



VAC AERO  
INTERNATIONAL INC.

## Un Monde de Solutions Novatrices pour le Traitement des Matériaux

Fabrication De Fours

Traitement Thermique

Revêtements



## Un Monde de Solutions Novatrices pour le Traitement des Matériaux



### ***La Force Qui Nous Propulse***

Le traitement thermique de train d'atterrissage d'avions, exige de l'expérience, de la précision et un matériel de traitement thermique à la fine pointe de la technologie.

Notre engagement continu envers l'excellence est reconnu par les accréditations accordées par nos clients et principaux donneurs d'ordres de l'industrie aéronautique de l'Amérique du Nord et de l'Europe. C'est pourquoi nous sommes fiers d'être un des plus importants sous-traitants au monde en traitement thermique de pièces de trains d'atterrissage d'avions commerciaux et militaires. Cette réussite repose, en partie, sur notre engagement envers l'innovation et sur le soutien des équipes d'ingénieurs, de technologues et du personnel de production expérimentés et dévoués à la conception, à la construction et à la livraison de produits et de services de qualité supérieure en matière de traitement spécialisé.



**Notre avenir dépend de la réussite de nos clients.**

La qualité de notre exécution, la remarquable performance de nos produits et l'attention particulière que nous accordons au service, nous ont permis d'acquérir la confiance de nos clients et de nos partenaires. Le fait d'être les pionniers du traitement thermique sous vide, et d'être fermement déterminés à développer de nouvelles technologies nous a permis de nous positionner comme principal fournisseur de solutions et d'équipements de traitement thermique innovateurs.

**La réussite de notre clientèle nous est très chère; c'est... La Force Qui Nous Propulse.**

Aujourd'hui, le groupe de sociétés internationales VAC AERO met à profit ses connaissances et son savoir-faire pour offrir une gamme étendue de produits de traitement thermique et de services métallurgiques qui répondent aux besoins particuliers de diverses applications: fabrication, remise à neuf et réparation de composantes et de pièces d'avions et de moteurs, prothèses et appareils médicaux, matériel de transformation des aliments, matières nucléaires, fabrication d'outils et de matrices, sans oublier de nombreuses utilisations dans d'autres secteurs de haute technologie.

**Notre personnel de service spécialisé assure une assistance immédiate partout dans le monde.**

Pour servir nos clients d'Amérique du Nord et du monde entier, et leur assurer un soutien technique, nous exploitons trois installations de production près de Toronto, en Ontario, deux usines dans la région de Montréal, situées au cœur de la communauté aérospatiale du Québec, ainsi que des installations de production en Europe de l'Est et en Inde. Chacune d'entre elles se spécialise dans des produits ou services particuliers, mais toutes utilisent les mêmes technologies de base en matière de fabrication de fours, de traitement thermique et d'application de revêtements.

Nous offrons une vaste gamme de fours de traitement thermique et de brasage sous vide, du petit modèle de laboratoire au modèle vertical de grande capacité, ainsi que des fours destinés à d'autres applications spécialisées.

## FABRICATION DE FOURS

Notre expérience de près d'un demi-siècle de services de traitement thermique au profit de l'industrie aéronautique et du secteur commercial nous a conféré une perspective inestimable des besoins changeants et des exigences strictes de notre clientèle. Cela nous a permis d'acquérir une très bonne compréhension de la conception et de la performance de fours de traitement sous vide à haute température qui répondent aux exigences les plus strictes en matière de fiabilité, de rendement et de rentabilité et qui produisent des résultats soutenus en matière de traitement thermique et de brasage pour une grande variété d'applications, y compris les suivantes:

### Les fours de trempe au gaz en surpression

Nos recherches poussées dans le domaine de la trempe au gaz nous ont permis de concevoir des fours de trempe au gaz en surpression pouvant atteindre une pression de 20 bar.

### Les fours de trempe à l'huile sous vide

Pour plus de polyvalence, ces fours de trempe à l'huile peuvent également être équipés pour la trempe au gaz.

### Systèmes sous vide sur mesure

Nous offrons des prestations d'étude et des solutions matérielles pour les applications de traitement sous vide les plus complexes.

### Fours de revenu et de séchage sous vide

Une grande variété de modèles et de dimensions est mise à votre service.

