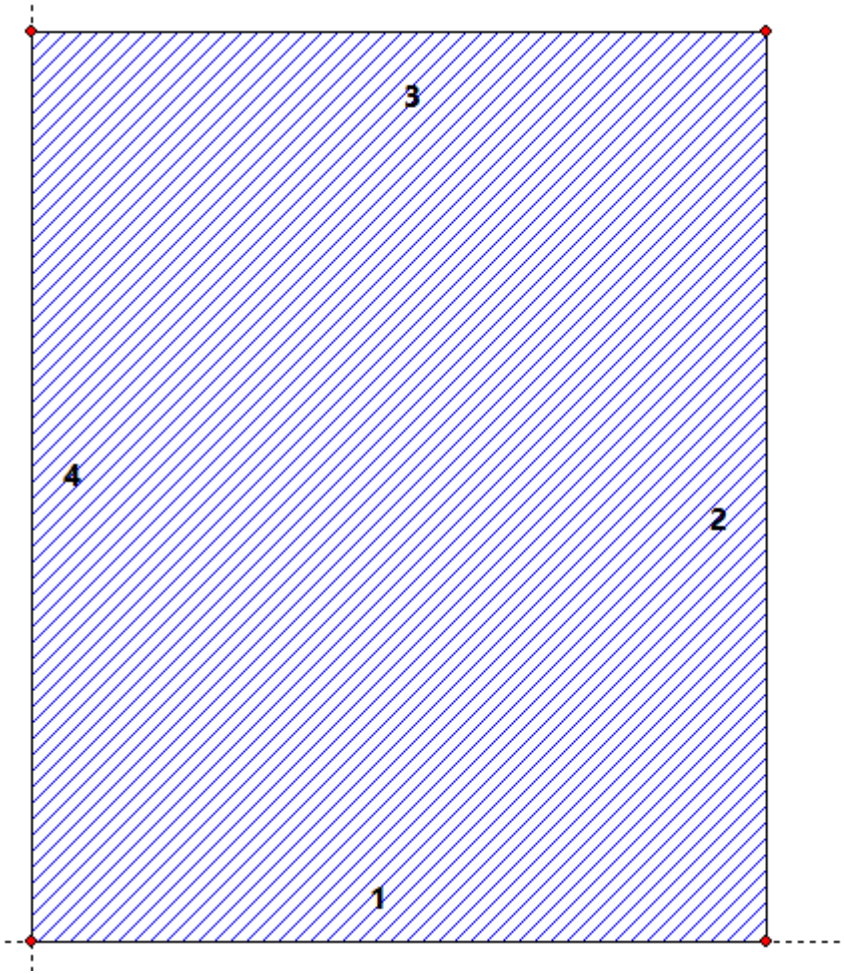
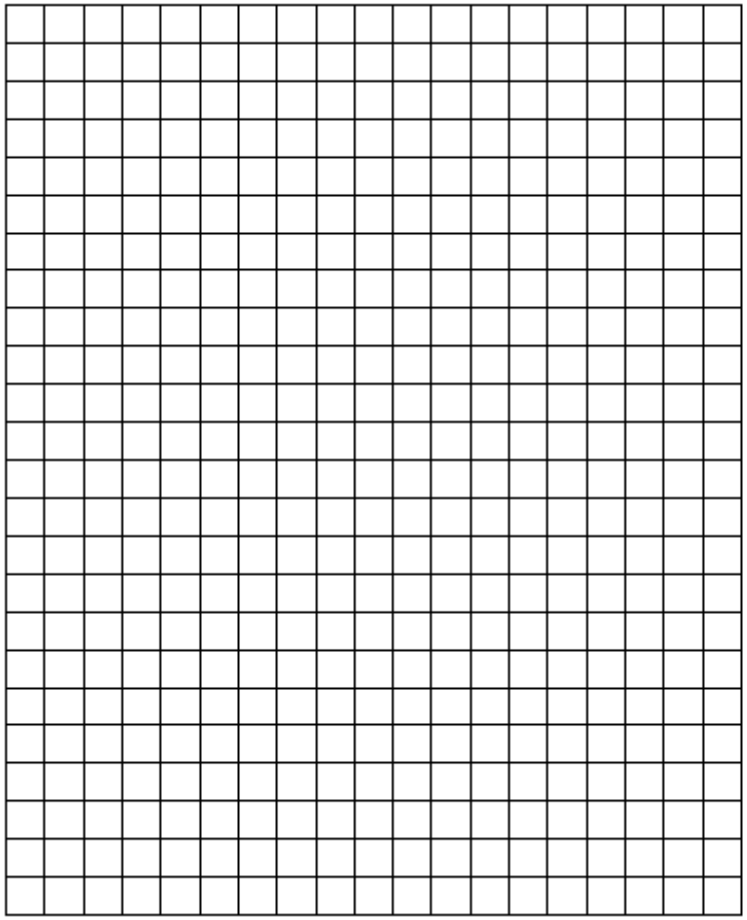
**SJ MEPLA Berechnungsprotokoll:**



