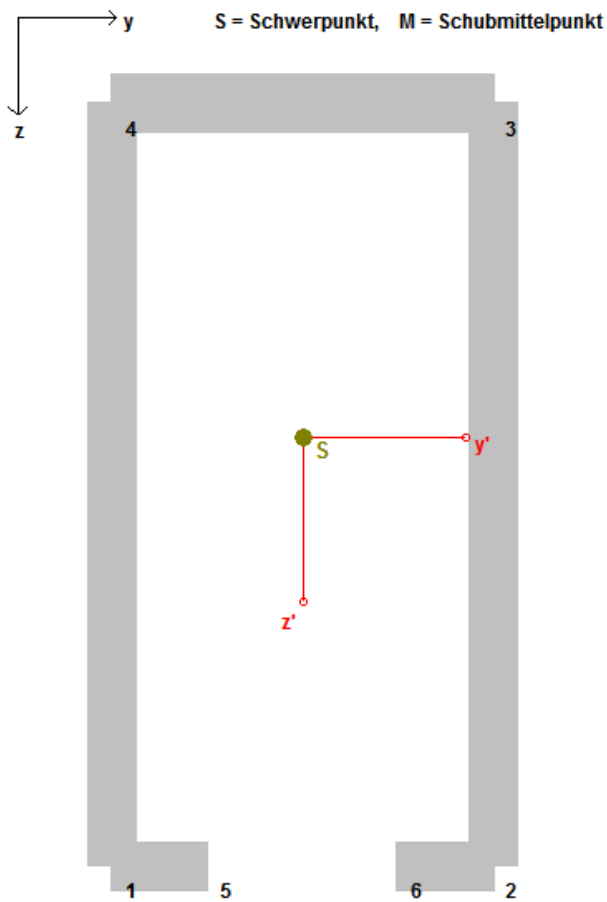


Position:

Querschnittswerte/Spannungen für Aussteifungskerne

Geometriedaten / Material:



Material = C25/30

Anzahl Knotenpunkte = 6

Anzahl Wände = 5

Knoten Nummer	y-Koordinate [m]	z-Koordinate [m]
1	0,000	0,000
2	2,000	0,000
3	2,000	-4,000
4	0,000	-4,000
5	0,500	0,000
6	1,500	0,000

Wand Nummer	Knoten a	Knoten e	Dicke t [cm]	Länge L [m]
1	2	3	25,0	4,000
2	3	4	30,0	2,000
3	4	1	25,0	4,000
4	1	5	25,0	0,500
5	6	2	25,0	0,500

Belastung:

Nd = Längsdruckkraft in x-Richtung (Zug positiv)

Myd = Biegemoment um y-Achse

Mzd = Biegemoment um z-Achse

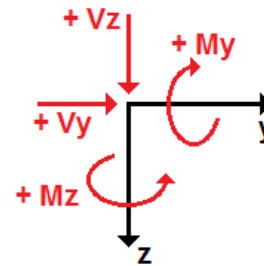
Vzd = Querkraft in z-Richtung

Vyd = Querkraft in y-Richtung

Mx,pd = primäres Torsionsmoment um x-Achse

Mx,sd = sekundäres Torsionsmoment um x-Achse

Mwd = Wölbmoment um x-Achse



LF Nr.	Nd [MN]	Myd [MNm]	Mzd [MNm]	Vzd [MN]	Vyd [MN]	Mx,pd [MNm]	Mx,sd [MNm]	Mwd [MNm]	Bemerkung
1	-55,000	2,300	3,800	11,000	12,000	4,500	3,000	2,400	
2	-55,000	-1,400	-2,700	-8,000	-15,000	-2,000	-4,000	-2,400	

Querschnittswerte:

A = 2,850 m²

ys = 1,000 m (Schwerpunktskoordinate)

zs = -2,246 m (Schwerpunktskoordinate)

alpha = 0,0000 ° (Drehwinkel Hauptachsen)

Iy = 5,895 m⁴ (Flächenmoment um y-Achse)

Iz = 2,346 m⁴ (Flächenmoment um z-Achse)

Iyz = 0,000 m⁴ (Flächenzentrifugalmoment 2.Grades y/z-System)

