



**NOBEL**  
EXPLOSIVES

**NOBEL**  
EXPLOSIVES

# ENTREPRISE

## HISTOIRE

1993 : Nobel Explosives a été créé à Lalahan, Ankara, en tant que l'une des installations d'explosifs émulsion les plus récentes et les plus modernes au monde, utilisant la technologie américaine.

1996 : Une entreprise commune (Joint Venture Company, JVC) a été formée en partenariat avec ICI, marquant le début d'une forte collaboration et d'un partenariat dans le secteur.

2000 : Le partenariat avec Orica a commencé suite au transfert des actions d'ICI à Orica International, permettant une intégration dans un réseau international plus large.

2023 : Avec l'acquisition des actions d'Orica International, Nobel Explosives a poursuivi ses opérations avec un capital entièrement national, renforçant ainsi sa position en tant qu'établissement enraciné et local en Türkiye.

## USINE ET PRODUCTION

Notre installation de production, s'étendant sur plus de 1 000 acres de terrain, fonctionne en cinq unités distinctes pour la production d'explosifs émulsion, de détonateurs électriques et non électriques, d'émulsifiants et d'ANFO.

Située dans une installation moderne couvrant plus de 10 000 mètres carrés d'espace fermé, nous utilisons des lignes de production et des zones de stockage à la pointe de la technologie pour fabriquer des produits de haute qualité pour nos partenaires.

## HAUTE SÉCURITÉ, SANTÉ ET ENVIRONNEMENT (SHE)

Nous maintenons les normes les plus élevées en matière de santé et de sécurité au travail, ainsi que de pratiques environnementales (SHE). Notre installation fonctionne en conformité avec les systèmes de gestion de la qualité internationale, en mettant l'accent sur l'amélioration continue et l'innovation.



## RESPECT DU PASSÉ, INSPIRATION POUR L'AVENIR

Avec fierté et responsabilité dans le rôle pionnier que nous jouons dans le secteur des explosifs civils en Türkiye, nous continuons à progresser vers l'avenir avec une approche tournée vers l'avenir.

Grâce à une innovation continue et à des efforts de R&D, nous enrichissons notre culture de performance et améliorons notre portefeuille de produits dynamique. En centrant notre approche autour de l'excellence, nous visons toujours de meilleurs résultats pour notre pays, nos partenaires et nos employés.







# PRODUITS ET SERVICES

## SERVICES D'INGÉNIERIE ET D'ANALYSE DES EXPLOSIONS

- Analyse des coûts
- Conception de forage et de dynamitage
- Forage et dynamitage souterrains et de surface
- Chargement de trous en émulsion en vrac
- Chargement de trous en ANFO
- Analyse de la taille des particules
- Analyse en vrac
- Analyse des vibrations et des ondes de choc aériennes
- Analyse de la distribution de l'énergie
- Profilage tridimensionnel
- Analyse de la surface libre

## SERVICES DE DÉVELOPPEMENT DE PROJET ET TECHNOLOGIE

- Conception, assemblage et mise en service d'usines de fabrication d'explosifs commerciaux
- Assemblage et mise en service d'unités de chargement d'émulsion de surface (camion MMU)
- Assemblage et mise en service d'unités de chargement d'ANFO de surface (camion ANFO)
- Assemblage et mise en service de machines de chargement souterrain

## SECTEURS

- Carrières
- Mines métalliques de surface et souterraines
- Mines de charbon de surface et souterraines
- Construction de routes, de ponts et de tunnels
- Excavation pour fondations
- Excavations pour barrages et réservoirs



## SERVICES DE PRODUCTION, VENTE ET DISTRIBUTION D'EXPLOSIFS

- Produits explosifs sensibles au chapeau
- Explosifs en émulsion et ANFO sensibles à l'amorçage
- Systèmes d'initiation non électriques
- Détonateurs électriques

# WebGen™

Wireless Electronic Blasting Systems



## PREMIER SYSTÈME D'INITIATION SANS FIL AU MONDE

WebGen™ propose des solutions plus sûres, plus efficaces et respectueuses de l'environnement pour les opérations de dynamitage.

- Permet l'initiation à distance et sécurisée des explosions, améliorant la flexibilité opérationnelle et la sécurité.
- La technologie sans fil permet l'optimisation du timing des explosions, permettant une fragmentation plus efficace des matériaux.
- Réduit l'impact environnemental des explosions avec des niveaux de bruit et de vibration faibles.

\* Ce produit n'est pas encore utilisé en Turquie en raison des réglementations actuelles. Il a été présenté pour approvisionnement et opérations internationaux.

[www.nobelexplosives.com](http://www.nobelexplosives.com)

# i-kon™ III

Electronic Blasting System



## ATTEINDRE UNE EFFICACITÉ DE DYNAMITAGE MAXIMALE

Obtenez des résultats efficaces dans les conditions minières et environnementales les plus difficiles grâce à la flexibilité et à la puissance de i-kon™ III, le système de dynamitage électronique le plus avancé sur le marché.

- **Efficacité maximale du dynamitage**  
Augmentez l'efficacité du chargeur de 18 % par rapport aux explosions non électriques.
- **Fiabilité haute précision**  
Système d'initiation électronique le plus précis au monde avec une variance temporelle de 0,005 millisecondes.
- **Haute résistance aux chocs dynamiques**  
Une haute résistance aux chocs dynamiques réduit le risque d'erreurs de dynamitage dans des conditions de terrain difficiles.

# uni-tronic™ 600

Electronic Blasting System



## PERFORMANCE PUISSANTE CONTRÔLE AVANCÉ

- Détonateurs électroniques uni-tronic™ 600
- Blast Box 310 avec Bluetooth / sans fil
- Capacité de tir à distance avec 310R
- Scanners 110 / 120 / 125
- Scanner 200 pour les tests fonctionnels complets des détonateurs uni-tronic™ 600 sur banc
- Boîte de test et nouveau testeur pour une communication sécurisée sur banc et le test des détonateurs uni-tronic™ 600
- Câble de connexion duplex

# eDev™ II

Electronic Tunnel Blasting System



## DÉCOUVREZ LA PUISSANCE DES DONNÉES VIVEZ LE FUTUR DÈS MAINTENANT

- Logiciel de conception de dynamitage SHOTPlus® pour tunnels
- Détonateurs électroniques eDev™ II
- Blast Box 610 et 610C
- Scanner 120 ou Scanner 125
- Nouveau Scanner 260 pour les tests complets et sécurisés en surface des détonateurs eDev™ II
- Boîte de test ou testeur eDev™ II pour les tests naturels et sécurisés en surface de tous les détonateurs
- Câble de connexion duplex

# **EXPLOSIFS À ÉMULSION SENSIBLE À LA CAPSULE**

**FORCE SUPER P1  
FORCE MAX365  
FORCE MAX**

**FORCE CUTMIX  
FORCE SISMIK**





# FORCE SUPER P1

## EXPLOSIF EN ÉMULSION SÉCURISÉ CONTRE LE GRISOU

Il s'agit d'un explosif à émulsion sensible à la capsule conçu pour les mines de charbon souterraines, assurant la sécurité dans des environnements riches en méthane.



### SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES

Vitesse de détonation (VoD)	5400 m/s
Pression de détonation	8,05 Gpa
Température de détonation (K)	2538°K
Énergie de détonation	3130 Kj / Kg
Équilibre en oxygène	% -1,04
Densité	1,14 g/cm <sup>3</sup>
Volume de gaz	809 Lt/Kg
Résistance à l'eau	Excellent
Force pondérale relative (ANFO)	% 88
Force en vrac relative (ANFO)	% 125

TAILLES STANDARD	CARTOUCHES DE POIDS
27 x 225	149 gr
32 x 200	188 gr
34 x 220	250 gr

Les spécifications techniques ci-dessus sont des valeurs idéales. La vitesse réelle de détonation dépend du diamètre de la cartouche et de la nature confinée ou non confinée de l'explosif.

