

Schnitt B-B

- Türen und Luken sind sinngemäß je nach Größe in die genannten Bereiche einzuordnen.
- Für die Dübelleisten und Fachwerkgurte wurden Winkel 70 x 7 zugrunde gelegt.
- Werden mehrere Rohrversatzteile nebeneinander angeordnet, so sind mindestens im Abstand von 1500 mm Rohrzwischenräume von  $\geq 220$  mm für das Betoneinbringen und im Abstand von mindestens 500 mm Rüttelöffnungen  $\geq 100$  mm vorzusehen.
- Öffnungen wegen des Schweißverzuges möglichst symmetrisch anordnen.

Dimensionierungstabelle für St 38:  $k = \frac{s}{s_e} = 1$   $s$ : statisch erforderliche Blechdicke  
 $s_e$ : konstruktiv vorhandene Blechdicke

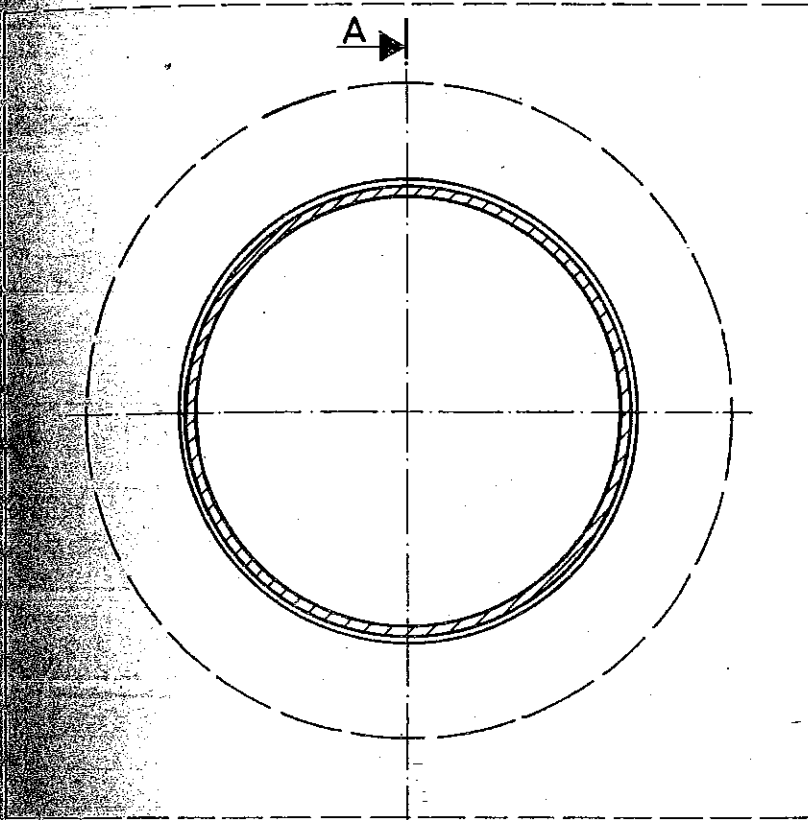
Rohre D > 100	Manschette, einseitig												Manschette, beidseitig		
	$s_e = 4$			$s_e = 5$			$s_e = 6$			$s_e = 8$			$s_e = 10$		
	$s_m$	b	a	$s_m$	b	a	$s_m$	b	a	$s_m$	b	a	$s_m$	b	a
108 x 4	8	32	4	10	32	5	12	32	6	16	32	8	10	32	6
133 x 4	8	39	4	10	39	5	12	39	6	16	39	8	10	39	6
159 x 4,5	8	45	4	10	45	5	12	45	6	16	45	8	12	38	6
219 x 5	8	60	4	10	60	5	12	60	6	16	60	8	14	43	6
273 x 6	8	75	4	10	75	5	12	75	6	16	75	8	16	46	7
325 x 6	8	87	4	10	87	5	12	87	6	16	87	8	20	44	7
377 x 6	8	100	4	10	100	5	12	100	6	16	100	8	20	50	7
426 x 6	8	112	4	10	112	5	12	112	6	16	112	8	20	56	7
530 x 8	8	138	4	10	138	5	12	138	6	16	138	8	20	69	7
620 x 8	8	160	4	10	160	5	12	160	6	16	160	8	20	80	7
700 x 3	8	180	4	10	180	5	12	180	6	16	180	8	20	90	7
800 x 3	8	205	4	10	205	5	12	205	6	16	205	8	20	103	7
900 x 3	8	230	4	10	230	5	12	230	6	16	230	8	20	115	7

Dimensionierungstabelle für HS 52-3:  $k = \frac{s}{s_e} = 1$   $s$ : statisch erforderliche Blechdicke  
 $s_e$ : konstruktiv vorhandene Blechdicke

Rohre D > 100	Manschette, einseitig												Manschette, beidseitig		
	$s_e = 4$			$s_e = 5$			$s_e = 6$			$s_e = 8$			$s_e = 10$		
	$s_m$	b	a	$s_m$	b	a	$s_m$	b	a	$s_m$	b	a	$s_m$	b	a
108 x 4	6	43	4	8	40	5	8	48	6	12	43	8	10	32	6
133 x 4	6	51	4	8	48	5	8	58	6	12	51	8	10	39	6
159 x 4,5	6	60	4	8	56	5	8	68	6	12	60	8	10	45	6
219 x 5	6	80	4	8	75	5	8	90	6	12	80	8	14	43	7
273 x 6	6	98	4	8	92	5	8	110	6	12	98	8	14	53	7
325 x 6	6	115	4	8	108	5	8	130	6	12	115	8	14	62	7
377 x 6	6	133	4	8	125	5	8	149	6	12	133	8	14	71	7
426 x 6	6	149	4	8	140	5	8	168	6	12	149	8	14	80	7
530 x 8	6	184	4	8	172	5	8	206	6	12	184	8	14	99	7
620 x 8	6	214	4	8	200	5	8	240	6	12	214	8	14	115	7
700 x 3	6	240	4	8	225	5	8	270	6	12	240	8	14	129	7
800 x 3	6	274	4	8	257	5	8	308	6	12	274	8	14	147	7
900 x 3	6	307	4	8	288	5	8	345	6	12	307	8	14	165	7

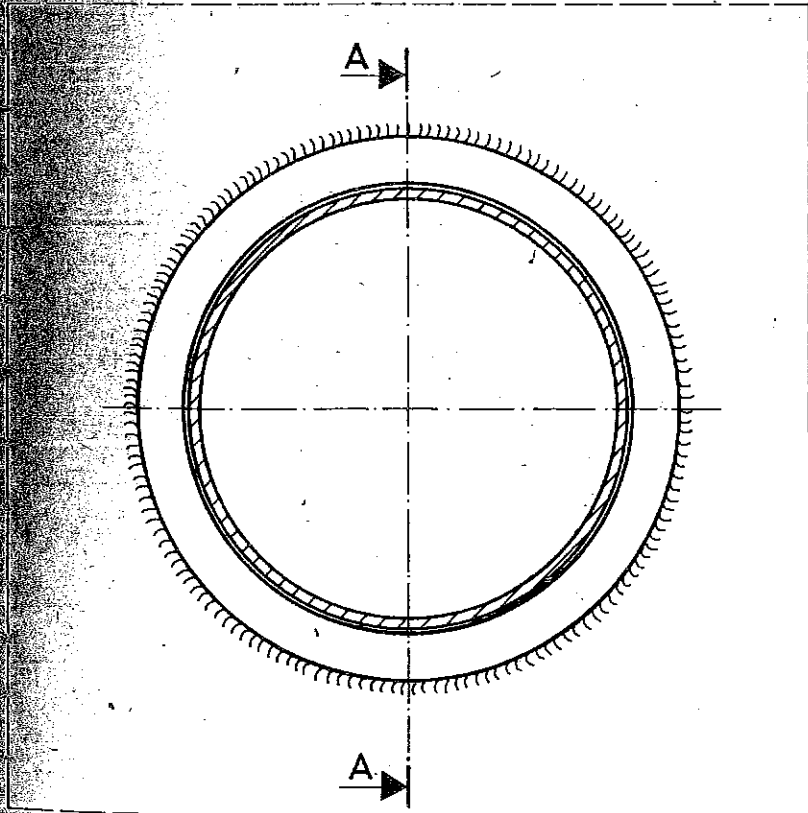
Die Tabellenwerte wurden für minimale Manschettenbreite b ermittelt.

Einzelrohre mit Manschette  $s_e \leq 8 \text{ mm}$

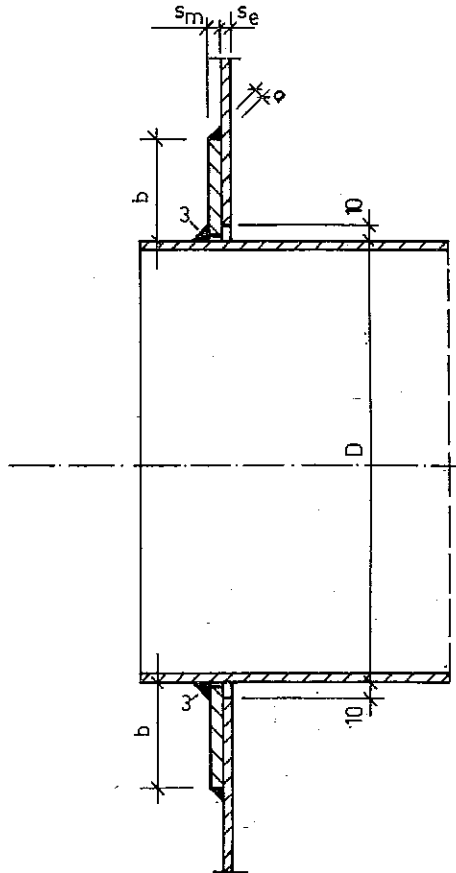


A

Einzelrohre mit Manschetten  $s_e > 8 \text{ mm}$

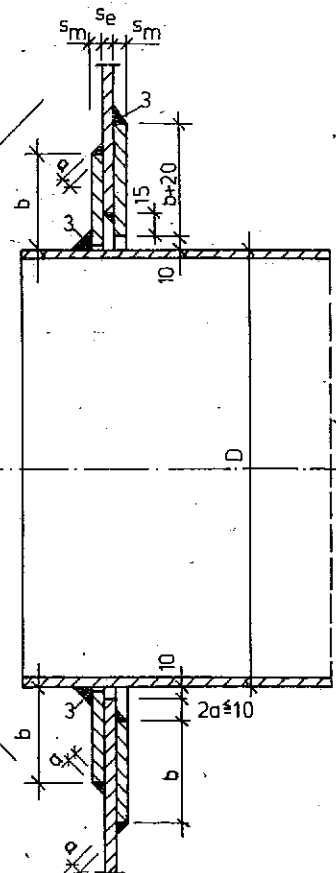


A

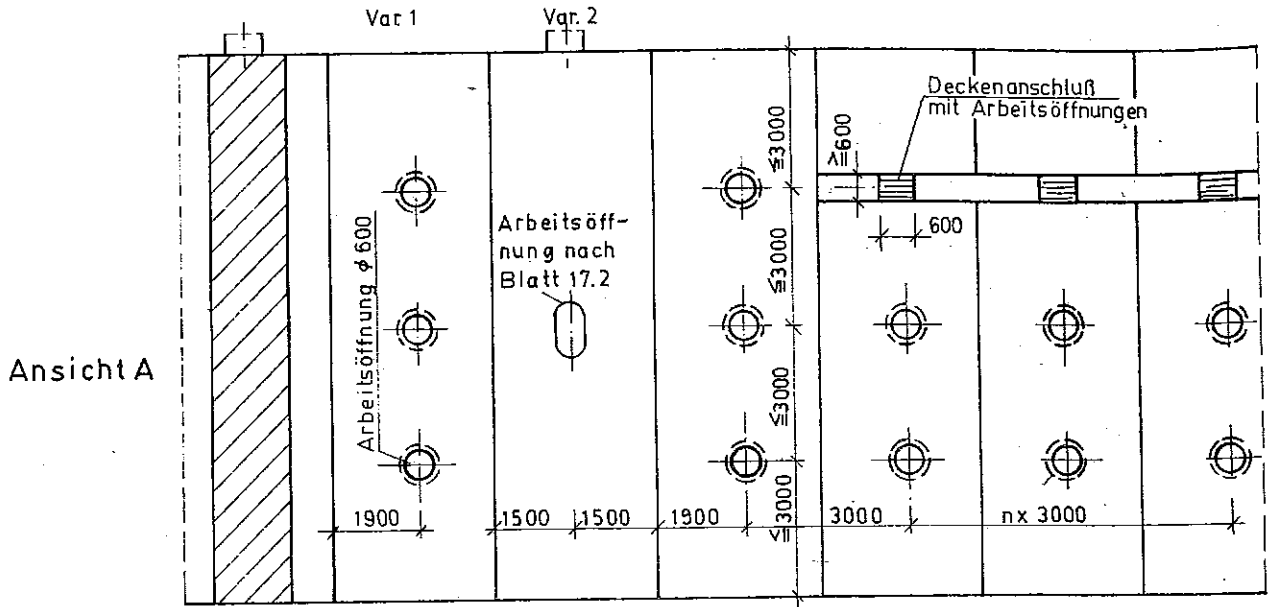


Schnitt A-A

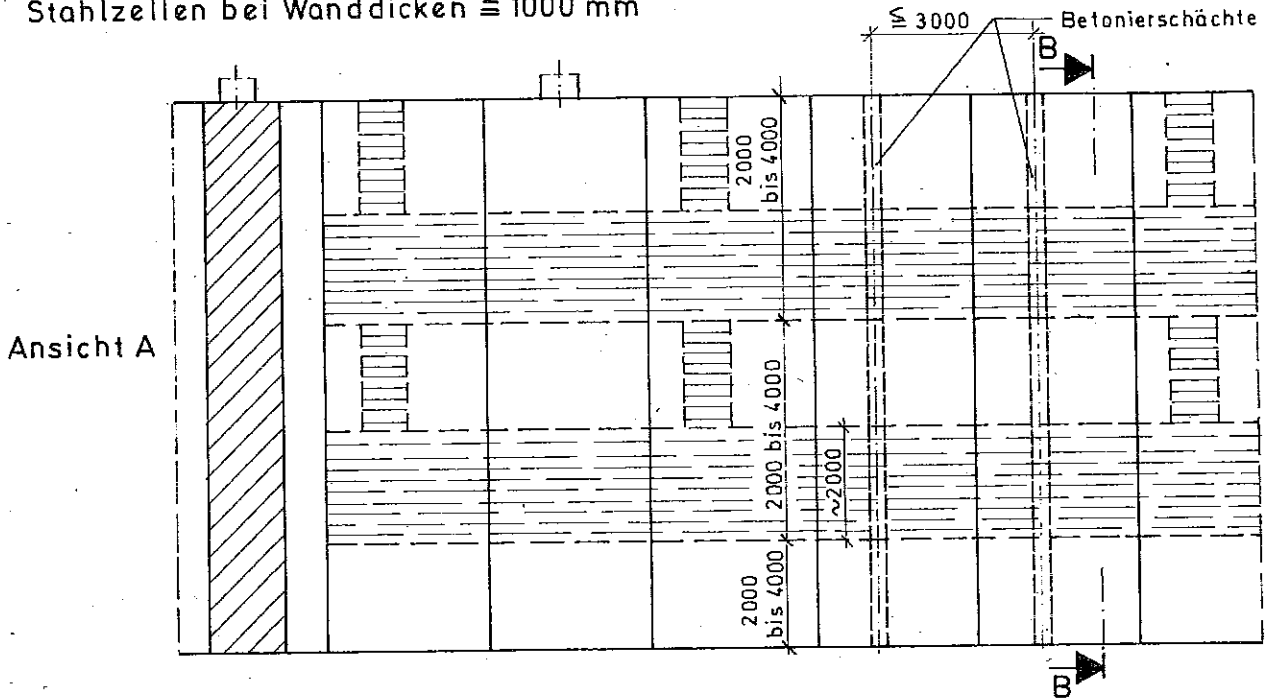
Ausführungsart des Anschlusses der inneren Manschette bleibt dem Herstellerbetrieb überlassen.



