



Sommer Informatik GmbH





GLASGLOBAL® 16612

Die Softwarelösung zur Berechnung der
Glasstatik nach EN 16612



EN 16612



DIN 18008



Unterschiede auf der Widerstandsseite

- Teilsicherheitsbeiwerte γ_M
- Berücksichtigung Schubverbund über Omega-Werte (EN 16612, Anhang D)
- Sonstige Beiwerte für Kantenfestigkeit (k_e), Oberflächenprofil (k_{sp}) und Härting (k_v)

Unterschiede auf der Einwirkungsseite

- Teilsicherheitsbeiwerte γ_G bzw. γ_Q
- k_{mod} -Werte



Validierung

Validierung durch die
Universität München

PROFESSUR FÜR BAUKONSTRUKTION UND BAUPHYSIK
VOM DIBT ANERKANNTE PRÜFSTELLE BAY40

der Bundeswehr
Universität München

FAKULTÄT FÜR BAUINGENIEURWESEN UND UMWELTWISSENSCHAFTEN
INSTITUT FÜR KONSTRUKTIVEN INGENIEURBAU

Bericht- b-04-18-12c

Validierung der Berechnungssoftware „GLASGLOBAL“

Auftraggeber: Firma
Sommer Informatik GmbH
Sepp-Heindl-Str. 5
83026 Rosenheim

Neubiberg, den 25.10.2021

M.Sc. Alexander Pauli
- Sachbearbeiter -

Univ.-Prof. Dr.-Ing. G. Siebert



GLASGLOBAL® 16612 starten

GLASGLOBAL® 16612
ist ein Baustein aus der
großen Produktpalette
der Sommer Informatik

SommerGlobal

SommerGlobal

<input type="checkbox"/> GLASGLOBAL® Standard Statik (DIN 18008-1,-2)	<input type="checkbox"/> WINSLT® Standard Strahlung (EN 410, EN 673)
<input type="checkbox"/> GLASGLOBAL® FEM Punkthalter Statik (DIN 18008-3)	<input type="checkbox"/> WINSLT® Experte Strahlung (EN 410, EN 673, EN ISO 52022-3)
<input type="checkbox"/> GLASGLOBAL® Absturz Statik (DIN 18008-4)	<input type="checkbox"/> WINSLT® ASHRAE Strahlung (ISO 15099, NFRC 100)
<input type="checkbox"/> GLASGLOBAL® Begehbar Statik (DIN 18008-5)	<input type="checkbox"/> WINSLT® Extractor Import Spektraldaten
<input type="checkbox"/> GLASGLOBAL® Betretbar Statik (DIN 18008-6)	<input type="checkbox"/> WinTHS Thermischer Stress (NF DTU 39 P3)
<input type="checkbox"/> GLASGLOBAL® 16612 Statik (EN 16612)	<input type="checkbox"/> Schall Datenbank Schallschutz



Vorgaben - Material

Die Einstellungen zu charakt. Festigkeiten und Teilsicherheitsbeiwerten ermöglicht die Anpassung an beliebige länderspezifische Vorgaben zur EN 16612.

Vorgaben

Bearbeiter

Bearbeiter: ADMIN

Material Durchbiegung Einwirkungen

Materialkennwerte

	charakt. Festigkeit $f_{g;k} / f_{b;k}$ (N/mm ²)	Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{M;A} / \gamma_{M;v}$
Float	45,0	1,8
Ornamentglas*	33,0	1,8
Drahtglas*	27,0	1,8
ESG(-H/-HF) (Float)	120,0	1,2
ESG(-H/-HF) (Ornament)*	90,0	1,2
ESG(-H/-HF) (email)	75,0	1,2
TVG (Float)	70,0	1,2
TVG (Ornament)*	55,0	1,5
Borosilikatglas**	45,0	1,2
VSG (Float)	45,0	1,8
VSG (TVG)	70,0	1,2
VSG (ESG Float)	120,0	1,2
* EN 1279-5		
** Die zulässige Spannung und der Teilsicherheitsbeiwert ist nicht in der Norm geregelt		
Kantenfestigkeitsfaktor k_e (8.1.2) für nicht allseitige Lagerung		0,8
Beiwert für das Oberflächenprofil des Glases k_{sp} (8.1.3)		1,0
Härtungsbeiwert k_v (8.2.3)		1,0



Vorgaben - Einwirkungen

Gleiches gilt für die Beiwerte
auf der Einwirkungsseite.