[www.nobelexplosives.com](http://www.nobelexplosives.com)



**SÉCURISEZ VOTRE  
PROGRESSION  
AVEC UNE  
EFFICACITÉ  
MAXIMALE**

Il est spécifiquement conçu pour assurer une efficacité maximale, la sécurité et la rentabilité dans les cheminées en pierre.

## HAUTE PUISSANCE

Force Super P1 est fabriqué avec une technologie d'émulsion brevetée. Il possède les propriétés d'onde de choc les plus supérieures parmi les explosifs à émulsion sécurisés contre le méthane à l'échelle mondiale.

## PERFORMANCE EFFICACE

Force Super P1 offre une efficacité de rupture de roche efficace et une performance de déplacement supérieure avec une pression de détonation élevée et une excellente résistance à l'eau. Ses propriétés gazeuses supérieures permettent une entrée immédiate après le dynamitage au lieu d'attendre, ce qui évite les pertes de temps potentielles.

## HAUTE SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE

Force Super P1 possède des caractéristiques de haute performance ainsi que des fonctionnalités de sécurité au travail élevées. Il est extrêmement résistant au frottement, aux chocs et à d'autres effets mécaniques pouvant provoquer des explosions. Il ne cause pas de maux de tête. Après la date de péremption, ses sensibilités diminuent et il se décompose en substances complètement sûres sans présenter aucun danger.

## APPLICATION

Force Super P1 peut être utilisé en toute sécurité dans les applications souterraines gazières (galleries en pierre, creusement de puits et forage en montée) à une distance minimale de cinq mètres des galeries pré-minées et avec une épaisseur de couche de charbon inférieure à 30 cm. Tout le processus de chargement doit être effectué selon les restrictions réglementaires. Il est possible de charger jusqu'à 1400 grammes par trou, avec un maximum de 800 grammes dans les trous de moins de 180 cm et un bourrage minimum de 60 cm et un poids de 50 cm. Il est classé comme explosif P1 (Permissible Explosive) dans les explosifs pour grisou.

## INITIATION

Force Super P1 est détoné avec une capsule standard en cuivre de taille 8\*. Il ne doit pas être utilisé à des températures inférieures à -15°C !

## CERTIFICAT DE TEST

HSE (M) Health & Safety Laboratory  
Numéro d'approbation : 401/3 United Kingdom

## STOCKAGE

Il doit être stocké dans des installations sèches et bien ventilées conformes au Règlement n° 87/12028.

## TRANSPORT

Classe 1.1D, N° ONU (UN) : 0241  
Type de substance explosive E

## EMBALLAGE

Dans des boîtes en carton à support interne, pesant net 20 kg chacune.



# FORCE MAX 365

## EXPLOSIF EN ÉMULSION SENSIBLE À LA CAPSULE

C'est l'explosif à émulsion le plus puissant connu au monde, conçu pour les opérations de creusement de tunnels, d'exploitation minière souterraine et de surface.



### SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES

Vitesse de détonation (VoD)	6140 m/s
Pression de détonation	11,29 Gpa
Température de détonation (K)	3106°K
Énergie de détonation	4370 Kj / Kg
Équilibre en oxygène	% -1,60
Densité	1,20 g/cm <sup>3</sup>
Volume de gaz	873 Lt/Kg
Résistance à l'eau	Excellent
Force pondérale relative (ANFO)	% 129
Force en vrac relative (ANFO)	% 193

Les spécifications techniques ci-dessus sont des valeurs idéales. La vitesse réelle de détonation dépend du diamètre de la cartouche et de la nature confinée ou non confinée de l'explosif.

[www.nobelexplosives.com](http://www.nobelexplosives.com)

**EFFICACITÉ  
MAXIMALE DANS  
LES FORMATIONS  
DURES**

FORCE MAX 365 offre des caractéristiques de performance équivalentes aux explosifs à base de nitroglycérine et garantit une sécurité professionnelle élevée.



## HAUTE PUISSANCE

Au début des années 2000, la nouvelle formulation FORCE MAX 365, adoptée par les pays de l'Union européenne et les États-Unis, présentait les propriétés de choc et de souffle les plus élevées parmi les explosifs à émulsion existants.

## PERFORMANCE EFFICACE

FORCE MAX 365 excelle particulièrement dans les opérations de dynamitage souterrain par rapport aux autres explosifs à base d'émulsion en raison de son énergie efficace améliorée.

## HAUTE SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE

FORCE 365 MAX combine remarquablement des performances supérieures avec des caractéristiques de sécurité élevées. Il est hautement résistant à la friction, aux chocs et autres effets mécaniques, et présente une excellente résistance à l'eau.

## APPLICATION

FORCE MAX 365 peut être utilisé comme explosif en colonne de haute densité pour les opérations de creusement de tunnels et de dynamitage souterrain (et est également adapté pour les applications de chargement en cartouches et d'initiation).

## INITIATION

Les cartouches FORCE MAX 365 sont sensibles aux détonateurs standard de type No. 8\*. Lors de l'utilisation de cordeau détonant, assurez-vous de maintenir un contact étroit avec la cartouche (au moins 10 g/m). Elle ne doit pas être tirée à des températures inférieures à -15°C.

## STOCKAGE

Il doit être stocké dans des installations sèches et bien ventilées conformes au Règlement n° 87/12028.

## TRANSPORT

Classe 1.1D, N° ONU (UN) : 0241  
Type de substance explosive E

## EMBALLAGE

Dans des boîtes en carton à support interne, pesant net 20 kg chacune.

TAILLES STANDARD	CARTOUCHES DE POIDS
27 x 225 mm	160 gr
30 x 225 mm	200 gr
32 x 200 mm	200 gr
34 x 225 mm	250 gr
34 x 400 mm	400 gr
36 x 225 mm	250 gr
36 x 400 mm	500 gr
38 x 400 mm	500 gr
50 x 225 mm	500 gr



# FORCE MAX

## EXPLOSIF EN ÉMULSION SENSIBLE À LA CAPSULE

C'est un explosif conçu pour le secteur de la construction, les tunnels et les opérations minières, optimisé pour une efficacité maximale.



### SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES

Vitesse de détonation (VoD)	6330 m/s
Pression de détonation	12,03 Gpa
Température de détonation (K)	2630°K
Énergie de détonation	3580 Kj / Kg
Équilibre en oxygène	% -1,70
Densité	1,20 g/cm <sup>3</sup>
Volume de gaz	941 Lt/Kg
Résistance à l'eau	Excellent
Force pondérale relative (ANFO)	% 118
Force en vrac relative (ANFO)	% 177

Les spécifications techniques ci-dessus sont des valeurs idéales. La vitesse réelle de détonation dépend du diamètre de la cartouche et de la nature confinée ou non confinée de l'explosif.

[www.nobelexplosives.com](http://www.nobelexplosives.com)



## IMPACT MAXIMAL DANS L'ÉNERGIE DE DÉTONATION

Pour une planification continue des projets, Force Max offre des solutions optimales avec des caractéristiques de détonation prévisibles, précises et efficaces.

## HAUTE PUISSANCE

FORCE MAX, qui a été introduit par les pays de l'Union européenne et les États-Unis au début des années 2000 avec sa nouvelle formulation, présente les propriétés de choc et de déplacement les plus élevées parmi les explosifs à émulsion existants.

## PERFORMANCE EFFICACE

FORCE MAX, surtout dans le dynamitage souterrain, offre les meilleures performances par rapport aux autres explosifs à base d'émulsion, grâce à son énergie efficace accrue.

## HAUTE SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE

FORCE MAX combine remarquablement des performances supérieures avec des caractéristiques de sécurité élevées. Il est hautement résistant à la friction, aux chocs et autres effets mécaniques, et présente une excellente résistance à l'eau.

## APPLICATION

FORCE MAX peut être utilisé comme explosif en colonne de haute densité pour les opérations de creusement de tunnels et de dynamitage souterrain (il est également adapté pour le chargement en cartouches et les applications d'initiation).

