

DIN 20163

ICS 01.040.73; 01.060; 73.020

Ersatz für
DIN 20163:1994-11**Sprengtechnik –
Begriffe, Einheiten, Formelzeichen**Blasting technology –
Terminology, units and symbolsTechniques de tir –
Termes, unités, symboles

Gesamtumfang 39 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Formelzeichen und Einheiten	34
Literaturhinweise	36
Stichwortverzeichnis	37

Tabellen

Tabelle 1 — Formelzeichen und Einheiten	34
---	----

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-08-98 AA „Explosivstoffe für zivile Zwecke“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

Im Bereich der Explosivstoffe existieren in Deutschland zwei Terminologie-Normen: Die Europäische Norm DIN EN 13857-1 und die nationale Norm DIN 20163, wobei letztere als Restnorm angelegt ist, die die Europäische Norm DIN EN 13857-1 um fehlende Begriffe ergänzt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 20163:1994-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Hinweis auf Restnorm im Vorwort ergänzt;
- b) Aktualisierung der Verweisungen;
- c) Aktualisierung sämtlicher Begriffe, wobei Neuaufnahmen und Löschungen vorgenommen wurden;
- d) Bilder sind entfallen;
- e) redaktionelle Überarbeitungen und Anpassung an DIN 820-2.

Frühere Ausgaben

DIN 20163: 1973-05, 1985-09, 1994-11

1 Anwendungsbereich

In diesem Dokument werden Begriffe, Einheiten und Formelzeichen der Verfahrenstechnik für das Sprengen festgelegt, die vorwiegend im Bergbau, in der Industrie der Steine und Erden sowie im Baugewerbe angewendet werden.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1 Explosivstoffe und deren Eigenschaften

3.1.1

Abbrand

reproduzierbarer, gerichteter Ablauf einer Deflagration bei Explosivstoffen und pyrotechnischen Sätzen, beispielsweise in Verzögerungssätzen von Zündern

3.1.2

Ammoniumnitrat-Kohlenwasserstoff-Sprengstoff

ANC-Sprengstoff

ANFO

Sprengstoff bestehend aus Ammoniumnitrat und gewöhnlich flüssigen Kohlenwasserstoffen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Sprengstoffdichte liegt im Bereich von $0,8 \text{ g/cm}^3$ bis $1,0 \text{ g/cm}^3$.

3.1.3

Ammoniumnitratsprengstoff mit Sprengölzusatz

Sprengstoff bestehend aus Ammoniumnitrat mit Zusätzen von verbrennbaren energetischen Substanzen wie z. B. Nitroverbindungen, Holzmehl und Sprengöl

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Sprengstoffdichte liegt bei etwa $1,0 \text{ g/cm}^3$.

3.1.4

Ammoniumnitratsprengstoff ohne Sprengölzusatz

Sprengstoff bestehend aus Ammoniumnitrat mit Zusätzen von Nitroverbindungen und Holzmehl, ohne Sprengöl

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Sprengstoffdichte liegt bei etwa $1,0 \text{ g/cm}^3$.

3.1.5

Anzündstoff

Explosivstoff, der dazu bestimmt ist, eine Anzündwirkung auf andere Explosivstoffe zu übertragen, ohne selbst dabei in der angewandten Menge, Verarbeitung und Verpackung zu detonieren

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Anzündstoff wird durch Schlag, Stoß, Reibung, Wärme oder elektrische Funken zuverlässig zum Abbrand gebracht.

3.1.6**ballistischer Mörser**

pendelnd aufgehängter Mörser, der durch die Energie der Schwaden einer Sprengladung ausschlägt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der umgerechnete Ausschlag des ballistischen Mörsers gilt als Maß für das Arbeitsvermögen in Relation zu einem Vergleichssprengstoff.

3.1.7**brisanter Gesteinssprengstoff**

Sprengstoff zur Zertrümmerung von Gestein, welcher detoniert

Anmerkung 1 zum Begriff: Brisanter Gesteinssprengstoff wird unterteilt in gelatinösen, pulverförmigen und wasserhaltigen Sprengstoff.

