



STATISCHE BERECHNUNG
SIA261:2014

EASY GLASS[®] WALL
MOD.6923

18-039 - Q-railing Easy Glass Wall



Ganzglaswände linear unten und oben

1. Objektdaten

1.1 Objekt / Bauteil

Ganzglaswände mit Linearprofil Q-railing Easy Glass Wall
Lagerungsprofil aus Aluminium inkl. Zubehör und Verbundsicherheitsglas

1.2 Grundlage

Systemquerschnitte Q-railing Europe GmbH & Co. KG

1.3 Aufgabenstellung

Analyse und Bewertung der Leistungsfähigkeit in Bezug auf Lastannahmen nach SIA261:2014 und Glasbemessung nach DIN 18008 (Bemessungsspannungen).
Diese Analysen sind rein statischer Natur und berücksichtigen keine spezifischen Auflagen betreffend Verarbeitungsrichtlinien, Auflagen Brandschutz, etc.

2. Randbedingungen

2.1 Materialkennwerte

Aluminium	Legierung	EN AW-6063 T6		
	Raumlast	27 kN/m ³		
	Dehngrenze	$R_{p0.2} \geq 170 \text{ N/mm}^2$		
	Zugfestigkeit	$R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$		
	Zul. Spannung	$\sigma_{zul.} = 95 \text{ N/mm}^2$		
	E-Modul	70'000 N/mm ²		
	Querkontraktion	0.33		
Flachglas DIN 18008	Raumlast	25 kN/m ³		
	E-Modul	70'000 N/mm ²		
	Querkontraktion	0.23		
	char. Festigkeit	Float	f_k	45.0 N/mm ²
		TVG	f_k	70.0 N/mm ²
		TVG _E	f_k	45.0 N/mm ²
		ESG	f_k	120.0 N/mm ²
		ESG _E	f_k	90.0 N/mm ²
		Bemessungswerte	Float mono	R_d
	Float mono		R_d	18.0 N/mm ² (mittel)
	Float mono		R_d	31.5 N/mm ² (kurz)
	Float VSG		R_d	12.4 N/mm ² (ständig)
	Float VSG		R_d	19.8 N/mm ² (mittel)
	Float VSG		R_d	34.7 N/mm ² (kurz)
	TVG		R_d	46.7 N/mm ²
TVG _E	R_d		30.0 N/mm ²	
TVG VSG	R_d		51.3 N/mm ²	
TVG _E VSG	R_d		33.0 N/mm ²	
ESG	R_d		80.0 N/mm ²	
ESG _E	R_d		60.0 N/mm ²	
ESG VSG	R_d		88.0 N/mm ²	
ESG _E VSG	R_d		66.0 N/mm ²	

E = emailliert

Glasverbundfolien	Sorte	PVB Kurzzeitbelastung 10 sec.
	Raumlast	10.7 kN/m ³
	E-Modul (10s)	12 N/mm ²
	Querkontraktion	0.49
	Sorte	PVB Belastungszeit 3min.
	Raumlast	10.7 kN/m ³
	E-Modul (3min)	3.0 N/mm ²
	Querkontraktion	0.49
	Sorte	PVB Langzeitbelastung
	Raumlast	10.7 kN/m ³
	E-Modul (∞)	0.03 N/mm ²
	Querkontraktion	0.49
EPDM-Dichtungen	Shore-Härte	ca. 75
	Raumlast	1.1 kN/m ³
	E-Modul äquivalent	10 N/mm ²
Klotzung ABS	Kugeldruckhärte	ca. 90 N/mm ²
	Raumlast	1.1 kN/m ³
	E-Modul	2400 N/mm ²

2.2 Lastannahmen

Abschränkung	Kat A, B, D	$q_k = 0.8 \text{ kN/m}'$	$q_d = 1.2 \text{ kN/m}'$
	Kat C	$q_k = 1.6 \text{ kN/m}'$	$q_d = 2.4 \text{ kN/m}'$
	Menschengedränge	$q_k = 3.0 \text{ kN/m}'$	$q_d = 4.5 \text{ kN/m}'$

2.3 Analysen

Folgende Lastbeiwerte werden für die Bewertung der Tragsicherheit verwendet :

Einwirkung	Last wirkt ungünstig	Last wirkt entlastend
Ständig	$\gamma_G = 1.35$	$\gamma_G = 1.0$
Veränderlich	$\gamma_Q = 1.5$	$\gamma_Q = 0.0$
Aussergewöhnlich	$\gamma_{GA} = 1.00$	$\gamma_{GA} = 1.0$


Für die Berechnung der Deformationen werden keine Lastfaktoren verwendet $\gamma_F = 1.0$

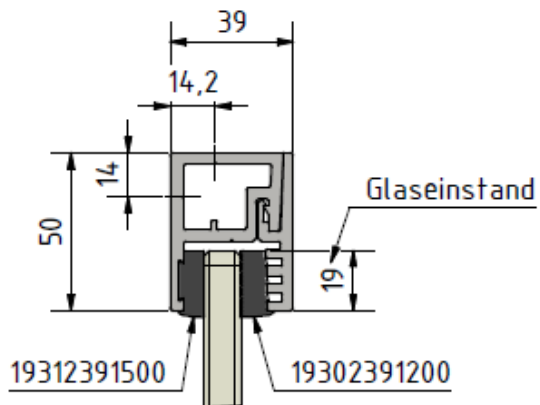
2.4 Lastfallkombinationen

Grenzzustand	Lastfallkombination
Tragsicherheit	L1 = 1.35 x Eigenlast + 1.5 x Abschränkungslast
Gebrauchstauglichkeit	L2 = 1.0 x Eigenlast + 1.0 x Abschränkungslast

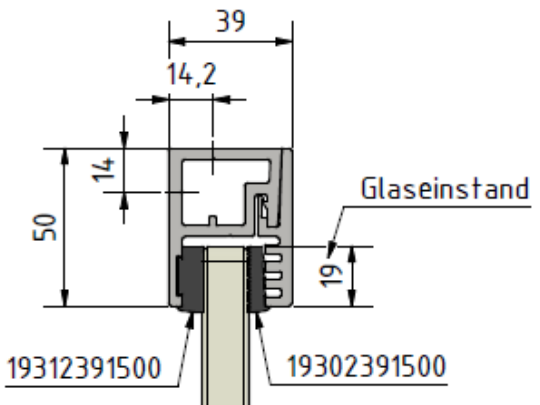
Abschränkungslasten und Winddruck werden nicht kombiniert weil Kombinationsbeiwert. $\psi_2 = 0$

2.5 Systemschnitte Easy Glass Wall

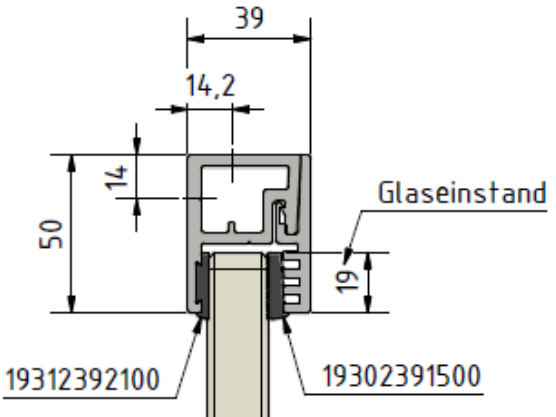
Produkt Linie: Easy Glass Wall	Gez.: MFG	 <p>THE PREMIUM BRAND IN RAILING SYSTEMS</p> <p><small>Diese Detailzeichnung gilt nur zur Orientierung. Die ausführende Firma bleibt verantwortlich für die fachgerechte Montage nach landesspezifischen Vorschriften und Richtlinien. Für weiteren Service nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer nächstgelegenen Q-railing Niederlassung auf.</small></p>
Beschreibung: Detailzeichnung	Dat.: 13.02.2010	
MOD-Nr.: 6923	Bez.:	
Zeichnungs-Nr.: 6923-001	Dat.:	
www.q-railing.com		



ESG 12mm



ESG 15mm



ESG 19mm

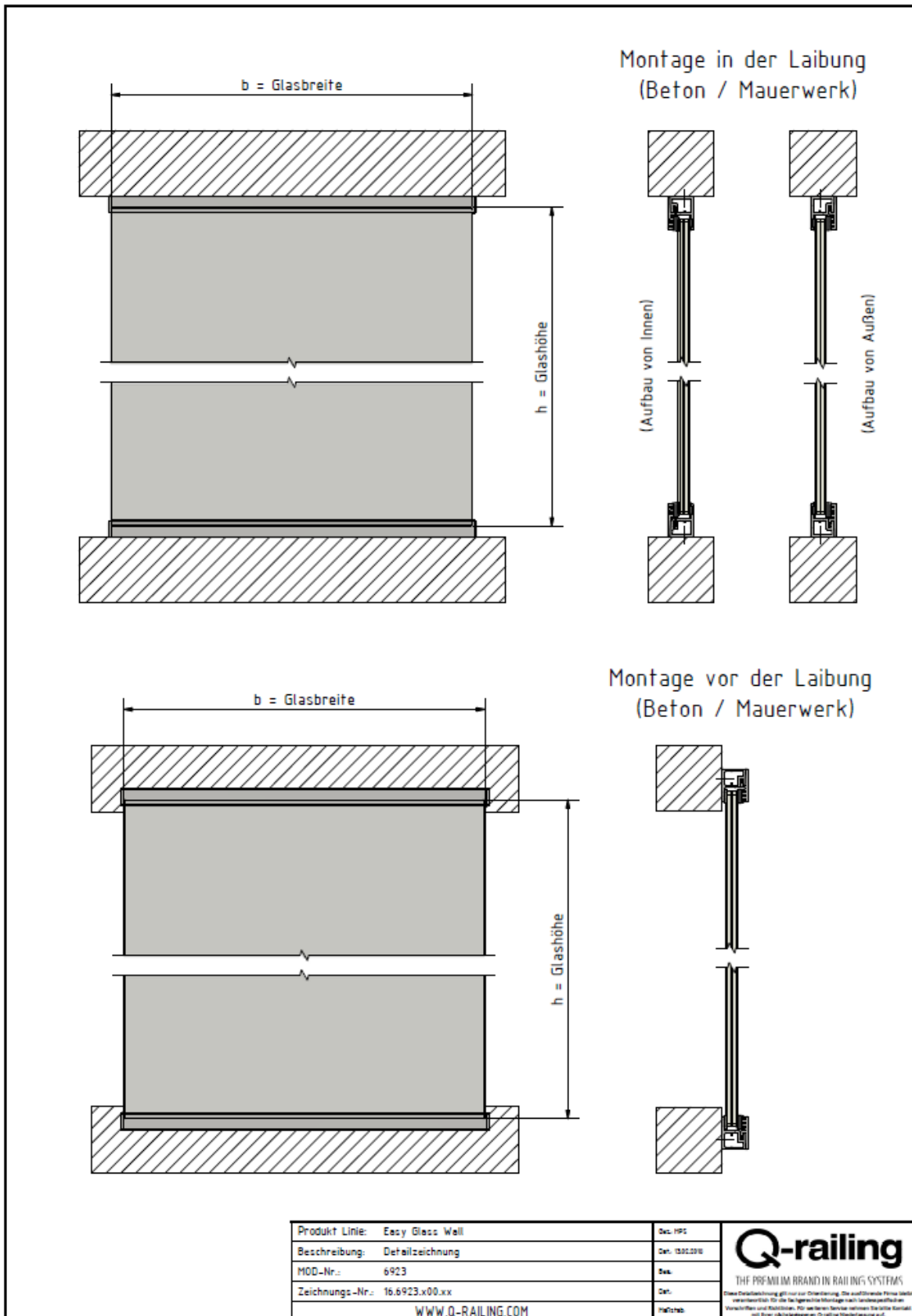
Produkt Linie: Easy Glass Wall	Bez.: MPS
Beschreibung: Detailzeichnung	Dat.: 19.02.2010
MOD-Nr.: 6923	Bez.:
Zeichnungs-Nr.: 6923-002	Dat.:
WWW.Q-RAILING.COM	
	Maßstab:

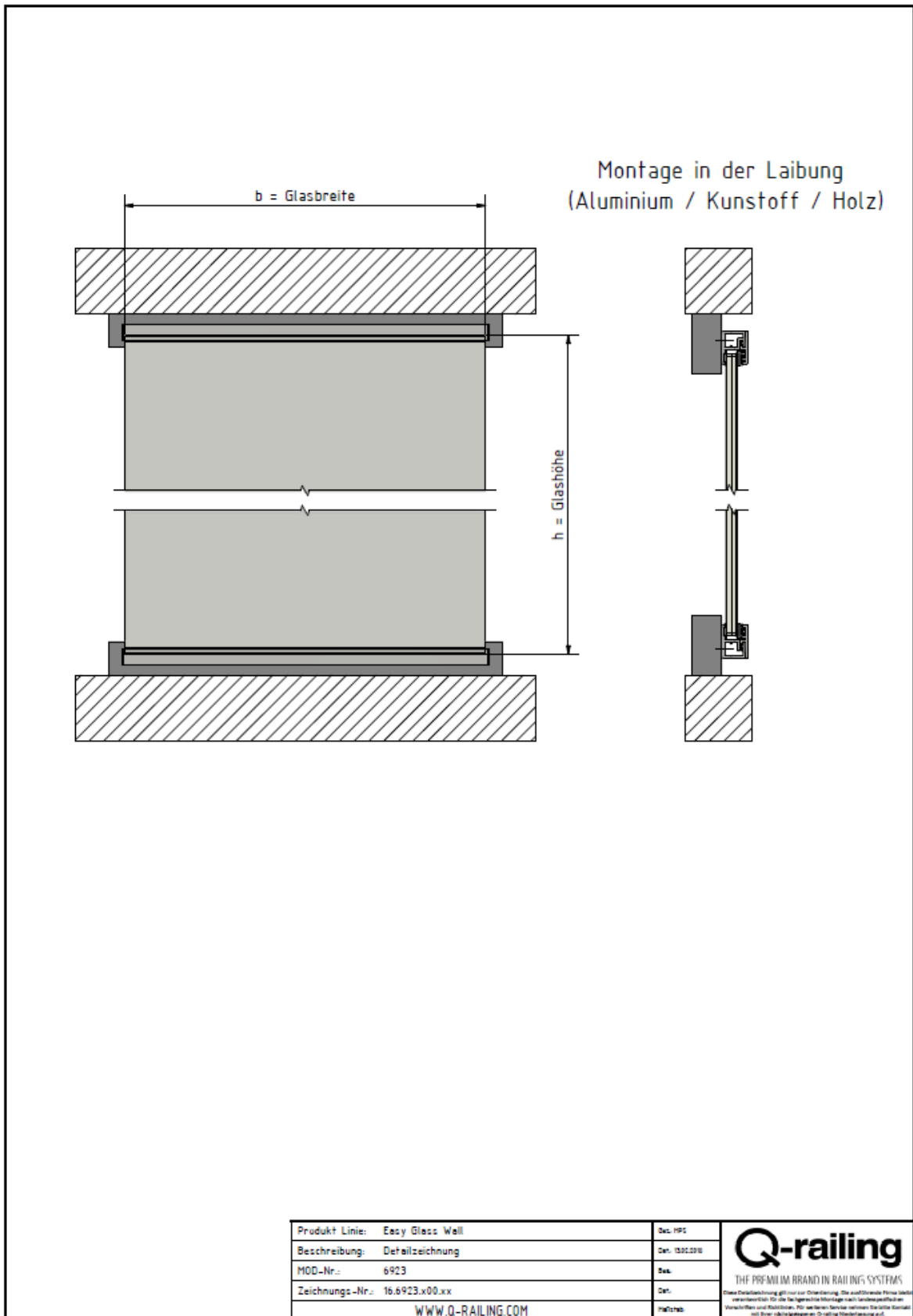


THE PREMIUM BRAND IN RAILING SYSTEMS

Diese Detailzeichnung gilt nur zur Orientierung. Die ausführende Firma bleibt verantwortlich für die fachgerechte Montage nach landesspezifischen Vorschriften und Richtlinien. Für weiteren Service nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer nächstgelegenen Q-railing Niederlassung auf.

2.6 Montageoptionen





3. Glasstatik

3.1 Zusammenfassung der max. Glasspannungen

Max. Hauptzugspannungen auf Bemessungsniveau in N/mm ²												
ESG	Bemessungslast 1.2kN/m'				Bemessungslast 2.4kN/m'				Bemessungslast 4.5kN/m'			
	Glashöhen in Meter				Glashöhen in Meter				Glashöhen in Meter			
	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m
ESGH 12mm	26.73	32.95	37.67	41.73	53.97	65.96	74.97	82.72	100.2	122.0	138.6	153.0
ESGH 15mm	17.11	21.09	24.11	25.35	34.54	42.21	47.98	51.72	64.15	78.07	88.69	96.93
ESGH 19mm	10.66	13.14	15.03	16.04	21.53	26.31	29.90	30.71	39.09	48.66	55.28	58.80

Max. Hauptzugspannungen auf Bemessungsniveau in N/mm ²												
VSG/PVB	Bemessungslast 1.2kN/m'				Bemessungslast 2.4kN/m'				Bemessungslast 4.5kN/m'			
	Glashöhen in Meter				Glashöhen in Meter				Glashöhen in Meter			
	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m
VSG 12-4 PVB	52.94	66.60	79.72	-	104.2	127.4	155.5	-	-	-	-	-
VSG 16-4 PVB	30.12	37.03	42.72	48.35	59.37	72.92	84.18	95.32	109.9	135.1	-	-
VSG 20-4 PVB	19.05	23.43	26.79	29.77	38.42	46.87	53.28	58.97	71.32	86.69	98.51	-

Max. Hauptzugspannungen auf Bemessungsniveau in N/mm ²												
VSG/SGP	Bemessungslast 1.2kN/m'				Bemessungslast 2.4kN/m'				Bemessungslast 4.5kN/m'			
	Glashöhen in Meter				Glashöhen in Meter				Glashöhen in Meter			
	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m
VSG 12-4 SGP	23.78	28.67	32.28	35.25	48.04	57.66	64.67	70.42	89.62	107.2	120.0	130.5
VSG 16-4 SGP	14.01	16.73	18.68	20.21	28.42	34.00	37.98	41.11	53.98	64.45	71.84	77.61
VSG 20-4 SGP	9.31	11.03	12.24	13.17	18.76	22.28	24.76	26.65	35.61	42.37	47.11	50.73

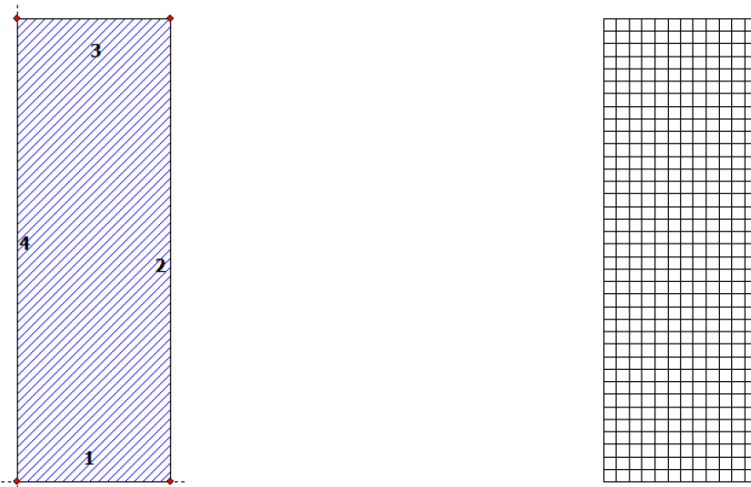
Hinweise:

- Die Hauptzugspannungen wurden mit der Software SJ Mepla Ver. 4 berechnet.
- Die Folienpakete können sowohl zweifach (0.76mm) wie auch vierfach (1.52mm) gewählt werden. Auf die Glasspannungen hat dies keinen relevanten Einfluss.
- Auf den folgenden Seiten ist ein Beispielrapport zur Kombination VSG16-4 SGP, h=3000mm, Kat.C 1.6kN/m' angefügt.

