

Dokumentation der Tragwerkplanung (LP 5)

Ref: 20220225-Erläuterungsbericht-AFU_Baumaßnahme-Dieskaustr.

Auftrag:	Komplexbaumaßnahme Dieskaustr. in Leipzig
Auftraggeber(AG):	OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG Kantstr. 2 04275 Leipzig
Planverfasser:	AG
Tragwerksplaner AN:	Büro für Baustatik B., D. und M. Förtsch PartG mbB Grassistraße 21 04107 Leipzig
Leistungsphase:	LP5
Datum:	25.02.2022
Revision:	-

Inhaltsverzeichnis

	Erläuterungen.....	Seite: 4
1	Position: 20220222-Nachweiserfüllung Kurzfassung	Seite: 5
2	Position: W1neu Schere oben-Dieskaustr. 208	Seite: 9
3	Position: W1neu unten-Dieskaustr. 208	Seite: 17
4	Position: W2 Dieskaustr. 202 Individual	Seite: 25
5	Position: W3 mitte unten-Dieskaustr. 205	Seite: 33
6	Position: W4 mitte unten-Dieskaustr. 198	Seite: 41
7	Position: W4 Schere oben-Dieskaustr. 198	Seite: 49
8	Position: W5 Schere oben-Dieskaustr. 199	Seite: 57
9	Position: W5 mitte unten-Dieskaustr. 199	Seite: 65
10	Position: W5.5neu mitte unten-A. Zickmantel Str. 16	Seite: 73
11	Position: W6neu Schere oben-Dieskaustr. 190a	Seite: 81
12	Position: W6neu unten-Dieskaustr. 190a	Seite: 89
13	Position: W7 Schere oben oberer Anker-Dieskaustr. 188	Seite: 97
14	Position: W7 Schere oben unterer Anker-Dieskaustr. 188	Seite: 105
15	Position: W7 unten-Dieskaustr. 188	Seite: 113
16	Position: W8 Schere oben-Dieskaustr. 184	Seite: 121
17	Position: W8 unten-Dieskaustr. 184	Seite: 129
18	Position: W9 Schere oben oberer Anker-Dieskaustr. 176	Seite: 137
19	Position: W9 Schere oben unterer Anker-Dieskaustr. 176	Seite: 145
20	Position: W9 unten-Dieskaustr. 176	Seite: 153
21	Position: W10 Dieskaustr. 142 Individual	Seite: 161
22	Position: W11 Dieskaustr. 132-134 Individual	Seite: 169
23	Position: W11a Schere oben-Kötzschauer Str. 1	Seite: 177
24	Position: W11a zwei Scheren mitte unten-Kötzschauer Str. 1	Seite: 185
25	Position: W12neu Schere-Dieskaustr. 90	Seite: 193
26	Position: W13 Schere oben-Dieskaustr. 105	Seite: 201
27	Position: W13 unten-Dieskaustr. 105	Seite: 209
28	Position: W14 oben-Dieskaustr. 90	Seite: 217
29	Position: W14 unten-Dieskaustr. 90	Seite: 225
30	Position: W15 Schere oben-Dieskaustr. 97	Seite: 233
31	Position: W15 unten-Dieskaustr. 97	Seite: 241
32	Position: W16 Schere oben-Dieskaustr. 86	Seite: 249
33	Position: W16 unten-Dieskaustr. 86	Seite: 257
34	Position: W18 Schere oben-Dieskaustr. 87	Seite: 265
35	Position: W18 mitte unten-Dieskaustr. 87	Seite: 273
36	Position: W19 Schere oben-Kulkwitzer Str. 1	Seite: 281
37	Position: W19 mitte unten-Kulkwitzer Str. 1	Seite: 289
38	Position: W20 Schere oben-Dieskaustr. 73	Seite: 297
39	Position: W20 unten-Dieskaustr. 73	Seite: 305
40	Position: W21 Dieskaustr. 60 Individual	Seite: 313
41	Position: W22 Schere oben-Schwarze Str. 6	Seite: 320
42	Position: W22 Schere unten-Schwarze Str. 6	Seite: 328
43	Position: W23 Schere oben-Dieskaustr. 54	Seite: 336
44	Position: W23 unten-Dieskaustr. 54	Seite: 344
45	Position: W24neu Schere oben-Dieskaustr. 65	Seite: 352
46	Position: W24neu unten-Dieskaustr. 65	Seite: 360
47	Position: W25 Dieskaustr. 44 Individual	Seite: 368
48	Position: W26 Dieskaustr. 51 Individual	Seite: 377
49	Position: W27neu Schere oben-Dieskaustr. 36	Seite: 385
50	Position: W27neu unten-Dieskaustr. 36	Seite: 393
51	Position: W28 Dieskaustr. 51 Individual	Seite: 401
52	Position: W29 Schere oben-Creuzigerstr. 2	Seite: 408
53	Position: W29 unten-Creuzigerstr. 2	Seite: 416

54	Position: W30 Schere oben-Dieskaustr. 43	Seite: 424
55	Position: W30 unten-Dieskaustr. 43	Seite: 432
56	Position: W31neu Schere oben-Hirzelstr. 1a	Seite: 440
57	Position: W31neu unten-Hirzelstr. 1a	Seite: 448
58	Position: W32 mitte unten-Dieskaustr. 20	Seite: 456
59	Position: W32 Schere oben-Dieskaustr. 20	Seite: 464
60	Position: Detail Wandbef. Rosette am MW	Seite: 472

Erläuterungen

Leipzig den 25.02.2022

Dieses Dokument fasst die Nachweise der Wandbefestigungen in dem Bauabschnitt Dieskaustr. in Leipzig zusammen.

Der folgenden Übersicht sind zu den jeweiligen Wandbefestigungen die Nachweise und erforderliche Maßnahmen angegeben.

Folgende Besonderheiten sind zu beachten:

1.) Setzuntergrund der Anker

Der Mauerwerkuntergrund ist beim Setzen der Anker auf seine Zustand zu prüfen. Sofern die Qualität nicht ausreichend scheint, ist der Verfasser zu informieren.

2.) Verschiebung von Wandbefestigungen

Die Wandbefestigungen W1, W5.5, W6, W11, W12, W18, W24, W27, W31 konnten nicht wie geplant befestigt werden und sind nach Rücksprache mit dem AG verschoben wurden.

3.) Überschreitung der zul. Dübellast

Bei den Wandbefestigungen W5, W18, W19, W22 sind die Lasten trotz Verwendung einer Scherenabspannung zu groß. Der Nachweis beinhaltet i.d.R. nur den Nachweis der zul. Dübellast und der Mauerziegelschubfuge. Im Rahmen der Erarbeitung der Typenprüfung „Verankerungen von Fahrleitungsabspannungen (Zweigelenkbock) im Mauerwerk“ wurde der Nachweis der Schubfuge nach DIN 1053-100 (inkl. TSB [Teilsicherheitsbeiwert]) geführt. Der Nachweis der Dübellast hingegen wurde 1zu1 aus der gutachterlichen Stellungnahme „Prüfung von Verankerungen für die Fahrleitungsabspannung der LVB“ von 2004 übernommen. Wobei diese zul. Kraft

$$\text{zul.} F = 7,0 \text{ kN}$$

nach der DIN 1053-1 (ohne TSB) festgelegt wurde. D.h. diese zul. Last muss mit der charakteristischen Belastung verglichen werden. So wird in einigen Berechnung die Dübellast mit dem TSB der Fahrleiterleitung multipliziert. Der AG rechnet mit einem TSB von 1,3.

Somit kann die Dübelwiderstandslast mit

$$1,3 \times 7,0 = 9,1 \text{ kN}$$

angesetzt werden.

4.) Nachweis mittels Dübelverankerung im KS-Vollstein mittels HILTI PROFIS Engineering

Die Wandbefestigungen W2, W10, W11, W21, W25, W26, W28 werden im Mauerwerk, bzw. Stahlbeton mittels dem Bemessungsprogramm Hilti PROFIS Engineering nachgewiesen. Der Untergrund ist auf Basis der spärlich vorliegenden Unterlage gewählt. Um diesen wenigen Informationen gerecht zu werden, sind vor Einbau der Wandverankerung Dübelauszugsversuche und dessen Dokumentation erforderlich. Des Weiteren ist die Dicke der Dämmung zu ermitteln.

Die Wandbefestigung:

- W2, W10, W11, W25 erfolgt in KS-Vollsteinen mittels Adapter gem. Plan A001 und Wandrosette
- W21, W28 erfolgt in Stahlbetondecken mittels Gelenkbock
- W26 erfolgt in Unipor-Hlz mittels Gelenkbock



Benno Förtsch

Baumaßnahme Dieskaustr. in Leipzig

Wandbefestigung Fahrleitungsabspannung

WB	N. erfüllt?	Prot.	Bemerkung
W1 oben	nein		Last größer als zul. Last der Typenprüfung Lösung: Scherenabspannung
W1 Schere oben	nein	-	Biegemoment in Wand zu groß Verschiebung um einen Wandpfeiler notwendig
W1 neu Schere oben	ja	-	Einbau Wandrosette
W1 unten	nein	-	Verschiebung aufgrund Verschiebung Quertragseil
W1 neu unten	ja	-	Einbau Gelenkbock mit Blech 220x85x10 [mm] oder Einbau Wandrosette
W2 oben	ja		nicht im Rahmen der Typenprüfung nachweisbar -> Individualstatik
W2 unten	ja		nicht im Rahmen der Typenprüfung nachweisbar -> Individualstatik
W3 oben/unten	ja	-	Einbau Gelenkbock ohne Blech
W4 oben	nein		Last größer als zul. Last der Typenprüfung Lösung: Scherenabspannung
W4 Schere oben	ja	-	Einbau Wandrosette
W4 mitte/unten	ja	-	Einbau Gelenkbock ohne Blech
W5 oben	nein		Last größer als zul. Last der Typenprüfung Lösung: Scherenabspannung
W5 Schere oben	ja	-	Einbau Wandrosette
W5 mitte/unten	nein	-	Einbau Wandrosette
W5.5 oben/unten	nein	-	Biegemoment in Wand zu groß Verschiebung um einen Wandpfeiler notwendig
W5.5 neu oben/unten	ja	-	Einbau Gelenkbock ohne Blech
W6 oben	nein		Last größer als zul. Last der Typenprüfung Lösung: Scherenabspannung
W6 Schere oben	nein	-	Biegemoment in Wand zu groß Verschiebung um einen Wandpfeiler notwendig
W6 neu Schere oben	ja	-	Einbau Wandrosette
W6 unten	nein	-	Biegemoment in Wand zu groß Verschiebung um einen Wandpfeiler notwendig
W6 neu unten	ja	-	Einbau Gelenkbock mit Blech 220x85x10 [mm] oder Einbau Wandrosette
W7 oben	nein		Last größer als zul. Last der Typenprüfung Lösung: Scherenabspannung
W7 Schere oben (oberer Anker)	ja	-	Einbau Wandrosette
W7 Schere oben (unterer Anker)	ja	-	Einbau Wandrosette
W7 unten	ja	-	Einbau Gelenkbock ohne Blech

W8 oben	nein		Last größer als zul. Last der Typenprüfung Lösung: Scherenabspannung
W8 Schere oben	ja	-	Einbau Wandrosette
W8 unten	ja	-	Einbau Gelenkbock ohne Blech
W9 oben	nein		Last größer als zul. Last der Typenprüfung Lösung: Scherenabspannung
W9 Schere oben (oberer Anker)	ja	-	Einbau Wandrosette
W9 Schere oben (unterer Anker)	ja	-	Einbau Wandrosette
W9 unten	ja	-	Einbau Gelenkbock ohne Blech
W10 oben	ja		nicht im Rahmen der Typenprüfung nachweisbar -> Individualstatik
W10 unten	ja		nicht im Rahmen der Typenprüfung nachweisbar -> Individualstatik
W11 oben	ja		nicht im Rahmen der Typenprüfung nachweisbar -> Individualstatik
W11 unten	ja		nicht im Rahmen der Typenprüfung nachweisbar -> Individualstatik
W11a oben	nein		Last größer als zul. Schubkraft Lösung: Scherenabspannung
W11a Schere oben	ja	-	Einbau Wandrosette
W11a mitte/unten	nein	-	Last größer als zul. Last der Typenprüfung Lösung: Scherenabspannung
W11a mitte/unten (jeweils als Schere)	ja	-	Einbau Wandrosette
W12	nein		Last größer als zul. Last der Typenprüfung Lösung: Scherenabspannung
W12 Schere	nein	-	Biegemoment in Wand zu groß Verschiebung um einen Wandpfeiler notwendig
W12neu Schere	ja	-	Einbau Wandrosette
W13 oben	nein		Last größer als zul. Last der Typenprüfung Lösung: Scherenabspannung
W13 Schere oben	ja	-	Einbau Gelenkbock ohne Blech
W13 unten	ja	-	Einbau Gelenkbock ohne Blech
W14 oben	ja	-	Einbau Wandrosette
W14 unten	ja	-	Einbau Gelenkbock ohne Blech
W15 oben	nein		Last größer als zul. Last der Typenprüfung Lösung: Scherenabspannung
W15 Schere oben	ja	-	Einbau Wandrosette
W15 unten	ja	-	Einbau Gelenkbock ohne Blech
W16 oben	nein		Last größer als zul. Last der Typenprüfung Lösung: Scherenabspannung
W16 Schere oben	ja	-	Einbau Wandrosette
W16 unten	ja	-	Einbau Gelenkbock ohne Blech

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W1neu Schere oben

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 25.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 208
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04249
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

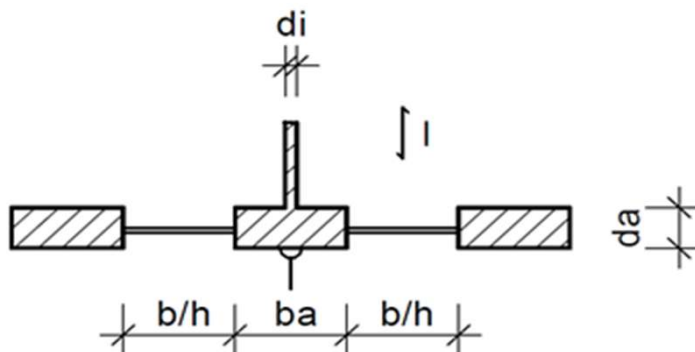
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke A/W	Dicke I/W	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[.]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,39	0,13	1,2	0,65	1,7	4,8	4,07	3,8
2OG	0,39	0,13	1,2	0,65	1,7	4,8	2,84	2,58
3OG	0,39	0,13	1,2	0,65	1,7	4,8	2,84	2,58
DG	0,26	-	-	-	-	-	0,5	-

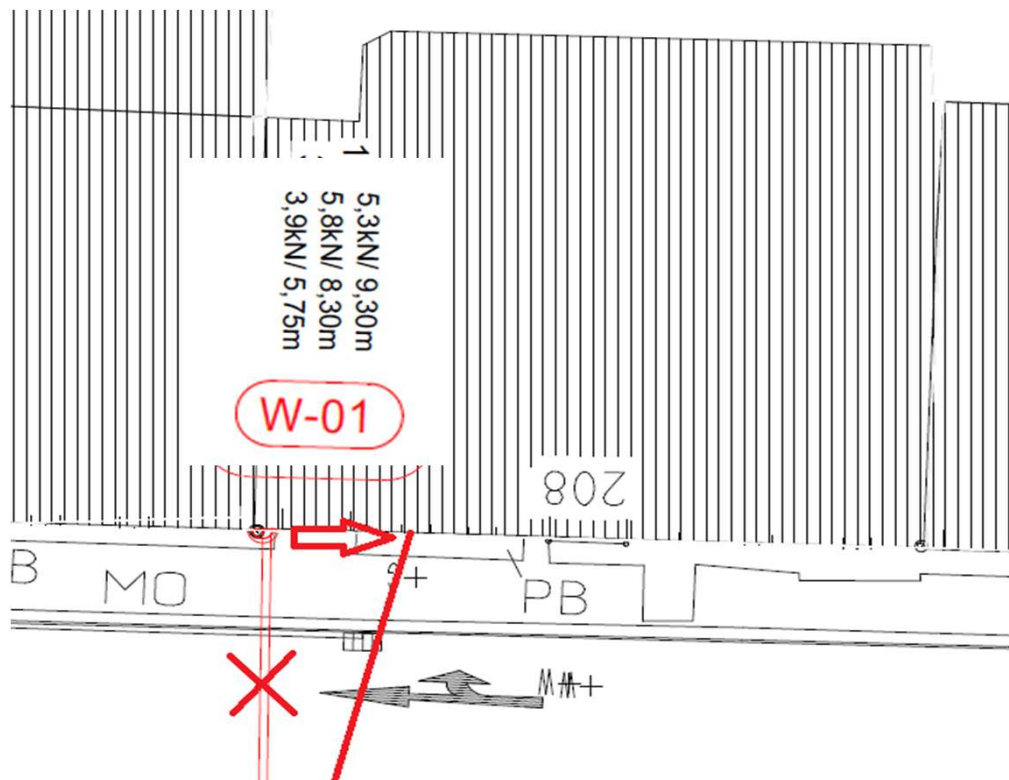
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,37
7,21
10,12

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	3	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	4,07 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	0,8 m	Geschosshöhe

A_w 6,48 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	2,84 m	Geschosshöhe

A_w 22,99 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,5 m	Geschosshöhe

A_w 2,85 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	2	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	4,8 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,80 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

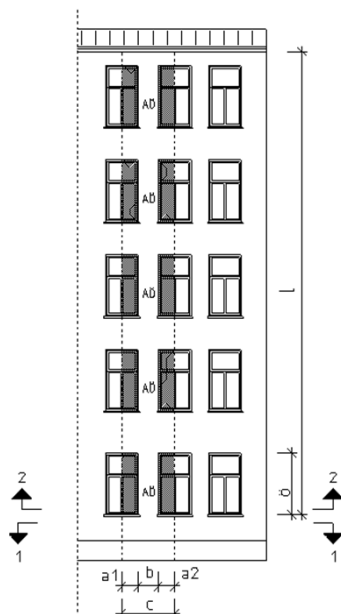
Decke 2 über Verankerungsstelle:

l	4,8 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,80 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,6 m	
a_2	0,6 m	
b	0,65 m	
l	5,68 m	
\ddot{o}	1,7 m	
$n_{\ddot{o}}$	2	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	4,08	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,74	
VB	1,58	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	51,14 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	15,19 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	66,34 kN/m	
σ_{Dm}	170,09 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	5,8 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	15 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Nein		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,12 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

η 0,83 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,83 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W1neu unten

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 25.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 208
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04249
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

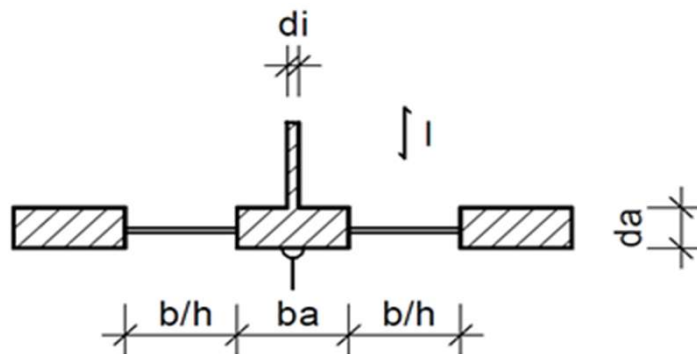
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke A/W	Dicke I/W	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[.]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,39	0,13	1,2	0,65	1,7	4,8	4,07	3,8
2OG	0,39	0,13	1,2	0,65	1,7	4,8	2,84	2,58
3OG	0,39	0,13	1,2	0,65	1,7	4,8	2,84	2,58
DG	0,26	-	-	-	-	-	0,5	-

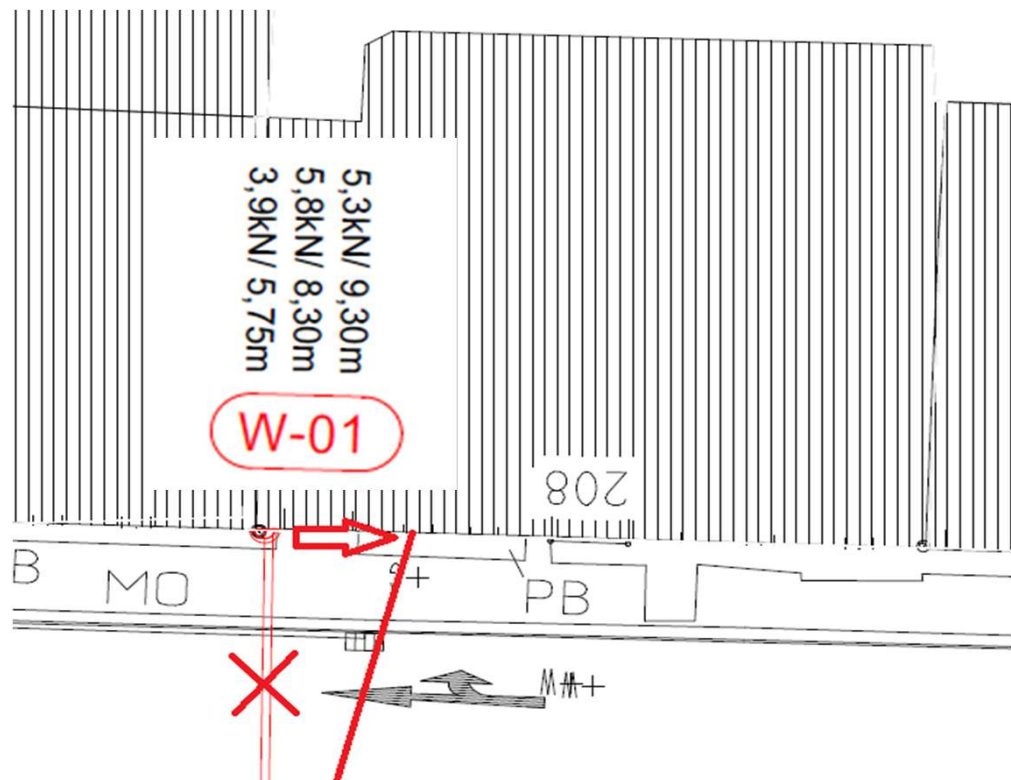
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,37
7,21
10,12

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	4	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	4,07 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	1,5 m	Geschosshöhe

 A_w 12,14 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	2,84 m	Geschosshöhe

 A_w 22,99 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	2,84 m	Geschosshöhe

 A_w 22,99 kN/m Wandlast

Geschoss 4 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,5 m	Geschosshöhe

 A_w 2,85 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	3	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	4,8 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,80 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

l	4,8 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,80 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

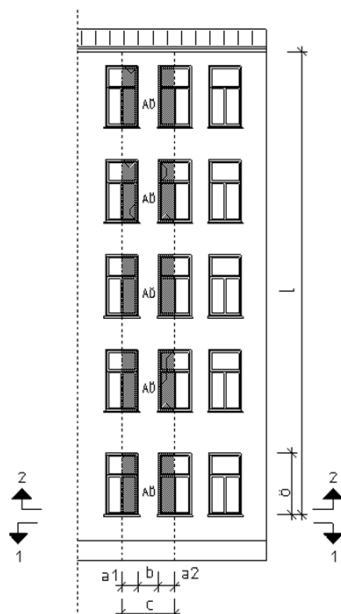
Decke 3 über Verankerungsstelle:

l	4,8 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,80 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,6 m	
a_2	0,6 m	
b	0,65 m	
l	5,68 m	
\ddot{o}	1,7 m	
$n_{\ddot{o}}$	2	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	4,08	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,74	
VB	1,58	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	96,50 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	22,79 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	119,29 kN/m	
σ_{Dm}	305,87 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	3,9 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	15 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Zweigelenkbock		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,12 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,20 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

η 0,56 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

F_{zul}	7 kN
-----------	------

η	0,56 < 1,00
--------	-------------

Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung

(Dokumentation Abs. 8.5)

Ist ein Lastverteilungsblech vorhanden: Ja

e_a	0,04 m	Äußerer Hebelarm der Last F_d am Gelenkbock
$e_{i,Bock}$	0,032 m	Innerer Hebelarm des Gelenkbockes
$e_{i,MW}$	0,025 m	Innerer Hebelarm des Mauerwerkes = 5cm/2
A_{Kante}	40,80 cm ²	Kantenfläche = 2,4cm * 17cm
f_d	1,20 N/mm ²	
$F_{zul,k}$	13,06	Zulässige Kraft aus Kantenpressung
$F_{zul,zug}$	5,43	Zulässige Kraft aus Zugbeanspruchung

η	0,72 < 1,00
--------	-------------

Tragwerksplanung Fahrleitungsabspannung W2



VORHABEN: Dieskaustr. 202
04249 Leipzig

AUFTRAGGEBER: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG
Kantstr. 2
04275 Leipzig

BEARBEITER: Benno Förtsch

interne Prüfung: Mathias Förtsch

Anzahl der Seiten: 8

Mitgültige Unterlagen , Literatur, Vorschriften

[1] Unterlagen des AG

[2] Rücksprache mit AG

[3] Akteneinsicht im Bauarchiv der Stadt Leipzig

[4] Rechenprogramm F&L DLT - neuste Fassung 2021

[5] Schneider Bautabellen 21. Auflage - 2014

[6] HILTI PROFIS Engineering 3.0.74

Vorbemerkung

Im Rahmen der zukünftigen Sanierung der Dieskaustr. in Leipzig sind statische Nachweise für die vorhandenen Wandbefestigungen erforderlich.

Diese Statik erbringt den Nachweis für die Wandbefestigung W2 (Schere oben und unten), da es nicht im Rahmen der Typenprüfung nachgewiesen werden kann.

INHALTSVERZEICHNIS

Vorbemerkungen Bauwerk	3
Vorbemerkungen Fahrleitung	3
Pos. 1 Dübelnachweise	4
Geometrie	4
Belastung	4
Berechnung	5
Hinweise zur Ausführung	7
Pos. 2 Wandnachweis	8
Geometrie	8
Belastung (s.o.)	8
Kommentar	8

Vorbemerkungen Bauwerk

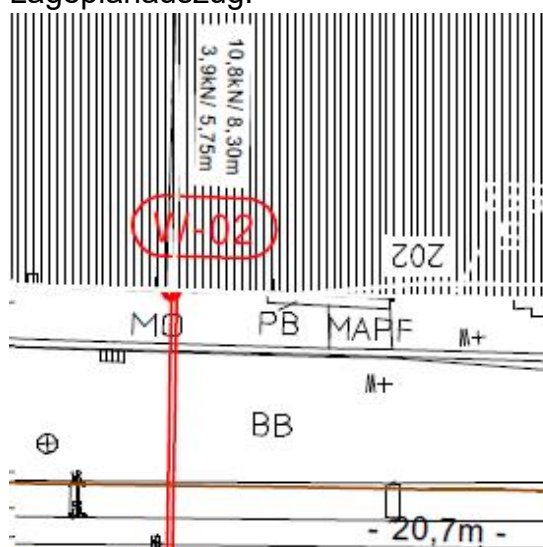
Bei dem Bauwerk handelt es sich um einen Neubau aus den 1990er Jahren mit Kalksandsteinwänden und Stahlbetondecken.

Nach Durchsicht der Unterlagen im Bauaktenarchiv handelt es sich um Vollstein KS-Mauerwerk (RDK 1.8). Daher ist von einer Mindeststeifigkeitsklasse SFK 12 und einer Mörtelgruppe MG II auszugehen.

Vorbemerkungen Fahrleitung

Zur Verwendung des Systems [6] ist die Anordnung einer Scherenabspannung für die obere Befestigung erforderlich.

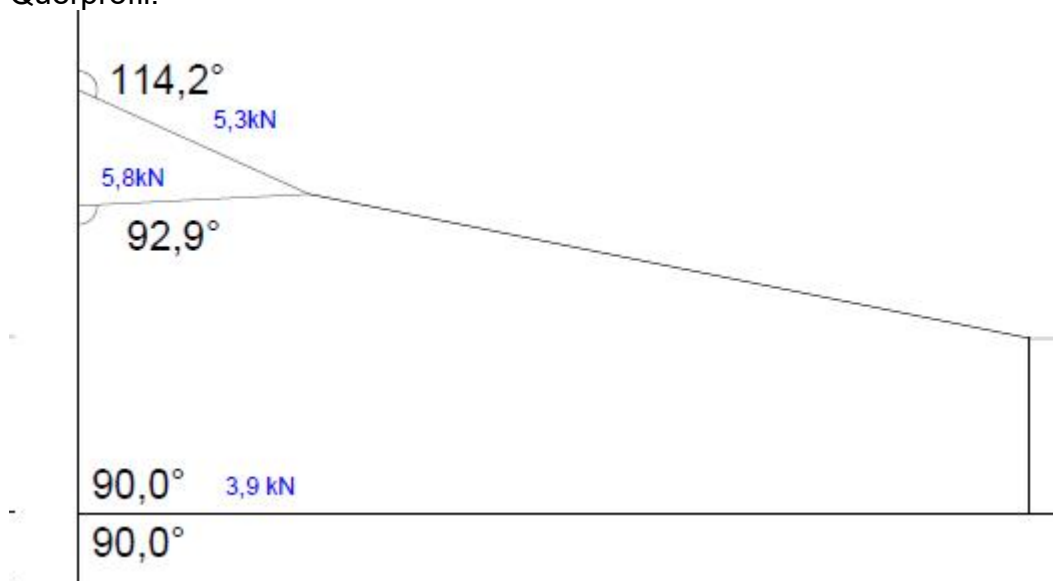
Lageplanauszug:



5,3kN / 8,80m
5,8kN / 7,80m
3,9kN / 5,75m

W-02

Querprofil:



Pos. 1 Dübelnachweise**Geometrie**

Für die Lastermittlung in Bezug auf die Wände sind die resultierenden Lasten durch die Abspannwinkel in die zur Wand wirkenden Einzelkomponenten zu zerlegen.

