

**ERZEUGNISSE BAUWESEN
BAUELEMENTE**



Bauinformation
Informationskabinett
Projektierungsgrundlagen

DACHBINDER

4/3/4 - 1.7 - L - V

**KLEBEBINDER AUS HOLZ,
STAHLUNTERSCHANNT
DN 25 %, BA 4500 MM
UND AUSSTEIFUNGSSEGMENTE**

KATALOG

H	8332	PEB
----------	-------------	------------



**VEB KOMBINAT
BAUELEMENTE UND FASERBAUSTOFFE**

V O R W O R T

Der Projektierungskatalog H 8332 PEB,
Klebebinder aus Holz, stahlunterspannt,
Dachneigung 25%, Binderabstand 4 500 mm beinhaltet
Dachbinder und Segmente für die Bindersystemlängen
15 000; 18 000; 21 000 und 24 000mm.

Das Elementesortiment ist nur für geschlossene Gebäude ohne
Decke in den Höhenlagen bis 300 m über Meeresspiegel
(Harz bis 250 m) einsetzbar.

Durch Vervielfältigung der Katalogblätter kann der Projektant
diese entsprechend der benötigten Unterlagen für die Dach-
ausbildung im Projekt verwenden.

Eine Ergänzung des Kataloges durch Dachkonstruktionen dieser
Art für weitere Höhengebiete ist vorgesehen.

VEB Kombinat Bauelemente
und Faserbaustoffe



Generaldirektor

Leipzig, den 10. Januar 1985

B E S T Ä T I G U N G S B L A T T

V o r l i e g e n d e r K a t a l o g H 8332 PEB

Klebebinder aus Holz, stahlunterspannt,

DN 25%; BA = 4 500 mm

und Aussteifungssegmente

w i r d b e s t ä t i g t .

Dieser Katalog ist vom 1. Januar bis auf Widerruf gültig.

VEB Kombinat Bauelemente und Faserbaustoffe

Leipzig, den 10. Januar 1985

hush.
Generaldirektor

Katalogisierungsverantwortlicher: VEB Kombinat Bauelemente und Faserbaustoffe

7021 Leipzig, Zschortauer Straße 42

Tel. 5 52 01, Telex 512616

Bearbeiter:

VEB Landbauprojekt Potsdam

Abteilung F/E

3600 Halberstadt

Otto-Grotewohl-Straße 13 a

unter Konsultation des

Institutes für Bauelemente

und Faserbaustoffe

7021 Leipzig

Zschortauer Straße 42

Bilanzorgan:

VEB Bauelementewerke Hennigsdorf

1422 Hennigsdorf

Fabrikstraße 5

Redaktionelle und gestalterische
Bearbeitung:

VEB Landbauprojekt Potsdam

Abteilung F/E

3600 Halberstadt

Otto-Grotewohl-Straße 13 a

Geprüft:

Ministerium für Bauwesen

Staatliche Bauaufsicht

Abt. Metallbau

7010 Leipzig, Lessingstraße 10

Prüfbescheid Nr.: 4/41/3/83

vom 5. 4. 1983

Herausgeber:

im Auftrage des Ministeriums für Bauwesen

Bauakademie der DDR

Institut für Projektierung und Standardisierung

Organisationszentrum für das Katalogwerk Bauwesen

1125 Berlin, Plauener Straße 163/165

Druck und Vertrieb:

Bauakademie der DDR, Bauinformation

1020 Berlin, Wallstraße 27

Druckgenehmigung:

(204) Ag 513/182/85

DDR

Katalogart Bauelemente
 Kataloggruppe Dachbinder

Katalog Klebebinder aus Holz, stahlunterspannt,
 DN 25%; BA = 4 500 mm
 und Aussteifungssegmente

Katalogkurz-
 bezeichnung H 8332 FEB

ELN-Nummer 154 62 10 0

Bearbeitungsstand Juni 1984

Blatt 1 Seite 1

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort

Bestätigungsblatt

Blatt Seite

1	I n f o r m a t i o n s b l a t t
1...2	Inhaltsverzeichnis
3	Bildungsprinzip der Erzeugniskurzbezeichnung
4	Sortimentsübersicht Binder, Segmente
5...43	Erzeugnisbeschreibung, Allgemeine Informationen
5	1 Anwendungsbereich
	2 Konstruktiver Aufbau
5...35	3 Statische Angaben, Schnittkrafttabellen
36	4 Voraussetzung zur Durchführung der Bau- und Montageprozesse (GAB, Qualitätssicherung, Winterbau)
37	5 Durchführung der Bau- und Montageprozesse (TUL-Prozesse, Vormontage, Montage der Binder, Segmentmontage, Hebezeugeinsatz, Kennzahlen)
41	6 Zusatzanweisung
42	7 Hinweise auf TGL und andere gesetzliche Bestimmungen
43	8 Bestellhinweise, Bilanzorganisation
44...45	9 Erläuterung Kurzzeichen, Segmentreihung, Kataloganwendung

2 D a r s t e l l u n g s b l a t t

1	Bindermontageübersicht BMBL2477 (D 15.2)
2	Stückliste Binder BMBL2477 (D 15.2)
3	Segmentübersicht
4	Bauteilverzeichnis
5	Segmentreihung
6	Bauteilzusammenfassung Segmente
7	Bindermontageübersicht BMBM2477 (D 18.2)
8	Stückliste Binder BMBM2477 (D 18.2)
9	Segmentübersicht
10	Bauteilverzeichnis
11	Segmentreihung
12	Bauteilzusammenfassung Segmente
13	Bindermontageübersicht BMBN2477 (D 21.2)
14	Stückliste Binder BMBN2477 (D 21.2)
15	Segmentübersicht
16	Bauteilverzeichnis
17	Segmentreihung
18	Bauteilzusammenfassung Segmente
19	Bindermontageübersicht BMBO2477 (D 24.2)
20	Stückliste Binder BMBO2477 (D 24.2)
21	Segmentübersicht
22	Bauteilverzeichnis
23	Segmentreihung

Blatt	Seite	
2	24	Bauteilzusammenfassung Segmente
	25	Pfettenlagen
	26	Pfettenstränge
	27	Diagonalaussteifung Anschlußpunkte
	28	Diagonalaussteifung Anschlußpunkte
	29	Mehrfeldpfetten Längsaussteifung SB 15 000
	30	Mehrfeldpfetten Längsaussteifung SB 18 000
	31	Mehrfeldpfetten Längsaussteifung SB 21 000
	32	Mehrfeldpfetten Längsaussteifung SB 24 000
	33	Isometrie Pfettenlage
	34	Binderverankerung
	35	Traufpunkt
	36	Ortgang
	37	Giebel - Stückliste (WG 15-K) BKBL2187
	38	Giebel - Stückliste (WG 18-K) BKBM2187
	39	Giebel - Stückliste (WG 21-K) BKBN2187
	40	Giebel - Stückliste (WG 24-K) BKBO2187
	41	Konstruktive Einzelheiten
	42	Konstruktive Einzelheiten
	43	Konstruktive Einzelheiten
	44	Montageverfahren
3		D a t e n b l ä t t e r
3.1.	1	Holzklebebinder BA 4500
3.2.	1	Segmentzubehör

BILDUNGSPRINZIP DER ERZEUGNISKURZBEZEICHNUNG

B							
----------	--	--	--	--	--	--	--

Kataloggruppe:

Dachbinder (einschl. Zubehör) und Aussteifungssegmente

--	--	--	--	--	--	--	--

Kataloguntergruppe:

K = Klebebinder 25 % DN

BA = 4500 mm

M = Klebebinder 25 % DN

BA = 3000 + 4500 mm

N = Klebebinder 25 % DN x)

BA = 3000 + 4500 + 6000 mm

--	--	--	--	--	--	--	--

Dachform und Lastgruppe (LG):

B = Satteldach; LG 2 (5,0 kN/m)

KB/4500/0,50

C = Satteldach; LG 3 (6,50 kN/m) x)

KB/4500/0,70

D = Satteldach; LG 4 (8,50 kN/m) x)

KB/4500/1,00

--	--	--	--	--	--	--	--

Gebäudesystembreite:

L = 15000 mm

M = 18000 mm

N = 21000 mm

O = 24000 mm

--	--	--	--	--	--	--	--

Gebäudeart und Systemlinienführung:

1 = offenes bzw. teilweise offenes Gebäude; x)

Randlage

2 = geschlossenes Gebäude; Randlage

--	--	--	--	--	--	--	--

Konstruktionsform:

1 = ohne Decke

4 = ohne und mit Decke

--	--	--	--	--	--	--	--

Segment oder Binder

1 = Segment A

2 = " B

3 = " C

4 = " D

5 = " E x)

6 = " F x)

7 = Binder

8 = Segment Giebelwand

--	--	--	--	--	--	--	--

Schneegrundwert S_o

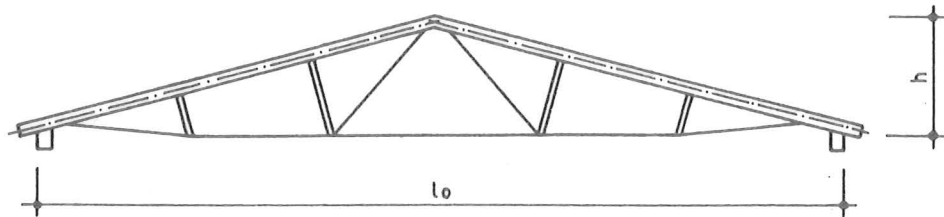
Höhe über Meeresspiegel (m)

 S_o

	Harz	sonstige DDR	kN/m^2
1 =	≤ 250	≤ 300	0,50
2 =	$> 250 \dots 375$	$> 300 \dots 450$	0,70 x)
3 =	$> 375 \dots 475$	$> 450 \dots 575$	1,00 x)
4 =	$> 475 \dots 525$	$> 575 \dots 650$	1,50 x)
5 =	$> 525 \dots 575$	$> 650 \dots 725$	2,00 x)
6 =	> 575	> 725	2,50 x)
7 =	unter Berücksichtigung der Lastgruppen in zwei oder mehreren Höhenlagen einsetzbar.		

x) Diese Teile sind z.Z. noch nicht Bestandteil des Kataloges

Sortimentsübersicht - Hauptparameter



Dachbinder

Lfd. Nr.	Erzeugnis-kurzbezeichnung		Hauptkennwerte		Schnee-grundwert kN/m ²	Holzeinsatz		Stahl-einsatz kg	Bemerkung
	neu	alt	l_0	h		m ³	kg		
1	BMBL2477	D 15.2	15000	2144	0,50	0,3934	236	70	geschlossene Gebäude ohne Decke
2	BMBM2477	D 18.2	18000	2459		0,5295	318	105	
3	BMBN2477	D 21.2	21000	2774		0,6722	403	141	
4	BMB02477	D 24.2	24000	3069		0,8227	494	214	

Segmente

Lfd. Nr.	Erzeugnis-kurzbezeichnung		Schnee-grundwert kN/m ²	Holzeinsatz		Stahl-einsatz kg	für Binder	Bemerkung
	neu	alt		m ³	kg			
1	BKBL2111	A	0,50	2,1509	1291	178	BMBL2477 (D 15.2)	geschlossene Gebäude ohne Decke
2	21	B		0,6759	406	82		
3	31	C		0,6838	410	6		
4	41	D		2,1515	1291	185		
5	87	WG 15-K	0,50-1,50	0,3264	196	24		
6	BKBM2111	A	0,50	2,7392	1644	256	BMBM2477 (D 18.2)	"
7	21	B		0,8920	535	121		
8	31	C		0,7844	471	6		
9	41	D		2,7448	1647	264		
10	87	WG 18-K	0,50-1,50	0,3826	230	24		
11	BKBN2111	A	0,50	3,2374	1942	332	BMBN2477 (D 21.2)	"
12	21	B		1,0747	645	156		
13	31	C		0,8352	501	6		
14	41	D		3,2455	1947	347		
15	87	WG 21-K	0,50-1,50	0,4996	300	34		
16	BKBO2111	A	0,50	3,7245	2235	480	BMB02477 (D 24.2)	"
17	21	B		1,2652	759	228		
18	31	C		0,8860	532	6		
19	41	D		3,7352	2241	500		
20	87	WG 24-K	0,50-1,50	0,5987	359	34		

ALLGEMEINE INFORMATIONEN1. Anwendungsbereich

Die im Katalog dargestellten Holzklebebinder mit den Segmenten und den erforderlichen Aussteifungen sind für Binderabstand 4 500 mm in Skelett-Montagebauweise vorgesehen. Sie sind als Satteldachbinder mit einer Dachneigung von 25 % entwickelt und können bei Kaltbauten der Landwirtschaft eingesetzt werden. Bei der Bewirtschaftung bzw. Berechnung des Lagervolumens ist ein Sicherheitsabstand von 500 mm zum Zugband zu berücksichtigen. Dies gilt auch für Fahrzeuge und Geräte, die in den Bauten eingesetzt werden.

2. Konstruktiver Aufbau

Das statische System ist ein Dreigelenkbinder mit Stahlzugband.

Die Lage der Systemlinien an der Stütze ist in Gebäudelängsrichtung die Randlage, in Gebäudequerrichtung die Achslage.

Die Dachbinder werden auf der Baustelle vormontiert, liegend zusammengebaut und dann ebenerdig aufgerichtet. Sie können als Einzelbinder oder als zusammengesetztes Segment auf die Stützen montiert werden. Entsprechend den nachfolgenden Montageanweisungen wird die Bindervormontage durchgeführt und die Einzel- oder Segmentmontage vorgenommen. Die Anordnung von einem Aussteifungssegment nach zwei nicht ausgesteiften Segmenten ist immer einzuhalten. Pfetten und Aussteifungsverbände stabilisieren das Dachtragwerk. Die Dachhaut, die Verkleidung der Giebelkonstruktion und die Traufverkleidung bestehen aus Asbestzementwelltafeln.

3. Statische Angaben

Die Berechnung der Binder BMBL 2477, BMBM 2477, BMBN 2477 und BMBO 2477 erfolgt nur für geschlossene Gebäude ohne Decke. Die Wandöffnungen müssen kleiner als 30 % einer Wandfläche sein (TGL 32274/07). Dachneigung 25 %.

LastannahmenStändige Lasten

Asbestzement-Welltafeln, Profil 5	0,20 kN/m ² D
Dachpfetten	0,04 "
Aussteifung	0,03 "
	$g = 0,27 \text{ kN/m}^2 \text{ D}$

Bindermasse

BMBL2477 (D 15.2)	306,0 kg
BMBM2477 (D 18.2)	423,0 kg
BMBN2477 (D 21.2)	544,0 kg
BMBO2477 (D 24.2)	708,0 kg

Firsteinzellast

9,25 kN
11,0 kN
11,0 kN
11,0 kN

Verkehrslasten

Die Binder gelten für das Schneegebiet nach TGL 32274/05

Schnee-Grundwert	Höhe über Meeresspiegel
So kN/m ²	in der DDR im Harz
0,50	bis 300 m bis 250 m

Zur statischen Berechnung von einschiffigen Gebäudehüllen mit den Dachkonstruktionen

Aus Gründen der Materialökonomie wird bei der Bemessung der Stützen der Gebäude das Nachspannen der Klebebinder gefordert. In der Zusatzanweisung zur Montage von Holzklebebinder Kaltbauten Bl. 1 Seite 41 dieses Katalogs wird u.a. der Nachspannvorgang für die einzelnen Binder beschrieben.

Bei der Stützen- und Fundamentbemessung ist für die Belastung aus den Dachbindern auch die Zugbanddehnung zu berücksichtigen. Dies kann erfolgen durch die volle Aufnahme der Horizontalverformung durch das Nachspannen der Zugbänder nach der Zusatzanweisung.

3.1. Bei der Anwendung des Nachspannens entsprechend Blatt 1 Seite 41 kann die Ermittlung der H.-, V.- und M.-Werte für die Stützen und Fundamentbemessung erfolgen nach:

- Eine genaue Ermittlung der Horizontalkräfte aus der Zugbanddehnung kann aus den nachfolgenden Schnittkrafttabellen für die Stützen und Fundamentbemessung einschließlich des Lastfalles "Nachspannen" erfolgen. Hier sind die Einspannmomente in Abhängigkeit der Steifigkeit abzulesen.
- Durch das Nachspannen der Binder wird die Horizontalverformung aus Eigenlast und Verkehrslast weitgehend aufgenommen, so daß der Binder beim Vergleich mit den H.-Verformungen der Nagelbinder der BS-Serie austauschbar ist. Die Lasteintragung aus dem Binder (Eigenmasse S, W, P) kann in OF Stützen in üblicher Art erfolgen.
- Die Verwendung des Rollenlagers macht die Binder überall dort anwendbar, wo trotz des Nachspannens die Rest-Horizontalkraft, ermittelt wie im ersten - Absatz, nicht aufnehmbar ist. Diese Anwendung kann erfolgen beim Mauerwerksbau und bei Gebäuden mit sehr großer Stützensteifigkeit.
- Aus materialökonomischen Gründen sollte bei der Bemessung der Stützen und Fundamente der Gebäude das Nachspannen der Binder grundsätzlich angewendet werden.

3.2. Bei Einleitung der gesamten Zugbanddehnung in die Stützen und Fundamente:

- Bei Anwendung der folgenden Schnittkrafttabellen für die Stützen und Fundamentbemessung (ohne Lastfall Nachspannen) können die gesamten Horizontalkräfte in die Stützen eingerechnet werden.

Bei mehrschiffigen Gebäuden wird das Rollenlager verwendet. Ausgearbeitete Rechenwerte liegen z.Z. nicht vor. Für konkrete Bedarfsfälle ist die Bereitstellung mit dem Institut für Bauelemente und Faserbaustoffe Leipzig abzustimmen.

Beispiel zur Ermittlung der Schnittgrößen

Gegeben: Geschlossenes Gebäude ohne Decke

Binder BMBN2477 (D 21.2), Bindersystemlänge $l_0 = 21\ 000\text{ mm}$

Stützenabstand = Binderabstand BA = 4 500 mm

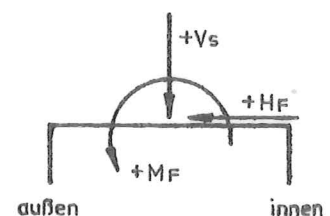
Stützhöhe $h = 6\ 300\text{ mm}$

Stahlbeton - Fertigteilstütze $b/d = 280/280\text{ mm}$, $E_{St} \cdot I_{St} = 20\ 000\text{ kN/m}^2$

Gesucht: Schnittgrößen, bezogen auf OF-Fundament

Lastfall	Blatt 1 Seite	Schnittgrößen		
		V_S kN	M_F kNm	H_F kN
Eigenlast	22	+18,92	+3,69	+0,58
Schnee	23	+33,44	+6,51	+1,03
Firstlast	24	+ 5,50	+3,30	+0,52
Wind, Druckseite	25	- 8,79	-39,35	-12,48
Wind, Sogseite	26	-11,14	+31,87	+ 8,96
Nachspannen	28	0,0	- 8,86	- 1,39

Vorzeichen

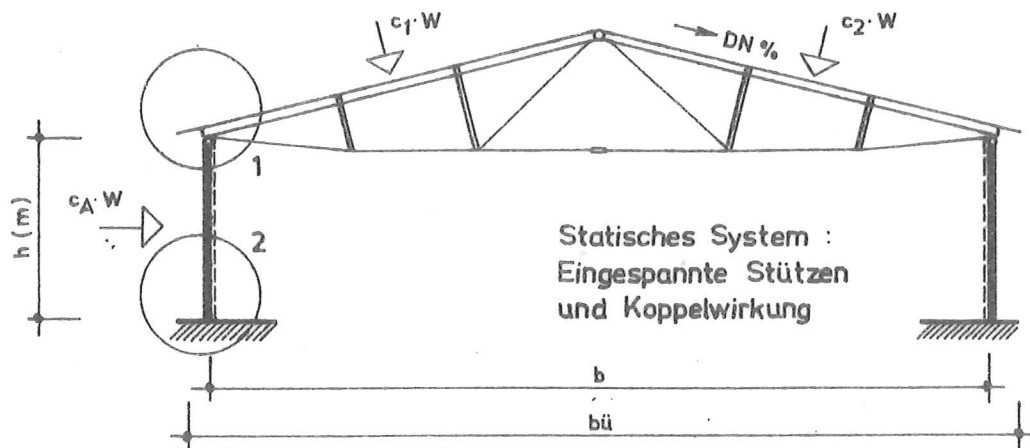


In der Vertikalkraft V_S ist die Eigenmasse der Stütze nicht enthalten.

Bei der Bemessung der Stützen nach Grenzzuständen sind die Lasten mit Lastfaktoren nach TGL 32274 zu multiplizieren und die maßgebenden Lastkombinationen zu ermitteln.

Zwischen zwei Werten $E_{St} \cdot I_{St}$ darf geradlinig interpoliert werden.

Schnittkrafttabellen für Stützen - / Fundamentbemessung



Binder	b(m)	bü(m)
BMBL2477 (D 15.2)	15,00	16,00
BMBM2477 (D 18.2)	18,00	19,00
BMBN2477 (D 21.2)	21,00	22,00
BMB02477 (D 24.2)	24,00	25,00

Aerodynamische Beiwerte entsprechend TGL 32274/07

c_1, c_2, c_3 gemäß Tabelle 4 Nr. 4/5

c_A = Winddruckbeiwert Wand (Drucks. 0,8; Sogseite c_3)

$\Delta c_1 = 0,8 + c_3$

$\Delta c_2 = c_2 - c_1$

p = Pfettenbeiwert = 1,13

W = Winddruck = 2,475 (KN/m)

$E_B \cdot F_B$ Horizontalsteifigkeit der Binder (KN)

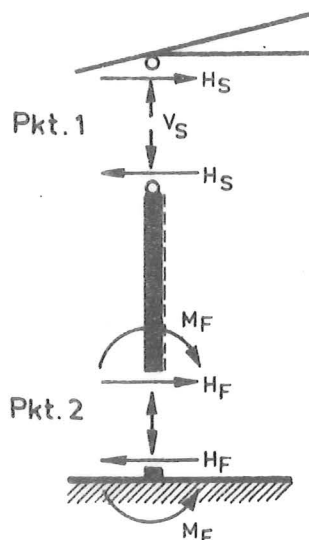
BMBL2477 (D 15.2)	72364
BMBM2477 (D 18.2)	78617
BMBN2477 (D 21.2)	82105
BMB02477 (D 24.2)	94676

$E_{St} \cdot I_{St}$ = Stützensteifigkeit (KN m²)

V_0 = Binderstützkraft ohne Windbelastung (KN)

Δb = Horizontalverformung des statisch bestimmt gelagerten Binders (m)

l = Hallenlänge (m)



$$H_S = H_1 + H_2 \text{ (KN)}$$

$$H_1 = \frac{\Delta b + \frac{h^4 \cdot \Delta c_1 \cdot W}{8 \cdot E_{St} \cdot I_{St}}}{\frac{2 \cdot h^3}{3 \cdot E_{St} \cdot I_{St}} + \frac{b}{E_B \cdot F_B}} \text{ (KN)}$$

(Koppelwirkung, Binderhorizontalverformung)

$$H_2 = \frac{\Delta c_2 \cdot DN \cdot bü \cdot p \cdot W}{400} \text{ (KN)}$$

(Wind auf Dachfläche)

$$H_F = H_S - c_A \cdot W \cdot h \text{ (KN)}$$

$$V_S = V_0 - V_W \text{ (KN)}$$

$$\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{DN}{100}\right)^2}}$$

$$a = \frac{2 \cdot b - bü}{4 \cos \alpha} \text{ (m)}$$

$$V_W = \frac{bü \cdot p \cdot W}{2 \cdot b \cdot \cos \alpha} \cdot \left[(b \cdot \cos \alpha - a) \cdot c_1 + a \cdot c_2 \right] \text{ (KN)}$$

$$M_F = (H_S - 0,5 \cdot c_A \cdot W \cdot h) \cdot h \text{ (KNm)}$$

Die auf den nächsten Seiten folgenden Tabellenwerte gelten für $l \geq 2 \cdot b$, können jedoch mit einer Abweichung $< 10\%$ (zusätzliche Sicherheit) auch für Hallen mit geringerer Länge verwendet werden. Offene Felder der Tabellen bezeichnen Stützensteifigkeiten, die bei den entsprechenden Stützhöhen nicht verwendet werden dürfen.

BMBL 2477 (D 15.2)

Lastfall Eigenlast

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²) $\triangle b$ (h = 0) = 0,0026 m V_S, H_S, H_F in (kN) $\triangle b$ (h = 0,5b) = 0,0026 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$ ▶		6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S		$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F
2 400	13,76		1,52 3,64	2,36 55,67	3,26 7,87	4,06 9,75	5,35 12,82				
2 700	13,76		1,10 2,97	1,74 4,71	2,47 6,66	3,11 8,41	4,22 11,39				
3 000	13,76		0,82 2,45	1,31 3,94	1,89 5,66	2,41 7,23	3,34 10,01				
3 156	13,76		0,71 2,23	1,14 3,61	1,65 5,21	2,12 6,69	2,96 9,35				
3 156	13,76		0,71 2,23	1,14 3,61	1,65 5,21	2,12 6,69	2,96 9,35				
3 300	13,76		0,62 2,06	1,01 3,33	1,46 4,83	1,89 6,23	2,66 8,78				
3 600	13,76		0,49 1,74	0,79 2,85	1,15 4,16	1,50 5,40	2,14 7,70				
3 900	13,76		0,38 1,50	0,63 2,45	0,92 3,60	1,20 4,70	1,74 6,77				
4 200	13,76		0,31 1,30	0,51 2,13	0,75 3,14	0,98 4,12	1,42 5,98				
4 500	13,76		0,25 1,14	0,42 1,87	0,62 2,77	0,81 3,64	1,18 5,31				
4 800	13,76		0,21 1,00	0,35 1,65	0,51 2,45	0,67 3,23	0,99 4,61				
5 100	13,76		0,17 0,89	0,29 1,47	0,42 2,18	0,56 2,88	0,83 4,24				
5 400	13,76		0,15 0,79	0,24 1,31	0,36 1,96	0,48 2,59	0,71 3,82				
5 700	13,76		0,13 0,72	0,21 1,18	0,31 1,76	0,41 2,33	0,61 3,45				
6 000	13,76		0,11 0,65	0,18 1,07	0,27 1,59	0,35 2,11	0,52 3,13				
6 300	13,76		0,09 0,59	0,15 0,97	0,23 1,45	0,30 1,92	0,46 2,86				
6 600	13,76		0,08 0,53	0,13 0,89	0,20 1,32	0,27 1,76	0,40 2,61				
6 900	13,76		0,07 0,49	0,12 0,81	0,17 1,21	0,23 1,61	0,35 2,40				
7 200	13,76		0,06 0,45	0,10 0,75	0,15 1,12	0,21 1,48	0,31 2,21				

$E_{St} \cdot I_{St}$ ▶		40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S		$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F
2 400	13,76		- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
2 700	13,76		5,13 13,84	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
3 000	13,76		4,13 12,40	4,82 14,47	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
3 156	13,76		3,70 11,67	4,34 13,72	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
3 156	13,76		3,70 11,67	4,34 13,72	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
3 300	13,76		3,34 11,03	3,95 13,03	5,22 17,21	- -	- -	- -	- -	- -	- -
3 600	13,76		2,72 9,78	3,25 11,68	4,38 15,76	5,31 19,10	- -	- -	- -	- -	- -
3 900	13,76		2,23 8,68	2,68 10,45	3,68 14,35	4,53 17,65	5,31 20,46				
4 200	13,76		1,84 7,72	2,23 9,36	3,10 13,03	3,86 16,23	4,53 19,02				
4 500	13,76		1,53 6,89	1,86 8,39	2,63 11,83	3,30 14,87	3,91 17,59				
4 800	13,76		1,29 6,17	1,57 7,55	2,24 10,74	2,84 13,62	3,38 16,23				
5 100	13,76		1,09 5,55	1,33 6,81	1,92 9,76	2,45 12,47	2,93 14,96				
5 400	13,76		0,92 5,01	1,14 6,16	1,65 8,89	2,11 11,42	2,55 13,78				
5 700	13,76		0,80 4,54	0,98 5,60	1,42 8,12	1,84 10,48	2,23 12,70				
6 000	13,76		0,69 4,13	0,85 5,10	1,24 7,43	1,60 9,63	1,95 11,72				
6 300	13,76		0,60 3,77	0,74 4,66	1,08 6,82	1,41 8,87	1,72 10,83				
6 600	13,76		0,52 3,45	0,65 4,28	0,95 6,27	1,24 8,19	1,52 10,02				
6 900	13,76		0,46 3,17	0,57 3,93	0,84 5,79	1,10 7,57	1,35 9,29				
7 200	13,76		0,41 2,93	0,50 3,63	0,74 5,35	0,98 7,02	1,20 8,63				

BMBL 2477 (D 15.2) Schneegrundwert 0,50 kN/m²

Lastfall Schnee

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²) $\triangle b$ (h = 0) = 0,0046 m V_S, H_S, H_F in (kN) $\triangle b$ (h = 0,5b) = 0,0046 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$ ►			6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S		$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	24,32		2,68	6,43	4,17	10,02	5,77	13,91	7,19	17,25	9,46	22,69
2 700	24,32		1,94	5,25	3,09	8,32	4,36	11,78	5,51	14,86	7,46	20,14
3 000	24,32		1,45	4,34	2,32	6,97	3,33	10,00	4,26	12,78	5,90	17,71
3 156	24,32		1,25	3,95	2,02	6,38	2,92	9,21	3,74	11,83	5,24	16,53
3 156	24,32		1,25	3,95	2,02	6,38	2,92	9,21	3,74	11,83	5,24	16,53
3 300	24,32		1,10	3,64	1,78	5,89	2,59	8,54	3,34	11,02	4,70	15,52
3 600	24,32		0,86	3,09	1,40	5,03	2,04	7,35	2,65	9,55	3,78	13,61
3 900	24,32		0,68	2,65	1,11	4,34	1,63	6,37	2,12	8,32	3,07	11,98
4 200	24,32		0,54	2,29	0,90	3,78	1,32	5,56	1,74	7,29	2,52	10,58
4 500	24,32		0,45	2,01	0,74	3,31	1,09	4,89	1,43	6,43	2,09	9,39
4 800	24,32		0,37	1,77	0,61	2,92	0,90	4,33	1,19	5,71	1,74	8,16
5 100	24,32		0,31	1,57	0,51	2,60	0,76	3,86	1,00	5,09	1,47	7,50
5 400	24,32		0,26	1,40	0,43	2,32	0,64	3,46	0,85	4,57	1,25	6,75
5 700	24,32		0,22	1,26	0,37	2,09	0,54	3,12	0,73	4,13	1,07	6,10
6 000	24,32		0,19	1,14	0,31	1,89	0,47	2,76	0,62	3,74	0,93	5,54
6 300	24,32		0,16	1,03	0,27	1,72	0,41	2,57	0,54	3,40	0,80	5,05
6 600	24,32		0,14	0,94	0,24	1,57	2,34	2,34	0,47	3,11	0,70	4,62
6 900	24,32		0,13	0,87	0,21	1,44	0,31	2,15	0,41	2,85	0,62	4,24
7 200	24,32		0,11	0,79	0,18	1,32	0,27	1,97	0,36	2,63	0,54	3,91

$E_{St} \cdot I_{St}$ ►			40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S		$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	24,32		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	24,32		9,07	24,48	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	24,32		7,31	21,93	8,53	25,59	-	-	-	-	-	-
3 156	24,32		6,54	20,64	7,68	24,25	-	-	-	-	-	-
3 156	24,32		6,54	20,64	7,68	24,25	-	-	-	-	-	-
3 300	24,32		5,91	19,51	6,99	23,05	9,23	30,44	-	-	-	-
3 600	24,32		4,80	17,30	5,74	20,66	7,74	27,88	9,38	33,77	-	-
3 900	24,32		3,94	15,35	4,74	18,49	6,51	25,39	8,00	31,21	9,28	36,19
4 200	24,32		3,25	13,66	3,94	16,54	5,49	23,06	6,83	28,69	8,01	33,63
4 500	24,32		2,71	12,18	3,30	14,84	4,65	20,92	5,84	26,31	6,92	31,11
4 800	24,32		2,27	10,91	2,78	13,35	3,96	18,99	5,02	24,09	5,97	28,70
5 100	24,32		1,92	9,81	2,36	12,04	3,39	17,27	4,33	22,05	5,18	26,76
5 400	24,32		1,64	8,85	2,02	10,90	2,91	15,73	3,74	20,21	4,51	24,37
5 700	24,32		1,41	8,02	1,74	9,90	2,52	14,36	3,25	18,54	3,94	22,46
6 000	24,32		1,22	7,30	1,50	9,02	2,19	13,14	2,84	17,04	3,45	20,72
6 300	24,32		1,06	6,67	1,31	8,25	1,91	12,06	2,48	15,70	3,04	19,15
6 600	24,32		0,93	6,10	1,14	7,56	1,68	11,10	2,20	14,48	2,69	17,72
6 900	24,32		0,81	5,61	1,01	6,96	1,48	10,24	1,94	13,38	2,39	16,43
7 200	24,32		0,72	5,17	0,89	6,42	1,31	9,47	1,72	12,41	2,12	15,26

BMBL 2477 (D 15.2)

Lastfall Firstlast

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²) $\triangle b$ (h = 0) = 0,0030 m V_S, H_S, H_F in (kN) $\triangle b$ (h = 0,5b) = 0,0030 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$ ▶			6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S		$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	4,63		1,75	4,20	2,73	6,55	3,77	9,08	4,69	11,26	6,17	14,82
2 700	4,63		1,27	3,42	2,01	5,74	2,85	7,69	3,59	9,71	4,87	13,15
3 000	4,63		0,94	2,83	1,52	4,55	2,18	6,53	2,78	8,35	3,86	11,56
3 156	4,63		0,82	2,58	1,32	4,16	1,90	6,01	2,45	7,72	3,42	10,80
3 156	4,63		0,82	2,58	1,32	4,16	1,90	6,01	2,45	7,72	3,42	10,80
3 300	4,63		0,72	2,37	1,17	3,85	1,69	5,58	2,18	7,19	3,07	10,13
3 600	4,63		0,56	2,01	0,91	3,29	1,33	4,80	1,73	6,23	2,47	8,89
3 900	4,63		0,44	1,73	0,73	2,83	1,07	4,16	1,39	5,43	2,01	7,82
4 200	4,63		0,36	1,50	0,58	2,46	0,87	3,63	1,13	4,76	1,64	6,91
4 500	4,63		0,29	1,31	0,48	2,16	0,71	3,20	0,93	4,20	1,36	6,13
4 800	4,63		0,24	1,16	0,40	1,91	0,59	2,83	0,78	3,73	1,14	5,32
5 100	4,63		0,20	1,03	0,33	1,70	0,49	2,52	0,65	3,33	0,96	4,90
5 400	4,63		0,17	0,92	0,28	1,52	0,42	2,26	0,55	2,99	0,82	4,41
5 700	4,63		0,15	0,83	0,24	1,37	0,36	2,03	0,47	2,69	0,70	3,99
6 000	4,63		0,12	0,75	0,21	1,24	0,31	1,84	0,41	2,44	0,60	3,62
6 300	4,63		0,11	0,68	0,18	1,12	0,26	1,67	0,35	2,22	0,53	3,30
6 600	4,63		0,09	0,62	0,15	1,02	0,23	1,53	0,31	2,03	0,46	3,02
6 900	4,63		0,08	0,56	0,13	0,94	0,20	1,40	0,27	1,86	0,40	2,77
7 200	4,63		0,07	0,52	0,12	0,86	0,18	1,29	0,24	1,71	0,36	2,55

$E_{St} \cdot I_{St}$ ▶			40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S		$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	4,63		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	4,63		5,92	15,98	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	4,63		4,77	14,31	5,57	16,70	-	-	-	-	-	-
3 156	4,63		4,27	13,48	5,02	15,84	-	-	-	-	-	-
3 156	4,63		4,27	13,48	5,02	15,84	-	-	-	-	-	-
3 300	4,63		3,86	12,73	4,56	15,05	6,02	19,82	-	-	-	-
3 600	4,63		3,14	11,30	3,75	13,49	5,06	18,20	6,13	22,05	-	-
3 900	4,63		2,57	10,03	3,10	12,07	4,25	16,57	5,23	20,38	6,06	23,63
4 200	4,63		2,13	8,92	2,57	10,80	3,58	15,05	4,49	18,73	5,23	21,96
4 500	4,63		1,77	7,96	2,15	9,69	3,03	13,66	3,82	17,17	4,51	20,31
4 800	4,63		1,49	7,13	1,82	8,71	2,58	12,40	3,27	15,72	3,90	18,74
5 100	4,63		1,26	6,41	1,54	7,86	2,21	11,27	2,82	14,40	3,39	17,27
5 400	4,63		1,07	5,78	1,32	7,11	1,90	10,27	2,44	13,19	2,95	15,91
5 700	4,63		0,92	5,24	1,13	6,46	1,64	9,37	2,13	12,10	2,57	14,66
6 000	4,63		0,79	4,77	0,98	5,89	1,43	8,58	1,85	11,12	2,26	13,53
6 300	4,63		0,69	4,35	0,85	5,38	1,25	7,88	1,62	10,25	1,98	12,50
6 600	4,63		0,60	3,98	0,75	4,94	1,10	7,24	1,43	9,45	1,75	11,57
6 900	4,63		0,53	3,66	0,66	4,54	0,97	6,69	1,27	8,74	1,56	10,73
7 200	4,63		0,47	3,38	0,58	4,19	0,86	6,18	1,13	8,10	1,38	9,96

BMBL 2477 (D15.2)

Lastfall Wind

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)

Sogseite

 $\triangle b$ (h = 0) = +0,0015 m V_S, H_S, H_F in (kN) $\triangle b$ (h = 0,5b) = +0,0006 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$ ▶		6 000			10 000			15 000			20 000		
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F
2 400	-5,47	0,39	2,62	3,61	0,12	2,35	2,96	-0,17	2,06	2,26	-0,42	1,81	1,67
2 700	-5,56	0,54	3,05	4,85	0,35	2,86	4,34	0,14	2,65	3,77	-0,04	2,46	3,27
3 000	-5,65	0,64	3,42	6,09	0,51	3,29	5,69	0,35	3,14	5,24	0,22	3,00	4,83
3 156	-5,70	0,67	3,60	6,74	0,56	3,49	6,39	0,43	3,36	5,99	0,32	3,25	5,63
3 156	-7,60	0,95	4,85	9,16	0,84	4,74	8,80	0,70	4,61	8,39	0,58	4,49	8,01
3 300	-7,65	0,97	5,05	9,94	0,87	4,96	9,62	0,76	4,85	9,26	0,66	4,74	8,91
3 600	-7,77	1,00	5,45	11,62	0,93	5,39	11,38	0,85	5,31	11,09	0,78	5,23	10,82
3 900	-7,89	1,01	5,84	13,36	0,97	5,79	13,18	0,91	5,74	12,96	0,86	5,68	12,76
4 200	-8,01	1,02	6,21	15,19	0,98	6,18	15,05	0,95	6,14	14,89	0,91	6,11	14,73
4 500	-8,13	1,01	6,58	17,09	0,99	6,56	16,99	0,97	6,53	16,88	0,94	6,51	16,76
4 800	-8,25	1,01	6,95	19,09	0,99	6,93	19,02	0,98	6,92	18,94	0,96	6,90	18,86
5 100	-8,37	1,00	7,31	21,17	0,99	7,30	21,13	0,98	7,29	21,07	0,97	7,28	21,02
5 400	-8,49	0,98	7,66	23,34	0,98	7,66	23,32	0,97	7,65	23,29	0,97	7,65	23,27
5 700	-8,61	0,97	8,02	25,61	0,97	8,02	25,61	0,96	8,02	25,60	0,96	8,02	25,59
6 000	-8,73	0,95	8,38	27,98	0,95	8,38	27,99	0,95	8,38	27,99	0,95	8,38	28,00
6 300	-8,85	0,93	8,73	30,44	0,94	8,73	30,46	0,94	8,74	30,48	0,94	8,74	30,50
6 600	-8,97	0,92	9,08	33,00	0,92	9,09	33,02	0,92	9,09	33,05	0,93	9,10	33,09
6 900	-9,09	0,90	9,44	35,65	0,90	9,44	35,68	0,91	9,45	35,73	0,91	9,45	35,77
7 200	-9,21	0,88	9,79	38,40	0,88	9,79	38,44	0,89	9,80	38,49	0,90	9,81	38,54

$E_{St} \cdot I_{St}$ ▶		30 000			40 000			50 000			$2 H_2$	
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F		
2 400	-5,47	-0,81	1,42	0,73	-	-	-	-	-	-	-1,28	
2 700	-5,56	-0,36	2,15	2,42	-0,61	1,90	1,74	-	-	-	-1,18	
3 000	-5,65	-0,02	2,76	4,11	-0,23	2,56	3,50	-0,40	2,39	2,98	-1,09	
3 156	-5,70	+0,11	3,04	4,97	-0,07	2,86	4,41	-0,22	2,71	3,92	-1,04	
3 156	-7,60	0,37	4,28	7,33	0,19	4,09	6,75	0,03	3,93	6,25	-1,39	
3 300	-7,65	0,47	4,56	8,30	0,31	4,40	7,77	0,17	4,25	7,29	-1,33	
3 600	-7,77	0,64	5,10	10,33	0,52	4,97	9,89	0,41	4,86	9,49	-1,21	
3 900	-7,89	0,76	5,58	12,37	0,67	5,49	12,01	0,58	5,41	11,69	-1,09	
4 200	-8,01	0,84	6,04	14,44	0,77	5,97	14,16	0,71	5,91	13,90	-0,96	
4 500	-8,13	0,89	6,46	16,54	0,85	6,42	16,34	0,80	6,37	16,14	-0,84	
4 800	-8,25	0,93	6,87	18,70	0,90	6,84	18,56	0,87	6,81	18,42	-0,72	
5 100	-8,37	0,95	7,26	20,92	0,93	7,24	20,83	0,91	7,22	20,74	-0,60	
5 400	-8,49	0,96	7,64	23,21	0,95	7,63	23,16	0,94	7,62	23,11	-0,47	
5 700	-8,61	0,96	8,01	25,57	0,96	8,01	25,56	0,95	8,01	25,54	-0,35	
6 000	-8,73	0,96	8,38	28,02	0,96	8,38	28,03	0,96	8,39	28,04	-0,23	
6 300	-8,85	0,95	8,75	30,54	0,96	8,75	30,58	0,96	8,76	30,62	-0,10	
6 600	-8,97	0,94	9,11	32,15	0,95	9,12	33,21	0,96	9,12	33,27	+0,02	
6 900	-9,09	0,93	9,46	35,85	0,94	9,48	35,93	0,95	9,49	36,01	+0,14	
7 200	-9,21	0,91	9,82	38,64	0,92	9,83	38,73	0,94	9,85	38,82	+0,26	

2 H_2 gilt auch für obere Tabelle

$E_{St} \cdot I_{St}$		75 000			100 000			125 000			2 H ₂
h	V _S	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	
2 400	-5,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1,28
2 700	-5,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1,18
3 000	-5,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1,09
3 156	-5,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1,04
3 156	-7,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1,39
3 300	-7,65	-0,12	3,96	6,33	-	-	-	-	-	-	-1,33
3 600	-7,77	0,17	4,63	8,64	-0,01	4,44	7,97	-	-	-	-1,21
3 900	-7,89	0,40	5,23	10,98	0,25	5,08	10,39	0,13	4,95	9,90	-1,09
4 200	-8,01	0,58	5,77	13,34	0,46	5,66	12,85	0,36	5,56	12,43	-0,96
4 500	-8,13	0,71	6,27	15,71	0,62	6,19	15,32	0,55	6,11	14,98	-0,84
4 800	-8,25	0,80	6,74	18,10	0,74	6,68	17,82	0,69	6,63	17,56	-0,72
5 100	-8,37	0,87	7,18	20,52	0,83	7,14	20,33	0,80	7,11	20,16	-0,60
5 400	-8,49	0,92	7,60	22,99	0,90	7,58	22,88	0,88	7,56	22,78	-0,47
5 700	-8,61	0,95	8,00	25,51	0,94	8,00	25,47	0,94	7,99	25,44	-0,35
6 000	-8,73	0,97	8,39	28,08	0,97	8,40	28,11	0,98	8,40	28,14	-0,23
6 300	-8,85	0,98	8,77	30,71	0,99	8,79	30,80	1,00	8,80	30,89	-0,10
6 600	-8,97	0,98	9,15	33,42	1,00	9,17	33,55	1,02	9,19	33,69	+0,02
6 900	-9,09	0,98	9,51	36,19	1,00	9,54	36,38	1,03	9,57	36,55	+0,14
7 200	-9,21	0,97	9,88	39,05	1,00	9,91	39,27	1,03	9,94	39,48	+0,26

BMBL 2477 (D 15.2)