Vorgaben

Bearbeiter

Bearbeiter: ADMIN

Material Durchbiegung Einwirkungen

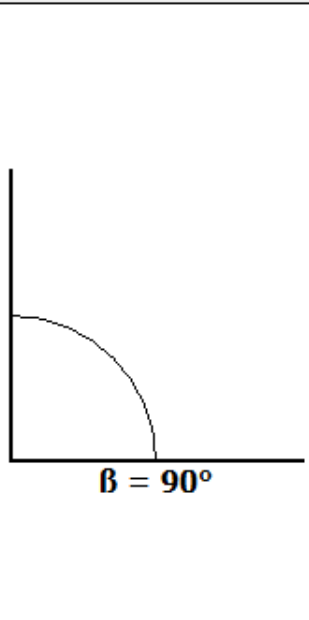
Beiwerte

	γ_G / γ_Q	ψ_0	k_{mod}
Eigengewicht	1,10		0,29
Einbau Tief	1,10		0,29
Einbau Hoch	1,10		0,29
Klima Winter	1,10	0,3	0,58
Klima Sommer	1,10	0,3	0,58
Schnee (Höhe ≤ 1000 m)	1,10	0,5	0,45
Schnee (Höhe > 1000 m)	1,10	0,7	0,45
Winddruck (10 min)	1,10	0,6	0,74
Windsog (10 min)	1,10	0,6	0,74
Winddruck (3 s)	1,10	0,6	1,00
Windsog (3 s)	1,10	0,6	1,00
Streckenlast (5 min)	1,10	0,7	0,77
Streckenlast (30 s)	1,10	0,7	0,89

