

**STANDARDIZATION
AGREEMENT**

**ACCORD DE
NORMALISATION**

STANAG 4187

**FUZING SYSTEMS - SAFETY
DESIGN REQUIREMENTS**

**SYSTÈMES DE FUSÉE -
EXIGENCES DE SÉCURITÉ
DE CONCEPTION**

EDITION/ÉDITION 5

21 June/juin 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

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.

ENACTMENT

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

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.

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

SECURITY CLASSIFICATION

This STANAG is a NATO non-classified document to be handled in accordance with 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/nso/>) or through your national standardization authorities.

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.

ENTRÉE EN VIGUEUR

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

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.

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

CLASSIFICATION DE SÉCURITÉ

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

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/nso/>) ou auprès de l'organisme national de normalisation.

ADDITIONAL INFORMATION

Structure of the document modified to be compliant with AAP-3(K).

Contents of AOP-16 is included in Annex D of AOP-4187 and updated.

Requirements have also been transferred from the STANAG 4187 to AOP-4187.

Common requirements of AOP-4187, STANAG 4497 and STANAG 4368 have been consolidated in chapter 2 and the term *safety, arming and functioning (SAF) system* is used as a generic term to cover the products in those standards replacing *initiation systems*.

In paragraph 3.4, requirements (and associated guidance based on JOTP-051) for programmable electronics have been added.

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

La structure du document a été modifiée pour le mettre en conformité avec l'AAP-03(K).

Le contenu de l'AOP-16 a été incorporé dans l'Annexe D à l'AOP-4187 et mis à jour.

Les exigences énoncées dans le STANAG 4187 ont également été transférées dans l'AOP-4187.

Les exigences communes à l'AOP-4187, au STANAG 4497 et au STANAG 4368 ont été réunies au chapitre 2 et le terme générique *safety, arming and functioning (SAF) system* est utilisé à la place du terme *initiation systems* pour désigner les produits indiqués dans ces normes.

Des exigences ont été ajoutées au paragraphe 3.4 (ainsi que des orientations correspondantes basées sur la procédure JOTP-051) concernant les dispositifs électroniques programmables.



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

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

STANAG 4187 Edition/Édition 5

FUZING SYSTEMS - SAFETY DESIGN REQUIREMENTS

AIM

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

INTEROPERABILITY REQUIREMENTS

To prescribe standardized design safety requirements for fuzing systems employed in munitions in order to facilitate joint and multinational use and exchange of munitions. Compliance to these design safety requirements contributes towards ensuring user safety during storage, transportation, and deployment of munitions.

AGREEMENT

Participating nations agree to implement the following standard.

STANDARD

AOP-4187, Edition A

OTHER RELATED DOCUMENTS

STANAG 2818 - DEMOLITION MATERIEL: DESIGN, TESTING AND ASSESSMENTS – AOP-31 and AOP-32

STANAG 4107 - MUTUAL ACCEPTANCE OF GOVERNMENT QUALITY ASSURANCE AND USAGE OF THE ALLIED QUALITY ASSURANCE PUBLICATIONS (AQAP)

STANAG 4147 - CHEMICAL COMPATIBILITY OF AMMUNITION COMPONENTS WITH EXPLOSIVES (NON-NUCLEAR APPLICATIONS)

STANAG 4157 - SAFETY, ARMING AND FUNCTIONING SYSTEMS (SAF SYSTEMS) TESTING REQUIREMENTS – AOP-4157 and AOP-20

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

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

SYSTÈMES DE FUSÉE - EXIGENCES DE SÉCURITÉ DE CONCEPTION

BUT

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

EXIGENCES D'INTEROPÉRABILITÉ

Prescrire des exigences de sécurité de conception normalisées pour les systèmes de fusée utilisés dans les munitions dans le but de faciliter l'emploi et l'échange interarmées et multinational de munitions. La conformité à ces exigences de sécurité de conception contribue à assurer la sécurité des utilisateurs pendant le stockage, le transport et le déploiement des munitions.

ACCORD

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

NORME

AOP-4187, Édition A

AUTRES DOCUMENTS CONNEXES

STANAG 2818 - MATÉRIEL DE DESTRUCTION : CONCEPTION, ESSAIS ET ÉVALUATION – AOP-31 et AOP-32

STANAG 4107 - ACCEPTATION DE SERVICES MUTUELS D'ASSURANCE OFFICIELLE DE LA QUALITÉ (AOQ) ET UTILISATION DES PUBLICATIONS INTERALLIÉES SUR L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ (AQAP)

STANAG 4147 - COMPATIBILITÉ CHIMIQUE DES COMPOSANTS DES MUNITIONS AVEC LES SUBSTANCES EXPLOSIVES (APPLICATIONS NON NUCLÉAIRES)

STANAG 4157 - SPÉCIFICATIONS D'ESSAI DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ, D'ARMEMENT ET DE FONCTIONNEMENT (SYSTÈMES SAF) – AOP-4157 et AOP-20