3.1.8**Deflagrationssicherheit**

Sicherheit gegen das unbeabsichtigte Auftreten einer Deflagration bei Sprengarbeiten mit Wetter-Sprengstoffen, die mit Hilfe besonderer vergleichender Prüfverfahren ermittelt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe DIN 20164-1.

3.1.9**Detonation**

Reaktion, die sich mit Überschallgeschwindigkeit im reagierenden Material bewegt

3.1.10**Detonationsdruck**

Druck, der in der Detonationszone erzeugt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Detonationsdruck ist der Sprengstoffdichte und dem Quadrat der Detonationsgeschwindigkeit proportional.

3.1.11**Detonationsstoß**

Stoßwelle im detonierenden Sprengstoff, die eine Stoßwelle am angrenzenden Medium entsprechend dem Impedanzverhältnis des Sprengstoffs und des Mediums auslöst

3.1.12**Detonationsübertragbarkeit**

Fähigkeit eines Sprengstoffs, die Detonation über eine Widerstandsschicht, wie Luft oder Bohrklein, hinweg zu übertragen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Länge der Widerstandsschicht ist die Übertragungsweite.

3.1.13**Emulsionssprengstoff**

Sprengstoff basierend auf einer Wasser-in-Öl-Emulsion, die aus einer hochkonzentrierten, meist übersättigten Nitratlösung und einer Mineralöl- oder Wachs-Phase gebildet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Emulsionssprengstoff wird patroniert oder pumpfähig verwendet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Durch Zusätze (Glas- oder Kunststoffmikrohohlkugeln oder chemisch erzeugte Gasblasen) können Dichte und Zündbarkeit eingestellt werden.

3.1.14

Energiedichte

auf das Volumen des Sprengstoffs bezogene spezifische Energie, die als Vergleichsmaß für das Sprengvermögen dient

3.1.15

Explosion

im Allgemeinen die schnell ablaufende Umsetzung von chemischer Energie in Ausdehnungs- oder Verdichtungsarbeit oder in beide Arbeiten; die bei Explosivstoffen die Folge einer Detonation oder Deflagration ist

3.1.16

Explosionsdruck

Druck bei idealer Explosion, der unter Annahme der Gültigkeit des idealen Gasgesetzes berechnet wird

3.1.17

explosionsfähiger Stoff

Stoff, der bei detonativer oder durch eine mechanische, thermische oder andere Beanspruchung zur Explosion gebracht werden kann

3.1.18

explosionsgefährlicher Stoff

Stoff, der bei der Durchführung festgelegter Prüfverfahren zu einer chemischen Umsetzung gebracht werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Explosionsgefährliche Stoffe sind eine Teilmenge der explosionsfähigen Stoffe.

3.1.19

Explosionskennwert

errechnete thermodynamische Größe zur Beschreibung von Explosivstoffen unter Annahme der idealen Explosion

3.1.20

Explosionstemperatur

für eine ideale Explosion errechnete Temperatur der Schwaden

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei der Berechnung geht Wasser als Dampf in die Berechnung ein.

3.1.21

Explosionswärme

Energiedifferenz zwischen dem nicht umgesetzten Explosivstoff und den Schwaden bei idealer Explosion

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei der Berechnung geht Wasser als Dampf in die Berechnung ein.

3.1.22

Gasdruck

Druck der heißen Gase, der in einem vorgegebenen Raum (z. B. Bohrloch) durch Detonation oder durch Deflagration eines Sprengstoffs entstanden ist

3.1.23

gelatinöser Gesteinssprengstoff

Gesteinssprengstoff bestehend aus gelatiniertem Sprengöl, Ammoniumnitrat, Nitroverbindungen und anderen verbrennlichen Stoffen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Sprengstoffdichte liegt bei etwa $1,5 \text{ g/cm}^3$.

Anmerkung 2 zum Begriff: Gelatinöse Gesteinssprengstoffe haben einen hohen Energieinhalt und gute Wasserbeständigkeit.

