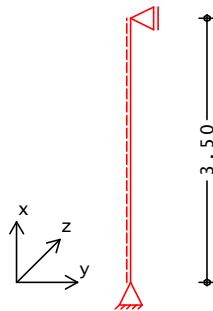


**Pos. B459 Mauerwerk-Pfeiler DIN 1053-100 (08/06)**
System Mauerwerkspfeiler DIN 1053-100 (08/06)

M 1:100


Bauteile  
Pfeiler

Bez.	$b_y$ [cm]	$b_z$ [cm]	$l$ [m]	$l_{ky}$ [m]	$l_{kz}$ [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	E-Modul [N/mm <sup>2</sup> ]
Pfeiler	30.0	36.0	3.50	3.50	3.50	20.0	6000

Einwirkungen

Ständig	ständige Einwirkung
Nutzlast	Nutzlast, Kategorie A
wind0	Windlast aus Richtung 0°
	Windlasten LG 1
wind90	Windlast aus Richtung 90°
	Windlasten LG 1
Schnee	Schnee-/Eislast ≤ 1000 m

Erläuterungen

 Gruppen (LG)  
 Einwirkungen, die der gleichen Lastgruppe zugeordnet werden, können nicht gleichzeitig auftreten.

Belastungen

## Vertikallasten

Nr.	EW	$N_E$ Wand [kN]
1	Ständig	7.56
2	Ständig	80.00
3	Nutzlast	50.00
4	Schnee	15.00

## Trapezlasten (horizontal)

Nr.	EW	$a$ [m]	$s$ [m]	$q_{z,u}$ [kN/m]	$q_{z,o}$ [kN/m]	$q_{y,u}$ [kN/m]	$q_{y,o}$ [kN/m]
1	wind0	0.00	3.50	0.85	0.85	0.00	0.00
2	wind90	0.00	3.50	0.00	0.00	0.90	0.90

### Char. Schnittgrößen Berechnung der Knotenmomente am Stabwerkmodell

#### Horizontale Flächenlasten

EW	Lage	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$V_{Ed,z}$ [kN]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	$V_{Ed,y}$ [kN]
wind0	WK	0.00	-1.49	0.00	0.00
	WM	1.30	0.00	0.00	0.00
	WF	0.00	1.49	0.00	0.00
wind90	WK	0.00	0.00	0.00	-1.58
	WM	0.00	0.00	1.38	-0.00
	WF	0.00	0.00	0.00	1.58

#### Kombinationen Grundkombination $E_d$ DIN 1055-100

nach DIN 1055-100 (03.01)

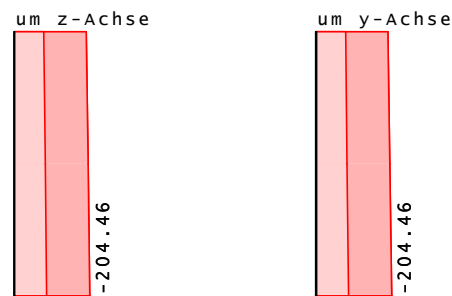
EK	$\Sigma (\gamma * \psi * EW)$
19	1.35*Ständig+1.50*Nutzlast+0.90*wind90 +0.75*Schnee
24	1.00*Ständig+1.50*wind0
25	1.00*Ständig+1.50*wind90

### Schnittgrößen

 Normalkraft  
M 1:100

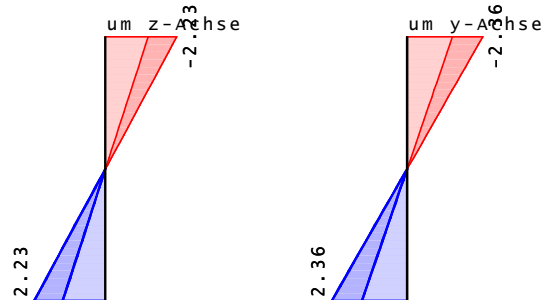
Extremwerte aller Lastkombinationen

[kN]


 Querkraft  
M 1:100

Extremwerte aller Lastkombinationen

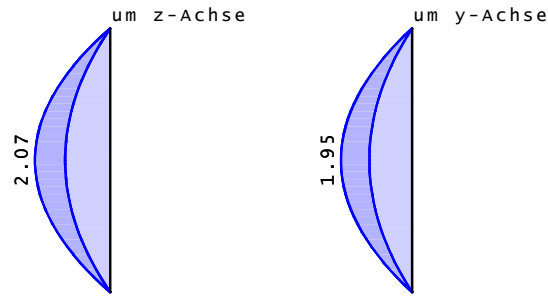
[kN]



