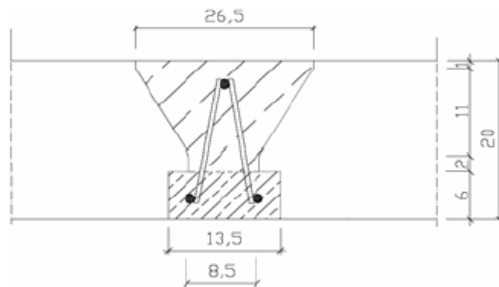


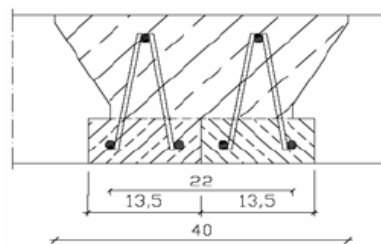
# 38M Beton-/ Ziegelhohlkörperdecke

## Leistungsumfang:

Einzelträger



Doppelträger



Das Programm berechnet und bemisst Hohlkörperdecken aus werksmäßig hergestellten Gitterträgern und Betonhohlsteinen oder Ziegeldeckensteinen. Es können Gitterträger der Firma Filigran (für Betonstein- und Ziegeldecken) und Träger der Badischen Drahtwerke (für Hohlsteindecken Typ Kaiser Omnia GT 100) zum Einsatz kommen.

- Filigran Betonsteindecke D-Träger (Einzel- oder Doppelträger, Rastermaß 62,5 cm)
  - d = 20 cm (ohne Aufbeton)
  - d = 23 cm (20 + 3,0 cm Aufbeton)
  - d = 25,5 cm (20 + 5,5 cm Aufbeton)
- Filigran Ziegeldecke S-Träger (Einzel- oder Doppelträger, Rastermaß 64 cm)
  - d = 21 cm (ohne Aufbeton)
  - d = 21 cm (18 + 3,0 cm Aufbeton)
  - d = 25 cm (18 + 7,0 cm Aufbeton)
- Kaiser Omnia Hohlsteindecke GT 100 (Einzelträger, Rastermaß 62,5 cm)
  - d = 20 cm (ohne Aufbeton)
  - d = 20 cm (15 + 5,0 cm Aufbeton)
  - d = 25 cm (20 + 5,0 cm Aufbeton)

Es können eine beliebige Anzahl von Deckenplatten eines Deckentyps in einer Position angelegt, statisch berechnet und bemessen werden. Die Eingaben erfolgen tabellarisch, wobei nachträglich neue Zeilen für weitere Deckenplatten eingefügt, oder bestehende Eingabezeilen gelöscht werden können.

## Statisches System:

Als Bemessungsgrundlage dient für jede Deckenplatte ein Einfeldträger.

## Einwirkungen:

Bei der Eingabe der Einwirkungen steht eine Vielzahl von Eingabehilfen, wie z.B. Berechnung von Wandgewichten, automatische Lastübernahme, QUICKLAST usw., zur Verfügung.

Die Einwirkungen sind entsprechend der Häufigkeit ihres Auftretens gemäß DIN 1055-3 zu kategorisieren.

- G = Ständige Einwirkungen (z.B. Eigengewicht)  
 Qi = Veränderliche Einwirkungen (z.B. Nutzlasten, Windlasten, Schnee)

Die Tabellenspalten im einzelnen:

<b>Einwirkung</b>	Textliche Beschreibung der Einwirkung.
<b>Platte</b>	Plattenummer (mehrere Platten pro Einwirkung möglich).
<b>Art</b>	qz = vertikale Flächenlasten [kN/m <sup>2</sup> ] lz = vertikale Linienlasten Quer zur Laufrichtung [kN/m] Fz = vertikale Punktlasten [kN]
<b>Kategorie</b>	Kategorie der Auflagerkraft (G, Q, A1...Q, W). Bei der Eingabe werden in einem Menü die Einwirkungskategorien der DIN 1055-3 angeboten.
<b>Wert</b>	Charakteristische Größe der Einwirkung.
<b>a</b>	Lastanfang bezogen auf linkes Systemende [m].
<b>c</b>	Lastlänge [m].