**Geometrie:**

| Rand | Randpunkt | | Bogenmitte | | Drehrichtung |
|---|---|---|---|---|---|
| | mm | mm | mm | mm | +/- |
| 1 | 0.00 | 0.00 | | | |
| 2 | 2750.00 | 0.00 | | | |

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

| | | |
|---|---|---|
| 3 | 2750.00 | 3400.00 |
| 4 | 0.00 | 3400.00 |

## 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 N/mm² | G-Modul N/mm² | Breite 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 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+00 | 0.000e+00 | 0.00e+00 | 0.00e+00 |
| 1 | 1 | 2750.0 | 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 | 2750.0 | 0.0 | 0.0 | 0.000e+00 | 1.000e+00 | 0.000e+00 | 0.00e+00 | 0.00e+00 |
| 3 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.000e+00 | 1.000e+00 | 0.000e+00 | 0.00e+00 | 0.00e+00 |
| 3 | 1 | 2750.0 | 0.0 | 0.0 | 0.000e+00 | 1.000e+00 | 0.000e+00 | 0.00e+00 | 0.00e+00 |

## Schichten:

### Schichtenaufbau:

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

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

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 1 | Float Glas |

**Kennwerte:**

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

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket von_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 | 1000.00 | 2750.00 | 1000.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 |

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

**Konstante und linear steigende Flächenlasten: siehe Lastfall**

## 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 | : 140.0 mm |
| Anzahl der Elemente | : 456 |
| Anzahl der Knoten | : 1911 (pro Paket) |
| Anzahl der Unbekannten | : 43437 |

## Lastfall: 1 (+1.35ΔH(Winter))

**Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:**

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

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

```
Temperaturdifferenz, SZR 1     : -0.0°C = -25.0 * 0.00
Innendruck, SZR 2              :  0.10300 N/mm²
Temperaturdifferenz, SZR 2     : -0.0°C = -25.0 * 0.00
```

**Minimale und maximale Verformungen w:**

| Paket | --- Ort --- x [mm] | y [mm] | Verformung w [mm] | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 1375.00 | 1700.00 | -1.76 | (min) |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (max) |
| 2 | 723.68 | 2762.50 | -0.00 | (min) |
| | 1013.16 | 1204.17 | 0.00 | (max) |
| 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 1.76 | (max) |

**Maximale Hauptzugspannung:**

| Paket | Schicht | | x [mm] | y [mm] | σ [N/mm²] | σ (max) [N/mm²] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | (oben) | 16.31 | 15.97 | 0.37 | 0.56 |
| | | (unten) | 1375.00 | 1684.03 | 0.56 | |
| 3 | 1 | (oben) | 16.31 | 15.97 | 0.37 | 0.56 |
| | | (unten) | 1375.00 | 1684.03 | 0.56 | |
| 2 | 1 | (oben) | 1174.21 | 1400.70 | 0.00 | 0.00 |
| | | (unten) | 707.37 | 2675.70 | 0.00 | |
| 1 | 3 | (oben) | 1375.00 | 1684.03 | 0.56 | 0.56 |
| | | (unten) | 16.31 | 15.97 | 0.37 | |
| 1 | 1 | (oben) | 1375.00 | 1715.97 | 0.56 | 0.56 |
| | | (unten) | 16.31 | 15.97 | 0.37 | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x [mm] | y [mm] | σ [N/mm²] | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ---------- | | | (σ_zz) | ---- |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (min) |
| | ---------- | | | (σ_zz) | ---- |
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |
| | ---------- | | | (σ_zz) | ---- |

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 (max) |
| | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 (min) |
| | ---------- | | | (σ_zz) ---- |
| 4 | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 (max) |
| | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 (min) |

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket von_nach | Innendruck N/mm² |
|---|---|
| 2 3 | 1.08011471e-01 |
| 1 2 | 1.08011471e-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 | -0.00 | 0.00 | -0.0000 | -0.0000 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| ( 2750.00 / 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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | |
| 2 1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.0000 | 0.0000 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.00 |
| ( 0.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | |
| 3 1 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | |
| 3 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))

**Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:**

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

**Lastfallkombination:**

| Wind N/mm² | Schnee N/mm² | Klima |
|---|---|---|

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

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 |
| Innendruck, SZR 2 | : | 0.10100 N/mm² |
| Temperaturdifferenz, SZR 2 | : | 0.0°C = 20.0 * 0.00 |

