

Prüf-Nr.

**Deutsche Minenräumdienstvorschrift  
Nr. 13**

**Übersicht über deutsche und  
fremde Ankertauminen und  
Sperrschutzmittel**

**mit einer Anleitung zum Beseitigen derselben  
(Abschießen, Sprengen, Entschärfen)**

**Herausgegeben 1946 von der Deutschen Minenräumdienstleitung**

**D.M.R.V. Nr. 13**

Prüf-Nr. 

# Deutsche Minenräumdienstvorschrift Nr. 13

## Übersicht über deutsche und fremde Ankertauminen und Sperrschutzmittel

mit einer Anleitung zum Beseitigen derselben  
(Abschießen, Sprengen, Entschärfen)

**A. Allgemeines**  
über deutsche  
und fremde  
Ankertauminen und  
Sperrschutzmittel

1. Ziel u. Zweck  
d. vorliegenden  
Vorschrift

2. Allgemeine  
Hinweise zur  
Beseitigung  
treibender  
oder ange-  
triebener  
Minen und  
Sperrschutz-  
mittel

3. Die verschie-  
denen Zün-  
dungsarten  
bei Ankertauminen und  
Sprengbojen

4. Allgemeine  
Anweisungen  
für das Minen-  
sprengkom-  
mando

**B. Schematische**  
Darstellung  
der veranker-  
ten deutschen  
Minen und  
Sperrschutz-  
mittel

1. Minen mit  
Berührungs-  
zündung

2. Minen mit  
Fernzündung

3. S

**C. Erkennen,**  
Abschießen,  
Sprengen,  
Entschärfen  
von  
deutschen  
und fremden  
Minen und  
Sperrschutz-  
mitteln

1. Deutschland

2. England

3. Rußland

Dänemark

Frankreich

6. Holland

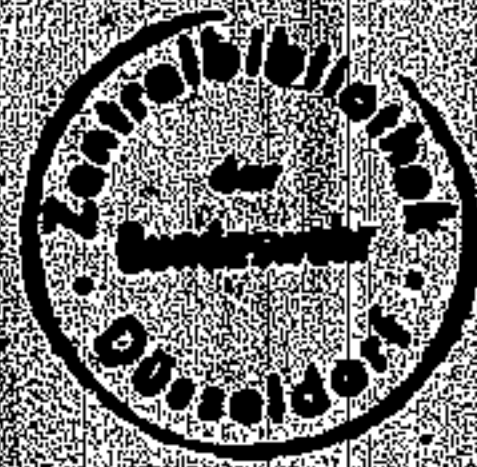
Norwegen

Herausgegeben 1946 von der Deutschen Minenräumdienstleitung

D.M.R.V. Nr. 13



FAKULTÄT FÜR  
PÄDAGOGIK  
UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN



Dv 120



## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Abbildungen .....	4
Verzeichnis der Abkürzungen .....	7
<b>A. Allgemeines über deutsche und fremde Ankertauminen und Sperrschutzmittel .....</b>	<b>9</b>
1. Ziel und Zweck der vorliegenden Vorschrift .....	9
2. Allgemeine Hinweise zur Beseitigung treibender oder angetriebener Minen und Sperrschutzmittel .....	10
3. Die verschiedenen Zündungsarten bei Ankertauminen und Sprengbojen .....	11
4. Allgemeine Anweisungen für das Minensprengkommando .....	12
<b>B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel .....</b>	<b>14</b>
1. Minen mit Berührungszündung .....	14
2. Minen mit Fernzündung .....	20
3. Sperrschutzmittel .....	22
<b>C. Erkennen, Abschließen, Sprengen und Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln .....</b>	<b>24</b>
1. Deutschland .....	24
2. England .....	60
3. Rußland .....	104
4. Dänemark .....	126
5. Frankreich .....	128
6. Holland .....	132
7. Norwegen .....	138

**Allgemeines über deutsche und fremde Ankertauminen und Sperrschutzmittel**

1. Ziel u. Zweck d. vorliegenden Vorschrift

2. Allgemeine Hinweise zur Beseitigung treibender oder angetriebener Minen und Sperrschutzmittel

3. Die verschiedenen Zündungsarten bei Ankertauminen und Sprengbojen

4. Allgemeine Anweisungen für das Minensprengkommando

**Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel**

1. Minen mit Berührungszündung

2. Minen mit Fernzündung

3. 5

**C. Erkennen, Abschließen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln**

1. Deutschland

2. England

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen



## Verzeichnis der Abbildungen

### Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel

		Seite
Abb. 1:	EMC — einfach —	14
Abb. 2:	EMC — mit K.A. —	14
Abb. 3:	EMC — mit Kette —	15
Abb. 4:	EMC — mit Kette und Reißleine —	15
Abb. 5:	EMC — mit An.Z. — obere und untere Antenne —	15
Abb. 6:	EMC — mit An.Z. — nur obere Antenne —	15
Abb. 7:	EMC — mit An.Z. — nur untere Antenne —	16
Abb. 8:	EMG	16
Abb. 9:	Simulaker für EMG	16
Abb. 10:	EMA/B	17
Abb. 11:	EMD	17
Abb. 12:	UMA	17
Abb. 13:	UMA (K)	17
Abb. 14:	UMB — einfach —	17
Abb. 15:	UMB — mit K.A. —	18
Abb. 16:	UMB — mit Kette (ohne Reißgreifer) —	18
Abb. 17:	UMB — mit Kette und Reißgreifer —	18
Abb. 18:	UMB — mit Reißleine (Igelst.) —	18
Abb. 19:	UMB — mit Kette, Reißgreifer und Reißleine (mit Korkstücken) —	19
Abb. 20:	BMC	19
Abb. 21:	OMA (K)	20
Abb. 22:	KMA	20
Abb. 23:	EMF	21
Abb. 24:	LMF	21
Abb. 25:	SMA	22
Abb. 26:	TMA	22
Abb. 27:	Spr.B.D.	22
Abb. 28:	R.B.	23
Abb. 29:	B.R.B.	23
Abb. 30:	EMR — (mit Kette) —	23
Abb. 31:	EMR (K) — (mit doppelter Kette) —	23
Abb. 32:	EMR — (mit Kette und Reißgreifer) —	23

### Erkennen, Abschließen, Sprengen und Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln Deutschland

Abb. 33:	EMA/EMB	24
Abb. 34:	EMC — einfach —	26
Abb. 35:	EMC — mit K.A. —	28
Abb. 36:	EMC — mit Reißleine —	30
Abb. 37:	EMG	32
Abb. 38:	EMD	34
Abb. 39:	UMA	36
Abb. 40:	UMA (K)	38
Abb. 41:	UMB — einfach —	40
Abb. 42:	UMB — mit Reißleine —	43
Abb. 43:	BMC	44
Abb. 44:	OMA (K)	46
Abb. 45:	KMA	48
Abb. 46:	EMF	50
Abb. 47:	EMF	50
Abb. 48:	SMA	52
Abb. 49:	SMA	52
Abb. 50:	Sprengboje D	54
Abb. 51:	B.R.B.	58



	Seite
<b>England</b>	
Abb. 52: Treibende Mark III	60
Abb. 53: Mark III	60
Abb. 54: Treibende Mark III mit Antennenzündung (untere Antenne)	62
Abb. 55: Mark III mit An.Z. (untere Antenne)	62
Abb. 56: Treibende Mark T III	64
Abb. 57: Mark T III	64
Abb. 58: Deckel der Mark T III	64
Abb. 59: Mark T III (Schnitt)	65
Abb. 60: Treibende Mark XIV	66
Abb. 61: Mark XIV	66
Abb. 62: Mark XIV von oben gesehen	66
Abb. 63: Mark XIV (Schnitt)	67
Abb. 64: Schnitt durch die Zündeinrichtung englischer Minen	67
Abb. 65: Mark XVI	68
Abb. 66: Zeiteinrichtung englischer Minen	69
Abb. 67: Treibende Mark XVII	70
Abb. 68: Mark XVII	70
Abb. 69: Mark XVII (Schnitt)	71
Abb. 70: Treibende Mark XIX	72
Abb. 71: Mark XIXa	73
Abb. 72: Mark XIXa (Schnitt)	73
Abb. 73: Mark XIXb	74
Abb. 74: Mark XIXb (Schnitt)	74
Abb. 75: Treibende Mark XX mit An.Z.	76
Abb. 76: Mark XX — mit An.Z. — untere Antenne —	77
Abb. 77: Mark XX — mit An.Z. — obere Antenne —	77
Abb. 78: Mark XX — obere Antenne — Gefäß von oben gesehen	77
Abb. 79: Treibende Mark XXVII	78
Abb. 80: Mark XXVII mit Reißleine	78
Abb. 81: Mark XXVII mit Reißleine (Schnitt)	79
Abb. 82: Treibende EFA/J (Mark I)	80
Abb. 83: EFA/J (Mark I)	80
Abb. 84: EFA/J ohne Uhrwerks-Z.E. (Gefäß Deckelseite)	81
Abb. 85: EFA/J mit Uhrwerks-Z.E. (Gefäß Deckelseite)	81
Abb. 86: EFA/J mit Uhrwerks-Z.E. (oberer Deckel)	81
Abb. 87: EFA/J (Schnitt)	82
Abb. 88: Auszählen der Zählkontakte und Prüfung auf Scharfsein bei der EFA/J (schematisch)	83
Abb. 89: Treibende EFA/A 1	84
Abb. 90: EFA/A 1	84
Abb. 91: EFA/A 1 — oberer Deckel —	85
Abb. 92: EFA/A 1 — Blick in das Gefäß —	85
Abb. 93: Treibende EFA/A 2 — Z.E.	86
Abb. 94: EFA/A 2 — Z.E.	86
Abb. 95: EFA/A 2 — Z.E. Versenkzünder	86
Abb. 96: EFA/A 2 — Z.E. — Blick in das Innere des Gefäßes —	87
Abb. 97: Treibende englische Torpedomine	88
Abb. 98: Englische Torpedomine	88
Abb. 99: Englische Torpedomine — Handrad für Einschalten der Uhrwerke —	89
Abb. 100: Englische Torpedomine — Zündeinrichtung —	89
Abb. 101: Englische Haftmagnet-Mine	90
Abb. 102: Englische Haftmagnet-Mine, geöffnet	90
Abb. 103: Englische Haftmagnet-Mine, Zündeinrichtung ausgebaut	91
Abb. 104: Treibende englische Treibmine A	92
Abb. 105: Englische Treibmine A	92
Abb. 106: Englische Treibmine A — Ausführung a —	92
Abb. 107: Englische Treibmine A — Ausführung b bis e —	93
Abb. 108: Englische Treibmine A — Ausführung f —	93
Abb. 109: Treibende englische Treibmine B	94
Abb. 110: Englische Treibmine B	94
Abb. 111: Englische Bombentreibmine A	96
Abb. 112: Englische Bombentreibmine A — Zündapparat —	96
Abb. 113: Englische Bombentreibmine A — Zündapparat —	96
Abb. 114: Treibende englische Bombentreibmine B	98
Abb. 115: Englische Bombentreibmine B	98

**Allgemeines über deutsche und fremde Ankerminen und Sperrschuttmittel**

1. Ziel u. Zweck d. vorliegenden Vorschriften

2. Allgemeine Hinweise zur Besetzung treibender oder angelegener Minen und Sperrschuttmittel

3. Die verschiedenen Zündungsarten bei Ankerminen und Sprengbojen

4. Allgemeine Anweisungen für das Minensprengkommando

5. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschuttmittel

1. Minen mit Berührungszündung

2. Minen mit Fernzündung

3. S

C. Erkennen, Abschießen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschuttmitteln

1. Deutschland

2. England

3. Russland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen



	Seite
Abb. 116: Treibende englische Bombentreibmine C .....	100
Abb. 117: Englische Bombentreibmine C .....	100
Abb. 118: Englische Bombentreibmine C (Schnitt) .....	101
Abb. 119: Englische Reißboje .....	102

#### Rußland

Abb. 120: Treibende M 08 .....	104
Abb. 121: M 08 .....	104
Abb. 122: Treibende M 12 .....	106
Abb. 123: M 12 .....	106
Abb. 124: M 12 — Pendelstoßeinrichtung .....	107
Abb. 125: M 12 — Anordnung der Begrenzungsschrauben .....	107
Abb. 126: M 12 — Begrenzungsschraube .....	107
Abb. 127: Treibende M 26 .....	108
Abb. 128: M 26 .....	108
Abb. 129: Treibende M 31 (mit Räumschutz) .....	110
Abb. 130: M 31 (mit Räumschutz) .....	110
Abb. 131: M 31 (mit Räumschutz) — schematisch .....	111
Abb. 132: Räumschutz der M 31 .....	111
Abb. 133: Räumschutz der M 31 — schematisch .....	111
Abb. 134: Treibende russische U-Bootsmine mit Bleikappen .....	112
Abb. 135: Russische U-Bootsmine mit Bleikappen .....	112
Abb. 136: Treibende russische U-Bootsmine mit Pendelstoßzündung .....	114
Abb. 137: Russische U-Bootsmine mit Pendelstoßzündung .....	114
Abb. 138: Treibende russische Bombenmine .....	116
Abb. 139: Russische Bombenmine .....	116
Abb. 140: Russische Bombenmine (schematisch) .....	117
Abb. 141: Russische Flugzeugmine mit Fallschirm (schematisch) .....	118
Abb. 142: Treibende russische Fischchenmine mit Bleikappen .....	120
Abb. 143: Russische Fischchenmine mit Bleikappen .....	120
Abb. 144: Treibende russische Fischchenmine mit Dreharmzündung .....	122
Abb. 145: Russische Fischchenmine mit Dreharmzündung .....	122
Abb. 146: Treibende russische Sprengboje .....	124
Abb. 147: Treibendes Tragesystem der russischen Sprengboje .....	124
Abb. 148: Russische Sprengboje mit 2 Sprengern .....	125
Abb. 149: Sprenger der russischen Sprengboje .....	125

#### Dänemark

Abb. 150: Abhängige dänische Stoßstangenmine .....	126
--	-----

#### Frankreich

Abb. 151: Französische U-Bootsmine mit Stoßstangen .....	128
Abb. 152: Französische Kugelmine mit Drehzündung .....	130

#### Holland

Abb. 153: Holländische Pendelstoßmine .....	132
Abb. 154: Holländische Bleikappenmine .....	134
Abb. 155: Holländische Sperrschutzmine .....	136
Abb. 156: Reißgreifer der holländischen Sperrschutzmine .....	136

#### Norwegen

Abb. 157: Norwegische Pendelstoßmine .....	138
Abb. 158: Norwegische Bleikappenmine .....	140



## Verzeichnis der Abkürzungen

A.E.	Auftriebsentschärfer (entschärft auftreibende Ankertauminen selbsttätig)
An.Z.	Antennenzündung
B.M.C.	Deutsche Bombenmine Typ C
B.R.B.	Deutsche Bombenreißboje
B 1	Französische Mine Typ B 1 bis B 3
B 2	
B 3	
E.E.	Entschärfereinrichtung (entschärft Ankertauminen selbsttätig bei Lösung von der Verankerung)
EFA	Englische Fernzündungsmine am Ankertau
EFA/J	Englische Fernzündungsmine am Ankertau mit Induktionszündung
EFA/A	Englische Fernzündungsmine am Ankertau mit akustischer Zündung
EMA	Deutsche Einheitsmine Typ A
EMB	Deutsche Einheitsmine Typ B
EMC	Deutsche Einheitsmine Typ C
EMD	Deutsche Einheitsmine Typ D
EMF	Deutsche Einheitsmine Typ F (Fernzündungsmine)
EMG	Deutsche Einheitsmine Typ G
EMR	Deutsche Einheitsmine Typ R (als Reißboje hergerichtet)
EMR (K)	Deutsche Einheitsmine Typ R (als Reißboje mit doppelter Kette hergerichtet)
E-Platte	Entschärferplatte (siehe E.E.)
H.V.	Hochstandvernichter (vernichtet selbsttätig zu hoch stehende Mine)
H I	Französische Mine Typ H I
H II/400	Norwegische Mine Typ Tendapp-Mine H II/400
K.A.	Kontaktauslösevorrichtung (bringt Mine zur Detonation, wenn ein Fahrzeug oder Räumgerät den Wellenpanzerschlauch der K.A. berührt)
K.E.	Kontaktinrichtung (Einrichtung, durch welche mit Hilfe eines vorher eingeschalteten Kontaktes die Mine bei Schnitt oder Bruch des Ankertaus auf „Zerknall“ oder auf „unscharf“ geschaltet wird)
KMA	Deutsche Küstenmine Typ A
LKW	Lastkraftwagen
LMF	Deutsche Luftmine Typ F (Fernzündungsmine)
Mark I	Englische Mine Typ „Mark I“ (vgl. EFA/J)
Mark III	Englische Mine Typ „Mark III“
Mark V	Englische Mine Typ „Mark V“
Mark T III	Englische Mine Typ „Mark T III“
Mark XIV	Englische Mine Typ „Mark XIV“
Mark XVI	Englische Mine Typ „Mark XVI“
Mark XVII	Englische Mine Typ „Mark XVII“
Mark XIX	Englische Mine Typ „Mark XIX“
Mark XX	Englische Mine Typ „Mark XX“
Mark XXVII	Englische Mine Typ „Mark XXVII“
MG	Maschinengewehr
M 08	Russische Mine Typ 08
M 12	Russische Mine Typ 12
M 26	Russische Mine Typ 26
M 31	Russische Mine Typ 31