### Systèmes de nettoyage aux ions fluorure

Les compagnies aériennes et les ateliers de remise à neuf de moteurs du monde entier utilisent les nettoyeurs aux ions fluorure Dayton Process® de VAC AERO.

### Fours à atmosphère

Nous offrons plusieurs modèles de fours à atmosphère, y compris des fours de revenu à puit, des fours à cornue et des fours portiques pour trempe à l'eau.

### Les caractéristiques des nouveaux fours VAC AERO sont intégrées aux systèmes de fours remis à neuf.

De la remise à neuf de vos systèmes de pompage à vide et de trempe ainsi que vos systèmes électriques, à la modernisation de vos systèmes et appareillages de contrôle, nous vous aidons à suivre les évolutions de votre secteur d'activité en vous proposant des pièces et des sous-systèmes de fours qui satisfassent vos besoins croissants en termes de fiabilité, d'efficacité et de rendement améliorés.



### Système de commande basé sur ordinateur personnel avec accès à distance.

Notre technologie de systèmes de commande, fiable et entièrement automatisée, peut être personnalisée de façon à satisfaire tous vos besoins, aussi particuliers qu'ils soient, vous garantissant ainsi, même à distance, une surveillance et une réalisation aussi précises que possible de chaque étape constituant le cycle de traitement thermique.

### Réparation ou remplacement des zones de chauffage de toutes les marques de fours sous vide.

Nous offrons une gamme de zones de chauffage de remplacement conçues pour répondre aux besoins particuliers de vos applications de traitement thermique et réduire autant que possible l'énergie consommée par vos fours.





## FABRICATION DE FOURS

### Fours Sous Vide Pour Trempe au Gaz



#### Modèles verticaux à chargement par le bas

Modèle	Diamètre	Hauteur
VAV 3436	34" (865mm)	36" (915mm)
VAV 3636	36" (915mm)	36" (915mm)
VAV 4848	48" (1220mm)	48" (1220mm)
VAV 4854	48" (1220mm)	54" (1370mm)
VAV 4860	48" (1220mm)	60" (1525mm)
VAV 5448	54" (1370mm)	48" (1220mm)
VAV 6060	60" (1525mm)	60" (1525mm)
VAV 6072	60" (1525mm)	72" (1830mm)
VAV 6098	60" (1525mm)	98" (2490mm)
VAV 6660	66" (1675mm)	60" (1525mm)
VAV 7260	72" (1830mm)	60" (1525mm)
VAV 7272	72" (1830mm)	72" (1830mm)
VAV 8484	84" (2135mm)	84" (2135mm)



#### Modèles horizontaux à chargement frontal

Modèle	Largeur	Hauteur	Longueur
VAH 1212	8" (205mm)	9" (230mm)	12" (305mm)
VAH 1220	8" (205mm)	9" (230mm)	20" (510mm)
VAH 2024	16" (405mm)	12" (305mm)	24" (610mm)
VAH 2224	18" (460mm)	14" (355mm)	24" (610mm)
VAH 2636	23" (585mm)	18" (460mm)	36" (915mm)
VAH 3436	24" (610mm)	24" (610mm)	36" (915mm)
VAH 3448	24" (610mm)	24" (610mm)	48" (1220mm)
VAH 4848	36" (915mm)	30" (760mm)	48" (1220mm)
VAH 4860	36" (915mm)	30" (760mm)	60" (1525mm)
VAH 4872	36" (915mm)	30" (760mm)	72" (1830mm)
VAH 5050	36" (915mm)	36" (915mm)	50" (1270mm)
VAH 5872	40" (1015mm)	36" (915mm)	72" (1830mm)
VAH 6648	48" (1220mm)	48" (1220mm)	48" (1220mm)
VAH 6660	48" (1220mm)	48" (1220mm)	60" (1525mm)
VAH 6672	48" (1220mm)	48" (1220mm)	72" (1830mm)
VAH 7672	54" (1370mm)	54" (1370mm)	72" (1830mm)

Le service que nous offrons à notre clientèle dans le monde est à la base de notre excellente réputation.