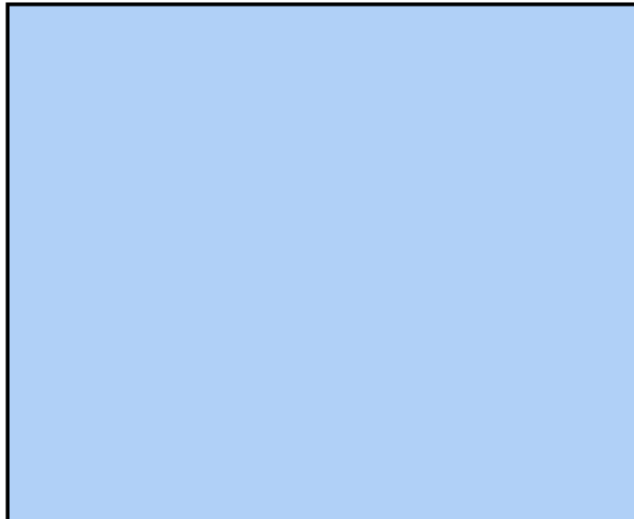


Geometrie

Geometrie



$\beta = 90^\circ$



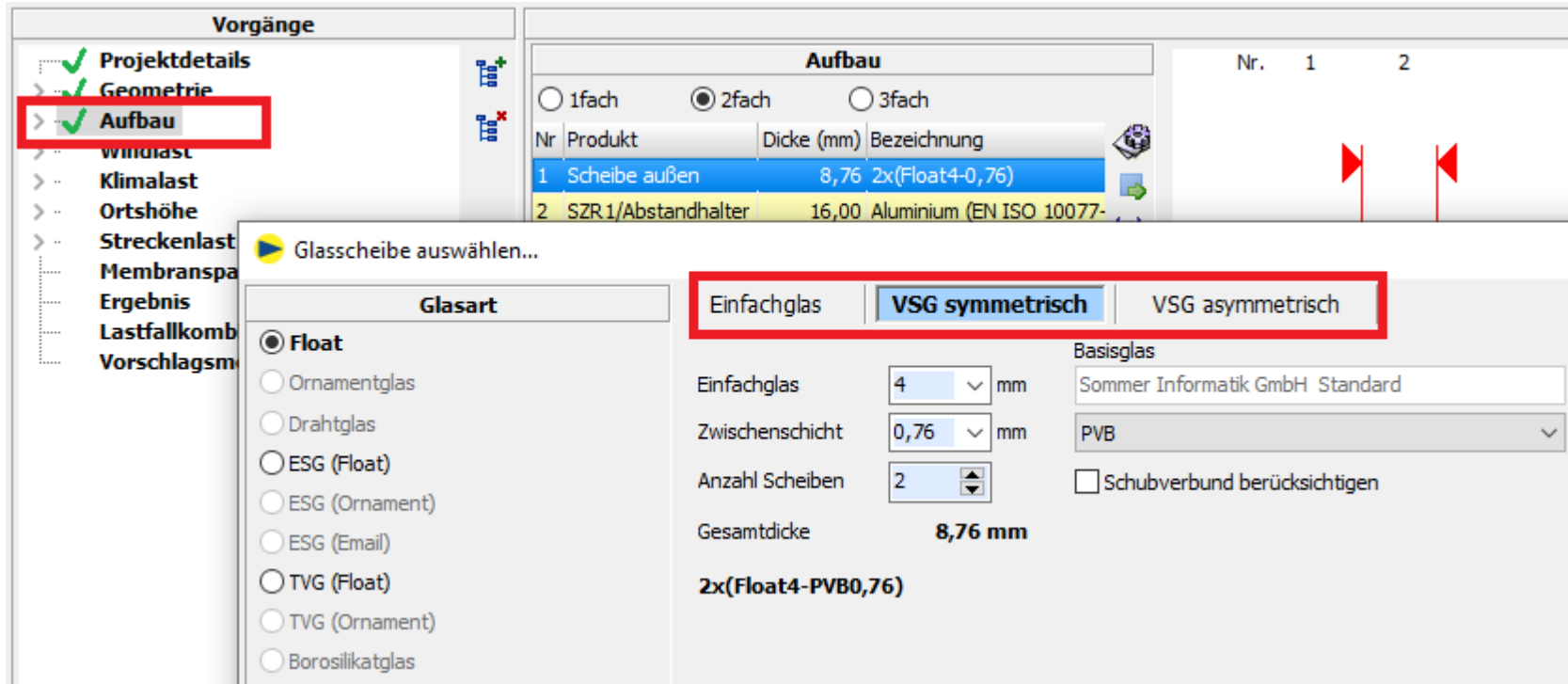
$h = 1250$

$b = 1500$

Aufbau	Form	Lagerung	Maße
<input type="radio"/> 1fach <input checked="" type="radio"/> 2fach <input type="radio"/> 3fach	<input checked="" type="radio"/> Rechteck <input type="radio"/> Dreieck <input type="radio"/> Parallelogramm <input type="radio"/> Trapez <input type="radio"/> Sonderformen	<input checked="" type="radio"/> Allseitig <input type="radio"/> Dreiseitig Breite frei <input type="radio"/> Dreiseitig Höhe frei <input type="radio"/> Zweiseitig Höhe frei <input type="radio"/> Zweiseitig Breite frei <input type="radio"/> unten eingespannt	Breite b <input style="width: 50px;" type="text" value="1500"/> mm Höhe h <input style="width: 50px;" type="text" value="1250"/> mm
Einbauwinkel <input type="radio"/> Horizontalverglasung 0° - 79° <input checked="" type="radio"/> Vertikalverglasung 80° - 100° Einbauwinkel <input style="width: 50px;" type="text" value="90,00"/> °			

Scheibenaufbau

- Einfachglas, VSG symmetrisch und asymmetrisch



Vorgänge

- Projektdetails
- Geometrie
- Aufbau**
- Windlast
- Klimalast
- Ortshöhe
- Streckenlast
- Membranspa
- Ergebnis
- Lastfallkomb
- Vorschlagsm

Aufbau

1fach 2fach 3fach

Nr.	Produkt	Dicke (mm)	Bezeichnung
1	Scheibe außen	8,76	2x(Float4-0,76)
2	SZR 1/Abstandhalter	16,00	Aluminium (EN ISO 10077-...

Nr. 1 2

Glasscheibe auswählen...

Glasart

Float

- Ornamentglas
- Drahtglas
- ESG (Float)
- ESG (Ornament)
- ESG (Email)
- TVG (Float)
- TVG (Ornament)
- Borosilikatglas

Einfachglas **VSG symmetrisch** VSG asymmetrisch

Einfachglas 4 mm

Zwischenschicht 0,76 mm

Anzahl Scheiben 2

Gesamtdicke **8,76 mm**

2x(Float4-PVB0,76)

Basisglas Sommer Informatik GmbH Standard

PVB

Schubverbund berücksichtigen



Schubverbund

Omega-Verfahren
nach EN 16612,
Anhang D

Datenbank mit
Hersteller spez.
Omegawerten

Glasscheibe auswählen...

Float
 Ornamentglas
 Drahtglas
 ESG (Float)
 ESG (Ornament)
 ESG (Email)
 TVG (Float)
 TVG (Ornament)
 Borosilikat

Verbundschicht

Hersteller:
 Bezeichnung:

Nur Benutzerdefinierte

Ergebnis

Hersteller	Produktbezeichnung	IDENT
Trosifol® Interlayer	SentryGlas® (SG 5000)	uni-p-0006
Eastman Chemical Co...	Saflex® Clear	uni-p-0034

Stammdaten

IDENT: uni-p-0006
 Bezeichnung: SentryGlas® (SG 5000)
 Hersteller: Trosifol® Interlayer
 Schallschutz

Dokumente

Datum	Bezeichnung	Dokument
20.05.2021	Trosifol Omega Interlayers	

ω

Bezeichnung	Schnee	Winddruck (10 min)	Windsog (10 min)	Winddruck (3 s)	Windsog (3 s)	Streckenlast mit Wind (5 m)
Mittelmeerraum, beheizt	0,10	0,10	0,10	0,50	0,50	0,30
Mittelmeerraum, unbeheizt	0,30	0,10	0,10	0,50	0,50	0,30
andere Regionen, beheizt	0,10	0,50	0,50	0,70	0,70	0,30
andere Regionen, unbeheizt	0,30	0,50	0,50	0,70	0,70	0,30

Wind-/Schneelast

- Freie Eingabe aller Lasten

Vorgänge		Wind/Schnee		
<input checked="" type="checkbox"/> Projektdetails		Windlast		
<input checked="" type="checkbox"/> Geometrie				
<input checked="" type="checkbox"/> Aufbau				
<input checked="" type="checkbox"/> Wind-/Schneelast		Last außen	Last innen	
<input type="checkbox"/> Klimalast		LF Druck	<input type="text" value="1,00"/> kN/m ²	<input type="text" value="0,00"/> kN/m ²
<input type="checkbox"/> Ortshöhe		LF Sog	<input type="text" value="-1,00"/> kN/m ²	<input type="text" value="0,00"/> kN/m ²
<input type="checkbox"/> Membranspannung		Lastdauer	<input type="text" value="10 min"/> (10 min)	
<input type="checkbox"/> Ergebnis		Schneelast		
<input type="checkbox"/> Lastfallkombinationen		Schneelast	s <input type="text" value="1,00"/> kN/m ²	Höhe m ü. NHN <input type="text" value="450"/> (≤ 1000 m)
<input type="checkbox"/> Vorschlagsmodul		si * cos ² α	<input type="text" value="1,00"/> kN/m ²	