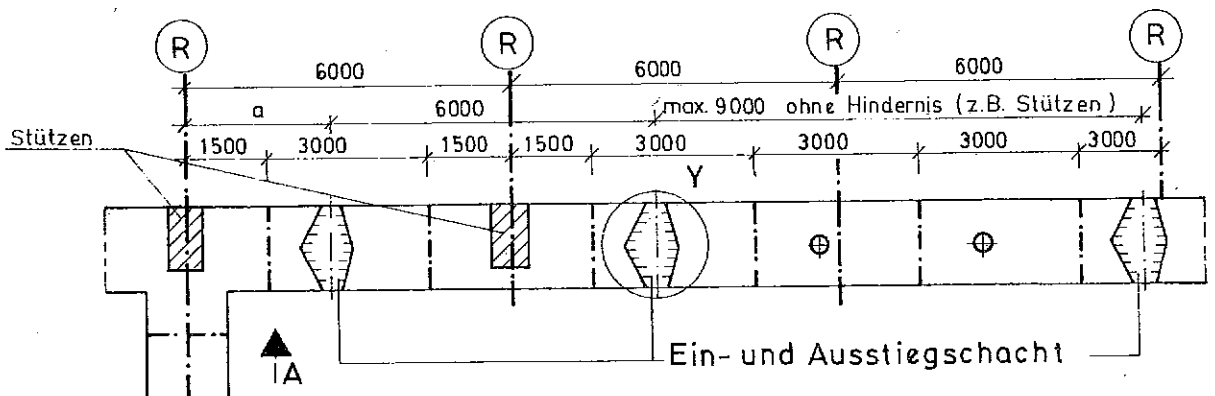
Schnitt A-A



Anordnung von Arbeitsöffnungen in nicht besteigbaren Stahlzellen bei Wanddicken  $\leq 1000$  mm

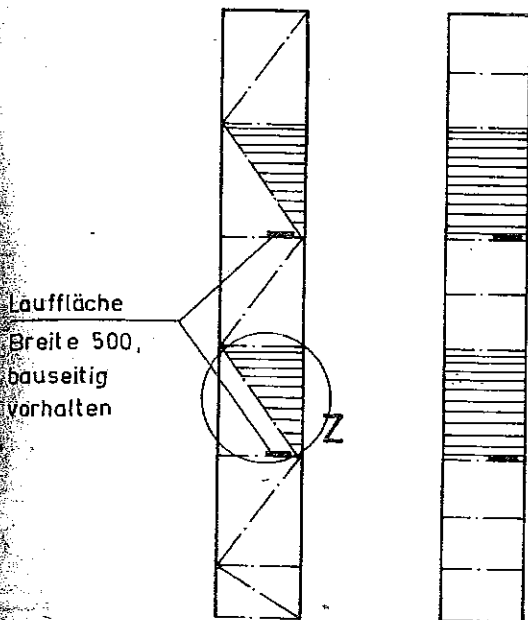


Anordnung von horizontalen Arbeitsgängen und vertikalen Ein- und Ausstiegschächten bei Wanddicken  $\approx 1000$  mm

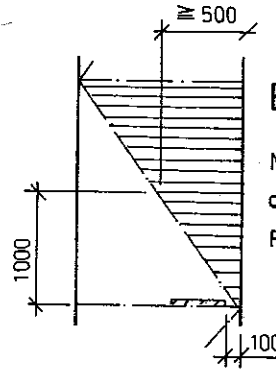


Anordnung von vertikalen Ein- und Ausstiegschächten

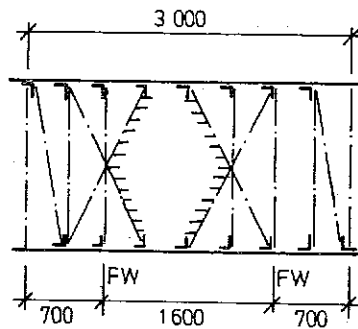
Schnitt B-B



Arbeitsgänge in  
Fachwerk-  
ebene      Verbind-  
ebene



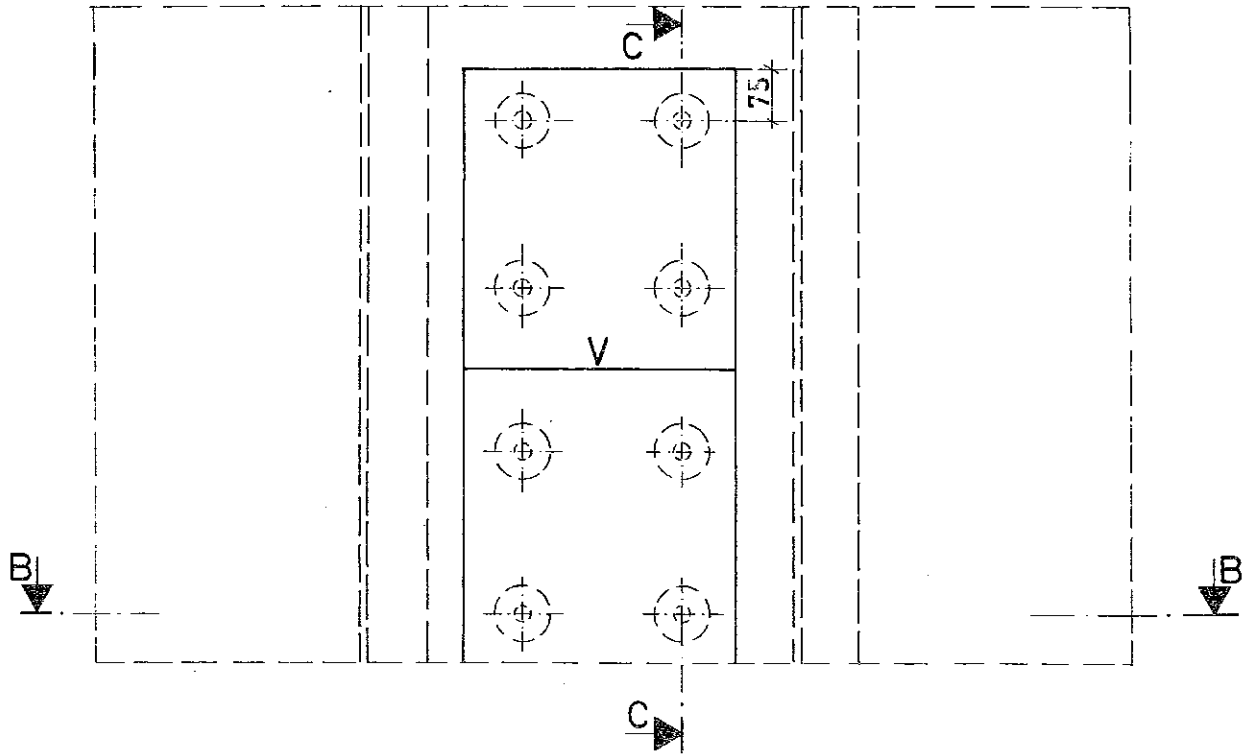
Einzelh. Z  
Minstdurchgangs-  
querschnitt in  
Fachwerkebene



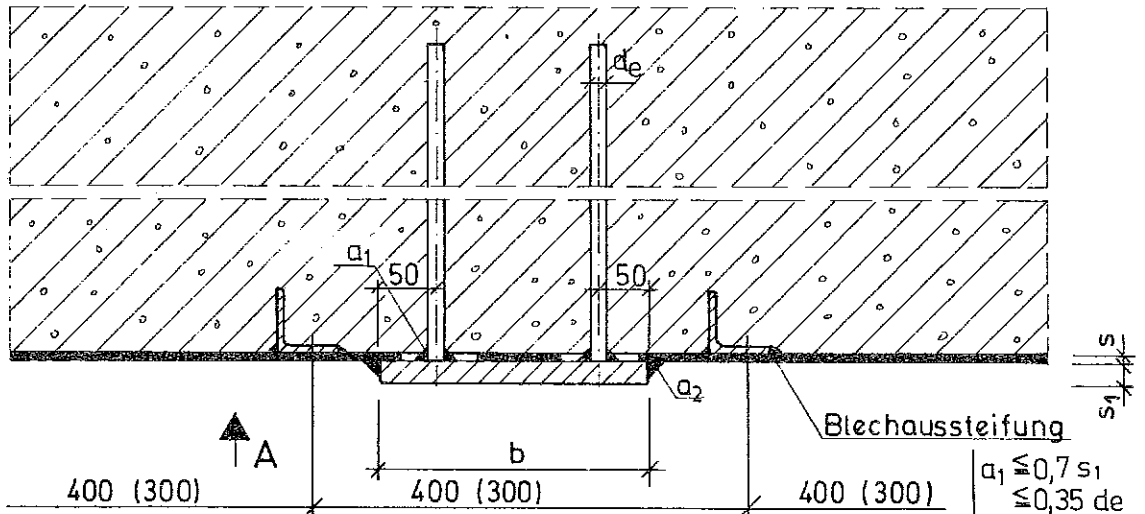
Einzelheit Y

Lage des Ein- und Ausstiegsschachtes im  
Bereich der Dübelleistenverbinder  
(Blatt 4)

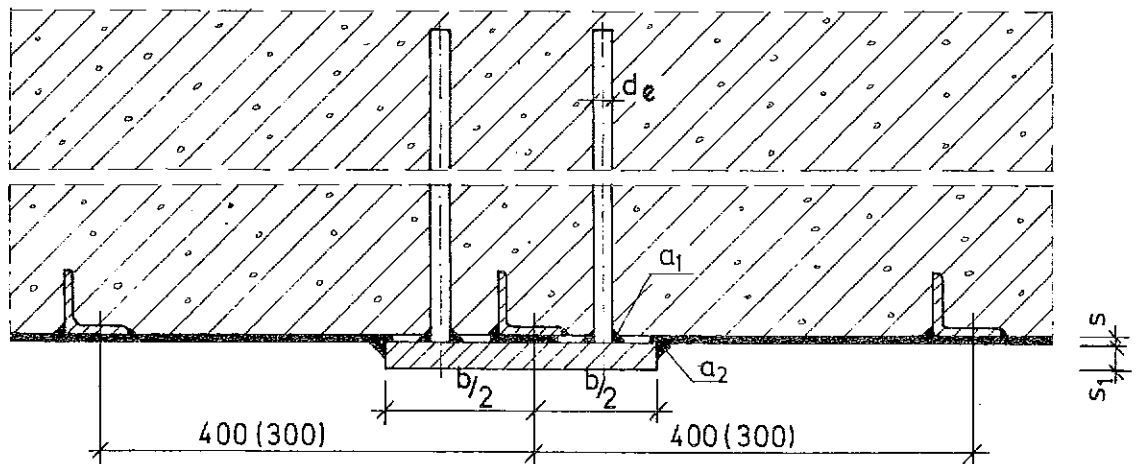
- Bei Wänden  $\geq 1000$  mm sind Lage und Anzahl der Ein- und Ausstiegsschächte je Betonierabschnitt im BMT-Projekt festzulegen.
- Sind bei Wanddicken  $\geq 1000$  mm aus konstruktiven Gründen keine vertikalen Ein- und Ausstiegsschächte möglich, so sind Arbeitsöffnungen anzuordnen.
- Zum Steigen innerhalb der vertikalen Ein- und Ausstiegsschächte sind vorgefertigte, wiederverwendbare Leitern zu verwenden.
- Zum Einbringen des Betons sind mindestens alle 3000 mm Betonierschächte  $\geq 220$  mm  $\varnothing$  an beliebiger Stelle des Zellenquerschnittes vorzusehen.
- Dübelleistenverbinder für Ein- und Ausstiegsschächte nach Blatt 7.
- Im Bereich der horizontalen Arbeitsgänge sind Dübelleistenverbinder nach Blatt 7 anzuordnen.



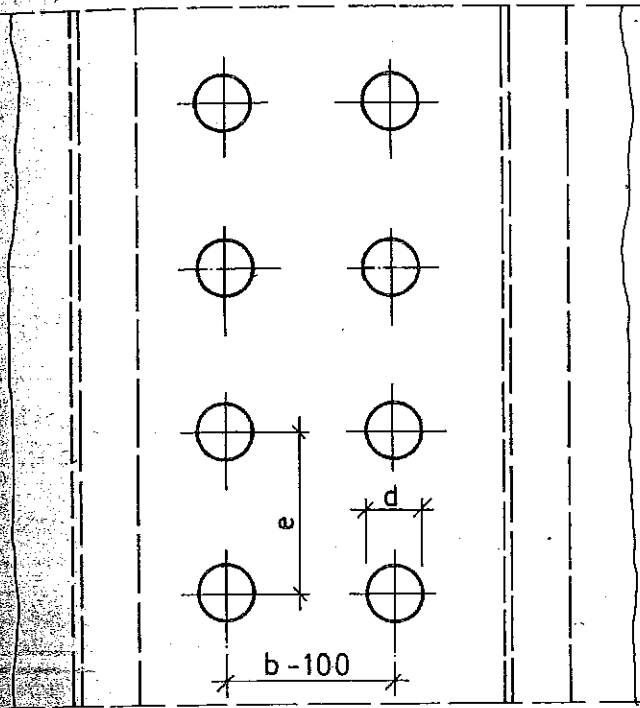
Ansicht A



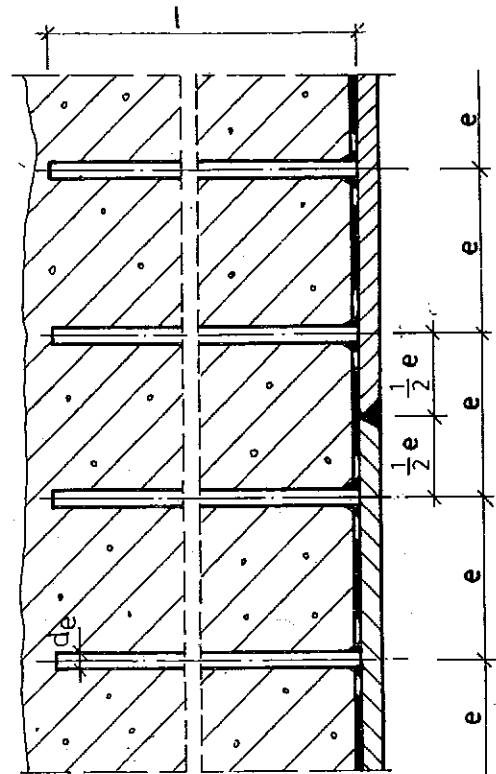
Schnitt B-B Einbaulage zwischen Verstärkungswinkeln



Schnitt B-B Einbaulage über dem Verstärkungswinkel



Ansicht A



Schnitt C-C

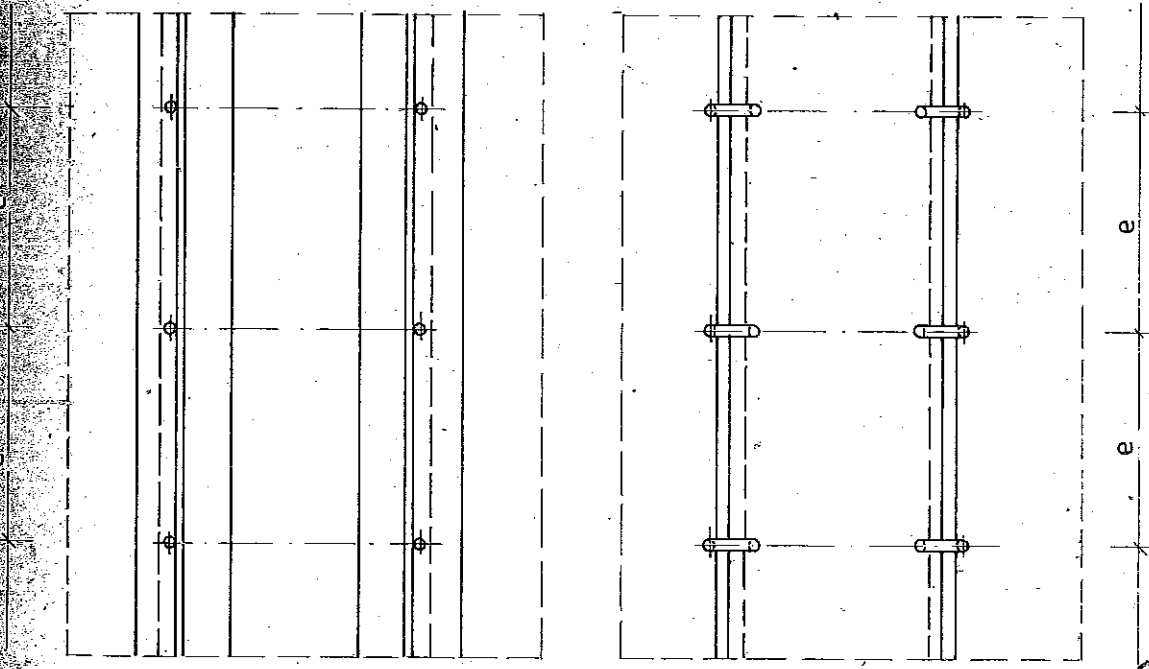
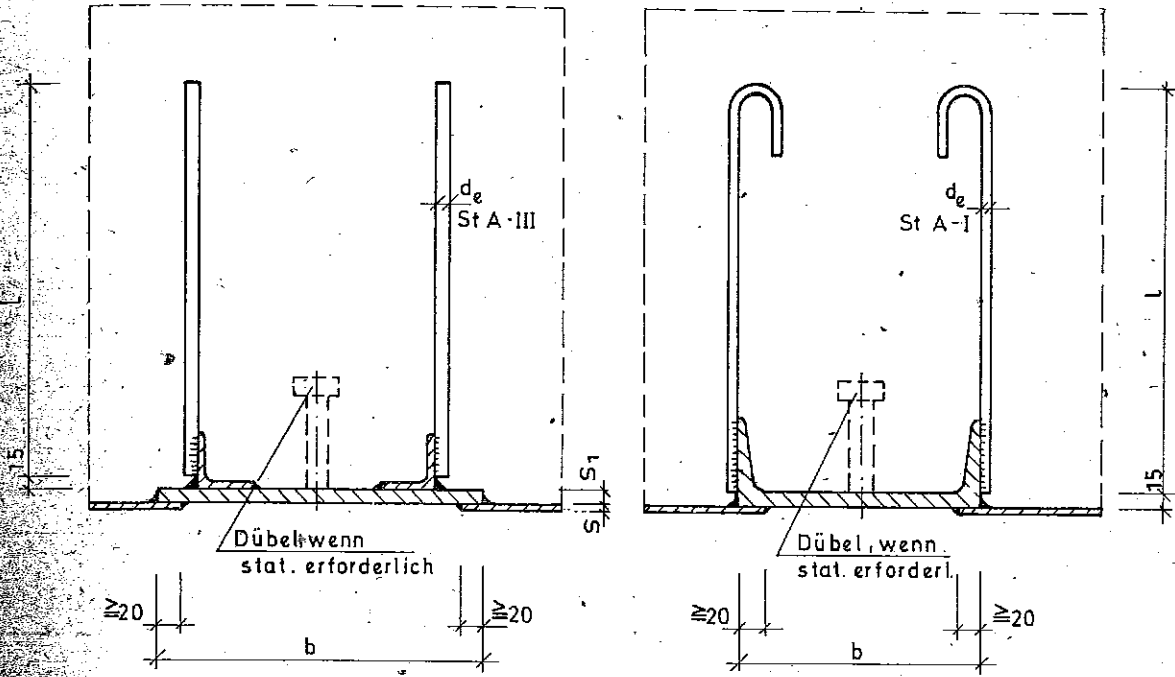
Lochung der Blechbewehrung

Im Bereich der Rohrdurchführungen ist das M-Versatzteil zu unterbrechen (einschließlich Manschette).

