



FORDYN REDEX

Produktinformation 16.10.2018



1. Beskrivning av produkter och deras användningsområde

Fordyn och Redex är plastiska sprängämnen som innehåller bl.a. nitroglykol och ammoniumnitrat. Färgen på Fordyn-massan är rödaktig och Redex-massan är orange. 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. Eftersom man lätt kan portionera laddningen, lämpar produkten sig väl för sprängarbeten där man behöver små mängder sprängämne.

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 och anfos. Genom att initiera okänsliga sprängämnen med Redex når dessa säkrare sin rätta detonationshastighet. Tack vare sin höga detonationshastighet är den också lämplig som yt-laddning (stubb- och skuttsprängning).

2. Förpackningar

Namn	Ø /mm	längd / mm	spr.ämne g/laddning	spr.ämne i lådan /kg ¹
Fordyn / Redex, papperspatron	25	ca 380	ca 250	25
Fordyn, papperspatron	29	ca 380	ca 350	25
Fordyn, papperspatron	35	ca 380	ca 500	25
Fordyn / Redex plastslang	43	ca 560	ca 1100	25
Fordyn, plastslang	50	ca 560	ca 1600	25
Fordyn / Redex 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	75	ca 500	ca 3100	25
Fordyn, Redex plastslang	85	ca 500	ca 4200	25

¹Den enskilda patronens vikt kan variera enligt tillåten densitetsvariation, men lådan innehåller alltid 25 kg ±0,5 kg

Transportklassen	Fordyn / Redex
RID/ADR /IMDG Farlighetsklass	1.1D
FN-nummer (UN nr)	0081
Riktig skeppningsbenämning	Blandsprängämne, typ A

3. Sprängtekniska egenskaper

Specifikationer		Fordyn	Redex
Konsistens		Plastisk	Plastisk
Täthet	kg/dm ³	1,45 - 1,55	1,45 - 1,55
Detonationshastighet	m/s	> 2 000	> 6 000
Överslag	cm	> 2	> 2
Typiska och beräknade värden			
Detonationshastighet*	m/s	6 000	6 800
Överslag**	cm	3 - 8 (Ø 25 mm)	18 - 20 (Ø 25 mm)
Syrebalans***	%	+ 4,4	- 2,8
Gasvolym***	dm ³ /kg	961	858
Explosionsvärme***	MJ/kg	4,4	5,4
Viktstyrka*	S	1,08 (ANFO 1,00)	1,27
Initieringsmetod		Sprängkapsel, minsta styrkan enligt EN 13763-15 #3 Detonerande stubin	Sprängkapsel, minsta styrkan enligt EN 13763-15 #3 Detonerande stubin
Köldtålighet		Driftsäker till - 25 °C	Driftsäker till - 25 °C
Största vattendjupet		Driftsäker till 25 m	Driftsäker till 25 m

* stålrör Ø 55 mm, ** fritt, 20 °C, *** Explos (STP), teoretisk

4. Huvudråvaror och deras farlighetsklasser

Råvara	Fordyn	Redex
Ammoniumnitrat	O; R8 Xi; R36 Ox. Sol. 3; H272 Eye Irrit. 2; H319	O; R8 Xi; R36 Ox. Sol. 3; H272 Eye Irrit. 2; H319
Nitroglykol (etylenglykoldinitrat)	E; R3 T+; R26/27/28 R33 Unst. expl.; H200 Acute tox. 1; H310 Acute tox. 2; H330 Acute tox. 2; H300 STOT RE2; H373	E; R3 T+; R26/27/28 R33 Unst. expl.; H200 Acute tox. 1; H310 Acute tox. 2; H330 Acute tox. 2; H300 STOT RE2; H373
Nitrosellulosa	F; R11	F; R11
Heksogen	-	Xn; R48/22 T; R39/25 T; R25 E; R2 Expl. 1.1; H201 Acute tox. 3; H301 STOT SE1; H370 STOT RE2; H373

5. Lagrings- och väderstabilitet

Funktionaliteten för Fordyn och Redex är garanterad till 2 år från produktion om produkterna har lagrats i öppnade lådor eller löspatroner i lufttäta plastpåsar. I våta och varma lagringsförhållanden (> 25 °C) försämras patronerna snabbare. Då Fordyn och Redex åldras, sjunker detonationshastigheten, men underskrider inte 2 000 m/s. Produkterna lagras i enlighet med gällande lagar.