Biegemoment  
M 1:100

Extremwerte aller Lastkombinationen

[kNm]



Grundkombinationen

Bemessungsschnittgrößen

Ek	Lage	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Ed, y}$ [kNm]	$V_{Ed, z}$ [kN]	$M_{Ed, z}$ [kNm]	$V_{Ed, y}$ [kN]
19	WK	194.25	0.00	0.00	0.00	-1.42
19	WM	199.35	0.00	0.00	1.24	-0.00
19	WF	204.46	0.00	0.00	0.00	1.42

Bemessung

nach DIN 1053-100 (08/06):  
Nachweis nach dem genaueren Verfahren

Steinfestigkeitsklasse  
Mörtelgruppe  
Steinart  
Steinsorte

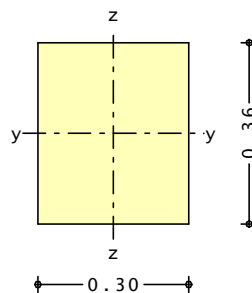
SF = 20  
MG = IIa  
Kalksandstein (KS)  
Hohlblockstein (HB)

Mauerwerk mit unvermörtelter Stoßfuge  
Keine Begrenzung der Traglastminderung infolge  
Deckendrehwinkel

wandart: schmale wand (Pfeiler)  
Lagerung: 2-seitig gelagert

gewählt  
M 1:15

Rechteckquerschnitt



Tragwiderstand

charakt. Druckfestigkeit	$f_k$	=	6.00	N/mm <sup>2</sup>
Beiwert für normale Wände	$k_0$	=	1.00	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$	=	1.50	
Langzeitwirkung	$\eta$	=	0.85	
Bemessungswert Druckfestigk.	$f_d$	=	3.40	N/mm <sup>2</sup>
E-Modul	$E_{Mw}$	=	6000	N/mm <sup>2</sup>
Rechenwert der Endkriechzahl	$\varphi$	=	1.50	

Beiwerte

## Ausmitten

Ek	Lage	$e_{m0,y}$ [cm]	$e_{a,y}$ [cm]	$e_{mk,y}$ [cm]	$e_y$ [cm]	$e_{m0,z}$ [cm]	$e_{a,z}$ [cm]	$e_{mk,z}$ [cm]	$e_z$ [cm]
19	WK	-	-	-	1.50	-	-	-	1.80
19	WM	0.62	0.78	0.23	1.63	0.00	0.78	0.00	0.78
19	WF	-	-	-	1.50	-	-	-	1.80

## Beiwerte der Bemessung

Ek	Lage	$\lambda_y$ [-]	$\phi_y$ [-]	$\lambda_z$ [-]	$\phi_z$ [-]	$\sigma_{Dd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{vk,y}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{vk,z}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
19	WK	-	0.90	-	0.90	1.80	1.17	1.17
19	WM	11.67	0.74	9.72	0.86	1.85	1.20	1.20
19	WF	-	0.90	-	0.90	1.89	1.23	1.23

Nachweise

Grundfläche Tragfähigkeit	A	=	0.11	m <sup>2</sup>
---------------------------	---	---	------	----------------

Normalkraft

Ek	Lage	$\phi_{Ges}$ [-]	$N_{Ed}$ [kN]	$N_{Rd}$ [kN]	$\eta$ [%]
19	WK	0.81	194.25	297.43	65.3
19	WM	0.63	199.35	231.84	86.0
19	WF	0.81	204.46	297.43	68.7

Schubnachweis

## in y-Richtung

Ek	Lage	$b_c$ [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$V_{Ed}$ [kN]	$V_{Rd}$ [kN]	$\eta$ [%]
25	WK	0.36	0.11	2.36	25.65	9.21
25	WF	0.36	0.11	2.36	27.67	8.54

## in z-Richtung

Ek	Lage	$b_c$ [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$V_{Ed}$ [kN]	$V_{Rd}$ [kN]	$\eta$ [%]
24	WK	0.30	0.11	2.23	25.65	8.70
24	WF	0.30	0.11	2.23	27.67	8.06

Legende

WK	=	Lage Wandkopf
WM	=	Lage Wandmitte
WF	=	Lage Wandfuß
$\phi_1$	=	Beiwert für Ausmittigkeit infolge Scheibenbeanspruchung
$\phi_0$	=	Beiwert für Traglastminderung infolge Deckendrehwinkel
$\sigma_{Dd}$	=	Normalspannung