

Bomb Tail Long Delay Pistol N° 17

von Dierk Hensel

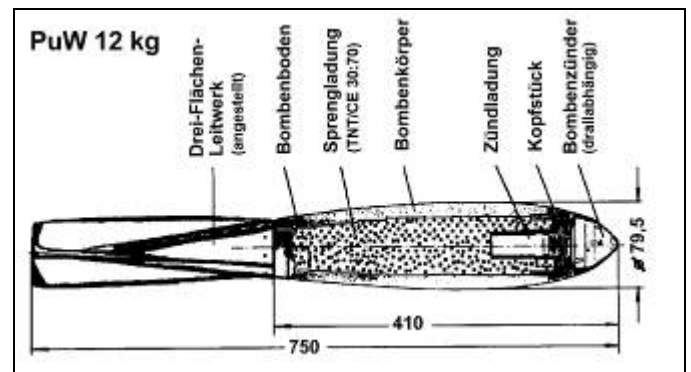


Vorbemerkungen

Die britische bomb tail long delay pistol N° 17 wird umgangssprachlich „Bodenlangzeitzünder Nr. 17“ genannt und im folgenden Text mit „LZZ N° 17“ bezeichnet. Dabei wird vernachlässigt, dass die englische Bezeichnung „pistol“ einen Zündmechanismus umschreibt, der keine explosionsfähigen Stoffe enthält.

Bombenentwicklung

Im WK I entstand mit der Luftwaffe eine neue Waffengattung. Nach 1918 entwickelten sich die Flugzeuge in Hinblick auf die Tragfähigkeit und die Fluggeschwindigkeit rasanter weiter, so dass die bis dahin eingesetzte Abwurfmunition nicht verwendet werden konnte.



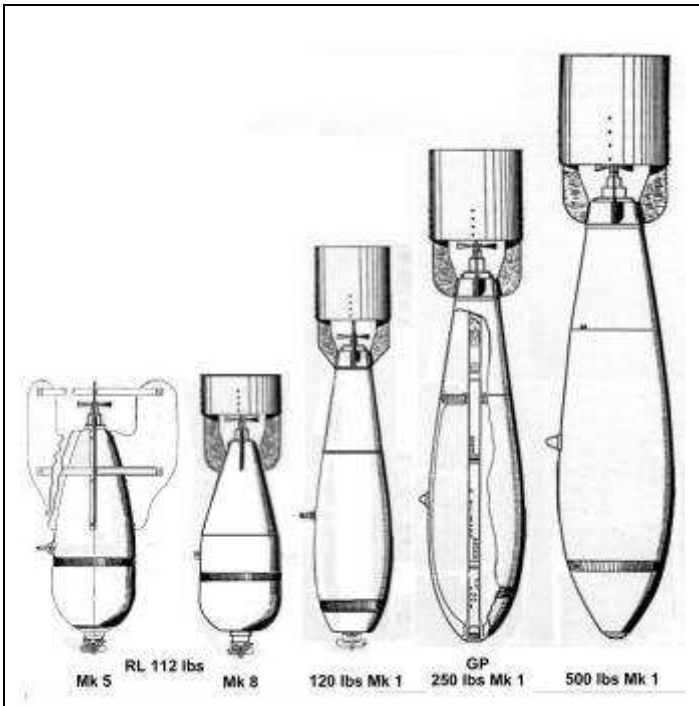
Die deutsche Bombenserie der Prüfanstalt und Werft (PuW 12 kg, 50 kg, 100 kg, 300 kg) erwies sich als schlank und zu lang. Die PuW 300 kg wies bei einem Körperdurchmesser von 35,5 cm immer eine Gesamtlänge von 2,75 m auf. Zudem mussten die Modelle durch ein angestelltes Dreiflügelleitwerk in Drall versetzt werden damit der Kopfzünder entschert wurde, so dass bei den erhöhten Geschwindigkeiten der neuen Flugzeuggeneration die Leitwerk abreißen konnten.

