

**NATO UNCLASSIFIED
OTAN SANS CLASSIFICATION**

Releasable to PfP, MD, ICI, Australia, Colombia, Iraq, Japan, The Republic of Korea, Mongolia,
New Zealand, Singapore and South Africa
Communicable au PPP, au DM, à l'ICI, à l'Australie, à la Colombie, à l'Iraq, au Japon, à la République de
Corée, à la Mongolie, à la Nouvelle-Zélande, à Singapour, à l'Afrique du Sud

**STANDARDIZATION
AGREEMENT**

**ACCORD DE
NORMALISATION**

STANAG 4491

**ENERGETIC MATERIALS,
THERMAL SENSITIVENESS
AND EXPLOSIVENESS TESTS**

**MATÉRIAUX ÉNERGÉTIQUES –
ÉPREUVES DE SENSIBILITÉ
ET D'EXPLOSIVITÉ THERMIQUES**

EDITION/ÉDITION 3

21 March/mars 2022



**NORTH ATLANTIC
TREATY ORGANIZATION**

**ORGANISATION DU TRAITÉ
DE L'ATLANTIQUE NORD**

**Published by
the NATO STANDARDIZATION OFFICE
(NSO)**

**Publié par
le BUREAU OTAN DE NORMALISATION
(NSO)**

© NATO/OTAN

**NATO UNCLASSIFIED
OTAN SANS CLASSIFICATION**

Releasable to PfP, MD, ICI, Australia, Colombia, Iraq, Japan, The Republic of Korea, Mongolia,
New Zealand, Singapore and South Africa
Communicable au PPP, au DM, à l'ICI, à l'Australie, à la Colombie, à l'Iraq, au Japon, à la République de
Corée, à la Mongolie, à la Nouvelle-Zélande, à Singapour, à l'Afrique du Sud

**NATO UNCLASSIFIED
OTAN SANS CLASSIFICATION**

Releasable to PfP, MD, ICI, Australia, Colombia, Iraq, Japan, The Republic of Korea, Mongolia,
New Zealand, Singapore and South Africa

Communicable au PPP, au DM, à l'ICI, à l'Australie, à la Colombie, à l'Iraq, au Japon, à la République de
Corée, à la Mongolie, à la Nouvelle-Zélande, à Singapour, à l'Afrique du Sud

21 March/mars 2022

NSO(CAGS)0352(2022)SGA/4491

LETTER OF PROMULGATION

LETTRE DE PROMULGATION

STATEMENT

The enclosed NATO standardization agreement (STANAG), which has been ratified by member nations, as reflected in the NATO Standardization Document Database (NSDD), is promulgated herewith.

DÉCLARATION

L'accord de normalisation OTAN (STANAG) ci-joint, qui a été ratifié par les pays membres dans les conditions figurant dans la Base de données des documents de normalisation OTAN (NSDD), est promulgué par la présente.

ENACTMENT

This STANAG is effective upon receipt for use by the participating nations and NATO bodies.

ENTRÉE EN VIGUEUR

Ce STANAG entre en vigueur dès réception aux fins d'application par les pays et les organismes OTAN participants.

ACTIONS BY NATIONS

Nations are invited to examine their ratification of the STANAG and, if they have not already done so, advise the NSO of their intention regarding its ratification and implementation.

MESURES À PRENDRE PAR LES PAYS

Les pays sont invités à examiner l'état d'avancement de la ratification du STANAG et à informer, s'ils ne l'ont pas encore fait, le NSO de leur intention concernant sa ratification et sa mise en application.

Once implemented, Allies shall provide implementation details through the electronic reporting tool.

Dès que le STANAG est mis en application, les Alliés doivent fournir les informations y afférentes via l'outil de notification électronique.

SECURITY CLASSIFICATION

This STANAG is a NATO UNCLASSIFIED document to be handled in accordance with C-M(2002)60.

CLASSIFICATION DE SÉCURITÉ

Ce STANAG est un document OTAN SANS CLASSIFICATION qui doit être traité conformément au C-M(2002)60.

RESTRICTION TO REPRODUCTION

This NATO standardization document is issued by NATO. In case of reproduction, NATO is to be acknowledged. NATO does not charge any fee for its standardization documents at any stage, which are not intended to be sold. They can be retrieved from the NATO Standardization Document Database (<https://nso.nato.int/>) or through your national standardization authorities.

RESTRICTION DE REPRODUCTION

Ce document de normalisation OTAN est produit par l'OTAN. Il peut être reproduit moyennant mention de la paternité de l'OTAN. L'OTAN n'exige aucune participation financière, à aucun stade, pour ses documents de normalisation, lesquels ne sont pas destinés à la vente. Ceux-ci sont disponibles dans la base de données des documents de normalisation OTAN (<https://nso.nato.int/>) ou auprès de l'organisme national de normalisation.