Klimalast

➤ Klimalasten werden entweder mit Standardwerten berechnet oder manuell definiert

➤ Temperatur- und Luftdruckänderungen, Klimalasten und Zuschläge für Sommer und Winter können in die Berechnung einbezogen werden

Klimalast			
Temperaturänderung		Zuschlag	
		Temperatur in K	Druck isochor in kN/m ²
<input type="radio"/> Ohne <input checked="" type="radio"/> Standard +20K -25K <input type="radio"/> Eingabe			
Sommer	<input type="text" value="20"/> K		
Winter	<input type="text" value="-25"/> K		
Luftdruckänderung			
<input type="radio"/> Ohne <input checked="" type="radio"/> Standard -20hPa +40hPa <input type="radio"/> Eingabe			
Sommer	<input type="text" value="-20"/> hPa		
Winter	<input type="text" value="40"/> hPa		
Sommer			
Absorption			
<input checked="" type="radio"/> Ohne Zuschlag			
<input type="radio"/> Absorption 30% bis 50%		+9	+3
<input type="radio"/> Absorption grösser 50%		+18	+6
Ventilation			
<input checked="" type="radio"/> Ohne Zuschlag			
<input type="radio"/> Sonnenschutz innen (ventiliert)		+9	+3
<input type="radio"/> Sonnenschutz innen (nicht ventiliert)		+18	+6
<input type="radio"/> Wärmedämmung dahinter		+35	+12
Winter			
<input checked="" type="radio"/> Ohne Zuschlag			
<input type="radio"/> Gebäude unbeheizt		-12	-4
Klimalast in kN/m ²			
		SZR1	
<input type="checkbox"/> manuelle Eingabe	Sommer	<input type="text" value="8,80"/>	
	Winter	<input type="text" value="-12,50"/>	