Die britischen Konstruktionen wandelten sich von der gedrungenen Tropfenform mit Vierflächenleitwerk der royal laboratory Modelle (z.B. RL 112 lbs Mk 5) über ein konisches Heckteil mit aufgeschobenem Ringleitwerk (z.B. RL 112 lbs Mk 8) zu den stromlinienförmigen general purpose Modellen (GP 120 lbs, 250 lbs, 500 lbs) mit aufgesetztem Ringleitwerk. Diese Konstruktionen (siehe Skizze auf Seite 2) weisen eine konstruktive Gemeinsamkeit auf:

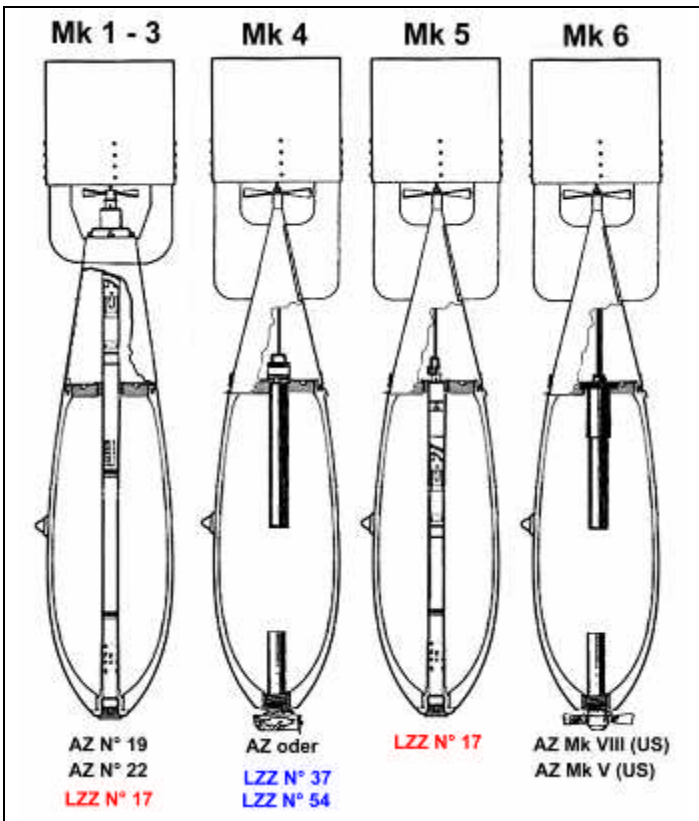
ein durchgehendes Zentralrohr

zur Aufnahme von Kopf- und/oder Boden-Zündmechanismen (pisols), sowie der Übertragungsladung und der Detonatoren.

Die maximalen Abmessungen der Zündmechanismen werden durch die Größe des Zentralrohrs bestimmt, wodurch sich die lange schlanke Form des LZZ N° 17 erklärt.



Obwohl die „Zentralrohr-Bomben“ schon während des WK 2 als veraltet eingestuft wurden, ist durch Kampfmittelfunde die Verwendung der GP 250 lbs und der GP 500 lbs, jeweils in den Ausführungen Mk 1 bis 3 und 5 hinreichend belegt. Während die Ausführungen Mk 1, 2 oder 3 beider Kaliber auch mit Aufschlagpistols (AZ) versehen sein kann, findet bei der Ausführung Mk 5 beider Kaliber ausschließlich der LZZ N° 17 Verwendung.



Die Skizze oben verdeutlicht die mögliche Bezünderung der GP 250 lbs und zeigt den unterschiedlichen Einbau des LZZ N° 17

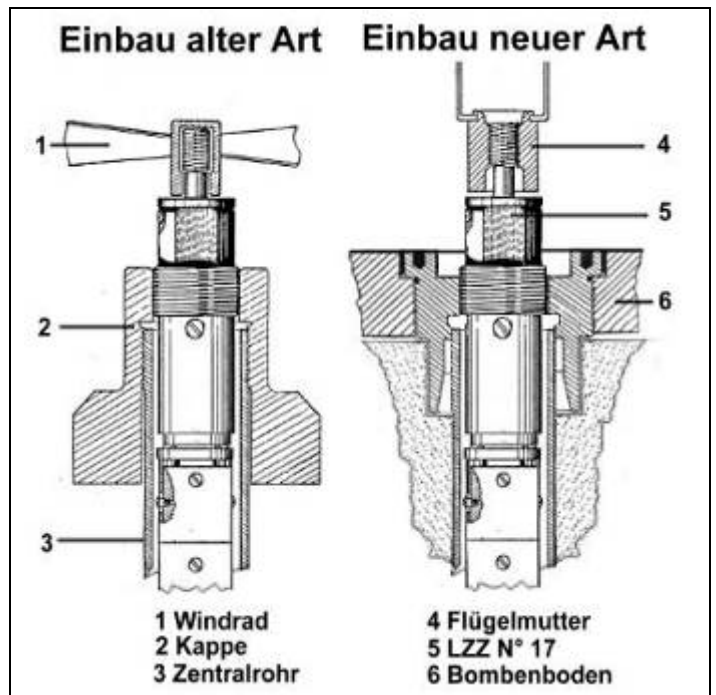
Bei den Ausführungen Mk 1 bis 3 ruht der Kegel des Ringleitwerks in einer umlaufenden Nut der Bombenhülle. Es wird durch eine massive Kappe (collar), die sich auf den aus dem Bombenboden herausragenden Zentralrohr befindet, festgelegt.