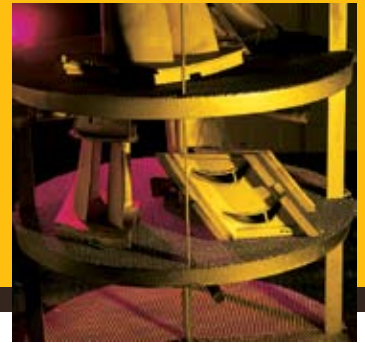
Les activités de nos équipes de support technique sur le terrain vont de la supervision d'une installation ou d'un démarrage, à l'intervention rapide en cas d'urgence. Leur expérience et leur savoir-faire s'allient à un service spécialisé et prompt pour réduire au minimum les temps d'arrêt coûteux et remettre votre four en marche le plus tôt possible.

Lorsque nous bâtissons un four, nous bâtissons un partenariat à long terme avec nos clients.

Nous offrons des transferts technologiques pour les procédés spéciaux, des attestations de qualité et un programme de formation complet destiné à un personnel nouveau ou expérimenté, qui est intéressé à parfaire ses connaissances du fonctionnement des fours sous vide, de leur remise à neuf et de leur entretien préventif.

# LES SERVICES MÉTALLURGIQUES

## Traitement Thermique et Revêtements



### TRAITEMENT THERMIQUE

#### *Traitement Thermique et Brasage*

**Un large éventail de capacités pour répondre à vos besoins.**

Grâce à leur spécialisation en traitement thermique et en brasage sous vide de matériaux de pointe, nos divisions de Traitements Thermiques ont reçu de nombreuses accréditations de principaux fabricants de l'industrie aérospatiale et d'autres secteurs de haute technologie, en matière de traitement thermique et de système d'assurance-qualité. Nous avons le matériel et l'expertise nécessaires pour traiter un large éventail de matériaux, parmi lesquels les aciers, les superalliages, l'aluminium et le titane, aux fins d'applications aussi diverses que les trains d'atterrissage et les pièces de structure d'avions, les composants de moteurs à turbine à usage aéronautique ou industriel, les composants nucléaires et d'autres applications.

Nous nous sommes taillés une réputation internationale fondée sur notre expertise technique, notre personnel hautement qualifié et notre volonté d'amélioration continue; nous nous appuyons sur ces valeurs pour offrir à nos clients les meilleurs services de traitement thermique et le plus haut niveau de rendement possible pour chaque pièce que nous traitons.

**Équipés pour répondre à vos différents besoins en matière de traitement.**

VAC AERO a grandi à un rythme constant et pris de l'expansion en investissant continuellement dans les technologies de pointe. Nous exploitons plus de trente fours sous vide à atmosphère contrôlée et à circulation d'air capables de traiter thermiquement des pièces pouvant atteindre 177,8 cm (70 po) de diamètre et 396,24 cm (156 po) de longueur.

**Les procédés offerts sont les suivants:**

- Traitement thermique et brasage sous vide à haute température
- Trempe à l'huile sous vide
- Trempe au gaz sous haute pression
- Trempe interrompue (ausbay)
- Traitement thermique sous atmosphère contrôlée
- Trempe à l'eau des alliages d'aluminium et de titane
- Nitruration gazeuse
- Recuit sous hydrogène

### SERVICES DE REVÊTEMENTS

#### *Projection Plasma / HVOF, Revêtements par Diffusion*

La division des Services de Revêtements offre un éventail de procédés pour la protection et la restauration de composants neufs ou exposés à des conditions d'usure, d'oxydation et de corrosion, de chocs thermiques et plus encore.

**Nous vous aidons à choisir les revêtements qui conviennent à votre application particulière.**

Les solutions de revêtement de haute qualité exigent un effort continu de recherche et d'investissement en équipements de fine pointe. Cet engagement est au centre de la croissance de nos activités depuis que nous avons commencé à offrir ces services à l'aérospatiale et au secteur commercial, en 1968.

Les problèmes comme la protection contre l'oxydation et la corrosion de pièces exposées à des environnements de travail hostiles, exigent de trouver la bonne combinaison entre matériau de revêtement et de technique d'application.

Nos enduits thermiques projetés sont appliqués à l'aide de bras manipulateurs robotisés afin d'assurer des résultats optimaux en matière d'intégrité structurale, de performances produites et de durabilité.

**Un large éventail de solutions de revêtement et d'ingénierie de surface pour surmonter les défis de conception:**

- Projection par plasma
- Projection supersonique (procédé HVOF)
- Revêtements peinture inorganique résistants à la corrosion
- Projection par flamme
- Revêtements d'aluminure par diffusion
- Nettoyage par grenaillage
- Rectification de revêtements



Nous offrons une vaste gamme de revêtements de protection utilisés dans la fabrication et la réparation d'éléments (de pièces) de moteurs et d'autres pièces essentielles dans l'aérospatiale et le secteur industriel.

