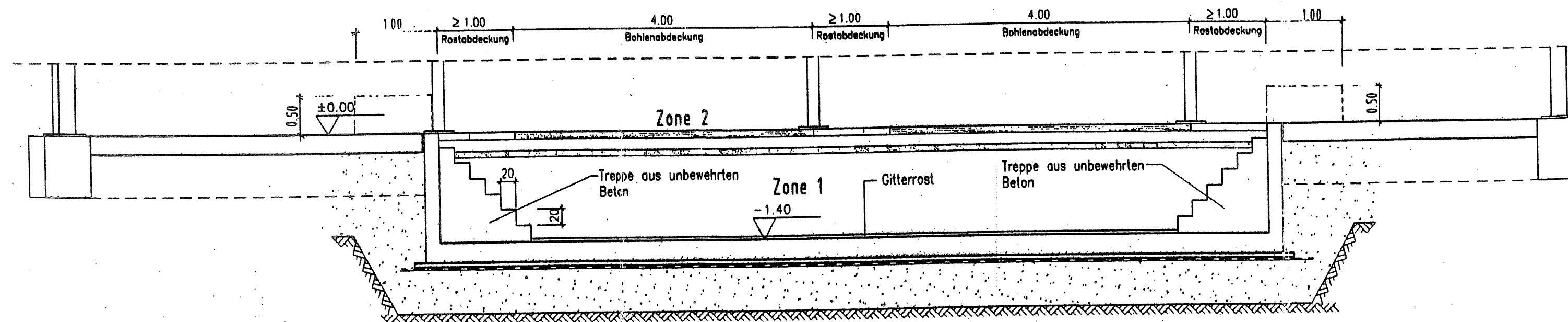


Schnitt B-B M 1: 50



Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH

PLANER MUEG
Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH
Gelseltalstraße 1
06242 Braunsbedra

PROJEKT Antrag auf Planfeststellung
Mineralstoffdeponie Profen-Nord

TITEL Zoneneinteilung im Bereich Reparaturgrube

Datum	24.01.2008	Maßstab :	Anlage :
Erstellt		1 : 50	14
Bearbeiter	Meixner		
Geprüft		Projekt-Nr.	

DIESE ZEICHNUNG DARF NUR ZU DEM VORGESEHENEN ZWECK BENUTZT WERDEN. EINE WEITERGABE AN DRITTE ODER EINE VERWENDUNG FÜR ANDERE ZWECKE IST OHNE UNSERE GENEHMIGUNG NICHT ERLAUBT.

PRÜFORIGINAL

STATISCHE BERECHNUNG
=====

Auftrags-Nr.: BIG 18 - 2006
ANLAGE 5

Bauvorhaben : Betriebsteil Verwertungsanlage für Kraftwerksrest-
stoffe Peres
Errichtung einer Reparaturgrube in der vorhandenen
BIAG - Halle

Bauherr : MUEG mbH
Betriebsteil Reststoffverwertungsanlage Peres
Pereser Straße 01
04575 Neukieritzsch/OT Lippendorf

Planung : BIG Braunsbedraer Ingenieurgesellschaft bR
Geiseltalstraße 1
06242 Braunsbedra

Seitenzahl : 19

Aufgestellt : 

Braunsbedra, 06.12.2006

**HINSICHTLICH DER STANDSICHERHEIT
GEPRÜFT**

In Verbindung mit dem Prüfbericht Nr. 007/08-1

Leipzig, den 07.02.2008

Unterschrift: 

PRÜFINGENIEUR FÜR STANDSICHERHEIT
Fachrichtungen Massivbau und Metallbau
- vom Sächsischen Staatsministerium des Innern
anerkannter Prüfsingenieur -

Dr.-Ing. Werner Neumann
Bernhard-Göring-Straße 85 • 04275 Leipzig
Telefon: 0341 / 3016255 • Fax: 0341 / 3016250
e-Mail: Dr.-Ing.Neumann@online.de

BIG Braunsbedraer Ingenieurgesellschaft bR

Inhaltsverzeichnis

Deckblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
Vorbemerkung	3
Literatur / Vorschriften	4
Lastannahmen / Material	5
Berechnung	5a, 5b - 18



Vorbemerkung

Der Bauherr beabsichtigt in eine vorhandene Werstatthalle nachträglich eine Baufahrzeugreparaturgrube einzubauen. Aus funktionellen Gründen und angepasst an den technologischen Betriebsablauf, kann die Grube so angelegt werden, daß die Gründungskörper der Halle und etwaige Maschinenfundamente davon nicht berührt werden. Es besteht also zu allen Erdeinbauten (Fundamente uam) ein ausreichender Abstand, so daß die tiefer liegende Grubengründungssohle ohne Einfluß auf diese ist! Sollten sich entgegen diesen Festlegungen örtlich ungünstigere Verhältnisse einstellen, oder aus anderen Umständen Änderungen ergeben, sind die Entscheidungen nur mit kompetenten Fachkräften zu treffen!

Für die Herstellung der Grube ist der Hallenfußboden an der betreffenden Stelle zu öffnen. Je nach Beschaffenheit des vorgefundenen Bodens darunter muß mit einem entsprechenden Verbau gearbeitet werden. Mit Grundwasser soll nicht gerechnet werden müssen! Eine Kontrolle vor Baubeginn ist empfehlenswert.

In der Statik festgelegte Baugrundbelastung muß von der herzustellenden Gründungssohle erbracht werden. Das ist schriftlich zu belegen! Bei der Herstellung der Grubenwände darf nicht gegen das Erdreich betoniert werden! Hier muß mit Schalung gearbeitet werden. Es ist zu empfehlen einen WU - Beton für die Grube zu verwenden, da aus Platzmangel eine Außendichtung nicht aufgebracht werden kann.

Es ist sicherzustellen, daß für die Grubenwände die erforderliche Abbindezeit eingehalten bleibt!



Literatur / Vorschriften

Literatur

- Schneider - Bautabellen für Ingenieure, 13. Auflage 1998
Werner verlag
- mb-Programme, Software im Bauwesen GmbH, 31785 Hameln
- Statikverzeichnis: BIG 18 - 2006

Vorschriften

- DIN 1045 - Beton und Stahlbeton
- DIN 1054 - Baugrundbelastung
- DIN 1055 - Lastannahmen



Lastannahmen

Verkehrslasten

- Flächenlast nach Angaben des Betreibers p = 5.00 kN/m²
- Flächenlasten für den Gabelstapler (1Mp, NL) p = 12.50 kN/m²
- Kraftfahrzeuge (LKW), leer p = kN/m²
- Kettenfahrzeuge (EG = 30to)
Radlast p = kN
- ...weitere Lastannahmen werden je nach Erfordernis in den Positionen getroffen!