Foto: STÄDTER

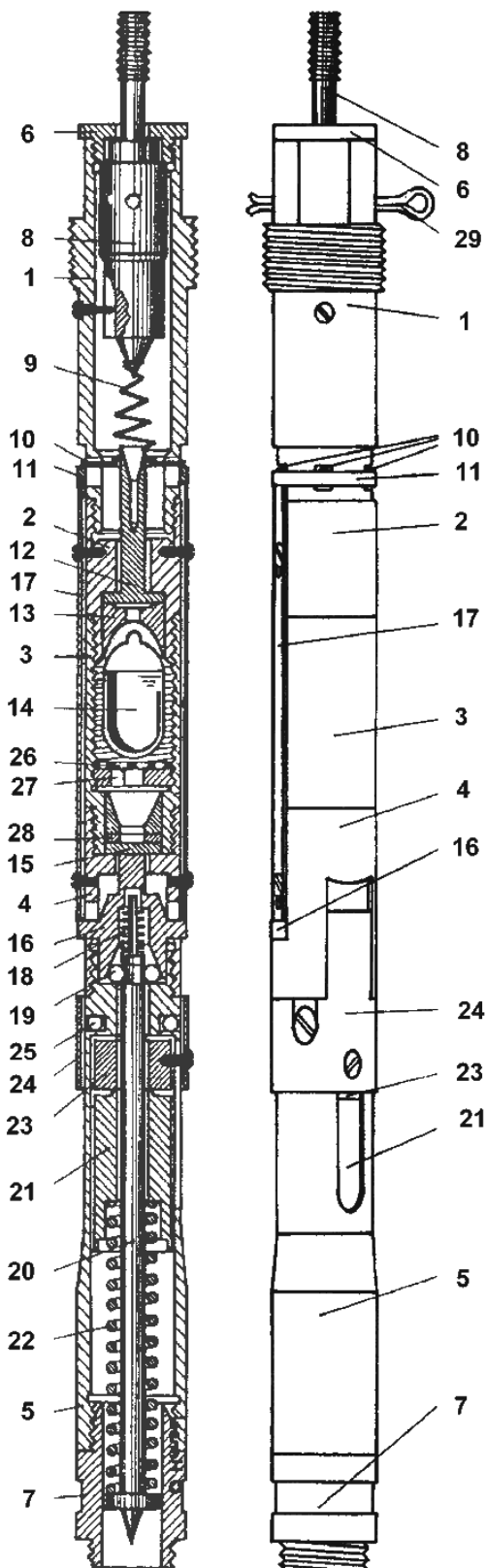
Der LZZ N° 17 befindet sich bei der GP 250 lbs teilweise und bei der GP 500 lbs vollständig außerhalb des Bombenkörpers im Zentralrohr.

Dieser Einbau wird umgangssprachlich als „alte Art“ bezeichnet und gelegentlich fälschlicher Weise auf den LZZ bezogen.



Beim Modell Mk 5 der GP 250 und 500 lbs befindet sich der LZZ N° 17 (nach „neuer Art“) im Bombenkörper, der mit einem Schnappleitwerk versehen ist.

Diese Einbauart verbessert die Funktionssicherheit des Zünders, da eine mechanische Beeinflussung, wie z.B. durch Verbiegen des außenstehenden Zentralrohres beim Einbau alter Art nicht zu befürchten ist. Gleichzeitig wird die Entschärfung eines Bombenblindgängers enorm erschwert.



- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1 Schlagbolzengehäuse | 16 Sicherungsstück |
| 2 Stößelgehäuse | 17 Sicherungsschieber |
| 3 Ampullengehäuse | 18 Entsicherungsfeder |
| 4 Sicherungsgewicht | 19 Sicherungskugel |
| 5 Hauptschlagbolzengehäuse | 20 Hauptschlagbolzen |
| 6 Abschlusschraube | 21 Spanngewicht |
| 7 Verbindungskörper | 22 Hauptschlagbolzenfeder |
| 8 Hinterer Schlagbolzen | 23 Fallgewicht |
| 9 Abstandsfeder | 24 Ausbauspernhülse |
| 10 Kupferkreuz | 25 Ausbauspernkugel |
| 11 Sicherungsring | 26 Sieb |
| 12 Stößel | 27 Zwischenring |
| 13 Ampullenlager | 28 Ausgleichsring |
| 14 Ampulle | 29 Vorstecker |
| 15 Zelluloidscheibe | |

Modell		LZZ N° 17
GP 250 lbs	Mk 1	außenstehend
	Mk 2	
	Mk 3	
	Mk 5	
GP 500 lbs	Mk 1	außenstehend
	Mk 2	
	Mk 3	eingebaut
	Mk 5	

Allgemeines

Der LZZ N° 17 ist ein mechanischer Boden-Langzeitzünder für Sprengbomben mit chemischer Verzögerung und einer Ausbausperre. Die theoretische Laufzeit (bei senkrechter Stellung der abgeworfenen Bombe im Erdrich) zwischen 30 Minuten und 36 Stunden wird durch die unterschiedliche Konzentration des Lösungsmittels Azeton in der Ampulle (14) und der Anzahl der Zelluloidscheiben (15) erzielt. Sie ist auf dem Sicherungsgewicht (4) eingraviert und farblich durch Ringe in der Nut des Verbindungskörpers (7) gekennzeichnet (siehe unten).

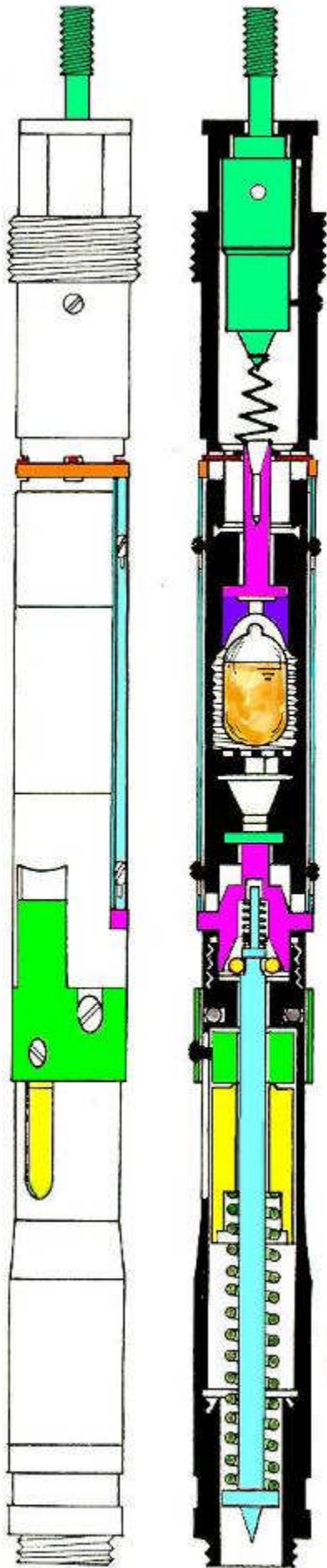
Modell	Laufzeit [h]	Farbring		
		komplett	Oberteil	Unterteil
17	0,5		rot	grün
17A	1		rot	schwarz
17B	2		rot	gelb
17D	3		rot	hellblau
17E	6	weiß		
17F	8	gelb		
17G	12	grün		
17H	18	rot		
17J	24	schwarz		
17K	36	hellblau		

Varianten

Beim Modell Mk1 des LZZ N° 17 wurden zunächst zwei Bleibolzen als Ausbausperre verwendet, die später durch zwei stählerne Ausbausperrkugeln (25) ersetzt wurden.

Bei den Modellen Mk2 und Mk3 wurde die Ausbausperre stillgelegt.

Das Modell Mk3 weist zudem einen größeren Vorstecker (29) und ein dünneres Kupferkreuz (10) auf.



