



**EXPLOZIA®**

**TRHAVINY**



SINCE 1920



## Explosia a.s.

**Explosia a.s.** je tradiční a nejvýznamnější český výrobce výbušnin, jehož historie sahá do roku 1920, kdy byla založena „Československá akciová továrna na látky výbušné“ v Semtině u Pardubic. Tradice názvu společnosti sahá do roku 1934 a nově i do roku 1998.

**Explosia a.s.** je ze 100 % vlastněna českým státem a je samostatnou obchodní společností s významným postavením na trhu průmyslových trhavin v České republice.

**Explosia a.s.** je mezinárodně známý a významný výrobce trhavin, střeliviny a specialit, které vyváží do řady zemí Evropské unie i mimo ni.

**Explosia a.s.** disponuje kvalifikovaně obsluhovanými výrobními a skladovými kapacitami, což jí umožňuje nabídnout těžbařům nebo společnostem poskytujícím služby trhačích prací prakticky kompletní sortiment průmyslových trhavin a rozněcovadel pro všechny oblasti použití na povrchu i v podzemí. Samozřejmostí jsou dodávky trhavin přímo k odstřelu a provozování misicích a nabíjecích vozů.

**Explosia a.s.** se v posledních několika letech výrazně a úspěšně zaměřuje na vlastní poskytování komplexních služeb vrtných a trhačích prací, zejména při povrchovém dobývání kameniva. Tyto služby postupně převzal úsek Fospol.



## Výzkum a vývoj v oblasti trhavin – speciálních výrobků

Společnost Explosia měla již od svého vzniku svá vlastní výzkumná a vývojová pracoviště. Roku 1954 tak daly vzniknout Výzkumnému ústavu průmyslové chemie s působností pro celé Československo. Tento ústav zajišťuje výzkum a vývoj v oblasti trhavin a munice nejen pro Explosia a.s., ale také pro další partnery v rámci České republiky i zahraničí. Kromě výzkumu a vývoje, jehož výsledky jsou určeny pro využívání jak v průmyslových aplikacích, tak ve vojenské oblasti, VÚPCH také nabízí služby v oblasti analytické chemie, zkušebnictví a bezpečnostního inženýrství pro trhavinu a střelivinu, výroby nových energetických materiálů a speciálních výbušnin a dále výrobu pyrotechnických komponent leteckých záchranných systémů.



## Zajišťování a řízení kvality

Explosia a.s. má certifikovaný systém managementu kvality dle normy ISO 9001 od roku 2003 a systém environmentálního managementu dle normy ISO 14001 od roku 2009. O správném zaměření integrovaného systému managementu kvality dle ISO 9001 a environmentálního managementu dle ISO 14001 svědčí poslední certifikát vydaný společností Lloyd's Register Quality Assurance na základě recertifikačního auditu. Explosia a.s. je držitelem osvědčení o souladu systému jakosti s požadavky Českého obranného systému ČOS 051672 (AQAP 2110). Soulad je pravidelně recertifikován audity. Oddělení Analytika a zkušebnictví je držitelem osvědčení o akreditaci pro zkušební laboratoře č. 1167.2. Explosia a.s. je též držitelem certifikátu BAM prokazujícího shodu zabezpečení kvality výrobního procesu dle modulu D, Přílohy II Směrnice evropského parlamentu 93/15/EWG o harmonizaci právních předpisů členských států, týkajících se dodávání výbušnin pro civilní použití na trh a doзору nad nimi. Logo "Responsible Care" jsme oprávněni používat od roku 2005.



# Trhaviny

## – výrobky a služby

### Sypké trhaviny – DAP/ANFO

jsou směsí granulovaného dusičnanu amonného a oleje. Sypké trhaviny jsou určeny pro povrchové, důlní skalní a speciální trhací práce.

### Emulzní trhaviny

jsou průmyslové trhaviny s vynikající odolností vůči vodě. Vyrábějí se v náložkované formě i v tzv. bulk formě pro mísící a nabíjecí vozy. Explosia a.s. vyrábí mnoho typů emulzních trhavin – velkopřůměrové i malopřůměrové, citlivé k rozbušce nebo k počínové náložce, pro povrchové i podzemní práce.

### Trhaviny dynamitového typu (želatinové trhaviny)

jsou plastické trhaviny s obsahem kapalných nitroesterů na bázi nitroglyceroglykolu a jsou klasickými představiteli své třídy. Vyznačují se vysokým zastoupením nitroglycerinu ve směsi nitroesterů použitých pro jejich přípravu, což zajišťuje omezení výparů, které zhoršují pracovní prostředí ve skladech nebo při nabíjení trhaviny do vývrtů na důlních pracovištích. Patří do kategorie důlních skalních trhavin, používají se na důlních pracovištích, kde nehrozí nebezpečí výbuchu důlních plynů nebo směsí hořlavých prachů se vzduchem, ale i na povrchových pracovištích, kde charakter rozpojovacího materiálu vyžaduje použití vysoce výkonné trhaviny, nebo pro trhací práce pod vodou.

### Trhaviny pro zvláštní použití

jsou určeny pro používání například při trhacích pracích pod tlakem, pod vodou, při geoseizmickém průzkumu, pro destrukční a jiné speciální práce. Některé z nich jsou používány jako počínové náložky.

### Černé prachy

jsou směsí dusičnanu draselného, síry a dřevěného uhlí. Používají se jako prachy trhací, časovací, lovecké, pro pyrotechnické a ohňostrojné práce a pro střelbu z historických zbraní.

### Bleskovice

jsou rozněcovadla, jejichž náplň tvoří brizantní trhavina pentrit. Používají se zejména pro zajištění přenosu detonace.

### Výbušniny pro další zpracování

jsou vysokobrizantní trhaviny pro výrobu počínových náloží, bleskovic a rozbušek.

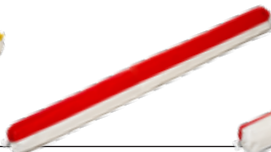
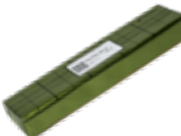
### Mísící a nabíjecí vozy

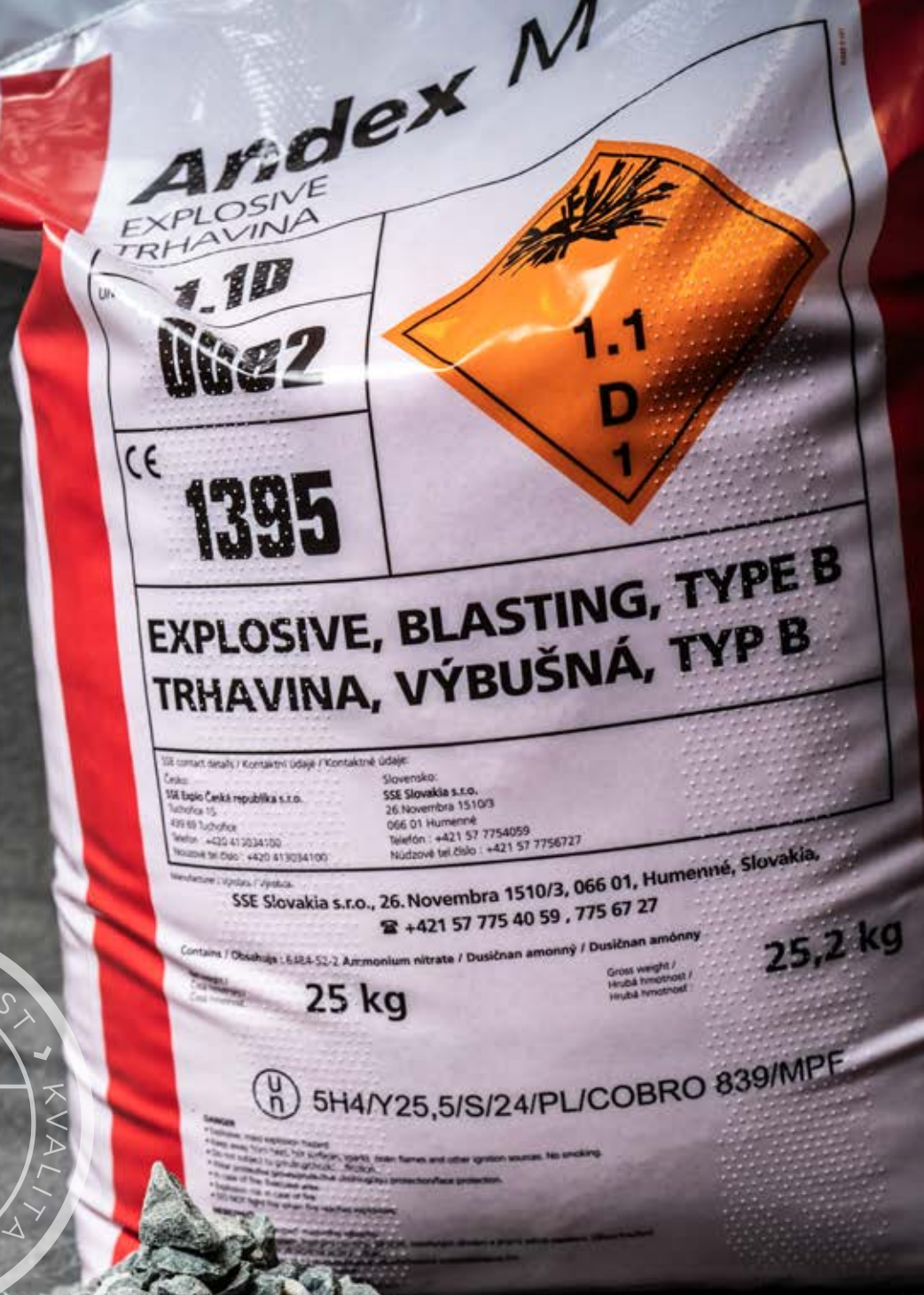
jsou moderní prostředky trhací techniky, které dopravují nevýbušné komponenty nebo jejich směsi na místo spotřeby, kde jejich smísením nebo senzibilizací vyrábějí a zároveň nabíjejí trhavinu do vývrtů.