- i -

**NATO UNCLASSIFIED
OTAN SANS CLASSIFICATION**

Releasable to PfP, MD, ICI, Australia, Colombia, Iraq, Japan, The Republic of Korea, Mongolia,
New Zealand, Singapore and South Africa

Communicable au PPP, au DM, à l'ICI, à l'Australie, à la Colombie, à l'Iraq, au Japon, à la République de
Corée, à la Mongolie, à la Nouvelle-Zélande, à Singapour, à l'Afrique du Sud

**NATO UNCLASSIFIED
OTAN SANS CLASSIFICATION**

Releasable to PFP, MD, ICI, Australia, Colombia, Iraq, Japan, The Republic of Korea, Mongolia,
New Zealand, Singapore and South Africa

Communicable au PPP, au DM, à l'ICI, à l'Australie, à la Colombie, à l'Iraq, au Japon, à la République de
Corée, à la Mongolie, à la Nouvelle-Zélande, à Singapour, à l'Afrique du Sud

ADDITIONAL INFORMATION

None.

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Aucune.



Dimitrios SIGOULAKIS
Major General, GRC (A)
Director, NATO Standardization Office

Dimitrios SIGOULAKIS
Général de division, GRC (A)
Directeur du Bureau OTAN
de normalisation

- ii -

**NATO UNCLASSIFIED
OTAN SANS CLASSIFICATION**

Releasable to PFP, MD, ICI, Australia, Colombia, Iraq, Japan, The Republic of Korea, Mongolia,
New Zealand, Singapore and South Africa

Communicable au PPP, au DM, à l'ICI, à l'Australie, à la Colombie, à l'Iraq, au Japon, à la République de
Corée, à la Mongolie, à la Nouvelle-Zélande, à Singapour, à l'Afrique du Sud

**NATO UNCLASSIFIED
OTAN SANS CLASSIFICATION**

Releasable to PfP, MD, ICI, Australia, Colombia, Iraq, Japan, The Republic of Korea, Mongolia,
New Zealand, Singapore and South Africa
Communicable au PPP, au DM, à l'ICI, à l'Australie, à la Colombie, à l'Iraq, au Japon, à la République de
Corée, à la Mongolie, à la Nouvelle-Zélande, à Singapour, à l'Afrique du Sud

STANAG 4491 Edition/Édition 3

**ENERGETIC MATERIALS,
THERMAL SENSITIVENESS
AND EXPLOSIVENESS TESTS**

**MATÉRIAUX ÉNERGÉTIQUES –
ÉPREUVES DE SENSIBILITÉ
ET D'EXPLOSIVITÉ THERMIQUES**

AIM

The aim of this NATO standardization agreement (STANAG) is to respond to the following interoperability requirements.

INTEROPERABILITY REQUIREMENTS

To ensure the safety and suitability for service of energetic materials and munitions in storage and transportation by defining the safety characteristics of energetic materials used in ammunition. STANAG 4491 supports interoperability by assuring that energetic materials are tested in accordance with AOP-7

Nations implementing this STANAG should ensure by test that they are able to set other nations' fuzes and have their fuzes set by other nations' setters.

AGREEMENT

Participating nations agree to implement the following standard.

STANDARD

AOP-4491, Edition A

OTHER RELATED DOCUMENTS

STANAG 4297 - GUIDANCE ON THE ASSESSEMENT OF THE SAFETY AND SUITABILITY FOR SERVICE OF NON-NUCLEAR MUNITIONS FOR NATO ARMED FORCES – AOP-15

STANAG 4170 - PRINCIPLES AND METHODOLOGY FOR THE QUALIFICATION OF EXPLOSIVE MATERIALS FOR MILITARY USE – AOP-07

BUT

Le présent accord de normalisation OTAN (STANAG) a pour but de répondre aux exigences d'interopérabilité suivantes.

EXIGENCES D'INTEROPÉRABILITÉ

Garantir la sécurité et l'aptitude au service des matériaux énergétiques et des munitions au cours des phases de stockage et de transport et ceci, en définissant les caractéristiques de sécurité que doivent posséder les matériaux énergétiques utilisés dans les munitions. Le STANAG 4491 contribue à l'interopérabilité en garantissant que les matériaux énergétiques seront testés conformément à l'AOP-7.

Les pays mettant en application le présent STANAG devraient s'assurer, par des essais, qu'ils sont en mesure de régler les fusées d'autres pays et que leurs propres fusées peuvent être réglées par les programmeurs d'autres pays.