Materialfestlegungen

Da von Seiten des Bauherrn keine detaillierten Angaben zur Nutzung der Grube gemacht wurden, ist für die Berechnung von eigenen Annahmen ausgegangen worden. Ergeben sich bis zum Baubeginn noch abweichende Erkenntnisse zu diesen, muß eine entsprechende Korrektur vorgenommen werden!

Expositionsklassen:

XC1 XD1 XA3 XM3

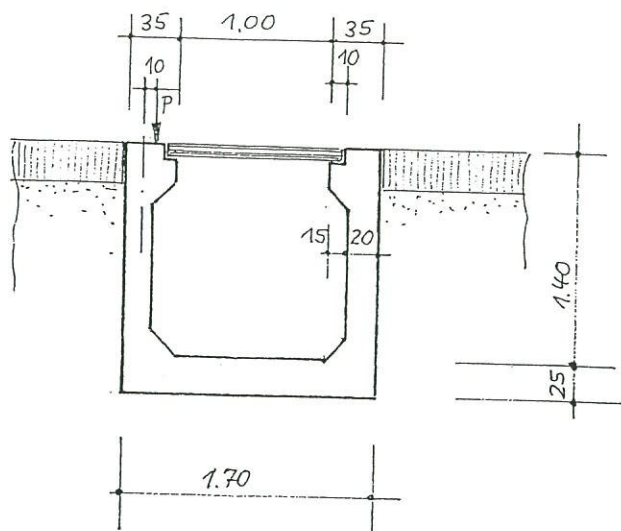
Betongüte (Festigkeitsklassen): Stahlbeton C 25/30 WU



*Widerspricht XM3 und XA3!
→ C 35/45
(C 30/37 mit Rostgehalt-
Klassen)*

C 25/30 ist richtig für: XC1, XA1 für XM1 und XD1 nur, wenn wegen Frost-Tau-Beanspruch auch XF gilt

Pos. 1.0 Reparaturgrube



Querschnitt

M = 1:50

Grubenmaße: $b = 1.00 \text{ m}$
 $t = 1.40 \text{ m}$
 $l = ?$

Ausführung: Stahlbeton C 25/30 WU
 Betonstahl IV, S, M
 $C = 3.5 \text{ cm}$

Fügaufg: Blockstufen 20/20 an beiden Giebelenden

Baugrund: ... nicht festgestellt...!
 angenommen, universeller
 Bodenaustausch, $t \geq 60 \text{ cm}$,
 Baugrund - Löss
 zult. Bodendruckung 80 kN/m^2

Belastung:

EG - Bodenplatte, nicht auf der Grubenwand aufliegend!

$$0.25 \cdot 1.0 \cdot 1.0 \cdot 25 =$$

NL - Verkehrslast

$$6.25 \text{ kN/m}^2$$

$$12.50 \text{ kN/m}^2$$

$$18.75 \text{ kN/m}^2$$

$$q \sim 20.00 \text{ kN/m}^2$$

Wandbelastung aus Fahrzeugen

- dyn. Belastung vernachlässigt wegen geringer Fahrgeschwindigkeit!

Verkehrslast auf Grubensohle

$$p = 16.70 \text{ kN/m}$$

$$p_s = 5.00 \text{ kN/m}^2$$

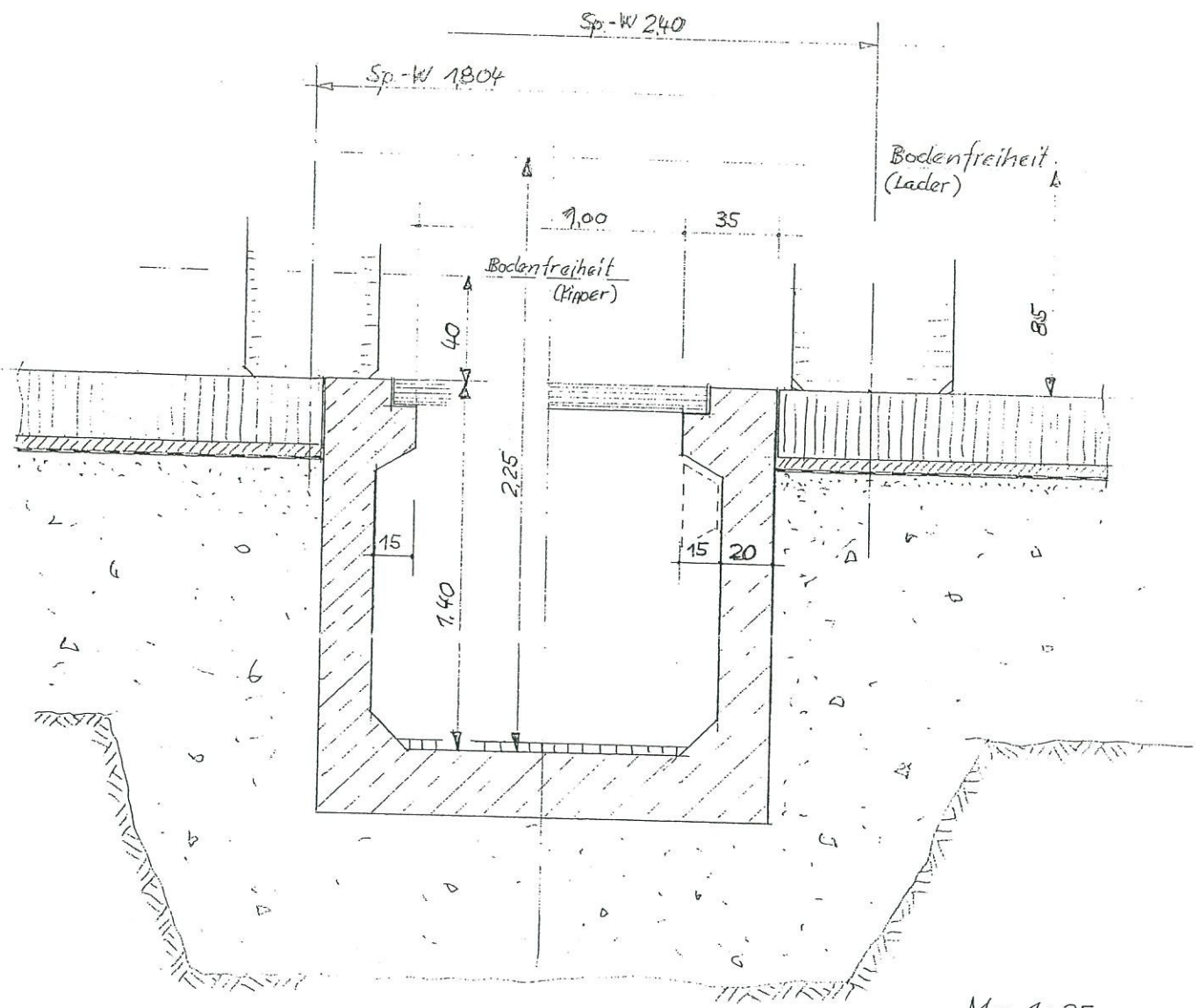
Schnittkräfte:

a) infolge Außerschnittigkeit $H_A = 16.70 \cdot 0.1 = 1.67 \sim 1.70 \text{ kN/m}$