Einbaulage über Verstärkungswinkel nur eingeschränkt möglich. Festlegung des Versatzteilstimmens nach Vorliegen der Konsolbelastungen.

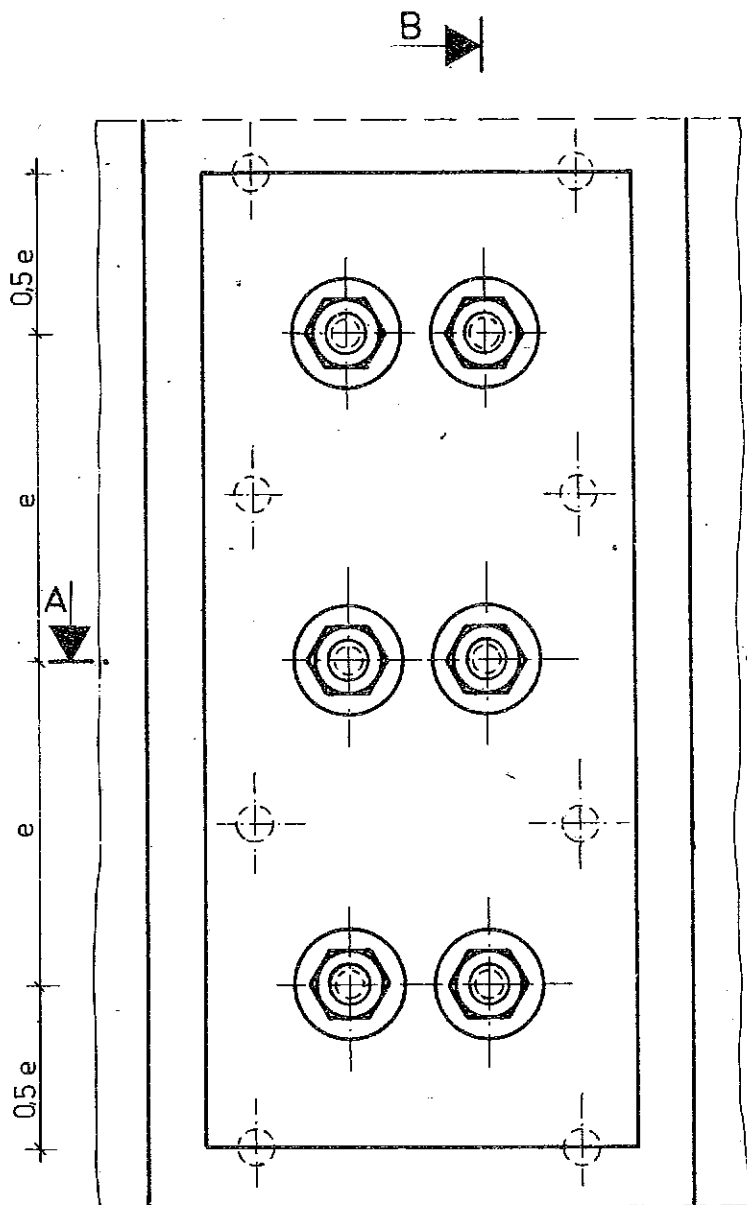
s mm	s <sub>1</sub> mm	b mm	d <sub>e</sub> mm	d mm	l mm	e mm
2,5	10	200	10	30	nach Belastg.	150
bis	bis	250	bis	und	und Beton-	und
10	30	300	20	60	güte	200
			St A-III	= 3 d <sub>e</sub> ≤ 0,5 e		

Berechnung der Einbauteile nach TGL 21 799 / 01...04 [25] und Katalog für Stahleinbauteile, Teil 2 [34]. Materialgüte des Versatzteilbleches muß Materialgüte des Stahlzellenbleches entsprechen. Begrenzung der Blechdicke s<sub>1</sub> siehe TV, Teil A, Abschnitt 2.11.2.3

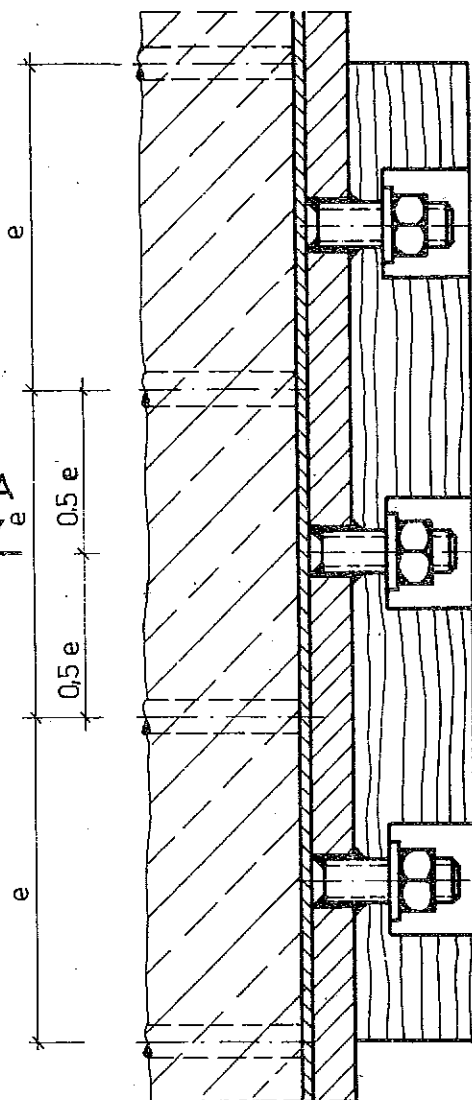


s mm	s <sub>1</sub> mm	b mm	e	l	d <sub>e</sub> mm	E	L
2,5 bis 10	10 bis 30	200 bis 300	nach Belastung und Betongüte		φ10 bis φ20 Stahlgüte: mit Haken St A-I ohne Haken St A-III	> E 22 nach TGL 0-1026	> L50 x 5

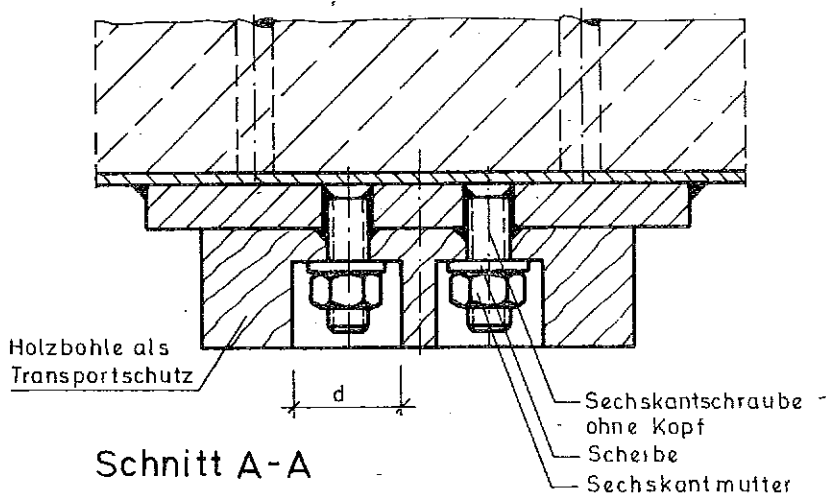
Zur Berechnung der Einbauteile siehe Hinweis auf Blatt 15.1.



Ansicht

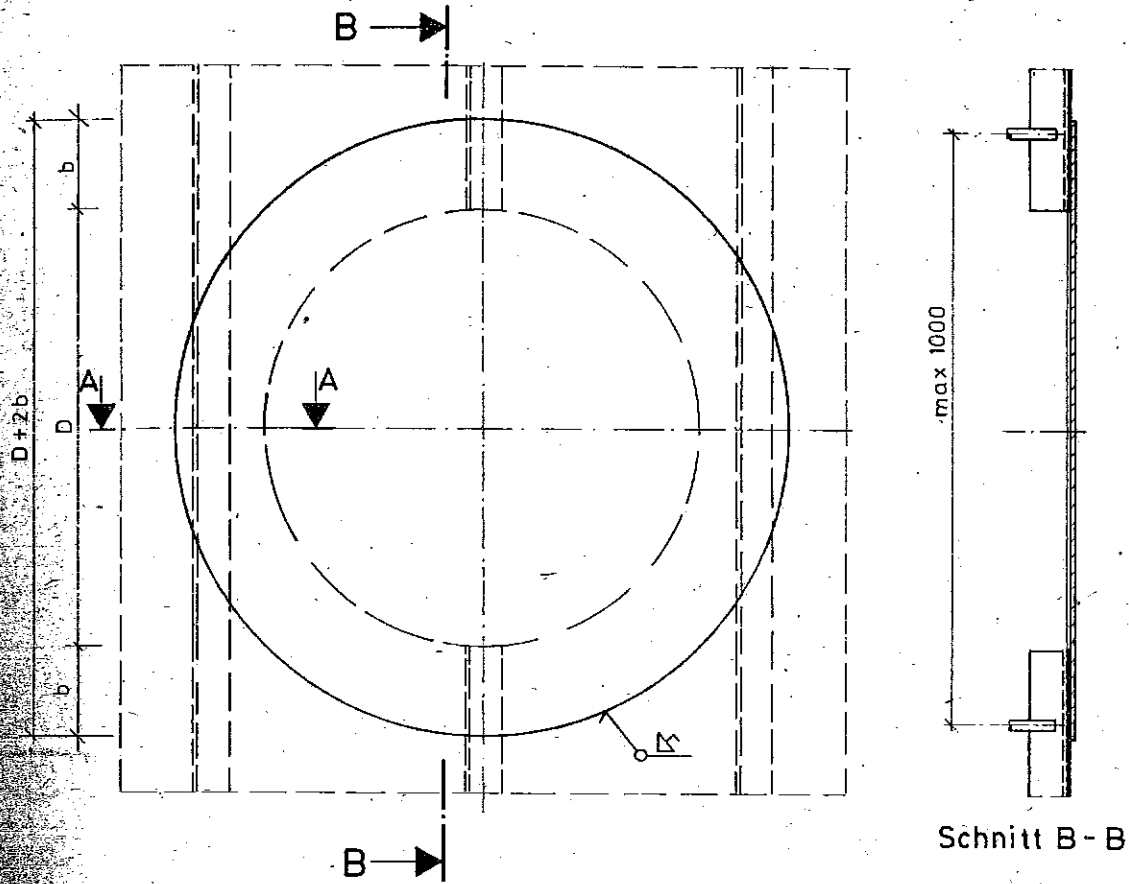


Schnitt B-B



Schnitt A-A

Verwendung des  
M-Versatzteiles  
Blatt 15.1



Schnitt A-A

Schnitt B-B

Stahl- güte	Blech- dicke $s = s_e$ mm	Loch $\varnothing$ D mm	Deckel			Naht dicke a mm	
			Pos.	$\varnothing$ D+2b mm	Dicke $s_1$ mm		Masse kg
St 38	4	600		1000	6	37,2	4
	5			976	8	47,0	5
	6			960	8	56,7	6
HS 52	4			1000	6	37,2	4
	5			976	8	47,0	5
	6			960	8	56,7	6
St 38	4	700		1166	6	50,4	4
	5			1138	8	64,2	5
	6			1224	8	77,4	6
HS 52	4			1166	6	50,4	4
	5			1138	8	64,2	5
	6			1224	8	77,4	6

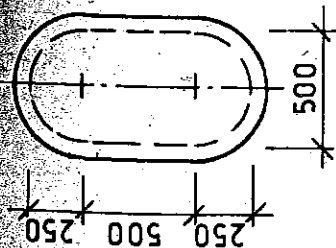
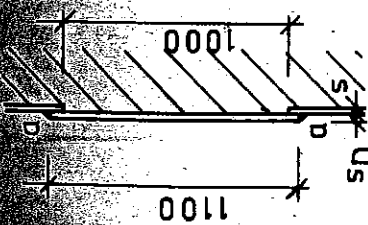
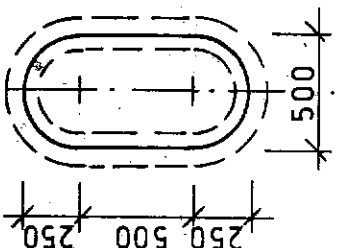
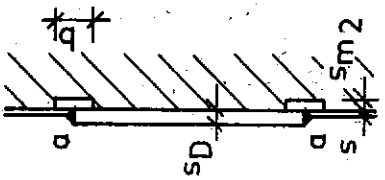
Die Tabelle gilt für  $k = \frac{s}{s_e} = 1$   
(TV, Teil A, Abschnitt 2.12.2.)

