



Canadian Association of Rocketry
Association canadienne de fuséonautique

Programme d'inspecteur de fusée certifié

CAR/ACF

Programme d'inspecteur de fusée Haute puissance

Révision actuelle : v1.4
Historique des révisions:

13 février 2005 - Ian Stephens, révision du document original de 2002
08 avril 2005 - Ian Stephens, a continué l'édition pour le format et la lisibilité
1 mars 2006 - Shane Weatherill, révisions
30 janvier 2009 - Shane Weatherill, révisions
26 Janvier 2017 - Changement d'adresse de David Buhler
21 Mars 2022 - David Buhler, Logo et mise à jour de la mise en forme
20 Juin 2023 - BP Lévesque, traduction

car_rocket_inspector_program_v1.4_202020326.doc
Copyright 2023 Association canadienne de
fuséonautique

Aperçu

CAR a identifié que la compréhension actuelle des fonctions RSO lors d'un lancement HPR consiste en 2 rôles séparés et distincts. La première consiste à inspecter chaque fusée avant le vol, et la seconde consiste à superviser la portée active. Ces deux fonctions ont un esprit et des compétences très différents. Pour refléter ces différences, le CAR a séparé l'ancien rôle de RSO en rôles d'officier de sécurité et d'inspecteur de fusées.

L'*Inspecteur de fusée* (RI) doit être dûment qualifié et certifié pour approuver chaque fusée pour le vol. Cela se produira par la preuve de l'expérience et de la connaissance des systèmes de fusées à haute puissance et des réglementations régissant le lancement des fusées. Le **Programme de certification d'inspecteur de fusée** définit le programme de sécurité et les exigences techniques de sécurité pour les personnes agissant à titre d'inspecteurs de fusées afin de se conformer aux «*Exigences pour le lancement de fusées à haute puissance au Canada*». Il est nécessaire de protéger les nouveaux membres certifiant de lancer des fusées à haute puissance, les organisateurs du lancement, le grand public et la propriété privée contre les risques associés à la défaillance des composants de fusée et à l'inexpérience.

Il existe trois niveaux d'inspecteur de fusée, chacun des niveaux permettant à l'inspecteur de fusée d'inspecter des fusées de complexité croissante. Pour progresser à travers les 3 niveaux, un pilote doit acquérir la capacité d'inspecter les fusées avant le vol (inspection des fusées) grâce à un programme d'apprentissage. Il n'y a pas de formats de test à choix multiples qui peuvent préparer quelqu'un au rôle d'inspecteur de fusée. Par conséquent, ce programme est, de par sa conception, la documentation de son expérience.

En utilisant le formulaire approprié, l'apprenti RI enregistrera l'inspection de chaque fusée tout en étant supervisé par un inspecteur de fusée qualifié pour l'impulsion ou la complexité de chaque fusée inspectée. Une fois le formulaire rempli, l'apprenti RI soumet ensuite le formulaire au CAR/ACF avec les frais de traitement. Le RSO en chef signera le formulaire de demande, et avec cela, l'apprenti RI recevra une nouvelle carte de membre indiquant son nouveau niveau d'inspecteur de fusée.

C'est dans la conception de ce programme qu'un inspecteur de fusée certifié, à un niveau donné, devrait rarement inspecter une fusée à son niveau d'impulsion actuel (ou inférieur). Il devrait plutôt saisir l'occasion d'observer et d'instruire un apprenti inspecteur de fusée (ou RI de niveau inférieur) inspectant une fusée et signer cette inspection sur le formulaire de candidature de cet inspecteur. De cette façon, les inspecteurs de fusée actuellement certifiés peuvent encourager les autres à devenir également certifiés et à partager la charge de l'événement.

La liste officielle des inspecteurs de fusées certifiés est disponible au CAR/ACF et peut également être consultée en ligne sur le site web du CAR/ACF - www.canadianrocketry.org

Utilisez les formulaires de demande d'inspecteur de fusée, disponibles en téléchargement sur le site web du CAR/ACF ou auprès de votre club local, ou écrivez au siège du CAR pour qu'il vous en soit envoyé un par la poste.

CAR/ACF
71 Bermudes Close
Calgary (AB) T3K 1G4

Les formulaires concernés sont :

- Formulaire de demande d'inspecteur de fusée niveau 1
- Formulaire de demande d'inspecteur de fusée niveau 2
- Formulaire de demande d'inspecteur de fusée niveau 3
- Liste de contrôle d'inspection de fusée

Inspecteur de fusée niveau 1

Le niveau 1 du RI est certifié pour inspecter les fusées à éjection à moteur simple d'impulsion H à L incluses, et est qualifié pour superviser les apprentis RI niveau 1.

Exigences

Le candidat au RI niveau 1 :

1. doit être certifié CAR/ACF HPR niveau 1.
2. doit avoir connaissance des documents énumérés ci-dessous sous **Connaissance**.
3. doit avoir inspecté, sous la supervision d'un inspecteur de fusées certifié, un minimum de vingt (20) fusées haute puissance, dont au moins trois (3) sont à impulsion J, K ou L.
4. doit avoir effectué deux (2) tours de service d'officier de contrôle de lancement (LCO) lors d'un lancement HPR actif approuvé par la CAR.
5. doit être familiarisé avec la fiche de données de vole CAR/ACF et la liste de contrôle pré-vol de l'inspecteur de fusée.
6. doit soumettre un formulaire de demande d'inspecteur de fusée de niveau 1 dûment rempli au CAR/ACF.