Projekt: stafem2018 - 18-039 Easy Glass Wall - VSG 16-4 SGP

01.03.2018
Seite: 1

SJ MEPLA Berechnungsprotokoll:



Geometrie:

Rand	Randpunkt	Bogenmitte	Drehrichtung
	mm	mm	+/-
1	0.00	0.00	
2	1000.00	0.00	

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2017 by SJ Software GmbH Aachen.

Projekt: stafem2018 - 18-039 Easy Glass Wall - VSG 16-4 SGP

01.03.2018
Seite: 2

3	1000.00	3000.00
4	0.00	3000.00

Lager:

Randlager:

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

Federlager:

Paket	Schicht	x	y	z	C_x	C_y	C_z	C_φ	C_θ
		mm	mm	mm	N/mm	N/mm	N/mm	Nmm	Nmm
1	1	0.0	0.0	0.0	1.000e+06	1.000e+06	0.000e+00	0.00e+00	0.00e+00
1	1	1000.0	0.0	0.0	0.000e+00	1.000e+06	0.000e+00	0.00e+00	0.00e+00

Schichten:

Schichtenaufbau:

Paket	Schicht	Beschreibung
1	3	Float Glas
1	2	SG5000, 30°C, Holm Fassade, AbZ Z-70.3-170
1	1	Float Glas

Kennwerte:

Paket	Schicht	E-Mod.	ν	Dicke	Dichte	αt	ΔT
		N/mm ²		mm	kg/m ³	1/K	K
1	3	70000.00	0.23	8.00	2550.00	1.0000e-05	0.00
1	2	12.00	0.49	1.52	950.00	1.5000e-04	0.00
1	1	70000.00	0.23	8.00	2550.00	1.0000e-05	0.00

Lasten:

Linienlasten:

Paket	von	nach	qx	qy	qz
	x	y	x	y	z
			N/mm	N/mm	N/mm

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2017 by SJ Software GmbH Aachen.

Projekt: stafem2018 - 18-039 Easy Glass Wall - VSG 16-4 SGP

01.03.2018
Seite: 3

1 0.00 1000.00 1000.00 1000.00 0.00 0.00 1.60

Konstante und linear steigende Flächenlasten: siehe Lastfall

Eigengewicht:

Neigungswinkel der Scheibe: 90.00° Grad
 Richtungsvektor der Erdbeschleunigung [9.81 m/s²):

Vx	Vy	Vz
0.00000	-1.00000	0.00000

Berechnungsverfahren:

geometrisch nicht-linear (Ansatz großer Verformungen quer zur Plattenebene)
 statische Berechnung

Kenndaten des finiten Element Netzes:

Elementgröße : 80.0 mm
 Anzahl der Elemente : 444
 Anzahl der Knoten : 1875 (pro Paket)
 Anzahl der Unbekannten : 16825

Lastfall: 1 (+1.35g+1·E_Foil)

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

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

Lastfallkombination:

	Wind	Schnee	Klima
	N/mm ²	N/mm ²	
außen	0.00000	0.00000	keine Klimalast
innen	0.00000		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm ²
außen	0.00000 N/mm ² = 0.00000 * 0.00 + 0.00000 * 0.00

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2017 by SJ Software GmbH Aachen.

Projekt: stafem2018 - 18-039 Easy Glass Wall - VSG 16-4 SGP

01.03.2018
Seite: 4

innen 0.00000 N/mm² = 0.00000 * 0.00

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

Berechnungsergebnis:

Minimale und maximale Verformungen w:

	--- Ort ---	Verformung
Paket	x y w	
	mm mm mm	
1	0.00 0.00 0.00 (min)	
	0.00 1256.76 0.15 (max)	

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht	x	y	σ	σ (max)
		mm	mm	N/mm ²	N/mm ²
1	3 (oben)	592.73	9.14	0.13	0.13
	(unten)	509.39	9.14	0.13	
1	1 (oben)	926.06	9.14	2.58	2.58
	(unten)	926.06	9.14	2.47	

Federn:

Paket	Schicht	u	v	w	φ	θ	Fx	Fy	Fz	M _φ	M _θ
		mm	mm	mm	rad	rad	N	N	N	Nmm	Nmm
1	1	0.00	-0.00	0.00	0.0000	-0.0003	0.00	-839.19	0.00	0.00	-0.00
		(0.00 /	0.00)								
1	1	0.01	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0003	0.00	-839.19	0.00	-0.00	-0.00
		(1000.00 /	0.00)								

Lastfall: 2 (+1.35g+1.50q(1)+1·E_Foil)

Beiwerte / Sicherheitsfaktoren:

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

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2017 by SJ Software GmbH Aachen.

Projekt: stafem2018 - 18-039 Easy Glass Wall - VSG 16-4 SGP

01.03.2018

Seite: 5

Lastfallkombination:

	Wind N/mm ²	Schnee N/mm ²	Klima
außen	0.00000	0.00000	keine Klimalast
innen	0.00000		

Resultierende Flächenlast aus Wind und Schnee:

	N/mm ²	
außen	0.00000 N/mm ²	= 0.00000 * 0.00 + 0.00000 * 0.00
innen	0.00000 N/mm ²	= 0.00000 * 0.00

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

Berechnungsergebnis:**Minimale und maximale Verformungen w:**

Paket	--- Ort ---			Verformung
	x	y	w	
	mm	mm	mm	
1	0.00	0.00	0.00	(min)
	0.00	1337.84	42.27	(max)

Maximale Hauptzugspannung:

Paket	Schicht	x		y		σ N/mm ²	σ (max) N/mm ²
		mm	mm	mm	mm		
1	3 (oben)	9.39	982.11	37.98		37.98	
		(unten)	990.61	1450.32	3.33		
1	1 (oben)	9.39	982.11	7.76		7.76	
		(unten)	73.94	9.14	1.98		

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
1	1	0.00	-0.00	0.00	0.0000	-0.0492	0.00	-839.19	0.00	0.00	-0.00
(1000.00 /		0.00)									

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2017 by SJ Software GmbH Aachen.

Projekt: stafem2018 - 18-039 Easy Glass Wall - VSG 16-4 SGP

01.03.2018

Seite: 6

1	1	0.02	-0.00	0.00	-0.0000	-0.0492	0.00	-839.19	0.00	-0.00	-0.00
---	---	------	-------	------	---------	---------	------	---------	------	-------	-------

Lastfallauswertung:**Maximale Hauptzugspannung:**

Paket	Schicht	σ		Lastfall
		N/mm ²		
1	3 (oben)	37.98		2
		(unten)	3.33	
1	1 (oben)	7.76		2
		(unten)	2.47	

Minimale und maximale Verformungen w:

Paket	Verformung		Lastfall
	mm		
1	42.27	(max)	2
1	0.00	(min)	1

Dieser Ausdruck wurde durch das Programm SJ MEPLA erstellt. Copyright 2000-2017 by SJ Software GmbH Aachen.

3.2 Zulässige Glashöhen

Max. zulässige Glashöhen in Meter									
ESG	Laststufe 0.8kN/m'			Laststufe 1.6kN/m'			Laststufe 3.0kN/m'		
	Glasqualität			Glasqualität			Glasqualität		
	Float	TVG	ESGH	Float	TVG	ESGH	Float	TVG	ESGH
ESGH 12mm	-	-	3.50	-	-	3.40	-	-	-
ESGH 15mm	-	-	3.50	-	-	3.50	-	-	2.50
ESGH 19mm	-	-	3.50	-	-	3.50	-	-	3.50

Max. zulässige Glashöhen in Meter									
VSG/PVB	Laststufe 0.8kN/m'			Laststufe 1.6kN/m'			Laststufe 3.0kN/m'		
	Glasqualität			Glasqualität			Glasqualität		
	Float	TVG	ESGH	Float	TVG	ESGH	Float	TVG	ESGH
VSG 12-4 PVB	1.50	2.00	3.30	-	-	1.70	-	-	-
VSG 16-4 PVB	2.30	3.50	3.50	-	1.70	3.10	-	-	1.60
VSG 20-4 PVB	3.50	3.50	3.50	1.80	2.90	3.50	-	-	2.50

Max. zulässige Glashöhen in Meter									
VSG/SGP	Laststufe 0.8kN/m'			Laststufe 1.6kN/m'			Laststufe 3.0kN/m'		
	Glasqualität			Glasqualität			Glasqualität		
	Float	TVG	ESGH	Float	TVG	ESGH	Float	TVG	ESGH
VSG 12-4 SGP	3.00	3.50	3.50	-	2.15	3.50	-	-	1.95
VSG 16-4 SGP	3.50	3.50	3.50	2.50	3.50	3.50	-	1.90	3.50
VSG 20-4 SGP	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	1.95	3.50	3.50

Hinweise:

- Die Deformationen liegen teilweise über dem Limit von L/100. Dies ist zulässig, wenn der Glaseinstand auch unter Last mindestens 5mm beträgt. Dies ist mit dem planmässigen Einstand von 19mm in jedem Fall gegeben.
- Sollten Bauteiltoleranzen und/oder Rohbautoleranzen/-bewegungen den planmässigen Glaseinstand auf 12mm oder weniger reduzieren, so ist die vorhandene Sehnenverkürzung fallweise nachzuweisen.