$\alpha_{\text{unten}} =$			90,00 °
$\beta_{\text{unten}} =$			90,00 °
$\alpha_{\text{mitte}} =$	180,00-92,90	=	87,10 °
$\beta_{\text{mitte}} =$			92,90 °
$\alpha_{\text{oben}} =$			114,20 °
$\beta_{\text{oben}} =$	180-114,20	=	65,80 °

Schrägabspannung lotrecht zur Gleisachse:

$\max \alpha =$	5,00 °
-----------------	--------

Belastung

$F_{D,\text{unten}} =$			3,90 kN
$F_{D,\text{mitte}} =$			5,80 kN
$F_{D,\text{oben}} =$			5,30 kN
$N_{D,\text{unten}} =$	$\text{SIN}(\alpha_{\text{unten}}) \cdot F_{D,\text{unten}}$	=	3,90 kN
$Q_{ZD,\text{unten}} =$	$\text{COS}(\alpha_{\text{unten}}) \cdot F_{D,\text{unten}}$	=	0,00 kN
$Q_{yD,\text{unten}} =$	$\text{SIN}(\max \alpha) \cdot F_{D,\text{unten}}$	=	0,34 kN
$N_{D,\text{mitte}} =$	$\text{SIN}(\alpha_{\text{mitte}}) \cdot F_{D,\text{mitte}}$	=	5,79 kN
$Q_{ZD,\text{mitte}} =$	$\text{COS}(\alpha_{\text{mitte}}) \cdot F_{D,\text{mitte}}$	=	0,29 kN
$Q_{yD,\text{mitte}} =$	$\text{SIN}(\max \alpha) \cdot F_{D,\text{mitte}}$	=	0,51 kN
$N_{D,\text{oben}} =$	$\text{SIN}(\alpha_{\text{oben}}) \cdot F_{D,\text{oben}}$	=	4,83 kN
$Q_{ZD,\text{oben}} =$	$\text{COS}(\alpha_{\text{oben}}) \cdot F_{D,\text{oben}}$	=	-2,17 kN
$Q_{yD,\text{oben}} =$	$\text{SIN}(\max \alpha) \cdot F_{D,\text{oben}}$	=	0,46 kN

Berechnung**Hilti PROFIS Engineering 3.0.75****www.hilti.de**

Firma: IB Förtisch PartG mbB
 Adresse: Grassstraße 21, 04107 Leipzig
 Tel. | Fax: 0341 30867040 |
 Befestigung: W2
 Pos. Nr.:

Seite: 1
 Bearbeiter:
 E-Mail: info@statik-foertsch.de
 Datum: 22.02.2022

Kommentare des Planers:**1 Eingabedaten****Dübeltyp und Größe:****HIT-HY 270 + HAS-U 5.8 M12**

Artikelnummer:

2223827 HAS-U 5.8 M12x220 (Anker) / 2092828
HIT-HY 270 (Mörtel)

Effektive Verankerungstiefe:

 $h_{\text{ef,act}} = 160,0 \text{ mm}$

Werkstoff:

5.8

Zulassungs-Nr.:

ETA-19/0160

Ausgestellt | Gültig:

30.08.2019 | -

Nachweis:

Bemessungsverfahren ETAG 029, Annex C

Abstandsmontage:

 $e_0 = 0,0 \text{ mm}$ (Kein Abstand); $t = 15,0 \text{ mm}$ Ankerplatte^R: $l_x \times l_y \times t = 300,0 \text{ mm} \times 300,0 \text{ mm} \times 15,0 \text{ mm}$; (Empfohlene Plattendicke: nicht berechnet)

Profil:

Kreuz-Profil, ; $(L \times B \times D \times FD) = 186,0 \text{ mm} \times 134,0 \text{ mm} \times 10,0 \text{ mm} \times 10,0 \text{ mm}$

Untergrund:

Mauerwerksverband: Doppelter Läufer; Stein: Solid KS, 2DF, f=12 (Vollstein), Kalksandstein, L x B x H: 240,0 mm x 115,0 mm x 113,0 mm;

 $f_{b,v} = 12,00 \text{ N/mm}^2$; $E_{\text{wall}} = 3.131,77 \text{ N/mm}^2$

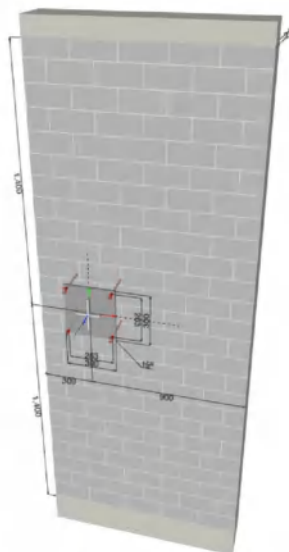
Mörtel: M2,5 - M9; Stoßfugen vermörtelt: JA; vertikal: 5,0 mm; horizontal: 5,0 mm

Installation/Nutzung:

Installationsbed.: trocken; Nutzungskategorie: trocken;

Reinigungsart: Druckluft / Ausblaspumpe

Temp. kurz/lang: 40/24 °C

^R - Die Dübel Berechnung basiert auf der Annahme einer biegesteifen Ankerplatte.**Geometrie [mm]**

Daten sind auf Übereinstimmung mit den gegebenen Randbedingungen zu kontrollieren und auf Plausibilität zu prüfen! Hilti übernimmt keine Haftung für Eingabedaten durch den Anwender.
 PROFIS Engineering (c) 2003-2022 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti ist eine registrierte Schutzmarke der Hilti AG, Schaan



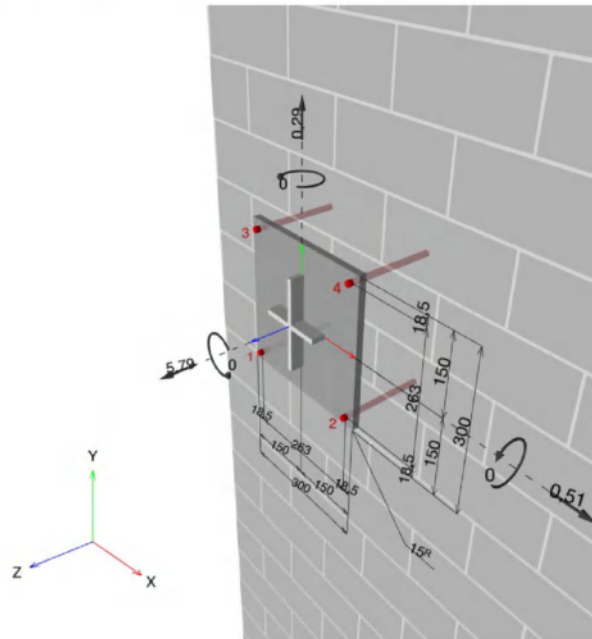
Hilti PROFIS Engineering 3.0.75

www.hilti.de

Firma:	IB Förtsch PartG mbB
Adresse:	Grassstraße 21, 04107 Leipzig
Tel. Fax:	0341 30867040
Befestigung:	W2
Pos. Nr.:	

Seite: 2
 Bearbeiter:
 E-Mail: info@statik-foertsch.de
 Datum: 22.02.2022

Geometrie [mm] & Belastungen [kN, kNm]



1.1 Lastkombination

Fall	Beschreibung	Kräfte [kN] / Momente [kNm]	Erdbeben	Feuer	Max. Ausnutzung [%]
1	unten	$N = 3,900; V_x = 0,340; V_y = 0,000;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$	nein	nein	53
<u>2</u>	<u>mitte</u>	<u>$N = 5,790; V_x = 0,510; V_y = 0,290;$</u> <u>$M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$</u>	<u>nein</u>	<u>nein</u>	<u>78</u>
3	oben	$N = 4,830; V_x = 0,460; V_y = -2,170;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$	nein	nein	74

Daten sind auf Übereinstimmung mit den gegebenen Randbedingungen zu kontrollieren und auf Plausibilität zu prüfen! Hilti übernimmt keine Haftung für Eingabedaten durch den Anwender.
PROFIS Engineering (c) 2003-2022 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti ist eine registrierte Schutzmarke der Hilti AG, Schaan



Hilti PROFIS Engineering 3.0.75

www.hilti.de

Firma:	IB Förtsch PartG mbB	Seite:	3
Adresse:	Grassstraße 21, 04107 Leipzig	Bearbeiter:	
Tel. / Fax:	0341 30867040	E-Mail:	info@statik-foertsch.de
Befestigung:	W2	Datum:	22.02.2022
Pos. Nr.:			

2 Nachweise I Ausnutzung (Massgebende Fälle)

Beanspruchung	Nachweis	Bemessungswert [kN]		Ausnutzung	
		Einwirkung	Tragfähigkeit	β_N / β_V [%]	Status
Zug	Herausziehen eines Steines	5,790	7,469	78 / -	OK
Quer	Örtliches Versagen des Mauersteins	-	-	- / 24	OK

Beanspruchung	β_N	β_V	α	Ausnutzung $\beta_{N,V}$ [%]	Status
Kombinierte Zug- und Querbeanspruchung	0,775	0,061	1,000	70	OK

3 Warnungen / Hinweise

- Bitte beachten Sie alle Details sowie Hinweise/Warnungen aus dem Längsdruck!

Nachweis der Verankerung: OK!

4 Hinweise; Ihre Mitwirkungsverpflichtungen

- Sämtliche in den Programmen enthaltenen Informationen und Daten beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von Hilti-Produkten und basieren auf den Grundsätzen, Formeln und Sicherheitsbestimmungen gem. den technischen Anweisungen und Bedienungs-, Setz- und Montageanleitungen usw. von Hilti, die vom Anwender strikt eingehalten werden müssen. Sämtliche enthaltenen Werte sind Durchschnittswerte; daher sind vor Anwendung des jeweiligen Hilti-Produkts stets einsatzspezifische Tests durchzuführen. Die Ergebnisse der mittels der Software durchgeführten Berechnungen beruhen maßgeblich auf den von Ihnen einzugebenden Daten. Sie tragen daher die alleinige Verantwortung für die Fehlerfreiheit, Vollständigkeit und Relevanz der von Ihnen einzugebenden Daten. Sie sind weiterhin alleine dafür verantwortlich, die erhaltenen Ergebnisse der Berechnung vor der Verwendung für Ihre spezifische(n) Anlage(n) durch einen Fachmann überprüfen und freigeben zu lassen, insbesondere hinsichtlich der Konformität mit geltenden Normen und Zulassungen. Die Software dient lediglich als Hilfsmittel zur Auslegung von Normen und Zulassungen ohne jegliche Gewährleistung auf Fehlerfreiheit, Richtigkeit und Relevanz der Ergebnisse oder Geeignetheit für eine bestimmte Anwendung.
- Sie haben alle erforderlichen und zumutbaren Maßnahmen zu ergreifen, um Schäden durch die Software zu verhindern oder zu begrenzen. Insbesondere müssen Sie für die regelmäßige Sicherung von Programmen und Daten sorgen sowie regelmäßig ggf. von Hilti angebotene Updates der Software durchführen. Sofern Sie nicht die AutoUpdate-Funktion der Software nutzen, müssen Sie durch manuelle Updates über die Hilti-Website sicherstellen, dass Sie jeweils die aktuelle und somit gültige Version der Software verwenden. Soweit Sie diese Verpflichtung schuldhaft verletzen, haftet Hilti nicht für daraus entstehende Folgen, insbesondere nicht für die Wiederbeschaffung verlorener oder beschädigter Daten oder Programme.

Daten sind auf Übereinstimmung mit den gegebenen Randbedingungen zu kontrollieren und auf Plausibilität zu prüfen! Hilti übernimmt keine Haftung für Eingabedaten durch den Anwender.
PROFIS Engineering (c) 2003-2022 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti ist eine registrierte Schutzmarke der Hilti AG, Schaan

 $\eta =$

0,78 < 1,0

Nachweis erfüllt!Hinweise zur Ausführung

Aufgrund der wenigen Informationen zur Mauerwerksausführung und -güte, werden die Nachweise für einen KS-VollsteinHochlochzi (gem. den Angaben der eingesehen Unterlagen [3]) unter Annahme einer RDK 1,8, SFK 12 und MGII geführt. Verankerungstiefe wird konstr. auf 160mm erhöht und die gesetzten Dübel sind vor Einbau des Anbauteils auf ihre Tragfähigkeit zu prüfen.

Pos. 2 Wandnachweis

Geometrie

b=	24,00 cm
h=	250,00 cm

Belastung (s.o.)

Kommentar

Es kann auf den Nachweis der Wand verzichtet werden, da hinter der Außenwand im Bereich des Dübelanschlusses eine aussteifende Querwand (Giebelwand) vorhanden ist. Es wird von einer Verzahnung der Außenwand-Giebelwand ausgegangen, da dies auch im Jahr 1990 Regel der Technik war.

kein weiterer Nachweis erforderlich!

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W3 mitte/unten

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 13.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 205
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04249
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

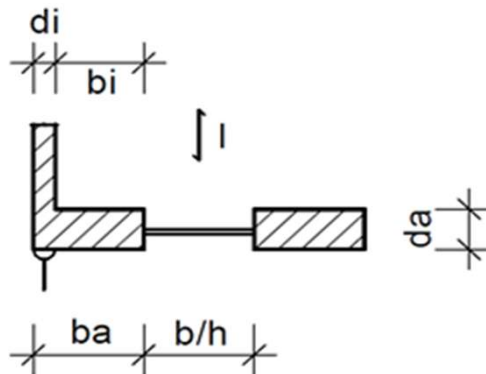
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke A/W	Dicke I/W	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[.]	da (m)	di (m)	b (m)	ba (m)	h (m)	l (m)	GH (m)	RH (m)
1OG	0,52	0,39	1	1,3	1,9	5,2	3,55	3,2
2OG	0,39	0,39	1	1,3	1,9	5,2	3,4	3,1
3OG	0,39	0,26	1	1,3	1,9	5,2	3,3	3
DG	0,26	0,26	-	-	-	-	0,3	-

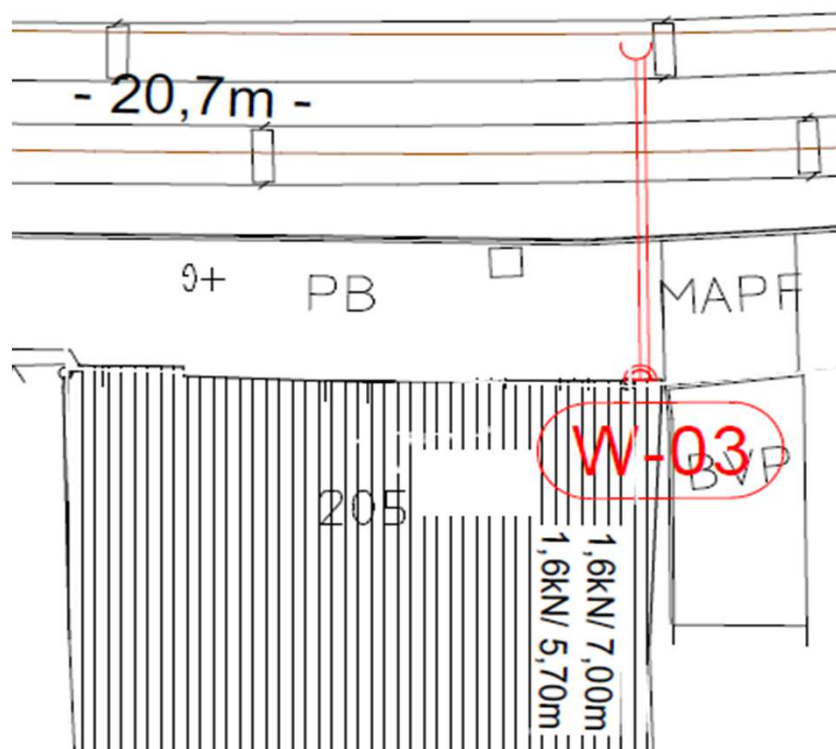
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,3
7,85
11,25

Lageplan:



04107 Leipzig**Wandlasten**

(Dokumentation Abs.6)

n_G	4	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,52 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,2 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,52 m	Wandstärke
h	0,85 m	Geschosshöhe

A_w 8,93 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,4 m	Geschosshöhe

A_w 27,52 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,3 m	Geschosshöhe

A_w 26,71 kN/m Wandlast

Geschoss 4 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,3 m	Geschosshöhe

A_w 1,71 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	2	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	5,2 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	5,20 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

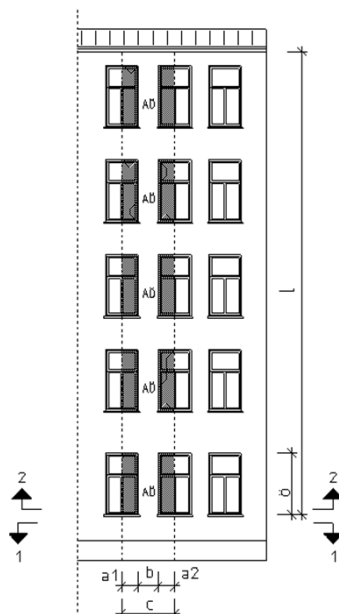
l	5,2 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	5,20 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0 m	
a_2	0,5 m	
b	1,3 m	
l	6,7 m	
$ö$	1,9 m	
$n_{\bar{o}}$	2	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\bar{o}}$	1,90	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,17	
VB	1,06	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	68,79 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	11,03 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	79,82 kN/m	
σ_{Dm}	153,49 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steifigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steifigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²)				
	Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	1,6 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Zweigelenkbock		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,12 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,11 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	5,98 kN	

η 0,27 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

F_{zul}	7 kN
-----------	------

η	0,23 < 1,00
--------	-------------

Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung

(Dokumentation Abs. 8.5)

Ist ein Lastverteilungsblech vorhanden:	Nein
---	------

e_a	0,04 m	Äußerer Hebelarm der Last F_d am Gelenkbock
$e_{i,Bock}$	0,032 m	Innerer Hebelarm des Gelenkbockes
$e_{i,MW}$	0,025 m	Innerer Hebelarm des Mauerwerkes = 5cm/2
A_{Kante}	6,80 cm ²	Kantenfläche = 0,4cm* 17cm
f_d	1,20 N/mm ²	
$F_{zul,k}$	6,47	Zulässige Kraft aus Kantenpressung
$F_{zul,zug}$	6,33	Zulässige Kraft aus Zugbeanspruchung

η	0,25 < 1,00
--------	-------------

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W4 mitte/unten

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 13.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 198
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04249
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

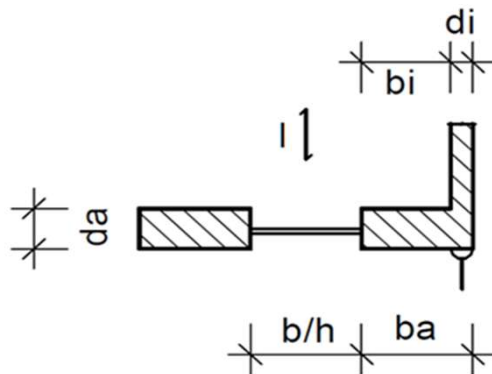
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,52	0,39	1,1	0,8	1,9	5,1	3,8	3,4
2OG	0,39	0,39	1,1	0,8	1,9	5,1	3,3	3
3OG	0,39	0,39	1,1	0,8	1,9	5,1	3,3	3
DG	0,26	0,26	-	-	-	-	0,5	-

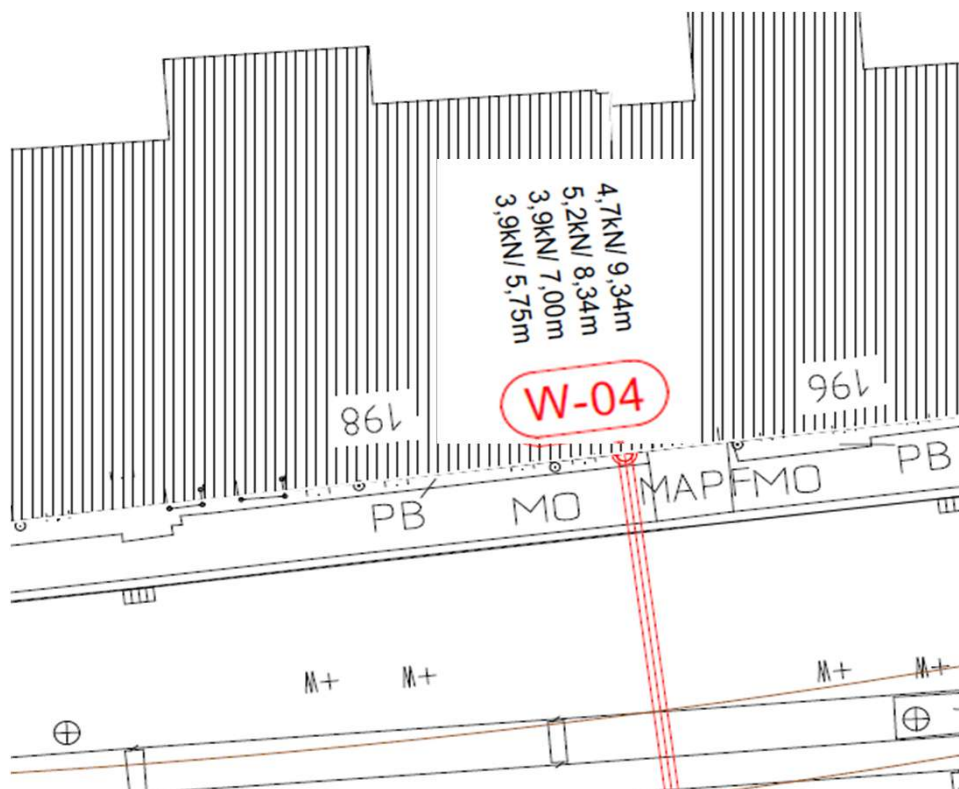
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,1
7,9
11,2

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	4	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,52 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,8 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,52 m	Wandstärke
h	0,9 m	Geschosshöhe

A_w 9,45 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,3 m	Geschosshöhe

A_w 26,71 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,3 m	Geschosshöhe

A_w 26,71 kN/m Wandlast

Geschoss 4 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,5 m	Geschosshöhe

A_w 2,85 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	3	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	5,1 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	5,10 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

l	5,1 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	5,10 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 3 über Verankerungsstelle:

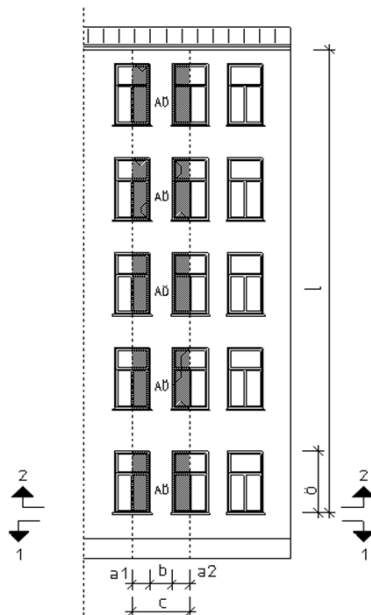
l	5,1 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	5,10 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,55 m	
a_2	0 m	
b	0,8 m	
l	10,4 m	
\ddot{o}	1,9 m	
$n_{\ddot{o}}$	3	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	3,14	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,31	
VB	1,19	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	78,31 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	18,23 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	96,54 kN/m	
σ_{Dm}	185,66 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

 σ_0 600 kN/m²**Lasteinleitung**

F_d	3,9 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Zweigelenkbock		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,12 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,13 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

 η 0,56 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

F_{zul}	7 kN
-----------	------

η	0,56 < 1,00
--------	-------------

Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung

(Dokumentation Abs. 8.5)

Ist ein Lastverteilungsblech vorhanden:	Nein
---	------

e_a	0,04 m	Äußerer Hebelarm der Last F_d am Gelenkbock
$e_{i,Bock}$	0,032 m	Innerer Hebelarm des Gelenkbockes
$e_{i,MW}$	0,025 m	Innerer Hebelarm des Mauerwerkes = 5cm/2
A_{Kante}	6,80 cm ²	Kantenfläche = 0,4cm* 17cm
f_d	1,20 N/mm ²	
$F_{zul,k}$	6,47	Zulässige Kraft aus Kantenpressung
$F_{zul,zug}$	6,33	Zulässige Kraft aus Zugbeanspruchung

η	0,62 < 1,00
--------	-------------

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W4 Schere oben

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 13.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 198
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04249
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

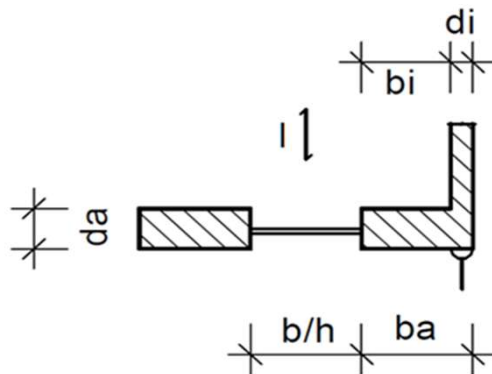
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,52	0,39	1,1	0,8	1,9	5,1	3,8	3,4
2OG	0,39	0,39	1,1	0,8	1,9	5,1	3,3	3
3OG	0,39	0,39	1,1	0,8	1,9	5,1	3,3	3
DG	0,26	0,26	-	-	-	-	0,5	-

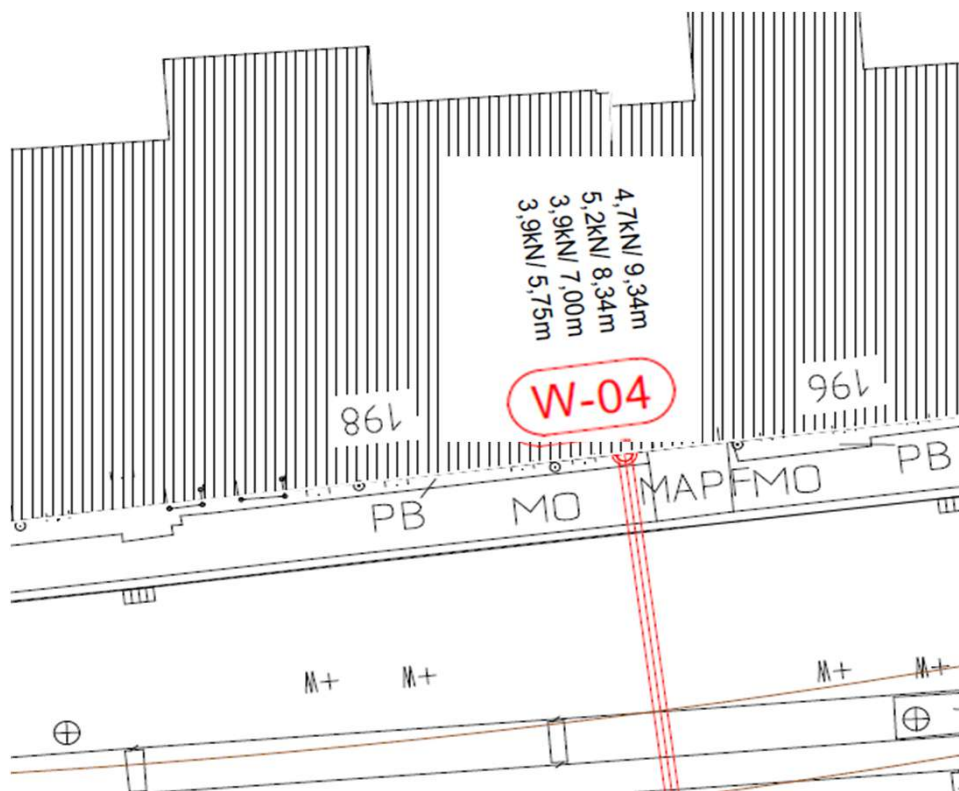
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,1
7,9
11,2

Lageplan:



04107 Leipzig**Wandlasten**

(Dokumentation Abs.6)

n_G	3	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	1,85 m	Geschosshöhe

A_w 14,98 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,3 m	Geschosshöhe

A_w 26,71 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,5 m	Geschosshöhe

A_w 2,85 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	2	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	5,1 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	5,10 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

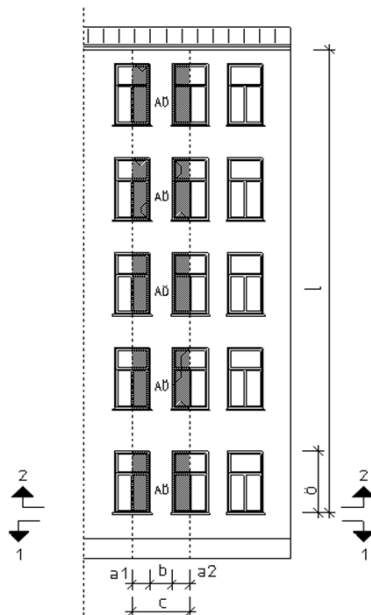
l	5,1 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	5,10 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,55 m	
a_2	0 m	
b	0,8 m	
l	6,6 m	
\ddot{o}	1,9 m	
$n_{\ddot{o}}$	2	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	2,09	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,29	
VB	1,17	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	52,29 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	11,98 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	64,27 kN/m	
σ_{Dm}	164,80 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steifigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steifigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

