

2077

K
331

ERZEUGNISSE BAUWESEN BAUELEMENTE

MASTE UND MASTTEILE

*Ordnungsgemäß
Partien liegen auf
Kaufwerk R → Daten →
Ref. Bauingenieurwesen (2) →
In Strukturbau → Grunddatz.
Bestandsaufnahme Sonotite*

2/3/2 - 20.1 - R-V

SPANNBETONMASTE

KATALOG **B 7320 PEM**



VEB BETONLEICHTBAUKOMBINAT

Katalogwerk des Bauwesens

Katalogmitteilungen / Änderungsdienst

Mitteilungen über das Katalogwerk des Bauwesens enthält die BAUINFORMATION, das Zentrale Informationsbulletin für das Bauwesen der Deutschen Demokratischen Republik in der Serie KATALOGWERK.

In dieser Serie informiert das Organisationszentrum für das Katalogwerk des Bauwesens über Kataloge, die in das Katalogsystem des Bauwesens eingeordnet sind. In Kurzform erscheinen Mitteilungen über in Vorbereitung befindliche, herausgegebene und zurückzuziehende Kataloge sowie erforderliche Änderungen, Ergänzungen und Fehlerberichtigungen.



Dieser Katalog ist Bestandteil des KATALOGWERKES DES BAUWESENS. Seine Herausgabe wurde mit dem Organisationszentrum im Zentralinstitut Einheitssystem Bau der Bauakademie der DDR, 102 Berlin, Scharrenstraße 2-3, abgestimmt.



Zuschriften und Anfragen sind zu richten an den Herausgeber:
VEB Betonleichtbaukombinat, Institut für Stahlbeton
Bereich Projektierung, 8020 Dresden, Schnorrstraße 57-65



Drucklegung und Vertrieb erfolgen auf der Grundlage der Informationsordnung des Bauwesens durch die Bauakademie der DDR, Bauinformation, 102 Berlin, Wallstraße 27



Vorwort

Vorliegender Katalog B7320PEM - Spannbetonmaste - wurde auf der Basis der "Methodik zur system- und EDV-gerechten Gestaltung des Katalogwerkes des Bauwesens" aus dem

Projektierungs- und Ausführungskatalog

PK/AK 70 - 1 T

ohne dessen technischen Inhalt zu verändern, jedoch unter Berücksichtigung des lieferbaren Sortiments, entwickelt.

Er gestattet sowohl die visuelle Ablesbarkeit als auch die Anwendung der automatisierten Informationsverarbeitung.

Das in diesem Katalog dargestellte Sortiment wird in folgenden Betrieben hergestellt:

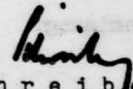
- VEB Betonwerke Dresden
Spannbetonmastenwerk Coswig
8252 Coswig, Am Baggerteich
Telefon: Dresden 7721
- VEB Beton Nord Milnersdorf
2091 Götschendorf
Telefon: Milnersdorf 241
- VEB Stahlbetonwerke Elsterwerda
7904 Elsterwerda, Weststraße 26
Telefon: Elsterwerda 6171

Da nicht jedes Werk das gesamte Sortiment fertigt, wird empfohlen, vor der Auslösung der Bestellung das Bilanzorgan zu konsultieren.

Zum Projektierungskatalog B7320PEM ist zugehörig der Ausführungskatalog B7320AEM. Er ist nur für die Elementeherstellung bestimmt und wurde deshalb nicht veröffentlicht. Im Bedarfsfall können vom IfS, Bereich Projektierung, Katalogstelle oder vom VEB Betonwerke Dresden davon Lichtpausen bezogen werden.

Mit dem Erscheinen dieses Kataloges wird der PK/AK 70-1T ungültig.

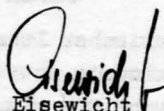
Institut für Stahlbeton
Bereich Projektierung


S c h r e i b e r
Direktor für Projektierung

VORLIEGENDER KATALOG B7320PEM WIRD BESTÄTIGT:

VEB Betonleichtbaukombinat

Dresden, den 6.2.1974


Eisewicht
Generaldirektor

Herausgeber:	VEB Betonleichtbaukombinat
Bearbeiter:	VEB Betonleichtbaukombinat Stammbetrieb Dresden, Abt. F/E 8132 Cossebaude Dresdner Straße 40-42 Telefon: Dresden 89020
System- und EDV-gerechte Bearbeitung:	Institut für Stahlbeton Bereich Projektierung 8020 Dresden Schnorrstraße Telefon: Dresden 44828
Bilanzorgan:	VEB Betonwerke Dresden Bereich Bilanzierung und Kooperation 8132 Cossebaude Telefon: Dresden 89020
Redaktionelle und gestal- terische Bearbeitung:	Institut für Stahlbeton Bereich Projektierung
Drucklegung u. Vertrieb:	Bauinformation 102 Berlin Wallstraße 27
Druckgenehmigung:	Ag 513/474/74

DDRKatalogart Bauelemente
Kataloggruppe Maste
Katalog SpannbetonmasteAlphanumerische Kurzbezeichnung
Katalog B7320PEM

ELN Nummer 152 55 00 6

Internationaler
Klassifikator

Herausgabedatum Dez. 1973

Blatt 1 Seite 1

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

		Vorwort
		Bestätigungsblatt
Blatt 1		I n f o r m a t i o n s b l a t t
	Seite 1	Inhaltsverzeichnis
	Seite 2	Erläuterung der alphanum. Kurzbezeichnung
	Seite 3	Sortimentsübersicht
	Seite 4 bis 11	Technische Erläuterung
	Seite 12 u. 13	Literatur, technologische Unterlagen und Prüfberichte
	Seite 14	Anwendungsbereich
Blatt 2		D a r s t e l l u n g s b l a t t
	Seite 1	Leuchtenmaste
	Seite 2	Maste für Starkstromfreileitungen bis 1000 V (Niederspannungsmaste)
	Seite 3	Maste für Starkstromfreileitungen 10 bis 30 KV-Einfachleitungen (Mittelspannungsmaste)
	Seite 4	Maste für Starkstromfreileitungen 30 KV - Doppelleitungen (Hochspannungsmaste)
	Seite 5	Komplettierungselemente (Querträger)
Blatt 3		D a t e n b l a t t
	Seite 1 bis 5	Spannbetonmaste erzeugnispezifische Informationen
Blatt 4		P r e i s l i s t e
	Seite 1	A Benennung B Preisliste

Erläuterung der alphanumerischen Kurzbezeichnung

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

Kataloggruppe

M = Maste und Mastteile

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

Katalog

S = Spannbetonmaste

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

Sortiment

L = Leuchtenmaste

N = Niederspannungsmaste

M = Mittelspannungsmaste

H = Hochspannungsmaste

K = Komplettierungselemente

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

Einsatzgebiet

L = Lichtmast

S = Maste für Starkstromfreileitungen bis 1000 V

E = Maste für Starkstromfreileitungen

10 - 30 KV-Einfachleitungen

D = Maste für Starkstromfreileitungen

30 KV -Doppelleitungen

Q = Querträger

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

Länge

36 = 3600 mm

42 = 4200 "

63 = 6300 "

78 = 7800 "

97 = 9700 "

10 = 10.000 "

11 = 11.000 "

12 = 12.000 "

13 = 13.000 "

14 = 14.000 "

15 = 15.000 "

16 = 16.000 "

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

Einsatzbelastung (Spitzenzug)

00 = ohne Nutzpitzenzug

04 = 400 kp "

06 = 600 kp "

07 = 750 " "

10 = 1000 " "

11 = 1100 " "

13 = 1300 " "

15 = 1500 " "

20 = 2000 " "

22 = 2200 " "

Sortimentsübersicht - Hauptparameter

Sortiment	Alpha- numer. Kurzbez.	Gesamtlänge - l - mm	Mittlere Einspannhöhe - tm - mm	Windbelastung auf den Mast - q ₀ - kp/m ²	Nutzsitzenzug		Kurzzeichen	
					- Mittelast - NZM kp	- Normallast - NZN kp	nach Katalog B7320AEM	alt
Leuchten- maste	MSLL6300	6300	1300	55			SIM-6,3	L 5,0
	7800	7800	1500	55			7,8	6,3
	9700	9700	1700	55			9,7	3,0
	1200	12000	2000	55			12,0	10,0
	1500	14500	2000	55			14,5	12,5
Nieder- spannungs- maste	MSNS1004	10000	2000	55	200	400	SNM 10/400	E 10/400
	1104	11000			200	400	11/400	E 11/400
	1006 *	10000			300	600	10/600	EF 10/600
	1106 *	11000			300	600	11/600	11/600
	1010 *	10000			500	1000	10/1000	10/1000
	1110 *	11000			500	1000	11/1000	11/1000
	1015 *	10000			750	1500	10/1500	10/1500
	1115 *	11000			750	1500	11/1500	11/1500
1020 *	10000			1000	2000	10/2000	10/2000	
Mittel- spannungs- maste	MSME1304	13000	2400	55	200	400	SMM 13/400	E 13/400
	1404	14000			200	400	14/400	14/400
	1307 *	13000			375	750	13/750	EF 13/750
	1315 *	13000			750	1500	13/1500	13/1500
	1322 *	13000			1000	2200	13/2200	13/2000
	1222	13000			1000	2200	13/2200M	
Hochsp. maste	MSHD1211	12000	2800	55	550	1100	SHM 12/1100	ET - 4
	1611	16000	2300	55 - 75	550	1100	16/1100	ET - 0

Hinweis: Die mit * gekennzeichneten Maste können als Fahrleitungsmaste, jedoch mit gemindertem Nutzsitzenzug, verwendet werden.