Der Abstand der Dübelleistenverbinder nach Blatt 7 darf auch im Lochbereich max 1000 mm nicht überschreiten

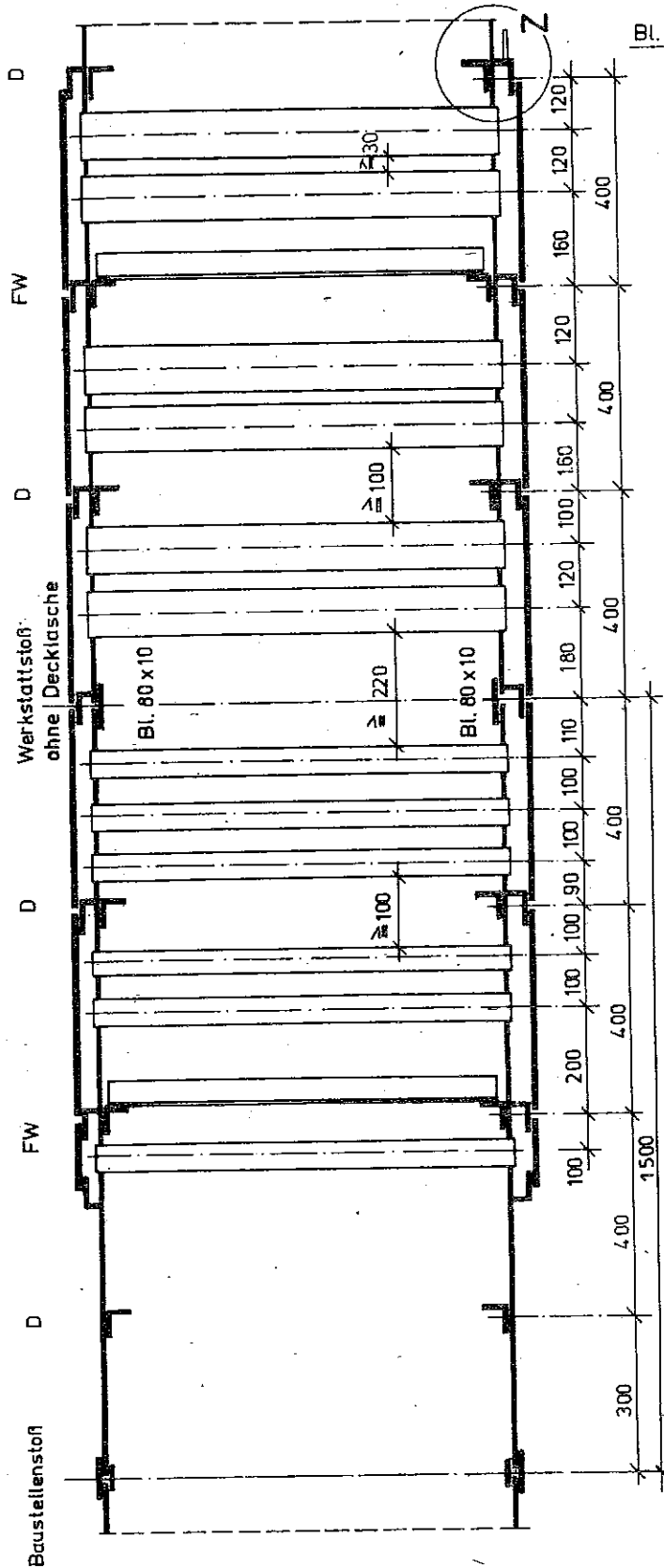
Lochdurchmesser 600 mm vorzugsweise anwenden

Die unteren Kanten der Betonieröffnungen sind auf der Baustelle mit einem Kanten-schutz zu versehen

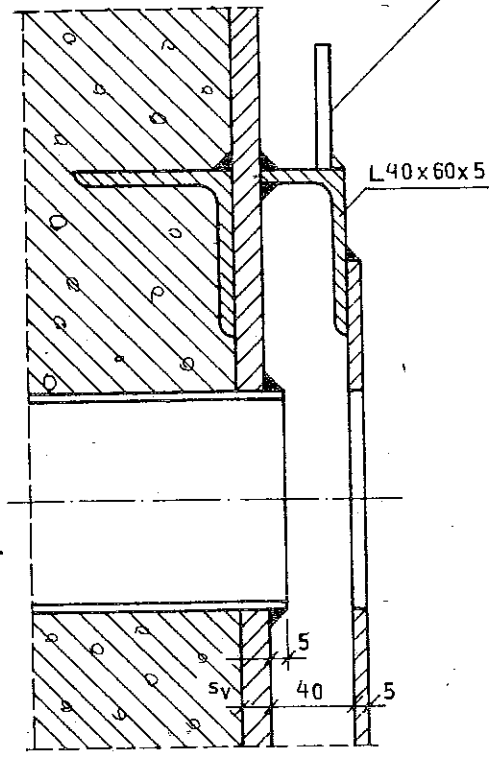
Variante	Konstruktion	Werkstofflastung	Konstruktive Angaben				
			Blech	Lasche	Schweißnähte		
			$s = s_D$	$b$	$s_{m1}$	Stumpfn. Kehl. $a$	
1		100%	5	60	5	Güte II B $a = s$	3
			6	60	5		3
			8	60	5		3
			10	60	6		4
2		100%	5	60	5		3
			6	60	5		3
			8	60	6		4
			10	60	8		5
3		75%	5	60	3	Güte II A $a = s$	
			6	60	3		
			8	60	3		
			10	60	3		
Stumpfnähte			Blech	Schweißbad-sicherung		Schweißnähte	
			$s = s_D$	$b$	$s_{m2}$	Stumpfn.	
		90%	5	60	3	Güte II A $a = s$	
			6	60	3		
			8	60	3		
			10	60	3		
		90%	5	60	3	Güte II A $a = s$	
			6	60	3		
			8	60	3		
			10	60	3		
			Blech			Schweißnähte	
			$s = s_D$			Stumpfn.	
		75%	5			Güte II B $a = s$	
			6				
			8				
			10				
		75%	5			Güte II B $a = s$	
			6				
			8				
			10				

Kehlnähte	4			HS52-3 St 38	50 %	Blech		Deckeldicke		Schweißnaht	
						s	SD	s	SD	Kehln.a	Kehln.a
Stumpf-Kehlnäht- Verbindung	5			HS52-3 St 38 <td rowspan="2">100 %</td> <th colspan="2">Blech</th> <th colspan="2">Schweißbad- sicherung</th> <th colspan="2">Stumpfn. Kehln.a</th>	100 %	Blech		Schweißbad- sicherung		Stumpfn. Kehln.a	
						s	SD	b	sm2	Stumpfn.	Kehln.a

Achse Werkstattstoß  
(im Bereich der Decklasche  
Werkstattstoßlasche beidseitig  
von innen geschweißt)

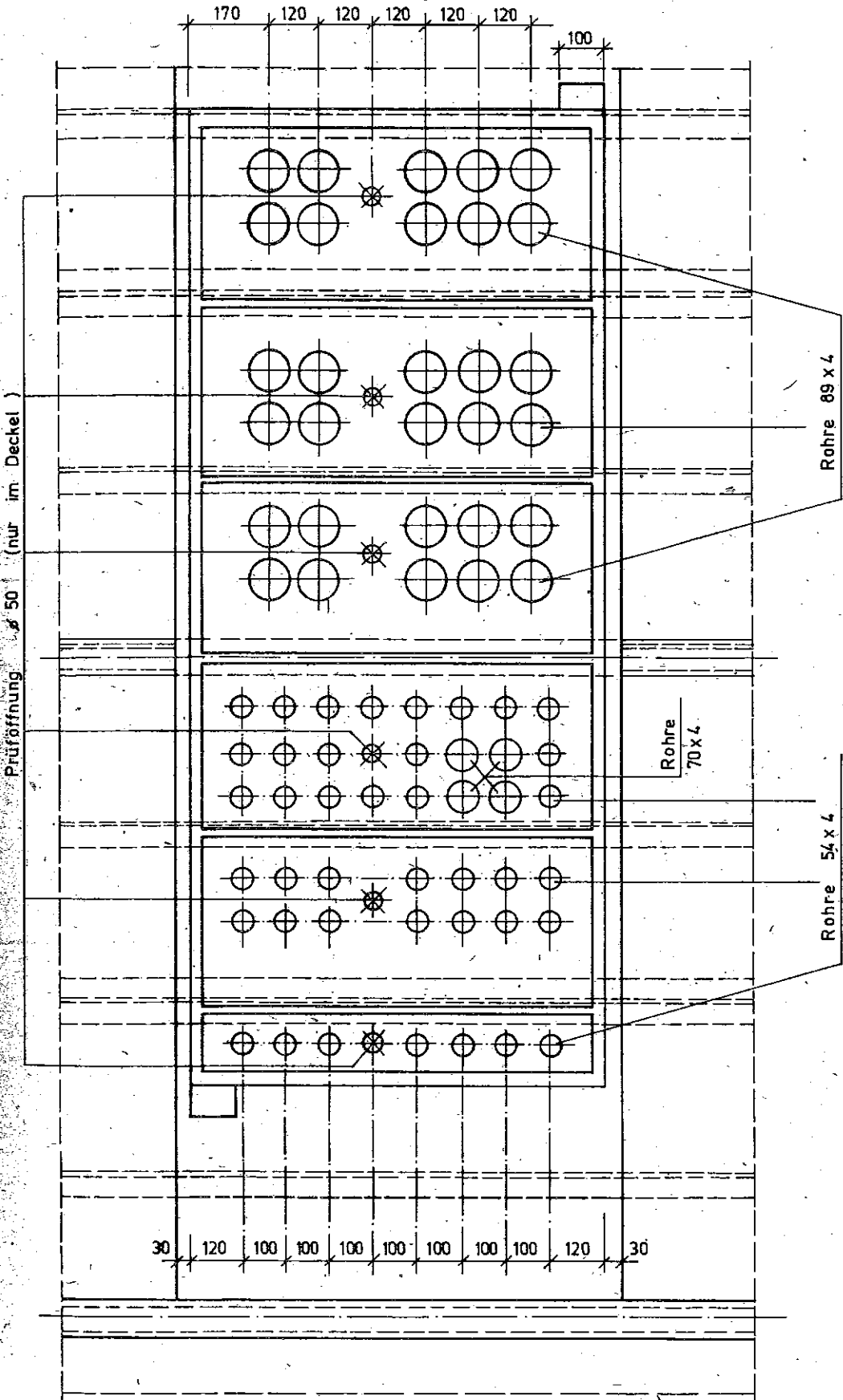


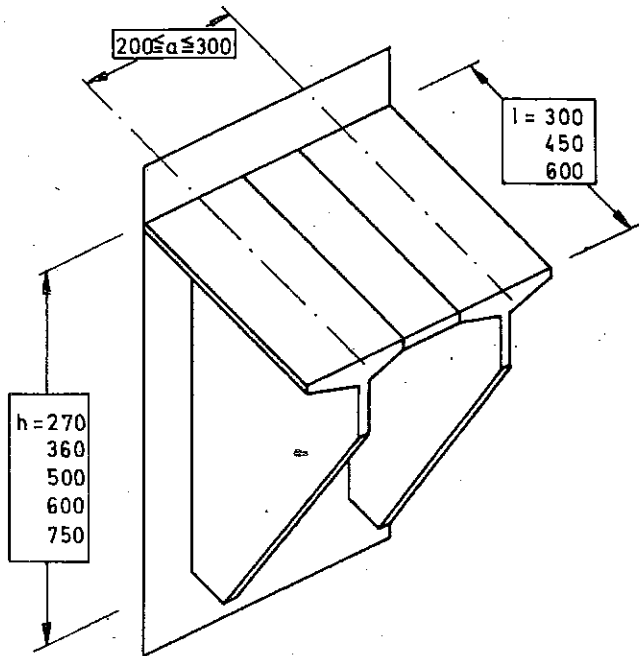
Bl. 60x5 Anschlußblech für Erdung



Einzelheit Z

- Beispiel für Rohrdurchführungen mit Rohren  $\varnothing 54 \times 4$ ,  $\varnothing 70 \times 4$  und  $89 \times 4$ .
- Mindestens im Abstand von 500 mm sind zwischen den Rohren Rüttelöffnungen  $\geq 100$  mm und im Abstand von 1 500 mm Betonieröffnungen  $\geq 220$  mm vorzusehen.
- Die durch die Rohrdurchführungen geschwächte Stahlblechbewehrung wird in diesem Bereich durch ein dickeres Blech ersetzt (T.V., Teil A, Bild 32),
- Die Dübelleistenverbinder können im Bereich des E-Versatzteiles entfallen.





Die dargestellten Konsolen werden nach dem Werkstandard "Konsole an Stahlbetonkonstruktion" des VEB BMK Kohle und Energie, KB Forschung und Projektierung Berlin, berechnet und konstruktiv ausgebildet. Die Abmessungen der fünf Konsoltypen sind auf diesem Blatt dargestellt.

Die möglichen Hauptabmessungen der Anbauteile sind der nebenstehenden perspektivischen Darstellung zu entnehmen.

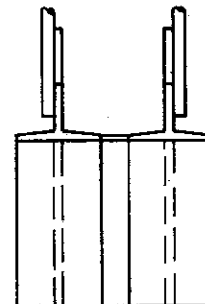
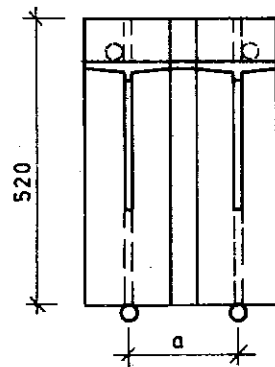
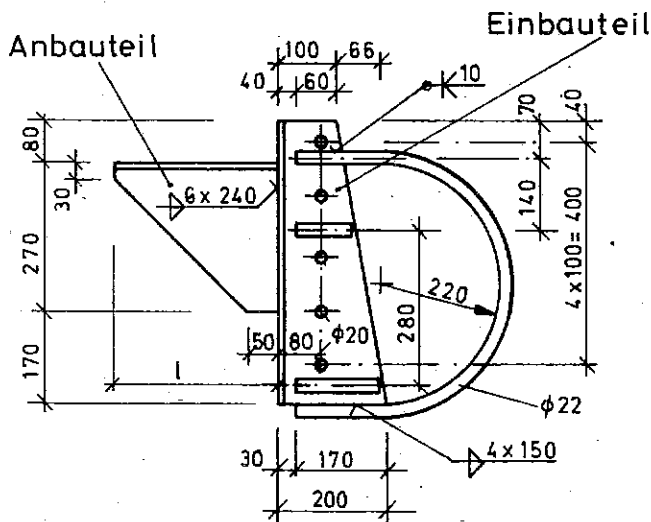
Die detaillierten Abmessungen der Ein- und Anbauteile für die fünf Konsoltypen sind in den nachfolgenden Bildern angegeben.

Die Einbauteile können Bestandteil der Blechbewehrung sein. Sie sind dann jedoch durch Laschen oder Stumpfnähte voll an das Stahlblech der Zelle anzuschließen. Hierüber und über evtl. Abweichungen von den Festlegungen im Abschnitt 4.2. des Werkstandards

- Mindestdicke der Wandkonstruktion
- Zulagebewehrung bei zu geringer Wanddicke
- Verstärkung der Zugbewehrung um 50 % im Konsolenbereich

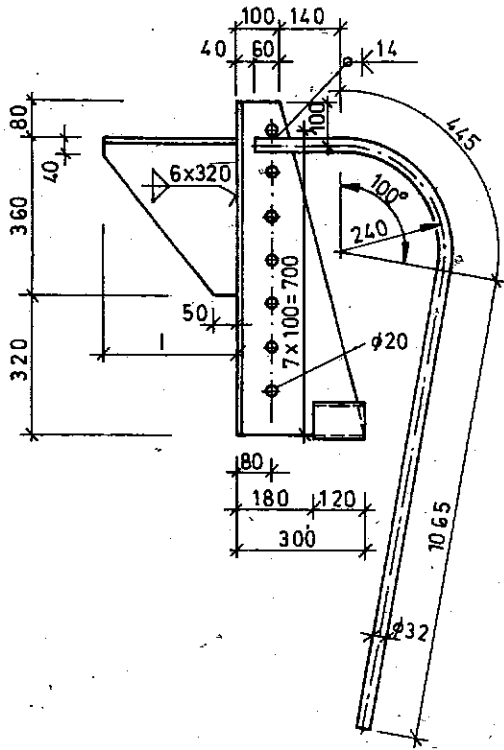
ist zu Beginn der Projektierungsarbeiten mit der Staatlichen Bauaufsicht zu verhandeln.

Beim Einbauteil sind die beiden T-Profile mittels eines durchgehenden Blechstreifens zu verbinden. Die Schweißnähte sind für einen vollen Anschluß auszuführen.

