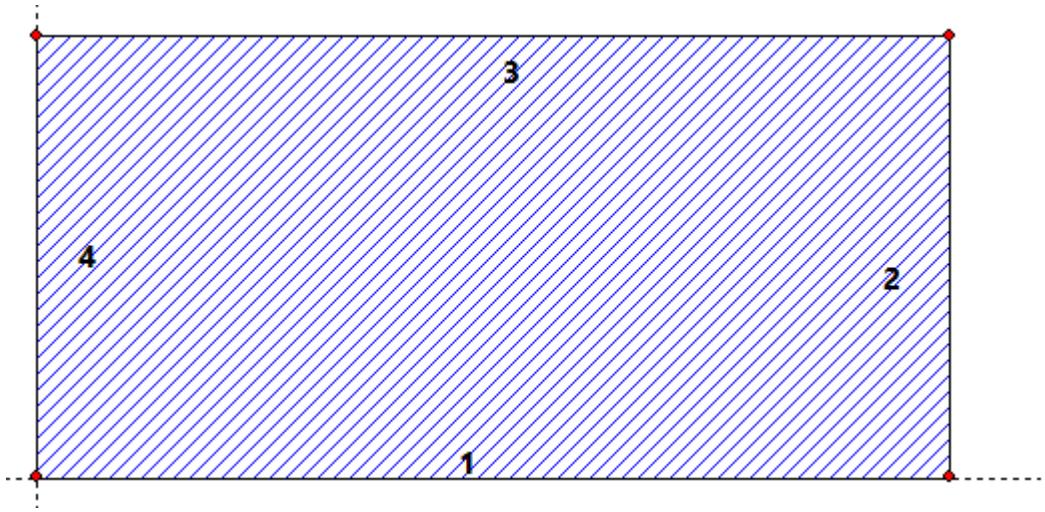
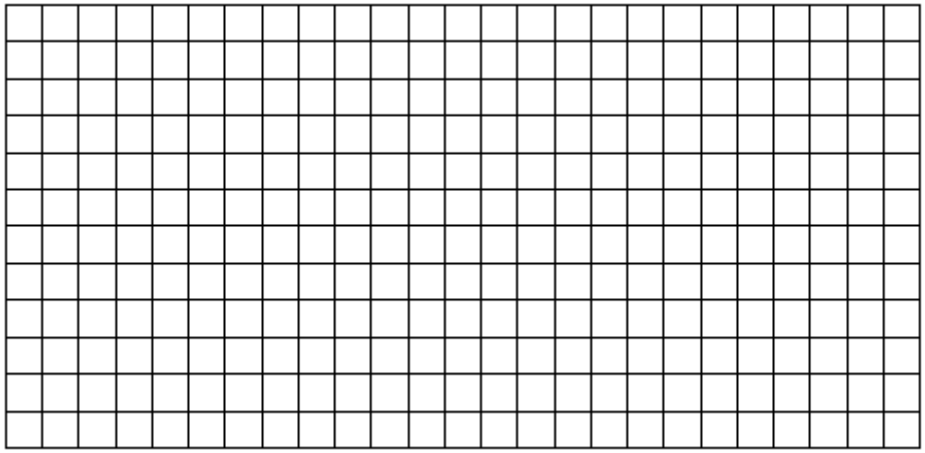
SJ MEPLA Berechnungsprotokoll:





Geometrie:

Rand	Randpunkt		Bogenmitte		Drehrichtung
	mm	mm	mm	mm	+/-
1	0.00	0.00			
2	3100.00	0.00			
3	3100.00	1500.00			
4	0.00	1500.00			

Lager:

Randlager:

Rand	Lagerungsart		
1	w	: fest - u,v,φ,θ	: frei (gelenkig)
2	w	: fest - u,v,φ,θ	: frei (gelenkig)
3	w	: fest - u,v,φ,θ	: frei (gelenkig)
4	w	: fest - u,v,φ,θ	: frei (gelenkig)

Abstandshalter im Isolierglas:

Rand	E-Modul	G-Modul	Breite

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

	N/mm²	N/mm²	mm
1	100.00	0.00	5.00
2	100.00	0.00	5.00
3	100.00	0.00	5.00
4	100.00	0.00	5.00

Federlager:

Paket	Schicht	x	y	z	C_x	C_y	C_z	C_φ	C_θ
		mm	mm	mm	N/mm	N/mm	N/mm	Nmm	Nmm
1	1	0.0	0.0	0.0	1.000e+00	1.000e+00	0.000e+00	0.00e+00	0.00e+00
1	1	3100.0	0.0	0.0	0.000e+00	1.000e+00	0.000e+00	0.00e+00	0.00e+00
2	1	0.0	0.0	0.0	1.000e+00	1.000e+00	0.000e+00	0.00e+00	0.00e+00
2	1	3100.0	0.0	0.0	0.000e+00	1.000e+00	0.000e+00	0.00e+00	0.00e+00

Schichten:

Schichtenaufbau:

Paket	Schicht	Beschreibung
2	3	Float Glas
2	2	PVB voller Schubverbund
2	1	Float Glas
1	3	Float Glas
1	2	PVB voller Schubverbund
1	1	Float Glas

Kennwerte:

Paket	Schicht	E-Mod.	ν	Dicke	Dichte	αt	ΔT
		N/mm²		mm	kg/m³	1/K	K
2	3	70000.00	0.23	5.00	2550.00	1.0000e-05	0.00
2	2	300.00	0.50	0.76	1070.00	8.0000e-05	0.00
2	1	70000.00	0.23	5.00	2550.00	1.0000e-05	0.00
1	3	70000.00	0.23	5.00	2550.00	1.0000e-05	0.00
1	2	300.00	0.50	0.76	1070.00	8.0000e-05	0.00
1	1	70000.00	0.23	5.00	2550.00	1.0000e-05	0.00