... weiter mit Programm - Nr. S 545

Reparaturgrube

- Schnitt -



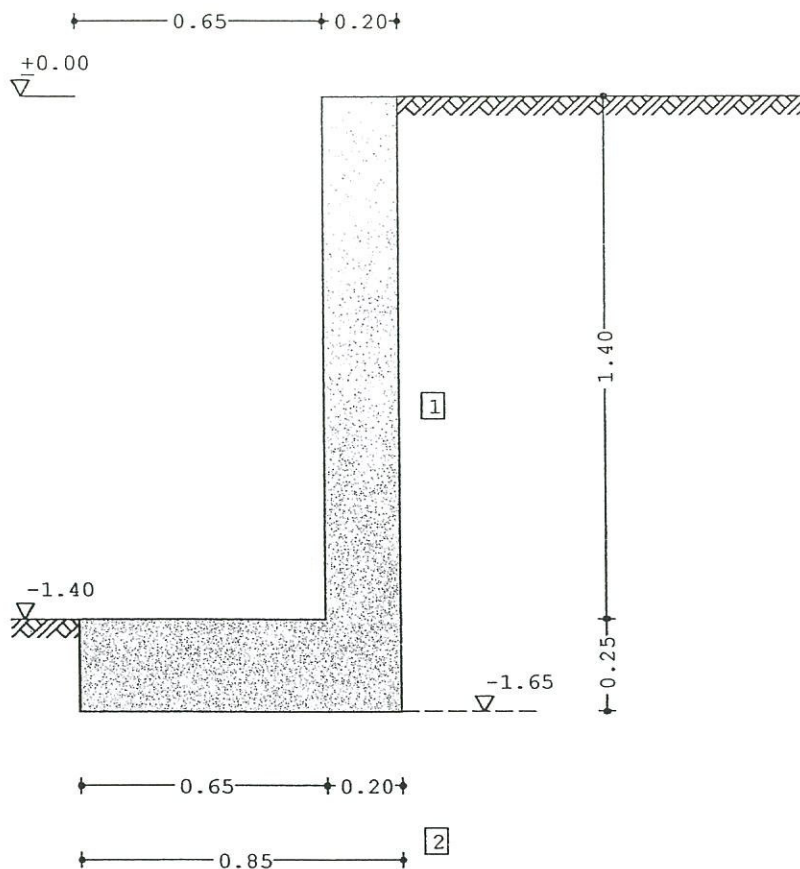
M= 1:25



Pos. 1.0Reparaturgrube

System

M = 1 : 20



Wandgeometrie

Höhe Stützwand
 Breite Stützwand
 Länge Vorsprung
 Höhe Vorsprung
 Dicke Wand
 Eigenlast Stahlbeton

h = 1.40 m
 b = 1.00 m
 lv = 0.65 m
 hv = 0.25 m
 d = 0.20 m
 gammaB = 25.00 kN/m³

Gelände links
rechts

Höhe vor Stützwand
 Geländeneigung

h0 = 0.25 m
 beta = 0.00 °

Bodenkennwerte

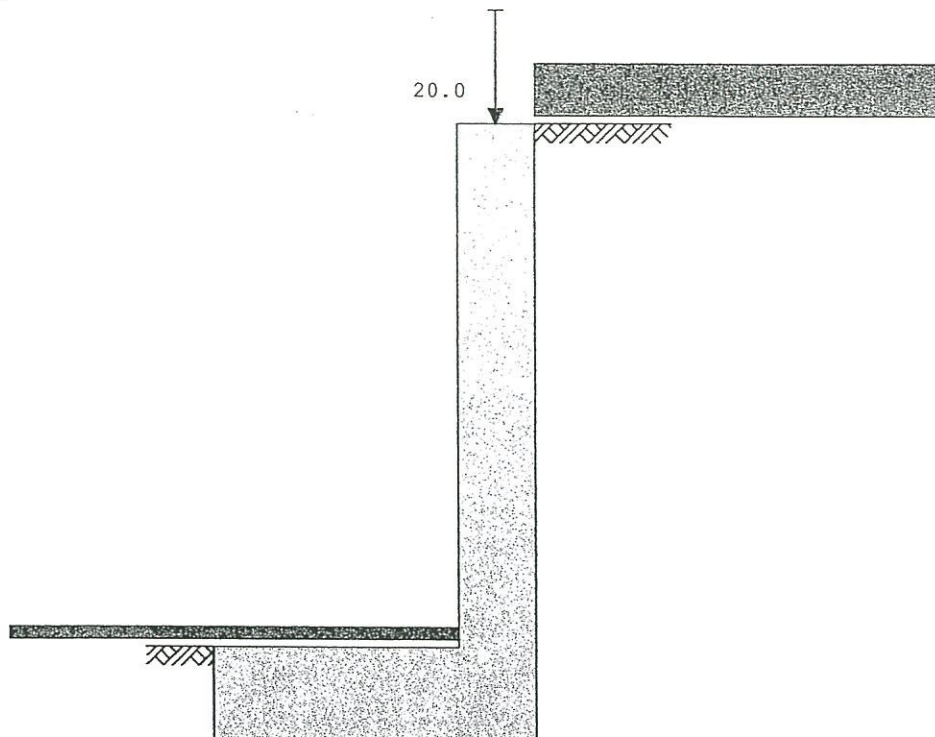
Schi. Nr.	Höhe [m]	Wichte [kN/m ³]	phi [°]	delta a [°]	delta p [°]	c [kN/m ²]
1	1.65	18.00	32.50	21.67	-21.67	0.00
2	0.00	18.00	32.50	21.67	-21.67	0.00



Belastung

Lastfall 1
M = 1 :20

Verkehrslast:



Lasttyp	Ort/ av[m]	a [m]	s [m]	p [kN/m ²]	P [kN/m]
Gleichlast	Gelände			20.00	
Gleichlast	Vorspr.			5.00	
Einzell. vert.	Kopf				16.70
Einzelmoment	Kopf				-1.70

