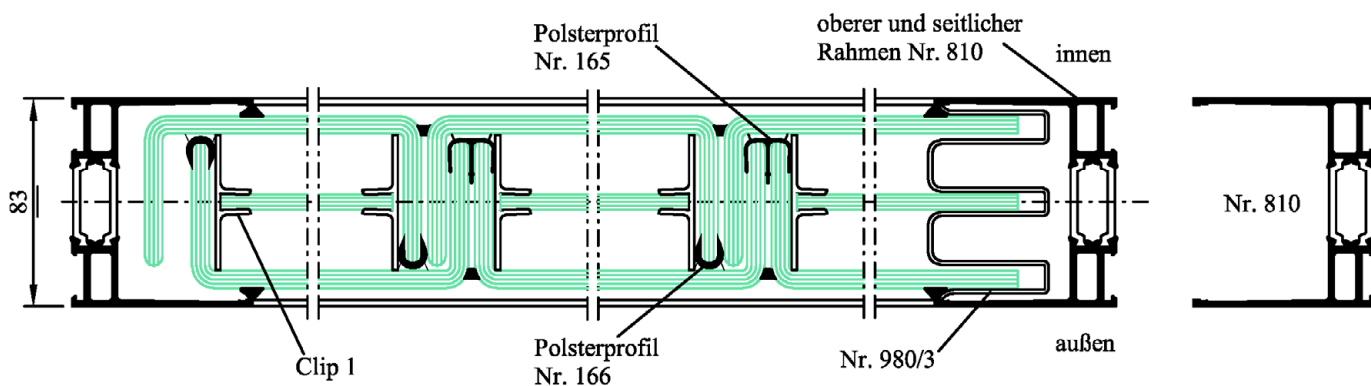


Vertikalschnitt 1-1



Ansicht

Horizontalschnitt 2-2



Profilbauglas "Pilkington Profilit" und "Reglit" ("Opal", "Wave", "Wave Opal" und Profile mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm) für linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen

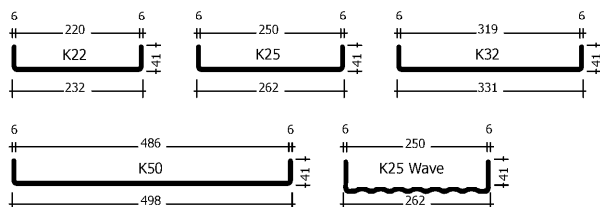
Pilkington Profilit™ "Eins in 2"

Anlage 9

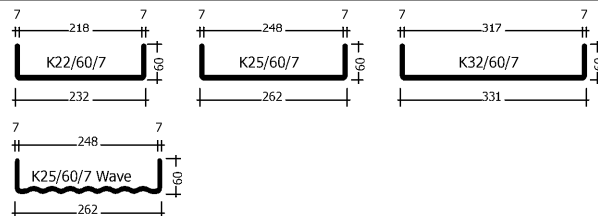
- ANSICHT - - Beispiel - Prinzipielle Skizze VERTIKALSCHNITT Doppelschalige Verglasung	
Profilbauglas "Pilkington Profilit" und "Reglit" ("Opal", "Wave", "Wave Opal" und Profile mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm) für linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen	
Windanker	Anlage 10