Scheibenzwischenraum:

Paket		Dicke	Innendruck	ΔT	γ
von	nach	mm	N/mm²	K	1/K
1	2	16.00	1.01000e-01	0.00	3.41100e-03

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

Außendruck:

Druck N/mm²	ΔH (Höhendifferenz) m	
1.01000e-01	0.0	-> 1.01000e-01 N/mm²

Lasten:

Klimalasten:

p_a N/mm²	p_i N/mm²	p_i N/mm²	p_i N/mm²	ΔT K	ΔT K	ΔT K	ΔH m	Situation
0.1030	0.0990	0.0990	0.0990	-25.0	-25.0	-25.0	-300	Winter (Vorgabe)
0.1010	0.1030	0.1030	0.1030	20.0	20.0	20.0	600	Sommer (Vorgabe)
0.1010	0.1010	0.0000	0.0000	0.0	0.0	0.0	0	Selbst definierte Klimalast
0.1010	0.1010	0.1010	0.1010	0.0	0.0	0.0	0	keine Klimalast

Linienlasten:

Paket	--- von -- x	y	-- nach -- x	y	qx N/mm	qy N/mm	qz N/mm
1	0.00	1000.00	3100.00	1000.00	0.00	0.00	1.00

Konstante und linear steigende Flächenlasten: siehe Lastfall

Berechnungsverfahren:

geometrisch nicht-linear (Ansatz großer Verformungen quer zur Plattenebene)
statische Berechnung
Abstandshalter im Isolierglas mit linearem Verhalten auf Druck und Zug

Kenndaten des finiten Element Netzes:

Elementgröße : 120.0 mm
Anzahl der Elemente : 300
Anzahl der Knoten : 1275 (pro Paket)
Anzahl der Unbekannten : 22654

Lastfall: 1 (+1.35ΔH(Winter))

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

---- Klima ---

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	∆p,∆T	∆H	Schub
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35	1.00

Lastfallkombination:

	Wind	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	0.00000	0.00000	Winter (Vorgabe)
innen	0.00000		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.00 +0.00000 * 0.00
innen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.00

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Klimalast:

Höhenunterschied	: -405.0 m = -300.0 * 1.35
Außenluftdruck	: 0.10803 N/mm² = 0.10300 *(1-0.0065* (-405.0)/289.06)^5.255
Innendruck, SZR 1	: 0.10300 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 1	: -0.0°C = -25.0 * 0.00

Berechnungsergebnis:

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung
Paket	x	y	w
	mm	mm	mm
2	1550.00	750.00	-0.83 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)
1	0.00	0.00	0.00 (min)
	1550.00	750.00	0.83 (max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x	y	σ	σ (max)
			mm	mm	N/mm²	N/mm²
2	3	(oben)	2989.98	1389.09	0.67	0.67
		(unten)	3086.02	1485.91	0.22	
2	1	(oben)	3086.02	1485.91	0.16	1.44

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

		(unten)	1550.00	735.91	1.44	
1	3	(oben)	1550.00	735.91	1.44	1.44
		(unten)	3086.02	1485.91	0.16	
1	1	(oben)	13.98	14.09	0.22	0.67
		(unten)	2989.98	1389.09	0.67	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x	y	σ	
		mm	mm	N/mm²	
				(σ_zz)	----
1	1	13.98	0.00	0.000	(max)
	1	13.98	0.00	0.000	(min)
				(σ_zz)	----
2	1	3100.00	14.09	0.000	(max)
	1	3100.00	14.09	0.000	(min)
				(σ_zz)	----
3	1	2590.02	1500.00	0.000	(max)
	1	2590.02	1500.00	0.000	(min)
				(σ_zz)	----
4	1	0.00	14.09	0.000	(max)
	1	0.00	14.09	0.000	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket		Innendruck
von	nach	N/mm²
1	2	1.07906652e-01

Federn:

Paket	Schicht	u	v	w	φ	θ	Fx	Fy	Fz	M_φ	M_θ
(x / y)		mm	mm	mm	rad	rad	N	N	N	Nmm	Nmm
(0.00 / 0.00)											
1	1	-0.00	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)											
1	1	-0.00	-0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)											
2	1	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(3100.00 / 0.00)											
2	1	0.00	-0.00	0.00	-0.0000	0.0000	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00

Lastfall: 2 (+1.35ΔH(Sommer))

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

==========

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

						---- Klima ---		
Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	∆p,∆T	∆H	Schub	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35	1.00	

Lastfallkombination:

	Wind	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	0.00000	0.00000	Sommer (Vorgabe)
innen	0.00000		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.00 +0.00000 * 0.00
innen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.00

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Klimalast:

Höhenunterschied	:	810.0 m = 600.0 * 1.35
Außenluftdruck	:	0.09167 N/mm² = 0.10100 *(1-0.0065* (810.0)/287.99)^5.255
Innendruck, SZR 1	:	0.10100 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 1	:	0.0°C = 20.0 * 0.00

Berechnungsergebnis:

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung
Paket	x	y	w
	mm	mm	mm
2	0.00	0.00	0.00 (min)
	1550.00	750.00	1.80 (max)
1	1550.00	750.00	-1.80 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht	x	y	σ	σ (max)

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

			mm	mm	N/mm²	N/mm²
2	3	(oben)	1550.00	735.91	3.13	3.13
		(unten)	3086.02	1485.91	0.35	
2	1	(oben)	13.98	14.09	0.47	1.46
		(unten)	110.02	1389.09	1.46	
1	3	(oben)	110.02	1389.09	1.46	1.46
		(unten)	13.98	14.09	0.47	
1	1	(oben)	3086.02	1485.91	0.35	3.13
		(unten)	1550.00	735.91	3.13	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x	y	σ	
		mm	mm	N/mm²	
				(σ_zz)	
1	1	13.98	0.00	0.000	(max)
	1	13.98	0.00	0.000	(min)
				(σ_zz)	
2	1	3100.00	14.09	0.000	(max)
	1	3100.00	14.09	0.000	(min)
				(σ_zz)	
3	1	2590.02	1500.00	0.000	(max)
	1	2590.02	1500.00	0.000	(min)
				(σ_zz)	
4	1	0.00	14.09	0.000	(max)
	1	0.00	14.09	0.000	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket		Innendruck
von	nach	N/mm²
1	2	9.19253323e-02