**Minimale und maximale Verformungen w:**

| | --- Ort --- | | Verformung | |
|---|---|---|---|---|
| Paket | x | y | w | |
| | mm | mm | mm | |
| 3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 3.82 | (max) |
| 2 | 1953.95 | 1133.33 | -0.00 | (min) |
| | 868.42 | 2337.50 | 0.00 | (max) |
| 1 | 1375.00 | 1700.00 | -3.82 | (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) | 1375.00 | 1715.97 | 1.23 | 1.23 |
| | | (unten) | 16.31 | 3384.03 | 0.83 | |
| 3 | 1 | (oben) | 1375.00 | 1715.97 | 1.23 | 1.23 |
| | | (unten) | 16.31 | 3384.03 | 0.83 | |
| 2 | 1 | (oben) | 707.37 | 1999.30 | 0.00 | 0.00 |
| | | (unten) | 2042.63 | 1290.97 | 0.00 | |
| 1 | 3 | (oben) | 16.31 | 3384.03 | 0.83 | 1.23 |

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

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (unten) | 1375.00 | 1715.97 | 1.23 | |
| 1 | 1 | (oben) | 16.31 | 3384.03 | 0.83 | 1.23 |
| | | (unten) | 1375.00 | 1715.97 | 1.23 | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x | y | σ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | mm | mm | N/mm² | |
| | | | | (σ_zz) | |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | |
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | |
| 3 | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | |
| 4 | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket | | Innendruck |
|---|---|---|
| von | nach | N/mm² |
| 2 | 3 | 9.16989145e-02 |
| 1 | 2 | 9.16989145e-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 |
| ( 2750.00 / 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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.0000 | 0.0000 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.00 |
| ( 0.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.0000 | -0.0000 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.0000 | -0.0000 | -0.00 | -0.00 | 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: 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 | 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 |
| 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 | 1375.00 | 1700.00 | -7.90 | (min) |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (max) |
| 2 | 2026.32 | 1912.50 | -0.00 | (min) |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 796.05 | 920.83 | 0.00 (max) |
| 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 7.90 (max) |

**Maximale Hauptzugspannung:**

| Paket | Schicht | | x mm | y mm | σ N/mm² | σ (max) N/mm² |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | (oben) | 16.31 | 15.97 | 1.89 | 2.53 |
| | | (unten) | 1375.00 | 1715.97 | 2.53 | |
| 3 | 1 | (oben) | 16.31 | 15.97 | 1.89 | 2.53 |
| | | (unten) | 1375.00 | 1684.03 | 2.53 | |
| 2 | 1 | (oben) | 740.00 | 1062.50 | 0.00 | 0.00 |
| | | (unten) | 2042.63 | 1629.17 | 0.00 | |
| 1 | 3 | (oben) | 1375.00 | 1715.97 | 2.53 | 2.53 |
| | | (unten) | 16.31 | 15.97 | 1.89 | |
| 1 | 1 | (oben) | 1375.00 | 1684.03 | 2.53 | 2.53 |
| | | (unten) | 16.31 | 15.97 | 1.89 | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x mm | y mm | σ N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 3 | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 4 | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket von | nach | Innendruck N/mm² |
|---|---|---|
| 2 | 3 | 1.07945930e-01 |
| 1 | 2 | 1.07945930e-01 |

**Federn:**

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

| 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 |
| ( 2750.00 / 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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.0000 | 0.0000 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.00 |
| ( 0.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 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 |

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

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 | 0.00 | 0.00 (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 9.02 (max) |
| 2 | 868.42 | 2337.50 | -0.00 (min) |
| | 1953.95 | 991.67 | 0.00 (max) |
| 1 | 1375.00 | 1700.00 | -9.02 (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) | 1375.00 | 1715.97 | 2.87 | 2.87 |
| | | (unten) | 16.31 | 15.97 | 2.23 | |
| 3 | 1 | (oben) | 1375.00 | 1715.97 | 2.87 | 2.87 |
| | | (unten) | 16.31 | 15.97 | 2.23 | |
| 2 | 1 | (oben) | 2010.00 | 1290.97 | 0.00 | 0.00 |
| | | (unten) | 740.00 | 1967.37 | 0.00 | |
| 1 | 3 | (oben) | 2733.69 | 15.97 | 2.23 | 2.87 |
| | | (unten) | 1375.00 | 1684.03 | 2.87 | |
| 1 | 1 | (oben) | 2733.69 | 15.97 | 2.23 | 2.87 |
| | | (unten) | 1375.00 | 1715.97 | 2.87 | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x [mm] | y [mm] | σ [N/mm²] |
|---|---|---|---|---|
| | ---------- | | | (σ_zz) ---- |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 (min) |
| | ---------- | | | (σ_zz) ---- |
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 (max) |
| | 1 | 2750.00 | 15.97 | 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 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 (max) |
| | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 (min) |
| | | | | ---------- (σ_zz) ---- |
| 4 | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 (max) |
| | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 (min) |