## INITIATION

Les cartouches FORCE MAX sont sensibles aux détonateurs standard de type No. 8\*. Lors de l'utilisation de cordon détonant, assurez-vous de maintenir un contact étroit avec la cartouche (au moins 10 g/m). Elle ne doit pas être tirée à des températures inférieures à -15°C.

## STOCKAGE

Il doit être stocké dans des installations sèches et bien ventilées conformes au Règlement n° 87/12028.

## TRANSPORT

Classe 1.1D, N° ONU (UN) : 0241  
Type de substance explosive E

## EMBALLAGE

Dans des boîtes en carton à support interne, pesant net 20 kg chacune.

TAILLES STANDARD	CARTOUCHES DE POIDS
50 x 225 mm	500 gr
50 x 450 mm	1000 gr
75 x 200 mm	1000 gr
75 x 400 mm	2000 gr
90 x 150 mm	1000 gr
90 x 290 mm	2000 gr



# FORCE CUTMIX

## EXPLOSIF EN ÉMULSION SENSIBLE À LA CAPSULE

Pré-découpage - Applications de dynamitage lisse

L'explosif en émulsion est conçu pour les pré-découpes et les applications de dynamitage lisse dans les opérations de tunnelisation et d'exploitation minière souterraine. Il permet d'obtenir des profils de tunnel lisses et moins fracturés grâce à sa haute vitesse de détonation et à sa distribution homogène le long du trou de forage. Il est résistant à l'eau et peut être utilisé en toute sécurité dans les trous de forage humides.

### SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES

Vitesse de détonation (VoD)	5490 m/s
Pression de détonation	8,08 Gpa
Température de détonation (K)	2571°K
Énergie de détonation	3240 Kj / Kg
Équilibre en oxygène	% -1,93
Densité	1,08 g/cm <sup>3</sup>
Volume de gaz	894 Lt/Kg
Résistance à l'eau	Excellent
Force pondérale relative (ANFO)	% 96
Force en vrac relative (ANFO)	% 130

TAILLES STANDARD	CARTOUCHES DE POIDS
19 x 735 mm	250 gr
24 x 500 mm	250 gr

Les spécifications techniques ci-dessus sont des valeurs idéales. La vitesse réelle de détonation dépend du diamètre de la cartouche et de la nature confinée ou non confinée de l'explosif.

[www.nobelexplosives.com](http://www.nobelexplosives.com)



## DYNAMITAGE PRÉCIS COUPES LISIBLES

Avec une distribution homogène de l'explosif le long du trou de forage, il permet d'obtenir des résultats réguliers et peu déformés dans les sections transversales des tunnels.

## HAUTE PUISSANCE

FORCE CUTMIX est une formulation explosive à base d'émulsion sensible aux capsules, commencée à être utilisée par les pays de l'Union européenne et les États-Unis au début des années 2000. Elle comprend des cartouches en plastique mesurant 19x735 mm ou 24x500 mm avec des mécanismes de connexion et des ailettes de centrage aux deux extrémités, permettant ainsi une connexion facile entre les cartouches et un positionnement approprié dans le trou de forage.

## PERFORMANCE EFFICACE

Idéal pour une utilisation dans des conditions humides et humides, cet explosif présente une formulation à base d'eau qui ne contient pas de produits chimiques dangereux tels que le nitroglycérine ou le TNT. De plus, ses caractéristiques de gaz après l'explosion le rendent adapté au dynamitage souterrain.

## HAUTE SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE

La caractéristique de fumée suivant la détonation assure un environnement de travail sûr pour les opérations de tunnelisation souterraine et de surface. Il est beaucoup plus sûr contre les impacts, les frottements et autres effets mécaniques par rapport aux explosifs à base de nitroglycérine.

## APPLICATION

FORCE CUTMIX peut être utilisé comme un explosif en colonne à haute densité pour les opérations de tunnelisation et de dynamitage souterrain (il est également adapté au chargement en cartouches et aux applications d'initiation).

## INITIATION

Les cartouches FORCE CUTMIX sont sensibles aux capsules standard de type No. 8 et ne doivent pas être utilisées en dessous de -15°C.

## STOCKAGE

Il doit être stocké dans des installations sèches et bien ventilées conformes à la Réglementation No 87/12028.

## TRANSPORT

Classe 1.1D, N° ONU (UN) : 0241  
Type de substance explosive E

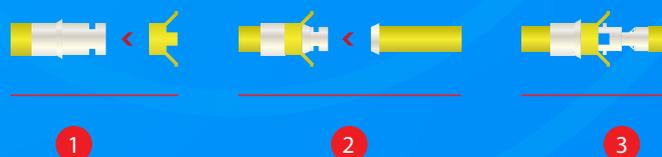
## EMBALLAGE

Dans des boîtes en carton à support interne, pesant net 20 kg chacune.

## CHARGEMENT

Les ailettes de centrage empêchent le déplacement lors des dynamitages souterrains.

Les tubes FORCE CUTMIX doivent être connectés ensemble pour le chargement.



# FORCE SISMİK

## EXPLOSIF EN ÉMULSION SENSIBLE À LA CAPSULE

FORCE SİSMİK est un explosif à émulsion sensible aux capsules utilisé dans les études sismiques. Il est spécialement conçu pour être utilisé dans le domaine du pétrole, du gaz naturel, des ressources géothermiques et des opérations de relevé géologique.



### SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES

Vitesse de détonation (VoD) 5980 m/s

Pression de détonation 10,47 Gpa

Température de détonation (K) 2605°K

Énergie de détonation 3450 Kj / Kg

Équilibre en oxygène % -1,51

Densité 1,18 g/cm<sup>3</sup>

Volume de gaz 894 Lt/Kg

Résistance à l'eau Excellent

Force pondérale relative (ANFO) % 108

Force en vrac relative (ANFO) % 159

#### TAILLES STANDARD

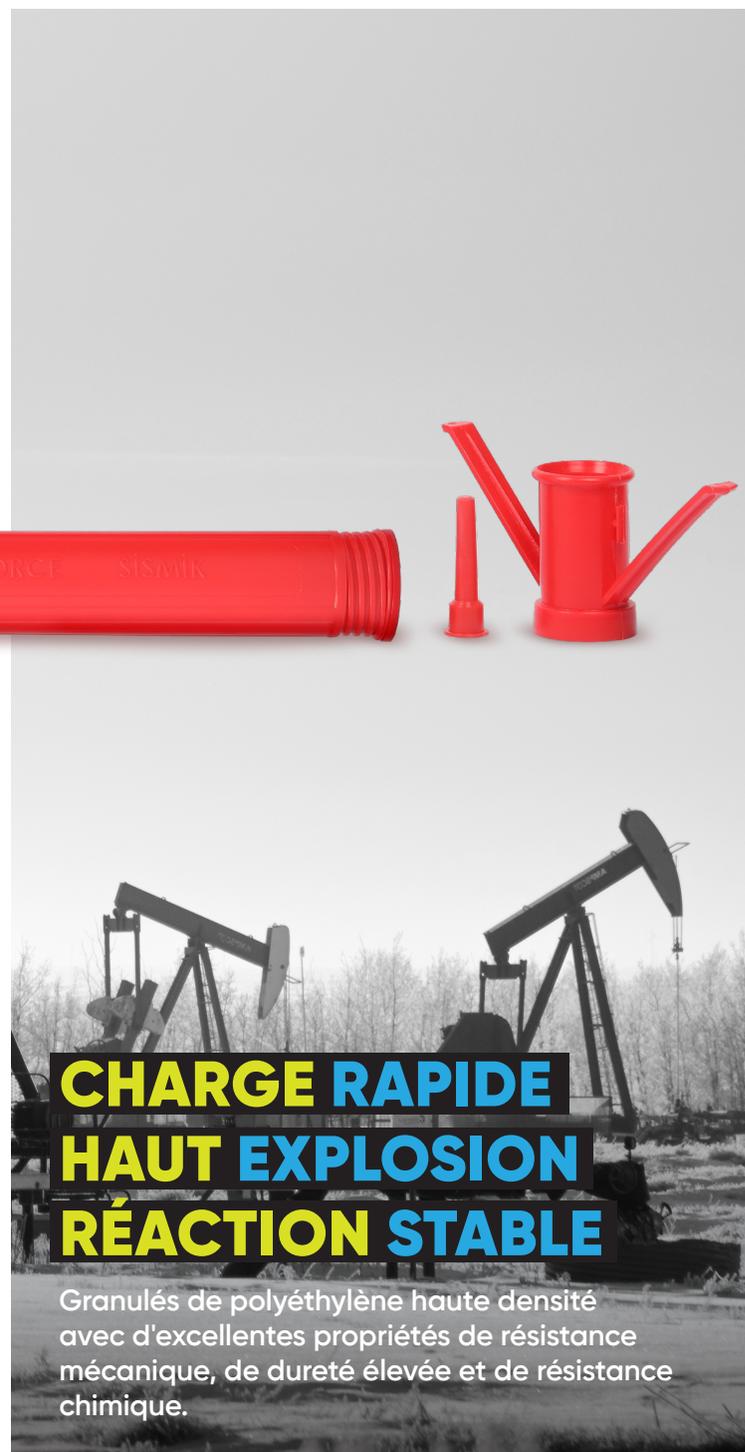
50 x 450 mm

#### CARTOUCHES DE POIDS

1000 gr

Les spécifications techniques ci-dessus sont des valeurs idéales. La vitesse réelle de détonation dépend du diamètre de la cartouche et de la nature confinée ou non confinée de l'explosif.

[www.nobelexplosives.com](http://www.nobelexplosives.com)



**CHARGE RAPIDE**  
**HAUT EXPLOSION**  
**RÉACTION STABLE**

Granulés de polyéthylène haute densité avec d'excellentes propriétés de résistance mécanique, de dureté élevée et de résistance chimique.



# EXPLOSIFS À ÉMULSION SENSIBLE BOOSTER

**FORCE S600**

**FORCE F650**

**FORCE F750**

**FORCE F1000**

**FORCE LD**

**FORCE ANFO F**





# FORCE

**S600 - F650 - F750 - F1000 - FORCE LD - ANFO F**

EXPLOSIFS À ÉMULSION SENSIBLE EN VRAC



## SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES

	FORCE S600	FORCE F650	FORCE F750	FORCE F1000	FORCE LD	ANFO F
Vitesse de détonation (VoD)	6550 m/s	6440 m/s	6360 m/s	6090 m/s	3570 m/s	5180 m/s
Pression de détonation	13,15 Gpa	12,65 Gpa	12,29 Gpa	10,95 Gpa	1,92 Gpa	6,21 Gpa
Température de détonation (K)	2245°K	2190°K	2112°K	2032°K	2855°K	2853°K
Énergie de détonation	3050 Kj / Kg	2910 Kj / Kg	2750 Kj / Kg	2530 Kj / Kg	3380 Kj / Kg	3590 Kj / Kg
Équilibre en oxygène	% -3,58	% -2,64	% -2,84	% -3,33	% -6,56	% -0,91
Densité	1,24 g/ml	1,25 g/ml	1,25 g/ml	1,23 g/ml	0,51 g/ml	0,90 g/ml
Volume de gaz	990 Lt/Kg	966 Lt/Kg	962 Lt/Kg	943 Lt/Kg	1008 Lt/Kg	981 Lt/Kg
Résistance à l'eau	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Force pondérale relative (ANFO)	% 110	% 104	% 99	% 89	% 70	% 102
Force en vrac relative (ANFO)	% 170	% 162	% 155	% 137	% 45	% 115
Zone d'utilisation recommandée	Formation Tendre	Formation Moyenne à Dure	Formation Dure	Formation Très Dure	Formation Très Tendre (Argilite)	Trou dans le toit de l'exploitation minière souterraine

Les spécifications techniques ci-dessus sont des valeurs idéales. La véritable vitesse de détonation dépend du diamètre de la cartouche et de savoir si l'explosif est confiné ou non.

## FORCE S600

Très adapté aux formations très tendres et tendres, cet explosif est optimisé pour une utilisation dans des trous humides afin de maximiser la force de soulèvement et de fragmentation. Il s'agit d'un explosif haute performance amorcé avec des détonateurs sensibles aux capsules.

## FORCE F650

Conçu pour les roches de dureté moyenne, cet explosif est utilisé dans des trous humides et présente à la fois des propriétés de soulèvement et de fragmentation. Il est amorcé avec des détonateurs sensibles aux capsules.

## FORCE F750

Conçu pour les roches dures, cet explosif est utilisé dans des trous humides et présente à la fois des propriétés de soulèvement et de fragmentation. Il est amorcé avec des détonateurs sensibles aux capsules.

- **Nous avons la capacité de produire des explosifs émulsifiés adaptés à différents types de formations rocheuses et exigences spécifiques.**

Les produits ci-dessus, développés au sein de notre entreprise, sont actuellement largement utilisés dans les pays de l'Union Européenne et aux États-Unis, offrant des performances optimales dans les formations appliquées.

## PERFORMANCE EFFICACE

FORCE S600 - F650 - F750 - F1000 sont des explosifs en émulsion résistants à l'eau. FORCE LD et ANFO-F sont des explosifs en émulsion utilisés dans des trous de forage secs.

FORCE S600 - F650 F750 - F1000	
TAILLES STANDARD	CARTOUCHES DE POIDS
65 x 500 mm	2 Kg.
75 x 450 mm	2,5 Kg.
85 x 500 mm	4 Kg.
90 x 500 mm	4 Kg.
125 x 650 mm	10 Kg.
140 x 520 mm	10 Kg.

FORCE LD - ANFO - F	
TAILLES STANDARD	POIDS
Bulk	Sacs de 25 kg en PP-PE

EMULSION EN VRAC
400 kg en unités IBC.

## FORCE F1000

Conçu pour les roches très dures, cet explosif est utilisé dans des trous humides et présente à la fois des propriétés de soulèvement et de fragmentation. Il s'agit d'un explosif haute performance amorcé avec des détonateurs sensibles aux capsules.

## FORCE LD

Conçu pour les formations très tendres (marneuses), cet explosif est utilisé dans des trous secs et présente à la fois des propriétés de soulèvement et de fragmentation. Il est amorcé avec des détonateurs sensibles aux capsules.

## ANFO-F

Conçu pour l'exploitation minière souterraine, cet explosif est destiné aux trous secs dans le toit et présente à la fois des propriétés de soulèvement et de fragmentation. Il est détoné avec des explosifs sensibles aux capsules.

## HAUTE SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE

FORCE S600 - F650 - F750 - F1000 et FORCE LD, ainsi qu'ANFO-F, sont beaucoup moins sensibles et plus sûrs par rapport aux explosifs contenant de la nitroglycérine ou du nitroglycol contre la friction et les impacts. De plus, ils ne provoquent pas de maux de tête ou d'autres problèmes de santé pendant le stockage ou l'utilisation.

## INITIATION

FORCE S600 - F650 - F750 - F1000, FORCE LD et ANFO-F sont déclenchés avec des explosifs sensibles au détonateur (comme FORCE MAX et FORCE MAX 365 ou la dynamite). Les cartouches doivent être coupées le long de leurs côtés lors du chargement des trous pour assurer une couverture complète de la section du trou de forage avec le matériau explosif, maximisant ainsi la performance de l'explosion.

## STOCKAGE

Il doit être stocké dans des installations sèches et bien ventilées conformes au Règlement n° 87/12028.

## TRANSPORT

Classe 1.1D, N° ONU (UN) : 0241  
Type de substance explosive E

## EMBALLAGE

FORCE S600 - F650 - F750 - F1000, poids net de 20 kg, emballé dans des boîtes en carton avec support interne. FORCE LD et ANFO-F sont emballés dans des sacs PP et PE de 25 kg de poids net.

# FORCE ANFO

## EXPLOSIF SENSIBLE EN VRAC

Nitrate d'ammonium poreux prill - Mazout

C'est un explosif puissant utilisé dans les secteurs de l'exploitation minière et de la construction à grande échelle, dans des trous de forage secs.

### SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES

Vitesse de détonation (VoD)	4830 m/s
Pression de détonation	50,10 Gpa
Température de détonation (K)	3064°K
Énergie de détonation	3850 Kj / Kg
Densité	0,78 - 0,81 g/cm <sup>3</sup>
Volume de gaz	968 Lt/Kg
Résistance à l'eau	Non

Les spécifications techniques ci-dessus sont des valeurs idéales. La véritable vitesse de détonation dépend du diamètre de la cartouche et de savoir si l'explosif est confiné ou non.

## EXPLOSIF PUISSANT AVEC DES PERFORMANCES FIABLES

Lors du dynamitage des roches, il démontre une excellente performance en cassant les roches de manière efficace et économique.



## PERFORMANCE EFFICACE

FORCE ANFO, Nitrate d'Ammonium Prill Poreux (Teneur en azote 34,50%, taux minimum d'absorption de diesel 9%, taux de prill supérieur à 99,50%), mélangé avec du diesel, est un explosif utilisé dans des trous de forage secs.

- Ne contient pas de Nitrate d'Ammonium à Faible Teneur en Azote (Engrais).
- Le diesel est utilisé comme huile combustible, ne contient pas d'huile.
- Il est 10-15% plus puissant et efficace par rapport à ses homologues sur le marché.

## HAUTE SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE

FORCE ANFO est beaucoup moins sensible et plus sûr contre les frottements et les impacts. De plus, il ne provoque pas de maux de tête ni d'autres problèmes de santé lors du stockage ou de l'utilisation.

## INITIATION

FORCE ANFO est amorcé avec des explosifs détonants comme le Powerg Max, le Power Max 365 ou la dynamite. L'initiation la plus efficace est obtenue en utilisant des explosifs détonants dont le diamètre est le plus proche de celui du trou de forage. De plus, la performance de l'explosion est maximisée en ayant une longueur d'explosif détonant égale à cinq fois son diamètre.

## EMBALLAGE

Conditionné en sacs de 25 kg en PP et PE.

## STOCKAGE

Il doit être stocké dans des installations sèches et bien ventilées conformes au Règlement n° 87/12028.

## TRANSPORT

Classe 1.1D, N.U. n° 0082  
Substance Explosive Type E

# FORCE BULK

## EXPLOSIFS SENSIBLES EN VRAC

Dans l'exploitation minière, la construction de tunnels et l'industrie de la construction, c'est un explosif à émulsion fluide chargé dans des trous souterrains et de surface.

# **SYSTÈMES D'INITIATION NON ÉLECTRIQUES**

**FORCE MS**

**FORCE HTD**

**FORCE LP**

**FORCE TWINDET**

# **SYSTÈMES D'INITIATION ÉLECTRIQUES**

**DÉTONATEURS ÉLECTRIQUES À RETARD**

**DÉTONATEURS ÉLECTRIQUES INSTANTANÉS EN CUIVRE (CU)**

**DÉTONATEURS ÉLECTRIQUES À RETARD - DÉTONATEURS  
ÉLECTRIQUES INSTANTANÉS EN ALUMINIUM (AL)**

**DÉTONATEURS ÉLECTRIQUES  
INSTANTANÉS SISMQUES**





# FORCE MS

## SYSTÈME D'INITIATION NON ÉLECTRIQUE À COURT DÉLAI

FORCE MS est un système de capsules non électriques à retard court et intermittent. Il est utilisé avec des éléments de retard de surface non électriques Nobel ou des cordons détonants. Le FORCE MS offre flexibilité et facilité d'utilisation dans la conception des explosions avec un intervalle de retard standard de 40 unités. Il est utilisé dans les opérations minières à ciel ouvert ou souterraines, les carrières et les projets de construction.



### SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES

Diamètre extérieur du tube de choc	3 mm
Type de tube de choc	Tube à 3 couches, protégé contre les UV (ultraviolets)
Résistance à la traction nominale	25 Kg. (20°C) 15 Kg. (70°C')
Vitesse du tube de choc	2000 m/s ± 100 m/s
Capsule de détonateur	940 mg (PETN + RDX)

### NUMÉROS DE RETARD TECHNIQUES ET INTERVALLES TEMPORELS

Numéro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26	28	30	32	36	40
Durée du retard	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	550	600	650	700	750	800	900	1000

### EMBALLAGE ET DIMENSIONS DU PRODUIT

Longueur (Mt.)	4	5	6	7	9	12	15	18	21	25	30	37	45	D'autres longueurs peuvent être produites sur demande.												
Quantité dans la boîte	200	150	150	150	100	60	60	50	50	40	30	20	20													

## PERFORMANCE EFFICACE

Système de détonateur non électrique à tube de choc haute résistance. Il est très résistant à la casse et au frottement. Les temps de retard sont dans la série standard 40. La connexion est rapide et simple. Il a une apparence facilement reconnaissable dans une couleur vive. Enroulé en forme de chiffre 8 pour faciliter son utilisation.

## HAUTE SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE

Initie tous les explosifs sensibles aux détonateurs de manière fiable. Ne endommage pas l'explosif principal à l'intérieur du trou de forage. Résistant à toutes les conditions. Offre un contrôle flexible et excellent des détonations. Facile à connecter. Les connexions rapides augmentent la facilité d'utilisation sur le terrain. Aucun enchevêtrement ni confusion ne se produit.

## INITIATION

À l'exception de l'obturation, il n'est pas utilisé pour suspendre d'autres matériaux à l'intérieur du trou de forage. Il faut veiller à ne pas endommager le tube de choc lors du chargement et de l'obturation. L'Exel MS est initié en utilisant les méthodes suivantes : détonateur à retard de surface produit par Nobel Explosives de 5 gr. PETN/m ou cordon détonant.

## EMBALLAGE

FORCE MS, enroulé en forme de chiffre huit et emballé dans des sacs en PE antistatiques à l'intérieur de boîtes en carton.

## STOCKAGE

Il doit être stocké dans des installations sèches et bien ventilées conformes au Règlement n° 87/12028.

## TRANSPORT

Assemblages de détonateurs, non électriques, Classe 1.1 B, U.N. 0360, PG II. Qualité de premier ordre selon les normes européennes.



# FORCE LP

## SYSTÈME D'INITIATION NON ÉLECTRIQUE À LONG DÉLAI

Le FORCE LP est un système d'initiation non électrique conçu pour les opérations de dynamitage souterraines, offrant de longs délais. Connecté avec un cordon détonant, le système FORCE LP offre une facilité d'utilisation et une flexibilité dans la conception des explosions avec 24 intervalles de retard. Il est utilisé dans l'exploitation minière souterraine, le percement de tunnels et les opérations de puits.



### SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES

Diamètre extérieur du tube de choc	3 mm
Type de tube de choc	Tube à 3 couches, protégé contre les UV (ultraviolets)
Résistance à la traction nominale	25 Kg. (20°C) 15 Kg. (70°C)
Vitesse du tube de choc	2000 m/s ± 100 m/s
Capsule de détonateur	940 mg (PETN + RDX)

### NUMÉROS DE RETARD TECHNIQUES ET INTERVALLES TEMPORELS

Numéro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Durée du retard	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000

### EMBALLAGE ET DIMENSIONS DU PRODUIT

Longueur (Mt.)	3	4	5	6	
Quantité dans la boîte	200	200	150	150	D'autres longueurs peuvent être produites sur demande.

## PERFORMANCE EFFICACE

Il est résistant à la casse et au frottement.  
Les temps de retard sont précis dans la série 24.  
Les connexions sont rapides et simples.  
Il a une apparence facilement identifiable.  
Il est conçu en un nœud en forme de 8 facile à utiliser.

## HAUTE SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE

Il est résistant aux conditions souterraines. Le contrôle des tirs est flexible et excellent. Les connexions rapides améliorent l'efficacité du travail. La vérification des connexions est rapide. Il n'y a pas d'enchevêtrement ni de confusion.

