

Kosten- und Terminplanung
Übung - Lösungen

Detailkalkulation



© Dipl. Ing.(FH) Michael A. Hadek
25.01.2016

1 Beispiel 1

Deckenschalung

K7 - Blatt: KOSTENKALKULATION				Bau:	Seite:		
Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Positionsstichwort Kostenentwicklung je Einheit	EH	Anteil Lohn Betrag	Anteil Sonstiges Betrag	Einheitspreis €/EH
Stahlbetondecke d=0,20 m							
15,00	6,00	0,20					
A =	90,00	m ²					
V =	18,00	m ³					
Umfang =	42	m					
Bew	90 kg/m ³		(Annahme bzw. Bewehrungspläne)				
1) Deckenschalung [m²]							
AW =	0,90	Std/m ²	Konventionell (AW=0,30 h/m ² - Schaltsche)	€/m ²	33,59		
	MLK =	37,32	€/Std				
Schalungsmaterial:							
Schalungsträger		0,38	€/m ²		0,38		
	(2m/m ² x 7,5€/m) / 40E						
Schalhaut		2,50	€/m ²		2,50		
	15.000 €/6.000 m ²						
Stützen (Deckenstützen, Stützbein, Absenkkopf, Haltekopf, Federbolzen)		0,63	€/m ²		0,63		
	(1,1 Stk/m ² x 48 €/Stk + 0,54 Stk/m ² x 18€/Stk) / 100E						
Hilfsmitteln (Stapelpalette, Schrauben-Radsatz, Mobilgerüst)		0,31	€/m ²		0,31		
Geräte und Energie (Kettensäge, Handbohrm. inkl. Strom u. Benzin)		0,25	€/m ²		0,25		
Schalung reinigen							
50 m ² /Std	MKL	37,32	€/h	€/m ²	0,75		
Schalung ölen							
125 m ² /Std*Mann	MKL =	37,32	€/h	€/m ²	0,30		
0,05 l/m ² (Schalöl 27 l Gebinde) bzw 1 l für 20 m ² :		2	€/l	€/m ²	0,10		
	Zwischensumme			€/m ²	34,63	4,16	
	GZ	12,99%		€/m ²	4,50	0,54	
	Einheitspreis Deckenschalung			€/m ²	39,13	4,70	43,84
2) Abschalung [m²]							
AW =	0,14	Std/lfm	Konventionell MLK = 37,32 €/Std	€/lfm	5,33		
Material Abschalung		4,50	€/lfm		4,50		
	Zwischensumme			€/lfm	5,33	4,50	
	GZ	12,99%		€/lfm	0,69	0,58	
	Einheitspreis Abschalung			€/lfm	6,02	5,08	11,11
Umlage auf Deckenschalung				€/m ²	2,81	2,37	5,18

1.1 Beton und Bewehrung

3) Beton [m2]				
AW = 0,167 h/m ²	MLK= 37,32 €/Std	€/m ²	6,22	
Beton+Betonpumpe: (78+10) €/m ³ + 5 % Verlust * 1 m ³ / 5 m ²		€/m ²		18,48
<i>Zwischensumme</i>		€/m ²	6,22	18,48
GZ 12,99%		€/m ²	0,81	2,40
Einheitspreis Beton		€/m ²	7,03	20,88
4) Bewehrung [to]				
AW = 20,0 Std/to	0,09 to/m ³ = 0,018 to/m ²			
Verlegen	MLK = 37,32 €/Std	€/m ²	13,44	
Material	Bewehrungsstahl = 800 €/to	€/m ²		14,40
<i>Zwischensumme</i>			13,44	14,40
GZ 12,99%			1,75	1,87
Einheitspreis Bewehrung		€/m ²	15,18	16,27
POS Decke:		€/m ²	64,15	44,23
				108,38

1. Deckenschalung	Lo: 39,13 €/m ²	So: 4,70 €/m ²	EP: 43,84	€/m ²
2. Abschalung	Lo: 2,81 €/m ²	So: 2,37 €/m ²	EP: 5,18	€/m ²
3. Beton	Lo: 7,03 €/m ²	So: 20,88 €/m ²	EP: 27,91	€/m ²
4. Bewehrung	Lo: 15,18 €/m ²	So: 16,27 €/m ²	EP: 31,45	€/m ²