3.3 Zulässige Winddrücke im Aussenbereich/Fassadenbereich

Max. Winddrücke q_{ek} in kN/m^2												
ESG	Glasqualität Float				Glasqualität TVG				Glasqualität ESGH			
	Glashöhen in Meter				Glashöhen in Meter				Glashöhen in Meter			
	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m
ESGH 12mm	-	-	-	-	-	-	-	-	±2.25	±1.45	±1.00	±0.75
ESGH 15mm	-	-	-	-	-	-	-	-	±2.75	±2.25	±1.55	±1.15
ESGH 19mm	-	-	-	-	-	-	-	-	±3.00	±2.75	±2.50	±1.80

Max. Winddrücke q_{ek} in kN/m^2												
VSG/PVB	Glasqualität Float				Glasqualität TVG				Glasqualität ESGH			
	Glashöhen in Meter				Glashöhen in Meter				Glashöhen in Meter			
	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m
VSG 12-4 PVB	±0.45	±0.30	±0.20	-	±0.65	±0.45	±0.30	-	±1.65	±0.75	±0.50	±0.35
VSG 16-4 PVB	±0.55	±0.45	±0.30	-	±0.80	±0.65	±0.45	±0.30	±1.40	±1.15	±0.80	±0.55
VSG 20-4 PVB	±0.60	±0.55	±0.50	±0.35	±0.90	±0.80	±0.75	±0.55	±1.50	±1.40	±1.25	±0.90

Max. Winddrücke q_{ek} in kN/m^2												
VSG/SGP	Glasqualität Float				Glasqualität TVG				Glasqualität ESGH			
	Glashöhen in Meter				Glashöhen in Meter				Glashöhen in Meter			
	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m
VSG 12-4 SGP	±0.90	±0.60	±0.40	±0.30	±1.30	±0.85	±0.60	±0.45	±2.25	±1.45	±1.00	±0.75
VSG 16-4 SGP	±1.10	±0.90	±0.60	±0.45	±1.60	±1.30	±0.90	±0.65	±2.75	±2.25	±1.55	±1.15
VSG 20-4 SGP	±1.20	±1.10	±1.00	±0.75	±1.75	±1.60	±1.45	±1.05	±3.00	±2.75	±2.50	±1.80

Hinweise:

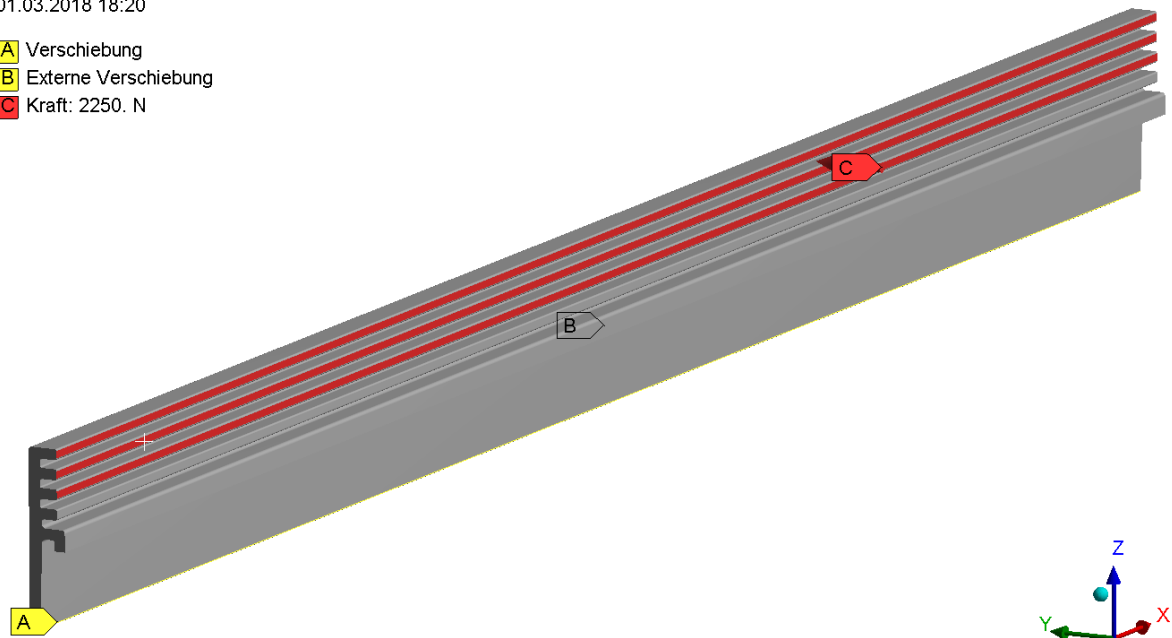
- Die Deformationen liegen teilweise über dem Limit von $L/100$. Dies ist zulässig, wenn der Glaseinstand auch unter Last mindestens 5mm beträgt. Dies ist mit dem planmässigen Einstand von 19mm in jedem Fall gegeben.
- Sollten Bauteiltoleranzen und/oder Rohbautoleranzen/-bewegungen den planmässigen Glaseinstand auf 12mm oder weniger reduzieren, so ist die vorhandene Sehnenverkürzung fallweise nachzuweisen.

4. Profilstatik

4.1 Klemmleiste

A: Easy Glass Wall Klemmleiste
Statisch-mechanisch
Zeit: 1. s
01.03.2018 18:20

- A Verschiebung
- B Externe Verschiebung
- C Kraft: 2250. N

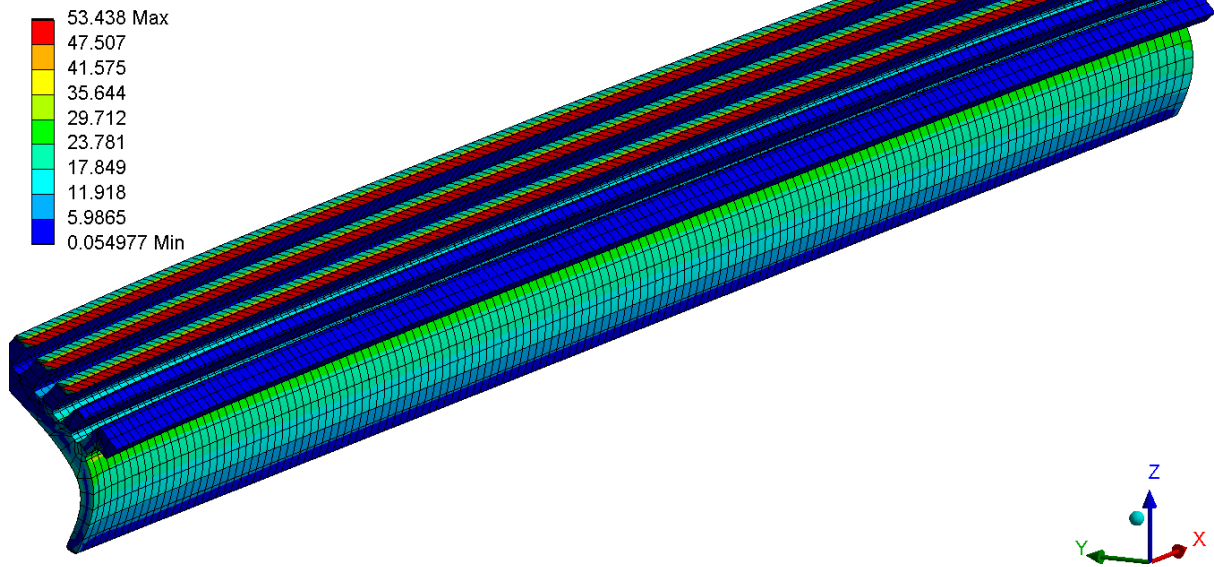


Volumenmodell, bestehend aus :

Basisprofil 600mm mit 3 einspannungsfreien Fixierungen an den Ankerpunkten $e = 200\text{mm}$
Klemmleiste 600mm

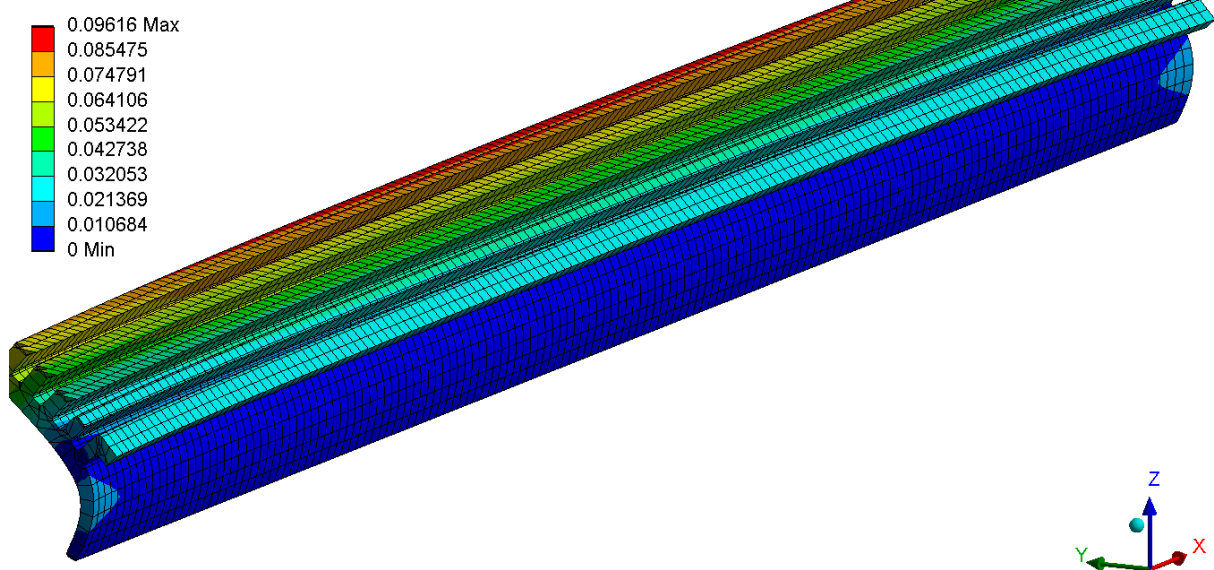
Massgebende Querlast aus Glashöhe 3.00m und Winddruck -2.50kN/m^2

A: Easy Glass Wall Klemmleiste
Vergleichsspannung
Typ: Vergleichsspannung (von Mises)
Einheit: MPa
Zeit: 1
01.03.2018 18:20