Wasserstand

Abstand vom Wandkopf rechts	wr	=	6.00	m
Abstand vom Wandkopf links	wl	=	6.00	m

Erddruck

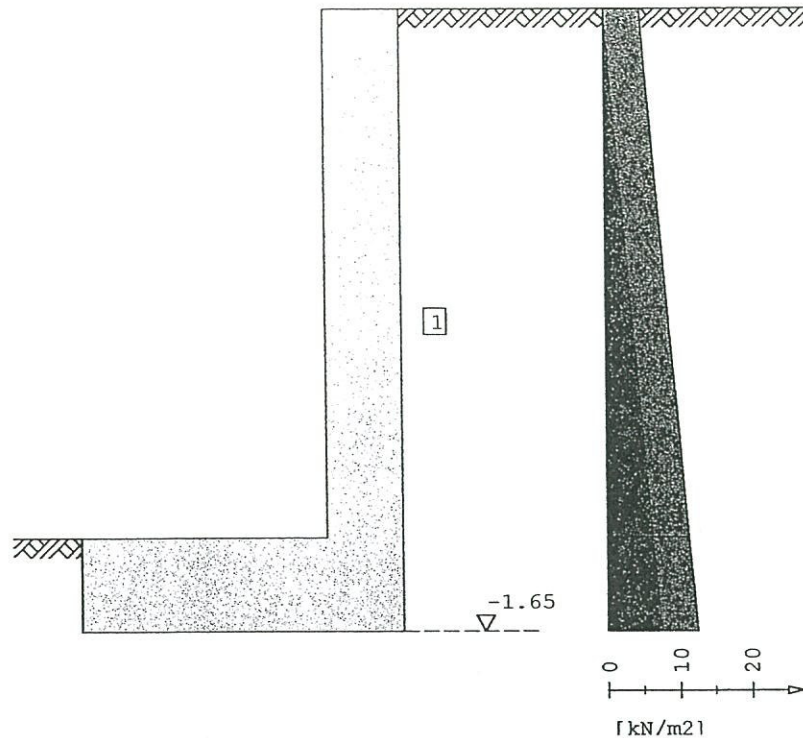
aktiver Erddruck für Standsicherheit				
Sicherheitsbeiwert Erdwider. etap	=	2.50		-

Lastfall 1

Standsicherheitsnachweis nach DIN 4085, Abs. 5.9.1				
Neigung der Gleitfläche	theta	=	57.46	°



M = 1 : 20



Gesamterddruck
auf Stützwand

Schicht- grenze	Kote [m]	Eagh [kN/m]	Eaph [kN/m]	Fwh [kN/m]	Eah [kN/m]
1 unten	-1.65	6.14	8.27	0.00	14.41

Eigengewicht Stützwand	G	=	12.31	kN/m
vert. Lasten bis 1. Gleitfl.	Pv	=	16.70	kN/m
vert. aktive Erddrucklast	Eav	=	5.73	kN/m
vert. passive Erddrucklast	Epvr	=	-0.64	kN/m

Summe der Vertikallasten	V	=	34.10	kN/m
--------------------------	---	---	-------	------

horiz. aktive Erddrucklast	Eah	=	14.41	kN/m
horiz. passive Erddrucklast	Ephr	=	-1.61	kN/m

Summe der Horizontallasten	H	=	12.80	kN/m
----------------------------	---	---	-------	------

Summe der Momente	M	=	1.36	kNm/m
-------------------	---	---	------	-------

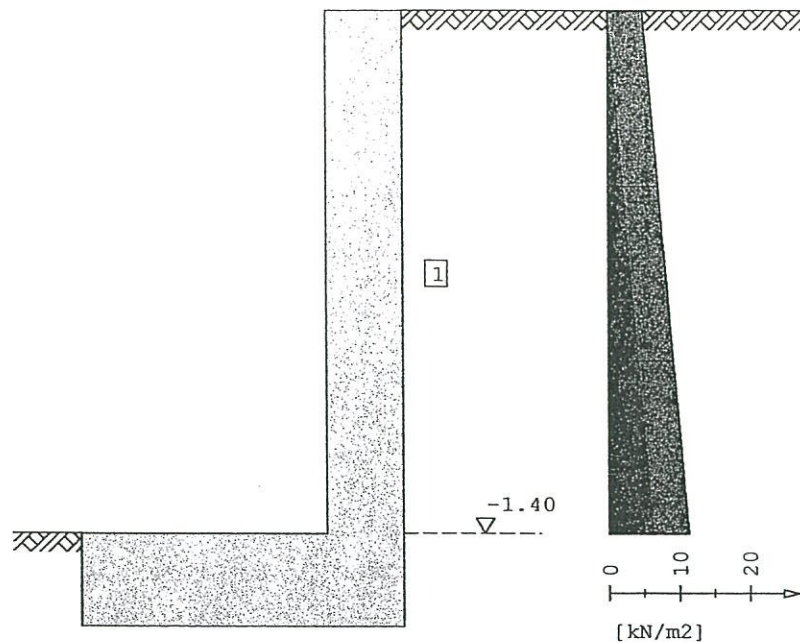
Sohlzuge

Resultierende	R	=	36.42	kN/m
Neigung der Resultierenden	deltaR	=	20.58	°
zul. Ausmitte von R d/3	zul e	=	0.28	m
vorh. Ausmitte von R	e	=	0.04	m
reduzierte Breite	b'	=	0.77	m

zul. Bodenpressung	zul sig	=	80.00	kN/m²
vorh. Bodenpressung	sig01	=	51.41	kN/m²
(geradlinig verteilt)	sig02	=	28.83	kN/m²
vorh. Bodenpressung	sig0r	=	44.27	kN/m²
(gleichmäßig verteilt)				

			vorh eta	erf eta
Kippsicherheit		25.04 / 11.90 =	2.10	> 1.50
Gleitsicherheit	(34.10*0.64+	1.61) / 14.41 =	1.62	> 1.35
Grundbruchsicherh.		79.08 / 34.10 =	2.32	> 1.50

Lastfall 1 Bemessung der Stützwand nach DIN 4085, Abs. 5.9.2
M = 1 : 20



Gesamterddruck
auf Stützwand

Schicht- grenze	Kote [m]	Eagh,1 [kN/m]	Eaph,1 [kN/m]	Fwh,1 [kN/m]	Eah,1 [kN/m]
1a unten	-0.47	0.49	2.33	0.00	2.83
1b unten	-0.93	1.97	4.67	0.00	6.64
1c unten	-1.40	4.42	7.01	0.00	11.43

Schnittgrößen
Lastfall 1

mit trapezförmiger Verteilung des Erddrucks

Schnitt [m]	M [kNm/m]	Q [kN/m]	N [kN/m]
-0.47	2.35	-2.83	-19.03
-0.93	4.69	-6.64	-21.37
-1.40	9.36	-11.43	-23.70
Vorsprung	8.32	23.74	0.00