Technische Erläuterung

1. Elementefunktion

Zur Durchsetzung des Energieprogramms unserer Republik, zur Elektrifizierung des Nah- und Fernverkehrs, zur Ausleuchtung der Industrie- und Wohnbezirke, aber auch als Antennenmaste, Stützenmaste in der Landwirtschaft werden Freileitungs-, Fahrleitungs- und Leuchtenmaste als Leitungsträger benötigt.

Im vorliegenden Katalog sind die Nutzzüge und Längen der Spannbetonmaste derart abgestuft, daß mit einem Minimum an getypten Elementen ein Maximum an Bedarf befriedigt werden kann und ein universeller Einsatz möglich ist.

Die Spannbetonmaste finden Verwendung als:

Freileitungsmaste für die Energieversorgung,
Fahrleitungsmaste für die Deutsche Reichsbahn,
den städtischen Nahverkehr und Industriebahnen,
Leuchtenmaste für Kommunalwirtschaft und Industrie,
kombinierte Fahrleitungs- und Leuchtenmaste für
Kommunalwirtschaft und städtischen Nahverkehr.

Ferner sind sie zu verwenden als:

Grundelemente für zusammengesetzte Mastkonstruktionen,
Stützen für Hopfengerüste,
Stützen für Rohrleitungen,
Stützen für die Mastenbauweise,
Uhrenmaste,
Antennenmaste.

Die gefertigten Maste zeichnen sich durch folgende Vorzüge aus:

Keine Wartung,
große Lebensdauer,
geringer Materialaufwand,
ansprechende Form,
glatte Oberfläche.

Die universelle Anwendungsmöglichkeit und die dargestellten Vorzüge zeugen von der hohen Qualität dieses Spannbetonergebnisses.

2. Elementekonstruktion

Die gegenwärtig produzierten Spannbetonmasttypen weisen grundsätzlich den kreisrunden, vorgespannten Hohlquerschnitt auf. Die Mindestwanddicke der Maste beträgt 40 mm. Die Maste besitzen eine konstante Konizität über die gesamte Mastlänge. Hinsichtlich Profilgestaltung entsprechen die in der DDR produzierten Spannbetonmaste dem wissenschaftlich-technischen Höchststand. Für die meisten Masttypen wird Beton der Güte B 600 verwendet, für Leuchtenmaste auch B 450. Als Hauptbewehrung kommt der in der DDR überwiegend verwendete ölschlüßvergütete Spannstahl St 140/160 zur Anwendung, der in den mechanischen Eigenschaften sowie Querschnittsgrößen und -abstufungen den Anforderungen an einen hochwertigen Spannstahl entspricht. Der Einbau und die Spannungsnachweise erfolgen unter Beachtung der Gesetzblätter der DDR (Nr. 84/1967; Nr. 57/1970).

Die Hauptkennwerte der einzelnen Masttypen, die Grundsätze der Berechnung, Ausführung, Prüfung und Abnahme werden in einem mehrteiligen Standardwerk festgelegt.

- TGL 112-0491 Spannbetonmaste und -mastfüße; Berechnung und Ausführung
- TGL 20997 Spannbetonmaste (Bl. 1-3)

2.1 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnung erfolgt nach dem Traglastverfahren im Zustand II mit dem Vorspanngrad "teilweise Vorspannung". Berechnungsgrundlagen sind TGL O-4227 "Spannbeton- Berechnung und Ausführung", sowie TGL 112-0491 "Spannbetonmaste und -mastfüße; Berechnung und Ausführung".

Unter dem Begriff "Spannbeton im Zustand II", werden Bauteile verstanden, bei denen der Beton derart vorgespannt ist, daß sich unter Höchstlast im Tragwerks-Querschnitt ein Spannungszustand einstellt, der zwischen den entsprechenden Spannungszuständen bei voll vorgespannten und schlaff bewehrten Konstruktionen liegt. Eine Mitwirkung der Betonzugzone wird nicht berücksichtigt.

2.1.1 Lastannahmen

- Lastfall 1 - Mittellast

Mittellast ist der Lastanteil, der ständig oder über einen längeren Zeitraum wirkend angenommen werden muß.

- Lastfall 2 - Normalbelastung

Normalbelastung (Höchstlast nach TGL O-4227) ist die größte auftretende Belastung.

- Lastfall 3 - Ausnahmebelastung

Ausnahmebelastung ist eine in Sonderfällen über die Normallast kurzfristig hinausgehende Beanspruchung.

- Lastfall 4

Hierunter werden Beanspruchungen verstanden, die bei Lagerung, Transport und Montage auftreten.

2.1.1.1 Leuchtenmaste

- Lastfall 1

Eigenmasse des Mastes einschließlich Zubehörteile, sowie 25 % der Windlast auf Mast und Zubehörteile.

- Lastfall 2

Eigenmasse des Mastes einschließlich Zubehörteile, sowie Windlast auf Mast und Zubehörteile.

- Lastfall 3

nicht vorhanden

- Lastfall 4

Die bei diesem Lastfall auftretenden Beschleunigungskräfte sind durch den Ansatz der Schwingbeiwerte

$$\psi = 1,5 \text{ (Transport)}$$

$$\psi = 1,3 \text{ (Montage) berücksichtigt.}$$

Beispiel: SLM - 14,5 bzw. MSLL1500

Windlast:

- Mast

$$p(0-10) = 55 \text{ kp/m}^2 \quad c = 0,45$$

$$p(10-12,5) = 75 \text{ kp/m}^2 \quad c = 0,45$$

- Leuchte

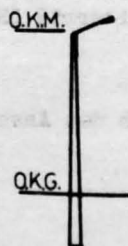
$$W = 55 \text{ kp}$$

Mastgewicht:

$$G = 1470 \text{ kp}$$

Leuchte:

$$G = 70 \text{ kp}$$



2.1.1.2 Masten für Starkstromfreileitungen bis 1000 V (Niederspannungsmaste)

- Lastfall 1

Eigenmasse des Mastes einschließlich Zubehörteile, sowie 25 % der Windlast auf den Mast und 50 % des Nutzsitzenzuges.

- Lastfall 2

Eigenmasse des Mastes einschließlich Zubehörteile, sowie Windlast auf den Mast und Nutzsitzenzug.

- Lastfall 3

nicht vorhanden

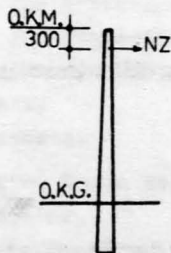
- Lastfall 4

Die bei diesem Lastfall auftretenden Beschleunigungskräfte sind durch den Ansatz der Schwingbeiwerte

$$\psi = 1,5 \text{ (Transport)}$$

$$\psi = 1,3 \text{ (Montage) berücksichtigt.}$$

Beispiel: SNM - 10/1500 bzw. MSNS1015



Windlast

-Mast

$$p \text{ (0-10)} = 55 \text{ kp/m}^2 \quad c = 0,7$$

Nutzsitzenzug des Energieleiters:

$$NZ = 1500 \text{ kp}$$

(300 mm unter O.K.M.)

Mastgewicht:

$$G = 1620 \text{ kp}$$

Zubehörteile (bleiben außer Ansatz)

2.1.1.3 Masten für Starkstromfreileitungen 10 bis 30 KV-Einfachleitungen (Mittelspannungsmaste)

- Lastfall 1

Eigenmasse des Mastes einschließlich Zubehörteile (Querträger, Leiterseile, Isolatoren) sowie 25 % der Windlast auf den Mast und Querträger und 50 % des Nutzsitzenzuges (senkrecht zur Leiterichtung)

- Lastfall 2

Eigenmasse des Mastes einschließlich Zubehörteile (Querträger, Leiterseile, Isolatoren), sowie Windlast auf den Mast und Querträger und Nutzsitzenzug (senkrecht zur Leiterichtung)

- Lastfall 3

Eigenmasse des Mastes einschließlich Zubehörteile (Querträger, Leiterseile, Isolatoren), sowie Nutzsitzenzug (in Leitungsrichtung) und Drehmoment infolge Leiterriß (Höhe Querträger)

- Lastfall 4

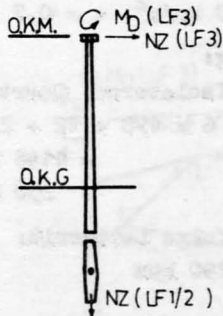
Die bei diesem Lastfall auftretenden Beschleunigungskräfte sind durch den Ansatz der Schwingbeiwerte

$$\psi = 1,5 \text{ (Transport)}$$

$$\psi = 1,3 \text{ (Montage) berücksichtigt.}$$

Beispiel:

SMM - 13/400 bzw. MSME1304



Windlast:

- Mast

$$p = 55 \text{ kp/m}^2 \quad c = 0,7$$

Nutzspitzenzug des Energieleiters:

$$N_Z \quad (\text{LF } 1/2) = 413 \text{ kp}$$

$$N_Z \quad (\text{LF } 3) = 246 \text{ kp}$$

(400 mm unter O.K.M.)

Drehmoment infolge Leiterriß:

$$M_D \quad (\text{LF } 3) = 418 \text{ kpm}$$

Mastgewicht:

$$G = 1115 \text{ kp}$$

Zubehörteile:

$$G = 600 \text{ kp}$$

2.1.1.4 Masten für Starkstromfreileitungen 30 bis 110 KV-Doppelleitungen (Hochspannungsmaste)

- Lastfall 1

Eigenmasse des Mastes einschließlich Zubehörteile (Querträger, Leiterseile, Isolatoren), sowie 50 % der Windlast auf den Mast, sowie 50 % der Windlast auf Querträger, Leiterseile und Isolatoren (Nutzspitzenzug).

- Lastfall 2

Eigenmasse des Mastes einschließlich Zubehörteile (Querträger, Leiterseile, Isolatoren), sowie Windlast auf den Mast, sowie Windlast auf Querträger, Leiterseile und Isolatoren (Nutzspitzenzug).

