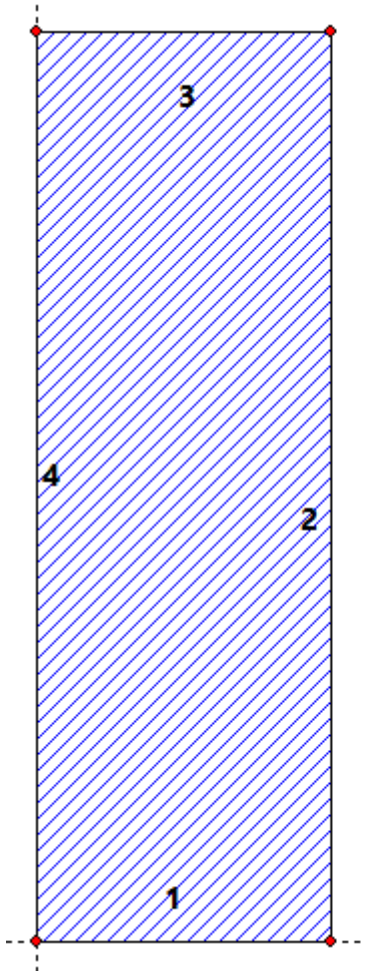
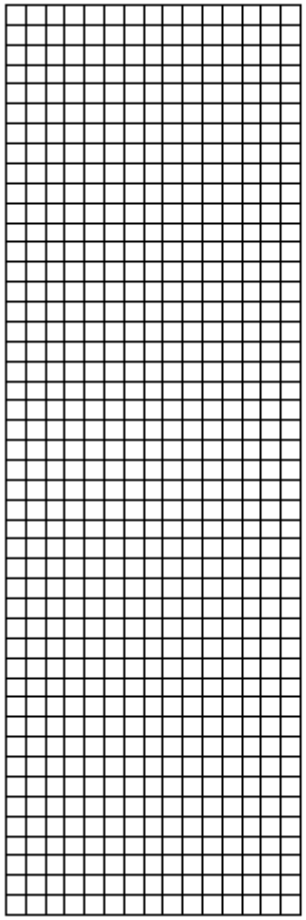
SJ MEPLA Berechnungsprotokoll:





Geometrie:

Rand	Randpunkt		Bogenmitte		Drehrichtung
	mm	mm	mm	mm	+/-
1	0.00	0.00			
2	1200.00	0.00			

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

3	1200.00	3700.00
4	0.00	3700.00

Lager:

Randlager:

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

Abstandshalter im Isolierglas:

Rand	E-Modul N/mm²	G-Modul N/mm²	Breite mm
1	1.40	0.47	5.00
2	1.40	0.47	5.00
3	1.40	0.47	5.00
4	1.40	0.47	5.00

Federlager:

Paket	Schicht	x mm	y mm	z mm	C_x N/mm	C_y N/mm	C_z N/mm	C_φ Nmm	C_θ Nmm
1	1	0.0	0.0	0.0	1.000e+00	1.000e+03	0.000e+00	0.00e+00	0.00e+00
1	1	1200.0	0.0	0.0	0.000e+00	1.000e+03	0.000e+00	0.00e+00	0.00e+00
2	1	0.0	0.0	0.0	1.000e+00	1.000e+03	0.000e+00	0.00e+00	0.00e+00
2	1	1200.0	0.0	0.0	0.000e+00	1.000e+03	0.000e+00	0.00e+00	0.00e+00
3	1	0.0	0.0	0.0	1.000e+00	1.000e+03	0.000e+00	0.00e+00	0.00e+00
3	1	1200.0	0.0	0.0	0.000e+00	1.000e+03	0.000e+00	0.00e+00	0.00e+00

Schichten:

Schichtenaufbau:

Paket	Schicht	Beschreibung
3	3	Float Glas
3	2	PVB Langzeitbelastung
3	1	Float Glas
2	1	Float Glas
1	3	Float Glas
1	2	PVB Langzeitbelastung
1	1	Float Glas

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

Kennwerte:

Paket	Schicht	E-Mod. N/mm²	ν	Dicke mm	Dichte kg/m³	αt 1/K	ΔT K
3	3	70000.00	0.23	10.00	2550.00	1.0000e-05	0.00
3	2	21.00	0.50	0.76	1070.00	8.0000e-05	0.00
3	1	70000.00	0.23	10.00	2550.00	1.0000e-05	0.00
2	1	70000.00	0.23	6.00	2550.00	1.0000e-05	0.00
1	3	70000.00	0.23	10.00	2550.00	1.0000e-05	0.00
1	2	21.00	0.50	0.76	1070.00	8.0000e-05	0.00
1	1	70000.00	0.23	10.00	2550.00	1.0000e-05	0.00

Scheibenzwischenraum:

Paket von	Paket nach	Dicke mm	Innendruck N/mm²	ΔT K	γ 1/K
1	2	16.00	1.01000e-01	0.00	3.41100e-03
2	3	16.00	1.01000e-01	0.00	3.41100e-03

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	0.1010	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	900.00	1200.00	900.00	0.00	0.00	1.00

Konstante und linear steigende Flächenlasten: siehe Lastfall

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

Berechnungsverfahren:

geometrisch nicht-linear (Ansatz großer Verformungen quer zur Plattenebene)
statische Berechnung
Die Lasten werden in 3 Schritten aufgebracht
Abstandshalter im Isolierglas mit linearem Verhalten auf Druck und Zug

Kenndaten des finiten Element Netzes:

Elementgröße : 80.0 mm
Anzahl der Elemente : 690
Anzahl der Knoten : 2883 (pro Paket)
Anzahl der Unbekannten : 66123