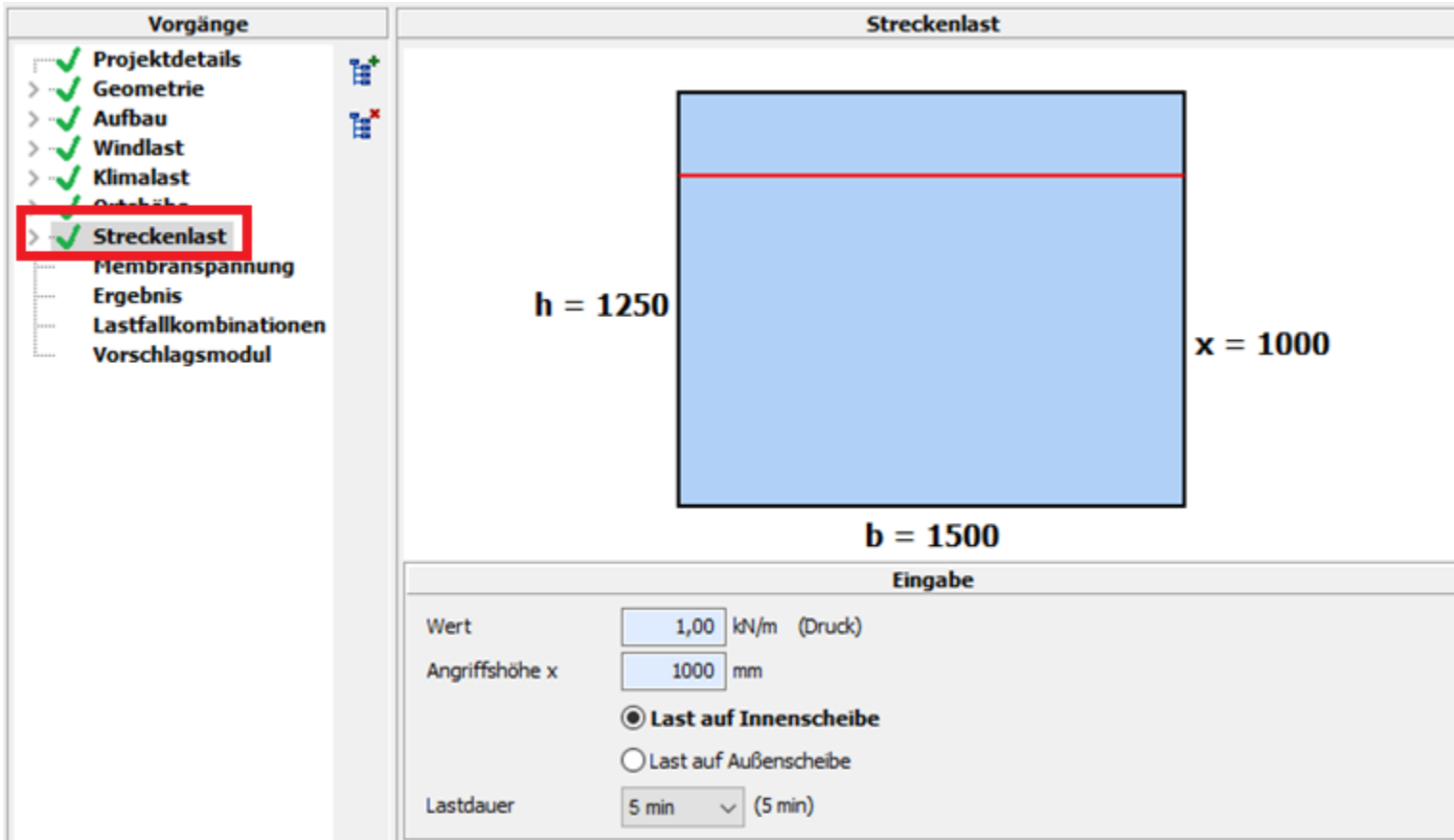
Ortshöhe

➤ Die bei Isolierglas zu einer Last führende Höhendifferenz zwischen Produktions- und Einbauort kann durch die Eingabe der Höhen bestimmt werden.

Ortshöhe	
Ortshöhendifferenz	
<input type="radio"/> Ohne	Produktionshöhe: <input type="text" value="170"/> m
<input type="radio"/> Standardwerte (+600 m / -300 m)	Einbauhöhe : <input type="text" value="574"/> m
<input type="radio"/> Produktionshöhe bekannt	
<input type="radio"/> Einbauhöhe bekannt	
<input checked="" type="radio"/> beide Höhen bekannt	
Last in kN/m²	
<input type="checkbox"/> manuelle Eingabe	maximal <input type="text" value="4,85"/>
	minimal <input type="text" value="4,85"/>

Streckenlast

- Last in kN/m, Angriffshöhe und Lastseite für Vertikalverglasung

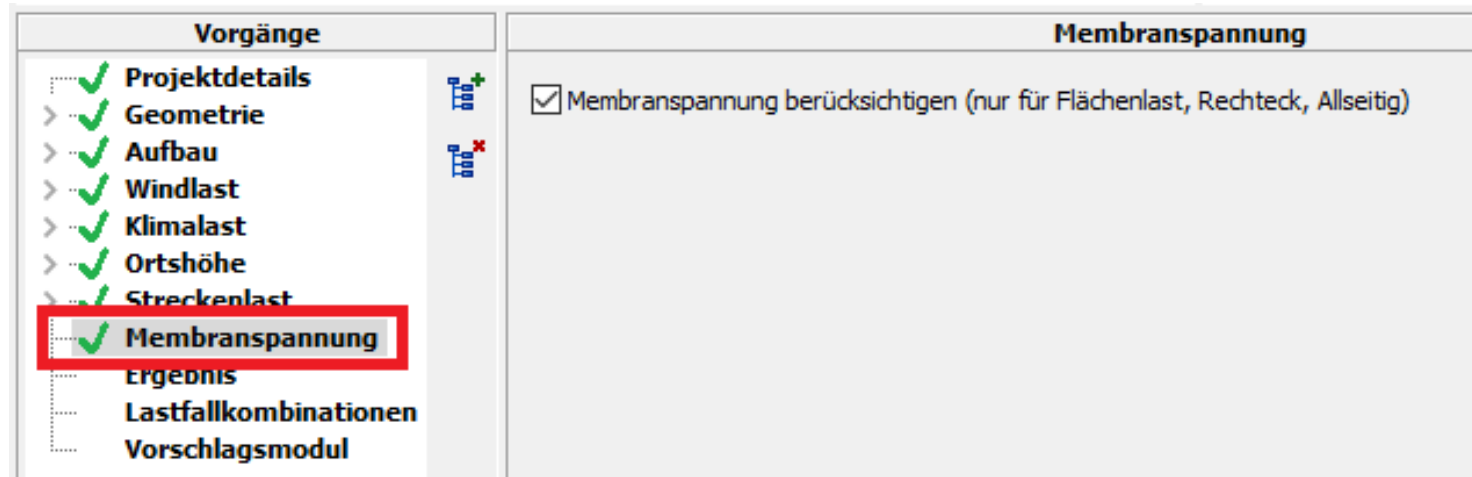


The screenshot shows the software interface for defining a line load. On the left, a navigation tree under 'Vorgänge' (Processes) lists various project steps, with 'Streckenlast' (Line Load) highlighted in a red box. The main area, titled 'Streckenlast', displays a diagram of a rectangular glass pane with a height of $h = 1250$ mm and a width of $b = 1500$ mm. A red horizontal line indicates the load application height, labeled $x = 1000$ mm. Below the diagram, the 'Eingabe' (Input) section contains the following parameters:

Parameter	Value	Unit	Notes
Wert	1,00	kN/m	(Druck)
Angriffshöhe x	1000	mm	
Lastseite	<input checked="" type="radio"/> Last auf Innenscheibe <input type="radio"/> Last auf Außenscheibe		
Lastdauer	5 min		(5 min)