- Lastfall 3

Eigenmasse des Mastes einschließlich Zubehörteile (Querträger, Leiterseile, Isolatoren), sowie Nutzspitzenzug und Drehmoment infolge Leiterriß.

- Lastfall 4

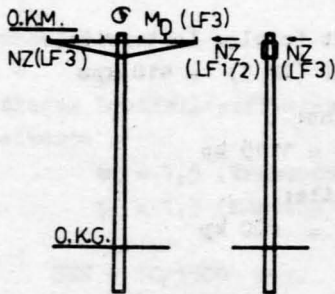
Die bei diesem Lastfall auftretenden Beschleunigungskräfte sind durch den Ansatz der Schwingbeiwerte

$$\psi = 1,5 \text{ (Transport)}$$

$$\psi = 1,3 \text{ (Montage)}$$

berücksichtigt.

Beispiel: SHM - 20/1300



Windlast:

- Mast

$$p(0-15) = 55 \text{ kp/m}^2 \quad c = 0,7$$

$$p(15-20) = 70 \text{ kp/m}^2 \quad c = 0,7$$

Nutzspitzenzug:

(Leiterseil, Isolatoren, Querträger)

$$\begin{aligned} \text{NZ (LF 1/2)} &= 6 \times 178 + 12 + 2,5 + 50 \\ &= 1148 \text{ kp} \end{aligned}$$

$$\text{NZ (LF 3)} = 250 \text{ kp}$$

Drehmoment infolge Leiterriß:

$$\text{MD (LF 3)} = 1290 \text{ kpm}$$

Mastgewicht:

$$G = 3500 \text{ kp}$$

Zubehörteile:

(Leiterseile, Isolatoren, Querträger)

$$G_1 = 831 + 155 + 300 = 1286 \text{ kp oder}$$

$$G_2 = 102 + 78 + 300 = 480 \text{ kp}$$

Umgerechneter Nutzsitzenzug (ohne Wind auf den Mast) - 300 mm unter O.K.M.

$$\text{NZ (LF 2)} = 1300 \text{ kp}$$

$$\text{NZ (LF 1)} = 650 \text{ kp}$$

2.1.1.5 Maste für die Elektrifizierung der Deutschen Reichsbahn und der Nahverkehrsbe- triebe (Fahrleitungsmaste)

- Lastfall 1

Eigenmasse des Mastes einschließlich Zubehörteile (Rohrschwenkausleger, Kettenwerk, Speiseleitung usw.), sowie 25 % der Windlast auf den Mast und 90 % des Nutzsitzenzuges.

- Lastfall 2

Eigenmasse des Mastes einschließlich Zubehörteile (Rohrschwenkausleger, Kettenwerk, Speiseleitung usw.), sowie die Windlast auf den Mast und Nutzsitzenzug.

- Lastfall 3

Dieser Lastfall setzt sich aus dem Lastfall 2 und dem Riß eines Kettenwerkes bzw. der Speiseleitung oder der Montagelast im Ketten- bzw. Tragwerk bei 2/3 Wind ohne Eislast zusammen.

- Lastfall 4

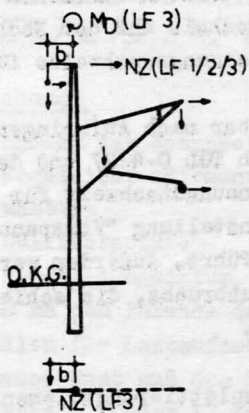
Die bei diesem Lastfall auftretenden Beschleunigungskräfte sind durch den Ansatz der Schwingbeiwerte

$$\psi = 1,5 \text{ (Transport)}$$

$$\psi = 1,3 \text{ (Montage) \quad berücksichtigt.}$$

Beispiel:

SNM - 10/1500 - F bzw. MSNS1015



Windlast:

- Mast

$$p = 55 \text{ kp/m}^2 \quad c = 0,7$$

Nutzspitzenzug:

(Rohrschwenkausleger, Kettenwerk, Speiseleitung, usw.)

$$\text{NZ (LF 1/2/3)} = 1000 \text{ kp}$$

$$\text{NZ (LF 3)} = 430 \dots 860 \text{ kp}$$

Drehmoment infolge RiB der Speiseleitung:

$$M_D = b \cdot \text{NZ (LF 3)}$$

$$M_D = 1045 \dots 2090 \text{ kpm}$$

Mastgewicht:

$$G = 1620 \text{ kp}$$

Zubehörteile:

(Rohrschwenkausleger, Kettenwerk, Speiseleitung, usw.)

$$G = 164 \text{ kp}$$

2.1.2 Statische Nachweise

Grundlage der Berechnung der Spannbetonmaste nach Zustand II, ist mit der Einhaltung der drei kritischen Zustände, die durch das Erreichen der Traglast, unzulässig groe Riweiten und unzulässig groe Durchbiegungen gegeben. Von den drei kritischen Zuständen ist im Fall der Spannbetonmaste, der Zustand Traglast magebend für die Berechnung. Der Traglastnachweis bildet daher den Ausgangspunkt der Berechnung und Bemessung der Spannbetonkonstruktion nach Zustand II und charakterisiert das Berechnungsverfahren als Traglastverfahren.

Der Nachweis wird für die Zusammenstellung "Vorspannung + Schwinden und Kriechen + ν_T fache Normalbelastung" erbracht.

Für die Maste der Energiewirtschaft (Nieder-, Mittel- und Hochspannungsmaste) wurde die erforderliche Sicherheit gegen Erreichen der Traglast $\nu_T = 1,7$ nach TGL O-4227 auf $\nu_T = 1,5$ reduziert. Diese Abminderung ist durch die ausgereiften Berechnungsgrundlagen und das eindeutige statische System (Kragträger) der Maste begründet. Für den Traglastnachweis selbst wurde zur wirtschaftlichen Ausnutzung des Spannstahls bei starker Bewehrung eine Erhöhung der Betonrandstauchung unter Einhaltung bestimmter Voraussetzung von $\epsilon_{\text{bet},T} = 2^{\circ}/\text{oo}$ nach TGL O-4227 auf $\epsilon_{\text{bet},T} = 3,5^{\circ}/\text{oo}$ zugelassen (s. Blatt 1 Seite 12 [11]). Für den Nachweis der Riweiten wird nach dem Lastfall Mittellast und Normalbelastung unterschieden.

Der Nachweis für die Mittellast wird für die Zusammenstellung "Vorspannung + Grostwert für Schwinden und Kriechen + Mittellast" geführt. Die zulässige Riweite darf 0,10 mm nicht überschreiten.

Der Nachweis für die Normalbelastung wird für die Zusammenstellung "Vorspannung + Grostwert für Schwinden und Kriechen + Normalbelastung" geführt. Die zulässige Riweite darf 0,25 mm nicht überschreiten (für die Fahrleitungsmaste gelten Sonderregelungen).

Der Nachweis der Durchbiegung wird für die Zusammenstellung "Vorspannung + Grostwert für Schwinden und Kriechen + Normalbelastung" geführt. Dieser Nachweis wird nur an den Fahrleitungsmasten geführt. An Fahrleitungsmaste aus Spannbeton werden von der Deutschen

Reichsbahn zur Sicherung der Stabilität der Fahrdrachtlage strenge Forderungen hinsichtlich der zulässigen Durchbiegung gestellt. Die größte Durchbiegung der Mastachse darf 2 % der freien Mastlänge nicht überschreiten.

Die Erfüllung dieser Forderungen bietet jedoch noch keine Sicherheit gegen das Auftreten unzulässiger hoher Spannungen unter Normalbelastung, da infolge des durch die Vorspannung erzeugten Eigenspannungszustandes bei Spannbetonkonstruktionen keine Proportionalität zwischen Belastung und Spannung besteht. Deshalb muß der Nachweis der Sicherheit gegen Erreichen kritischer Zustände durch Spannungsnachweise für bestimmte Belastungszustände ergänzt werden.

Beim Spannen vor dem Erhärten des Betons und unmittelbar nach Aufbringen der Vorspannung sind die zulässigen Spannungen im Spannstaht nach TGL O-4227 und dem Gesetzblatt (s.Blatt 1 Seite 12 [217]) eingehalten worden. Der Spannungsnachweis für den Spannstaht wird außerdem für die Normalbelastung für die Zusammenstellung "Vorspannung + Kleinstwert für Schwinden und Kriechen + Normalbelastung" geführt. Außerdem werden zur Gewährleistung der Sicherheit gegen Eintreten eines Schubbruchs, die schiefen Hauptzugspannungen nachgewiesen (TGL O-4227 und TGL 112-0491).

2.1.3 Lastannahmen und statische Nachweise für die Komplettierungselemente

2.1.3.1 Querträger der Mittelspannungsmaste und Maststation

Diese Elemente sind schlaff bewehrte Stahlbetonkonstruktionen. Die Lastannahmen wurden sämtlich den Angaben des VEB Energiebaus entnommen (s.Blatt 1 Seite 12 [137]). Für die Berechnung und Bemessung gelten die TGL O-1045 und TGL 11422 .

2.1.3.2 Podeste und Konsole der Maststation

Diese Elemente sind schlaff bewehrte Stahlbetonkonstruktionen. Die Lastannahmen wurden sämtlich den Angaben des VEB Energiebaus (s.Blatt 1 Seite 12 [137]) entnommen. Für die Berechnung und Bemessung gelten die TGL O-1045 und TGL 11422 .

2.1.4 Fundamentierung

Die Fundamente sind nicht Gegenstand dieses Kataloges. Entsprechend der statischen Berechnung der Maste dürfen diese ohne besondere Gründung nach dem Prinzip der "Mastenbauweise" im Boden eingebaut werden, soweit dies die Belastung und der Baugrund zulassen. Ist durch die Baugrundverhältnisse keine ausreichende Standsicherheit der Maste gewährleistet, sind Fertigteilfundamente bzw. Fundamentblockgründungen vorzusehen.