## Bemessung:

Die zulässigen Schnittkräfte (Widerstände) für die verschiedenen Deckentypen und Gitterträger wurden aus den geltenden Zulassungsbescheiden sowie den Bemessungstabellen der Hersteller entnommen:

Filigran Betonsteindecke (D-Träger)	Zul.-Nr.Z-15.1-148	(gültig bis 31.12.2008)
Filigran Ziegeldecke (S-Träger)	Zul.-Nr. Z-15.1-145	(gültig bis 31.12.2008)
Kaiser-Omnia Hohlsteindecke GT 100	Zul.-Nr. Z-15.10-225	(gültig bis 31.05.2007)

Dabei handelt es sich um folgende zulässigen Schnittkräfte:

$M_{Rd}$	Moment im Grenzzustand der Tragfähigkeit
$V_{Rd}$	Querkraft im Grenzzustand der Tragfähigkeit im ungerissenen Zustand

Wenn eine Deckenplatte wegen zu hoher Belastung nicht bemessen werden kann, wird zur Information der gesamte Lieferumfang der Gitterträger des zu berechnenden Deckentyps mit den zulässigen Widerständen angezeigt und anschließend zur Systemwahl verzweigt, um dort einen tragfähigeren (dickeren) Deckentyp wählen zu können oder die Stützweiten zu überarbeiten.

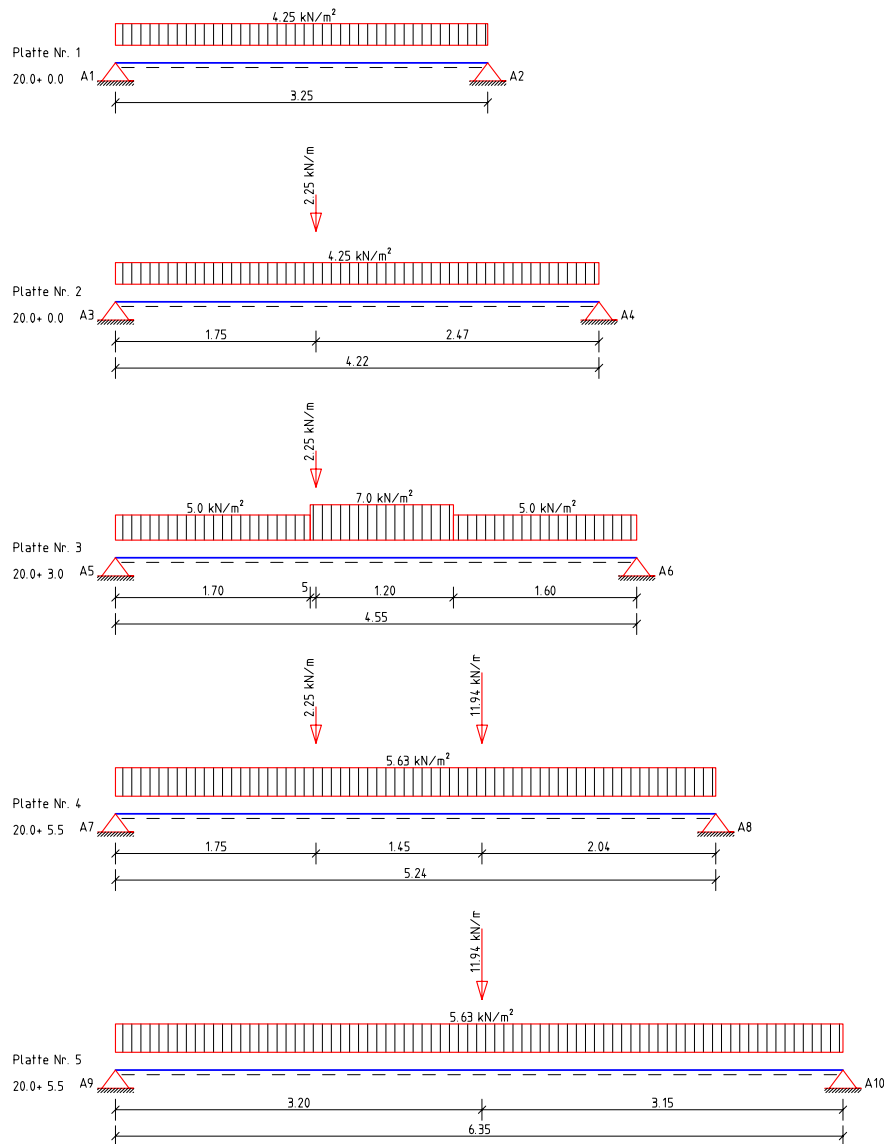
## Lastweiterleitung:

Für die Übernahme in andere Positionen werden die charakteristischen Auflagerkräfte, getrennt für jede Kategorie, gespeichert. Die Auflager werden vom Programm durchnummeriert und im Systembild bezeichnet. Bei der Übernahme in nachfolgende Positionen wird ein Lagerplan als Eingabehilfe eingeblendet.