Aufbau

Das Zündergehäuse besteht aus fünf Messingbauteilen.
Die Gehäuseteile

- Schlagbolzengehäuse (1)
- Stößelgehäuse (2)
- Ampullengehäuse (3)
- Sicherungsgehäuse (4) und
- Hauptschlagbolzengehäuse (5)

sind miteinander verschraubt und mit Ausnahme des Hauptschlagbolzengehäuses (5) durch Stiftschrauben gesichert.

Das Schlagbolzengehäuse (1) wird oben durch die flache (Identifizierungsmerkmal !) Abschlusschraube (6) aus Messing verschlossen und ist mit dem Zündergewinde versehen.

Der untere Abschluss wird durch den stählerner Verbindungskörper (7) gebildet der im eingebauten Zustand mit der Übertragungsladung verschraubt ist.

Das Zündergehäuse (hier im Schnitt durchgehend schwarz dargestellt) nimmt die Funktionselemente in sich auf und ist äußerlich so geformt, dass einzelne Funktionsabläufe nach außen (in das Zentralrohr der Bombe) verlegt werden konnten.

Der Langzeitzünder N° 17 enthält keine zündfähigen Bauteile (pistol).

Bei Transport und Lagerung ist lediglich die Entsicherungsfeder (18) gespannt, während die Hauptschlagbolzenfeder (22) erst beim Aufschlag der Bombe gespannt wird.

Bis zum Aufschlag der Bombe hat ggf. freigesetztes Lösungsmittel aus beschädigten/zerbrochenen Ampullen (14) keinen Einfluss auf Funktionsabläufe des LZZ N° 17 (vergleiche hierzu LZZ N° 37 und N° 53 !).

Die Ausbausperre des LZZ N° 17 wird erst beim Aufschlag der Bombe aktiviert.

Die manuelle Entschärfung eines Bombenblindgängers ist selbst innerhalb der kürzesten Laufzeit oder bei ggf. noch gesichertem hinteren Schlagbolzen (8) NICHT möglich!

Funktion

Beim Abwurf der Bombe wirkt der Luftstrom direkt auf das Windrad des Zünders (Einbau alter Art) oder auf das Windrad der Entsicherungsgabel (Einbau neuer Art) ein, so dass es/ die Flügelmutter vom hinteren Schlagbolzen (8) abgeschraubt wird.

Der Zünder ist entschert.

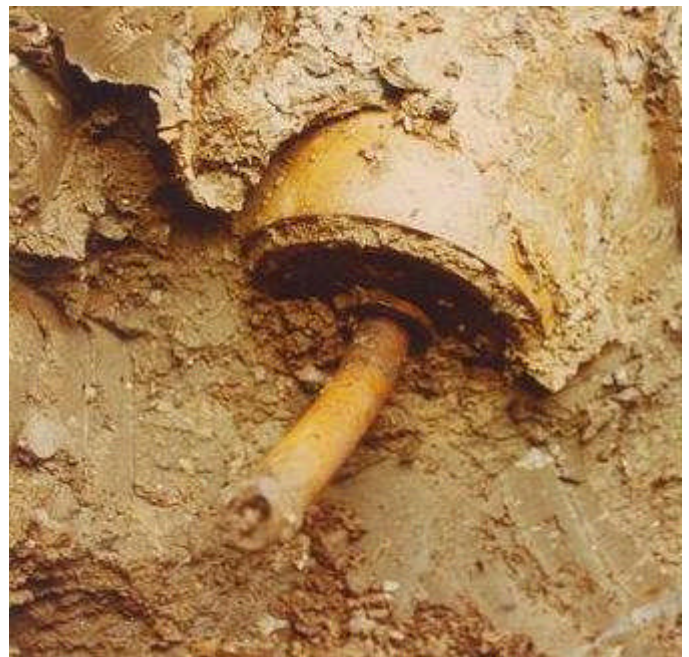
Achtung:

Bei Bombenblindgängern mit LZZ N° 17 ist der Umkehrschluss unzulässig !

Beim Aufschlag der Bombe überwindet der hintere Schlagbolzen (8) die Abstandsfeder (9), zieht das Kupferkreuz (10) in das Schlagbolzengehäuse (1) und vernietet es mit dem Stößel (12).

Der Stößel (12) zerstört die Ampulle (14). Das Lösungsmittel läuft aus und gelangt, nachdem es das Sieb (26), den Zwischenring (27) und der Ausgleichsring (28) passiert hat auf die Zelluloidscheibe (15). Die Zelluloidscheibe (n) wird/werden aufgeweicht.