Bemessung

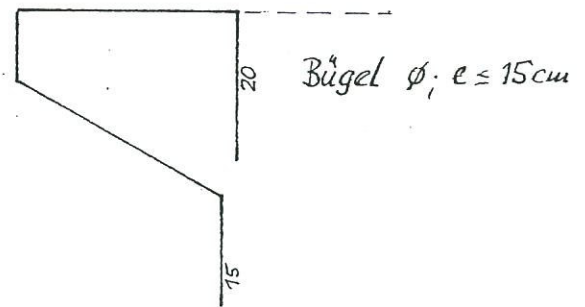
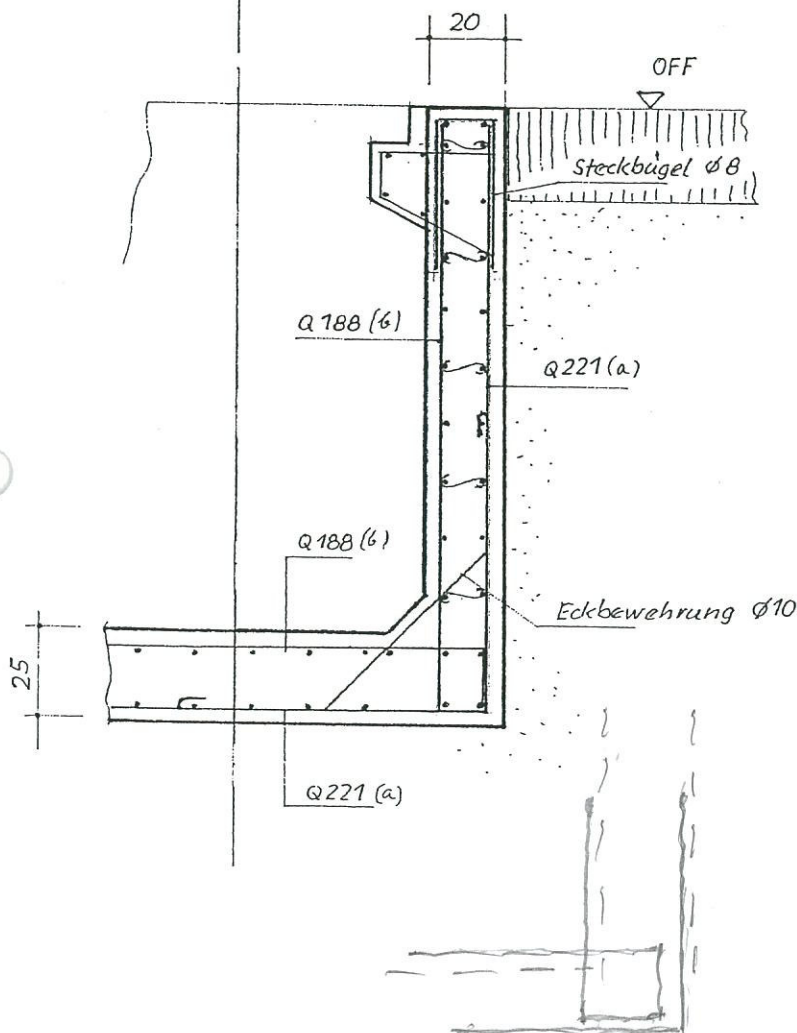
Beton B 25 $h' = 3.5 \text{ cm}$ Betonstahl BSt 500
Längsbewehrung gestaffelt (Verankerung im Zugber.)

Längsbewehrung

Schnitt [m]	M [kNm/m]	N [kN/m]	d [cm]	as [cm²/m]	as' [cm²/m]
-0.47	2.35	-19.03	20.0	0.11	0.00
-0.93	4.69	-21.37	20.0	0.58	0.00
-1.40	9.36	-23.70	20.0	1.59	0.00
Vorspr.	8.32	0.00	25.0	1.39	0.00

Schubbewehrung

Schnitt [m]	Q [kN/m]	tau0 [MN/m ²]	tau [MN/m ²]	Schub- ber.	ass [cm ² /m]
-0.47	2.83	0.02	0.01	1	0.00
-0.93	6.64	0.05	0.02	1	0.00
-1.40	11.43	0.08	0.03	1	0.00
Vorspr.	20.54	0.11	0.04	1	0.00
	23.74	0.13	0.05		

Bewehrungswahl:a) äußere Bewehrung: Q 221 mit $A_s = 2.21 \text{ cm}^2 > 1.59 \text{ cm}^2$ b) innere Bewehrung: Q 188 mit $A_s = 1.88 \text{ cm}^2$ Wandkrone: Steckbügel $\varnothing 8$; Abstand $e = 15 \text{ cm}$
Schenkelhöhe $l \geq 40 \text{ cm}$ Eckbewehrung: $\varnothing 10$; $e = 20 \text{ cm}$
Schenkelhöhe $l \geq 40 \text{ cm}$ Konsolle:Bügelbewehrung $\varnothing 8$; $e = 15 \text{ cm}$ Verankerungsbewehrung $\varnothing 10$, in den
Bügelecken angeordnet!

$$\text{Konsolieren } A_s = \frac{100 \cdot 27}{22 \cdot 28,57 \cdot 5} = 0,54 \text{ cm}^2$$

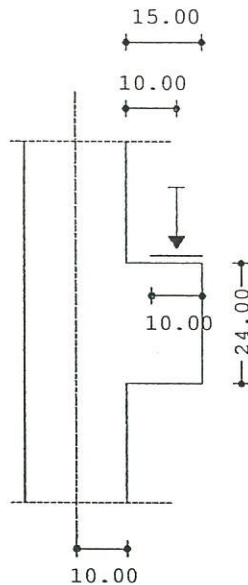
$\approx 1 \varnothing 8$

Pos. 1.0.2

Stb.-Konsole

System
M = 1 :15

Stahlbetonkonsole (nach Steinle)



Konsole	Breite	b	=	100.00	cm
	Dicke	d	=	24.00	cm
	Länge	l	=	15.00	cm
Lager	Breite	bL	=	96.00	cm
	Länge	lL	=	10.00	cm
Hebelarm	bis Anschnitt	a	=	10.00	cm
	bis Systemachse	aS	=	20.00	cm
Belastung					
Last 1	ständige Last	Pg1	=	16.70	kN
	Verkehrslast	Pp1	=	0.00	kN
Schnittgrößen					
	Vertikal	Pq	=	16.70	kN
	Moment Anschnitt	M	=	1.67	kNm
	Moment Systemachse	Ms	=	3.34	kNm
Bemessung	Beton B 25	Betonstahl BSt	=	500	
	Betondeckung	c	=	3.50	cm
	Nutzhöhe	h	=	20.20	cm
Druckdiagonale	Mindest-Nutzhöhe	min h	=	0.60	cm
Lager	Teilflächenpressung	sigma	=	0.17	N/mm2
	zulässige Pressung		=	8.33	N/mm2
erf. Bewehrung	Schlaufenbewehrung	As-Z	=	0.34	cm2
	Bügelbewehrung	As-B	=	0.11	cm2

keine Befahrung! (Radlast!)

gew. Bewehrung	1 Schlaufe	* 6 =	0.57 cm2	>	0.34 cm2
	2 Horizontalbügel	* 6 =	1.13 cm2	>	0.11 cm2
	1 Vertikalbügel	* 6 =	0.57 cm2	>	0.11 cm2

(Sondernahme auf Konsol.)