Anmerkung 3 zum Begriff: In der Seismik verwendete gelatinöse Ammoniumnitratsprengstoffe haben Zusätze zur sicheren Einstellung der hohen Detonationsgeschwindigkeit für seismische Messungen sowie hohe Druckbeständigkeit.

3.1.24

Gesteinssprengstoff

Sprengstoff, der nicht den besonderen Anforderungen hinsichtlich Schlagwetter- und Kohlenstaubsicherheit zu genügen braucht

Anmerkung 1 zum Begriff: Es werden Pulversprengstoffe und brisante Gesteinssprengstoffe unterschieden.

3.1.25

Handhabungssicherheit

Sicherheit bei entsprechend ordnungsgemäßen Umgang zur Vermeidung von unbeabsichtigter Explosion

3.1.26

Hohlladung

Ladung mit einem dem Sprengobjekt zugewandten Hohlraum, meist mit fest anliegender Einlage, bei der ein Materialstrahl von hoher Geschwindigkeit einen einer Bohrung ähnlichen Ein- oder Durchschlag im Sprengobjekt bewirkt

3.1.27

ideale Explosion

theoretisch vollständige Umwandlung eines Explosivstoffes zu stabilen Endprodukten, für die Berechnung der Explosionskennwerte

3.1.28

Initialsprengstoff

Zündstoff

Primärsprengstoff

Explosivstoff, der dazu bestimmt ist, die Detonation anderer Explosivstoffe auszulösen

Anmerkung 1 zum Begriff: Seine durch Anzündmittel ausgelöste Umsetzung steigert sich bereits bei Mengen unter 2 g zuverlässig zur Detonation.

3.1.29

Initiierung

Einleitung einer Deflagration oder einer Detonation eines explosionsgefährlichen Stoffes

3.1.30

inverses Salzpaar

Gemisch aus Alkalinitraten und Ammoniumchlorid, welches in Wettersprengstoffen eingesetzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Gemisch aus Alkalinitraten und Ammoniumchlorid wird anstelle des früher verwendeten Gemisches aus Ammoniumnitrat und Alkalichloriden zur Steigerung der Sicherheit eingesetzt.

3.1.31

Kanaleffekt

Verdichten der noch nicht detonierten Ladesäule durch die im freien Bohrlochquerschnitt voreilende Stoßwelle, was zum Abbrechen der Detonation führen kann

3.1.32

Kantenladungsprüfung

Prüfung zur Ermittlung der Schlagwettersicherheit von Wettersprengstoffen, bei der eine freiliegende Ladung in einem geschlossenen Raum in einem Kantenmörser gezündet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Kantenmörser ist ein massiver Stahlzylinder mit rechtwinkliger Ausfräsung zur Aufnahme einer Ladesäule. Der Kantenmörser ist in festgelegtem Abstand von einer Prallwand in einer Sprengstoffprüfstrecke angebracht.

3.1.33

Kohlenstaubsicherheit

Sicherheit gegen Eintreten von Kohlenstaubexplosionen bei der Sprengarbeit mit Wettersprengstoffen und schlagwettersicheren Zündern

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Kohlenstaubsicherheit wird nach gesetzlich vorgeschriebenen Prüfverfahren festgestellt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe auch DIN 20164-1.

3.1.34

Krater-Verfahren

Verfahren zum Bewerten verschiedener Sprengstoffe im gleichen Gestein oder der Sprengbarkeit verschiedener Gesteine mit einem Sprengstoff durch Volumenvergleich der Ausbruchtrichter (Krater)

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Krater-Verfahren ist vor allem für Sprengstoffe mit großen kritischen Durchmessern geeignet.