2.2 Konstruktive Einzelheiten

Sämtliche Masttypen weisen einen konisch verlaufenden, kreisrunden, vorgespannten Hohlquerschnitt mit in den meisten Fällen konstanter Wandstärke auf. Für Maste, die nach dem Schleuderverfahren hergestellt werden, wurden die zum Fuß zunehmenden Wandstärken in der statischen Berechnung berücksichtigt. Für alle Maste, außer einigen Leuchtmasten (B 450) kommt B 600 zum Einsatz. Die in den Masten erforderlichen Öffnungen für Türen und Kabelführung wurden in der statischen Berechnung bzw. durch Versuche nachgewiesen. Die Vorspannung der Hauptbewehrung erfolgt mit Verbund. Es wird der ölschlusvergütete Spannstaht St 140/160 eingesetzt, der mit den Einzelspannstabquerschnitten von 40 mm^2 und 50 mm^2 zur Anwendung kommt. Für Maste der Starkstromfreileitungen wird zusätzlich zur Erhöhung des Tragmomentes und zur Rißsicherung schlaffe Bewehrung (StA-I, StA-III) eingebaut.

Aus konstruktiven Gründen erhalten alle Maste eine Spiralbewehrung (StB-IV, Einfachspirale), die am Mastkopf- und Mastende 50 mm, im übrigen Mastbereich 150 mm Ganghöhe hat.

Im Bereich von Öffnungen beträgt die Ganghöhe ebenfalls 50 mm (s. Blatt 1 Seite 12 [18] [19] [20]).

Zur Sicherung der Betondeckung entsprechend dem Gesetzblatt der DDR (Nr. 84/1967; Nr. 57/1970) sind Abstandshalerungen erforderlich, die den Bewehrungskorb während des Rüttel- bzw. Schleudervorganges stabilisieren.

Die Grundlagenarbeiten für die Konstruktion und die erforderlichen statischen Nachweise wurden von der ehem. VVB Beton - Institut für Stahlbeton - erarbeitet (s. Blatt 1 Seite 12 [5] [6] [7] [8] [10] [11] [12]).

3.6 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der Spannbetonmaste muß folgende Angaben enthalten:

Hersteller (Firmenzeichen oder Kurzbezeichnung)

Masttyp

Qualitätsstufe

Herstellungsdatum

Sie ist 3500 mm vom Fußende des Spannbetonmastes dauerhaft und sichtbar anzubringen. Die Angriffsstellen für Lastaufnahmemittel sind durch Markierungen kenntlich zu machen. Jeder abgenommene Mast muß den Freigabevermerk der TKO des Herstellers und die entsprechende Qualitätsstufe I oder II tragen, die auch auf dem Lieferschein zu versehen sein muß. (TGL 20997, Bl. 3)

Das Elementekurzzeichen setzt sich aus den Kennbuchstaben der Mastgruppe, der Elementlänge und der Einsatzbelastung zusammen. Die Angabe der Elementlänge erfolgt in Meter, die der Belastbarkeit in Kilopond.

3.7 Sonderfertigung

Vom Projektanten können außer den im Katalog B7320PEM enthaltenen Maste auch bestimmte kleinere Zwischenlängen vorgesehen werden. Eine Änderung der Bewehrung bzw. eine gesonderte Bestellzeichnung ist dazu nicht erforderlich. Entsprechende Liefervereinbarungen sind mit den Betonwerken der Artikelgruppe Spannbetonmasten (Leitbetrieb VEB BLK Stammbetrieb Dresden Werk Coswig) in der Erzeugnisgruppe Ingenieur-Verkehrs- und Tiefbau (Leitbetrieb VEB BLK Stammbetrieb Dresden) zu treffen. Folgende weitere Abwandlungen der Elemente sind in Abstimmung mit dem Herstellerbetrieb möglich:

- Aussparungen

- zusätzliche Kleiseisenteile

Zeichnerische Unterlagen sind zu liefern.

4. Hinweise für die Lagerung und den Transport

4.1 Allgemeines

Die Montagemassen der Elemente werden wie folgt ermittelt:

effektives Betonvolumen x Rohdichte der entsprechenden Betongüte + 100 % der Masse des Bewehrungstahles.

4.2 Lagerung

Die Lagerung der Spannbetonmaste erfolgt ohne Zwischenhölzer auf:

1. Stahlbetonunterlagen

2. Kanthölzer, auf die entsprechende Keile aufgenagelt oder aufgeschraubt wurden

3. ebenen wasserdurchlässigen Boden.

Die Lagerhöhe beträgt im Betonwerk max. 2000 mm, auf der Baustelle höchstens 4 Lagen übereinander.

4.3 Transport

Spannbetonmaste sind vorzugsweise mit Spezialzangen zu bewegen. Diese Zangen müssen die Maste in den dafür vom Hersteller gekennzeichneten Angriffsstellen fassen.

5. Literatur, technologische Unterlagen und Prüfberichte

- | | | |
|------|--|--|
| [1] | TGL 0-4227 | Spannbeton; Berechnung und Ausführung |
| [2] | TGL 112-0491 | Spannbetonmaste und-mastfüße; Berechnung und Ausführung |
| [3] | TGL 200997
Blatt 1 | Spannbetonmaste; Sortiment, Bezeichnung |
| [4] | TGL 20997
Blatt 2
Blatt 3 | Spannbetonmaste; Technische Forderungen, Kennzeichnung, Lagerung, Transport |
| [5] | Körner, C.;
Haupt, W. | Spannbetonmaste; Prüfung |
| [6] | Autorenkollektiv | Universell verwendbare Spannbetonmaste, Schriftenreihe der Bauforschung, Reihe Stahlbeton; Heft 6 |
| [7] | Autorenkollektiv | Spannbeton, Berechnung nach Zustand II, DBE 0292 |
| [8] | Körner, C.;
Straube, A. | Tabellen zur Spannungsermittlung im Zustand II, DBE 0196 |
| [9] | TGL 20167
Blatt 1 | Tragmomente dickwandiger vorgespannter Kreisringquerschnitte. Schriftenreihe der Bauforschung, Reihe Stahlbeton, Heft 8. Lastannahmen für Bauten |
| [10] | Deutsche Reichsbahn
u. VVB Beton- Institut
für Stahlbeton | Schwind- und Kriechberechnung für Spannbetonmaste (Schriftverkehr mit VEB Ipro Berlin) |
| [11] | VVB Beton - Institut
für Stahlbeton | Berechnung von Spannbetonmasten - Zulassung der Randstauchung (Schriftverkehr mit VEB Ipro Berlin) |
| [12] | --- | Durchbiegungsberechnung (Schriftverkehr mit VEB Ipro Berlin) |
| [13] | VVB Energieversorgung
bzw. Energiebau | Lastangaben für Nieder-, Mittel- und Hochspannungsmaste (Schriftverkehr mit VEB Ipro Berlin) |
| [14] | Deutsche Reichsbahn
und Nahverkehrsbetriebe | Lastannahmen und Berechnungsgrundlagen für Fahrleitungsmaste (Schriftverkehr mit VEB Ipro Berlin) |
| [15] | VEB Typenprojektierung
Berlin | Katalog der Niederspannungsmaste für Niederspannungsleitungen, KB 454.26 |
| [16] | VEB Ipro Berlin bzw.
BMK Kohle und Energie
BT Ipro Berlin | Prüfbescheide - Statik und Konstruktion für Nieder-, Mittel- und Hochspannungsmaste sowie Fahrleitungsmaste |
| [17] | VVB Beton - Institut
für Stahlbeton | Prüfbescheide - Statik und Konstruktion für Niederspannungsleuchtenmaste |
| [18] | DAMW Dresden | Versuchsauswertungen mit Prüfbescheiden |
| [19] | Institut für Spann-
beton der TU Dresden | Versuchsauswertungen mit Prüfbescheiden |
| [20] | Lehrstuhl für Hochbaustatik
und Baukonstruktion der
TU Dresden | Prüfbescheide - Statik und Konstruktion für Nieder- und Mittelspannungsmaste |

- | | | |
|------|---|---|
| [21] | Gesetzblatt der
DDR, Teil II,
Nr. 34/67 und 57/70 | Anordnungen über den Korrosions-
schutz bei Spannbeton |
| [22] | TGL 11422 | Bauwerke und Fertigbauteile aus Beton
und Stahlbeton |
| [23] | TGL 0-1045 | Bauwerke aus Stahlbeton, Projektierung
und Ausführung |
| [24] | TGL 200-0614 | Schweißen im Stahlbau |
| [25] | Blatt 2 | Elektrotechnische Anlagen, Starkstrom-
freileitungen mit Nennspannungen bis
1000 Volt |
| [26] | TGL 200-0614
Blatt 3 | Elektrotechnische Anlagen, Starkstrom-
freileitungen mit Nennspannungen über 1 kV |
| [27] | DAMW VW 968 | |

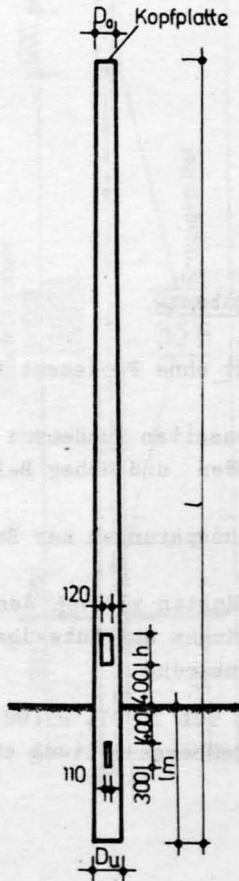
Anwendungsbereich

Alpha- numerische Kurzbezeich.	Niederspannungsmaste bis 1 kV				Mittelspannungsmaste 10 - 30 kV		Hoch- spann. maste 30kV
	Leuchtenmaste	Energiemaste	Energie- und Fahrleitungs- maste	Fahrleitungs- maste	Energiemaste	Fahrleitungs- maste	
MSLL6300	●						
7800	●						
9700	●						
1200	●						
1500	●						
MSNS1004		●					
1104		●					
1006 *		●	●	●			
1106 *		●	●	●			
1010 *		●	●	●			
1110 *		●	●	●			
1015 *		●	●	●			
1115 *		●	●	●			
1020 *		●	●	●			
MSME1304					●		
1404					●		
1307 *				●	●	●	
1315 *				●	●	●	
1322 *				●	●	●	
MSHD1211 *				●		●	●
1611							●

Hinweis: Bei Einsatz der mit * gekennzeichneten Maste als Fahrleitungsmaste ist die Minderung des Nutzsitzenzuges zu beachten!