### Komplexní služby těžařům

jsou veškeré služby potřebné při přípravě a provádění odstřelů a poskytované s různou mírou komplexnosti. Patří sem zejména vrtací a trhací práce, dodávky trhavin a rozněcovadel k odstřelům, práce TVO a střelmistrů včetně nabíjecího servisu, nakládka a svoz.

# Přehled výrobků

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |    |    |    |                                                                                       |
| PERMON®<br>DAP M/ANDEX M                                                            | Emsit® V                                                                            | Emsit® M                                                                            | Emsit® 1                                                                             | Emsit® 20                                                                             |                                                                                       |
|    |    |    |    |    |                                                                                       |
| Perunit® E                                                                          | Semtex® 1A                                                                          | Semtex® 10                                                                          | Semtex® 10-SE                                                                        | Semtex® S 30                                                                          |                                                                                       |
|   |  |  |  |  |                                                                                       |
| Semtex OLP                                                                          | Semtex® 1H                                                                          | Semtex® C-4                                                                         | Semtex<br>PE4/PW4                                                                    | Semtex® 90                                                                            |                                                                                       |
|  |  |  |   |  |  |
| VESUVIT® TN                                                                         | VESUVIT® THH                                                                        | VESUVIT® T1/2                                                                       | VESUVIT® A                                                                           | VESUVIT PM-75                                                                         | VESUVIT® LC                                                                           |
|  |  |  |   |  |  |
| STARTLINE®                                                                          | PENTRIT ND                                                                          | PENTRIT NK                                                                          | PENTRIT Np-3                                                                         | PENTRITOL<br>Np 10 T                                                                  | TNR                                                                                   |



**SYPKÉ TRHAVINY (DAP/ANFO)**

# PERMON<sup>®</sup> DAP M/ ANDEX M, výrobce SSE Slovakia s. r. o.

**CE: 1395-004/2004**

**Klasifikace:** UN 0082, TRHAVINA, TYP B, 1.1D, ADR



Důlní skalní trhavina PERMON<sup>®</sup> DAP M je sypká trhavina typu DAP (ANFO).

Používá se k trhacím pracím na povrchu i v podzemí v nevýbušném suchém prostředí. Dodává se obvykle jako volně sypaná a je určena pro gravitační i mechanizované nabíjení. Při nabíjení vývrtů o průměru 43 až 60 mm sypáním nesmí hloubka nabíjených vývrtů přesáhnout 3 m, u vývrtů o průměru větším než 60 mm není hloubka nabíjeného vývrtu omezena.

Trhavina vyráběná z kvalitních surovin – zástupce světově nejpoužívanější skupiny trhaviny.

| Parametr           | Měrná jednotka     | PERMON <sup>®</sup> DAP M |                |                   |
|--------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------|
|                    |                    | Předepsané hodnoty        |                | Stanovená hodnota |
| Obsah ANPP         | %                  | 94,50                     | + 0,5<br>- 1,0 | 94,3              |
| Obsah paliva       | %                  | 5,50                      | + 1,0<br>- 0,5 | 5,7               |
| Objemová hmotnost  | g.cm <sup>-3</sup> | 0,70–0,78                 |                | 0,74              |
| Obsah vody         | %                  | max. 0,8                  |                |                   |
| Citlivost k nárazu | J                  | min. 30                   |                |                   |
| Detonační rychlost | m/s                | min. 2800                 |                | 3 700             |



**EMULZNÍ TRHAVINY**

# Emsit® V

**CE: 0589.EXP.1985/06**

**Klasifikace:** UN 0241, TRHAVINA, TYP E, 1.1D, ADR



Povrchová trhavina EMSIT® V je trhavina moderního emulzního typu s vysokou detonační rychlostí a vynikající vodovzdorností. Trhavina je balena moderním náložkovacím strojem do tepelně a mechanicky odolné fólie s vysoce pevným svárem.

Používá se ve velkých průměrech jako výkonná trhavina při odstřelech, kde se vyskytují mokré nebo zvodnělé vrty.

EMSIT® V je na rozdíl od trhaviny EMSIT® M tužší konzistence. K jeho roznětu je nutno použít počinovou nálož trhaviny s detonační rychlostí nad 6 000 m/s.

| Parametr                                           | Měrná jednotka      | EMSIT® V     |
|----------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Výbuchové teplo*                                   | kJ/kg               | 2 800        |
| Měrný objem zplodin*                               | dm <sup>3</sup> /kg | 800          |
| Výbuchová teplota*                                 | °C                  | 1 800        |
| Kyslíková bilance*                                 | % O <sub>2</sub>    | + 0,5        |
| Detonační rychlost ve vývrtu (v 65 mm, bez upnutí) | m/s                 | min. 5 000   |
| Přenos detonace (v 50 mm, bez upnutí)              | cm                  | na dotek     |
| Hustota                                            | kg/m <sup>3</sup>   | min. 1 150   |
| Citlivost k iniciaci                               | -                   | počin 500 g  |
| Vodovzdornost                                      | -                   | 24 h/0,3 MPa |
| Nejmenší dovolený průměr                           | mm                  | 50           |
| Spotřební doba                                     | měsíc               | 12           |

\* Hodnoty zjištěné výpočtem

| Balení   | Měrná jednotka | EMSIT® V |         |         |         |
|----------|----------------|----------|---------|---------|---------|
| Průměr   | mm             | 50       | 65      | 75      | 90      |
| Hmotnost | g              | 1 250    | 2 500   | 2 500   | 3 000   |
| Délka    | mm             | cca 560  | cca 600 | cca 515 | cca 400 |
| Netto    | kg/krabice     | 25       | 25      | 20      | 24      |

Poznámka: Délky náloží jsou variabilní v závislosti na hustotě emulzní matrice.

# Emsit® M

**CE: 1019-083/V/2004**

**Klasifikace:** UN 0241, TRHAVINA, TYP E, 1.1D, ADR

# Emsit® 1

**CE: 0589.EXP.0139/01**

**Klasifikace:** UN 0241, TRHAVINA, TYP E, 1.1D, ADR



Důlní skalní trhavina EMSIT® M a EMSIT® 1 je trhavina emulzního typu s vysokou detonační rychlostí a vynikající vodovzdorností. Trhavina je balena náložkovacím strojem do tepelně a mechanicky odolné fólie s vysoce pevným svárem.

Používá se v malých i velkých průměrech jako výkonná trhavina při odstřelech, kde se vyskytují mokré nebo zvodnělé vrty.