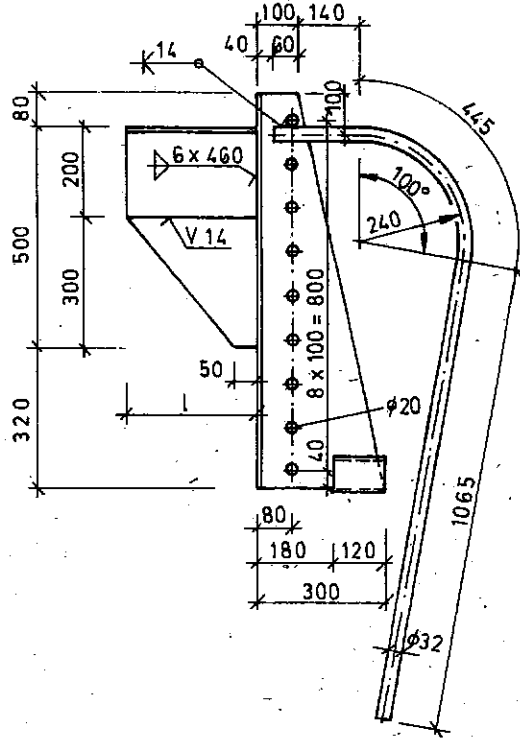


Konsolentyp K 270

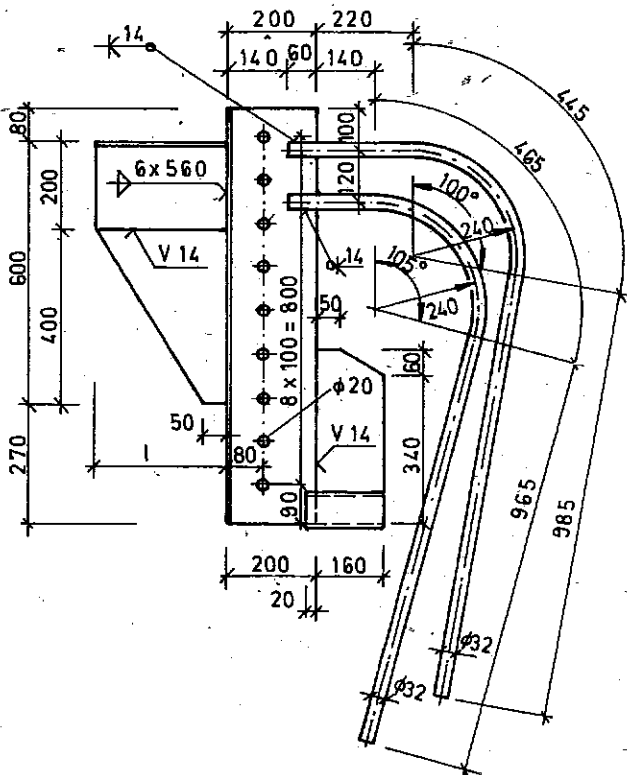
Konsolentyp K 360



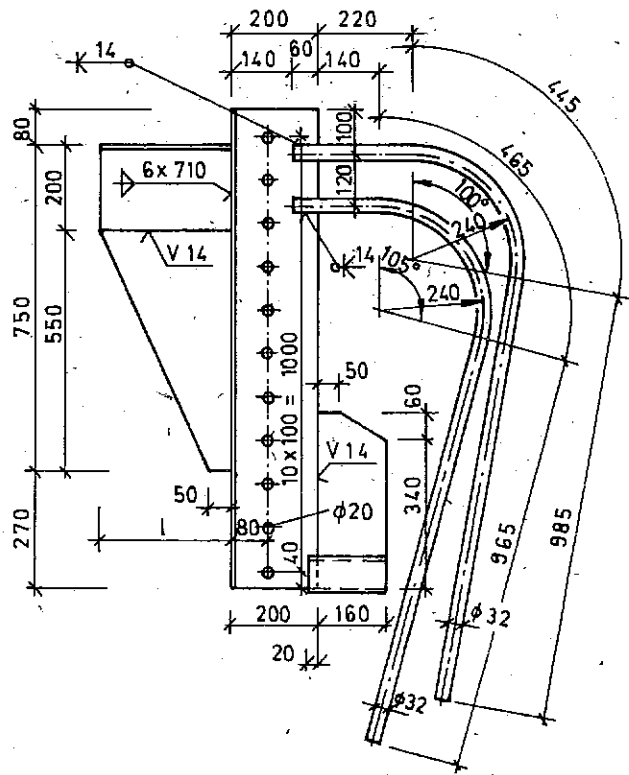
Konsolentyp K 500

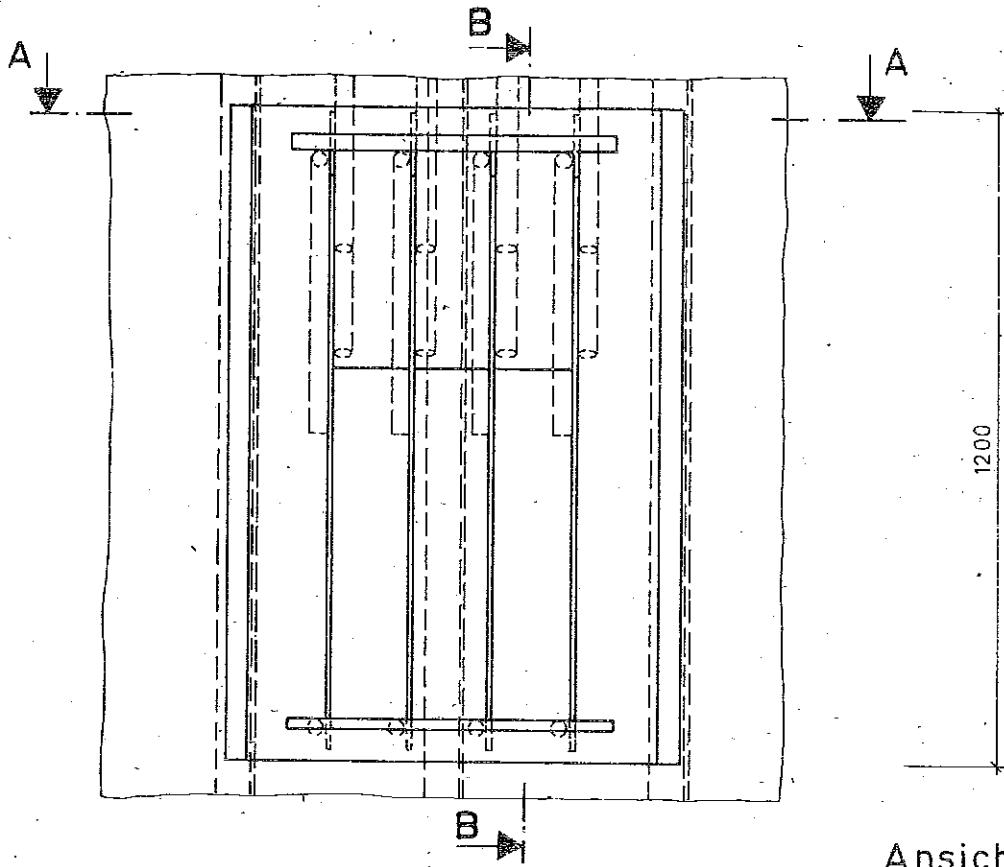


Konsolentyp K 600

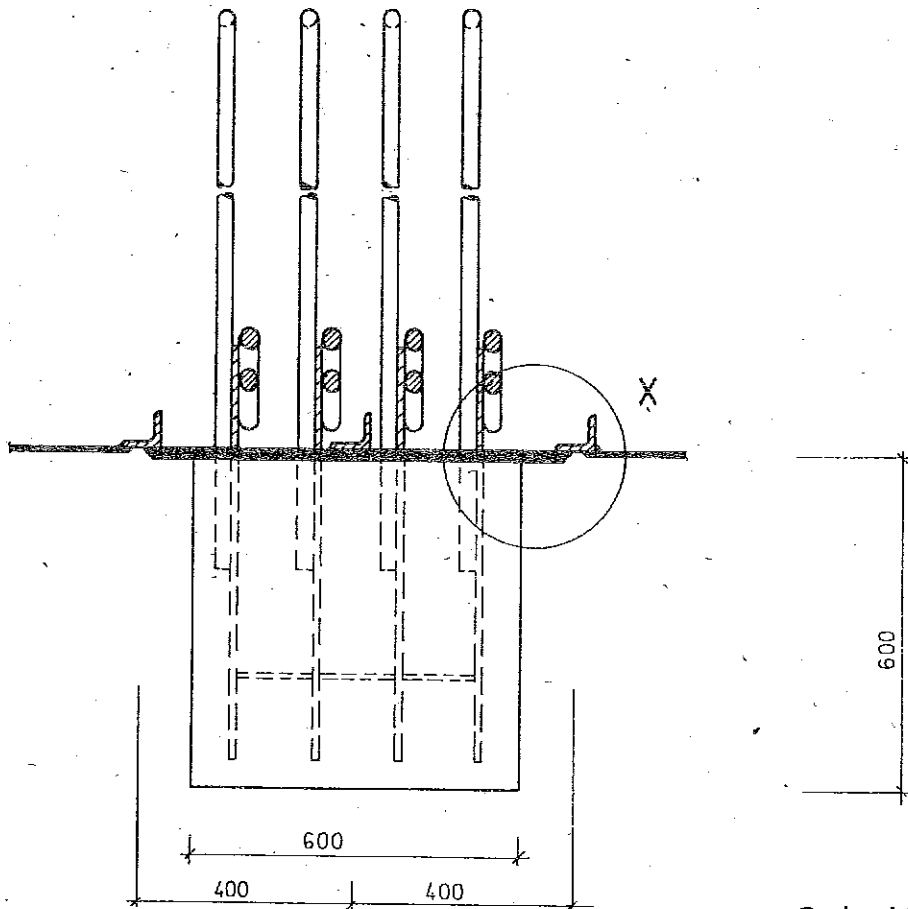


Konsolentyp K 750

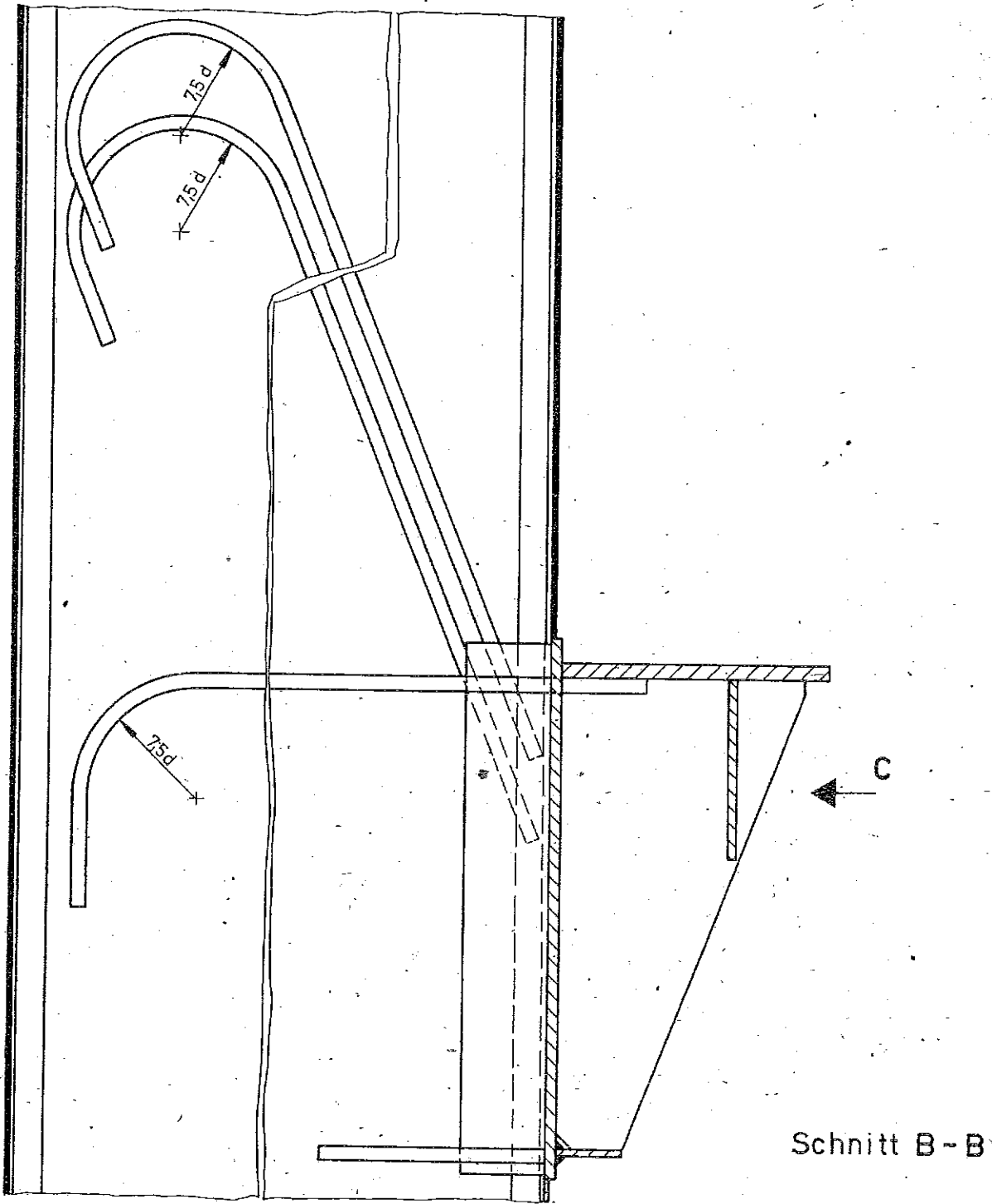




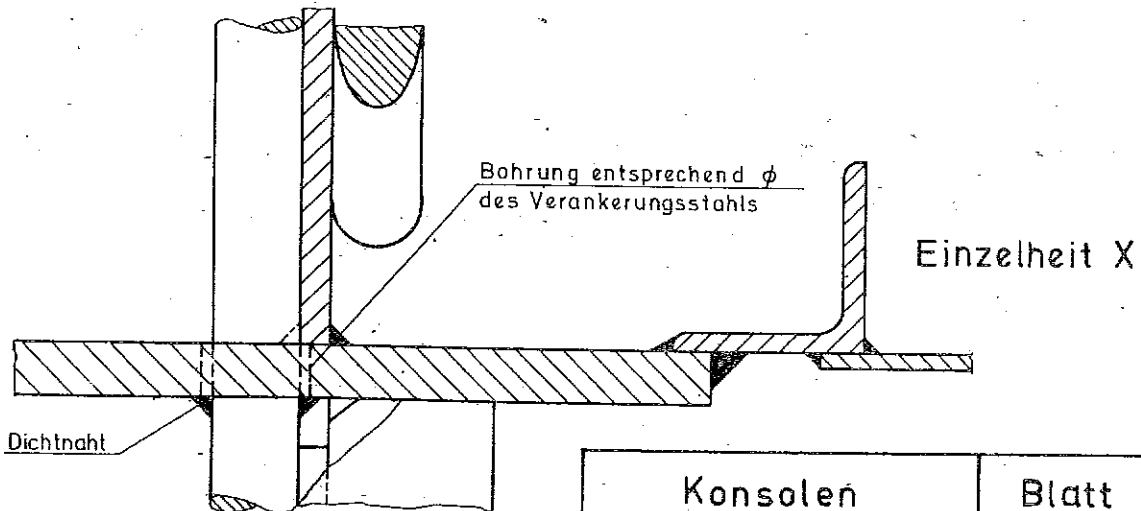
Ansicht C



Schnitt A-A



Schnitt B-B



Einzelheit X

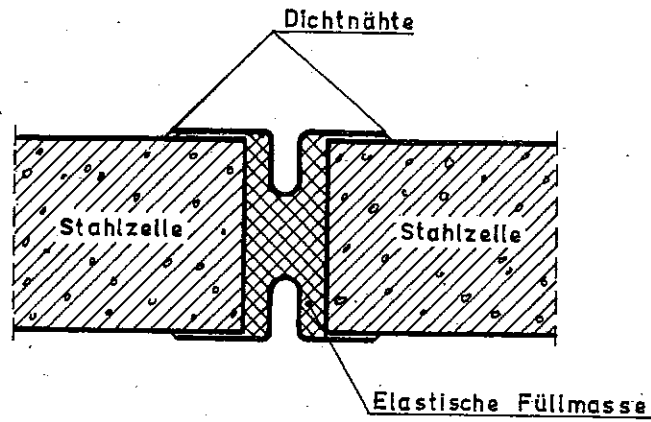


Bild 1

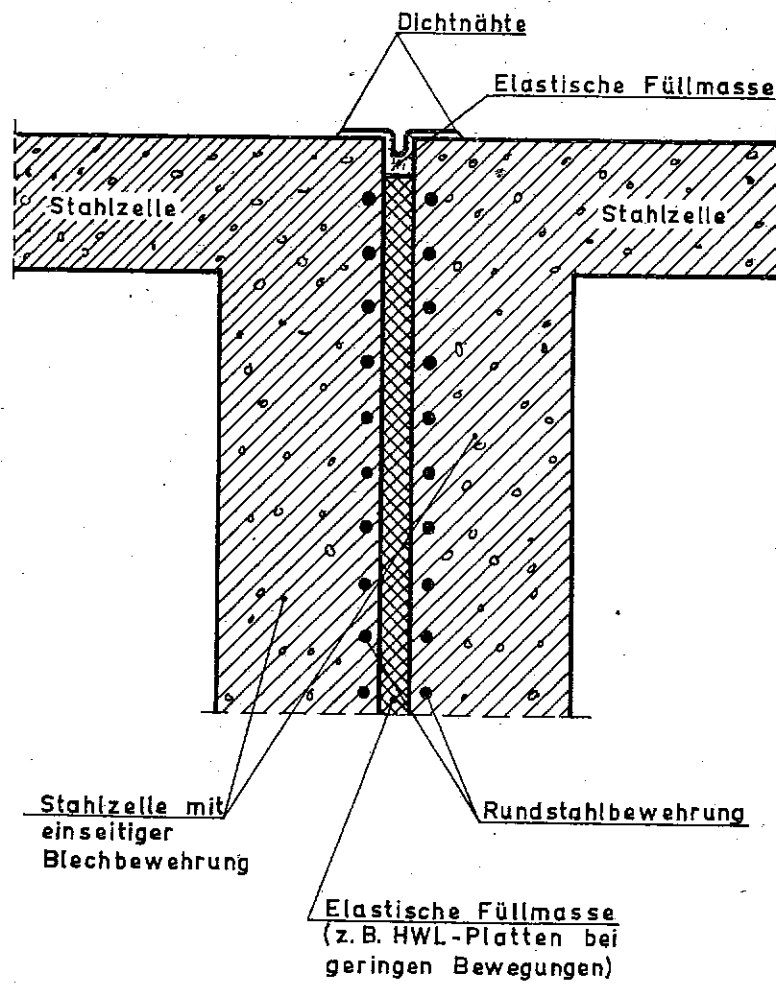


Bild 2

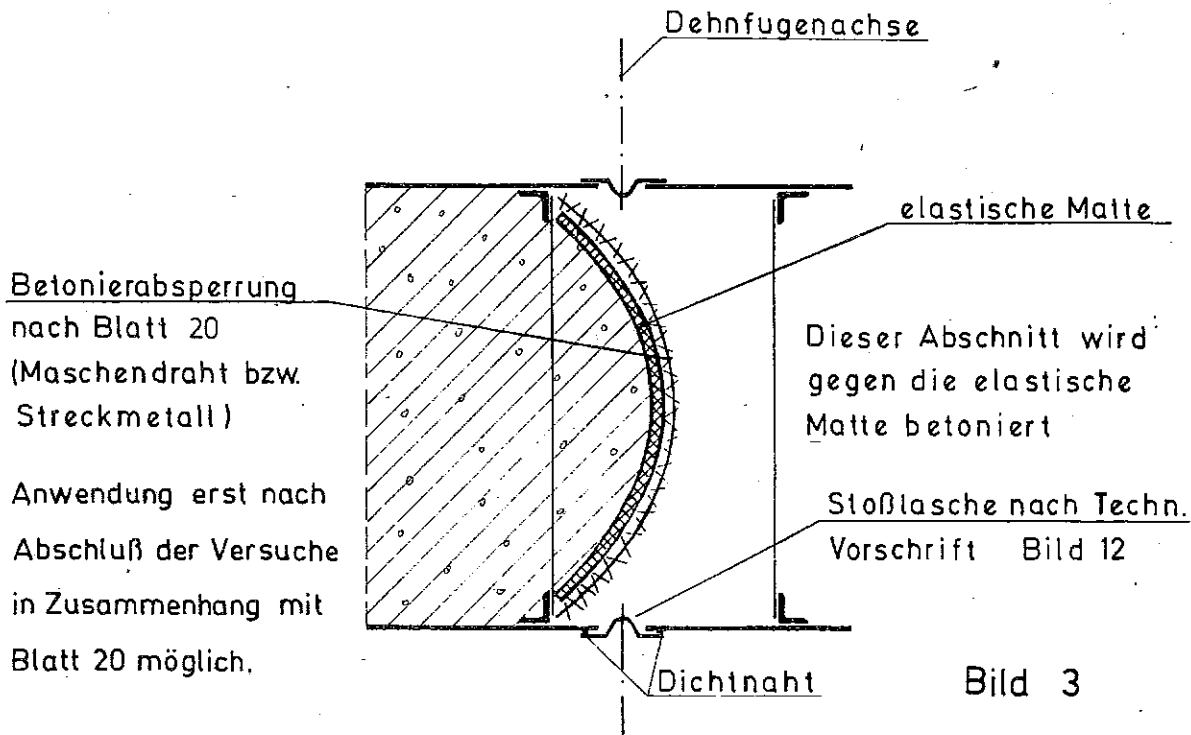


Bild 1

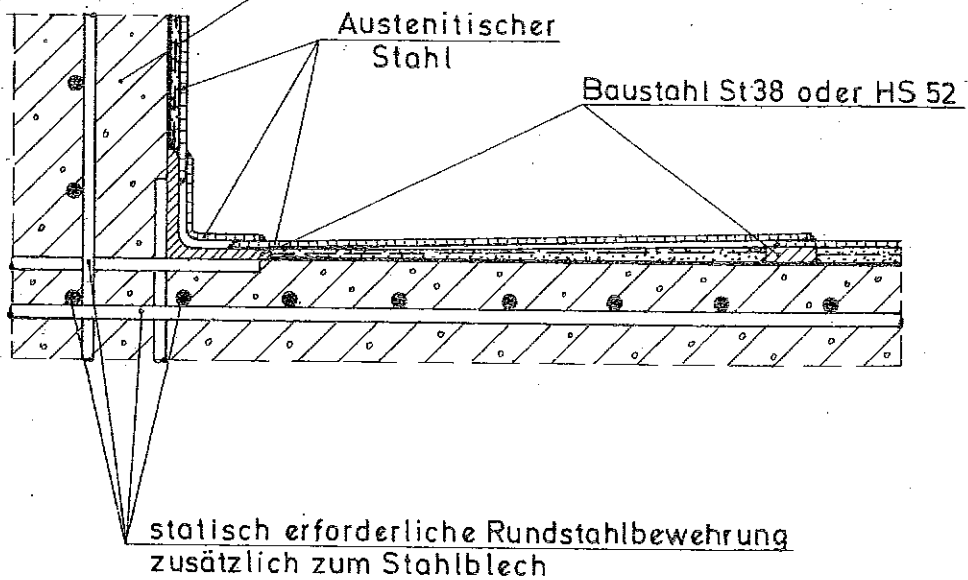
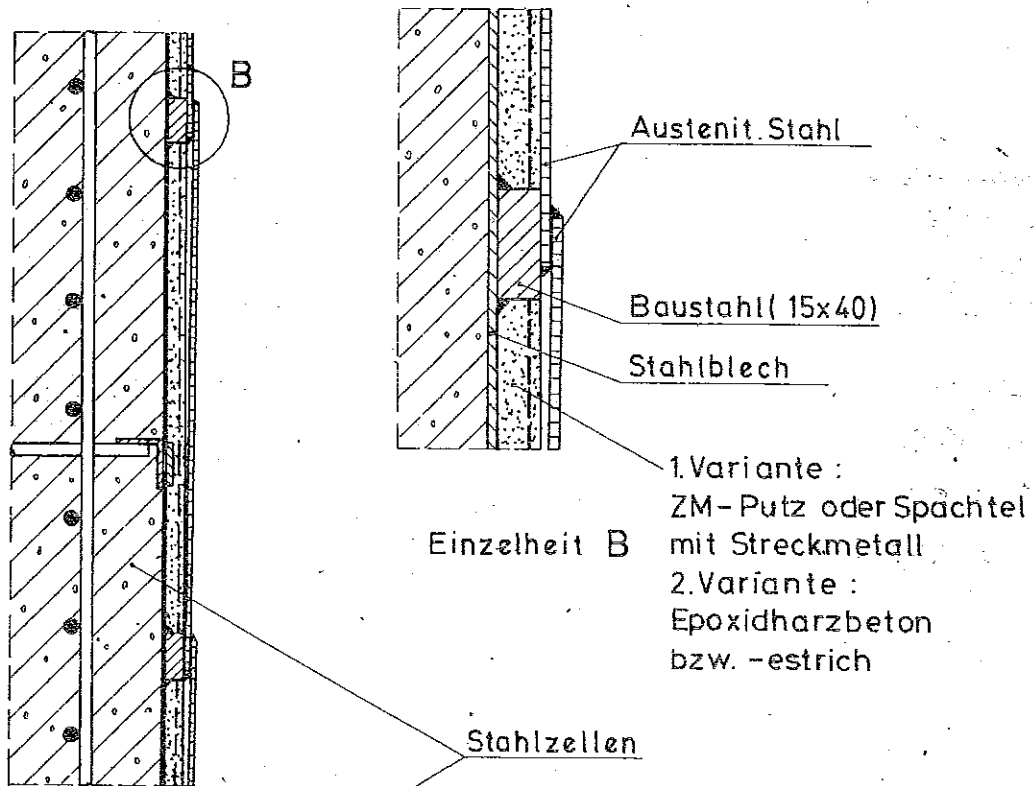
Stählezellen, deren Stirnseiten an der Dehnfuge gas- und wasserdicht geschlossen sind, werden so aufgestellt, daß zwischen ihnen ein vorgegebener Spalt, die Dehnfuge, entsteht. Diese Fuge wird durch nichtkraftschlüssige Stoßlaschen allseitig gas- und wasserdicht geschlossen. Die Fuge kann mit einer elastischen Masse ausgefüllt werden. Nachteilig bei dieser Dehnfugenausbildung ist der ungeschwächte Strahlendurchgang.

Bild 2

