



FORDYN H-DYNAMIT DYNAMOMIT REDEX

Produktinformation 13.07.2010

1. Beskrivning av produkter och deras användningsområde

Fordyn och H-Dynamit är gulaktiga, plastiska sprängämnen som innehåller bl.a. nitroglykol och ammoniumnitrat. Fordyn används tack vare sin höga densitet och höga energi-innehåll i undervattenssprängningar, som bottenladdning i pallbrytning, i rörgravssprängningar samt i sprängarbeten inom bosatta områden osv. Eftersom man lätt kan portionera laddningen, lämpar produkten sig väl för sprängarbeten där man behöver små mängder sprängämne. Forcit tillverkar också på specialbeställning H-Dynamit för undervattenssprängningar, som fungerar säkert ned till 50m:s vattendjup.

Redex är en specialdynamit, som innehåller hexogen. Hexogenet gör detonationshastigheten för Redex högre än hastigheten för Fordyn. Redex lämpar sig främst för initiering av okänsliga sprängämnen såsom bulk- och patronerade emulsioner, anfos och Anit. Genom att initiera okänsliga sprängämnen med Redex når dessa säkrare sin rätta detonationshastighet. Tack vare sin höga detonationshastighet är den också lämplig som ytladdning (stubb- och skutsprängning). Färgen på Redex-massan är orange.

2. Förpackningar

Namn	Ø /mm	längd / mm	spr.ämne g/laddning	spr.ämne i lådan /kg
Fordyn, papperspatron	24	200	Ca 130	25
Fordyn, papperspatron	29	380	Ca 350	25
Fordyn, papperspatron	35	380	Ca 500	25
Dynomit, papperspatron*	35	380	Ca 500	25
Fordyn, plastslang	43	ca 560	Ca 1100	25
Fordyn, plastslang	50	ca 560	Ca 1600	25
Fordyn, plastslang	55	ca 560	Ca 1900	25
Fordyn, plastslang	60	ca 560	Ca 2100	25
Fordyn, plastslang	65	ca 560	Ca 2500	25
Fordyn, plastslang	70	ca 560	Ca 2800	25
Fordyn, plastslang	75	ca 500	Ca 3100	25
Fordyn, plastslang	85	ca 500	Ca 4200	25
H-Dynamit, plastslang *	60	ca 560	ca. 2100	25
H-Dynamit, plastslang *	65	ca 560	ca. 2500	25
H-Dynamit, plastslang *	70	ca 560	ca. 2800	25
H-Dynamit, plastslang *	75	ca 500	ca. 3100	25
H-Dynamit, plastslang *	85	ca 500	ca. 4200	25
Redex, plastslang	43	ca 560	ca. 1100	25

* specialprodukt

Transportklassen	Övriga
RID/ADR	1.1D, punkt 4 Blasting Explosive, type A
IMDG	1.1 D
FN-nummer (UN nro)	0081
Farlighetsklass	1.1

3. Sprängtekniska egenskaper

		Fordyn	H-Dynamit	Redex
Specifikationer				
Konsistens		Plastisk	Plastisk	Plastisk
Täthet	kg/dm ³	1,45 - 1,55	1,45 - 1,55	1,45 - 1,55
Detonationshastighet	m/s	>2 000	>2 000	> 6 600
Överslag	cm	>2	>2	>2
Typiska och beräknade värden				
Detonationshastighet*	m/s	6 000	6 000	6 800
Överslag**	cm	3-8 (Ø 25 mm)	3-8 (Ø 25 mm)	30 (Ø 39 mm)
Syrebilans	%	+ 3,3	+ 3,3	- 1,3
Gasvolym***	dm ³ /kg	880	830	808
Explosionsvärme***	MJ/kg	4,30	4,30	5,75
Viktstyrka*	S	1,06 (ANFO 1,00)	1,05	1,39
Initieringskänslighet				
Sprängkapsel		Spr.kapsel känslig	Spr.kapsel känslig	Spr.kapsel känslig
Detonerande stubin		Kan användas	Kan användas	Kan användas
Funktionssäkerhet		Testad - 25 °C		
Största vattendjupet		Testad 25 m	Testad 50 m	

* stålrör Ø 55 mm, ** fritt, 20 °C, *** Cheetah 2,0 (NTP), teoretisk

4. Huvudråvaror och deras farlighetsklasser

Råvara	Fordyn	Redex
Ammoniumnitrat	O; Xi R8 -38	O; Xi R8 -38
nitroglykol (etylenglykoldinitrat)	E, T; R2-26/27/28-33	E, T; R2-26/27/28-33
Nitrocellulosa	F; R11	F; R11
Trämjöl	X	X
Hexogen	-	E, T, R6/20/22/40/47

5. Lagrings- och väderstabilitet

Då Fordyn, H-Dynamit och Redex lagras i torrt och svalt lager, är lagringsstabiliteten minst 2 år. I sämre lagringsförhållanden (>25°C) försämras produkterna snabbare. Då Fordyn, H-Dynamit och Redex åldras, sjunker detonationshastigheten, men underskrider inte 2000m/s. Produkterna lagras i enlighet med gällande lagar och föreskrifter.

Fordyn har en bra köldbändighet och Redex tål kyla ännu bättre. Överslag och initieringskänslighet försämras något i kyla och massan hårdnar i någon mån.

Vattenbeständigheten för Fordyn, H-Dynamit och Redex är bra (2-3 dygn).