Pilkington **Profilit**™ - Einbaukomponenten

Pilkington **Profilit**™ - 6 mm Glastypen

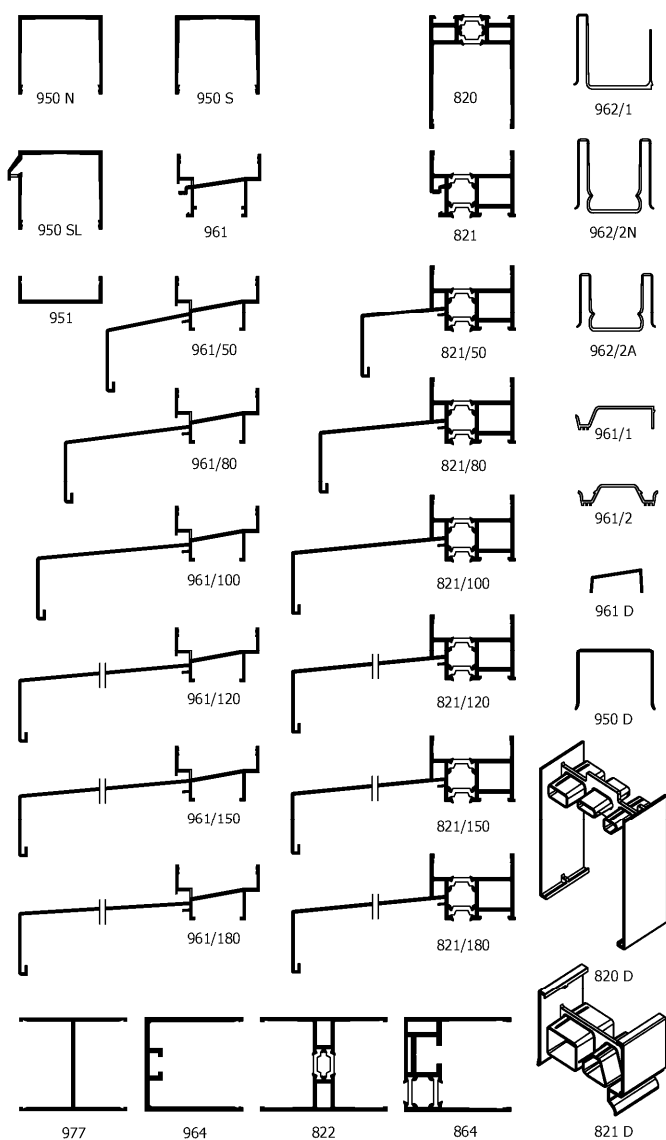


Pilkington **Profilit**™ - 7 mm Glastypen

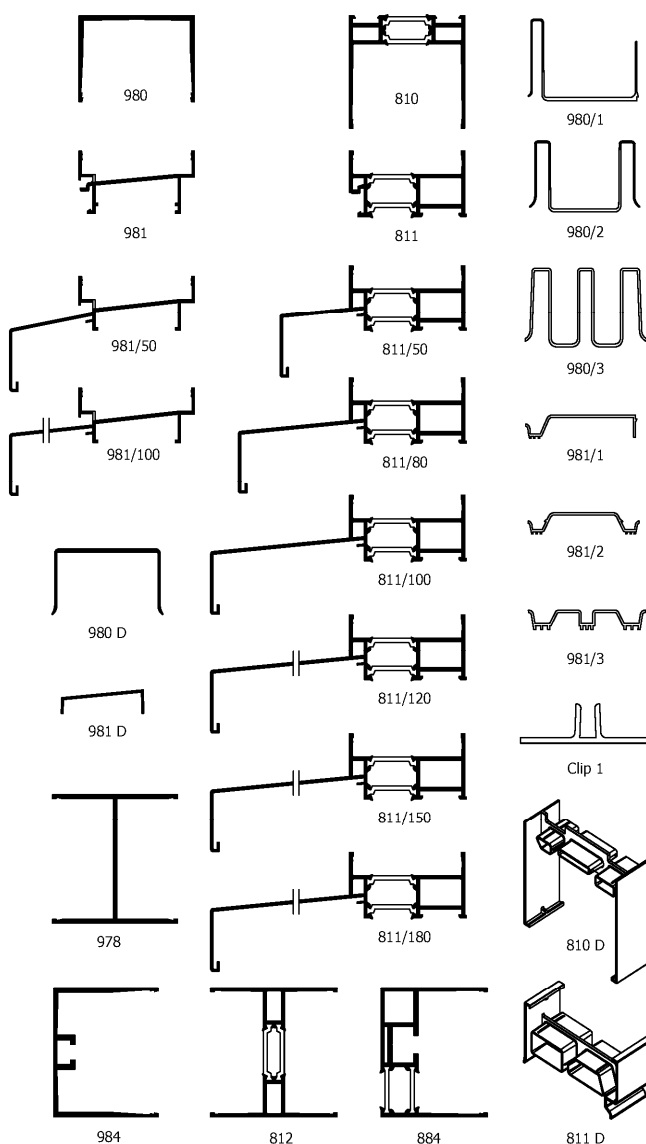


Pilkington **Profilit**™ - Zubehör

Pilkington **Profilit**™ - Rahmenprofile Serie 60 (NP) (Aluminium EN AW 6060-T66)



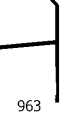
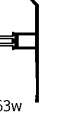
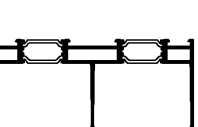
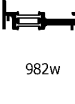
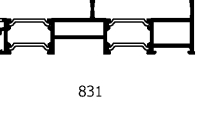
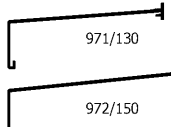
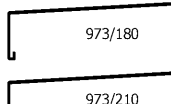
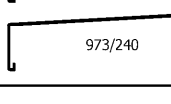
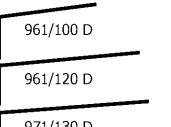
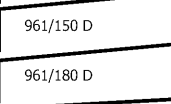
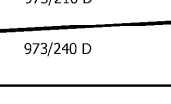
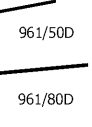
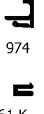
Pilkington **Profilit**™ - Rahmenprofile Serie 83 (SP) (Aluminium EN AW 6060-T66)



Profilbauglas "Pilkington Profilit" und "Reglit" ("Opal", "Wave", "Wave Opal" und Profile mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm) für linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen

Aluminiumprofile und Einlegeprofile

Anlage 11a

Pilkington Profilit ™ - Zubehör	
Pilkington Profilit ™ - Polster- und Dichtungsprofile	 165  166  170
Pilkington Profilit ™ - Sonderprofile	Pilkington Profilit ™ - Fensterbänke
 940  940w  963  963w  830  982w  965  965GT  965 GT/D  976  831	 971/130  972/150  973/180  973/210  973/240  961/100 D  961/120 D  971/130 D  961/150 D  961/180 D  973/210 D  973/240 D  961/50D  961/80D  974  961 K
Profilbauglas "Pilkington Profilit" und "Reglit" ("Opal", "Wave", "Wave Opal" und Profile mit einer Flanschhöhe von 61 mm bis 90 mm) für linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen Aluminiumprofile und Einlegeprofile	
Anlage 11b	