

Defence-related Research Action - DEFRA

ACRONIEM: NEMEA

Titel: Novel Energetic Materials for Efficient Ammunition

Duur van het project: 01/12/2024 - 01/03/2028

Kernwoorden : Energetisch materiaal, springstof, stuwstof, ontsteking, munitie, obscurant.

Totaal budget: 1.910.416 €

**waarvan bijdrage KHID:
1.561.905 €**

BESCHRIJVING VAN HET PROJECT

Het project brengt een aanzienlijk deel van de Belgische industriële en academische actoren samen die betrokken zijn bij onderzoek naar energetische materialen en munitieontwikkeling, om nieuwe energetische materialen te ontwikkelen en deze te integreren in efficiënte munitie en effectoren die een onderscheidend voordeel bieden op het slagveld, voornamelijk in termen van prestaties of kosteneffectiviteit, en in het bijzonder tegen opkomende bedreigingen zoals onbemande luchtvaartsystemen, effectieve geleide raketten met een groot bereik en loitering munitie. Dit project richt zich op belangrijke aspecten met betrekking tot nieuwe wapensystemen en de bescherming van personeel en platforms, ondersteunt wetenschappelijke innovatie en versterkt en promoot de samenwerking en een geïntegreerde aanpak binnen de Belgische defensie-industrie en onderzoeksinstellingen.

Dit project wordt gedreven door de huidige geostrategische situatie, die de noodzaak heeft aangetoond om nieuwe, zeer effectieve munitie met onderscheidende prestaties te ontwikkelen om het strategische voordeel op het slagveld te behouden, evenals de behoefte aan kosteneffectieve oplossingen om de productie op te schalen om te voldoen aan de vereisten van een conflict met hoge intensiteit. Nieuwe bedreigingen, zoals onbemande luchtsystemen, zijn ook opgekomen en moeten worden bestreden met nieuwe, effectievere systemen, zoals raketeffectoren. Dit project wil een directe bijdrage leveren aan de ontwikkeling van geavanceerde wapensystemen en de bescherming van personeel en platforms. Dit project zal nieuwe composiet stuwstoffen ontwikkelen met verbeterde mechanische eigenschappen en veiligheid, en verbeterde springladingen met verbeterde prestaties om te worden opgenomen in nieuwe wapensystemen, zoals effectieve effectoren tegen onbemande luchtvaartsystemen met verbeterd bereik, en verbeterde warheads met hoge prestaties tegen infrastructuur en vestingwerken. Op het gebied van onderzoek naar de bescherming van personeel, systemen en infrastructuur speelt de nieuwe multispectrale obscurant die in dit project is ontwikkeld een sleutelrol in de bescherming van gevechtsplatforms tegen geleide raketten en rondzwervende munitie die afhankelijk zijn van zichtbare en/of infraroodzoekers voor doelopsporing en -acquisitie, door een multispectraal obscurant effect te genereren dat zeer efficiënt en langdurig is dankzij de unieke eigenschappen van de beschouwde oplossing. Dit is van het grootste belang gezien het belang van deze bedreigingen in de huidige operaties. Andere aspecten die worden bestudeerd,

zoals ontstekingsformules of integratie in effectoren of munitie, zijn ook zeer relevant voor het bestuderen van de werkelijke impact van deze innovaties.

Het doel van het project is om innovatief onderzoek te doen naar nieuwe energetische materialen met onderscheidende voordelen ten opzichte van de huidige stand van de techniek, en om deze te integreren in munitie en effectoren om hun algehele prestaties en kosteneffectiviteit te verbeteren. Binnen dit kader zijn er vier belangrijke onderzoeksdoelstellingen, elk gekoppeld aan een specifieke toepassing en gebaseerd op twee nieuwe technologieën:

1. Nieuwe en efficiënte multispectrale obscurant
2. Nieuwe ontstekingsformules voor pyrotechnische munitie en raketmotoren
3. Nieuwe samengestelde stuwstofformuleringen op basis van geavanceerde oppervlaktebehandeling
4. Nieuwe springstof samenstellingen op basis van geavanceerde oppervlaktebehandeling

Er zal gebruik worden gemaakt van een generieke en gevestigde methodologie voor de ontwikkeling van nieuwe energetische materialen en hun integratie in munitie. Hoewel de toepassingen verschillen, is het project erop gericht de complementariteit tussen de partners en de overeenkomsten tussen de materialen en kwalificatieprocessen te benutten om zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van synergiën en significante resultaten te behalen in korte tijd en met een redelijk gebruik van middelen. De complementariteit van het consortium maakt het mogelijk om demonstrators te produceren en te testen tegen het einde van de projecten, en Thales Belgium en KNDS BELGIUM hebben de capaciteit, ervaring en kennis om deze oplossingen op korte termijn naar industriële schaal te brengen en beschikbaar te maken voor Defensie.

Naast de hoofddoelstellingen van het produceren van demonstrators van de technologieën die in dit project worden bestudeerd, zal het worden gevaloriseerd via wetenschappelijke publicaties en de organisatie van workshops.

CONTACTINFORMATIE

Coördinator

Romuald VAN RIET
Koninklijke Militaire School, Departement Chemie
romuald.vanriet@mil.be

Partners

Thomas GODFROID
Materia Nova
thomas.godfroid@materianova.be

Hugues CHARLIER
KNDS Belgium
hugues.charlier@knds.be

Benjamin RAHIER
Thales Belgium
benjamin.rahier@be.thalesgroup.com

Arnaud OSI
NanoPyro
arnaud.osi@nanopyro.be