Uplatňuje se i při trhacích pracích v podzemí.

| Parametr                                 | Měrná jednotka      | EMSIT® M, 1   |
|------------------------------------------|---------------------|---------------|
| Výbuchové teplo*                         | kJ/kg               | 2 800         |
| Měrný objem zplodin*                     | dm <sup>3</sup> /kg | 800           |
| Výbuchová teplota*                       | °C                  | 1 800         |
| Kyslíková bilance*                       | % O <sub>2</sub>    | + 0,5         |
| Detonační rychlost (v 30 mm, bez upnutí) | m/s                 | 4 700         |
| Detonační rychlost (v 65 mm, bez upnutí) | m/s                 | 5 000         |
| Brizance dle Hesse                       | mm                  | 14            |
| Relativní pracovní schopnost             | %                   | 60            |
| Přenos detonace (v 50 mm, bez upnutí)    | cm                  | na dotek      |
| Hustota                                  | kg/m <sup>3</sup>   | min. 1 050    |
| Citlivost k iniciaci                     | -                   | rozbuška č. 8 |
| Vodovzdornost                            | -                   | 24 h/0,3 MPa  |
| Nejmenší dovolený průměr                 | mm                  | 30            |
| Spotřební doba                           | měsíc               | 12            |

\* Hodnoty zjištěné výpočtem

| Balení   | Měrná jednotka | EMSIT® M, 1 |     |         |         |         |         |
|----------|----------------|-------------|-----|---------|---------|---------|---------|
| Průměr   | mm             | 30          | 38  | 50      | 65      | 75      | 90      |
| Hmotnost | g              | 500         | 463 | 1 250   | 2 500   | 2 500   | 3 000   |
| Délka    | mm             | 680         | 393 | 540/590 | 660/690 | 500/520 | 435/450 |
| Netto    | kg/krabice     | 22          | 25  | 25      | 25      | 20      | 24      |

Poznámka: Délky náloží jsou variabilní v závislosti na hustotě emulzní matrice.

# Emsit® 20 z nabíjecího vozu

**CE: 1019-085/V/2024**

**Klasifikace:** TRHAVINA, TYP E, 1.1D, ADR



EMSIT® 20 je trhavina moderního emulzního typu s obsahem fyzikálního senzibilizátoru s vysokou detonační rychlostí a vynikající vodovzdorností. Je vyráběna na místě spotřeby. Používá se jako výkonná trhavina zejména při odstřelech, kde se vyskytují mokré nebo zvodnělé vývrty. Vyznačuje se vysokou spolehlivostí i v extrémních klimatických podmínkách, je použitelná v teplotním rozmezí -20 až +40 °C.

Čerpaná emulzní trhavina – nejspolehlivější a nejekonomičtější řešení,  
– vyšší efektivita vyplnění vývrtů.

| Parametr                                  | Měrná jednotka                    | EMSIT® 20 z MNV  |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| Kyslíková bilance*                        | % O <sub>2</sub>                  | +0,5             |
| Měrný objem zplodin*                      | dm <sup>3</sup> .kg <sup>-1</sup> | 800              |
| Výbuchové teplo*                          | kJ.kg <sup>-1</sup>               | 2 800            |
| Výbuchová teplota*                        | °C                                | 1 800            |
| Detonační rychlost, min.                  | m.s <sup>-1</sup>                 | 3 500            |
| Detonační schopnost                       | –                                 | vyhovuje zkoušce |
| Hustota trhaviny, min.                    | g.cm <sup>-3</sup>                | 1,05             |
| Citlivost k nárazu kladivem (10 kg), min. | J                                 | 50               |

\* Hodnoty zjištěné výpočtem

## EMULZNÍ MATRICE

Emulzní matrice je směsí dusičnanu amonného, dusičnanu sodného a olejové fáze, používá se k výrobě emulzních trhavin – popř. materiál pro nabíjecí vozy.

| Parametr | Měrná jednotka    | Emulzní matrice |
|----------|-------------------|-----------------|
| Hustota  | kg/m <sup>3</sup> | min. 1 350      |



**TRHAVINY DYNAMITOVÉHO TYPU**

# Perunit® E

**CE: 0589.EXP.0556/07**

**Klasifikace:** UN 0081, TRHAVINA, TYP A, 1.1D, ADR



Důlní skalní trhavina PERUNIT® E je trhavina klasického dynamitového typu, z jejíhož složení vyplývá vysoký obsah energie, velká hustota a vysoké hodnoty detonační rychlosti. Používá se na podzemních pracovištích v nevýbušném prostředí a na povrchových pracovištích, kde charakter rozpojovaného materiálu vyžaduje použití výkonné trhaviny. Zejména velkopřůměrové náložky jsou vhodné k počínování trhavin.

Používá se k trhacím pracím v mokru a pod vodou za podmínek uvedených v jeho návodu k používání.

Tato tradiční trhavina neobsahuje zdravotně nebezpečné nitroaromáty DNT a TNT.

| Parametr                                            | Měrná jednotka      | PERUNIT® E    |
|-----------------------------------------------------|---------------------|---------------|
| Výbuchové teplo*                                    | kJ/kg               | min. 4 100    |
| Měrný objem zplodin*                                | dm <sup>3</sup> /kg | 858           |
| Výbuchová teplota*                                  | °C                  | min. 3 000    |
| Kyslíková bilance*                                  | % O <sub>2</sub>    | + 2,2         |
| Detonační rychlost (v 65 mm, bez upnutí)            | m/s                 | 6 200         |
| Detonační rychlost (v 28 mm, bez upnutí)            | m/s                 | 2 400         |
| Brizance dle Hesse                                  | mm                  | min. 14       |
| Relativní pracovní schopnost                        | %                   | min. 78       |
| Přenos detonace (velkopřůměrové náložky bez upnutí) | cm                  | min. 4        |
| Hustota                                             | kg/m <sup>3</sup>   | min. 1 300    |
| Citlivost k iniciaci                                | -                   | rozbuška č. 8 |
| Vodovzdornost (velkopřůměrové náložky)              | -                   | 12 h/0,3 MPa  |
| Vodovzdornost (malopřůměrové náložky)               | -                   | 2 h/0,01 MPa  |
| Nejmenší dovolený průměr                            | mm                  | 28            |
| Spotřební doba                                      | měsíc               | 12            |

\* Hodnoty zjištěné výpočtem

| Balení   | Měrná jednotka | PERUNIT® E |     |       |       |       |       |       |
|----------|----------------|------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| Průměr   | mm             | 28         | 38  | 50    | 60    | 65    | 80    | 90    |
| Hmotnost | g              | 200        | 568 | 1 250 | 2 083 | 2 500 | 3 125 | 4 167 |
| Délka    | mm             | 220        | 360 | 440   | 610   | 550   | 450   | 480   |
| Netto    | kg/krabice     | 25         | 25  | 25    | 25    | 25    | 25    | 25    |

Malopřůměrové náložky (28 až 38 mm) jsou baleny do voskovaného papíru.  
Velkopřůměrové náložky (50 až 120 mm) jsou baleny v PE hadici.