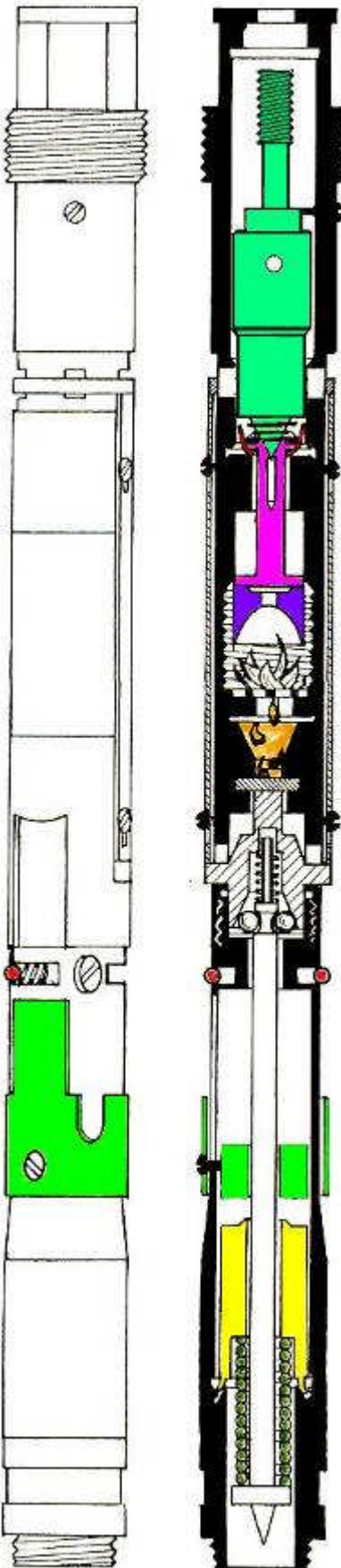
Der Zünder ist aktiviert.

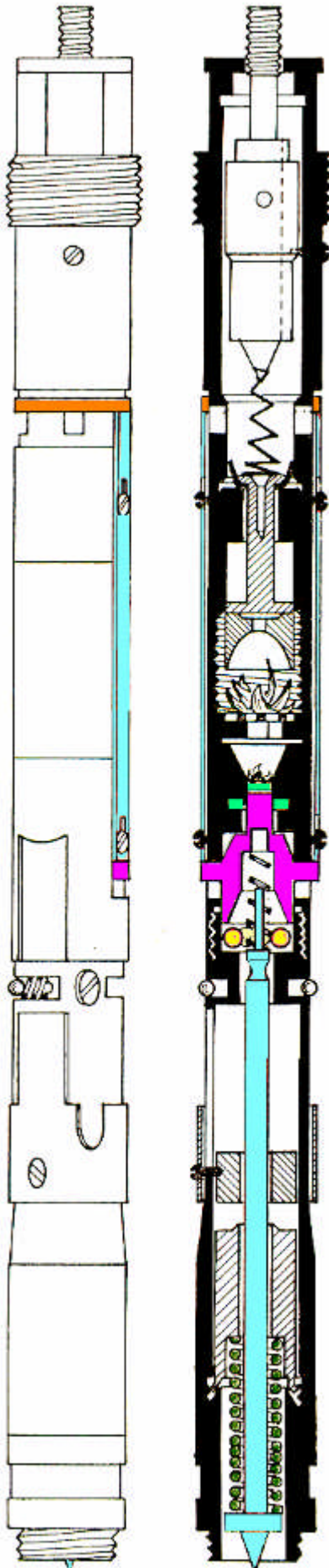


Gleichzeitig läuft das Spangewicht (21) zurück. Es spannt die Hautschlagbolzenfeder (22) und wird in hinterster Stellung, vorne aufgeweitet, durch den Verbindungskörper (7) festgelegt.

Das Fallgewicht (23) folgt dem Spangewicht und zieht die Ausbauspernhülse (24) nach unten, die auf den konischen Außenteil des Hauptschlagbolzengehäuses (5) aufläuft und dort festgelegt wird. Die beiden Laschen der Ausbauspernhülse (24) geben die beiden Ausbauspernkugeln (19) frei und entriegeln das Gewinde zwischen den Sicherungsgehäuse (4) und den Hauptschlagbolzengehäuse (5). Die beiden Ausbauspernkugeln (19) werden durch ihrer Federn gegen die Innenseite der Zentralrohres gepresst.