Für die beiden parallel verlaufenden Wände im Bereich der Dehnfuge ist bei den Stählezellen die volle statisch erforderliche Rundstahlbewehrung anzuordnen. Das Blech hat nur die Funktion der Schalung und Dichtung (gas- und wasserdicht) zu übernehmen. Die Dehnfuge wird durch eine nichtkraftschlüssige Stoßlasche allseitig gas- und wasserdicht geschlossen. Der Zwischenraum kann mit einer elastischen Masse ausgefüllt werden. Wird aber die 2. Wand direkt gegen die elastische Matte betoniert, so wirkt der Betonierdruck sowohl auf die vorhandene Wand als auch auf die Schalung bzw. Zelle der 2. Wand als äußere horizontale Belastung.

Bild 3

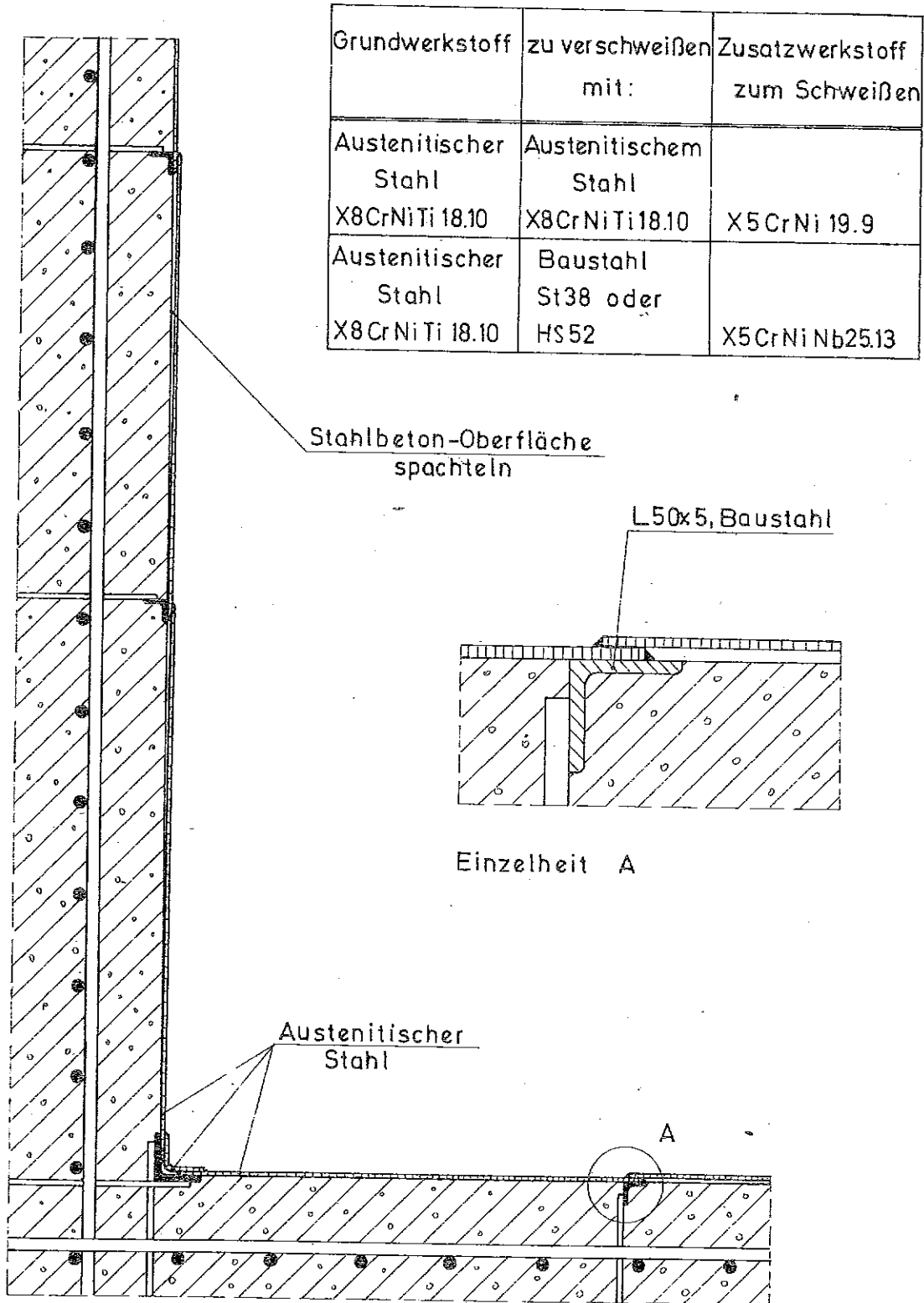
Eine Zelle erhält eine Betonabspernung, die mit einer elastischen Matte belegt wird. Gegen diese Abspernung wird der folgende Abschnitt betoniert. Die Fuge wird durch nichtkraftschlüssige Stoßlaschen allseitig gas- und wasserdicht geschlossen. Infolge der gekrümmten Fuge ist nur ein geschwächter Strahlendurchgang möglich.

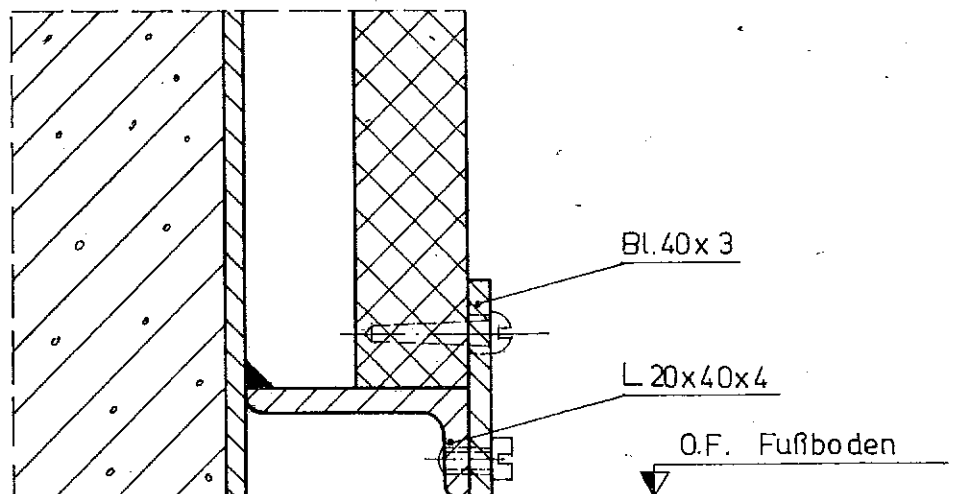
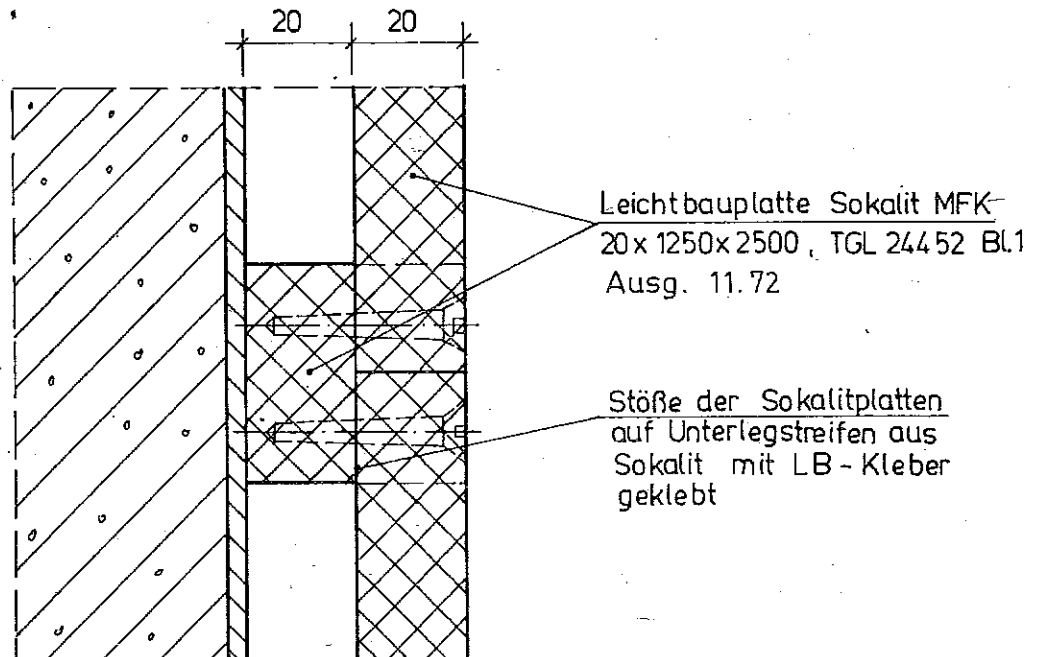
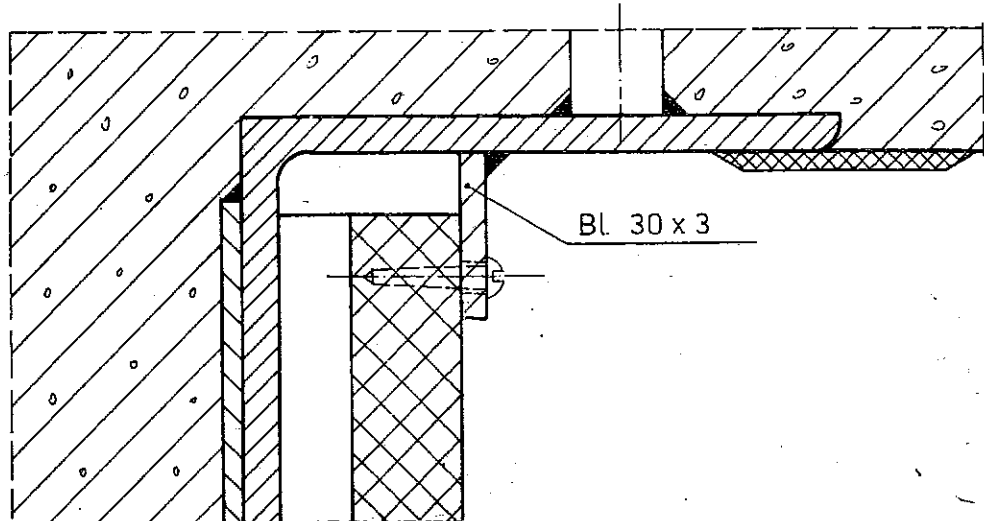