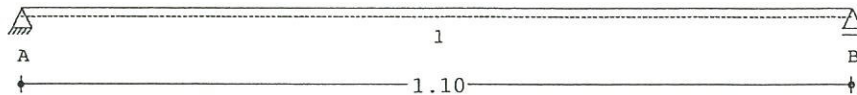


Pos. 1.0.1

Grubenabdeckung in Holzausführung

System

M = 1 : 10

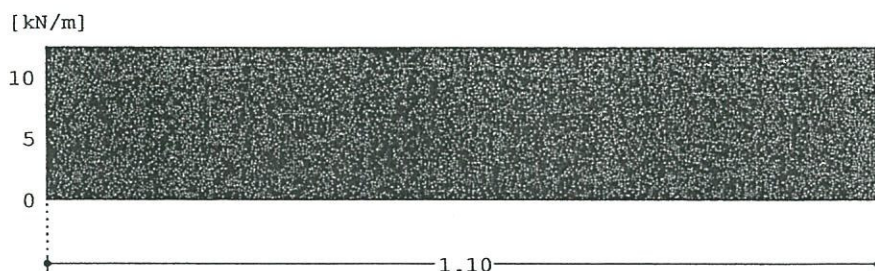


Längen Feld 1 l = 1.10 m I/Ic = 1.00000

Auflager Auflager A/B b = 10.00 cm Art Beton

Belastung

M = 1 : 10



Feldlasten	Feld	Last	a [m]	s [m]	gl/G [kN/m, kN]	ql/Q [kN/m, kNm]	gr/Mg [kN/m, kNm]	qr/Mq [kN/m, kNm]
	1	Gleich			12.50	12.50		

Schnittgrößen nach Elastizitäts-Theorie

Stützkräfte A/B g = 6.88 kN A/B q = 6.88 kN

Feld 1	x [m]	Q max [kN]	Q min [kN]	M max [kNm]	M min [kNm]
	0.00	6.88	6.88	0.00	0.00
	0.55 *			1.89	1.89
	0.55	-0.00	-0.00	1.89	1.89
	1.10	-6.87	-6.87	0.00	0.00

Bemessung nach DIN 1052-1/A1 (10.96) Lastfall H

 Schubbemessung mit Q im Abstand d/2 vom Auflagerr.

Vollholz NH Sortierklasse S10/MS10

Elastizitätsmodul E || = 10000.00 N/mm²

Biegespannung zul sig = 10.00 N/mm²

Schubspann. aus Querkraft zul tau = 0.90 N/mm²

Druckspannung senkrecht zul sig = 2.50 N/mm²

an Außenstützen (5.1.11) zul sig = 2.00 N/mm²

erf. Flächenwerte $A = 94 \text{ cm}^2$ $W = 189 \text{ cm}^3$ $I = 650 \text{ cm}^4$
 gewählter Querschnitt $b / d = 62 / 10 \text{ cm}$

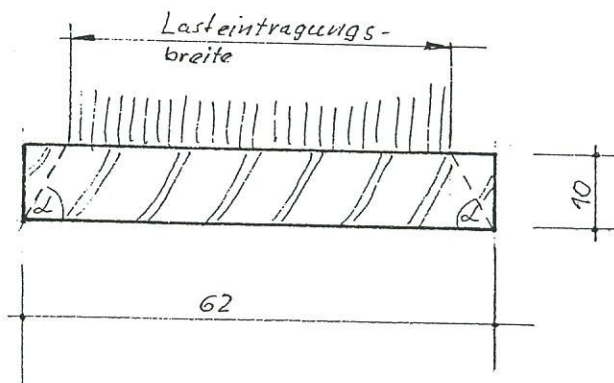
vorh. Flächenwerte $A = 620 \text{ cm}^2$ $W = 1033 \text{ cm}^3$ $I = 5167 \text{ cm}^4$

Spannungsnachweis		Ort	M	Q	Spannung	
			[kNm]	[kN]	vorh.	Verhältn.
Biegung	Feld 1		1.89		1.83	0.18 ≤ 1
Schub	Feld			5.63	0.14	0.15 ≤ 1
Druck	Außenst. A			6.88	0.11	0.06 ≤ 1

Verformungsnachweis		Ort	x	vorh f	zul f	erf I
			[m]	[mm]	[mm]	
Feld 1		0.55	0.5 \leq	3.7	1/300	650

Verformungen	Feld	x [m]	max f [mm]		min f [mm]	
1		0.18	0.23	0.23		
		0.37	0.40	0.40		
		0.55	0.46			
		0.73	0.40	0.40		
		0.92	0.23	0.23		

Auflagerpressung	Aufl.	Spannung [MN/m ²]		
		vorh.	zul.	gewählt
A/B		0.11

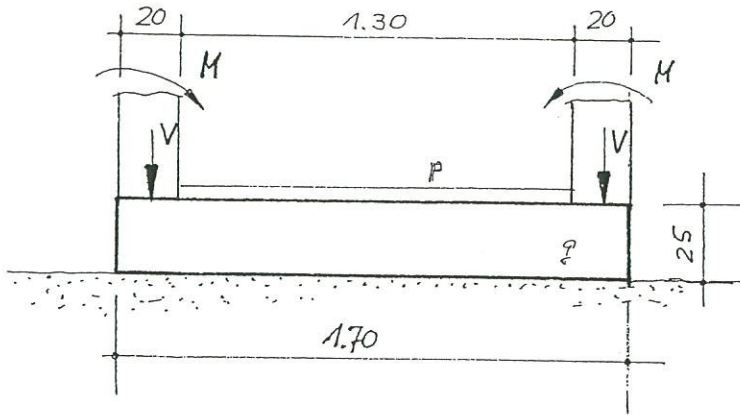


$$L = 60^\circ$$



Pos. 1.0.3 Reparaturgrube

... als elastisch gebettete Balken gerechnet...



Belastung:

Fülldruckplatte $0,25 \cdot 25 =$

Nutzlast

Auflast aus Pos. 1.0 :

$$q = 6,25 \text{ KN/m}^2$$

$$p = 5,00 \text{ KN/m}^2$$

$$V = 23,70 \text{ KN/m}$$

$$M = 9,36 \text{ KN/m}$$

Baugrund:

Es liegen keine Erkenntnisse vor. Daher erfolgt die Berechnung nach folgenden Annahmen:

- Bodenaustauschschicht, frostfrei, 0-63, statisch verdichtet

$$t \geq 60 \text{ cm} ; E_s = 40 \text{ MN/m}^2$$

- Baugrund Löss, $\gamma = 20 \text{ KN/m}^3$; $t > 6 \text{ m}$; $E_s = 6 \text{ MN/m}^2$
fest, feucht



Pos. 1.0.3

Reparaturgrube, als elast.geb. Balken gerechnet

System

Balken

Länge	l	=	1.70	m
Dicke	d	=	0.25	m
Breite	b	=	1.00	m
Elastizitätsmodul	E_b	=	30000	MN/m ²