 σ_0 600 kN/m²**Lasteinleitung**

F_d	5,2 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,12 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

 η 0,74 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,74 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W5 Schere oben

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 13.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 199
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04249
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

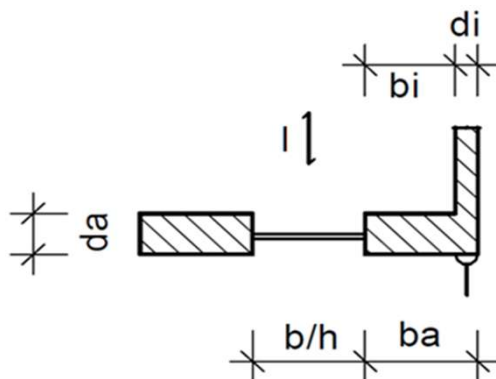
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,52	0,52	1	0,7	1,75	4,8	3,3	3
2OG	0,39	0,52	1	0,7	1,75	4,8	3,3	3
3OG	0,39	0,52	1	0,7	1,75	4,8	3,3	3
DG	0,26	0,39	-	-	-	-	0,5	-

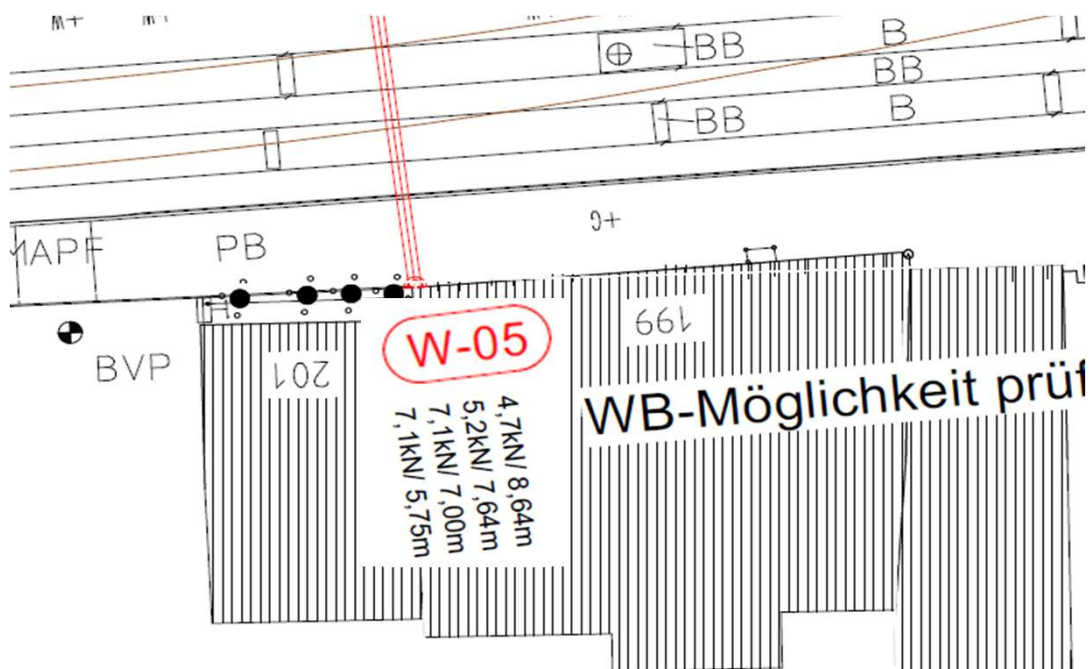
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,1
7,4
10,7

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	3	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	2,05 m	Geschosshöhe

A_w 16,59 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,3 m	Geschosshöhe

A_w 26,71 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,5 m	Geschosshöhe

A_w 2,85 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	2	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	4,8 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,80 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

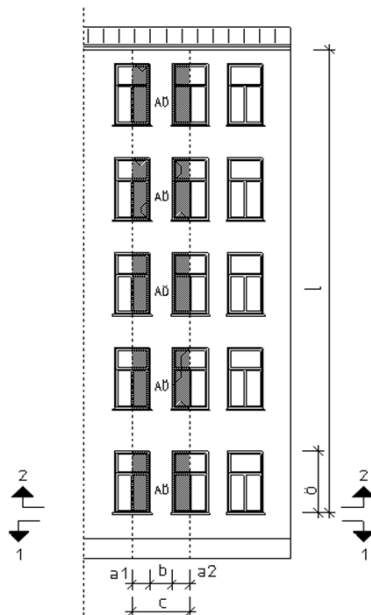
l	4,8 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,80 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,5 m	
a_2	0 m	
b	0,7 m	
l	6,6 m	
\ddot{o}	1,75 m	
$n_{\ddot{o}}$	2	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	1,75	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,34	
VB	1,21	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	56,03 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	11,66 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	67,69 kN/m	
σ_{Dm}	173,56 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	5,2 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	10 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,12 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

η 0,74 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,74 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W5 mitte/unten

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 13.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 199

Ort: Leipzig

Postleitzahl: 04249

Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach

Decken: leichte Holzbalkendecke

Wände: Ziegelmauerwerk

Gründung: Bruchsteinfundament

Anlagen:

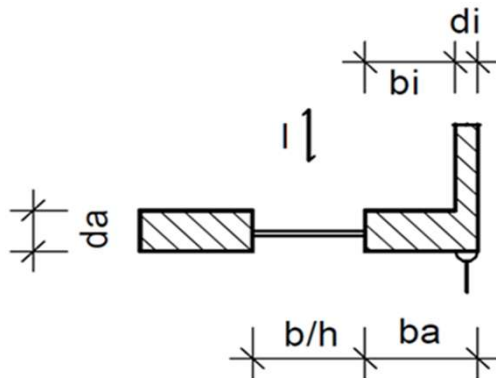
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,52	0,52	1	0,7	1,75	4,8	3,3	3
2OG	0,39	0,52	1	0,7	1,75	4,8	3,3	3
3OG	0,39	0,52	1	0,7	1,75	4,8	3,3	3
DG	0,26	0,39	-	-	-	-	0,5	-

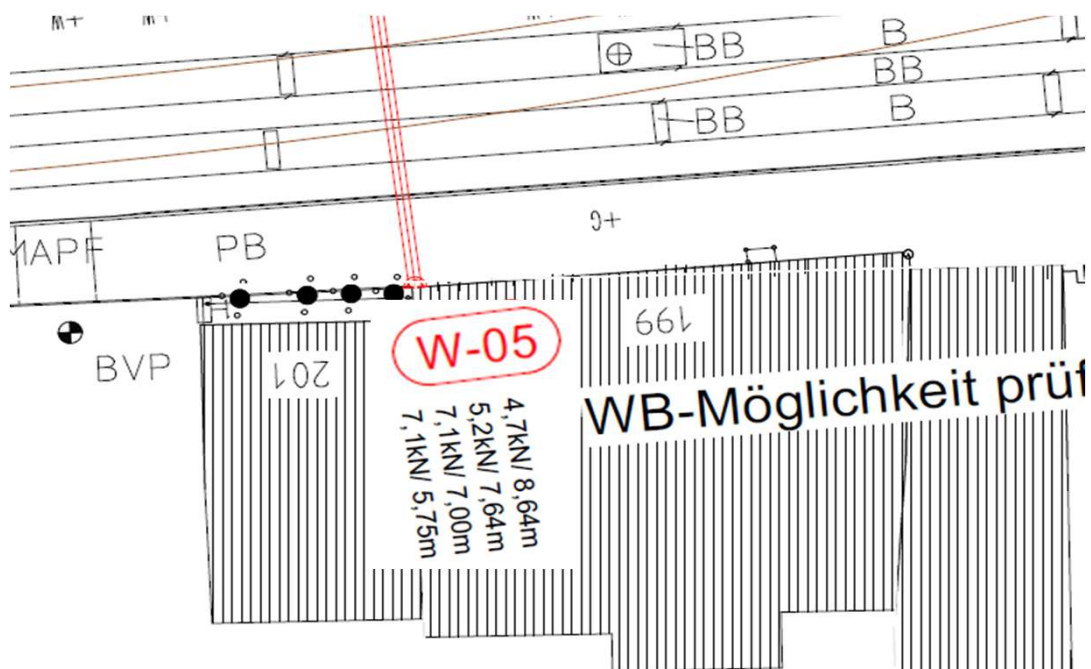
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,1
7,4
10,7

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	4	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,52 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,52 m	Wandstärke
h	0,4 m	Geschosshöhe

A_w 4,20 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,3 m	Geschosshöhe

A_w 26,71 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,3 m	Geschosshöhe

A_w 26,71 kN/m Wandlast

Geschoss 4 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,5 m	Geschosshöhe

A_w 2,85 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	3	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	4,8 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,80 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

l	4,8 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,80 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 3 über Verankerungsstelle:

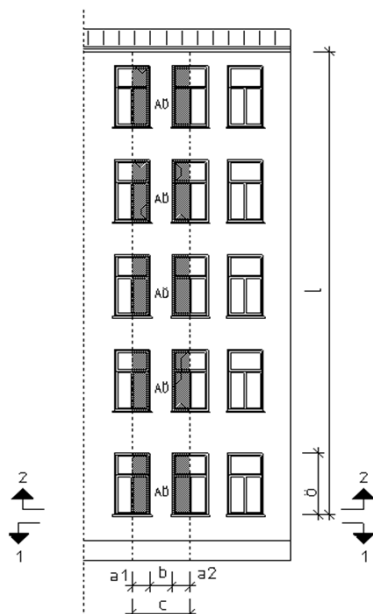
l	4,8 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,80 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,5 m	
a_2	0 m	
b	0,7 m	
l	9,9 m	
\ddot{o}	1,75 m	
$n_{\ddot{o}}$	3	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	2,63	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,34	
VB	1,21	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	73,42 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	17,48 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	90,90 kN/m	
σ_{Dm}	174,81 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

 σ_0 600 kN/m²**Lasteinleitung**

F_d	7,1 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	10 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,12 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	9,10 kN	

 η 0,78 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

9,1 kN

 η

0,78 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W5.5neu oben/unten

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 13.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Anton-Zickmantel-Str. 16
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04249
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

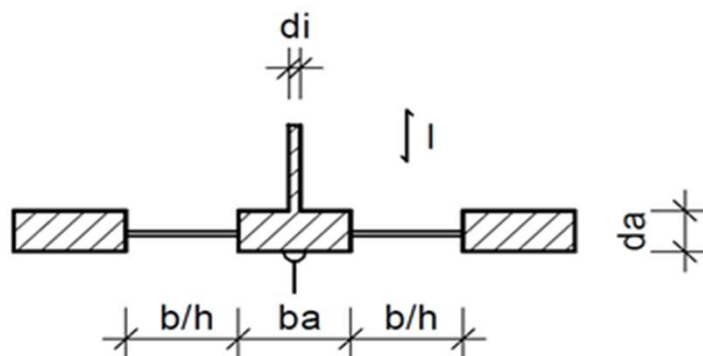
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke A/W	Dicke I/W	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,39	0,13	1	1,3	1,6	-	3	2,8
2OG	0,26	0,13	1	1,3	1,4	-	3	2,8
3OG	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	0,26	-	-	-	-	-	0,3	-

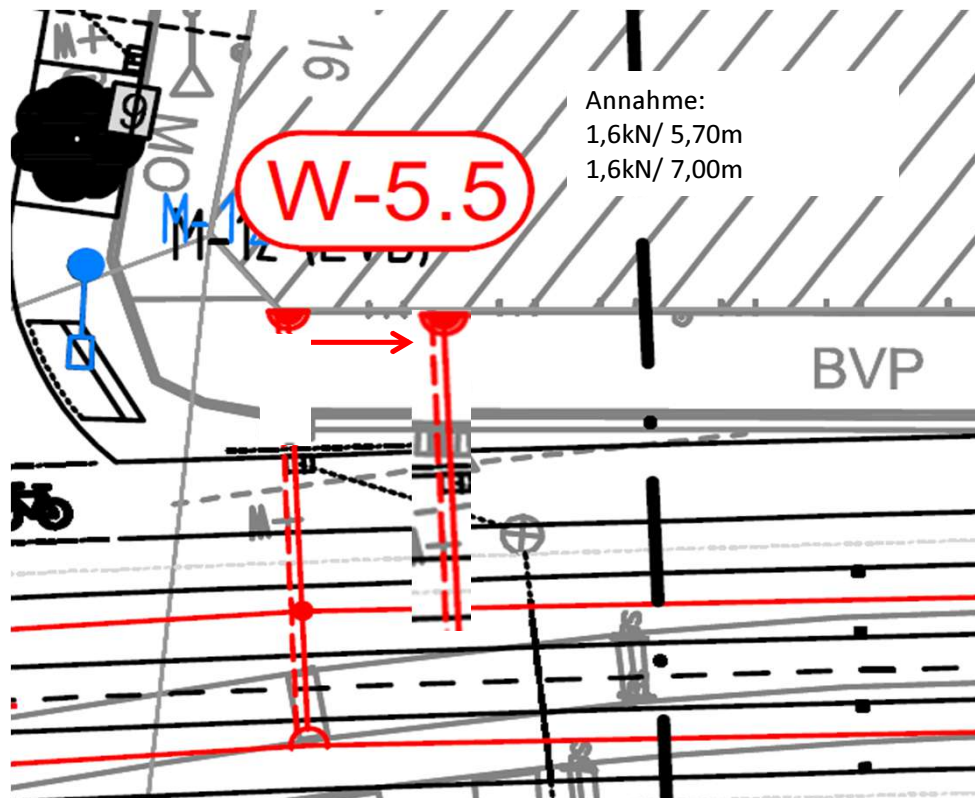
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,3
7,4
10,2

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	3	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	0,4 m	Geschosshöhe

A_w 3,24 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	3 m	Geschosshöhe

A_w 17,07 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,3 m	Geschosshöhe

A_w 1,71 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	0	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

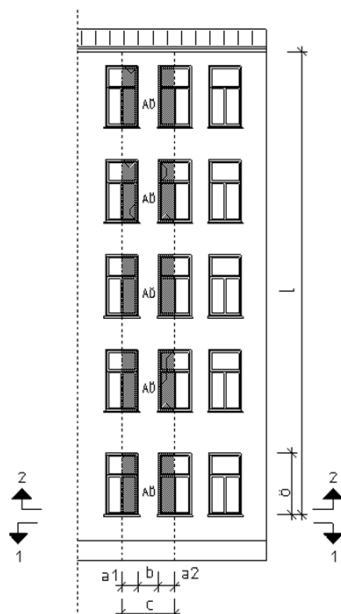
Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	0 m	Spannweite Decke
A_D	0,00 kN/m	Deckenlast

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,5 m	
a_2	0,5 m	
b	1,3 m	
l	3 m	
\ddot{o}	1,4 m	
$n_{\ddot{o}}$	1	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	1,40	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,41	
VB	1,28	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	28,22 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	0,00 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	28,22 kN/m	
σ_{Dm}	72,37 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	1,6 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	20 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Zweigelenkbock		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,12 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,06 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	3,38 kN	

η 0,47 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

F_{zul}	7 kN
-----------	------

η	0,23 < 1,00
--------	-------------

Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung

(Dokumentation Abs. 8.5)

Ist ein Lastverteilungsblech vorhanden:	Nein
---	------

e_a	0,04 m	Äußerer Hebelarm der Last F_d am Gelenkbock
$e_{i,Bock}$	0,032 m	Innerer Hebelarm des Gelenkbockes
$e_{i,MW}$	0,025 m	Innerer Hebelarm des Mauerwerkes = 5cm/2
A_{Kante}	6,80 cm ²	Kantenfläche = 0,4cm* 17cm
f_d	1,20 N/mm ²	
$F_{zul,k}$	1,65	Zulässige Kraft aus Kantenpressung
$F_{zul,zug}$	5,12	Zulässige Kraft aus Zugbeanspruchung

η	0,97 < 1,00
--------	-------------

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W6neu Schere oben

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 13.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 190a
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04249
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

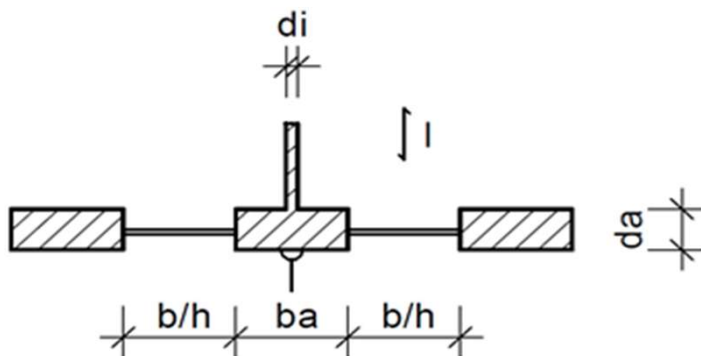
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke A/W	Dicke I/W	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
(-)	da (m)	di (m)	b (m)	ba (m)	h (m)	l (m)	GH (m)	RH (m)
1OG	0,39	-	1,05	1,3	1,7	-	3,15	2,85
2OG	0,39	-	1,05	1,3	1,7	-	3,15	2,85
3OG	0,26	-	1,05	1,3	1,8	-	3,15	2,85
DG	0,26	-	1,05	-	-	-	0,5	-

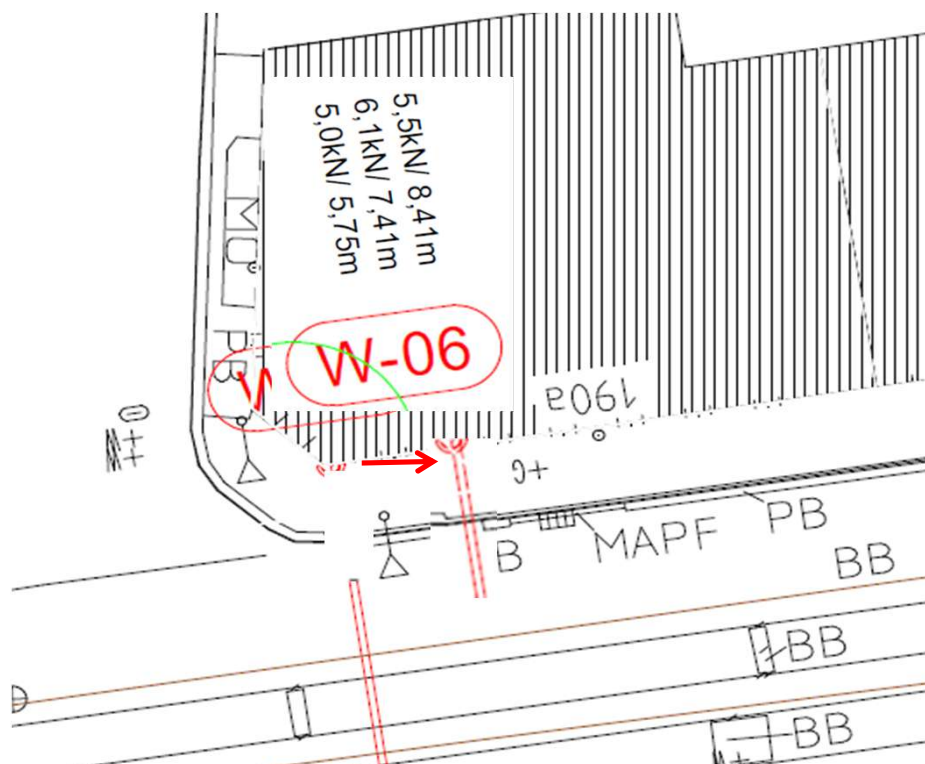
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,3
7,45
10,6

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	3	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,15 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	2,1 m	Geschosshöhe

A_w 17,00 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	3,15 m	Geschosshöhe

A_w 17,92 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,5 m	Geschosshöhe

A_w 2,85 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	0	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

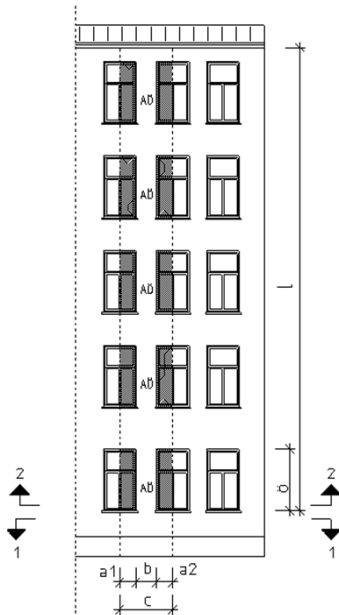
Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	0 m	Spannweite Decke
A_D	0,00 kN/m	Deckenlast

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,525 m	
a_2	0,525 m	
b	1,1 m	
l	3,15 m	
\ddot{o}	1,6 m	
$n_{\ddot{o}}$	1	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	1,68	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,47	
VB	1,34	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	50,46 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	0,00 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	50,46 kN/m	
σ_{Dm}	129,39 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	6,1 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	15 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,10 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

η 0,87 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,87 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W6neu unten

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 13.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 190a
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04249
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

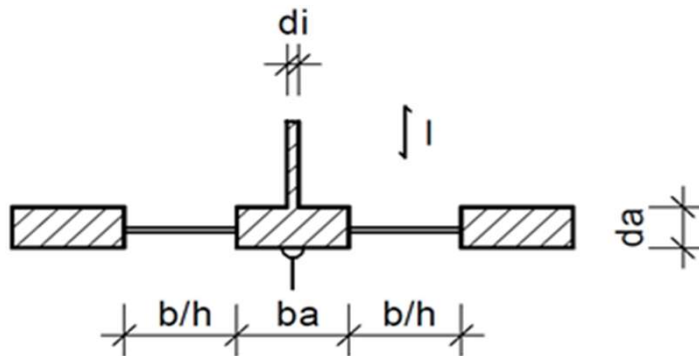
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke A/W	Dicke I/W	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
(-)	da (m)	di (m)	b (m)	ba (m)	h (m)	l (m)	GH (m)	RH (m)
1OG	0,39	-	1,05	1,3	1,7	-	3,15	2,85
2OG	0,39	-	1,05	1,3	1,7	-	3,15	2,85
3OG	0,26	-	1,05	1,3	1,8	-	3,15	2,85
DG	0,26	-	1,05	-	-	-	0,5	-

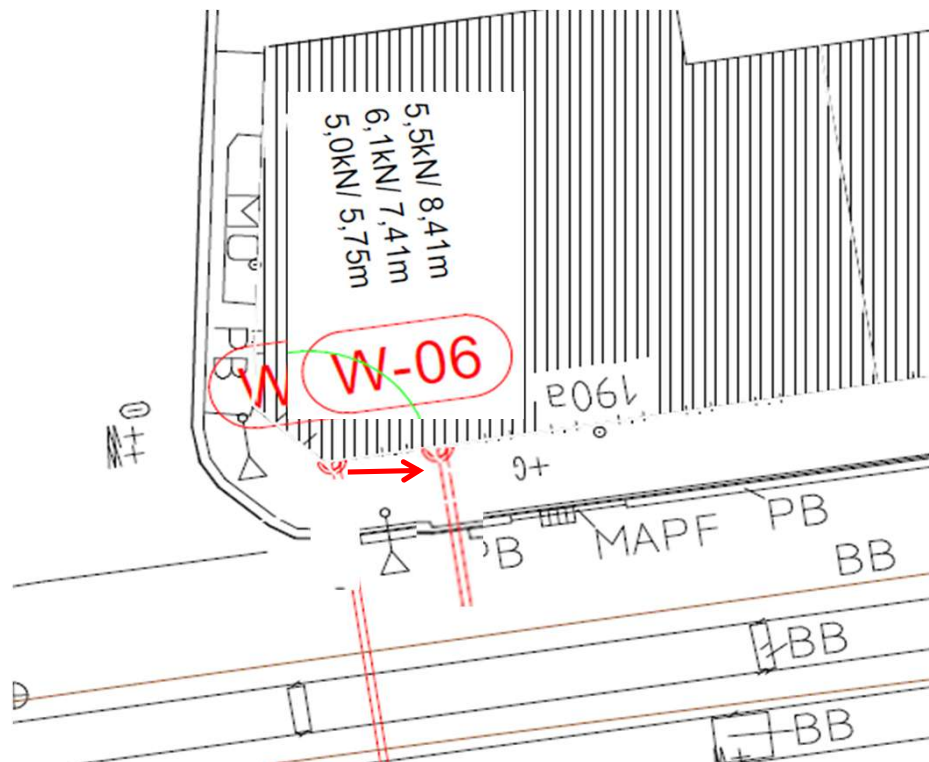
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,3
7,45
10,6

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	4	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,15 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	1,7 m	Geschosshöhe

A_w 13,76 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,15 m	Geschosshöhe

A_w 25,50 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	3,15 m	Geschosshöhe

A_w 17,92 kN/m Wandlast

Geschoss 4 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,5 m	Geschosshöhe

A_w 2,85 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	0	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

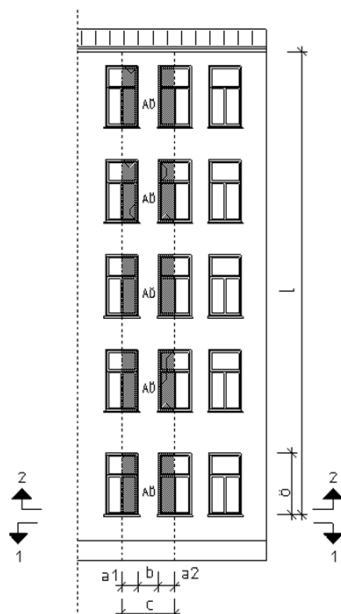
Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	0 m	Spannweite Decke
A_D	0,00 kN/m	Deckenlast

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,525 m	
a_2	0,525 m	
b	1,1 m	
l	3,15 m	
$ö$	1,6 m	
$n_{\bar{o}}$	1	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\bar{o}}$	1,68	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,47	
VB	1,34	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	80,20 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	0,00 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	80,20 kN/m	
σ_{Dm}	205,65 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	5 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	15 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Zweigelenkbock		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,12 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,14 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

η 0,71 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

F_{zul} 7 kN

η 0,71 < 1,00

Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung

(Dokumentation Abs. 8.5)

Ist ein Lastverteilungsblech vorhanden: Ja

e_a	0,04 m	Äußerer Hebelarm der Last F_d am Gelenkbock
$e_{i,Bock}$	0,032 m	Innerer Hebelarm des Gelenkbockes
$e_{i,MW}$	0,025 m	Innerer Hebelarm des Mauerwerkes = 5cm/2
A_{Kante}	40,80 cm ²	Kantenfläche = 2,4cm * 17cm
f_d	1,20 N/mm ²	
$F_{zul,k}$	13,06	Zulässige Kraft aus Kantenpressung
$F_{zul,zug}$	5,43	Zulässige Kraft aus Zugbeanspruchung

η 0,92 < 1,00

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W7 Schere oben (oberer Anker)

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 18.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskastr. 188

Ort: Leipzig

Postleitzahl: 04249

Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Flachdach

Decken: unterschiedliche Decken

Wände: Ziegelmauerwerk

Gründung: Bruchsteinfundament

Anlagen:

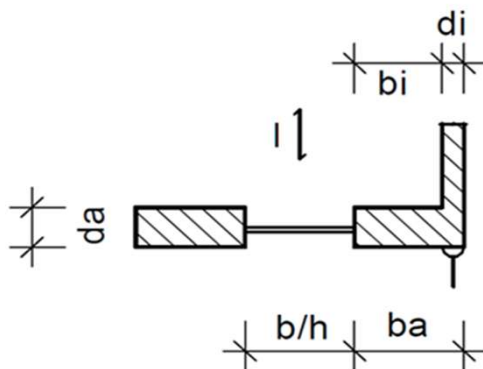
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:

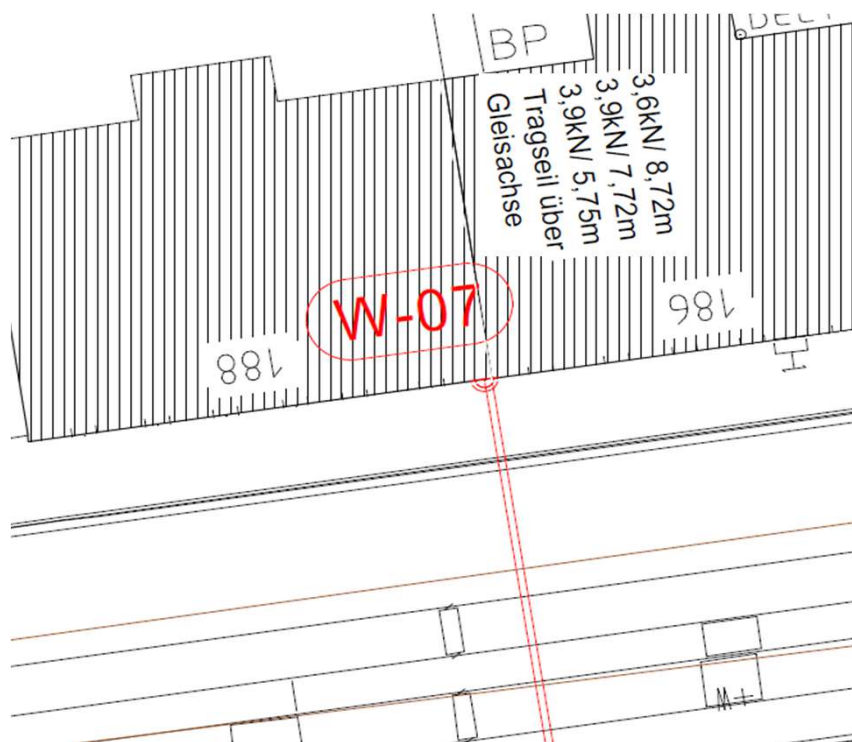


Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[m]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,52	0,26	1,1	1	1,6	4,3	3,2	2,9
2OG	0,39	0,26	1,1	1	1,6	4,3	3	2,7
3OG	-	0,26	-	-	-	-	-	-
DG	0,26	0,26	-	-	-	-	0,5	-

OK Fubo 1OG-OK Str.
OK Fubo 2OG-OK Str.
OK Fubo 3OG-OK Str.