Lastfall Wind Zugbanddehnung Dimensionen $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)
 Druckseite $\triangle b$ (h = 0) = -0,0015 m V_S, H_S, H_F in (kN)
 $\triangle b$ (h = 0,5b) = -0,0006 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$		6 000			10 000			15 000			20 000		
h	V _S	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F
2 400	-2,85	-0,46	-4,03	-5,39	-0,51	-4,07	-5,49	-0,55	-4,12	-5,60	-0,59	-4,15	-5,69
2 700	-3,13	-0,40	-4,41	-6,51	-0,46	-4,47	-6,65	-0,52	-4,53	-6,82	-0,57	-4,58	-6,96
3 000	-3,41	-0,33	-4,79	-7,68	-0,39	-4,85	-7,86	-0,46	-4,91	-8,06	-0,52	-4,98	-8,25
3 156	-3,55	-0,29	-4,98	-8,32	-0,35	-5,04	-8,51	-0,42	-5,11	-8,73	-0,48	-5,17	-8,93
3 156	-4,73	-0,36	-6,61	-11,00	-0,43	-6,67	-11,21	-0,50	-6,75	-11,44	-0,57	-6,82	-11,65
3 300	-4,91	-0,31	-6,84	-11,81	-0,37	-6,91	-12,02	-0,45	-6,98	-12,26	-0,52	-7,05	-12,49
3 600	-5,28	-0,20	-7,33	-13,56	-0,26	-7,39	-13,78	-0,34	-7,46	-14,04	-0,40	-7,53	-14,28
3 900	-5,66	-0,09	-7,81	-15,42	-0,15	-7,87	-15,64	-0,22	-7,94	-15,91	-0,29	-8,01	-16,17
4 200	-6,03	+0,02	-8,30	-17,39	-0,04	-8,35	-17,62	-0,10	-8,42	-17,89	-0,17	-8,48	-18,16
4 500	-6,40	0,13	-8,78	-19,48	+0,08	-8,83	-19,70	+0,02	-8,89	-19,98	-0,04	-8,95	-20,25
4 800	-6,77	0,24	-9,27	-21,67	0,19	-9,31	-21,90	+0,13	-9,37	-22,17	+0,08	-9,43	-22,44
5 100	-7,14	0,35	-9,75	-23,99	0,30	-9,80	-24,21	0,25	-9,85	-24,49	0,20	-9,90	-24,75
5 400	-7,52	0,45	-10,24	-26,42	0,41	-10,28	-26,64	0,36	-10,33	-26,90	0,32	-10,38	-27,17
5 700	-7,89	0,56	-10,72	-28,97	0,52	-10,76	-29,18	0,48	-10,81	-29,44	0,43	-10,85	-29,70
6 000	-8,26	0,67	-11,21	-31,63	0,63	-11,25	-31,84	0,59	-11,29	-32,09	0,55	-11,33	-32,35
6 300	-8,63	0,78	-11,70	-34,41	0,74	-11,73	-34,61	0,70	-11,77	-34,86	0,66	-11,81	-35,11
6 600	-9,00	0,88	-12,19	-37,30	0,85	-12,22	-37,50	0,81	-12,25	-37,75	0,78	-12,29	-37,99
6 900	-9,38	0,99	-12,67	-40,31	0,96	-12,70	-40,51	0,93	-12,74	-40,75	0,89	-12,77	-40,98
7 200	-9,75	1,09	-13,16	-43,44	1,07	-13,19	-43,63	1,04	-13,22	-43,86	1,00	-13,25	-44,10

E _{St} · I _{St} ▶		30 000			40 000			50 000			
h	V _S	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	
2 400	-2,85	-0,65	- 4,21	- 5,84	-	-	-	-	-	-	
2 700	-3,13	-0,66	- 4,67	- 7,20	-0,74	- 4,75	-	-	-	-	
3 000	-3,41	-0,63	- 5,08	- 8,57	-0,72	- 5,17	- 7,40	-0,80	- 5,25	- 9,07	
3 156	-3,55	-0,60	- 5,28	- 9,28	-0,70	- 5,38	- 8,84	-0,78	- 5,47	- 9,86	
3 156	-4,73	-0,69	- 6,94	-12,03	-0,79	- 7,04	- 9,59	-0,88	- 7,13	-12,61	
3 300	-4,91	-0,64	- 7,17	-12,89	-0,75	- 7,28	-12,36	-0,84	- 7,38	-13,56	
3 600	-5,28	-0,53	- 7,66	-14,73	-0,64	- 7,77	-15,14	-0,74	- 7,87	-15,50	
3 900	-5,66	-0,41	- 8,13	-16,65	-0,52	- 8,24	-17,09	-0,63	- 8,35	-17,50	
4 200	-6,03	-0,28	- 8,60	-18,66	-0,39	- 8,71	-19,12	-0,50	- 8,81	-19,55	
4 500	-6,40	-0,16	- 9,07	-20,76	-0,26	- 9,17	-21,24	-0,36	- 9,27	-21,69	
4 800	-6,77	-0,03	- 9,53	-22,96	-0,13	- 9,64	-23,44	-0,23	- 9,73	-23,91	
5 100	-7,14	+0,10	-10,00	-25,26	0,00	-10,10	-25,75	-0,09	-10,19	-26,23	
5 400	-7,52	+0,22	-10,47	-27,68	0,13	-10,56	-28,17	+0,04	-10,65	-28,64	
5 700	-7,89	+0,34	-10,94	-30,20	0,26	-11,03	-30,69	+0,18	-11,11	-31,17	
6 000	-8,26	+0,47	-11,41	-32,84	0,39	-11,49	-33,33	+0,31	-11,57	-33,80	
6 300	-8,63	+0,59	-11,89	-35,60	0,51	-11,96	-36,08	+0,44	-12,04	-36,54	
6 600	-9,00	+0,71	-12,36	-38,47	0,63	-12,43	-38,94	0,56	-12,50	-39,40	
6 900	-9,38	+0,82	-12,84	-41,45	0,76	-12,91	-41,92	0,69	-12,97	-42,37	
7 200	-9,75	+0,94	-13,32	-44,56	0,88	-13,38	-45,01	0,81	-13,44	-45,45	

E _{St} · I _{St} ▶		75 000			100 000			125 000			
h	V _S	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	
2 400	-2,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 700	-3,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 000	-3,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 156	-2,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 156	-4,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 300	-4,91	-1,04	- 7,57	-14,20	-	-	-	-	-	-	
3 600	-5,28	-0,96	- 8,08	-16,27	-1,13	- 8,26	-16,89	-	-	-	
3 900	-5,66	-0,85	- 8,57	-18,37	-1,04	- 8,76	-19,10	-1,19	- 8,92	-19,72	
4 200	-6,03	-0,73	- 9,04	-20,52	-0,92	- 9,24	-21,34	-1,09	- 9,41	-22,05	
4 500	-6,40	-0,59	- 9,50	-22,71	-0,79	- 9,70	-23,61	-0,97	- 9,88	-24,40	
4 800	-6,77	-0,45	- 9,96	-24,98	-0,65	-10,15	-25,93	-0,83	-10,33	-26,79	
5 100	-7,14	-0,31	-10,41	-27,33	-0,50	-10,60	-28,32	-0,68	-10,78	-29,23	
5 400	-7,52	-0,17	-10,86	-29,76	-0,36	-11,05	-30,79	-0,53	-11,22	-31,73	
5 700	-7,89	-0,02	-11,31	-32,29	-0,21	-11,49	-33,34	-0,38	-11,66	-34,31	
6 000	-8,26	+0,12	-11,76	-34,29	-0,06	-11,94	-35,98	-0,22	-12,10	-36,97	
6 300	-8,63	0,26	-12,21	-37,66	+0,09	-12,38	-38,72	-0,07	-12,54	-39,72	
6 600	-9,00	0,40	-12,67	-40,51	0,24	-12,83	-41,56	+0,08	-12,98	-42,57	
6 900	-9,38	0,53	-13,13	-43,47	0,38	-13,28	-44,52	0,23	-13,43	-45,52	
7 200	-9,75	0,66	-13,59	-46,54	0,52	-13,74	-47,58	0,38	-13,88	-48,58	

BMBL 2477 (D 15.2)

Lastfall Nachspannen

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)(1 Umdrehung des
Spannschlusses) $\triangle b$ (h = 0) = -0,0070 m V_S, H_S, H_F in (kN) $\triangle b$ (h = 0,5) = -0,0070 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$			6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	-	-	- 4,08	- 9,80	- 6,39	-15,26	- 8,79	-21,17	-10,94	-26,26	-14,40	-34,55
2 700	-	-	- 2,96	- 7,99	- 4,70	-12,67	- 6,64	-17,93	- 8,38	-22,63	-11,36	-30,66
3 000	-	-	- 2,20	- 6,60	- 3,54	-10,61	- 5,07	-15,22	- 6,42	-19,46	- 8,99	-26,96
3 156	-	-	- 1,91	- 6,01	- 3,08	- 9,71	- 4,44	-14,02	- 5,70	-18,01	- 7,98	-25,17
3 156	-	-	- 1,91	- 6,01	- 3,08	- 9,71	- 4,44	-14,02	- 5,70	-18,01	- 7,98	-25,17
3 300	-	-	- 1,68	- 5,54	- 2,70	- 8,97	- 3,94	-13,01	- 5,08	-16,77	- 7,16	-23,62
3 600	-	-	- 1,31	- 4,70	- 2,13	- 7,66	- 3,10	-11,19	- 4,03	-14,53	- 5,76	-20,72
3 900	-	-	- 1,03	- 4,03	- 1,69	- 6,60	- 2,49	- 9,70	- 3,24	-12,66	- 4,68	-18,24
4 200	-	-	- 0,83	- 3,49	- 1,36	- 5,75	- 2,02	- 8,46	- 2,64	-11,10	- 3,83	-16,11
4 500	-	-	- 0,68	- 3,06	- 1,12	- 5,04	- 1,66	- 7,45	- 2,17	- 9,79	- 3,18	-14,29
4 800	-	-	- 0,56	- 2,70	- 0,93	- 4,45	- 1,37	- 6,59	- 1,81	- 8,69	- 2,65	-12,42
5 100	-	-	- 0,47	- 2,39	- 0,77	- 3,96	- 1,15	- 5,88	- 1,52	- 7,76	- 2,24	-11,42
5 400	-	-	- 0,40	- 2,14	- 0,65	- 3,54	- 0,98	- 5,27	- 1,29	- 6,96	- 1,91	-10,28
5 700	-	-	- 0,34	- 1,92	- 0,56	- 3,19	- 0,83	- 4,74	- 1,11	- 6,28	- 1,63	- 9,29
6 000	-	-	- 0,29	- 1,74	- 0,48	- 2,88	- 0,72	- 4,29	- 0,95	- 5,69	- 1,41	- 8,44
6 300	-	-	- 0,25	- 1,57	- 0,41	- 2,62	- 0,62	- 3,91	- 0,82	- 5,18	- 1,22	- 7,69
6 600	-	-	- 0,22	- 1,44	- 0,36	- 2,39	- 0,54	- 3,56	- 0,72	- 4,73	- 1,07	- 7,04
6 900	-	-	- 0,19	- 1,32	- 0,31	- 2,19	- 0,47	- 3,27	- 0,63	- 4,34	- 0,94	- 6,64
7 200	-	-	- 0,17	- 1,21	- 0,28	- 2,01	- 0,41	- 3,00	- 0,55	- 4,00	- 0,83	- 5,95

$E_{St} \cdot I_{St}$			40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	-	-	-13,28	-37,27	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	-	-	-11,13	-33,38	-12,99	-38,95	-	-	-	-	-	-
3 156	-	-	- 9,96	-31,43	-11,70	-36,92	-	-	-	-	-	-
3 156	-	-	- 9,96	-31,43	-11,70	-36,92	-	-	-	-	-	-
3 300	-	-	- 9,00	-29,69	-10,64	-35,09	-14,09	-46,34	-	-	-	-
3 600	-	-	- 7,31	-26,34	- 8,74	-31,45	-11,79	-42,44	-14,29	-51,41	-	-
3 900	-	-	- 6,00	-23,38	- 7,22	-28,15	- 9,91	-38,65	-12,19	-47,52	-14,13	-55,10
4 200	-	-	- 4,96	-20,80	- 6,00	-25,19	- 8,35	-35,10	-10,40	-43,69	-12,19	-51,20
4 500	-	-	- 4,13	-18,55	- 5,02	-22,59	- 7,07	-31,85	- 8,90	-40,05	-10,53	-47,36
4 800	-	-	- 3,46	-16,62	- 4,24	-20,32	- 6,02	-28,91	- 7,64	-36,67	- 9,10	-43,69
5 100	-	-	- 2,93	-14,94	- 3,59	-18,33	- 5,16	-26,29	- 6,59	-33,57	- 7,89	-40,27
5 400	-	-	- 2,50	-13,48	- 3,08	-16,59	- 4,42	-23,95	- 5,69	-30,76	- 6,87	-37,10
5 700	-	-	- 2,15	-12,22	- 2,64	-15,07	- 3,83	-21,86	- 4,96	-28,22	- 6,00	-34,20
6 000	-	-	- 1,85	-11,12	- 2,28	-13,73	- 3,33	-20,01	- 4,32	-25,94	- 5,26	-31,56
6 300	-	-	- 1,61	-10,15	- 1,99	-12,55	- 2,91	-18,37	- 3,79	-23,89	- 4,62	-29,15
6 600	-	-	- 1,41	- 9,29	- 1,74	-11,51	- 2,56	-16,89	- 3,34	-22,04	- 4,09	-26,98
6 900	-	-	- 1,23	- 8,54	- 1,54	-10,59	- 2,26	-15,58	- 2,96	-20,38	- 3,63	-25,02
7 200	-	-	- 1,10	- 7,87	- 1,35	- 9,77	- 2,00	-14,41	- 2,62	-18,89	- 3,22	-23,23

BMBM 2477 (D 18.2)

Lastfall Eigenlast

 $L > 2b$

Zugbanddehnung:

 $\triangle b (h = 0) = 0,0037 \text{ m}$ $\triangle b (h = 0,5b) = 0,0037 \text{ m}$

Dimensionen:

 $V_S; H_S; H_F$ in (kN) M in (kNm) $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)

$E_{St} \cdot I_{St}$			6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	16,34		2,09	5,02	3,21	7,71	4,39	10,53	5,37	12,88	-	-
2 700	16,34		1,53	4,12	2,40	6,47	3,35	9,04	4,18	11,28	5,56	15,01
2 781	16,34		1,41	3,92	2,22	6,17	3,12	8,67	3,91	10,87	5,24	14,56
2 781	16,34		1,41	3,92	2,22	6,17	3,12	8,67	3,91	10,87	5,24	14,56
3 000	16,34		1,14	3,43	1,82	5,46	2,59	7,76	3,27	9,82	4,46	13,39
3 300	16,34		0,87	2,88	1,41	4,64	2,02	6,67	2,59	8,54	3,60	11,87
3 600	16,34		0,68	2,45	1,11	3,98	1,60	5,77	2,07	7,45	2,92	10,51
3 900	16,34		0,54	2,11	0,88	3,44	1,29	5,02	1,67	6,52	2,39	9,31
4 200	16,34		0,44	1,83	0,71	3,00	1,05	4,40	1,37	5,74	1,97	8,27
4 500	16,34		0,36	1,60	0,59	2,63	0,86	3,88	1,13	5,08	1,64	7,37
4 800	16,34		0,30	1,41	0,49	2,33	0,72	3,44	0,94	4,52	1,37	6,59
5 100	16,34		0,25	1,26	0,41	2,07	0,60	3,07	0,79	4,04	1,16	5,92
5 400	16,34		0,21	1,12	0,34	1,86	0,51	2,76	0,67	3,64	0,99	5,34
5 700	16,34		0,18	1,01	0,29	1,67	0,44	2,48	0,58	3,28	0,85	4,84
6 000	16,34		0,15	0,91	0,25	1,51	0,38	2,25	0,50	2,98	0,73	4,40
6 300	16,34		0,13	0,83	0,22	1,37	0,32	2,05	0,43	2,71	0,64	4,02
6 600	16,34		0,12	0,76	0,19	1,25	0,28	1,87	0,38	2,48	0,56	3,68
6 900	16,34		0,10	0,69	0,17	1,15	0,25	1,71	0,33	2,28	0,49	3,38
7 200	16,34		0,09	0,64	0,15	1,06	0,22	1,58	0,29	2,09	0,43	3,12

$E_{St} \cdot I_{St}$			40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	16,34		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	16,34		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 781	16,34		6,31	17,54	-	-	-	-	-	-	-	-
2 781	16,34		6,31	17,54	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	16,34		5,45	16,36	6,29	18,88	-	-	-	-	-	-
3 300	16,34		4,47	14,75	5,23	17,25	-	-	-	-	-	-
3 600	16,34		3,67	13,22	4,35	15,65	5,75	20,72	-	-	-	-
3 900	16,34		3,03	11,84	3,63	14,14	4,89	19,09	5,93	23,14	-	-
4 200	16,34		2,52	10,60	3,04	12,76	4,17	17,51	5,12	21,51	5,94	24,93
4 500	16,34		2,11	9,51	2,56	11,51	3,56	16,01	4,42	19,91	5,18	23,30
4 800	16,34		1,78	8,55	2,17	10,40	3,05	14,64	3,83	18,37	4,52	21,69
5 100	16,34		1,51	7,71	1,85	9,42	2,62	13,38	3,32	16,93	3,95	20,14
5 400	16,34		1,29	6,98	1,58	8,56	2,27	12,24	2,89	15,60	3,46	18,68
5 700	16,34		1,11	6,34	1,37	7,79	1,97	11,22	2,52	14,38	3,04	17,31
6 000	16,34		0,96	5,78	1,19	7,12	1,72	10,31	2,21	13,28	2,67	16,05
6 300	16,34		0,84	5,29	1,04	6,52	1,51	9,48	1,95	12,27	2,36	14,89
6 600	16,34		0,73	4,85	0,91	5,99	1,33	8,75	1,72	11,36	2,10	13,83
6 900	16,34		0,65	4,46	0,80	5,52	1,17	8,09	1,53	10,53	1,86	12,86
7 200	16,34		0,57	4,12	0,71	5,10	1,04	7,49	1,36	9,78	1,66	11,97

Katalogkurzbezeichnung

H 8332 PEB

Bearbeitungsstand Juni 1984 Blatt 1

Seite 16

BMBM 2477 (D 18.2) Schneegrundwert 0,50 kN/m²

Lastfall Schnee

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²) $L > 2b$ $\triangle b$ (h = 0)0,0065 m V_S ; H_S ; H_F in (kN) $\triangle b$ (h = 0,5b) = 0,0065 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$			6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S		$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	28,88		3,70	8,88	5,68	13,62	7,75	18,61	9,49	22,77	-	-
2 700	28,88		2,70	7,29	4,24	11,43	5,92	15,98	7,39	19,94	9,82	26,52
2 781	28,88		2,49	6,93	3,92	10,91	5,51	15,33	6,91	19,21	9,25	25,74
2 781	28,88		2,49	6,93	3,92	10,91	5,51	15,33	6,91	19,21	9,25	25,74
3 000	28,88		2,02	6,06	3,22	9,65	4,57	13,71	5,78	17,36	7,89	23,66
3 300	28,88		1,54	5,10	2,49	8,20	3,57	11,79	4,57	15,10	6,36	20,98
3 600	28,88		1,21	4,33	1,95	7,03	2,83	10,20	3,66	13,17	5,16	18,58
3 900	28,88		0,96	3,73	1,56	6,08	2,28	8,88	2,96	11,53	4,22	16,46
4 200	28,88		0,77	3,23	1,26	5,30	1,85	7,78	2,42	10,15	3,48	14,61
4 500	28,88		0,63	2,83	1,03	4,65	1,52	6,86	2,00	8,98	2,89	13,02
4 800	28,88		0,52	2,50	0,86	4,12	1,27	6,08	1,66	7,99	2,43	11,65
5 100	28,88		0,43	2,22	0,72	3,66	1,06	5,43	1,40	7,15	2,05	10,47
5 400	28,88		0,37	1,99	0,61	3,28	0,90	4,87	1,19	6,43	1,75	9,44
5 700	28,88		0,31	1,78	0,52	2,95	0,77	4,39	1,02	5,80	1,50	8,55
6 000	28,88		0,27	1,61	0,44	2,67	0,67	3,98	0,88	5,26	1,30	7,78
6 300	28,88		0,23	1,46	0,38	2,43	0,57	3,62	0,76	4,80	1,13	7,10
6 600	28,88		0,20	1,34	0,34	2,22	0,50	3,31	0,67	4,38	0,98	6,50
6 900	28,88		0,18	1,22	0,30	2,03	0,44	3,03	0,58	4,02	0,86	5,97
7 200	28,88		0,16	1,12	0,26	1,87	0,39	2,79	0,51	3,70	0,76	5,51

$E_{St} \cdot I_{St}$			40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S		$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	28,88		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	28,88		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 781	28,88		11,15	31,01	-	-	-	-	-	-	-	-
2 781	28,88		11,15	31,01	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	28,88		9,64	28,92	11,12	36,36	-	-	-	-	-	-
3 300	28,88		7,90	26,07	9,24	30,50	-	-	-	-	-	-
3 600	28,88		6,49	23,37	7,68	27,66	10,17	36,61	-	-	-	-
3 900	28,88		5,36	20,92	6,41	24,99	8,65	33,74	10,49	40,90	-	-
4 200	28,88		4,46	18,73	5,37	22,55	7,36	30,94	9,05	38,01	10,49	44,07
4 500	28,88		3,73	16,80	4,52	20,35	6,29	28,30	7,82	35,18	9,15	41,18
4 800	28,88		3,15	15,11	3,83	18,39	5,39	25,87	6,76	32,47	7,99	38,34
5 100	28,88		2,68	13,63	3,27	16,66	4,64	23,65	5,87	29,93	6,98	35,60
5 400	28,88		2,29	12,34	2,80	15,13	4,01	21,64	5,11	27,58	6,11	33,01
5 700	28,88		1,97	11,21	2,42	13,78	3,48	19,83	4,46	25,42	5,37	30,60
6 000	28,88		1,70	10,21	2,10	12,59	3,04	18,22	3,91	23,47	4,73	28,37
6 300	28,88		1,48	9,34	1,83	11,53	2,66	16,76	3,44	21,68	4,18	26,32
6 600	28,88		1,30	8,57	1,60	10,59	2,34	15,46	3,04	20,07	3,71	24,44
6 900	28,88		1,14	7,89	1,41	9,76	2,07	14,29	2,70	18,60	3,29	22,73
7 200	28,88		1,01	7,28	1,25	9,01	1,84	13,24	2,40	17,28	2,94	21,16

BMBM 2477 (D 18.2)

Lastfall Firstlast

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St} \text{ (kNm}^2\text{)}$ $L > 2b$ $\triangle b \text{ (h = 0)} = 0,0039 \text{ m}$ $V_S, H_S, H_F \text{ in (kN)}$ $\triangle b \text{ (h = 0,5b)} = 0,0039 \text{ m}$ $M_F \text{ in (kNm)}$

$E_{St} \cdot I_{St}$			6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S		$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	5,5		2,21	5,31	3,40	8,16	4,64	11,14	5,68	13,63	-	-
2 700	5,5		1,62	4,36	2,54	6,85	3,54	9,57	4,42	11,94	5,88	15,88
2 781	5,5		1,49	4,15	2,35	6,53	3,30	9,18	4,14	11,50	5,54	15,41
2 781	5,5		1,49	4,15	2,35	6,53	3,30	9,18	4,14	11,50	5,54	15,41
3 000	5,5		1,21	3,63	1,93	5,78	2,74	8,21	3,46	10,39	4,72	14,17
3 300	5,5		0,92	3,05	1,49	4,91	2,14	7,06	2,74	9,04	3,81	12,56
3 600	5,5		0,72	2,59	1,17	4,21	1,70	6,11	2,19	7,88	3,09	11,17
3 900	5,5		0,57	2,23	0,93	3,64	1,36	5,31	1,77	6,90	2,53	9,85
4 200	5,5		0,46	1,94	0,76	3,17	1,11	4,66	1,45	6,08	2,08	8,75
4 500	5,5		0,38	1,70	0,62	2,79	0,91	4,10	1,19	5,38	1,73	7,80
4 800	5,5		0,31	1,50	0,51	2,46	0,76	3,64	1,00	4,79	1,45	6,98
5 100	5,5		0,26	1,33	0,43	2,19	0,64	3,25	0,84	4,28	1,23	6,27
5 400	5,5		0,22	1,19	0,36	1,96	0,54	2,92	0,71	3,85	1,05	5,65
5 700	5,5		0,19	1,07	0,31	1,77	0,46	2,63	0,61	3,47	0,90	5,12
6 000	5,5		0,16	0,97	0,27	1,60	0,40	2,38	0,53	3,15	0,78	4,66
6 300	5,5		0,14	0,88	0,23	1,45	0,34	2,17	0,46	2,87	0,67	4,25
6 600	5,5		0,12	0,80	0,20	1,33	0,30	1,98	0,40	2,62	0,59	3,89
6 900	5,5		0,11	0,73	0,18	1,22	0,26	1,81	0,35	2,41	0,52	3,58
7 200	5,5		0,09	0,67	0,15	1,12	0,23	1,67	0,31	2,22	0,46	3,30

$E_{St} \cdot I_{St}$			40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S		$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	5,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	5,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 781	5,5		6,67	18,56	-	-	-	-	-	-	-	-
2 781	5,5		6,67	18,56	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	5,5		5,77	17,31	6,66	19,97	-	-	-	-	-	-
3 300	5,5		4,73	15,61	5,53	18,26	-	-	-	-	-	-
3 600	5,5		3,89	13,99	4,60	16,56	6,09	21,92	-	-	-	-
3 900	5,5		3,21	12,52	3,84	14,96	5,18	20,20	6,28	24,48	-	-
4 200	5,5		2,67	11,22	3,21	13,50	4,41	18,52	5,42	22,76	6,28	26,38
4 500	5,5		2,23	10,06	2,71	12,18	3,76	16,94	4,68	21,06	5,48	24,66
4 800	5,5		1,88	9,05	2,29	11,01	3,23	15,49	4,05	19,44	4,78	22,95
5 100	5,5		1,60	8,16	1,96	9,97	2,78	14,16	3,51	17,92	4,18	21,31
5 400	5,5		1,37	7,39	1,68	9,06	2,40	12,96	3,06	16,51	3,66	19,76
5 700	5,5		1,18	6,71	1,45	8,25	2,08	11,87	2,67	15,22	3,21	18,32
6 000	5,5		1,02	6,12	1,26	7,53	1,82	10,91	2,34	14,05	2,83	16,98
6 300	5,5		0,89	5,59	1,10	6,90	1,59	10,03	2,06	12,98	2,50	15,76
6 600	5,5		0,78	5,13	0,96	6,34	1,40	9,25	1,82	12,02	2,22	14,63
6 900	5,5		0,68	4,72	0,85	5,84	1,24	8,56	1,62	11,14	1,97	13,61
7 200	5,5		0,61	4,36	0,75	5,40	1,10	7,92	1,44	10,34	1,76	12,67

BMBM 2477 (D18,2)

Lastfall Wind,

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)Druckseite Δb (h = 0) = -0,011 m V_S, H_S, H_F in (kN) Δb (h = 0,5b) = -0,0022 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$		6 000			10 000			15 000			20 000		
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F
2 400	-3,75	-1,28	-4,84	-7,34	-1,72	-5,28	-8,40	-2,18	-5,75	-9,51	-2,57	-6,13	-10,44
2 700	-3,98	-1,00	-5,01	-8,11	-1,35	-5,36	-9,07	-1,74	-5,75	-10,11	-2,08	-6,09	-11,03
2 781	-4,05	-0,94	-5,07	-8,35	-1,27	-5,40	-9,28	-1,64	-5,77	-10,30	-1,96	-6,09	-11,20
2 781	-5,40	-1,07	-6,57	-10,62	-1,40	-6,91	-11,56	-1,78	-7,28	-12,60	-2,11	-7,61	-13,51
3 000	-5,63	-0,90	-6,84	-11,60	-1,19	-7,13	-12,47	-1,51	-7,45	-13,44	-1,80	-7,74	-14,32
3 300	-5,95	-0,70	-7,23	-13,09	-0,93	-7,47	-13,86	-1,20	-7,74	-14,75	-1,45	-7,98	-15,57
3 600	-6,26	-0,53	-7,66	-14,74	-0,72	-7,85	-15,43	-0,95	-8,07	-16,23	-1,16	-8,28	-16,99
3 900	-6,58	-0,38	-8,10	-16,54	-0,54	-8,26	-17,15	-0,73	-8,45	-17,89	-0,90	-8,63	-18,58
4 200	-6,90	-0,24	-8,56	-18,48	-0,37	-8,69	-19,03	-0,53	-8,85	-19,70	-0,68	-9,00	-20,34
4 500	-7,21	-0,11	-9,02	-20,56	-0,23	-9,14	-21,06	-0,36	-9,27	-21,67	-0,49	-9,40	-22,26
4 800	-7,53	+0,01	-9,50	-22,78	-0,09	-9,50	-23,24	-0,21	-9,71	-23,79	-0,32	-9,82	-24,34
5 100	-7,84	0,12	-9,98	-25,13	+0,04	-10,06	-25,55	-0,06	-10,16	-26,06	-0,16	-10,26	-26,56
5 400	-8,16	0,23	-10,46	-27,61	0,16	-10,53	-28,00	+0,07	-10,62	-28,47	-0,01	-10,70	-28,93
5 700	-8,48	0,34	-10,94	-30,22	0,28	-11,01	-30,58	0,20	-11,08	-31,01	+0,13	-11,16	-31,44
6 000	-8,79	0,45	-11,43	-32,96	0,39	-11,49	-33,29	0,32	-11,56	-33,69	0,26	-11,62	-34,10
6 300	-9,11	0,55	-11,92	-35,82	0,50	-11,97	-36,13	0,44	-12,03	-36,51	0,38	-12,09	-36,88
6 600	-9,43	0,65	-12,41	-38,81	0,61	-12,46	-39,10	0,56	-12,51	-39,45	0,50	-12,56	-39,80
6 900	-9,74	0,75	-12,91	-41,93	0,72	-12,95	-42,19	0,67	-12,99	-42,53	0,62	-13,04	-42,86
7 200	-10,06	0,86	-13,40	-45,16	0,82	-13,44	-45,42	0,78	-13,48	-45,73	0,73	-13,52	-46,04

$E_{St} \cdot I_{St}$		30 000			40 000			50 000				
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F		$2 H_2$
2 400	-3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-1,66
2 700	-3,98	-2,64	-6,65	-12,54	-	-	-	-	-	-		-1,57
2 781	-4,05	-2,51	-6,64	-12,71	-3,07	-7,20	-14,28	-	-	-		-1,55
2 781	-5,40	-2,66	-8,16	-15,05	-3,27	-8,77	-16,74	-	-	-		-2,06
3 000	-5,63	-2,31	-8,25	-15,84	-2,89	-8,83	-17,57	-3,24	-9,18	-18,64		-1,98
3 300	-5,95	-1,89	-8,43	-17,02	-2,42	-8,96	-18,78	-2,76	-9,29	-19,87		-1,85
3 600	-6,26	-1,54	-8,67	-18,32	-2,02	-9,15	-20,10	-2,32	-9,45	-21,19		-1,73
3 900	-6,58	-1,23	-8,96	-19,87	-1,67	-9,39	-21,56	-1,94	-9,66	-22,63		-1,61
4 200	-6,90	-0,97	-9,29	-21,54	-1,36	-9,68	-23,18	-1,60	-9,92	-24,20		-1,49
4 500	-7,21	-0,74	-9,65	-23,38	-1,09	-10,00	-24,95	-1,31	-10,22	-25,93		-1,37
4 800	-7,53	-0,53	-10,04	-25,37	-0,85	-10,35	-26,88	-1,04	-10,55	-27,81		-1,25
5 100	-7,84	-0,35	-10,45	-27,53	-0,63	-10,73	-28,96	-0,80	-10,90	-29,84		-1,13
5 400	-8,16	-0,18	-10,87	-29,83	-0,43	-11,12	-31,20	-0,59	-11,28	-32,04		-1,01
5 700	-8,48	-0,02	-11,31	-32,28	-0,25	-11,53	-33,58	-0,39	-11,67	-34,36		-0,88
6 000	-8,79	+0,13	-11,75	-34,88	-0,08	-11,96	-36,11	-0,20	-12,08	-36,84		-0,76
6 300	-9,11	0,27	-12,21	-37,62	+0,08	-12,39	-38,77	-0,03	-12,50	-39,47		-0,64
6 600	-9,43	0,40	-12,67	-40,50	0,23	-12,83	-41,57	+0,13	-12,93	-42,24		-0,52
6 900	-9,74	0,53	-13,14	-43,51	0,38	-13,28	-44,51	0,29	-13,37	-45,14		-0,40
7 200	-10,06	0,65	-13,61	-46,66	0,52	-13,74	-47,58	0,44	-13,82	-48,18		-0,28

2 H_2 gilt auch für obere Tabelle

$E_{St} \cdot I_{St}$		75 000			100 000			125 000				
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F		$2 H_2$
2 400	-3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-1,66
2 700	-3,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-1,57
2 781	-4,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-1,55
2 781	-5,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-2,06
3 000	-5,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-1,98
3 300	-5,95	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-1,85
3 600	-6,26	-2,96	-10,08	-23,47	-	-	-	-	-	-		-1,73
3 900	-6,58	-2,53	-10,25	-24,92	-3,01	-10,73	-26,79	-	-	-		-1,61
4 200	-6,90	-2,14	-10,46	-26,46	-2,60	-10,91	-28,37	-2,98	-11,30	-29,99		-1,49
4 500	-7,21	-1,80	-10,71	-28,13	-2,22	-11,13	-30,03	-2,59	-11,50	-31,68		-1,37
4 800	-7,53	-1,48	-10,99	-29,93	-1,87	-11,38	-31,80	-2,22	-11,72	-33,46		-1,25
5 100	-7,84	-1,20	-11,30	-31,87	-1,56	-11,66	-33,70	-1,88	-11,98	-35,34		-1,13
5 400	-8,16	-0,94	-11,64	-33,97	-1,27	-11,96	-35,73	-1,57	-12,26	-37,35		-1,01
5 700	-8,48	-0,71	-12,00	-36,21	-1,01	-12,29	-37,91	-1,29	-12,57	-39,49		-0,88
6 000	-8,79	-0,49	-12,37	-38,60	-0,77	-12,65	-40,24	-1,02	-12,90	-41,77		-0,76
6 300	-9,11	-0,29	-12,77	-41,14	-0,54	-13,02	-42,71	-0,78	-13,25	-44,19		-0,64
6 600	-9,43	-0,11	-13,17	-43,82	-0,33	-13,40	-45,33	-0,55	-13,62	-46,75		-0,52
6 900	-9,74	+0,07	-13,59	-46,65	-0,14	-13,80	-48,09	-0,34	-14,00	-49,46		-0,40
7 200	-10,06	0,24	-14,02	-49,61	+0,05	-14,21	-50,99	-0,14	-14,39	-52,31		-0,28

BMBM 2477 (D 18.2)

Lastfall Wind,

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)Sogseite $\triangle b$ (h = 0) = 0,0011 m V_S, H_S, H_F in (kN) $\triangle b$ (h = 0,5b) = 0,0022 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$		6 000			10 000			15 000			20 000		
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F
2 400	-6,33	0,26	2,48	3,29	-0,18	2,04	2,23	-0,65	1,58	1,12	-1,04	1,19	0,19
2 700	-6,42	0,45	2,95	4,59	0,09	2,60	3,64	-0,29	2,21	2,59	-0,63	1,88	1,68
2 781	-6,44	0,49	3,07	4,94	0,15	2,74	4,02	-0,21	2,37	3,00	-0,54	2,04	2,10
2 781	-8,59	0,83	4,28	7,10	0,50	3,94	6,17	0,12	3,56	5,13	-0,21	3,24	4,21
3 000	-8,68	0,92	4,63	8,33	0,63	4,34	7,47	0,31	4,02	6,49	0,01	3,73	5,61
3 300	-8,80	1,00	5,09	10,05	0,77	4,86	9,28	0,50	4,59	8,39	0,25	4,34	7,58
3 600	-8,92	1,06	5,52	11,84	0,87	5,33	11,15	0,65	5,10	10,35	0,44	4,89	9,59
3 900	-9,04	1,10	5,92	13,70	0,94	5,77	13,08	0,75	5,58	12,35	0,57	5,40	11,65
4 200	-9,16	1,12	6,32	15,63	0,99	6,19	15,08	0,83	6,03	14,41	0,68	5,88	13,77
4 500	-9,28	1,14	6,71	17,65	1,03	6,59	17,15	0,89	6,46	16,54	0,76	6,33	15,95
4 800	-9,40	1,14	7,08	19,75	1,05	6,99	19,29	0,93	6,87	18,74	0,82	6,76	18,20
5 100	-9,51	1,15	7,46	21,94	1,06	7,38	21,52	0,96	7,28	21,01	0,87	7,18	20,51
5 400	-9,63	1,15	7,83	24,23	1,07	7,76	23,84	0,99	7,67	23,37	0,90	7,58	22,91
5 700	-9,75	1,14	8,19	26,60	1,08	8,13	26,25	1,00	8,05	25,81	0,93	7,98	25,38
6 000	-9,87	1,13	8,56	29,07	1,08	8,50	28,74	1,01	8,44	28,34	0,94	8,37	27,94
6 300	-9,99	1,12	8,92	31,64	1,08	8,87	31,33	1,01	8,81	30,95	0,96	8,75	30,58
6 600	-10,11	1,11	9,28	34,30	1,07	9,24	34,01	1,02	9,18	33,66	0,96	9,13	33,31
6 900	-10,23	1,10	9,64	37,06	1,06	9,60	36,79	1,01	9,55	36,45	0,97	9,50	36,12
7 200	-10,35	1,09	10,00	39,91	1,05	9,96	39,66	1,01	9,92	39,35	0,97	9,88	39,03

E _{St} · I _{St} ▶		30 000			40 000			50 000			
h	V _S	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	
2 400	-6,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 700	-6,42	-1,19	1,31	0,17	-	-	-	-	-	-	
2 781	-6,44	-1,08	1,50	0,58	-1,52	1,06	- 0,64	-	-	-	
2 781	-8,59	-0,76	2,68	2,68	-1,20	2,24	1,44	-	-	-	
3 000	-8,68	-0,49	3,22	4,10	-0,91	2,80	2,83	-1,27	2,44	1,76	
3 300	-8,80	-0,19	3,90	6,12	-0,57	3,51	4,86	-0,90	3,18	3,76	
3 600	-8,92	0,05	4,51	8,21	-0,29	4,17	6,99	-0,59	3,87	5,90	
3 900	-9,04	0,24	5,07	10,36	-0,06	4,77	9,19	-0,33	4,50	8,13	
4 200	-9,16	0,39	5,59	12,57	0,13	5,33	11,46	-0,11	5,08	10,44	
4 500	-9,28	0,51	6,08	14,83	0,28	5,85	13,79	0,06	5,63	12,81	
4 800	-9,40	0,60	6,54	17,16	0,40	6,34	16,18	0,21	6,15	15,25	
5 100	-9,51	0,68	6,99	19,55	0,50	6,81	18,63	0,32	6,64	17,75	
5 400	-9,63	0,73	7,42	22,01	0,57	7,26	21,14	0,42	7,10	20,32	
5 700	-9,75	0,78	7,83	24,54	0,64	7,69	23,73	0,50	7,55	22,95	
6 000	-9,87	0,81	8,24	27,15	0,69	8,11	26,39	0,56	7,99	25,75	
6 300	-9,99	0,84	8,63	29,84	0,72	8,52	29,13	0,61	8,41	28,43	
6 600	-10,11	0,86	9,03	32,62	0,76	8,92	31,94	0,66	8,82	31,28	
6 900	-10,23	0,87	9,41	35,47	0,78	9,32	34,84	0,69	9,23	34,21	
7 200	-10,35	0,88	9,79	38,42	0,80	9,71	37,82	0,72	9,63	37,22	

E _{St} · I _{St} ▶		75 000			100 000			125 000			
h	V _S	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	
2 400	-6,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 700	-6,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 781	-6,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 781	-8,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 000	-8,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 300	-8,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 600	-8,92	-1,22	3,23	3,62	-	-	-	-	-	-	
3 900	-9,04	-0,92	3,91	5,84	-1,40	3,43	3,96	-	-	-	
4 200	-9,16	-0,65	4,55	8,18	-1,11	4,09	6,27	-1,49	3,71	4,65	
4 500	-9,28	-0,43	5,14	10,61	-0,85	4,72	8,71	-1,22	4,35	7,06	
4 800	-9,40	-0,23	5,71	13,13	-0,62	5,32	11,26	-0,97	4,97	9,60	
5 100	-9,51	-0,07	6,24	15,72	-0,43	5,88	13,89	-0,75	5,56	12,25	
5 400	-9,63	0,06	6,74	18,38	-0,27	6,42	16,61	-0,56	6,12	14,99	
5 700	-9,75	0,18	7,23	21,10	-0,12	6,93	19,40	-0,40	6,65	17,82	
6 000	-9,87	0,27	7,69	23,89	0,00	7,42	22,26	-0,26	7,17	20,73	
6 300	-9,99	0,35	8,15	26,76	0,10	7,90	25,19	-0,14	7,66	23,71	
6 600	-10,11	0,42	8,58	29,69	0,19	8,35	28,19	-0,03	8,14	26,76	
6 900	-10,23	0,47	9,01	32,70	0,26	8,80	31,26	+0,06	8,60	29,89	
7 200	-10,35	0,52	9,43	35,79	0,32	9,23	34,41	0,14	9,05	33,09	

BMBM 2477 (D 18,2)

Lastfall Nachspannen

Zugbanddehnung:

Dimensionen: $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)(2 Umdrehungen des Spannschlusses) $\triangle b$ (h = 0) $\approx -0,0080$ m V_S H_S H_F in (kN) $\triangle b$ (h $\approx$ 0,5b) $\approx -0,0080$ m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$			6 000	10 000	15 000	20 000	30 000
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F
2 400	-	-	- 4,52 -10,85	- 6,94 -16,67	- 9,49 -22,77	-11,61 -27,85	- -
2 700	-	-	- 3,31 - 8,91	- 5,19 -13,99	- 7,24 -19,55	- 9,04 -24,39	-12,02 -32,45
2 781	-	-	- 3,05 - 8,48	- 4,80 -13,34	- 6,75 -18,75	- 8,45 -23,50	-11,33 -31,48
2 781	-	-	- 3,05 - 8,48	- 4,80 -13,34	- 6,75 -18,75	- 8,45 -23,50	-11,35 -31,48
3 000	-	-	- 2,46 - 7,42	- 3,94 -11,81	- 5,60 -16,78	- 7,07 -21,23	- 9,64 -28,95
3 300	-	-	- 1,88 - 6,23	- 3,05 -10,03	- 4,37 -14,42	- 5,60 -18,46	- 7,78 -25,66
3 600	-	--	- 1,47 - 5,30	- 2,40 - 8,61	- 3,46 -12,48	- 4,48 -16,11	- 6,31 -22,72
3 900	-	-	- 1,17 - 4,56	- 1,90 - 7,44	- 2,79 -10,85	- 3,61 -14,10	- 5,17 -20,13
4 200	-	-	- 0,95 - 3,96	- 1,54 - 6,49	- 2,27 - 9,51	- 2,96 -12,41	- 4,26 -17,88
4 500	-	-	- 0,78 - 3,48	- 1,28 - 5,69	- 1,86 - 8,39	- 2,44 -10,98	- 3,55 -15,94
4 800	-	-	- 0,65 - 3,05	- 1,06 - 5,04	- 1,56 - 7,44	- 2,03 - 9,77	- 2,96 -14,25
5 100	-	-	- 0,54 - 2,72	- 0,89 - 4,48	- 1,30 - 6,64	- 1,71 - 8,74	- 2,51 -12,80
5 400	-	-	- 0,45 - 2,42	- 0,74 - 4,02	- 1,10 - 5,97	- 1,45 - 7,87	- 2,14 -11,55
5 700	-	-	- 0,39 - 2,18	- 0,63 - 3,61	- 0,95 - 5,36	- 1,25 - 7,09	- 1,84 -10,46
6 000	-	-	- 0,32 - 1,97	- 0,54 - 3,26	- 0,82 - 4,86	- 1,08 - 6,44	- 1,58 - 9,51
6 300	-	-	- 0,28 - 1,79	- 0,48 - 2,96	- 0,69 - 4,43	- 0,93 - 5,86	- 1,38 - 8,69
6 600	-	-	- 0,26 - 1,64	- 0,41 - 2,70	- 0,61 - 4,04	- 0,82 - 5,36	- 1,21 - 7,96
6 900	-	-	- 0,22 - 1,49	- 0,37 - 2,49	- 0,54 - 3,70	- 0,71 - 4,93	- 1,06 - 7,31
7 200	-	-	- 0,19 - 1,38	- 0,32 - 2,29	- 0,48 - 3,42	- 0,63 - 4,52	- 0,93 - 6,75