**TRHAVINY PRO ZVLÁŠTNÍ POUŽITÍ**

# Přehled minimálních parametrů

| Parametr                     | Měrná jednotka    | Semtex® 1A    | Semtex® 10     | Semtex® 10-SE | Semtex® S30   | Semtex® OLP    | Semtex® 1H     |
|------------------------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| Kyslíková bilance            | % O <sub>2</sub>  | -63           | -44            | -             | -3            | -56            | - 64           |
| Obsah brizantní trhaviny     | %                 | PETN ≥ 80     | PETN ≥ 83      | PETN ≥ 86     | PETN ≥ 28     | PETN ≥ 83      | RDX, PETN ≥ 82 |
| Detonační rychlost           | m/s               | ≥ 7000        | ≥ 7200         | ≥ 6700        | ≥ 2000        | ≥ 7500         | ≥ 7000         |
| Nejmenší dovolený průměr     | mm                | 3             | 5              | 1,5           | 20            | 2              | 5              |
| Brizance dle Hesse           | mm                | ≥ 21          | ≥ 20           | ≥ 14          |               | ≥ 18           | ≥ 21           |
| Hustota                      | g/cm <sup>3</sup> | ≥ 1.40        | ≥ 1.40         | ≥ 1.45        | ≥ 1.00        | ≥ 1.45         | ≥ 1.40         |
| Citlivost k rozbušce číslo 8 | -                 | 100% detonuje | 100% detonuje  | 100% detonuje | 100% detonuje | 100% detonuje  | 100% detonuje  |
| Odolnost vůči vodě           | -                 | 0,2 MPa       | 10 hrs / 1 MPa | 0,3 MPa       | -             | 10 hrs / 1 MPa | 10 hrs / 1 MPa |
| Teplota použití, min/max     | °C                | -20 / +60     | -30 / +50      | -10 / +40     | -30 / +30     | -15 / +50      | -20 / +60      |
| Spotřební doba               | roky              | 2             | 5              | 2             | 1             | 10             | 5              |
| Skladovací teploty           | °C                | -10 / +40     | -10 / +40      | -10 / +40     | -30 / +30     | -20 / +50      | -10 / +40      |
| RPS                          | %                 | 72            | 65             | 70            | -             | 80             | 69             |

| Parametr                     | Měrná jednotka    | Semtex® C-4    | Semtex® PE4/PW4 | Semtex® 90P    | Semtex® 90PH   | Semtex® 90H    |
|------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Kyslíková bilance            | % O <sub>2</sub>  | - 48           | -55             | -33            | -36            | -41            |
| Obsah brizantní trhaviny     | %                 | RDX ≥ 88       | RDX ≥ 86        | PETN ≥ 85,5    | RDX, PETN ≥ 85 | RDX ≥ 87       |
| Detonační rychlost           | m/s               | ≥ 7600         | ≥ 7500          | ≥ 7250         | ≥ 7400         | ≥ 7500         |
| Nejmenší dovolený průměr     | mm                | 6              | -               | 2              | 4              | 8              |
| Brizance dle Hesse           | mm                | ≥ 21           | ≥ 20            | ≥ 18           | ≥ 18           | ≥ 18           |
| Hustota                      | g/cm <sup>3</sup> | ≥ 1.50         | ≥ 1.50          | ≥ 1.50         | ≥ 1.52         | ≥ 1.54         |
| Citlivost k rozbušce číslo 8 | -                 | 100% detonuje  | 100% detonuje   | 100% detonuje  | 100% detonuje  | 100% detonuje  |
| Odolnost vůči vodě           | -                 | 10 hrs / 1 MPa | 10 hrs / 1 MPa  | 10 hrs / 1 MPa | 10 hrs / 1 MPa | 10 hrs / 1 MPa |
| Teplota použití, min/max     | °C                | -30 / +60      | -30 / +60       | -30 / +63      | -40 / +63      | -40 / +71      |
| Spotřební doba               | roky              | 10             | 10              | 10             | 10             | 10             |
| Skladovací teploty           | °C                | -20 / +40      | -20 / +40       | -40 / +50      | -40 / +50      | -40 / +71      |
| RPS                          | %                 | 77             | 75              | 85             | 85             | 85             |

# SEMTEX® 1A

**CE:0589.EXP.0138/01**

**Klasifikace:** UN 0084, TRHAVINA, TYP D, 1.1D, ADR



Plastická trhavina SEMTEX® 1A červené barvy je trhavinou pro zvláštní použití obsahující 83 % pentritu, nevýbušný plastifikátor a značkovací látku pro předvýbuchovou detekci.

Je to základní varianta trhaviny typu Semtex s nízkou toxicitou. Používá se zejména pro destrukční a speciální trhací práce či jako počinová trhavina. Trhavinu lze dělit a tvarovat za podmínek uvedených v příslušném návodu na používání.

| Parametr                          | Měrná jednotka      | SEMTEX® 1A    |
|-----------------------------------|---------------------|---------------|
| Výbuchové teplo*                  | kJ/kg               | 2 648         |
| Měrný objem zplodin*              | dm <sup>3</sup> /kg | 1 140         |
| Výbuchová teplota*                | °C                  | 1 991         |
| Kyslíková bilance*                | %O <sub>2</sub>     | - 63,4        |
| Průměrná detonační rychlost       | m/s                 | 7 340         |
| Brizance dle Hesse                | mm                  | min. 21       |
| Relativní pracovní schopnost      | %                   | 72            |
| Přenos detonace (v průměru 30 mm) | cm                  | 3             |
| Hustota                           | kg/m <sup>3</sup>   | 1 400         |
| Citlivost k iniciaci              | -                   | rozbuška č. 8 |
| Vodovzdornost                     | -                   | 10 h/1 MPa    |
| Nejmenší dovolený průměr          | mm                  | 3             |
| Spotřební doba                    | rok                 | 2             |

\* Hodnoty zjištěné výpočtem

| Balení     | Měrná jednotka | SEMTEX® 1A |       |       |       |
|------------|----------------|------------|-------|-------|-------|
| Průměr     | mm             | 16         | 21    | -     | -     |
| Hmotnost   | g              | 150        | 250   | 1 000 | 2 500 |
| Typ nálože |                | táhlá      | táhlá | cihla | cihla |
| Netto      | kg/krabice     | 15,6       | 20    | 25    | 25    |

Trhavina SEMTEX 1A se balí do voskovaného papíru a PE sáčku.

Jednotlivé cihličky lze dodat v hmotnostech od 250 g do 3 000 g. Výrobek můžeme balit také v hadech o hmotnostech 150 g až 300 g. Nabízené expediční obaly mohou být ve dvou verzích, a to kartonová krabice nebo dřevěná bedna.

# SEMTEX® 10

**CE: 0589.EXP.0932/04**

**Klasifikace:**

UN 0084, TRHAVINA, TYP D, 1.1D, ADR



Plastická trhavina SEMTEX® 10 černé barvy je trhavinou pro zvláštní použití obsahující 86 % pentritu, nevýbušný plastifikátor a značkovací látku pro předvýbušovou detekci.

Vyznačuje se optimální kombinací lepivosti, reologických vlastností a výkonu při nízké toxicitě. Používá se zejména pro destrukční a speciální trhací práce či jako počínová trhavina. Trhavinu lze dělit a tvarovat za podmínek uvedených v příslušném návodu na používání.

| Parametr                    | Měrná jednotka      | SEMTEX® 10    |
|-----------------------------|---------------------|---------------|
| Výbušové teplo*             | kJ/kg               | 3 679         |
| Měrný objem zplodin*        | dm <sup>3</sup> /kg | 1 005         |
| Výbušová teplota*           | °C                  | 2 759         |
| Kyslíková bilance*          | % O <sub>2</sub>    | - 44          |
| Průměrná detonační rychlost | m/s                 | 7 395         |
| Brizance dle Hesse          | mm                  | 21            |
| Hustota                     | kg/m <sup>3</sup>   | 1 400         |
| Citlivost k iniciaci        | -                   | rozbuška č. 8 |
| Vodovzdornost               | -                   | 10 h/1 MPa    |
| Nejmenší dovolený průměr    | mm                  | 4             |
| Spotřební doba              | rok                 | 5             |

\* Hodnoty zjištěné výpočtem

## Balení

Trhaviny SEMTEX® 10 se balí do voskovaného papíru a PE sáčků.

Jednotlivé cihličky lze dodat v hmotnostech od 250 g do 3 000 g. Nabízené expediční obaly mohou být ve dvou verzích, a to kartonová krabice nebo dřevěná bedna.

# SEMTEX® 10-SE

**CE: 0589.EXP.5745/03**

**Klasifikace:** UN 0084, TRHAVINA, TYP D, 1.1D, ADR



Plastická trhavina SEMTEX® 10-SE je trhavinou pro zvláštní použití bílé barvy obsahující 78 % pentritu, nevýbušný plastifikátor, speciální aditiva a značkovací látku pro předvýbuchovou detekci.