3,6
6,8
-

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	2	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	1,05 m	Geschosshöhe

A_w 8,50 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,5 m	Geschosshöhe

A_w 2,85 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	1	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
-------	---	---------------------------------------

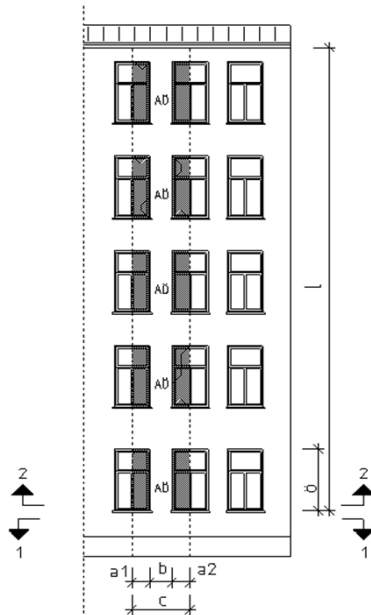
Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	4,3 m	Spannweite Decke
g'	1,5 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke
A_D	3,23 kN/m	Deckenlast

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,55 m	
a_2	0 m	
b	1 m	
l	3 m	
\bar{o}	1,6 m	
$n_{\bar{o}}$	1	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\bar{o}}$	0,88	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,26	
VB	1,14	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	12,96 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	3,68 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	16,64 kN/m	
σ_{Dm}	42,68 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steifigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steifigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

 σ_0 600 kN/m²**Lasteinleitung**

F_d	3,6 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,05 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	3,65 kN	

 η 0,99 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,51 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W7 Schere oben (unterer Anker)

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 18.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 188

Ort: Leipzig

Postleitzahl: 04249

Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Flachdach

Decken: unterschiedliche Decken

Wände: Ziegelmauerwerk

Gründung: Bruchsteinfundament

Anlagen:

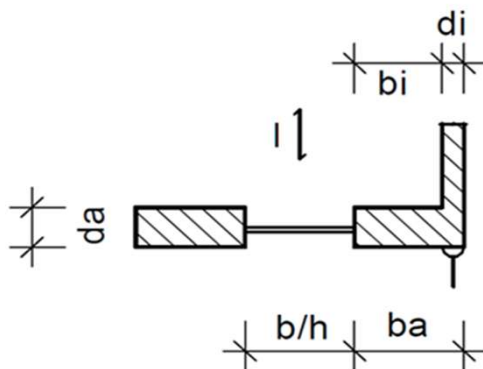
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[m]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,52	0,26	1,1	1	1,6	4,3	3,2	2,9
2OG	0,39	0,26	1,1	1	1,6	4,3	3	2,7
3OG	-	0,26	-	-	-	-	-	-
DG	0,26	0,26	-	-	-	-	0,5	-

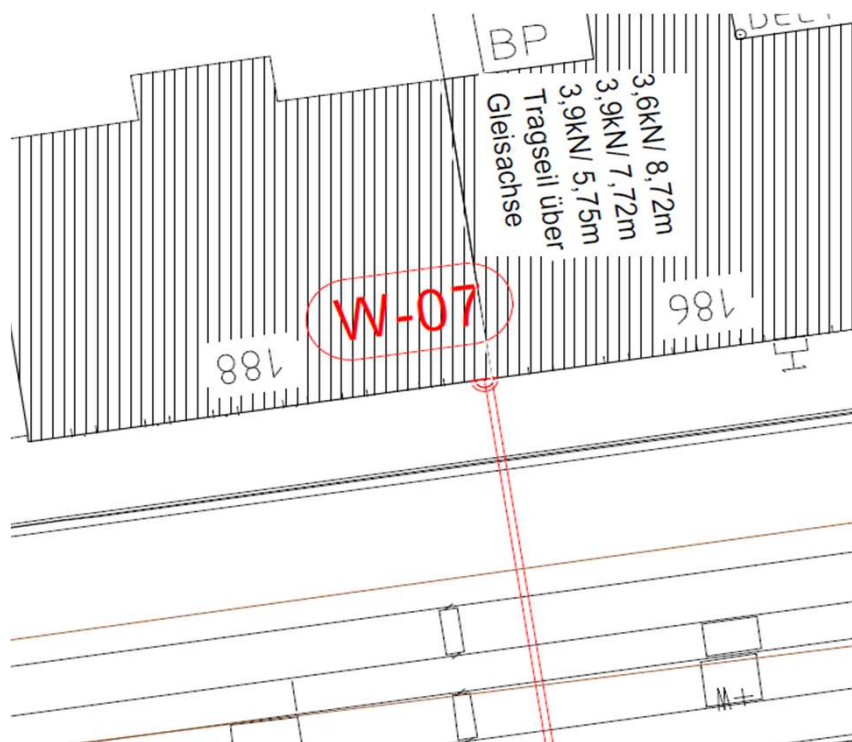
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

3,6
6,8
-

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	2	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	2,05 m	Geschosshöhe

A_w 16,59 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,5 m	Geschosshöhe

A_w 2,85 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	1	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
-------	---	---------------------------------------

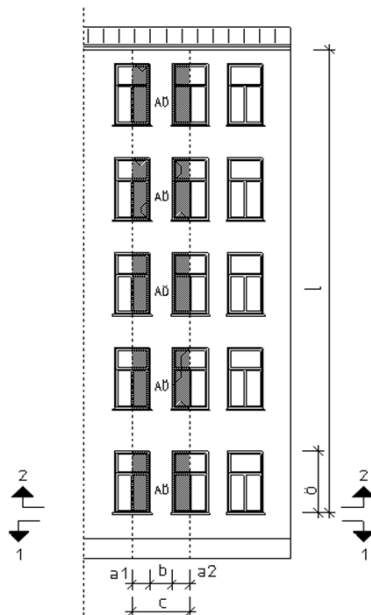
Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	4,3 m	Spannweite Decke
g'	1,5 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke
A_D	3,23 kN/m	Deckenlast

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,55 m	
a_2	0 m	
b	1 m	
l	3 m	
\bar{o}	1,6 m	
$n_{\bar{o}}$	1	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\bar{o}}$	0,88	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,26	
VB	1,14	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	22,21 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	3,68 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	25,89 kN/m	
σ_{Dm}	66,39 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

 σ_0 600 kN/m²**Lasteinleitung**

F_d	3,9 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,06 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	4,79 kN	

 η 0,81 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,56 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W7 unten

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 18.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 188

Ort: Leipzig

Postleitzahl: 04249

Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Flachdach

Decken: leichte Holzbalkendecke

Wände: Ziegelmauerwerk

Gründung: Bruchsteinfundament

Anlagen:

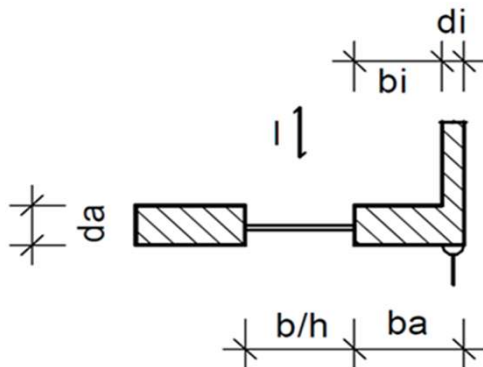
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[m]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,52	0,26	1,1	1	1,6	4,3	3,2	2,9
2OG	0,39	0,26	1,1	1	1,6	4,3	3	2,7
3OG	-	0,26	-	-	-	-	-	-
DG	0,26	0,26	-	-	-	-	0,5	-

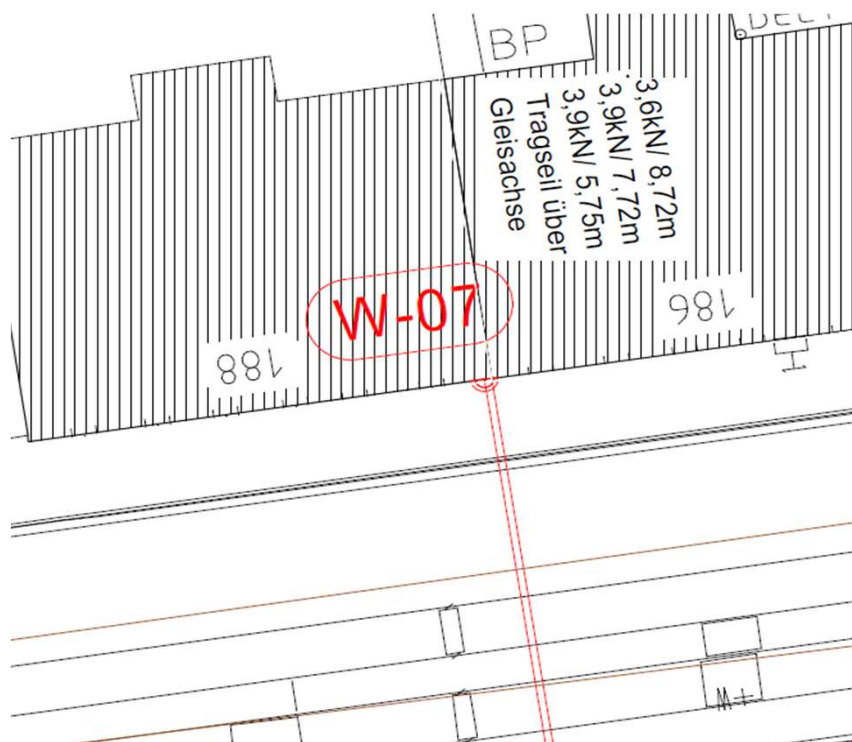
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

3,6
6,8
-

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	3	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,2 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	1,05 m	Geschosshöhe

A_w 8,50 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3 m	Geschosshöhe

A_w 24,29 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,5 m	Geschosshöhe

A_w 2,85 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	2	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	4,3 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,30 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

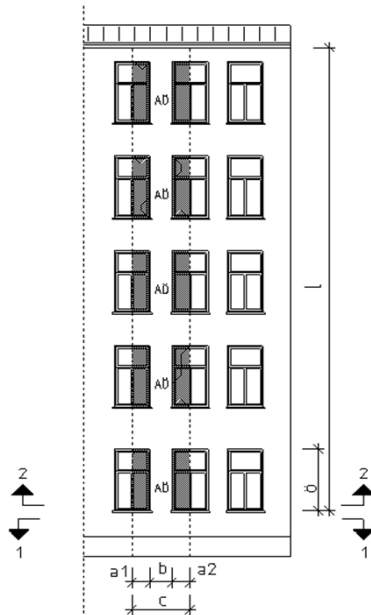
l	4,3 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,30 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,55 m	
a_2	0 m	
b	1 m	
l	6,2 m	
\ddot{o}	1,6 m	
$n_{\ddot{o}}$	2	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	1,76	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,27	
VB	1,15	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	41,01 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	9,90 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	50,91 kN/m	
σ_{Dm}	130,54 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	3,9 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Zweigelenkbock		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,12 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,10 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	5,24 kN	

η 0,74 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul} 7 kN η 0,56 < 1,00**Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung**

(Dokumentation Abs. 8.5)

Ist ein Lastverteilungsblech vorhanden: Nein

e_a	0,04 m	Äußerer Hebelarm der Last F_d am Gelenkbock
$e_{i,Bock}$	0,032 m	Innerer Hebelarm des Gelenkbockes
$e_{i,MW}$	0,025 m	Innerer Hebelarm des Mauerwerkes = 5cm/2
A_{Kante}	6,80 cm ²	Kantenfläche = 0,4cm* 17cm
f_d	1,20 N/mm ²	
$F_{zul,k}$	6,47	Zulässige Kraft aus Kantenpressung
$F_{zul,zug}$	6,33	Zulässige Kraft aus Zugbeanspruchung

 η 0,62 < 1,00

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W8 Schere oben

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 18.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 184

Ort: Leipzig

Postleitzahl: 04249

Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach

Decken: leichte Holzbalkendecke

Wände: Ziegelmauerwerk

Gründung: Bruchsteinfundament

Anlagen:

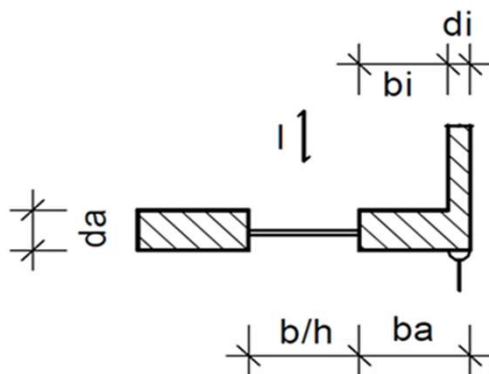
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[m]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,39	0,26	1,15	1,2	1,65	4,2	3,2	2,9
2OG	0,39	0,26	1,15	1,2	1,65	4,2	3,2	2,9
3OG	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	0,26	0,26	-	-	-	-	0,6	-

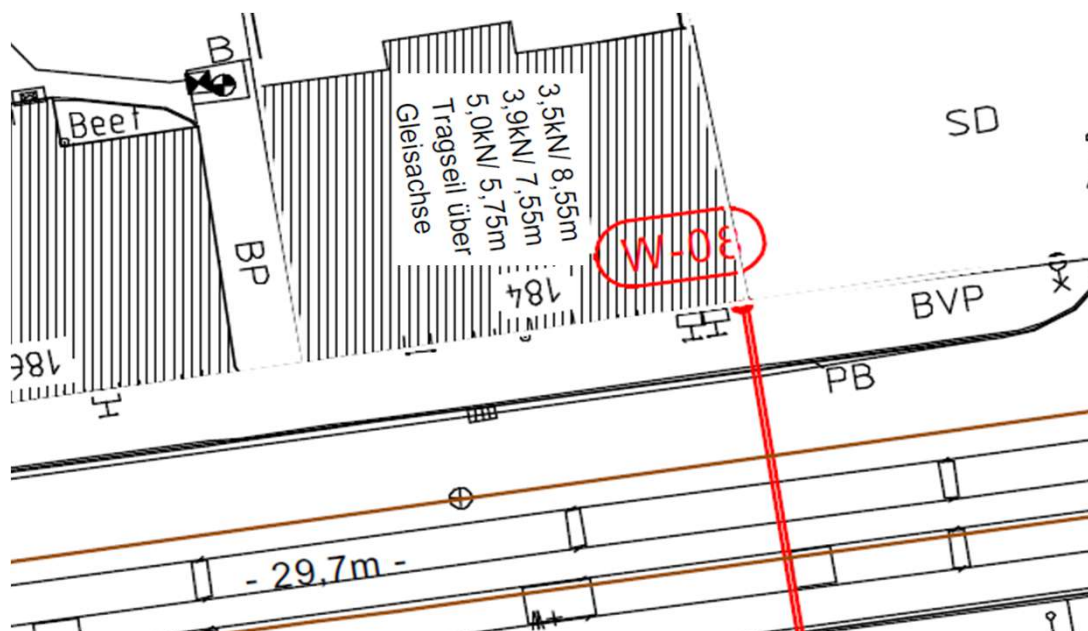
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,4
7,5
10,7

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	2	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,2 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	2,1 m	Geschosshöhe

A_w 17,00 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,6 m	Geschosshöhe

A_w 3,41 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	1	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

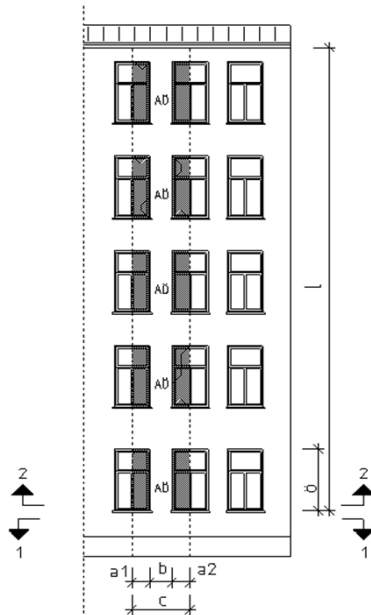
Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	4,2 m	Spannweite Decke
A_D	4,20 kN/m	Deckenlast

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,575 m	
a_2	0 m	
b	1,2 m	
l	3,2 m	
o	1,65 m	
n_o	1	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
A_o	0,95	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,23	
VB	1,12	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	22,86 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	4,70 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	27,57 kN/m	
σ_{Dm}	70,69 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	3,9 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,06 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	4,99 kN	

η 0,78 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,56 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W8 unten

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 18.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 184

Ort: Leipzig

Postleitzahl: 04249

Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach

Decken: leichte Holzbalkendecke

Wände: Ziegelmauerwerk

Gründung: Bruchsteinfundament

Anlagen:

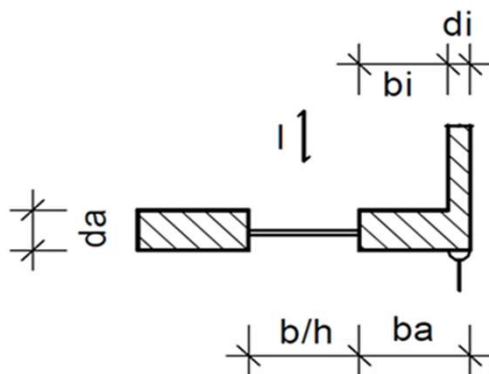
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[m]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,39	0,26	1,15	1,2	1,65	4,2	3,2	2,9
2OG	0,39	0,26	1,15	1,2	1,65	4,2	3,2	2,9
3OG	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	0,26	0,26	-	-	-	-	0,6	-

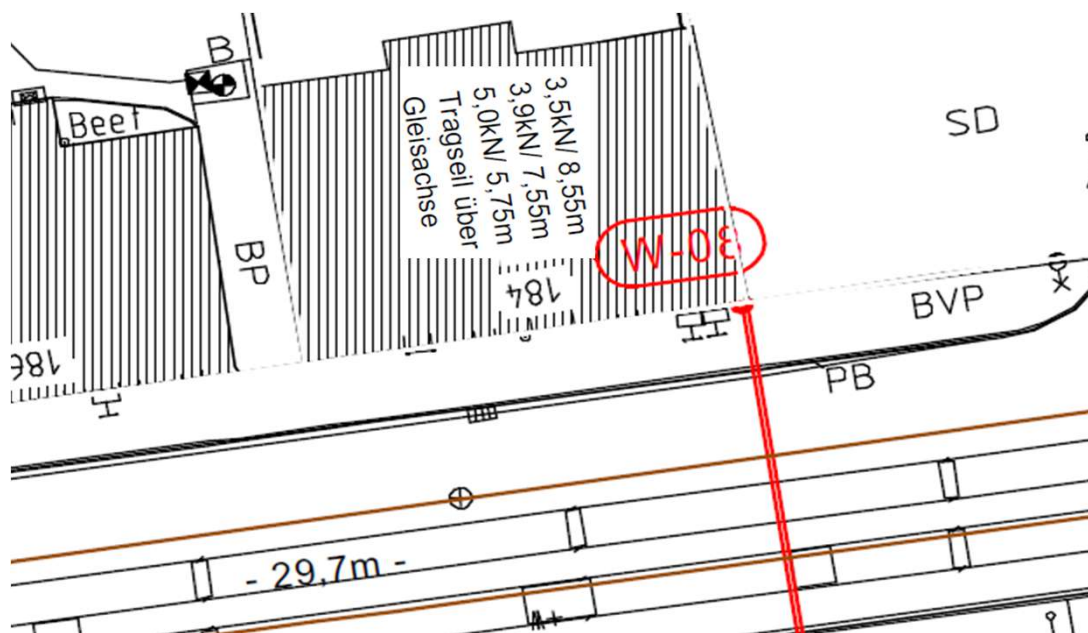
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,4
7,5
10,7

Lageplan:



04107 Leipzig**Wandlasten**

(Dokumentation Abs.6)

n_G	3	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,2 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	1,25 m	Geschosshöhe

 A_w 10,12 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,2 m	Geschosshöhe

 A_w 25,90 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,6 m	Geschosshöhe

 A_w 3,41 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	2	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	4,2 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,20 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

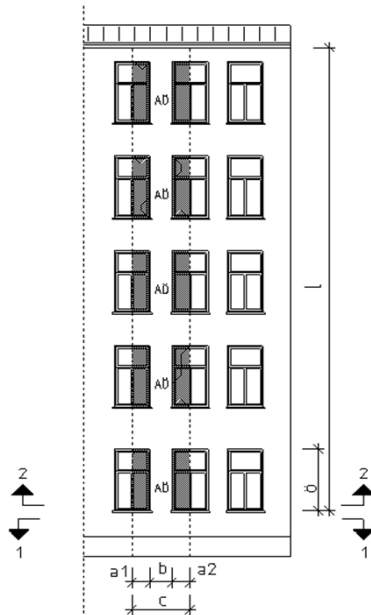
l	4,2 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	4,20 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,575 m	
a_2	0 m	
b	1,2 m	
l	6,4 m	
\ddot{o}	1,65 m	
$n_{\ddot{o}}$	2	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	1,90	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,23	
VB	1,12	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	44,17 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	9,41 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	53,58 kN/m	
σ_{Dm}	137,39 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	5 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Zweigelenkbock		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,12 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,10 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	5,46 kN	

η 0,92 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

F_{zul}	7 kN
-----------	------

η	0,71 < 1,00
--------	-------------

Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung

(Dokumentation Abs. 8.5)

Ist ein Lastverteilungsblech vorhanden:	Nein
---	------

e_a	0,04 m	Äußerer Hebelarm der Last F_d am Gelenkbock
$e_{i,Bock}$	0,032 m	Innerer Hebelarm des Gelenkbockes
$e_{i,MW}$	0,025 m	Innerer Hebelarm des Mauerwerkes = 5cm/2
A_{Kante}	6,80 cm ²	Kantenfläche = 0,4cm* 17cm
f_d	1,20 N/mm ²	
$F_{zul,k}$	6,47	Zulässige Kraft aus Kantenpressung
$F_{zul,zug}$	6,33	Zulässige Kraft aus Zugbeanspruchung

η	0,79 < 1,00
--------	-------------

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W9 Schere oben (oberer Anker)

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 18.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 176
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04249
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Flachdach
Decken: unterschiedliche Decken
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

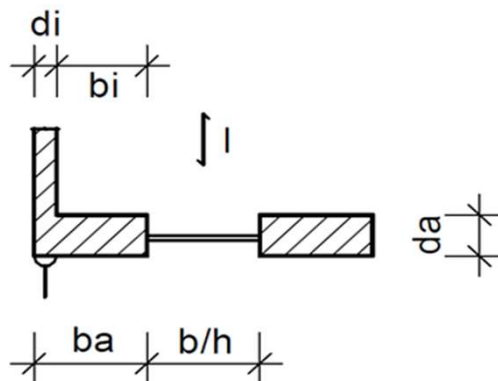
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,39	0,39	1	1,1	1,6	4,1	3,5	3,2
2OG	0,39	0,26	1	1,1	1,4	2,3	3,1	2,9
3OG	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	-	-	-	-	-	-	-	-

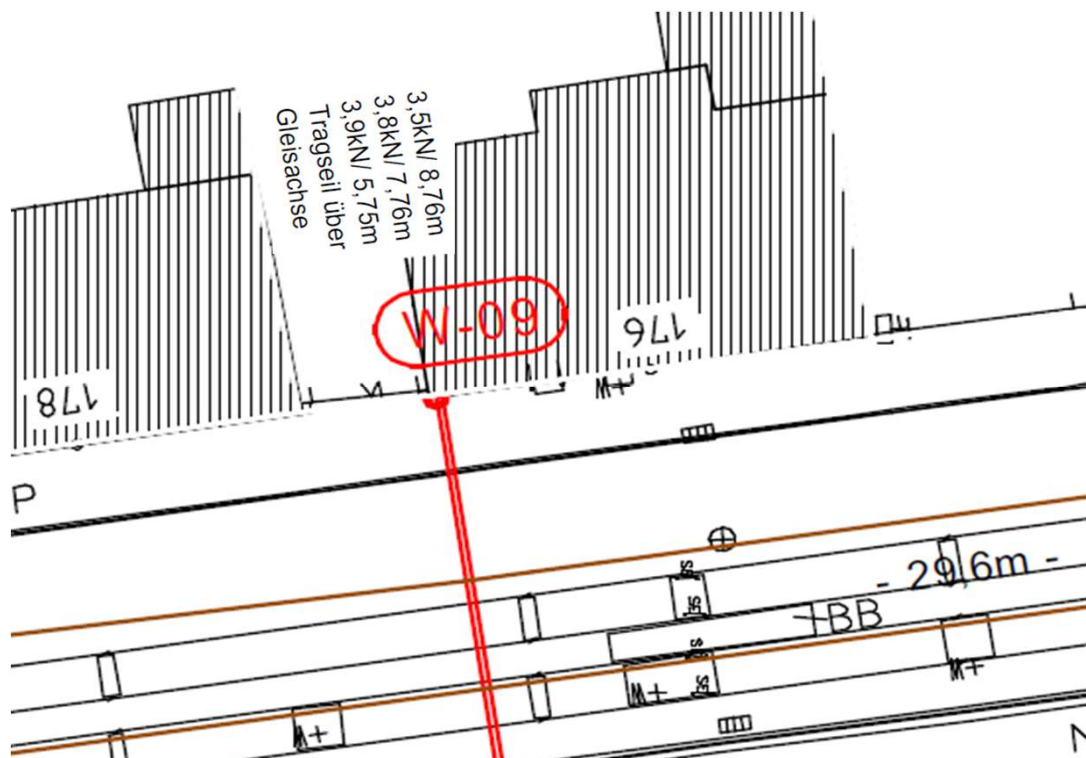
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

3,9
7
-

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	1	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,1 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	5 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	1,1 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	1,35 m	Geschosshöhe

A_w	11,23 kN/m	Wandlast
-------	------------	----------

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	1	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
-------	---	---------------------------------------

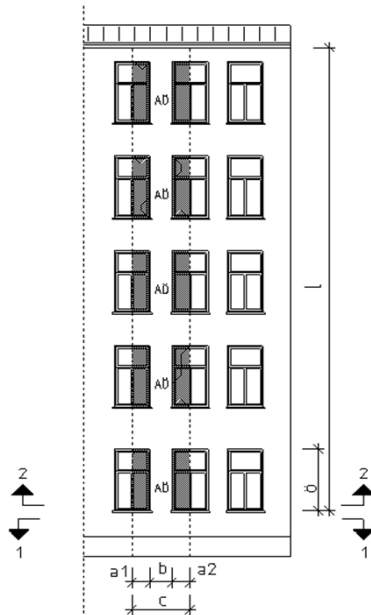
Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	2,2 m	Spannweite Decke
g'	2,3 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke
A_D	2,53 kN/m	Deckenlast

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,5 m	
a_2	0 m	
b	1,1 m	
l	3,1 m	
\ddot{o}	1,4 m	
$n_{\ddot{o}}$	1	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	0,70	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,25	
VB	1,14	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	12,75 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	2,87 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	15,62 kN/m	
σ_{Dm}	40,06 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steifigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steifigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	3,5 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,04 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	3,52 kN	

η 0,99 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,50 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W9 Schere oben (unterer Anker)

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 18.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 176
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04249
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Flachdach
Decken: unterschiedliche Decken
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

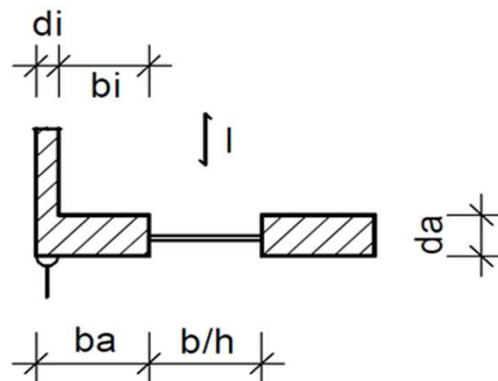
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,39	0,39	1	1,1	1,6	4,1	3,5	3,2
2OG	0,39	0,26	1	1,1	1,4	2,3	3,1	2,9
3OG	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	-	-	-	-	-	-	-	-