$E_{St} \cdot I_{St}$			40 000	50 000	75 000	100 000	125 000
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F	$H_S=H_F$ M_F
2 400	-	-	- -	- -	- -	- -	- -
2 700	-	-	- -	- -	- -	- -	- -
2 781	-	-	-13,64 -37,92	- -	- -	- -	- -
2 781	-	-	-13,64 -37,92	- -	- -	- -	- -
3 000	-	--	-11,78 -35,37	-13,60 -40,82	- -	- -	- -
3 300	-	-	- 9,66 -31,89	-11,31 -37,30	- -	- -	- -
3 600	-	-	- 7,94 -28,58	- 9,41 -33,84	-12,43 -44,80	- -	- -
3 900	-	-	- 6,55 -25,60	- 7,85 -30,57	-10,57 -41,28	-12,82 -50,03	- -
4 200	-	-	- 5,45 -22,92	- 6,57 -27,59	- 9,02 -37,86	-11,07 -46,51	-12,84 -53,90
4 500	-	-	- 4,56 -20,56	- 5,54 -24,89	- 7,70 -34,62	- 9,56 -43,05	-11,20 -50,38
4 800	-	-	- 3,85 -18,49	- 4,69 -22,49	- 6,59 -31,65	- 8,28 -39,72	- 9,77 -46,90
5 100	-	-	- 3,26 -16,67	- 4,00 -20,37	- 5,66 -28,93	- 7,18 -36,61	- 8,54 -43,55
5 400	-	-	- 2,79 -15,09	- 3,42 -18,51	- 4,91 -26,46	- 6,25 -33,73	- 7,48 -40,39
5 700	-	-	- 2,40 -13,71	- 2,96 -16,84	- 4,26 -24,26	- 5,45 -31,09	- 6,57 -37,43
6 000	-	-	- 2,08 -12,50	- 2,57 -15,39	- 3,72 -22,29	- 4,78 -28,71	- 5,77 -34,70
6 300	-	-	- 1,82 -11,44	- 2,25 -14,10	- 3,26 -20,50	- 4,22 -26,53	- 5,10 -32,19
6 600	-	-	- 1,58 -10,49	- 1,97 -12,95	- 2,88 -18,92	- 3,72 -24,56	- 4,54 -29,90
6 900	-	-	- 1,41 - 9,64	- 1,73 -11,94	- 2,53 -17,49	- 3,31 -22,77	- 4,02 -27,81
7 200	-	-	- 1,23 - 8,91	- 1,54 -10,03	- 2,25 -16,19	- 2,94 -21,15	- 3,59 -25,88

BMBN 2477 (D 21.2)

Lastfall Eigenlast

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²) $\triangle b$ (h = 0) = 0,0050 m V_S, H_S, H_F in (kN) $\triangle b$ (h = 0,5b) = 0,0050 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$			6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S	2 H_2	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	18,92		2,81	6,74	4,28	10,26	5,79	13,90	-	-	-	-
2 406	18,92		2,79	6,71	4,25	10,23	5,76	13,86	-	-	-	-
2 406	18,92		2,79	6,71	4,25	10,23	5,76	13,86	-	-	-	-
2 700	18,92		2,06	5,56	3,21	8,67	4,45	12,03	5,53	14,92	-	-
3 000	18,92		1,55	4,63	2,45	7,34	4,36	10,37	4,36	13,07	5,89	17,67
3 300	18,92		1,18	3,90	1,90	6,26	2,72	8,96	3,46	11,43	4,78	15,77
3 600	18,92		0,92	3,32	1,49	5,38	2,16	7,77	2,78	10,00	3,90	14,02
3 900	18,92		0,73	2,86	1,19	4,66	1,74	6,78	2,25	8,78	3,20	12,47
4 200	18,92		0,59	2,49	0,97	4,06	1,42	5,95	1,85	7,75	2,65	11,11
4 500	18,92		0,48	2,18	0,79	3,57	1,17	5,25	1,53	6,87	2,21	9,92
4 800	18,92		0,40	1,92	0,66	3,16	0,97	4,67	1,27	6,12	1,85	8,90
5 100	18,92		0,34	1,71	0,55	2,82	0,82	4,17	1,08	5,48	1,57	8,00
5 400	18,92		0,28	1,53	0,47	2,52	0,69	3,74	0,91	4,93	1,34	7,23
5 700	18,92		0,24	1,38	0,40	2,27	0,59	3,37	0,78	4,45	1,15	6,55
6 000	18,92		0,21	1,24	0,34	2,06	0,51	3,06	0,67	4,04	0,99	5,96
6 300	18,92		0,18	1,13	0,30	1,87	0,44	2,78	0,58	3,69	0,87	5,45
6 600	18,92		0,16	1,03	0,26	1,71	0,38	2,54	0,51	3,37	0,76	4,99
6 900	18,92		0,14	0,94	0,23	1,56	0,34	2,33	0,45	3,09	0,67	4,59
7 200	18,92		0,12	0,87	0,20	1,44	0,30	2,15	0,40	2,85	0,59	4,23

$E_{St} \cdot I_{St}$			40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S	2 H_2	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	18,92		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 406	18,92		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 406	18,92		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	18,92		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	18,92		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 300	18,92		5,90	19,46	-	-	-	-	-	-	-	-
3 600	18,92		4,88	17,55	5,74	20,67	-	-	-	-	-	-
3 900	18,92		4,05	15,78	4,81	18,77	-	-	-	-	-	-
4 200	18,92		3,38	14,18	4,05	17,00	5,51	23,15	-	-	-	-
4 500	18,92		2,84	12,76	3,42	15,40	4,73	21,27	5,84	26,27	-	-
4 800	18,92		2,40	11,50	2,91	13,96	4,06	19,51	5,07	24,35	5,96	28,61
5 100	18,92		2,04	10,40	2,48	12,67	3,51	17,89	4,42	22,53	5,23	26,68
5 400	18,92		1,75	9,43	2,13	11,53	3,04	16,41	3,86	20,82	4,60	24,82
5 700	18,92		1,50	8,57	1,85	10,52	2,65	15,08	3,38	19,25	4,05	23,08
6 000	18,92		1,30	7,82	1,60	9,62	2,31	13,87	2,97	17,80	3,58	21,45
6 300	18,92		1,14	7,16	1,40	8,82	2,03	12,78	2,62	16,48	3,17	19,95
6 600	18,92		1,00	6,57	1,23	8,11	1,79	11,80	2,31	15,28	2,81	18,56
6 900	18,92		0,88	6,05	1,08	7,48	1,58	10,92	2,06	14,19	2,51	17,29
7 200	18,92		0,78	5,59	0,96	6,91	1,41	10,13	1,83	13,19	2,24	16,12

BMBN 2477 (D 21.2) Schneegrundwert 0,50 kN/m²

Lastfall Schneelast

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²) $\triangle b$ (h = 0) = 0,0089 m V_S, H_S, H_F in (kN) $\triangle b$ (h = 0,5b) = 0,0089 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$			6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	33,44		4,96	11,91	7,56	18,14	10,24	24,57	-	-	-	-
2 406	33,44		4,93	11,86	7,51	18,08	10,18	24,50	-	-	-	-
2 406	33,44		4,93	11,86	7,51	18,08	10,18	24,50	-	-	-	-
2 700	33,44		3,64	9,82	5,67	15,32	7,87	21,26	9,77	26,37	-	-
3 000	33,44		2,73	8,19	4,32	12,97	6,11	18,33	7,70	23,11	10,41	31,23
3 300	33,44		2,09	6,90	3,35	11,06	4,80	15,83	6,12	20,20	8,44	27,87
3 600	33,44		1,63	5,88	2,64	9,50	3,82	13,74	4,91	17,68	6,88	24,78
3 900	33,44		1,30	5,06	2,11	8,23	3,07	11,98	3,98	15,53	5,65	22,04
4 200	33,44		1,05	4,40	1,71	7,18	2,50	10,52	3,26	13,70	4,68	19,63
4 500	33,44		0,85	3,85	1,40	6,32	2,06	9,28	2,70	12,14	3,90	17,54
4 800	33,44		0,71	3,40	1,16	5,59	1,72	8,25	2,25	10,82	3,28	15,72
5 100	33,44		0,59	3,02	0,97	4,98	1,44	7,36	1,90	9,69	2,77	14,15
5 400	33,44		0,50	2,70	0,83	4,46	1,23	6,61	1,61	8,71	2,36	12,78
5 700	33,44		0,42	2,43	0,70	4,01	1,05	5,96	1,38	7,87	2,03	11,58
6 000	33,44		0,37	2,20	0,61	3,63	0,90	5,41	1,19	7,15	1,76	10,54
6 300	33,44		0,32	1,99	0,53	3,30	0,78	4,92	1,03	6,51	1,53	9,63
6 600	33,44		0,28	1,82	0,46	3,02	0,68	4,50	0,90	5,96	1,34	8,82
6 900	33,44		0,24	1,66	0,40	2,76	0,60	4,13	0,79	5,47	1,18	8,11
7 200	33,44		0,21	1,53	0,35	2,54	0,53	3,80	0,70	5,04	1,04	7,48

$E_{St} \cdot I_{St}$			40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	33,44		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 406	33,44		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 406	33,44		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	33,44		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	33,44		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 300	33,44		10,42	34,39	-	-	-	-	-	-	-	-
3 600	33,44		8,62	31,02	10,15	36,53	-	-	-	-	-	-
3 900	33,44		7,15	27,89	8,51	33,17	-	-	-	-	-	-
4 200	33,44		5,97	25,06	7,15	30,05	9,74	40,91	-	-	-	-
4 500	33,44		5,01	22,55	6,05	27,22	8,35	37,59	10,32	46,44	-	-
4 800	33,44		4,24	20,33	5,14	24,67	7,18	34,48	8,97	43,04	10,54	50,57
5 100	33,44		3,60	18,38	4,39	22,40	6,20	31,62	7,81	39,82	9,24	47,15
5 400	33,44		3,09	16,66	3,77	20,38	5,37	29,01	6,82	36,80	8,12	43,88
5 700	33,44		2,66	15,15	3,26	18,59	4,68	26,65	5,97	34,02	7,15	40,79
6 000	33,44		2,31	13,83	2,83	17,00	4,09	24,51	5,24	31,47	6,32	37,92
6 300	33,44		2,01	12,65	2,48	15,59	3,58	22,58	4,62	29,13	5,60	35,26
6 600	33,44		1,76	11,61	2,17	14,34	3,16	20,86	4,09	27,01	4,97	32,80
6 900	33,44		1,55	10,70	1,92	13,22	2,80	19,31	3,63	25,07	4,43	30,55
7 200	33,44		1,37	9,87	1,70	12,22	2,48	17,90	3,24	23,32	3,96	28,49

BMBN 2477 (D 21,2)

Lastfall Firstlast

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)

$$\triangle b (h = 0) = 0,0045 \text{ m} \quad V_S, H_S, H_F \text{ in (kN)}$$

$$\triangle b (h = 0,5b) = 0,0045 \text{ m} \quad M_F \text{ in (kNm)}$$

$E_{St} \cdot I_{St}$			6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	5,5		2,52	6,04	3,83	9,20	5,19	12,46	-	-	-	-
2 406	5,5		2,50	6,01	3,81	9,16	5,16	12,42	-	-	-	-
2 406	5,5		2,50	6,01	3,81	9,16	5,16	12,42	-	-	-	-
2 700	5,5		1,84	4,98	2,88	7,76	3,99	10,78	4,95	13,37	-	-
3 000	5,5		1,38	4,15	2,19	6,58	3,10	9,29	3,90	11,74	5,28	15,83
3 300	5,5		1,06	3,50	1,70	5,61	2,43	8,03	3,10	10,24	4,28	14,13
3 600	5,5		0,83	2,98	1,34	4,82	1,93	6,96	2,49	8,96	3,49	12,56
3 900	5,5		0,66	2,57	1,07	4,17	1,56	6,08	2,02	7,87	2,86	11,17
4 200	5,5		0,53	2,23	0,87	3,64	1,27	5,33	1,65	6,94	2,37	9,95
4 500	5,5		0,43	1,95	0,71	3,20	1,05	4,71	1,37	6,16	1,98	8,89
4 800	5,5		0,36	1,72	0,59	2,83	0,87	4,18	1,14	5,48	1,66	7,97
5 100	5,5		0,30	1,53	0,49	2,52	0,73	3,73	0,96	4,91	1,41	7,17
5 400	5,5		0,25	1,37	0,42	2,26	0,62	3,35	0,82	4,42	1,20	6,48
5 700	5,5		0,22	1,23	0,36	2,03	0,53	3,02	0,70	3,99	1,03	5,87
6 000	5,5		0,19	1,11	0,31	1,84	0,46	2,74	0,60	3,62	0,89	5,34
6 300	5,5		0,16	1,01	0,27	1,68	0,40	2,49	0,52	3,30	0,78	4,88
6 600	5,5		0,14	0,92	0,23	1,53	0,34	2,28	0,46	3,02	0,68	4,47
6 900	5,5		0,12	0,84	0,20	1,40	0,30	2,09	0,40	2,77	0,60	4,11
7 200	5,5		0,11	0,78	0,18	1,29	0,27	1,92	0,35	2,55	0,53	3,79

$E_{St} \cdot I_{St}$			40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	5,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 406	5,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 406	5,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	5,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	5,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 300	5,5		5,28	17,44	-	-	-	-	-	-	-	-
3 600	5,5		4,37	15,72	5,14	18,52	-	-	-	-	-	-
3 900	5,5		3,62	14,14	4,31	16,82	-	-	-	-	-	-
4 200	5,5		3,03	12,71	3,63	15,23	4,94	20,74	-	-	-	-
4 500	5,5		2,54	11,43	3,07	13,80	4,23	19,05	5,23	23,54	-	-
4 800	5,5		2,15	10,31	2,60	12,50	3,64	17,48	4,55	21,82	5,34	25,24
5 100	5,5		1,83	9,32	2,23	11,35	3,14	16,03	3,96	20,18	4,69	23,90
5 400	5,5		1,57	8,44	1,91	10,33	2,72	14,71	3,46	18,66	4,12	22,24
5 700	5,5		1,35	7,68	1,65	9,42	2,37	13,51	3,03	17,24	3,63	20,68
6 000	5,5		1,17	7,01	1,44	8,62	2,07	12,43	2,66	15,95	3,20	19,22
6 300	5,5		1,02	6,41	1,25	7,90	1,82	11,45	2,34	14,77	2,84	17,87
6 600	5,5		0,89	5,89	1,10	7,27	1,60	10,58	2,07	13,69	2,52	16,63
6 900	5,5		0,79	5,42	0,97	6,70	1,42	9,79	1,84	12,71	2,25	15,49
7 200	5,5		0,69	5,00	0,86	6,19	1,26	9,07	1,64	11,82	2,01	14,44

BMBN 2477 (D 21.2)

Lastfall Wind,

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)Druckseite $\triangle b$ (h = 0) = -0,0014 m V_S, H_S, H_F in (kN) $\triangle b$ (h = 0,5b) = -0,0030 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$		6 000			10 000			15 000			20 000		
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F
2 400	-3,08	-1,80	-5,36	-8,59	-2,33	-5,90	-9,88	-2,89	-6,45	-11,21	-	-	-
2 406	-3,09	-1,79	-5,36	-8,61	-2,32	-5,90	-9,89	-2,88	-6,45	-11,22	-	-	-
2 406	-4,11	-2,06	-6,82	-10,69	-2,60	-7,36	-11,99	-3,16	-7,92	-13,33	-	-	-
2 700	-4,47	-1,71	-7,06	-11,84	-2,15	-7,50	-13,02	-2,62	-7,97	-14,30	-3,03	-8,38	-15,41
3 000	-4,83	-1,43	-7,37	-13,21	-1,79	-7,73	-14,27	-2,18	-8,12	-15,46	-2,54	-8,48	-16,52
3 300	-5,19	-1,20	-7,74	-14,75	-1,49	-8,02	-15,70	-1,82	-8,35	-16,79	-2,12	-8,66	-17,78
3 600	-5,55	-1,01	-8,14	-16,46	-1,24	-8,37	-17,31	-1,52	-8,65	-18,30	-1,78	-8,90	-19,22
3 900	-5,91	-0,83	-8,56	-18,31	-1,03	-8,75	-19,08	-1,26	-8,98	-19,98	-1,48	-9,20	-20,84
4 200	-6,27	-0,68	-9,00	-20,32	-0,84	-9,16	-21,01	-1,04	-9,36	-21,83	-1,23	-9,54	-22,62
4 500	-6,63	-0,54	-9,45	-22,46	-0,67	-9,58	-23,08	-0,84	-9,75	-23,94	-1,00	-9,91	-24,56
4 800	-6,99	-0,40	-9,91	-24,73	-0,52	-10,02	-25,30	-0,66	-10,17	-26,00	-0,80	-10,31	-26,66
5 100	-7,35	-0,27	-10,37	-27,14	-0,38	-10,47	-27,66	-0,50	-10,60	-28,30	-0,62	-10,72	-28,97
5 400	-7,71	-0,15	-10,84	-29,68	-0,24	-10,93	-30,16	-0,35	-11,04	-30,74	-0,45	-11,15	-31,32
5 700	-8,07	-0,03	-11,32	-32,34	-0,11	-11,39	-32,78	-0,20	-11,49	-33,33	-0,30	-11,58	-33,86
6 000	-8,43	+0,09	-11,79	-35,13	+0,02	-11,86	-35,54	-0,07	-11,95	-36,04	-0,15	-12,03	-36,54
6 300	-8,79	0,20	-12,27	-38,04	0,14	-12,34	-38,42	+0,06	-12,41	-38,89	-0,01	-12,48	-39,35
6 600	-9,15	0,31	-12,76	-41,07	0,26	-12,81	-41,42	0,19	-12,88	-41,87	+0,12	-12,94	-42,30
6 900	-9,52	0,42	-13,24	-44,22	0,37	-13,29	-44,56	0,31	-13,35	-44,97	0,25	-13,41	-45,38
7 200	-9,88	0,53	-13,72	-47,50	0,49	-13,77	-47,81	0,43	-13,82	-48,20	0,38	-13,88	-48,59

$E_{St} \cdot I_{St}$		30 000			40 000			50 000				
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H
2 400	-3,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,05
2 406	-3,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,05
2 406	-4,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,73
2 700	-4,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,61
3 000	-4,83	-3,14	-9,08	-18,32	-	-	-	-	-	-	-	-2,49
3 300	-5,19	-2,65	-9,19	-19,53	-3,10	-9,64	-21,02	-	-	-	-	-2,37
3 600	-5,55	-2,24	-9,37	-20,89	-2,64	-9,77	-22,35	-3,00	-10,13	-23,64	-	-2,25
3 900	-5,91	-1,88	-9,61	-22,40	-2,25	-10,21	-23,81	-2,57	-10,29	-25,09	-	-2,13
4 200	-6,27	-1,58	-9,89	-24,09	-1,90	-10,21	-25,43	-2,19	-10,51	-26,66	-	-2,01
4 500	-6,63	-1,31	-10,22	-25,03	-1,59	-10,50	-27,20	-1,85	-10,76	-28,39	-	-1,89
4 800	-6,99	-1,07	-10,57	-27,94	-1,32	-10,82	-29,14	-1,55	-11,06	-30,27	-	-1,77
5 100	-7,35	-0,85	-10,95	-30,11	-1,08	-11,17	-31,23	-1,29	-11,38	-32,31	-	-1,65
5 400	-7,71	-0,66	-11,35	-32,43	-0,86	-11,55	-33,49	-1,04	-11,74	-34,50	-	-1,53
5 700	-8,07	-0,48	-11,77	-34,90	-0,65	-11,94	-35,89	-0,82	-12,11	-36,85	-	-1,41
6 000	-8,43	-0,31	-12,19	-37,51	-0,47	-12,35	-38,45	-0,62	-12,50	-39,36	-	-1,29
6 300	-8,79	-0,15	-12,63	-40,26	-0,29	-12,77	-41,15	-0,43	-12,90	-42,01	-	-1,17
6 600	-9,15	-0,01	-13,07	-43,16	-0,13	-13,20	-43,99	-0,25	-13,32	-44,80	-	-1,05
6 900	-9,52	0,14	-13,52	-46,19	+0,02	-13,64	-46,97	-0,09	-13,75	-47,74	-	-0,93
7 200	-9,88	0,27	-13,98	-49,35	0,17	-14,09	-50,09	+0,07	-14,90	-50,82	-	-0,81

2 H_2 gilt auch für obere Tabelle

$E_{St} \cdot I_{St}$		75 000			100 000			125 000			$2 H_2$
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	
2 400	-3,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,05
2 406	-3,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,05
2 406	-4,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,73
2 700	-4,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,61
3 000	-4,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,49
3 300	-5,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,37
3 600	-5,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,25
3 900	-5,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,13
4 200	-6,27	-2,83	-11,15	-29,35	-	-	-	-	-	-	-2,01
4 500	-6,63	-2,44	-11,35	-31,02	-2,83	-11,85	-33,26	-	-	-	-1,89
4 800	-6,99	-2,09	-11,59	-32,82	-2,55	-12,05	-35,05	-2,96	-12,46	-37,01	-1,77
5 100	-7,35	-1,77	-11,87	-34,76	-2,20	-12,29	-36,95	-2,58	-12,68	-38,90	-1,65
5 400	-7,71	-1,48	-12,17	-36,86	-1,87	-12,57	-38,98	-2,23	-12,92	-40,91	-1,53
5 700	-8,07	-1,22	-12,50	-39,10	-1,58	-12,86	-41,16	-1,91	-13,20	-43,05	-1,41
6 000	-8,43	-0,98	-12,86	-41,50	-1,31	-13,19	-43,49	-1,62	-13,50	-45,33	-1,29
6 300	-8,79	-0,76	-13,23	-44,05	-1,06	-13,53	-45,96	-1,34	-13,82	-47,75	-1,17
6 600	-9,15	-0,55	-13,62	-46,75	-0,83	-13,90	-48,59	-1,09	-14,16	-50,32	-1,05
6 900	-9,52	-0,36	-14,02	-49,60	-0,61	-14,27	-51,36	-0,85	-14,52	-53,03	-0,93
7 200	-9,88	-0,18	-14,43	-52,59	-0,41	-14,67	-54,28	-0,63	-14,89	-55,89	-0,81

BMBN 2477 (D 21.2)

Lastfall Wind,

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)

Sogseite

 $\triangle b$ (h = 0) = +0,0014 m V_S, H_S, H_F in (kN) $\triangle b$ (h = 0,5b) = +0,0030 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$		6 000			10 000			15 000			20 000		
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F
2 400	-7,19	0,25	2,48	3,27	-0,29	1,94	1,99	-0,84	1,39	0,66	-	-	-
2 406	-7,19	0,26	2,49	3,30	-0,28	1,96	2,02	-0,83	1,40	0,69	-	-	-
2 406	-9,58	0,67	3,65	5,19	0,13	3,11	3,89	-0,43	2,55	2,55	-	-	-
2 700	-9,70	0,90	4,24	6,93	0,46	3,80	5,75	-0,01	3,33	4,47	-0,42	2,92	3,37
3 000	-9,82	1,06	4,77	8,74	0,70	4,42	7,68	0,31	4,02	6,49	-0,04	3,67	5,44
3 300	-9,94	1,17	5,25	10,59	0,88	4,96	9,64	0,55	4,63	8,55	0,25	4,33	7,56
3 600	-10,06	1,24	5,70	12,50	1,01	5,46	11,65	0,73	5,19	10,65	0,47	4,93	9,73
3 900	-10,18	1,30	6,12	14,46	1,10	5,93	13,70	0,87	5,69	12,80	0,65	5,48	11,94
4 200	-10,30	1,33	6,53	16,51	1,17	6,36	15,82	0,97	6,17	14,99	0,78	5,98	14,21
4 500	-10,42	1,35	6,92	18,63	1,22	6,78	18,00	1,05	6,62	17,25	0,89	6,46	16,52
4 800	-10,54	1,37	7,31	20,83	1,25	7,19	20,26	1,11	7,05	19,57	0,97	6,91	18,90
5 100	-10,66	1,38	7,69	23,12	1,27	7,59	22,60	1,15	7,46	21,96	1,03	7,34	21,34
5 400	-10,78	1,38	8,06	25,50	1,29	7,97	25,02	1,18	7,87	24,43	1,08	7,76	23,86
5 700	-10,90	1,38	8,43	27,97	1,30	8,36	27,52	1,21	8,26	26,98	1,11	8,17	26,45
6 000	-11,02	1,38	8,80	30,53	1,31	8,73	30,12	1,22	8,65	29,61	1,14	8,56	29,11
6 300	-11,14	1,37	9,17	33,19	1,31	9,10	32,80	1,23	9,03	32,33	1,16	8,96	31,87
6 600	-11,26	1,36	9,53	35,94	1,31	9,47	35,58	1,24	9,41	35,14	1,17	9,34	34,70
6 900	-11,38	1,35	9,89	38,79	1,30	9,84	38,45	1,24	9,78	38,04	1,18	9,72	37,63
7 200	-11,50	1,34	10,25	41,73	1,30	10,21	41,42	1,24	10,15	41,03	1,19	10,10	40,64

$E_{St} \cdot I_{St} \blacktriangleright$		30 000			40 000			50 000			
h	V _S	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	
2 400	-7,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 406	-7,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 406	-9,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 700	-9,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 000	-9,82	-0,65	3,07	3,63	-	-	-	-	-	-	
3 300	-9,94	-0,28	3,80	5,81	-0,73	3,35	4,32	-	-	-	
3 600	-10,06	+0,01	4,47	8,06	-0,39	4,06	6,60	-0,75	3,70	5,31	
3 900	-10,18	0,25	5,07	10,37	-0,11	4,71	8,96	-0,44	4,39	7,69	
4 200	-10,30	0,43	5,63	12,74	+0,11	5,31	11,39	-0,18	5,02	10,16	
4 500	-10,42	0,58	6,15	15,15	0,30	5,87	13,88	+0,04	5,61	12,70	
4 800	-10,54	0,70	6,64	17,62	0,45	6,39	16,42	0,22	6,16	15,30	
5 100	-10,66	0,80	7,11	20,15	0,57	6,89	19,02	0,36	6,68	17,95	
5 400	-10,78	0,87	7,55	22,75	0,67	7,36	21,69	0,49	7,17	20,67	
5 700	-10,90	0,93	7,98	25,41	0,76	7,81	24,41	0,59	7,64	23,45	
6 000	-11,02	0,98	8,40	28,14	0,82	8,25	27,21	0,67	8,10	26,30	
6 300	-11,14	1,02	8,81	30,96	0,88	8,67	30,07	0,74	8,54	29,21	
6 600	-11,26	1,04	9,21	33,85	0,92	9,09	33,01	0,80	8,96	32,20	
6 900	-11,38	1,07	9,61	36,82	0,95	9,49	36,03	0,84	9,38	35,26	
7 200	-11,50	1,08	9,99	39,88	0,98	9,89	39,13	0,88	9,79	38,40	

$E_{St} \cdot I_{St} \blacktriangleright$		75 000			100 000			125 000			
h	V _S	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	H _S	H _F	M _F	
2 400	-7,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 406	-7,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 406	-9,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 700	-9,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 000	-9,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 300	-9,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 600	-10,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 900	-10,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4 200	-10,30	-0,82	4,38	7,47	-	-	-	-	-	-	
4 500	-10,42	-0,55	5,02	10,06	-1,05	4,52	7,82	-	-	-	
4 800	-10,54	-0,32	5,62	12,74	-0,78	5,16	10,52	-1,19	4,75	8,56	
5 100	-10,66	-0,12	6,19	15,50	-0,55	5,77	13,31	-0,93	5,38	11,36	
5 400	-10,78	+0,05	6,73	18,32	-0,34	6,34	16,19	-0,70	5,98	14,26	
5 700	-10,90	0,19	7,25	21,20	-0,17	6,89	19,14	-0,50	6,55	17,25	
6 000	-11,02	0,31	7,74	24,15	-0,02	7,41	22,17	-0,33	7,10	20,32	
6 300	-11,14	0,41	8,21	27,17	+0,11	7,91	25,26	-0,17	7,62	23,47	
6 600	-11,26	0,50	8,67	30,25	0,22	8,39	28,42	-0,04	8,13	26,69	
6 900	-11,38	0,57	9,11	33,41	0,32	8,86	31,65	+0,08	8,61	29,98	
7 200	-11,50	0,63	9,54	36,63	0,40	9,31	34,95	0,18	9,09	33,34	

BMBN 2477 (D 21,2)

Lastfall Nachspannen

(15 Umdrehungen des
Spannschlusses)

Zugbanddehnung

 $\Delta b (h = 0) = -0,0120 \text{ m}$ $\Delta b (h = 0,5b) = 0,0120 \text{ m}$

Dimensionen

 V_S, H_S, H_F in (kN) M_F in (kNm) $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$		6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	-	- 6,74	-16,18	-10,27	-24,62	-13,90	-33,36	-	-	-	-
2 406	-	- 6,70	-16,10	-10,20	-24,55	-13,82	-33,26	-	-	-	-
2 406	-	- 6,70	-16,10	-10,20	-24,55	-13,82	-33,26	-	-	-	-
2 700	-	- 4,94	-13,34	- 7,70	-20,81	-10,68	-28,87	-13,27	-35,81	-	-
3 000	-	- 3,72	-11,11	- 5,88	-17,62	-10,46	-24,89	-10,46	-31,37	-14,14	-42,41
3 300	-	- 2,83	- 9,36	- 4,56	-15,02	- 6,53	-21,50	- 8,30	-27,43	-11,47	-37,85
3 600	-	- 2,21	- 7,97	- 3,58	-12,91	- 5,18	-18,65	- 6,67	-24,00	- 9,36	-33,65
3 900	-	- 1,75	- 6,86	- 2,86	-11,18	- 4,18	-16,27	- 5,40	-21,07	- 7,68	-29,93
4 200	-	- 1,42	- 5,98	- 2,33	- 9,74	- 3,41	-14,28	- 4,44	-18,60	- 6,36	-26,66
4 500	-	- 1,15	- 5,23	- 1,90	- 8,57	- 2,81	-12,60	- 3,67	-16,49	- 5,30	-23,81
4 800	-	- 0,96	- 4,61	- 1,58	- 7,58	- 2,33	-11,21	- 3,05	-14,69	- 4,44	-21,36
5 100	-	- 0,82	- 4,10	- 1,32	- 6,77	- 1,97	-10,01	- 2,59	-13,15	- 3,77	-19,20
5 400	-	- 0,67	- 3,67	- 1,13	- 6,05	- 1,66	- 8,98	- 2,18	-11,83	- 3,22	-17,35
5 700	-	- 0,58	- 3,31	- 0,96	- 5,45	- 1,42	- 8,09	- 1,87	-10,68	- 2,76	-15,72
6 000	-	- 0,50	- 2,98	- 0,82	- 4,94	- 1,22	- 7,34	- 1,61	- 9,70	- 2,38	-14,30
6 300	-	- 0,43	- 2,71	- 0,72	- 4,49	- 1,06	- 6,67	- 1,39	- 8,86	- 2,09	-13,08
6 600	-	- 0,38	- 2,47	- 0,62	- 4,10	- 0,91	- 6,10	- 1,22	- 8,09	- 1,82	-11,98
6 900	-	- 0,34	- 2,26	- 0,55	- 3,74	- 0,82	- 5,59	- 1,08	- 7,42	- 1,61	-11,02
7 200	-	- 0,29	- 2,09	- 0,48	- 3,46	- 0,72	- 5,16	- 0,96	- 6,84	- 1,42	-10,15

$E_{St} \cdot I_{St}$		40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 406	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 406	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 300	-	-14,16	-46,70	-	-	-	-	-	-	-	-
3 600	-	-11,71	-42,12	-13,78	-49,61	-	-	-	-	-	-
3 900	-	- 9,72	-37,87	-11,54	-45,05	-	-	-	-	-	-
4 200	-	- 8,11	-34,03	- 9,72	-40,80	-13,22	-55,56	-	-	-	-
4 500	-	- 6,82	-30,62	- 8,21	-36,96	-11,35	-51,05	-14,02	-63,05	-	-
4 800	-	- 5,76	-27,60	- 6,98	-33,50	- 9,74	-46,82	-12,17	-58,44	-14,30	-68,66
5 100	-	- 4,90	-24,96	- 5,95	-30,41	- 8,42	-42,94	-10,61	-54,07	-12,55	-64,03
5 400	-	- 4,20	-22,63	- 5,11	-27,67	- 7,30	-39,38	- 9,26	-49,97	-11,04	-59,57
5 700	-	- 3,60	-20,57	- 4,44	-25,25	- 6,36	-36,19	- 8,11	-46,20	- 9,72	-55,39
6 000	-	- 3,12	-18,77	- 3,84	-23,09	- 5,54	-33,29	- 7,13	-42,72	- 8,59	-51,48
6 300	-	- 2,74	-17,18	- 3,36	-21,17	- 4,87	-30,67	- 6,29	-39,55	- 7,61	-47,88
6 600	-	- 2,40	-15,77	- 2,95	-19,46	- 4,30	-28,32	- 5,54	-36,67	- 6,74	-44,54
6 900	-	- 2,11	-14,52	- 2,59	-17,95	- 3,79	-26,21	- 4,94	-34,06	- 6,02	-41,50
7 200	-	- 1,87	-13,42	- 2,30	-16,58	- 3,38	-24,31	- 4,39	-31,66	- 5,38	-38,69

BMBO 2477 (D 24.2)
 Lastfall Eigenlast Zugbanddehnung Dimensionen $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)
 $L > 2b$ $\triangle b$ (h = 0) = 0,0056 m V_S, H_S, H_F in (kN)
 $\triangle b$ (h = 0,5b) = 0,0056 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$			6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	21,5		3,14	7,52	4,78	11,47	6,48	15,54	-	-	-	-
2 700	21,5		2,30	6,20	3,58	9,68	4,98	13,44	6,18	16,68	-	-
3 000	21,5		1,72	5,17	2,73	8,20	3,86	11,58	4,87	14,60	6,59	19,76
3 300	21,5		1,32	4,36	2,12	6,99	3,03	10,00	3,87	12,76	5,34	17,62
3 600	21,5		1,03	3,71	1,67	6,00	2,41	8,68	3,10	11,17	4,35	15,66
3 900	21,5		0,82	3,19	1,33	5,20	1,94	7,57	2,51	9,81	3,57	13,93
4 200	21,5		0,66	2,77	1,08	4,53	1,58	6,64	2,06	8,65	2,95	12,40
4 500	21,5		0,54	2,43	0,89	3,99	1,30	5,86	1,70	7,67	2,46	11,08
4 800	21,5		0,45	2,14	0,73	3,53	1,08	5,20	1,42	6,83	2,07	9,93
5 100	21,5		0,37	1,91	0,62	3,14	0,91	4,65	1,20	6,11	1,75	8,93
5 400	21,5		0,32	1,71	0,52	2,81	0,77	4,17	1,02	5,50	1,49	8,07
5 700	21,5		0,27	1,53	0,44	2,53	0,66	3,76	0,87	4,97	1,28	7,31
6 000	21,5		0,23	1,38	0,38	2,29	0,57	3,41	0,75	4,51	1,11	6,65
6 300	21,5		0,20	1,26	0,33	2,09	0,49	3,10	0,65	4,11	0,97	6,08
6 600	21,5		0,17	1,15	0,29	1,90	0,43	2,84	0,57	3,76	0,84	5,57
6 900	21,5		0,15	1,05	0,25	1,74	0,38	2,60	0,50	3,45	0,74	5,12
7 200	21,5		0,14	0,97	0,22	1,60	0,33	2,40	0,44	3,18	0,66	4,72

$E_{St} \cdot I_{St}$			40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	21,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	21,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	21,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 300	21,5		6,59	21,76	-	-	-	-	-	-	-	-
3 600	21,5		5,45	19,61	6,42	23,11	-	-	-	-	-	-
3 900	21,5		4,52	17,63	5,38	20,98	-	-	-	-	-	-
4 200	21,5		3,77	15,84	4,52	19,00	6,16	25,88	-	-	-	-
4 500	21,5		3,17	14,25	3,82	17,20	5,28	23,77	6,53	29,38	-	-
4 800	21,5		2,68	12,84	3,25	15,58	4,54	21,80	5,67	27,22	6,66	32,00
5 100	21,5		2,28	11,60	2,78	14,15	3,92	19,98	4,94	25,17	5,85	29,82
5 400	21,5		1,95	10,52	2,38	12,87	3,39	18,33	4,31	23,26	5,14	27,74
5 700	21,5		1,68	9,57	2,06	11,74	2,95	16,83	3,77	21,50	4,52	25,78
6 000	21,5		1,46	8,73	1,79	10,73	2,58	15,48	3,31	19,88	3,99	23,96
6 300	21,5		1,27	7,99	1,56	9,85	2,27	14,27	2,92	18,40	3,54	22,28
6 600	21,5		1,11	7,33	1,37	9,05	2,00	13,17	2,58	17,06	3,14	20,72
6 900	21,5		0,98	6,75	1,21	8,34	1,77	12,19	2,29	15,83	2,80	19,30
7 200	21,5		0,87	6,23	1,07	7,71	1,57	11,30	2,05	14,73	2,50	17,99

BMBO 2477 (D 24.2) Schneegrundwert 0,50 kN/m²

Lastfall Schnee

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{ST} \cdot I_{ST}$ (kNm²) $L > 2b$ $\triangle b$ (h = 0) = 0,0099 m $\triangle b$ (h = 0,5b) = 0,0099 m V_S, H_S, H_F in (kN) M_F in (kNm)

$E_{ST} \cdot I_{ST}$		6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	38,00	5,54	13,30	8,45	20,27	11,45	27,47	-	-	-	-
2 700	38,00	4,06	10,96	6,33	17,10	8,80	23,75	10,92	29,48	-	-
3 000	38,00	3,04	9,14	4,83	14,49	6,82	20,47	8,61	25,81	11,64	34,92
3 300	38,00	2,33	7,70	3,74	12,35	5,36	17,68	6,83	22,55	9,44	31,14
3 600	38,00	1,82	6,56	2,94	10,61	4,26	15,34	5,48	19,74	7,69	27,68
3 900	38,00	1,45	5,64	2,35	9,18	3,43	13,37	4,44	17,33	6,31	24,61
4 200	38,00	1,17	4,90	1,91	8,01	2,80	11,73	3,64	15,29	5,22	21,92
4 500	38,00	0,96	4,29	1,57	7,04	2,30	10,36	3,01	13,55	4,35	19,58
4 800	38,00	0,79	3,79	1,30	6,23	1,92	9,20	2,51	12,07	3,66	17,54
5 100	38,00	0,66	3,37	1,09	5,55	1,61	8,21	2,12	10,80	3,09	15,78
5 400	38,00	0,56	3,01	0,92	4,97	1,37	7,37	1,80	9,72	2,64	14,26
5 700	38,00	0,48	2,71	0,79	4,48	1,17	6,65	1,54	8,78	2,27	12,92
6 000	38,00	0,41	2,45	0,68	4,05	1,00	6,03	1,33	7,97	1,96	11,76
6 300	38,00	0,35	2,22	0,59	3,69	0,87	5,49	1,15	7,26	1,71	10,74
6 600	38,00	0,31	2,03	0,51	3,36	0,76	5,01	1,00	6,65	1,49	9,84
6 900	38,00	0,27	1,86	0,45	3,08	0,67	4,60	0,89	6,10	1,31	9,05
7 200	38,00	0,24	1,71	0,39	2,84	0,59	4,23	0,78	5,62	1,16	8,34

$E_{ST} \cdot I_{ST}$		40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	38,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	38,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	38,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 300	38,00	11,66	38,46	-	-	-	-	-	-	-	-
3 600	38,00	9,63	34,67	11,35	40,85	-	-	-	-	-	-
3 900	38,00	7,99	31,16	9,51	37,07	-	-	-	-	-	-
4 200	38,00	6,67	27,99	7,99	33,58	10,89	45,74	-	-	-	-
4 500	38,00	5,60	25,18	6,76	30,40	9,34	42,01	11,54	51,92	-	-
4 800	38,00	4,73	22,69	5,74	27,54	8,02	38,52	10,02	48,11	11,78	56,55
5 100	38,00	4,02	20,51	4,90	25,00	6,92	35,31	8,73	44,49	10,33	52,70
5 400	38,00	3,44	18,59	4,21	22,75	6,00	32,39	7,62	41,11	9,08	49,03
5 700	38,00	2,96	16,91	3,64	20,75	5,22	29,75	6,67	37,99	7,99	45,57
6 000	38,00	2,57	15,43	3,16	18,97	4,56	27,36	5,85	35,13	7,06	42,35
6 300	38,00	2,24	14,12	2,76	17,40	4,00	25,22	5,16	32,52	6,25	39,37
6 600	38,00	1,96	12,96	2,42	16,00	3,53	23,29	4,57	30,15	5,55	36,63
6 900	38,00	1,73	11,93	2,14	14,75	3,12	21,54	4,05	27,99	4,94	34,11
7 200	38,00	1,53	11,01	1,90	13,63	2,78	19,97	3,62	26,03	4,42	31,80

BMBO 2477 (D 24.2)
 Lastfall Firstlast
 $L > 2b$

Zugbanddehnung

$$\triangle b (h = 0) = 0,0044 \text{ m}$$

$$\triangle b (h = 0,5b) = 0,0044 \text{ m}$$

Dimensionen

$$V_S, H_S, H_F \text{ in (kN)}$$

$$M_F \text{ in (kNm)}$$

$E_{St} \cdot I_{St} \text{ (kNm}^2\text{)}$

$E_{St} \cdot I_{St}$			6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	5,5		2,46	5,91	3,75	9,01	5,09	12,21	-	-	-	-
2 700	5,5		1,80	4,87	2,81	7,60	3,91	10,56	4,85	13,10	-	-
3 000	5,5		1,35	4,06	2,15	6,44	3,03	9,10	3,83	11,47	5,17	15,52
3 300	5,5		1,04	3,42	1,66	5,49	2,38	7,86	3,04	10,02	4,19	13,84
3 600	5,5		0,81	2,91	1,31	4,71	1,89	6,82	2,44	8,77	3,42	12,30
3 900	5,5		0,64	2,51	1,05	4,08	1,52	5,94	1,97	7,70	2,81	10,94
4 200	5,5		0,52	2,18	0,85	3,56	1,24	5,22	1,62	6,79	2,32	9,74
4 500	5,5		0,42	1,91	0,70	3,13	1,02	4,60	1,34	6,02	1,93	8,70
4 800	5,5		0,35	1,68	0,58	2,77	0,85	4,09	1,12	5,36	1,63	7,80
5 100	5,5		0,29	1,50	0,48	2,47	0,72	3,65	0,94	4,80	1,38	7,02
5 400	5,5		0,25	1,34	0,41	2,21	0,61	3,28	0,80	4,32	1,17	6,34
5 700	5,5		0,21	1,21	0,35	1,99	0,52	2,96	0,69	3,90	1,01	5,74
6 000	5,5		0,18	1,09	0,30	1,80	0,45	2,68	0,59	3,54	0,87	5,23
6 300	5,5		0,16	0,99	0,26	1,64	0,39	2,44	0,51	3,23	0,76	4,77
6 600	5,5		0,14	0,90	0,23	1,49	0,34	2,23	0,45	2,95	0,66	4,37
6 900	5,5		0,12	0,83	0,20	1,37	0,30	2,05	0,39	2,71	0,58	4,02
7 200	5,5		0,11	0,76	0,17	1,26	0,26	1,88	0,35	2,50	0,52	3,71

$E_{St} \cdot I_{St}$			40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	5,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	5,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	5,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 300	5,5		5,18	17,09	-	-	-	-	-	-	-	-
3 600	5,5		4,28	15,41	5,04	18,15	-	-	-	-	-	-
3 900	5,5		3,55	13,85	4,23	16,48	-	-	-	-	-	-
4 200	5,5		2,96	12,44	3,55	14,92	4,84	20,33	-	-	-	-
4 500	5,5		2,49	11,19	3,00	13,51	4,15	18,67	5,13	23,08	-	-
4 800	5,5		2,10	10,09	2,55	12,24	3,57	17,12	4,46	21,38	5,24	25,14
5 100	5,5		1,79	9,12	2,18	11,11	3,08	15,70	3,88	19,78	4,59	23,43
5 400	5,5		1,53	8,26	1,87	10,11	2,67	14,40	3,39	18,27	4,04	21,79
5 700	5,5		1,32	7,52	1,62	9,22	2,32	13,22	2,96	16,89	3,55	20,26
6 000	5,5		1,14	6,86	1,41	8,43	2,03	12,16	2,60	15,62	3,14	18,82
6 300	5,5		0,99	6,27	1,23	7,73	1,78	11,21	2,30	14,46	2,78	17,50
6 600	5,5		0,87	5,76	1,08	7,11	1,57	10,35	2,03	13,40	2,47	16,28
6 900	5,5		0,77	5,30	0,95	6,56	1,39	9,58	1,80	12,44	2,20	15,16
7 200	5,5		0,68	4,90	0,84	6,06	1,23	8,88	1,61	11,57	1,96	14,14

BMBO 2477 (D 24.2)