Membranspannung

- durch das einfache Setzen eines Hakens kann in der Berechnung die Membranspannung berücksichtigt werden
- Nichtlineare Berechnung





Ergebnis

Die Ausgabe der Ergebnisse erfolgt unter Angabe der verwendeten Parameter

- Gesamtergebnis
- Angabe der vorhandenen Ausnutzung

<p>h = 1250</p> <p>b = 1500</p>																																			
Eigengewicht Gesamtgewicht 75,00 kg $\cos(90,0^\circ) = 0,00$		Windlast Manuelle Eingabe Lastdauer 10 min Höhe ü. NN 450 m																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>oben / außen</th> <th>mitte</th> <th>unten / innen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eigengewicht</td> <td>0,20 kN/m²</td> <td>-</td> <td>0,20 kN/m²</td> </tr> <tr> <td>wirksam</td> <td>0,00 kN/m²</td> <td>-</td> <td>0,00 kN/m²</td> </tr> </tbody> </table>			oben / außen	mitte	unten / innen	Eigengewicht	0,20 kN/m ²	-	0,20 kN/m ²	wirksam	0,00 kN/m ²	-	0,00 kN/m ²	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Last außen</th> <th>Last innen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lastfall: Druck</td> <td>0,54 kN/m²</td> <td>0,00 kN/m²</td> </tr> <tr> <td>Lastfall: Sog</td> <td>-0,67 kN/m²</td> <td>0,00 kN/m²</td> </tr> </tbody> </table>			Last außen	Last innen	Lastfall: Druck	0,54 kN/m ²	0,00 kN/m ²	Lastfall: Sog	-0,67 kN/m ²	0,00 kN/m ²											
	oben / außen	mitte	unten / innen																																
Eigengewicht	0,20 kN/m ²	-	0,20 kN/m ²																																
wirksam	0,00 kN/m ²	-	0,00 kN/m ²																																
	Last außen	Last innen																																	
Lastfall: Druck	0,54 kN/m ²	0,00 kN/m ²																																	
Lastfall: Sog	-0,67 kN/m ²	0,00 kN/m ²																																	
Klimalast <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SZR1</th> <th>SZR2</th> <th>isochorer Druck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sommer</td> <td>20 K</td> <td>-</td> <td>-20 hPa</td> </tr> <tr> <td>Winter</td> <td>-25 K</td> <td>-</td> <td>40 hPa</td> </tr> <tr> <td>Last Sommer</td> <td>8,80 kN/m²</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Last Winter</td> <td>-12,50 kN/m²</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			SZR1	SZR2	isochorer Druck	Sommer	20 K	-	-20 hPa	Winter	-25 K	-	40 hPa	Last Sommer	8,80 kN/m ²	-		Last Winter	-12,50 kN/m ²	-		Ortshöhen <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Einbau</th> <th>Produktion</th> <th>Last</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lastfall min.</td> <td>600 m</td> <td>300 m</td> <td>3,60 kN/m²</td> </tr> <tr> <td>Lastfall max.</td> <td>600 m</td> <td>0 m</td> <td>7,20 kN/m²</td> </tr> </tbody> </table>			Einbau	Produktion	Last	Lastfall min.	600 m	300 m	3,60 kN/m ²	Lastfall max.	600 m	0 m	7,20 kN/m ²
	SZR1	SZR2	isochorer Druck																																
Sommer	20 K	-	-20 hPa																																
Winter	-25 K	-	40 hPa																																
Last Sommer	8,80 kN/m ²	-																																	
Last Winter	-12,50 kN/m ²	-																																	
	Einbau	Produktion	Last																																
Lastfall min.	600 m	300 m	3,60 kN/m ²																																
Lastfall max.	600 m	0 m	7,20 kN/m ²																																
Streckenlast <table border="1"> <tr> <td>Last</td> <td>1,00 kN/m</td> </tr> </table>		Last	1,00 kN/m	Lastdauer 5 min Angriffshöhe 1000 mm Last auf Innenscheibe (Druck)																															
Last	1,00 kN/m																																		
Nachweis OK (max. Ausnutzung: 71,30 %) max. Lastfall Spannung: ohne Verbund, Innen, Nr. 6: Gewicht (1,00 * 1,00), Einbau tief (1,10 * 1,00), Klima Winter (1,10 * 0,30), Windsog (1,10 * 0,60), Streckenlast (1,10 * 1,00) max. Durchbiegung = -12,31 mm (Lastfall ohne Verbund, Nr. 9) -> max. Sehnenverkürzung 0,32 mm																																			

Lastfallkombinationen

➤ die maßgebenden Lastfälle werden automatisch generiert

➤ es besteht zudem die Möglichkeit, eigene Lastfälle zu definieren

▶ Lastfall hinzufügen...