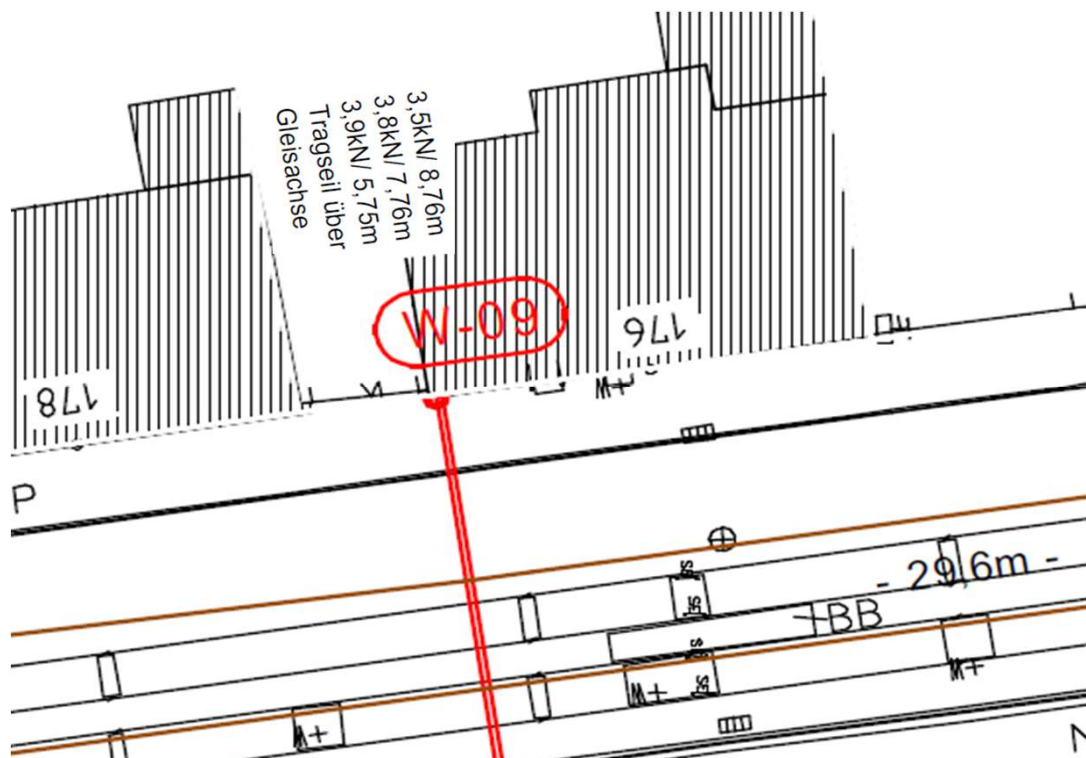
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

3,9
7
-

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	1	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,1 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	5 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	1,1 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	2,35 m	Geschosshöhe

A_w	19,54 kN/m	Wandlast
-------	------------	----------

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	1	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
-------	---	---------------------------------------

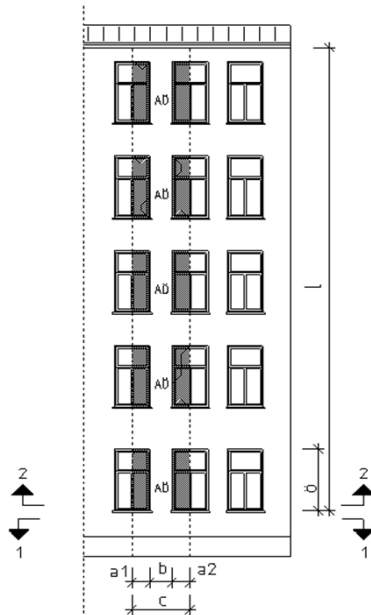
Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	2,2 m	Spannweite Decke
g'	2,3 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke
A_D	2,53 kN/m	Deckenlast

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,5 m	
a_2	0 m	
b	1,1 m	
l	3,1 m	
\ddot{o}	1,4 m	
$n_{\ddot{o}}$	1	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	0,70	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,25	
VB	1,14	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	22,19 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	2,87 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	25,07 kN/m	
σ_{Dm}	64,27 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

 σ_0 600 kN/m²**Lasteinleitung**

F_d	3,8 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,06 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	4,68 kN	

 η 0,81 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,54 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W9 unten

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 18.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 176
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04249
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Flachdach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

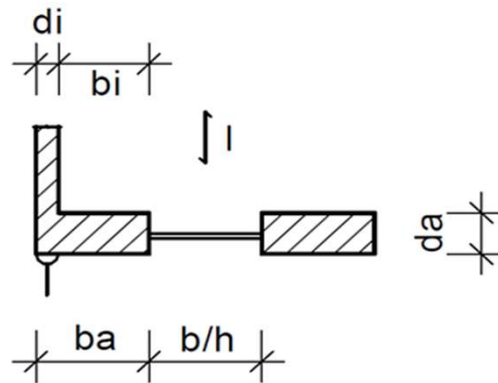
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,39	0,39	1	1,1	1,6	4,1	3,5	3,2
2OG	0,39	0,26	1	1,1	1,4	2,3	3,1	2,9
3OG	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	-	-	-	-	-	-	-	-

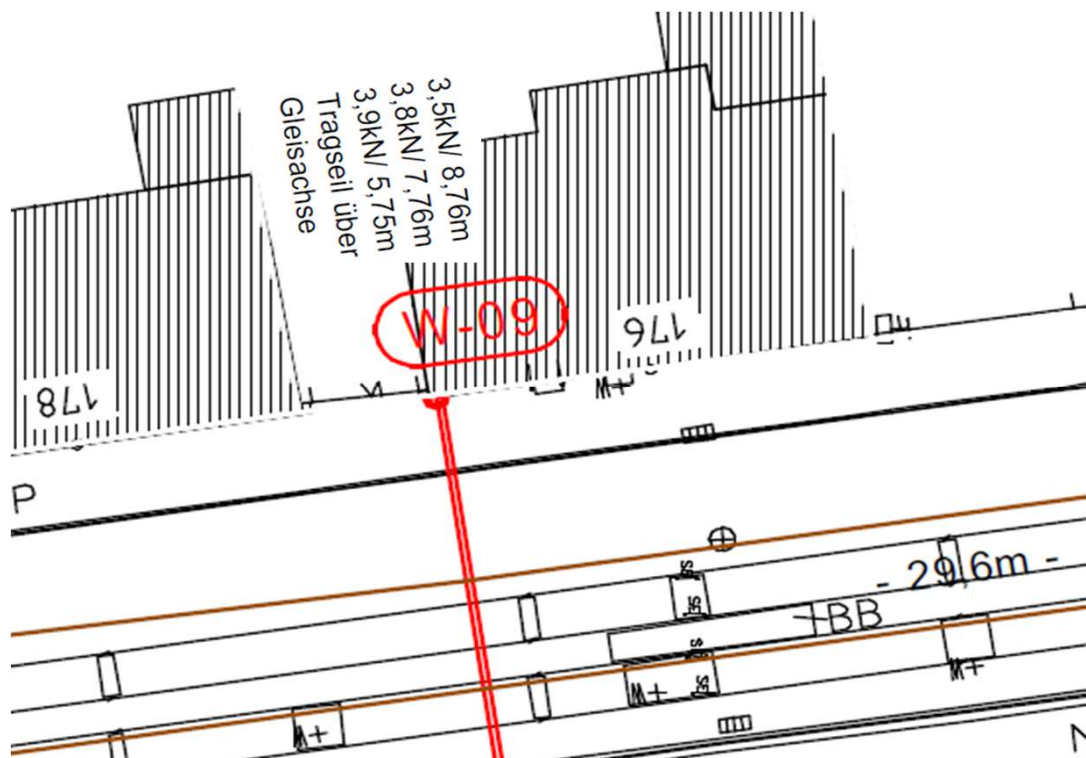
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

3,9
7
-

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	2	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,1 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,1 m	Geschosshöhe

A_w 25,09 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	1,25 m	Geschosshöhe

A_w 10,12 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	1	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

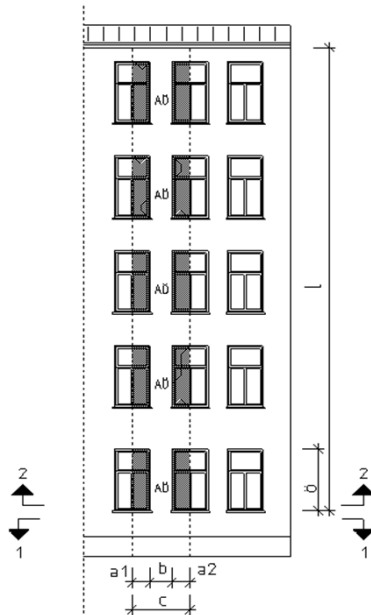
Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	4,1 m	Spannweite Decke
A_D	4,10 kN/m	Deckenlast

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,5 m	
a_2	0 m	
b	1,1 m	
l	6,6 m	
\ddot{o}	1,5 m	
$n_{\ddot{o}}$	1	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	0,75	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,35	
VB	1,23	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	43,26 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	5,04 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	48,29 kN/m	
σ_{Dm}	123,83 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steifigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steifigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe): Vollstein
 SFK 8
 NM 1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d 3,9 kN Einzuleitende Last (Dokumentation Abs. 5)
 α 5 ° Winkel Fahrleitungsabspannung (Dokumentation Abs. 8.1)
 Befestigungsmittel: Zweigelenkbock
 Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt: Ja (Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A 0,12 m² beanspruchte Schubfläche
 f_{ck0} 0,02 MN/m²
 $f_{vk,zul}$ 0,09 MN/m²
 $V_{Ed,zul}$ 5,03 kN

η 0,78 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

F_{zul}	7 kN
-----------	------

η	0,56 < 1,00
--------	-------------

Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung

(Dokumentation Abs. 8.5)

Ist ein Lastverteilungsblech vorhanden:	Nein
---	------

e_a	0,04 m	Äußerer Hebelarm der Last F_d am Gelenkbock
$e_{i,Bock}$	0,032 m	Innerer Hebelarm des Gelenkbockes
$e_{i,MW}$	0,025 m	Innerer Hebelarm des Mauerwerkes = 5cm/2
A_{Kante}	6,80 cm ²	Kantenfläche = 0,4cm* 17cm
f_d	1,20 N/mm ²	
$F_{zul,k}$	6,47	Zulässige Kraft aus Kantenpressung
$F_{zul,zug}$	6,33	Zulässige Kraft aus Zugbeanspruchung

η	0,62 < 1,00
--------	-------------

Tragwerksplanung Fahrleitungsabspannung W10



VORHABEN: Dieskaustr. 142
04249 Leipzig

AUFTRAGGEBER: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG
Kantstr. 2
04275 Leipzig

BEARBEITER: Benno Förtsch

interne Prüfung: Mathias Förtsch

Anzahl der Seiten: 8

Mitgültige Unterlagen , Literatur, Vorschriften

[1] Unterlagen des AG

[2] Rücksprache mit AG

[3] Akteneinsicht im Bauarchiv der Stadt Leipzig

[4] Rechenprogramm F&L DLT - neuste Fassung 2021

[5] Schneider Bautabellen 21. Auflage - 2014

[6] HILTI PROFIS Engineering 3.0.74

Vorbemerkung

Im Rahmen der zukünftigen Sanierung der Dieskaustr. in Leipzig sind statische Nachweise für die vorhandenen Wandbefestigungen erforderlich.

Diese Statik erbringt den Nachweis für die Wandbefestigung W10 (Schere oben und unten), da es nicht im Rahmen der Typenprüfung nachgewiesen werden kann.

INHALTSVERZEICHNIS

Vorbemerkungen Bauwerk	3
Vorbemerkungen Fahrleitung	3
Pos. 1 Dübelnachweise	4
Geometrie	4
Belastung	4
Berechnung	5
Hinweise zur Ausführung	7
Pos. 2 Wandnachweis	8
Geometrie	8
Belastung (s.o.)	8
Kommentar	8

Vorbemerkungen Bauwerk

Bei dem Bauwerk handelt es sich um einen Neubau aus den 1990er Jahren mit Kalksandsteinwänden und Stahlbetondecken.

Nach Durchsicht der Unterlagen im Bauaktenarchiv handelt es sich um Vollstein KS-Mauerwerk. Daher ist von einer Mindeststeifigkeitsklasse SFK 12 und einer Mörtelgruppe MG II auszugehen.

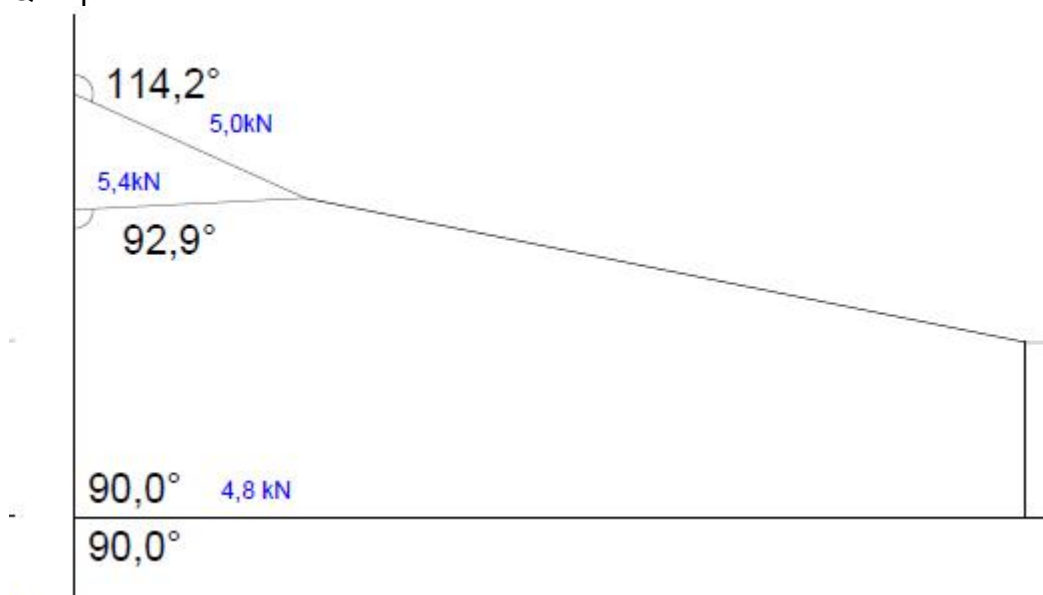
Vorbemerkungen Fahrleitung

Zur Verwendung des Systems [6] ist die Anordnung einer Scherenabspannung für die obere Befestigung erforderlich.

Lageplanauszug:



Querprofil:



Pos. 1 Dübelnachweise**Geometrie**

Für die Lastermittlung in Bezug auf die Wände sind die resultierenden Lasten durch die Abspannwinkel in die zur Wand wirkenden Einzelkomponenten zu zerlegen.

$\alpha_{\text{unten}} =$			90,00 °
$\beta_{\text{unten}} =$			90,00 °
$\alpha_{\text{mitte}} =$	180,00-92,90	=	87,10 °
$\beta_{\text{mitte}} =$			92,90 °
$\alpha_{\text{oben}} =$			114,20 °
$\beta_{\text{oben}} =$	180-114,20	=	65,80 °

Schrägabspannung lotrecht zur Gleisachse:

$\max \alpha =$	5,00 °
-----------------	--------

Belastung

$F_{D,\text{unten}} =$			4,80 kN
$F_{D,\text{mitte}} =$			5,40 kN
$F_{D,\text{oben}} =$			5,00 kN
$N_{D,\text{unten}} =$	$\text{SIN}(\alpha_{\text{unten}}) \cdot F_{D,\text{unten}}$	=	4,80 kN
$Q_{ZD,\text{unten}} =$	$\text{COS}(\alpha_{\text{unten}}) \cdot F_{D,\text{unten}}$	=	0,00 kN
$Q_{yD,\text{unten}} =$	$\text{SIN}(\max \alpha) \cdot F_{D,\text{unten}}$	=	0,42 kN
$N_{D,\text{mitte}} =$	$\text{SIN}(\alpha_{\text{mitte}}) \cdot F_{D,\text{mitte}}$	=	5,39 kN
$Q_{ZD,\text{mitte}} =$	$\text{COS}(\alpha_{\text{mitte}}) \cdot F_{D,\text{mitte}}$	=	0,27 kN
$Q_{yD,\text{mitte}} =$	$\text{SIN}(\max \alpha) \cdot F_{D,\text{mitte}}$	=	0,47 kN
$N_{D,\text{oben}} =$	$\text{SIN}(\alpha_{\text{oben}}) \cdot F_{D,\text{oben}}$	=	4,56 kN
$Q_{ZD,\text{oben}} =$	$\text{COS}(\alpha_{\text{oben}}) \cdot F_{D,\text{oben}}$	=	-2,05 kN
$Q_{yD,\text{oben}} =$	$\text{SIN}(\max \alpha) \cdot F_{D,\text{oben}}$	=	0,44 kN

Berechnung

Hilti PROFIS Engineering 3.0.75

www.hilti.de

Firma: IB Förtisch PartG mbB
 Adresse: Grassstraße 21, 04107 Leipzig
 Tel. | Fax: 0341 30867040 |
 Befestigung: W10
 Pos. Nr.:

Seite: 1
 Bearbeiter:
 E-Mail: info@statik-foertsch.de
 Datum: 22.02.2022

Kommentare des Planers:**1 Eingabedaten****Dübeltyp und Größe:****HIT-HY 270 + HAS-U 5.8 M12**

Artikelnummer:

2223827 HAS-U 5.8 M12x220 (Anker) / 2092828
HIT-HY 270 (Mörtel)

Effektive Verankerungstiefe:

 $h_{ef,act} = 160,0 \text{ mm}$

Werkstoff:

5.8

Zulassungs-Nr.:

ETA-19/0160

Ausgestellt | Gültig:

30.08.2019 | -

Nachweis:

Bemessungsverfahren ETAG 029, Annex C

Abstandsmontage:

 $e_o = 0,0 \text{ mm}$ (Kein Abstand); $t = 15,0 \text{ mm}$ Ankerplatte^R: $l_x \times l_y \times t = 300,0 \text{ mm} \times 300,0 \text{ mm} \times 15,0 \text{ mm}$; (Empfohlene Plattendicke: nicht berechnet)

Profil:

Kreuz-Profil, ; $(L \times B \times D \times FD) = 186,0 \text{ mm} \times 134,0 \text{ mm} \times 10,0 \text{ mm} \times 10,0 \text{ mm}$

Untergrund:

Mauerwerksverband: Doppelter Läufer; Stein: Solid KS, 2DF, f=12 (Vollstein), Kalksandstein, L x B x H: 240,0 mm x 115,0 mm x 113,0 mm;

 $f_{b,v} = 12,00 \text{ N/mm}^2$; $E_{wall} = 3.131,77 \text{ N/mm}^2$

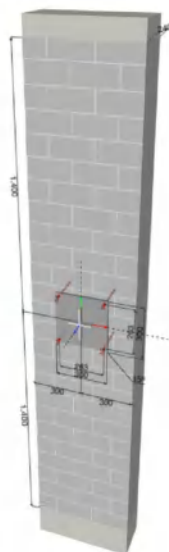
Installation/Nutzung:

Mörtel: M2,5 - M9; Stoßfugen vermörtelt: JA; vertikal: 5,0 mm; horizontal: 5,0 mm

Installationsbed.: trocken; Nutzungskategorie: trocken;

Reinigungsart: Druckluft / Ausblaspumpe

Temp. kurz/lang: 40/24 °C

^R - Die Dübel Berechnung basiert auf der Annahme einer biegesteifen Ankerplatte.**Geometrie [mm]**

Daten sind auf Übereinstimmung mit den gegebenen Randbedingungen zu kontrollieren und auf Plausibilität zu prüfen! Hilti übernimmt keine Haftung für Eingabedaten durch den Anwender.
 PROFIS Engineering (c) 2003-2022 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti ist eine registrierte Schutzmarke der Hilti AG, Schaan



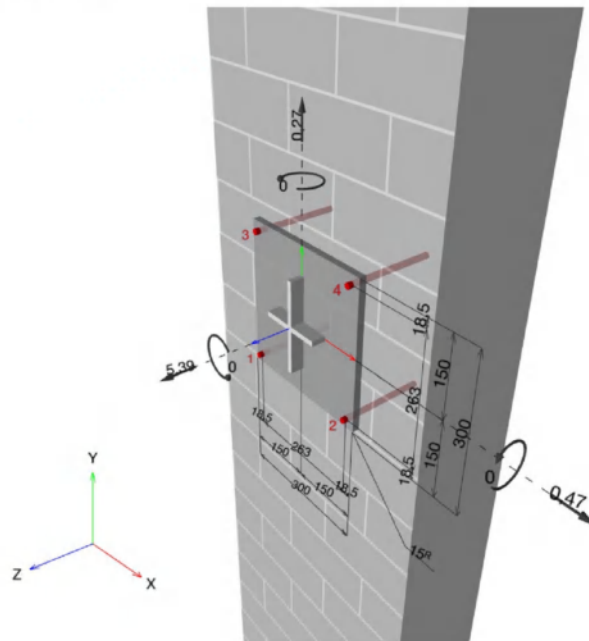
Hilti PROFIS Engineering 3.0.75

www.hilti.de

Firma:	IB Förtisch PartG mbB
Adresse:	Grassistraße 21, 04107 Leipzig
Tel. Fax:	0341 30867040
Befestigung:	W10
Pos. Nr.:	

Seite: 2
 Bearbeiter:
 E-Mail: info@statik-foertsch.de
 Datum: 22.02.2022

Geometrie [mm] & Belastungen [kN, kNm]



1.1 Lastkombination

Fall	Beschreibung	Kräfte [kN] / Momente [kNm]	Erdbeben	Feuer	Max. Ausnutzung [%]
1	unten	$N = 4,800; V_x = 0,420; V_y = 0,000;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$	nein	nein	75
<u>2</u>	<u>mitte</u>	<u>$N = 5,390; V_x = 0,470; V_y = 0,270;$</u> <u>$M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$</u>	<u>nein</u>	<u>nein</u>	<u>84</u>
3	oben	$N = 4,560; V_x = 0,440; V_y = -2,050;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$	nein	nein	77

Daten sind auf Übereinstimmung mit den gegebenen Randbedingungen zu kontrollieren und auf Plausibilität zu prüfen! Hilti übernimmt keine Haftung für Eingabedaten durch den Anwender.
PROFIS Engineering (c) 2003-2022 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti ist eine registrierte Schutzmarke der Hilti AG, Schaan



Hilti PROFIS Engineering 3.0.75

www.hilti.de

Firma:	IB Förtsch PartG mbB	Seite:	3
Adresse:	Grassstraße 21, 04107 Leipzig	Bearbeiter:	
Tel. / Fax:	0341 30867040	E-Mail:	info@statik-foertsch.de
Befestigung:	W10	Datum:	22.02.2022
Pos. Nr.:			

2 Nachweise I Ausnutzung (Massgebende Fälle)

Beanspruchung	Nachweis	Bemessungswert [kN]		Ausnutzung	
		Einwirkung	Tragfähigkeit	β_N / β_V [%]	Status
Zug	Herausziehen eines Steines	5,390	6,472	84 / -	OK
Quer	Kantenbruch des Mauersteins in Richtung x+	-	-	- / 22	OK

Beanspruchung	β_N	β_V	α	Ausnutzung $\beta_{N,V}$ [%]	Status
Kombinierte Zug- und Querbeanspruchung	0,833	0,115	1,000	79	OK

3 Warnungen / Hinweise

- Bitte beachten Sie alle Details sowie Hinweise/Warnungen aus dem Langausdruck!

Nachweis der Verankerung: OK!

4 Hinweise; Ihre Mitwirkungsverpflichtungen

- Sämtliche in den Programmen enthaltenen Informationen und Daten beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von Hilti-Produkten und basieren auf den Grundsätzen, Formeln und Sicherheitsbestimmungen gem. den technischen Anweisungen und Bedienungs-, Setz- und Montageanleitungen usw. von Hilti, die vom Anwender strikt eingehalten werden müssen. Sämtliche enthaltenen Werte sind Durchschnittswerte; daher sind vor Anwendung des jeweiligen Hilti-Produkts stets einsatzspezifische Tests durchzuführen. Die Ergebnisse der mittels der Software durchgeführten Berechnungen beruhen maßgeblich auf den von Ihnen einzugebenden Daten. Sie tragen daher die alleinige Verantwortung für die Fehlerfreiheit, Vollständigkeit und Relevanz der von Ihnen einzugebenden Daten. Sie sind weiterhin alleine dafür verantwortlich, die erhaltenen Ergebnisse der Berechnung vor der Verwendung für Ihre spezifische(n) Anlage(n) durch einen Fachmann überprüfen und freigeben zu lassen, insbesondere hinsichtlich der Konformität mit geltenden Normen und Zulassungen. Die Software dient lediglich als Hilfsmittel zur Auslegung von Normen und Zulassungen ohne jegliche Gewährleistung auf Fehlerfreiheit, Richtigkeit und Relevanz der Ergebnisse oder Geeignetheit für eine bestimmte Anwendung.
- Sie haben alle erforderlichen und zumutbaren Maßnahmen zu ergreifen, um Schäden durch die Software zu verhindern oder zu begrenzen. Insbesondere müssen Sie für die regelmäßige Sicherung von Programmen und Daten sorgen sowie regelmäßig ggf. von Hilti angebotene Updates der Software durchführen. Sofern Sie nicht die AutoUpdate-Funktion der Software nutzen, müssen Sie durch manuelle Updates über die Hilti-Website sicherstellen, dass Sie jeweils die aktuelle und somit gültige Version der Software verwenden. Soweit Sie diese Verpflichtung schuldhaft verletzen, haftet Hilti nicht für daraus entstehende Folgen, insbesondere nicht für die Wiederbeschaffung verlorener oder beschädigter Daten oder Programme.

Daten sind auf Übereinstimmung mit den gegebenen Randbedingungen zu kontrollieren und auf Plausibilität zu prüfen! Hilti übernimmt keine Haftung für Eingabedaten durch den Anwender.
PROFIS Engineering (c) 2003-2022 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti ist eine registrierte Schutzmarke der Hilti AG, Schaan

 $\eta =$

0,84 < 1,0

Nachweis erfüllt!Hinweise zur Ausführung

Aufgrund der wenigen Informationen zur Mauerwerksausführung und -güte, werden die Nachweise für einen KS-VollsteinHochlochziegel (gem. den Angaben der eingesehen Unterlagen [3]) unter Annahme einer RDK 1,8, SFK 12 und MGII geführt. Verankerungstiefe wird konstr. auf 160mm erhöht und die gesetzten Dübel sind vor Einbau des Anbauteils auf ihre Tragfähigkeit zu prüfen.

Pos. 2 Wandnachweis

Geometrie

b=	24,00 cm
h=	250,00 cm

Belastung (s.o.)

Kommentar

Es kann auf den Nachweis der Wand verzichtet werden, da hinter der Außenwand im Bereich des Dübelanschlusses eine aussteifende Querwand (Giebelwand) vorhanden ist. Es wird von einer Verzahnung der Außenwand-Giebelwand ausgegangen, da dies auch im Jahr 1990 Regel der Technik war.

kein weiterer Nachweis erforderlich!

Tragwerksplanung Fahrleitungsabspannung W11



VORHABEN: Dieskaustr. 132-134
04249 Leipzig

AUFTRAGGEBER: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG
Kantstr. 2
04275 Leipzig

BEARBEITER: Benno Förtsch

interne Prüfung: Mathias Förtsch

Anzahl der Seiten: 8

Mitgültige Unterlagen , Literatur, Vorschriften

[1] Unterlagen des AG

[2] Rücksprache mit AG

[3] Akteneinsicht im Bauarchiv der Stadt Leipzig

[4] Rechenprogramm F&L DLT - neuste Fassung 2021

[5] Schneider Bautabellen 21. Auflage - 2014

[6] HILTI PROFIS Engineering 3.0.74

Vorbemerkung

Im Rahmen der zukünftigen Sanierung der Dieskaustr. in Leipzig sind statische Nachweise für die vorhandenen Wandbefestigungen erforderlich.

Diese Statik erbringt den Nachweis für die Wandbefestigung W11 (Scheren oben und unten), da es nicht im Rahmen der Typenprüfung nachgewiesen werden kann.

INHALTSVERZEICHNIS

Vorbemerkungen Bauwerk	3
Vorbemerkungen Fahrleitung	3
Pos. 1 Dübelnachweise	4
Geometrie	4
Belastung	4
Berechnung	5
Hinweise zur Ausführung	7
Pos. 2 Wandnachweis	8
Geometrie	8
Belastung (s.o.)	8
Kommentar	8

Vorbemerkungen Bauwerk

Bei dem Bauwerk handelt es sich um einen Neubau aus den 1990er Jahren mit Kalksandsteinwänden und Stahlbetondecken.

Nach Durchsicht der Unterlagen im Bauaktenarchiv handelt es sich um Vollstein KS-Mauerwerk. Daher ist von einer Mindeststeinfestigkeitsklasse SFK 12 und einer Mörtelgruppe MG II auszugehen.

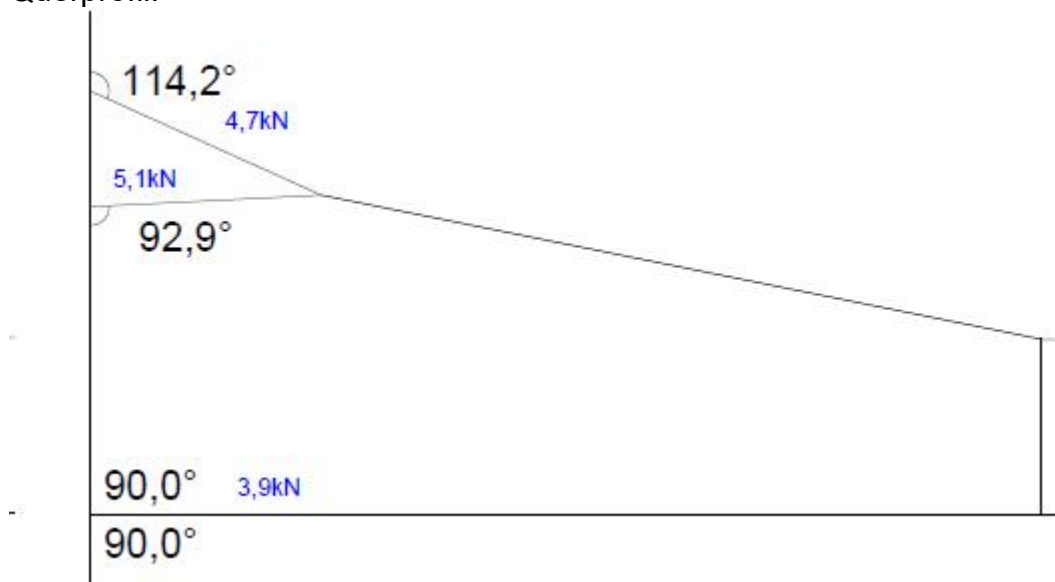
Vorbemerkungen Fahrleitung

Zur Verwendung des Systems [6] ist die Anordnung einer Scherenabspannung für die obere Befestigung erforderlich und die Verschiebung um ~1,9m stadtauswärts.