Lastfall Wind,

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)Druckseite $\triangle b$ (h = 0) = -0,0018 V_S, H_S, H_F in (kN) $\triangle b \cdot (h \div 0,5b) = -0,0034$ M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$		6 000			10 000			15 000			20 000		
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F
2 400	-4,28	-2,52	-7,27	-11,75	-3,17	-7,92	-13,31	-3,84	-8,59	-14,91	-	-	-
2 700	-4,64	-2,11	-7,46	-12,92	-2,63	-7,98	-14,32	-3,19	-8,54	-15,83	-3,67	-9,02	-17,14
3 000	-4,99	-1,79	-7,73	-14,29	-2,21	-8,15	-15,54	-2,68	-8,62	-16,94	-3,09	-9,03	-18,18
3 300	-5,35	-1,54	-8,07	-15,86	-1,87	-8,41	-16,97	-2,26	-8,79	-18,24	-2,61	-9,15	-19,40
3 600	-5,71	-1,32	-8,45	-17,60	-1,60	-8,73	-18,58	-1,92	-9,05	-19,74	-2,22	-9,34	-20,81
3 900	-6,06	-1,14	-8,86	-19,50	-1,36	-9,09	-20,38	-1,63	-9,35	-21,42	-1,88	-9,61	-22,41
4 200	-6,42	-0,97	-9,29	-21,56	-1,16	-9,48	-22,35	-1,39	-9,70	-23,29	-1,60	-9,92	-24,19
4 500	-6,78	-0,82	-9,73	-23,76	-0,98	-9,89	-24,47	-1,17	-10,08	-25,33	-1,36	-10,27	-26,15
4 800	-7,14	-0,68	-10,19	-26,09	-0,82	-10,32	-26,74	-0,98	-10,49	-27,52	-1,14	-10,64	-28,28
5 100	-7,49	-0,55	-10,65	-28,56	-0,67	-10,77	-29,15	-0,81	-10,91	-29,87	-0,94	-11,04	-30,57
5 400	-7,85	-0,43	-11,12	-31,17	-0,53	-11,22	-31,71	-0,65	-11,34	-32,36	-0,77	-11,46	-33,01
5 700	-8,21	-0,30	-11,59	-33,90	-0,39	-11,68	-34,39	-0,50	-11,78	-35,00	-0,60	-11,89	-35,60
6 000	-8,56	-0,19	-12,07	-36,76	-0,26	-12,14	-37,21	-0,36	-12,24	-37,78	-0,45	-12,33	-38,33
6 300	-8,92	-0,07	-12,54	-39,74	-0,14	-12,61	-40,16	-0,22	-12,70	-40,69	-0,30	-12,78	-41,20
6 600	-9,28	+0,04	-13,03	-42,85	-0,02	-13,09	-43,24	-0,09	-13,16	-43,73	-0,16	-13,23	-44,21
6 900	-9,63	0,15	-13,51	-46,08	+0,10	-13,56	-46,44	+0,03	-13,63	-46,90	-0,03	-13,69	-47,35
7 200	-9,99	0,26	-13,99	-49,43	0,22	-14,04	-49,77	0,16	-14,10	-50,20	+0,10	-14,16	-50,62

$E_{St} \cdot I_{St}$		30 000			40 000			50 000				
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F		2 H_2
2 400	-4,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-3,24
2 700	-4,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-3,12
3 000	-4,99	-3,80	-9,74	-20,30	-	-	-	-	-	-		-3,00
3 300	-5,35	-3,23	-9,77	-21,44	-3,76	-10,29	-23,19	-	-	-		-2,88
3 600	-5,71	-2,75	-9,88	-22,74	-3,23	-10,35	-24,24	-3,64	-10,77	-25,94		-2,76
3 900	-6,06	-2,35	-10,07	-24,22	-2,77	-10,49	-25,84	-3,14	-10,86	-27,31		-2,64
4 200	-6,42	-2,00	-10,32	-25,87	-2,37	-10,69	-27,42	-2,71	-11,02	-28,83		-2,52
4 500	-6,78	-1,70	-10,61	-27,71	-2,03	-10,94	-29,16	-2,33	-11,24	-30,51		-2,40
4 800	-7,14	-1,44	-10,94	-29,73	-1,72	-11,23	-31,08	-1,99	-11,49	-32,36		-2,28
5 100	-7,49	-1,21	-11,31	-31,91	-1,46	-11,55	-33,18	-1,69	-11,79	-34,39		-2,16
5 400	-7,85	-1,00	-11,69	-34,25	-1,22	-11,91	-35,44	-1,43	-12,12	-36,58		-2,05
5 700	-8,21	-0,81	-12,09	-36,75	-1,00	-12,29	-37,87	-1,19	-12,47	-38,94		-1,93
6 000	-8,56	-0,63	-12,51	-39,41	-0,80	-12,68	-40,45	-0,97	-12,85	-41,46		-1,81
6 300	-8,92	-0,46	-12,94	-42,21	-0,62	-13,09	-43,19	-0,77	-13,24	-44,14		-1,69
6 600	-9,28	-0,31	-13,37	-45,15	-0,45	-13,51	-46,07	-0,58	-13,65	-46,97		-1,57
6 900	-9,63	-0,16	-13,82	-48,23	-0,28	-13,95	-49,10	-0,41	-14,07	-49,94		-1,45
7 200	-9,99	-0,02	-14,27	-51,45	-0,13	-14,39	-52,27	-0,24	-14,50	-53,07		-1,33

2 H_2 gilt auch für obere Tabelle

$E_{St} \cdot I_{St}$		75 000			100 000			125 000			$2 H_2$
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	
2 400	-4,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-3,24
2 700	-4,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-3,12
3 000	-4,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-3,00
3 300	-5,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,88
3 600	-5,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,76
3 900	-6,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,64
4 200	-6,42	-3,44	-11,76	-31,92	-	-	-	-	-	-	-2,52
4 500	-6,78	-2,99	-11,90	-33,52	-3,56	-12,47	-36,08	-	-	-	-2,40
4 800	-7,14	-2,59	-12,10	-35,26	-3,12	-12,63	-37,79	-3,59	-13,09	-40,02	-2,28
5 100	-7,49	-2,24	-12,34	-37,16	-2,72	-12,82	-39,63	-3,16	-13,25	-41,84	-2,16
5 400	-7,85	-1,92	-12,61	-39,23	-2,36	-13,05	-41,62	-2,76	-13,46	-43,79	-2,05
5 700	-8,21	-1,63	-12,92	-41,46	-2,03	-13,32	-43,76	-2,41	-13,69	-45,88	-1,93
6 000	-8,56	-1,37	-13,25	-43,85	-1,74	-13,62	-46,06	-2,08	-13,96	-48,11	-1,81
6 300	-8,92	-1,13	-13,60	-46,40	-1,46	-13,94	-48,52	-1,78	-14,25	-50,50	-1,69
6 600	-9,28	-0,91	-13,98	-49,11	-1,21	-14,28	-51,14	-1,50	-14,57	-53,05	-1,57
6 900	-9,63	-0,70	-14,36	-51,98	-0,98	-14,64	-53,92	-1,25	-14,91	-55,75	-1,45
7 200	-9,99	-0,51	-14,77	-55,00	-0,77	-15,02	-56,85	-1,01	-15,27	-58,61	-1,33

BMBO 2477 (D 24.2)

Lastfall Wind,

Zugbanddehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)Sogseite $\triangle b$ (h = 0) = +0,0018 V_S, H_S, H_F in (kN) $\triangle b$ (h = 0,5b) = +0,0034 M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$		6 000			10 000			15 000			20 000		
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F
2 400	-10,72	0,72	3,69	5,29	0,07	3,04	3,74	-0,60	2,37	2,13	-	-	-
2 700	-10,84	1,01	4,35	7,24	0,49	3,83	5,84	-0,07	3,27	4,32	-0,55	2,79	3,02
3 000	-10,96	1,21	4,92	9,20	0,79	4,51	7,95	0,33	4,04	6,55	-0,09	3,63	5,31
3 300	-11,08	1,35	5,43	11,18	1,01	5,09	10,07	0,62	4,71	8,80	0,27	4,36	7,64
3 600	-11,20	1,44	5,89	13,20	1,17	5,62	12,22	0,85	5,30	11,07	0,55	5,00	9,90
3 900	-11,32	1,51	6,33	15,28	1,28	6,11	14,40	1,01	5,84	13,36	0,76	5,59	12,38
4 200	-11,44	1,55	6,75	17,43	1,36	6,56	16,64	1,14	6,34	15,70	0,92	6,12	14,80
4 500	-11,56	1,58	7,15	19,65	1,42	6,99	18,94	1,23	6,80	18,08	1,05	6,62	17,26
4 800	-11,68	1,60	7,54	21,95	1,47	7,41	21,31	1,31	7,25	20,52	1,15	7,09	19,77
5 100	-11,80	1,62	7,93	24,34	1,50	7,81	23,75	1,36	7,67	23,03	1,22	7,53	22,33
5 400	-11,92	1,62	8,31	26,81	1,52	8,21	26,27	1,40	8,08	25,61	1,28	7,96	24,97
5 700	-12,04	1,63	8,68	29,37	1,54	8,59	28,87	1,43	8,49	28,27	1,33	8,38	27,67
6 000	-12,16	1,62	9,05	32,02	1,55	8,97	31,56	1,45	8,88	31,00	1,36	8,79	30,45
6 300	-12,28	1,62	9,42	34,77	1,55	9,35	34,34	1,47	9,27	33,82	1,39	9,18	33,31
6 600	-12,40	1,61	9,78	37,61	1,55	9,72	37,21	1,48	9,65	36,73	1,41	9,58	36,25
6 900	-12,52	1,61	10,14	40,54	1,55	10,09	40,17	1,49	10,03	39,72	1,42	9,96	39,27
7 200	-12,64	1,60	10,51	43,57	1,55	10,46	43,23	1,49	10,40	42,80	1,43	10,34	42,38

$E_{St} \cdot I_{St} \blacktriangleright$		30 000			40 000			50 000			
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	
2 400	-10,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 700	-10,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 000	-10,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 300	-11,08	-0,35	3,74	5,59	-0,88	3,21	3,85	-	-	-	
3 600	-11,20	0,01	4,47	8,06	-0,46	3,99	6,36	-0,88	3,58	4,86	
3 900	-11,32	0,30	5,12	10,57	-0,12	4,71	8,94	-0,50	4,33	7,47	
4 200	-11,44	0,52	5,72	13,11	0,16	5,35	11,57	-0,18	5,02	10,16	
4 500	-11,56	0,70	6,27	15,70	0,38	5,95	14,25	0,08	5,65	12,89	
4 800	-11,68	0,85	6,79	18,32	0,56	6,50	16,96	0,30	6,24	15,68	
5 100	-11,80	0,96	7,27	20,99	0,71	7,02	19,72	0,47	6,79	18,51	
5 400	-11,92	1,05	7,73	23,72	0,83	7,51	22,53	0,62	7,30	21,39	
5 700	-12,04	1,12	8,18	26,51	0,93	7,98	25,40	0,74	7,79	24,33	
6 000	-12,16	1,18	8,61	29,37	1,01	8,43	28,33	0,84	8,27	27,32	
6 300	-12,28	1,23	9,02	32,30	1,07	8,87	31,32	0,92	8,72	30,37	
6 600	-12,40	1,27	9,43	35,30	1,13	9,29	34,38	0,99	9,16	33,49	
6 900	-12,52	1,29	9,83	38,38	1,17	9,71	37,52	1,05	9,58	36,67	
7 200	-12,64	1,32	10,23	41,55	1,20	10,11	40,73	1,09	10,00	39,93	

$E_{St} \cdot I_{St} \blacktriangleright$		75 000			100 000			125 000			
h	V_S	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	H_S	H_F	M_F	
2 400	-10,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 700	-10,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 000	-10,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 300	-11,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 600	-11,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 900	-11,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4 200	-11,44	-0,92	4,28	7,07	-	-	-	-	-	-	
4 500	-11,56	-0,59	4,98	9,89	-1,16	4,41	7,32	-	-	-	
4 800	-11,68	-0,31	5,63	12,78	-0,83	5,11	10,25	-1,30	4,64	8,03	
5 100	-11,80	-0,07	6,24	15,74	-0,55	5,76	13,27	-0,99	5,32	11,06	
5 400	-11,92	+0,13	6,81	18,75	-0,31	6,37	16,36	-0,71	5,97	14,19	
5 700	-12,04	0,30	7,35	21,81	-0,10	6,95	19,51	-0,48	6,58	17,39	
6 000	-12,16	0,44	7,87	24,93	+0,07	7,50	22,72	-0,27	7,16	20,67	
6 300	-12,28	0,56	8,36	28,10	0,23	8,02	25,99	-0,09	7,71	24,00	
6 600	-12,40	0,66	8,83	31,34	0,36	8,53	29,31	+0,07	8,24	27,40	
6 900	-12,52	0,75	9,29	34,63	0,47	9,01	32,70	0,20	8,74	30,87	
7 200	-12,64	0,82	9,73	38,00	0,57	9,48	36,15	0,32	9,23	34,39	

BMBO 2477 (D 24,2)

Lastfall Nachspannen

Zugbandsdehnung

Dimensionen

 $E_{St} \cdot I_{St}$ (kNm²)

(2 Umdrehungen des

 $\triangle b$ (h = 0) = -0,0140 m V_S, H_S, H_F in (kN)

Spannschlusses)

 $\triangle b$ (h = 0,5b) = -0,0140 m M_F in (kNm)

$E_{St} \cdot I_{St}$			6 000		10 000		15 000		20 000		30 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	-	-	- 7,85	-18,80	-11,95	-28,68	-16,20	-38,85	-	-	-	-
2 700	-	-	- 5,75	-15,50	- 8,95	-24,20	-12,45	-33,60	-15,45	-41,70	-	-
3 000	-	-	- 4,30	-12,93	- 6,83	-20,50	- 9,65	-28,95	-12,18	-36,50	-16,48	-49,40
3 300	-	-	- 3,30	-10,90	- 5,30	-17,48	- 7,58	-25,00	- 9,68	-31,90	-13,35	-44,05
3 600	-	-	- 2,58	- 9,28	- 4,18	-15,00	- 6,03	-21,70	- 7,75	-27,93	-10,88	-39,15
3 900	-	-	- 2,05	- 7,98	- 3,33	-13,00	- 4,85	-18,93	- 6,28	-24,53	- 8,93	-34,83
4 200	-	-	- 1,65	- 6,93	- 2,70	-11,33	- 3,95	-16,60	- 5,15	-21,63	- 7,38	-31,00
4 500	-	-	- 1,35	- 6,08	- 2,23	- 9,98	- 3,25	-14,65	- 4,25	-19,18	- 6,15	-27,70
4 800	-	-	- 1,13	- 5,35	- 1,83	- 8,83	- 2,70	-13,00	- 3,55	-17,08	- 5,18	-24,83
5 100	-	-	- 0,93	- 4,78	- 1,55	- 7,85	- 2,28	-11,63	- 3,00	-15,28	- 4,38	-22,33
5 400	-	-	- 0,80	- 4,28	- 1,30	- 7,03	- 1,93	-10,43	- 2,55	-13,75	- 3,73	-20,18
5 700	-	-	- 0,68	- 3,83	- 1,10	- 6,33	- 1,65	- 9,40	- 2,18	-12,43	- 3,20	-18,28
6 000	-	-	- 0,58	- 3,45	- 0,95	- 5,73	- 1,43	- 8,53	- 1,88	-11,28	- 2,78	-16,63
6 300	-	-	- 0,50	- 3,15	- 0,83	- 5,23	- 1,23	- 7,75	- 1,63	-10,28	- 2,43	-15,20
6 600	-	-	- 0,43	- 2,88	- 0,73	- 4,75	- 1,08	- 7,10	- 1,43	- 9,40	- 2,10	-13,93
6 900	-	-	- 0,38	- 2,63	- 0,63	- 4,35	- 0,95	- 6,50	- 1,25	- 8,63	- 1,85	-12,80
7 200	-	-	- 0,35	- 2,43	- 0,55	- 4,00	- 0,83	- 6,00	- 1,10	- 7,95	- 1,65	-11,80

$E_{St} \cdot I_{St}$			40 000		50 000		75 000		100 000		125 000	
h	V_S	$2 H_2$	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F	$H_S=H_F$	M_F
2 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 300	-	-	-16,48	-54,40	-	-	-	-	-	-	-	-
3 600	-	-	-13,63	-49,03	-16,05	-57,78	-	-	-	-	-	-
3 900	-	-	-11,30	-44,08	-13,45	-52,45	-	-	-	-	-	-
4 200	-	-	- 9,43	-39,60	-11,30	-47,50	-15,40	-64,70	-	-	-	-
4 500	-	-	- 7,93	-35,63	- 9,55	-43,00	-13,20	-59,43	-16,33	-73,45	-	-
4 800	-	-	- 6,70	-32,10	- 8,13	-38,95	-11,35	-54,50	-14,18	-68,05	-16,65	-80,00
5 100	-	-	- 5,70	-29,00	- 6,95	-35,38	- 9,80	-49,95	-12,35	-62,93	-14,63	-74,55
5 400	-	-	- 4,88	-26,30	- 5,95	-32,18	- 8,48	-45,83	-10,78	-58,15	-12,85	-69,35
5 700	-	-	- 4,20	-23,93	- 5,15	-29,35	- 7,38	-42,08	- 9,43	-53,75	-11,30	-64,45
6 000	-	-	- 3,65	-21,83	- 4,48	-26,83	- 6,45	-38,70	- 8,28	-49,70	- 9,98	-59,90
6 300	-	-	- 3,18	-19,98	- 3,90	-24,63	- 5,68	-35,68	- 7,30	-46,00	- 8,85	-55,70
6 600	-	-	- 2,78	-18,33	- 3,43	-22,63	- 5,00	-32,93	- 6,45	-42,65	- 7,85	-51,80
6 900	-	-	- 2,45	-16,88	- 3,03	-20,85	- 4,43	-30,48	- 5,73	-39,58	- 7,00	-48,25
7 200	-	-	- 2,18	-15,58	- 2,68	-19,28	- 3,93	-28,25	- 5,13	-36,83	- 6,25	-44,95

4. Voraussetzungen zur Durchführung der Bau- und Montageprozesse Gesundheits-, Arbeits-, Brandschutz

Die Durchführung der Bauarbeiten ist unter Einhaltung der geltenden ASAO und Standards durchzuführen. Darüber hinaus sehen Maßnahmen zur Gewährleistung einer sicheren Baudurchführung bei Beachtung der Gesundheits- und Arbeitsschutzbestimmungen in einzelner und kombinierter Wirkung vor:

- Aktenkundige Belehrung über die konstruktiven, technologischen und arbeitsschutzrechtlichen Besonderheiten der Konstruktion
- Einsatz von fernlösbaren Schäkeln bei Montage der Binder
- Einsatz von Koppelstangen/Montagestreben zur Aussteifung der Binder im Firstbereich und an den Drittelpunkten bis zum endgültigen statischen Verbund.

Wird die Sicherheit der Arbeitskräfte nicht durch großflächige Arbeitsgerüste gewährleistet, können folgende Vorkehrungen getroffen werden:

- Einsatz von Hubbühnen oder geeigneten bodenverfahrbaren Arbeitsgerüsten, um die Montage der Binder und Pfetten wirksam zu unterstützen
- Sicherung der Montagebereiche nach TGL 30 C34 Schutz vor Absturzgefährdungen Bl. 1...3 (verbindlich ab Juli 1984) durch Einsatz von:
 - . Fallschutzmitteln (max. Falltiefe 2,0 m) bzw.
 - . Fangnetze
- Einsatz unverschiebbarer Laufstege auf fest mit dem Sparren verbundenen Pfetten.

Qualitätssicherung

Maßnahmen zur Qualitätssicherung beziehen sich hauptsächlich auf die Lagerung der Holzbauteile, den Korrosionsschutz der Stahlteile und die Vorbereitung sowie Durchführung der Montageprozesse.

Bei Übernahme der Konstruktionsteile auf dem Empfangsbahnhof bzw. der Baustelle ist die Sendung entsprechend den Liefer- und Projektunterlagen auf Vollständigkeit und äußere Beschaffenheit zu prüfen und gegebenenfalls Maßnahmen zur Qualitätssicherung, wie Ausbesserung der Verpackung, festzulegen.

Im Rahmen der Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse ist zu sichern, daß

- Hauptkonstruktionsteile in Einbaulage bewegt und gelagert werden,
- Durchbiegungen der Holzbauteile, Verformungen der Stahlteile, schlag- und stoßartige Beanspruchungen nicht auftreten sowie
- Holzklebebauteile grundsätzlich vor Witterungseinflüssen geschützt werden.

Stahlteile sind grundsätzlich mit Korrosionsschutz einzubauen, das Aufbringen der Anstrichsysteme erfolgt vor dem Zusammenbau der Binder. Ausbesserungen sind nach Vor- montage bzw. Montage der Binder möglich.

Bei Stallgebäuden ist eine feuerverzinkte Ausführung der Zugbänder vorgeschrieben, wobei örtlich noch ein Anstrichsystem aufgetragen wird.

Für Bergeräume und Unterstellhallen sind vorrangig nicht verzinkte Stahlteile vorgesehen, bei denen auf der Baustelle folgende Anstrichsysteme aufgetragen werden können:

Variante	Schichtenaufbau	Schichtdicke (µm)
1	1 x Vinyl Grundfarbe GLGV	50
	1 x Deckschicht Grundfarbe GLGV/d	90
	2 x Deckfarbe CIDV	2 x 45
2	2 x Vinoflex PC-Grundfarbe RGT 32T	2 x 30
	2 x Vinoflex PC-Deckfarbe RDV 102	2 x 25
	2 x Vinoflex PC-Deckfarbe RDV 002	2 x 25
3	1 x PC Anticorrosive I SuGV	30
	1 x PC Anticorrosive I SuGV/d	60
	3 x PC Deckfarbe SeDV	3 x 25

Der erforderliche Säuberungsgrad der Stahlteile (SG) beträgt nach TGL 18 730/
2,5 ... 3.

Alle Konstruktionselemente aus Holz sind werkseitig gegen tierische und pflanzliche Schädlinge imprägniert. Wird entsprechend der Brandlaststufe Schwerentflammbarkeit gefordert, ist diese zusätzliche Behandlung nach der Montage des Dachtragwerkes durchzuführen.

Zur Schaffung günstiger Bedingungen für die Montage des Dachtragwerkes ist zu fordern, daß die Unterkonstruktion entsprechend den folgenden Genauigkeitsanforderungen ausgeführt wird.

Als Richtwerte für zulässige Toleranzen ausgewählter Konstruktionsparameter am Auflagerbolzen des Stützenkopfes ergeben sich:

Systemmaß	Abmessung (mm)	Toleranz (mm)
Breite	15 000 ... 24 000	± 13 ... 18
Achsabstand	4 500	± 10

Zur Gewährleistung einer zwangsfreien Montage der Binder und Segmente ist nach dem Aufrichten der vormontierten Binder die Stützweite entsprechend Pkt. 5 zu verringern. Die Qualitätssicherung für den Montagevorgang ist bei Erfüllung der im Pkt. 5 genannten Anforderungen gegeben. Sie umfassen vor allem den Einsatz geeigneter Lastaufnahme- und Montagehilfsmittel, die projektmäßige Anordnung der Pfetten und das Nachspannen der Zugbänder im Einbauzustand nach Aufbringen der Dachhaut.

Winterbau

Vormontage und Montagevorgänge sind bis -10 °C ohne besondere Einschränkungen möglich. Im Temperaturbereich 0 °C ... -10 °C ist neben der Beachtung der verminderten handwerklichen Fähigkeiten der Montagearbeiter vor allem der Standsicherheit der Hebezeuge und Gerüste bzw. Arbeitsbühnen Beachtung zu schenken. Gerüstbeläge und Laufstege sind eisfrei zu halten.

5. Durchführung der Bau- und Montageprozesse

Grundsätzlich ist für das Ausführen des Dachtragwerkes sowohl die Montage einzelner Binder (BM) als auch die Montage von Segmenten kombiniert mit einzelnen Bindern (SM) möglich, wobei jeweils ein Hebezeug einzusetzen ist. Bei der Montage von großflächigen, aus mehreren Segmenten bestehenden Elementen ist auch eine Zweikranmontage durchführbar, die infolge der besonderen Bedingungen jedoch nicht Gegenstand der weiteren Ausführungen ist.

Entsprechend der gewählten Montagevariante sind die Anforderungen hinsichtlich der Durchführung der TUL-Prozesse und der Vormontage abzuleiten.

Transport

Der Transport der Sparren erfolgt überwiegend paketierte, vorzugsweise auf Plattenformanhängern. Die Pakete sollten erst unmittelbar vor der Vormontage geöffnet werden.

Stahl- und Aussteifungsteile (Pfetten, Windverbände) werden zwischen den im Rungenbereich liegenden Sparren gelegt bzw. separat transportiert.

Die Ladung ist in Quer- und Längsrichtung gegen Verrutschen zu sichern.

Umschlag

Das Anschlagen der Sparren/Sparrenpakete/Zugbänder erfolgt an 2 Punkten, so daß Durchbiegungen oder Verformungen vermieden werden.

Als Anschlagmittel sind

- gummierte Lade- und Hebebänder ($b \geq 50 \text{ mm}$) bzw.
- Ringketten bei Beachtung des Kantenschutzes

vorzusehen, die gegen Verrutschen zu sichern sind. Der Einsatz von Stahlseilen ist nur bei Verwendung von Zulagen gestattet, scharfe Seilumlenkungen sind nach TGL 22 841/01 auszuschließen.

Für den Umschlag der Sparren/Sparrenpakete sind Hebezeuge im Tragkraftbereich 7,5 ... 63 kN einsetzbar. Die erforderlichen Einsatzparameter betragen:

- Hakenhöhe $\geq 4 \text{ 500 mm}$
- Ausladung $\geq 5 \text{ 200 mm}$.

Lagerung

Für eine qualitätsgerechte Lagerung der Konstruktionsteile und Elemente gelten folgende Grundsätze:

- Die Lagerung erfolgt in einem Zwischenlager, dessen Fläche eben befestigt und von Graswuchs befreit ist.
- Die Bodenfreiheit für das Lagergut beträgt $\geq 300 \text{ mm}$.
- Das Lagergut ist vor Witterungseinflüssen zu schützen (Abdeckung), bei längerer Lagerung ist für geklebte Holzteile und Stahleinbauteile, besonders in den Wintermonaten, eine überdachte Lagerung zu empfehlen.
- Stahlzugbänder sind an mehreren Stellen unterstützt zu lagern.

Vormontage

Die Vormontage sollte unmittelbar vor der Montage erfolgen, um Witterungseinflüsse gering zu halten. Anderenfalls ist eine Abdeckung der Sparren erforderlich.

Bei der Vormontage ist folgender Arbeitsablauf anzustreben:

Auslegen der Sparren, Annageln der Laschen an die Druckstäbe und der Traufverlängerung an die Sparren. Annageln der unteren Lasche des Firstgelenkes, Ringkeildübel einlegen bzw. Löcher für Bolzen des Firstbeschlages bohren und Firstbeschlag beidseitig anschrauben. Sparren zusammenschieben und ausrichten. Überstreifen der Zugstäbe und Ausbildung des Firstgelenkes. Befestigen der Druckstäbe mit einem Stichnagel an der oberen Lasche, Einbau des Zugbandes. Anziehen der Mutter der Zugstäbe, so daß der Sparren leicht überhöht wird.

Spannweite (mm)	Überhöhung des Sparrens (mm)
15 000	10
18 000	15
21 000	15
24 000	20

Annageln der oberen Lasche und Einstellen der Spannweite, Drehen des Binders und Herstellen der endgültigen Nagelverbindungen (auch in senkrechter Stellung des Binders möglich). Verringerung der Systembreite durch Anziehen des Spannschlusses.

Angaben zur Verringerung der Stützweite

BMBL2477, BMBM2477	10 mm $\pm$	3 mm
BMBN 2477, BMB02477	15 mm $\pm$	5 mm

- Segmente

Die zu montierenden Segmente bestehen aus zwei Bindern und den zugeordneten Pfetten und Verbänden. Montageelemente können aber auch aus mehr als 2 Bindern bestehen.

Die Vormontage der Segmente wird i.d.R. mit dem Zusammenbau der Binder kombiniert. Die abgesteiften Binder sind gegeneinander auszurichten und im Abstand exakt eingemessen. Die Sicherung der Lage erfolgt mittels Montagestreben am First und den Einbau der Gitterstreben. Anschließend erfolgt das Befestigen der Pfetten, Aussteifungen und des Pfettenzugbandes.

Montage

Die Montage des Dachtragwerkes ist parallel zur bzw. unmittelbar nach Vormontage der Binder/Segmente durchzuführen.

- Montage der Binder (BM)

Die Vormontage der Binder erfolgt in der Regel mit einem Vorlauf von mehreren Binderachsen vor dem Montagevorgang. Bei einer entsprechenden räumlichen und zeitlichen Staffelung der Vormontage- und Montageleistungen können diese Arbeiten auch verflochten werden, indem Kranstillstandzeiten beim Montagevorgang, durch den Ausbau der Verbände verursacht, mit dem Einsatz des Hebezeuges zur Vormontage überbrückt werden. Der Einsatz der Arbeitskräfte (Vormontage, Montage, Ausbau Verbände) muß in diesem Falle so abgestimmt werden, daß Stillstands- und Wartezeiten nur in geringem Umfang auftreten. Für die Montage sollten Traversen und Hebebänder vorgesehen werden. Zweckmäßig ist der Einsatz von fernlösbaren Schäkeln, die ein sicheres Abschlagen gewährleisten. Der minimale Abstand Anschlagpunkt-First beträgt:

BMBL2477	(D 15.2)	4,5 m
BMBM2477	(D 18.2)	5,4 m
BMBN 2477	(D 21.2)	6,0 m
BMB02477	(D 24.2)	7,0 m

Bei der Montage ergibt sich folgender Arbeitsablauf:

Anschlagen des IAM und Firstsicherung. Befestigen der Führungsseile an den Auflagern. Anheben des IAM bis die Tragegurte gespannt sind und Lösen der Binderstabilisierung. Die Arbeitskräfte haben den Schwenkbereich zu verlassen, 2 AK nehmen die Führungsseile auf.

Der Binder wird gehoben und mit Unterstützung der Führungsseile über die Stützenauflager geschwenkt. 4 AK übernehmen den Binder an den Stützenköpfen und führen die Ankerbolzen zwangungsfrei in die Aussparungen des Binders ein. Sicherung der Auflager durch sofortiges Anziehen der Ankermuttern. Es folgt das Ausrichten der Binder, z.B. durch längenverstellbare Montagestreben (als Rationalisierungsmittel anzufertigen) und der Einbau der Traufgitterpfetten. Sind mindestens 50 % der Pfetten montiert, kann der Binder abgeschlagen werden.

Das Anbringen der Pfetten und Aussteifungen sowie des Pfettenzugbandes kann von einem großflächigen bodenverfahrbaren Montagegerüst bzw. von einer Hubbühne aus durchgeführt werden. Bei der erstgenannten Variante werden die Pfetten im Firstbereich unter Zuhilfenahme einer Holzleiter Art D, deren sicherer Stand auf der Montagerüstung gegeben ist, befestigt.

Segmentmontage (SM)

Die Segmentmontage wird mit einem Hebezeug der Laststufe ≥ 125 kN durchgeführt. Bei dem gewählten konstruktiven System sind in Verbindung mit den Segmenten auch einzelne Binder zu montieren. Für die Montage ist eine Längstraverse in Verbindung mit 2 Quertraversen einzusetzen, die Anschlagpunkte sind im Traufbereich vorzusehen.

Bei der Montage ergibt sich folgender Arbeitsablauf:

Anschlagen der IAM und Anbringen von Führungsseilen an zwei diagonalen Auflagerpunkten. Die Arbeitskräfte verlassen den unmittelbaren Schwenkbereich, 2 AK nehmen die Führungsseile auf. Das Segment wird gehoben und mit Unterstützung der Führungsseile über die Stützenauflager geschwenkt.

4 AK übernehmen das Segment in Höhe der Stützenköpfe und führen die Ankerbolzen zwangungsfrei in die Aussparungen der Binder ein. Ausrichten des Segmentes, Anziehen der Anker-muttern. Anschließend erfolgt die Montage eines Binders (siehe BM) und der Ausbau des dazugehörigen Feldes. Das folgende Feld wird nach der Montage des nächsten Segmentes ausgebaut. Für den Feldausbau sollten Hubbühnen eingesetzt werden, auf den bereits ausgebauten Feldern bzw. montierten Segmenten können zusätzlich Laufstege, Breite ≥ 500 mm, angeordnet werden.

Hebezeugeinsatz

Unterspannte Holzklebebinder stellen hohe Anforderungen an die Leistungskraft der Montagegeräte. Eine Übersicht zu geeigneten Hebezeugen und den benötigten Auslegern unter Verwendung von standardisierten IAM gibt folgende Tabelle:

Binder	Montage- variante	System- höhe (m)	ADK 63/2	ZSH 6-P	ADK 70	ADK 125	MDK 12,5/ 20	MDK 63/1	RDK 250/1
BMBL2477 (D 15.2)	BM	3,60	B 2	C	A 3	A 4	A 3	A 1	A 0,1
		6,00	-	C	A 3	A 4	A 5	A 2	A 1,1
BMBM2477 (D 18.2)	SM	3,60	-	-	-	A 4	-	A 2	A 0,1
		6,00	-	--	-	A 4	-	A 2	A 1,1
BMBN 2477 (D 21.2)	BM	3,60	-	C	-	A 4	A 3	A 1	A 0,1
		6,00	-	C	-	A 4	A 5	A 2	A 1,1
BMB02477 (D 24.2)	SM	3,60	-	-	-	A 4	-	A 2	A 0,1
		6,00	-	-	-	A 4	-	A 2	A 1,1

Kennzahlen

Die ausgewiesenen Kennzahlen beinhalten als Orientierungswerte die Aufwendungen für die Ausführung des Dachtragwerkes einschließlich Bereitstellung, Vormontage und Einsatz von Montagerüstungen. Sie dienen vorrangig zur Vorbereitung und Planung der Bauproduktion und sind daher als Ausführungs- bzw. Abrechnungsgrundlagen ungeeignet.

Stützweite (m)	Arbeitszeitaufwand Akh/m ² Bereitstellung/ Vormontage	Montage Binder/Segmente	Einbau Verbände	insgesamt
Montage der Binder (BM)				
15,0				
18,0	0,08	0,04	0,31	0,43
21,0				
24,0	0,06	0,03	0,30	0,39
Segmentmontage (SM)				
15,0				
18,0	0,17	0,03	0,20	0,40
21,0				
24,0	0,15	0,02	0,19	0,36

6. Zusatzanweisung zur Montage

Die ordnungsgemäße Ausführung des Nachspannvorganges ist eine wesentliche Bedingung für die Standsicherheit des Tragsystems bei Einsatz von unterspannten Holzklebebindern. Zur Gewährleistung der Standsicherheit im Massivteil (Stütze/Fundament) ist daher zu beachten:

- Die Dachkonstruktion wird entsprechend dem Montageverfahren als Binder und/oder Segment vormontiert.
- Nach Aufrichten der Binder wird an der stehenden Konstruktion die Systembreite durch Anziehen der Spannschloßmutter mit einem Untermaß von 10 ± 3 mm bei den Bindern BMBL2477 (D 15.2) und BMBM2477 (D 18.2) und 15 ± 5 mm bei BMBN2477 (D 21.2) und BMBO2477 (D 24.2) eingestellt.
- Die Montage der Einzelbinder und/oder der Segmente entspricht Pkt. 5.
- Nach vollständigem Aufbau des Dachtragwerkes (einschließlich evtl. Zusatzlasten im Firstbereich) wird ein Nachspannen der Zugbänder durch die in der nachfolgenden Tabelle für den in Frage kommenden Binder angegebenen Umdrehungen der Spannschloßmutter bei entsprechendem Gegenhalten der Zugbandteile vorgenommen.

Stützenverschiebung und Nachspannmaße gemäß Montagezusatzanweisung

Erzeugnis- kurzbe- zeichnung	Binder- kenn- ziffer alt	Spann- schloß- D M	Binder mit Firstlast				Binder ohne Firstlast			
			LF-Eigen- last	LF-Voll- last	Nachspann- maß	Umdrehung	LF-Eigen- last	LF-Voll- last	Nachspann- maß	Umdrehung
			mm	mm	=	mm	mm	mm	=	mm
BMBL2477	D 15.2	1 x 30			1,0	7,0			1,0	7,0
BMBM2477	D 18.2	1 x 36	7,6	14,1	1,0	8,0	3,7	10,2	1,0	8,0
BMBN2477	D 21.2	1 x 36	9,5	18,4	1,5	12,0	5,0	13,9	1,5	12,0
BMBO2477	D 24.2	2 x 30	10,0	19,9	2,0	14,0	5,6	15,5	2,0	14,0

Zur qualitätsgerechten Durchführung des Nachspannvorganges wird gefordert:

- Nachspannen grundsätzlich unter persönlicher Aufsicht des verantwortlichen Bauleiters oder TKO-Mitarbeiters.
- Registrierung mit Angabe der Binderachsen (evtl. Teilkomplexe) im Formblatt, Bestätigung durch Unterschrift.

Je ein Exemplar dieses Formblattes wird der Bauakte und den Prüfexemplaren zugeordnet. Das beschriebene Verfahrensschema einschl. Realisierungsnachweis ist bindender Bestandteil des GAB-Nachweises.

Formblatt: Zugband-Nachspannvorgang

Nachweis für Objekt:

	Datum	Name	Unterschrift
Binderachse bis			
Binderachse bis			

7. Hinweise auf TGL und andere gesetzliche Bestimmungen7.1. Baustoffe und Qualitätsfestlegungen

TGL 18981	Schnittholz
TGL 117-0767	Bauschnittholz, Gütebedingungen
TGL 36433	Nägel für allgemeine Verwendung
TGL 0-96	Halbrundholzschrauben
TGL 0-125	Scheiben für Sechskantschrauben und Sechskantmuttern
TGL 0-440	Scheiben für Holzverbindungen
TGL 0-555	Sechskantmuttern
TGL 0-571	Sechskantholzschrauben, Plastpilze und Schutzkappen
TGL 0-601	Sechskantschrauben
TGL 37804	Spannschlösser offene Form
TGL 22896/02	Asbestzementerzeugnisse, Welltafeln und Formteile

7.2. Vorschriften und Richtlinien

TGL 37706	Maßordnung im Bauwesen, Grundbestimmungen
TGL 37707	-; Systemlinien, Systemmaße und Baurichtmaße für Gebäude
TGL 37708	-; Systemmaße für Gebäude im Industrie-, Wohnungs-, Gesellschafts- und Landwirtschaftsbau
TGL 10685	Bautechnischer Brandschutz; 01-13, siehe Blatt 1 Seite 45 des Katalogs
TGL 18708	Korrosionsschutz; Anstrichsysteme für Eisen und Stahl
TGL 18710/02	-; Oberflächenvorbehandlung
TGL 22896/07	Asbestzementerzeugnisse, Dachdeckung und Wandverkleidung mit Welltafeln
TGL 32274/01	Lastannahmen für Bauwerke; Grundsätze
TGL 32274/02	-; Normeigenlasten und Reibungswinkel
TGL 32274/03	-; Verkehrslasten
TGL 32274/05	-; Schneelasten
TGL 32274/07	-; Windlasten
TGL 33136	Holzbau, Bauteile aus Brettschichten, geklebt
TGL 33137/01	Holzbau; Bauelemente für Tragwerke, genagelt; Technische Lieferbedingungen, Prüfung
TGL 33135/01	Holzbau; Tragwerke; Berechnung, bauliche Durchbildung
TGL 33135/02	-; -; Technische Forderungen an Verbindungsmittel
TGL 13500	Stahltragwerke, Herstellung und Abnahme
TGL 7960	Allgemeine Baustähle - Gütebedingungen
TGL 31158	Baugerüste; Arbeits- und Schutzgerüste
TGL 30535/01/02	Innerbetrieblicher Transport sowie Umschlag und Lagerung (TUL)
TGL 30058/01/02	Staubbekämpfung am Arbeitsplatz zur Verhütung von Erkrankungen der Atmungsorgane durch nichttoxische Stäube, Staubvorschrift
TGL 30034/01	Gesundheits- und Arbeitsschutz; Schutz vor Absturzgefährdung, Allgemeine Festlegungen
TGL 30034/03	-; -; Anwendung von Fallschutzmitteln
TGL 30351/01	-; Lastaufnahmemittel; Sicherheitstechnische Forderungen
TGL 30351/02	-; -; Arbeitsschutzgerechtes Verhalten
TGL 30430	GAB; Arbeiten auf Baustellen, Allgemeine Festlegungen
TGL 30435	Gesundheits- und Arbeitsschutz; Baumontagearbeiten
TGL 30437/01	GAB; Transport, Umschlag und Lagerung (TUL) von Baumaterialien; Allgemeine Festlegungen
TGL 30350/01...	/16 Hebezeuge Gesundheits- und Arbeitsschutz
ASAO 20/1	Erste Hilfe bei Unfällen und Erkrankungen von Werktätigen im Betrieb
ABAO 230	Holzlagerplätze
ABAO 231/1	Holzbe- und Verarbeitung einschl. AO Nr. 1-4
ABAO 234	Umgang mit Holzschutzmitteln und holzschutzmittelhalten Hölzern und Holzwerkstoffen
ABAO 613/1	Auftragen von Anstrichstoffen
ASAO 361/3	Straßenfahrzeuge und deren Instandhaltung
ASAO 906	Bewegliche Arbeitsbühnen und TGL 30352/02 - G u. A
Vorschrift 78/79	Baugerüste; Arbeits- und Schutzgerüste; Berechnung und bauliche Durchbildung (TGL 31158/02 E. 12.79)

8. Bestellhinweise und Bilanzorganisation

Die Segmente bestehen aus Giebelsegment (A), Anschlußsegment an Normalsegment (B), Normalsegment (C) und Aussteifungssegment (D).
Nach maximal zwei nicht aussteiften Segmenten ist ein Aussteifungssegment vorzusehen.

8.1. Beispiel einer Gesamtbestellung eines Gebäudes

Gebäudeparameter:	Gebäudesystemlänge	= 45 000 mm
	Bindersystemlänge	= 15 000 mm
	Dachform und	
	Lastgruppe	= Satteldach LG 2
	Gebäudeart	= geschlossenes Gebäude ohne Decke
	Schneegrundwert	= 0,50 kN/m ²
	Binderabstand	= 4 500 mm
Segmentanordnung		
(Dachbereich):	A + C + B + C + D + C + B + C + D + C + B + C + A	
Für das Gebäude	Anzahl der Binder pro Segment	
werden benötigt:	Segment	BKBL2111 (A) 2 x 2
	Segment	BKBL2121 (B) 3 x 1
	Segment	BKBL2131 (C) 6 x -
	Segment	BKBL2141 (D) 2 x 2
	Giebelwand-	
	segment	BKBL2187 2 x -
	Binder	11 Stück (in den Segmenten enthalten)
Gesamtbestellung:	Bauelement D 97 x 2243 x 15 000 TGL 33136	
	Erzeugniskurzbezeichnung der Holzklebebinden BMBL2477	
	Artikelnummer: 154 62 10 009 500798	
	2 Segmente (A) (Giebelsegmente)	
	Erzeugniskurzbezeichnung BKBL2111	
	Artikelnummer: 154 62 80 007 502101	
	3 Segmente (B) (Anschlußsegment)	
	Erzeugniskurzbezeichnung BKBL2121	
	Artikelnummer: 502128	
	6 Segmente (C) (Normalsegment)	
	Erzeugniskurzbezeichnung BKBL2131	
	Artikelnummer: 502136	
	2 Segmente (D) (Aussteifungssegment)	
	Erzeugniskurzbezeichnung BKBL2141	
	Artikelnummer: 502144	
	2 Giebelwandsegmente	
	Erzeugniskurzbezeichnung BKBL2187	
	Artikelnummer: 504705	

8.2. Bilanzorgan mit Bilanz- und Lenkungsgruppen

- Bilanzbeauftragter
VEB Bauelementwerke 1422 Hennigsdorf, Fabrikstraße 5 Tel. 420
- Bilanz- und Lenkungsgruppe Nord
VEB BEW Stralsund 2060 Waren/Müritz, Müritzstraße 11, Tel. 3726
(für die Bezirke Rostock, Schwerin, Neubrandenburg)
- Bilanz- und Lenkungsgruppe Mitte
VEB BEW Hennigsdorf 1422 Hennigsdorf, Fabrikstraße 5, Tel. 420
(für die Bezirke Berlin, Potsdam, Frankfurt/O., Magdeburg)

016 44 016/05/92

- Bilanz- und Lenkungsgruppe Süd

VEB HIB Leipzig, Werk Bernsdorf, 7702 Bernsdorf, Dresdener Str. 15, Tel. 232
(für die Bezirke Dresden, Cottbus, Karl-Marx-Stadt, Leipzig)

- Bilanz- und Lenkungsgruppe West

VEB BEW Erfurt, 5010 Erfurt, Oststraße 36, Tel. 71 12 15
(für die Bezirke Erfurt, Gera, Suhl, Halle)

9. Erläuterung der verwendeten Kurzzeichen

D = Dachbinder	Sinnbilder für Verbindungsmittel
H = Holzteile) Dachbinder	• Sechskantholzschraube 3 x 120 TGL O-571,
S = Stahlteile)	gal Zn c mit Plastpilz und Schutzkappe
M = Mehrfeldpfetten	• Nagelverbindung 2 x 2
E = Einfeldpfetten	Stichnagel Ng. 4,6 x 130
V = Aussteifungen	✦ Hügel von der Vorderseite bzw. von Vorderseite
B = Beschläge	und Rückseite, Hügel Form A TGL O-1151
W = Giebelausbildung	✦ Hügel von der Rückseite
BA = Binderabstand	Hügel Form A TGL O-1151
DN = Dachneigung	✱ 1 Sechskantschraube M 10 TGL O-601
KB = Kaltbauten	✱ 1 Stiftschraube M 16
WB = Warmbauten	
BM = Bindermontage/SM = Segmentmontage	
Segmentreihung	

Binder Stück	Gebäude- länge (m)	Segmentreihung						Segmente																					
								A	B	C	D																		
5	18,00	A	C	B	C	A			2	1	2	-																	
7	27,00	A	C	B	C	D C A			2	1	3	1																	
8	31,50	A	C	B	C	D	C	B	C	A			2	2	4	1													
10	40,50	A	C	B	C	D	C	B	C	D C A			2	2	5	2													
11	45,00	A	C	B	C	D	C	B	C	D	C	B	C	A		2	3	6	2										
13	54,00	A	C	B	C	D	C	B	C	D	C	B	C	D C A		2	3	7	3										
14	58,50	A	C	B	C	D	C	B	C	D	C	B	C	D	C	B	C	A		2	4	8	3						
16	67,50	A	C	B	C	D	C	B	C	D	C	B	C	D	C	B	C	D	C	A		2	4	9	4				
17	72,00	A	C	B	C	D	C	B	C	D	C	B	C	D	C	B	C	D	C	B	C	A		2	5	10	4		
19	81,00	A	C	B	C	D	C	B	C	D	C	B	C	D	C	B	C	D	C	B	C	D	C	A		2	5	11	5
20	85,50	A	C	B	C	D	C	B	C	5 x →			A			2	6	12	5										
22	94,50	A	C	B	C	D	C	B	C	insgesamt			D C A			2	6	13	6										
23	99,00	A	C	B	C	D	C	B	C	6 x →			A			2	7	14	6										
25	108,00	A	C	B	C	D	C	B	C	insgesamt			D C A			2	7	15	7										
26	112,50	A	C	B	C	D	C	B	C	7 x →			A			2	8	16	7										
28	121,50	A	C	B	C	D	C	B	C	insgesamt			D C A			2	8	17	8										
29	126,00	A	C	B	C	D	C	B	C	8 x →			A			2	9	18	8										
										insgesamt																			

Die ausgelassenen Gebäudelängen im 4 500 mm Sprung lassen sich durch Austausch eines Segmentes B in der Segmentreihung durch das ausgesteifte Segment D bilden.