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket von | nach | Innendruck N/mm² |
|---|---|---|
| 2 | 3 | 9.17634271e-02 |
| 1 | 2 | 9.17634271e-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 |
| ( 2750.00 / 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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | -0.0000 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.00 |
| ( 0.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.0000 | -0.0000 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 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 |
|---|---|---|

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

| | N/mm² | N/mm² | |
|---|---|---|---|
| außen | -0.00035 | 0.00000 | Winter (Vorgabe) |
| innen | 0.00000 | | |

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

| | N/mm² | |
|---|---|---|
| außen | -0.00052 N/mm² | = -0.00035 * 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 |
| 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 | 1375.00 | 1700.00 | -18.39 | (min) |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (max) |
| 2 | 1375.00 | 1700.00 | -13.85 | (min) |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (max) |
| 1 | 1375.00 | 1700.00 | -9.03 | (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) | 16.31 | 3384.03 | 6.32 | 6.70 |
| | | (unten) | 128.42 | 3274.30 | 6.70 | |
| 3 | 1 | (oben) | 16.31 | 3384.03 | 6.32 | 6.70 |
| | | (unten) | 128.42 | 3274.30 | 6.70 | |
| 2 | 1 | (oben) | 2733.69 | 3384.03 | 4.06 | 4.36 |
| | | (unten) | 1897.89 | 1770.83 | 4.36 | |

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

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | (oben) | 16.31 | 15.97 | 2.23 | 2.87 |
| | | (unten) | 1375.00 | 1684.03 | 2.87 | |
| 1 | 1 | (oben) | 16.31 | 15.97 | 2.23 | 2.87 |
| | | (unten) | 1375.00 | 1684.03 | 2.87 | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x | y | σ |
|---|---|---|---|---|
| | | mm | mm | N/mm² |
| | | | | (σ_zz) |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 (min) |
| | | | | (σ_zz) |
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 (max) |
| | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 (min) |
| | | | | (σ_zz) |
| 3 | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 (max) |
| | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 (min) |
| | | | | (σ_zz) |
| 4 | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 (max) |
| | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 (min) |

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket | | Innendruck |
|---|---|---|
| von | nach | N/mm² |
| 2 | 3 | 1.08220251e-01 |
| 1 | 2 | 1.08122430e-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 |
| ( 2750.00 / 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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 2 | 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 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |

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

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1 | -0.07 | 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 | -0.00035 | 0.00000 | Sommer (Vorgabe) |
| innen | 0.00000 | | |

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

| | N/mm² | |
|---|---|---|
| außen | -0.00052 N/mm² | = -0.00035 * 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 |

**Minimale und maximale Verformungen w:**

| | --- Ort --- | | Verformung |
|---|---|---|---|
| Paket | x | y | w |
| | mm | mm | mm | |
| 3 | 1375.00 | 1700.00 | -7.58 (min) |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 (max) |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 1375.00 | 1700.00 | -13.57 (min) |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 (max) |
| 1 | 1375.00 | 1700.00 | -19.09 (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) | 16.31 | 15.97 | 1.79 | 2.44 |
| | (unten) | 1375.00 | 1684.03 | 2.44 | |
| 3 | 1 (oben) | 16.31 | 15.97 | 1.79 | 2.44 |
| | (unten) | 1375.00 | 1715.97 | 2.44 | |
| 2 | 1 (oben) | 2733.69 | 3384.03 | 3.93 | 4.27 |
| | (unten) | 1897.89 | 1770.83 | 4.27 | |
| 1 | 3 (oben) | 16.31 | 15.97 | 6.73 | 7.13 |
| | (unten) | 2621.58 | 125.70 | 7.13 | |
| 1 | 1 (oben) | 16.31 | 15.97 | 6.73 | 7.13 |
| | (unten) | 128.42 | 125.70 | 7.13 | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x mm | y mm | σ N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ---------- | | | (σ_zz) | ---- |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (min) |
| | ---------- | | | (σ_zz) | ---- |
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |
| | ---------- | | | (σ_zz) | ---- |
| 3 | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (min) |
| | ---------- | | | (σ_zz) | ---- |
| 4 | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket von | nach | Innendruck N/mm² |
|---|---|---|
| 2 | 3 | 9.21165887e-02 |
| 1 | 2 | 9.20223172e-02 |

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

**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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | -0.07 | -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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | -0.03 | -0.00 | 0.00 | -0.0000 | 0.0000 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.00 |
| ( 0.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | -0.01 | -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 | 0.00058 | | |