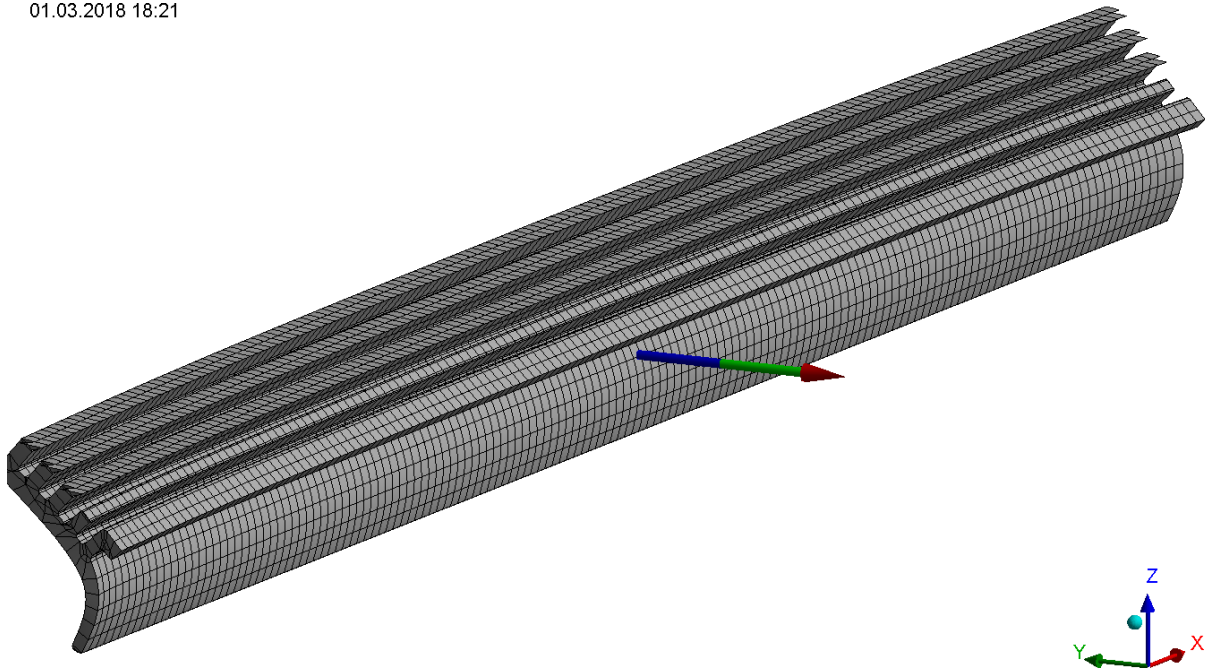
Vergleichsspannungen vonMises in Klemmleiste

A: Easy Glass Wall Klemmleiste
Gesamtverformung
Typ: Gesamtverformung
Einheit: mm
Zeit: 1
01.03.2018 18:21



Deformation in Bezug auf die Modellgrösse unbedeutend

A: Easy Glass Wall Klemmleiste
Kraftreaktion 2
01.03.2018 18:21

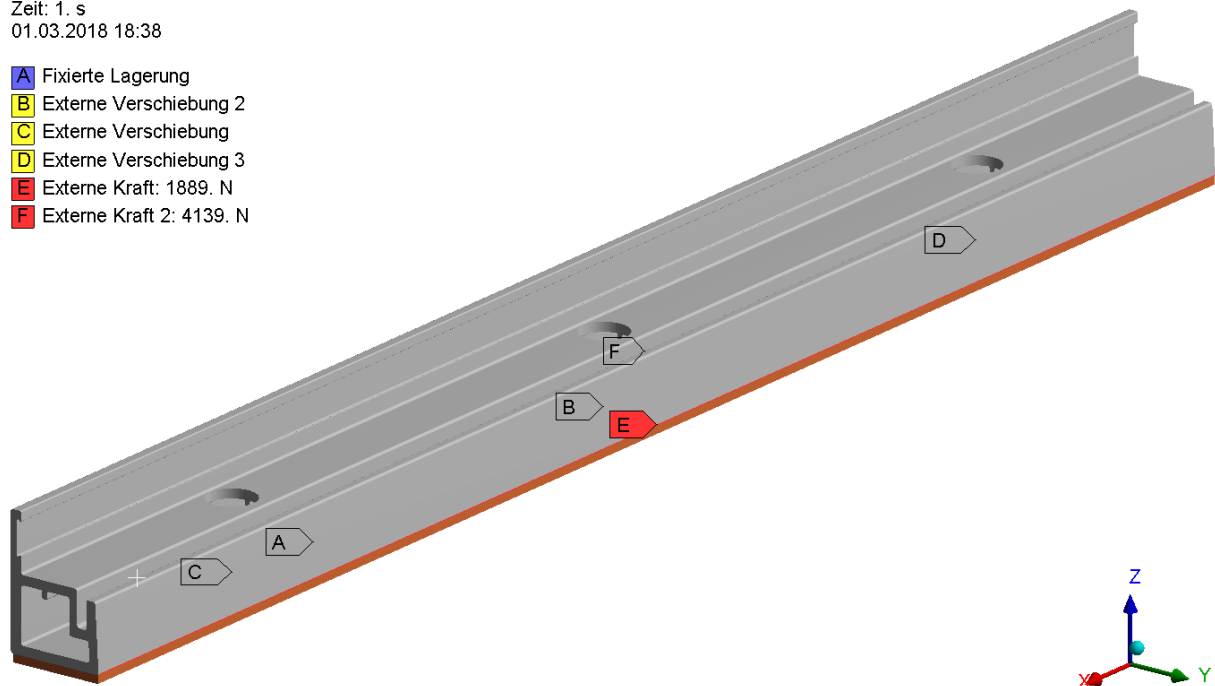


Horizontalkraft oben $Y = \text{max. } -4139\text{N}$
Horizontalkraft unten $Y = \text{max. } +1889\text{N}$

4.2 Wall-Profil in Leibung montiert, Krafrichtung Klemmleiste

B: Easy Glass Wall Topmount
Statisch-mechanisch
Zeit: 1. s
01.03.2018 18:38

- A** Fixierte Lagerung
- B** Externe Verschiebung 2
- C** Externe Verschiebung
- D** Externe Verschiebung 3
- E** Externe Kraft: 1889. N
- F** Externe Kraft 2: 4139. N



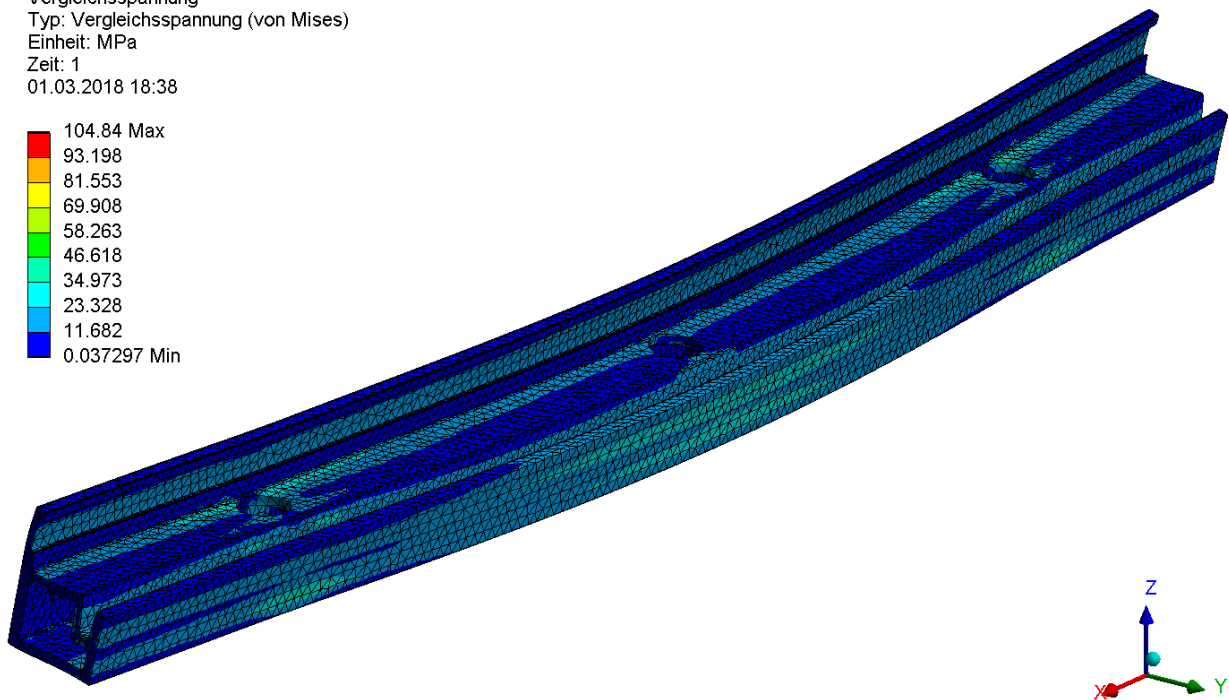
Volumenmodell, bestehend aus :

Basisprofil 600mm mit 3 einspannungsfreien Fixierungen an den Ankerpunkten $e = 200\text{mm}$

Max. Querlast aus Glashöhe 3.00m und Windsog -2.50 kN/m^2

B: Easy Glass Wall Topmount
Vergleichsspannung
Typ: Vergleichsspannung (von Mises)
Einheit: MPa
Zeit: 1
01.03.2018 18:38

