

Schriftliche Prüfung	Lehrgerüste	Datum: 29.04.2008	Seite: 1/3
-------------------------	-------------	----------------------	---------------

Name:

Matr. Nr.:

1 Systemkomponenten

Moderne Schalungssysteme bestehen großteils aus modularen Komponenten, die nach dem Baukastensystem aufgebaut sind;

- a. geben Sie – anhand einer konventionellen Wandschalung – einen Überblick über die wichtigsten standardisierten Systemkomponenten, wie sie in ähnlicher oder leicht abgewandelter Form bei den Schalungssystemen aller Hersteller prinzipiell zum Einsatz kommen und beschreiben Sie diese kurz anhand von Systemskizzen,
- b. erläutern Sie den genauen Kraftfluss bei der Abtragung des Frischbetondruckes durch die Systemkomponenten einer zweihäufigen Wandschalung,
- c. erklären Sie zusätzlich, welche Besonderheiten bei einer einhäufigen Wandschalung zu berücksichtigen sind.

2 Deckenschalungen mit kleinteiligen Strukturen

Eine Decke wird nach konventioneller Methode als Deckenschalung mit kleinflächigen Strukturen ausgeführt.

Sowohl die Joche als auch die Querträger bestehen aus Schalungsträger des Herstellers "PERI" und tragen die Bezeichnung "VT 20K";

- a. bestimmen Sie die Anzahl der Stützen sowie die Anzahl und Längen der Joche und Querträger, welche für folgendes Deckenfeld vorgehalten werden müssen.

Die Hochbaustützen des Herstellers "DOKA" tragen die Bezeichnung "Eurex 20", d.h. sie gehören der Stützenklasse D an und haben somit eine Bemessungstragkraft von $R_{D,d} = 20,0$ kN;

- b. überprüfen Sie, ob die eingesetzten Hochbaustützen unter den Randbedingungen des gegebenen Deckenfeldes ausreichend dimensioniert sind.

gegebenes Deckenfeld:

- Länge... = 60,00 m
- Breite... = 13,50 m
- Deckenstärke... = 35 cm
- Querträgerabstand... = 62,5 cm

Hinweis: Verwenden Sie das Diagramm in Anlage 1 zur Lösung der Aufgabe 1d.

3 Freivorbau

Durch die Bauweise des sog. "freien Vorbaus" wird das Brückentragwerk vom Pfeiler aus zu beiden Seiten mit zwei Vorbauwagen stückweise ohne Unterstützung oder Rüstung frei vorgebaut;

- a. skizzieren Sie einen Vorbauwagen und beschreiben Sie anhand dieser Skizze in kurzen Worten die wesentlichen Konstruktionselemente,
- b. erläutern Sie den Vorschubvorgang des "klassischen freien Vorbaus" anhand von einfachen Skizzen.

Fakultät für Bauingenieur- wissenschaften	Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften	Bereich für Stahlbau und Mischbautechnologie
--	---	---

Schriftliche Prüfung	Lehrgerüste	Datum: 29.04.2008	Seite: 2/3
-------------------------	-------------	----------------------	---------------

4 Gleitschalungen

Gleitschalungen dienen zur Herstellung hoher, vertikaler Bauteile, wobei sie sich – ähnlich wie die Kletterschalungen – unabhängig von der jeweiligen Höhe am Bauwerk abstützen und kein Traggerüst bis zum Boden brauchen;

- a. erläutern Sie den prinzipiellen Unterschied in der Funktionsweise einer Kletter- und einer Gleitschalung,
- b. skizzieren Sie eine Gleitschalung und beschreiben Sie anhand dieser Skizze den schematischen Aufbau, die wesentlichen Konstruktionselemente sowie den Gleitvorgang.

5 Gründung von Lehrgerüsten

Worauf ist bei der Gründung von Lehrgerüsten besonders zu achten – reißern Sie Ihnen bekannte Problempunkte kurz an – welche Fehler werden häufig gemacht – wie lassen sich diese Fehler vermeiden.