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

| | N/mm² | |
|---|---|---|
| außen | 0.00000 N/mm² = | 0.00000 * 1.50 +0.00000 * 0.00 |
| innen | 0.00087 N/mm² = | 0.00058 * 1.50 |

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

**Klimalast:**

Höhenunterschied : -405.0 m = -300.0 * 1.35

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

```
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:**

| Paket | --- Ort --- x [mm] | y [mm] | Verformung w [mm] | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 17.59 | (max) |
| 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 21.98 | (max) |
| 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (min) |
| | 1375.00 | 1275.00 | 27.13 | (max) |

**Maximale Hauptzugspannung:**

| Paket | Schicht | | x [mm] | y [mm] | σ [N/mm²] | σ (max) [N/mm²] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | (oben) | 2621.58 | 3274.30 | 6.24 | 6.24 |
| | | (unten) | 16.31 | 3384.03 | 5.89 | |
| 3 | 1 | (oben) | 128.42 | 3274.30 | 6.24 | 6.24 |
| | | (unten) | 16.31 | 3384.03 | 5.89 | |
| 2 | 1 | (oben) | 2677.63 | 125.70 | 9.09 | 9.09 |
| | | (unten) | 2733.69 | 15.97 | 8.56 | |
| 1 | 3 | (oben) | 417.90 | 975.70 | 16.16 | 16.16 |
| | | (unten) | 16.31 | 15.97 | 13.84 | |
| 1 | 1 | (oben) | 2332.10 | 975.70 | 16.16 | 16.16 |
| | | (unten) | 2733.69 | 15.97 | 13.84 | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x [mm] | y [mm] | σ [N/mm²] | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ---------- | | | (σ_zz) | ---- |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (min) |
| | ---------- | | | (σ_zz) | ---- |
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |

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