Kataloganwendung, Hinweise für den Projektanten

Der Projektierungskatalog H 8332 PEB ist für Holzklebebinden für Kaltbauten DN 25 % und BA 4500 mm vorgesehen. Durch die Möglichkeit der Vervielfältigung der vorliegenden Informations- und Darstellungsblätter, kann der Projektant die für eine Dachkonstruktion benötigten Katalogblätter ins Projekt übernehmen und der Bauausführung zur Verfügung stellen.

- Die Bemessung der Tragkonstruktion hat der Projektant nach den Standortgegebenheiten, den entsprechenden Lastannahmen und den Schnittkrafttabellen der Lastfälle Eigenlast, Schnee, Firstlast, Wind-Druck, Wind-Sog und Nachspannen für das Projekt vorzunehmen.
- Die Anzahl der Segmente und die Segmentanordnung sind im Schema vom Projektanten aufzustellen.
- Aus den Stücklisten für Binder, dem Bauteilverzeichnis der Dachkonstruktion und der Bauteilzusammenfassung der Segmente ist das Bauteilverzeichnis der Dachkonstruktion als Leistungs- und Lieferverzeichnis für die vorgesehene Dachkonstruktion zu erarbeiten. Das gleiche gilt für die Giebelkonstruktion.

Die Zuordnung der Katalogblätter zum Projekt verändert und vereinfacht teilweise die Bestimmung, den Inhalt und die Form der noch verbleibenden und vom Projektanten anzufertigenden Projektunterlagen.

Für die vorhandenen Baustellenbedingungen und die verfügbare Technik des Ausführungsbetriebes ist eine Bau- und Montagetechnologie zu erarbeiten.

Die bautechnologischen Ausführungen Bl. 1, S. 36 bis 41 sind bei der Erarbeitung der objektbezogenen Bautechnologie entsprechend zu berücksichtigen. Die von der Bauakademie der DDR, Institut für Landwirtschaftliche Bauten ausgearbeitete bautechnologische Grundkonzeption für Dachtragwerke in Holzklebebauweise kann zur weiteren Information angefordert werden.

Zusammenstellung der Katalogblätter für die folgenden Binder:

Informationsblatt Blatt 1

4. Voraussetzung zur Durchführung der Bau- und Montageprozesse, Seite 36 ... 37
5. Durchführung der Bau- und Montageprozesse, Seite 37 ... 40
6. Zusatzanweisung zur Montage von Holzklebebindern Kaltbauten, Seite 41

Darstellungsblatt Blatt 2

BMBL2477 (D 15.2)	Seiten	1...6	25...28	29	33...36	37	41...44
BMBM2477 (D 18.2)	Seiten	7...12	25...28	30	33...36	38	41...44
BMBN2477 (D 21.2)	Seiten	13...18	25...28	31	33...36	39	41...44
BMBO2477 (D 24.2)	Seiten	19...24	25...28	32	33...36	40	41...44

Zu beachten sind durch den Projektanten in jedem Fall die Forderungen der TGL 10685 - Bautechnischer Brandschutz, insbesondere die Abschnitte

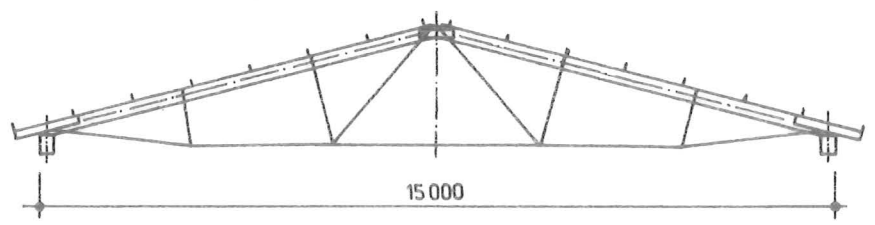
- /01 Begriffe
- /02 Brandlast, Brandlaststufen
- /03 Brandsperren, brandschutztechnische Gebäudeabstände
- /06 Brandgefahrenklassen (BGKL)
- /07 Feuerwiderstandsklassen (FWKL) Forderungen an Ausbaukonstruktionen
- /13 Bestimmung des Feuerwiderstandes von Bauwerksteilen, Brandverschlüssen und Verschlüssen von Durchführungen

In diesem Zusammenhang die Vorschrift 124/82 Bautechnischer Brandschutz in Gebäuden und Anlagen der Tierproduktion.

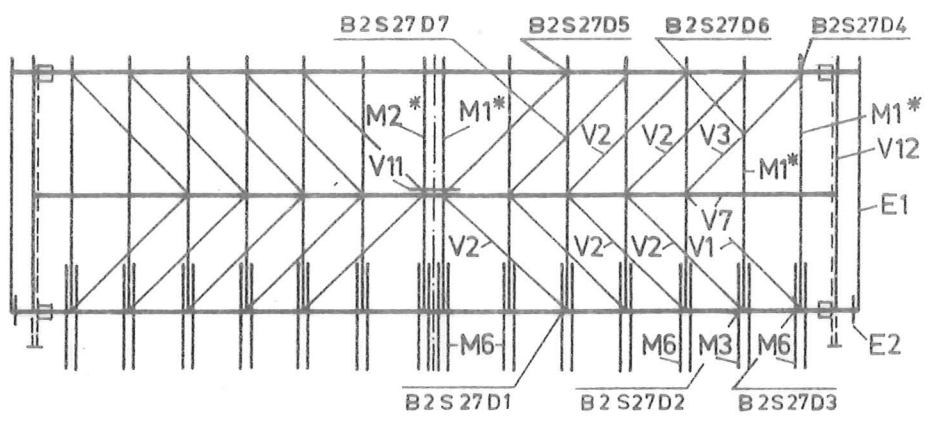
Stückliste für Binder BMBL2477 (D 15.2)

Lfd. Nr.	Bauteilbezeichnung	Kenn- ziffer	Stück	Abmessungen			Holzeinsatz		Stahl	Montagematerial
				l mm	b mm	h mm	m ³	kg	kg	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Sparren	H 22	2	7747	97	192	0,28856	173,14	-	Ringkeildübel A 65 TGL 117-0728
2	Traufverlängerung mit Futterholz	H 3	2	1300	150	125	0,02125	12,75	-	20 Ng 4,2 x 110 zusammengesetztes Bauteil
3	Traufverlängerung	H 2	2	1300	50	125	0,01625	9,75	-	28 Ng 4,2 x 110
4	Steg mit Laschen	H 23	2	1064	75	160	0,01852	11,11	-	zusammengesetztes Bauteil 32 Ng 3,4 x 90
5	Steg mit Laschen	H 24	2	1709	75	160	0,02815	16,89	-	zusammengesetztes Bauteil 32 Ng 3,4 x 90
6	Auflagerklotz	H 25	2	357	97	220	0,01524	9,14	-	
7	Firstlasche	H 9	2	600	30	150	0,00540	3,24	-	40 Ng 3,4 x 90
8	Zugband	S 15	1	15000	25	116	-	-	55,08	1 Spannschloß DM 30 TGL 0-1480
9	Zugstab	S 16	2	3060	Rd 10	160	-	-	10,14	2 Scheiben 21 TGL 0-125; 4 Ng 3,4 x 90 2 Sechskantm.M 20 TGL 0-555
10	Druckschale (B 6.9.5)	S 17	2	140	102	56	-	-	4,52	2 Ng 3,4 x 90
11	Krampe	S 27	4	196	Rd 6	-	-	-	0,16	
Summe							0,39337	236,02	69,90	

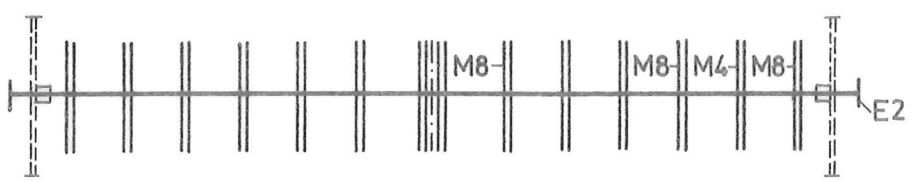
Segmentübersicht für BMBL2477 (D 15.2)



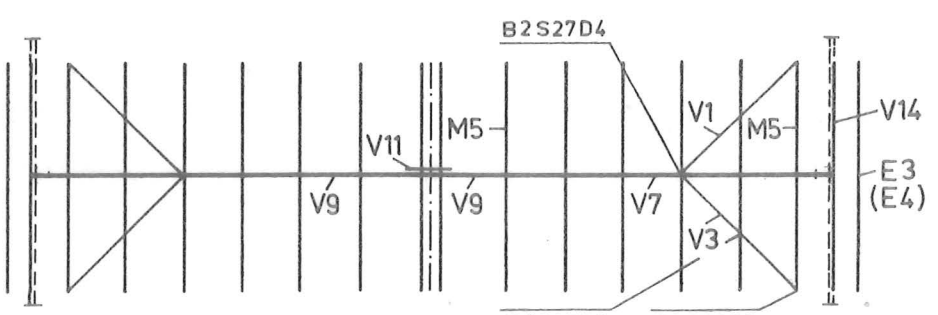
Segment
BKBL2111 (A)



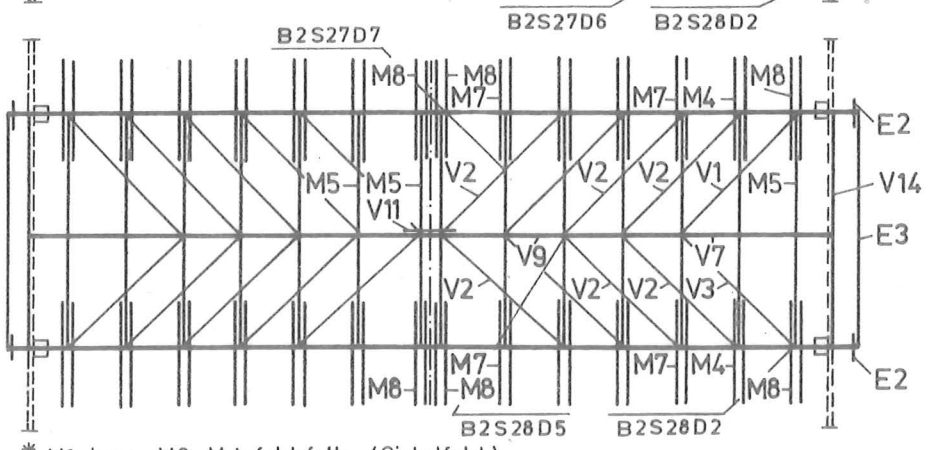
Segment
BKBL2121 (B)



Segment
BKBL2131 (C)



Segment
BKBL2141 (D)

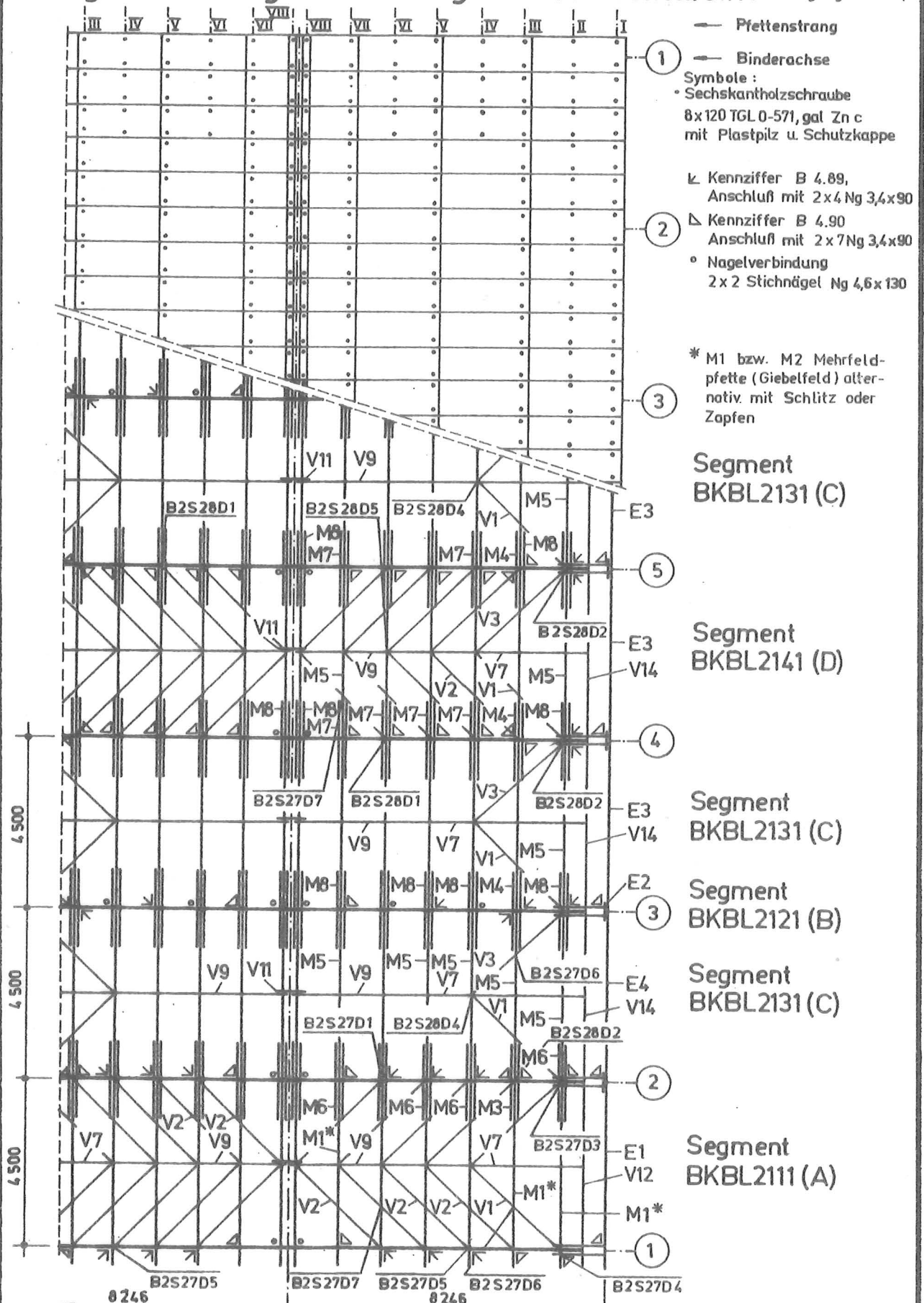


* M1 bzw. M2 Mehrfeldpfette (Giebfeld)
alternativ mit Schlitz oder Zapfen

Bauteilverzeichnis für Dachkonstruktion $l_0 = 15\,000\text{ mm}$

Lfd. Nr.	Bauteilbezeichnung	Kenn- ziffer BMBL2477	Hauptkennwerte			Schnittholz		Stahl kg	Montagematerial Erläuterungen
			l mm	b mm	h mm	m ³	kg		
1	Dachbinder, kompl.	(D 15.2)	15000			0,39337	236	70,00	
2	Mehrfeldpfette Giebel, links mit Zapfen	M 1	5000	50	150	0,03750	23		
3	Mehrfeldpfette Giebel, rechts ohne Zapfen	M 2	4970	50	150	0,03728	22		
4	Mehrfeldpfetten- beilage, einseitig ausgeklinkt	M 3	2000	40	150	0,01200	7		3 Ng 4,6 x 130
5	Mehrfeldpfetten- beilage, beidsei- tig ausgeklinkt	M 4	2000	40	125	0,01000	6		3 Ng 4,6 x 130
6	Mehrfeldpfette - Mittelfeld	M 5	4525	50	100	0,02263	14		
7	Mehrfeldpfetten- beilage, ohne Ausklindung	M 6	2000	40	150	0,01200	7		3 Ng 4,6 x 130
8	Mehrfeldpfetten- beilage, einseitig ausgeklinkt	M 7	2000	40	125	0,01000	6		3 Ng 4,6 x 130
9	Mehrfeldpfetten- beilage, ohne Ausklindung	M 8	2000	40	125	0,01000	6		3 Ng 4,6 x 130
10	Einfeldpfette - Traufe - Giebel- feld	E 1	4970	50	150	0,03728	22		
11	Einfeldpfetten- lasche	E 2	400	25	125	0,00125	1		5 Ng 3,4 x 90
12	Einfeldpfette, beidseitig aus- geklinkt	E 3	4495	50	150	0,03371	20		
13	Einfeldpfette, einseitig ausge- klinkt	E 4	4495	50	150	0,03371	20		
14	Diagonalaussteifg.	V 1	3220	150	30	0,01449	9		2 x 7 Ng 3,4x90 1 x 4 Ng 3,4x90
15	Diagonalaussteifg.	V 2	3220	75	30	0,00725	5		3 x 4 Ng 3,4x90
16	Diagonalaussteifg.	V 3	3000	150	30	0,01350	8		2 x 7 Ng 3,4x90 1 x 4 Ng 3,4x90
17	Pfettenaussteifg. unten	V 7	3760	50	30	0,00857	5		
18	Pfettenaussteifg. oben	V 9	3956	50	30	0,00683	4		9 Ng 3,4 x 90 9 Ng 3,4 x 90
19	Firstlasche	V 11	1000	160	50	0,00800	5		
20	Gitterstrebe im Segment A, links	V 12	4685	100	580	0,10739	64		
21	Gitterstrebe im Segment A, rechts	V 13	4685	100	580	0,10739	64		
22	Gitterstrebe im Segment C u. D	V 14	4490	100	580	0,10240	61		
23	Beschl.f.Pfetten	B 4.89						0,9	2x4 Ng 3,4x90
24	Beschl.f.Pfetten	B 4.90						1,16	2x7 Ng 3,4x90
25	Beschl. f. Gitter- strebe	B 4.3.1						0,6	4 Ng 3,8x100 u. 2 Sechskantholz- schrauben 8x80
26	Beschl. f. Gitter- strebe	B 4.4						0,2	4 Halbrundholz- schrauben 4x35
27	Beschlag für Gitterstrebe	B 4.5						0,3	4 Halbrundholz- schrauben 4x35
28	Beschlag - Bügel	B 4.71						0,3	4 Ng 2,8 x 65

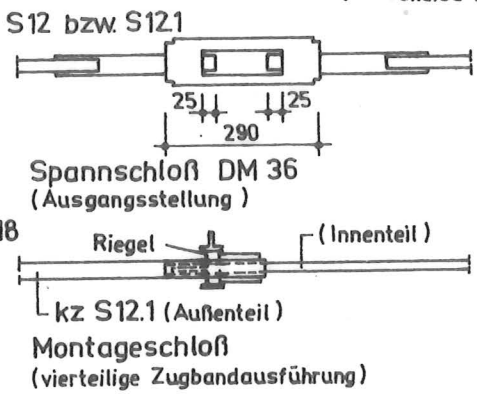
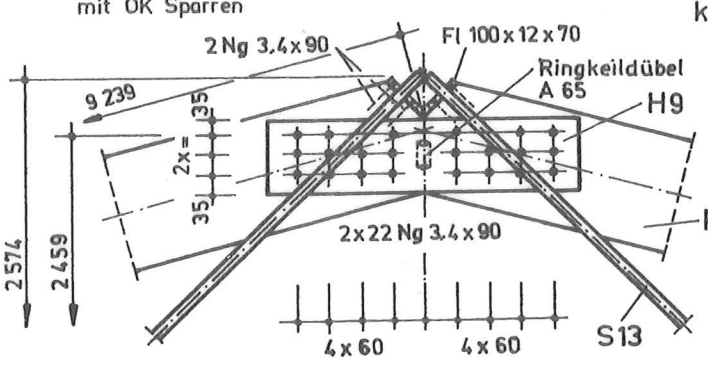
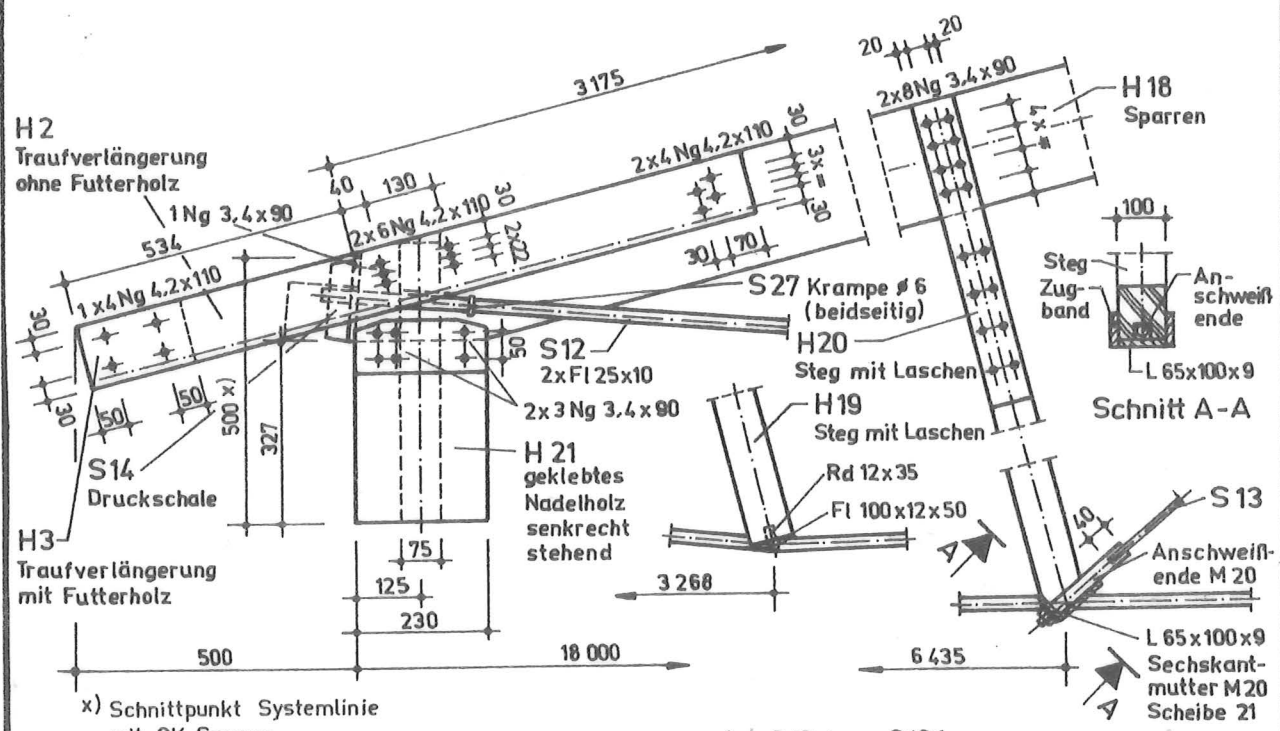
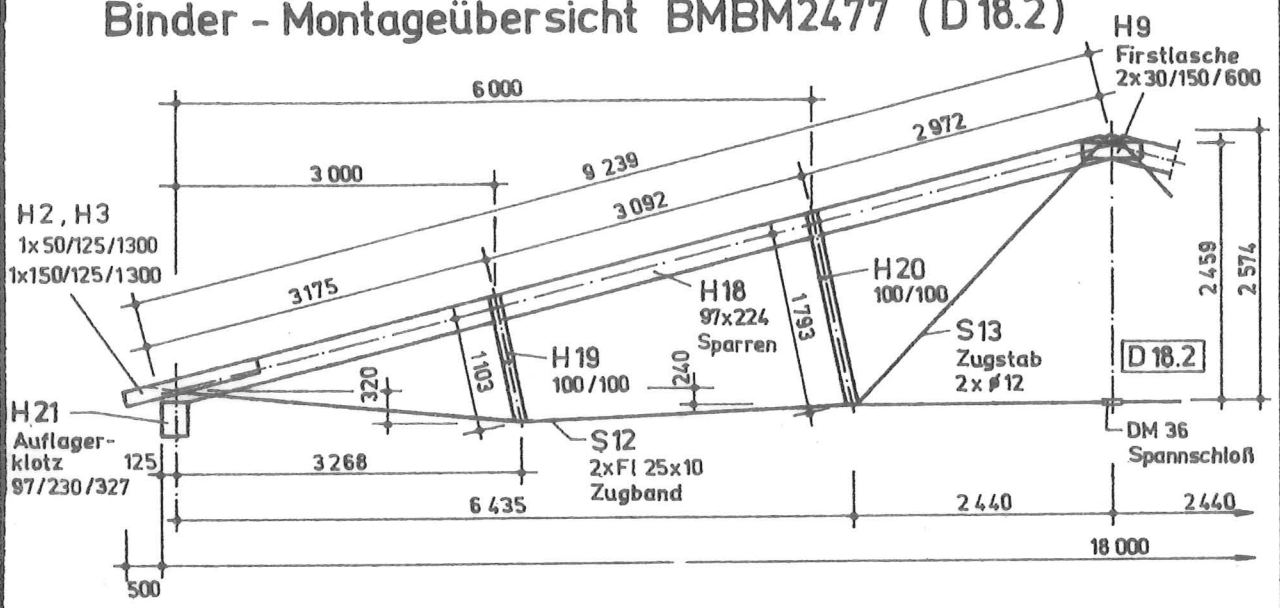
Segmentreihung - Anordnung der AZ-Welltafeln (Befestigungsstellen)



Bauteilzusammenfassung für Segmente; $l_0 = 15\,000\text{ mm}$

Kenn- ziffer	Segment (A) BKBL2111			Segment (B) BKBL2121			Segment (C) BKBL2131			Segment (D) BKBL2141		
	Stck	Holz (m ³)	Stahl (kg)	Stck	Holz (m ³)	Stahl (kg)	Stck	Holz (m ³)	Stahl (kg)	Stck	Holz (m ³)	Stahl (kg)
(D 15.2) BMBL2477	2	0,7867	140,00	1	0,3934	70,00	-			2	0,7867	140,00
M 1	7	0,2625		-			-			-		
M 2	7	0,2610		-			-			-		
M 3	4	0,0480		-			-			-		
M 4	-			4	0,0400		-			8	0,0800	
M 5	-			-			14	0,3168		14	0,3168	
M 6	24	0,2880		-			-			-		
M 7	-			-			-			32	0,3200	
M 8	-			24	0,2400		-			16	0,1600	
E 1	2	0,0746		-			-			-		
E 2	2	0,0025		2	0,0025		-			4	0,0050	
E 3 (E 4)	-			-			2	0,0674		2	0,0674	
V 1	4	0,0580		-			2	0,0290		2	0,0290	
V 2	16	0,1160		-			-			16	0,1160	
V 3	-			-			2	0,0270		2	0,0270	
V 7	2	0,0171		-			2	0,0171		2	0,0171	
V 9	2	0,0137		-			2	0,0137		2	0,0137	
V 11	1	0,0080		-			1	0,0080		1	0,0080	
V 12	1	0,1074		-			-			-		
V 13	1	0,1074		-			-			-		
V 14	-			-			2	0,2048		2	0,2048	
B 4.89	12		10,80	8		7,20	-			8		7,20
B 4.90	18		20,88	4		4,64	-			28		32,48
B 4.3.1	8		4,80	-			8		4,80	8		4,80
B 4.4	-			-			2		0,40	2		0,40
B 4.5	2		0,60	-			-			-		
B 4.71	2		0,60	-			2		0,60	2		0,60
Ng 4,6 x 130 für Pfetten- befesti- gung	16			24						16		
Summe		2,1509	177,68		0,6759	81,84		0,6838	5,80		2,1515	185,48

Binder - Montageübersicht BMBM2477 (D 18.2)

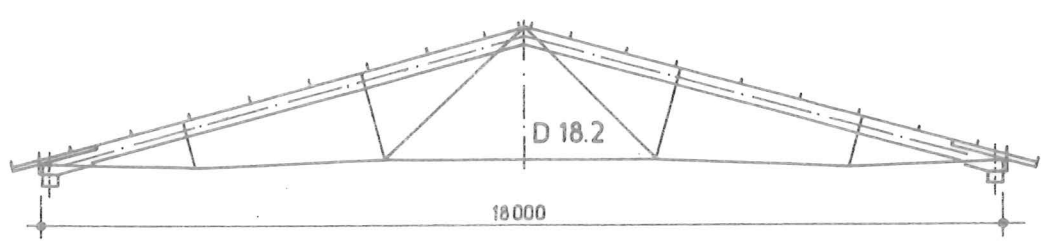


Alle mit Nagelangaben dargestellten Nagelbilder sind die für die Vormontage durchzuführenden Nagelungen auf der Baustelle. Nagelbilder ohne Bezeichnung der Nägel sind im Werk durchgeführte Nagelungen der zusammengesetzten Bauteile.

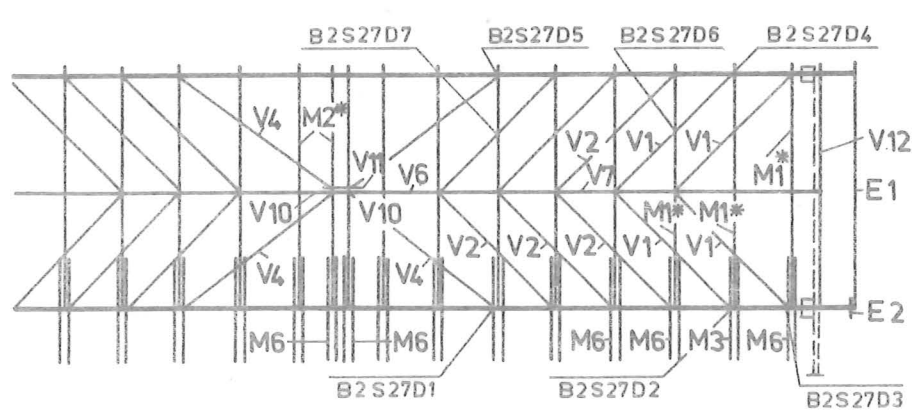
Stückliste für Binder BMBM2477 (D 18.2)

Lfd. Nr.	Bauteilbezeichnung	Kenn- ziffer	Stück	Abmessungen			Holzeinsatz		Stahl kg	Montagematerial
				l mm	b mm	h mm	m ³	kg		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Sparren	H 18	2	9299	97	224	0,40410	242,46	-	Ringkeildübel A 65 TGL 117-0728
2	Traufverlängerung	H 2	2	1300	50	125	0,01625	9,75	-	28 Ng 4,2 x 110
3	Traufverlängerung mit Futterholz	H 3	2	1300	150	125	0,02125	12,75	-	zusammengesetztes Bauteil 20 Ng 4,2 x 110
4	Steg mit Laschen	H 19	2	1209	100	160	0,02690	12,10	-	zusammengesetztes Bauteil 32 Ng 3,4 x 90
5	Steg mit Laschen	H 20	2	1920	100	160	0,04112	18,50	-	zusammengesetztes Bauteil 32 Ng 3,4 x 90
6	Auflagerklotz	H 21	2	327	97	230	0,01450	8,70	-	
7	Firstlasche	H 9	2	600	30	150	0,00540	3,24	-	44 Ng 3,4 x 90
8	Zugband	S 12	1	18000	25	120	-	-	83,51	1 Spannschloß DM 36 TGL 0-1480
9	Zugstab	S 13	2	3610	Rd 12	160	-	-	15,93	2 Scheiben 21 TGL 0-125-St; 4 Ng 3,4 x 90 2 Sechskant- muttern M 20 TGL 0-555
10	Druckschale (B 6.9.5)	" 14	2	160	102	56	-	-	5,23	2 Ng 3,4 x 90
11	Krampe	S 27	4	196	Rd 6	-	-	-	0,16	
Summe							0,52952	317,71	104,83	

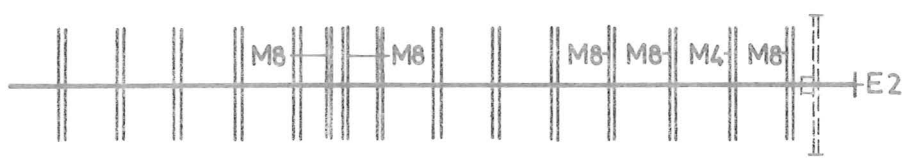
Segmentübersicht für BMBM2477 (D 18.2)



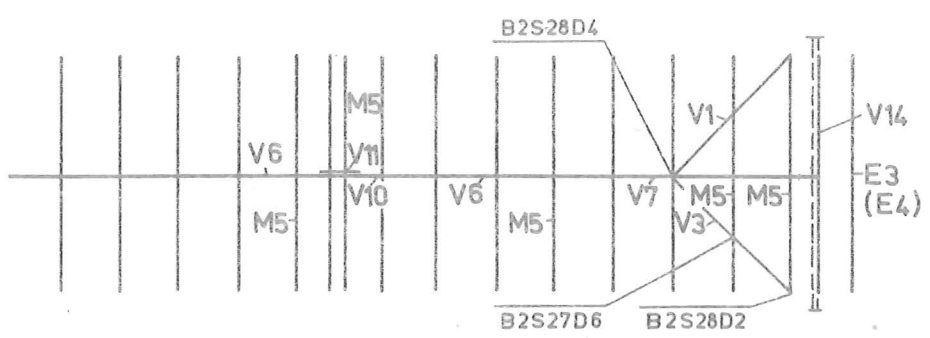
Segment
BKBM2111 (A)



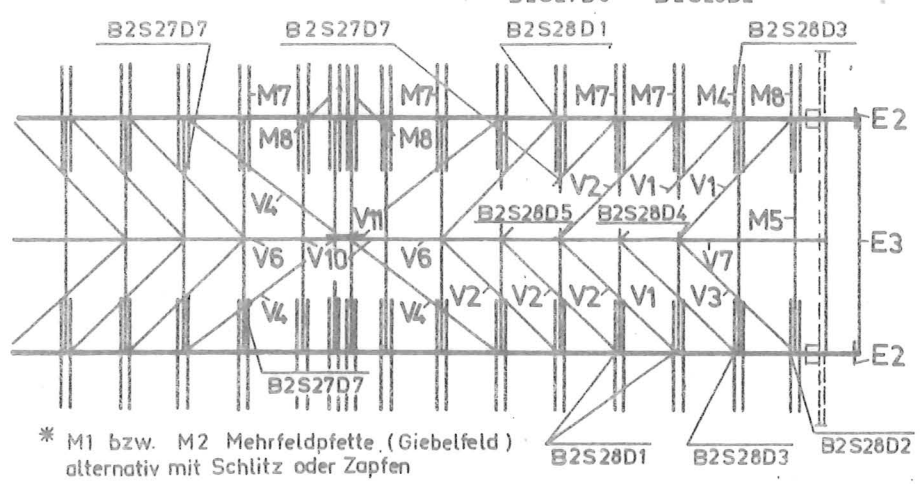
Segment
BKBM2121 (B)



Segment
BKBM2131 (C)



Segment
BKBM2141 (D)



* M1 bzw. M2 Mehrfeldpfette (Giebfeld)
alternativ mit Schlitz oder Zapfen

Katalogkurzbezeichnung H 8332 PEB Bearbeitungsstand Juni 1984 Blatt 2 Seite 10									
Bauteilverzeichnis für Dachkonstruktion $l_0 = 18\ 000\text{ mm}$									
Lfd. Nr.	Bauteilbezeichnung	Kenn- ziffer	Hauptkennwerte			Schnittholz		Stahl	Montagematerial
		BMBM2477	l mm	b mm	h mm	m ³	kg	kg	Erläuterungen
1	Dachbinder, kompl.	(D 18.2)	18000			0,52952	318	105,00	
2	Mehrfeldpfette Giebel, links mit Zapfen	M 1	5000	50	150	0,03750	23		
3	Mehrfeldpfette Giebel, rechts ohne Zapfen	M 2	4970	50	150	0,03728	22		
4	Mehrfeldpfetten- beilage, einseitig ausgeklinkt	M 3	2000	40	150	0,01200	7		3 Ng 4,6 x 130
5	Mehrfeldpfetten- beilage, beidsei- tig ausgeklinkt	M 4	2000	40	125	0,01000	6		3 Ng 4,6 x 130
6	Mehrfeldpfette- Mittelfeld	M 5	4525	50	100	0,02263	14		
7	Mehrfeldpfetten- beilage, ohne Ausklantung	M 6	2000	40	150	0,01200	7		3 Ng 4,6 x 130
8	Mehrfeldpfetten- beilage, einseitig ausgeklinkt	M 7	2000	40	125	0,01000	6		3 Ng 4,6 x 130
9	Mehrfeldpfetten- beilage, ohne Ausklantung	M 8	2000	40	125	0,01000	6		3 Ng 4,6 x 130
10	Einfeldpfette - Traufe - Giebel- feld	E 1	4970	50	150	0,03728	22		
11	Einfeldpfetten- lasche	E 2	400	25	125	0,00125	1		5 Ng 3,4 x 90
12	Einfeldpfette, bds. ausgeklinkt	E 3	4495	50	150	0,03371	20		
13	Einfeldpfette, eins. ausgeklinkt	E 4	4495	50	150	0,03371	20		
14	Diagonalaussteifg.	V 1	3220	150	30	0,01449	9		2 x 7 Ng 3,4 x 90 1 x 4 Ng 3,4 x 90
15	Diagonalaussteifg.	V 2	3220	75	30	0,00725	5		3 x 4 Ng 3,4 x 90
16	Diagonalaussteifg.	V 3	3000	150	30	0,01350	8		2 x 7 Ng 3,4 x 90 1 x 4 Ng 3,4 x 90
17	Diagonalaussteifg. oben	V 4	3500	75	30	0,00788	5		3 x 4 Ng 3,4 x 90
18	Pfettenaussteifung Mitte	V 6	4500	50	30	0,01028	6		5 Ng 3,4 x 90
19	Pfettenausst.unten	V 7	3760	50	30	0,00857	5		
20	Pfettenaussteifung oben	V 10	1052	50	30	0,00158	1		12 Ng 3,4 x 90 5 Ng 3,4 x 90
21	Firstlasche	V 11	1000	160	50	0,00800	5		
22	Gitterstrebe im Segment A, links	V 12	4685	100	580	0,10739	64		
23	Gitterstrebe im Segment A, rechts	V 13	4685	100	580	0,10739	64		
24	Gitterstrebe im Segment C und D	V 14	4490	100	580	0,10240	61		
25	Beschl. f. Pfetten	B 4.89						0,9	2 x 4 Ng 3,4 x 90
26	Beschl. f. Pfetten	B 4.90						1,16	2 x 7 Ng 3,4 x 90
27	Beschlag für Gitterstrebe	B 4.3.1						0,6	4 Ng 3,8 x 100 u. 2 Sechskantholz- schrauben 8 x 80
28	Beschlag für Gitterstrebe	B 4.4						0,2	4 Halbrundholz- schrauben 4 x 35
29	Beschlag für Gitterstrebe	B 4.5						0,3	4 Halbrundholz- schrauben 4 x 35
30	Beschlag - Bügel	B 4.71						0,3	4 Ng 2,8 x 65

— Pfettenstrang
 — Binderachse
 Symbole :
 • Sechskantholzschraube
 8x120 TGL 0-571, gal. Zn c
 mit Plastpils u. Schutzkappe
 L Kennziffer B 4.89
 Anschluß mit 2x4 Ng 3,4 x 90
 Δ Kennziffer B 4.90
 Anschluß mit 2x7 Ng 3,4 x 90
 ○ Nagelverbindung
 2x2 Stchnägels Ng 4,6 x 130
 * M1 bzw. M2 Mehrfeld-
 pfette (Giebfeld) alter-
 nativ mit Schlitz oder
 Zapfen

Segment
 BKBM2131 (C)
 Segment
 BKBM2141 (D)
 Segment
 BKBM2131 (C)
 Segment
 BKBM2121 (B)
 Segment
 BKBM2131 (C)
 Segment
 BKBM2111 (A)

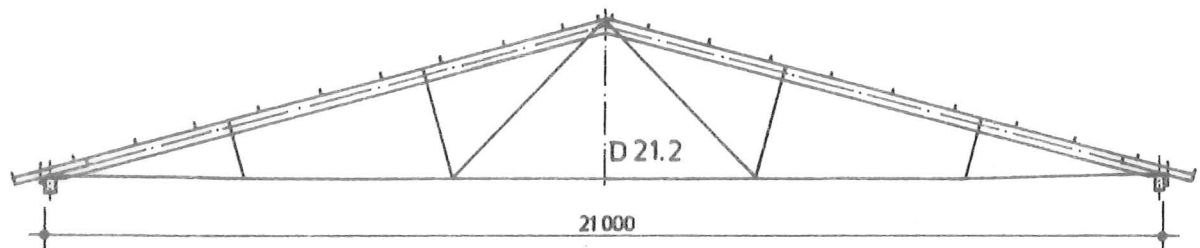
Bauteilzusammenfassung für Segmente $l_0 = 18\,000\text{ mm}$

Kenn- ziffer	Segment (A) BKBM2111			Segment (B) BKBM2121			Segment (C) BKBM2131			Segment (D) BKBM2141		
	St.	Holz (m ³)	Stahl (kg)	St.	Holz (m ³)	Stahl (kg)	St.	Holz (m ³)	Stahl (kg)	St.	Holz (m ³)	Stahl (kg)
BKBM2477 (D 18.2)	2	1,0590	210,00	1	0,5295	105,00	-			2	1,0590	210,00
M 1	9	0,3375		-			-			-		
M 2	9	0,3355		-			-			-		
M 3	4	0,0480		-			-			-		
M 4	-			4	0,0400		-			8	0,0800	
M 5	-			-			18	0,4073		18	0,4073	
M 6	32	0,3840		-			-			-		
M 7	-			-			-			40	0,4000	
M 8	-			32	0,3200		-			24	0,2400	
E 1	2	0,0746		-			-			-		
E 2	2	0,0025		2	0,0025		-			4	0,0050	
E 3 (E 4)	-			-			2	0,0674		2	0,0674	
V 1	8	0,1159		-			2	0,0290		6	0,0869	
V 2	12	0,0870		-			-			12	0,0870	
V 3	-			-			2	0,0270		2	0,0270	
V 4	4	0,0315		-			-			4	0,0315	
V 6	2	0,0206		-			2	0,0206		2	0,0206	
V 7	2	0,0171		-			2	0,0171		2	0,0171	
V 10	2	0,0032		-			2	0,0032		2	0,0032	
V 11	1	0,0080		-			1	0,0080		1	0,0080	
V 12	1	0,1074		-			-			-		
V 13	1	0,1074		-			-			-		
V 14	-			-			2	0,2048		2	0,2048	
B 4.89	16		14,40	10		9,00	-			12		10,80
B 4.90	22		25,52	6		6,96	-			32		37,12
B 4.31	8		4,80	-			8		4,80	8		4,80
B 4.4	-			-			2		0,40	2		0,40
B 4.5	2		0,60	-			-			-		
B 4.71	2		0,60	-			2		0,60	2		0,60
Ng 4,6 x 130 für Pfettenbe- festigung	16			24						16		
Summe		2,7392	255,92		0,8920	120,96		0,7844	5,80		2,7448	263,72