Lageplanauszug:



Querprofil:



Pos. 1 Dübelnachweise**Geometrie**

Für die Lastermittlung in Bezug auf die Wände sind die resultierenden Lasten durch die Abspannwinkel in die zur Wand wirkenden Einzelkomponenten zu zerlegen.

$\alpha_{\text{unten}} =$			90,00 °
$\beta_{\text{unten}} =$			90,00 °
$\alpha_{\text{mitte}} =$	180,00-92,90	=	87,10 °
$\beta_{\text{mitte}} =$			92,90 °
$\alpha_{\text{oben}} =$			114,20 °
$\beta_{\text{oben}} =$	180-114,20	=	65,80 °

Schrägabspannung lotrecht zur Gleisachse:

$\max \alpha =$	5,00 °
-----------------	--------

Belastung

$F_{D,\text{unten}} =$			3,90 kN
$F_{D,\text{mitte}} =$			5,10 kN
$F_{D,\text{oben}} =$			4,70 kN
$N_{D,\text{unten}} =$	$\text{SIN}(\alpha_{\text{unten}}) \cdot F_{D,\text{unten}}$	=	3,90 kN
$Q_{ZD,\text{unten}} =$	$\text{COS}(\alpha_{\text{unten}}) \cdot F_{D,\text{unten}}$	=	0,00 kN
$Q_{yD,\text{unten}} =$	$\text{SIN}(\max \alpha) \cdot F_{D,\text{unten}}$	=	0,34 kN
$N_{D,\text{mitte}} =$	$\text{SIN}(\alpha_{\text{mitte}}) \cdot F_{D,\text{mitte}}$	=	5,09 kN
$Q_{ZD,\text{mitte}} =$	$\text{COS}(\alpha_{\text{mitte}}) \cdot F_{D,\text{mitte}}$	=	0,26 kN
$Q_{yD,\text{mitte}} =$	$\text{SIN}(\max \alpha) \cdot F_{D,\text{mitte}}$	=	0,44 kN
$N_{D,\text{oben}} =$	$\text{SIN}(\alpha_{\text{oben}}) \cdot F_{D,\text{oben}}$	=	4,29 kN
$Q_{ZD,\text{oben}} =$	$\text{COS}(\alpha_{\text{oben}}) \cdot F_{D,\text{oben}}$	=	-1,93 kN
$Q_{yD,\text{oben}} =$	$\text{SIN}(\max \alpha) \cdot F_{D,\text{oben}}$	=	0,41 kN

Berechnung

Hilti PROFIS Engineering 3.0.75

www.hilti.de

Firma: IB Förtisch PartG mbB
 Adresse: Grassstraße 21, 04107 Leipzig
 Tel. | Fax: 0341 30867040 |
 Befestigung: W11
 Pos. Nr.:

Seite: 1
 Bearbeiter:
 E-Mail: info@statik-foertsch.de
 Datum: 22.02.2022

Kommentare des Planers:**1 Eingabedaten****Dübeltyp und Größe:****HIT-HY 270 + HAS-U 5.8 M12**

Artikelnummer:

2223827 HAS-U 5.8 M12x220 (Anker) / 2092828
HIT-HY 270 (Mörtel)

Effektive Verankerungstiefe:

 $h_{ef,act} = 160,0 \text{ mm}$

Werkstoff:

5.8

Zulassungs-Nr.:

ETA-19/0160

Ausgestellt | Gültig:

30.08.2019 | -

Nachweis:

Bemessungsverfahren ETAG 029, Annex C

Abstandsmontage:

 $e_o = 0,0 \text{ mm}$ (Kein Abstand); $t = 15,0 \text{ mm}$ Ankerplatte^R: $l_x \times l_y \times t = 300,0 \text{ mm} \times 300,0 \text{ mm} \times 15,0 \text{ mm}$; (Empfohlene Plattendicke: nicht berechnet)

Profil:

Kreuz-Profil, ; $(L \times B \times D \times FD) = 186,0 \text{ mm} \times 134,0 \text{ mm} \times 10,0 \text{ mm} \times 10,0 \text{ mm}$

Untergrund:

Mauerwerksverband: Doppelter Läufer; Stein: Solid KS, 2DF, f=12 (Vollstein), Kalksandstein, L x B x H: 240,0 mm x 115,0 mm x 113,0 mm;

 $f_{b,v} = 12,00 \text{ N/mm}^2$; $E_{wall} = 3.131,77 \text{ N/mm}^2$

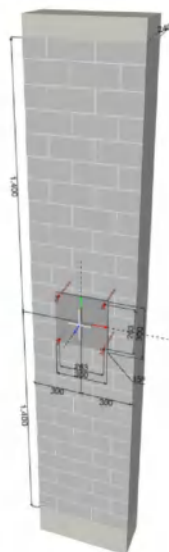
Installation/Nutzung:

Mörtel: M2,5 - M9; Stoßfugen vermörtelt: JA; vertikal: 5,0 mm; horizontal: 5,0 mm

Installationsbed.: trocken; Nutzungskategorie: trocken;

Reinigungsart: Druckluft / Ausblaspumpe

Temp. kurz/lang: 40/24 °C

^R - Die Dübel Berechnung basiert auf der Annahme einer biegesteifen Ankerplatte.**Geometrie [mm]**

Daten sind auf Übereinstimmung mit den gegebenen Randbedingungen zu kontrollieren und auf Plausibilität zu prüfen! Hilti übernimmt keine Haftung für Eingabedaten durch den Anwender.
 PROFIS Engineering (c) 2003-2022 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti ist eine registrierte Schutzmarke der Hilti AG, Schaan



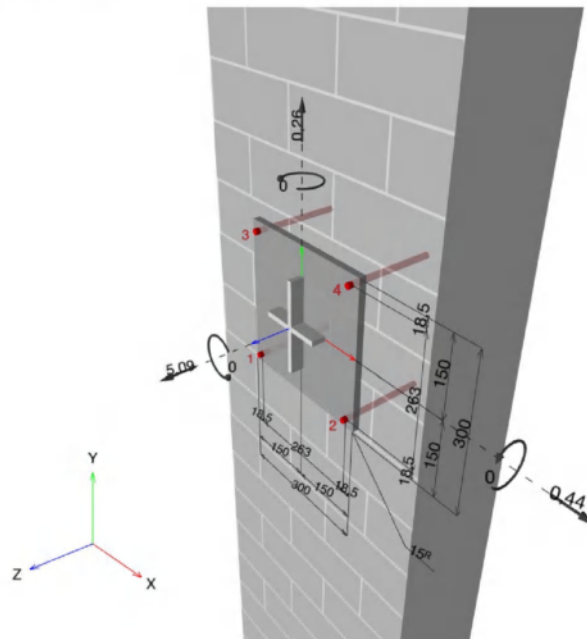
Hilti PROFIS Engineering 3.0.75

www.hilti.de

Firma: IB Förtisch PartG mbB
 Adresse: Grassstraße 21, 04107 Leipzig
 Tel. | Fax: 0341 30867040 |
 Befestigung: W11
 Pos. Nr.:

Seite: 2
 Bearbeiter:
 E-Mail: info@statik-foertisch.de
 Datum: 22.02.2022

Geometrie [mm] & Belastungen [kN, kNm]



1.1 Lastkombination

Fall	Beschreibung	Kräfte [kN] / Momente [kNm]	Erdbeben	Feuer	Max. Ausnutzung [%]
1	unten	$N = 3,900; V_x = 0,340; V_y = 0,000;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$	nein	nein	61
2	mitte	$N = 5,090; V_x = 0,440; V_y = 0,260;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$	nein	nein	79
3	oben	$N = 4,290; V_x = 0,410; V_y = -1,930;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$	nein	nein	73

Daten sind auf Übereinstimmung mit den gegebenen Randbedingungen zu kontrollieren und auf Plausibilität zu prüfen! Hilti übernimmt keine Haftung für Eingabedaten durch den Anwender.
 PROFIS Engineering (c) 2003-2022 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti ist eine registrierte Schutzmarke der Hilti AG, Schaan



Hilti PROFIS Engineering 3.0.75

www.hilti.de

Firma: IB Förtisch PartG mbB
 Adresse: Grassstraße 21, 04107 Leipzig
 Tel. / Fax: 0341 30867040 |
 Befestigung: W11
 Pos. Nr.:

Seite: 3
 Bearbeiter:
 E-Mail: info@statik-foertsch.de
 Datum: 22.02.2022

2 Nachweise I Ausnutzung (Massgebende Fälle)

Beanspruchung	Nachweis	Bemessungswert [kN]		Ausnutzung	
		Einwirkung	Tragfähigkeit	β_N / β_V [%]	Status
Zug	Herausziehen eines Steines	5,090	6,472	79 / -	OK
Quer	Kantenbruch des Mauersteins in Richtung x+	-	-	- / 21	OK

Beanspruchung	β_N	β_V	α	Ausnutzung $\beta_{N,V}$ [%]	Status
Kombinierte Zug- und Querbeanspruchung	0,786	0,108	1,000	75	OK

3 Warnungen / Hinweise

- Bitte beachten Sie alle Details sowie Hinweise/Warnungen aus dem Langausdruck!

Nachweis der Verankerung: OK!

4 Hinweise; Ihre Mitwirkungsverpflichtungen

- Sämtliche in den Programmen enthaltenen Informationen und Daten beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von Hilti-Produkten und basieren auf den Grundsätzen, Formeln und Sicherheitsbestimmungen gem. den technischen Anweisungen und Bedienungs-, Setz- und Montageanleitungen usw. von Hilti, die vom Anwender strikt eingehalten werden müssen. Sämtliche enthaltenen Werte sind Durchschnittswerte; daher sind vor Anwendung des jeweiligen Hilti-Produkts stets einsatzspezifische Tests durchzuführen. Die Ergebnisse der mittels der Software durchgeführten Berechnungen beruhen maßgeblich auf den von Ihnen einzugebenden Daten. Sie tragen daher die alleinige Verantwortung für die Fehlerfreiheit, Vollständigkeit und Relevanz der von Ihnen einzugebenden Daten. Sie sind weiterhin alleine dafür verantwortlich, die erhaltenen Ergebnisse der Berechnung vor der Verwendung für Ihre spezifische(n) Anlage(n) durch einen Fachmann überprüfen und freigeben zu lassen, insbesondere hinsichtlich der Konformität mit geltenden Normen und Zulassungen. Die Software dient lediglich als Hilfsmittel zur Auslegung von Normen und Zulassungen ohne jegliche Gewährleistung auf Fehlerfreiheit, Richtigkeit und Relevanz der Ergebnisse oder Geeignetheit für eine bestimmte Anwendung.
- Sie haben alle erforderlichen und zumutbaren Maßnahmen zu ergreifen, um Schäden durch die Software zu verhindern oder zu begrenzen. Insbesondere müssen Sie für die regelmäßige Sicherung von Programmen und Daten sorgen sowie regelmäßig ggf. von Hilti angebotene Updates der Software durchführen. Sofern Sie nicht die AutoUpdate-Funktion der Software nutzen, müssen Sie durch manuelle Updates über die Hilti-Website sicherstellen, dass Sie jeweils die aktuelle und somit gültige Version der Software verwenden. Soweit Sie diese Verpflichtung schuldhaft verletzen, haftet Hilti nicht für daraus entstehende Folgen, insbesondere nicht für die Wiederbeschaffung verlorener oder beschädigter Daten oder Programme.

Daten sind auf Übereinstimmung mit den gegebenen Randbedingungen zu kontrollieren und auf Plausibilität zu prüfen! Hilti übernimmt keine Haftung für Eingabedaten durch den Anwender.
 PROFIS Engineering (c) 2003-2022 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti ist eine registrierte Schutzmarke der Hilti AG, Schaan

 $\eta =$

0,79 < 1,0

Nachweis erfüllt!Hinweise zur Ausführung

Aufgrund der wenigen Informationen zur Mauerwerksausführung und -güte, werden die Nachweise für einen KS-VollsteinHochlochziegel (gem. den Angaben der eingesehen Unterlagen [3]) unter Annahme einer RDK 1,8, SFK 12 und MGII geführt. Verankerungstiefe wird konstr. auf 160mm erhöht und die gesetzten Dübel sind vor Einbau des Anbauteils auf ihre Tragfähigkeit zu prüfen.

Pos. 2 Wandnachweis

Geometrie

b=	24,00 cm
h=	250,00 cm

Belastung (s.o.)

Kommentar

Es kann auf den Nachweis der Wand verzichtet werden, da hinter der Außenwand im Bereich des Dübelanschlusses eine aussteifende Querwand (Giebelwand) vorhanden ist. Es wird von einer Verzahnung der Außenwand-Giebelwand ausgegangen, da dies auch im Jahr 1990 Regel der Technik war.

kein weiterer Nachweis erforderlich!

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W11a Schere oben

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 19.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Kötzschauer Str. 1
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04229
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

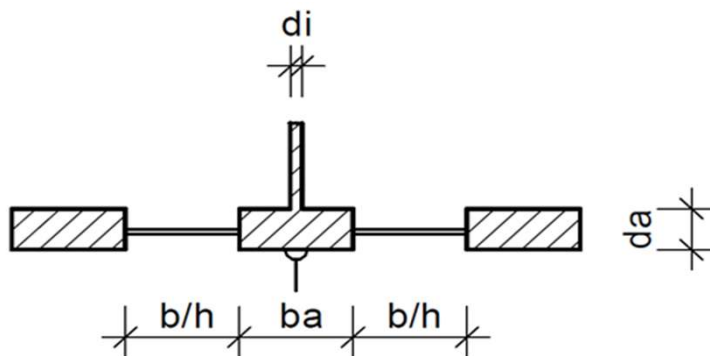
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,39	0,39	1,1	2,7	2	-	3,5	3,2
2OG	0,39	0,39	1,1	2,7	2	-	3,4	3,1
3OG	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	0,26	-	-	-	-	-	0,4	-

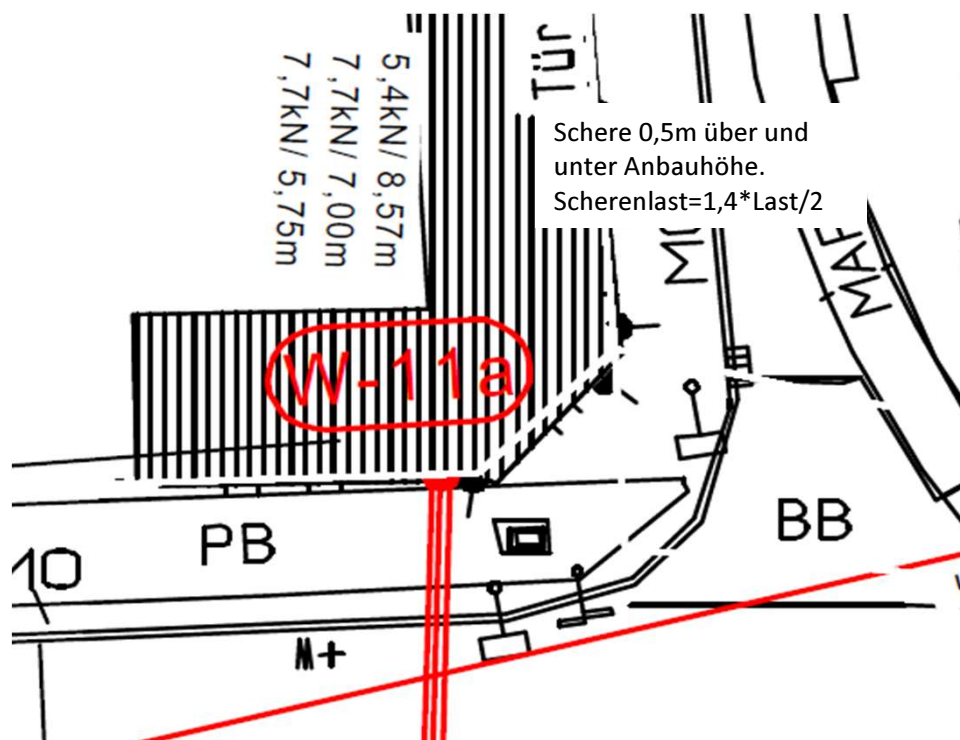
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

5
8,5
11,9

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	2	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,4 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	2,6 m	Geschosshöhe

 A_w 21,05 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,4 m	Geschosshöhe

 A_w 2,28 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	0	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

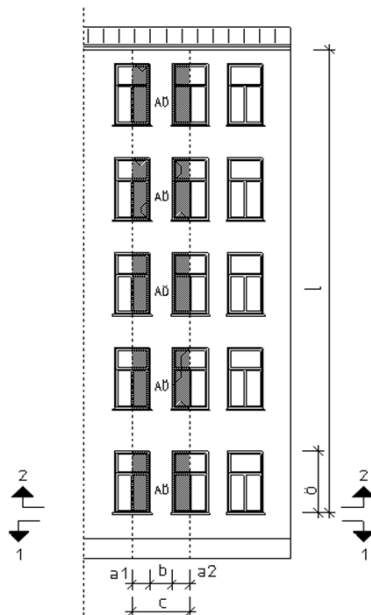
Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	0 m	Spannweite Decke
A_D	0,00 kN/m	Deckenlast

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	Eingabewert	m	
a_2	Eingabewert	m	
b	Eingabewert	m	
l	Eingabewert	m	
\ddot{o}	Eingabewert	m	
$n_{\ddot{o}}$	Eingabewert		Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1		Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	0,00		Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,10		
VB	1,00		Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	23,32 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	0,00 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	23,32 kN/m	
σ_{Dm}	59,80 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

 σ_0 600 kN/m²**Lasteinleitung**

F_d	3,8 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,06 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	4,47 kN	

 η 0,85 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,54 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W11a mitte/unten (jeweils als Schere)

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 21.02.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Köttschauer Str. 1
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04229
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

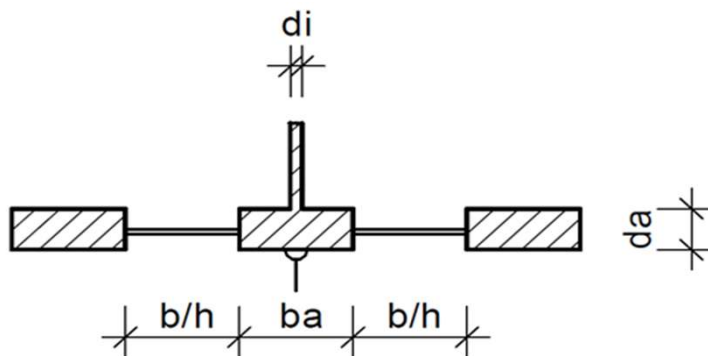
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,39	0,39	1,1	2,7	2	-	3,5	3,2
2OG	0,39	0,39	1,1	2,7	2	-	3,4	3,1
3OG	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	0,26	-	-	-	-	-	0,4	-

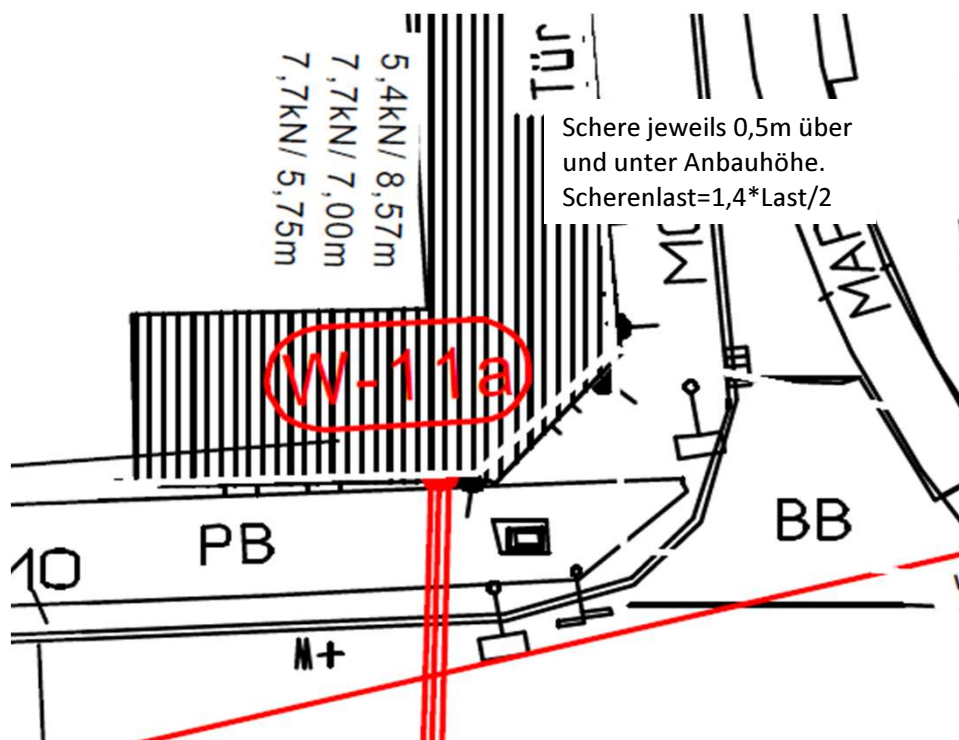
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

5
8,5
11,9

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	3	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,4 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	0,8 m	Geschosshöhe

A_w 6,48 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,4 m	Geschosshöhe

A_w 27,52 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,4 m	Geschosshöhe

A_w 2,28 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	0	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

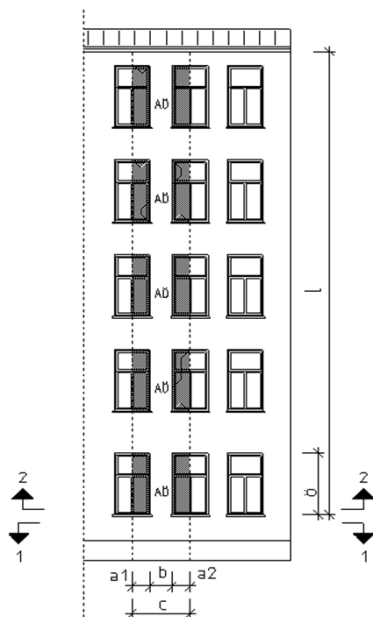
Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	0 m	Spannweite Decke
A_D	0,00 kN/m	Deckenlast

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	Eingabewert	m	
a_2	Eingabewert	m	
b	Eingabewert	m	
l	Eingabewert	m	
\ddot{o}	Eingabewert	m	
$n_{\ddot{o}}$	Eingabewert		Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1		Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	0,00		Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,10		
VB	1,00		Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	36,28 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	0,00 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	36,28 kN/m	
σ_{Dm}	93,01 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

 σ_0 600 kN/m²**Lasteinleitung**

F_d	5,4 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,08 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	6,06 kN	

 η 0,89 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,77 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W12neu Schere

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 19.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 90
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04229
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

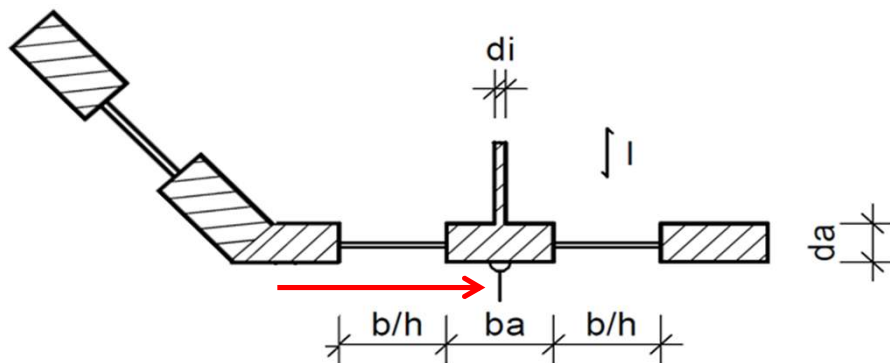
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,39	0,26	1	1,2	1,8	4	3,15	2,85
2OG	0,39	0,26	1	1,2	1,8	4	3,15	2,85
3OG	0,26	0,26	1	1,2	1,8	4	3,15	2,85
DG	0,26	0,26	1	1,2	1,7	4	3,15	2,85

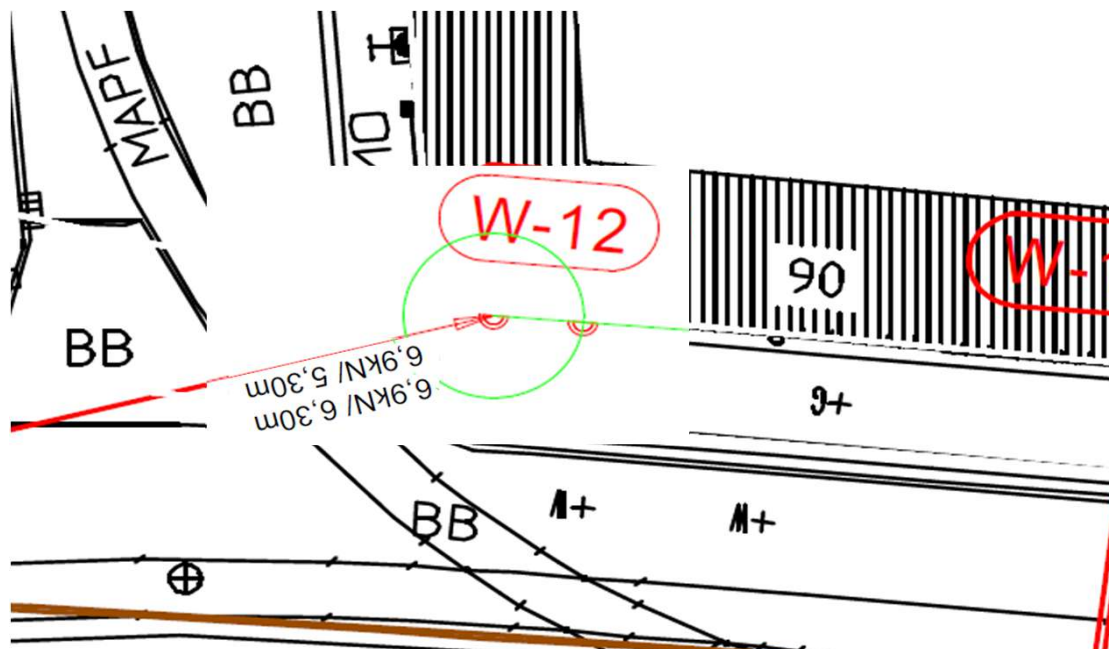
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,25
7,6
10,75

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	4	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,15 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	1,3 m	Geschosshöhe

 A_w 10,52 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,15 m	Geschosshöhe

 A_w 25,50 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	3,15 m	Geschosshöhe

 A_w 17,92 kN/m Wandlast

Geschoss 4 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,4 m	Geschosshöhe

 A_w 2,28 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	3	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	4 m	Spannweite Decke
-----	-----	------------------

A_D	4,00 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

l	4 m	Spannweite Decke
-----	-----	------------------

A_D	4,00 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 3 über Verankerungsstelle:

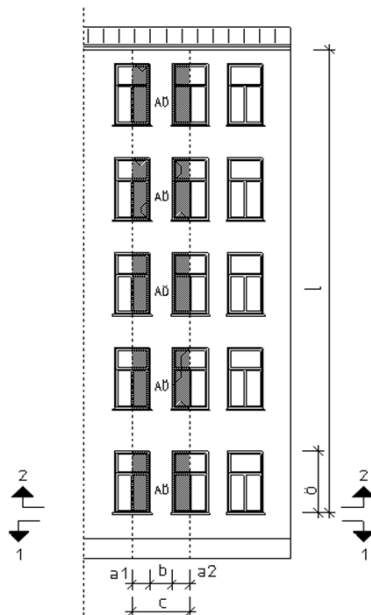
l	4 m	Spannweite Decke
-----	-----	------------------

A_D	4,00 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	Eingabewert	m	
a_2	Eingabewert	m	
b	Eingabewert	m	
l	Eingabewert	m	
\ddot{o}	Eingabewert	m	
$n_{\ddot{o}}$	Eingabewert		Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1		Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	0,00		Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,10		
VB	1,00		Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	56,22 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	12,00 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	68,22 kN/m	
σ_{Dm}	174,93 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steifigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steifigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	6,9 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	70 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,12 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

η 0,99 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,99 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W13 Schere oben

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 19.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 105
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04229
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