```
         1       2750.00    15.97   0.000 (min)
         ------------------------- (σ_zz) ----
    3    1       2733.69  3400.00   0.000 (max)
         1       2733.69  3400.00   0.000 (min)
         ------------------------- (σ_zz) ----
    4    1          0.00    15.97   0.000 (max)
         1          0.00    15.97   0.000 (min)
```

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket von_nach | Innendruck N/mm² |
|---|---|
| 2 3 | 1.08329427e-01 |
| 1 2 | 1.08564401e-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 | -0.00 | 0.00 | -0.0000 | -0.0000 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | |
| 1 1 | -0.22 | 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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | |
| 2 1 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | -0.0000 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.00 |
| ( 0.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | |
| 3 1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.0000 | -0.0000 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | |
| 3 1 | -0.06 | 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:**

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 | Sommer (Vorgabe) |
| innen | 0.00058 | | |

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

| | N/mm² | |
|---|---|---|
| außen | 0.00000 N/mm² = | 0.00000 * 1.50 +0.00000 * 0.00 |
| innen | 0.00087 N/mm² = | 0.00058 * 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) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 26.66 | (max) |
| 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 21.61 | (max) |
| 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (min) |
| | 1375.00 | 1133.33 | 19.20 | (max) |

**Maximale Hauptzugspannung:**

| Paket | Schicht | | x | y | σ | σ (max) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mm | mm | N/mm² | N/mm² |
| 3 | 3 | (oben) | 16.31 | 3274.30 | 12.90 | 12.90 |
| | | (unten) | 2733.69 | 3384.03 | 12.07 | |
| 3 | 1 | (oben) | 16.31 | 3274.30 | 12.90 | 12.90 |
| | | (unten) | 2733.69 | 3384.03 | 12.07 | |
| 2 | 1 | (oben) | 72.37 | 125.70 | 8.83 | 8.83 |

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (unten) | 2733.69 | 15.97 | 8.32 | | |
| 1 | 3 | (oben) | 1375.00 | 1007.63 | 14.17 | 14.17 | |
| | | (unten) | 16.31 | 157.63 | 7.97 | | |
| 1 | 1 | (oben) | 1375.00 | 1007.63 | 14.17 | 14.17 | |
| | | (unten) | 2733.69 | 157.63 | 7.97 | | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x | y | σ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | mm | mm | N/mm² | |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 3 | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 4 | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket | | Innendruck |
|---|---|---|
| von | nach | N/mm² |
| 2 | 3 | 9.23639539e-02 |
| 1 | 2 | 9.25912015e-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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | -0.13 | -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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | -0.0000 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.00 |
| ( 0.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.0000 | -0.0000 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |

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

( 2750.00 / 0.00 )
3 1 -0.16 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 |
|---|---|---|---|
| | N/mm² | N/mm² | |
| außen | 0.00000 | 0.00000 | Winter (Vorgabe) |
| innen | 0.00058 | | |

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

| | N/mm² | |
|---|---|---|
| außen | 0.00000 N/mm² = | 0.00000 * 0.90 +0.00000 * 0.00 |
| innen | 0.00052 N/mm² = | 0.00058 * 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) |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1375.00 | 1700.00 | 15.33 (max) |
| 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 19.80 (max) |
| 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 (min) |
| | 1375.00 | 1133.33 | 26.26 (max) |

**Maximale Hauptzugspannung:**

| Paket | Schicht | x [mm] | y [mm] | σ [N/mm²] | σ (max) [N/mm²] |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 (oben) | 2621.58 | 3274.30 | 5.02 | 5.02 |
| | (unten) | 2733.69 | 3384.03 | 4.73 | |
| 3 | 1 (oben) | 2621.58 | 3274.30 | 5.02 | 5.02 |
| | (unten) | 16.31 | 3384.03 | 4.73 | |
| 2 | 1 (oben) | 2677.63 | 125.70 | 7.59 | 7.59 |
| | (unten) | 2733.69 | 15.97 | 7.16 | |
| 1 | 3 (oben) | 1375.00 | 1007.63 | 17.89 | 17.89 |
| | (unten) | 2733.69 | 15.97 | 13.29 | |
| 1 | 1 (oben) | 1375.00 | 1007.63 | 17.89 | 17.89 |
| | (unten) | 16.31 | 15.97 | 13.29 | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x [mm] | y [mm] | σ [N/mm²] | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 3 | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 4 | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket von | nach | Innendruck [N/mm²] |
|---|---|---|
| 2 | 3 | 1.08260434e-01 |
| 1 | 2 | 1.08451349e-01 |

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

**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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | -0.22 | -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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | -0.08 | -0.00 | 0.00 | 0.0000 | -0.0000 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.00 |
| ( 0.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.0000 | -0.0000 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | -0.05 | 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 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | Sommer (Vorgabe) |
| innen | 0.00058 | | |

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

| | N/mm² | |
|---|---|---|
| außen | 0.00000 N/mm² = | 0.00000 * 0.90 +0.00000 * 0.00 |
| innen | 0.00052 N/mm² = | 0.00058 * 0.90 |

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

**Klimalast:**

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

| | | |
|---|---|---|
| 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:**

| Paket | --- Ort --- x | y | Verformung w | |
|---|---|---|---|---|
| | mm | mm | mm | |
| 3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 24.17 | (max) |
| 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 18.99 | (max) |
| 1 | 2460.53 | 3187.50 | -0.04 | (min) |
| | 1375.00 | 1062.50 | 19.14 | (max) |

**Maximale Hauptzugspannung:**

| Paket | Schicht | | x | y | σ | σ (max) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mm | mm | N/mm² | N/mm² |
| 3 | 3 | (oben) | 2733.69 | 3274.30 | 10.76 | 10.76 |
| | | (unten) | 16.31 | 3384.03 | 10.11 | |
| 3 | 1 | (oben) | 16.31 | 3274.30 | 10.76 | 10.76 |
| | | (unten) | 2733.69 | 3384.03 | 10.11 | |
| 2 | 1 | (oben) | 2621.58 | 125.70 | 7.08 | 7.08 |
| | | (unten) | 16.31 | 15.97 | 6.68 | |
| 1 | 3 | (oben) | 1375.00 | 1007.63 | 17.99 | 17.99 |
| | | (unten) | 16.31 | 157.63 | 8.34 | |
| 1 | 1 | (oben) | 1375.00 | 1007.63 | 17.99 | 17.99 |
| | | (unten) | 2733.69 | 157.63 | 8.34 | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x | y | σ |
|---|---|---|---|---|
| | | mm | mm | N/mm² |
| | ---------- | | | (σ_zz) ---- |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 (min) |
| | ---------- | | | (σ_zz) ---- |

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 (max) |
| | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 (min) |
| | | ---------- | (σ_zz) | ---- |
| 3 | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 (max) |
| | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 (min) |
| | | ---------- | (σ_zz) | ---- |
| 4 | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 (max) |
| | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 (min) |

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket von_nach | Innendruck N/mm² |
|---|---|
| 2 3 | 9.22363888e-02 |
| 1 2 | 9.24123851e-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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | -0.15 | -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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | -0.07 | -0.00 | 0.00 | 0.0000 | -0.0000 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.00 |
| ( 0.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.0000 | -0.0000 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | -0.13 | 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))

**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 |

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

**Lastfallkombination:**

| | Wind | Schnee | Klima |
|---|---|---|---|
| | N/mm² | N/mm² | |
| außen | -0.00035 | 0.00000 | Winter (Vorgabe) |
| innen | 0.00000 | | |

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

| | N/mm² | |
|---|---|---|
| außen | -0.00032 N/mm² | = -0.00035 * 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 | 1375.00 | 1700.00 | -16.00 | (min) |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (max) |
| 2 | 1375.00 | 1700.00 | -9.18 | (min) |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (max) |
| 1 | 1375.00 | 1700.00 | -1.42 | (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) | 16.31 | 3384.03 | 5.06 | 5.36 |
| | (unten) | 128.42 | 3274.30 | 5.36 | |
| 3 | 1 (oben) | 16.31 | 3384.03 | 5.06 | 5.36 |
| | (unten) | 128.42 | 125.70 | 5.36 | |

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

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | (oben) | 2733.69 | 15.97 | 2.29 | 2.91 |
| | | (unten) | 1375.00 | 1715.97 | 2.91 | |
| 1 | 3 | (oben) | 16.31 | 3384.03 | 0.30 | 0.45 |
| | | (unten) | 1375.00 | 1715.97 | 0.45 | |
| 1 | 1 | (oben) | 16.31 | 3384.03 | 0.30 | 0.45 |
| | | (unten) | 1375.00 | 1684.03 | 0.45 | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x | y | σ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | mm | mm | N/mm² | |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 3 | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 4 | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket | | Innendruck |
|---|---|---|
| von | nach | N/mm² |
| 2 | 3 | 1.08086749e-01 |
| 1 | 2 | 1.08036935e-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 |
| ( 2750.00 / 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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | -0.01 | 0.00 | 0.00 | -0.0000 | 0.0000 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.00 |
| ( 0.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |

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