### II. Allgemeines über deutsche und fremde Ankertauminen und Sperrschutzmittel

1. Ziel u. Zweck d. vorliegenden Vorschrift

2. Allgemeine Hinweise zur Beseitigung freibender oder angelegener Minen und Sperrschutzmittel

3. Die verschiedenen Zündungsarten bei Ankertauminen und Sprengbojen

4. Allgemeine Anweisungen für das Minensprengkommando

### III. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel

1. Minen mit Berührungszündung

2. Minen mit Fernzündung

3. 5

### IV. Erkennen, Abschießen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln

1. Deutschland

2. England

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen



OMA (K)	Deutsche <b>O</b> berflächenmine Typ <b>A</b> (als <b>K</b> üstenmine mit <b>K</b> ette hergerichtet)
Ob. Ent.	<b>O</b> berflächenstandens <b>ent</b> scharfer (entschärft selbsttätig Oberflächenstand)
R.B.	<b>R</b> eifboje
Sautter-Horlé	Französische Mine Typ Sautter-Horlé HS 4 AR
S.E.	<b>S</b> chärfer <b>e</b> inrichtung (schärft Minen, wenn Zug auf das Ankertau kommt)
SMA	Deutsche <b>S</b> chachtmine Typ <b>A</b>
S.M. 5	Polnische Mine Typ S.M. 5
S-Platte	<b>S</b> chärferplatte (siehe S.E.)
Spr.B.	<b>S</b> prengboje
Spr.B.D.	Deutsche <b>S</b> prengboje Typ <b>D</b>
TMA	Deutsche <b>T</b> orpedorohrmine Typ <b>A</b>
UMA	Deutsche <b>U</b> -Bootsmine Typ <b>A</b>
UMA (K)	Deutsche <b>U</b> -Bootsmine Typ <b>A</b> (als <b>K</b> üstenmine hergerichtet)
UMB	Deutsche <b>U</b> -Bootsmine Typ <b>B</b>
V.E.	<b>V</b> ersenk <b>e</b> inrichtung (versenkt Mine selbsttätig nach bestimmter Zeit oder auf bestimmte Veranlassung)
V	<b>V</b> olt
Z.E.	<b>Z</b> eiteinrichtung (schaltet Mine nach bestimmter einstellbarer Zeit unscharf oder versenkt sie mit Hilfe der V.E. oder bringt sie zur Detonation)
Z.K.	<b>Z</b> ähl <b>k</b> ontakt (bringt Mine erst nach mehrfachem Ansprechen der Zünd <b>e</b> inrichtung zur Detonation. Zahl der Zähl <b>s</b> chritte ist einstellbar).



# A. Allgemeines über deutsche und fremde Ankertauminen und Sperrschutzmittel

## 1. Ziel und Zweck der vorliegenden Vorschrift

Die Vielseitigkeit der deutschen Ankertauminen und Sperrschutzmittel und die zahlreichen verschiedenen Herrichtungsarten derselben machen das Räumen deutscher Sperrungen äußerst schwierig. Durch richtigen Einsatz der Räumgeräte kann viel Zeit und Material gespart werden. Das Gleiche gilt grundsätzlich für fremde Ankertauminen und Sperrschutzmittel, jedoch muß beachtet werden, daß unsere Kenntnisse hinsichtlich des fremden Minenwesens sehr lückenhaft sind.

Um den Führern der Verbände einen Anhalt zu geben, wie deutsche Ankertauminen und Sperrschutzmittel im Wasser stehen, sind alle Arten der zum Einsatz gekommenen deutschen Ankertauminen und Sperrschutzmittel im Abschnitt B durch Skizzen dargestellt. Kurze Erläuterungen geben Herrichtungsmöglichkeiten, Ankertauart mit besonderen Räumschutzmitteln sowie die Ladungsgrößen der Minen an. Die Verbände haben damit die Möglichkeit, beim Räumen der Sperrungen das zweckentsprechende Räumgerät einzusetzen.

Alle Verbände sind verpflichtet, Meldung über beseitigte und treibende Minen und Sperrschutzmittel zu machen. Die Art soll dabei möglichst genau angegeben werden. Um den Flottillenchefs und Kommandanten das richtige Erkennen der treibenden Ankertauminen oder Sperrschutzmittel zu erleichtern, sind diese in Abschnitt C bildlich dargestellt mit den notwendigen Erläuterungen und Warnungen. Diese Übersicht umfaßt die eingesetzten deutschen und, soweit bekannt und erforderlich, auch die gegen uns eingesetzten fremden Ankertauminen und Sperrschutzmittel. Außerdem werden in diesem Abschnitt den Sprengkommandos die notwendigen Erläuterungen und Anweisungen gegeben, um die angetriebenen Minen richtig zu erkennen und das Sprengen oder, wenn erforderlich, das Entschärfen richtig durchzuführen.

Die Abbildungen im Abschnitt B (Abb. 1—32) sind einheitlich im gleichen Maßstab (etwa 1 : 50) gezeichnet. Die Abbildungen im Abschnitt C (Abb. 33—158) haben ebenfalls unter sich ungefähr den gleichen Maßstab (1 : 20), soweit es sich nicht um Schnitte oder Abbildungen von Einzelteilen handelt, die der besseren Deutlichkeit wegen größer abgebildet sind.

### A. Allgemeines über deutsche und fremde Ankertauminen und Sperrschutzmittel

1. Ziel u. Zweck d. vorliegenden Vorschrift

2. Allgemeine Hinweise zur Beseitigung treibender oder angetriebener Minen und Sperrschutzmittel

3. Die verschiedenen Zündungsarten bei Ankertauminen und Sprengbojen

4. Allgemeine Anweisungen für das Minensprengkommando

Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel

1. Minen mit Berührungszündung

2. Minen mit Fernzündung

3. S

C. Erkennen, Abschießen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln

1. Deutschland

2. England

3. Rußland

Dänemark

Frankreich

Holland

Norwegen



## 2. Allgemeine Hinweise zur Beseitigung treibender oder angetriebener Minen und Sperrschutzmittel

### a. Schärfer- und Entschärfer-Einrichtung

Fast alle Minen haben eine Vorrichtung, die beim Brechen oder Schneiden des Ankertaues die Mine zur Detonation bringen oder sie versenken oder aber sie **unscharf** aufreißen lassen soll. Die bei allen deutschen Ankertauminen in Gebrauch befindliche **Schärfer- bzw. Entschärfer-Einrichtung** sitzt mit Ausnahme bei der alten EMA/B in der unteren Gefäßhälfte und wird durch eine herausragende Zugstange, an der das Ankertau befestigt ist, betätigt. Im Innern sitzen an der Einrichtung Kontakte, die durch eine Feder geöffnet gehalten werden, also unterbrochen sind. Ist die Mine geworfen und der Verankerungsvorgang beendet, entsteht durch den Auftrieb des Gefäßes ein Zug auf das Ankertau. Dadurch wird die Zugstange nach außen (unten) gezogen, die Kontakte im Innern des Gefäßes und damit der Stromkreis zum Zünder werden geschlossen, und der Stromkreis ist jetzt nur noch in den Elementen der Bleikappen bzw. der Stoßstangen oder im Fernzündgerät oder in den Kontakteinrichtungen der Stoßkappen oder der Kontaktauslösevorrichtung unterbrochen. Auch die Stromführung der tennenzündung läuft über die Schärfer- und Entschärferplatte. Bricht nun das Ankertau der Mine, oder wird es beim Räumen geschnitten, dann hört der Auftrieb des Gefäßes auf, die zusammengepreßte Entschärferfeder kann im Zusammenwirken mit dem von außen wirkenden Wasserdruck die Zugstange nach innen (oben) schieben und die Kontakte wieder trennen: **Der Zündstromkreis ist unterbrochen und die Mine ist unscharf.**

Um jedoch die Möglichkeit zu haben, das Räumgerät und evtl. auch das Räumfahrzeug zu vernichten oder zu beschädigen, steht diese Rückwärtsbewegung der Zugstange mit einer zweiten Kontakteinrichtung in Verbindung, die einen Stromkreis von einem Trockenelement zu dem Minenzünder schließt. **Die Mine detoniert.** Diese zweite Kontakteinrichtung kann von außen durch Legen eines besonderen Schalters ein- oder ausgeschaltet werden. (Im Auftriebsentschärfer der EMA/B und bei älteren Beständen der Entschärfer-Einrichtung war ein besonderes Zündglas mit Element, das Verbindung mit dem Minenzünder hatte, eingebaut. Beim Rückwärtsgang der Zugstange wurde das Zündglas zerschlagen, die darin befindliche Säure lief auf das darunter sitzende Element, und der Strom wurde zum Zünder geleitet.)

Je nachdem, ob die zweite Kontakteinrichtung eingeschaltet ist oder nicht, müßten also deutsche Ankertauminen, deren Ankertau gebrochen oder geschnitten ist, **unscharf** treiben oder sofort detonieren. Da jedoch im Laufe der Liegezeit der Mine das herausragende Ende der Zugstange derart mit Muscheln, Seetang usw. bewachsen kann, daß die Entschärferfeder nicht mehr in der Lage ist, die Zugstange zurückzuschieben, kann es vorkommen, daß die Entschärfer-Einrichtung und die 2. Kontakteinrichtung versagt. In diesem **Falle bleibt die Mine scharf** bzw. sie detoniert nicht wie vorgesehen, wenn das Ankertau gebrochen ist oder geschnitten wird. Derartige Versägen liegen bei allen Entschärfer-Einrichtungen im Bereich der Möglichkeit. **Bei fremden Minen ist mit ihnen genau so zu rechnen, wie bei deutschen Minen.**

Es müssen demnach alle treibenden oder angetriebenen Minen als „scharf“ angesehen und dementsprechend behandelt werden.

Beim Beschuß zum Beseitigen treibender Minen muß daher unbedingt ein Sicherheitsabstand innegehalten werden.

Sicherheitsabstand beim Abschießen von Minen mindestens 100 m!  
Nur von Luvseite schießen!

Bei fremden Minen ist unter Umständen noch mit einer verzögerten Detonation nach dem Absinken zu rechnen, da die Schärfer-Einrichtungen einzelner Minenarten durch Wasserdruck betätigt werden.

### b. Treibende Minen

Treibende Minen und Sprengbojen sind grundsätzlich durch Beschuß zu beseitigen (Sicherheitsabstand und Luvseite beachten!), nachdem die Art genau festgestellt ist. Bei Minen mit Berührungszündung ist das Herangehen des Fahrzeuges an die Mine oder Sprengboje zur Durchführung einwandfreier Feststellungen möglich. (Stets beachten, daß Mine scharf sein kann! Nicht berühren! Auf Reißleine oder Antenne achten!) Bei Minen mit Fernzündung (erkennbar am Fehlen der Blei- und Stoßkappen oder dgl.) muß auch während der Feststellung des Minentyps mindestens eine Entfernung von 50 m von der Mine eingehalten werden (größere Fahrzeuge als M-Boote und Sperrbrecher 100 m!); andernfalls kann durch die Fernwirkung des eigenen Fahrzeuges die Mine detonieren.



### c. Angetriebene Minen

Auch an den Küsten angetriebene Minen und Sprengbojen sollen grundsätzlich durch Sprengung beseitigt werden. Alle früheren Voraussetzungen, die möglichst ein Entschärfen der Minen verlangten, um gegebenenfalls Neuerungen an fremden oder Versagerquellen an eigenen Minen festzustellen, sind nicht mehr gegeben.

Wenn allerdings der Liegeplatz der angetriebenen Mine eine Sprengung an Ort und Stelle nicht zuläßt, weil in der Nähe befindliche Gebäude und dgl. gefährdet sind, muß die Mine entschärft und an einen Platz befördert werden, wo die Sprengung ohne Gefährdung durchgeführt werden kann. Sprengbojen sind wegen ihrer Gefährlichkeit und wegen ihrer kleinen Ladung stets am Fundort zu sprengen.

## 3. Die verschiedenen Zündungsarten bei Ankertaaminen und Sprengbojen

Man unterscheidet

„Berührungszündung“ und „Fernzündung“.

Die letztere erfolgt auf mehr oder weniger größere Entfernung durch den Magnetismus oder durch das Geräusch oder die Druckwirkung des sich nähernden Fahrzeuges. Magnetismus wie Geräusch oder Druck werden von der Mine „empfangen“. Durch diesen Empfang wird der bisher unterbrochene Zünderstromkreis geschlossen: Die Mine detoniert!

Bei der Berührungszündung sind verschiedene Einrichtungen in Gebrauch:

- Bleikappen
  - Stoßkappen
  - Stoßstangen
  - Antennenzündung
  - Kontaktauslösvorrichtung
  - Pendelstoßvorrichtung
  - Schubhülsenzündung der Sprengboje D
- In Verbindung mit diesen die Reißleine

#### a. Bleikappe

Sie enthält ein Glas mit Säure, darunter sitzt ein Element, von dem Kabel über einen Unterbrecherkontakt zum Zünder führen. Ein passierendes Fahrzeug, das die Bleikappe berührt, biegt diese um und zerbricht das Glas, die Säure fließt auf das darunter befindliche Element, der sich bildende elektrische Strom wird durch Kabel zum Zünder geleitet: Mine detoniert! Da bei der Bleikappenzündung die Metalle des Elements und die Säure getrennt sind, tritt mit der Zeit keine Zersetzung ein, so daß eine Bleikappe noch nach Jahrzehnten funktionstüchtig sein kann.

#### b. Stoßkappe

Sie zeigt außen einen Dorn, der in einer Bleihülse sitzt. Darunter befindet sich eine Kontakteinrichtung, die durch Kabel mit einem Trockenelement verbunden ist. Durch die senkrechte Stellung des Dornes ist der Kontakt unterbrochen. Stößt ein Fahrzeug gegen diesen Dorn, so wird er in der Bleihülse umgebogen; dadurch wird der Kontakt hergestellt, der Stromkreis vom Element zum Zünder ist geschlossen. Mine detoniert! Die bei der Stoßkappenzündung verwendeten Trockenelemente haben nur eine beschränkte Lebensdauer. Sie beträgt im allgemeinen 2—4 Jahre, in Ausnahmefällen auch mehr.

#### c. Stoßstange

Unterhalb der Stoßstange sitzt im Innern des Gefäßes ein Seewasserelement, das mit Kabel mit dem Zünder verbunden ist. Zwischen Stange und Element sitzt eine Bruchbuchse. Beim Gegenfahren eines Fahrzeuges wird die betreffende Stoßstange umgebogen, die durch diese Bewegung die Bruchbuchse aufreißt. Dadurch tritt Seewasser in das Element, wo sich augenblicklich ein elektrischer Strom bildet, der zum Zünder geleitet wird: Mine detoniert! Die Stoßstangenzündung kann wie die Bleikappenzündung noch nach Jahrzehnten funktionstüchtig sein.