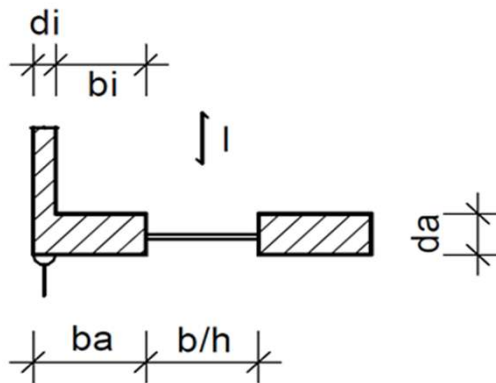
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,52	0,39	1,1	0,6	2	5,5	3,5	3,3
2OG	0,52	0,39	1,1	0,6	2	5,5	3,5	3,3
3OG	0,52	0,39	1,1	0,6	1,8	5,5	3,5	3,3
4OG	0,39	0,39	1,1	0,6	1,8	5,5	3,3	3

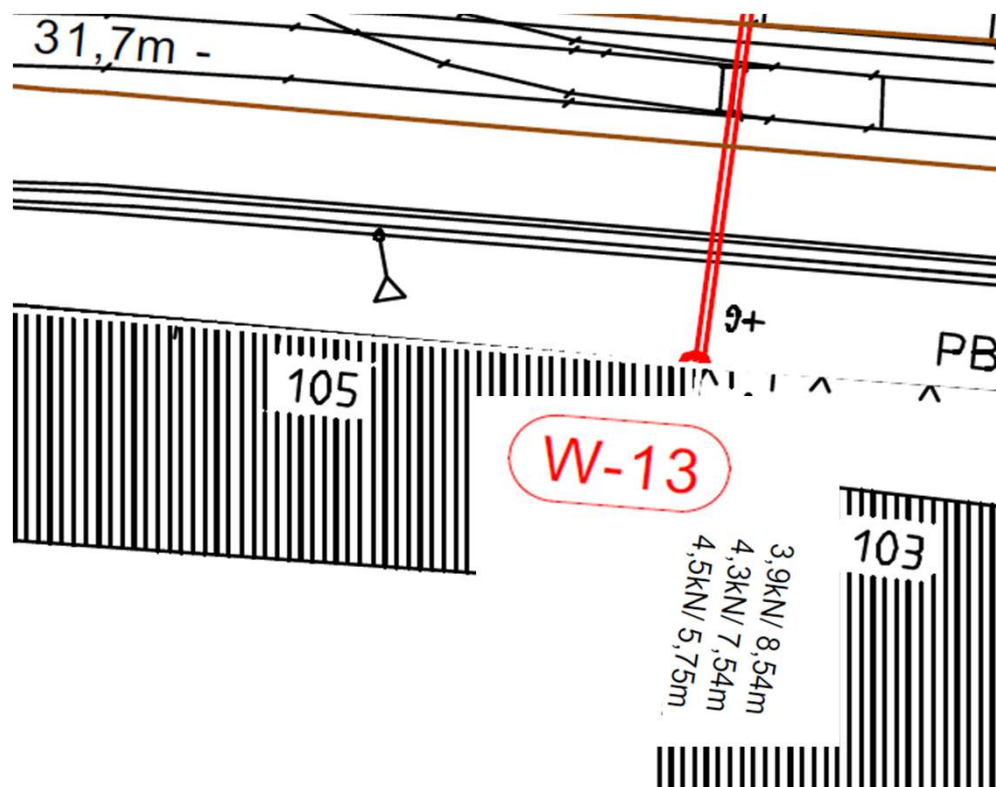
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,2
7,7
11,2

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	3	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,52 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,5 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,52 m	Wandstärke
h	3,1 m	Geschosshöhe

 A_w 32,55 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,52 m	Wandstärke
h	3,5 m	Geschosshöhe

 A_w 36,75 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,3 m	Geschosshöhe

 A_w 26,71 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	2	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	5,5 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	5,50 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

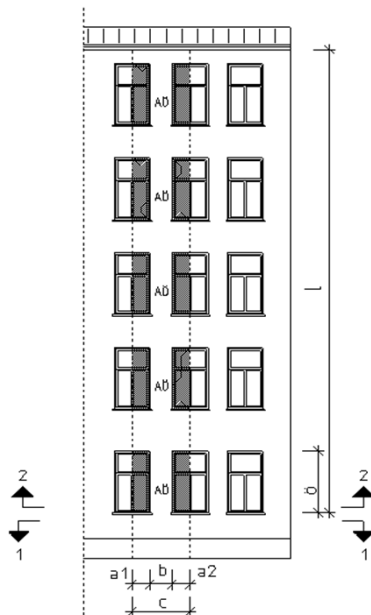
l	5,5 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	5,50 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0 m	
a_2	0,55 m	
b	0,6 m	
l	6,8 m	
\bar{o}	1,9 m	
$n_{\bar{o}}$	2	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\bar{o}}$	2,09	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,40	
VB	1,28	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	122,58 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	14,04 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	136,63 kN/m	
σ_{Dm}	262,75 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	4,3 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Zweigelenkbock		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,12 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,18 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

η 0,61 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul} 7 kN η 0,61 < 1,00**Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung**

(Dokumentation Abs. 8.5)

Ist ein Lastverteilungsblech vorhanden: Nein

e_a	0,04 m	Äußerer Hebelarm der Last F_d am Gelenkbock
$e_{i,Bock}$	0,032 m	Innerer Hebelarm des Gelenkbockes
$e_{i,MW}$	0,025 m	Innerer Hebelarm des Mauerwerkes = 5cm/2
A_{Kante}	6,80 cm ²	Kantenfläche = 0,4cm* 17cm
f_d	1,20 N/mm ²	
$F_{zul,k}$	6,47	Zulässige Kraft aus Kantenpressung
$F_{zul,zug}$	6,33	Zulässige Kraft aus Zugbeanspruchung

 η 0,68 < 1,00

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W13 unten

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 19.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 105
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04229
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

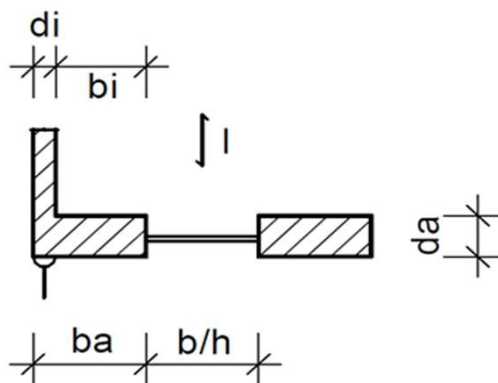
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,52	0,39	1,1	0,6	2	5,5	3,5	3,3
2OG	0,52	0,39	1,1	0,6	2	5,5	3,5	3,3
3OG	0,52	0,39	1,1	0,6	1,8	5,5	3,5	3,3
4OG	0,39	0,39	1,1	0,6	1,8	5,5	3,3	3

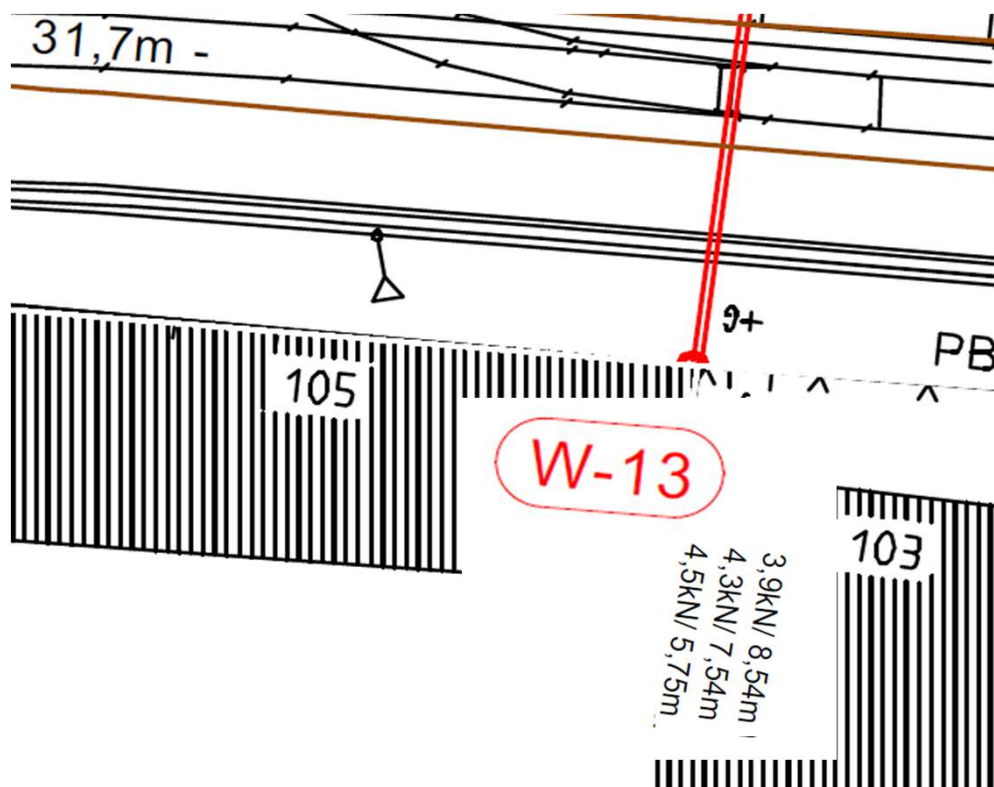
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,2
7,7
11,2

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	4	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,52 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,5 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,52 m	Wandstärke
h	2,45 m	Geschosshöhe

A_w 25,73 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,52 m	Wandstärke
h	3,5 m	Geschosshöhe

A_w 36,75 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,52 m	Wandstärke
h	3,5 m	Geschosshöhe

A_w 36,75 kN/m Wandlast

Geschoss 4 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,3 m	Geschosshöhe

A_w 26,71 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	3	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	5,5 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	5,50 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

l	5,5 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	5,50 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 3 über Verankerungsstelle:

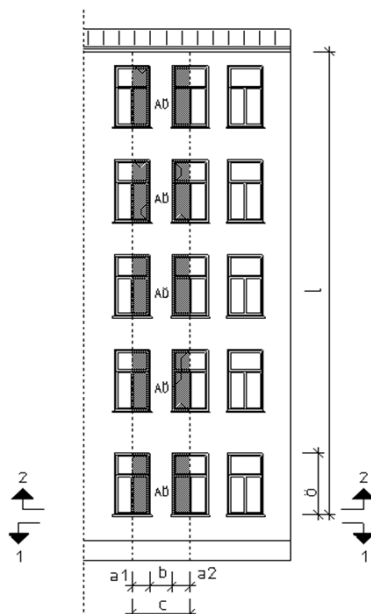
l	5,5 m	Spannweite Decke
-----	-------	------------------

A_D	5,50 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0 m	
a_2	0,55 m	
b	0,6 m	
l	10,3 m	
\ddot{o}	1,9 m	
$n_{\ddot{o}}$	3	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	3,14	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,41	
VB	1,28	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	161,36 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	21,14 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	182,50 kN/m	
σ_{Dm}	350,96 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steifigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steifigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	4,5 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Zweigelenkbock		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,12 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,23 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

η 0,64 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul} 7 kN η 0,64 < 1,00**Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung**

(Dokumentation Abs. 8.5)

Ist ein Lastverteilungsblech vorhanden: Nein

e_a	0,04 m	Äußerer Hebelarm der Last F_d am Gelenkbock
$e_{i,Bock}$	0,032 m	Innerer Hebelarm des Gelenkbockes
$e_{i,MW}$	0,025 m	Innerer Hebelarm des Mauerwerkes = 5cm/2
A_{Kante}	6,80 cm ²	Kantenfläche = 0,4cm* 17cm
f_d	1,20 N/mm ²	
$F_{zul,k}$	6,47	Zulässige Kraft aus Kantenpressung
$F_{zul,zug}$	6,33	Zulässige Kraft aus Zugbeanspruchung

 η 0,71 < 1,00

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W14 oben

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 19.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 90
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04229
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

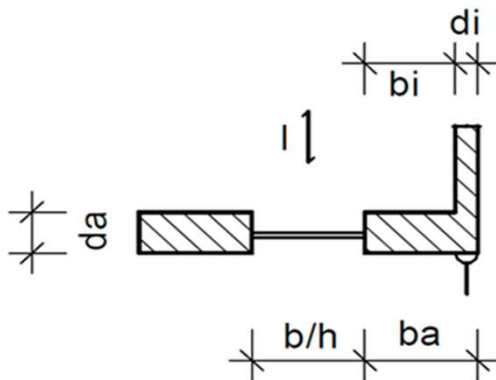
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
1OG	0,39	0,26	1	1,15	1,8	4	3,15	2,85
2OG	0,39	0,26	1	1,15	1,8	4	3,15	2,85
3OG	0,26	0,26	1	1,15	1,8	4	3,15	2,85
DG	0,26	0,26	1	1,15	1,7	4	3,15	2,85

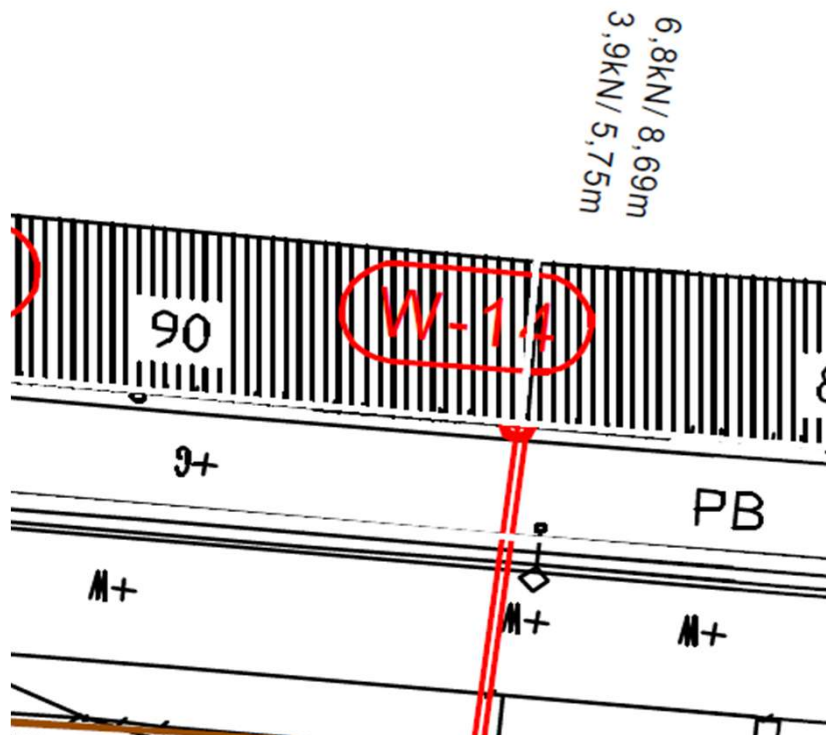
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,25
7,6
10,75

Lageplan:



04107 Leipzig**Wandlasten**

(Dokumentation Abs.6)

n_G	3	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,15 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	2 m	Geschosshöhe

 A_w 16,19 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	3,15 m	Geschosshöhe

 A_w 17,92 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,4 m	Geschosshöhe

 A_w 2,28 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	2	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	4 m	Spannweite Decke
-----	-----	------------------

A_D	4,00 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

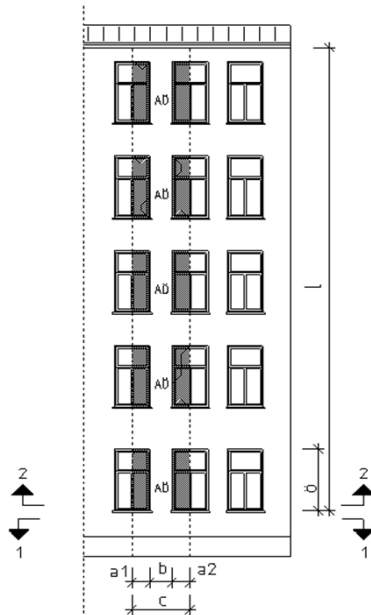
l	4 m	Spannweite Decke
-----	-----	------------------

A_D	4,00 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,5 m	
a_2	0 m	
b	1,15 m	
l	6,3 m	
\ddot{o}	1,8 m	
$n_{\ddot{o}}$	2	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	1,80	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,19	
VB	1,08	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	39,25 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	8,63 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	47,87 kN/m	
σ_{Dm}	122,75 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steifigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steifigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe): Vollstein
 SFK 8
 NM 1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d 6,8 kN Einzuleitende Last (Dokumentation Abs. 5)
 α 5 ° Winkel Fahrleitungsabspannung (Dokumentation Abs. 8.1)
 Befestigungsmittel: Wandrosette
 Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt: Ja (Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A 0,18 m² beanspruchte Schubfläche
 f_{ck0} 0,02 MN/m²
 $f_{vk,zul}$ 0,09 MN/m²
 $V_{Ed,zul}$ 7,00 kN

η 0,97 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,97 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W14 unten

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 19.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 90
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04229
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

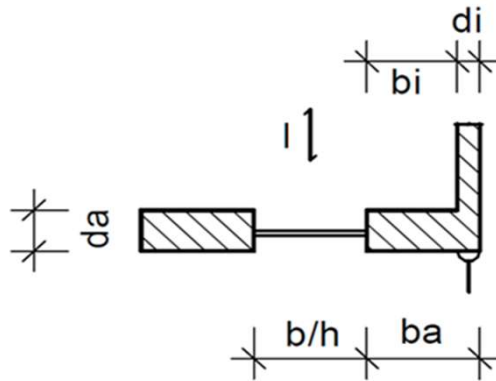
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
1OG	0,39	0,26	1	1,15	1,8	4	3,15	2,85
2OG	0,39	0,26	1	1,15	1,8	4	3,15	2,85
3OG	0,26	0,26	1	1,15	1,8	4	3,15	2,85
DG	0,26	0,26	1	1,15	1,7	4	3,15	2,85

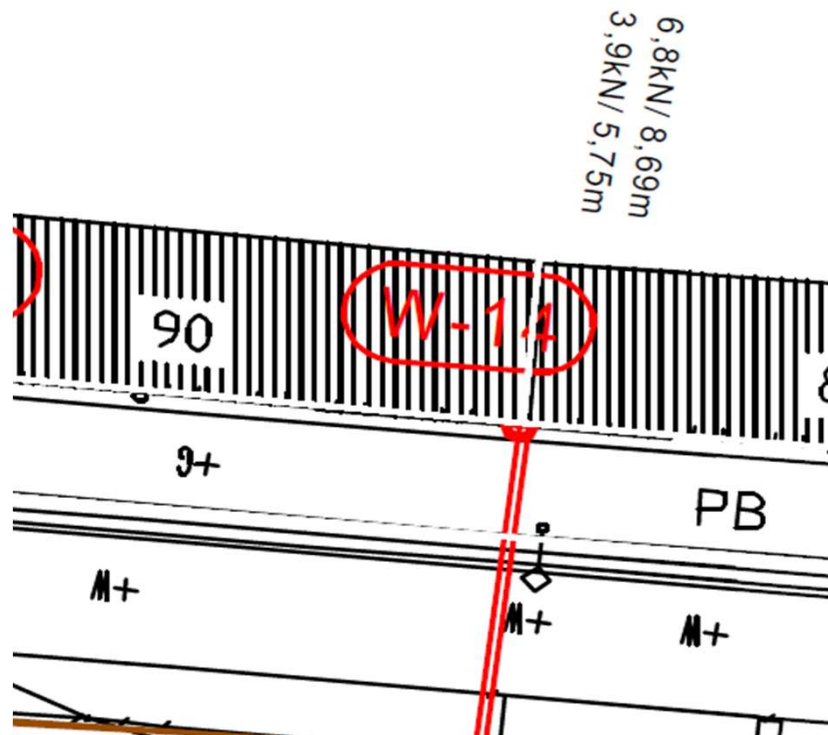
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,25
7,6
10,75

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	4	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,15 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	1,85 m	Geschosshöhe

A_w 14,98 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,15 m	Geschosshöhe

A_w 25,50 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	3,15 m	Geschosshöhe

A_w 17,92 kN/m Wandlast

Geschoss 4 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,4 m	Geschosshöhe

A_w 2,28 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	3	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	4 m	Spannweite Decke
-----	-----	------------------

A_D	4,00 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

l	4 m	Spannweite Decke
-----	-----	------------------

A_D	4,00 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 3 über Verankerungsstelle:

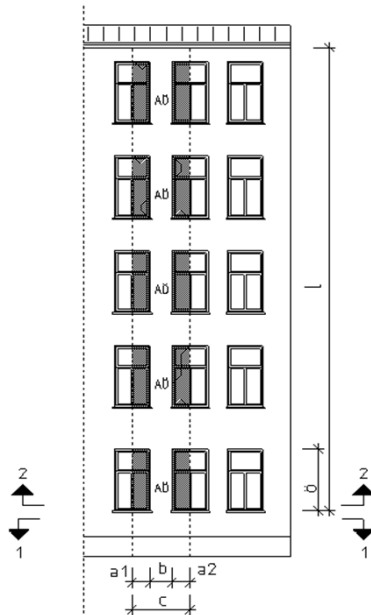
l	4 m	Spannweite Decke
-----	-----	------------------

A_D	4,00 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,5 m	
a_2	0 m	
b	1,15 m	
l	9,45 m	
\ddot{o}	1,8 m	
$n_{\ddot{o}}$	3	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	2,70	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,19	
VB	1,08	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	65,44 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	12,94 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	78,38 kN/m	
σ_{Dm}	200,97 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steifigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steifigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	3,9 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Zweigelenkbock		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,12 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,14 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

η 0,56 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

F_{zul}	7 kN
-----------	------

η	0,56 < 1,00
--------	-------------

Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung

(Dokumentation Abs. 8.5)

Ist ein Lastverteilungsblech vorhanden:	Nein
---	------

e_a	0,04 m	Äußerer Hebelarm der Last F_d am Gelenkbock
$e_{i,Bock}$	0,032 m	Innerer Hebelarm des Gelenkbockes
$e_{i,MW}$	0,025 m	Innerer Hebelarm des Mauerwerkes = 5cm/2
A_{Kante}	6,80 cm ²	Kantenfläche = 0,4cm* 17cm
f_d	1,20 N/mm ²	
$F_{zul,k}$	6,47	Zulässige Kraft aus Kantenpressung
$F_{zul,zug}$	6,33	Zulässige Kraft aus Zugbeanspruchung

η	0,62 < 1,00
--------	-------------

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W15 Schere oben

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 20.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 97
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04229
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

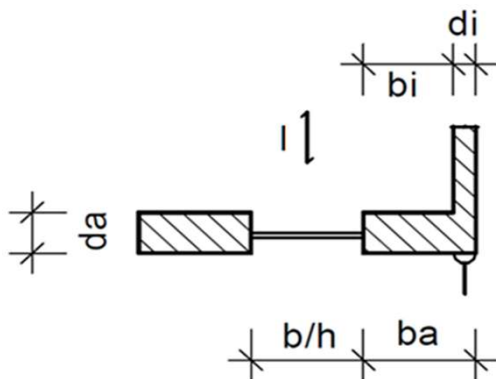
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,52	0,39	1,5	1,2	2	5	3,2	2,9
2OG	0,39	0,26	1,5	1,2	2	5	3,2	2,9
3OG	0,39	0,26	1,5	1,2	2	5	3,2	2,9
DG	-	-	-	-	-	-	-	-

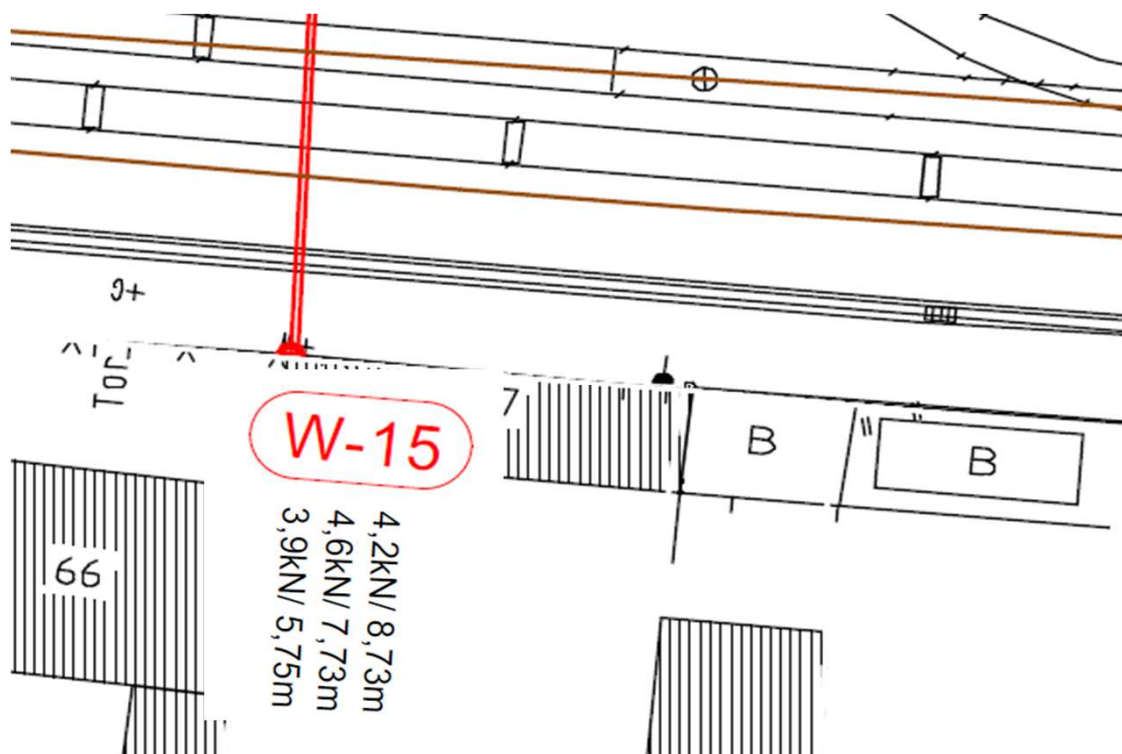
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,2
7,4
10,6

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	2	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,15 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	1,85 m	Geschosshöhe

A_w 14,98 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	2,35 m	Geschosshöhe

A_w 19,02 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	2	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	5 m	Spannweite Decke
-----	-----	------------------

A_D	5,00 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

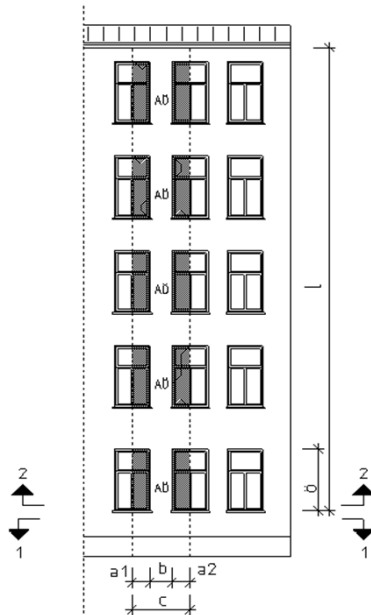
l	5 m	Spannweite Decke
-----	-----	------------------

A_D	5,00 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,75 m	
a_2	0 m	
b	1,2 m	
l	6,4 m	
\ddot{o}	2 m	
$n_{\ddot{o}}$	2	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	3,00	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,23	
VB	1,12	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	38,15 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	11,22 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	49,37 kN/m	
σ_{Dm}	126,60 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steinfestigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steinfestigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	4,6 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,10 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

η 0,66 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,66 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W15 unten

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 20.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 97
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04229
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

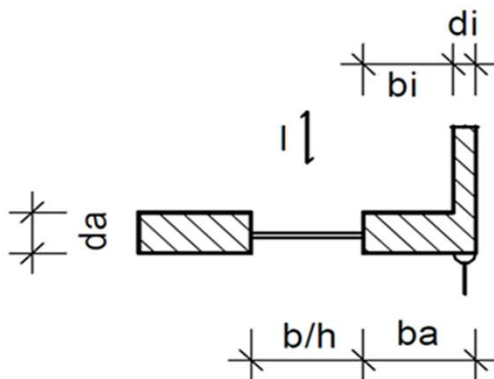
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,52	0,39	1,5	1,2	2	5	3,2	2,9
2OG	0,39	0,26	1,5	1,2	2	5	3,2	2,9
3OG	0,39	0,26	1,5	1,2	2	5	3,2	2,9
DG	-	-	-	-	-	-	-	-