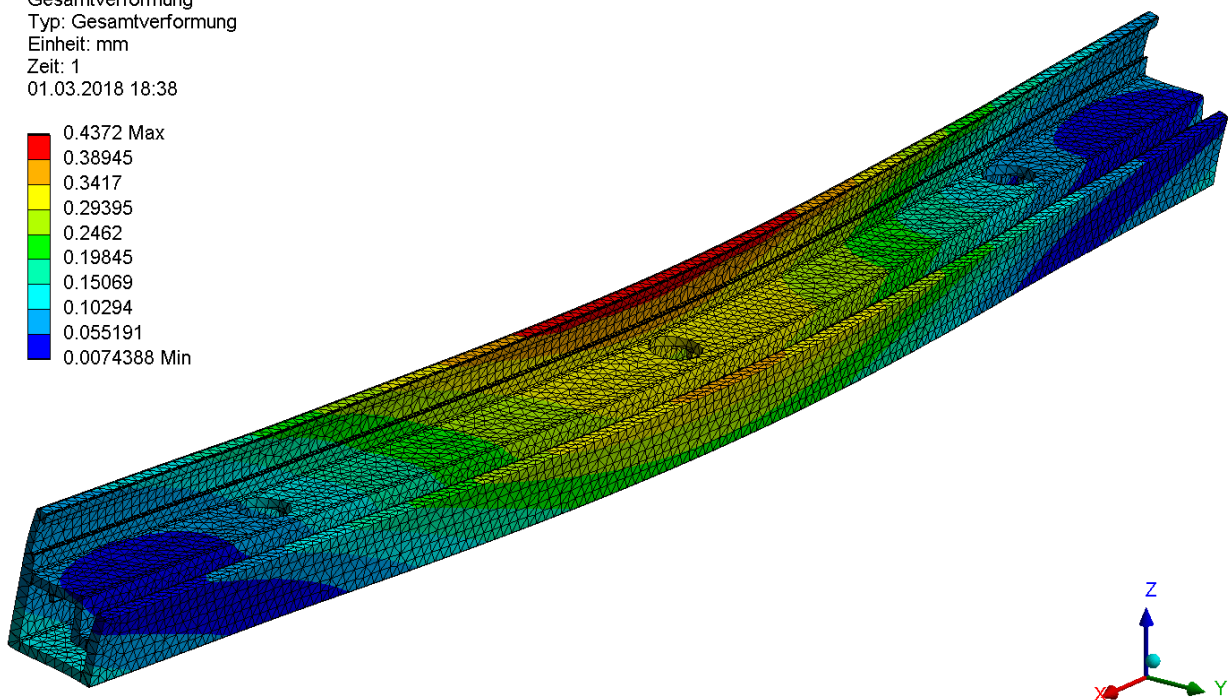
104.84 Max
93.198
81.553
69.908
58.263
46.618
34.973
23.328
11.682
0.037297 Min



Vergleichsspannungen vonMises in Aluminiumprofil

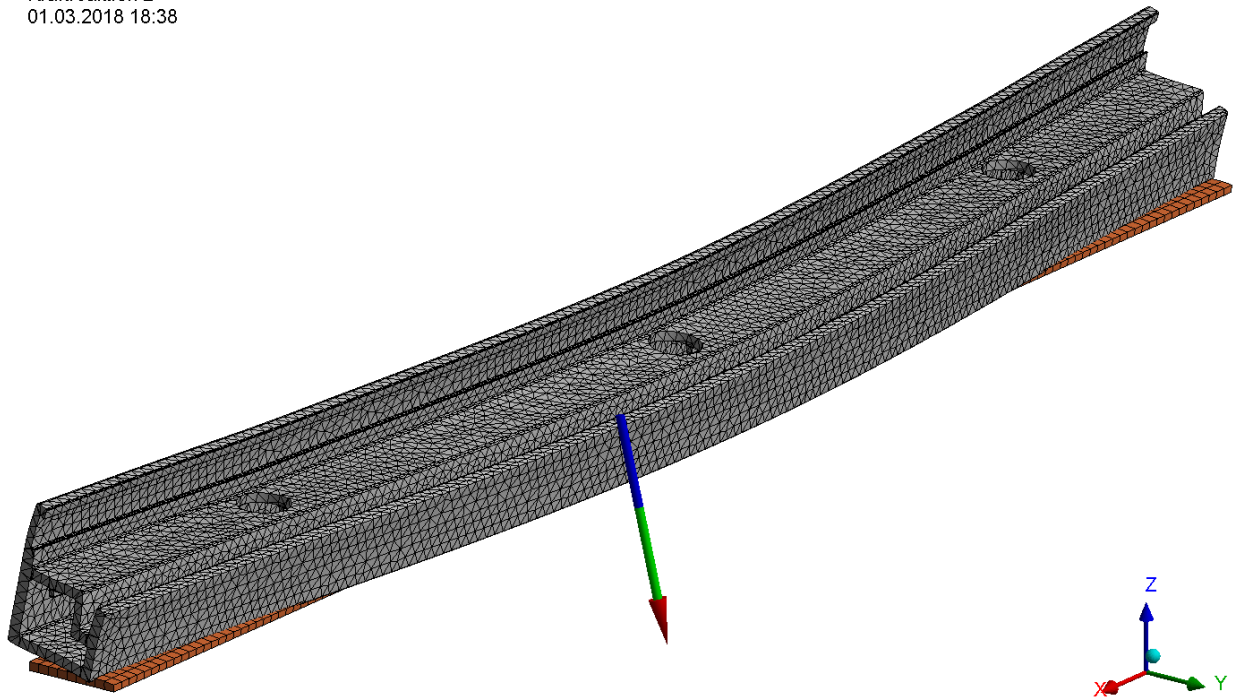
B: Easy Glass Wall Topmount
Gesamtverformung
Typ: Gesamtverformung
Einheit: mm
Zeit: 1
01.03.2018 18:38

0.4372 Max
0.38945
0.3417
0.29395
0.2462
0.19845
0.15069
0.10294
0.055191
0.0074388 Min



Deformation in Bezug auf die Modellgrösse unbedeutend

B: Easy Glass Wall Topmount
Kraftreaktion 2
01.03.2018 18:38



Max. Reaktionskräfte pro Ankerpunkt (Gebrauchsniveau ohne Lastbeiwerte)

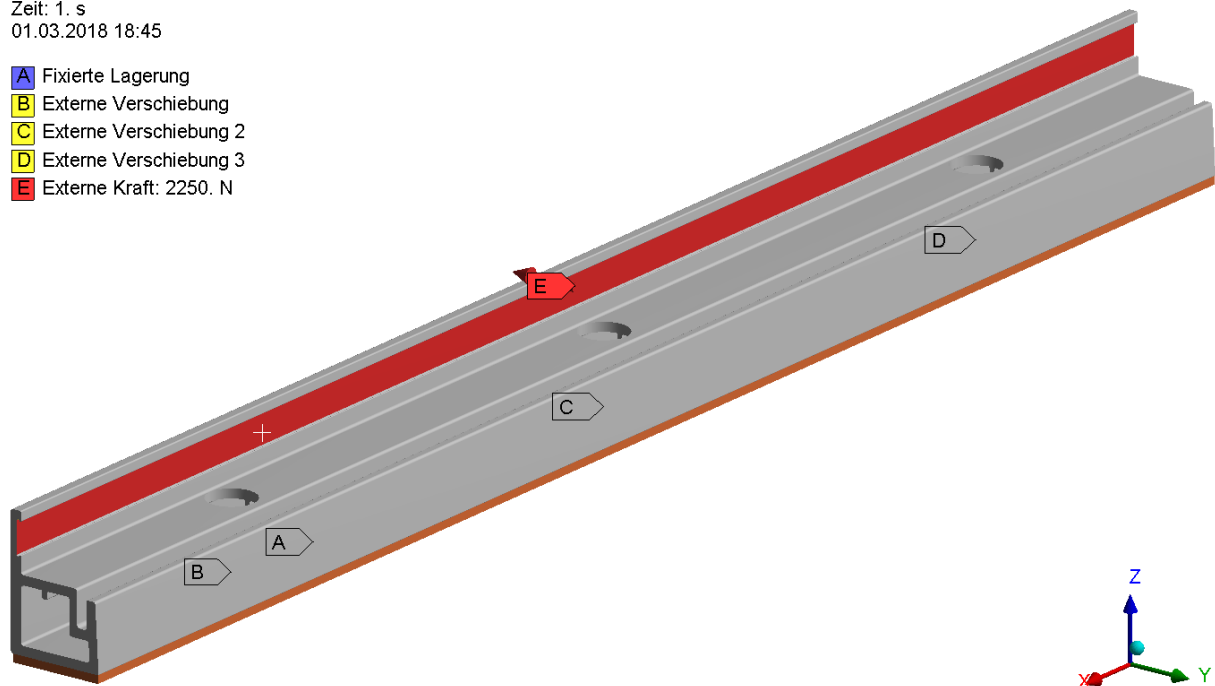
$Y_d = -1.13\text{kN}$

$Z_d = -4.50\text{kN}$

4.3 Wall-Profil in Leibung montiert, Krafrichtung Profilschenkel

C: Easy Glass Wall Topmount -Y
Statisch-mechanisch
Zeit: 1. s
01.03.2018 18:45

- A Fixierte Lagerung
- B Externe Verschiebung
- C Externe Verschiebung 2
- D Externe Verschiebung 3
- E Externe Kraft: 2250. N



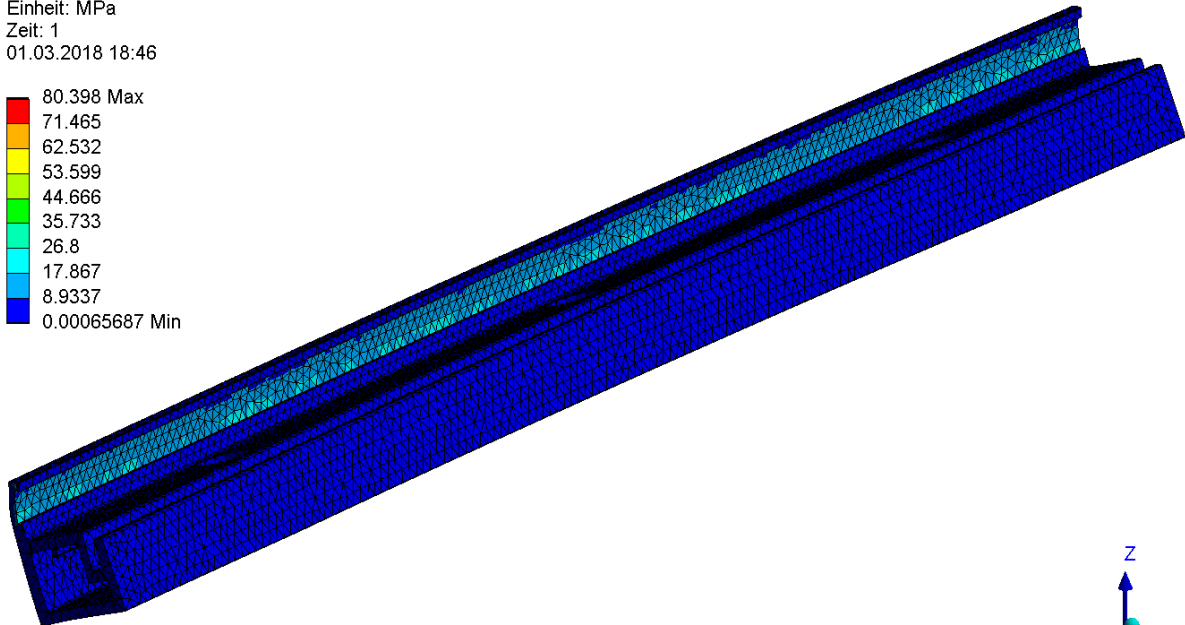
Volumenmodell, bestehend aus :