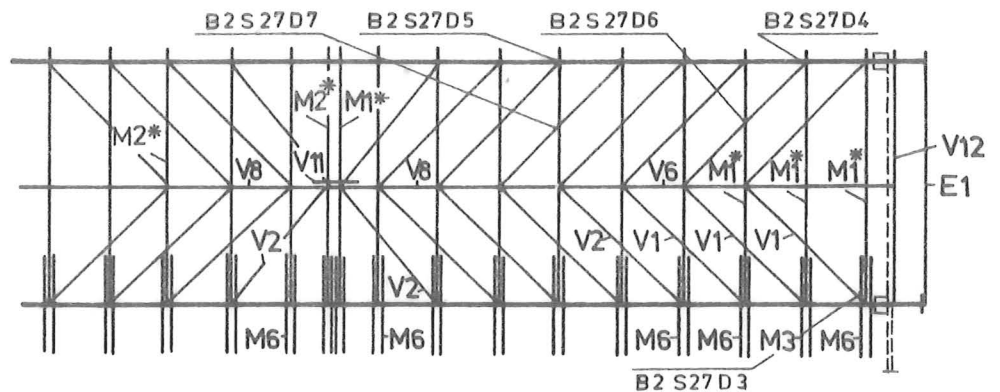
Stückliste für Binder BMBN2477 (D 21.2)

Lfd. Nr.	Bauteilbezeichnung	Kenn- ziffer	Stück	Abmessungen			Holzeinsatz		Stahl kg	Montagematerial
				l mm	b mm	h mm	m ³	kg		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Sparren	H 14	2	10847	97	256	0,53871	323,22	-	Ringkeildübel A 65 TGL 117-0728
2	Traufverlängerung mit Futterholz	H 3	2	1300	150	125	0,02125	12,75	-	zusammengesetztes Bauteil 20 Ng 4,2 x 110
3	Traufverlängerung	H 2	2	1300	50	125	0,01625	9,75	-	28 Ng 4,2 x 110
4	Steg mit Laschen	H 15	2	1354	100	160	0,02916	17,50	-	zusammengesetztes Bauteil 32 Ng 3,4 x 90
5	Steg mit Laschen	H 16	2	2136	100	160	0,04480	26,88	-	zusammengesetztes Bauteil 32 Ng 3,4 x 90
6	Auflagerklotz	H 17	2	306	97	280	0,01662	9,97	-	
7	Firstlasche	H 9	2	600	30	150	0,00540	3,24	-	44 Ng 3,4 x 90
8	Zugband	S 9	1	21000	50	120	-	-	110,97	1 Spannschloß DM 36 TGL 0-1480
9	Zugstab	S 10	2	4163	Rd 14	160	-	-	23,66	2 Scheiben 25 TGL 0-125-St; 4 Ng 3,4 x 90 2 Sechskantmu. M 24 TGL 0-555
10	Druckschale (B 6.9.8)	S 11	2	200	102	56	-	-	6,61	2 Ng 3,4 x 90
11	Krampe	S 27	4	196	Rd 6	-	-	-	0,16	
Summe							0,67219	403,31	141,40	

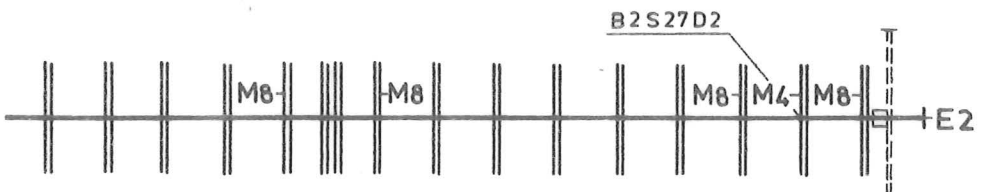
Segmentübersicht für BMBN2477 (D 21.2)



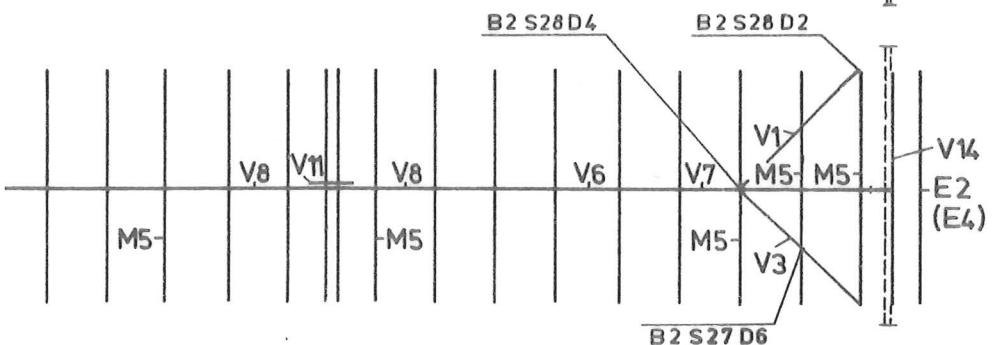
Segment
BKBN2111(A)



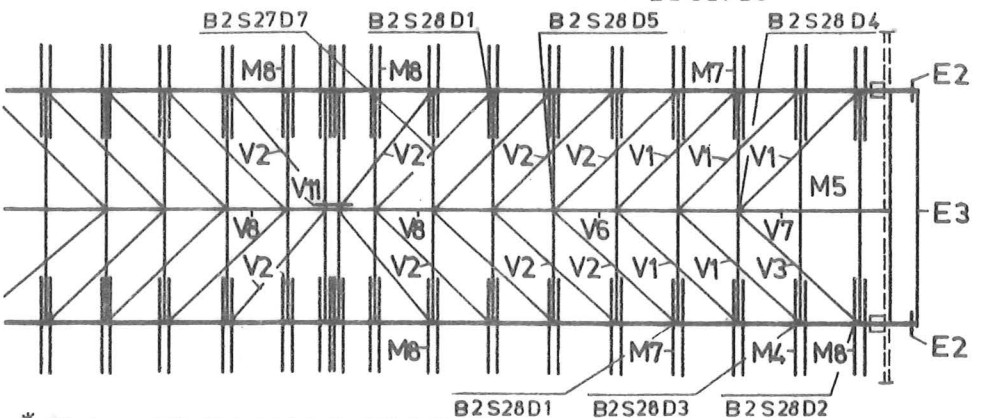
Segment
BKBN2121(B)



Segment
BKBN2131(C)



Segment
BKBN2141(D)

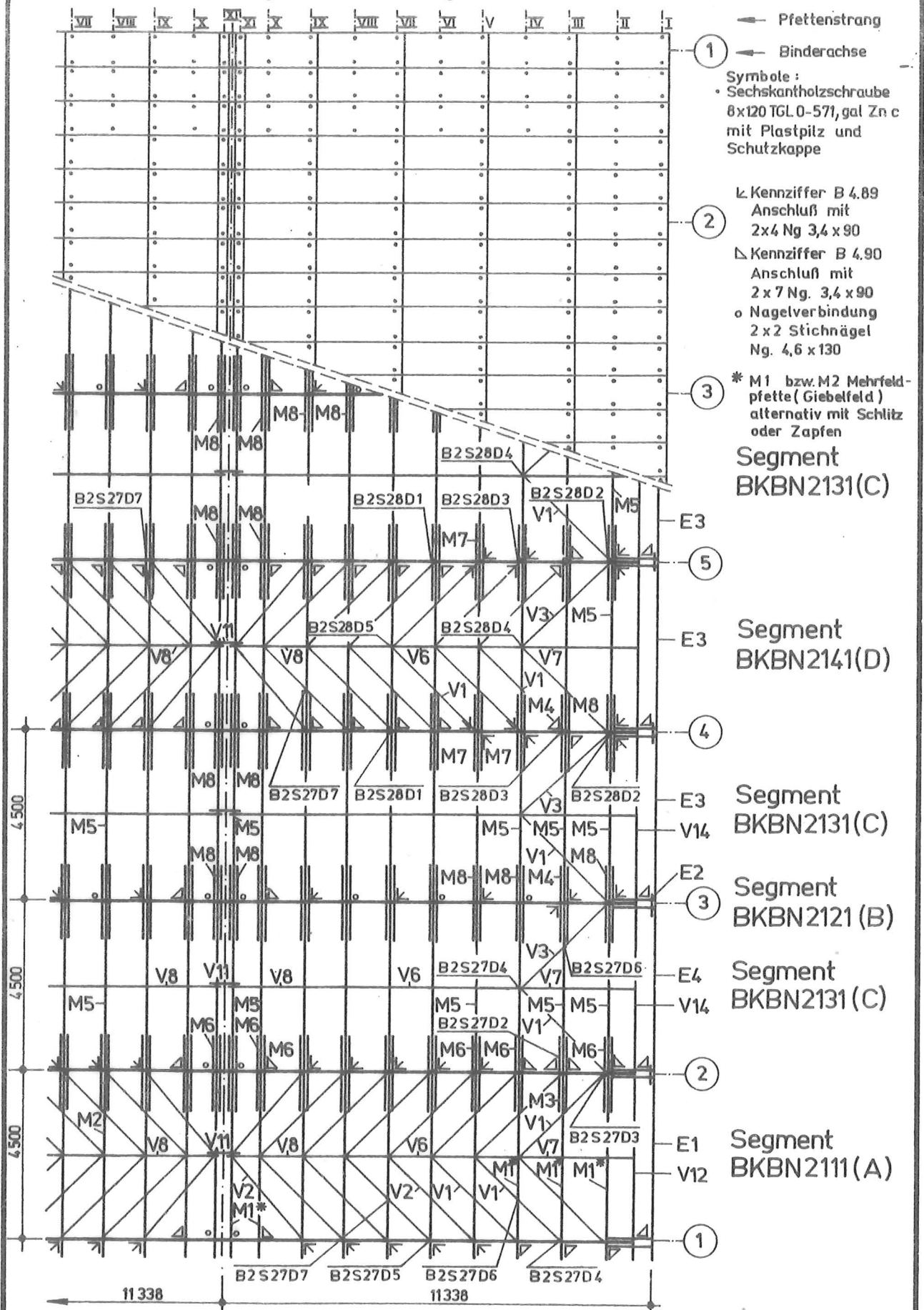


* M1 bzw. M2 Mehrfeldpfette (Giebfeld)
alternativ mit Schlitz oder Zopfen

Bauteilverzeichnis für Dachkonstruktion $l_0 = 21\,000\text{ mm}$

Lfd. Nr.	Bauteilbezeichnung	Kenn- ziffer BMBN 2477	Hauptkennwerte		Schnittholz		kg	Stahl	Montagematerial Erläuterungen
			l mm	b mm	h mm	m ³	kg	kg	
1	Dachbinder, kompl.	(D 21.2)	21000			0,67219	403	141	
2	Mehrfeldpfette Giebel, links mit Zapfen	M 1	5000	50	150	0,03750	23		
3	Mehrfeldpfette Giebel, rechts ohne Zapfen	M 2	4970	50	150	0,03728	22		
4	Mehrfeldpfetten- beilage, einseitig ausgeklinkt	M 3	2000	40	150	0,01200	7		3 Ng 4,6 x 130
5	Mehrfeldpfetten- beilage, beidsei- tig ausgeklinkt	M 4	2000	40	125	0,01000	6		3 Ng 4,6 x 130
6	Mehrfeldpfette - Mittelfeld	M 5	4525	50	100	0,02263	14		
7	Mehrfeldpfetten- beilage, ohne Ausklantung	M 6	2000	40	150	0,01200	7		3 Ng 4,6 x 130
8	Mehrfeldpfetten- beilage, einseitig ausgeklinkt	M 7	2000	40	125	0,01000	6		3 Ng 4,6 x 130
9	Mehrfeldpfetten- beilage, ohne Ausklantung	M 8	2000	40	125	0,01000	6		3 Ng 4,6 x 130
10	Einfeldpfette - Traufe - Giebfeld	E 1	4970	50	150	0,03728	22		
11	Einfeldpfetten- lasche	E 2	400	25	125	0,00125	1		5 Ng 3,4 x 90
12	Einfeldpfette, bds. ausgeklinkt	E 3	4495	50	150	0,03371	20		
13	Einfeldpfette, eins. ausgeklinkt	E 4	4495	50	150	0,03371	20		
14	Diagonalaussteifg.	V 1	3220	150	30	0,01449	9		2 x 7 Ng 3,4 x 90 1 x 4 Ng 3,4 x 90
15	Diagonalaussteifg.	V 2	3220	75	30	0,00725	5		3 x 4 Ng 3,4 x 90
16	Diagonalaussteifg.	V 3	3000	150	30	0,01350	8		2 x 7 Ng 3,4 x 90 1 x 4 Ng 3,4 x 90
17	Pfettenaussteifung, Mitte	V 6	4500	50	30	0,01028	6		5 Ng 3,4 x 90
18	Pfettenaussteifung, unten	V 7	3760	50	30	0,00857	5		
19	Pfettenaussteifung, oben	V 8	2598	50	30	0,00435	3		12 Ng 3,4 x 90 9 Ng 3,4 x 90
20	Firstlasche	V 11	1000	160	50	0,00800	5		
21	Gitterstrebe im Segment A, links	V 12	4685	100	580	0,10739	64		
22	Gitterstrebe im Segment A, rechts	V 13	4685	100	580	0,10739	64		
23	Gitterstrebe im Segment C und D	V 14	4490	100	580	0,10240	61		
24	Beschl. f. Pfetten	B 4.89						0,9	2 x 4 Ng 3,4 x 90
25	Beschl. f. Pfetten	B 4.90						1,16	2 x 7 Ng 3,4 x 90
26	Beschlag für Gitterstrebe	B 4.3.1						0,6	4 Ng 3,8 x 100 u 2 Sechskantholz- schrauben 8 x 80
27	Beschlag für Gitterstrebe	B 4.4						0,2	4 Halbrundholz- schrauben 4 x 35
28	Beschlag für Gitterstrebe	B 4.5						0,3	4 Halbrundholz- schrauben 4 x 35
29	Beschlag - Bügel	B 4.71						0,3	4 Ng 2,8 x 65

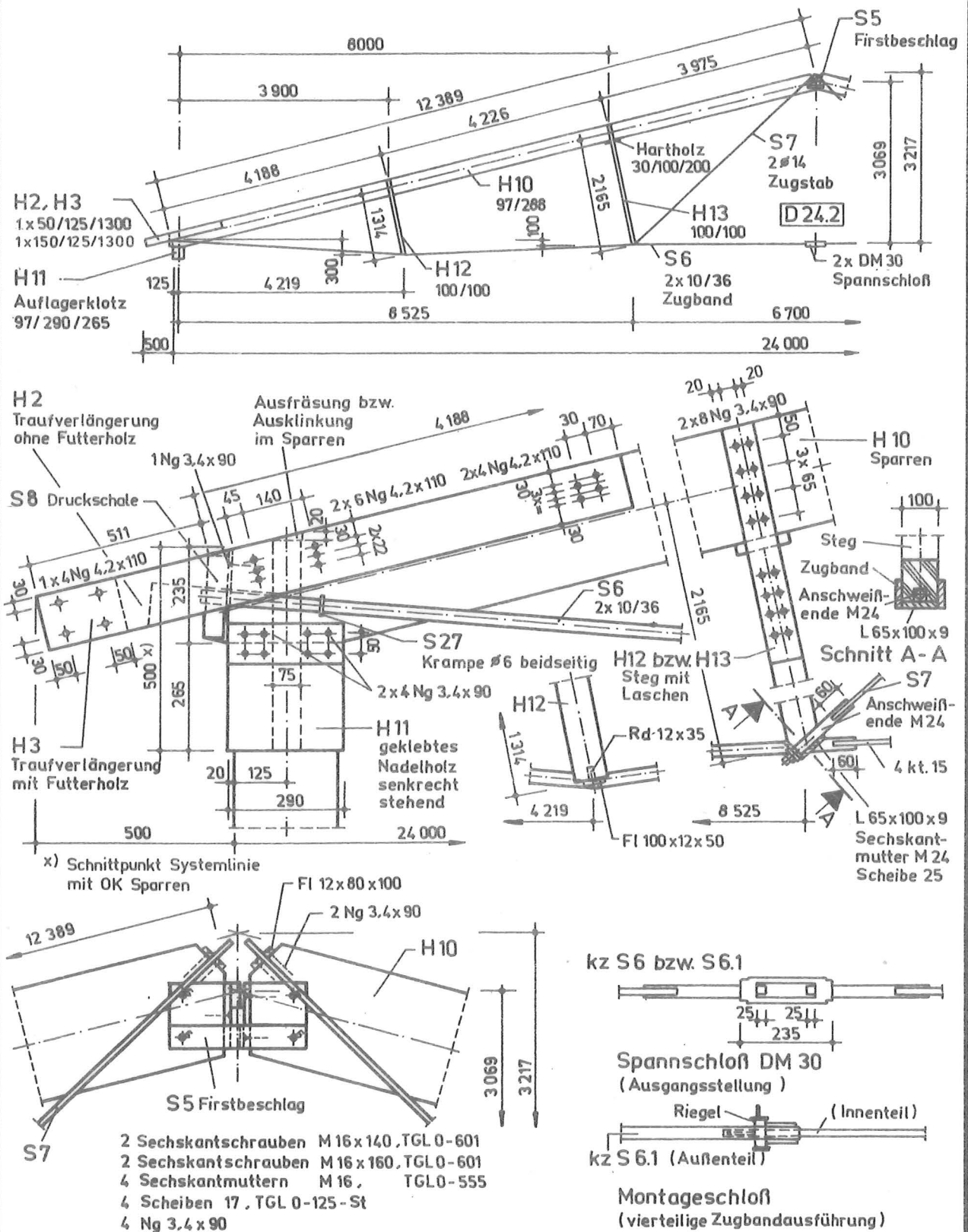
Segmentreihung - Anordnung der AZ-Welltafeln (Befestigungsstellen)



Bauteilzusammenfassung für Segmente $l_0 = 21\,000\text{ mm}$

Kenn- ziffer	Segment (A) BKBN2111			Segment (B) BKBN2121			Segment (C) BKBN2131			Segment (D) BKBN2141		
	St.	Holz (m ³)	Stahl (kg)	St.	Holz (m ³)	Stahl (kg)	St.	Holz (m ³)	Stahl (kg)	St.	Holz (m ³)	Stahl (kg)
BKBN 2477 (D 21.2)	2	1,3444	282,00	1	0,6722	141,00	-			2	1,3444	282,00
M 1	10	0,3750		-			-			-		
M 2	10	0,3728		-			-			-		
M 3	4	0,0480		-			-			-		
M 4	-			4	0,0400		-			8	0,0800	
M 5	-			-			20	0,4526		20	0,4526	
M 6	36	0,4320		-			-			-		
M 7	-			-			-			64	0,6400	
M 8	-			36	0,3600		-			8	0,0800	
E 1	2	0,0746		-			-			-		
E 2	2	0,0025		2	0,0025		-			4	0,0050	
E 3 (E 4)	-			-			2	0,0674		2	0,0674	
V 1	12	0,1739		-			2	0,0290		10	0,1449	
V 2	20	0,1450		-			-			20	0,1450	
V 3	-			-			2	0,0270		2	0,0270	
V 6	2	0,0206		-			2	0,0206		2	0,0206	
V 7	2	0,0171		-			2	0,0171		2	0,0171	
V 8	2	0,0087		-			2	0,0087		2	0,0087	
V 11	1	0,0080		-			1	0,0080		1	0,0080	
V 12	1	0,1074		-			-			-		
V 13	1	0,1074		-			-			-		
V 14	1	0,1074		-			2	0,2048		2	0,2048	
B 4.89	20		18,00	12		10,80	-			24		21,60
B 4.90	22		25,52	4		4,64	-			32		37,12
B 4.3.1	8		4,80	-			8		4,80	8		4,80
B 4.4	-			-			2		0,40	2		0,40
B 4.5	2		0,60	-			-			-		
B 4.71	2		0,6	-			2		0,6	2		0,6
Ng 4,6 x 130 für Pfettenbe- festigung	16			32						16		
Summe		3,2455	331,52		1,0747	156,44		0,8352	5,80		3,2374	346,52

Binder - Montageübersicht BMB02477 (D24.2)

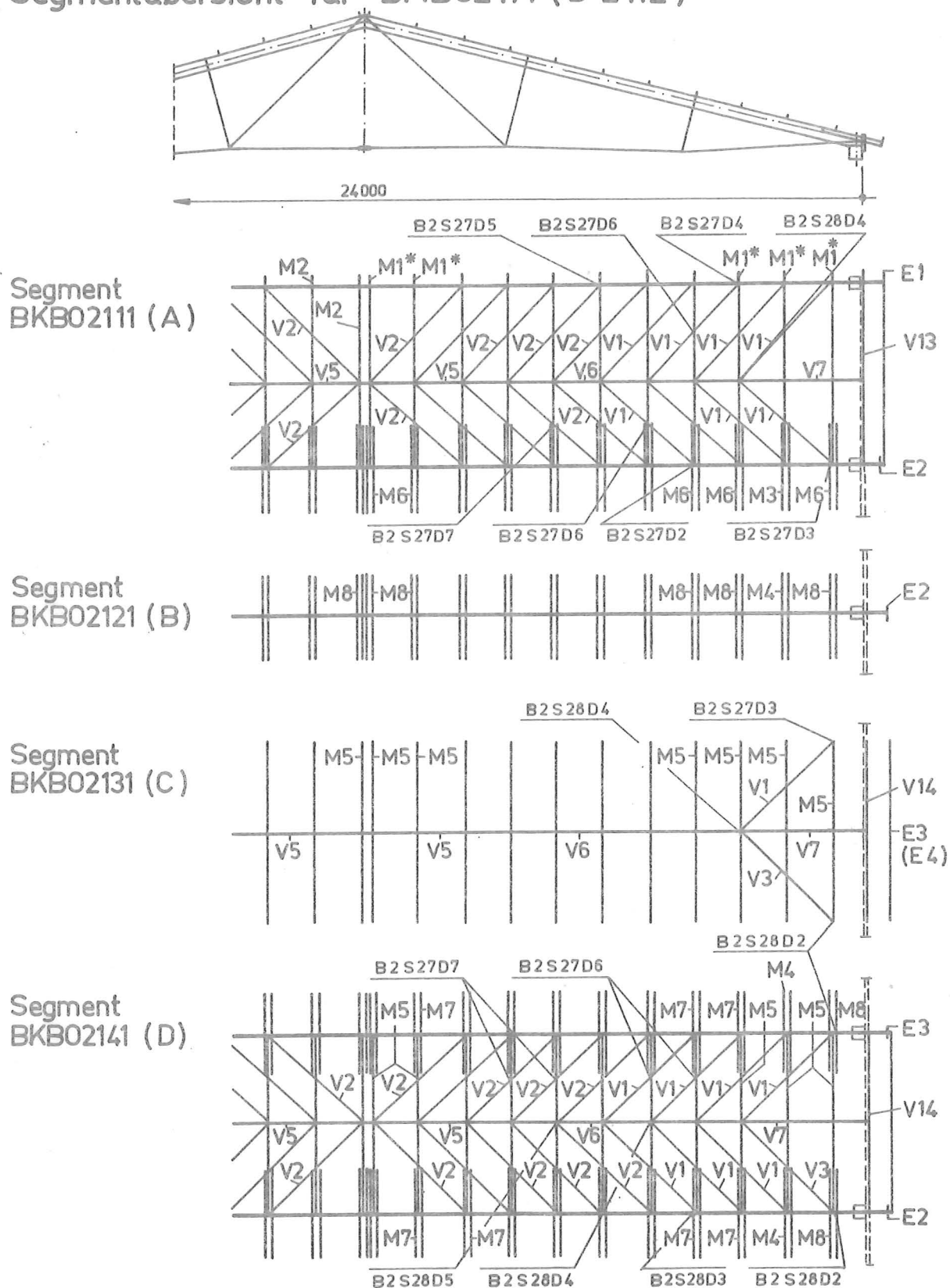


Alle mit Nagelangaben dargestellten Nagelbilder sind die für die Vormontage durchzuführenden Nagelungen auf der Baustelle. Nagelbilder ohne Bezeichnung der Nägel sind im Werk durchgeführte Nagelungen der zusammengesetzten Bauteile.

Stückliste für Binder BMB02477 (D 24.2)

Lfd. Nr.	Bauteilbezeichnung	Kenn- ziffer	Stück	Abmessungen			Holzeinsatz		Stahl	Montagematerial
				l mm	b mm	h mm	m ³	kg		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Sparren	H 10	2	12389	97	288	0,69219	415,31	-	
2	Traufverlängerung mit Futterholz	H 3	2	1300	150	125	0,02125	12,75	-	zusammengesetztes Bauteil 20 Ng 4,2 x 110
3	Traufverlängerung	H 2	2	1300	50	125	0,01625	9,75	-	28 Ng 4,2 x 110
4	Steg mit Laschen	H 12	2	1452	100	160	0,03048	18,29	-	zusammengesetztes Bauteil 32 Ng 3,4 x 90
5	Steg mit Laschen und Hartholz	H 13	2	2326	100	160	0,04758	28,55	-	zusammengesetztes Bauteil 32 Ng 3,4 x 90
6	Auflagerklotz	H 11	2	265	97	290	0,01491	8,95	-	
7	Firstgelenk	S 5	1	348	120	180	-	-	17,80	2 Sechskantschr. M 16 x 140 TGL 0-601 2 Sechskantschr. M 16 x 160 TGL 0-601 4 Sechskantmu. M 16 TGL 0-555 4 Scheibe 17 TGL 0-125-St 4 Ng 3,4 x 90
8	Zugband	S 6	1	24000	36	120	-	-	160,91	2 Spannschlösser DM 30 TGL 0-1480
9	Zugstab	S 7	2	4700	Rd 14	160	-	-	27,06	2 Scheiben 25 TGL 0-125-St 2 Sechskantmu. M 24 TGL 0-555 4 Ng 3,4 x 90
10	Druckschale (B 6.9.10)	S 8	2	230	102	56	-	-	7,66	2 Ng 3,4 x 90
11	Krampe	S 27	4	196	Rd 6	-	-	-	0,16	
Summe							0,82266	493,60213,59		

Segmentübersicht für BMB02477 (D 24.2)

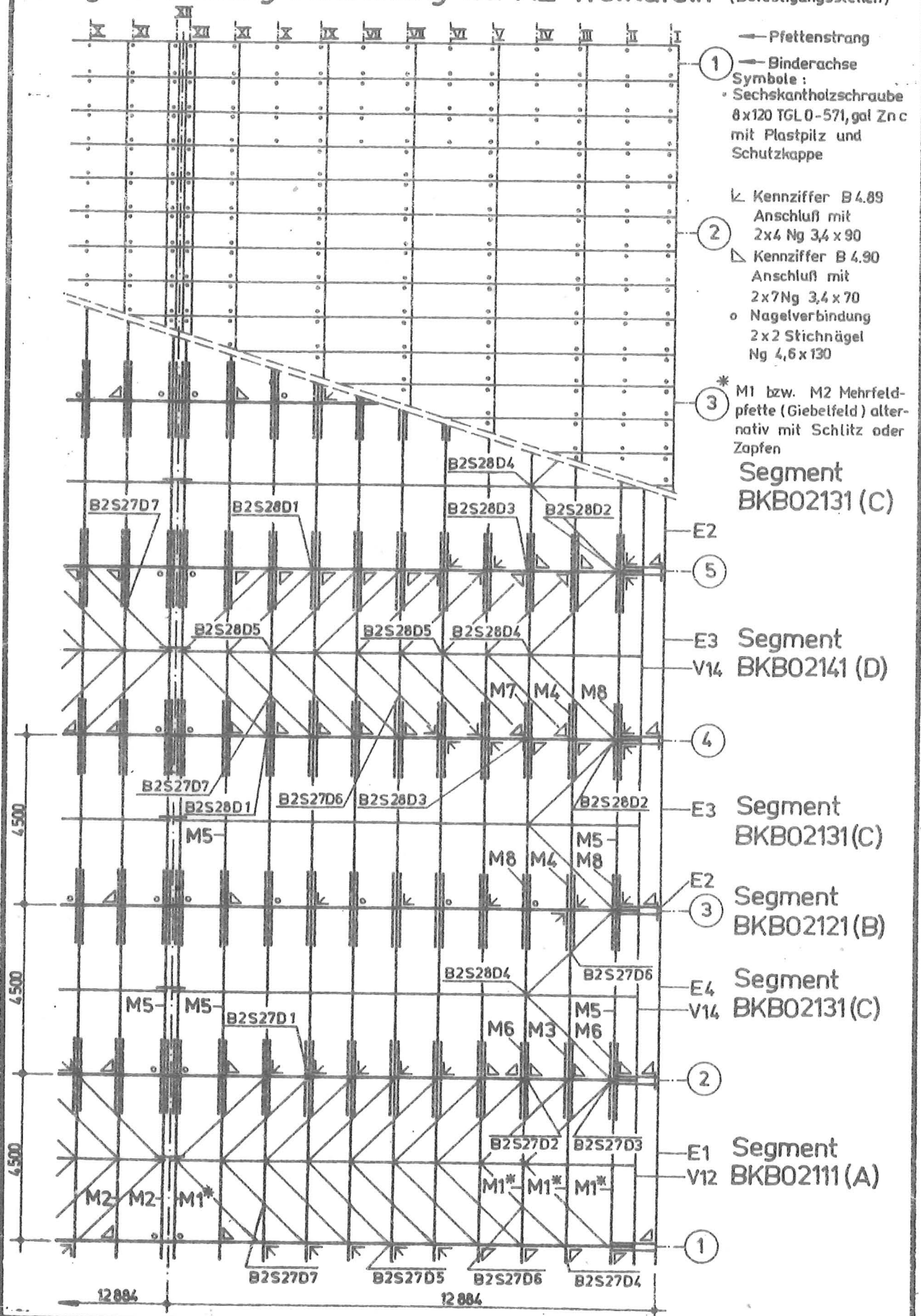


* M1 bzw. M2 Mehrfeldpfette (Giebfeld)
alternativ mit Schlitz oder Zapfen

Bauteilverzeichnis für Dachkonstruktion $l_0 = 24\ 000\text{ mm}$

Lfd. Nr.	Bauteilbezeichnung	Kenn- ziffer	Hauptkennwerte		Schnittholz			Stahl	Montagematerial Erläuterungen
			l mm	b mm	h mm	m ³	kg		
		BMBO2477						kg	
1	Dachbinder, kompl.	(D 24.2)	24000			0,82266	494	213	
2	Mehrfeldpfette Giebel, links mit Zapfen	M 1	5000	50	150	0,03750	23		
3	Mehrfeldpfette Giebel, rechts ohne Zapfen	M 2	4970	50	150	0,03728	22		
4	Mehrfeldpfetten- beilage, einseitig ausgeklinkt	M 3	2000	40	150	0,01200	7		3 Ng 4,6 x 130
5	Mehrfeldpfetten- beilage, beidsei- tig ausgeklinkt	M 4	2000	40	125	0,01000	6		3 Ng 4,6 x 130
6	Mehrfeldpfette - Mittelfeld	M 5	4525	50	100	0,02263	12		
7	Mehrfeldpfettenbei- lage ohne Ausklantung	M 6	2000	40	150	0,01200	7		3 Ng 4,6 x 130
8	Mehrfeldpfetten- beilage einseitig ausgeklinkt	M 7	2000	40	125	0,01000	6		3 Ng 4,6 x 130
9	Mehrfeldpfetten- beilage ohne Ausklantung	M 8	2000	40	125	0,01000	6		3 Ng 4,6 x 130
10	Einfeldpfette - Traufe - Giebelfeld	E 1	4970	50	150	0,03728	22		
11	Einfeldpfetten- lasche	E 2	400	25	125	0,00125	1		5 Ng 3,4 x 90
12	Einfeldpfette, bds. ausgeklinkt	E 3	4495	50	150	0,03371	20		
13	Einfeldpfette, eins. ausgeklinkt	E 4	4495	50	150	0,03371	20		
14	Diagonalaussteifg.	V 1	3220	150	30	0,01449	9		2 x 7 Ng 3,4 x 90 1 x 4 Ng 3,4 x 90
15	Diagonalaussteifg.	V 2	3220	75	30	0,00725	5		3 x 4 Ng 3,4 x 90
16	Diagonalaussteifg.	V 3	3000	150	30	0,01350	8		2 x 7 Ng 3,4 x 90 1 x 4 Ng 3,4 x 90
17	Pfettenaussteifung, oben	V 5	4145	50	30	0,00712	4		14 Ng 3,4 x 90 u. 9 Ng 3,4 x 90
18	Pfettenaussteifung, Mitte	V 6	4500	50	30	0,01028	6		5 Ng 3,4 x 90
19	Pfettenaussteifung, unten	V 7	3 760	50	30	0,00857	5		
20	Firstlasche	V 11	1000	160	50	0,00800	5		
21	Gitterstrebe im Segment A, links	V 12	4685	100	580	0,10739	64		
22	Gitterstrebe im Segment A, rechts	V 13	4685	100	580	0,10739	64		
23	Gitterstrebe im Segment C und D	V 14	4490	100	580	0,10240	61		
24	Beschl. f. Pfetten	B 4.89						0,9	2 x 4 Ng 3,4 x 90
25	Beschl. f. Pfetten	B 4.90						1,16	2 x 7 Ng 3,4 x 90
26	Beschlag für Gitterstrebe	B 4.3.1						0,6	4 Ng 3,8 x 100 und 2 Sechskantholz- schrauben 8 x 80
27	Beschlag für Gitterstrebe	B 4.4						0,2	4 Halbrundholz- schrauben 4 x 35
28	Beschlag für Gitterstrebe	B 4.5						0,3	4 Halbrundholz- schrauben 4 x 35
29	Beschlag - Bügel	B 4.71						0,3	4 Ng 2,8 x 65

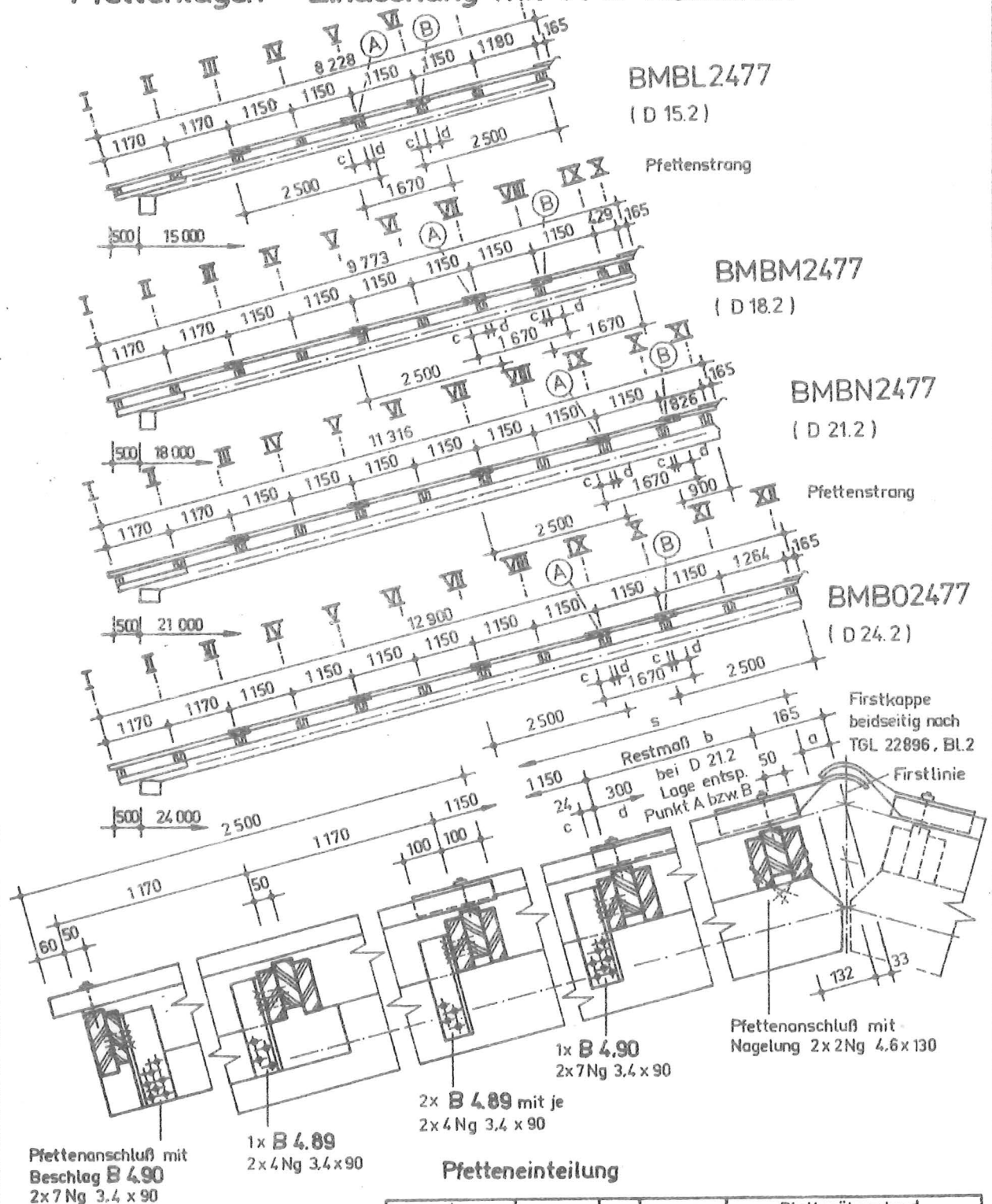
Segmentreihung-Anordnung der AZ-Welltafeln (Befestigungsstellen)



Bauteilzusammenfassung für Segmente $l_0 = 24\ 000\text{ mm}$

Kenn- ziffer	Segment (A) BKBO2111			Segment (B) BKBO2121			Segment (C) BKBO2131			Segment (D) BKBO2141		
	St.	Holz (m ³)	Stahl (kg)	St.	Holz (m ³)	Stahl (kg)	St.	Holz (m ³)	Stahl (kg)	St.	Holz (m ³)	Stahl (kg)
BKBO2477 (D 24.2)	2	1,6453	426	1	0,8227	213	-			2	1,6453	426
M 1	11	0,4125		-			-			-		
M 2	11	0,4101		-			-			-		
M 3	.4	0,0480		-			-			-		
M 4	-			4	0,0400		-			8	0,0800	
M 5	-			-			22	0,4979		22	0,4979	
M 6	40	0,4800		-			-			-		
M 7	-			-			-			72	0,7200	
M 8	-			40	0,4000		-			8	0,0800	
E 1	2	0,0746		-			-			-		
E 2	2	0,0025		2	0,0025		-			4	0,0050	
E 3 (E 4)	-			-			2	0,0674		2	0,0674	
V 1	16	0,2318		-			2	0,0290		14	0,2029	
V 2	20	0,1450		-			-			20	0,1450	
V 3	-			-			2	0,0270		2	0,0270	
V 5	2	0,0142		-			2	0,0142		2	0,0142	
V 6	2	0,0206		-			2	0,0206		2	0,0206	
V 7	2	0,0171		-			2	0,0171		2	0,0171	
V 11	1	0,0080		-			1	0,0080		1	0,0080	
V 12	1	0,1074		-			-			-		
V 13	1	0,1074		-			-			-		
V 14	-			-			2	0,2048		2	0,2048	
B 4.89	20		18,0	12		10,8	-			24		21,6
B 4.90	26		30,16	4		4,64	-			40		46,4
B 4.3.1	8		4,8	-			8		4,8	8		4,8
B 4.4	-			-			2		0,4	2		0,4
B 4.5	2		0,6	-			-			-		
B 4.71	2		0,6	-			2		0,6	2		0,6
Ng 4,6 x 130 für Pfettenbe- festigung	16			40						16		
Summe		3,7245	480,16		1,2652	228,44		0,8860	5,8		3,7352	500

Pfettenlagen - Eindeckung mit A-Z-Welltafeln

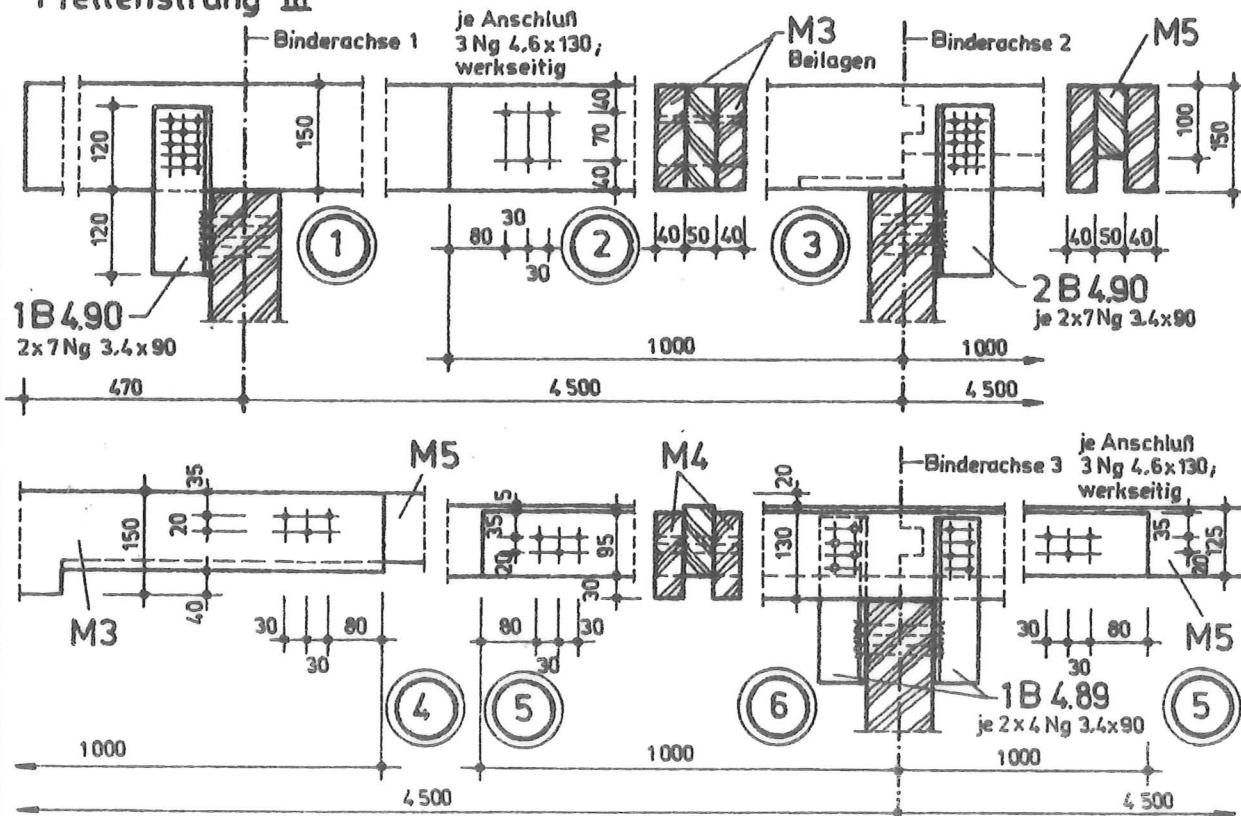


Die Darstellung der Anschlußdetails erfolgte im Bereich der Binderachse (3)

Welltafelanschluß mit Sechskantschraube
8 x 120 gal Zn. c. Plastpitz und Schutzkappe

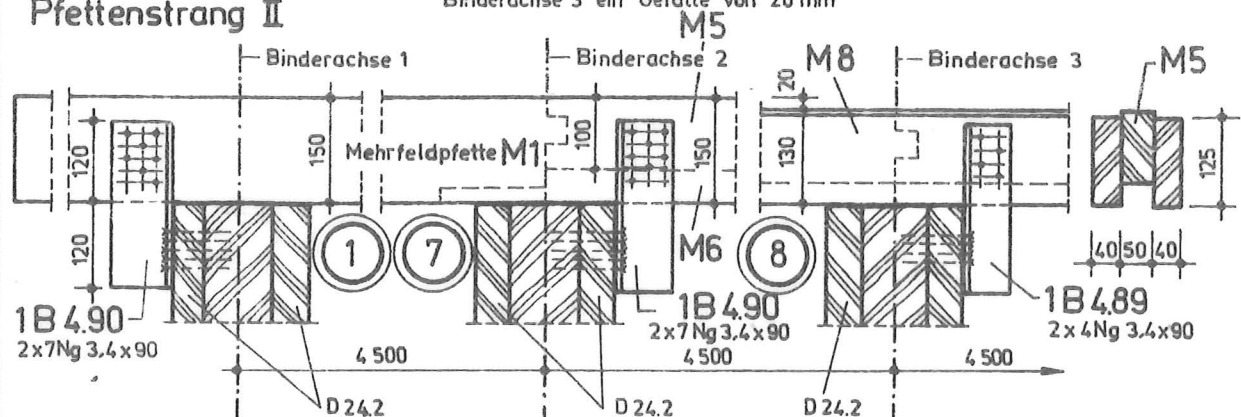
Pfettenstränge

Pfettenstrang III

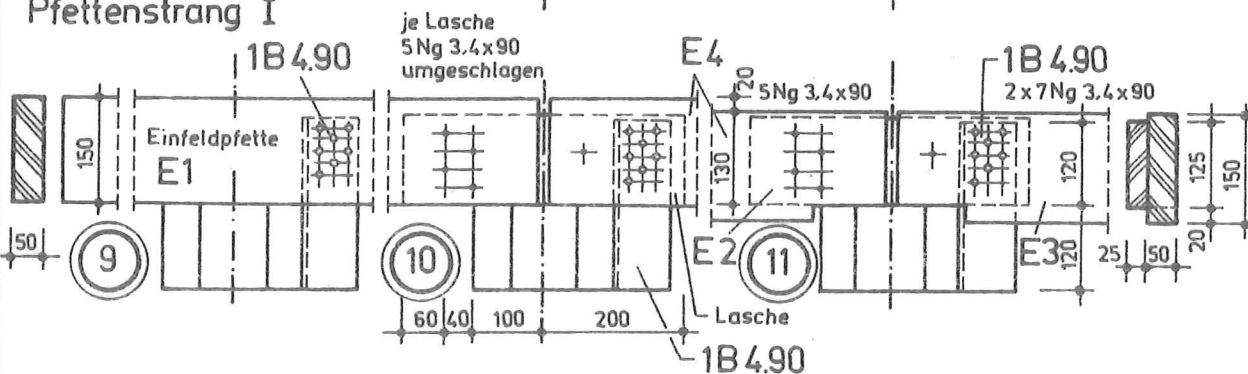


Achtung! Pfettenstrang hat von Binderachse 2 zu Binderachse 3 ein Gefälle von 20 mm