## Literatur:

- DIN 1045-1 Ausgabe 07/2001
- DIN 1045-1 Berichtigung 2 06/2005
- DIN 1055-3 Ausgabe 10/2002
- DIN 1055-100 Ausgabe 03/2001
- Bemessungstabellen Filigran D- und S-Träger
- Bemessungstabellen BDW GT 100

## POS. 102 HOHLKÖRPERDECKE



Deckensystem: Filigran Betonsteindecke (D-Träger)

Deckensteine: Betonhohlkörpersteine

Zulassung: Z-15.1-148, gültig bis 31.12.2008

Platte Nr.	Deckenart	Länge [m]	h [cm]	Auflager [cm]	Raster [cm]	b Tr. [cm]	Eigengewicht ET [kN/m²]	DT
1	20.0+ 0.0	3.25	20.0	12.0	62.5	13.5	2.75	3.64
2	20.0+ 0.0	4.22	20.0	12.0	62.5	13.5	2.75	3.64
3	20.0+ 3.0	4.55	23.0	12.0	62.5	13.5	3.50	4.52
4	20.0+ 5.5	5.24	25.5	12.0	62.5	13.5	4.13	5.26
5	20.0+ 5.5	6.35	25.5	12.0	62.5	13.5	4.13	5.26

### Einwirkungen:

 Lasten:  $q_z$  = Flächenlast [kN/m²],  $F_z$  = Punktlast [kN]  
 $l_z$  = Linienlast in Querrichtung [kN/m]

Einwirkung aus	Platte	Art Kat.	Wert, k	a [m]	c [m]
Nutzlast wohnraum mit Quervert.	1-5	$q_z$ Q, A2	1.50	-	-
Eigengewicht	2-4	$l_z$ G	2.25	1.75	-
Wand(0.240*16.0+0.50)*2.75*100%	4,5	$l_z$ G	11.94	3.20	-

Einwirkung aus	Platte	Art Kat.	Wert,k	a[m]	c[m]
Nutzlast Flur	3	qz Q,B1	2.00	1.70	1.25

Kategorie	Bezeichnung	Komb.-Beiwerte			Gamma	
		Psi0	Psi1	Psi2	sup.	inf.
G	Ständige Einwirkungen	-	-	-	1.35	1.00
Q,A2	wohnfläche: ausreichende Querverteilung	0.70	0.50	0.30	1.50	-
Q,B1	Büro,Arbeitsflächen: Flure, Arztpraxen, Aufenthaltsr., Kleinviehstätten	0.70	0.50	0.30	1.50	-

Maximale Psi-Werte nach DIN 1055-100 A.2(2) für alle Nutz-u.Verkehrslasten      0.70   0.50   0.30   -   -

### Baustoffe:

Ortbeton: C25/30

Stahl: BSt 500S

Betondeckung c = 20 mm, Expositionsklasse: XC1

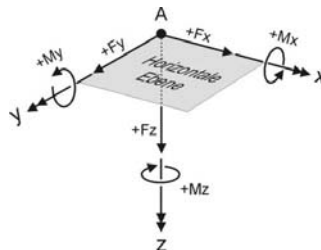
### Nachweis der Tragfähigkeit:

Platte	Md	Mrd	Vd	Vrd,sy
Nr. Träger	--- [kNm/R] ---		--- [kN/R] ---	
1 1 x 16 - 8/ 0+ 0/ 5	5.26	< 7.40	6.47	< 13.20
2 1 x 16 - 8/ 8+ 0/ 5	10.61	< 10.90	9.52	< 13.20
3 1 x 19 - 8/12+ 0/ 5	15.44	< 18.10	12.63	< 15.60
4 2 x 19 - 8/14+ 0/ 5	42.00	< 46.30	28.44	< 35.80
5 2 x 19 - 8/12+14/ 5	58.29	< 64.00	30.64	< 35.80

Ringanker in Deckenhöhe mit 2 ds 12.0 mm BSt 500S(A) bauseits.

### Weiterleitung der Einwirkungen (charakt.):

Die Kraftartrichtungen sind auf das globale Koordinatensystem bezogen. Dabei sind die Beträge der Kraftarten q in [kN/m] und m in [kNm/m].



LF	Lager	Kraft	G	Q, A2	Q, B1	Summe, k
1	1	qz	4.47	2.44	-	6.91
	2	qz	4.47	2.44	-	6.91
	3	qz	7.12	3.17	-	10.29
	4	qz	6.74	3.17	-	9.91
	5	qz	9.35	3.41	1.22	13.98
	6	qz	8.83	3.41	1.28	13.52
	7	qz	19.93	3.93	-	23.86

<u>LF</u>	<u>Lager</u>	<u>Kraft</u>	<u>G</u>	<u>Q,A2</u>	<u>Q,B1</u>	<u>Summe,k</u>
	8	qz	21.82	3.93	-	25.75
	9	qz	22.62	4.76	-	27.38
	10	qz	22.72	4.76	-	27.48