#### d. Reißleine

Die Reißleine wird an den Blei- oder Stoßkappen oder Stoßstangen befestigt und soll den Wirkungsbereich der Mine vergrößern. Bei einem in der Nähe passierenden Schiff legt sich die Reißleine um den Bug des Schiffes (oder wird an der Bordwand festgehalten oder kommt in die Schraube) und wird durch die Fahrt des Schiffes mitgerissen. Durch die Zugkraft werden die Bleikappen u. dgl., an denen die Reißleine befestigt ist, umgebogen: Mine detoniert!

#### e. Antennenzündung

Berührt ein Fahrzeug die Antenne, so entsteht infolge Bildung eines galvanischen Elements (Kupferteller an der Mine / Fahrzeug bzw. Räumgerät / Seewasser) ein elektrischer Strom, der über ein Relais den Stromkreis schließt: Mine detoniert! Die bei der Antennenzündung benötigten Batterien haben nur eine beschränkte Lebensdauer. Im allgemeinen ist mit 2—4 Jahren, in Ausnahmefällen auch mehr, zu rechnen.

2. Allgemeine Hinweise zur Beseitigung treibender oder angetriebener Minen und Sperrschuttmittel

3. Die verschiedenen Zündungsarten bei Ankertaaminen und Sprengbojen

4. Allgemeine Anweisungen für das Minesprengkommando

Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschuttmittel

1. Minen mit Berührungszündung

2. Minen mit Fernzündung

3. S

C. Erkennen, Abschießen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschuttmitteln

1. Deutschland

2. England

3. Rußland

Dänemark

Frankreich

Holland

Norwegen



#### f. Kontaktauslösvorrichtung

Vom Gefäß aus gesehen nach unten ist ein Wellenpanzerschlauch — 30 m lang — über das Ankertau gestreift. In Verbindung mit dem Schlauch sitzt oberhalb desselben auf dem Ankertau eine Kontaktvorrichtung, deren Kontakte unterbrochen sind. Von dieser Kontaktvorrichtung läuft ein Kabel durch die Entschärferplatte zu einer Trockenbatterie und weiter zum Minenzünder. Wird nun der Panzerschlauch von einer Räumleine oder von einem U-Boot angelassen, dann schiebt sich der Panzerschlauch nach oben. Hierdurch wird der Kontakt in der Kontaktvorrichtung geschlossen, damit ist der Gesamtstromkreis zum Zünder geschlossen: **Mine detoniert!** Die Kontaktauslösvorrichtung benötigt Trockenelemente. Ihre Funktionfähigkeit ist daher wie bei der Stoßkappenzündung begrenzt.

#### g. Pendelstoßvorrichtung

Ein die Mine anstoßendes Fahrzeug bringt sie zum Hin- und Herbewegen. Im Innern des Gefäßes hängt frei beweglich ein Pendel in Verbindung mit einer Schlagbolzeneinrichtung. Pendelt die Mine, dann wird das freihängende Pendel die Gegenbewegung machen. Durch diese Bewegung wird ein gespannter Schlagbolzen freigegeben, der nun auf ein Zündblättchen schlägt: **Mine detoniert!** Die Pendelstoßzündung kann noch nach Jahrzehnten funktionstüchtig sein.

#### h. Schubhülsenzündung bei Sprengboje D

Im unteren Teil der Boje sitzt eine Schubhülse, die durch eine sehr dünne Abscherschraube festgehalten wird. Lässt eine Räumleine das obere Ankertau der Boje an, dann wird die Leine am Ankertau nach oben längsschieben und schließlich gegen die Schubhülse drücken, wobei der Scherstift durchgeschoren wird. Durch die Bewegung der nun freigewordenen Schubhülse wird eine Schlagbolzeneinrichtung ausgelöst: **Der Sprenger detoniert** und zertrümmert die Räumleine. Die Schubhülsenzündung der Sprengboje D ist sehr empfindlich und kann noch nach Jahren funktionstüchtig sein. Das Aufnehmen treibender Sprengbojen D ist überaus gefährlich, da der geringste Druck auf die Schubhülse (z. B. beim Aufsetzen) genügt, um die Detonation herbeizuführen. **Das Aufnehmen von Sprengbojen ist daher in jedem Fall verboten!**

### 4. Allgemeine Anweisungen für das Minensprengkommando

#### a. Ausrüstung

Es ist zweckmäßig, die Ausrüstung des Minensprengkommandos ständig klarzuhalten. Es ergeben sich beim Sprengen bzw. Entschärren oft vielerlei Forderungen, die im letzten Augenblick beim Zusammenstellen der Ausrüstung nicht alle überlegt werden können. Bei den Sperrwartenkommandos sind sehr gute Erfahrungen damit gemacht worden, daß man 1 LKW (1 t) als Minensprengkommandowagen hergerichtet (Gerüste usw.) und die gesamte Ausrüstung dauernd in diesem Wagen unterbrächte. Das Sprengkommando war auf diese Art stets sofort einsatzbereit. Im übrigen ist bei der Zusammenstellung der Ausrüstung immer daran zu denken, daß die Minen meistens an Stellen am Strande angetrieben, die oft Stunden von jeder nächsten Behausung entfernt sind. Ohne auf Vollständigkeit Anspruch zu erheben, wird in nachstehender Zusammenstellung das Gerät usw. aufgeführt, das notwendig erscheint:

Sprengpatronen A, Sprengpatronen B, Sprengbüchsen A mit und ohne Kabeleinführung, Glühzünder mit und ohne Kabeleinführung, Zeitzünder der verschiedenen Arten, Prüfzünder, lose Munition (Schießbaumwolle, evtl. in Leichtmetallbehälter für Sprengung von Fernzündungsminen), Zündmaschine A und B, Sprengkabel (mindestens 600 m lang), ausgesuchtes sauberes Werkzeug (wenn möglich in Aluminium-Ausführung, um es auch an Fernzündungsminen verwenden zu können), Spaten, Schaufel, Hacke, Doppelglas, 800 m lange Hanf- oder Drahtleine und 2 große Magnetstäbe (beides, um Scharfsein der Fernzündungsminen festzustellen), Leitungsprüfer (mit Ersatzelement), Befestigungsleinen (mit Knebel), Glühzünderhalter, Isolierband, Hüsing, Segelgarn, Schnellverbinder (zum Verbinden von Leitungen), kupferner Leitungsdraht, Verbandskästen.

#### b. Sicherheitsmaßnahmen

Die Meldung, daß Minen angetrieben sind, erfolgt meistens durch Strandwächter, Leuchtturmwärter oder Grenzaufsichtsbeamte usw. Das Sprengkommando wird sich also zuerst an die Person oder Behörde wenden, die die Meldung aufgegeben hat. Sofortige Absperrung im Umkreis von 1000 m ist zuerst zu veranlassen. Dann ist zweckmäßig die Art der angetriebenen Minen festzustellen (erst durch Fernglas feststellen, ob es sich um eine Fernzündungsmine handelt). — Rechtzeitig Fenster und Türen von Gebäuden öffnen lassen, soweit diese in der Gefährdungszone liegen. Diese richtet sich naturgemäß nach der Größe der Ladung der Mine und auch nach den örtlichen Verhältnissen. — Für den Führer des Sprengkommandos muß gelten: Absolut ruhiges Arbeiten — kein nervöses Hasten, klare Überlegungen und Anordnungen — kein Diskutieren —



### c. Einsatz

Es wird nochmals betont, daß grundsätzlich alle angetriebenen Minen und Sprengbojen, nachdem Typ und Art festgestellt ist, an Ort und Stelle durch Sprengung zu beseitigen sind. — Ausnahmen sind nur dann zugelassen, wenn die örtlichen Verhältnisse eine Sprengung am Fundort nicht erlauben. Da aber der Zustand der Mine fraglich ist (ob „scharf“ oder „unscharf“), kann der Abtransport der Mine nur in entschärftem Zustand vorgenommen werden. — Das Entschärfen ist grundsätzlich nur von 1 Mann durchzuführen und zwar selbstverständlich von dem Führer des Kommandos. Das übrige Personal hat sich in Deckung zu begeben, die schon vorher ausgesucht bzw. hergerichtet ist. 500 m vom Sprengort ab kann als Norm für eine genügende Entfernung der Deckung angesehen werden. — Für das Sprengen selbst ist noch zu beachten: Sprengerät kurz vor dem Einsatz noch einmal durchprüfen! Zum Anbringen der Sprengladung nur soviel Leute heranziehen, wie zur Durchführung der Arbeit erforderlich sind! Möglichst elektrisch mittels Zündmaschine und Kabel zünden; Zeitzünder nur im Notfall einsetzen! Nach dem Prüfen des Geräts das Zündkabel von der Zündmaschine sofort wieder abklemmen und erst wieder anklebmen, wenn sich alles in Deckung befindet! Den Schlüssel für die Zündmaschine trägt stets der Führer des Kommandos bei sich, am besten schon vom Eintreffen am Sprengort ab! Nach erfolgter Sprengung den Sprengort aufklären! Vor allem ungebrauchte Munition und die beim Entschärfen ausgebauten Zünder und Sprengbüchsen nicht liegen lassen! Letztere sind mit der Mine zusammen zu vernichten.

4. Allgemeine Anweisungen für das Minensprengkommando

5. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschuttmittel

1. Minen mit Berührungszündung

2. Minen mit Fernzündung

3. S

C. Erkennen, Abschießen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschuttmitteln

1. Deutschland

2. England

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen



# B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel

## 1. Minen mit Berührungszündung

Abb. 1

EMC  
einfach

Ladung: 300 kg

Ankertaulänge:

100 m	—	12,5 $\phi$
200 m	—	11,0 $\phi$
300 m	—	9,5 $\phi$
500 m	—	8,0 $\phi$

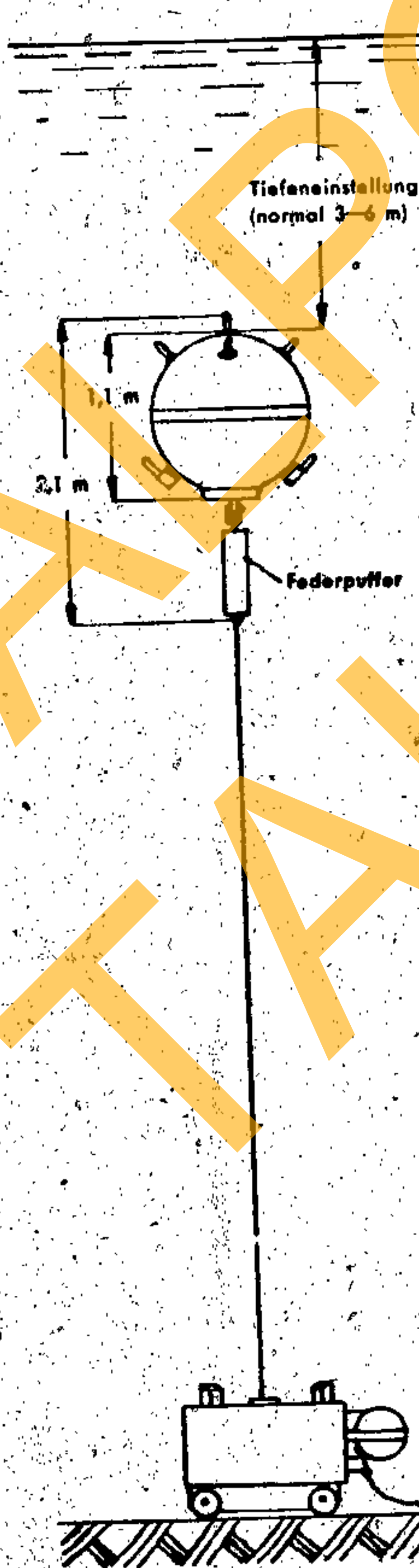


Abb. 2

EMC  
mit K.A.

Ladung: 285 bzw.  
250 kg

Ankertaulänge:

200 m	—	11,0 $\phi$
300 m	—	9,5 $\phi$
400 m	—	8,0 $\phi$

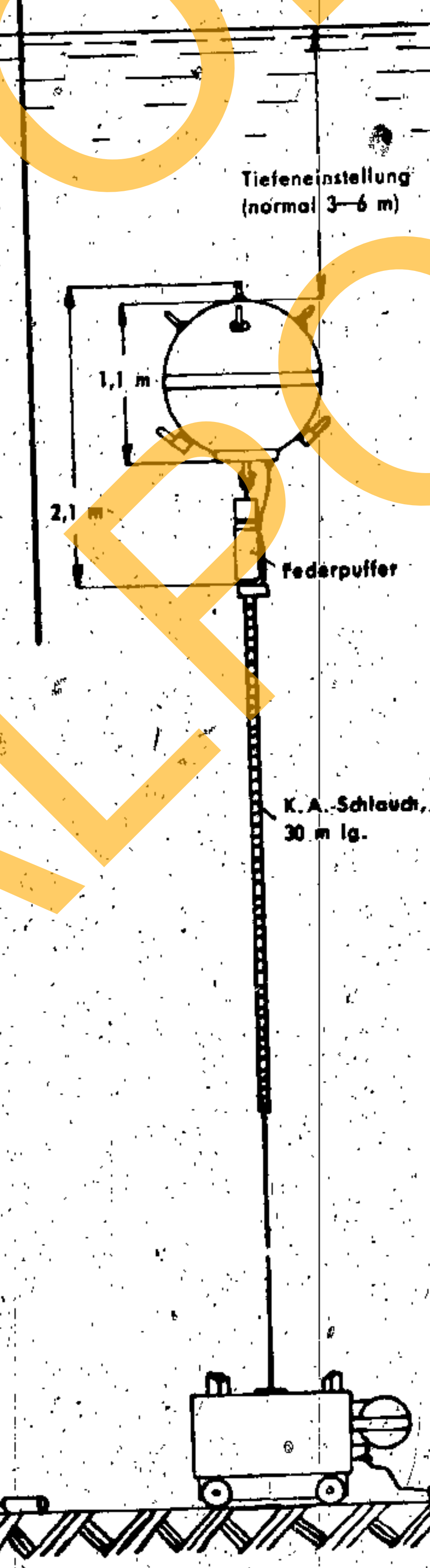


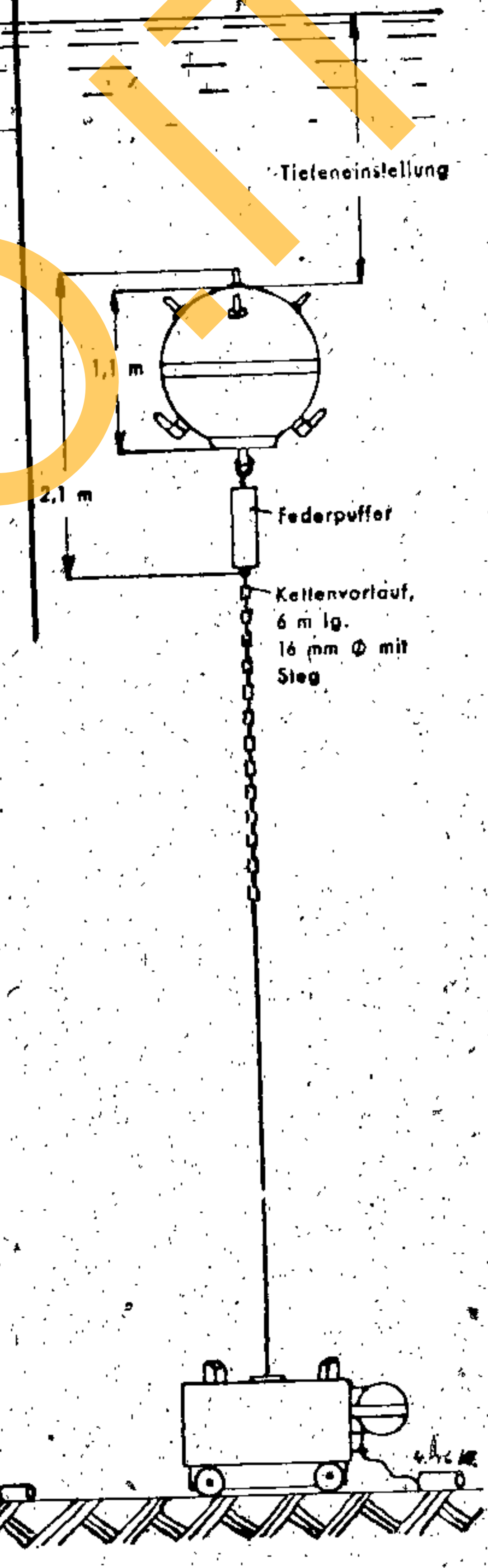
Abb. 3

EMC  
mit Kette

Ladung: 250 kg

Ankertaulänge:

100 m	—	12,5 $\phi$
200 m	—	11,0 $\phi$





nach B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel  
 nach 1. Minen mit Berührungszündung.