## INITIATION

Le tube de choc ne doit pas être endommagé, tiré ou déchiré. Sinon, une initiation inattendue peut se produire. Le système de capsules FORCE LP est initié avec un cordon détonant de 5 gr/m de force PETN.

## EMBALLAGE

FORCE LP, enroulé en forme de chiffre huit et emballé dans des sacs en PE antistatiques à l'intérieur de boîtes en carton.

## STOCKAGE

Il doit être stocké dans des installations sèches et bien ventilées conformes au Règlement n° 87/12028.

## TRANSPORT

Assemblages de détonateurs, non électriques, Classe 1.1B, U.N. 0360, PG II. Qualité de premier ordre selon les normes européennes.



# FORCE HTD

## SYSTÈME D'INITIATION NON ÉLECTRIQUE À RETARD COURT

Le FORCE HTD est un système de connexion de surface à retard court utilisé dans les dynamitages et les conceptions impliquant des détonateurs non électriques. Il offre une flexibilité dans la conception des explosions et une facilité d'utilisation pour les tirs réalisés avec des détonateurs de trou de forage FORCE TWINDET ou FORCE MS. Il est utilisé dans les opérations minières à ciel ouvert et souterraines, les carrières, ainsi que dans des projets de construction tels que les routes, les barrages et les pipelines.

### SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES

Diamètre extérieur du tube de choc	3 mm
Type de tube de choc	Tube à 3 couches, protégé contre les UV (ultraviolets)
Résistance à la traction nominale	25 Kg. (20°C) 15 Kg. (70°C)
Vitesse du tube de choc	2000 m/s ± 100 m/s
Capsule de détonateur	260 mg (Azide de plomb)



### TEMPS DE RETARD

Milliseconde	9	17	25	33	42	65	100	200
--------------	---	----	----	----	----	----	-----	-----

### EMBALLAGE ET DIMENSIONS DU PRODUIT

Longueur (Mt.)	4	6	9	12	15	18	D'autres longueurs peuvent être produites sur demande.		
Quantité dans la boîte	150	100	80	50	40	40			

## PERFORMANCE EFFICACE

Il est résistant à la casse et au frottement. Contient peu d'énergie. Offre un retard avec une précision totale dans une série 8. La connexion est rapide et facile. Il a une apparence distincte et facile à identifier. Conçu avec un nœud en forme de 8 pour faciliter son utilisation.

## HAUTE SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE

Il n'est pas nécessaire de l'enterrer en raison de son faible effet d'éclats. Il offre un contrôle des tirs flexible et excellent. Il permet des modifications de conception avant le tir. Les connexions rapides augmentent l'efficacité du travail. Il ne s'emmêle pas et ne se noue pas.

## INITIATION

Ne pas endommager le tube de choc en aucune circonstance.

Ne pas le tirer ou le déchirer de force.

Sinon, une détonation inattendue peut se produire. Le FORCE HTD est unidirectionnel.

Il peut être initié avec l'un des éléments suivants :

- Élément de retard de surface avec tube de choc
- Détonateur électrique
- Détonateur électronique

Le FORCE HTD n'est pas conçu pour initier un cordon détonant. Si utilisé à cet effet, des ratés peuvent se produire.

Remarque : Le bloc de connexion contient un système de capsules de charge explosive. Par conséquent, il peut détoner lors d'un impact, d'un frottement ou d'une haute température !

## EMBALLAGE

FORCE HTD, enroulé en forme de chiffre huit et emballé dans des sacs en PE antistatiques à l'intérieur de boîtes en carton.

## STOCKAGE

Il doit être stocké dans des installations sèches et bien ventilées conformes au Règlement n° 87/12028.

## TRANSPORT

Assemblages de détonateurs, non électriques, Classe 1.4 S, U.N. 500, PG II. Qualité de premier ordre selon les normes européennes.



# FORCE TWINDET

## SYSTÈME DE DÉTONATEUR DE TROU DE FORAGE À RETARD DE SURFACE NON ÉLECTRIQUE

Le FORCE TWINDET est un système d'initiation non électrique qui combine un détonateur de trou de forage et un élément de retard de surface. Il est utilisé dans la construction de pipelines, l'excavation de canaux, les carrières, l'exploitation minière à ciel ouvert et les projets de construction. Il offre une connexion et un contrôle faciles entre les trous. Il fournit un retard précis à la fois à l'intérieur du trou de forage et en surface.

### SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES

Diamètre extérieur du tube de choc	3 mm
Type de tube de choc	Tube à 3 couches, protégé contre les UV (ultraviolets)
Résistance à la traction nominale	25 Kg. (20°C) 15 Kg. (70°C)
Vitesse du tube de choc	2000 m/s ± 100 m/s
Capuchon de détonateur (pour trou de forage)	940 mg (PETN + RDX)
Capuchon de détonateur (retard de surface)	260 mg (Azide de plomb)



### TEMPS DE RETARD

Miliseconde	9/500 ms	17/500 ms	25/475 ms	# 25/500 ms	33/500 ms	42/475 ms	42/500 ms	65/500 ms	# Produit standard
-------------	----------	-----------	-----------	-------------	-----------	-----------	-----------	-----------	--------------------

### EMBALLAGE ET DIMENSIONS DU PRODUIT

Longueur (Mt.)	3	4	5	6	7	8	9	12	15	18	21	25	30	37	D'autres longueurs peuvent être produites sur demande.
Quantité dans la boîte	100	100	100	100	100	80	80	50	50	50	40	30	30	30	

## PERFORMANCE EFFICACE

Le détonateur de trou de forage et l'élément de retard de surface sont combinés. Le temps de retard est précis et sensible. La connexion est rapide et simple. Facilement reconnaissable dans son domaine d'application. Il est très résistant à la casse et au frottement. Convient pour une utilisation dans tous les types de conditions météorologiques chaudes et froides. Emballé en forme de chiffre 8 pour faciliter son utilisation.

## HAUTE SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE

Réduit la variété de stocks. Les modifications de conception avant le dynamitage peuvent être effectuées. Le contrôle des tirs est excellent et rapide. Peut être utilisé dans toutes les conditions météorologiques. Aucun enchevêtrement ni confusion ne se produit. Offre une efficacité économique.

## INITIATION

Ne l'utilisez pas pour abaisser d'autres matériaux dans le trou, sauf pour le bourrage. Ne pas endommager le tube de choc lors du chargement et du bourrage du trou. Ne tirez pas trop fort et ne le cassez pas. Sinon, l'inflammation peut se produire. Le système d'allumage Force Twindet est unidirectionnel. L'allumage peut être effectué en utilisant les méthodes suivantes :

- Autres éléments de connexion de surface Force Twindet
- Élément de retard de surface du tube de choc
- Détonateur électrique
- Détonateur électronique

Ce bloc n'est pas conçu pour allumer une cordeau détonant. S'il est utilisé à cette fin, un raté peut se produire.

Note : Le bloc de connexion contient une capsule avec du matériau explosif. Par conséquent, il peut exploser en raison d'un impact, d'une friction ou d'une chaleur élevée !

## EMBALLAGE

Le FORCE TWINDET est emballé dans des boîtes en carton, enveloppées dans des sacs en PE antistatiques jaunes en forme de chiffre 8.

## STOCKAGE

Il doit être stocké dans des installations sèches et bien ventilées conformes au Règlement n° 87/12028.

## TRANSPORT

Ensembles de Détonateurs, Non-électriques, Classe 1.1 B, U.N. 0360, PG II  
Qualité de première classe selon les normes européennes.



# DÉTONATEUR ÉLECTRIQUE



## DÉTONATEURS ÉLECTRIQUES À RETARD EN CUIVRE (CU)

Les détonateurs explosifs à coque en cuivre, disponibles en 10 numéros différents avec un retard de 30 ms, sont des détonateurs électriques utilisés dans les mines de charbon à ciel ouvert et souterraines. Ils sont utilisés dans des explosions de grande envergure dans des environnements gazeux et poussiéreux (tels que les mines de charbon) et enflamment de manière fiable la dynamite Grizzly et des explosifs similaires de manière échelonnée à des intervalles souhaités.