Die Ausbausperre ist aktiviert.





N° 17A (1 h)



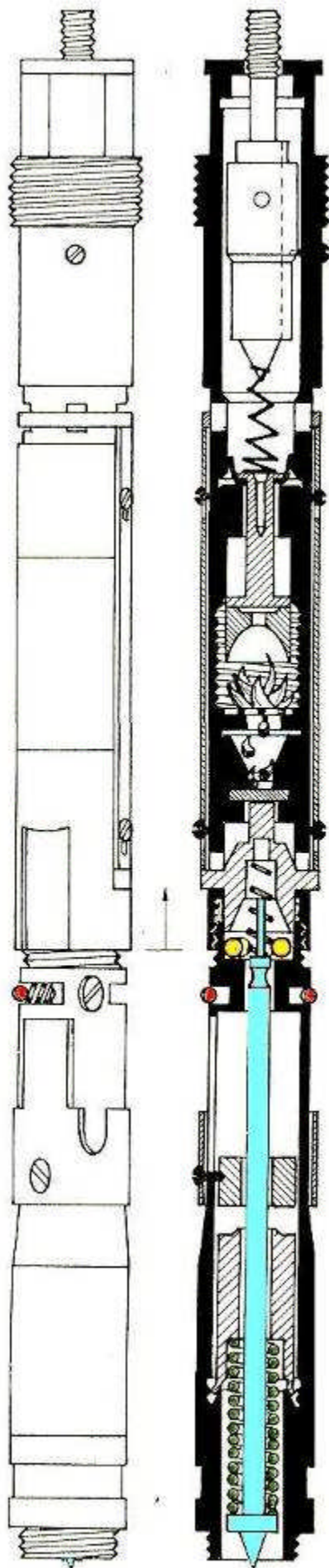
N° 17F (8 h)

Nach Ende der Laufzeit hat das Lösungsmittel die Zelluloidscheibe (15) aufgeweicht. Die vorgespannte Entsicherungsfeder (18) drückt das Entsicherungsstück (16) einschließlich der beiden außenliegenden Sicherungsschieber (17) und des Sicherungsrings (11) nach oben.

Die fünf Sicherungskugeln (19) treten seitlich aus und geben den Hauptschlagbolzen (20) frei. Die Hauptschlagbolzenfeder (22) treibt den Hauptschlagbolzen (20) auf den Detonator der Übertragungsladung, die mit dem Verbindungskörper (7) verschraubt ist und initiiert diesen.

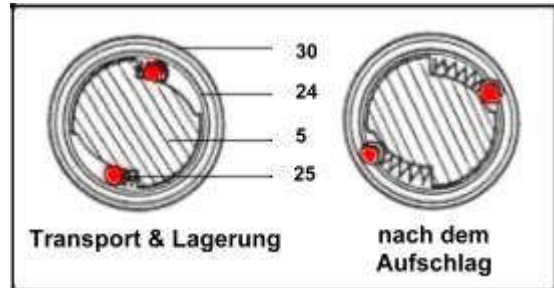
Der Zünder ist ausgelöst.





Beim Ausbauversuch werden die Gehäuseteile, die mit Stiftschrauben gesichert sind (einschließlich des Sicherungsgehäuses (4)) gedreht.

Die beiden Ausbausperkkugeln (25) verriegeln das Hauptschlagbolzengehäuse (5) mit der Innenwand des Zentralrohres (30) der Bombe.



Das Sicherungsgehäuse (4) und die mit ihm verbundenen übrigen Gehäuseteile werden vom Hauptschlagbolzengehäuse (5) abgeschraubt.

Die fünf Sicherungskugeln (19) treten seitlich aus und geben den Hauptschlagbolzen (20) frei. Die Hauptschlagbolzenfeder (22) treibt den Hauptschlagbolzen (20) auf den Detonator der Übertragungsladung, die mit dem Verbindungskörper (7) verschraubt ist und initiiert diesen.

Der Zünder ist ausgelöst.

Sicherheitshinweis

Die Hauptschlagbolzenfeder (22) des LZZ N° 17 wird beim Aufschlag der Bombe gespannt.

Bei Bombenblindgänger muss daher davon ausgegangen werden, dass die Ausbausperre aktiviert ist – unabhängig davon ob der hintere Schlagbolzen (8) entschert wurde oder noch mit dem Windrad bzw. der Flügelmutter versehen ist.