Abb. 4

EMC  
 mit Kette und Reißleine

Ladung: 250 kg

Ankertaulänge:  
 100 m — 12,5 Ø  
 200 m — 11,0 Ø

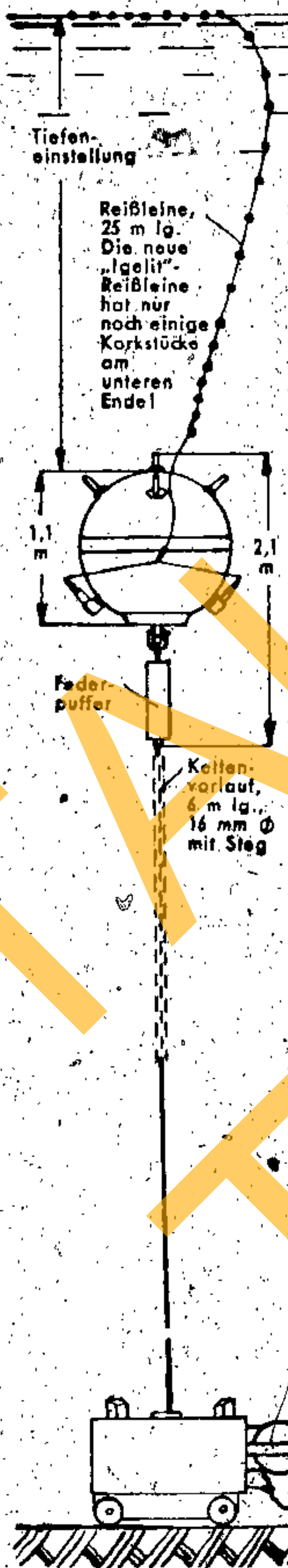


Abb. 5

EMC  
 mit An.Z. obere und untere Antenne

Ladung: 300 bzw. 285 kg

Ankertaulänge:  
 200 m — 11,0 Ø  
 350 m — 8,0 Ø

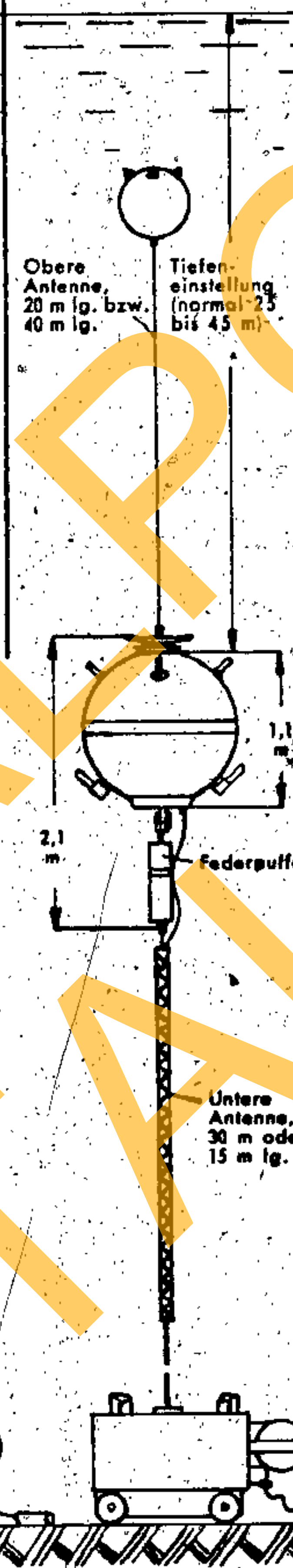


Abb. 6

EMC  
 mit An.Z. nur obere Antenne

Ladung: 300 bzw. 285 kg

Ankertaulänge:  
 100 m — 12,5 Ø  
 200 m — 11,0 Ø  
 300 m — 9,5 Ø  
 500 m — 8,0 Ø

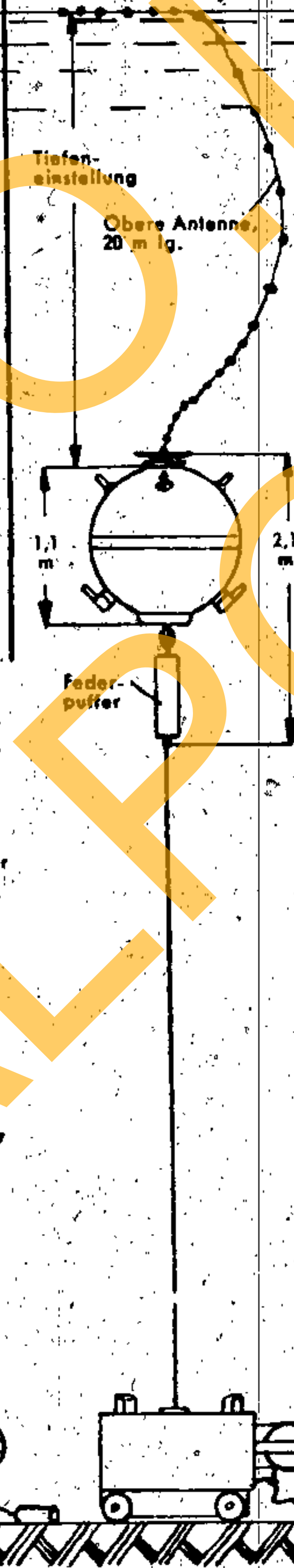
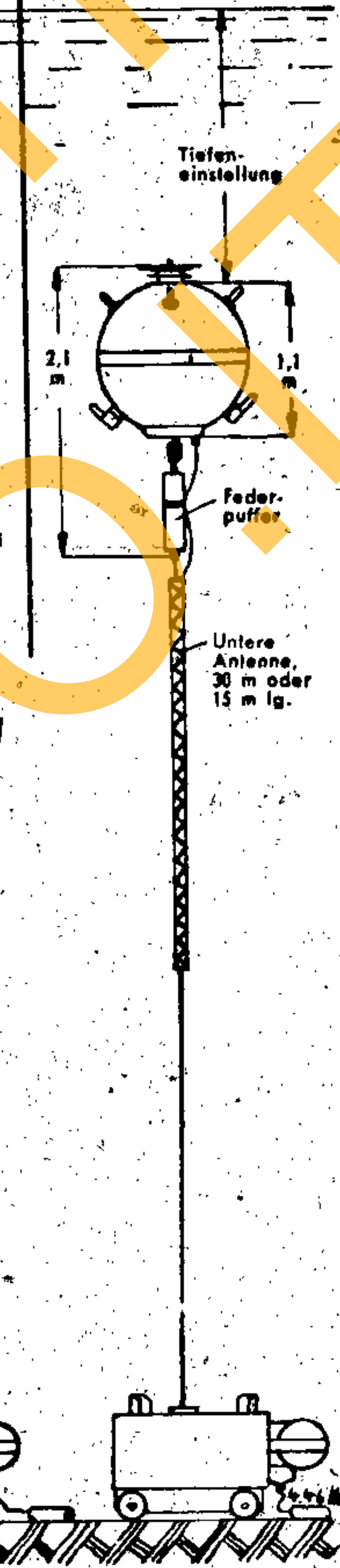


Abb. 7

EMC  
 mit An.Z. nur untere Antenne

Ladung: 300 bzw. 285 kg

Ankertaulänge:  
 200 m — 11,0 Ø  
 350 m — 8,0 Ø



B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel

1. Minen mit Berührungszündung
2. Minen mit Fernzündung

3. S

C. Erkennen, Abschließen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln

1. Deutschland

2. England

3. Rußland

Dänemark

Frankreich

Holland

7. Norwegen



noch B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel  
 noch I. Minen mit Berührungszündung

Abb. 8

**EMG**

Ladung: 300 kg  
 Ankertaulänge:  
 100 m — 6,5 Ø

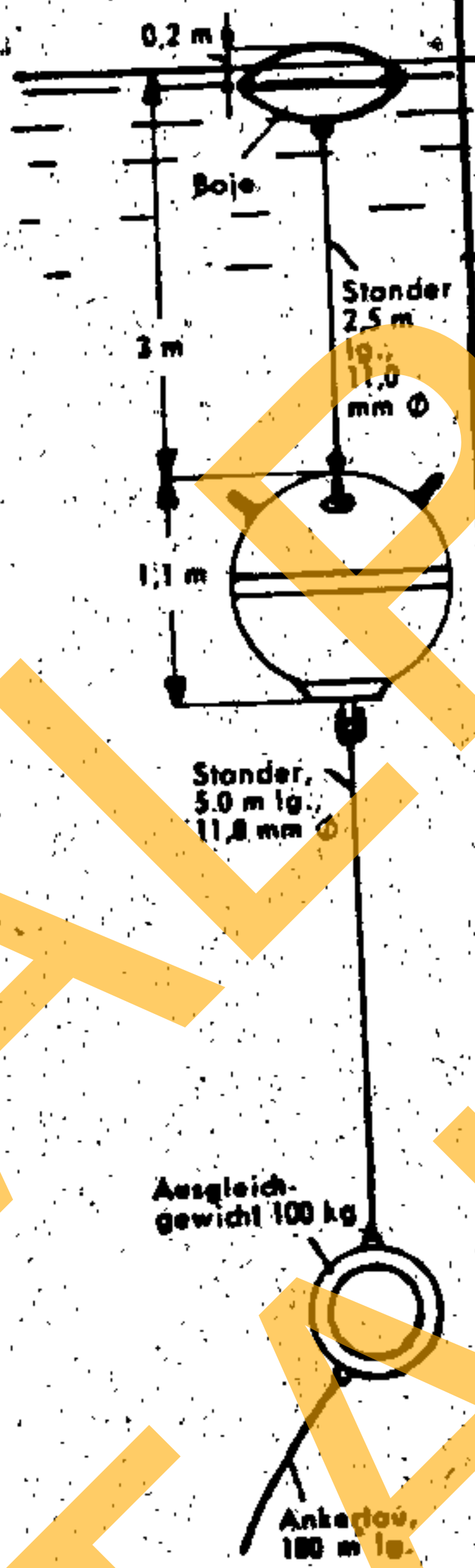


Abb. 9

**Simulaker für EMG**

Keine Ladung  
 Ankertaulänge:  
 100 m — 8,0 Ø  
 100 m — 6,5 Ø

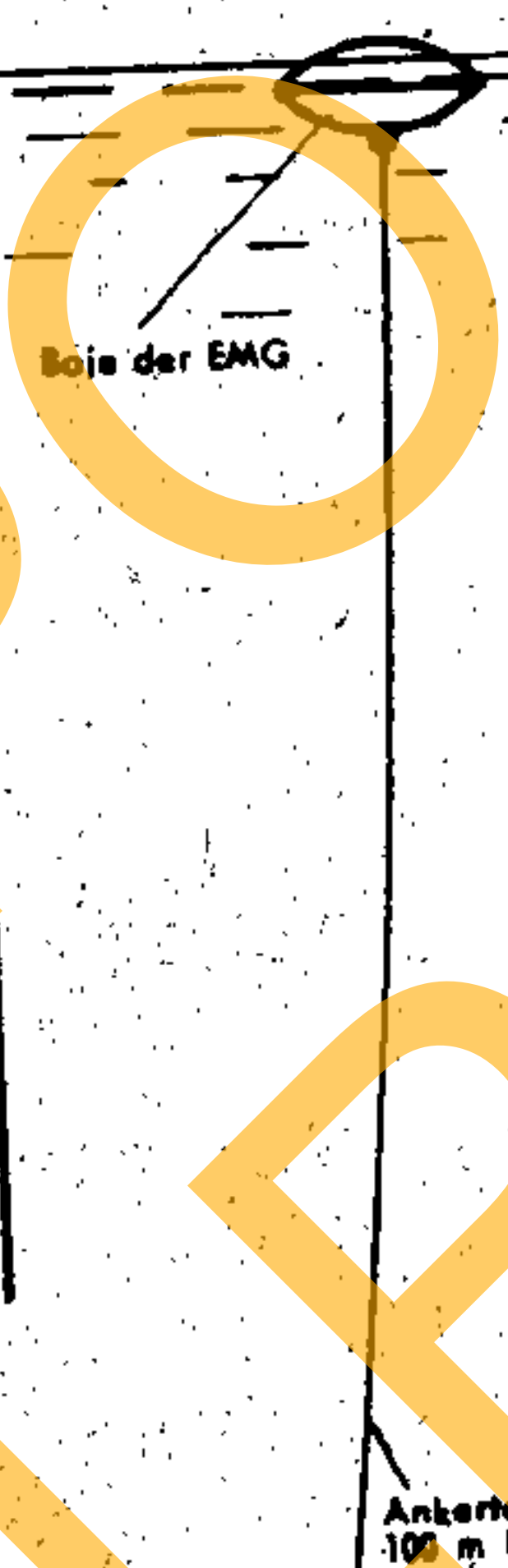


Abb. 10

**EMA / B**

Ladung: 150 kg EMA  
 220 kg EMB  
 Ankertaulänge:  
 100 m — 15,2 Ø  
 150 m — 11,0 Ø