Iy' = 5,895 m⁴ (Flächenmoment um y'-Achse bezogen auf Hauptachsen)

Iz' = 2,346 m⁴ (Flächenmoment um z'-Achse bezogen auf Hauptachsen)

Iyz' = 0,000 m⁴ (Flächenzentrifugalmoment 2.Grades Hauptssystem)

yM = 1,000 m (Koordinate Schubmittelpunkt)

zM = -6,096 m (Koordinate Schubmittelpunkt)

IT = 0,065 m⁴ (Torsionswiderstand St. Vernant)

Iw = 6,695 m⁶ (Wölbwiderstand)

Wy,min = 3,360 m³ (bezogen auf y-Achse)

Wy,max = 2,625 m³ (bezogen auf y-Achse)

Wz,min = 2,346 m³ (bezogen auf z-Achse)

Wz,max = 2,346 m³ (bezogen auf z-Achse)

Wy',min = 3,360 m³ (bezogen auf y'-Achse)

Wy',max = 2,625 m³ (bezogen auf y'-Achse)

Wz',min = 2,346 m³ (bezogen auf z'-Achse)

Wz',max = 2,346 m³ (bezogen auf z'-Achse)

Spannungen:

Ergebnisse für min-Werte aus Lastfällen:

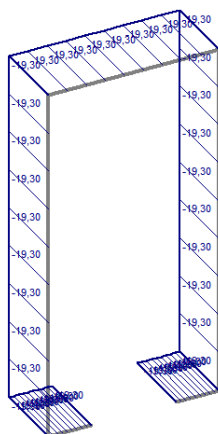
Schubspannungen Tau,z aus Vz d: max.Wert =	6,800 MN/m ²
Schubspannungen Tau,y aus Vy d: max.Wert =	22,380 MN/m ²
Schubspannungen Tau aus Mx,pd: max.Wert =	9,249 MN/m ² (primäre Torsion, linearer Verlauf)
Schubspannungen Tau aus Mx,pd: max.Wert =	0,000 MN/m ² (primäre Torsion, konstanter Verlauf)
Schubspannungen Tau aus Mx,sd: max.Wert =	0,000 MN/m ² (sekundäre Torsion)
Normalspannungen Sigma aus Nd: max.Wert =	19,298 MN/m ²
Normalspannungen Sigma aus Myd: max.Wert =	0,685 MN/m ²
Normalspannungen Sigma aus Mzd: max.Wert =	1,620 MN/m ²
Normalspannungen Sigma aus Mwd: max.Wert =	0,018 MN/m ² (Wölbbimoment)
Summe Schubspannungen Tau,d: max.Wert =	25,306 MN/m ² (ohne linearen Anteil aus Mx,pd)
Summe Normalspannungen Sigma: max.Wert =	21,610 MN/m ²

Ergebnisse für max-Werte aus Lastfällen:

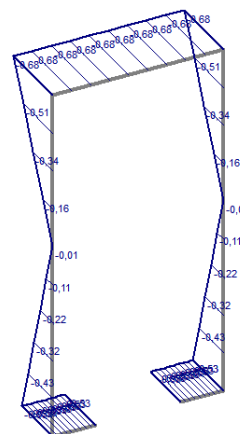
Schubspannungen Tau,z aus Vz d: max.Wert =	6,800 MN/m ²
Schubspannungen Tau,y aus Vy d: max.Wert =	27,975 MN/m ²
Schubspannungen Tau aus Mx,pd: max.Wert =	20,809 MN/m ² (primäre Torsion, linearer Verlauf)
Schubspannungen Tau aus Mx,pd: max.Wert =	0,000 MN/m ² (primäre Torsion, konstanter Verlauf)
Schubspannungen Tau aus Mx,sd: max.Wert =	0,000 MN/m ² (sekundäre Torsion)
Normalspannungen Sigma aus Nd: max.Wert =	0,000 MN/m ²
Normalspannungen Sigma aus Myd: max.Wert =	0,876 MN/m ²
Normalspannungen Sigma aus Mzd: max.Wert =	1,620 MN/m ²
Normalspannungen Sigma aus Mwd: max.Wert =	0,018 MN/m ² (Wölbbimoment)
Summe Schubspannungen Tau,d: max.Wert =	28,915 MN/m ² (ohne linearen Anteil aus Mx,pd)
Summe Normalspannungen Sigma: max.Wert =	0,000 MN/m ²

