



Istruzioni per la distruzione di esplosivi divenuti inutilizzabili

Suva

Tutela della salute
Settore costruzioni
Casella postale, 6002 Lucerna

Informazioni

Tel. 041 419 50 49

Istruzioni per la distruzione di esplosivi divenuti inutilizzabili

Riproduzione autorizzata, salvo a fini commerciali, con citazione della fonte.

1^a edizione – dicembre 1984

4^a edizione rielaborata – maggio 2011

Download

Pubblicazione disponibile solo in formato PDF
www.suva.ch/waswo/44072.i

Sommario

1	Introduzione	4
1.1	Destinatari e scopo delle istruzioni	4
1.2	Fondamenti di legge	4
1.3	Campo di applicazione	5
1.4	Definizioni	5
1.5	Osservazioni	5
<hr/>		
2	Metodi di distruzione e condizioni di applicazione	6
2.1	Principi	6
2.2	Combustione autonoma	6
2.3	Combustione asservita	6
2.4	Brillamento	6
2.4.1	Mezzi d'innescio	7
2.4.2	Esplosivi	8
2.5	Distruzione mediante brillamento in foro da mina di grandi dimensioni	8
2.6	Riconsegna/smaltimento	8
<hr/>		
3	Area di incenerimento e di brillamento	9
3.1	Distanza di sicurezza rispetto alle vie di circolazione e agli edifici	9
3.2	Condizioni meteo	9
3.3	Protezione delle acque	9
3.4	Quantità massime/distanze	9
3.5	Punto di incenerimento (combustione autonoma)	10
3.6	Combustione asservita su letto di sabbia	10
3.7	Brillamento su un letto di sabbia	10
3.8	Brillamento in foro da mina di grandi dimensioni	10
3.9	Apparecchi e attrezzature	10
<hr/>		

1 Introduzione

1.1 Destinatari e scopo delle istruzioni

Le presenti istruzioni si rivolgono alle persone abilitate all'uso di esplosivi secondo l'articolo 14 della Legge federale sugli esplosivi, nel cui permesso è espressamente menzionata l'autorizzazione ad eliminare gli esplosivi inutilizzabili. Esse riportano inoltre le norme di sicurezza da rispettare in questo campo.

1.2 Fondamenti di legge

I fondamenti di legge sono definiti nella Legge federale sugli esplosivi (LEspl) del 25 marzo 1977 e nell'Ordinanza sugli esplosivi (OEspl) 27 novembre 2000 (stato 1° luglio 2010).

Art. 107 OEspl – Principio

¹ Gli esplosivi e i pezzi pirotecnici divenuti inutilizzabili possono essere distrutti secondo le condizioni di cui all'articolo 108, rispettando tuttavia le regole dell'arte.

² Sono considerati inutilizzabili gli esplosivi e i pezzi pirotecnici le cui caratteristiche si sono modificate in seguito a effetti meccanici, all'umidità o a un deposito prolungato nonché quelli per i quali è scaduto il termine d'utilizzazione.

Art. 108 OEspl – Distruzione

¹ Piccole quantità di esplosivi, come singole cartucce di esplosivo o singoli detonatori, possono essere distrutte mediante brillamento dai titolari di un permesso, anche se in esso non figura un'abilitazione esplicita.

² La distruzione di quantità più grandi di esplosivi è considerata brillamento speciale e va effettuata secondo le istruzioni della Suva.

Art. 109 OEspl - Smaltimento o riconsegna

Gli esplosivi e i pezzi pirotecnici che non possono essere distrutti in base all'articolo 108 sono smaltiti dal proprietario in modo rispettoso dell'ambiente o riconsegnati a tale scopo al fabbricante.

1.3 Campo di applicazione

Possono essere distrutti soltanto gli esplosivi ammessi.

Le presenti istruzioni valgono per la «distruzione di quantità più grandi di esplosivi» secondo l'articolo 108, capoverso 2 OEspl. Per «quantità più grandi» si intendono un massimo di 25 kg di esplosivo e di 500 capsule detonanti, detonatori o detonatori a scoppio ritardato (ritardatori). In caso di superamento dei suddetti quantitativi, gli esplosivi possono essere distrutti esclusivamente dal fabbricante o da esperti qualificati.

