



**Office National d'Études
et de Recherches Aérospatiales**
29, avenue de la division Leclerc – 92322 Châtillon

DIRECTION DES SOUFFLERIES

DEPARTEMENT DES SOUFFLERIES INGENIERIE ET MAQUETTES REALISATION D'UN DARD POUR ESSAIS DANS LA SOUFFLERIE S3MA

Cahier des Charges S3MA-8-25003-N001

Novembre 2025

Destinataires internes		Destinataires externes
DA DSMA ICS		Sous-traitant

	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Fonction	Dessinateur-projeteur DSIM/ICS	Adjoint au chef de service DSIM/ICS	Chef de service DSIM/ICS
Nom	R. TEISSIER	V. CHEYSSON	P. LECONTE
Visa			

GEN-F24-2 (GEN-SCI-003)

HISTORIQUE

Version Révision	Date de mise en application	Cause et/ou nature de l'évolution
A	03/11/2025	Création

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION	4
2	PRESENTATION	4
3	FOURNITURES ONERA.....	6
4	SPECIFICATIONS	6
4.1	MATERIAUX.....	6
4.2	QUINCAILLERIE	7
4.3	CONTRÔLES ET INSPECTIONS	8
4.4	CAS DE NON CONFORMITE.....	8
4.5	LIVRABLES	8
4.6	RECETTE USINE	8
4.7	CONDITIONNEMENT ET LIVRAISON	8

1 INTRODUCTION

Ce document décrit les spécifications pour la réalisation d'un ensemble de pièces destinées à des essais dans la soufflerie S3MA de l'ONERA.

Celui-ci comporte deux lots :

- Le **lot 1** concerne l'ensemble dard ;
- Le **lot 2** concerne les peignes,

Les peignes seront élaborés en impression 3D métallique (Inconel 718), puis repris en usinage pour satisfaire les exigences et tolérances indiquées sur les plans de détail.

2 PRESENTATION

Ci-dessous l'image de l'ensemble **lot 1** :

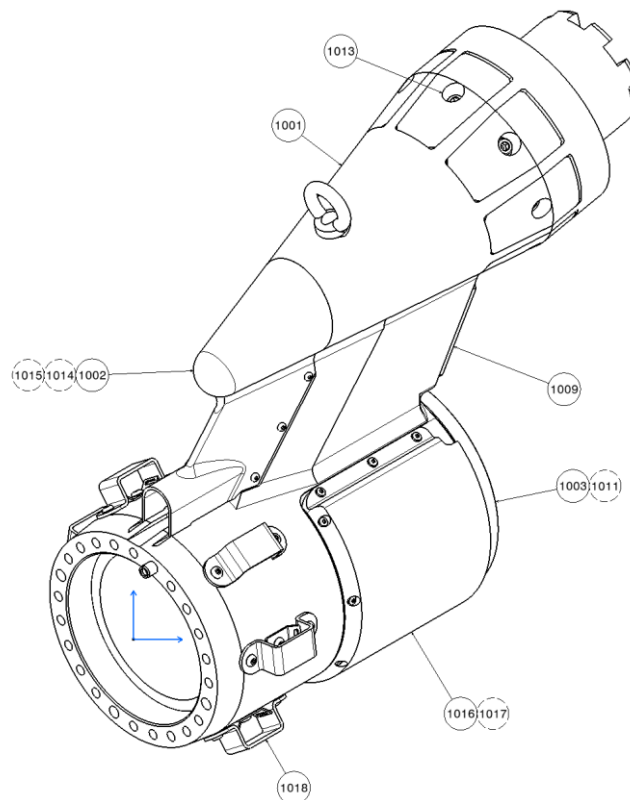


Figure 1: CAO référence S3MA-8-25003-0000

Cet ensemble figure 1 (**lot 1**) est constitué de :

- Un dard n°00853 (Réf : S3MA-8-25003-1001)
- Un capot BA (Réf : S3MA-8-25003-1002), deux capots sortie gauche (GSP) et droite (DSP) (Réf : S3MA-8-25003-1014 et S3MA-8-25003-1015)
- Un support peigne (Réf : S3MA-8-25003-1003) et un support lisse (Réf : S3MA-8-25003-1011)
- Une plaque dard (Réf : S3MA-8-25003-1009)
- 10 bouchons (Réf : S3MA-8-25003-1013)
- 2 demi-capots droite (DSP) et gauche (GSP) (Réf : S3MA-8-25003-1016 et S3MA-8-25003-1017)
- 6 demi-colliers (Réf : S3MA-8-25003-1018)

- 48 rondelles diamètre intérieur 2.5, épaisseur 0.5 (Réf : S3MA-8-25003-1019)

Ci-dessous les images des peignes du lot 2 :