Basisprofil 600mm mit 3 einspannungsfreien Fixierungen an den Ankerpunkten $e = 200\text{mm}$

Max. Querlast aus Glashöhe 3.00m und Winddruck $+2.50\text{ kN/m}^2$

C: Easy Glass Wall Topmount -Y
Vergleichsspannung
Typ: Vergleichsspannung (von Mises)
Einheit: MPa
Zeit: 1
01.03.2018 18:46

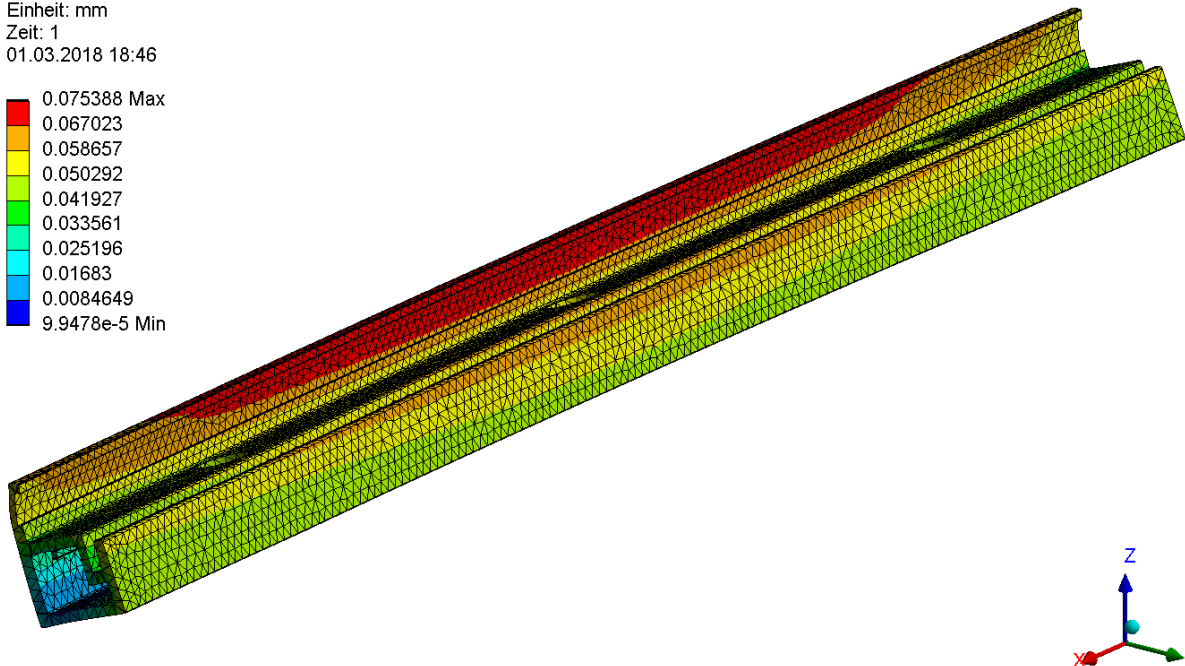
80.398 Max
71.465
62.532
53.599
44.666
35.733
26.8
17.867
8.9337
0.00065687 Min



Vergleichsspannungen vonMises in Aluminiumprofil

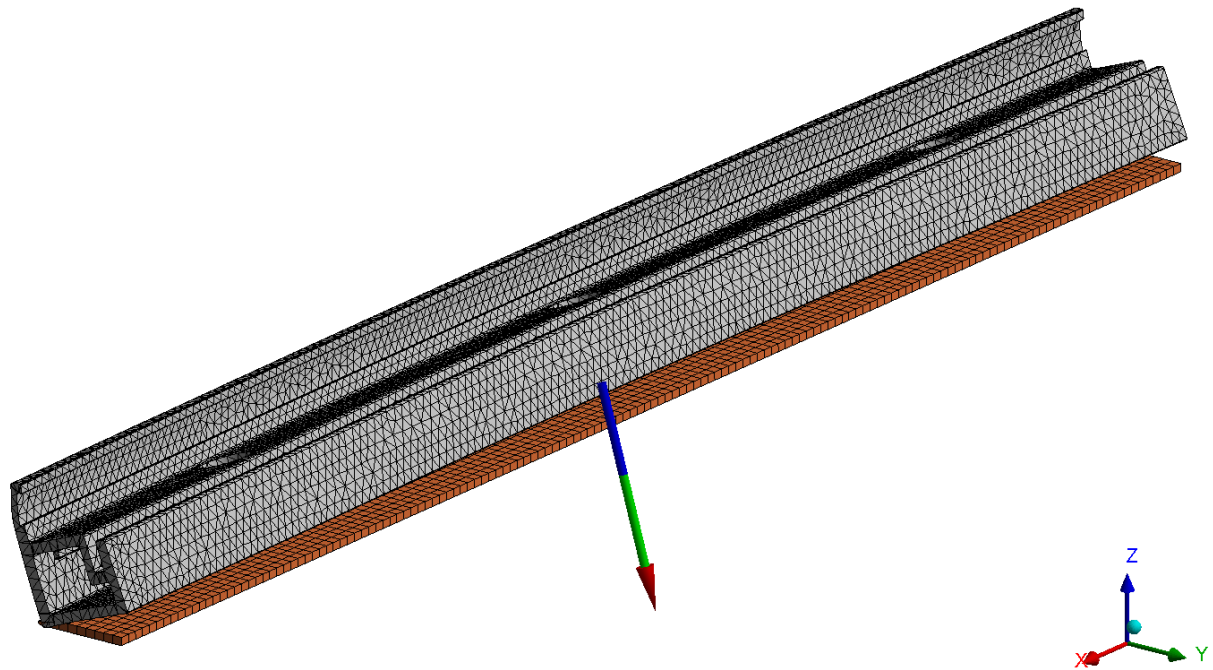
C: Easy Glass Wall Topmount -Y
Gesamtverformung
Typ: Gesamtverformung
Einheit: mm
Zeit: 1
01.03.2018 18:46

0.075388 Max
0.067023
0.058657
0.050292
0.041927
0.033561
0.025196
0.01683
0.0084649
9.9478e-5 Min



Deformation in Bezug auf die Modellgrösse unbedeutend

C: Easy Glass Wall Topmount -Y
Kraftreaktion 2
01.03.2018 18:47



Max. Reaktionskräfte pro Ankerpunkt (Gebrauchsniveau ohne Lastbeiwerte)

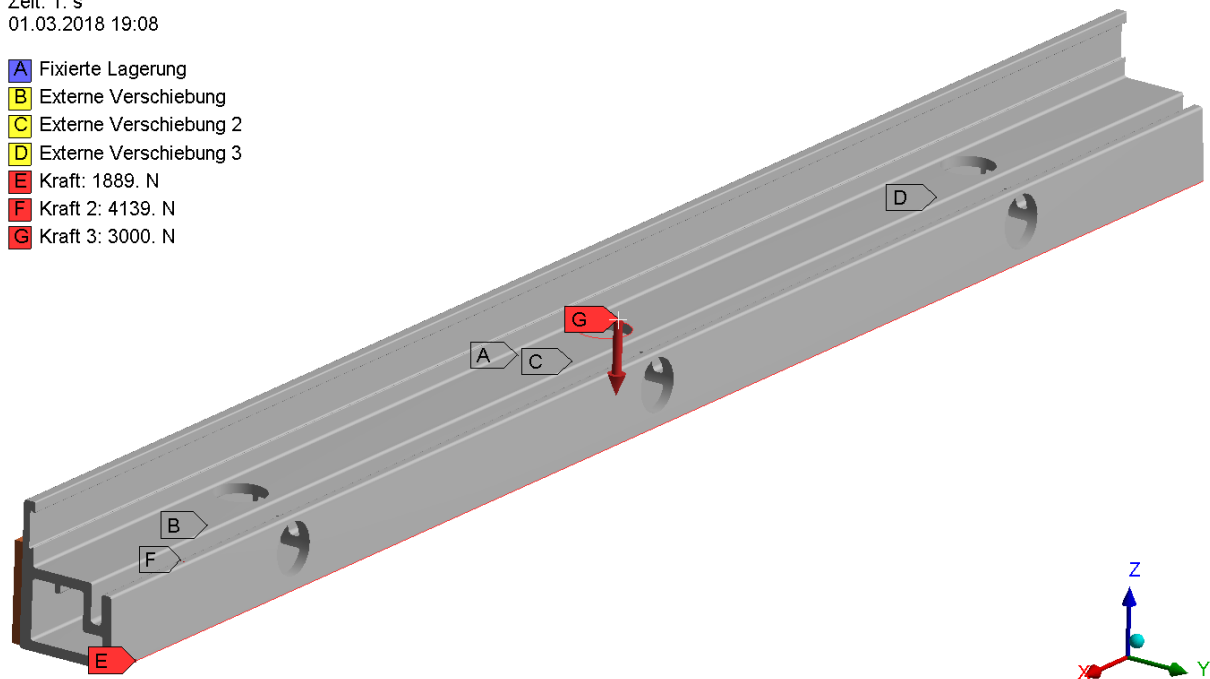
$Y_d = +1.13\text{kN}$

$Z_d = -4.50\text{kN}$

4.4 Wall-Profil vor Leibung montiert, Krafrichtung Klemmleiste

D: Easy Glass Wall Sidemount -Y
Statisch-mechanisch
Zeit: 1. s
01.03.2018 19:08

- A Fixierte Lagerung
- B Externe Verschiebung
- C Externe Verschiebung 2
- D Externe Verschiebung 3
- E Kraft: 1889. N
- F Kraft 2: 4139. N
- G Kraft 3: 3000. N