Grafiken für min-Werte aus Lastfällen:

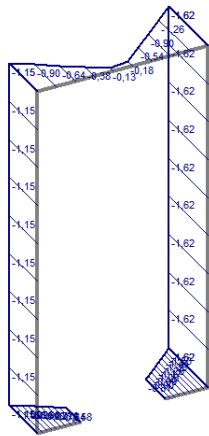
Normalspannungen Sigma,d aus Nd [MN/m²] min-Werte aus Lastfällen



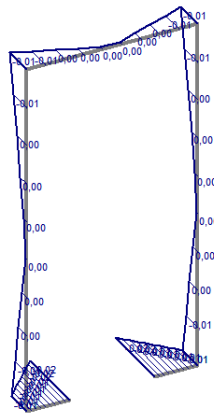
Normalspannungen Sigma,d aus My,d [MN/m²] min-Werte aus Lastfällen



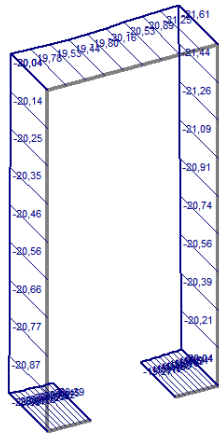
Normalspannungen $\sigma_{x,d}$ aus M_z,d [MN/m²] min-Werte aus Lastfällen



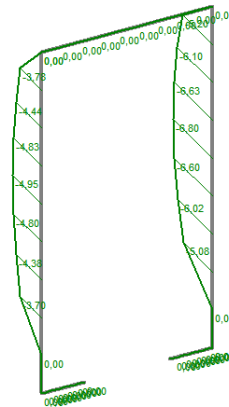
Normalspannungen $\sigma_{x,d}$ aus M_w,d [MN/m²] min-Werte aus Lastfällen



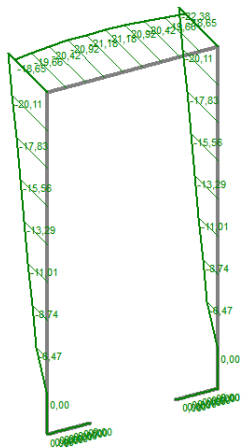
Summe Normalspannungen $\sigma_{x,d}$ [MN/m²] min-Werte aus Lastfällen



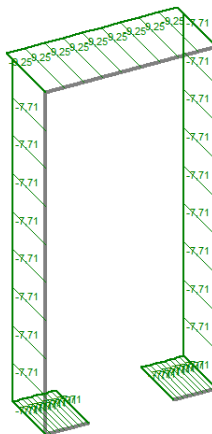
Schubspannungen $\tau_{xy,d}$ aus V_z,d [MN/m²] min-Werte aus Lastfällen



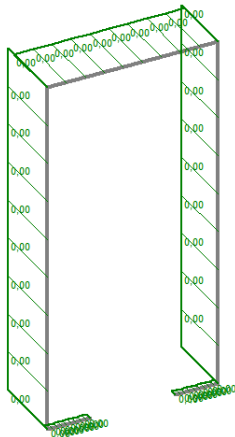
Schubspannungen $\tau_{xy,d}$ aus V_y,d [MN/m²] min-Werte aus Lastfällen



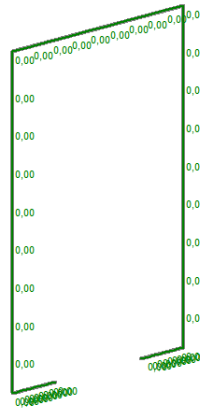
Schubspannungen $\tau_{xy,d}$ aus M_x,p,d (lin. Verlauf) [MN/m²] min-Werte aus Lastfällen



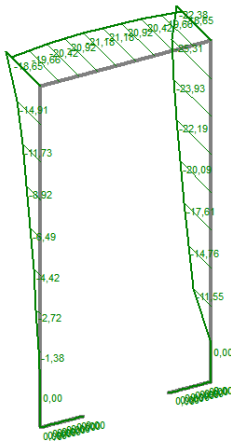
Schubspannungen Tau,d aus Mx,pd (konst. Verlauf) [MN/m²] min-Werte aus Lastfä