Federn:

Paket		Schicht	u	v	w	φ	θ	Fx	Fy	Fz	M_φ	M_θ
(x / y)			mm	mm	mm	rad	rad	N	N	N	Nmm	Nmm
(0.00 / 0.00)												
1	1	1	0.00	-0.00	0.00	0.0000	0.0000	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
(3100.00 / 0.00)												
1	1	1	-0.00	-0.00	0.00	-0.0000	0.0000	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
(0.00 / 0.00)												
2	1	1	0.00	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)												

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

2	1	-0.00	-0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Lastfall: 3 (+1.50Δp,ΔT+1.35ΔH(Winter))

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

					---- Klima ---		
Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	Δp,ΔT	ΔH	Schub
	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	1.35	1.00

Lastfallkombination:

	Wind	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	0.00000	0.00000	Winter (Vorgabe)
innen	0.00000		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.00 +0.00000 * 0.00
innen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.00

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Klimalast:

Höhenunterschied	: -405.0 m = -300.0 * 1.35
Außenluftdruck	: 0.10803 N/mm² = 0.10300 *(1-0.0065* (-405.0)/289.06)^5.255
Innendruck, SZR 1	: 0.09700 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 1	: -37.5°C = -25.0 * 1.50

Berechnungsergebnis:

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung
Paket	x	y	w
	mm	mm	mm
2	1550.00	750.00	-3.88 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)
1	0.00	0.00	0.00 (min)

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

1550.00 750.00 3.88 (max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x mm	y mm	σ N/mm²	σ (max) N/mm²
2	3	(oben)	110.02	1389.09	3.14	3.14
		(unten)	13.98	14.09	1.02	
2	1	(oben)	3086.02	1485.91	0.76	6.76
		(unten)	1550.00	735.91	6.76	
1	3	(oben)	1550.00	735.91	6.76	6.76
		(unten)	3086.02	1485.91	0.76	
1	1	(oben)	13.98	14.09	1.02	3.14
		(unten)	110.02	110.91	3.14	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x mm	y mm	σ N/mm²	
	----------			(σ_zz)	----
1	1	13.98	0.00	0.000	(max)
	1	13.98	0.00	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
2	1	3100.00	14.09	0.000	(max)
	1	3100.00	14.09	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
3	1	2590.02	1500.00	0.000	(max)
	1	2590.02	1500.00	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
4	1	0.00	14.09	0.000	(max)
	1	0.00	14.09	0.000	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von	nach	Innendruck N/mm²
1	2	1.07465817e-01

Federn:

Paket (x / y)	Schicht	u mm	v mm	w mm	φ rad	θ rad	Fx N	Fy N	Fz N	M_φ Nmm	M_θ Nmm
(0.00 / 0.00)											
1	1	0.00	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)											

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

```
1     1    -0.01   -0.00    0.00  0.0000 -0.0000    -0.00    -0.00     0.00       0.00      -0.00
(    0.00 /    0.00 )
2     1     0.00   -0.00    0.00  0.0000  0.0000     0.00    -0.00     0.00       0.00       0.00
( 3100.00 /    0.00 )
2     1    -0.01   -0.00    0.00 -0.0000  0.0000    -0.00    -0.00     0.00      -0.00       0.00
```

Lastfall: 4 (+1.50Δp,ΔT+1.35ΔH(Sommer))

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

					---- Klima ---		
Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	Δp,ΔT	ΔH	Schub
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	1.35	1.00

Lastfallkombination:

	Wind	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	0.00000	0.00000	Sommer (Vorgabe)
innen	0.00000		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.00 +0.00000 * 0.00
innen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.00

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Klimalast:

Höhenunterschied	:	810.0 m = 600.0 * 1.35
Außenluftdruck	:	0.09167 N/mm² = 0.10100 *(1-0.0065* (810.0)/287.99)^5.255
Innendruck, SZR 1	:	0.10400 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 1	:	30.0°C = 20.0 * 1.50

Berechnungsergebnis:

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung
Paket	x	y	w

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

	mm	mm	mm	
2	0.00	0.00	0.00	(min)
	1550.00	750.00	4.40	(max)
1	1550.00	750.00	-4.40	(min)
	0.00	0.00	0.00	(max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x mm	y mm	σ N/mm²	σ (max) N/mm²
2	3	(oben)	1550.00	735.91	7.68	7.68
		(unten)	3086.02	1485.91	0.86	
2	1	(oben)	13.98	14.09	1.16	3.57
		(unten)	110.02	110.91	3.57	
1	3	(oben)	110.02	1389.09	3.57	3.57
		(unten)	13.98	1485.91	1.16	
1	1	(oben)	3086.02	1485.91	0.86	7.68
		(unten)	1550.00	735.91	7.68	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x mm	y mm	σ N/mm²	
		----------		(σ_zz)	----
1	1	13.98	0.00	0.000	(max)
	1	13.98	0.00	0.000	(min)
		----------		(σ_zz)	----
2	1	3100.00	14.09	0.000	(max)
	1	3100.00	14.09	0.000	(min)
		----------		(σ_zz)	----
3	1	2590.02	1500.00	0.000	(max)
	1	2590.02	1500.00	0.000	(min)
		----------		(σ_zz)	----
4	1	0.00	14.09	0.000	(max)
	1	0.00	14.09	0.000	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von	nach	Innendruck N/mm²
1	2	9.23043522e-02