6. Säkerhet vid hantering

Fordyn, H-Dynamit och Redex är CE-märkta produkter, som uppfyller EUs direktiv ("Essential safety requirements"). Testningen har utförts av det anmälda organet, PvTeknTL (0812) (Finska försvarets tekniska forskningsanstalt). Produkterna bör uppfylla bla följande minimikrav då det gäller säkerhet vid hantering:

Test	Krav
Slagkänslighet (BAM)	≥ 2 J
Rivkänslighet (Julius Peters)	≥ 80 N
Värmestabilitet	75 °C, 48 h (ingen reaktion)

Nitroglykol kan förorsaka huvudvärk och sänka blodtrycket genom hudkontakt eller vid inandning.

Man bör undvika att hantera Fordyn, H-Dynamit och Redex utan handskar. Sprängämnet som har hamnat på huden avlägsnas först mekaniskt (papper, trasa, borrhax, ...) och tvättas sedan bort. I fall sprängämnet hamnar i ögat, sköljs det bort med en riklig mängd vatten. Om irritationen i ögat fortsätter länge, kontakta läkare.

Overall samt liknande arbetskläder, som är nersmutsade av sprängämne, kan lätt antändas. (Försiktighet vid uppgörande av eld.) Kläderna kan tvättas normalt.

7. Miljöpåverkan

Fordyn, H-Dynamit och Redex är mycket vattenbeständiga. Sådant sprängämne, som inte har detonerat och ligger kvar bland bergmassorna, löser sig i vattnet med tiden och belastar naturen med nitrater, nitroglykol och pentrit. Ammoniumnitrat löser sig bra i vatten och gödslar vattendragen samt förorenar grundvattnet. Nitroglykol och hexogen löser sig mycket dåligt i vatten, vilket betyder att det sönderfaller långsamt i naturen.

Med ett noggrant laddningsarbete kan denna miljöpåverkan minimeras samtidigt som man också minimerar mängden skadliga spränggaser (CO, NO_x) som bildas vid detonationen.

I allmänhet är bildningen av spränggaser beroende av syrebalansen och av hur fullständigt detonationen sker. I idealfallet, där syrebalansen är noll och detonationen är fullständig, bildas i huvudsak koldioxid, vattenånga och kvävgas. I praktiken uppnår man inte helt detta idealfall och syrebalansen är i allmänhet antingen något negativ eller positiv.

Fordynens syrebalans är + 3,3 %, vilket innebär att det bildas små mängder NO_x-gaser (och CO) vid detonationen. Syrebalansen hos Redex är -1,3 %. Ju positivare syrebalans desto mera bildas det NO_x-gaser i förhållande till CO. I öppet tillstånd utspäds dessa gaser snabbt. Vid sprängningsarbeten i slutna utrymmen under jord eller vid schaktsänkning och liknande, där det kan samlas hälsovådliga eller skadliga spränggaser, får inte sprängningsplatsen anträdas förrän spränggaserna har vädrats ut i sådan mån, att luften kan inandas riskfritt.

OBS! Kolmonoxid är tyngre än luft och koncentreras till ställen som är djupare än omgivningen, till exempel till botten av schakt osv.

8. Användningsinstruktioner

Fordyn lämpar sig för all typ av sprängningsarbeten under normala förhållanden. Fordynens huvudsakliga användningsområden är undervattenssprängningar och som bottenladdning i pallbrytning. H-Dynamit är en specialprodukt tillämpad för undervattenssprängningar ända till 50 meters vattendjup.

Fordyn, H-Dynamit och Redex är plastiska sprängämnen, vilka har hög densitet och hög detonationshastighet, vilket medför hög prestanda.

Fordyn, H-Dynamit eller Redex -patroner får fällas ner till borrhålet om håldjupet inte överstiger 30 meter. Ifall patronens diameter är nästan samma som hålets, kan patroner fällas ner till 50 meters djup. Om sprängkapseln befinner sig i patronen, måste patronen alltid sänkas försiktigt till botten med hjälp av ledaren eller något motsvarande.

När Redex används som ytladdning, måste riskzonen förorsakad av tryckvågen beaktas. Till exempel är riskzonen för 1 kg:s ytladdning 150 meter. Ytladdningar får inte användas inom bosatta områden eller i närheten av byggnader.

Fordyn, H-Dynamit eller Redex, som misstänks vara föråldrad, bör destrueras. Sprängämnet som skall destrueras bör brännas upp tillsammans med annat brännbart material (trä, papper, ...). Lokala bestämmelser för destruktion av sprängämnen bör följas. Sprängämnestillverkaren tar emot dessa produkter för destruktion. Produkterna som tas emot ersätts ej och kostnaderna för destruktionen debiteras från fall till fall.

Reklamationsanvisningar:

Om produkten anses vara avvikande eller inte fungerar som förväntat, måste följande information omedelbart levereras till sprängämnesleverantören:

- produktens dimensioner och tillverkningsdatum vilka står på förpackningen
- produktens utseende samt en beskrivning av den eventuellt avvikande egenskapen (fingerkänslan)
- beskrivning av produktens användningsförhållanden på arbetsplatsen

Ett prov av den avvikande produkten bör omedelbart levereras till sprängämnesleverantören. Provet förs sedan till sprängämnesfabriken och undersöks närmare. För att underlätta identifieringen av den avvikande produkten på fabriken, måste den märkas väl.