```
    3     1    -0.00   -0.00    0.00  0.0000  0.0000    -0.00    -0.00     0.00       0.00       0.00
    ( 2750.00 /    0.00 )
    3     1    -0.05    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 | -0.00035 | 0.00000 | Sommer (Vorgabe) |
| innen | 0.00000 | | |

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

| | N/mm² | |
|---|---|---|
| außen | -0.00032 N/mm² | = -0.00035 * 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:**

| | --- Ort --- | | Verformung |
|---|---|---|---|
| Paket | x | y | w |
| | mm | mm | mm |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 0.15 (max) |
| 2 | 1375.00 | 1700.00 | -8.78 (min) |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 (max) |
| 1 | 1375.00 | 1700.00 | -16.53 (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) | 1375.00 | 1715.97 | 0.05 | 0.05 |
| | | (unten) | 16.31 | 15.97 | 0.03 | |
| 3 | 1 | (oben) | 1375.00 | 1684.03 | 0.05 | 0.05 |
| | | (unten) | 16.31 | 15.97 | 0.03 | |
| 2 | 1 | (oben) | 2733.69 | 15.97 | 2.16 | 2.79 |
| | | (unten) | 1375.00 | 1715.97 | 2.79 | |
| 1 | 3 | (oben) | 2733.69 | 3384.03 | 5.32 | 5.64 |
| | | (unten) | 128.42 | 3274.30 | 5.64 | |
| 1 | 1 | (oben) | 2733.69 | 3384.03 | 5.32 | 5.64 |
| | | (unten) | 128.42 | 3274.30 | 5.64 | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x [mm] | y [mm] | σ [N/mm²] | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 3 | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 4 | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket von | Paket nach | Innendruck [N/mm²] |
|---|---|---|
| 2 | 3 | 9.19829834e-02 |

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

1 2 9.19364032e-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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | -0.05 | 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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | -0.01 | -0.00 | 0.00 | -0.0000 | 0.0000 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.00 |
| ( 0.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.0000 | -0.0000 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | -0.00 | -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 | 0.00058 | | |

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

| | N/mm² | |
|---|---|---|
| außen | 0.00000 N/mm² = | 0.00000 * 0.90 +0.00000 * 0.00 |
| innen | 0.00052 N/mm² = | 0.00058 * 0.90 |

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 | : 0.09700 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:**

| Paket | --- Ort --- x [mm] | y [mm] | Verformung w [mm] | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 11.30 | (max) |
| 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 17.93 | (max) |
| 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (min) |
| | 1375.00 | 1204.17 | 25.28 | (max) |

**Maximale Hauptzugspannung:**

| Paket | Schicht | | x [mm] | y [mm] | σ [N/mm²] | σ (max) [N/mm²] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | (oben) | 1753.15 | 1715.97 | 3.54 | 3.54 |
| | | (unten) | 16.31 | 3384.03 | 3.02 | |
| 3 | 1 | (oben) | 996.85 | 1715.97 | 3.54 | 3.54 |
| | | (unten) | 16.31 | 3384.03 | 3.02 | |
| 2 | 1 | (oben) | 2621.58 | 125.70 | 6.44 | 6.44 |
| | | (unten) | 2733.69 | 15.97 | 6.08 | |
| 1 | 3 | (oben) | 417.90 | 975.70 | 15.10 | 15.10 |
| | | (unten) | 2733.69 | 15.97 | 12.26 | |
| 1 | 1 | (oben) | 417.90 | 975.70 | 15.10 | 15.10 |
| | | (unten) | 16.31 | 15.97 | 12.26 | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x [mm] | y [mm] | σ [N/mm²] | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ---------- | | | (σ_zz) | ---- |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (min) |