Lastfall: 1 (+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
Innendruck, SZR 2 : 0.09940 N/mm²

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

Temperaturdifferenz, SZR 2 : -22.5°C = -25.0 * 0.90

Minimale und maximale Verformungen w:

Paket	--- Ort --- x	y	Verformung w
	mm	mm	mm
3	600.00	1850.00	-17.42 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)
2	1200.00	1850.00	-14.28 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)
1	1200.00	1850.00	-11.73 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x	y	σ	σ (max)
			mm	mm	N/mm²	N/mm²
3	3	(oben)	70.98	9.07	0.36	0.49
		(unten)	70.98	71.37	0.49	
3	1	(oben)	1129.02	9.07	0.36	9.19
		(unten)	600.00	1859.07	9.19	
2	1	(oben)	1190.98	9.07	0.27	2.25
		(unten)	9.02	1840.93	2.25	
1	3	(oben)	600.00	1840.93	4.20	4.20
		(unten)	1190.98	3690.93	1.15	
1	1	(oben)	40.00	9.07	1.15	6.79
		(unten)	1190.98	1859.07	6.79	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x	y	σ	
		mm	mm	N/mm²	
				(σ_zz)	----
1	1	9.02	0.00	0.000	(max)
	1	9.02	0.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	----
1	1	150.98	0.00	0.000	(max)
	1	1049.02	0.00	-0.000	(min)
				(σ_zy)	----
1	2	600.00	0.00	-0.003	(max)
	2	600.00	0.00	-0.004	(min)

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

					---------- (σ_zz) ----
2	2	1200.00	9.07	-0.002	(max)
	2	1200.00	1840.93	-0.223	(min)
					---------- (σ_zx) ----
2	2	1200.00	1840.93	0.000	(max)
	2	1200.00	1840.93	-0.001	(min)
					---------- (σ_zy) ----
2	2	1200.00	3530.07	0.005	(max)
	2	1200.00	201.09	-0.004	(min)
					---------- (σ_zz) ----
3	1	1190.98	3700.00	0.000	(max)
	1	1190.98	3700.00	0.000	(min)
					---------- (σ_zx) ----
3	1	169.02	3700.00	0.000	(max)
	1	1030.98	3700.00	-0.000	(min)
					---------- (σ_zy) ----
3	2	600.00	3700.00	0.005	(max)
	2	600.00	3700.00	0.002	(min)
					---------- (σ_zz) ----
4	2	0.00	9.07	-0.002	(max)
	2	0.00	1840.93	-0.223	(min)
					---------- (σ_zx) ----
4	2	0.00	1840.93	0.001	(max)
	2	0.00	1840.93	-0.000	(min)
					---------- (σ_zy) ----
4	2	0.00	3530.07	0.005	(max)
	2	0.00	201.09	-0.004	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von_nach	Innendruck N/mm²
2 3	1.06638901e-01
1 2	1.06632576e-01

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	-0.02	0.00	-0.0000	0.0093	0.00	-19.53	0.00	-0.00	0.00
(1200.00 / 0.00)										
1 1	-0.00	-0.02	0.00	0.0000	0.0093	-0.00	-19.53	0.00	0.00	0.00

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

```
(    0.00 /    0.00 )
2     1    -0.00    0.03    0.00 -0.0000  0.0124    -0.00    26.85     0.00      -0.00       0.00
( 1200.00 /    0.00 )
2     1    -0.00    0.03    0.00  0.0000  0.0124    -0.00    26.85     0.00       0.00       0.00
(    0.00 /    0.00 )
3     1    -0.00   -0.01    0.00  0.0000  0.0156    -0.00    -7.32     0.00       0.00       0.00
( 1200.00 /    0.00 )
3     1    -0.00   -0.01    0.00 -0.0000  0.0156    -0.00    -7.32     0.00      -0.00       0.00
```

Lastfall: 2 (+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
Temperaturdifferenz, SZR 1	:	18.0°C = 20.0 * 0.90
Innendruck, SZR 2	:	0.10280 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 2	:	18.0°C = 20.0 * 0.90

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 [mm]	y [mm]	Verformung w [mm]	
3	0.00	1850.00	-11.30	(min)
	0.00	0.00	0.00	(max)
2	0.00	1850.00	-14.26	(min)
	0.00	0.00	0.00	(max)
1	600.00	1850.00	-17.96	(min)
	0.00	0.00	0.00	(max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x [mm]	y [mm]	σ [N/mm²]	σ (max) [N/mm²]
3	3	(oben)	600.00	1859.07	4.91	4.91
		(unten)	9.02	3690.93	1.26	
3	1	(oben)	40.00	9.07	1.28	6.69
		(unten)	1190.98	1859.07	6.69	
2	1	(oben)	9.02	9.07	0.27	2.23
		(unten)	9.02	1840.93	2.23	
1	3	(oben)	1129.02	9.07	0.48	0.61
		(unten)	1129.02	3628.63	0.61	
1	1	(oben)	1129.02	9.07	0.46	9.54
		(unten)	600.00	1859.07	9.54	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x [mm]	y [mm]	σ [N/mm²]	
				(σ_zz)	----
1	1	9.02	0.00	0.000	(max)
	1	9.02	0.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	----
1	2	200.00	0.00	0.000	(max)
	2	1000.00	0.00	-0.000	(min)
				(σ_zy)	----
1	2	600.00	0.00	-0.003	(max)
	2	600.00	0.00	-0.008	(min)
				(σ_zz)	----
2	2	1200.00	1840.93	0.259	(max)
	2	1200.00	3690.93	0.003	(min)