# VAC AERO INTERNATIONAL INC.

## Filiales Internationales



## ASSURANCE QUALITÉ

Nos ingénieurs métallurgistes et mécaniciens hautement qualifiés vous aideront à déterminer tous vos besoins en services métallurgiques.

Notre passion de l'excellence et notre engagement envers la qualité se traduisent par le maintien de systèmes d'assurance-qualité complets dans toutes nos installations de services métallurgiques. Nos activités de traitement thermiques et de brasage sont accréditées selon les normes NADCAP, AS 9100 et ISO 9001:2000. Nos activités de soudage TIG sont elles aussi accréditées selon les normes Nadcap.

Nous respectons les normes les plus strictes de l'industrie.

Les laboratoires métallurgiques de nos installations de production sont entièrement équipés pour réaliser des examens métallographiques, des essais de dureté standard et de micro-dureté, des mesures de décarburation et d'oxydation à haute température, des essais de traction ainsi que des contrôles dimensionnels complets. Nos métallurgistes, techniciens de laboratoire et personnel d'inspection compétents élaborent et suivent des procédures documentées afin de s'assurer que les normes pertinentes sont respectées et complétées par des vérifications internes, externes et techniques.



### Quelques sociétés auprès desquelles notre système d'assurance-qualité est accrédité:

- |                           |                         |                        |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|
| • Bell Hélicoptère        | • Goodrich Landing Gear | • Parker Hannifin      |
| • Boeing Aircraft Company | • Honeywell             | • Pratt & Whitney      |
| • Bombardier Aéronautique | • Lockheed Martin       | • Rolls Royce          |
| • GE Aircraft Engines     | • Messier-Dowty         | • Siemens Westinghouse |

### VAC AERO INTERNATIONAL INC.

#### SIÈGE SOCIAL

1371, Speers Road, Oakville (Ontario), Canada L6L 2X5  
Téléphone : 905-827-4171 / Télécopieur : 905-825-7489  
Adresse électronique : [vainfo@vacaero.com](mailto:vainfo@vacaero.com)  
[www.vacaero.com](http://www.vacaero.com)

#### FILIALES AU CANADA

##### **Division Traitements Thermiques de l'Ontario** **Services de traitement thermique, de brasage et d'ingénierie**

1371, Speers Road, Oakville (Ontario), Canada L6L 2X5  
Téléphone : 905-827-4171 / Télécopieur : 905-825-8303  
Adresse électronique : [vainfo@vacaero.com](mailto:vainfo@vacaero.com)

##### **Division Fabrication de Fours de l'Ontario** **Services de fabrication, d'entretien et de remise à neuf de fours**

1339, Speers Road, Oakville (Ontario), Canada L6L 2X5  
Téléphone : 905-827-4171 / Télécopieur : 905-827-7489  
Services techniques et pièces de rechange : [spareparts@vacaero.com](mailto:spareparts@vacaero.com)

##### **Division Traitements Thermiques du Québec** **Services de traitement thermique et de brasage**

7450, rue Vérité, Saint-Laurent (Québec), Canada H4S 1C5  
Téléphone : 514-334-4240 / Télécopieur : 514-334-6269  
Adresse électronique : [vainfo@vacaero.com](mailto:vainfo@vacaero.com)

##### **Division Revêtements du Québec** **Projection plasma/HVOF et revêtements par diffusion**

1365, rue Newton, Boucherville (Québec), Canada J4B 5H2  
Téléphone : 450-449-4612 / Télécopieur : 450-641-6590  
Adresse électronique : [vainfo@vacaero.com](mailto:vainfo@vacaero.com)

#### FILIALES INTERNATIONALES

##### **VAC AERO Kalisz Sp. z o.o.**

Services de traitement thermique, de revêtement et de laboratoire  
Kalisz, Pologne

##### **HIGHTEMP - VAC AERO Pvt. Ltd.**

Services de traitement thermique sous vide, fabrication de fours  
Bangalore, Inde

**VAC AERO Manufacturing Polska Sp. z o.o.**  
Fabrication, entretien et remise à neuf de fours sous vide  
Swiebodzin, Pologne