1. Deckenschalung + Abschalung

EP: 49,02 €/m² X Menge: 90 m² = PP: 4.411,80 €

2. Beton EP: 27,91 €/m² X Menge: 90 m² = PP: 2.511,90 €

3. Bewehrung EP: 31,45 €/m² X Menge: 90 m² = PP: 2.830,50 €

POS Stb-Decke d = 20 cm: EHP: 108,38 €/m² X Menge: 90 m² = **PP: 9.754,20 €**

2 Beispiel 2

2.1 Baugrubenaushub

K7 - Blatt: KOSTENKALKULATION		Bau:		Seite:		
Pos.-Nr.	Menge, Einheit, Positionsstichwort Kostenentwicklung je Einheit	h/EH	EH	Anteil Lohn Betrag	Anteil Sonstiges Betrag	Einheitspreis Betrag
	Baugrubenaushub BKL 3-5, 0-3,0 m [m³]					3.200 m³
LW	225 m ³ /d > 25 m ³ /h					
	Kontrolle - to Bagger / 20 = ca Inhalt der Ladeschaufel					
	Annahme: 10 to Bagger - Ladeschaufelinhalt = 0,5 m ³					
	Ladespiele: 40 - 60 /h (Anm.: 50 Ladespiele/h)					
Lohn	MLK = 37,32 €/Std					
	2 Mann Schnurgerüst a 4,0 Std für ca. 1.000 m ³					
	2 Std/h x 4h/1000m ³ = 8 Std / 1000m ³ = 0,008 Std/m ³		€/m ³	0,30		
Geräte						
	1 Mann Gerätebeistellung					
	1 Std/h / 25 m ³ /h AW = 0,04 h/m ³		€/m ³	1,49		
	Hydraulikbagger (siehe Gerätekalkulation)					
	Lo= 5,66 €/h AW = 0,04 h/m ³		€/m ³	0,23		
	So= 21,52 €/h AW = 0,04 h/m ³		€/m ³		0,86	
	Betriebsmittel					
	Diesel 0,950 €/l					
	0,15 l/kW*h x 50 kW / 25 m ³ /h		€/m ³		0,29	
	Öl und Schmiermitte 10% der Treibstoffkosten				0,03	
	Bedienung + 10 % Schmierstunde					
	1,10 Std/h / 25 m ³ /h= 0,044 Std/m ³		€/m ³	1,64		
	EHK		€/m³	3,66	1,17	
	GZ	12,99%	€/m ³	0,48	0,15	
	EHP		€/m³	4,14	1,33	5,46

2.2 Sauberkeitsschichte

Sauberkeit 10 cm [m ²]					
Material:					
Beton C12/15, Verlust 10,0 %	60 €/m ³ frei Bau				
0,10 m ³ /m ² x 110% =	0,11 m ³ /m ²		€/m ²	6,60	
Aufpreis Betonpumpe	10 €/m ³				
0,10 m ² /m ³ x 110%	0,11 m ³ /m ²		€/m ²	1,10	
Lohn					
AW: 5 Mann a 6,0 Std. für eine Fläche von 300 m ²					
5 Std/h * 6 h/300m ²	0,1 Std/m ²		€/m ²	3,73	
	EHK		€/m ²	3,73	7,70
	GZ	12,99%	€/m ²	0,48	1,00
	EHP		€/m ²	4,22	8,70
					12,92

- | | | | |
|------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1. Baugrubenaushub | Lo: 4,14 €/m ³ | So: 1,33 €/m ³ | EHP: 5,46 €/m ³ |
| 2. Sauberkeitsschichte | Lo: 4,22 €/m ² | So: 8,70 €/m ² | EHP: 12,92 €/m ² |

POS Baugrubenaushub EHP: 5,46 €/m³ X Menge: 3.200 m³ = PP: 17.472,00 €

POS Sauberkeitsschichte EHP: 12,92 €/m² X Menge: 750 m² = PP: 9.690,00 €