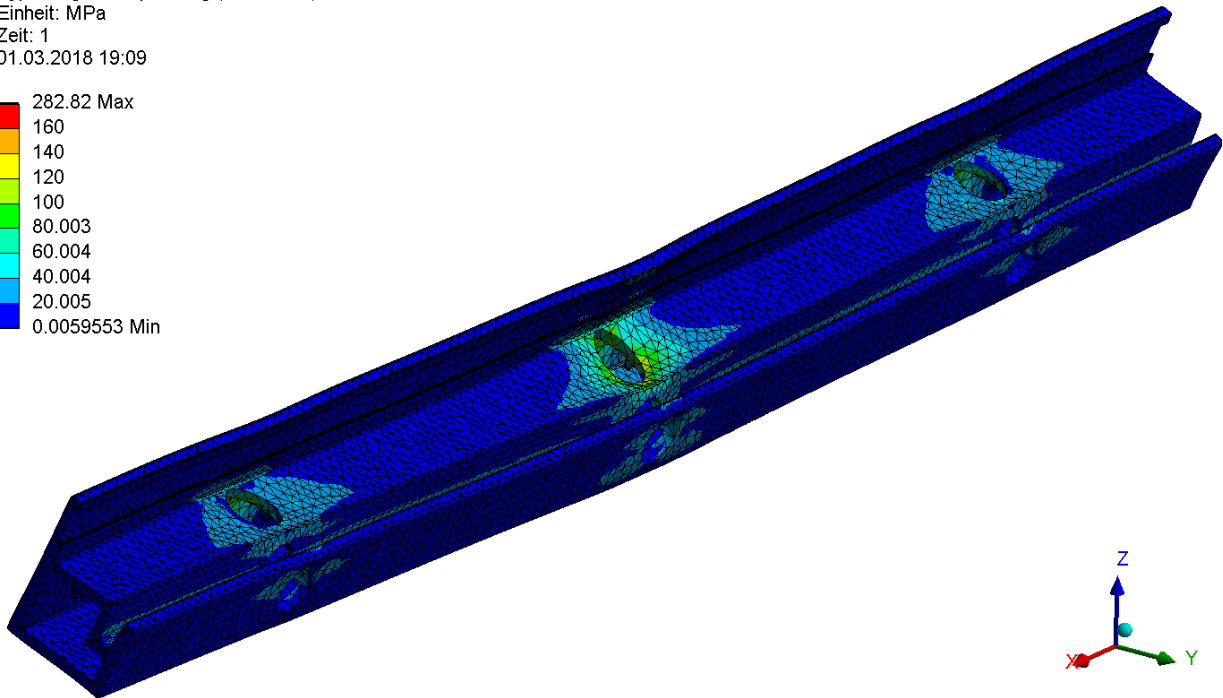
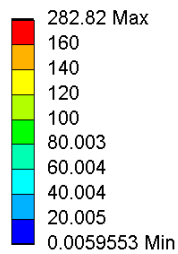
Volumenmodell, bestehend aus :

Basisprofil 600mm mit 3 einspannungsfreien Fixierungen an den Ankerpunkten $e = 200\text{mm}$

Max. Querlast aus Glashöhe 3.00m und Windsog -2.50 kN/m^2

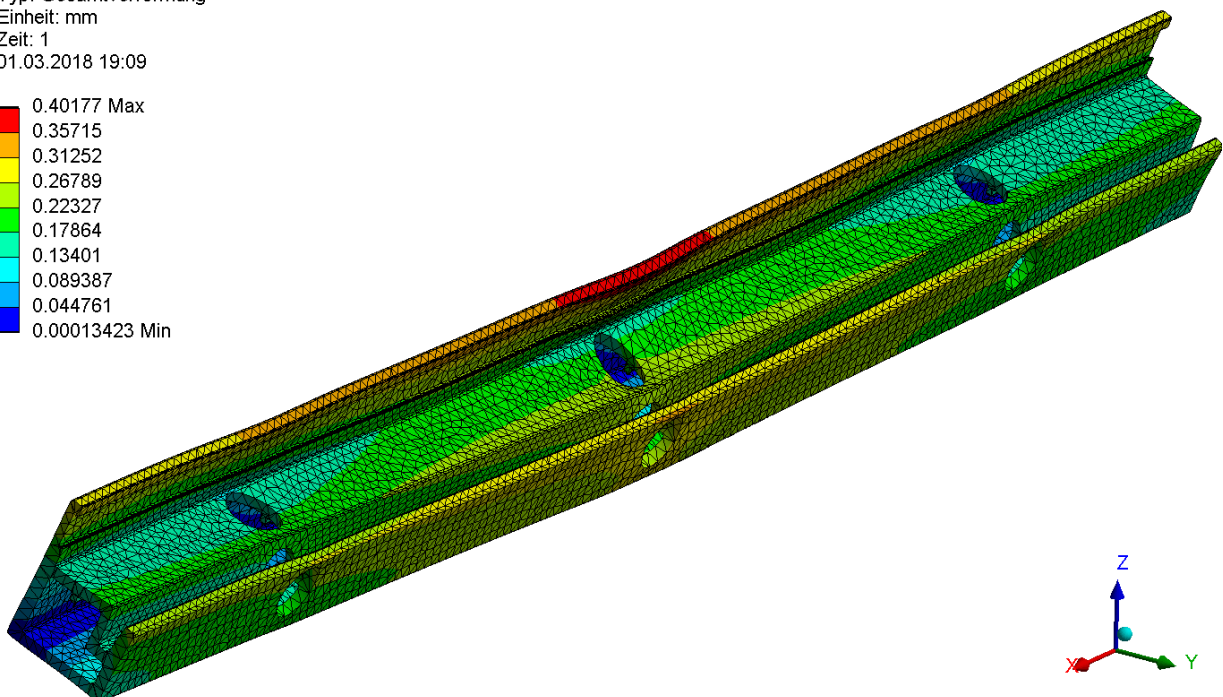
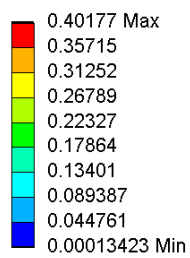
Max. Vertikallast aus Glasgewicht 2.00x3.00m VSG 20-4

D: Easy Glass Wall Sidemount -Y
Vergleichsspannung
Typ: Vergleichsspannung (von Mises)
Einheit: MPa
Zeit: 1
01.03.2018 19:09



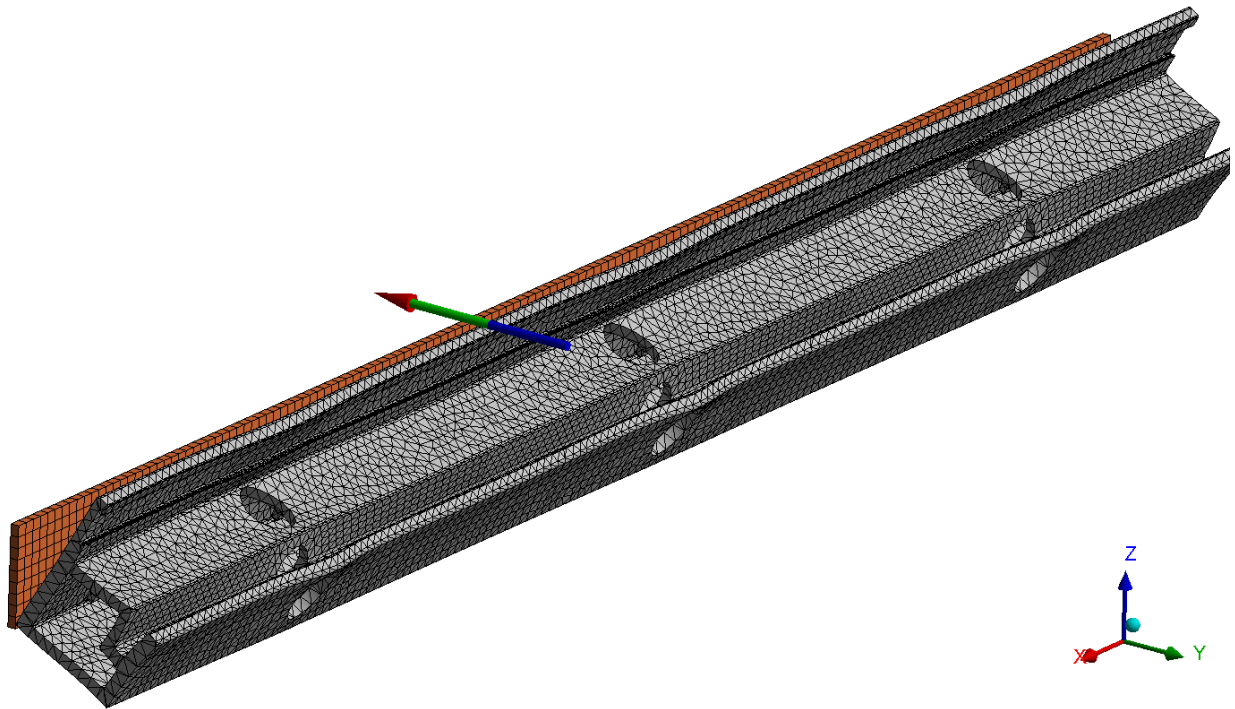
Vergleichsspannungen vonMises in Aluminiumprofil

D: Easy Glass Wall Sidemount -Y
Gesamtverformung
Typ: Gesamtverformung
Einheit: mm
Zeit: 1
01.03.2018 19:09



Deformation in Bezug auf die Modellgrösse unbedeutend

D: Easy Glass Wall Sidemount -Y
Kraftreaktion 2
01.03.2018 18:57



Max. Reaktionskräfte pro Ankerpunkt (Gebrauchsniveau ohne Lastbeiwerte)

$Y_d = -6.00\text{kN}$

$Z_d = +4.00\text{kN}$