Se per determinate situazioni le presenti istruzioni non riportano esigenze specifiche, gli esplosivi devono essere distrutti secondo le regole generali della tecnica riconosciute. Eventuali deroghe sono ammesse unicamente per i fabbricanti e gli «esperti qualificati», a condizione che sia garantito lo stesso livello di sicurezza.

1.4 Definizioni

- La «distruzione» di materie esplosive consiste nel rendere inefficaci i loro componenti esplosivi. L'interramento, l'affondamento o procedimenti simili non vengono considerati quali procedure per la distruzione.
- Sono considerati «esperti qualificati» per la distruzione di esplosivi:
 - il fabbricante;
 - il Servizio di ricerca scientifica (WFD – Wissenschaftlicher Forschungsdienst);
 - il Centro di competenza KAMIR (eliminazione di munizioni inesplose e sminamento) del DDPS.

Questi organi definiscono nei rispettivi ambiti le persone competenti nella distruzione di esplosivi in base alla loro formazione, attività ed esperienza pratica.

1.5 Osservazioni

- Con uno stoccaggio a regola d'arte, gli esplosivi comunemente utilizzati in Svizzera si conservano a lungo (data di scadenza). Pertanto, la loro qualità viene pregiudicata di norma soltanto da condizioni climatiche sfavorevoli o da altre circostanze straordinarie.
- Gli esplosivi inutilizzabili secondo l'articolo 107, capoverso 2 OEspl possono presentare una modificata sensibilità all'urto e allo sfregamento (maggiore o minore). Pertanto, questi esplosivi hanno eventualmente una ridotta capacità di innesco e un pregiudicato potere dirompente (brisanza).
- I residui di esplosivo nel pietrame sciolto o nei fondi dei fori da mina (effetto «canna») e gli inesplosi devono essere considerati in linea di massima inutilizzabili, in quanto le sollecitazioni subite non sono note e la loro sicurezza di funzionamento è messa in dubbio.

2 Metodi di distruzione e condizioni di applicazione

2.1 Principi

- Durante tutte le attività legate alla distruzione di esplosivi è vietato portare con sé apparecchi trasmettenti e riceventi (telefoni cellulari, radiotrasmettenti, cercapersone, ecc.).
- Gli esplosivi devono essere distrutti separatamente a seconda della tipologia.
- Le materie esplosive devono essere accuratamente esaminate per accertare l'eventuale presenza di capsule detonanti e di detonatori. Se così fosse, devono essere separate dall'esplosivo.
- Gli esplosivi plastici (Plastex, Primer, ecc.) e le micce detonanti possono essere distrutti esclusivamente mediante brillamento.
- I residui della distruzione (cenere, fili d'innesco, ecc.) devono essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente.

2.2 Combustione autonoma Distruzione mediante incenerimento senza l'ausilio di un combustibile

- L'esplosivo in polvere può essere distrutto con il fuoco se la combustione si propaga autonomamente e se non viene provocata la detonazione dell'esplosivo.
- Lo spessore dello strato di esplosivo in polvere (polvere nera) non deve superare i 50 mm.
- L'accensione dell'esplosivo in polvere (polvere nera) deve avvenire con un innesco a fiamma elettrico.
- Le micce di sicurezza possono essere accese con accenditori a strappo, fiammiferi o bengala. Se non bruciano in modo autonomo (in caso di umidità), le micce di sicurezza possono essere bruciate nel fuoco, riconsegnate al fornitore/produttore o bruciate in un impianto di incenerimento adeguato.
- Il punto di incenerimento può essere riutilizzato solo dopo che si è raffreddato.