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

		----------	----------	----------	(σ_zx) ----
2	2	1200.00	1859.07	0.000	(max)
	2	1200.00	1859.07	-0.001	(min)
		----------	----------	----------	(σ_zy) ----
2	1	1200.00	3690.93	0.007	(max)
	1	1200.00	9.07	-0.007	(min)
		----------	----------	----------	(σ_zz) ----
3	1	1190.98	3700.00	0.000	(max)
	1	1190.98	3700.00	0.000	(min)
		----------	----------	----------	(σ_zx) ----
3	2	169.02	3700.00	0.000	(max)
	2	1030.98	3700.00	-0.000	(min)
		----------	----------	----------	(σ_zy) ----
3	2	600.00	3700.00	0.007	(max)
	2	600.00	3700.00	0.005	(min)
		----------	----------	----------	(σ_zz) ----
4	2	0.00	1840.93	0.259	(max)
	2	0.00	3690.93	0.003	(min)
		----------	----------	----------	(σ_zx) ----
4	2	0.00	1859.07	0.001	(max)
	2	0.00	1859.07	-0.000	(min)
		----------	----------	----------	(σ_zy) ----
4	1	0.00	3690.93	0.007	(max)
	1	0.00	9.07	-0.007	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von_nach	Innendruck N/mm²
2 3	9.39305121e-02
1 2	9.39245009e-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	-0.01	0.00	0.0000	0.0161	-0.00	-6.18	0.00	0.00	0.00
(1200.00 / 0.00)										
1 1	0.00	-0.01	0.00	-0.0000	0.0161	0.00	-6.18	0.00	-0.00	0.00
(0.00 / 0.00)										
2 1	-0.00	0.03	0.00	-0.0000	0.0124	-0.00	26.31	0.00	-0.00	0.00
(1200.00 / 0.00)										

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

```
2     1    -0.00    0.03    0.00  0.0000  0.0124    -0.00    26.31     0.00       0.00       0.00
(    0.00 /    0.00 )
3     1     0.00   -0.02    0.00 -0.0000  0.0088     0.00   -20.13     0.00      -0.00       0.00
( 1200.00 /    0.00 )
3     1    -0.00   -0.02    0.00  0.0000  0.0088    -0.00   -20.13     0.00       0.00       0.00
```

Lastfall: 3 (+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	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	0.00000	0.00000	Winter (Vorgabe)
innen	0.00044		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 1.50 +0.00000 * 0.00
innen	0.00066 N/mm² =	0.00044 * 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
Innendruck, SZR 2	: 0.09940 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 2	: -22.5°C = -25.0 * 0.90

Minimale und maximale Verformungen w:

--- Ort ---	Verformung

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

Paket	x	y	w	
	mm	mm	mm	
3	0.00	0.00	0.00	(min)
	0.00	1809.78	20.45	(max)
2	0.00	0.00	0.00	(min)
	0.00	1769.57	22.98	(max)
1	0.00	0.00	0.00	(min)
	600.00	1769.57	25.89	(max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x	y	σ	σ (max)
			mm	mm	N/mm²	N/mm²
3	3	(oben)	9.02	1680.07	11.59	11.59
		(unten)	9.02	9.07	1.56	
3	1	(oben)	1190.98	9.07	1.58	3.99
		(unten)	600.00	1648.91	3.99	
2	1	(oben)	1190.98	1358.33	3.73	3.73
		(unten)	70.98	9.07	0.48	
1	3	(oben)	600.00	893.85	15.48	15.48
		(unten)	630.98	1438.76	0.52	
1	1	(oben)	600.00	893.85	1.11	1.11
		(unten)	9.02	9.07	0.19	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x	y	σ	
		mm	mm	N/mm²	
	----------			(σ_zz)	----
1	1	9.02	0.00	0.000	(max)
	1	9.02	0.00	0.000	(min)
	----------			(σ_zx)	----
1	2	1030.98	0.00	0.000	(max)
	2	169.02	0.00	-0.000	(min)
	----------			(σ_zy)	----
1	1	1190.98	0.00	0.010	(max)
	1	600.00	0.00	0.005	(min)
	----------			(σ_zz)	----
2	2	1200.00	3690.93	-0.002	(max)
	2	1200.00	1327.17	-0.229	(min)
	----------			(σ_zx)	----
2	1	1200.00	1617.76	0.001	(max)
	1	1200.00	3690.93	0.000	(min)

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

		-------------------------	(σ_zy)	----	
2	2	1200.00	232.24	0.010	(max)
	2	1200.00	3338.04	-0.005	(min)
		-------------------------	(σ_zz)	----	
3	1	1190.98	3700.00	0.000	(max)
	1	1190.98	3700.00	0.000	(min)
		-------------------------	(σ_zx)	----	
3	2	1049.02	3700.00	0.000	(max)
	2	150.98	3700.00	-0.000	(min)
		-------------------------	(σ_zy)	----	
3	2	1160.00	3700.00	-0.004	(max)
	2	9.02	3700.00	-0.005	(min)
		-------------------------	(σ_zz)	----	
4	2	0.00	3690.93	-0.002	(max)
	2	0.00	1327.17	-0.229	(min)
		-------------------------	(σ_zx)	----	
4	1	0.00	3690.93	-0.000	(max)
	1	0.00	1617.76	-0.001	(min)
		-------------------------	(σ_zy)	----	
4	2	0.00	232.24	0.010	(max)
	2	0.00	3338.04	-0.005	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von_nach	Innendruck N/mm²
2 3	1.06804382e-01
1 2	1.06811696e-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	0.06	0.00	-0.0000	-0.0250	0.00	58.82	0.00	-0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)											
1	1	0.00	0.06	0.00	0.0000	-0.0250	0.00	58.82	0.00	0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)											
2	1	0.00	-0.05	0.00	0.0000	-0.0213	0.00	-51.73	0.00	0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)											
2	1	0.00	-0.05	0.00	-0.0000	-0.0213	0.00	-51.73	0.00	-0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)											
3	1	-0.00	-0.01	0.00	0.0000	-0.0178	-0.00	-7.09	0.00	0.00	-0.00