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ---------- (σ_zz) ---- |
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |
| | | | | | ---------- (σ_zz) ---- |
| 3 | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | | ---------- (σ_zz) ---- |
| 4 | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket von_nach | Innendruck N/mm² |
|---|---|
| 2 3 | 1.08163651e-01 |
| 1 2 | 1.08321168e-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 | 0.00 | 0.00 | -0.0000 | -0.0000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | |
| 1 1 | -0.19 | -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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | |
| 2 1 | -0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | -0.0000 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.00 |
| ( 0.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | |
| 3 1 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.0000 | -0.0000 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | |
| 3 1 | -0.02 | 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 |

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

**Lastfallkombination:**

| | Wind | Schnee | Klima |
|---|---|---|---|
| | N/mm² | N/mm² | |
| außen | 0.00000 | 0.00000 | Sommer (Vorgabe) |
| innen | 0.00058 | | |

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

| | N/mm² | |
|---|---|---|
| außen | 0.00000 N/mm² = | 0.00000 * 0.90 +0.00000 * 0.00 |
| innen | 0.00052 N/mm² = | 0.00058 * 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) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 24.14 | (max) |
| 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | (min) |
| | 1375.00 | 1700.00 | 17.21 | (max) |
| 1 | 1375.00 | 2975.00 | -0.66 | (min) |
| | 1375.00 | 991.67 | 14.96 | (max) |

**Maximale Hauptzugspannung:**

| Paket | Schicht | x | y | σ | σ (max) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | mm | mm | N/mm² | N/mm² |
| 3 | 3 (oben) | 2733.69 | 3274.30 | 10.74 | 10.74 |
| | (unten) | 16.31 | 3384.03 | 10.09 | |
| 3 | 1 (oben) | 16.31 | 3274.30 | 10.74 | 10.74 |

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

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (unten) | 16.31 | 3384.03 | 10.09 | |
| 2 | 1 | (oben) | 2621.58 | 125.70 | 6.03 | 6.03 |
| | | (unten) | 2733.69 | 15.97 | 5.69 | |
| 1 | 3 | (oben) | 1375.00 | 1007.63 | 14.32 | 14.32 |
| | | (unten) | 16.31 | 157.63 | 5.76 | |
| 1 | 1 | (oben) | 1375.00 | 1007.63 | 14.32 | 14.32 |
| | | (unten) | 16.31 | 157.63 | 5.76 | |

**Spannungen im Abstandhalter:**

| Rand | SZR | x [mm] | y [mm] | σ [N/mm²] | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 1 | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 16.31 | 0.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 2 | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2750.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 3 | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 2733.69 | 3400.00 | 0.000 | (min) |
| | | | | (σ_zz) | ---- |
| 4 | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (max) |
| | 1 | 0.00 | 15.97 | 0.000 | (min) |

**Scheibenzwischenraum:**

| Paket von_nach | Innendruck [N/mm²] |
|---|---|
| 2 3 | 9.22349887e-02 |
| 1 2 | 9.23806567e-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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | -0.10 | -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 |
| ( 2750.00 / 0.00 ) | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | -0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | -0.0000 | -0.00 | 0.00 | 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 )
3     1     0.00   -0.00    0.00 -0.0000 -0.0000     0.00    -0.00     0.00      -0.00      -0.00
( 2750.00 /    0.00 )
3     1    -0.13   -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 |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | (oben) | 12.90 | 8 |
| | | (unten) | 12.07 | 8 |
| 3 | 1 | (oben) | 12.90 | 8 |
| | | (unten) | 12.07 | 8 |
| 2 | 1 | (oben) | 9.09 | 7 |
| | | (unten) | 8.56 | 7 |
| 1 | 3 | (oben) | 17.99 | 10 |
| | | (unten) | 13.84 | 7 |
| 1 | 1 | (oben) | 17.99 | 10 |
| | | (unten) | 13.84 | 7 |

**Minimale und maximale Verformungen w:**

| Paket | Verformung mm | | Lastfall |
|---|---|---|---|
| 3 | 26.66 | (max) | 8 |
| 3 | -18.39 | (min) | 5 |
| 2 | 21.98 | (max) | 7 |
| 2 | -13.85 | (min) | 5 |
| 1 | 27.13 | (max) | 7 |
| 1 | -19.09 | (min) | 6 |

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