2.3 Combustione asservita

Distruzione mediante incenerimento con l'ausilio di un combustibile

- Gli esplosivi possono essere distrutti mediante incenerimento in un luogo predisposto a tale scopo.
- Gli esplosivi possono essere distrutti con il fuoco solo se non viene provocata la loro detonazione.
- Le cartucce di esplosivo vanno disposte in un solo strato.
- Lo spessore dello strato di esplosivo non deve superare i 50 mm.
- Le cartucce con un diametro superiore a 50 mm devono essere squarciate e aperte.
- Gli esplosivi caricati in tubi di plastica devono essere tolti da questi ultimi prima dell'incenerimento.
- Come materiale combustibile possono essere utilizzati segatura, lana di legno o trucioli di legno imbevuti in olio minerale difficilmente volatile, ad esempio diesel.

2.4 Brillamento

Distruzione mediante brillamento con l'ausilio di esplosivi utilizzabili

- Gli esplosivi che non possono essere distrutti mediante combustione autonoma/asservita devono essere fatti brillare.
- Gli esplosivi possono essere distrutti mediante brillamento in un luogo predisposto a tale scopo.
- Per il brillamento si devono utilizzare micce detonanti da almeno 12 g/m di esplosivo.
- Prima del terzo segnale di avvertimento, il luogo deve essere accuratamente esaminato per accertare l'eventuale presenza di residui di esplosivo.

2.4.1 Mezzi d'innesco

- Le capsule detonanti, i detonatori e i detonatori a scoppio ritardato (ritardatori) vengono preparati per la distruzione in fasci legati con nastro adesivo e avvolti con una miccia detonante.
- I fasci devono essere avvolti con una miccia detonante da almeno 12 g/m di esplosivo. L'avvolgimento deve essere di almeno due strati e coprire completamente la carica esplosiva. Se la posizione della carica esplosiva non è nota, la miccia detonante deve essere applicata su tutta la lunghezza delle capsule o dei detonatori.

Capsule detonanti

Le capsule detonanti devono essere protette contro l'accensione accidentale (fig. 1).

Detonatori elettrici

- I fili d'innesco dei detonatori elettrici (reofori) non devono essere accorciati. Le «matasse» devono essere legate in modo adeguato (con corda, filo metallico, nastro adesivo, fascette serracavi, ecc.) (fig. 2).
- Dopo la distruzione, i reofori possono essere smaltiti con i rifiuti normali oppure consegnati per il riciclaggio.



Figura 1: l'apertura della capsula detonante è sigillata con nastro adesivo.

Detonatori non elettrici

- I tubi d'accensione dei detonatori non elettrici (tubolari) possono essere tagliati dietro la guaina protettiva di gomma (tampone) con un utensile adeguato. Questo deve avvenire immediatamente prima dell'avvolgimento (fig. 3).
- Per la distruzione di blocchi di distribuzione i detonatori vengono smontati e distrutti in modo analogo ai detonatori non elettrici.
- Se non possono essere smontati, i detonatori vanno distrutti insieme al blocco di distribuzione.
- I tubi d'accensione (senza detonatore) possono essere smaltiti con i rifiuti normali.



Figura 2: fascio di detonatori elettrici



Figura 3: fascio di detonatori non elettrici (tubolari)

2.4.2 Esplosivi

- Gli esplosivi in cartuccia devono essere avvolti con più giri di miccia detonante da almeno 12 g/m di esplosivo (fig. 4).
- Gli esplosivi sciolti possono essere confezionati in cartucce e distrutti allo stesso modo.
- Nel caso delle micce detonanti si deve impedire la fuoriuscita di nitropenta.
- I pezzi di miccia detonante devono essere riuniti in un fascio e avvolti con una miccia detonante da almeno 12 g/m di esplosivo.