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

```
   ( 1200.00 /    0.00 )
   3     1     0.00   -0.01    0.00 -0.0000 -0.0178     0.00    -7.09     0.00      -0.00      -0.00
```

Lastfall: 4 (+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	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	0.00000	0.00000	Sommer (Vorgabe)
innen	0.00044		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 1.50 +0.00000 * 0.00
innen	0.00066 N/mm² =	0.00044 * 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
Innendruck, SZR 2	:	0.10280 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 2	:	18.0°C = 20.0 * 0.90

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung
Paket	x	y	w
	mm	mm	mm
3	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.

	600.00	1809.78	26.43 (max)
2	0.00	0.00	0.00 (min)
	1200.00	1769.57	22.95 (max)
1	0.00	0.00	0.00 (min)
	1200.00	1729.35	19.98 (max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht	x [mm]	y [mm]	σ [N/mm²]	σ (max) [N/mm²]
3	3 (oben)	600.00	1537.33	13.97	13.97
	(unten)	630.98	1859.07	0.50	
3	1 (oben)	70.98	3628.63	0.56	0.56
	(unten)	89.02	3690.93	0.38	
2	1 (oben)	1190.98	1358.33	3.72	3.72
	(unten)	1129.02	9.07	0.48	
1	3 (oben)	1190.98	893.85	11.29	11.29
	(unten)	1160.00	9.07	1.49	
1	1 (oben)	9.02	893.85	2.06	4.87
	(unten)	600.00	2100.37	4.87	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x [mm]	y [mm]	σ [N/mm²]	
				(σ_zz)	
1	1	9.02	0.00	0.000	(max)
	1	9.02	0.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	
1	1	1190.98	0.00	0.000	(max)
	1	9.02	0.00	-0.000	(min)
				(σ_zy)	
1	2	600.00	0.00	0.009	(max)
	2	600.00	0.00	0.008	(min)
				(σ_zz)	
2	2	1200.00	2100.37	0.266	(max)
	2	1200.00	9.07	0.003	(min)
				(σ_zx)	
2	2	1200.00	1778.63	0.002	(max)
	2	1200.00	2564.85	-0.000	(min)
				(σ_zy)	
2	2	1200.00	9.07	0.009	(max)
	2	1200.00	3690.93	-0.013	(min)

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

		----------	(σ_zz)	----
3	1	1190.98	3700.00	0.000 (max)
	1	1190.98	3700.00	0.000 (min)
		----------	(σ_zx)	----
3	1	1030.98	3700.00	0.000 (max)
	1	169.02	3700.00	-0.000 (min)
		----------	(σ_zy)	----
3	2	600.00	3700.00	-0.008 (max)
	2	600.00	3700.00	-0.013 (min)
		----------	(σ_zz)	----
4	2	0.00	2100.37	0.266 (max)
	2	0.00	9.07	0.003 (min)
		----------	(σ_zx)	----
4	2	0.00	2564.85	0.000 (max)
	2	0.00	1778.63	-0.002 (min)
		----------	(σ_zy)	----
4	2	0.00	9.07	0.009 (max)
	2	0.00	3690.93	-0.013 (min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von_nach	Innendruck N/mm²
2 3	9.40933920e-02
1 2	9.41001763e-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	-0.0181	-0.00	-3.83	0.00	0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)										
1 1	0.00	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0181	0.00	-3.83	0.00	-0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)										
2 1	0.00	-0.05	0.00	0.0000	-0.0213	0.00	-51.56	0.00	0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)										
2 1	0.00	-0.05	0.00	-0.0000	-0.0213	0.00	-51.56	0.00	-0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)										
3 1	0.00	0.06	0.00	-0.0000	-0.0246	0.00	55.39	0.00	-0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)										
3 1	0.00	0.06	0.00	0.0000	-0.0246	0.00	55.39	0.00	0.00	-0.00

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

Lastfall: 5 (+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
	N/mm²	N/mm²	
außen	0.00000	0.00000	Winter (Vorgabe)
innen	0.00044		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.90 +0.00000 * 0.00
innen	0.00040 N/mm² =	0.00044 * 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
Innendruck, SZR 2	: 0.09940 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 2	: -22.5°C = -25.0 * 0.90

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung
Paket	x	y	w
	mm	mm	mm	
3	0.00	0.00	0.00 (min)
	0.00	1769.57	17.35 (max)
2	0.00	0.00	0.00 (min)
	0.00	1729.35	19.87 (max)