Leuchtenmaste

Ansicht



Allgemeine Angaben:

Gründung:

Gründung direkt ohne massives Fundament bei tragfähigen Böden.

Ausrüstung:

- Kopfplatte zur Befestigung der Aufsatz- oder Ansatzleuchte
- Türverschluß aus schutzlackiertem Blech oder glasfaserverstärktem Polyester
- Befestigungsbügel für Sicherungselement Schaltrelais u.ä.
- Zubehörteile aus Stahl korrosionsgeschützt

Leuchten:

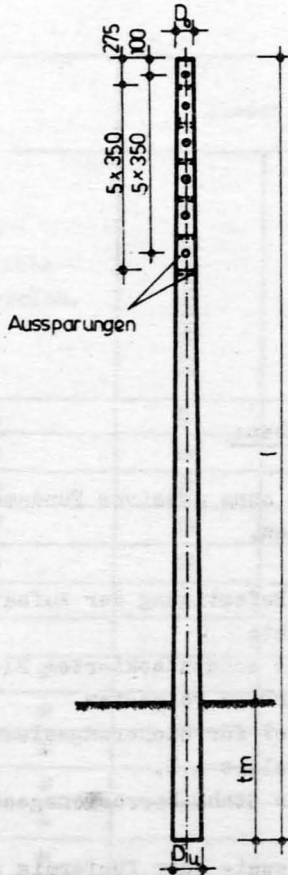
- Ausleger ein - zwei- oder fünfarmig nach TGL 10240
- Leuchten als Aufsatzleuchten nach TGL 8633 und 8634 oder Ansatzleuchten nach TGL 8636

Hinweis: Gemäß TGL 20997, Bl. 02 ist eine 1,2-fache Masseüberschreitung zulässig.

ALPHANUMER. KURZBEZEICHNUNG.	KURZZEICHEN B7320AEM	L mm	t _m mm	D _o mm	D _u mm	s mm	h mm	MASSE kg	k mm/mm
MSLL6300	SIM-6,3	6300	1300	120	255	40/50	400	330	21,5
7800	SIM-7,8	7800	1500	140	253	50	400	440	15
9700	SIM-9,7	9700	1700	140	286	50	400	602	15
1200	SIM-12,0	12000	2000	140	320	50	400	830	15
1500	SIM-14,5	14500	2000	200	345	50	600	1280	10

Maste für Starkstromfreileitungen bis 1000 V

Ansicht

Allgemeine Angaben:Gründung:

Gründung direkt ohne Fundament bei tragfähigen Böden

Gründung mit massiven Fundament bei wenig tragfähigen Böden und hoher Belastung

Ausrüstung:

Durchgehende Aussparungen zur Befestigung der Isolatoren

Lieferung von Masten mit von den Regelgrößen abweichenden Längen und Nutzzügen nach besonderer Vereinbarung

Hinweis: Gemäß TGL 20997, Bl.02 ist eine 1,2-fache Masseüberschreitung zulässig.

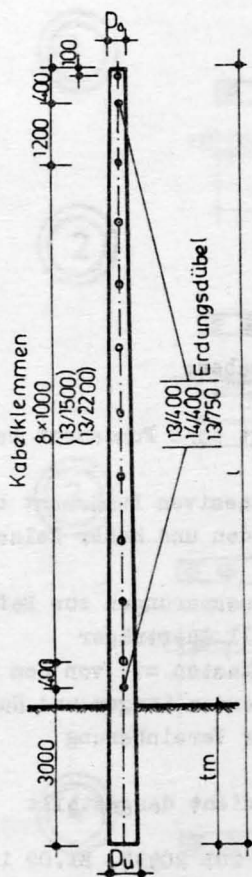
Der VEB Stahlbetonwerke Elsterwerda fertigt die Maste

MSNS1006 mit $D_o = 240$ mm u. $D_u = 390$ mmMSNS1106 mit $D_o = 240$ mm u. $D_u = 405$ mm!

Alphanumer. Kurzbez.	Kurzzeichen B7320AEM	I mm	t_m mm	D_o mm	D_u mm	s mm	Masse kg	k mm/mm	Bemerkungen
MSNS1004	SNM 10/400	10000	2000	170	320	50	765	15	
1104	SNM 11/400	11000	2000	170	335	50	872	15	
1006	SNM 10/600	10000	2000	215	365	50	943	15	
1106	SNM 11/600	11000	20000	215	380	50	1070	15	
1010	SNM 10/1000	10000	2000	290	440	60	1230	15	
1110	SNM 11/1000	11000	2000	290	455	60	1382	15	
1015	SNM 10/1500	10000	2000	290	440	70	1630	15	
1115	SNM 11/1500	11000	2000	290	455	70	1830	15	
1020	SNM 10/2000	10000	2000	350	500	70	1935	15	

Maste für Starkstromfreileitungen
10 - 30 kV- Einfachleitungen

Ansicht

Allgemeine Angaben:Gründung:

Gründung direkt für Tragmaste
 Gründung mit massiven Fundament für Ab-
 spann- und Winkeltragmaste

Ausrüstung:

Stahlbetonquerträger mit Aussparungen zur
 Befestigung der Isolatoren
 Stahlbeton - Podest zur Aufnahme des
 Transformators bei der Spannbeton-Mast-
 station

Nähere Angaben über Querträger s. Blatt 2
 Seite 5

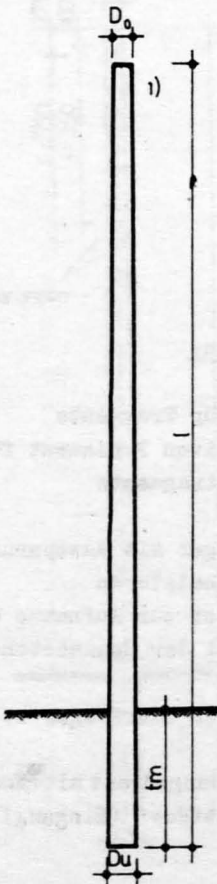
Einbetonierter Erdungsdraht mit Anschluß-
 möglichkeit am Mastkopf (Eingang) und Mast-
 fuß (Ausgang)

Hinweis: Gemäß TGL 20997, Bl.02 ist eine
 1,2-fache Masseüberschreitung zulässig.

Alphanumer. Kurzbez.	Kurzzeichen B7320AEM	l mm	t _m mm	D _o mm	D _u mm	s mm	Masse kg	k mm/mm	Bemerkungen
MSME1304	SMM 13/400	13000	2400	170	365	50	1111	15	
1404	SMM 14/400	14000	2400	170	380	50	1240	15	
1307	SMM 13/750	13000	2400	215	410	60	1558	15	
1315	SMM 13/1500	13000	2400	350	545	70	2675	15	
1322	SMM 13/2200	13000	2400	350	545	90	3025	15	
1222	SMM 13/2200	12000	2400	365	545	90	2850	15	Maststation

Ansicht

Maste für Starkstromfreileitungen
30 KV - Doppelleitungen

Allgemeine Angaben:Gründung:

Gründung direkt ohne Fundament bei tragfähigen Böden

Gründung mit massiven Fundament bei wenig tragfähigen Böden und hoher Belastung

Ausrüstung:

Durchgehende Aussparungen zur Befestigung der Leichtmetall-Querträger

Lieferung von Masten mit von den Regelgrößen abweichenden Längen und Nutzzügen nach besonderer Vereinbarung

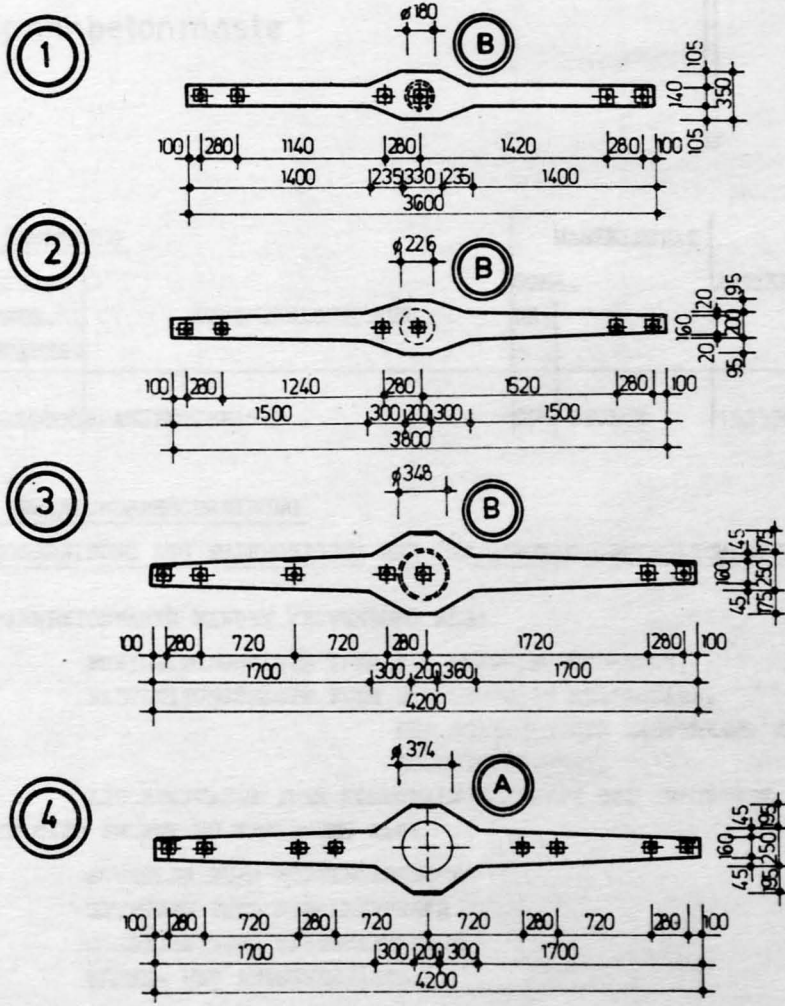
1) Rohrhülsen nicht dargestellt

Hinweis: Gemäß TGL 20997, Bl.02 ist eine 1,2-fache Masseüberschreitung zulässig.