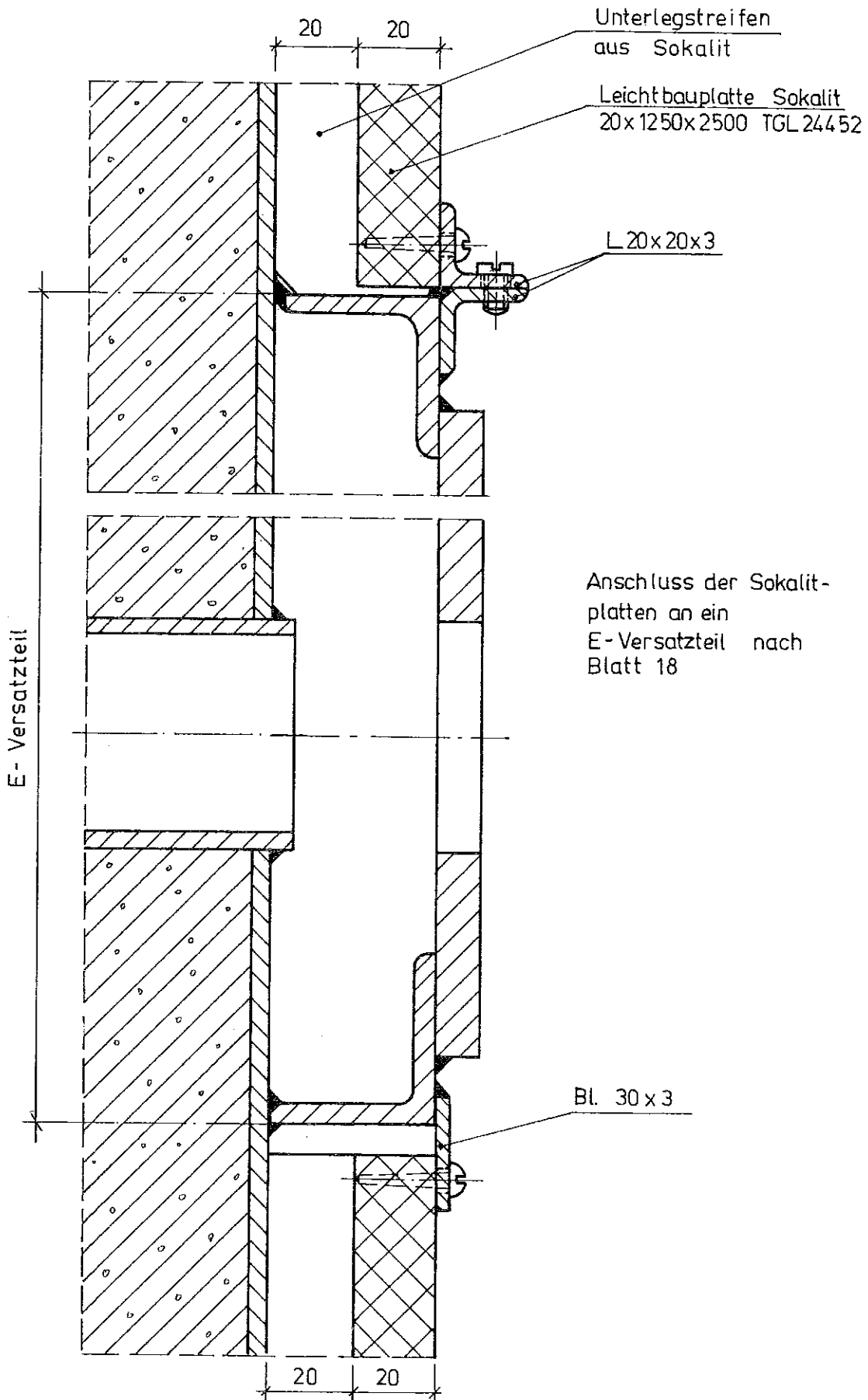
Zusatzwerkstoffe zum Schweißen nach Tabelle auf Blatt 23.

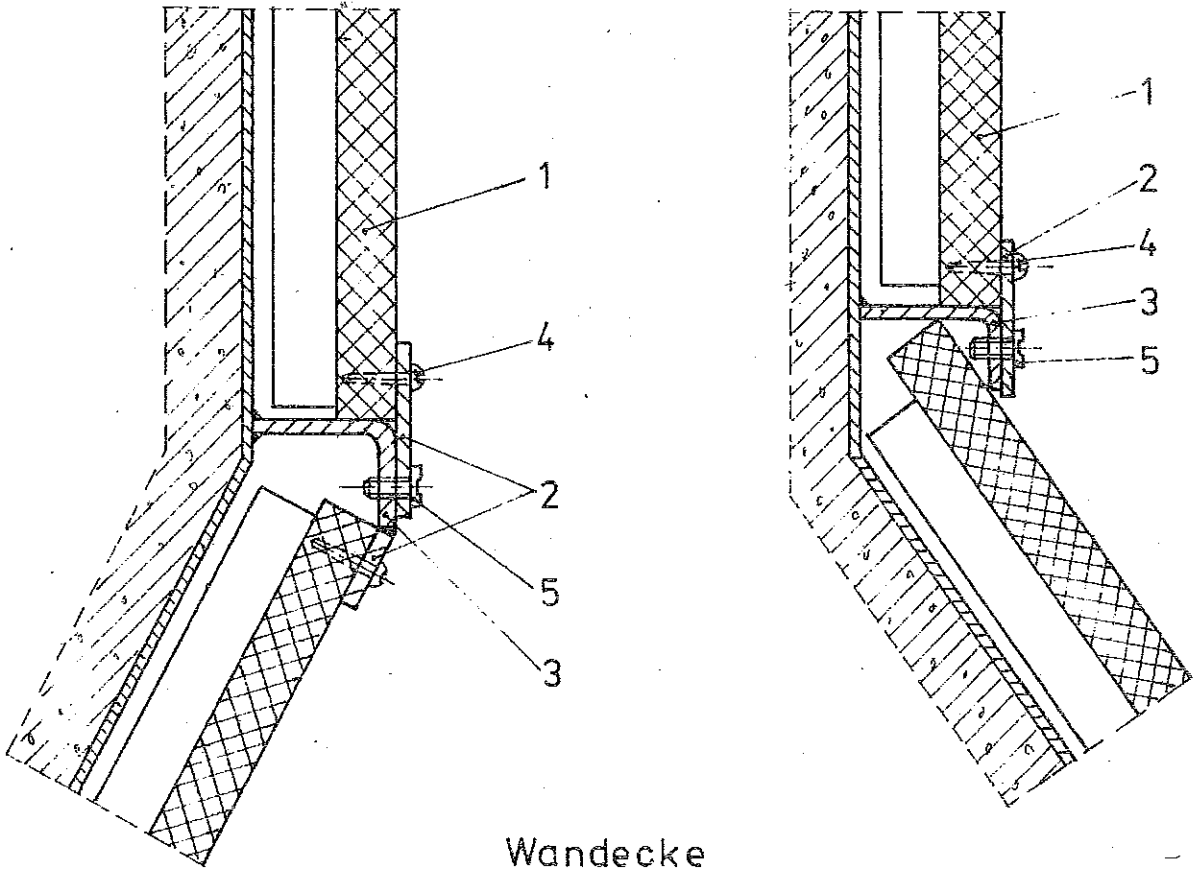
Verkleidung von Stahlzellen mit rost- und säure-  
beständigen Chrom - Nickel - Stählen (Austenit)