Boden

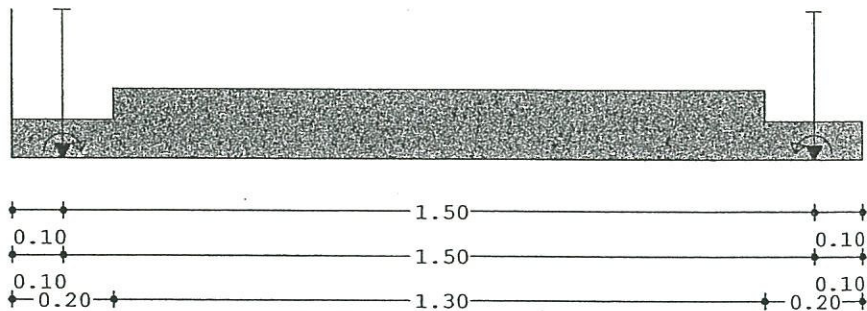
Schicht 1	$d = 0.80$	m	E_s	=	40.00	MN/m ²
Schicht 2	$d = 6.00$	m	E_s	=	6.00	MN/m ²

Belastung

$M = 1 : 15$

angreifende Momente rechtsdrehend positiv

[kN/m]



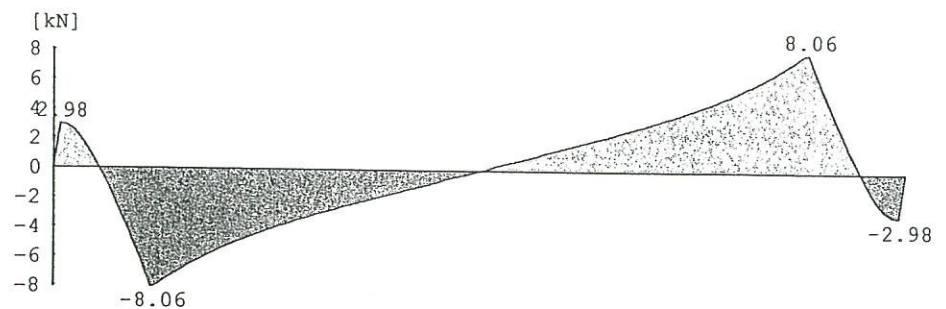
Gleichlast		q_1	=	6.25	kN/m
Trapezlast	$a = 0.20$	m	$s = 1.30$	m	
	$T_{lli} = 5.00$	kN/m	$T_{lre} = 5.00$	kN/m	
Einzellast	$a = 0.10$	m	$s = 0.20$	m	
			$Q_1 = 23.70$	kN	
Einzellast	$a = 1.60$	m	$s = 0.20$	m	
			$Q_2 = 23.70$	kN	
Einzelmoment	$a = 0.10$	m	$s = 0.20$	m	
			$M_1 = 9.40$	kNm	
Einzelmoment	$a = 1.60$	m	$s = 0.20$	m	
			$M_2 = -9.40$	kNm	



Schnittgrößen
maßgeb. Querkraft

x [m]	Moment [kNm]	Querkraft [kN]	Pressung [kN/m ²]	Setzung [cm]
0.01	0.16	2.98	119.18	0.35
0.20	9.17	-8.06	37.64	0.36
1.50	9.17	8.06	37.64	0.36
1.69	0.16	-2.98	119.18	0.35

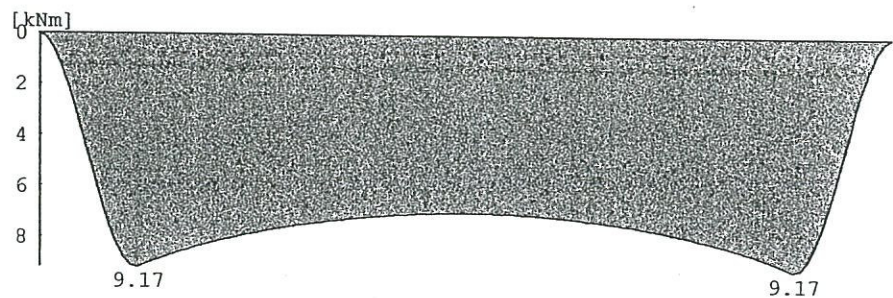
M = 1 :15



maßgeb. Moment

x [m]	Moment [kNm]	Querkraft [kN]	Pressung [kN/m ²]	Setzung [cm]
0.20	9.17	-8.06	37.64	0.36
0.85	6.97	0.00	20.46	0.36
1.50	9.17	8.06	37.64	0.36
1.70	-0.00	-0.00	334.93	0.35

M = 1 :15

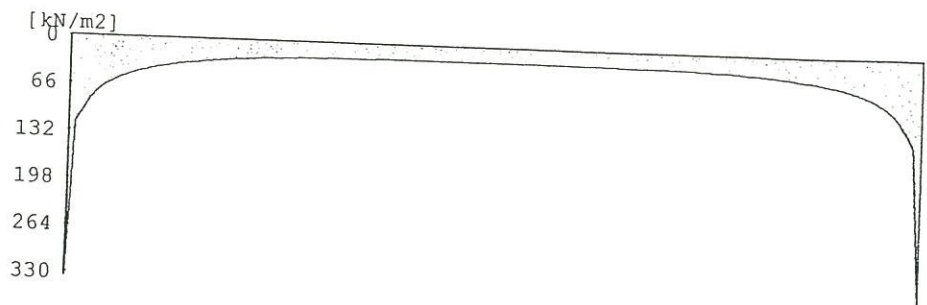


maßgeb. Pressung

x [m]	Moment [kNm]	Querkraft [kN]	Pressung [kN/m ²]	Setzung [cm]
0.00	0.00	0.00	334.93	0.35
0.86	6.97	0.13	20.46	0.36
1.70	-0.00	-0.00	334.93	0.35



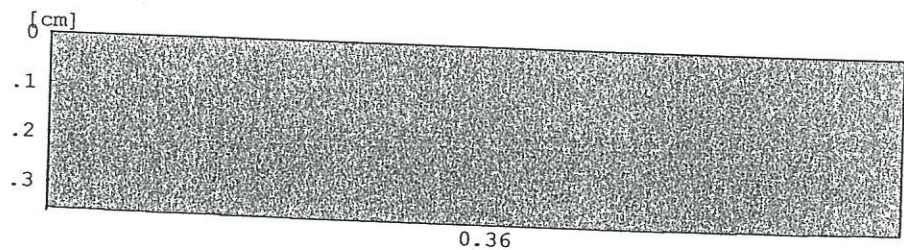
M = 1 : 15



maßgeb. Setzung

M = 1 : 15

x	Moment	Querkraft	Pressung	Setzung
[m]	[kNm]	[kN]	[kN/m²]	[cm]
0.86	6.97	0.13	20.46	0.36



Bemessung

Beton B 25
Balken
Achsabst. d. Bewehrung

Betonstahl L/B=IV / IV
b / do = 100 / 25 cm
hu' / ho' = 3.5 / 3.5 cm

x [m]	Biegebemessung			Schubbemessung			
	kz [-]	erf Asu [cm2]	erf Aso [cm2]	tau [MN/m2]	tau0 [MN/m2]	erf Asb [cm2/m]	Schub- bereich
0.01	0.99	0.03	0.00	0.006	0.014	0.20	1
0.10	0.98	0.79	0.00	0.001	0.002	0.02	1
0.20	0.97	1.53	0.00	0.015	0.039	0.54	1
0.85	0.97	1.16	0.00	0.000	0.000	0.00	1
1.50	0.97	1.53	0.00	0.015	0.039	0.54	1
1.60	0.98	0.79	0.00	0.001	0.002	0.02	1
1.70	0.99	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00	1

PS: Das Bewehrungsergebnis ist das gleiche wie in Pos. 1.0!