3.1.35

kritischer Durchmesser

Durchmesser einer Ladesäule, unterhalb dessen die Detonation nicht mehr zuverlässig weitergeleitet wird

3.1.36

Millisekundeneffekt

bei Verwendung von Kurzzeitzündern hervorgerufene Sprengwirkung, die im Vergleich mit der Verwendung von Moment- und Langzeitzündern durch besondere Kleinstückigkeit und größere Wurfweite des Haufwerks und im Vergleich zur Momentzündung durch geringere Erschütterungswirkungen gekennzeichnet ist

3.1.37

Mörser

Vorrichtung zum Ermitteln des Arbeitsvermögens von Sprengstoffen

BEISPIEL Springmörser oder Tonnenmörser.

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Springmörser mit Längsbohrung zur Aufnahme der Sprengladung (100 g und mehr) ist in der Bohrlochachse geschnitten und so gelagert, dass die Schnittfläche unter einem Winkel von 45° zum Boden steht. Durch die Detonation der Sprengladung wird die aufliegende Mörserhälfte weggeschleudert. Aus der Masse und der Wurfweite wird die Wurfenergie als Vergleichsmaß für das Arbeitsvermögen berechnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein großvolumiger Tönnenmörser ist mit seiner Achse um 45° aus der Vertikalen geneigt und in einem Betonblock verankert. Die offene Bohrung des Mörsers wird mit einem Wurfdeckel verschlossen, der durch die Detonation der Sprengladung weggeschleudert wird. Aus der Masse und der Wurfweite wird die Wurfenergie als Vergleichsmaß für das Arbeitsvermögen berechnet. Zur Simulation des Bohrlocheinschlusses kann die Detonation auch in einem in den Mörser eingebrachten Stahl- oder Aluminiumblock erfolgen.

3.1.38**Nachdetonation**

verspätete Detonation einer aus brisanten Sprengstoffen bestehenden Ladung

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Nachdetonation kann verursacht werden durch vorübergehenden Übergang der Detonation in eine Deflagration.

3.1.39**Nachflammen**

Abbrennen brennbarer Schwaden von detonierten oder deflagrierten Sprengstoffen mit Luftsauerstoff

3.1.40**Nitrat**

Salz der Salpetersäure

Anmerkung 1 zum Begriff: Dazu gehören Ammoniumnitrat NH_4NO_3 , Kaliumnitrat KNO_3 , Natriumnitrat NaNO_3 , Calciumnitrat $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Diese Stoffe liefern freien Sauerstoff.

3.1.41**Nitroverbindung der Sprengtechnik**

aromatische (ein- oder mehrkernige) einfach- oder mehrfach nitrosubstituierte Verbindungen

BEISPIEL Dinitrotoluol, Trinitrotoluol, Nitrobenzol oder deren Gemische.

3.1.42**Prüfung auf Explosionsgefährlichkeit**

festgelegtes Prüfverfahren zum Ermitteln des Verhaltens fester oder flüssiger Stoffe

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch [1].

3.1.43**Prüfung im Bleiblock**

Prüfung für die Feststellung des Arbeitsvermögens, bei der ein zylindrischer Hohlraum eines Bleiblocks durch die Detonation einer definierten Sprengladung vergrößert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Ausbauchung in Kubikzentimetern gilt als Maß für das Arbeitsvermögen.

3.1.44**pulverförmiger Gesteinssprengstoff**

Gesteinssprengstoff mit überwiegend pulverförmigen Bestandteilen

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispielsweise Ammoniumnitratsprengstoff mit oder ohne Sprengölzusatz und Ammoniumnitrat-Kohlenwasserstoff-Sprengstoffe.

Anmerkung 2 zum Begriff: Pulverförmige Gesteinssprengstoffe besitzen eine geringere Brisanz im Vergleich zu gelatinösen Gesteinssprengstoffen, ein hohes Gasvolumen, eine gute schiebende Wirkung, eine geringe Wasserbeständigkeit.

3.1.45**Pulversprengstoff**

durch Flamme zündbarer, meist rasch deflagrierender, nur treibend wirkender Sprengstoff

BEISPIEL Schwarz- oder Sprengpulver, Sprengsalpeter; Verwendung gekörnt oder als Kunkel gepresst.