Schubspannungen Tau,d aus Mx,sd [MN/m²] min-Werte aus Lastfällen

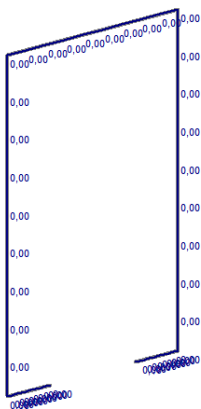


Summe Schubspannungen Tau,d [MN/m²] min-Werte aus Lastfällen

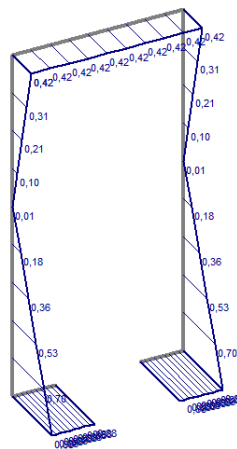


Grafiken für max-Werte aus Lastfällen:

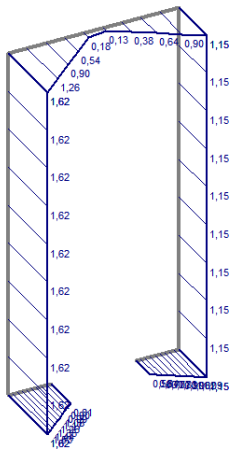
Normalspannungen Sigma,d aus N,d [MN/m²] max-Werte aus Lastfällen



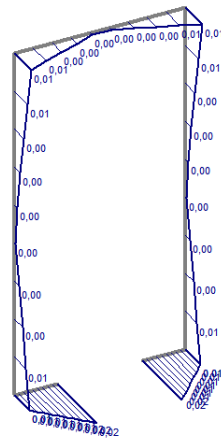
Normalspannungen Sigma,d aus My,d [MN/m²] max-Werte aus Lastfällen



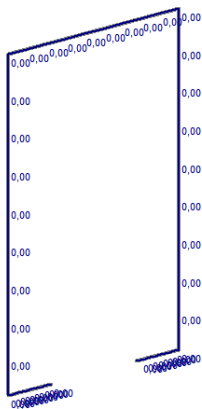
Normalspannungen Sigma,d aus Mz,d [MN/m²] max-Werte aus Lastfällen



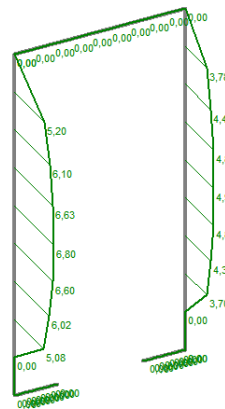
Normalspannungen Sigma,d aus Mw,d [MN/m²] max-Werte aus Lastfällen



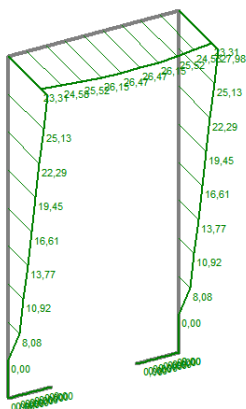
Summe Normalspannungen Sigma,d [MN/m²] max-Werte aus Lastfällen



Schubspannungen Tau,d aus Vz,d [MN/m²] max-Werte aus Lastfällen



Schubspannungen Tau,d aus Vy,d [MN/m²] max-Werte aus Lastfällen



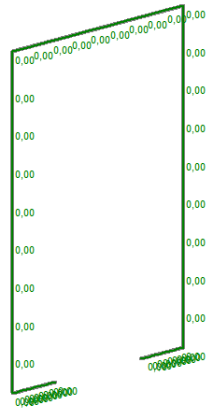
Schubspannungen Tau,d aus Mx,pd (lin. Verlauf) [MN/m²] max-Werte aus Lastfällen



Schubspannungen Tau,d aus Mx,pd (konst. Verlauf) [MN/m²] max-Werte aus Lastf



Schubspannungen Tau,d aus Mx,sd [MN/m²] max-Werte aus Lastfällen



Summe Schubspannungen Tau,d [MN/m²] max-Werte aus Lastfällen