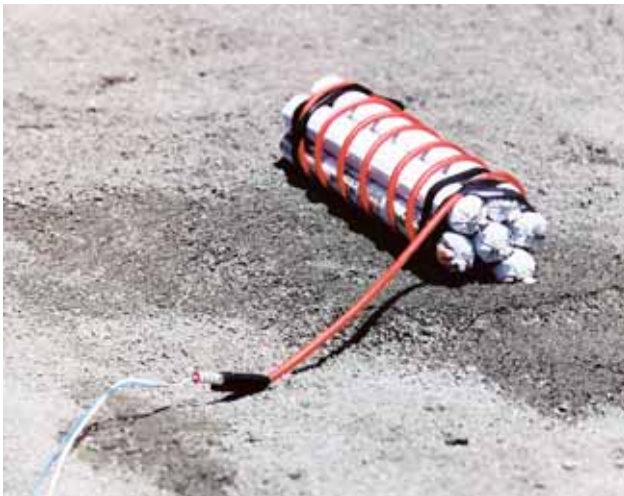


Figura 4: cartucce avvolte con una miccia detonante

2.5 Distruzione mediante brillamento in foro da mina di grandi dimensioni

- Questo metodo può essere utilizzato esclusivamente dai titolari di un permesso VE (distruzione di esplosivi) e GR (brillamenti di grosse trivellazioni).
- Gli esplosivi divenuti inutilizzabili, eccetto la polvere nera, possono essere aggiunti alla carica posta nel foro da mina se la trasmissione della detonazione è garantita.
- Gli esplosivi in polvere devono essere inseriti confezionati in cartucce.

2.6 Riconsegna/smaltimento

- Gli esplosivi divenuti inutilizzabili che non possono essere distrutti dalle persone abilitate all'uso di esplosivi di cui al punto 1.1 delle presenti istruzioni vanno riconsegnati al fabbricante o al fornitore.
- Vari impianti di incenerimento per rifiuti speciali sono anche in grado di distruggere gli esplosivi nel rispetto dell'ambiente. Chi porta materiale esplosivo a questi impianti deve seguire di persona l'intero processo di distruzione. L'articolo 15 capoverso 4 della Legge federale sugli esplosivi vieta infatti la consegna a terzi di materiale esplosivo. Gli uffici cantonali per la protezione dell'ambiente forniscono informazioni al riguardo.

3 Area di incenerimento e di brillamento

3.1 Distanza di sicurezza rispetto alle vie di circolazione e agli edifici

Le aree in cui vengono distrutti gli esplosivi per incenerimento o brillamento devono trovarsi a una distanza tale da strade pubbliche, edifici abitativi o altre costruzioni da non costituire alcun pericolo. In ogni caso va mantenuta una distanza minima di sicurezza di 150 m.

3.2 Condizioni meteo

- Le aree di incenerimento (combustione autonoma e asservita) e i punti di accensione devono essere scelti con cura, affinché il fuoco non possa propagarsi sotto l'azione del vento o invadere altri punti di incenerimento.
- In caso di bufera, vento con direzione mutevole e forti precipitazioni, gli esplosivi non possono essere distrutti mediante incenerimento.

3.3 Protezione delle acque

- I luoghi di incenerimento e di brillamento non devono trovarsi nelle zone e nelle aree di protezione delle acque sotterranee (Legge federale sulla protezione delle acque del 24 gennaio 1991 [LPAC], articoli 20 e 21, stato 1.1.2011).

- Al momento di scegliere i luoghi permanenti di distruzione per incenerimento e brillamento evitare anche il settore di protezione delle acque A (articolo 19 LPAC). I servizi cantonali della protezione delle acque forniscono informazioni al riguardo.

3.4 Quantità massime/distanze

- L'area in cui avviene la combustione autonoma può presentare al massimo un punto di incenerimento.
- Gli esplosivi in polvere umidi devono essere coperti con la stessa quantità di esplosivo in polvere in ottime condizioni. Possono essere deposti al massimo 2,5 kg di esplosivo in polvere (nessun contenitore).
- L'area in cui avviene la combustione asservita può presentare al massimo cinque punti di incenerimento. La distanza minima tra questi punti deve essere di 2,5 m. Ogni punto di incenerimento può contenere al massimo 5 kg di esplosivo in due frazioni distanti fra loro almeno 20 cm, ciascuna con al massimo 2,5 kg di esplosivo (fig. 5).
- L'area in cui avviene il brillamento può presentare al massimo cinque punti di brillamento. La distanza minima tra questi punti deve essere di 2,5 m. Per ogni punto di brillamento è permesso far brillare al massimo 2,5 kg di esplosivo o non più di 50 capsule detonanti, detonatori o ritardatori.
- Per il brillamento in foro da mina di grandi dimensioni, l'esplosivo divenuto inutilizzabile può essere fino al 5% della carica inserita nel foro.