Federn:

Paket	Schicht	u	v	w	φ	θ	Fx	Fy	Fz	M_φ	M_θ

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

(x / y)	mm	mm	mm	rad	rad	N	N	N	Nmm	Nmm
(0.00 / 0.00)										
1 1	0.00	-0.00	0.00	0.0000	0.0000	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
(3100.00 / 0.00)										
1 1	-0.01	-0.00	0.00	-0.0000	0.0000	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
(0.00 / 0.00)										
2 1	-0.00	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)										
2 1	-0.01	-0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Lastfall: 5 (+1.50wd+0.90Δp,ΔT+1.35ΔH(Winter))

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

					---- Klima ---		
Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	Δp,ΔT	ΔH	Schub
	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.90	1.35	1.00

Lastfallkombination:

	Wind	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	-0.00040	0.00000	Winter (Vorgabe)
innen	0.00000		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	-0.00060 N/mm²	= -0.00040 * 1.50 +0.00000 * 0.00
innen	0.00000 N/mm²	= 0.00000 * 1.50

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Klimalast:

Höhenunterschied	: -405.0 m = -300.0 * 1.35
Außenluftdruck	: 0.10803 N/mm² = 0.10300 *(1-0.0065* (-405.0)/289.06)^5.255
Innendruck, SZR 1	: 0.09940 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 1	: -22.5°C = -25.0 * 0.90

Berechnungsergebnis:

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

Minimale und maximale Verformungen w:

Paket	--- Ort --- x	y	Verformung w	
	mm	mm	mm	
2	1550.00	750.00	-4.79	(min)
	0.00	0.00	0.00	(max)
1	0.00	0.00	0.00	(min)
	1550.00	750.00	0.66	(max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x	y	σ	σ (max)
			mm	mm	N/mm²	N/mm²
2	3	(oben)	2989.98	1389.09	3.89	3.89
		(unten)	13.98	14.09	1.27	
2	1	(oben)	3086.02	1485.91	0.94	8.36
		(unten)	1550.00	735.91	8.36	
1	3	(oben)	1550.00	735.91	1.15	1.15
		(unten)	3086.02	1485.91	0.13	
1	1	(oben)	13.98	14.09	0.17	0.54
		(unten)	2989.98	110.91	0.54	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x	y	σ	
		mm	mm	N/mm²	
	----------			(σ_zz)	----
1	1	13.98	0.00	0.000	(max)
	1	13.98	0.00	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
2	1	3100.00	14.09	0.000	(max)
	1	3100.00	14.09	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
3	1	2590.02	1500.00	0.000	(max)
	1	2590.02	1500.00	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
4	1	0.00	14.09	0.000	(max)
	1	0.00	14.09	0.000	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket	Innendruck
von_nach	N/mm²

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

1 2 1.07931092e-01

Federn:

Paket	Schicht	u	v	w	φ	θ	Fx	Fy	Fz	M_φ	M_θ
(x / y)		mm	mm	mm	rad	rad	N	N	N	Nmm	Nmm
(0.00 / 0.00)											
1	1	0.00	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)											
1	1	-0.00	-0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)											
2	1	0.00	-0.00	0.00	0.0000	0.0000	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
(3100.00 / 0.00)											
2	1	-0.01	0.00	0.00	-0.0000	0.0000	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

Lastfall: 6 (+1.50wd+0.90Δp,ΔT+1.35ΔH(Sommer))

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

					---- Klima ---		
Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	Δp,ΔT	ΔH	Schub
0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.90	1.35	1.00

Lastfallkombination:

	Wind	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	-0.00040	0.00000	Sommer (Vorgabe)
innen	0.00000		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	-0.00060 N/mm²	= -0.00040 * 1.50 +0.00000 * 0.00
innen	0.00000 N/mm²	= 0.00000 * 1.50

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Klimalast:

Höhenunterschied	:	810.0 m = 600.0 * 1.35
Außenluftdruck	:	0.09167 N/mm² = 0.10100 *(1-0.0065* (810.0)/287.99)^5.255
Innendruck, SZR 1	:	0.10280 N/mm²

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

Temperaturdifferenz, SZR 1 : 18.0°C = 20.0 * 0.90

Berechnungsergebnis:

Minimale und maximale Verformungen w:

Paket	--- Ort --- x [mm]	y [mm]	Verformung w [mm]
2	0.00	0.00	0.00 (min)
	1550.00	750.00	1.22 (max)
1	1550.00	750.00	-5.34 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x [mm]	y [mm]	σ [N/mm²]	σ (max) [N/mm²]
2	3	(oben)	1550.00	735.91	2.13	2.13
		(unten)	3086.02	1485.91	0.24	
2	1	(oben)	13.98	14.09	0.32	1.00
		(unten)	110.02	1389.09	1.00	
1	3	(oben)	110.02	1389.09	4.33	4.33
		(unten)	13.98	14.09	1.41	
1	1	(oben)	3086.02	1485.91	1.05	9.31
		(unten)	1550.00	735.91	9.31	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x [mm]	y [mm]	σ [N/mm²]
	----------	----------	----	(σ_zz) ----
1	1	13.98	0.00	0.000 (max)
	1	13.98	0.00	0.000 (min)
	----------	----------	----	(σ_zz) ----
2	1	3100.00	14.09	0.000 (max)
	1	3100.00	14.09	0.000 (min)
	----------	----------	----	(σ_zz) ----
3	1	2590.02	1500.00	0.000 (max)
	1	2590.02	1500.00	0.000 (min)
	----------	----------	----	(σ_zz) ----
4	1	0.00	14.09	0.000 (max)

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

1 0.00 14.09 0.000 (min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von	nach	Innendruck N/mm²
1	2	9.24425629e-02

Federn:

Paket	Schicht	u mm	v mm	w mm	φ rad	θ rad	Fx N	Fy N	Fz N	M_φ Nmm	M_θ Nmm
(x / y)											
(0.00 / 0.00)											
1	1	0.00	-0.00	0.00	0.0000	0.0000	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
(3100.00 / 0.00)											
1	1	-0.01	-0.00	0.00	-0.0000	0.0000	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
(0.00 / 0.00)											
2	1	-0.00	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)											
2	1	-0.00	-0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Lastfall: 7 (+1.50ws+1.05q+0.90Δp,ΔT+1.35ΔH(Winter))

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

					---- Klima ---		
Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	Δp,ΔT	ΔH	Schub
0.00	1.50	0.00	1.05	0.00	0.90	1.35	1.00

Lastfallkombination:

	Wind N/mm²	Schnee N/mm²	Klima
außen	0.00000	0.00000	Winter (Vorgabe)
innen	0.00061		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² = 0.00000 * 1.50 +0.00000 * 0.00
innen	0.00092 N/mm² = 0.00061 * 1.50

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

Klimalast:

Höhenunterschied : -405.0 m = -300.0 * 1.35
Außenluftdruck : 0.10803 N/mm² = 0.10300 *(1-0.0065* (-405.0)/289.06)^5.255
Innendruck, SZR 1 : 0.09940 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 1 : -22.5°C = -25.0 * 0.90

Berechnungsergebnis:

Minimale und maximale Verformungen w:

Paket	--- Ort --- x [mm]	y [mm]	Verformung w [mm]
2	0.00	0.00	0.00 (min)
	1550.00	750.00	3.52 (max)
1	0.00	0.00	0.00 (min)
	1550.00	812.50	9.20 (max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x [mm]	y [mm]	σ [N/mm²]	σ (max) [N/mm²]
2	3	(oben)	1550.00	735.91	6.15	6.15
		(unten)	3086.02	1485.91	0.69	
2	1	(oben)	3086.02	1485.91	0.92	2.86
		(unten)	2989.98	1389.09	2.86	
1	3	(oben)	1550.00	985.91	19.94	19.94
		(unten)	3086.02	1485.91	1.94	
1	1	(oben)	13.98	1485.91	2.69	8.46
		(unten)	110.02	1389.09	8.46	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x [mm]	y [mm]	σ [N/mm²]
	----------	----------	----------	(σ_zz) ----
1	1	13.98	0.00	0.000 (max)
	1	13.98	0.00	0.000 (min)
	----------	----------	----------	(σ_zz) ----
2	1	3100.00	14.09	0.000 (max)
	1	3100.00	14.09	0.000 (min)

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

					(σ_zz)
3	1	2590.02	1500.00	0.000	(max)
	1	2590.02	1500.00	0.000	(min)
					(σ_zz)
4	1	0.00	14.09	0.000	(max)
	1	0.00	14.09	0.000	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von_nach	Innendruck N/mm²
1 2	1.08534015e-01

Federn:

Paket (x / y)	Schicht	u mm	v mm	w mm	φ rad	θ rad	Fx N	Fy N	Fz N	M_φ Nmm	M_θ Nmm
(0.00 / 0.00)											
1	1	0.00	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)											
1	1	-0.04	-0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)											
2	1	-0.00	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)											
2	1	-0.01	-0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Lastfall: 8 (+1.50ws+1.05q+0.90Δp,ΔT+1.35ΔH(Sommer))

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

					Klima		
Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	Δp,ΔT	ΔH	Schub
0.00	1.50	0.00	1.05	0.00	0.90	1.35	1.00

Lastfallkombination:

	Wind N/mm²	Schnee N/mm²	Klima
außen	0.00000	0.00000	Sommer (Vorgabe)
innen	0.00061		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

	N/mm²		
außen	0.00000 N/mm²	= 0.00000 * 1.50	+0.00000 * 0.00
innen	0.00092 N/mm²	= 0.00061 * 1.50	

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Klimalast:

Höhenunterschied	:	810.0 m = 600.0 * 1.35
Außenluftdruck	:	0.09167 N/mm² = 0.10100 *(1-0.0065* (810.0)/287.99)^5.255
Innendruck, SZR 1	:	0.10280 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 1	:	18.0°C = 20.0 * 0.90

Berechnungsergebnis:

Minimale und maximale Verformungen w:

Paket	--- Ort --- x	y	Verformung w
	mm	mm	mm
2	0.00	0.00	0.00 (min)
	1550.00	750.00	9.40 (max)
1	0.00	0.00	0.00 (min)
	1550.00	875.00	3.41 (max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x	y	σ	σ (max)
			mm	mm	N/mm²	N/mm²
2	3	(oben)	1550.00	764.09	16.37	16.37
		(unten)	3086.02	1485.91	1.88	
2	1	(oben)	13.98	1485.91	2.57	7.68
		(unten)	110.02	1389.09	7.68	
1	3	(oben)	1550.00	985.91	10.61	10.61
		(unten)	1501.98	889.09	0.77	
1	1	(oben)	3086.02	1485.91	1.03	3.65
		(unten)	2989.98	1389.09	3.65	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x	y	σ
		mm	mm	N/mm²
	----------	----------	(σ_zz)	----

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

1	1	13.98	0.00	0.000 (max)
	1	13.98	0.00	0.000 (min)
		----------		(σ_zz) ----
2	1	3100.00	14.09	0.000 (max)
	1	3100.00	14.09	0.000 (min)
		----------		(σ_zz) ----
3	1	2590.02	1500.00	0.000 (max)
	1	2590.02	1500.00	0.000 (min)
		----------		(σ_zz) ----
4	1	0.00	14.09	0.000 (max)
	1	0.00	14.09	0.000 (min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von_nach	Innendruck N/mm²
1 2	9.30709280e-02

Federn:

Paket Schicht (x / y)	u mm	v mm	w mm	φ rad	θ rad	Fx N	Fy N	Fz N	M_φ Nmm	M_θ Nmm
(0.00 / 0.00)										
1 1	0.00	0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)										
1 1	-0.00	-0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)										
2 1	-0.00	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)										
2 1	-0.05	0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00

Lastfall: 9 (+0.90ws+1.50q+0.90Δp,ΔT+1.35ΔH(Winter))

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

					---- Klima ---		
Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	Δp,ΔT	ΔH	Schub
0.00	0.90	0.00	1.50	0.00	0.90	1.35	1.00

Lastfallkombination:

Wind	Schnee	Klima

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

	N/mm²	N/mm²	
außen	0.00000	0.00000	Winter (Vorgabe)
innen	0.00061		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.90 +0.00000 * 0.00
innen	0.00055 N/mm² =	0.00061 * 0.90

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Klimalast:

Höhenunterschied	:	-405.0 m = -300.0 * 1.35
Außenluftdruck	:	0.10803 N/mm² = 0.10300 *(1-0.0065* (-405.0)/289.06)^5.255
Innendruck, SZR 1	:	0.09940 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 1	:	-22.5°C = -25.0 * 0.90

Berechnungsergebnis:

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung
Paket	x	y	w
	mm	mm	mm
2	0.00	0.00	0.00 (min)
	1550.00	750.00	3.65 (max)
1	0.00	0.00	0.00 (min)
	1550.00	812.50	9.40 (max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x	y	σ	σ (max)
			mm	mm	N/mm²	N/mm²
2	3	(oben)	1550.00	735.91	6.37	6.37
		(unten)	3086.02	1485.91	0.71	
2	1	(oben)	3086.02	1485.91	0.96	2.96
		(unten)	2989.98	1389.09	2.96	
1	3	(oben)	1550.00	985.91	22.51	22.51
		(unten)	3086.02	1485.91	2.03	
1	1	(oben)	13.98	1485.91	2.82	9.02
		(unten)	110.02	1389.09	9.02	

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x mm	y mm	σ N/mm²	
				(σ_zz)	----
1	1	13.98	0.00	0.000	(max)
	1	13.98	0.00	0.000	(min)
				(σ_zz)	----
2	1	3100.00	14.09	0.000	(max)
	1	3100.00	14.09	0.000	(min)
				(σ_zz)	----
3	1	2590.02	1500.00	0.000	(max)
	1	2590.02	1500.00	0.000	(min)
				(σ_zz)	----
4	1	0.00	14.09	0.000	(max)
	1	0.00	14.09	0.000	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von	Paket nach	Innendruck N/mm²
1	2	1.08552691e-01

Federn:

Paket (x / y)	Schicht	u mm	v mm	w mm	φ rad	θ rad	Fx N	Fy N	Fz N	M_φ Nmm	M_θ Nmm
(0.00 / 0.00)											
1	1	0.00	0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)											
1	1	-0.04	-0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)											
2	1	-0.00	0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)											
2	1	-0.01	0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00

Lastfall: 10 (+0.90ws+1.50q+0.90Δp,ΔT+1.35ΔH(Sommer))

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

---- Klima ---

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	∆p,∆T	∆H	Schub
0.00	0.90	0.00	1.50	0.00	0.90	1.35	1.00

Lastfallkombination:

	Wind	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	0.00000	0.00000	Sommer (Vorgabe)
innen	0.00061		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.90 +0.00000 * 0.00
innen	0.00055 N/mm² =	0.00061 * 0.90

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Klimalast:

Höhenunterschied	:	810.0 m = 600.0 * 1.35
Außenluftdruck	:	0.09167 N/mm² = 0.10100 *(1-0.0065* (810.0)/287.99)^5.255
Innendruck, SZR 1	:	0.10280 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 1	:	18.0°C = 20.0 * 0.90

Berechnungsergebnis:

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung
Paket	x	y	w
	mm	mm	mm
2	0.00	0.00	0.00 (min)
	1550.00	750.00	9.53 (max)
1	0.00	0.00	0.00 (min)
	1550.00	937.50	3.72 (max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht	x	y	σ	σ (max)
		mm	mm	N/mm²	N/mm²
2	3 (oben)	1550.00	764.09	16.59	16.59
	(unten)	3086.02	1485.91	1.90	
2	1 (oben)	13.98	1485.91	2.61	7.79

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

		(unten)	110.02	1389.09	7.79	
1	3	(oben)	1550.00	985.91	13.22	13.22
		(unten)	1501.98	889.09	0.95	
1	1	(oben)	3086.02	1485.91	1.16	4.21
		(unten)	2989.98	1389.09	4.21	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x	y	σ	
		mm	mm	N/mm²	
		----------		(σ_zz)	----
1	1	13.98	0.00	0.000	(max)
	1	13.98	0.00	0.000	(min)
		----------		(σ_zz)	----
2	1	3100.00	14.09	0.000	(max)
	1	3100.00	14.09	0.000	(min)
		----------		(σ_zz)	----
3	1	2590.02	1500.00	0.000	(max)
	1	2590.02	1500.00	0.000	(min)
		----------		(σ_zz)	----
4	1	0.00	14.09	0.000	(max)
	1	0.00	14.09	0.000	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket		Innendruck
von	nach	N/mm²
1	2	9.30912849e-02

Federn:

Paket	Schicht	u	v	w	φ	θ	Fx	Fy	Fz	M_φ	M_θ
(x / y)		mm	mm	mm	rad	rad	N	N	N	Nmm	Nmm
(0.00 / 0.00)											
1	1	0.00	0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)											
1	1	-0.00	0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)											
2	1	-0.00	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)											
2	1	-0.05	-0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Lastfall: 11 (+0.90wd+1.50Δp,ΔT+1.35ΔH(Winter))

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

==========

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

					---- Klima ---		
Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	∆p,∆T	∆H	Schub
0.00	0.90	0.00	0.00	0.00	1.50	1.35	1.00