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

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 4363 - INITIATION SYSTEMS: TESTING FOR THE ASSESSMENT OF DETONATING EXPLOSIVE COMPONENTS – AOP-21

STANAG 4363 SYSTÈMES D'AMORÇAGE : TESTS À UTILISER POUR L'ÉVALUATION DES COMPOSANTS PYROTECHNIQUES DÉTONANTS – AOP-21

STANAG 4370 - ENVIRONMENTAL TESTING – AECTP-100 - 600

STANAG 4370 - ESSAIS EN ENVIRONNEMENT – AECTP-100 - 600

STANAG 4439 - POLICY FOR INTRODUCTION AND ASSESSMENT OF INSENSITIVE MUNITIONS (IM) – AOP-39

STANAG 4439 - POLITIQUE POUR L'INTRODUCTION ET L'ÉVALUATION DES MUNITIONS À RISQUES ATTÉNUÉS (MURAT) – AOP-39

STANAG 4452 - GUIDANCE ON SOFTWARE SAFETY DESIGN AND ASSESSMENT OF MUNITION-RELATED COMPUTING SYSTEMS – AOP-52

STANAG 4452 - GUIDE POUR L'ÉVALUATION ET LA CONCEPTION DE LA SÉCURITÉ DU LOGICIEL DES SYSTÈMES INFORMATIQUES LIÉS AUX MUNITIONS – AOP-52

STANAG 4497 - HAND-EMPLACED MUNITIONS (HEM), PRINCIPLES FOR SAFE DESIGN – AOP-4497

STANAG 4497 - MUNITIONS MISES EN PLACE À LA MAIN, PRINCIPES DE SÉCURITÉ POUR LA CONCEPTION – AOP-4497

STANAG 4518 - SAFE DISPOSAL OF MUNITIONS, DESIGN PRINCIPLES AND REQUIREMENTS, AND SAFETY ASSESSMENT – AOP-4518

STANAG 4518 - PRINCIPES ET EXIGENCES DE CONCEPTION VISANT À LA SÉCURITÉ DES OPÉRATIONS D'ÉLIMINATION DES MUNITIONS, ET ÉVALUATION DE CETTE SÉCURITÉ – AOP-4518

STANAG 4560 - ELECTRO-EXPLOSIVE DEVICES, ASSESSMENT AND TEST METHODS FOR CHARACTERIZATION – AOP-43

STANAG 4560 - MÉTHODES D'ÉVALUATION ET D'ESSAI POUR LA CARACTÉRISATION DES DISPOSITIFS ÉLECTRO-PYROTECHNIQUES – AOP-43

RTCA DO-178C / EUROCAE ED-12C - Software considerations in airborne systems and equipment certification

RTCA DO-178C / EUROCAE ED-12C Software considerations in airborne systems and equipment certification

RTCA DO-254 / EUROCAE ED-80 - Design Assurance Guidance for Airborne Electronic Hardware

RTCA DO-254 / EUROCAE ED-80 - Design Assurance Guidance for Airborne Electronic Hardware

IEC 61508 - Functional Safety of Electrical/Electronic/Programmable Electronic Safety-Related Systems

CEI 61508 - Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité

SUPERSEDED DOCUMENTS

This STANAG supersedes the following document:

STANAG 4187, Edition 4, dated 9 March 2007

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).

DOCUMENTS ANNULÉS ET REMPLACÉS

Le présent STANAG annule et remplace le document suivant :

STANAG 4187, Édition 4, du 9 mars 2007

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).

IMPLEMENTATION OF THE AGREEMENT

This STANAG is considered implemented by a nation when new fuzing systems are designed and qualified in compliance with this STANAG and AOP-4187.

The normative references to be implemented along with the covered Allied Standards are:

- STANAG 4147
- STANAG 4157
- STANAG 4170
- STANAG 4363
- STANAG 4518
- STANAG 4560.

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.

TASKING AUTHORITY

This STANAG is supervised under the authority of:

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

Any comments concerning this STANAG shall be directed to:

**NATO Standardization Office
(NSO)**

MISE EN APPLICATION DE L'ACCORD

Le présent STANAG est considéré comme étant mis en application par un pays dès que les nouveaux systèmes de fusée sont conçus et qualifiés en conformité avec ce STANAG et l'AOP-4187.

Les références normatives à mettre en application parallèlement aux normes interalliées couvertes sont :

- STANAG 4147
- STANAG 4157
- STANAG 4170
- STANAG 4363
- STANAG 4518
- STANAG 4560.

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.

AUTORITÉ DE TUTELLE

Le présent STANAG est sous la responsabilité de :

INFORMATIONS EN RETOUR

Tous les commentaires concernant le présent STANAG doivent être adressés au :

**Bureau OTAN de normalisation
(NSO)**

**Boulevard Léopold III
1110 BRUXELLES – Belgique**