Der Bereich für Stahlbau und Mischbautechnologie wünscht Ihnen gutes Gelingen und viel Erfolg.
Univ.-Ass. Dipl.-Ing. Dr.techn. Henrik Wahlberg

Fakultät für Bauingenieur- wissenschaften	Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften	Bereich für Stahlbau und Mischbautechnologie
--	---	---

Anlage 1

Tabelle für Träger VT 20K als Deckenträger

Deckenstärke [cm]	Belastung q* [kN/m²]	Querträgerabstand a [m]					Jochträgerabstand b [m]										
		0,40	0,50	0,625	0,67	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50
		Zulässige Spannweite für Querträger [m]					Zulässige Spannweite für Jochträger, Stützenabstand c [m]										
14	5,5	3,47	3,22	2,99	2,93	2,81	2,69	2,40	2,14	1,95	1,81	1,72	1,59	1,32	1,13	0,99	0,88
16	6,1	3,33	3,09	2,87	2,81	2,70	2,57	2,30	2,03	1,86	1,74	1,61	1,45	1,21	1,04	0,91	0,81
18	6,6	3,21	2,98	2,77	2,71	2,60	2,47	2,16	1,93	1,78	1,67	1,49	1,34	1,11	0,96	0,84	0,74
20	7,1	3,11	2,89	2,68	2,62	2,52	2,37	2,06	1,85	1,73	1,55	1,38	1,24	1,03	0,89	0,77	0,69
22	7,6	3,02	2,80	2,60	2,55	2,45	2,29	1,97	1,79	1,65	1,44	1,28	1,15	0,96	0,82	0,72	0,64
24	8,1	2,94	2,73	2,53	2,48	2,38	2,17	1,90	1,74	1,54	1,35	1,20	1,08	0,90	0,77	0,68	0,60
26	8,7	2,86	2,66	2,47	2,42	2,32	2,09	1,84	1,69	1,45	1,27	1,13	1,02	0,85	0,73	0,64	0,56
28	9,2	2,80	2,60	2,41	2,36	2,27	2,01	1,78	1,60	1,37	1,20	1,07	0,96	0,80	0,68	0,60	0,53
30	9,8	2,74	2,54	2,36	2,31	2,22	1,94	1,74	1,50	1,29	1,13	1,00	0,90	0,75	0,64	0,56	0,50
35	11,3	2,62	2,43	2,26	2,21	2,13	1,82	1,56	1,32	1,14	0,99	0,88	0,79	0,66	0,57	0,50	0,44
40	12,9	2,50	2,32	2,15	2,11	2,03	1,70	1,37	1,14	0,98	0,85	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,38
45	14,4	2,41	2,24	2,08	2,03	1,93	1,54	1,24	1,03	0,89	0,77	0,69	0,62	0,52	0,44	0,39	0,35
50	16,0	2,32	2,16	2,00	1,94	1,83	1,38	1,10	0,92	0,79	0,69	0,61	0,55	0,46	0,39	0,34	0,31

PERI Träger VT 20K		Gew. kg	Art. Nr.
	Länge in m		
	1,45	8,6	074990
	2,45	14,5	074910
	2,65	15,6	074890
	2,90	17,1	074920
	3,30	19,5	074930
	3,60	21,2	074940
	3,90	23,0	074950
	4,50	26,6	074960
	4,90	28,9	074970
5,90	34,8	074980	

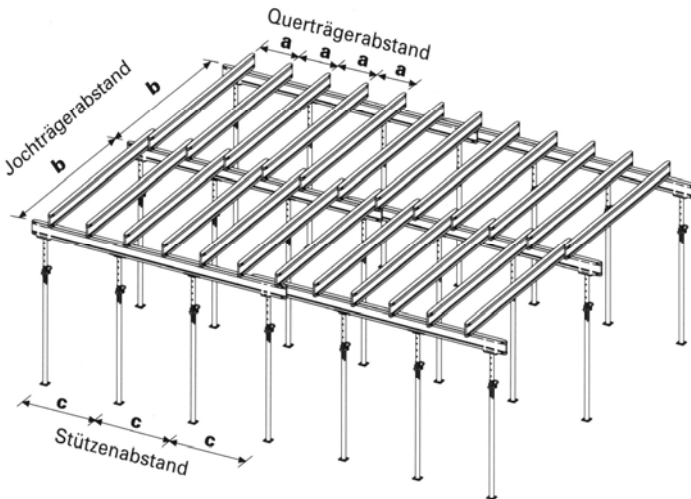
zul. Biegemoment: zul.M = 5,0 kNm
 zul. Querkraft: zul.Q = 11,0 kN
 $I_y = 4290 \text{ cm}^4$

* Belastung nach DIN 4421:

Eigenlast $g = 0,40 \text{ kN/m}^2$
 Betonlast $b = 26 \text{ kN/m}^3 \times d \text{ (m)}$
 Verkehrslast $p = 0,20 \times b$
 $1,5 _ p _ 5,0 \text{ kN/m}^2$

Gesamtlast $q = g + b + p$

Durchbiegung auf $l/500$ beschränkt.



Anlage 1: Bemessungstabelle für Deckenschalungen mit VT 20K Schalungsträgern als Quer- und Jochträger.