

Dipl.-Ing. (FH) Peter Grupp

Schalungsatlas

Schalungssysteme und Einsatz in der Praxis

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7	2.1.3	Schalungsgewichte.....	39
1 Einführung	8	2.1.4	Zulässiger Frischbetondruck	39
1.1 Zeitgeschehen	8	2.1.5	Spannstellen	39
1.2 Frischbetondruck.....	10	2.1.6	Ecklösungen	39
1.2.1 Kräfte an Schalungen	10	2.1.7	Betoniergerüste – Gerüstkonsolen	39
1.2.2 Begriffe	11	2.1.8	Systemabmessungen	39
1.2.3 Einflussfaktoren für die Ermittlung des Frischbetondrucks.....	11	2.1.9	Elementverbindungen.....	39
1.2.4 Frischbetondruck auf lotrechte Schalungen nach DIN 18218.....	12	2.1.10	Gelenkecken.....	39
1.2.5 Alternative Ermittlung des Frischbetondrucks ..	13	2.2	Leichte Rahmenschalungen	39
1.2.6 Baustellenmessungen des Frischbetondrucks ..	13	2.2.1	Ein-Mann-Schalung oder Schalung der Leichtgewichtsklasse.....	39
1.3 Ebenheitsanforderungen.....	15	2.2.2	Besonderheiten der verschiedenen Systeme..	41
1.3.1 Anforderungen nach DIN 18202, Ausgabe 2005.....	15	2.2.3	Schalen von Einzelfundamenten	41
1.3.2 Ebenheitstoleranzen in der Praxis richtig Messen	16	2.2.4	Einhäuptige Abschaltungen von Bodenplatten	43
1.4 Bemessungshilfen für den Praktiker.....	16	2.2.5	Schalen von polygonalen Behältern	43
1.4.1 Praxisübliche Ausschalzeiten	16	2.2.6	Gelenkecken für spitz- und stumpf- winklige Ecken	44
1.4.2 Lastannahmen für Traggerüste.....	17	2.3	Schwere, kranabhängige Rahmenschalungen..	44
1.4.3 Zulässige Belastung und Dehnung von Schalungsankern	17	2.3.1	Übersicht	44
1.4.4 Nagelverbindungen.....	18	2.3.2	Rechtwinklige Eckausbildungen mit Mehr- zweckelementen (Außenecktafeln)	46
1.5 Fugen bei Bauwerken.....	18	2.3.3	Rechtwinklige Eckausbildungen mit Außeneckwinkeln und passenden Elementen..	46
1.5.1 Fugenarten.....	19	2.3.4	Einseitiger Längenausgleich	47
1.5.2 Stirnabschalungen für Wände	19	2.3.5	Rechtwinklige Wandeinbindungen (T-Wände)	48
1.6 Schalhölzer und Schalbeläge	22	2.3.6	Wandversätze/Wandversprünge.....	48
1.6.1 Allgemeines	22	2.3.7	Großelemente	49
1.6.2 Quellen und Schwinden des Holzes.....	24	2.3.8	Ansichten von Fugenbildern mit geordneten und ungeordneten Stößen.....	50
1.6.3 Holz für Schalungen	24	2.3.9	Einseitig oder beidseitig geneigte Wand- schalungen	50
1.6.4 Einsatz von Schalbrettern.....	24	2.3.10	Konische Grundrissformen eines Wand- abschlusses.....	52
1.7 Schalungsanker für senkrechte Schalungen ...	25	2.3.11	Aufnahme von Auftriebskräften	52
1.8 Trennmittel für Betonschalungen.....	30	2.3.12	Kopfbalken für eine Bohrpfahlgründung.....	53
1.9 Arbeitszeit-Richtwerte	31	2.3.13	Wandschalung mit oberer Gesimsausbildung..	53
1.9.1 Der Bauberuf Schaler	31	2.3.14	Zweischalige Gebäudetrennwand	54
1.9.2 Definitionen der Schalzeiten	31	2.3.15	Schalungen für Fahrstuhl- und Versorgungsschächte	55
1.9.3 Arbeitszeit-Richtwerte für das Ein- und Ausschalen von Decken	32	2.3.16	Gelenkecken für leichte und schwere Rahmenschalungen	56
1.9.3.1 Einsatz einer Fallkopf-Deckenschalung.....	32	2.4	Großflächige Trägerschalungen für Wände (GF-Schalungen).....	58
1.9.3.2 Deckenschalungen mit H 20-Trägern	32	2.4.1	Grundsätzliches	58
1.9.4 Arbeitszeit-Richtwerte für das Ein- und Ausschalen von Wänden	33	2.4.2	Element oder Stoßverbindungen	59
1.10 Schalungsangebote.....	34	2.4.3	Einsatz von GF-Trägerschalungen bei sehr hohen Wänden.....	60
1.10.1 Angebotsarten	35	2.4.4	Einsatz von GF-Trägerschalungen bei Schalungen für Fahrstuhlschächte	60
1.10.2 Erforderliche Unterlagen für die Einschaler	36	2.4.5	Vergleich GF-Trägerschalung / Rahmen- schalung	61
1.11 Transportkosten	36	2.4.6	Stirnabschalungen, Ecklösungen	62
1.11.1 Transport von Rundschalungen am Beispiel der NOEtop R 275 Rundschalung	37	2.4.7	GF-Trägerschalung für einen Trichter	63
1.11.2 Transport klappbarer Schutzgerüste am Beispiel des klappbaren NOE Konsolgerüstes ..	37	2.5	Gekrümmte Wände.....	65
1.11.3 Transport von Deckentischen	38	2.5.1	Rahmenschalungen als tangenciales Vieleck...	65
1.11.4 Sinnvolle Verpackungseinheiten auf der Stapelpalette.....	38	2.5.2	Großflächige Trägerschalung als Rund- schalung	66
2 Wandschalungen	39	2.5.3	Flexible Rundschalungen.....	66
2.1 Auswahlkriterien für eine gut funktio- nierende Rahmenschalung	39	2.5.4	Ankerfreie Rundschalungen.....	70
2.1.1 Schalungsrahmen.....	39			
2.1.2 Schalungshaut	39			