Lastfall		
	γ_G, γ_Q	ψ
Gewicht	1,10	1,00
Winddruck	1,10	1,00
Windsog		
Streckenlast	1,10	0,70

Lastfallkombinationen (Gamma * Psi)					
vorübergehend (Sonstige)			ständig (Gewicht, Einbau)		
Benutzerdefinierte					
Die aufgeführten Lastfallkombinationen sind i.d.R. maßgebend.					
Im Einzelfall können andere Lastfälle maßgebend werden.					
Für die Definition der Lastfallkombinationen ist der Bearbeiter verantwortlich.					
Nr	Gewicht	Winddruck	Windsog	Streckenlast	Drucken
1	1,10 * 1,00			1,10 * 1,00	Ja
2	1,00 * 1,00		1,10 * 1,00		Ja
3	1,10 * 1,00	1,10 * 1,00			Ja
4	1,10 * 1,00				Ja
5	1,00 * 1,00		1,10 * 0,60	1,10 * 1,00	Ja
6	1,00 * 1,00		1,10 * 1,00	1,10 * 0,70	Ja
7	1,10 * 1,00	1,10 * 0,60		1,10 * 1,00	Ja
8	1,10 * 1,00	1,10 * 1,00		1,10 * 0,70	Ja

Vorschlagsmodul - Glasdicken

Das Modul *Glasdicken* listet verschiedene Dicken für die Außen- und Innenscheibe auf, welche den Nachweis erfüllen, und gibt den Grad der Ausnutzung zu jeder Kombination an

Vorschlagsmodul			
Glasdicken		Größenmatrix	
Dickere Scheibe möglichst	↓ außen/oben	symmetrisch	↑ innen/unten
<input checked="" type="checkbox"/> Nicht taugliche Kombinationen ausblenden	11	Vorschläge anzeigen. 0 für alle Vorschläge.	
<input type="checkbox"/> Filter Gesamtdicke			
Scheibe außen/oben (2x(Float4-0,76))	Scheibe innen/unten (2x(Float4-0,76))	Ergebnis	
2 x 5 mm	2 x 5 mm	Nachweis OK (max. Ausnutzung: 95,15 %)	
2 x 6 mm	2 x 5 mm	Nachweis OK (max. Ausnutzung: 89,12 %)	
2 x 6 mm	2 x 6 mm	Nachweis OK (max. Ausnutzung: 66,21 %)	
2 x 8 mm	2 x 5 mm	Nachweis OK (max. Ausnutzung: 82,49 %)	
2 x 8 mm	2 x 6 mm	Nachweis OK (max. Ausnutzung: 81,59 %)	
2 x 8 mm	2 x 8 mm	Nachweis OK (max. Ausnutzung: 69,21 %)	
2 x 10 mm	2 x 5 mm	Nachweis OK (max. Ausnutzung: 90,08 %)	
2 x 10 mm	2 x 6 mm	Nachweis OK (max. Ausnutzung: 92,71 %)	
2 x 10 mm	2 x 8 mm	Nachweis OK (max. Ausnutzung: 84,51 %)	
2 x 10 mm	2 x 10 mm	Nachweis OK (max. Ausnutzung: 69,42 %)	
2 x 12 mm	2 x 5 mm	Nachweis OK (max. Ausnutzung: 93,89 %)	



Vorschlagsmodul - Größenmatrix

Die *Größenmatrix* stellt die Ergebnisse des aktuellen Aufbaues in Abhängigkeit beliebiger Abmessungen dar.