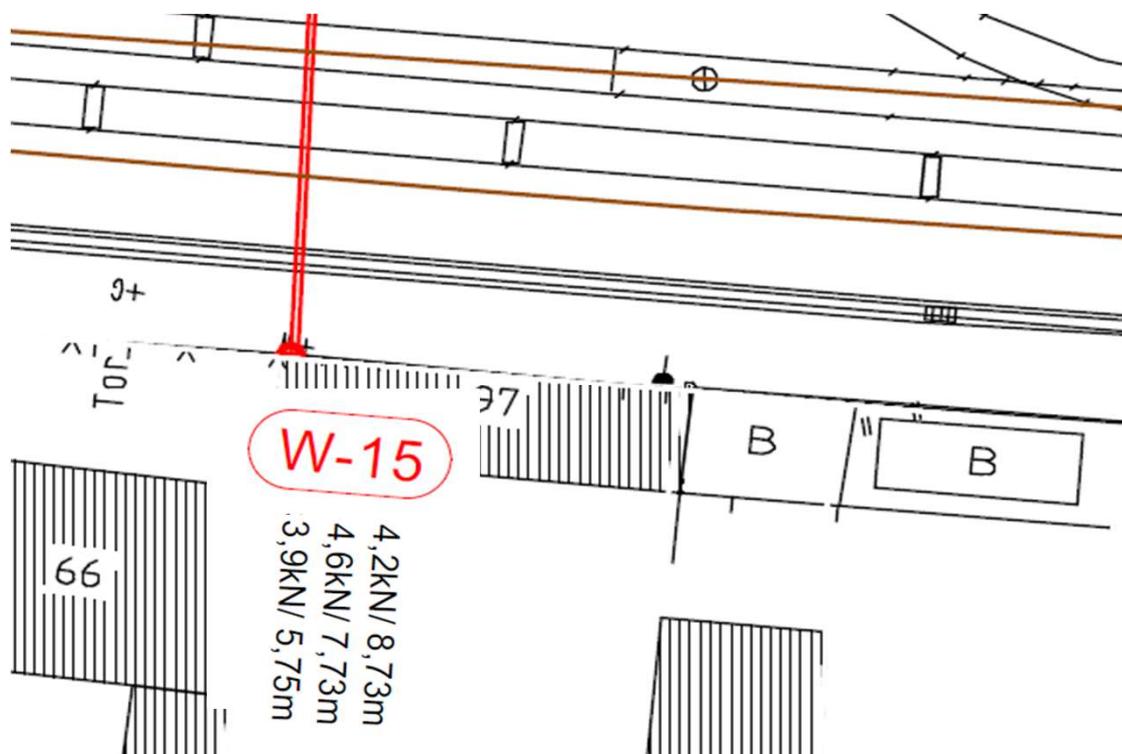
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,2
7,4
10,6

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	3	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,15 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	1,65 m	Geschosshöhe

A_w 13,36 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,2 m	Geschosshöhe

A_w 25,90 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,2 m	Geschosshöhe

A_w 25,90 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	3	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	5 m	Spannweite Decke
-----	-----	------------------

A_D	5,00 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 2 über Verankerungsstelle:

l	5 m	Spannweite Decke
-----	-----	------------------

A_D	5,00 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

Decke 3 über Verankerungsstelle:

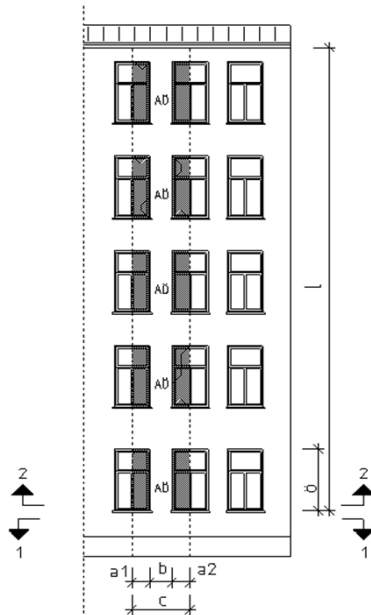
l	5 m	Spannweite Decke
-----	-----	------------------

A_D	5,00 kN/m	Deckenlast
-------	-----------	------------

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,75 m	
a_2	0 m	
b	1,2 m	
l	9,6 m	
\ddot{o}	2 m	
$n_{\ddot{o}}$	3	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	4,50	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,23	
VB	1,12	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	73,13 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	16,83 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	89,96 kN/m	
σ_{Dm}	230,66 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steifigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steifigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

 σ_0 600 kN/m²**Lasteinleitung**

F_d	3,9 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Zweigelenkbock		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,12 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,16 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

 η 0,56 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

F_{zul}	7 kN
-----------	------

η	0,56 < 1,00
--------	-------------

Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung

(Dokumentation Abs. 8.5)

Ist ein Lastverteilungsblech vorhanden:	Nein
---	------

e_a	0,04 m	Äußerer Hebelarm der Last F_d am Gelenkbock
$e_{i,Bock}$	0,032 m	Innerer Hebelarm des Gelenkbockes
$e_{i,MW}$	0,025 m	Innerer Hebelarm des Mauerwerkes = 5cm/2
A_{Kante}	6,80 cm ²	Kantenfläche = 0,4cm* 17cm
f_d	1,20 N/mm ²	
$F_{zul,k}$	6,47	Zulässige Kraft aus Kantenpressung
$F_{zul,zug}$	6,33	Zulässige Kraft aus Zugbeanspruchung

η	0,62 < 1,00
--------	-------------

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W16 Schere oben

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 20.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 86
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04229
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

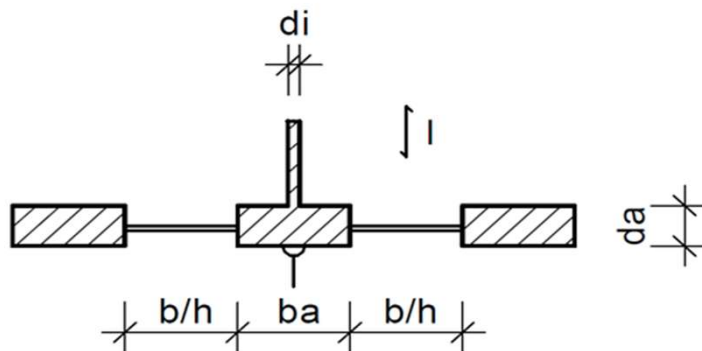
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,52	0,13	1,15	1,75	1,8	unklar	3,4	3,1
2OG	0,39	0,13	1,15	1,75	1,8	unklar	3,4	3,1
3OG	0,39	0,13	1,15	1,75	1,7	unklar	3,4	3,1
DG	0,26	-	-	-	-	-	0,5	-

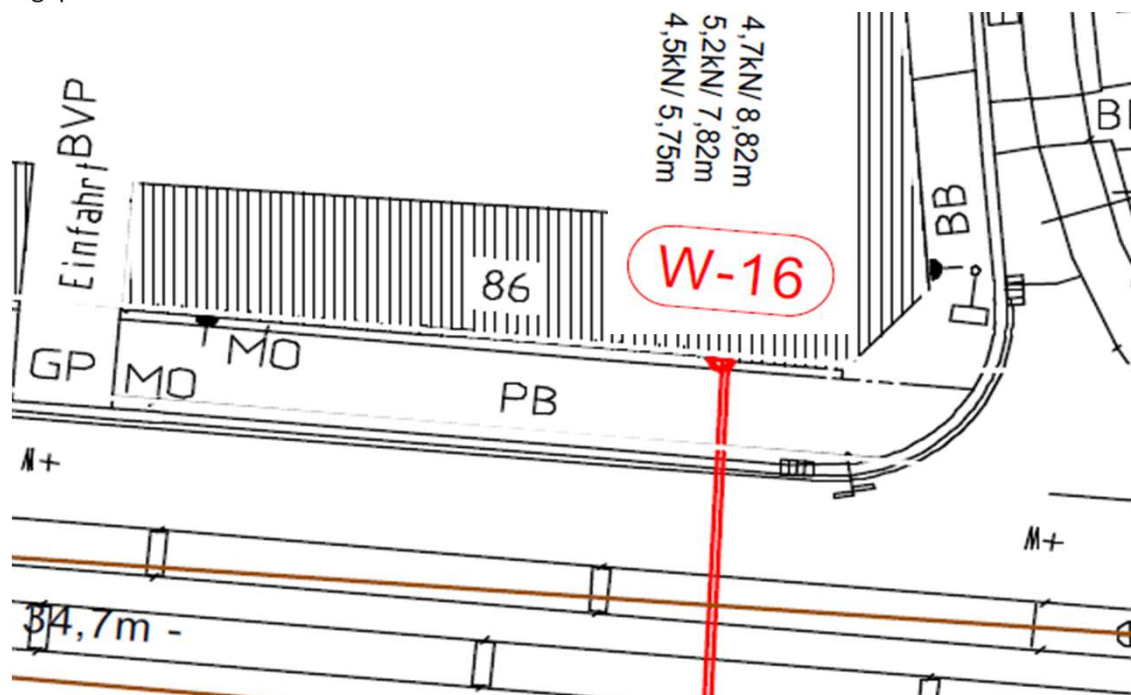
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,6
7,8
11,1

Lageplan:



04107 Leipzig**Wandlasten**

(Dokumentation Abs.6)

n_G	3	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,15 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	2,25 m	Geschosshöhe

A_w 18,21 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,4 m	Geschosshöhe

A_w 27,52 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,5 m	Geschosshöhe

A_w 2,85 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	0	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

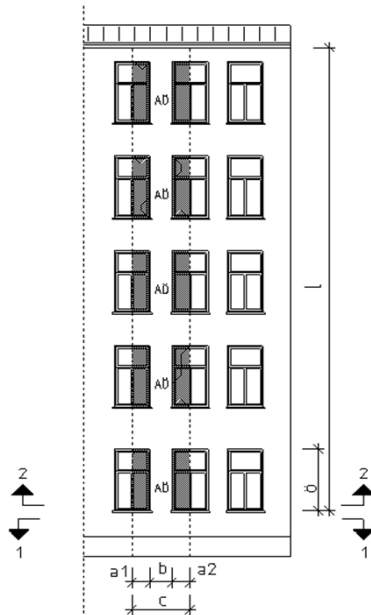
Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	0 m	Spannweite Decke
A_D	0,00 kN/m	Deckenlast

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,575 m	
a_2	0,575 m	
b	1,75 m	
l	6,8 m	
\ddot{o}	1,75 m	
$n_{\ddot{o}}$	2	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
$A_{\ddot{o}}$	4,03	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,32	
VB	1,20	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	58,25 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	0,00 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	58,25 kN/m	
σ_{Dm}	149,36 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steifigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steifigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

σ_0 600 kN/m²

Lasteinleitung

F_d	5,2 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Wandrosette		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,18 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,11 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

η 0,74 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

 F_{zul}

7 kN

 η

0,74 < 1,00

Der Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung entfällt bei Wandrosetten (Dokumentation Abs. 8.5)

Dokumentation der Fahrleitungsabspannung

W16 unten

Bauvorhaben: Dieskaustr.

Vorhaben - Nr: 403

Bauherr: OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Kantstraße 2

04275 Leipzig

Datum: 20.01.2022

Inhalt	Seiten
Projektbeschreibung	1
Auflastermittlung	3
Ermittlung der Globalen Sicherheit	6

04107 Leipzig

Projektbeschreibung

Adresse und Lage des Objektes

Straße: Dieskaustr. 86
Ort: Leipzig
Postleitzahl: 04229
Kontakt Besitzer / Verwalter:

Besitz: privat

Beschreibung des Objektes

Dachstruktur: Pfettendach
Decken: leichte Holzbalkendecke
Wände: Ziegelmauerwerk
Gründung: Bruchsteinfundament
Anlagen:

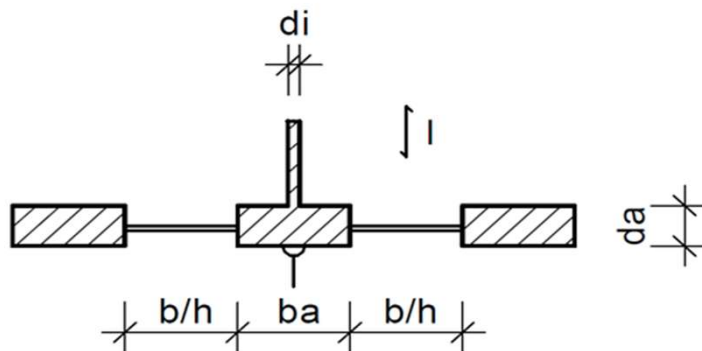
Ansicht:



04107 Leipzig

Lastermittlung

Systemskizze:



Geschoss	Dicke AW	Dicke IW	Fensterbreite	Pfeilerbreite	Fensterhöhe	Spannweite	Geschosshöhe	Raumhöhe
[-]	da [m]	di [m]	b [m]	ba [m]	h [m]	l [m]	GH [m]	RH [m]
1OG	0,52	0,13	1,15	1,75	1,8	unklar	3,4	3,1
2OG	0,39	0,13	1,15	1,75	1,8	unklar	3,4	3,1
3OG	0,39	0,13	1,15	1,75	1,7	unklar	3,4	3,1
DG	0,26	-	-	-	-	-	0,5	-

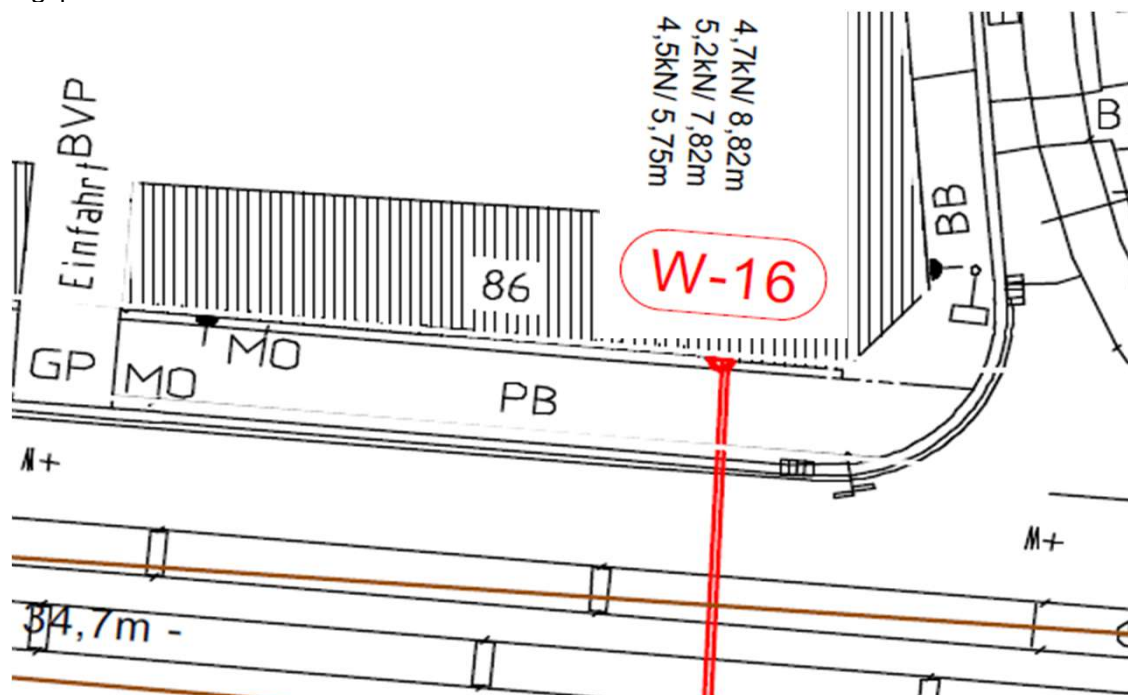
OK Fubo 1OG-OK Str.

OK Fubo 2OG-OK Str.

OK Fubo 3OG-OK Str.

4,6
7,8
11,1

Lageplan:



04107 Leipzig

Wandlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_G	4	Anzahl Geschosse über Verankerungsstelle
γ_{MW}	18,5 kN/m ³	Wichte Mauerwerk
t	0,39 m	Wandstärke an der Verankerungsstelle
h	3,15 m	Höhe Geschosswand in der verankert wird
d_{Putz}	4 cm	Summe der Putzstärke innen und außen
g'_{Putz}	0,88 kN/m ²	

Geschoss 1 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	1,95 m	Geschosshöhe

A_w 15,79 kN/m Wandlast

Geschoss 2 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,4 m	Geschosshöhe

A_w 27,52 kN/m Wandlast

Geschoss 3 über Verankerungsstelle:

t	0,39 m	Wandstärke
h	3,4 m	Geschosshöhe

A_w 27,52 kN/m Wandlast

Geschoss 4 über Verankerungsstelle:

t	0,26 m	Wandstärke
h	0,5 m	Geschosshöhe

A_w 2,85 kN/m Wandlast

04107 Leipzig

Deckenlasten

(Dokumentation Abs.6)

n_D	0	Anzahl Decken über Verankerungsstelle
g'	2 kN/m ²	Flächeneigengewicht Decke

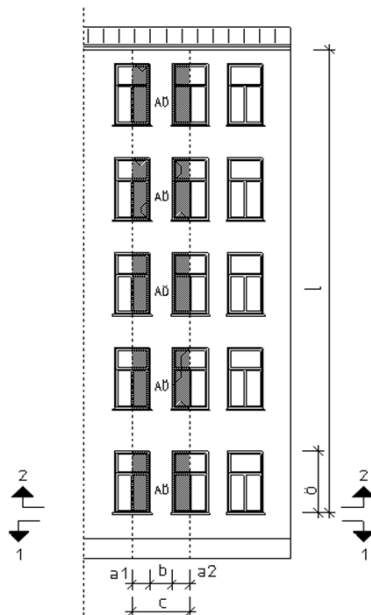
Decke 1 über Verankerungsstelle:

l	0 m	Spannweite Decke
A_D	0,00 kN/m	Deckenlast

04107 Leipzig

Völligkeitsbeiwert

(Dokumentation Abs.6.2)



a_1	0,575 m	
a_2	0,575 m	
b	1,75 m	
l	10,2 m	
o	1,75 m	
n_o	3	Anzahl der Öffnungen über der Verankerungsstelle
k	1,1	Sicherheitsbeiwert für die Geometrie
A_o	6,04	Fläche aller Öffnungen über der Verankerungsstelle
f	1,32	
VB	1,20	Völligkeitsbeiwert

Zusammenfassung Auflasten im Verankerungsschnitt

ΣA_W	88,34 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
ΣA_D	0,00 kN/m	Völligkeitswert berücksichtigt
$\Sigma A = N_{Dm}$	88,34 kN/m	
σ_{Dm}	226,51 kN/m²	

04107 Leipzig

Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 4)

Liegt keine Mauerwerksklassifikation vor ist die Steifigkeitsklasse 8 und die Mörtelgruppe 1 anzusetzen.

Steifigkeitsklassen	Grundwerte σ_0 für Normalmörtel (MN/m ²) Mörtelgruppen				
	I	II	IIa	III	IIIa
2	0,3	0,5	0,5	-	-
4	0,4	0,7	0,8	0,9	-
6	0,5	0,9	1,0	1,2	-
8	0,6	1,0	1,2	1,4	-
12	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,6	1,9	2,4	3,0
28	-	1,8	2,03	3,0	3,5
36	-	-	-	3,5	4,0
48	-	-	-	4,0	4,5
60	-	-	-	4,5	5,0

Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit Normalmörtel

Steinart (Stichprobe):	Vollstein
SFK	8
NM	1

 σ_0 600 kN/m²**Lasteinleitung**

F_d	4,5 kN	Einzuleitende Last	(Dokumentation Abs. 5)
α	5 °	Winkel Fahrleitungsabspannung	(Dokumentation Abs. 8.1)
Befestigungsmittel:	Zweigelenkbock		
Liegt eine Querwand hinter dem Verankerungspunkt:	Ja		(Dokumentation Abs. 8.1)

Schubnachweis im Mauerwerk

(Dokumentation Abs. 8.2)

Mauerstein: Reichsformat

A	0,12 m ²	beanspruchte Schubfläche
f_{ck0}	0,02 MN/m ²	
$f_{vk,zul}$	0,16 MN/m ²	
$V_{Ed,zul}$	7,00 kN	

 η 0,64 < 1,00

04107 Leipzig

Dübelnachweis

(Dokumentation Abs. 9)

Die zulässige Dübelkraft ist abhängig von der Steifigkeitsklasse.

β_{NSt}	N_{Rk} [kN]	zul. N [kN]
8	21,42	7
12	26,23	8,5
20	33,87	11
28	40,07	13

F_{zul}	7 kN
-----------	------

η	0,64 < 1,00
--------	-------------

Zugkraftnachweis bei Schrägabspannung

(Dokumentation Abs. 8.5)

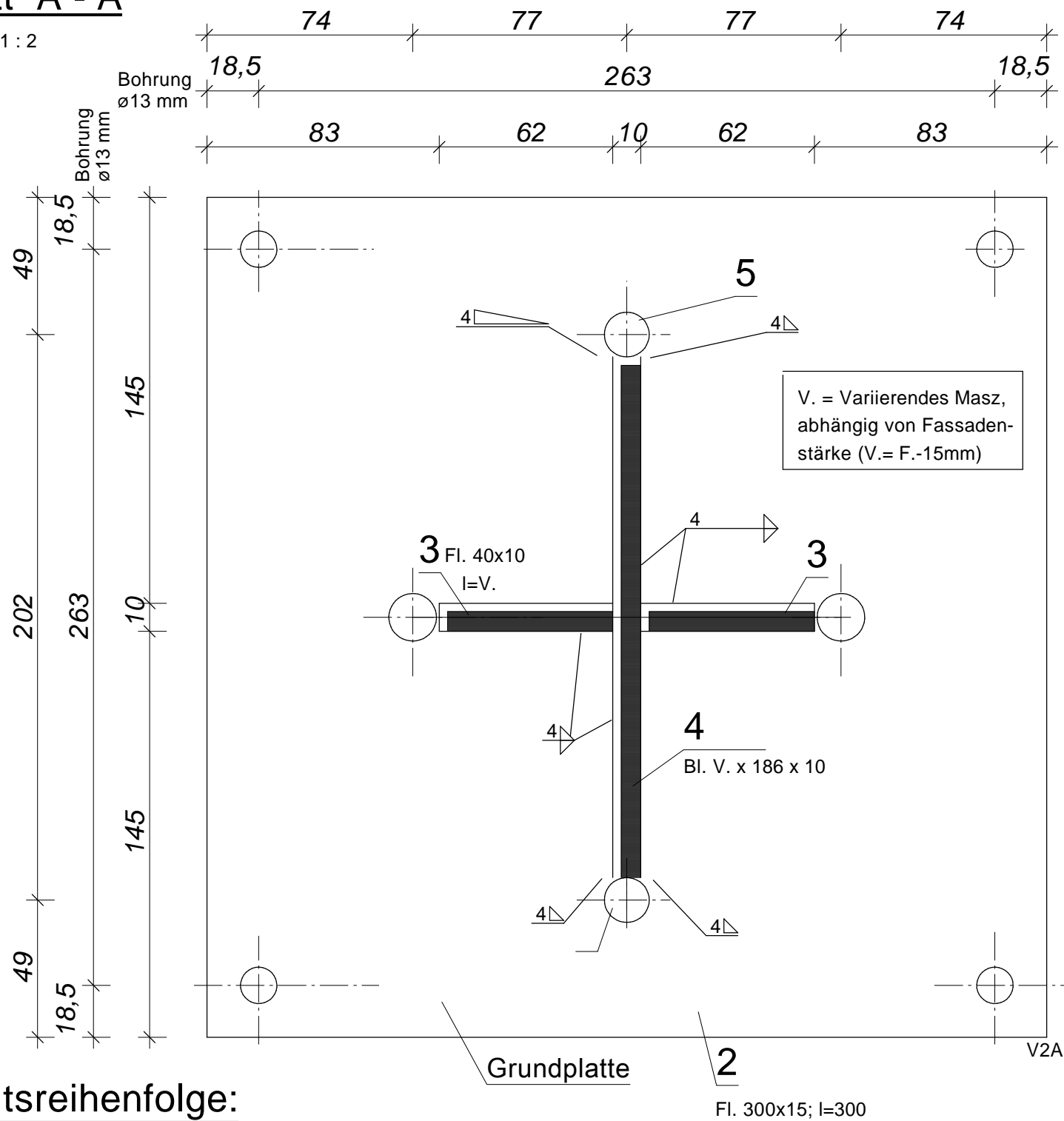
Ist ein Lastverteilungsblech vorhanden:	Nein
---	------

e_a	0,04 m	Äußerer Hebelarm der Last F_d am Gelenkbock
$e_{i,Bock}$	0,032 m	Innerer Hebelarm des Gelenkbockes
$e_{i,MW}$	0,025 m	Innerer Hebelarm des Mauerwerkes = 5cm/2
A_{Kante}	6,80 cm ²	Kantenfläche = 0,4cm* 17cm
f_d	1,20 N/mm ²	
$F_{zul,k}$	6,47	Zulässige Kraft aus Kantenpressung
$F_{zul,zug}$	6,33	Zulässige Kraft aus Zugbeanspruchung

η	0,71 < 1,00
--------	-------------

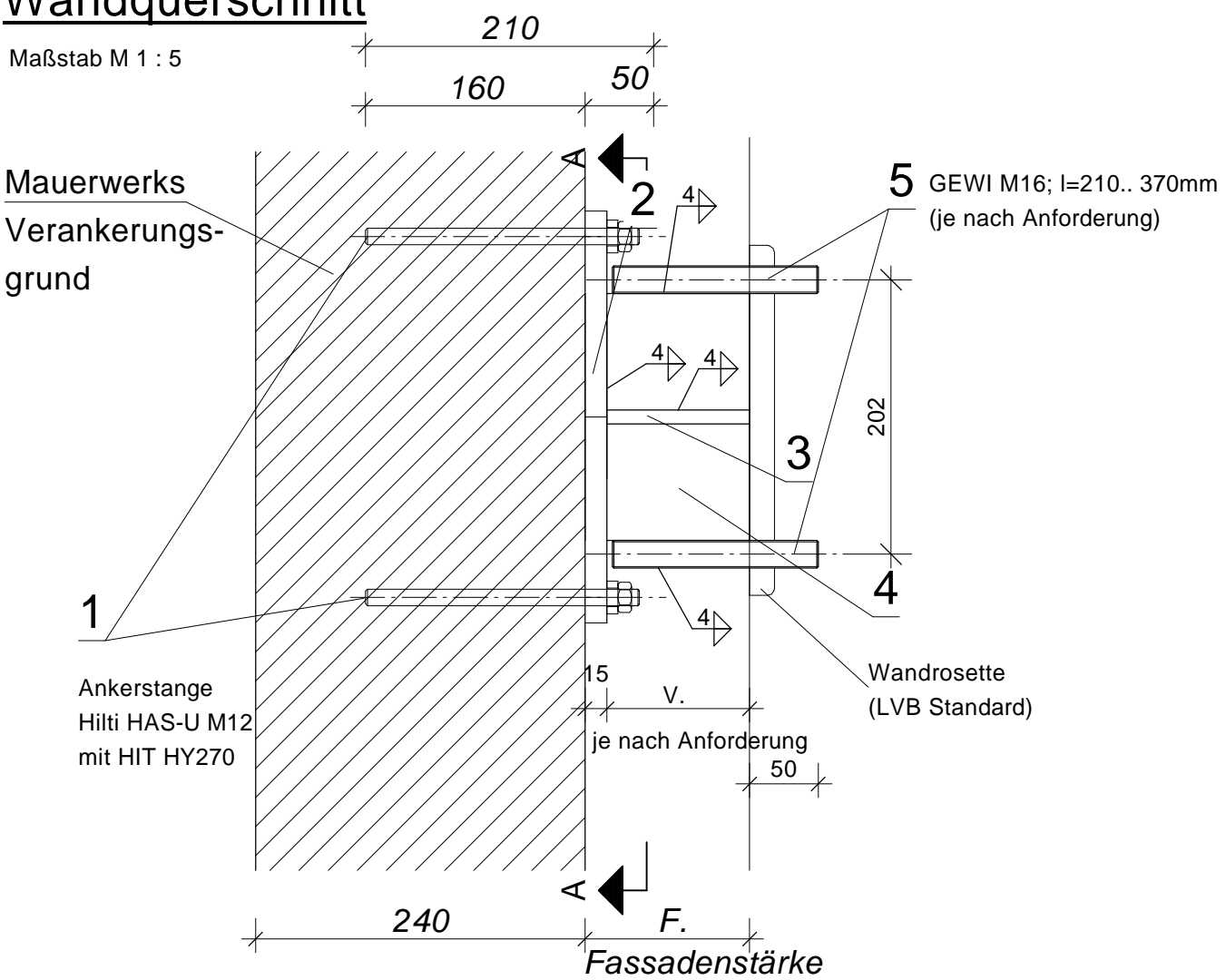
Schnitt A - A

Maßstab M 1 : 2



Wandquerschnitt

Maßstab M 1 : 5



Arbeitsreihenfolge:

1. Prüfen ob eine statische Freigabe eines Qualifizierten Tragwerkplaners vorliegt!
2. Angegebene Stelle der Befestigung, sauber von Dämmung befreien!
3. Ankerstange (Pos. 1) in Stahlbetonwandelement nach Vorschrift HILTI einbauen.
4. Nach ausreichender Erhärtung Adapter einbauen.
5. Nach Ergänzung des Fassadensystems ist die Wandrosette anzubringen.
6. Das Verankerungsprotokoll ist auszufüllen und zu unterzeichnen.

Höhenbezug gem. Angaben LVB!

SCHWEISSTECHNISCHE ANGABEN

Bewertungsgruppe:	BK-n. DIN 8563
Verfahren:	E-Hand Schutzgas
Zusatzwerkstoff:	1.4576 E19.12 3Nb SGX5 Cr NiMoNb 19-12
Grundwerkstoff:	1.4571
Schweißnähte:	Kehlnaht 4
Korrosionsschutz:	verzinkt 85½m
Ausführungs-kategorie:	EXC 2

Alle Maße sind eigenverantwortlich am Bau zu prüfen !

Büro für Baustatik (PartG mbB)

Benno. Dominik und Mathias Förtsch
Grassistraße 21; 04107 Leipzig
Tel: 0341/30867040 Fax:0341/30867041

BAUVORHABEN :
Baumaßnahme Dieskastr.
OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

BAUTEIL :
Wandadapeter W2, W10, W11, W25
Dieskastr. 202, 142, 132-134, 44

BETON:	BETONSTAHL:	MAUERWERK :
BETONÜBERD.:	WALZSTAHL:	PLAN-NR.
GRÖSSE : A3	DATUM : 23.02.2022	MASZSTAB : 1 : 2/5
A001		