## DÉTONATEURS ÉLECTRIQUES INSTANTANÉS EN CUIVRE (CU)

Détonateurs électriques à coque en cuivre utilisés dans les mines de charbon à ciel ouvert et souterraines. Ils sont conçus pour une utilisation dans des environnements gazeux et poussiéreux (comme les mines de charbon) et sont idéaux pour enflammer efficacement la dynamite Grizzly et des explosifs similaires. Sur demande, des détonateurs standard No. 8 peuvent être fournis avec des câbles de longueurs souhaitées.

## DÉTONATEURS ÉLECTRIQUES À RETARD EN ALUMINIUM (AI)

Les détonateurs explosifs avec une coque extérieure en aluminium, disponibles en 16 numéros différents avec un délai de 30 ms, sont des détonateurs électriques utilisés dans les mines à ciel ouvert et souterraines. Ils sont utilisés dans les grands tirs et enflamment de manière fiable la dynamite Grizzly et des explosifs similaires de manière échelonnée à des intervalles souhaités.

## DÉTONATEURS ÉLECTRIQUES INSTANTANÉS EN ALUMINIUM (AI)

Ce sont des capsules électriques avec des coques en aluminium utilisées dans les carrières à ciel ouvert et souterraines. Elles sont idéales pour détoner efficacement de la dynamite et des explosifs similaires. Optionnellement, des capsules standard n° 8 peuvent être fournies avec des longueurs de câble souhaitées.

### SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES (Al)

Classe	A (Sensibilité)
Détonateur	Aluminium
Câble	Fil de cuivre électrolytique gainé de PVC
Longueur du Câble	1,5 et 2,5 m
Sécurité contre le Méthane	Aucun
Puissance	#8
Puissance de Détonation	Crée un trou d'au moins son propre diamètre dans une plaque de plomb de 5 mm.
Résistance du Fil de Pont	1.6 - 1.8 ohms
Énergie de Déclenchement	3 mWs/ohm
Énergie Non-Déclenchante	0.8 mWs/ohm
Marge de Sécurité	0.18 A DC
Courant de Déclenchement Recommandé	1.2 A
Numéros de Délai	1-16
Temps de Délai	30 - 480 ms

### SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES (Cu)

Classe	A (Sensibilité)
Détonateur	Cuivre
Câble	Fil de cuivre électrolytique gainé de PVC
Longueur du Câble	1.5 et 2.5 m
Sécurité contre le Méthane	Présent
Puissance	#8
Puissance de Détonation	Crée un trou d'au moins son propre diamètre dans une plaque de plomb de 5 mm.
Résistance du Fil de Pont	1.6 - 1.8 ohms
Énergie de Déclenchement	3 mWs/ohm
Énergie Non-Déclenchante	0.8 mWs/ohm
Marge de Sécurité	0.18 A DC
Courant de Déclenchement Recommandé	1.2 A
Numéros de Délai	1-16
Temps de Délai	30 - 480 ms

## SPÉCIFICATIONS

Ils assurent une ignition efficace dans des opérations telles que le pétrole, le gaz naturel, les sources thermales, les travaux de forage ; les explosions sous-marines, la recherche sismique et les opérations de dynamitage effectuées dans des environnements humides et mouillés.

## UTILISATION ET ALLUMAGE

La durabilité des capsules électriques doit être vérifiée avec un ohmmètre avant d'entrer dans le processus de mise à feu. Lorsqu'un chargement pneumatique est nécessaire, des mesures doivent être prises pour éviter la formation d'électricité statique ; il est donc préférable d'utiliser des tuyaux de chargement semi-conducteurs. Les câbles de connexion ne doivent pas être traînés ou emmêlés au sol et doivent être éloignés des dispositifs électriques ou des câbles électriques. Les connexions dans les environnements humides doivent être isolées avec du ruban adhésif. Toutes les capsules dans le circuit doivent être du même groupe de résistance. Les circuits d'allumage doivent être testés pour les courts-circuits avec un ohmmètre. Les aimants spécialement conçus pour l'allumage doivent être privilégiés. Dans les environnements à risque d'explosions de gaz et de poussières, des capsules avec capuchons en cuivre spécialement produites doivent être utilisées plutôt que des capsules avec capuchons en aluminium.

## EMBALLAGE

Dans des cartons contenant 1200/1500 capsules. 50 paquets dans des boîtes standard, chaque paquet contenant des lots de 25 capsules. Un conditionnement en quantités variables est possible.

## STOCKAGE

Il doit être stocké dans des entrepôts secs et bien ventilés conformément aux dispositions du Règlement n° 87/12028.

## TRANSPORT

Assemblages de Détonateurs, Détonateur Électrique, Classe 1.1 B, U.N. 0030, Substance Explosive Type E

# DÉTONATEUR ÉLECTRIQUE SEISMIC



## SYSTÈME D'ALLUMAGE ÉLECTRIQUE SEISMIC

Les détonateurs électriques instantanés spécialement conçus pour les applications sismiques assurent une ignition efficace dans des opérations telles que le pétrole, le gaz naturel, les sources thermales et les travaux de forage ; sous l'eau et dans des environnements très humides.

Ils sont déclenchés avec pratiquement aucun délai entre l'application du courant/amperage approprié et la détonation. En plus d'une précision supérieure, les détonateurs électriques sismiques offrent une haute puissance de sortie et une résistance aux chocs.

### SPÉCIFICATIONS THERMODYNAMIQUES ET TECHNIQUES

Caractéristiques Électriques	Type S <sub>2</sub>
Détonateur	Copper 0.5 and 0.6 mm
Câble	PE 8 PVC-coated copper
Longueurs de Câble	3 m - 10 m - 12 m
Déclenchement Sécurisé - I <sub>0</sub>	0.40 A
Courant de Déclenchement Unique - I <sub>1</sub>	> 4,60 A
Courant de Déclenchement en Série - I <sub>100</sub>	> 6,00 A
Puissance	#8
Résistance du Fil de Pont	0,6 - 0,8 ohm
Impulsion de Déclenchement	8,0 / 16,00 mJ/ohm
Temps de Délai	< 1 ms @ 5 A

## SPÉCIFICATIONS

Les détonateurs électriques sismiques sont conçus pour répondre aux normes de mesure les plus précises nécessaires pour obtenir des enregistrements sismiques exacts. Ils sont plus résistants aux influences externes telles que l'eau, les environnements corrosifs et les températures élevées par rapport aux détonateurs électriques standards. Ils sont également plus résistants aux effets incontrôlés pouvant provoquer des explosions, tels que l'énergie statique et la fréquence radio.

## UTILISATION ET ALLUMAGE

La tête de fusée, qui possède une énergie plus élevée par rapport aux systèmes d'allumage standards, transmet rapidement l'allumage à l'explosif primaire, garantissant que la capsule est déclenchée aussi rapidement que possible. Le temps écoulé entre la réception de l'énergie électrique et la fin de l'allumage est inférieur à 1 milliseconde.

## EMBALLAGE

3m - 500 pièces  
10m - 150 pièces  
12m - 150 pièces

## STOCKAGE

Il doit être stocké dans des entrepôts secs et bien ventilés conformément aux dispositions du Règlement n° 87/12028.