Alphanumer. Kurzbez.	Kurzzeichen B7320AEM	l mm	t _m mm	D _o mm	D _u mm	s mm	Masse kg	k mm/mm	Bemerkungen
MSHD1211	SHM 12/1100	12000	2800	333	480	50	1688	12,25	
1611	SHM 16/1100	16000	2300	333	529	50	2370	12,25	

Komplettierungselemente

(Querträger)



Alphanumer. Kurzbez.	Kurzzeichen B7320AEM	l mm	b mm	d mm	Masse kg	Beton-güte	Bemerkung
MSKQ4201	QWAZ 13/1500 13/2000	4200	160/600	100/250	536	B 450	④
4202	QWA 13/1500 13/2000	4200	160/600	100/270	579	B 450	③
3601	QWT 13/750 12/400	3600	160/390	120/300	363	B 450	②
3602	QT 13/400 14/400	3600	140/350	100/300	277	B 450	①

DDR

Katalogart Bauelemente
 Kataloggruppe Maste
 Katalog Spannbetonmaste

Alphanumerische Kurzbezeichnung
 Katalog B7320PEM

ELN Nummer 152 55 00 6

Internationaler
 Klassifikator

Herausgabedatum Dez. 1973
 Blatt 3 Seite 1

Spannbetonmaste



A BENENNUNG

ALPHA-
 NUMER.
 KURZBEZ.

KURZBEZEICHNUNG

MASZEINHEIT

SCHL.
 NR.

ARTIKELNUMMER

MSLX0000 SPANNBETONMASTE

076 STUECK

1525500600000005

B ANWENDUNGSBESCHREIBUNG

BESCHREIBUNG DES ERZEUGNISSES UND DER ANWENDUNGSMOEGlichkeiten

SPANNBETONMASTE FINDEN VERWENDUNG ALS:

FREILEITUNGSMASTE FUER DIE ENERGIEVERSORGUNG,
 FAHRLITUNGSMASTE FUER DIE DEUTSCHE REICHSBAHN,
 DEN STAEDTISCHEN NAHVERKEHR UND
 INDUSTRIEBAHNEN,

LEUCHTENMASTE FUER KOMMUNALWIRTSCHAFT UND INDUSTRIE.

SIE SIND FERNER ZU VERWENDEN ALS:

STUETZEN FUER HOPFENGERUESTE
 STUETZEN FUER ROHRLEITUNGEN
 STUETZEN FUER MASTENBAUWEISE
 UHREN- UND ANTENNENMASTE.

C LIEFERHINWEISE

BILANZORGAN

SCHL.NR.
 D.HERST.

LIEFERZEIT
 VON BIS

VEB BETONWERKE DRESDEN
 BEREICH BILANZIERUNG UND KOOPERATION
 8132 COSSEBAUDE
 DRESDNER STRASSE 40/42
 TELEFON: DRESDEN 89020

0174

D GEOMETRISCHE WERTE UND MATERIALGÜTEN

ALPHA- NUMER. KURZBEZ.	L MM	D _o MM	D _u MM	S MM	K MM/M	BETONG. KP/CM'2	RHO KG/DM'3
MSLL6300	6300					450	2.45
7800	7800					450	
9700	9700					450	
1200	12000					450	
1500	14500					600	
MSNS1004	10000	170	320	50	15.00	600	
1104	11000	170	335	50	15.00	600	
1006	10000	215	365	50	15.00	600	
1106	11000	215	330	50	15.00	600	
1010	10000	290	440	60	15.00	600	
1110	11000	290	455	60	15.00	600	
1015	10000	290	440	70	15.00	600	
1115	11000	290	455	70	15.00	600	
1020	10000	350	500	70	15.00	600	
MSME1304	13000	170	365	50	15.00	600	
1404	14000	170	380	50	15.00	600	
1307	13000	215	410	60	15.00	600	
1315	13000	350	545	70	15.00	600	
1322	13000	350	545	90	15.00	600	
1222	13000	365	545	90	15.00	600	
MSHD1211	12000	333	480	50	12.25	600	
1611	16000	333	529	50	12.25	600	
MSKQ4201	4200					450	
4202	4200					450	
3601	3600					450	
3602	3600					450	

E OEKONOMISCHE WERTE

ALPHA- NUMER. KURZBEZ.	BETON M'3	STAHLA1 KG	STAHLB3 KG	STAHLB4 KG	SPANNST. 140/160 KG	EINBAUT KG	MASSE T
MSLL6300	0.133	0.19		2.50	6.50	1.19	0.330
7800	0.176	0.44		3.20	11.20	2.00	0.440
9700	0.243	0.79		4.20	12.80	2.00	0.602
1200	0.337	0.74		5.40	13.90	2.00	0.830
1500	0.510	1.26		8.00	19.20	2.74	1.280
MSNS1004	0.300	1.79		5.70	37.60	0	0.765
1104	0.343	1.79		5.70	41.30	0	0.872
1006	0.369	2.38		7.60	46.95	0	0.943
1106	0.422	2.38		6.70	48.90	0	1.070
1010	0.482	3.36		7.80	62.60	0	1.230
1110	0.543	3.36		8.00	68.80	0	1.382
1015	0.634	3.36		7.80	93.90	3.59	1.630
1115	0.713	3.36		8.00	103.20	4.31	1.830
1020	0.761	2.82		8.80	93.90	3.59	1.935
MSME1304	0.430	3.02		8.20	61.00	6.00	1.111
1404	0.482	3.02		8.20	65.70	6.60	1.240
1307	0.599	3.67		8.60	101.80	6.00	1.558
1315	1.055	3.38		12.00	122.00	6.94	2.675
1322	1.183	3.38		12.00	162.90	6.94	3.025

0

E OEKONOMISCHE WERTE

ALPHA- NUMER.	BETON	STAHLA1	STAHLB3	STAHLB4	SPANNST. 140/160	EINBAUT.	MASSE
KURZBEZ.	M'3	KG	KG	KG	KG	KG	T
MSHD1211	0.664	1.34		9.80	75.10	7.22	1.688
1611	0.914	1.87		14.00	150.20	9.59	2.370
MSKQ4201	0.187	20.30	42.99			13.45	0.536
4202	0.207	22.01	37.24			13.15	0.579
3601	0.129	15.59	22.15			4.02	0.363
3602	0.100	13.51	13.97			4.36	0.277

F EINZELWERTE FERTIGUNG

ALPHA- NUMER.	BRUCH PROZ.	BIL. PAR. M	GENAUKL. LAENGE TGL12373
MSLL6300		6.30	GK 10
7800		7.80	
9700		9.70	
1200		12.00	
1500		14.50	
MSNS1004		10.00	
1104		11.00	
1006		10.00	
1106		11.00	
1010		10.00	
1110		11.00	
1015		10.00	
1115		11.00	
1020		10.00	
MSME1304		13.00	
1404		14.00	
1307		13.00	
1315		13.00	
1322		13.00	
1222		13.00	
MSHD1211		12.00	
1611		16.00	
MSKQ4201		4.20	
4202		4.20	
3601		3.60	
3602		3.60	

G STATISCHE WERTE

ALPHA- NUMER. KURZBEZ.	EINSPANNWINDBEL.		NUTZSPITZENZUG		SICHER- HEIT V	RISSWEITE	
	TIEFE MM	KP/M'2	MITTELL. KP	NORML. KP		MITTELL. MM	NORML. MM
MSLL6300	1300	55	0		1.5	<0.10	<0.20
7800	1500		0				
9700	1700		0				
1200	2000		0				
1500	2000		0				
MSNS1004	2000		200	400			
1104	2000		200	400			
1006	2000		300	600			
1106	2000		300	600			
1010	2000		500	1000			
1110	2000		500	1000			
1015	2000		750	1500			
1115	2000		750	1500			
1020	2000		1000	2000			
MSME1304	2400		200	400			
1404	2400		200	400			
1307	2400		375	750			
1315	2400		750	1500			
1322	2400		1000	2200			
1222	2400		1000	2200			
MSHD1211	2800		550	1100			
1611	2800	55-75	550	1100			