Je dodávána ve formě listové nálože navinuté na cívce. Výbušinářské parametry, nízká toxicita, lepivost a obecné mechanické vlastnosti jsou nastaveny tak, aby optimálně vyhovovaly pro zpevňování kovů výbuchem, což je hlavním způsobem jejího použití. Trhavinu lze dělit a tvarovat za podmínek uvedených v příslušném návodu na používání.

| Parametr                     | Měrná jednotka      | SEMTEX® 10-SE |
|------------------------------|---------------------|---------------|
| Výbuchové teplo*             | kJ/kg               | 2 709         |
| Měrný objem zplodin*         | dm <sup>3</sup> /kg | 1 100         |
| Výbuchová teplota*           | °C                  | 1 975         |
| Kyslíková bilance*           | % O <sub>2</sub>    | - 59          |
| Průměrná detonační rychlost  | m/s                 | 7 122         |
| Brizance dle Hesse           | mm                  | min. 14       |
| Relativní pracovní schopnost | %                   | min. 70       |
| Hustota                      | kg/m <sup>3</sup>   | 1 470         |
| Citlivost k iniciaci         | -                   | rozbuška č. 8 |
| Vodovzdornost                | -                   | 0,3 MPa       |
| Nejmenší dovolený průměr     | mm                  | 1,5           |
| Spotřební doba               | rok                 | 2             |

\* Hodnoty zjištěné výpočtem

## Balení

Trhavina SEMTEX® 10-SE se dodává v podobě listové nálože o rozměrech 300 × 2 mm nebo 300 × 4 mm a délce odpovídající 10 kg, tj. cca 10 m či případně 5 m. Nálož je natočena na cívce.



# SEMTEX® S30

**CE: 1019-118/V/2004**

**Klasifikace:** UN 0084, TRHAVINA, TYP D, 1.1D, ADR



Trhavina pro zvláštní použití SEMTEX® S 30 je bílá sypká látka s nízkou toxicitou, obsahující 30 % pentritu ve směsi s inertním materiálem.

Svými vlastnostmi je optimální trhavinou pro výbuchové svařování, tzv. plátování kovů.

| Parametr                     | Měrná jednotka      | SEMTEX® S 30  |
|------------------------------|---------------------|---------------|
| Výbuchové teplo*             | kJ/kg               | 1 277         |
| Měrný objem zplodin*         | dm <sup>3</sup> /kg | 420           |
| Výbuchová teplota*           | °C                  | 1 023         |
| Kyslíková bilance*           | % O <sub>2</sub>    | - 3           |
| Průměrná detonační rychlost  | m/s                 | 2 200         |
| Relativní pracovní schopnost | %                   | -             |
| Hustota                      | kg/m <sup>3</sup>   | 1 050         |
| Citlivost k iniciaci         | -                   | rozbuška č. 8 |
| Vodovzdornost                | -                   | -             |
| Nejmenší dovolený průměr     | mm                  | 10            |
| Spotřební doba               | rok                 | 1             |

\* Hodnoty zjištěné výpočtem

## Balení

Sypká trhavina SEMTEX® S 30 se balí do PE pytlů po 25 kg a do kartonového přepravního obalu.

# SEMTEX® OLP

**CE: 1019-181/V/2018**

**Klasifikace:** UN 0084, TRHAVINA, TYP D, 1.1D, ADR



Plastická trhavina SEMTEX® OLP žluté barvy je trhavinou pro zvláštní použití obsahující 85 % pentritu, nevýbušný plastifikátor a značkovací látku pro předvýbuchovou detekci.

Vyznačuje se vyšší detonační rychlostí při poněkud horších mechanických vlastnostech ale dobré lepivosti a nízké toxicitě. Svými vlastnostmi je určena zejména pro plnění do obalů či muničních předmětů, je možno ji ale použít i při destrukčních speciálních trhavacích pracích, případně pro počínování jiných trhavin. Trhavinu lze dělit a tvarovat za podmínek uvedených v příslušném návodu na používání.

| Parametr                    | Měrná jednotka      | SEMTEX® OLP  |
|-----------------------------|---------------------|--------------|
| Výbuchové teplo*            | kJ/kg               | 3 155        |
| Měrný objem zplodin*        | dm <sup>3</sup> /kg | 1 111        |
| Výbuchová teplota*          | °C                  | 2 316        |
| Kyslíková bilance           | % O <sub>2</sub>    | - 56         |
| Průměrná detonační rychlost | m/s                 | 7 677        |
| Brizance dle Hesse          | mm                  | min. 18      |
| Hustota                     | kg/m <sup>3</sup>   | 1,45         |
| Citlivost k iniciaci        | -                   | rozbuška č.8 |
| Vodovzdornost               | -                   | 10h/1MPa     |
| Nejmenší dovolený průměr    | mm                  | 2            |
| Spotřební doba              | rok                 | 10           |

\* Hodnoty zjištěné výpočtem

## Balení

Sypká trhavina SEMTEX OLP se balí do PE pytlů po 25 kg a do kartonového přepravního obalu.

# SEMTEX® 1H

**CE: 0589.EXP.2478/04**

**Klasifikace:** UN 0084, TRHAVINA, TYP D, 1.1D, ADR



Plastická trhavina SEMTEX® 1H je trhavinou pro zvláštní použití žluté až oranžové barvy obsahující 85 % brizantní krystalické trhaviny (pentrit a hexogen), nevýbušný plastifikátor a značkovací látku pro předvýbuchovou detekci.

Vyznačuje se značnou lepivostí při nízké tuhosti. Používá se zejména pro destrukční a speciální trhací práce či jako počinová trhavina. Trhavinu lze dělit a tvarovat za podmínek uvedených v příslušném návodu na používání.

| Parametr                    | Měrná jednotka      | SEMTEX® 1H    |
|-----------------------------|---------------------|---------------|
| Výbuchové teplo*            | kJ/kg               | 2 765         |
| Měrný objem zplodin*        | dm <sup>3</sup> /kg | 1 171         |
| Výbuchová teplota*          | °C                  | 2 073         |
| Kyslíková bilance*          | % O <sub>2</sub>    | - 64          |
| Průměrná detonační rychlost | m/s                 | 7 267         |
| Brizance dle Hesse          | mm                  | min. 21       |
| Hustota                     | kg/m <sup>3</sup>   | 1 400         |
| Citlivost k iniciaci        | -                   | rozbuška č. 8 |
| Vodovzdornost               | -                   | 10 h/1 MPa    |
| Nejmenší dovolený průměr    | mm                  | 5             |
| Spotřební doba              | rok                 | 5             |

\* Hodnoty zjištěné výpočtem

## Balení

Trhavina SEMTEX® 1H se balí do voskovaného papíru a PE sáčků.

Jednotlivé cihličky lze dodat v hmotnostech od 250 g do 3 000 g. Nabízené expediční obaly mohou být ve dvou verzích, a to kartonová krabice nebo dřevěná bedna.

# SEMTEX® C-4

**CE: 0589.EXP.5223/04**

**Klasifikace:** UN 0084, TRHAVINA, TYP D, 1.1D, ADR



Plastická trhavina SEMTEX® C-4 je trhavinou pro zvláštní použití bílé barvy obsahující 90 % hexogenu, nevýbušný plastifikátor a značkovací látku pro předvýbuchovou detekci.

Trhavina je vyráběna v souladu s normou MIL-DTL-45010B. Vyznačuje se vysokými výbušinářskými parametry při vyšší tuhosti a malé lepivosti. Používá se zejména pro destrukční a speciální trhací práce či jako počínová trhavina. Trhavinu lze dělit a tvarovat za podmínek uvedených v příslušném návodu na používání.

| Parametr                        | Měrná jednotka      | SEMTEX® C-4   |
|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Výbuchové teplo*                | kJ/kg               | 3 780         |
| Měrný objem zplodin*            | dm <sup>3</sup> /kg | 1 090         |
| Výbuchová teplota*              | °C                  | 2 800         |
| Kyslíková bilance*              | % O <sub>2</sub>    | - 48          |
| Průměrná detonační rychlost     | m/s                 | min. 7 804    |
| Brizance dle Hesse (2 destičky) | mm                  | min. 21       |
| Relativní pracovní schopnost    | %                   | 77            |
| Hustota                         | kg/m <sup>3</sup>   | 1 500         |
| Citlivost k iniciaci            | -                   | rozbuška č. 8 |
| Vodovzdornost                   | -                   | 10 h/1 MPa    |
| Spotřební doba                  | rok                 | 10            |

\* Hodnoty zjištěné výpočtem

## Balení

Trhavina SEMTEX C-4 se může balit do speciálního papíru a PE sáčku nebo pouze do PE sáčku.

Jednotlivé cihličky lze dodat v hmotnostech od 250 g do 2 500 g. Nabízené expediční obaly mohou být ve dvou verzích, a to kartonová krabice nebo dřevěná bedna.