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

1	0.00	0.00	0.00 (min)
	600.00	1689.13	22.85 (max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x mm	y mm	σ N/mm²	σ (max) N/mm²
3	3	(oben)	9.02	1599.63	10.00	10.00
		(unten)	40.00	9.07	1.56	
3	1	(oben)	1190.98	9.07	1.57	4.08
		(unten)	600.00	1568.48	4.08	
2	1	(oben)	1190.98	1036.59	3.53	3.53
		(unten)	70.98	9.07	0.46	
1	3	(oben)	600.00	893.85	16.17	16.17
		(unten)	630.98	1358.33	0.55	
1	1	(oben)	600.00	893.85	1.62	1.62
		(unten)	9.02	9.07	0.27	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x mm	y mm	σ N/mm²	
				(σ_zz)	----
1	1	9.02	0.00	0.000	(max)
	1	9.02	0.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	----
1	2	1030.98	0.00	0.000	(max)
	2	169.02	0.00	-0.000	(min)
				(σ_zy)	----
1	1	1190.98	0.00	0.009	(max)
	1	600.00	0.00	0.005	(min)
				(σ_zz)	----
2	2	1200.00	3690.93	-0.002	(max)
	2	1200.00	1197.46	-0.235	(min)
				(σ_zx)	----
2	1	1200.00	1456.89	0.001	(max)
	1	1200.00	2403.98	-0.000	(min)
				(σ_zy)	----
2	2	1200.00	232.24	0.009	(max)
	2	1200.00	3306.89	-0.004	(min)
				(σ_zz)	----
3	1	1190.98	3700.00	0.000	(max)
	1	1190.98	3700.00	0.000	(min)

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

		----------	----------	(σ_zx)	----
3	2	1030.98	3700.00	0.000	(max)
	2	169.02	3700.00	-0.000	(min)
		----------	----------	(σ_zy)	----
3	2	1190.98	3700.00	-0.004	(max)
	2	9.02	3700.00	-0.004	(min)
		----------	----------	(σ_zz)	----
4	2	0.00	3690.93	-0.002	(max)
	2	0.00	1197.46	-0.235	(min)
		----------	----------	(σ_zx)	----
4	1	0.00	2403.98	0.000	(max)
	1	0.00	1456.89	-0.001	(min)
		----------	----------	(σ_zy)	----
4	2	0.00	232.24	0.009	(max)
	2	0.00	3306.89	-0.004	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von_nach	Innendruck N/mm²
2 3	1.06747881e-01
1 2	1.06754964e-01

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	0.06	0.00	-0.0000	-0.0229	0.00	55.21	0.00	-0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)										
1 1	0.00	0.06	0.00	0.0000	-0.0229	0.00	55.21	0.00	0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)										
2 1	0.00	-0.05	0.00	0.0000	-0.0192	0.00	-47.04	0.00	0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)										
2 1	0.00	-0.05	0.00	-0.0000	-0.0192	0.00	-47.04	0.00	-0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)										
3 1	-0.00	-0.01	0.00	0.0000	-0.0155	-0.00	-8.17	0.00	0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)										
3 1	0.00	-0.01	0.00	-0.0000	-0.0155	0.00	-8.17	0.00	-0.00	-0.00

Lastfall: 6 (+0.90ws+1.50q+0.90Δp,ΔT+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	0.90	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	0.00044		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.90 +0.00000 * 0.00
innen	0.00040 N/mm² =	0.00044 * 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
Innendruck, SZR 2	:	0.10280 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 2	:	18.0°C = 20.0 * 0.90

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung
Paket	x	y	w
	mm	mm	mm	
3	0.00	0.00	0.00 (min)
	600.00	1769.57	23.42 (max)
2	0.00	0.00	0.00 (min)
	1200.00	1729.35	19.85 (max)
1	0.00	0.00	0.00 (min)
	1200.00	1689.13	16.89 (max)

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

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x mm	y mm	σ N/mm²	σ (max) N/mm²
3	3	(oben)	600.00	1376.46	12.67	12.67
		(unten)	9.02	3690.93	0.51	
3	1	(oben)	70.98	3628.63	0.66	0.66
		(unten)	70.98	3690.93	0.53	
2	1	(oben)	9.02	1036.59	3.51	3.51
		(unten)	70.98	9.07	0.46	
1	3	(oben)	1190.98	893.85	11.86	11.86
		(unten)	1160.00	9.07	1.42	
1	1	(oben)	9.02	893.85	2.47	5.12
		(unten)	600.00	2131.52	5.12	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x mm	y mm	σ N/mm²	
				(σ_zz)	
1	1	9.02	0.00	0.000	(max)
	1	9.02	0.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	
1	1	1190.98	0.00	0.000	(max)
	1	9.02	0.00	-0.000	(min)
				(σ_zy)	
1	2	600.00	0.00	0.008	(max)
	2	600.00	0.00	0.007	(min)
				(σ_zz)	
2	1	1200.00	2162.67	0.273	(max)
	1	1200.00	9.07	0.002	(min)
				(σ_zx)	
2	2	1200.00	1760.50	0.001	(max)
	2	1200.00	2484.41	-0.000	(min)
				(σ_zy)	
2	2	1200.00	9.07	0.008	(max)
	2	1200.00	3690.93	-0.011	(min)
				(σ_zz)	
3	1	1190.98	3700.00	0.000	(max)
	1	1190.98	3700.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	
3	1	1030.98	3700.00	0.000	(max)

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

```
         1        169.02  3700.00  -0.000 (min)
         ------------------------- (σ_zy) ----
    3    2        600.00  3700.00  -0.006 (max)
         2        600.00  3700.00  -0.011 (min)
         ------------------------- (σ_zz) ----
    4    1          0.00  2162.67   0.273 (max)
         1          0.00     9.07   0.002 (min)
         ------------------------- (σ_zx) ----
    4    2          0.00  2484.41   0.000 (max)
         2          0.00  1760.50  -0.001 (min)
         ------------------------- (σ_zy) ----
    4    2          0.00     9.07   0.008 (max)
         2          0.00  3690.93  -0.011 (min)
```

Scheibenzwischenraum:

Paket von_nach	Innendruck N/mm²
2 3	9.40375980e-02
1 2	9.40442284e-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	-0.0160	-0.00	-1.91	0.00	0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)											
1	1	0.00	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0160	0.00	-1.91	0.00	-0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)											
2	1	0.00	-0.05	0.00	0.0000	-0.0191	0.00	-46.69	0.00	0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)											
2	1	0.00	-0.05	0.00	-0.0000	-0.0191	0.00	-46.69	0.00	-0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)											
3	1	0.00	0.05	0.00	-0.0000	-0.0223	0.00	48.60	0.00	-0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)											
3	1	0.00	0.05	0.00	0.0000	-0.0223	0.00	48.60	0.00	0.00	-0.00

Lastfall: 7 (+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
Innendruck, SZR 2	: 0.09700 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 2	: -37.5°C = -25.0 * 1.50

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung	
Paket	x	y	w	
	mm	mm	mm	
3	600.00	1850.00	-13.37	(min)
	0.00	0.00	0.00	(max)
2	1200.00	1850.00	-8.57	(min)
	0.00	0.00	0.00	(max)
1	1200.00	1850.00	-4.90	(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
3	3	(oben)	70.98	9.07	0.86	0.93
		(unten)	1129.02	9.07	0.93	
3	1	(oben)	9.02	3690.93	0.82	7.36
		(unten)	569.02	2484.41	7.36	
2	1	(oben)	1190.98	9.07	0.15	1.31
		(unten)	9.02	1840.93	1.31	
1	3	(oben)	600.00	1840.93	6.27	6.27
		(unten)	1190.98	3690.93	1.31	
1	1	(oben)	70.98	9.07	1.35	3.42
		(unten)	1190.98	1859.07	3.42	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x mm	y mm	σ N/mm²	
				(σ_zz)	
1	1	9.02	0.00	0.000	(max)
	1	9.02	0.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	
1	1	169.02	0.00	0.000	(max)
	1	1030.98	0.00	-0.000	(min)
				(σ_zy)	
1	2	600.00	0.00	-0.001	(max)
	2	600.00	0.00	-0.003	(min)
				(σ_zz)	
2	1	1200.00	3690.93	-0.004	(max)
	1	1200.00	1840.93	-0.321	(min)
				(σ_zx)	
2	2	1200.00	1840.93	0.001	(max)
	2	1200.00	1840.93	-0.001	(min)
				(σ_zy)	
2	2	1200.00	3498.91	0.004	(max)
	2	1200.00	201.09	-0.003	(min)
				(σ_zz)	
3	1	1190.98	3700.00	0.000	(max)
	1	1190.98	3700.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	
3	1	169.02	3700.00	0.000	(max)
	1	1030.98	3700.00	-0.000	(min)
				(σ_zy)	
3	2	600.00	3700.00	0.004	(max)

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

	2	600.00	3700.00	0.000 (min)
			---------- (σ_zz) ----	
4	1	0.00	3690.93	-0.004 (max)
	1	0.00	1840.93	-0.321 (min)
			---------- (σ_zx) ----	
4	2	0.00	1840.93	0.001 (max)
	2	0.00	1840.93	-0.001 (min)
			---------- (σ_zy) ----	
4	2	0.00	3498.91	0.004 (max)
	2	0.00	201.09	-0.003 (min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von_nach	Innendruck N/mm²
2 3	1.05780124e-01
1 2	1.05776134e-01

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	-0.01	0.00	-0.0000	0.0029	0.00	-7.85	0.00	-0.00	0.00
(1200.00 / 0.00)										
1 1	-0.00	-0.01	0.00	0.0000	0.0029	-0.00	-7.85	0.00	0.00	0.00
(0.00 / 0.00)										
2 1	-0.00	0.01	0.00	-0.0000	0.0075	-0.00	13.43	0.00	-0.00	0.00
(1200.00 / 0.00)										
2 1	-0.00	0.01	0.00	0.0000	0.0075	-0.00	13.43	0.00	0.00	0.00
(0.00 / 0.00)										
3 1	-0.00	-0.01	0.00	0.0000	0.0120	-0.00	-5.57	0.00	0.00	0.00
(1200.00 / 0.00)										
3 1	0.00	-0.01	0.00	-0.0000	0.0120	0.00	-5.57	0.00	-0.00	0.00

Lastfall: 8 (+0.90wd+1.50Δp,ΔT+1.35ΔH(Sommer))

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

				---- Klima ---			
Eigengewicht	Wind	Schnee	Linie	Punkt	Δp,ΔT	ΔH	Schub

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

0.00	0.90	0.00	0.00	0.00	1.50	1.35	1.00

Lastfallkombination:

	Wind N/mm²	Schnee N/mm²	Klima
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
Innendruck, SZR 2	:	0.10400 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 2	:	30.0°C = 20.0 * 1.50

Minimale und maximale Verformungen w:

Paket	--- Ort --- x mm	y mm	Verformung w mm	
3	0.00	1850.00	-4.64	(min)
	0.00	0.00	0.00	(max)
2	0.00	1850.00	-8.55	(min)
	0.00	0.00	0.00	(max)
1	600.00	1850.00	-13.70	(min)
	0.00	0.00	0.00	(max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht	x mm	y mm	σ N/mm²	σ (max) N/mm²
3	3 (oben)	600.00	1859.07	6.71	6.71
	(unten)	9.02	3690.93	1.38	