Connaissance

L'inspecteur de fusée (RI) niveau 1 doit avoir connaissance des documents suivants :

- Loi sur l'aéronautique – Définitions; Transports Canada
- Règlement de l'aviation canadien, articles 602.43 / 602.44 / 602.45 ; Transports Canada
- "*Exigences pour le lancement de fusées à haute puissance au Canada*"; 4 janvier 2000 ; Transports Canada
- "*Exigences d'autorisation pour l'utilisation de moteurs-fusées hybrides haute puissance*"; Transports Canada
- Code de sécurité des fusées à haute puissance du CAR/ACF ; Association canadienne de fusées
- La Loi sur les explosifs; Division des ressources naturelles et des explosifs
- Code de sécurité des fusées à haute puissance TRA ; Tripoli Rocketry Association, États-Unis
- NAR High Power Rocketry Safety Code ; Association nationale de fusées, États-Unis

Expérience

Les niveaux de certification d'inspecteur de fusée (RI) attestent de l'expérience de l'individu, à ce titre le RI :

- comprendra comment calculer le centre de pression (CP) et le centre de gravité (CG) pour déterminer si une fusée donnée est stable en vol ;
- peut déterminer que le système de récupération inspecté est approprié pour la taille et le type de fusée lancée ;
- doit avoir utilisé des programmes informatiques pour déterminer l'altitude prévue des fusées, l'emplacement du CP et du CG ;
- sera capable de reconnaître le meilleur ratio moteur/fusée pour des performances et des calculs de poussée optimaux.

Inspecteur de fusée niveau 2

Le niveau 2 du RI est certifié pour inspecter toute fusée de certification L1, L2 ou L3, complexe ou autre, ainsi que toute autre fusée d'impulsion H à L, simple ou complexe.

Exigences

Le candidat à l'inspecteur de fusée niveau 2 :

1. doit avoir satisfait à toutes les exigences et être certifié en tant qu'inspecteur de fusée de niveau 1.
2. doit être certifié CAR/ACF HPR niveau 2.
3. doit avoir une certification CAR Electronics (ou l'équivalent tel que déterminé par le CAR/ACF)
4. doit avoir inspecté au moins vingt (20) autres fusées haute puissance, dont au moins dix (10) doivent être des impulsions CAR HPR de niveau 3.
5. doit avoir deux (2) inspections d'une conception complexe (par étapes ou groupées, toute impulsion).
6. doit avoir cinq (5) inspections de fusées à déploiement électronique.
7. doit soumettre un formulaire de demande d'inspecteur de fusée de niveau 2 dûment rempli au CAR/ACF.

Connaissance

L'inspecteur de fusée (RI) niveau 2 doit avoir connaissance des documents suivants :

- Tous les documents répertoriés pour Rocket Inspector Niveau 1, plus
- Programme de certification CAR RHP niveaux 1 à 3 ; Association canadienne de fusées
- Programme de certification de niveau 4 de fusées à haute puissance du CAR/ACF ; Association canadienne de fusées
- Programme de certification TRA haute puissance ; Tripoli Rocketry Association, États-Unis
- Programme de certification NAR haute puissance ; Association nationale de fusées, États-Unis

Expérience

Les niveaux de certification d'inspecteur de fusée (RI) attestent de l'expérience de l'individu, à ce titre le RI :

- comprendra comment calculer le centre de pression (CP) et le centre de gravité (CG) pour déterminer si une fusée donnée est stable en vol ;
- peut déterminer que le système de récupération inspecté est approprié pour la taille et le type de fusée pilotée ;
- doit avoir l'expérience nécessaire pour reconnaître, si l'électronique est utilisée pour les systèmes de récupération, que l'électronique est connectée de manière appropriée pour les charges "G" et les altitudes prévues ;
- doit avoir utilisé des programmes informatiques pour déterminer l'altitude prévue des fusées, l'emplacement du CP et du CG ;
- sera capable de reconnaître le meilleur ratio moteur/fusée pour des performances et des calculs de poussée optimaux.

Inspecteur de fusée niveau 3

Le RI niveau 3 est certifié pour inspecter toute fusée haute puissance, y compris les fusées de certification CAR HPR niveau 4, ainsi que les fusées, simples ou complexes, avec une impulsion installée de H à O.

Exigences

Le candidat à l'inspecteur de fusée niveau 3 :

1. doit avoir satisfait à toutes les exigences et être certifié en tant qu'inspecteur de fusée de niveau 2.
2. doit être certifié CAR HPR niveau 3.
3. doit avoir inspecté un minimum de trois (3) fusées CAR/ACF HPR niveau 4 (impulsion M – O).
4. doit soumettre un formulaire de demande d'inspecteur de fusée de niveau 3 dûment rempli au CAR/ACF.

Connaissance

L'inspecteur de fusée (RI) niveau 3 doit avoir connaissance des documents suivants :

- Tous les documents listés pour Rocket Inspector Niveau 1 et Niveau 2

Expérience

Les niveaux de certification d'inspecteur de fusée (RI) attestent de l'expérience de l'individu, à ce titre le RI :

- doit avoir l'expérience décrite pour RI niveau 1 et RI niveau 2, plus :
- doit pouvoir utiliser calculer un système de calcul utilisant les données météorologiques sur site pour déterminer l'angle et la direction appropriés du lanceur afin de s'assurer qu'une descente balistique aura un impact dans la zone de récupération "stérile" du champ de tir.