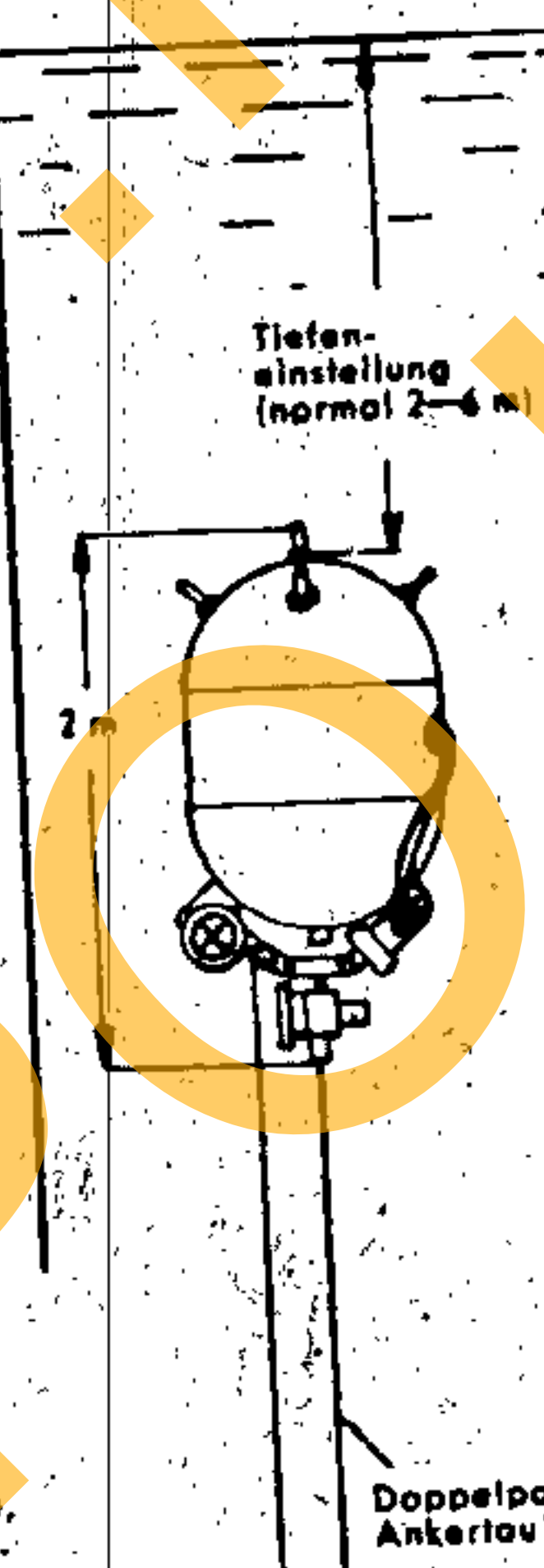
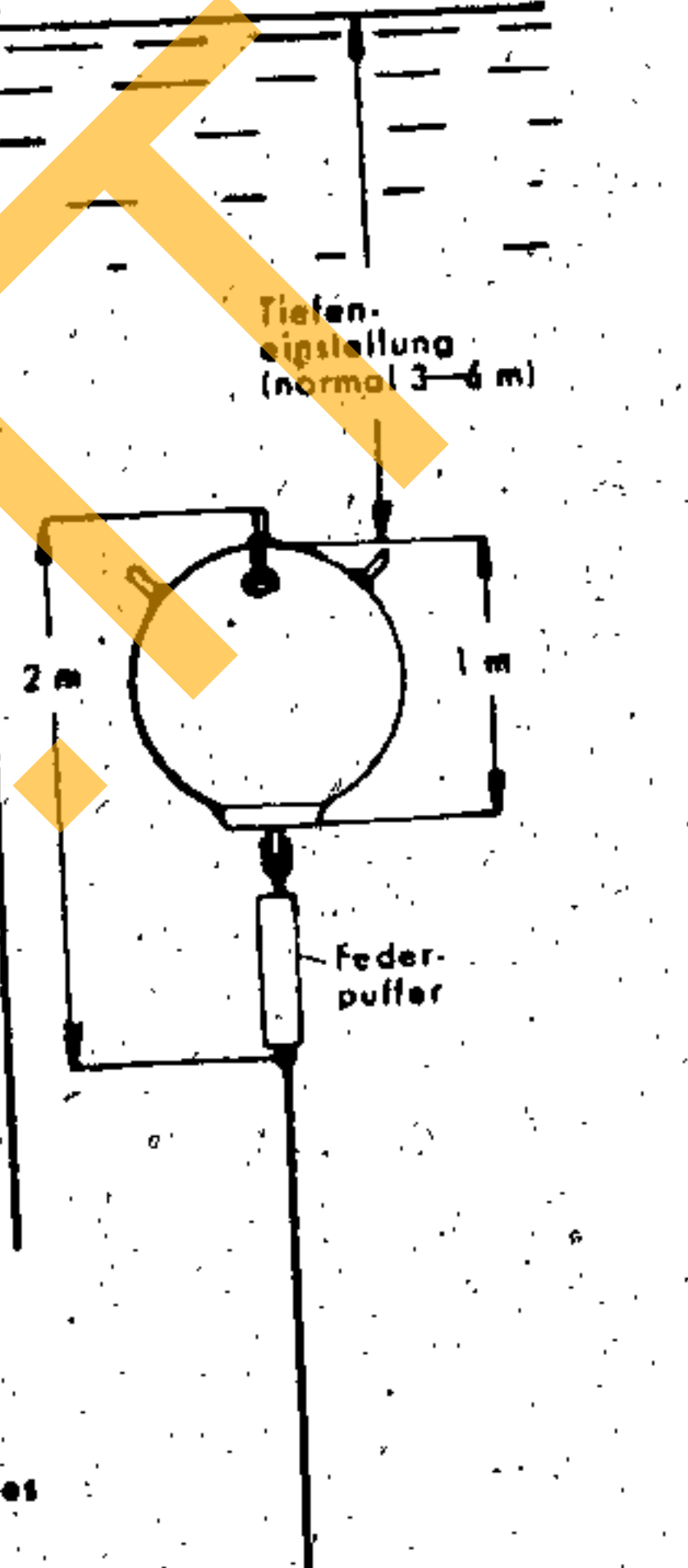


Abb. 11

**EMD**

Ladung: 150 kg  
 Ankertaulänge:  
 100 m — 12,5 Ø  
 200 m — 11,0 Ø





nach B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel  
 nach 1. Minen mit Berührungszündung

Abb. 12

UMA

Ladung: 30 kg

Ankertaulänge:  
 50 m — 11,0 Ø  
 100 m — 8,0 Ø

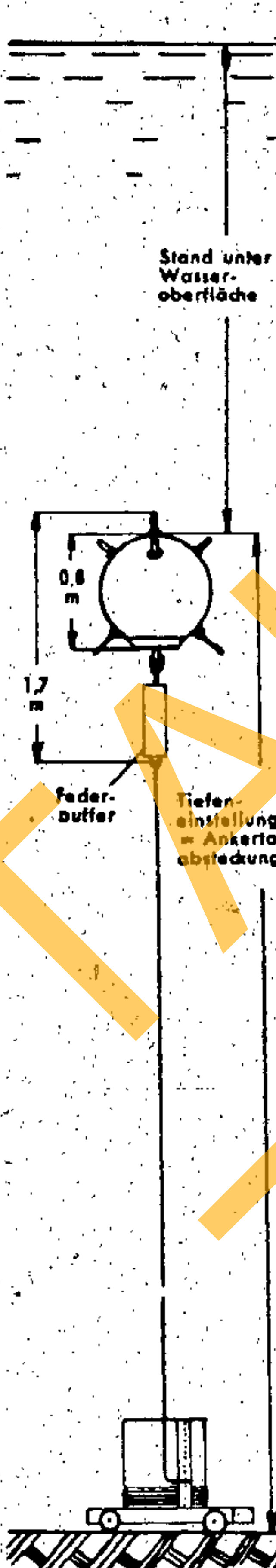


Abb. 13

UMA (K)  
 Oberflächenmine

Ladung: 30 kg

Ankertaulänge:  
 siehe unten

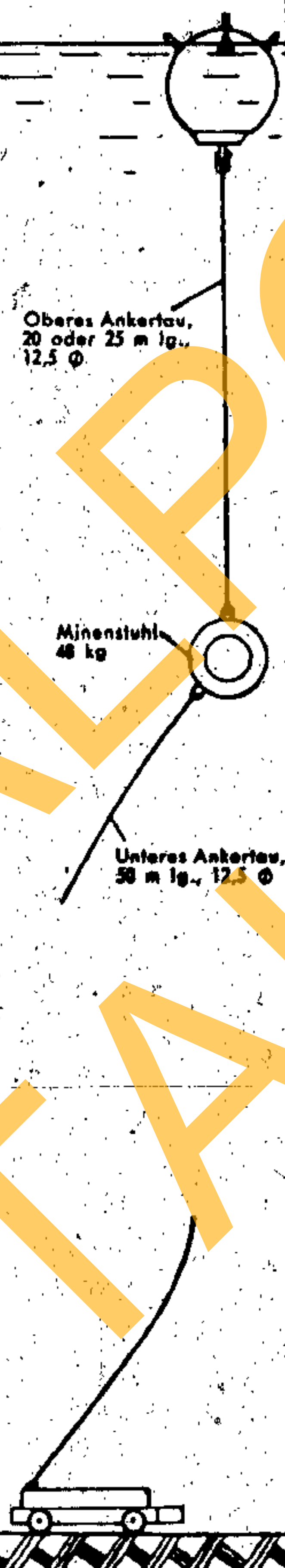


Abb. 14

UMB  
 einfach

Ladung: 40 kg

Ankertaulänge:  
 65 m — 12,5 Ø  
 100 m — 11,0 Ø  
 150 m — 9,5 Ø  
 200 m — 8,0 Ø  
 300 m — 8,0 Ø

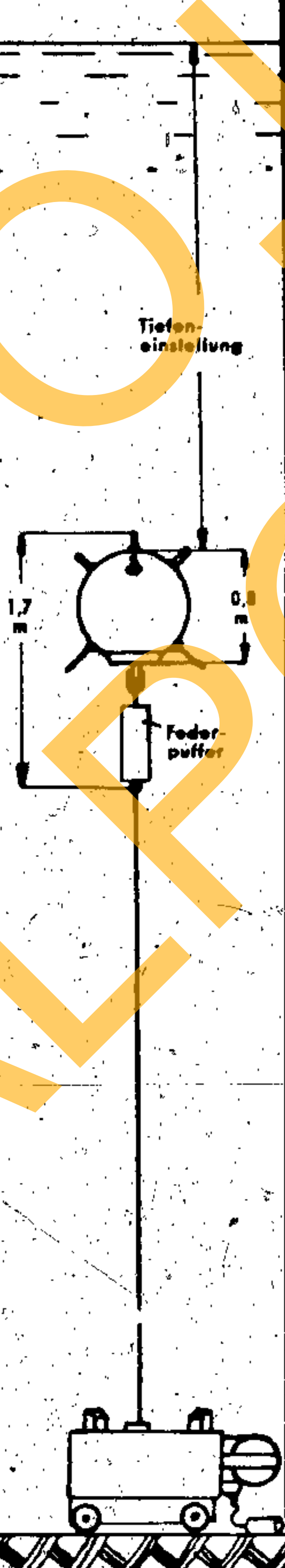
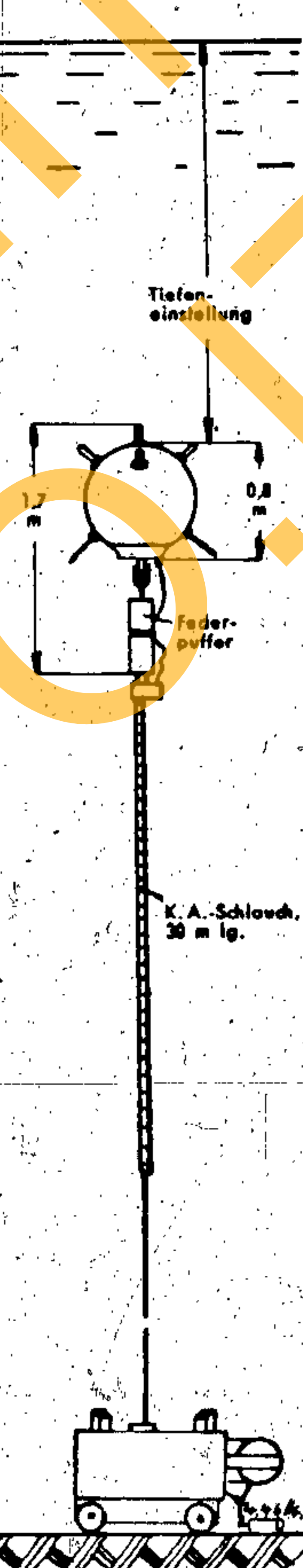


Abb. 15

UMB  
 mit K. A.

Ladung: 40 kg

Ankertaulänge:  
 65 m — 12,5 Ø  
 100 m — 11,0 Ø  
 150 m — 9,5 Ø  
 200 m — 8,0 Ø  
 300 m — 8,0 Ø



2. Minen mit Fernzündung

3. S

C. Erkennen, Abschießen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln

1. Deutschland

2. England

3. Rußland

Dänemark

Frankreich

Holland

Norwegen



nach B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel  
 nach I. Minen mit Berührungszündung

Abb. 16

**UMB**  
 mit Kette  
 (ohne Reißgreifer)  
 Sonderherstellung

Ladung: 40 kg

Ankertaulänge:

65 m — 12,5 Ø  
 300 m — 8,0 Ø

Abb. 17

**UMB**  
 mit Kette  
 und Reißgreifer

Ladung: 40 kg

Ankertaulänge:

100 m — 11,0 Ø  
 150 m — 9,5 Ø  
 200 m — 8,0 Ø

Abb. 18

**UMB**  
 mit Reißleine  
 (Igell)

Ladung: 40 kg

Ankertaulänge:

100 m — 11,0 Ø  
 150 m — 9,5 Ø  
 200 m — 8,0 Ø

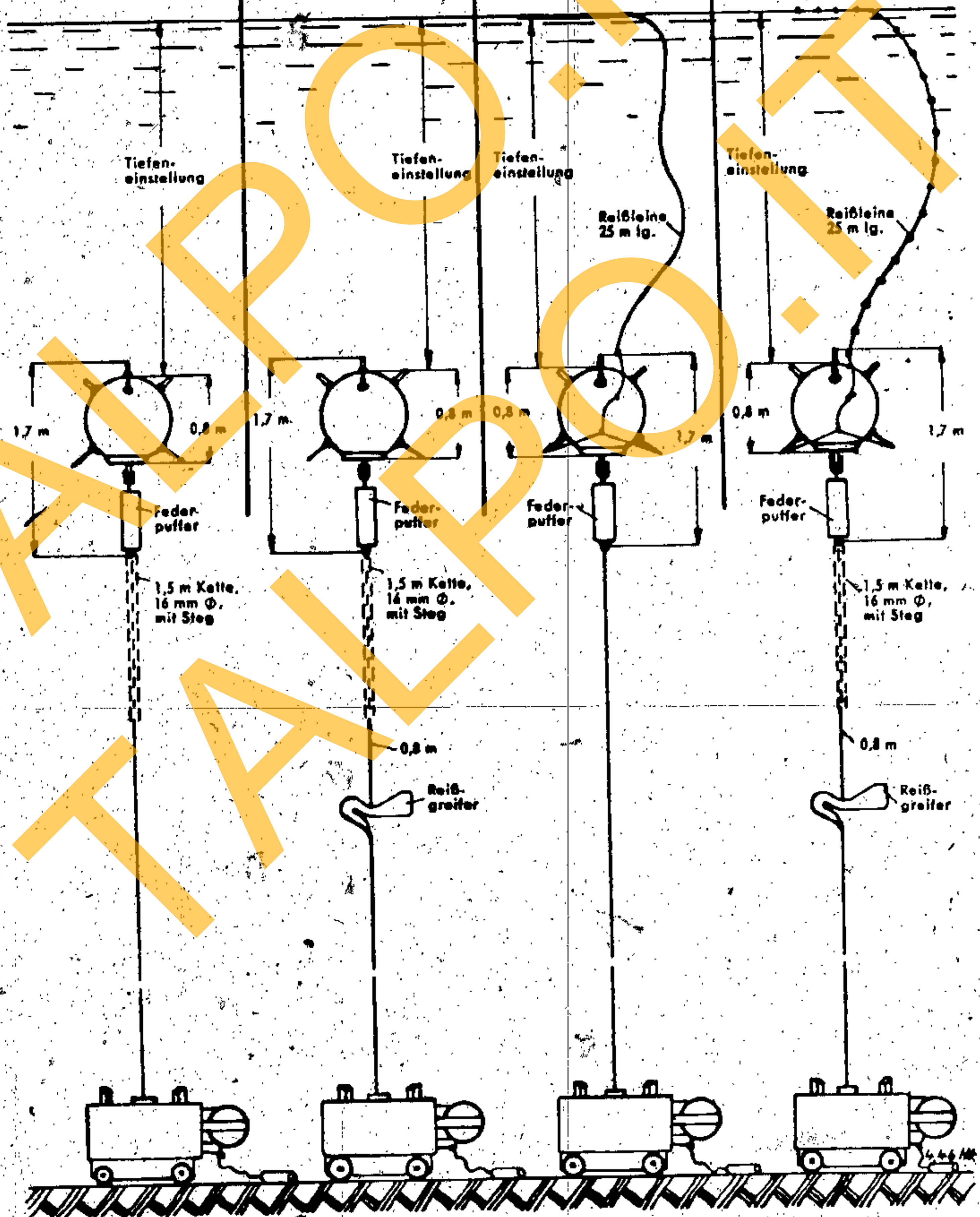
Abb. 19

**UMB**  
 mit Kette, Reißgreifer  
 und Reißleine  
 (mit Korkstücken)

Ladung: 40 kg

Ankertaulänge:

100 m — 11,0 Ø  
 150 m — 9,5 Ø  
 200 m — 8,0 Ø





noch B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel  
 noch I. Minen mit Berührungszündung