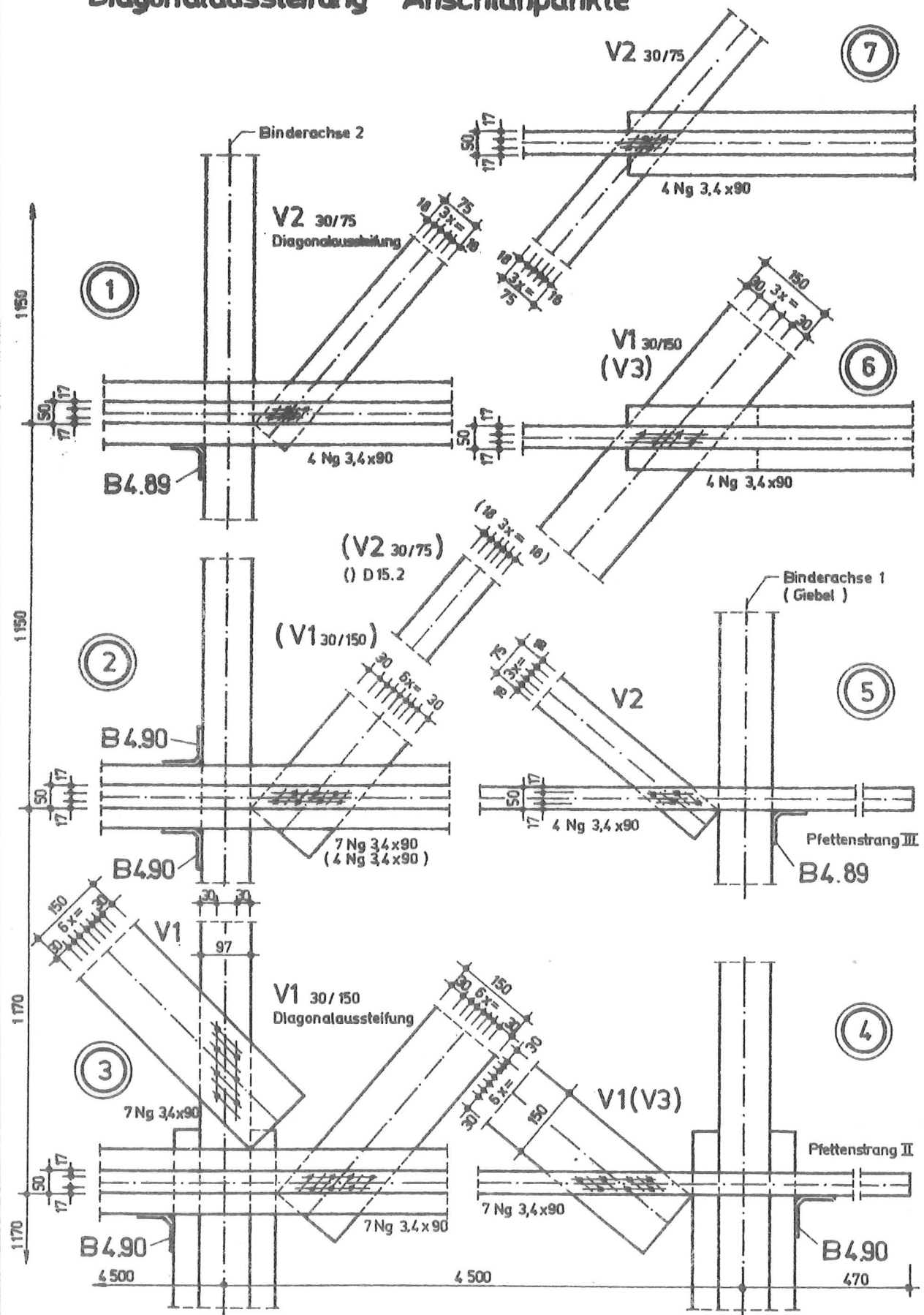
Pfettenstrang II



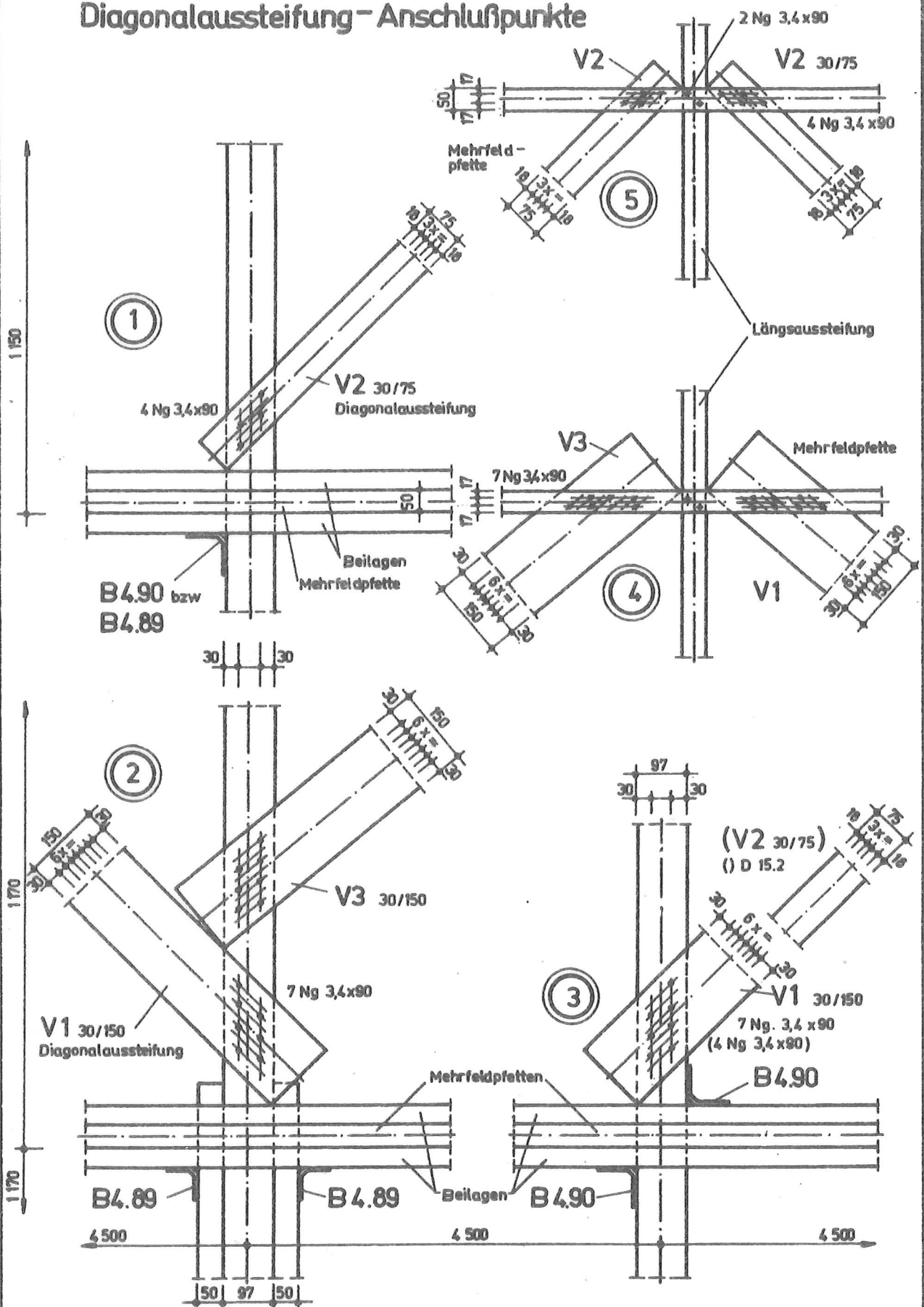
Pfettenstrang I



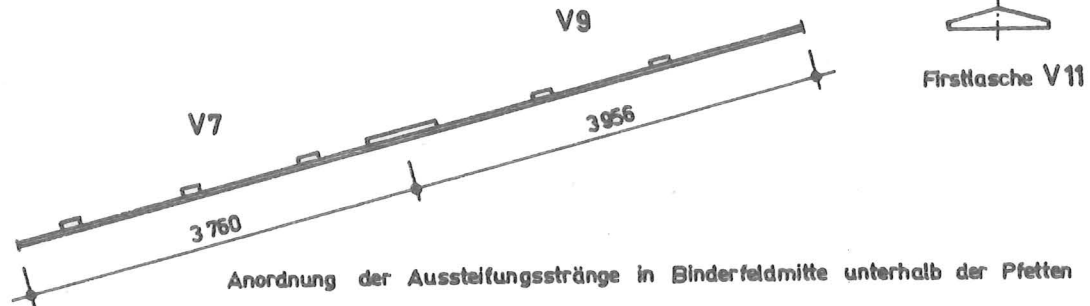
Diagonalaussteifung - Anschlußpunkte



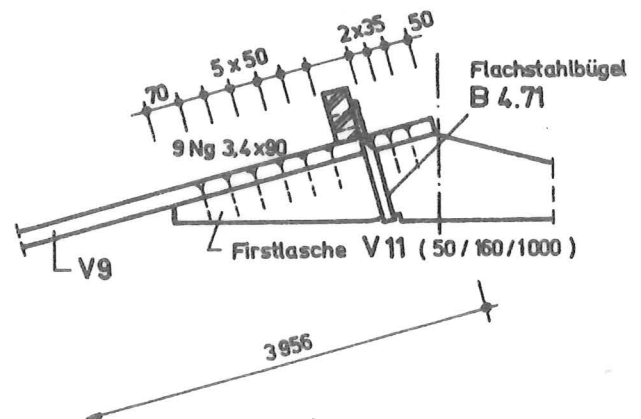
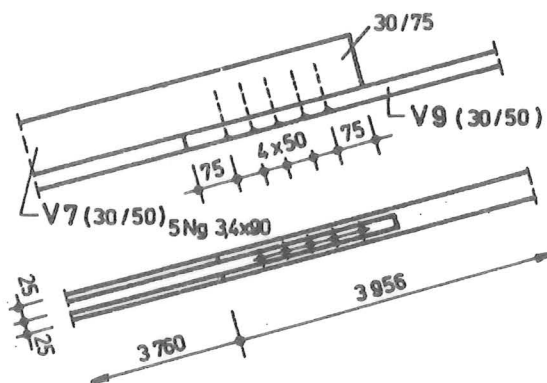
Diagonalaussteifung - Anschlußpunkte



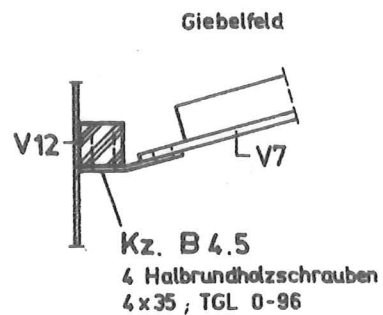
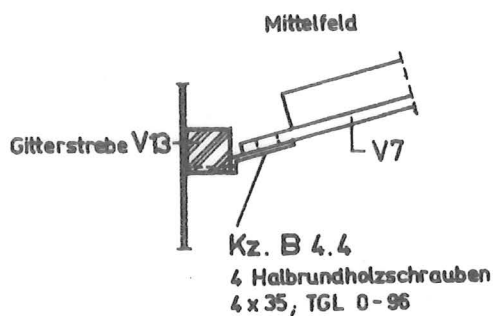
Mehrfeldpfetten - Längsaussteifung für BMBL2477 (SB 15 000)



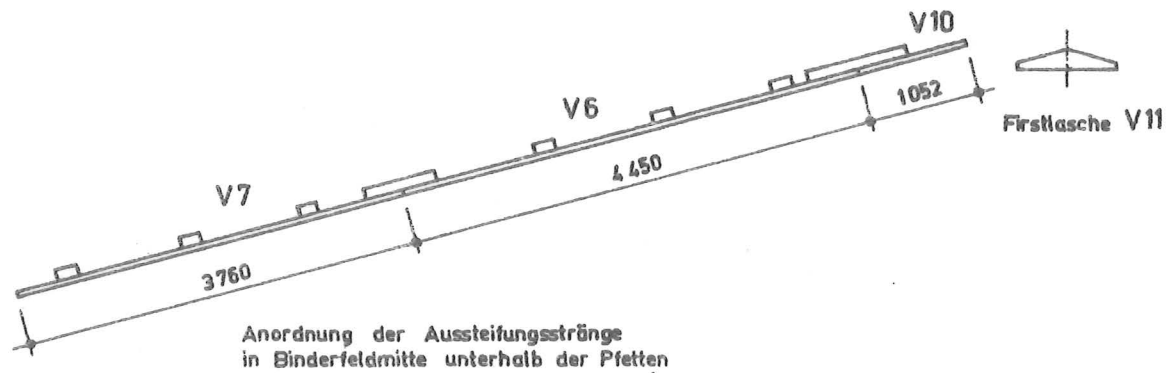
Montagestöße



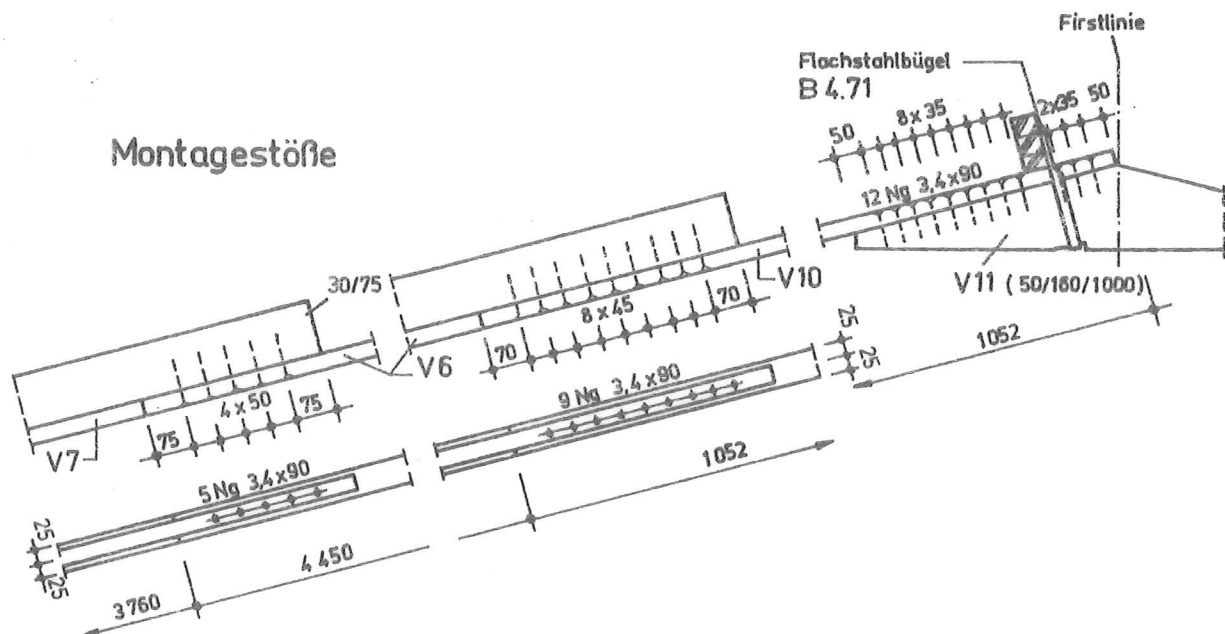
Anschluß Gitterstrebe



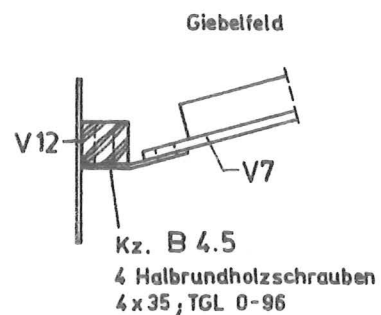
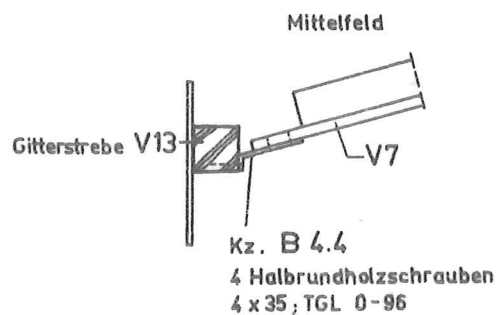
Mehrfeldpfetten-Längsaussteifung für BMBM2477 (SB 18 000)



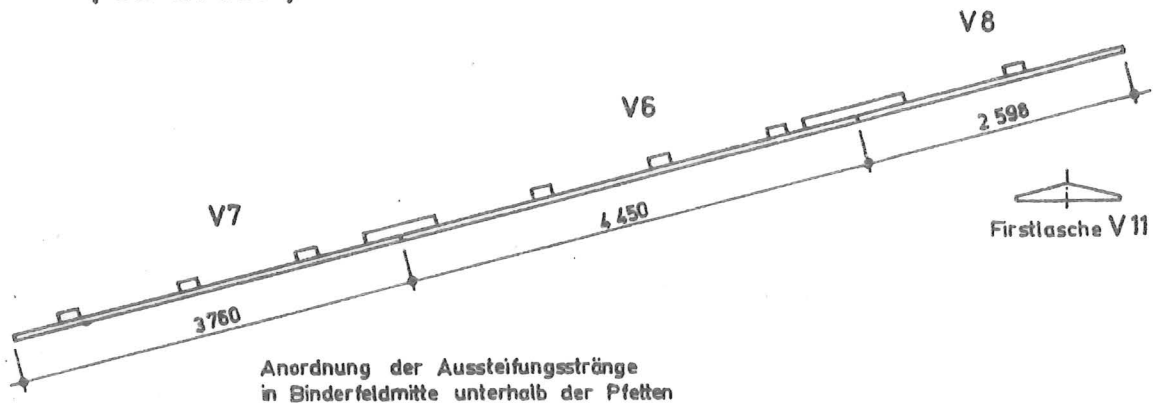
Montagegestöße



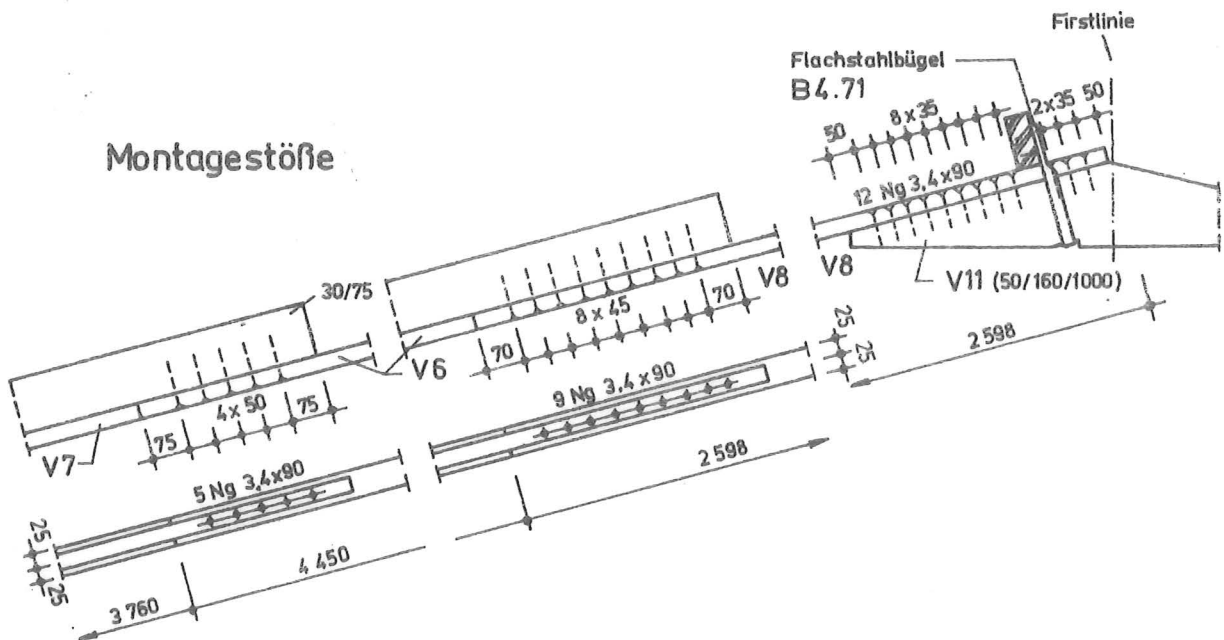
Anschluß Gitterstrebe



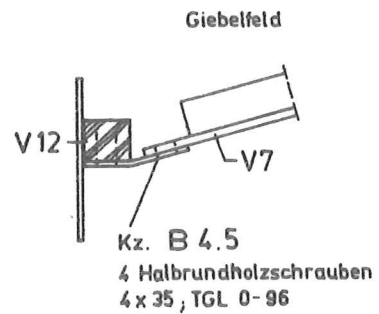
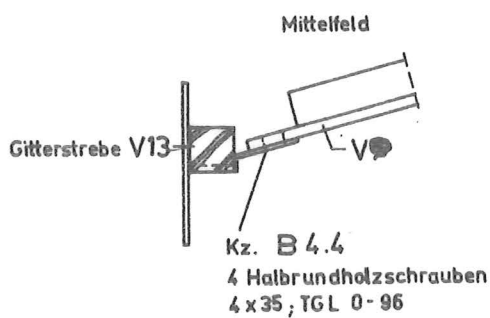
Mehrfeldpfetten - Längsaussteifung für BMBN2477 (SB 21 000)



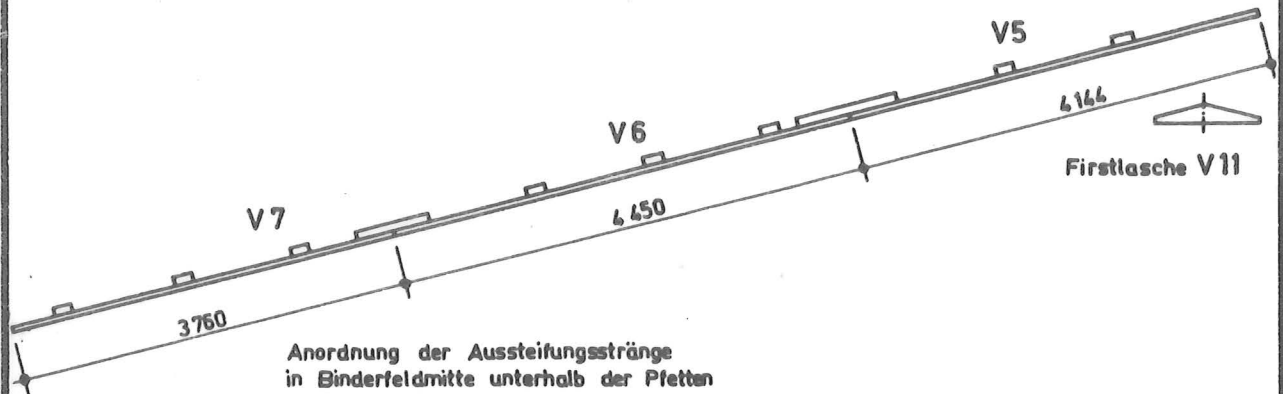
Montagestöße



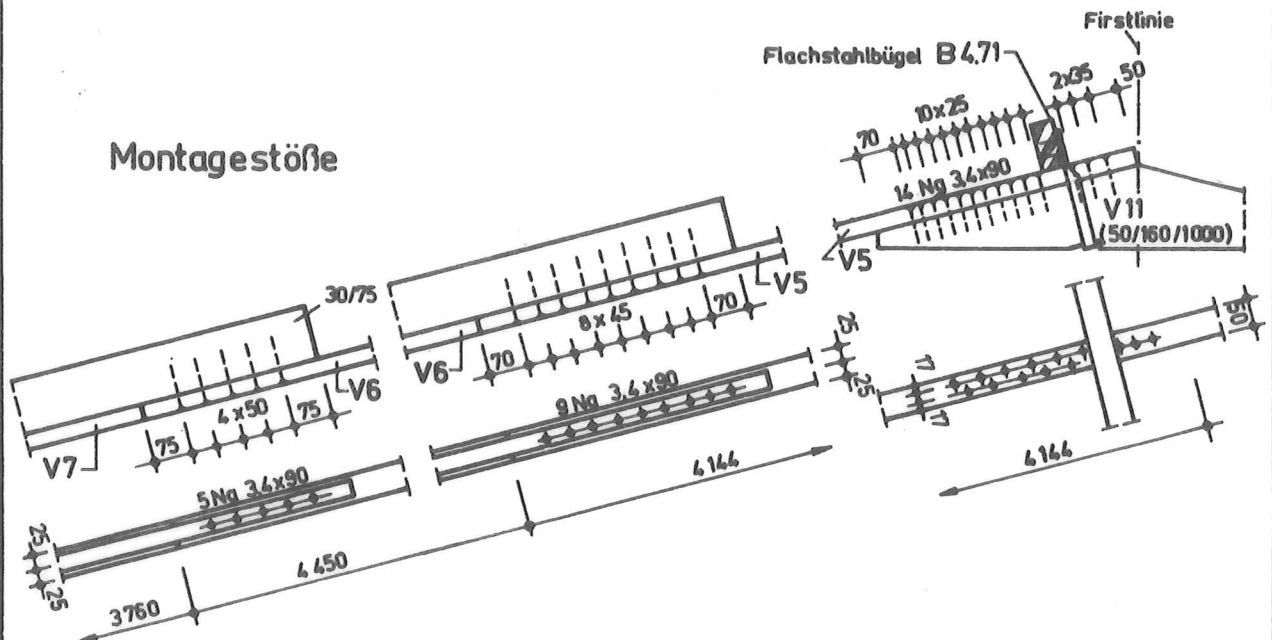
Anschluß Gitterstrebe



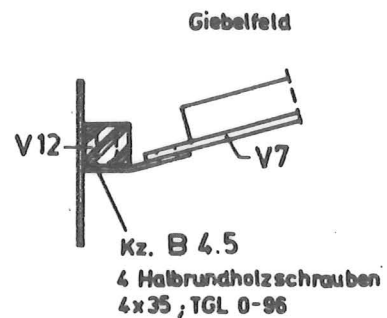
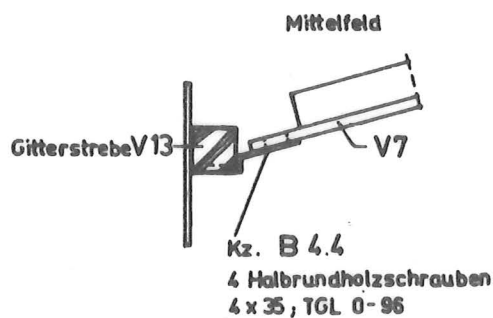
Mehrfeldpfetten - Längsaussteifung für BMB02477 (SB 24 000)

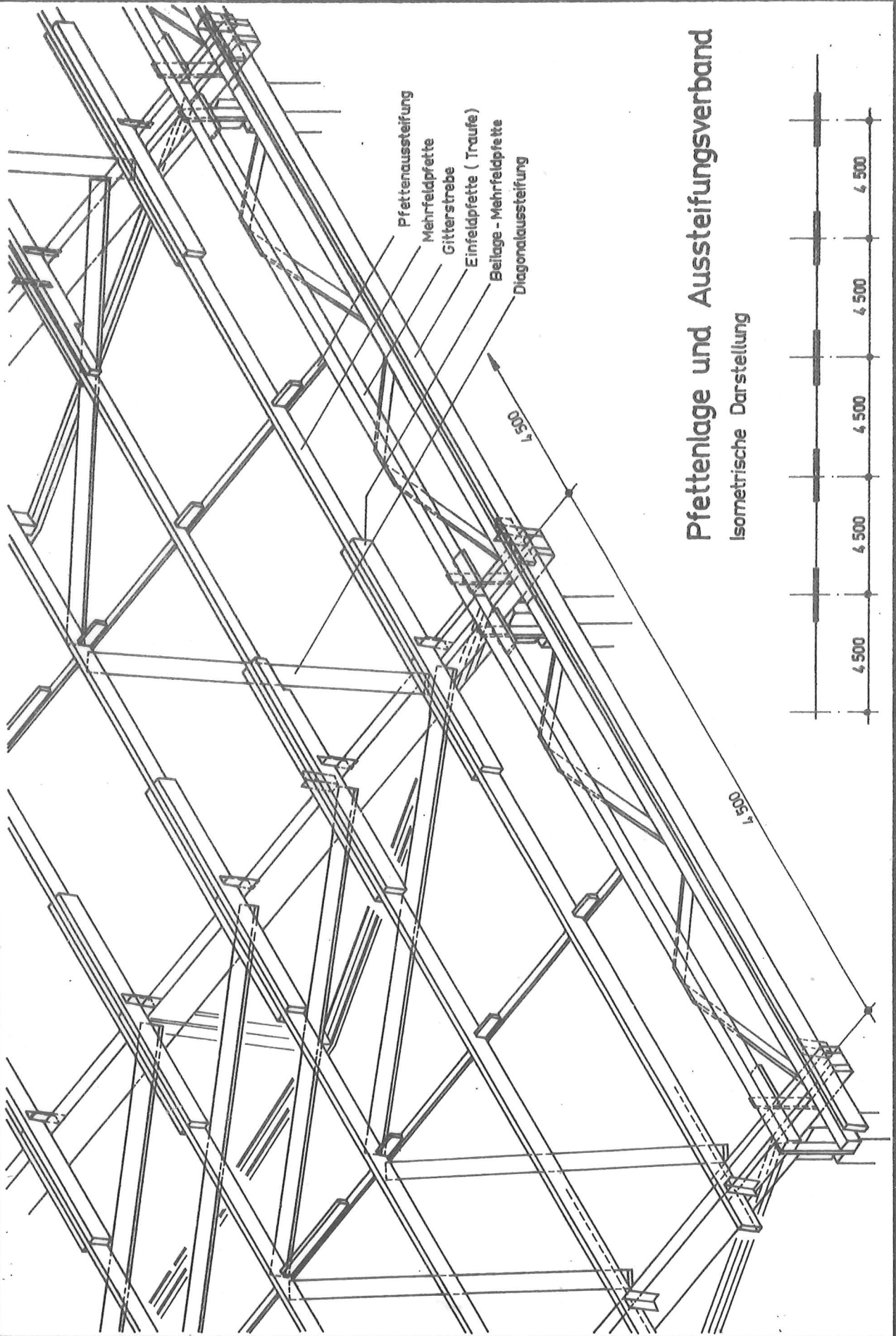


Montagestöße



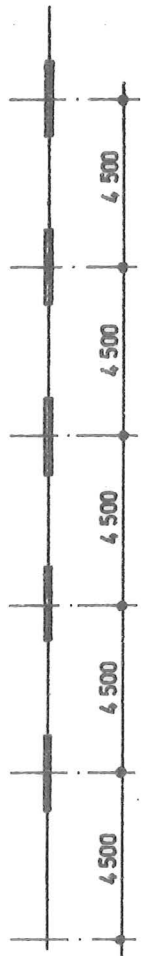
Anschluß Gitterstrebe



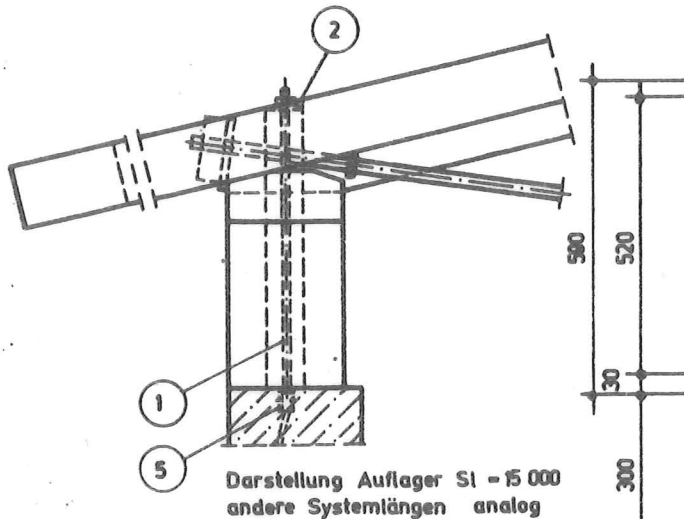


Pfettenlage und Aussteifungsverband

Isometrische Darstellung

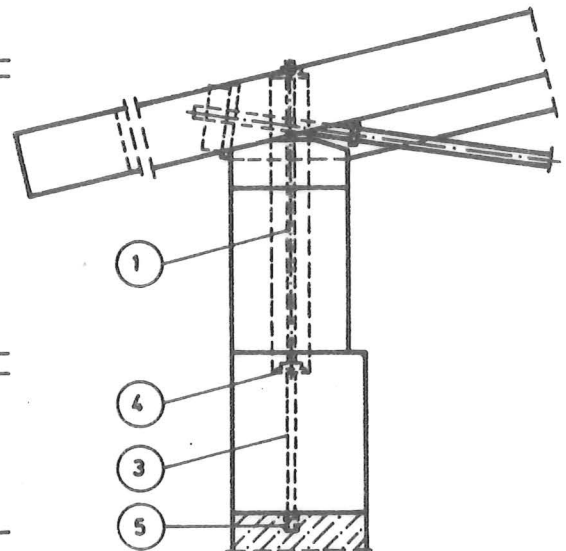


Binderverankerung bei Kaltbauten - Einbauübersicht



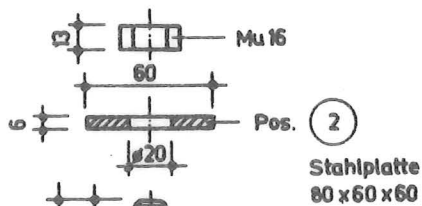
Variante 1

1 Verankerung Binder - Stütze

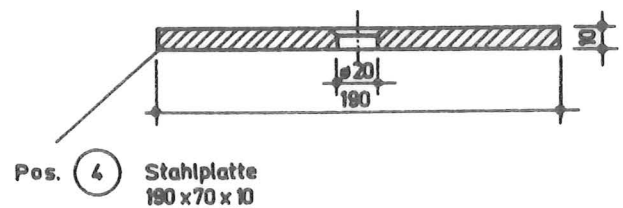


Variante 2

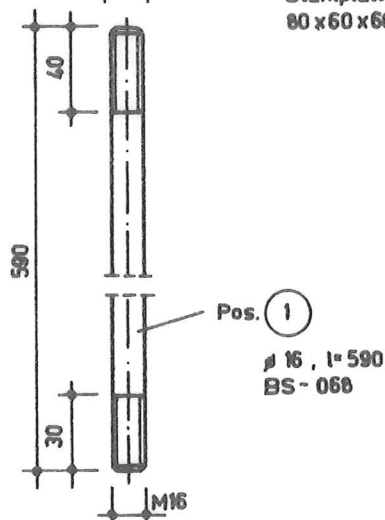
2 Verankerung Binder-Längsriegel-Stütze



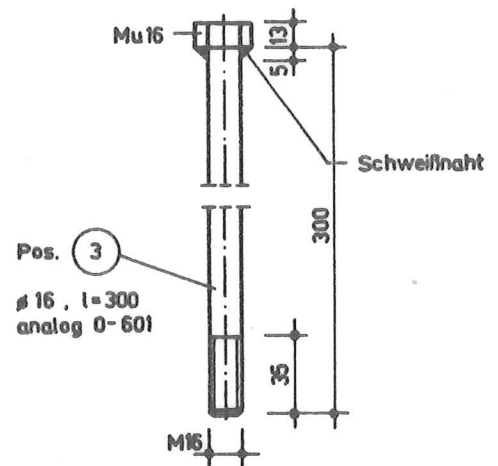
Pos. 2
Stahlplatte
80 x 60 x 6



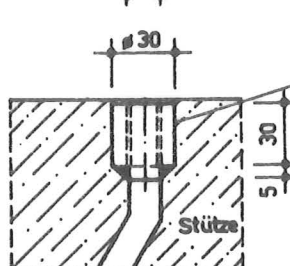
Pos. 4
Stahlplatte
180 x 70 x 10



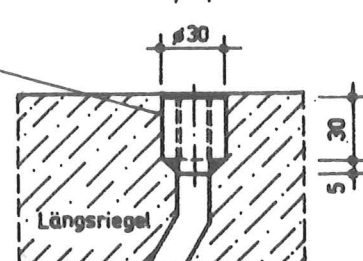
Pos. 1
16, l=590
BS-068



Pos. 3
16, l=300
analog 0-601

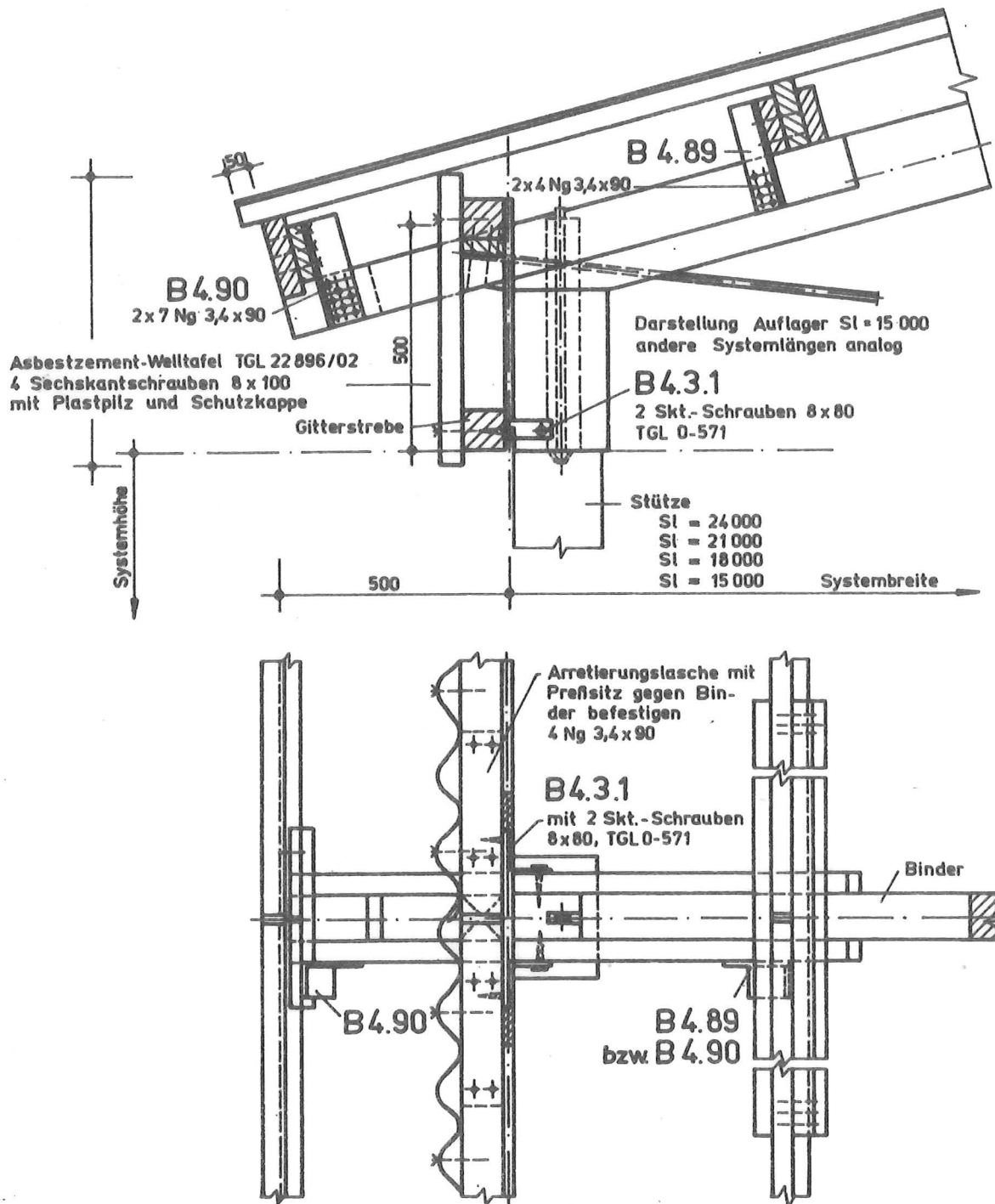


Pos. 5
Gewindehülse M 16

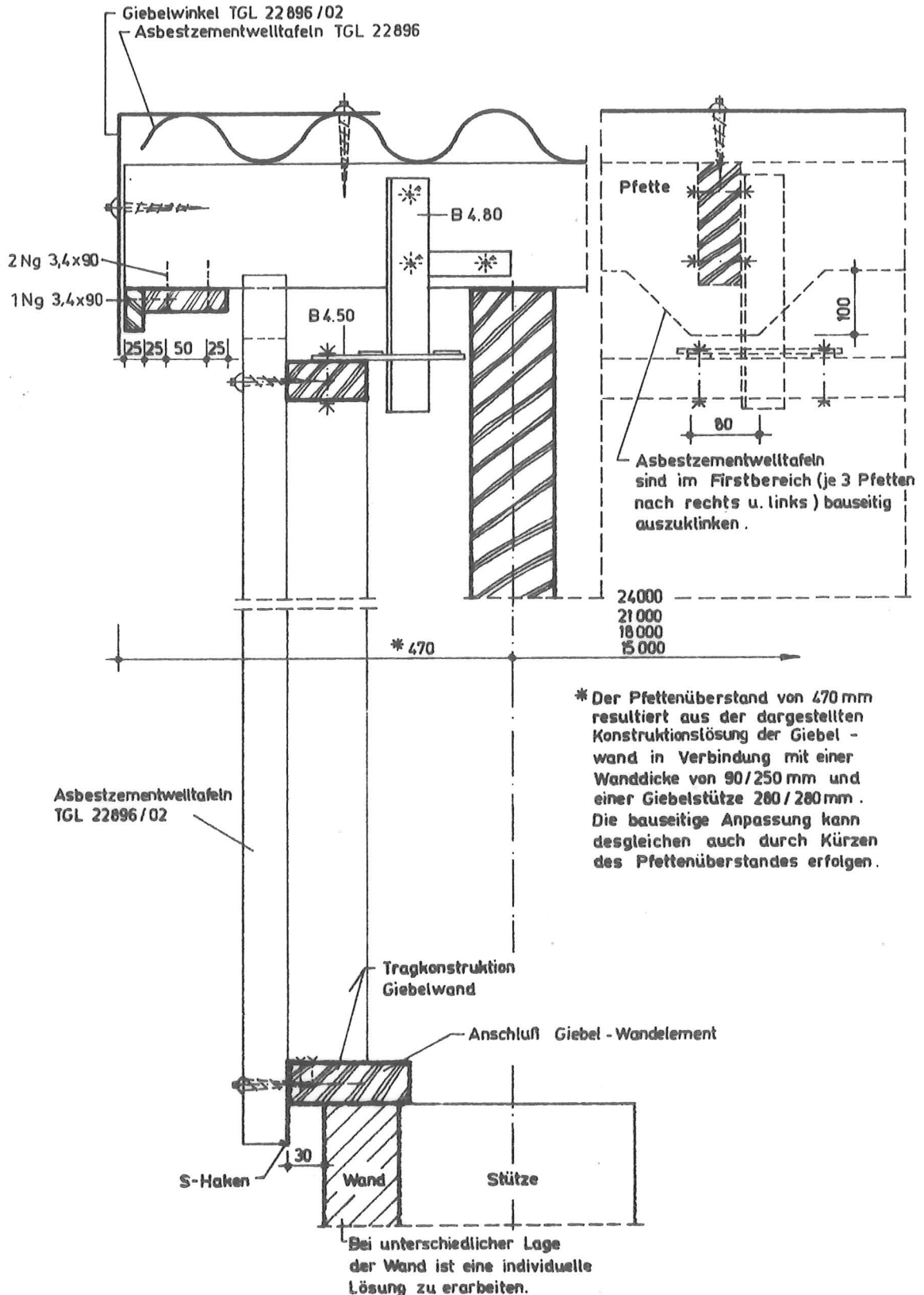


Längsriegel

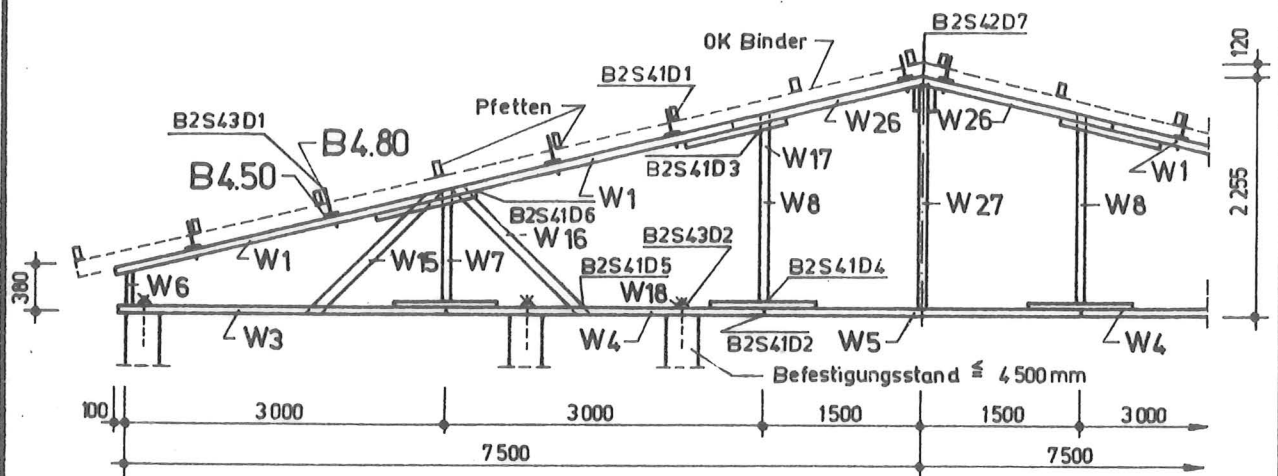
Einbaubeispiel - Traufpunkt



Ortsgangausbildung für Giebelverkleidung mit Asbestzementwelltafeln



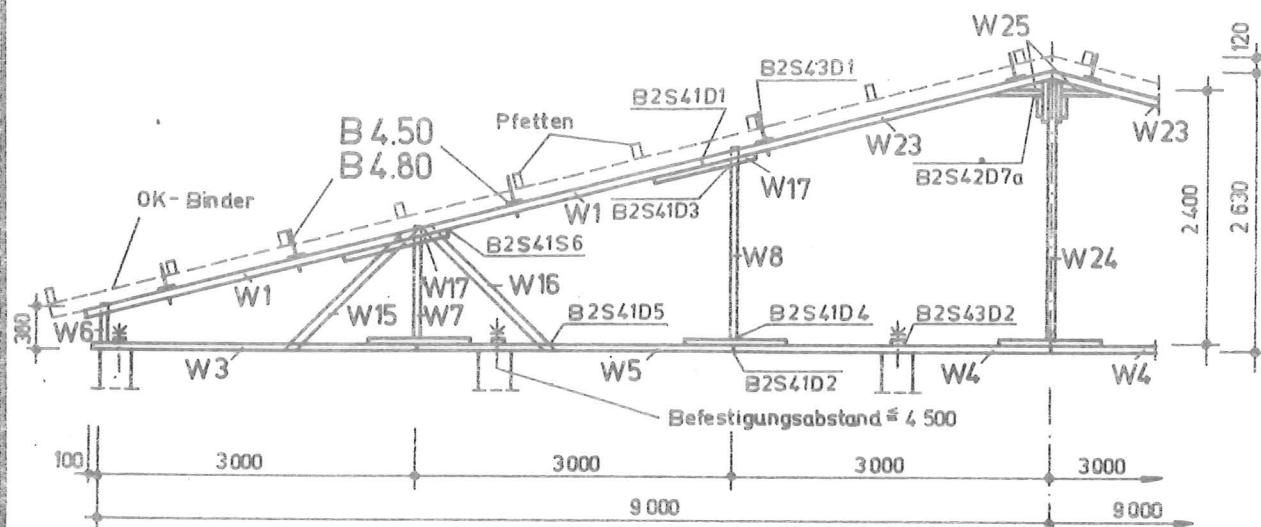
Giebelkonstruktion - Übersicht (WG 15 - K) BKBL2187