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 och Redex är bra (2-3 dygn).

6. Säkerhet vid hantering

Fordyn och Redex är CE-godkända varor som uppfyller EU-direktivens säkerhetsföreskrifter. Organen för bedömning av överensstämmelse är Bundesanstalt für Materialforschung und – prüfung (BAM/CE 0589). Produkterna bör uppfylla bl.a. följande minimikrav om hanteringssäkerhet:

Test	Krav	Resultat
Slagkänslighet (BAM)	≥ 2 J	≥ 2 J
Rivkänslighet (BAM)	≥ 80 N	≥ 240 N
Värmestabilitet (UN 3(c))	Ingen tändning eller explosion @ 75°C, 48 h	Ingen tändning eller explosion
Känslighet för flammor (UN 3(d))	Ingen explosion	Ingen explosion

Nitroglykol kan förorsaka huvudvärk och sänka blodtrycket genom hudkontakt eller vid inandning. Man bör undvika att hantera Fordyn och Redex utan handskar. Sprängämne som har hamnat på huden avlägsnas 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. Arbetskläder renas först mekaniskt och sedan kan kläderna tvättas normalt.

7. Miljöpåverkan

Fordyn och Redex är mycket vattenbeständiga. Från odetonerat sprängämne löser sig ammoniumnitratet i vattnet med tiden och belastar naturen. Nitroglykol löser sig mycket dåligt i vatten, vilket betyder att det sönderfaller långsamt i naturen. Nitrat gödslar vattendragen samt förorenar grundvattnet.

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.

Fordyns syrebalans är + 4,4 % och för Redex är den -2,8 %, vilket innebär att det bildas små mängder NO_x-gaser och CO-gas vid detonationen. 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.

8. Användningsinstruktioner

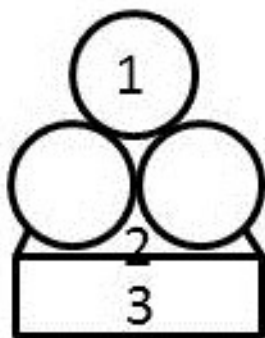
Fordyn lämpar sig för all typ av sprängningsarbeten under normala förhållanden. Fordyns huvudsakliga användningsområden är undervattenssprängningar i upp till 25 m djup och som bottenladdning i pallbrytning. Fordyn och Redex är plastiska sprängämnen, vilka har hög densitet och hög detonationshastighet, vilket medför hög prestanda.

Fordyn 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.

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.

9. Bortskaffning

Fordyn eller Redex-patroner som misstänks vara odugliga, ska destrueras. Laddare och överladdare får destruera mindre mängder sprängämnen. Närmare om ansvarighet på förordning om explosiva varor. Destrueringen sker genom bränning tillsammans med annat brännbart material. Man får bränna max. 5 kg sprängämne per gång, sprängämnet får vara max. 5 cm tjockt. Bränningen ska göras minst hundra meter från allmän väg eller bebott område.



1. Högst 5 kg sprängämne i högst 5 cm tjockt lager
2. Träull eller annan motsvarande brännbar produkt
3. Träunderlag (t.ex. 50x100 mm plankor)

Häll brännolja över sprängämnena och de brännbara hjälpämnena och tänd på i riktning från vinden. Tändning kan göras med en meterlång käpp med en träullstuss doppad i brännolja i änden.

Forcitat tar emot föråldrat sprängämne för destruktions. Mottaget sprängmedel ersätts inte. Eventuella kostnader för destruktions av sprängmedel sker efter överenskommelse.

Sprängmedel som skickas till Forcitat för destruktions ska förses med adekvat märkning. Retur ska avtalas med kundservice.

10. Reklamationsanvisningar

Om produkterna uppvisar brister eller inte fungerar som förväntat, ta genast kontakt med Forcits kundservice eller tekniska support och följande uppgifter ska lämnas:

- Produktens namn, dimensioner och tillverkningsdatum på förpackningen
- Produktens / förpackningens utseende
- Beskrivning av den avvikande produkttegenskapen
- Hur produkten använts på arbetsplatsen

Felaktiga produkter ska skickas till närmaste Forcit serviceställe, som skickar dem till den tillverkande fabriken för närmare undersökning. Till den returnerade produkten bifogas en produktreturblankett, som kan hämtas på företagets webbplats (<http://www.forcit.fi/forcit-explosives>, menyn produkter). Retur ska avtalas med kundservice eller med teknisk support.