Anmerkung 1 zum Begriff: Pulversprengstoffe bestehen hauptsächlich aus Gemischen gemahlener Kohle, Schwefel, Kaliumnitrat (Schwarzpulver), Natriumnitrat (Sprengsalpeter). Kunkeln sind zylindrische Presskörper aus Pulversprengstoffen mit einer zylindrischen Bohrung zum Durchführen einer Pulveranzündschnur.

3.1.46

Sauerstoffbilanz

rechnerisch zur vollständigen Umsetzung (Oxidation) der verbrennlichen Anteile eines Sprengstoffs zusätzlich erforderliche (negative Sauerstoffbilanz) oder die im Überschuss vorhandene (positive Sauerstoffbilanz) Sauerstoffmenge, angegeben in % der Sprengstoffmasse

3.1.47

Schlagwettersicherheit

Sicherheit von Wettersprengstoffen und schlagwettersicheren Zündern gegen unbeabsichtigte Zündung explosionsfähiger Methan-Luft-Gemische bei vorschriftsmäßig ausgeführter Sprengarbeit

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Schlagwettersicherheit wird nach gesetzlich vorgeschriebenen Prüfverfahren festgestellt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe auch DIN 20164-1.

3.1.48

Schwaden

bei der Detonation oder Deflagration entstehende gasförmige Umsetzungsprodukte

3.1.49

Schwadenvolumen

Normalvolumen der Schwaden bei idealer Explosion (Wasser als Dampf)

3.1.50

spezifische Energie

Produkt aus Molzahl der gasförmigen Schwadenbestandteile, Explosionstemperatur und Gaskonstante, bezogen auf 1 kg Sprengstoff, das als theoretisches Vergleichsmaß für das Arbeitsvermögen genutzt wird

3.1.51

Sprengöl

flüssiger Salpetersäureester, wie z. B. Nitroglyzerin, Nitroglykol oder Gemische dieser Stoffe

Anmerkung 1 zum Begriff: Durch Zusatz von Cellulosenitrat entsteht gelatiniertes Sprengöl oder Sprenggelatine.

3.1.52

Sprengstoffdichte

Dichte der unpatronierten Sprengstoffmasse

3.1.53

Sprengstoff

Explosivstoff, der dazu bestimmt ist, eine Sprengwirkung zu erzeugen

3.1.54

Sprengstoffprüfstrecke

einer Untertagestrecke nachgebildeter Raum zum Prüfen von Wettersprengstoffen und Zündern auf Schlagwetter- und Kohlenstaubsicherheit

Anmerkung 1 zum Begriff: Es wird festgestellt, ob die in diesem Raum erstellten (explosionsfähigen) Schlagwetter oder Kohlenstaub-Luft-Gemische durch die Detonation von Sprengstoffladungen entflammt werden.

3.1.55

Stauchverfahren

bestimmtes Verfahren zum Ermitteln von Brisanzwerten (nach Kast oder Hess), bei dem ein metallischer zylindrischer Prüfkörper durch die Detonation einer zylindrischen Sprengladung gestaucht wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Stauchung gilt als Maß für die Brisanz des Sprengstoffs.

3.1.56**Stoßdruck**

in einem Verdichtungsstoß herrschender Druck

3.1.57**Stoßwelle**

Überschallvorgang, der in der Stoßfront mit steilem Druckanstieg einsetzt und die Bewegung der hochgespannten Gase einschließt

3.1.58**Umsetzungsdauer**

Dauer der chemischen, auch der nachträglichen Umsetzung eines Zündmittels

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Umsetzungsdauer kann auch relevant sein für die Schlagwettersicherheit eines Zündmittels.

3.1.59**verbrennlicher Stoff**

Stoff, der durch sein Verbrennen mit dem freien Sauerstoff, vorwiegend aus den Nitraten, die Explosionsenergie erhöht

BEISPIEL Ruß, Graphit, Kohlenwasserstoff, Pflanzenöl, Pflanzenmehl oder Aluminium.