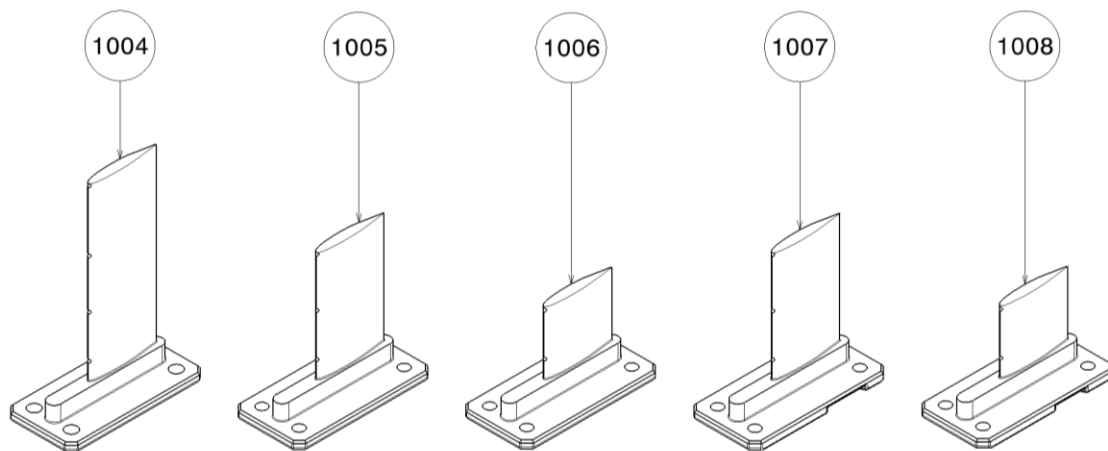


Figure 2: CAO référence S3MA-8-25003-1004 / S3MA-8-25003-1005 / S3MA-8-25003-1006 / S3MA-8-25003-1007 /

S3MA-8-25003-1008

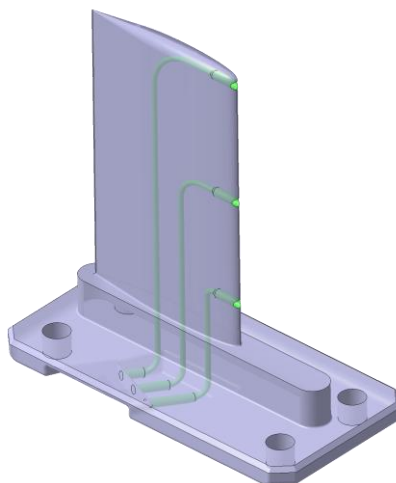


Figure 3: CAO d'une vue en transparence d'un peigne référence S3MA-8-25003-1005

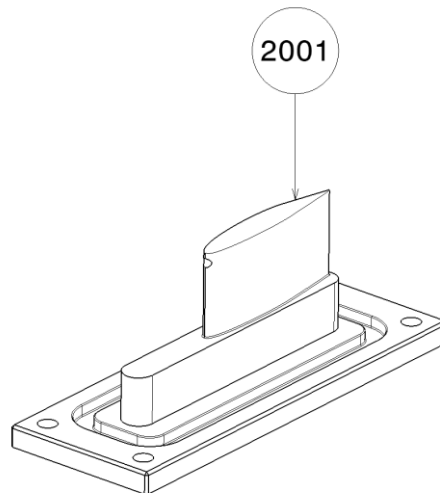


Figure 4 : CAO référence S3MA-8-25003-2001

Cet ensemble figure 2,3,4 (lot 2) est constitué de :

- 2 x Peignes 4 prises M (Réf : S3MA-8-25003-1004)
- 5 x Peignes 3 prises DSP (Réf : S3MA-8-25003-1005)
- 5 x Peignes 2 prises DSP (Réf : S3MA-8-25003-1006)
- 4 x Peignes 3 prises GSP (Réf : S3MA-8-25003-1007)
- 5 x Peignes 2 prises GSP (Réf : S3MA-8-25003-1008)
- 6 x Peignes 1 prise (Réf : S3MA-8-25003-2001).

3 FOURNITURES ONERA

L'ONERA fournira (ou mettra à disposition) les éléments suivants pour le lot 1 et le lot 2 :

- Le plan de détail de chacune des pièces ;
- Le plan d'ensemble ;
- Les CAO des pièces en format step (ou natif CATIA V5R30) ;
- La nomenclature de la totalité des pièces avec leurs quantités supplémentaires.

4 SPECIFICATIONS

4.1 MATERIAUX

Les matériaux des différentes pièces sont rappelés dans le tableau ci-dessous ainsi que les caractéristiques mécaniques exigées.