H HINWEISE AUF AUSFUEHRUNGSZEICHNUNGEN

ALPHA- NUMER. KURZBEZ.	KATALOG BEZ.	FORM U. EINBAUT.	
		BEWEHRG BL.NR.	BL.NR.
MSLL6300	B7320AEM	3.1	
7800		3.2	
9700		3.3	
1200		3.4	
1500		3.5	
MSNS1004		3.11	
1104		3.12	
1006		3.16	
1106		3.13	
1010		3.22	
1110		3.24	
1015		3.27	
1115		3.29	
1020		3.33	
MSME1304		3.14	
1404		3.15	
1307		3.20	
1315		3.31	
1322		3.35	
1222		3.37	

H. HINWEISE AUF AUSFUEHRUNGSZEICHNUNGEN

ALPHA-NUMER.	KATALOG	FORM BEWEHRG.	EINBAUT. BL.NR.
KURZBEZ.	BEZ.	BL.NR.	BL.NR.
MSHD1211	B7320AEM	3.38	
1611		3.40	
MSKQ4201		3.50	4.1-4.7
4202		3.49	4.1-4.7
3601		3.48	4.1-4.7
3602		3.47	4.1-4.7

I KURZBEZEICHNUNGEN EINSCHLAEGIGER NUMMERNSYSTEME

ALPHA-NUMER.	KURZBEZEICHNG. NACH	ALTE KURZBEZEICHNG.	ARTIKELNUMMER
KURZBEZ.	B7320AEM		
MSLL6300	SIM-6,3	L 5,0	1525510600010107
7800	SIM-7,8	L 6,3	0203
9700	SIM-9,7	L 8,0	0318
1200	SIM-12,0	L 10,0	0406
1500	SIM-14,5	L 12,5	0502
MSNS1004	SNM-10/400	E 10/400	21609010609
1104	11/400	E 11/400	0705
1006	10/600	EF 10/600	22601010801
1106	11/600	EF 11/600	0908
1010	10/1000	EF 10/1000	1003
1110	11/1000	EF 11/1000	1118
1015	10/1500	EF 10/1500	23604011206
1115	11/1500	EF 11/1500	1302
1020	10/2000	EF 10/2000	1409
MSME1304	SMM 13/400	E 13/400	21609011505
1404	14/4000	E 14/400	1601
1307	13/750	EF 13/750	22601011708
1315	13/1500	EF 13/1500	23604011304
1322	13/2200	EF 13/2000	1900
1222	13/2200M		25618012006
MSHD1211	SHM 12/1100	ET - 4	23604012102
1611	16/1100	ET - 0	2209
MSKQ4201	QWAZ		28501012305
4202	QWA		2401
3601	QWT		2508
3602	QT		2604

L HINWEISE FUER TRANSPORT UND LAGERUNG

SPANNBETONMASTE SIND VORZUGSWEISE MIT SPEZIALZANGEN ZU BEWEGEN.

DIESE ZANGEN MUESSEN DIE MASTE IN DEN DAFUER VOM HERSTELLER GEKENNZEICHNETEN ANGRIFFSSTELLEN FASSEN.

DIE LAGERUNG DER SPANNBETONMASTE ERFOLGT OHNE ZWISCHENHOELZER AUF STAHLBETONUNTERLAGEN ODER AUF KANTHOELZER, AUF DIE ENTSPRECHENDE KEILE AUFGENAGELT ODER AUFGESCHRAUBT WERDEN ODER AUF EBENEN WASSERDURCHLAESSIGEN BODEN. DIE LAGERHOEHE DARF AUF DER BAUSTELLE HOECHSTENS 4 LAGEN UEBEREINANDER BETRAGEN.

DDR

Katalogart Bauelemente
 Kataloggruppe Maste und Mastteile
 Katalog Spannbetonmaste

Alphanumerische Kurzbezeichnung
 Katalog B732OPEM

ELN Nummer 152 55 00 6

Internationaler
 Klassifikator

Herausgabedatum Dez. 1973

Blatt 4 Seite 1

A BENENNUNG

ALPHA- NUMER. KURZBEZ.	KURZBEZEICHNUNG	MASZEINHEIT SCHL. NR.	ARTIKELNUMMER
MSXX0000	SPANNBETONMASTE	076STUECK	1525500600000005

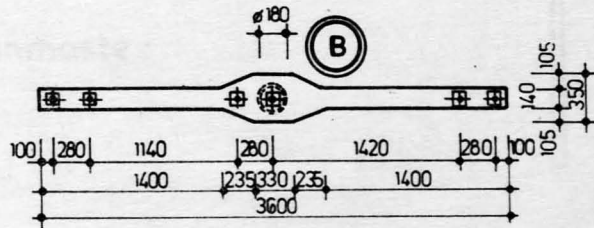
B PREISLISTE

ALPHA- NUMER. KURZBEZ.	IAP M	ARTIKELNUMMER
MSLL6300	130,-	1525510600010107
7800	151,-	0203
9700	177,-	0318
1200	220,-	0406
1500	332,-	0502
MSNS1004	193,-	21609010609
1104	208,-	0705
1006	255,-	22601010801
1106	236,-	0908
1010	295,-	1003
1110	311,-	1118
1015	475,-	23604011206
1115	529,-	1302
1020	537,-	1409
MSME1304	284,-	21609011505
1404	361,-	1601
1307	460,-	22601011708
1315	693,-	23604011804
1322	320,-	1900
1222	790,-	25618012006
MSHD1211	451,-	23604012102
1611	702,-	2209
MSKQ4201	262,-	28501012305
4203	199,-	2401
3601	124,-	2508
3602	103,-	2604

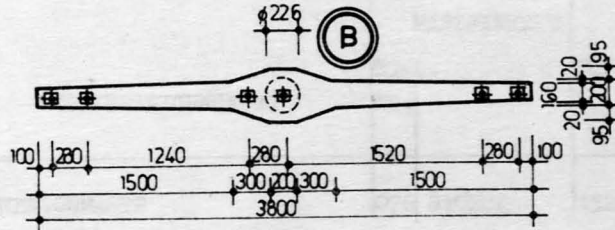
Komplettierungselemente

(Querträger)

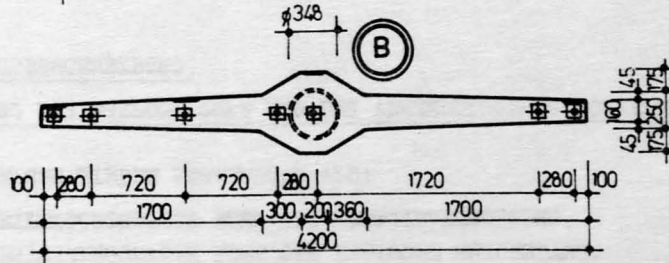
①



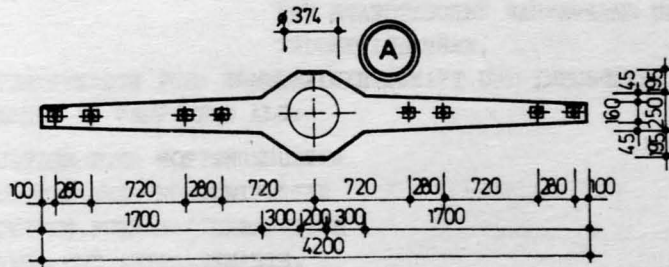
②



③

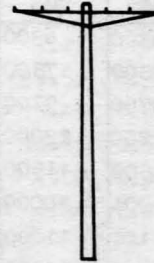


④



Alphanumer. Kurzbez.	Kurzzeichen B7320AEM	l mm	b mm	d mm	Masse kg	Beton-güte	Bemerkung
MSKQ4201	QWAZ 13/1500 13/2000	4200	160/600	100/250	536	B 450	④
4202	QWA 13/1500 13/2000	4200	160/600	100/270	579	B 450	③
3601	QWT 13/750 12/400	3600	160/390	120/300	363	B 450	②
3602	QT 13/400 14/400	3600	140/350	100/300	277	B 450	①

Spannbetonmaste



A BENENNUNG

ALPHA-NUMER. KURZBEZ.	KURZBEZEICHNUNG	MASZEINHEIT SCHL.NR.	ARTIKELNUMMER
MS.X.0000	SPANNBETONMASTE	076 STUECK	1525500600000005

B ANWENDUNGSBESCHREIBUNG

BESCHREIBUNG DES ERZEUGNISSES UND DER ANWENDUNGSMOEGlichkeiten

SPANNBETONMASTE FINDEN VERWENDUNG ALS:

FREILEITUNGSMASTE FUER DIE ENERGIEVERSORGUNG,
 FAHRLEITUNGSMASTE FUER DIE DEUTSCHE REICHSBAHN,
 DEN STAEDTISCHEN NAHVERKEHR UND
 INDUSTRIEBAHNEN,
 LEUCHTENMASTE FUER KOMMUNALWIRTSCHAFT UND INDUSTRIE.

SIE SIND FERNER ZU VERWENDEN ALS:

STUETZEN FUER HOPFENGERUESTE
 STUETZEN FUER ROHRLEITUNGEN
 STUETZEN FUER MASTENBAUWEISE
 UHREN- UND ANTENNENMASTE.