# SEMTEX® PE4/PW4

**CE: 1019-188/V/2020**

**Klasifikace:** UN 0084, TRHAVINA, TYP D, 1.1D, ADR



Plastická trhavina SEMTEX® PE4 / PW4 je trhavinou pro zvláštní použití bílé barvy obsahující 88 % hexogenu, nevýbušný plastifikátor a značkovací látku pro předvýbuchovou detekci.

Vyznačuje se vyšší lepidostí při nižší tuhosti. Používá se zejména pro destrukční a speciální trhací práce, či jako počínová trhavina. Trhavinu lze dělit a tvarovat za podmínek uvedených v příslušném návodu na používání.

| Parametr                    | Měrná jednotka      | SEMTEX®<br>PE4/PW4 |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|
| Výbuchové teplo*            | kJ/kg               | 3470               |
| Měrný objem zplodin*        | dm <sup>3</sup> /kg | 1140               |
| Výbuchová teplota*          | °C                  | 2550               |
| Kyslíková bilance*          | % O <sub>2</sub>    | - 55               |
| Průměrná detonační rychlost | m/s                 | 7638               |
| Brizance dle Hesse          | mm                  | min. 20            |
| Hustota                     | kg/m <sup>3</sup>   | 1,50               |
| Citlivost k iniciaci        | -                   | rozbuška č.8       |
| Vodovzdornost               | -                   | 10h/1MPa           |
| Nejmenší dovolený průměr    | mm                  | -                  |
| Spotřební doba              | rok                 | 10                 |

\* Hodnoty zjištěné výpočtem

## Balení

Trhavina se dodává v náložkách různých hmotností od 250g do 2500g a provedení podle dohody dodavatele s odběratelem. Obal náložek tvoří obvykle impregnovaný papír nebo plastová fólie (sáček), který může být opatřena samolepicí vrstvou. Zabalené náložky se vkládají do dřevěných přepravních beden nebo lepenkových krabic.

# SEMTEX® 90

**CE: 90 P 1019-095/V/2017**

**CE: 90 PH 1019-096/V/2017**

**CE: 90 H 1019-254/V/2017**

**Klasifikace:** UN 0084, TRHAVINA, TYP D, 1.1D, ADR



Plastická trhavina SEMTEX® 90 je trhavinou pro zvláštní použití obsahující brizantní krystalickou trhavinu, ne-výbušný plastifikátor, speciální aditiva a značkovací látku pro předvýbuchovou detekci.

Vyznačuje se zejména velmi dobrou plasticitou a to i při teplotách v oblasti - 40 °C. Používá se zejména pro destrukční a speciální trhací práce, či jako počinová trhavina. Trhaviny lze dělit a tvarovat za podmínek uvedených v příslušném návodu na používání.

Trhavina je vyráběna ve třech variantách. Světle červený SEMTEX® 90 P obsahuje 85,5 % pentritu při malé toxicitě, bílý SEMTEX® 90 H obsahuje 87 % hexogenu při nižší citlivosti a tmavě zelená varianta SEMTEX 90 PH obsahující 50 % pentritu a 37 % hexogenu je pak optimálním kompromisem vlastností.

| Parametr                     | Měrná jednotka   | SEMTEX® 90 P  | SEMTEX® 90 PH | SEMTEX® 90 H  |
|------------------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| Výbušné teplo*               | kJ/kg            | 4 438         | 4 319         | 4 063         |
| Měrný objem zplodin*         | dm³/kg           | 928           | 965           | 1 029         |
| Výbušná teplota*             | °C               | 3 139         | 3 092         | 2 927         |
| Kyslíková bilance*           | % O <sub>2</sub> | - 33          | - 36          | - 41          |
| Průměrná detonační rychlost  | m/s              | typ. 7 394    | typ. 7 487    | typ. 7 656    |
| Brizance dle Hesse           | mm               | min. 18       | min. 18       | min. 18       |
| Relativní pracovní schopnost | %                | min. 85       | min. 85       | min. 85       |
| Přenos detonace              | cm               | -             | -             | -             |
| Hustota                      | kg/m³            | typ. 1 520    | typ. 1 550    | typ. 1 560    |
| Citlivost k iniciaci         | -                | rozbuška č. 8 | rozbuška č. 8 | rozbuška č. 8 |
| Vodovzdornost                | 10h/1MPa         | 10h/1MPa      | 10h/1MPa      | 10h/1MPa      |
| Nejmenší dovolený průměr     | mm               | 2             | 4             | 8             |
| Spotřební doba               | rok              | 10            | 10            | 10            |

\* Hodnoty zjištěné výpočtem

## Balení

Trhavina SEMTEX 90 se může balit do zelené vícevrstvé folie nebo speciálního papíru a PE sáčku. Jednotlivé cihličky lze dodat v hmotnostech od 500 g do 3 000 g. Nabízené expediční obaly mohou být ve dvou verzích, a to kartonová krabice nebo dřevěná bedna.



**ČERNÉ PRACHY**

# Srovnání černých prachů

| Parametr                          | Měrná jednotka | Trhací     | Pyrotechnický |               |            |               | Lovecký    |
|-----------------------------------|----------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|------------|
|                                   |                | VESUVIT TN | Vesuvit THH   | Vesuvit T 1/2 | Vesuvit A  | Vesuvit PM-75 | Vesuvit LC |
| Výbuchové teplo                   | kJ/kg          | 3057       | 3085          | 3100          | 3160       | -             | -          |
| Měrný objem zplodin               | dm³/kg         | 280        | 280           | 280           | 280        | 280           | 280        |
| Teplota vzbuchu min.              | °C             | 185        | 290           | 290           | 290        | 290           | 290        |
| Citlivost k nárazu, kladivem min. | J              | 10         | 5             | 5             | 5          | 5             | 5          |
| Sypná hmotnost min.               | g/cm³          | 0,90       | 1,05          | 0,98          | 0,96       | -             | 0,90       |
| Vlhkost max.                      | %              | 1          | 1             | 1             | 1          | 2             | 1          |
| Velikost zrna                     | mm             | 2,00-0,63  | 7,10-2,24     | 2,00-1,00     | 1,25-0,71  | 0,28 a menší  | 0,71-0,28  |
| Spotřební doba                    | měsíce         | 36         | 12            | 36            | 36         | 36            | 36         |
| Teplota skladování                | °C             | do +30     | +5 až +30     | -20 až +25    | -20 až +25 | -20 až +25    | do +25     |
| RH při skladování                 | %              | 20-80      | 20-80         | do 80         | do 80      | 20-80         | do 80      |
| UN číslo                          |                |            |               |               | 0027       |               |            |
| ADR                               |                |            |               |               | 1.1.D      |               |            |
| Teplota použití                   | °C             | do +35     | 0-40          | do +35        | do +35     | do +35        | do +35     |
| Spotřební doba                    | rok            | 3          | 1             | 3             | 3          | 3             | 3          |

\* Výbuchové charakteristiky stanovené výpočtem

Černý prach – směs draselného ledku neboli dusičnanu draselného (KNO<sub>3</sub>), dřevěného uhlí a síry. Do střelných zbraní byl používán až do konce 19. století, ale stále se z něj vyrábí zábavní pyrotechnika, dělobuchy nebo zápalnice.

Používá se i pro trhací práce.

VESUVIT® THH a VESUVIT® TN je nevodovzdorný a smí se používat jen v suchém prostředí za podmínek stanovených v jeho návodu k používání. Nabíjí se do vývrtů nebo spár pomocí náložek v papírovém obalu. K roznětu lze použít elektrický palník, zápalnici nebo rozněcovadlo s iniciační schopností, jakou má standardní zážehová rozbuška číslo 8. REF. DET 3 ve smyslu ČSN EN 13763-15.

# VESUVIT® TN

**CE: 1019-092/V/2004**

**Klasifikace:** UN 0027, ČERNÝ PRACH, zrnitý nebo moučkový, 1.1D, ADR

Černý prach trhací VESUVIT® TN je směs dusičnanu draselného, síry a dřevěného uhlí. Je to sypká zrnitá látka šedočerné barvy s pololesklým povrchem (grafit).