Blatt 22

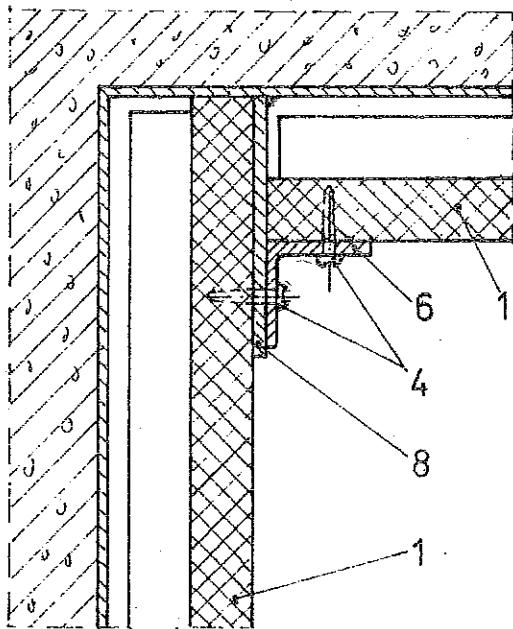




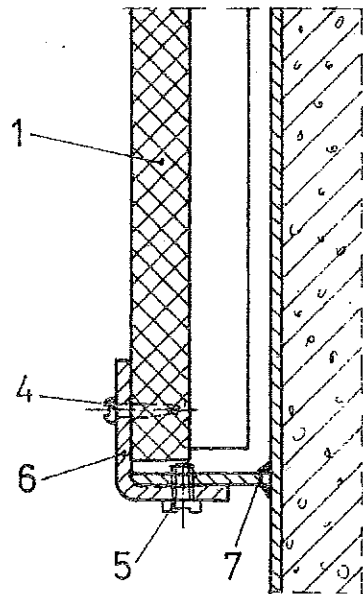




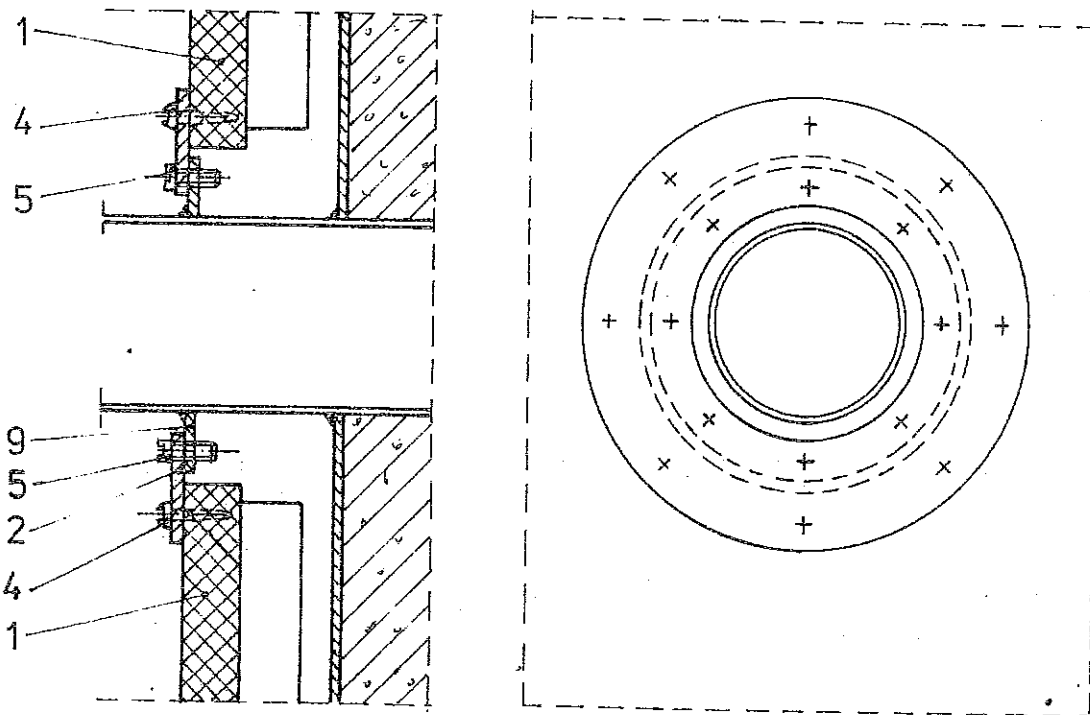
Wandecke



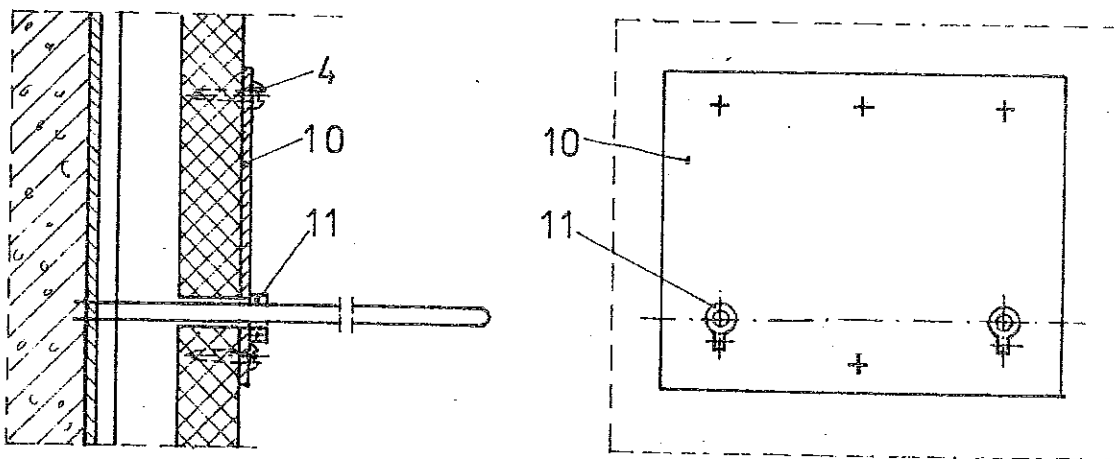
Wandecke



Unterer Abschluß  
im Wandbereich



Rohrdurchführung

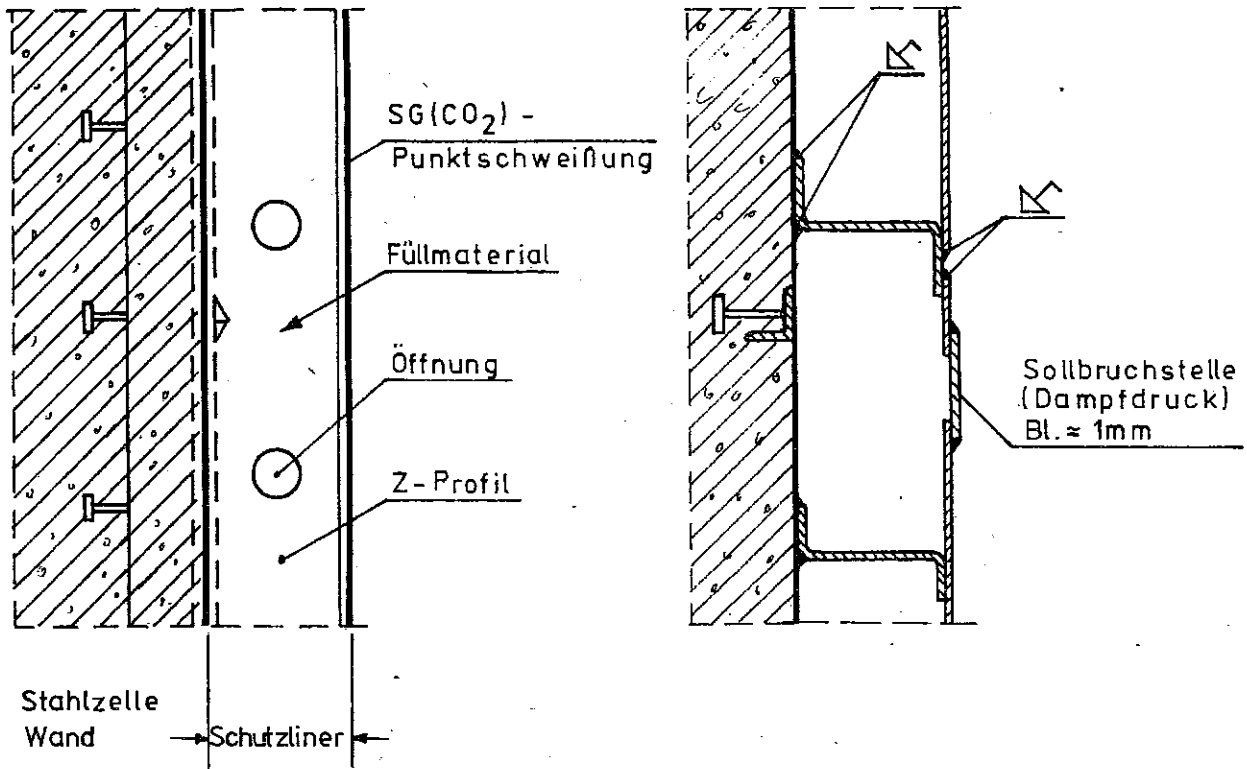


Trittschutzblech am Steigeisen

- |   |                       |    |                     |
|---|-----------------------|----|---------------------|
| 1 | Sokalit 20mm dick     | 7  | Flach 50 x 3        |
| 2 | Flachstahl 40 x 3mm   | 8  | Flach 90 x 3        |
| 3 | Winkel L 50 x 15 x 3  | 9  | Flach 25 x 3        |
| 4 | Holzschraube A 4 x 20 | 10 | Blech 1 x 250 x 350 |
| 5 | Zylinderkopfschraube  | 11 | Rohrschelle         |
| 6 | Winkel L 40 x 3       |    |                     |

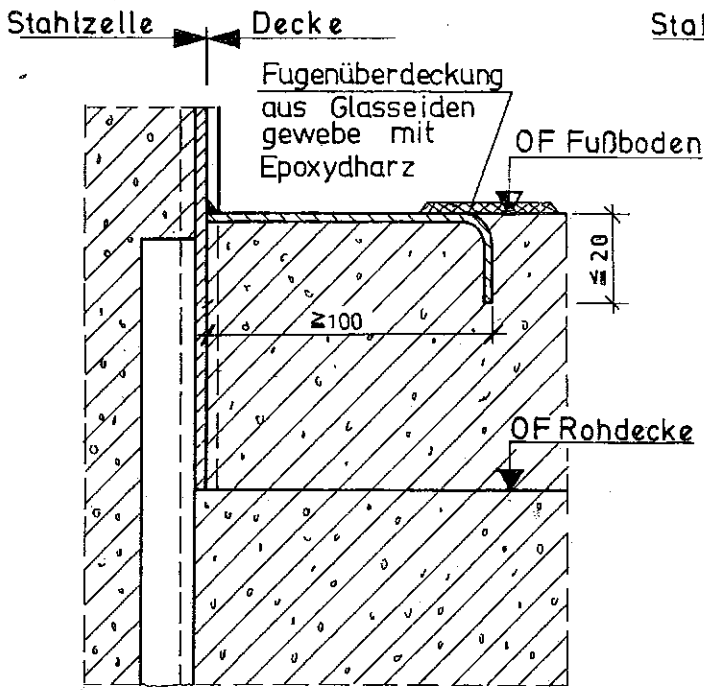
### Vertikaler Schnitt

### Horizontaler Schnitt

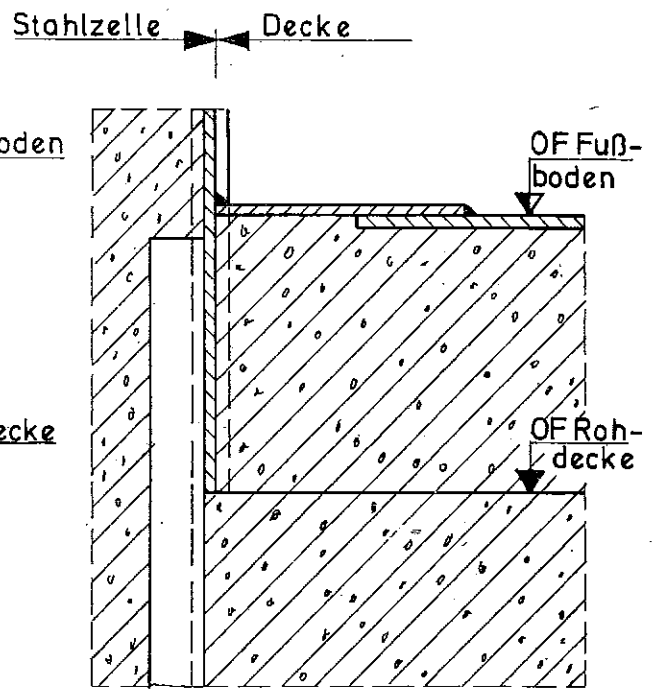


- Blechliner (3mm, St 38)
- SL Z- oder C- Profile
- Füllmaterial z.B.
  - Sokalitplatten
  - Schlackenwolle
  - Sand
  - Beton

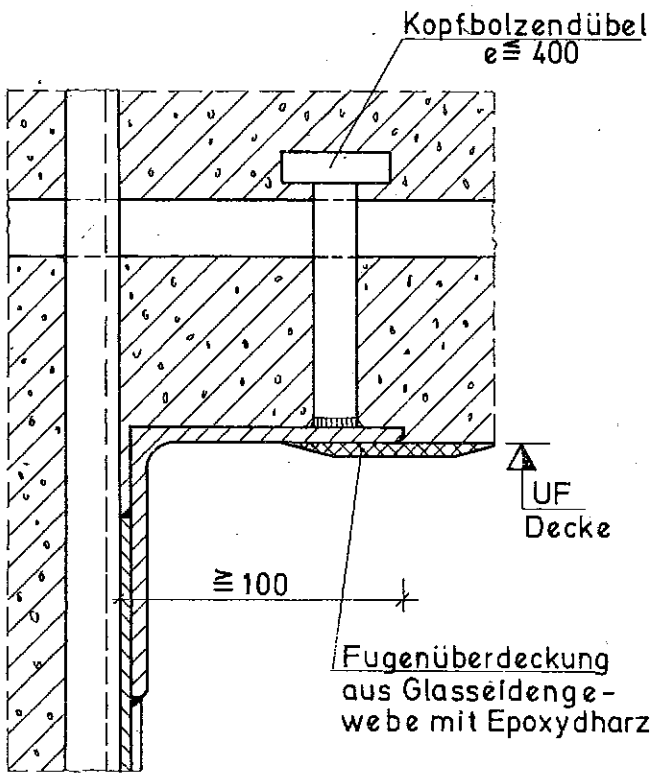
Decke ohne Blechverkleidung      Decke mit Blechverkleidung



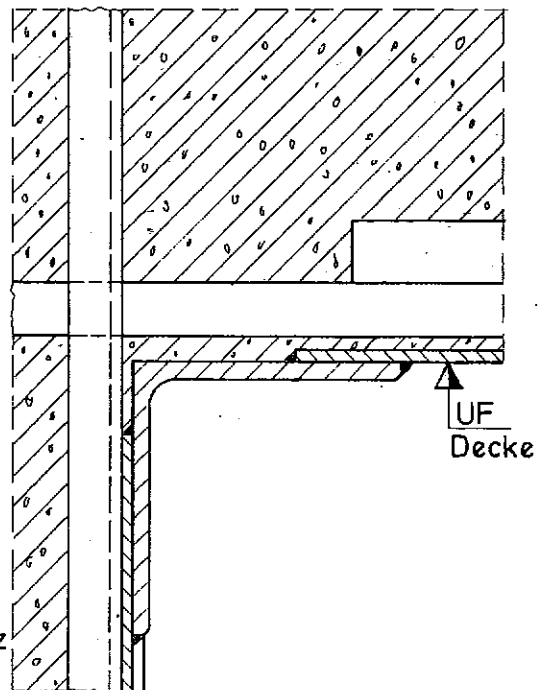
1 oberseitig



2

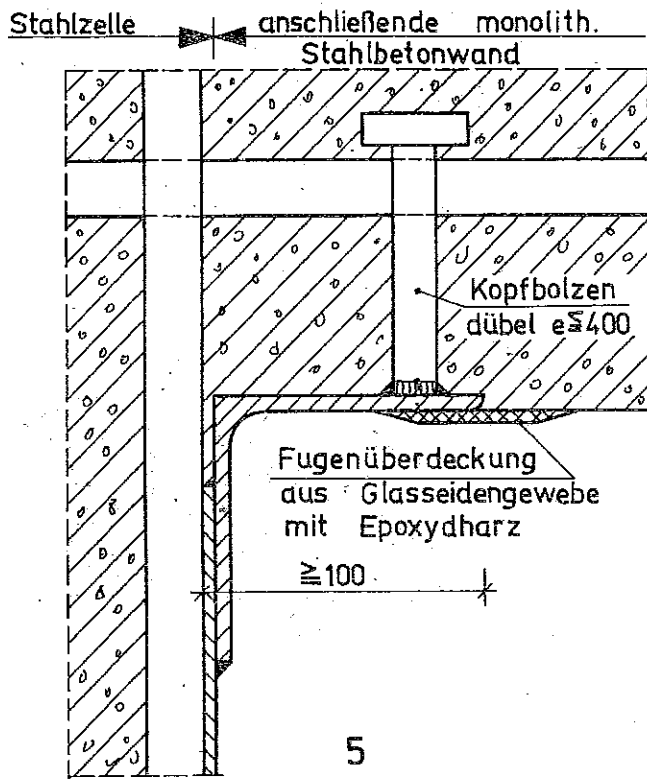


3 unterseitig

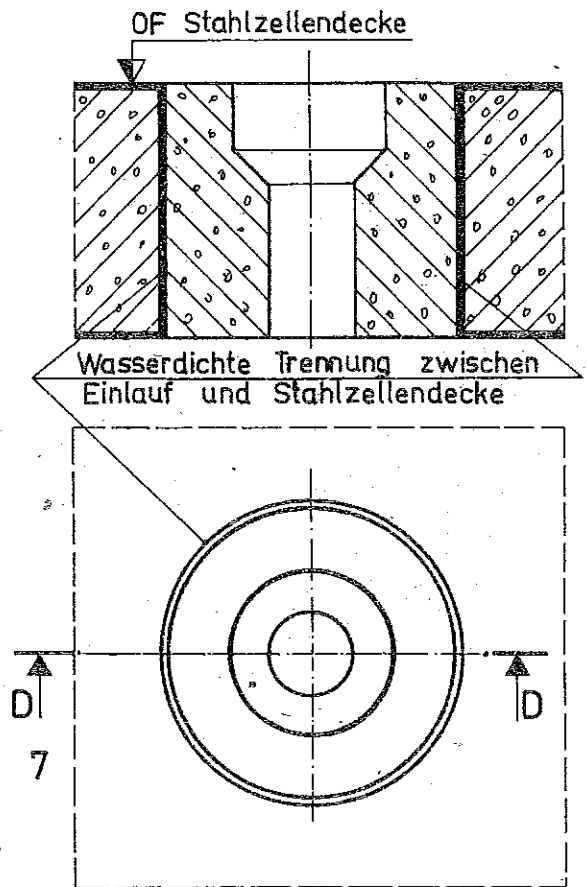


4

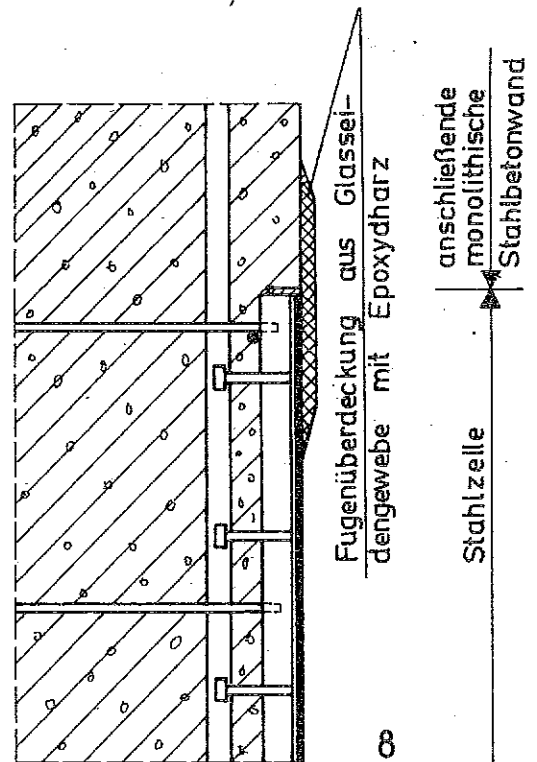
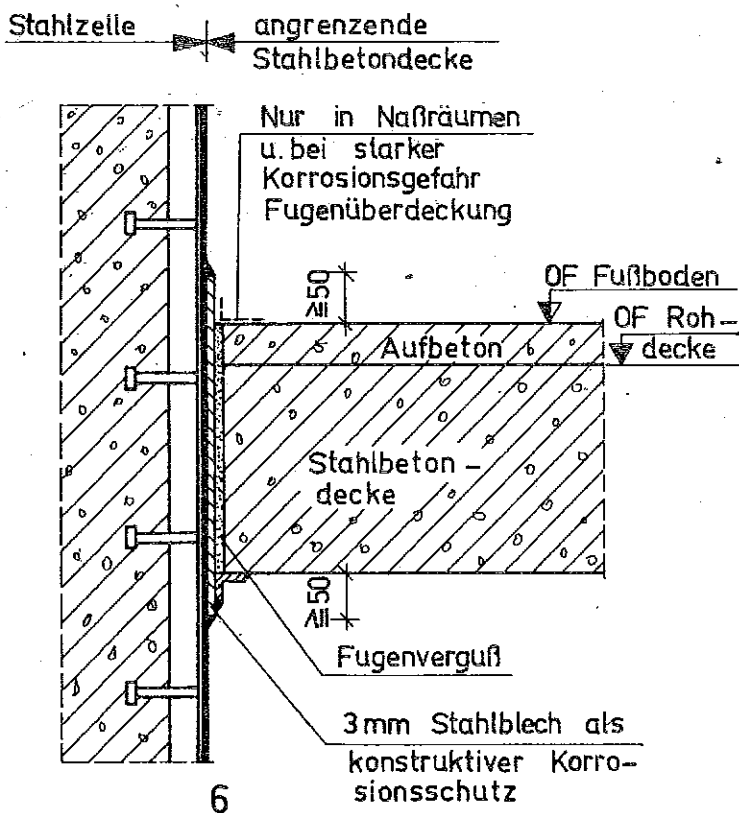
Wand ohne Blechverkleidung



Deckeneinlauf  
Schnitt D-D

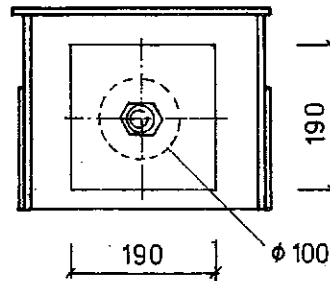


Wand mit angrenzender Stahlbetondecke





Schnitt A - A



- Die angegebenen Blechdicken, Schraubendurchmesser u.a. sind für die speziellen Einsatzbedingungen entsprechend T. V. Abschnitt 5. statisch nachzuweisen.
- Die Bohrungen für die Traverse zum Aufrichten und Versetzen dienen nach der Montage als Halterung für Außenrüttler (Fangsicherung).
- Die Bohrungen für die Traverse sind ebenfalls für das Befestigen einer Rüstung (auch Konsolrüstung) geeignet. Der Anschluß ist in Abhängigkeit von der konstruktiven Lösung der jeweiligen Stahlzelle, der Art der Montagetraverse und der Konstruktion der Rüstung auszubilden.