N° plan	Nom	Matériau	Rr demandée (MPa)
Lot 1			
S3MA-8-25003-1001	DARD N°00853	RAMAX HH	1200MPa

S3MA-8-25003-1002	CAPOT BA	RAMAX HH	1200MPa
S3MA-8-25003-1003	SUPPORT PEIGNES	RAMAX HH	1200MPa
S3MA-8-25003-1009	PLAQUE DARD	316L	
S3MA-8-25003-1011	SUPPORT LISSE	RAMAX HH	1200MPa
S3MA-8-25003-1013	BOUCHON	316L	
S3MA-8-25003-1014	CAPOT_DARD_GSP	RAMAX HH	1200MPa
S3MA-8-25003-1015	CAPOT_DARD_DSP	RAMAX HH	1200MPa
S3MA-8-25003-1016	DEMI_CAPOT_GSP	RAMAX HH	1200MPa
S3MA-8-25003-1017	DEMI_CAPOT_DSP	RAMAX HH	1200MPa
S3MA-8-25003-1018	DEMI-COLLIER	316L	
S3MA-8-25003-1019	RONDELLE M2.5 EP 0.5	316L	
Lot 2			
S3MA-8-25003-1004	Peigne 4 prises M	Inconel 718	
S3MA-8-25003-1005	Peigne 3 prises DSP	Inconel 718	
S3MA-8-25003-1006	Peigne 2 prises DSP	Inconel 718	
S3MA-8-25003-1007	Peigne 3 prises GSP	Inconel 718	
S3MA-8-25003-1008	Peigne 2 prises GSP	Inconel 718	
S3MA-8-25003-2001	Peigne 1 prise	Inconel 718	

L'approvisionnement des matériaux nécessaires à la réalisation des différentes pièces est à la charge du prestataire.

Les pièces numérotées 1010 (lot 1), 1012 (lot 1), 2002 (lot 2) et 2003 (lot 2) sont pris en charge par l'ONERA.

4.2 QUINCAILLERIE

Pour le **lot 1** et le **lot 2** :

La quincaillerie sera fournie par le prestataire en charge de la fabrication et est listée dans le plan d'ensemble S3MA-8-25003-0000. Les quincailleries de remplacement sont listées dans le document réf : S3MA-25003 Nomenclature-A.

4.3 CONTRÔLES ET INSPECTIONS

Pour le lot 1 et le lot 2 :

Chaque pièce doit être contrôlée individuellement, un PV de contrôle sera fourni pour chaque pièce.

4.4 CAS DE NON CONFORMITE

Pour le lot 1 et le lot 2 :

En cas de non-conformité, il faudra fournir à l'ONERA les relevés de la ou des cotes hors tolérances repérées sous forme de cartographie avec plusieurs points. Des informations supplémentaires pourront être demandées par l'ONERA afin de répondre au mieux à la demande de dérogation.

4.5 LIVRABLES

En ce qui concerne les livrables, l'ONERA demande les éléments suivants :

Lot 1 :

- Les certificats matière 3.1 (selon NF EN 10204), pour ;
- PV de contrôle individuel des différentes pièces ;
- Un relevé des non conformités éventuelles.

Lot 2 :

- Le certificat matière
- PV de contrôle individuel des différentes pièces ;
- Un relevé des non conformités éventuelles ;

4.6 RECETTE USINE

Seulement pour le lot1 :

L'ONERA souhaite faire avant la livraison au centre de Modane une recette usine chez le prestataire afin de vérifier les différentes pièces individuellement et la montabilité des différentes pièces entre-elles.

4.7 CONDITIONNEMENT ET LIVRAISON

Lot 1 :

La livraison sera effectuée dans une caisse robuste contenant toutes les pièces non assemblées. Elle devra également comporter un compartiment dédié au stockage de l'ensemble une fois assemblé.

La pièce support peignes (S3MA-8-25003-1003) sera livrée dans une mallette robuste de type Peli Cases (ou équivalent), qui servira à la fois de transport et de stockage. Cette mallette devra être suffisamment grande pour accueillir l'ensemble des peignes (lot 2) ; le volume exact et le nombre des peignes seront communiqués par l'ONERA. L'organisation de cette mallette devra être validée par l'ONERA.

Les caisses comporteront à l'extérieur les marquages suivants

- N° de l'ensemble (S3MA-8-25003-0000), ou pour le support peignes (S3MA-8-25003-1003) avec les n° des peignes ainsi que leurs quantités. ;
- Masse des caisses ;
- Position du centre de gravité.

L'ensemble est à faire livrer à l'adresse suivante : ONERA - Route Départementale 215 - BP 25 - 73500 MODANE, à l'attention d'Adrien Berardan pour décembre 2026 au plus tard.

Lot 2 :

La livraison des peignes se feront dans une mallette robuste de type Peli Cases (ou équivalent) servant à la fois pour le transport et le stockage,

La mallette comportera à l'extérieur le marquage suivant :

- Les N° des différents peignes ainsi que leurs quantités.

L'ensemble est à faire livrer à l'adresse suivante : ONERA - 5 rue des Fortifications, CS 90013 - 59045 LILLE CEDEX, à l'attention Frédéric Ternoy pour début septembre 2026 au plus tard.