## TRANSPORT

Déclencheurs, Initiateurs Électriques  
Classe 1.4B, U.N. 0255

## DENSITÉ DE CHARGE DE TROU DE TIR (KG/M)

Diamètre  
du trou  
(mm)

### DENSITÉ DE L'EXPLOSIF

Diamètre  
du trou  
(Inç)

	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.85	0.9	0.95	1	1.05	1.1	1.15	1.2	1.25	1.3	
31.8	0.40	0.44	0.48	0.52	0.56	0.60	0.64	0.68	0.71	0.75	0.79	0.83	0.87	0.91	0.95	0.99	1.03	1 1/4
34.9	0.48	0.53	0.57	0.62	0.67	0.72	0.77	0.81	0.86	0.91	0.96	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.24	1 3/8
38.1	0.57	0.63	0.68	0.74	0.80	0.86	0.91	0.97	1.03	1.08	1.14	1.20	1.25	1.31	1.37	1.43	1.48	1 1/2
41.3	0.67	0.74	0.80	0.87	0.94	1.00	1.07	1.14	1.21	1.27	1.34	1.41	1.47	1.5	1.61	1.67	1.74	1 5/8
44.5	0.78	0.86	0.93	1.01	1.09	1.17	1.24	1.32	1.40	1.48	1.56	1.63	1.71	1.79	1.87	1.94	2.02	1 3/4
50.8	1.01	1.11	1.22	1.32	1.42	1.52	1.62	1.72	1.82	1.93	2.03	2.13	2.23	2.33	2.43	2.53	2.63	2
57.2	1.28	1.41	1.54	1.67	1.80	1.93	2.06	2.18	2.31	2.44	2.57	2.70	2.83	2.96	3.08	3.21	3.34	2 1/4
63.5	1.58	1.74	1.90	2.06	2.22	2.38	2.53	2.69	2.85	3.01	3.17	3.33	3.48	3.64	3.80	3.96	4.12	2 1/2
69.9	1.92	2.11	2.30	2.49	2.69	2.88	3.07	3.26	3.45	3.65	3.84	4.03	4.22	4.41	4.60	4.80	4.99	2 3/4
76.2	2.28	2.51	2.74	2.96	3.19	3.42	3.65	3.88	4.10	4.33	4.56	4.79	5.02	5.24	5.47	5.70	5.93	3
88.9	3.10	3.41	3.72	4.03	4.35	4.66	4.97	5.28	5.59	5.90	6.21	6.52	6.83	7.14	7.45	7.76	8.07	3 1/2
102	4.05	4.46	4.86	5.27	5.68	6.08	6.49	6.89	7.30	7.70	8.11	8.51	8.92	9.32	9.73	10.13	10.54	4
108	4.58	5.04	5.50	5.95	6.41	6.87	7.33	7.79	8.24	8.70	9.16	9.62	10.08	10.54	10.99	11.45	11.91	4 1/4
114	5.13	5.64	6.16	6.67	7.18	7.70	8.21	8.72	9.23	9.75	10.26	10.77	11.29	11.80	12.31	12.83	13.34	4 1/2
121	5.72	6.29	6.87	7.44	8.01	8.58	9.15	9.73	10.30	10.87	11.44	12.01	12.59	13.16	13.73	14.30	14.87	4 3/4
127	6.33	6.97	7.60	8.23	8.87	9.50	10.13	10.77	11.40	12.03	12.67	13.30	13.93	14.57	15.20	15.83	16.47	5
140	7.66	8.43	9.20	9.96	10.73	11.50	12.26	13.03	13.80	14.56	15.33	16.09	16.86	17.63	18.39	19.16	19.93	5 1/2
152	9.12	10.03	10.94	11.86	12.77	13.68	14.59	15.51	16.42	17.33	18.24	19.15	20.07	20.98	21.89	22.80	23.71	6
159	9.90	10.89	11.88	12.87	13.86	14.85	15.84	16.83	17.83	18.82	19.81	20.80	21.79	22.78	23.77	24.76	25.75	6 1/4
165	10.70	11.77	12.85	13.92	14.99	16.06	17.13	18.20	19.27	20.34	21.41	22.48	23.55	24.62	25.69	26.76	27.83	6 1/2
172	11.55	12.71	13.86	15.02	16.17	17.33	18.48	19.64	20.79	21.95	23.10	24.26	25.41	26.57	27.72	28.82	30.03	6 3/4
178	12.41	13.66	14.90	16.14	17.38	18.62	19.86	21.10	22.35	23.59	24.83	26.07	27.31	28.55	29.79	31.04	32.28	7
187	13.78	15.15	16.53	17.91	19.29	20.66	22.04	23.42	24.80	26.18	27.55	28.93	30.31	31.69	33.06	34.44	35.82	7 3/8
194	14.73	16.21	17.68	19.15	20.63	22.10	23.57	25.05	26.52	27.99	29.47	30.94	32.41	33.89	35.36	36.83	38.31	7 5/8
203	16.21	17.84	19.46	21.08	22.70	24.32	25.94	27.56	29.19	30.81	32.43	34.05	35.67	37.29	38.92	40.54	42.16	8
229	20.52	22.57	24.63	26.68	28.73	30.78	32.83	34.89	36.94	38.99	41.04	43.10	45.15	47.20	49.25	51.30	53.36	9
251	24.70	27.17	29.64	32.11	34.58	37.05	39.52	41.99	44.46	46.93	49.40	51.87	54.34	56.81	59.28	61.75	64.22	9 7/8
254	25.34	27.87	30.40	32.94	35.47	38.00	40.54	43.07	45.60	48.14	50.67	53.20	55.74	58.27	60.81	63.34	65.87	10

## NOBEL EXPLOSIVES

NOBEL EXPLOSIVES PATLAYICI MADDELER SAN. VE TİC. A.Ş.

### SIÈGE

Hülya Sk. No:45 06700  
G.O.P. Ankara/TÜRKİYE  
Tél : +90 312 446 16 00  
Fax : +90 312 446 15 55

### USINE

Lalahan Karşıyaka Mah.  
Ekinciler Mevkii No:12  
Mamak/Ankara/TÜRKİYE

## NOBEL SİVİL PATLAYICI

NOBEL SİVİL PATLAYICI MADDELER  
SAVUNMA SAN. VE TİC. A.Ş.

Ventes - Marketing, Distribution, Stockage

Cumhuriyet Sok. No: 200/1  
Aliköy/Tavşanlı/Kütahya  
Tél : +90 242 248 80 67  
Fax : +90 242 248 80 97

AFFILIÉS

### ANKA NİTRO

ANKA NİTRO PATLAYICI MADDELER  
SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Ventes - Marketing, Distribution, Stockage

İsmetpaşa Mahallesi Bülent Ecevit Caddesi  
50/4 Elmadağ /Ankara

Tél : +90 312 863 6 444  
Fax : +90 312 863 6 555

### KARADENİZ NİTRO

KARADENİZ NİTRO PATLAYICI  
MADDE SAN. VE TİC. A.Ş.

Ventes - Marketing, Distribution, Stockage

Karşıyaka Mah. Osmanbey Cad.  
No:36/6 Merkez/Gümüşhane

Tél : +90 456 213 36 36  
Fax : +90 456 213 54 00

### KAYSAN SİLAH SANAYİ

KAYSAN SİLAH SANAYİ TİCARET LTD. ŞTİ.

Nouvelles Productions, Distribution, Stockage

İsmetpaşa Mah.  
Milli Egemenlik Cad. Aras Galeria  
No:2/A Dulkadiroğlu / Kahramanmaraş  
Tél : +90 344 214 67 56  
Fax : +90 344 225 33 78

### ANTALYA NİTRO

ANTALYA NİTRO PATLAYICI MADDE DAN.  
PAZARLAMA NAKLİYE TİC. LTD. ŞTİ.

Distribution, Stockage

Tahıl Pazarı Mah. Adnan Menderes Bul.  
471 Sok. Bilen İş Merkezi Kat:7 NO:20  
Muratpaşa/ANTALYA

Tél : +90 242 248 80 67  
Fax : +90 242 248 80 97

### AK-DENİZ PATLAYICI

AK-DENİZ PATLAYICI KİMYASAL MADDE  
MÜH. DAN. PAZ. İNŞ. A.Ş.

Distribution, Stockage

Müslühittin Mah. Cemak Kara Muğla Sok.  
Varol İş Merkezi No: 56/2 Menteşe/MUĞLA

Tél : +90 252 214 94 04  
Fax : +90 252 214 94 20

### GEO NİTRO

Ventes - Marketing, Distribution, Stockage

Ofis: Georgia/Tbilisi,  
Chavchavadze Ave. No:78  
Tesis: Georgia, Mameuli  
Industrial Zone

Gsm: +995 557 52 40 88  
Fax : +995 32 236 92 33