VESUVIT® TN se používá pro šetrné rozpojování ušlechtilých hornin (bloková těžba) nebo při trhacích pracích v lehce rozpojitelných horninách.

VESUVIT® TN je nevodovzdorný a smí se používat jen v suchém prostředí za podmínek stanovených v jeho návodu k používání. Nabíjí se do vývrtů nebo spár pomocí náložek v papírovém obalu. K roznětu lze použít elektrický palník, zápalnici nebo rozněcovadlo s iniciační schopností, jakou má standardní zážehová rozbuška číslo 8.



# VESUVIT® THH

**CE: 0589.EXP.1692/07**

**Klasifikace:** UN 0027, ČERNÝ PRACH, zrnitý nebo moučkový, 1.1D, ADR

Černý prach trhací VESUVIT® THH je směs dusičnanu draselného, síry a dřevěného uhlí. Je to sypká zrnitá látka šedočerné barvy s pololesklým nebo matným povrchem.

VESUVIT® THH se používá k trhacím pracím nebo jako výmetná slož či pohonná hmota raket.

VESUVIT® THH je nevodovzdorný a smí se používat jen v suchém prostředí za podmínek stanovených v jeho návodu k používání. Nabíjí se do vývrtů nebo spár pomocí náložek v papírovém obalu. K roznětu lze použít elektrický palník, zápalnici nebo rozněcovadlo s iniciační schopností, jakou má standardní zážehová rozbuška číslo 8.



# VESUVIT® T1/2

**CE: 0589.EXP.0072/98**

**Klasifikace:** UN 0027, ČERNÝ PRACH, zrnitý nebo moučkový, 1.1D, ADR

Středně hrubý zrnitý negrafitovaný černý prach, který je díky svým vlastnostem použitelný zejména pro výrobu zábavní pyrotechniky. Vesuvit T1/2 je nevodovzdorný a smí se používat jen v suchém prostředí za podmínek stanovených v jeho návodu na používání.



# VESUVIT® PM-75

**CE: 0589.EXP.2951/00**

**Klasifikace:** UN 0027, ČERNÝ PRACH, zrnitý nebo moučkový, 1.1D, ADR

Moučkový černý prach vhodný například pro výrobu lisovaných pyrotechnických tělísek.

Vesuvit PM-75 je nevodovzdorný a smí se používat jen v suchém prostředí za podmínek stanovených v jeho návodu na používání.



# VESUVIT® A

**CE: 1019-102/V/2004**

**Klasifikace:** UN 0027, ČERNÝ PRACH, zrnitý nebo moučkový, 1.1D, ADR

Jemnozrnný grafitovaný černý prach, který lze na přání zákazníka vyrobit i v negrafitované verzi (Vesuvit A-1).

Vesuvit A je nevodovzdorný a smí se používat jen v suchém prostředí za podmínek stanovených v jeho návodu na používání.



# VESUVIT® LC

**CE: 0589.EXP.3924/04**

**Klasifikace:** UN 0027, ČERNÝ PRACH, zrnitý nebo moučkový, 1.1D, ADR

Grafitovaný černý prach určený pro lovecké a sportovní účely a ke střelbě z historických zbraní.

Vesuvit LC je nevodovzdorný a smí se používat jen v suchém prostředí za podmínek stanovených v jeho návodu na používání.

Varianta **Vesuvit LC1** má zvýšený podíl jemných frakcí a je určena pro pistole a Varianta **Vesuvit LC2** se sníženým podílem jemných frakcí určený pro pušky.





**BLESKOVICE**

# STARTLINE<sup>®</sup> 6, 10, 12, 15, 20, 40, 80 a 100

**Klasifikace:** UN 0065, BLESKOVICE, OHEBNÁ, 1.1D, ADR

STARTLINE<sup>®</sup> 6, 10, 12, 15, 20, 40, 80 a 100 je typová řada klasických bleskovic.

V gramech vyjádřenou hmotnost pentritu obsaženého v běžném metru daného typu bleskovice udává číslo přiřazované za název STARTLINE<sup>®</sup>. Bleskovice STARTLINE<sup>®</sup> jsou vyráběny na elektronicky řízených strojích, což zaručuje dokonale souvislý sloupec pentritu po celé délce bleskovice. Pro „omoty“ jsou používána vlákna ze syntetických materiálů, která poskytují bleskovicím vysokou pevnost v tahu. Povrch bleskovic je potažen vrstvou plastické hmoty pro zajištění vodovzdornosti. Tyto skutečnosti zajišťují mimořádnou funkční spolehlivost i u nízkogramážních typů bleskovic.



| Parametr                | Měrná jednotka | STARTLINE |            |            |            |            |            |            |              |
|-------------------------|----------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
|                         |                | 6         | 10         | 12         | 15         | 20         | 40         | 80         | 100          |
| Barva                   |                | červená   | žlutá      | zelená     | modrá      | žlutá      | oranžová   | fialová    | červená      |
| Obsah trhaviny          | g/m            | 6,0 ± 1,0 | 10,0 ± 1,5 | 12,0 ± 2,0 | 15,0 ± 2,0 | 20,0 ± 2,5 | 40,0 ± 4,0 | 80,0 ± 8,0 | 100,0 ± 10,0 |
| Detonační rychlost      | m/s            | 6 500     | 6 500      | 6 500      | 6 500      | 6 500      | 6 500      | 6 500      | 6 500        |
| Vnější průměr           | mm             | min. 3,0  | 4,7 ± 1,0  | 5,0 ± 1,0  | 5,2 ± 1,0  | 6,6 ± 1,0  | 8,7 ± 1,5  | 11,5 ± 2,0 | 13,0 ± 2,0   |
| Odolnost proti zatížení | kg             | min. 50   | min. 60    | min. 60    | min. 60    | min. 70    | min. 75    | min. 75    | min. 75      |

## Balení

Plastové cívky v kartonových obalech.

| PARAMETER                  | CE               | Počet m na cívce | Počet cívek v kartonu | Celkem m v kartonu |
|----------------------------|------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| STARTLINE <sup>®</sup> 6   | 0589.EXP.4103/02 | 400              | 2                     | 800                |
| STARTLINE <sup>®</sup> 10  | 0589.EXP.1145/17 | 300              | 2                     | 600                |
| STARTLINE <sup>®</sup> 12  | 0589.EXP.4104/02 | 150              | 4                     | 600                |
| STARTLINE <sup>®</sup> 12  | 0589.EXP.4104/02 | 250              | 2                     | 500                |
| STARTLINE <sup>®</sup> 15  | 0589.EXP.4105/02 | 130              | 4                     | 520                |
| STARTLINE <sup>®</sup> 15  | 0589.EXP.4105/02 | 230              | 2                     | 460                |
| STARTLINE <sup>®</sup> 20  | 0589.EXP.4106/02 | 160              | 2                     | 320                |
| STARTLINE <sup>®</sup> 40  | 0589.EXP.4107/02 | 100              | 2                     | 200                |
| STARTLINE <sup>®</sup> 80  | 0589.EXP.4108/02 | 40               | 2                     | 80                 |
| STARTLINE <sup>®</sup> 100 | 0589.EXP.3276/08 | 35               | 2                     | 70                 |



**VÝBUŠNINY PRO DALŠÍ ZPRACOVÁNÍ**

# PENTRIT ND

**CE: 0589.EXP.1461/04**

**Klasifikace:** UN 0150, PENTRIT, vlhčený, s obsahem vody nejméně 15 %, 1.1D, ADR

Je bílá krystalická látka. Pro dopravu mimo podnik má vlhkost minimálně 15 %. Používá se nejčastěji jako sekundární náplň rozbušek a pro bleskovice.



| Parametr                                       | Měrná jednotka        | PENTRIT ND |
|------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| Teplota tání nejméně                           | °C                    | 140        |
| Chemická stálost podle Bergmann-Junka, nejvýše | ml NO/g               | max. 2,5   |
| Stanovení velikosti částic nejvýše             | zbytek na sítu 1,0 mm | 0          |
|                                                | propad sítem 0,2 mm   | 12         |
| Sypná hmotnost min.                            | kg/m <sup>3</sup>     | 750        |

# PENTRIT NK

**CE: 0589.EXP.1453/04**

**Klasifikace:** UN 0150, PENTRIT, vlhčený, s obsahem vody nejméně 15 %, 1.1D, ADR

Je bílá krystalická látka. Pro dopravu mimo podnik má vlhkost minimálně 15 %. Bývá hlavní složkou vojenských i civilních plastických trhavin. Často je používán v litelných směsích s tritolem, pro přípravu počinové nálože pro málo citlivé průmyslové trhaviny i nálože laborované litím pro ženijní a kumulativní munice.



| Parametr                                       | Měrná jednotka        | PENTRIT NK |
|------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| Teplota tání nejméně                           | °C                    | 139        |
| Chemická stálost podle Bergmann-Junka, nejvýše | ml NO/g               | 2,5        |
| Stanovení velikosti částic nejvýše             | zbytek na sítu 1,6 mm | 0          |
|                                                | propad sítem 0,2 mm   | 75         |

## Balení

Pentrit ND, NK se balí do polyethylenových sáčků á 20 kg, neprodyšně uzavřených a vložených do lepenkové krabice.