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

3	1	(oben)	70.98	9.07	1.43	3.34
		(unten)	1190.98	1859.07	3.34	
2	1	(oben)	9.02	9.07	0.16	1.30
		(unten)	9.02	1840.93	1.30	
1	3	(oben)	1129.02	9.07	0.93	1.01
		(unten)	1129.02	9.07	1.01	
1	1	(oben)	1190.98	3690.93	0.90	7.61
		(unten)	569.02	2502.54	7.61	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x [mm]	y [mm]	σ [N/mm²]	
				(σ_zz)	
1	1	9.02	0.00	0.000	(max)
	1	9.02	0.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	
1	2	169.02	0.00	0.000	(max)
	2	1030.98	0.00	-0.000	(min)
				(σ_zy)	
1	2	600.00	0.00	-0.001	(max)
	2	600.00	0.00	-0.006	(min)
				(σ_zz)	
2	1	1200.00	1840.93	0.342	(max)
	1	1200.00	9.07	0.004	(min)
				(σ_zx)	
2	2	1200.00	1859.07	0.001	(max)
	2	1200.00	1859.07	-0.001	(min)
				(σ_zy)	
2	1	1200.00	3690.93	0.005	(max)
	1	1200.00	9.07	-0.006	(min)
				(σ_zz)	
3	1	1190.98	3700.00	0.000	(max)
	1	1190.98	3700.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	
3	2	169.02	3700.00	0.000	(max)
	2	1030.98	3700.00	-0.000	(min)
				(σ_zy)	
3	2	600.00	3700.00	0.006	(max)
	2	600.00	3700.00	0.002	(min)
				(σ_zz)	
4	1	0.00	1840.93	0.342	(max)

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

	1	0.00	9.07	0.004	(min)
				(σ_zx)	
4	2	0.00	1859.07	0.001	(max)
	2	0.00	1859.07	-0.001	(min)
				(σ_zy)	
4	1	0.00	3690.93	0.005	(max)
	1	0.00	9.07	-0.006	(min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von_nach	Innendruck N/mm²
2 3	9.44418081e-02
1 2	9.44380462e-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	-0.01	0.00	0.0000	0.0123	-0.00	-5.37	0.00	0.00	0.00
(1200.00 / 0.00)										
1 1	0.00	-0.01	0.00	-0.0000	0.0123	0.00	-5.37	0.00	-0.00	0.00
(0.00 / 0.00)										
2 1	-0.00	0.01	0.00	-0.0000	0.0074	-0.00	13.04	0.00	-0.00	0.00
(1200.00 / 0.00)										
2 1	-0.00	0.01	0.00	0.0000	0.0074	-0.00	13.04	0.00	0.00	0.00
(0.00 / 0.00)										
3 1	0.00	-0.01	0.00	-0.0000	0.0026	0.00	-7.67	0.00	-0.00	0.00
(1200.00 / 0.00)										
3 1	-0.00	-0.01	0.00	0.0000	0.0026	-0.00	-7.67	0.00	0.00	0.00

Lastfall: 9 (+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:

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

	Wind	Schnee	Klima
	N/mm²	N/mm²	
außen	0.00000	0.00000	Winter (Vorgabe)
innen	0.00044		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.90 +0.00000 * 0.00
innen	0.00040 N/mm² =	0.00044 * 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
Innendruck, SZR 2	: 0.09700 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 2	: -37.5°C = -25.0 * 1.50

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung	
Paket	x	y	w	
	mm	mm	mm	
3	0.00	0.00	0.00	(min)
	0.00	1769.57	13.07	(max)
2	0.00	0.00	0.00	(min)
	0.00	1729.35	16.71	(max)
1	0.00	0.00	0.00	(min)
	600.00	1729.35	21.30	(max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x	y	σ	σ (max)
			mm	mm	N/mm²	N/mm²
3	3	(oben)	9.02	1680.07	7.94	7.94
		(unten)	40.00	9.07	1.75	
3	1	(oben)	1190.98	9.07	1.70	6.09
		(unten)	600.00	1698.20	6.09	
2	1	(oben)	1190.98	1036.59	2.79	2.79

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

		(unten)	70.98	9.07	0.37	
1	3	(oben)	600.00	893.85	14.50	14.50
		(unten)	1190.98	3690.93	0.63	
1	1	(oben)	600.00	893.85	1.31	1.31
		(unten)	9.02	9.07	0.72	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x mm	y mm	σ N/mm²	
				(σ_zz)	
1	1	9.02	0.00	0.000	(max)
	1	9.02	0.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	
1	2	1030.98	0.00	0.000	(max)
	2	169.02	0.00	-0.000	(min)
				(σ_zy)	
1	2	600.00	0.00	0.008	(max)
	2	600.00	0.00	0.003	(min)
				(σ_zz)	
2	2	1200.00	3690.93	-0.003	(max)
	2	1200.00	1488.04	-0.323	(min)
				(σ_zx)	
2	1	1200.00	1617.76	0.001	(max)
	1	1200.00	2019.93	-0.000	(min)
				(σ_zy)	
2	1	1200.00	250.37	0.008	(max)
	1	1200.00	3449.63	-0.003	(min)
				(σ_zz)	
3	1	1190.98	3700.00	0.000	(max)
	1	1190.98	3700.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	
3	2	1030.98	3700.00	0.000	(max)
	2	169.02	3700.00	-0.000	(min)
				(σ_zy)	
3	2	600.00	3700.00	-0.002	(max)
	2	600.00	3700.00	-0.003	(min)
				(σ_zz)	
4	2	0.00	3690.93	-0.003	(max)
	2	0.00	1488.04	-0.323	(min)
				(σ_zx)	
4	1	0.00	2019.93	0.000	(max)