Lastfallkombination:

	Wind	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	-0.00040	0.00000	Winter (Vorgabe)
innen	0.00000		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	-0.00036 N/mm²	= -0.00040 * 0.90 +0.00000 * 0.00
innen	0.00000 N/mm²	= 0.00000 * 0.90

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Klimalast:

Höhenunterschied	: -405.0 m = -300.0 * 1.35
Außenluftdruck	: 0.10803 N/mm² = 0.10300 *(1-0.0065* (-405.0)/289.06)^5.255
Innendruck, SZR 1	: 0.09700 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 1	: -37.5°C = -25.0 * 1.50

Berechnungsergebnis:

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung	
Paket	x	y	w	
	mm	mm	mm	
2	1550.00	750.00	-5.12	(min)
	0.00	0.00	0.00	(max)
1	0.00	0.00	0.00	(min)
	1550.00	750.00	2.67	(max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht	x	y	σ	σ (max)

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

			mm	mm	N/mm²	N/mm²
2	3	(oben)	2989.98	1389.09	4.16	4.16
		(unten)	3086.02	1485.91	1.36	
2	1	(oben)	3086.02	1485.91	1.00	8.94
		(unten)	1550.00	764.09	8.94	
1	3	(oben)	1550.00	735.91	4.65	4.65
		(unten)	3086.02	1485.91	0.52	
1	1	(oben)	3086.02	1485.91	0.70	2.17
		(unten)	2989.98	1389.09	2.17	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x	y	σ	
		mm	mm	N/mm²	
	----------			(σ_zz)	----
1	1	13.98	0.00	0.000	(max)
	1	13.98	0.00	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
2	1	3100.00	14.09	0.000	(max)
	1	3100.00	14.09	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
3	1	2590.02	1500.00	0.000	(max)
	1	2590.02	1500.00	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
4	1	0.00	14.09	0.000	(max)
	1	0.00	14.09	0.000	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket		Innendruck
von	nach	N/mm²
1	2	1.07641458e-01

Federn:

Paket		Schicht	u	v	w	φ	θ	Fx	Fy	Fz	M_φ	M_θ
(x / y)			mm	mm	mm	rad	rad	N	N	N	Nmm	Nmm
(	0.00 /	0.00)										
1	1		-0.00	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
(	3100.00 /	0.00)										
1	1		-0.01	0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
(	0.00 /	0.00)										
2	1		-0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(	3100.00 /	0.00)										

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

2	1	-0.01	0.00	0.00	-0.0000	0.0000	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

Lastfall: 12 (+0.90wd+1.50Δp,ΔT+1.35ΔH(Sommer))

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

					---- Klima ---		
Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	Δp,ΔT	ΔH	Schub
0.00	0.90	0.00	0.00	0.00	1.50	1.35	1.00

Lastfallkombination:

	Wind	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	-0.00040	0.00000	Sommer (Vorgabe)
innen	0.00000		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	-0.00036 N/mm²	= -0.00040 * 0.90 +0.00000 * 0.00
innen	0.00000 N/mm²	= 0.00000 * 0.90

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Klimalast:

Höhenunterschied	:	810.0 m = 600.0 * 1.35
Außenluftdruck	:	0.09167 N/mm² = 0.10100 *(1-0.0065* (810.0)/287.99)^5.255
Innendruck, SZR 1	:	0.10400 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 1	:	30.0°C = 20.0 * 1.50

Berechnungsergebnis:

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung	
Paket	x	y	w	
	mm	mm	mm	
2	0.00	0.00	0.00	(min)
	1550.00	750.00	3.14	(max)
1	1550.00	750.00	-5.58	(min)

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

0.00 0.00 0.00 (max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x mm	y mm	σ N/mm²	σ (max) N/mm²
2	3	(oben)	1550.00	735.91	5.47	5.47
		(unten)	3086.02	1485.91	0.61	
2	1	(oben)	3086.02	1485.91	0.82	2.55
		(unten)	2989.98	1389.09	2.55	
1	3	(oben)	2989.98	1389.09	4.53	4.53
		(unten)	13.98	14.09	1.48	
1	1	(oben)	3086.02	1485.91	1.10	9.74
		(unten)	1550.00	735.91	9.74	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x mm	y mm	σ N/mm²	
	----------			(σ_zz)	----
1	1	13.98	0.00	0.000	(max)
	1	13.98	0.00	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
2	1	3100.00	14.09	0.000	(max)
	1	3100.00	14.09	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
3	1	2590.02	1500.00	0.000	(max)
	1	2590.02	1500.00	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
4	1	0.00	14.09	0.000	(max)
	1	0.00	14.09	0.000	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von	nach	Innendruck N/mm²
1	2	9.24791268e-02

Federn:

Paket (x / y)	Schicht	u mm	v mm	w mm	φ rad	θ rad	Fx N	Fy N	Fz N	M_φ Nmm	M_θ Nmm
(0.00 / 0.00)											
1	1	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(3100.00 / 0.00)											

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

```
1     1    -0.01    0.00    0.00 -0.0000  0.0000    -0.00     0.00     0.00      -0.00       0.00
(    0.00 /    0.00 )
2     1    -0.00   -0.00    0.00 -0.0000 -0.0000    -0.00    -0.00     0.00      -0.00      -0.00
( 3100.00 /    0.00 )
2     1    -0.01    0.00    0.00  0.0000 -0.0000    -0.00     0.00     0.00       0.00      -0.00
```

Lastfall: 13 (+0.90ws+1.05q+1.50Δp,ΔT+1.35ΔH(Winter))

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

					---- Klima ---		
Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	Δp,ΔT	ΔH	Schub
0.00	0.90	0.00	1.05	0.00	1.50	1.35	1.00

Lastfallkombination:

	Wind	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	0.00000	0.00000	Winter (Vorgabe)
innen	0.00061		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.90 +0.00000 * 0.00
innen	0.00055 N/mm² =	0.00061 * 0.90

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Klimalast:

Höhenunterschied	: -405.0 m = -300.0 * 1.35
Außenluftdruck	: 0.10803 N/mm² = 0.10300 *(1-0.0065* (-405.0)/289.06)^5.255
Innendruck, SZR 1	: 0.09700 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 1	: -37.5°C = -25.0 * 1.50

Berechnungsergebnis:

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung
Paket	x	y	w

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

	mm	mm	mm	
2	0.00	0.00	0.00	(min)
	1550.00	750.00	1.10	(max)
1	0.00	0.00	0.00	(min)
	1550.00	812.50	9.10	(max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x mm	y mm	σ N/mm²	σ (max) N/mm²
2	3	(oben)	1550.00	735.91	1.92	1.92
		(unten)	13.98	1485.91	0.22	
2	1	(oben)	13.98	1485.91	0.29	0.90
		(unten)	110.02	1389.09	0.90	
1	3	(oben)	1550.00	985.91	19.78	19.78
		(unten)	3086.02	1485.91	1.92	
1	1	(oben)	3086.02	1485.91	2.66	8.38
		(unten)	2989.98	1389.09	8.38	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x mm	y mm	σ N/mm²	
		----------		(σ_zz)	----
1	1	13.98	0.00	0.000	(max)
	1	13.98	0.00	0.000	(min)
		----------		(σ_zz)	----
2	1	3100.00	14.09	0.000	(max)
	1	3100.00	14.09	0.000	(min)
		----------		(σ_zz)	----
3	1	2590.02	1500.00	0.000	(max)
	1	2590.02	1500.00	0.000	(min)
		----------		(σ_zz)	----
4	1	0.00	14.09	0.000	(max)
	1	0.00	14.09	0.000	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von	nach	Innendruck N/mm²
1	2	1.08184117e-01

Federn:

Paket	Schicht	u	v	w	φ	θ	Fx	Fy	Fz	M_φ	M_θ

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

(x / y)	mm	mm	mm	rad	rad	N	N	N	Nmm	Nmm
(0.00 / 0.00)										
1 1	0.00	0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)										
1 1	-0.04	0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)										
2 1	-0.00	0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)										
2 1	-0.00	-0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Lastfall: 14 (+0.90ws+1.05q+1.50Δp,ΔT+1.35ΔH(Sommer))

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

					---- Klima ---		
Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	Δp,ΔT	ΔH	Schub
0.00	0.90	0.00	1.05	0.00	1.50	1.35	1.00

Lastfallkombination:

	Wind	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	0.00000	0.00000	Sommer (Vorgabe)
innen	0.00061		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.90 +0.00000 * 0.00
innen	0.00055 N/mm² =	0.00061 * 0.90

Zusätzliche begrenzte Flächenlast (linear verteilt, außen) - hier nicht ausgewählt!

Klimalast:

Höhenunterschied	:	810.0 m = 600.0 * 1.35
Außenluftdruck	:	0.09167 N/mm² = 0.10100 *(1-0.0065* (810.0)/287.99)^5.255
Innendruck, SZR 1	:	0.10400 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 1	:	30.0°C = 20.0 * 1.50

Berechnungsergebnis:

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

Minimale und maximale Verformungen w:

Paket	--- Ort --- x	y	Verformung w	
	mm	mm	mm	
2	0.00	0.00	0.00	(min)
	1550.00	750.00	9.23	(max)
1	2666.00	250.00	-0.11	(min)
	1550.00	1000.00	1.25	(max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x	y	σ	σ (max)
			mm	mm	N/mm²	N/mm²
2	3	(oben)	1550.00	764.09	16.09	16.09
		(unten)	3086.02	1485.91	1.84	
2	1	(oben)	3086.02	1485.91	2.52	7.54
		(unten)	2989.98	1389.09	7.54	
1	3	(oben)	1550.00	1014.09	6.96	6.96
		(unten)	1501.98	1110.91	0.51	
1	1	(oben)	13.98	1485.91	0.41	2.51
		(unten)	2046.00	360.91	2.51	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x	y	σ	
		mm	mm	N/mm²	
	----------			(σ_zz)	----
1	1	13.98	0.00	0.000	(max)
	1	13.98	0.00	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
2	1	3100.00	14.09	0.000	(max)
	1	3100.00	14.09	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
3	1	2590.02	1500.00	0.000	(max)
	1	2590.02	1500.00	0.000	(min)
	----------			(σ_zz)	----
4	1	0.00	14.09	0.000	(max)
	1	0.00	14.09	0.000	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket		Innendruck
von	nach	N/mm²

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.

1 2 9.30441275e-02

Federn:

Paket	Schicht	u	v	w	φ	θ	Fx	Fy	Fz	M_φ	M_θ
(x / y)		mm	mm	mm	rad	rad	N	N	N	Nmm	Nmm
(0.00 / 0.00)											
1	1	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(3100.00 / 0.00)											
1	1	-0.00	0.00	0.00	-0.0000	0.0000	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
(0.00 / 0.00)											
2	1	-0.00	0.00	0.00	-0.0000	-0.0000	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
(3100.00 / 0.00)											
2	1	-0.05	0.00	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00

Lastfallauswertung:

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		σ N/mm²	Lastfall
2	3	(oben)	16.59	10
		(unten)	1.90	10
2	1	(oben)	2.61	10
		(unten)	8.94	11
1	3	(oben)	22.51	9
		(unten)	2.03	9
1	1	(oben)	2.82	9
		(unten)	9.74	12

Minimale und maximale Verformungen w:

Paket	Verformung mm		Lastfall
2	9.53	(max)	10
2	-5.12	(min)	11
1	9.40	(max)	9
1	-5.58	(min)	12

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2026 by SJ Software GmbH Aachen, Germany.