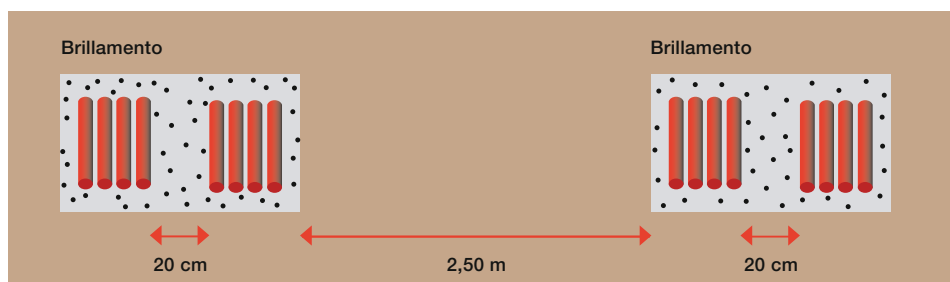


Figura 5: area di incenerimento (combustione asservita)

3.5 Incenerimento (combustione autonoma)

L'incenerimento per combustione autonoma deve avvenire su terreno solido (roccia, ghiaia compattata).

3.6 Incenerimento su un letto di sabbia (combustione asservita)

Il punto di incenerimento deve essere preparato come segue:

- strato di sabbia spesso come minimo 10 cm
- foglio di plastica per impedire la penetrazione nel terreno dei combustibili
- strato di segatura, lana di legno o trucioli di legno spesso come minimo 10 cm (fig. 6)



Figura 6: incenerimento su un letto di sabbia con foglio di plastica e segatura

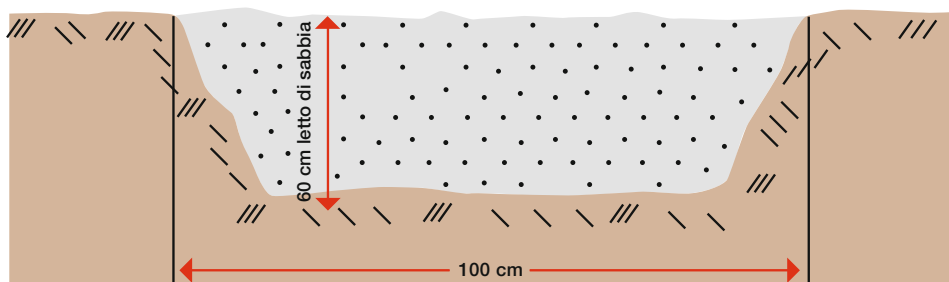


Figura 7: il letto di sabbia deve essere profondo 60 cm e largo come minimo 1 m.

3.7 Brillamento su letto di sabbia

Il brillamento deve avvenire su un letto profondo come minimo 60 cm e largo 1 m su tutti i lati. La buca deve essere riempita di sabbia (fig. 7).

3.8 Brillamento in foro da mina di grandi dimensioni

I fori da mina nei quali verrà inserito l'esplosivo da distruggere devono essere scavati nella roccia compatta (assenza di fessurazioni, di strati cedevoli, ecc.).

3.9 Apparecchi e attrezzature

Gli apparecchi e le attrezzature che entrano in contatto con gli esplosivi devono essere costruiti in modo tale da non provocare la detonazione dell'esplosivo se utilizzati correttamente.

Il modello Suva

I quattro pilastri della Suva

- La Suva è più che un'assicurazione perché coniuga prevenzione, assicurazione e riabilitazione.
- La Suva è gestita dalle parti sociali: i rappresentanti dei datori di lavoro, dei lavoratori e della Confederazione siedono nel Consiglio d'amministrazione. Questa composizione paritetica permette di trovare soluzioni condivise ed efficaci.
- Gli utili della Suva ritornano agli assicurati sotto forma di riduzioni di premio.
- La Suva si autofinanzia e non gode di sussidi.