C LIEFERHINWEISE

BILANZORGAN	SCHL.NR. D.HERST.	LIEFERZEIT VON	BIS
VEB BETONWERKE DRESDEN BEREICH BILANZIERUNG UND KOOPERATION 8132 COSSEBAUDE DRESDNER STRASSE 40/42 TELEFON: DRESDEN 89020			0174

D GEOMETRISCHE WERTE UND MATERIALGÜTEN

ALPHA- NUMER. KURZBEZ.	L MM	D _o MM	D _u MM	S MM	K MM/M	BETONG. KP/CM ²	RHO KG/DM ³
MSLL6300	6300					450	2.45
7800	7800					450	
9700	9700					450	
1200	12000					450	
1500	14500					600	
MSNS1004	10000	170	320	50	15.00	600	
1104	11000	170	335	50	15.00	600	
1006	10000	215	365	50	15.00	600	
1106	11000	215	380	50	15.00	600	
1010	10000	290	440	60	15.00	600	
1110	11000	290	455	60	15.00	600	
1015	10000	290	440	70	15.00	600	
1115	11000	290	455	70	15.00	600	
1020	10000	350	500	70	15.00	600	
MSME1304	13000	170	365	50	15.00	600	
1404	14000	170	380	50	15.00	600	
1307	13000	215	410	60	15.00	600	
1315	13000	350	545	70	15.00	600	
1322	13000	350	545	90	15.00	600	
1222	13000	365	545	90	15.00	600	
MSHD1211	12000	333	480	50	12.25	600	
1611	16000	333	529	50	12.25	600	
MSKQ4201	4200					450	
4202	4200					450	
3601	3600					450	
3602	3600					450	

E OEKONOMISCHE WERTE

ALPHA- NUMER. KURZBEZ.	BETON M ³	STAHLA1 KG	STAHLB3 KG	STAHLB4 KG	SPANNST. 140/160 KG	EINBAUT KG	MASSE T
MSLL6300	0.133	0.19		2.50	6.50	1.19	0.330
7800	0.176	0.44		3.20	11.20	2.00	0.440
9700	0.243	0.79		4.20	12.80	2.00	0.602
1200	0.337	0.74		5.40	13.90	2.00	0.830
1500	0.510	1.26		8.00	19.20	2.74	1.280
MSNS1004	0.300	1.79		5.70	37.60	0	0.765
1104	0.343	1.79		5.70	41.30	0	0.872
1006	0.369	2.38		7.60	46.95	0	0.943
1106	0.422	2.38		6.70	48.90	0	1.070
1010	0.482	3.36		7.80	62.60	0	1.230
1110	0.543	3.36		8.00	68.80	0	1.382
1015	0.634	3.36		7.80	93.90	3.59	1.630
1115	0.713	3.36		8.00	103.20	4.31	1.830
1020	0.761	2.82		8.80	93.90	3.59	1.935
MSME1304	0.430	3.02		8.20	61.00	6.00	1.111
1404	0.482	3.02		8.20	65.70	6.60	1.240
1307	0.599	3.67		8.60	101.80	6.00	1.558
1315	1.055	3.38		12.00	122.00	6.94	2.675
1322	1.183	3.38		12.00	162.90	6.94	3.025

0

E OEKONOMISCHE WERTE

ALPHA- NUMER.	BETON	STAHLA1	STAHLB3	STAHLB4	SPANNST. 140/160	EINBAUT.	MASSE
KURZBEZ.	M'3	KG	KG	KG	KG	KG	T
MSHD1211	0.664	1.34		9.80	75.10	7.22	1.688
1611	0.914	1.87		14.00	150.20	9.59	2.370
MSKQ4201	0.187	20.30	42.99			13.45	0.536
4202	0.207	22.01	37.24			13.15	0.579
3601	0.129	15.59	22.15			4.02	0.363
3602	0.100	13.51	13.97			4.36	0.277

F EINZELWERTE FERTIGUNG

ALPHA- NUMER.	BRUCH	BIL. PAR.	GENAUKL. LAENGE
KURZBEZ.	PROZ.	M	TGL12373
MSLL6300		6.30	GK 10
7800		7.80	
9700		9.70	
1200		12.00	
1500		14.50	
MSNS1004		10.00	
1104		11.00	
1006		10.00	
1106		11.00	
1010		10.00	
1110		11.00	
1015		10.00	
1115		11.00	
1020		10.00	
MSME1304		13.00	
1404		14.00	
1307		13.00	
1315		13.00	
1322		13.00	
1222		13.00	
MSHD1211		12.00	
1611		16.00	
MSKQ4201		4.20	
4202		4.20	
3601		3.60	
3602		3.60	

G STATISCHE WERTE

ALPHA- NUMER. KURZBEZ.	EINSPANN- TIEFE MM	WINDBEL. KP/M'2	NUTZSPITZENZUG		SICHER- HEIT V	RISSWEITE	
			MITTELL. KP	NORML. KP		MITTELL. MM	NORML. MM
MSLL6300	1300	55	0		1.5	<0.10	<0.20
7800	1500		0				
9700	1700		0				
1200	2000		0				
1500	2000		0				
MSNS1004	2000		200	400			
1104	2000		200	400			
1006	2000		300	600			
1106	2000		300	600			
1010	2000		500	1000			
1110	2000		500	1000			
1015	2000		750	1500			
1115	2000		750	1500			
1020	2000		1000	2000			
MSME1304	2400		200	400			
1404	2400		200	400			
1307	2400		375	750			
1315	2400		750	1500			
1322	2400		1000	2200			
1222	2400		1000	2200			
MSHD1211	2800		550	1100			
1611	2300	55-75	550	1100			

H HINWEISE AUF AUSFUEHRUNGSZEICHNUNGEN

ALPHA- NUMER. KURZBEZ.	KATALOG BEZ.	FORM U. EINBAUT.	
		BEWEHRG BL.NR.	BL.NR.
MSLL6300	B7320AEM	3.1	
7800		3.2	
9700		3.3	
1200		3.4	
1500		3.5	
MSNS1004		3.11	
1104		3.12	
1006		3.16	
1106		3.13	
1010		3.22	
1110		3.24	
1015		3.27	
1115		3.29	
1020		3.33	
MSME1304		3.14	
1404		3.15	
1307		3.20	
1315		3.31	
1322		3.35	
1222		3.37	

H HINWEISE AUF AUSFUEHRUNGSZEICHNUNGEN

ALPHA- NUMER.	KATALOG KURZBEZ.	FORM BEWEHRG. BL.NR.	EINBAUT. BL.NR.
MSHD1211	B7320AEM	3.38	
1611		3.40	
MSKQ4201		3.50	4.1-4.7
4202		3.49	4.1-4.7
3601		3.48	4.1-4.7
3602		3.47	4.1-4.7

I KURZBEZEICHNUNGEN EINSCHLAGIGER NUMMERNSYSTEME

ALPHA- NUMER.	KURZBEZEICHNG. NACH KURZBEZ.	ALTE KURZBEZEICHNG.	ARTIKELNUMMER
MSLL6300	SIM-6,3	L 5,0	152551060010107
7800	SIM-7,8	L 6,3	0203
9700	SIM-9,7	L 8,0	0318
1200	SIM-12,0	L 10,0	0406
1500	SIM-14,5	L 12,5	0502
MSNS1004	SNM-10/400	E 10/400	21609010609
1104	11/400	E 11/400	0705
1006	10/600	EF 10/600	22601010801
1106	11/600	EF 11/600	0908
1010	10/1000	EF 10/1000	1003
1110	11/1000	EF 11/1000	1118
1015	10/1500	EF 10/1500	23604011206
1115	11/1500	EF 11/1500	1302
1020	10/2000	EF 10/2000	1409
MSME1304	SMM 13/400	E 13/400	21609011505
1404	14/4000	E 14/400	1601
1307	13/750	EF 13/750	22601011708
1315	13/1500	EF 13/1500	23604011304
1322	13/2200	EF 13/2000	1900
1222	13/2200M		25618012006
MSHD1211	SHM 12/1100	ET - 4	23604012102
1611	16/1100	ET - 0	2209
MSKQ4201	QWAZ		28501012305
4202	QWA		2401
3601	QWT		2508
3602	QT		2604

L HINWEISE FUER TRANSPORT UND LAGERUNG

SPANNBETONMASTE SIND VORZUGSWEISE MIT SPEZIALZANGEN ZU BEWEGEN.

DIESE ZANGEN MUESSEN DIE MASTE IN DEN DAFUER VOM HERSTELLER GEKENNZEICHNETEN ANGRIFFSSTELLEN FASSEN.

DIE LAGERUNG DER SPANNBETONMASTE ERFOLGT OHNE ZWISCHENHOELZER AUF STAHLBETONUNTERLAGEN ODER AUF KANTHOELZER, AUF DIE ENTSPRECHENDE KEILE AUFGENAGELT ODER AUFGESCHRAUBT WERDEN ODER AUF EBENEN WASSERDURCHLAESSIGEN BODEN. DIE LAGERHOEHE DARF AUF DER BAUSTELLE HOECHSTENS 4 LAGEN UEBEREINANDER BETRAGEN.

DDR

Katalogart Bauelemente
 Kataloggruppe Maste und Mastteile
 Katalog Spannbetonmaste

Alphanumerische Kurzbezeichnung

Katalog B732OPEM

ELN Nummer 152 55 00 6

Herausgabedatum Dez. 1973

Blatt 4 Seite 1

Internationaler
KlassifikatorA BENENNUNG

ALPHA- NUMER. KURZBEZ.	KURZBEZEICHNUNG	MASZEINHEIT SCHL. NR.	ARTIKELNUMMER
MSXX0000	SPANNBETONMASTE	076 STUECK	1525500600000005

B PREISLISTE

ALPHA- NUMER. KURZBEZ.	IAP M	ARTIKELNUMMER
MSLL6300	130,-	1525510600010107
7800	151,-	0203
9700	177,-	0318
1200	220,-	0406
1500	332,-	0502
MSNS1004	193,-	21609010609
1104	208,-	0705
1006	255,-	22601010801
1106	286,-	0908
1010	295,-	1003
1110	311,-	1118
1015	475,-	23604011206
1115	529,-	1302
1020	537,-	1409
MSME1304	284,-	21609011505
1404	361,-	1601
1307	460,-	22601011708
1315	693,-	23604011804
1322	320,-	1900
1222	790,-	25618012006
MSHD1211	451,-	23604012102
1611	702,-	2209
MSKQ4201	262,-	28501012305
4203	199,-	2401
3601	124,-	2508
3602	103,-	2604