ACCORD

Les pays participants conviennent de mettre en application la norme suivante.

NORME

AOP-4491, Édition A

AUTRES DOCUMENTS CONNEXES

STANAG 4297 - GUIDE POUR L'ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ ET DE L'APTITUDE AU SERVICE DES MUNITIONS NON NUCLÉAIRES DESTINÉES AUX FORCES ARMÉES DE L'OTAN – AOP-15

STANAG 4170 - PRINCIPES ET MÉTHODES POUR L'HOMOLOGATION DES MATIÈRES EXPLOSIVES À USAGE MILITAIRE – AOP-07

**NATO UNCLASSIFIED
OTAN SANS CLASSIFICATION**

Releasable to PfP, MD, ICI, Australia, Colombia, Iraq, Japan, The Republic of Korea, Mongolia,
New Zealand, Singapore and South Africa

Communicable au PPP, au DM, à l'ICI, à l'Australie, à la Colombie, à l'Iraq, au Japon, à la République de
Corée, à la Mongolie, à la Nouvelle-Zélande, à Singapour, à l'Afrique du Sud

SUPERSEDED DOCUMENTS

This STANAG supersedes the following document:

STANAG 4491, Edition 2, dated 23 April 2015

NATIONAL RATIFICATION RESPONSE

National responses are recorded in the NATO Standardization Document Database (NSDD).

Allies shall provide ratification details through the electronic reporting tool (e-Reporting).

IMPLEMENTATION OF THE AGREEMENT

This STANAG is implemented when a nation has issued the test procedures in order to assess thermal sensitiveness and explosiveness of an energetic material.

Allies and NATO bodies shall provide implementation details through the electronic reporting tool (e-Reporting).

Partner nations are invited to provide their implementation details through the electronic reporting tool (e-Reporting).

NATO EFFECTIVE DATE (NED)

Not applicable.

REVIEW

This STANAG is to be reviewed in accordance with AAP-03. The result of the review is to be recorded within the NSDD.

DOCUMENTS ANNULÉS ET REMPLACÉS

Le présent STANAG annule et remplace le document suivant :

STANAG 4491, Édition 2, du 23 avril 2015

RÉPONSES NATIONALES AUX DEMANDES DE RATIFICATION

Les réponses nationales sont consignées dans la Base de données des documents de normalisation OTAN (NSDD).

Les Alliés doivent rendre compte de leurs ratifications via l'outil de notification électronique (e-Reporting).

MISE EN APPLICATION DE L'ACCORD

Le présent STANAG est considéré comme étant mis en application par un pays dès que celui-ci a diffusé les procédures d'essai nécessaires à l'évaluation de la sensibilité et de l'explosivité thermiques des matériaux énergétiques.

Les Alliés et les organismes OTAN doivent rendre compte de leur mise en application via l'outil de notification électronique (e-Reporting).

Les pays partenaires sont invités à rendre compte de leur mise en application via l'outil de notification électronique (e-Reporting).

DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR OTAN (NED)

Sans objet.

RÉEXAMEN

Le présent STANAG doit être réexaminé conformément à l'AAP-03. Le résultat de ce réexamen doit être consigné dans la NSDD.

NATO UNCLASSIFIED
OTAN SANS CLASSIFICATION

Releasable to PfP, MD, ICI, Australia, Colombia, Iraq, Japan, The Republic of Korea, Mongolia,
New Zealand, Singapore and South Africa
Communicable au PPP, au DM, à l'ICI, à l'Australie, à la Colombie, à l'Iraq, au Japon, à la République de
Corée, à la Mongolie, à la Nouvelle-Zélande, à Singapour, à l'Afrique du Sud

TASKING AUTHORITY

AUTORITÉ DE TUTELLE

This STANAG is supervised under the authority of: Le présent STANAG est sous la responsabilité de :

CONFERENCE OF NATIONAL ARMAMENTS DIRECTORS (CNAD)/
CNAD AMMUNITION SAFETY GROUP (AC/326)
CONFÉRENCE DES DIRECTEURS NATIONAUX DES ARMEMENTS (CDNA)/
GROUPE DE LA CDNA SUR LA SÉCURITÉ DES MUNITIONS (AC/326)

Sub-Group A on Energetic Materials and Initiation Systems/
Sous-groupe A sur les matériaux énergétiques et les systèmes d'amorçage
(SG/A)

FEEDBACK

INFORMATIONS EN RETOUR

Any comments concerning this STANAG shall be directed to: Tous les commentaires concernant le
présent STANAG doivent être adressés au :

NATO Standardization Office
(NSO)

Bureau OTAN de normalisation
(NSO)

Boulevard Léopold III
1110 BRUXELLES – Belgique