Abb. 20

**BMG**

Ladung: 50 kg

Älkertaulänge:  
150 m — 9,5 mm Ø

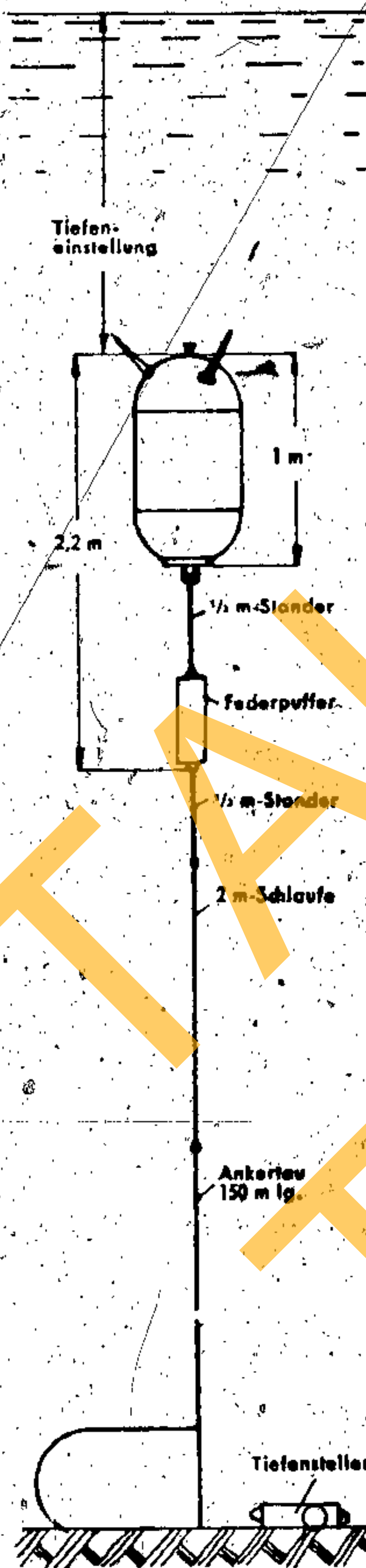


Abb. 21

**OMA (K)**

— Oberflächenmine —  
mit Zeiteinrichtung

Ladung: 30 kg

Verankerung:  
11 m kurzgliedrige Kette,  
doppelt +  
11 m langgliedrige Kette,  
einfach,  
beide 20 mm Ø

Grenzwassertiefe: 15 m

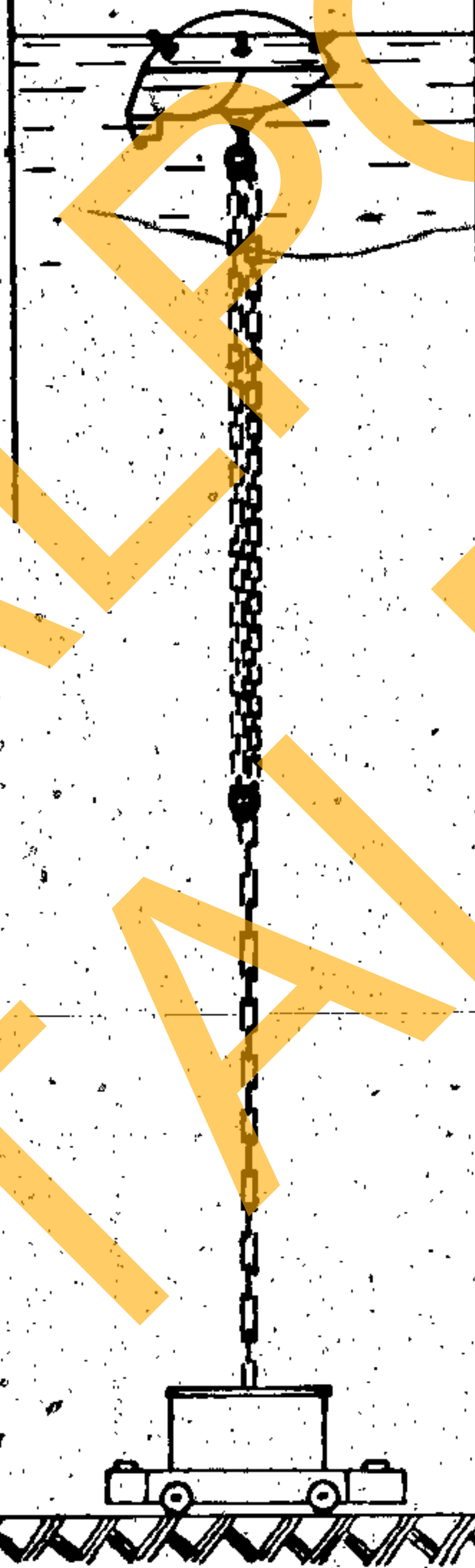


Abb. 22

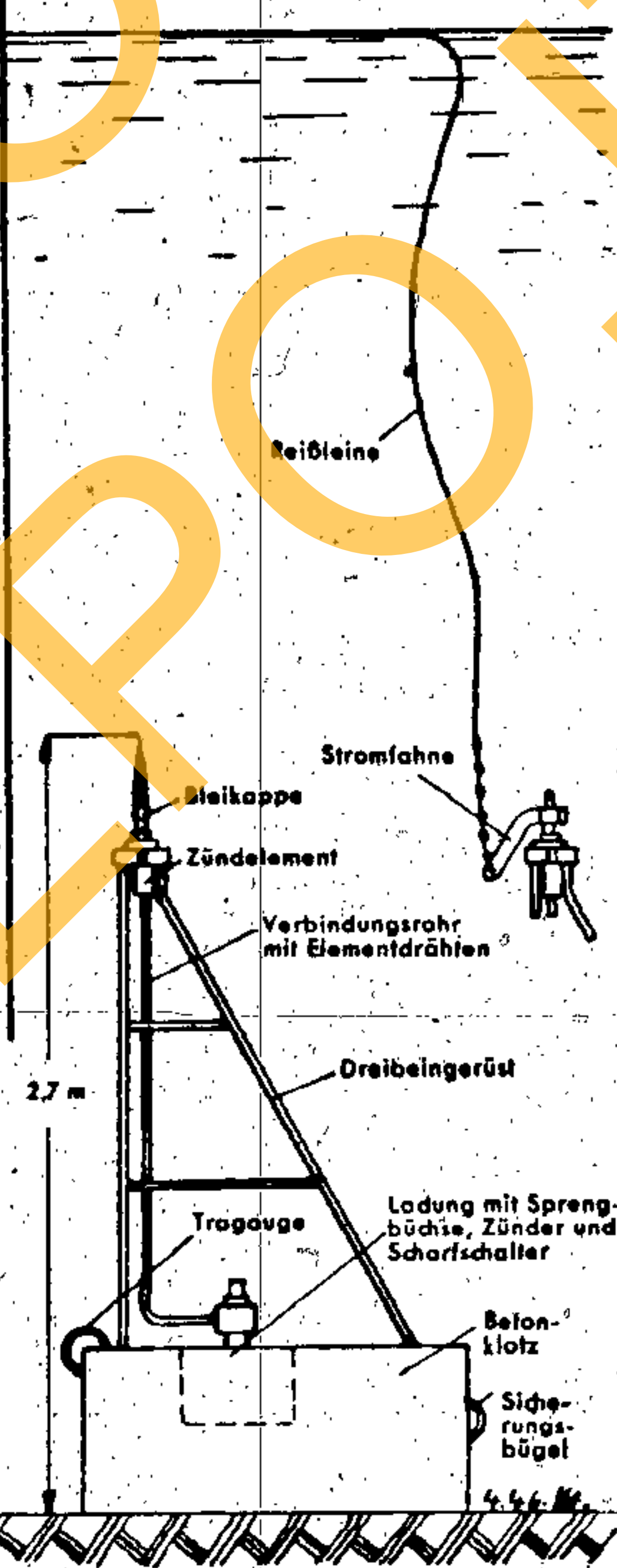
**KMA**

— Grundmine —

Ladung: 75 kg

Mine ist mit oder ohne Stromfahne  
und Reißleine hergerichtet.

Geworfen auf 0 bis 5 m Wassertiefe  
ohne Stromfahne und Reißleine,  
auf 6 bis 10 m Wassertiefe mit Strom-  
fahne und Reißleine



2. Minen mit Fernzündung

3. S

C. Erkennen, Abschießen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln

1. Deutschland

2. England

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen



## 2. Minen mit Fernzündung

Abb. 23

**EMF**

Ladung: 350 kg

Ankertaulänge:

200 m — 11,0 Ø  
 300 m — 9,5 Ø  
 500 m — 8,0 Ø

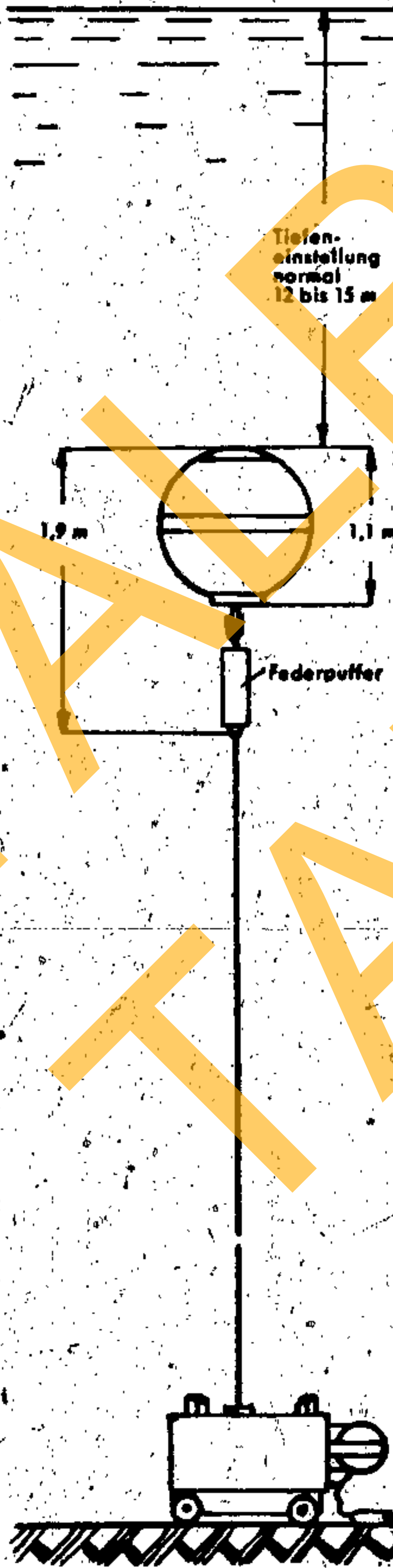


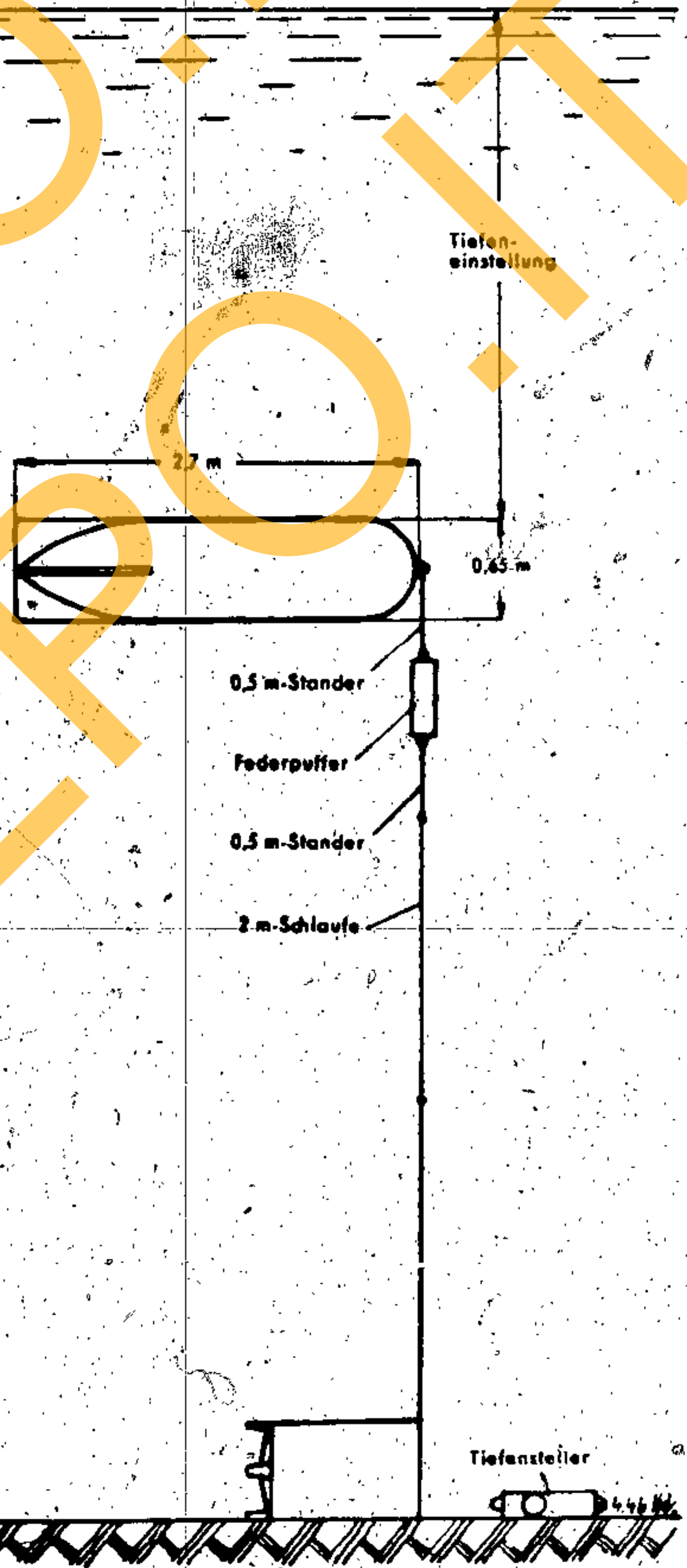
Abb. 24

**LMF**

Ladung: 290 kg

Ankertaulänge:

150 m — 11,0 Ø  
 200 m — 9,5 Ø  
 300 m — 8,0 Ø





nach B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel  
nach 2. Minen mit Fernzündung

Abb. 25

SMA

Ladung: 350 kg

Ankertaulänge:

400 m — 11,0  $\phi$   
600 m — 9,5  $\phi$

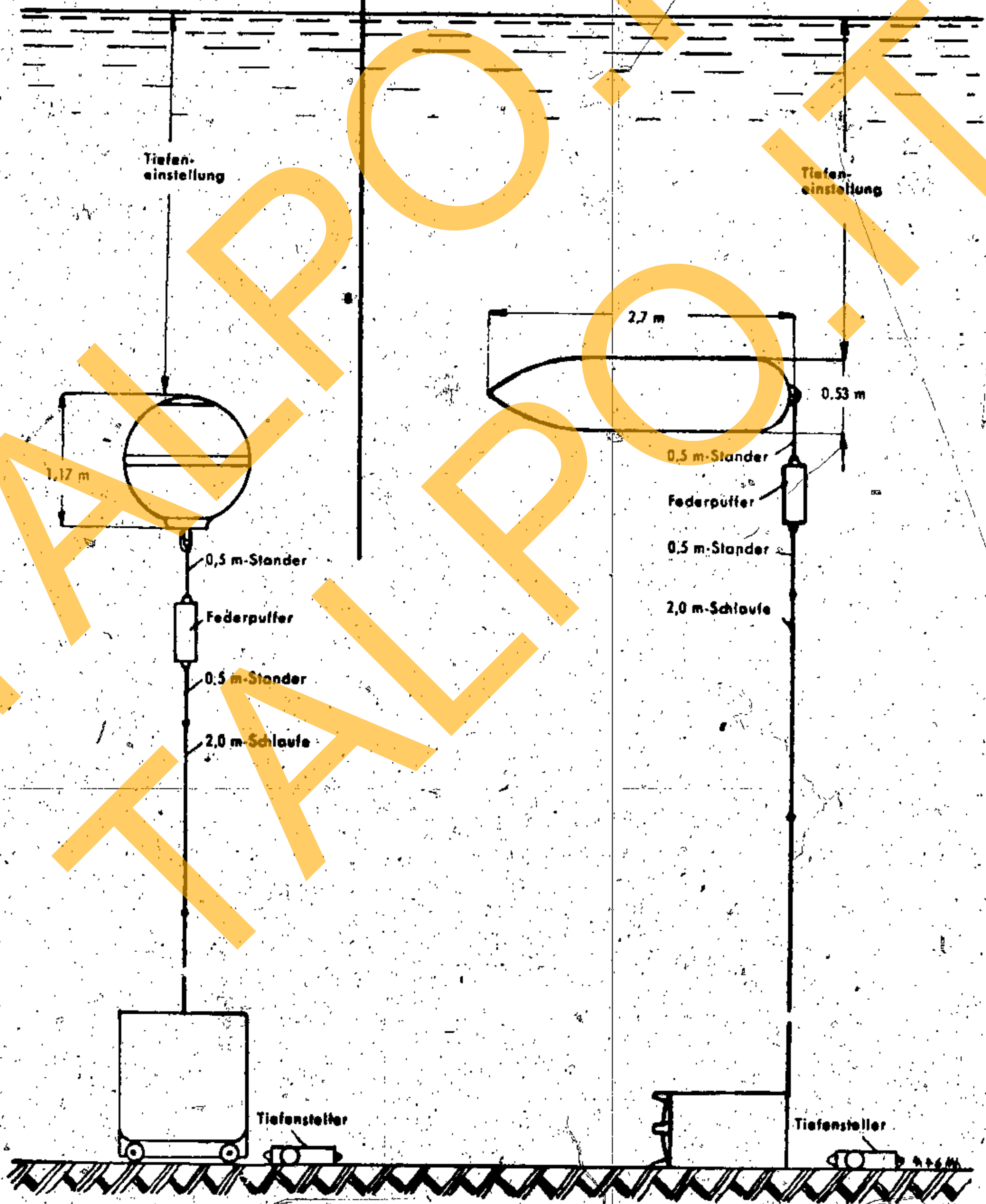
Abb. 26

TMA

Ladung: 230 kg

Ankertaulänge:

150 m — 8,0  $\phi$   
270 m — 6,5  $\phi$



- 2. Minen mit Fernzündung
- 3. S.
- C. Erkennen, Abschießen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln
- 1. Deutschland
- 2. England
- 3. Rußland
- Dänemark
- 4. Frankreich
- 5. Holland
- 7. Norwegen



### 3. Sperrschutzmittel

Abb. 27

**Spr. B D**

Ladung: 800 g

Ankertaulänge:

Oberes Ankertau

45 m — 8,0  $\phi$

Unteres Ankertau

63 m — 8,0  $\phi$

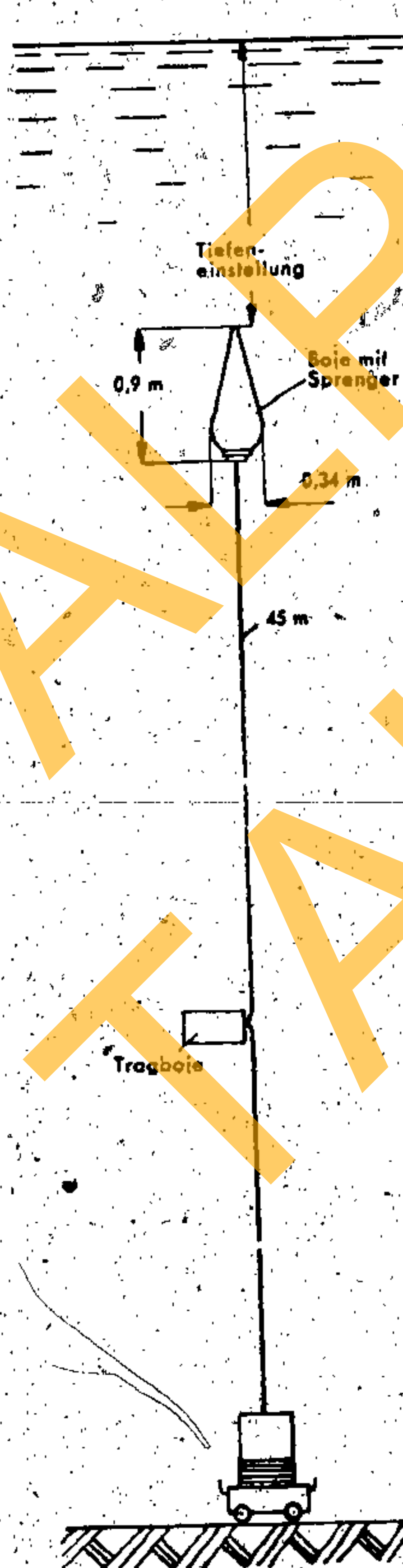


Abb. 28

**R B**

ohne Ladung

Ankertaulänge:

50 m — 11,0  $\phi$

oder

100 m — 9,5  $\phi$

In strömenden Gewässern ein Reißgreifer.

In stromlosen Gewässern zwei Reißgreifer.

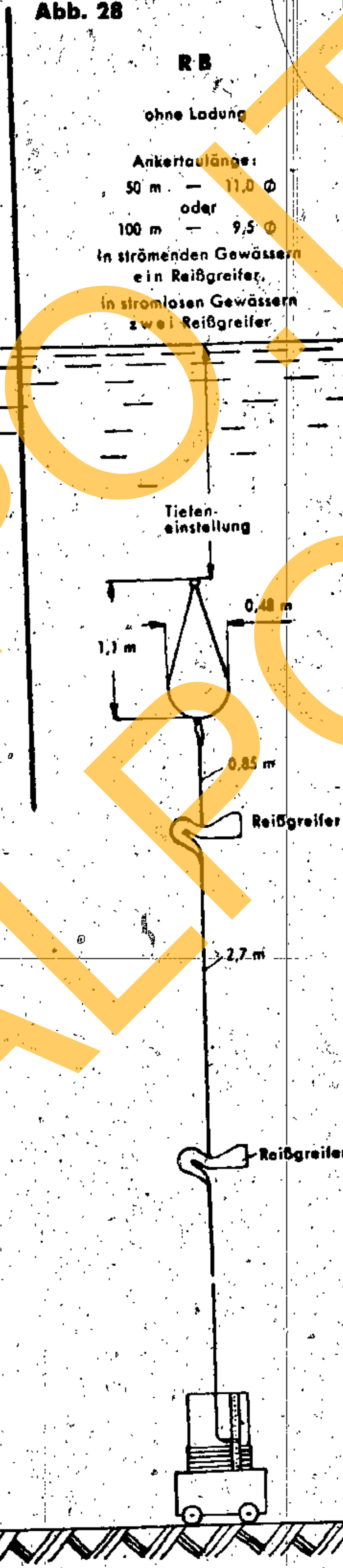


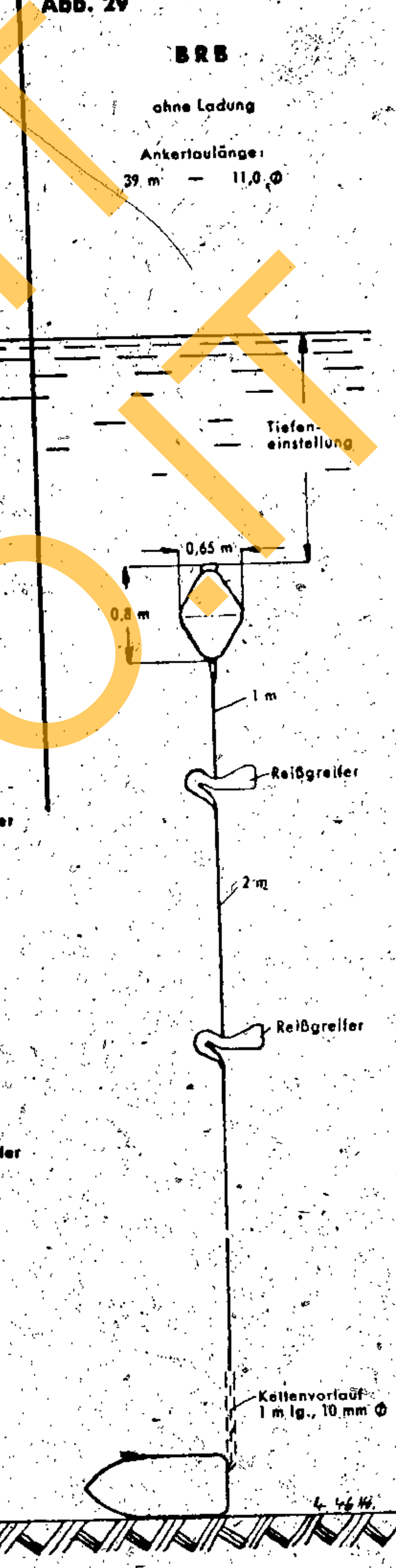
Abb. 29

**BRB**

ohne Ladung

Ankertaulänge:

39 m — 11,0  $\phi$





nach B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel  
 nach 3. Sperrschutzmittel

Abb. 30

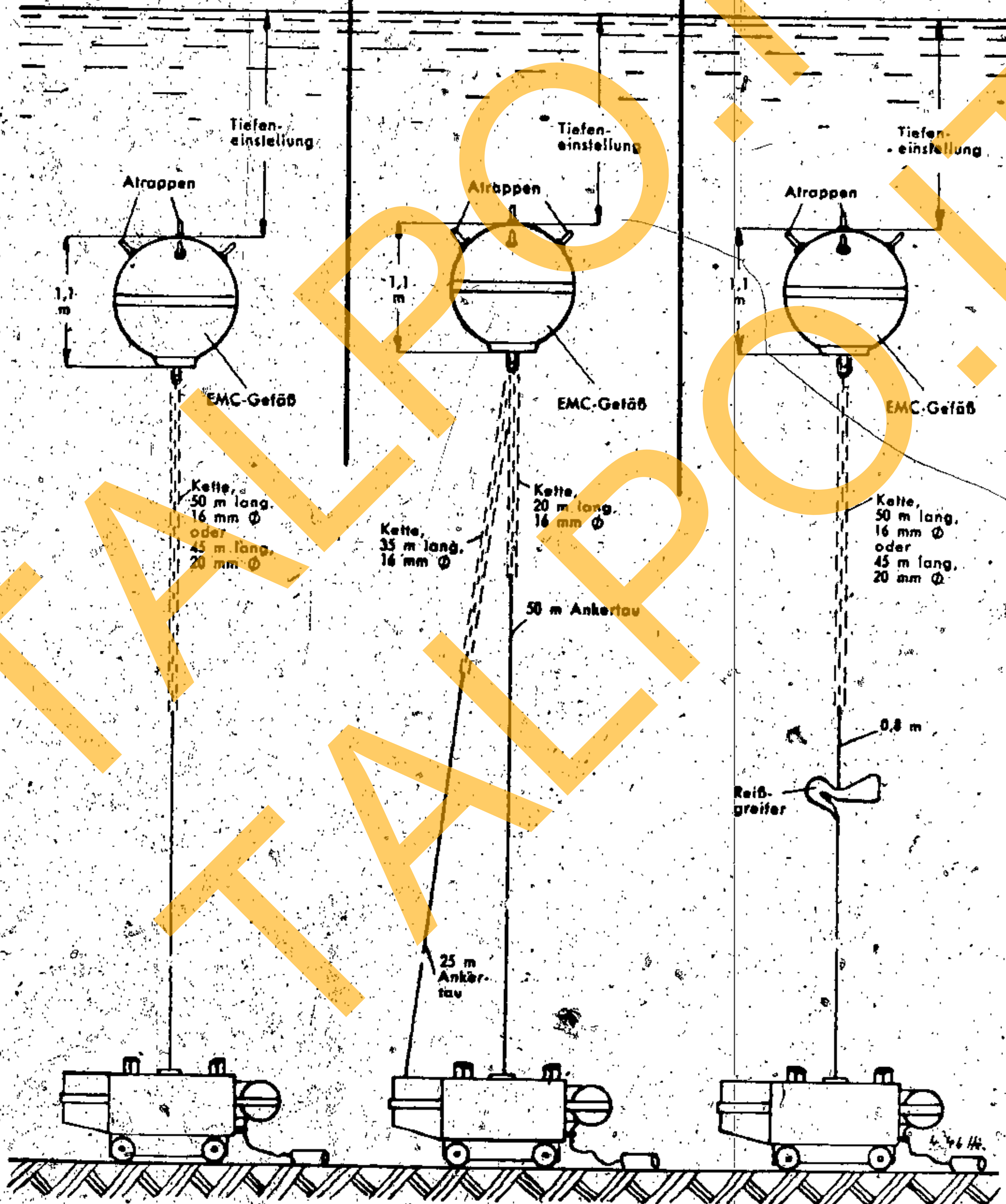
**EMR**  
 ohne Ladung  
 Ankertaulänge:  
 200 m — 12,5 Ø  
 oder  
 300 m — 11,0 Ø  
 oder  
 430 m — 9,5 Ø  
 mit je  
 50 m Kette — 16,0 Ø  
 oder  
 45 m Kette — 20,0 Ø

Abb. 31

**EMR (K)**  
 ohne Ladung  
 Ankertaulänge:  
 Doppelte Verankerung  
 1. 20 m Kette + 50 m Ankertau,  
 12,5 Ø  
 2. 35 m Kette + 25 m Ankertau,  
 12,5 Ø  
 (nur für geringe Wassertiefen)

Abb. 32

**EMR**  
 ohne Ladung  
 Herrichtung mit 50 m Kette  
 und 1 Reißgreifer  
 (oder 45 m Kette und 1 Reißgreifer)  
 Ankertaulänge:  
 200 m — 12,5 Ø  
 oder  
 300 m — 11,0 Ø  
 oder  
 430 m — 9,5 Ø



3. 5
- C. Erkennen, Abschießen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln:
1. Deutschland
  2. England
  3. Rußland
  4. Dänemark
  5. Frankreich
  6. Holland
  7. Norwegen



# C. Erkennen, Abschließen, Sprengen und Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln

## 1. Deutschland

### A. Minen mit Berührungszündung

#### 1. EMA / EMB



Abb. 33: EMA / EMB (siehe auch Abb. 10)

Gesamthöhe des Gefäßes	1,6 m
Durchmesser der Halbkugeln	0,8 m (EMA); 0,9 m (EMB)
Material und Wandstärke des Gefäßes	Stahlblech 4,5 mm
Ladung	150 kg (EMA); 220 kg (EMB)
Zündung	5 Bleikappen (Wirkungsweise der Bleikappenzündung siehe S. 11)



Eiförmiges Gefäß, obere und untere Halbkugel durch zylindrischen Teil verbunden. Auf oberer Halbkugel 5 Bleikappen und 1 Heißauge. Im zylindrischen Teil Handlochverschluß mit 2 heraus tretenden armierten Drähten, die nach unten zum Auftriebsentschärfer (A.E.) gehen. In der unteren Halbkugel — Mitte unten — Sprengbüchsenlochverschluß mit Zünder, erkennbar an herausragendem Rundauge mit Kerbe. An der unteren Halbkugel sitzt der Minenfußbügel, an dem 2 Rollräder, der Tiefensteller und seitlich der Auftriebsentschärfer befestigt sind. Vom unteren Teil des Auftriebsentschärfers laufen 2 armierte Kabel zum Zündersitz.

**Zündersitz mit Sprengbüchse** im Sprengbüchsenlochverschluß der unteren Halbkugel.

Auftriebsentschärfer kann auf **Zerknall der Mine oder auf Entschärfen** eingestellt sein. Einstellung erkennbar an den Köpfen der 2 Rastschrauben mit halbrundem Kopf, die seitlich um 180° versetzt, am unteren Teil des A.E. sitzen.