2.5.5	Arbeitszeit-Richtwerte für die dargestellten Rundschalssysteme	72	4.4	Unterzugschalungen	135
2.5.6	Sonderlösungen für Rundschalungen für trichterförmige Bauwerke	72	4.5	Elementdecken	140
2.6	Schalungen für Silos in der Landwirtschaft	73	5	Arbeits- und Schutzgerüste	143
2.7	Einhäuptige Wandschalungen	74	5.1	Schutzgerüste, Dachfanggerüste, Schutzdächer und Arbeitsgerüste	143
2.8	Hebebühne (Schacht- oder Klinkenbühne).....	83	5.1.1	Schutz und Fanggerüste.....	143
2.9	Kellerwände und Stützmauern	86	5.1.2	Dachfanggerüste	143
2.9.1	Allgemeines	86	5.1.3	Schutzdächer.....	143
2.9.2	Geschalte Ortbetonwände.....	87	5.1.4	Arbeitsgerüste.....	143
2.9.3	Halbfertigteilewände (Elementwände, Dreifachwände).....	89	5.1.5	Arbeits- und Schutzgerüste nach DIN 4420 (leichte Ausführung)	144
2.9.4	Stützwand.....	90	5.2	Arbeits- und Schalungsgerüste nach DIN 4420 (schwere Ausführung)	149
3	Stützen	93	6	Traggerüste für Ingenieur- und Hochbau ..	158
3.1	Allgemeines	93	6.1	Traggerüste und Schalwagen für schwere Lasten	158
3.2	Stützen mit eckigem Querschnitt	94	6.1.1	Einzelstützen im Einsatz bei Schaltischen oder als Stütztürme	158
3.3	Rundstützen.....	100	6.1.2	Lasttürme aus Rahmenstützen (Grundrahmen mit Zubehör)	160
3.3.1	Oberflächengestaltung und Schalungshaut ..	100	6.1.3	Schwerlaststützen mit mehr als 200 kN zulässiger Tragkraft.....	162
3.3.2	Frischbetondruck.....	100	6.1.4	Traggerüst-Schalwagen für schwere Lasten ..	162
3.3.3	Arbeitssicherheit	101	6.2	Gewölbeschalungen	166
3.3.4	Beispiele für marktübliche Stahl-Rundstützenschalungen.....	101	7	Sonderschalungen und Sonderschalssysteme	172
3.3.5	Schalrohre.....	102	7.1	Hydraulische Schreitschalung	172
3.3.7	Rundstützenschalung mit glatter Schalungshaut durch gerundete Lamellen	103	7.2	Runde Schächte	174
3.3.8	Sonderlösungen.....	103	8	Sichtbetonflächen	176
4	Decken	106	8.1	Betonflächen sind Spiegelbilder der Schalungen	176
4.1	H 20-Deckenschalungen	106	8.2	Ausbildung von Kletterfugen, Schalungsstößen und Ankerlöchern.....	176
4.2	Fallkopf-Deckenschalungen	116	8.3	Sichtbeton und Schalungshaut	177
4.3	Deckenschaltische (großflächige Deckenschalungen)	126	8.3.1	Allgemeines	177
4.3.1	Standard-Deckenschaltische.....	127	8.3.2	Strukturierter Sichtbeton (Strukturmatte)	178
4.3.2	Montage der Stützenköpfe	128			
4.3.3	Verschiedene Schalzeiten-Beispiele.....	129			
4.3.4	Umsetzvorgang der Deckenschaltische von Geschoss zu Geschoss	130			