# PENTRIT Np-3

**CE: 1019-099/V/2017**

**Klasifikace:** UN 0475, LÁTKY VÝBUŠNÉ, 1.1D, ADR

Jde o směs pentritu, cca 3 % vosku a červeného barviva. Je to sypká látka růžové až červené barvy. Používá se nejčastěji jako sekundární náplň rozbušek a pro výrobu počínových náloží.



| Parametr                              | Měrná jednotka    | PENTRIT Np-3 |
|---------------------------------------|-------------------|--------------|
| Zbytek na sítu 1,25 mm, max.          | %                 | 0            |
| Sypná hmotnost                        | kg/m <sup>3</sup> | min. 700     |
| Obsah vlhkosti a těkavých látek, max. | %                 | 0,5          |
| Obsah vosku                           | %                 | 2-4          |

## Balení

Pentrit Np-3 se balí do polyethylenových sáčků á 20 kg, neprodyšně uzavřených a vložených do lepenkové krabice.

# PENTRITOL Np 10 T (PENTOLITE)

**CE: 0589.EXP.1457/04**

**Klasifikace:** UN 0151, PENTOLIT, suchý nebo s méně než 15 hm. % vody, 1.1D, ADR

Jde o směs pentritu, cca 10 % trinitrotoluenu (TNT) a červeného barviva. Je to sypká látka růžové až červené barvy. Používá se nejčastěji jako sekundární náplň rozbušek, výrobu počínových náloží a pro bleskovice.



| Parametr                              | Měrná jednotka                | PENTRITOL |
|---------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| Stanovení velikosti částic            | zbytek na sítu 1,0 mm, max.   | 0         |
|                                       | obsah frakce 0,2-0,8 mm, min. | 80        |
| Sypná hmotnost                        | kg/m <sup>3</sup>             | 700-780   |
| Obsah vlhkosti a těkavých látek, max. | %                             | 0,1       |

## Balení

Pentritol se balí do polyethylenových sáčků á 2 × 10 kg, neprodyšně uzavřených a vložených do lepenkové krabice.

# TNR

## (2,4,6-TRINITRORESORCIN)

**CE: 1019-091/V/2004**

**Klasifikace:** UN 0394, TNR, vlhčený, s obsahem vody nejméně 20 %, 1.1 D, ADR



Je to žlutohnědá až červenohnědá krystalická látka bez zápachu, barvicí intenzivně na žluto. Málo rozpustná ve vodě. TNR je nejčastěji polotovarem pro výrobu trinitroresorcinátu olovnatého.

| Parametr                             | Měrná jednotka | TNR   |
|--------------------------------------|----------------|-------|
| Teplota tání vysušeného vzorku, min. | °C             | 174,0 |
| Vlhkost, min.                        | %              | 20,0  |
| Nerozpustný zbytek v acetonu, max.   | %              | 0,2   |

### Balení

TNR se balí do polyethylenového sáčku po cca 12,5 kg, neprodyšně uzavřeného a vloženého do lepenkové krabice.



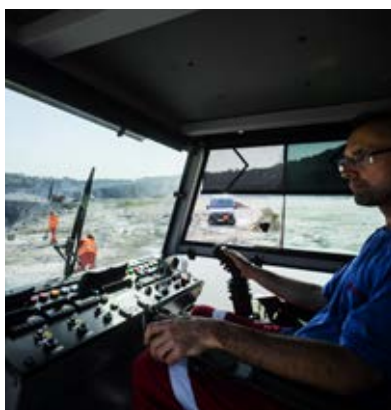
**MÍŠICÍ A NABÍJECÍ VOZY**

# Mísicí a nabíjecí vozy

Trhavina se vyrábí přímo na místě spotřeby a nabíjení provádí obsluha vozu podle instrukcí TVO nebo střelmištra. Povrchová trhavina emulzního typu Emsit® 20 je nabíjena dávkovacím čerpadlem pomocí hydraulického ramene s nabíjecí hadicí vloženou do dna vývrtu.

Mechanizované nabíjení trhavin pomocí mísicích a nabíjecích vozů umožní po přizpůsobení vrtného schématu ušetřit na vrtných pracích až kolem 30 % původních nákladů, což vede k významnému snížení celkových nákladů na rozpojení horniny. Mezi další důležité přednosti tohoto způsobu práce patří:

- urychlení přípravy odstřelu,
- úspora pracovních sil při nabíjení,
- úspora na dopravě a skladování trhavin,
- podstatné snížení podílu fyzicky namáhavé práce,
- nižší riziko zasypání vývrtu díky hydraulickému rameni,
- podvozek Tatra zajišťující vyšší prostupnost v obtížném terénu,
- bezproblémové a bezpečnější nabíjení zvodněných vývrtů,
- bezobalová aplikace – bez likvidace obalů.





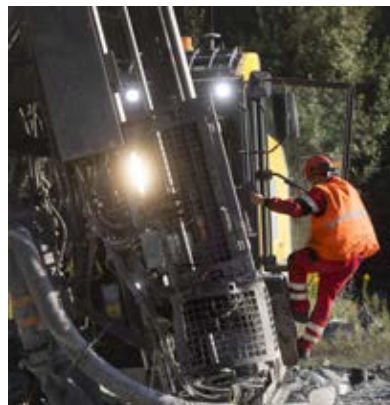
**SLUŽBY TĚŽAŘŮM**

# Služby těžařům

Explosia a.s. poskytuje svým zákazníkům z řad těžařů ucelenou nabídku služeb.

Tyto aktivity lze přehledně shrnout do následujících bodů:

- hornická činnost a činnost prováděná hornickým způsobem,
- strojní vrtání s průměrem vývrtů 90-105 mm,
- trhací práce malého a velkého rozsahu pro povrchové dobývání hornin, stavební práce a destrukce,
- rozpojování hornin pomocí hydraulických rozbíjecích kladiv na pásových nosičích bez použití trhavin,
- skladování a prodej průmyslových trhavin a rozněcovadel,
- přeprava průmyslových trhavin a rozněcovadel vozidly s úpravou dle ADR,
- nabíjecí servis formou doplňkové služby pro odběratele výbušnin,
- zajištění měření účinků trhacích prací autorizovanou osobou,
- geodetické zaměření pomocí totální stanice s GPS,
- zameřování sklonu vývrtu,
- zpracování provozní dokumentace dle požadavku zákazníka,
- čištění sil pomocí trhacích prací.



# Poznámky

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



## Explosia a.s.

Semtín 107  
530 02 Pardubice  
Česká republika

tel.: +420 466 825 500  
e-mail: [explosia@explosia.cz](mailto:explosia@explosia.cz)

## Odbytový sklad Lužná u Rakovníka

Na Prachárně 691  
270 51 Lužná v Čechách

GSM: +420 725 559 940  
tel.: +420 313 537 757  
fax: +420 313 537 555

## Odbytový sklad Krmelín

U Paleska 536  
739 24 Krmelín

GSM: +420 736 505 967  
tel./fax: +420 313 537 757

## Komplexní služby úsek Fospol

Češkova 1758  
530 02 Pardubice

tel.: +420 466 825 500  
e-mail: [fospol@explosia.cz](mailto:fospol@explosia.cz)

## Nabíjecí vozy

GSM: +420 736 505 985  
e-mail: [trhaviny@explosia.cz](mailto:trhaviny@explosia.cz)

[www.explosia.cz](http://www.explosia.cz)