RUNDSTAHLLISTE

Bauvorhaben: Ermittlung einer Reparaturgröße in der vorhandenen
BIAG - Halle ; 04575 Neukieritzsch / OT Lippendorf

Bauteil:

Stahlliste zu Plan-Nr.: BIAG 18-06-01

Betonstahl: IV S, M

Pos.	Stück	ø	Länge in m	Gesamtlänge in m					
				ø 8	ø 10	ø	ø	ø	ø
1	170	8	0,93	158,10					
2	748	8	1,025	151,70					
3	110	10	1,54		169,40				
4	110	8	0,56	61,60					
11	16	10	17,33		181,28				
14	4	10	1,63		6,52				
Gesamtlänge in m				371,40	357,20				
Masse kg / m				0,395	0,617				
Masse kg / ø				146,70	220,39				
Gesamtmasse kg				~ 367,- kg					

Ermittlung der Gewichte nach DIN 488

Längen mit ca.-Angaben sind vor dem Schneiden zu klären und ggf. zu berichtigen!

Änderungen:

Datum: 06.12.06

Bearbeitet: zv.

Blatt-Nr.:

1

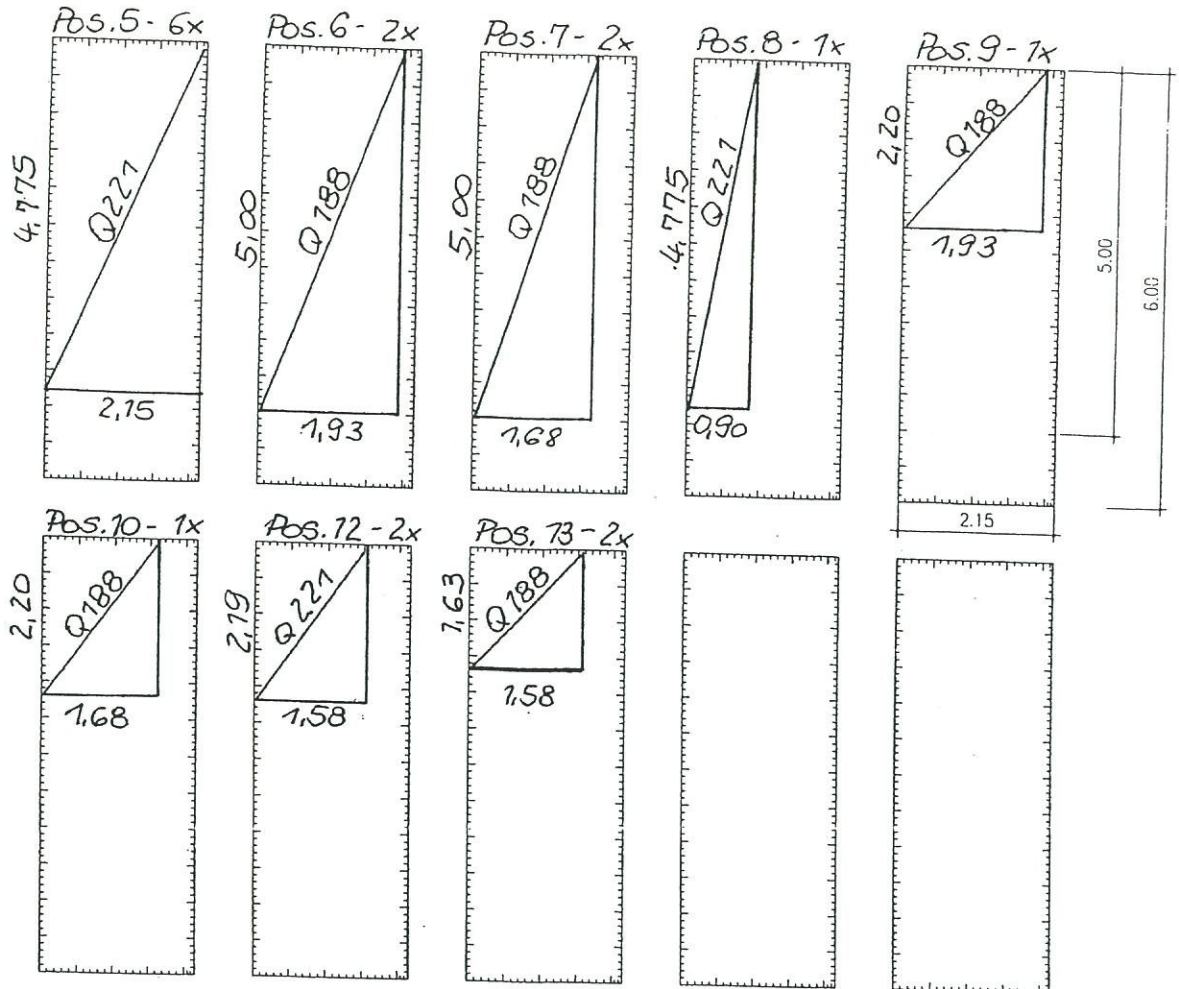


SCHNEIDESKIZZEN FÜR LAGERMATTEN

Bauvorhaben: Errichtung einer Reparaturgrube in der vorhandenen
BIAG-Halle; 04575 Neukieritzsch/OT Lippendorf

Bauteil:

Zum Verlegeplan-Nr.: BIG 18-06-01



Maßstab 1: 100 - Maßteilung in mm

Lagermatten		
5,00 m (6,00 m) lang		2,15 m breit
Anzahl	Bezeichnung	Gewicht kg
8	Q 188	148,07
9	Q 221	228,65
17	Gesamt	~377,-kg

Q 378, Q 443, Q 513, Q 670
R 378, R 443, R 513, R 589 } Mattenlänge
K 664, K 770, K 884 } 6,00 m
alle anderen Lagermatten 5,00 m lang

Unterstützungskörbe		
Anzahl	Bezeichnung	Gewicht in kg
	Gesamtgewicht	

Datum: 06.12.06

Bearbeitet: Ku



Blatt-Nr.: 2