Stückliste für 1 Giebel (WG 15-K) BKBL2187

Bauteil	Kenn- ziffer	Stück	Abmessungen			Schnittholz		Stahl kg	Montagematerial
			l	b	h	m ³	kg		
Rähm	W ₁	4	3000 1000	50 50	100 100	0,08000	48,00		32 Ng. 3,8 x 100
Rähm	W ₂₆	2	1833	50	100	0,01833	11,00		8 Ng. 4,2 x 120
Schwelle	W ₃	2	3100 1000	50 50	150 150	0,06150	36,90		24 Ng. 3,8 x 100
Schwelle	W ₄	2	3000 1000	50 50	150 150	0,06000	36,00		24 Ng. 3,8 x 100
Schwelle	W ₅	1	3000	50	150	0,02250	13,50		
Stiel	W ₆	2	293	50	100	0,00293	1,75		16 Ng. 3,4 x 90
Stiel	W ₇	2	933	50	100	0,00933	5,60		16 Ng. 3,4 x 90
Stiel	W ₈	2	1683	50	100	0,01683	10,10		16 Ng. 3,4 x 90
Stiel	W ₂₇	1	2145 2 x 250	50 50	100 100	0,01323			6 Ng. 3,4 x 90
Strebe	W ₁₅	2	1640	25	100	0,00820	4,92		8 Ng. 3,4 x 90
Strebe	W ₁₆	2	1707	25	100	0,00854	5,12		8 Ng. 3,4 x 90
Lasche	W ₁₇	6	250	25	50	0,00188	1,12		36 Ng. 3,4 x 90
Knagge	W ₁₈	6	570 200	50 50	100 100	0,02310	13,86		48 Ng. 3,8 x 100; 6 Stiftschr. M 16x160 6 Muttern M 16; 6 Scheiben A 18
Giebel- beschlag	B 4.50	10						10,00	50 Sechskantschr. M 10x70; 50 Sechs- kantmuttern M 10
Giebel- beschlag	B 4.80	10						14,00	50 Scheiben A 11,5
Summe						0,32637	125,21	24,00	

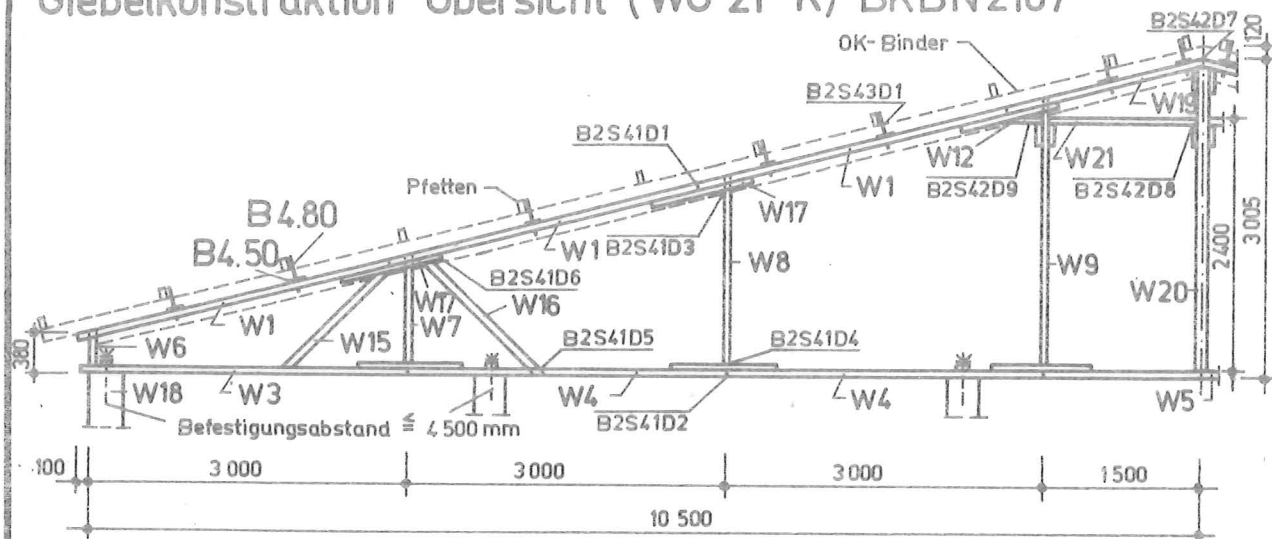
Giebelkonstruktion - Übersicht (WG 18 - K) BKBM 2187



Stückliste für 1 Giebel (WG 18-K) BKBM 2187

Bauteil	Kenn- ziffer	Stück	Abmessungen			Schnittholz		Stahl kg	Montagematerial
			l	b	h	m ³	kg		
Rähm	W 1	4	3000 1000	50 50	100 100	0,08000	48,00		32 Ng 3,8 x 100
Rähm	W 23	2	3380	50	100	0,03380	20,28		8 Ng 4,2 x 120
Schwelle	W 3	2	3100 1000	50 50	150 150	0,06150	36,90		24 Ng 3,8 x 100
Schwelle	W 4	3	3000 1000	50 50	150 150	0,09000	54,00		36 Ng 3,8 x 100
Schwelle	W 5	1	3000	50	150	0,02250	13,50		
Stiel	W 6	2	293	50	100	0,00293	1,75		24 Ng 3,4 x 90
Stiel	W 7	2	933	50	100	0,00933	5,60		24 Ng 3,4 x 90
Stiel	W 8	2	1683	50	100	0,01683	10,10		24 Ng 3,4 x 90
Stiel	W 24	1	2474	50	100	0,01812	10,87		10 Ng 3,4 x 90
			2 x 400	50	100				
			2 x 200	25	100				
			300	25	100				
Riegel	W 25	2	585	50	100	0,00585	3,51		16 Ng 3,4 x 90
Strebe	W 15	2	1640	25	100	0,00820	4,92		16 Ng 3,4 x 90
Strebe	W 16	2	1707	25	100	0,00854	5,12		16 Ng 3,4 x 90
Lasche	W 17	6	250	25	50	0,00188	1,12		36 Ng 3,4 x 90
Knagge	W 18	6	570	50	100	0,02310	13,86		48 Ng 3,8 x 100 6 Stiftschr. M16x160 6 Muttern M 16 6 Scheiben A 18
			200	50	100				
Giebel- beschlag	B 4.50	10						10,00	50 Sechskantschr. M 10 x 70
Giebel- beschlag	B 4.80	10						14,00	50 Sechskantmuttern M 10 50 Scheiben A 11,5
Summe						0,38258	229,55	24,00	

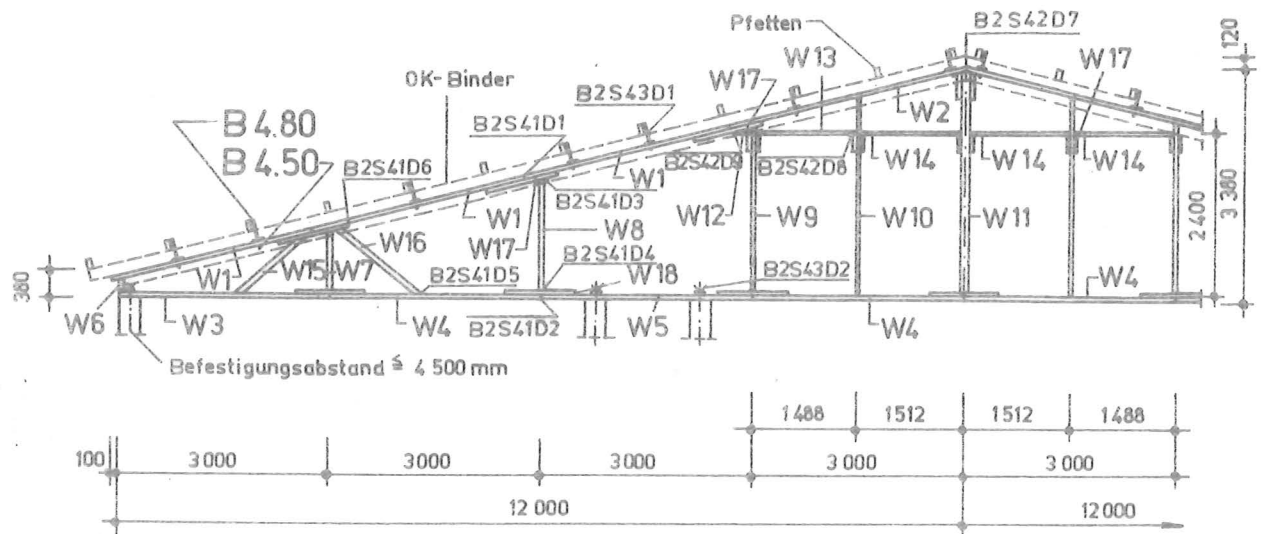
Giebelkonstruktion-Übersicht (WG 21-K) BKBN2187



Stückliste für 1 Giebel (WG 21-K) BKBN2187

Bauteil	Kenn- ziffer	Stück	Abmessungen			Schnittholz		Stahl kg	Montagematerial
			l	b	h	m ³	kg		
Rähm	W 1	6	3000 1000	50 50	100 100	0,12000	72,00		48 Ng 3,8 x 100
Rähm	W 19	2	1925	50	100	0,01925	11,55		8 Ng 4,2 x 120
Schwelle	W 3	2	3100 1000	50 50	150 150	0,06150	36,90		24 Ng 3,8 x 100
Schwelle	W 4	4	3000 1000	50 50	150 150	0,12000	72,00		48 Ng 3,8 x 100
Schwelle	W 5	1	3000	50	150	0,02250	13,50		
Stiel	W 6	2	293	50	100	0,00293	1,75		16 Ng 3,4 x 90
Stiel	W 7	2	933	50	100	0,00933	5,60		16 Ng 3,4 x 90
Stiel	W 8	2	1683	50	100	0,01683	10,10		16 Ng 3,4 x 90
Stiel	W 9	2	2433 2 x 200	50 30	100 100	0,02674	16,04		16 Ng 3,4 x 90
Stiel	W 20	1	2993 2 x 250 2 x 200 300	100 50 30	100 100 100	0,03453	20,72		10 Ng 3,4 x 90
Riegel	W 12	2	424	50	100	0,00424	2,54		16 Ng 3,4 x 90
Riegel	W 21	1	1425 2 x 350	50 25	100 50	0,00803	4,82		12 Ng 3,4 x 90
Riegel	W 22	1	1425 350	50 25	100 50	0,00757	4,54		6 Ng 3,4 x 90
Strebe	W 15	2	1640	25	100	0,00820	4,92		16 Ng 3,4 x 90
Strebe	W 16	2	1707	25	100	0,00854	5,12		16 Ng 3,4 x 90
Lasche	W 17	8	250	25	50	0,00250	1,50		48 Ng 3,4 x 90
Knagge	W 18	7	570 200	50 50	100 100	0,02695	16,17		56 Ng 3,8x100; 7 Stift- schr.M 16x160; 7 Muttern M 16; 7 Scheib. A 18
Giebel- beschlag	B 4.50	14						14,00	70 Sechskantschrauben M 10 x 70, 70 Sechskant- muttern M 10, 70 Scheib. A 11,5
Giebel- beschlag	B 4.80	14						19,60	
Summe						0,49964	299,78	33,60	

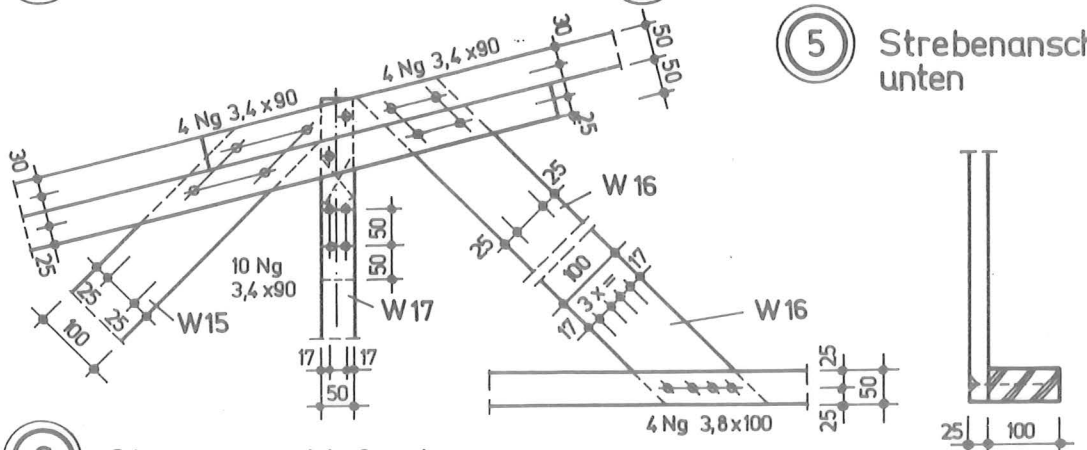
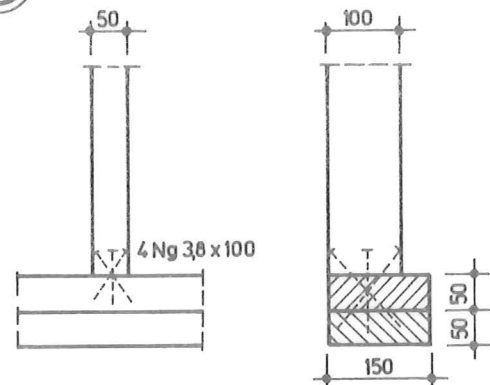
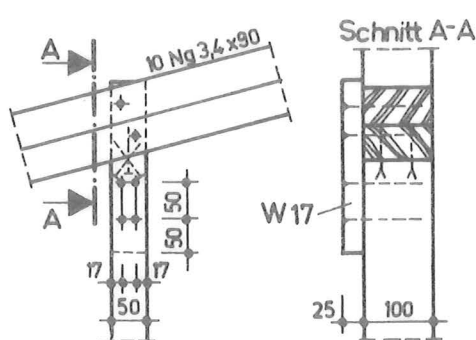
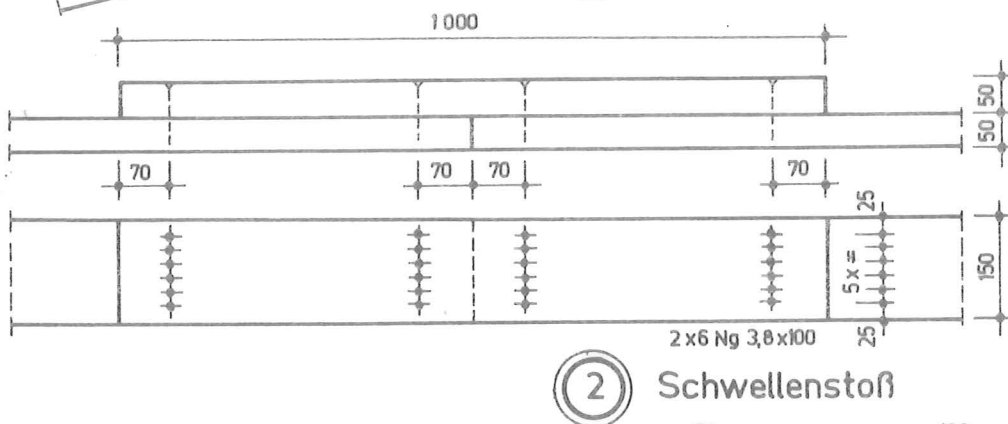
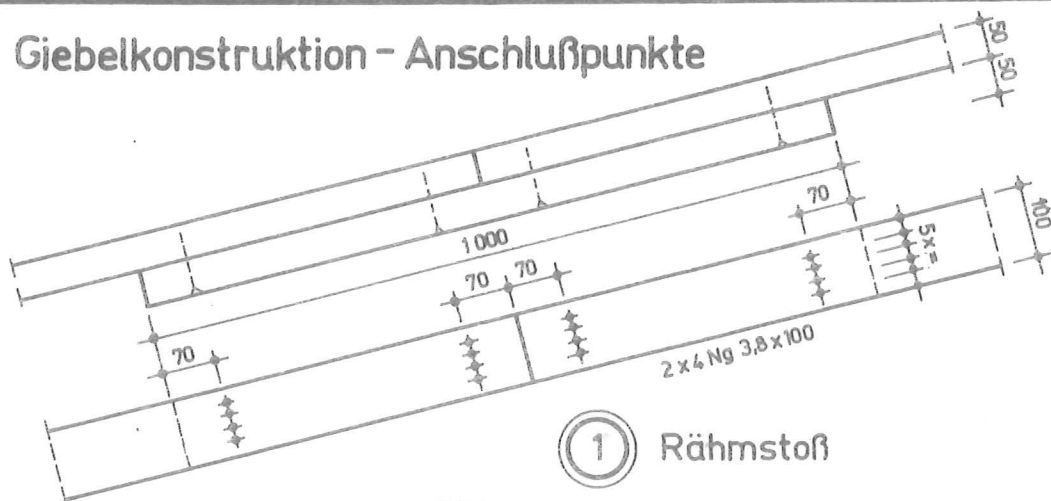
Giebelkonstruktion- Übersicht (WG 24-K) BKB02187



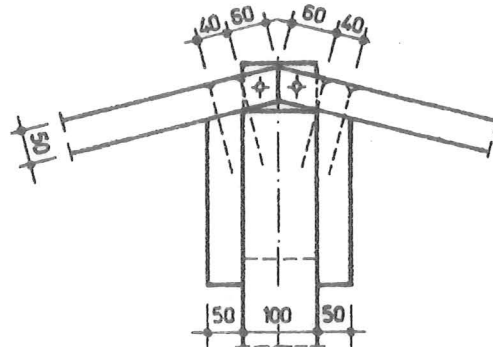
Stückliste für 1 Giebel (WG 24-K) BKB02187

Bauteil	Kenn- ziffer	Stck	Abmessungen			Schnittholz		Stahl kg	Montagematerial
			l	b	h	m ³	kg		
Rähm	W 1	6	3000 1000	50 50	100 100	0,12000	72,00		48 Ng 3,8 x 100
Rähm	W 2	2	3472	50	100	0,03472	20,83		8 Ng 4,2 x 120
Schwelle	W 3	2	3100 1000	50 50	150 150	0,06150	36,90		24 Ng 3,8 x 100
Schwelle	W 4	5	3000 1000	50 50	150 150	0,15000	90,00		60 Ng 3,8 x 100
Schwelle	W 5	1	3000	50	150	0,02250	13,50		
Stiel	W 6	2	293	50	100	0,00293	1,75		24 Ng 3,4 x 90
Stiel	W 7	2	933	50	100	0,00933	5,60		24 Ng 3,4 x 90
Stiel	W 8	2	1683	50	100	0,01683	10,10		24 Ng 3,4 x 90
Stiel	W 9	2	2433 2 x 200	50 30	100 100	0,02674	16,04		24 Ng 3,4 x 90
Stiel	W 10	2	2905 2 x 200	50 30	100 100	0,03145	18,87		24 Ng 3,4 x 90
Stiel	W 11	1	3218	100	100	0,03768	22,61		10 Ng 3,4 x 90
			2 x 250	50	100				
			2 x 200	30	100				
Stiel	W 11	1	2 x 300	30	100				
Riegel	W 12	2	424	50	100	0,00424	2,54		16 Ng 3,4 x 90
Riegel	W 13	1	1437 2 x 350	50 25	100 50	0,00719	4,31		12 Ng 3,4 x 90
Riegel	W 14	3	1437 350	50 25	100 50	0,02287	13,72		18 Ng 3,4 x 90
Strebe	W 15	2	1640	25	100	0,00820	4,92		16 Ng 3,4 x 90
Strebe	W 16	2	1707	25	100	0,00854	5,12		16 Ng 3,4 x 90
Lasche	W 17	10	250	25	50	0,00313	1,87		60 Ng 3,4 x 90
Knagge	W 18	8	570 200	50 50	100 100	0,03080	18,48		64 Ng 3,8 x 100; 8 Stiftschr. M 16 x 160; 8 Muttern M 16; 8 Scheiben A 18
Giebel- beschlag	B 4.50	14						14,00	70 Sechskantschr. M 10 x 70; 70 Sechskantmuttern M 10; 70 Scheiben A 11,5
Giebel- beschlag	B 4.80	14						19,60	
Summe						0,59865	359,19	33,60	

Giebelkonstruktion - Anschlußpunkte



Giebelkonstruktion - Anschlußpunkte

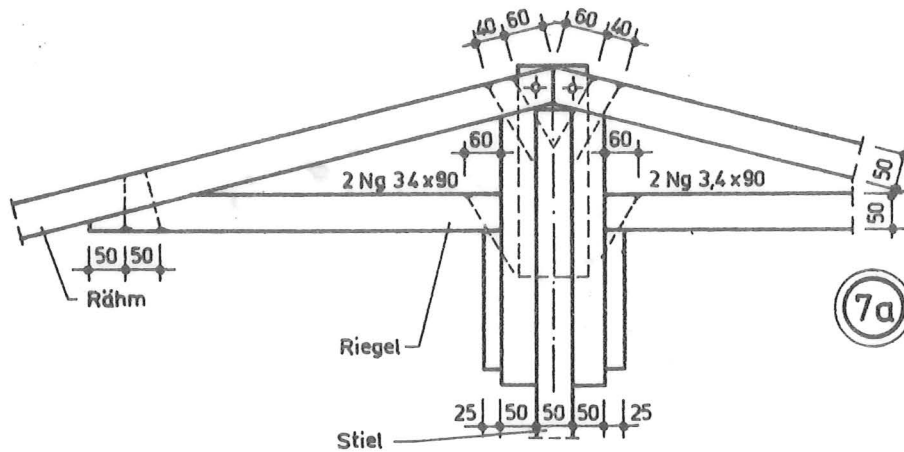
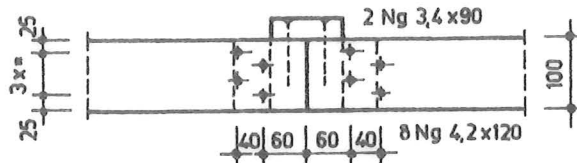


7 Firststoß

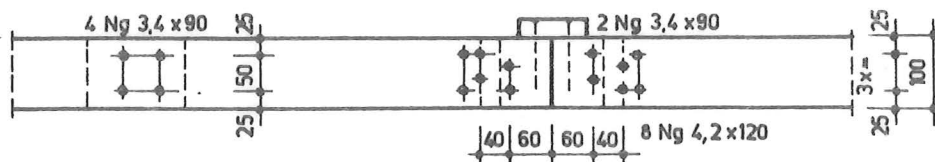
BKBL2187 (WG 15 - K)

BKBN2187 (WG 21 - K)

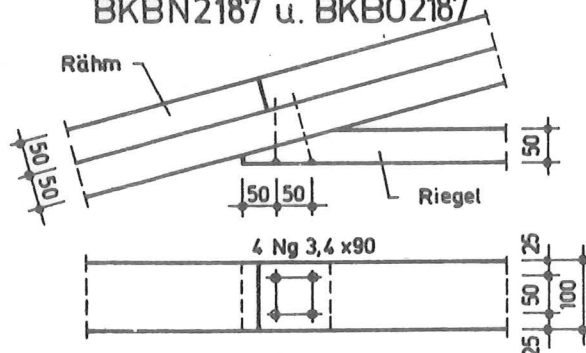
BKBO2187 (WG 24 - K)



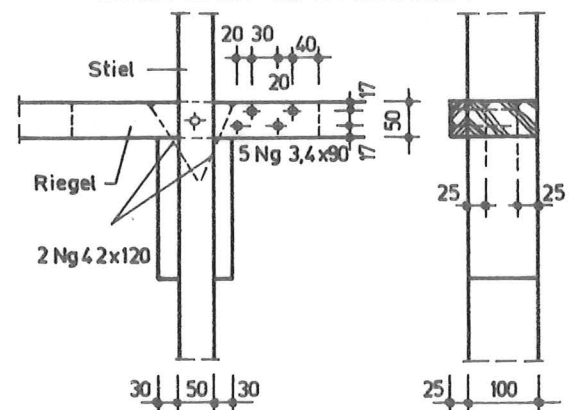
7a Firstbereich (WG 18 - K) BKBM2187



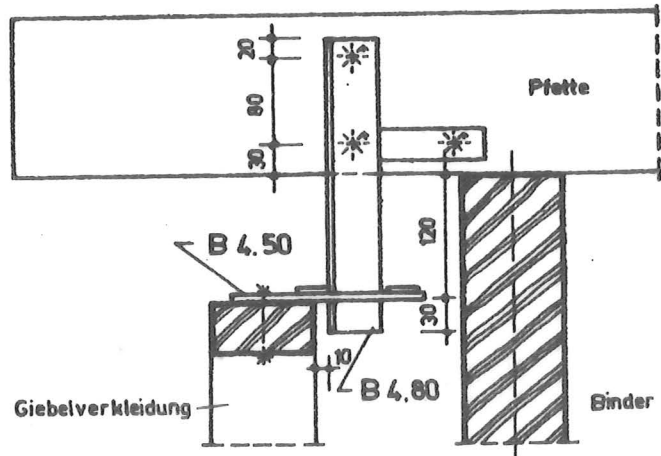
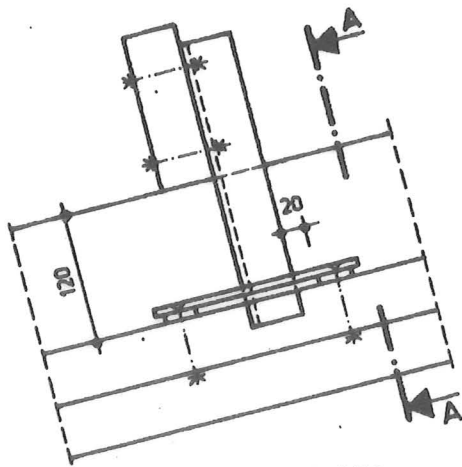
9 Riegelanschluß an Rähm (WG 21-K u. 24-K) BKBN2187 u. BKBO2187



8 Riegelanschluß an Stiel (WG 21-K u. 24-K) BKBN2187 u. BKBO2187



Giebelkonstruktion - Anschlußpunkte



Schnitt A-A

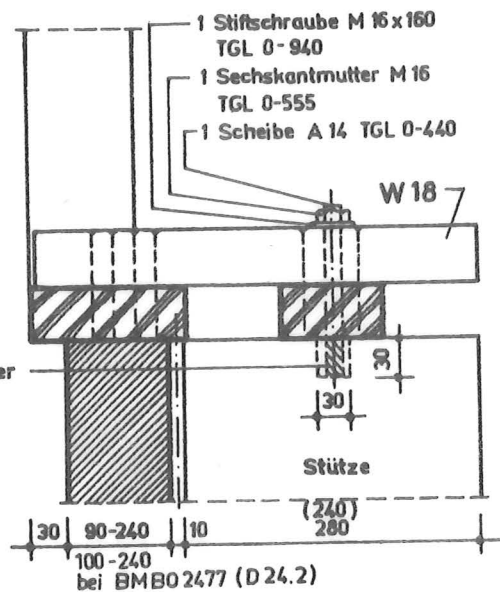
Befestigungsmittel für B 4.50 bzw. B 4.80

5 Sechskantschrauben M10/70 TGL 0-601

5 Sechskantmuttern M10 TGL 0-555

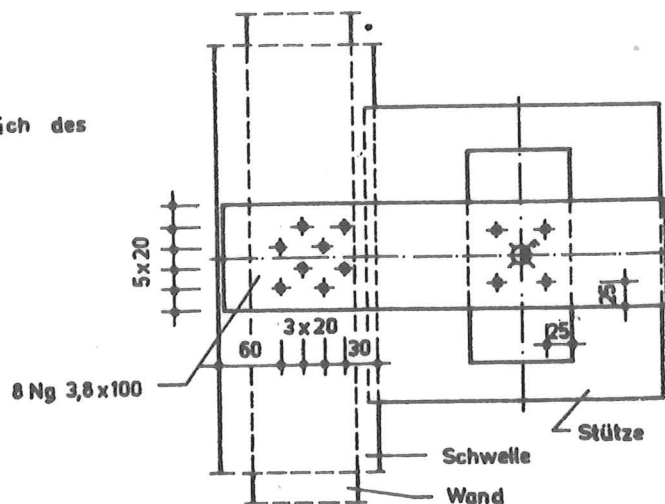
2 Scheiben A 11,5 TGL 0-440

① Rähmanschluß an Pfette



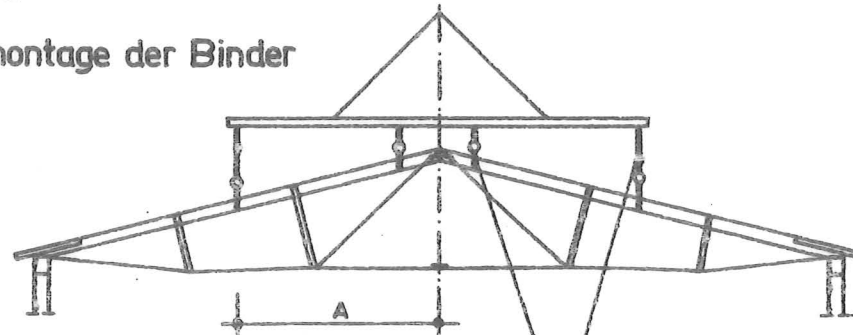
② Schwellenanschluß an Stütze (Giebelanschluß)

An den Eckstützen . W 18 im Bereich des Auflagerklotzes seitlich 50 mm ausklinken und mit 3 Ng 3,8 x 100 annageln .



Montageverfahren

Einzelmontage der Binder

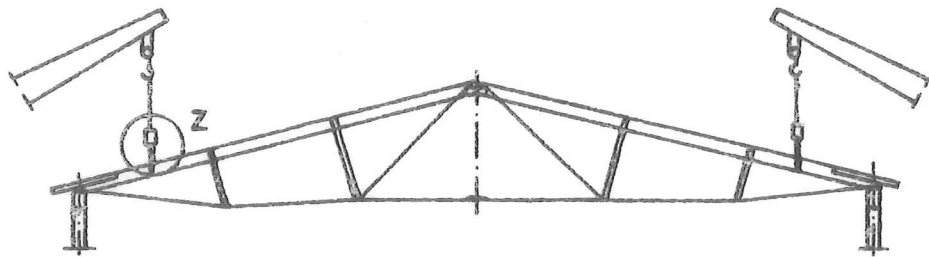


Anschlagpunkte vom First

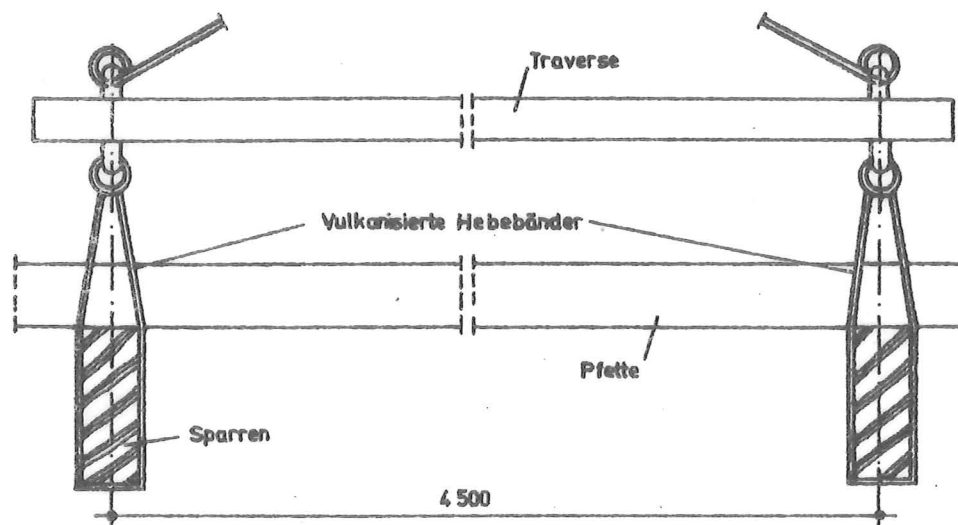
Binder	A (mm)
BMBL2477 (D 15.2)	4 500
BMBM2477 (D 18.2)	5 400
BMBN2477 (D 21.2)	6 000
BMB02477 (D 24.2)	7 000

Vulkanisierte Hebebänder
Hersteller: VEB(K) Seilwerk Dresden
8020 Dresden
Dohnaer Str. 67

Segmentmontage der Binder



Einzelheit Z



Vulkanisierte Hebebänder	Typ	SH 1
	Nutzlast	1 Mp
	Bestelllänge	2 m
	Ösenausführung	$b_2 = 50 \text{ mm}$ $l_1 = 100 \text{ mm}$
	Oberfläche	vulkanisiert

DDR

Katalogart
KataloggruppeBauelemente
Dachbinder

Katalog

Klebebinder aus Holz, stahlunterspannt,
DN 25%; BA = 4 500 mm
und AussteifungssegmenteKatalogkurz-
bezeichnung

H 8332 PEB

ELN-Nummer

154 62 10 0

Bearbeitungsstand

Juni 1984

Blatt

3.1

Seite 1

Werkstoffe

Nadelschnittholz nach TGL 18981
Nägel für allgemeine Verwendung nach TGL 36433
Stahl nach TGL 7960

Verpackung, Transport, Lagerung

Der Transport der Sparren erfolgt überwiegend paketiert.
Stahl- und Aussteifungsteile werden separat transportiert.
Die Ladung ist in Quer- und Längsrichtung gegen Verrutschen zu sichern. Hauptkonstruktionsteile werden in Einbaulage bewegt und gelagert. Durchbiegungen der Holzbauteile, Verformungen der Stahlteile sowie Schlag- und stoßartige Beanspruchungen sind zu vermeiden.
Die Holz- und Stahlbauteile sind vor Witterungseinflüssen möglichst unter Dach, die Stahlzugbänder sind an mehreren Stellen unterstützt zu lagern.
Die Montage ist nach der verfügbaren Technik als Einzelmontage der Binder bzw. als Segmentmontage durchzuführen.

Technische Parameter

ZAK-Nummer	Erzeugnis- kurzbez. x)	System- länge l ₀ mm	Schnitt- holz m ³	Stahl kg	Masse kg/ME
154 62 10 009					
.....					
500798	BMBL2477	15000	0,3934	70	306,0
600799	BMBM2477	18000	0,5295	105	423,0
740791	BMBN2477	21000	0,6722	141	544,0
860793	BMB02477	24000	0,8227	214	708,0

Hinweise

Weitere Informationen sind dem Katalog H 8332 PEB "Dachbinder" zu entnehmen, der Bestandteil des Katalogwerkes Bauwesen ist. Die Bestellung hat grundsätzlich über das bilanzierende Organ oder die Bilanz- und Lenkungsgruppen zu erfolgen.

Bilanzierendes Organ

VEB Bauelementwerke Hennigsdorf
1422 Hennigsdorf, Fabrikstr. 5
Telefon: 420

Weitere Bilanz- und Lenkungsgruppen siehe Register 0.4

Dieser Katalog ist zu beziehen über

Bauakademie der DDR

Bauinformationen

1020 Berlin

Wallstraße 27

x) nur für den Projektierungsprozeß zulässig.

Schlüssel-Nr. ELN: 154 62 10 0 ME = Stück (076)

Hersteller: VEB Bauelementwerke Hennigsdorf Zuordnungs-Nr.
(Bilanzierendes Organ) KGB: -

Betriebs-Nr.: 0178 2002 Register 0.4

Binder aus Holz, stahlunterspannt

DN 25 %, BA = 4500 mm

Erzeugnisstandard: Holz TGL 33136
Stahl TGL 7960

Gütezeichen: anmeldepflichtig

Preisvorschrift: AO Nr. Pr. 196

Verwendung

Binder aus Holz, stahlunterspannt, werden als Satteldachbinder in den angegebenen Bindersystemlängen gefertigt. Alle Konstruktionsteile aus Holz sind werkseitig gegen tierische und pflanzliche Schädlinge imprägniert. Stahlteile sind grundsätzlich mit Korrosionsschutz einzubauen.

Die Binder sind für geschlossene Gebäude ohne Decke (Kaltbauten) mit einem Binderabstand von 4500 mm einsetzbar. Einsatzbereich in Höhenlagen ≤ 250 m im Harz und ≤ 300 m im übrigen Gebiet der DDR.

Das Dachtragwerk ist für einschiffige Gebäude in der Industrie und Landwirtschaft vorgesehen und wird je nach Gebäudelänge mit den entsprechenden Segmenten im Werksatz zusammengestellt.

Bezeichnungsbeispiel: Binder aus Holz, stahlunterspannt
Systemhöhe 2243 mm, Systemlänge 15000 mm,
TGL 33136/01, Schneegrundwert
 $s_0 = 0,50 \text{ kN/m}^2$

Erzeugnis Kurzbezeichnung BMBL 2477

ZAK-Bezeichnung:

Bauelement 2243 x 15000
Form D nach TGL 33 136/01

ZAK-Nr. 154 62 10 009 740791

Technische Kennwerte:

Binder aus Holz, stahlunterspannt, für geschlossene Gebäude ohne Decke, BA = 4500 mm



Katalogart
Kataloggruppe

Bauelemente
Dachbinder

Katalog

Klebebinder aus Holz, stahlunterspannt,
DN 25%; BA = 4 500 mm
und Aussteifungssegmente

Katalogkurz-
bezeichnung H 8332 PEB

ELN-Nummer 154 62 80 0

Bearbeitungsstand Juni 1984

Blatt 3.2 Seite 1

Technische Parameter		Segment-System- länge		Schnitt- holz		Stahl-Masse	
ZAK-Nummer	Erzeug- nis-kenn- ziffer	mm	mm	m ³	kg	kg	kg
154 62 80 007	kurzbez. x)						
.....							
502101	BKBL2111	A	15000	2,1509	178	1433	
502128	BKBL2121	B		0,6759	82	488	
502136	BKBL2131	C		0,6838	6	393	
502144	BKBL2141	D		2,1515	185	1453	
504705	BKBL2187	WG 15-K		0,3264	64	220	
602102	BKBM2111	A	18000	2,7392	256	1853	
602110	BKBM2121	B		0,8920	121	656	
602129	BKBM2131	C		0,7844	6	448	
602137	BKBM2141	D		2,7448	264	1882	
604706	BKBM2187	WG 18-K		0,3826	24	254	
742105	BKBN2111	A	21000	3,2374	332	2225	
742113	BKBN2121	B		1,0747	156	801	
742121	BKBN2131	C		0,8352	6	476	
742148	BKBN2141	D		3,2455	347	2263	
744709	BKBN2187	WG 21-K		0,4496	34	334	
862107	BKB02111	A	24000	3,7245	480	2661	
862115	BKB02121	B		1,2652	228	987	
862123	BKB02131	C		0,8860	6	504	
862131	BKB02141	D		3,7352	500	2707	
864700	BKB02187	WG 24-K		0,5987	34	393	

Hinweise

Weitere Informationen sind dem Katalog H 8332 PEB "Dachbinder" zu entnehmen, der Bestandteil des Katalogwerkes Bauwesen ist. Die Bestellung hat grundsätzlich über das bilanzierende Organ oder die Bilanz- und Lenkungsgruppen zu erfolgen.

Bilanzierendes Organ

VEB Bauelementwerke Hennigsdorf
1422 Hennigsdorf, Fabrikstr. 5
Telefon: 420

Weitere Bilanz- und Lenkungsgruppen siehe Register 0.4

Dieser Katalog ist zu beziehen über

Bauakademie der DDR
Bauinformationen
1020 Berlin
Wallstraße 27

x) nur für den Projektierungsprozess zulässig.

Schlüssel-Nr. ELN: 154 62 80 0 ME = Stück (076)

Hersteller: VEB Bauelementwerke Hennigsdorf
(Bilanzierendes Organ)

Zuordnungs-Nr.
KGB: -

Betriebs-Nr.: siehe Register 0.4

Segmente für Binder aus Holz, stahlunterspannt

DN 25 %, BA 4500 mm

Erzeugnisstandard: -

Gütezeichen: anmeldepflichtig

Preisvorschrift: AO Nr. Pr. 196

Verwendung

Komplettierung der Binder aus Holz, stahlunterspannt, für geschlossene Gebäude ohne Decke, BA = 4500 mm. Die Dachtragwerke werden durch Pfetten und Aussteifungselemente stabilisiert.

Bei der Segmenttreihung ist die Anordnung von einem Aussteifungssegment nach zwei nicht ausgesteiften Segmenten einzuhalten.

Berechnungsbeispiel: Giebelsegment für Binder aus Holz, stahlunterspannt, Systemlänge 15000 mm, Binderabstand 4500 mm,

Schneegrundwert $s_0 = 0,50 \text{ kN/m}^2$

Erzeugnis Kurzbezeichnung: BKBL2111

Giebelsegment 15000 x 4500 mm

ZAK-Nr. 154 62 80 007 502101

Technische Kennwerte

Segmente für Binder aus Holz, stahlunterspannt, für geschlossene Gebäude ohne Decke, BA = 4500 mm.

Werkstoffe

Nadelschnittholz nach TGL 18981

Nägel für allgemeine Verwendung nach TGL 36433

Verpackung, Transport, Lagerung

Transport mit Bahn oder LKW. Alle Elemente sind durch Übernägeln von Schwarten und Latten in ihrer Lage zu sichern und vor Witterungseinflüssen geschützt zu lagern.