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

	1	0.00	1617.76	-0.001 (min)
			(σ_zy)	
4	1	0.00	250.37	0.008 (max)
	1	0.00	3449.63	-0.003 (min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von_nach	Innendruck N/mm²
2 3	1.05937322e-01
1 2	1.05943829e-01

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	0.06	0.00	-0.0000	-0.0209	0.00	57.51	0.00	-0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)										
1 1	-0.00	0.06	0.00	0.0000	-0.0209	-0.00	57.51	0.00	0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)										
2 1	-0.00	-0.04	0.00	0.0000	-0.0159	-0.00	-41.16	0.00	0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)										
2 1	0.00	-0.04	0.00	-0.0000	-0.0159	0.00	-41.16	0.00	-0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)										
3 1	-0.00	-0.02	0.00	0.0000	-0.0109	-0.00	-16.35	0.00	0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)										
3 1	0.00	-0.02	0.00	-0.0000	-0.0109	0.00	-16.35	0.00	-0.00	-0.00

Lastfall: 10 (+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 N/mm²	Schnee N/mm²	Klima
außen	0.00000	0.00000	Sommer (Vorgabe)

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

innen 0.00044

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm²	
außen	0.00000 N/mm² =	0.00000 * 0.90 +0.00000 * 0.00
innen	0.00040 N/mm² =	0.00044 * 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
Innendruck, SZR 2	:	0.10400 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 2	:	30.0°C = 20.0 * 1.50

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---		Verformung	
Paket	x	y	w	
	mm	mm	mm	
3	0.00	0.00	0.00	(min)
	600.00	1809.78	21.62	(max)
2	0.00	0.00	0.00	(min)
	1200.00	1729.35	16.68	(max)
1	0.00	0.00	0.00	(min)
	1200.00	1689.13	12.79	(max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		x	y	σ	σ (max)
			mm	mm	N/mm²	N/mm²
3	3	(oben)	600.00	1358.33	11.92	11.92
		(unten)	9.02	3690.93	0.81	
3	1	(oben)	70.98	3659.78	0.94	0.94
		(unten)	70.98	3690.93	0.84	
2	1	(oben)	9.02	1036.59	2.77	2.77
		(unten)	1129.02	9.07	0.37	
1	3	(oben)	1190.98	893.85	8.25	8.25
		(unten)	1160.00	9.07	1.63	

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

1	1	(oben)	9.02	893.85	2.04	6.70
		(unten)	600.00	2019.93	6.70	

Spannungen im Abstandhalter:

Rand	SZR	x [mm]	y [mm]	σ [N/mm²]	
				(σ_zz)	
1	1	9.02	0.00	0.000	(max)
	1	9.02	0.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	
1	1	1049.02	0.00	0.000	(max)
	1	150.98	0.00	-0.000	(min)
				(σ_zy)	
1	2	600.00	0.00	0.007	(max)
	2	600.00	0.00	0.005	(min)
				(σ_zz)	
2	1	1200.00	2051.09	0.349	(max)
	1	1200.00	9.07	0.004	(min)
				(σ_zx)	
2	2	1200.00	1778.63	0.002	(max)
	2	1200.00	2180.80	-0.001	(min)
				(σ_zy)	
2	2	1200.00	9.07	0.007	(max)
	2	1200.00	3690.93	-0.011	(min)
				(σ_zz)	
3	1	1190.98	3700.00	0.000	(max)
	1	1190.98	3700.00	0.000	(min)
				(σ_zx)	
3	1	1030.98	3700.00	0.000	(max)
	1	169.02	3700.00	-0.000	(min)
				(σ_zy)	
3	2	600.00	3700.00	-0.005	(max)
	2	600.00	3700.00	-0.011	(min)
				(σ_zz)	
4	1	0.00	2051.09	0.349	(max)
	1	0.00	9.07	0.004	(min)
				(σ_zx)	
4	2	0.00	2180.80	0.001	(max)
	2	0.00	1778.63	-0.002	(min)
				(σ_zy)	
4	2	0.00	9.07	0.007	(max)

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

2 0.00 3690.93 -0.011 (min)

Scheibenzwischenraum:

Paket von	Paket nach	Innendruck N/mm²
2	3	9.45943929e-02
1	2	9.46004022e-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	-0.01	0.00	0.0000	-0.0114	-0.00	-11.63	0.00	0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)											
1	1	0.00	-0.01	0.00	-0.0000	-0.0114	0.00	-11.63	0.00	-0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)											
2	1	0.00	-0.04	0.00	0.0000	-0.0158	0.00	-40.63	0.00	0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)											
2	1	0.00	-0.04	0.00	-0.0000	-0.0158	0.00	-40.63	0.00	-0.00	-0.00
(0.00 / 0.00)											
3	1	0.00	0.05	0.00	-0.0000	-0.0204	0.00	52.26	0.00	-0.00	-0.00
(1200.00 / 0.00)											
3	1	-0.00	0.05	0.00	0.0000	-0.0204	-0.00	52.26	0.00	0.00	-0.00

Lastfallauswertung:

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht		σ N/mm²	Lastfall
3	3	(oben)	13.97	4
		(unten)	1.75	9
3	1	(oben)	1.70	9
		(unten)	9.19	1
2	1	(oben)	3.73	3
		(unten)	2.25	1
1	3	(oben)	16.17	5
		(unten)	1.63	10
1	1	(oben)	2.47	6
		(unten)	9.54	2

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

Minimale und maximale Verformungen w:

Paket	Verformung mm		Lastfall
3	26.43	(max)	4
3	-17.42	(min)	1
2	22.98	(max)	3
2	-14.28	(min)	1
1	25.89	(max)	3
1	-17.96	(min)	2

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