3.1.60**Verfahren mit dem Fallhammerapparat**

mechanische Beanspruchung durch den Schlag von Fallgewichten aus bestimmten Höhen zur Bestimmung der Schlagempfindlichkeit von explosionsfähigen Stoffen

3.1.61**Verfahren mit dem Reibapparat**

mechanische Beanspruchung durch Reibung zur Bestimmung der Reibempfindlichkeit von explosionsfähigen Stoffen

3.1.62**Verzögerungssatz**

pyrotechnischer Satz als Teil elektrischer und nichtelektrischer Zeitzünder und Sprengverzögerer, der die Verzögerungszeit bewirkt

3.1.63**wasserhaltiger Sprengstoff**

Sprengstoff mit hohem Massenanteil an Wasser von etwa 5 % bis 30 %, in dem zumindest ein Teil der Nitrate gelöst ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Er enthält daneben noch flüssige und/oder feste organische Brennstoffe.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Zusatz von Metallpulvern und explosionsgefährlichen Stoffen ist möglich.

Anmerkung 3 zum Begriff: Es wird zwischen Sprengschlämmen (englisch: slurries) und Emulsionssprengstoffen (Sprengstoffdichte $1,0 \text{ g/cm}^3$ bis $1,3 \text{ g/cm}^3$) unterschieden.

3.1.64**Wettersprengstoff**

Sprengstoff, der gegenüber anderen Sprengstoffen eine sehr hohe Sicherheit gegen Zündung von Schlagwettern und Kohlenstaub besitzt und damit erst sichere Sprengarbeiten unter diesen Bedingungen ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Entsprechend ihrer Schlagwetter- und Kohlenstaubsicherheit wird er in Sicherheitsklassen eingeteilt, siehe DIN 20164-1.

3.1.65

Zündbarkeit

Vergleichsgröße für die Zündempfindlichkeit eines Sprengstoffs, erfasst durch die erforderliche Sprengkapselstärke oder die Sprengstoffmenge eines Zündverstärkers

3.1.66

Zündempfindlichkeit

Wahrscheinlichkeit für das Auslösen der Explosion eines explosionsfähigen Materials durch eine bestimmte Zündursache (mechanisch, thermisch oder elektrisch)

3.2 Sprengmittel und Zubehör

3.2.1

Abdecker

Ladung über der Sohlladung

3.2.2

Antenne

Sammelleitung zum Anschluss parallel geschalteter Zünder an eine Zündleitung

3.2.3

Anwürgezange

Zange zum Verbinden (Anwürgen) einer Sprengkapsel mit einer Pulveranzündschnur oder eines Sprengverzögerers mit einer Sprengschnur durch plastische Verformung (Crimpen) der metallischen Hülse der Sprengkapsel bzw. des Sprengverzögerers an der dafür vorgesehenen Stelle

BEISPIEL Eine weitere Vorrichtung zum Anwürgen ist der Sprengkapsel-Anwürgeapparat.

3.2.4

Anzünder

an einem Ende offene Zünderhülse mit Zündpille und Zünderdrähten

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Zündsatz der Zündpille wird durch den über die Zünderdrähte zugeführten Zündstrom entflammt.

3.2.5

Anzündlitze

schnell abbrennbare Pulverseele aus Schwarzpulver in einem mit Draht (meist aus Kupfer) bewehrten Schlauch zum Anzünden von Pulveranzündschnüren in bestimmter Reihenfolge, die durch eine offene Flamme oder unter Verwendung einer Verbinderhülse mit einem Pulveranzündschnurstück (Pilot-Anzündschnur, Leitzündschnur) angezündet wird

3.2.6

Anzündschnurzeitzünder

Anzünder mit einem für eine bestimmte Brennzeit bemessenen Pulveranzündschnurstück und anschließender Hülse zum Einstecken der Sprengkapsel

3.2.7

Besatz

Stoffe zum Verdämmen von Sprengladungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Je nach verwendetem Stoff wird z. B. Lehm-, Sand-, Wasser-, Pastenbesatz und Besatzstopfen unterschieden.