**Blanke Schraubenköpfe:** Zündstromkreis soll bei Lösung der Mine von der Verankerung unterbrochen sein (**Mine entschärft!**)

**Gelbe Schraubenköpfe:** Mine soll bei Lösung von der Verankerung **detonieren!**

**Versägemöglichkeit:** A.E. kann versagt haben. Rücktritt der Zugstänge unter Umständen durch **Bewuchs** verhindert!

Daher nicht an Mine stoßen, nicht am Ankertau ziehen! **Vorsicht!**

### Abschießen der treibenden EMA / EMB

Geeignet sind Gewehrfeuer, MG-Feuer, 2-cm-Feuer (Einzelfeuer und ganz kurze Feuerstöße). **Vorsicht!** Auftriebsentschärfer bzw. Zugstange können versagt haben, so daß Minen bei Treffen einer Bleikappe **detonieren** können. Daher

Mindestabstand 100 m einhalten! Stets von Luvseite schießen!

### Sprengen oder Entschärfen der angetriebenen EMA / EMB

**Sprengen:** Sprengladung seitlich an untere Halbkugel ansetzen.

**Entschärfen** (nur, wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist): Mit Beißzange das Kabelpaar, welches vom A.E. zum Zünder läuft, durchkneifen. **Vorsicht! Gefäß nicht bewegen! Drahtenden abbiegen!** Zünderstromkreis ist nunmehr unterbrochen. Anschließend Zünder entfernen. **Vorsicht! Sitz sehr fest!** Dann Sprengbüchsenlochverschluß, an dem Rohr mit Sprengbüchse sitzt, herausschrauben. Dann Bleikappen abschrauben.

Mine kann jetzt gefahrlos transportiert werden.

C. Erkennen, Abschießen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremder Minen und Sperrschuttmitteln

1. Deutschland

2. England

3. Rußland

Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen



## 2. EMC

### a. EMC — einfach —

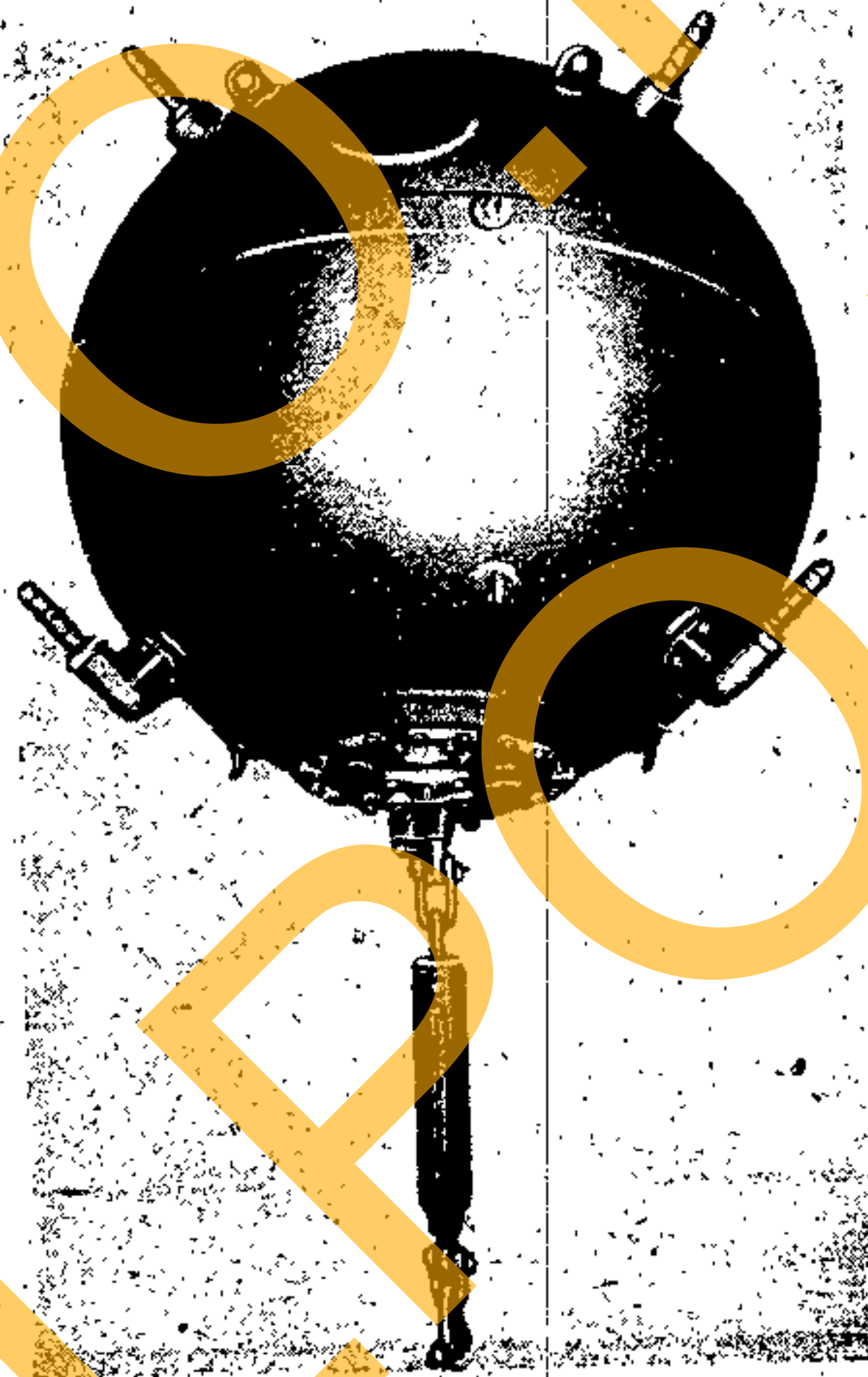


Abb. 34: EMC — einfach — (siehe auch Abb. 1)

Durchmesser des Gefäßes	1,12 m
Material und Wandstärke des Gefäßes	Stahlblech 3,5 mm
Ladung	300 kg
Zündung	7 Bleikappen (5 auf oberer, 2 auf unterer Halbkugel) (Wirkungsweise der Bleikappenzündung siehe S. 11)



Kugelgefäß, gebildet aus 2 Halbkugeln, die in der Mitte zusammengeschweißt sind. Auf der Schweißnaht sitzt außen ein ca. 10 cm breiter Versteifungsring. Auf oberer Halbkugel 5 Bleikappen, 2 Heißaugen und 1 Haken, in der Mitte oben (hierauf sitzt mittlere Bleikappe mit einem Flansch) und seitlich je 1 Handlochdeckel mit versenkten Schrauben. Auf unterer Halbkugel 2 Bleikappen auf Kniestücken und 3 nasenähnliche Haken, in der Mitte unten große runde Verschlussplatte (E-Platte mit Entschärfer-einrichtung [E.E.]), aus der die Zugstange herausragt. An der Zugstange Federpuffer und Ankertau.

**Zündersitz mit Sprengbüchse** in der E-Platte seitlich von der Zugstange, kenntlich an einem aufklappbaren Brückensteg.

**Zeiteinrichtung (Z.E.)** kann eingebaut sein, ist jedoch äußerlich nicht feststellbar. Z.E. schaltet Mine nach Tagen oder Wochen unscharf und bringt sie zum Versinken.

**Entschärfer-einrichtung (E.E.):** Auf der E-Platte ist der Schalter für die Kontakteinrichtung (K.E.) sichtbar, dessen Stellung auf „E“ — Ein — oder „A“ — Aus — möglich ist. **Aus der Stellung dieses Schalters kann aber nicht geschlossen werden, ob K.E. eingeschaltet ist oder nicht, weil der Schalter später nur noch als Anlasser für die Z.E. benutzt wurde.** Die K.E. soll bewirken, daß je nach Lage des Schalters (bzw. je nach vorher eingestellter Schaltung) nach Schneiden oder Reißen des Ankertaus durch den Rücktritt der Zugstange die Mine entweder unscharf geschaltet wird oder zerknallt.

**Versagermöglichkeit:** E.E. kann versagen, wenn Rücktritt der Zugstange durch starken Bewuchs verhindert wird.

Daher nicht an Mine stoßen! Nicht am Ankertau ziehen! Vorsicht!

### Abschießen der treibenden EMC — einfach —

Geeignet sind Gewehrfeuer, MG-F Feuer, 2-cm-F Feuer. (Einzelfeuer und ganz kurze Feuerstöße).

**Vorsicht!** Entschärfer-einrichtung (Zugstange) kann versagt haben, so daß Mine bei Treffen einer Bleikappe detonieren kann. Daher

Mindestabstand 100 m einhalten! Stets von Luvseite schießen!

### Sprengen oder Entschärfen der angetriebenen EMC — einfach —

**Sprengen:** Sprengladung seitlich der E.E. an der unteren Halbkugel ansetzen.

**Entschärfen** (nur, wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist):

Mit passendem Schlüssel das Vierkant der Schraube im Brückensteg langsam und vorsichtig nach links drehen. Dadurch wird der darunter sitzende Zünder aus seinem Sitz gezogen. Wenn Endstellung erreicht ist, Schlüssel absetzen, Krampe am Zünderdeckel abziehen, Brücke aufklappen und Zünder herausnehmen. (Bei einer schrägen Gefäßlage fällt die Sprengladung leicht hinterher heraus!) Anschließend Sprengbüchse herausnehmen. Deckel für Versenkeinrichtung (obere Halbkugel, seitlich zwischen 2 Bleikappen) lösen und vorsichtig herausnehmen. Falls eine Versenkeinrichtung eingebaut ist, ist Zünder mit Sprengbüchse für diese Einrichtung auf der Innenseite des Deckels montiert. Verbindungsdrähte abkneifen und Deckel beiseite legen. Dann Bleikappen abschrauben.

Das Gefäß kann jetzt gefahrlos transportiert werden.

Da in keinem Falle mit Sicherheit erkannt werden kann, ob die K.E. eingeschaltet ist oder nicht, soll die EMC wenn irgend möglich nicht entschärft, sondern gesprengt werden!

2. England

3. Rußland

Dänemark

Frankreich

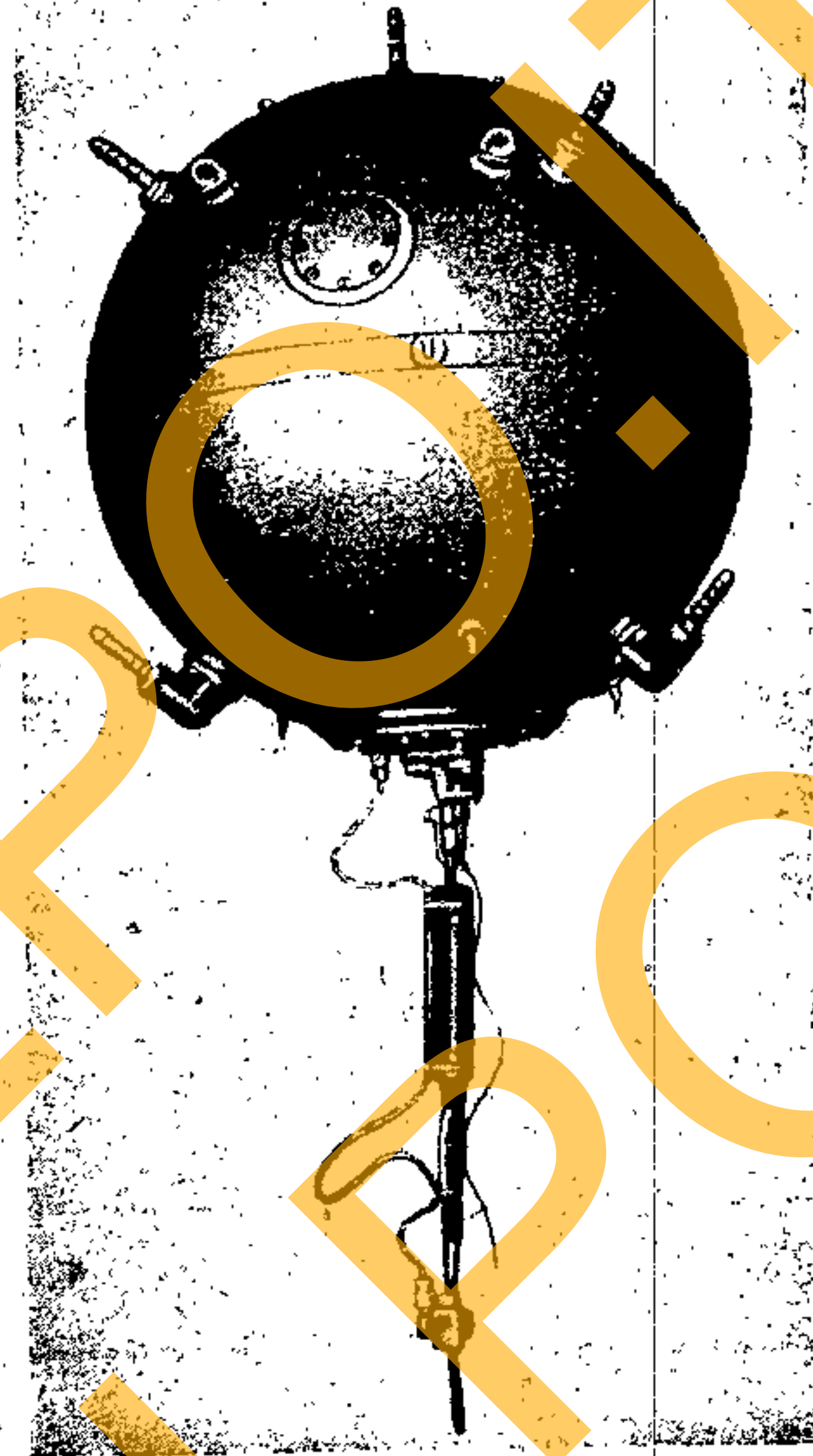
Holland

7. Norwegen



**b. EMC mit K.A.**

(K.A. = Kontaktauslösevorrichtung)



**Abb. 35: EMC mit K.A.** (siehe auch Abb. 2)

Durchmesser des Gefäßes	1,12 m	} wie bei EMC — einfach —
Material und Wandstärke des Gefäßes	Stahlblech 3,5 mm	
Ladung	285 kg oder 250 kg	
Zündung	7 Bleikappen (5 auf oberer, 2 auf unterer Halbkugel) und Kontaktauslösevorrichtung (K.A.) durch über das Ankertau gestreiften 30 m langen Wellenpanzerschlauch. (Wirkungsweise der Bleikappenzündung und der K.A. siehe Seite 11 und 12.)	



Die EMC mit K.A. gleicht der EMC — einfach — bis auf folgende Unterschiede: Die Ladung ist etwas kleiner und die Mine hat zusätzliche Zündungsmöglichkeit durch K.A. Die Beschreibung der EMC — einfach — gilt daher auch für die EMC mit K.A.!

Die Kontaktauslösevorrichtung (K.A.) sitzt auf dem Ankertau unmittelbar unter dem Federpuffer und unmittelbar über dem 30 m langen Wellenpanzerschlauch, der über das Ankertau gestreift ist. Ein Verbindungskabel, welches am Federpuffer beigebändselt ist, führt von der K.A. zu einer Durchführung in der E-Platte.

Vorsicht! Panzerschlauch nicht berühren!

### Abschießen der treibenden EMC mit K.A.

Die treibende EMC mit K.A. hat die gleichen Merkmale wie die treibende EMC — einfach — und ist daher von dieser nicht zu unterscheiden. Es gelten die gleichen Grundsätze und Richtlinien wie bei der EMC — einfach —.

### Sprengen oder Entschärfen der angetriebenen EMC mit K.A.

Sprengen: Wie bei EMC — einfach —.

Entschärfen (nur wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist):

Für das Entschärfen gelten die gleichen Grundsätze und Richtlinien wie bei der EMC — einfach —. Besondere Vorsicht! Panzerschlauch nicht berühren!

### c. EMC mit Kette

(siehe Abb. 3)

Zwischen Federpuffer und Ankertau sitzt eine 6 m lange starkgliedrige Kette.

Sonst wie EMC — einfach —, jedoch Ladung nur 250 kg. Als besonderes Kennzeichen sollen die Bleikappen rot gestrichen sein!

2. England

3. Rußland

Dänemark

4. Frankreich

5. Holland

7. Norwegen