Vorschlagsmodul															
Glasdicken		Größenmatrix													
Breite b	500 mm bis 2000 mm	Schrittweite		100 mm											
Höhe h	500 mm bis 2000 mm	Schrittweite		100 mm											
<input checked="" type="radio"/> Spannung Ausnutzung in % <input type="radio"/> Durchbiegung Ausnutzung in % <input type="checkbox"/> Farbverlauf															
Σ Vorschläge berechnen															
Aufbau	2x(Float4-0,76) SZR 16 2x(Float4-0,76)														
Winddruck/-sog	500 mm x 500 mm: 0,54 / -0,67 kN/m ² 2000 mm x 2000 mm: 0,54 / -0,67 kN/m ²														
Schnee	---														
Klimalast	8,80 / -12,50 kN/m ²														
Ortshöhe	7,20 / 3,60 kN/m ²														
Streckenlast	1,00 kN/m; x = 1000 mm														
Membranspannung	Nein														
h \ b	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	
500	95,9%	108,0%	120,0%	128,0%	133,3%	136,7%	138,7%	139,8%	140,3%	140,3%	139,9%	139,4%	138,8%	138,0%	13
600	108,0%	99,0%	109,6%	116,5%	121,0%	123,7%	125,3%	126,2%	126,4%	126,3%	125,9%	125,3%	124,6%	123,8%	12
700	120,0%	109,6%	96,4%	101,7%	104,8%	106,7%	107,7%	108,1%	108,1%	107,9%	107,5%	106,9%	106,2%	105,5%	10
800	128,0%	116,5%	101,7%	87,7%	89,7%	90,8%	91,2%	91,3%	91,1%	90,8%	90,3%	89,8%	89,2%	88,5%	8
900	133,3%	121,0%	104,8%	89,7%	76,9%	77,4%	77,4%	77,3%	76,9%	76,5%	76,0%	75,5%	74,9%	74,4%	7
1000	136,7%	123,7%	106,7%	90,8%	77,4%	66,5%	66,3%	65,9%	65,5%	65,0%	64,5%	64,0%	63,5%	62,9%	6
1100	138,7%	125,3%	107,7%	91,2%	77,4%	78,4%	80,8%	82,8%	84,5%	86,0%	87,4%	88,5%	89,4%	90,2%	9
1200	139,8%	126,2%	108,1%	93,2%	101,6%	109,2%	116,0%	122,1%	126,9%	131,2%	134,9%	138,2%	141,0%	143,5%	14
1300	140,3%	126,4%	108,1%	94,2%	105,4%	116,0%	126,0%	135,5%	144,4%	151,2%	157,5%	163,1%	168,1%	172,7%	17
1400	140,3%	126,3%	107,9%	90,8%	102,3%	114,0%	125,6%	137,0%	148,0%	158,6%	166,8%	174,4%	181,3%	187,7%	19
1500	139,9%	125,9%	107,5%	90,3%	98,5%	110,2%	122,1%	134,2%	146,3%	158,2%	169,9%	178,9%	187,3%	195,2%	20
1600	139,4%	125,3%	106,9%	89,8%	95,8%	107,0%	118,7%	130,8%	143,2%	155,7%	168,1%	180,5%	190,0%	198,9%	20
1700	138,8%	124,6%	106,2%	90,1%	98,1%	105,2%	116,4%	128,2%	140,4%	153,0%	165,8%	178,6%	191,4%	201,1%	21
1800	138,0%	123,8%	105,5%	91,8%	100,6%	108,3%	115,4%	126,8%	138,7%	151,1%	163,9%	176,8%	189,8%	202,9%	21
1900	137,2%	122,9%	104,7%	92,9%	102,4%	110,9%	118,3%	126,5%	138,1%	150,2%	162,8%	175,7%	188,8%	201,9%	21
2000	136,4%	122,1%	103,9%	93,8%	103,7%	112,9%	121,0%	128,0%	138,5%	150,4%	162,7%	175,5%	188,5%	201,6%	21



Schnittstellen

Der Austausch der Projekte ist zwischen allen Modulen möglich

WinTHS
Thermischer Stress (NF DTU 39 P3)



WINSLT® Experte
Strahlung (EN 410, EN 673, EN ISO 52022-3)



GLASGLOBAL® 16612
Statik (EN 16612)

WinTHS - Untitled - User: ADMIN

Projekt 2021_09_22 Position 01

Bezeichnung 2fach-Iso VSG Gruppe

Nachweis OK (max. Ausnutzung: 33,58 %)
max. Ausnutzung: Süd-West, Glasscheibe 1: VSG (Float) 2 x 4,00 (21.09 15:00)

Stammdaten

Suche	Aufbau	Nachweis	Nachweis (Diagramme)
Nr. 1	2	3	4
BE			3

Experte EN 410, EN 673, EN ISO 52022-3 - Untitled - User: ADMIN

Projekt 2021_09_22 Position 01 Einbauwinkel 90,00°

Bezeichnung 2fach-Iso VSG Gruppe Systemhöhe 1,50 m

Sprache german Typ Vorlage LE Rw (C; Ctr) 0 | 0 | 0

T_v 0,70 (Lichttransmission) p_v 0,22 (Lichtreflexion außen) g (EN 410) 0,48 U_g (W/m²K) 1

Stammdaten

Suche	Aufbau	Ergebnis	Leistungserklärung	CE
Nr. 1	2	3	4	5
BE			3	6 7 8

Diagramm: Außen 5,0 °C (300,0 W/m² (EN ISO 52022-3 Referenz)) → Innen 20,0 °C. Intermediate temperatures: 8,5 °C, 14,7 °C, 20,8 °C.

Editor Statik Standard - Bearbeiter: ADMIN

Projekt 2021_09_22 Position 01 Datum 22.09.2021

Bezeichnung 2fach-Iso VSG Gruppe Bearbeiter ADMIN

Nachweis OK (max. Ausnutzung: 49,03 %)
Membranspannung wäre möglich

max. Lastfall Spannung: voller Verbund, Außen, Nr. 5: Gewicht (1,35 * 1,00), Einbau tief (1,00 * 1,00), Klima Winter (1,00 * 1,00)
max. Durchbiegung = -4,09 mm (Lastfall ohne Verbund, Nr. 9) -> max. Sehnverkurzung 0,04 mm
Nachweiscode für DIN 18008-2:2020-05, 6.1.4.1)

Vorgänge

- Projektdetails
- Geometrie
- Aufbau
- Windlast
- Klimalast
- Ortsbohle
- Streckenlast
- Membranspannung
- Ergebnis
- Lastfallkombinationen
- Vorschlagsmodul

Nr.	1	2	3	4
BE				

Diagramm: Außen → Innen



Weitere Informationen unter

Sommer Informatik GmbH

Sepp-Heindl-Str. 5

D-83026 Rosenheim

Tel.: +49 (0)8031 2488-1

Fax: +49 (0)8031 2488-2

www.sommer-informatik.de