

## TOWARDS 2000

Who could have guessed 20 years ago that abrasive blasting and impact treatment – then regarded as fairly basic and crude operations – would play such a vital role in advanced aerospace engineering today?

The progress made by the Vacu-Blast and Matrasur partnership in recent years to meet the evolving needs of the aircraft industry has been truly remarkable. Now, using the latest abrasive blasting techniques, a surface can be etched to a consistent accuracy of a few microns. The introduction of plastic media blasting has made it possible to remove paint layer-by-layer. Without computer-controlled shot peening of crucial components, the extreme power-to-weight ratios and operational demands of modern aircraft would not be achievable. New approaches in peen-forming have superseded the use of conventional machines and streamlined manufacture.

These capabilities are a far cry from the traditional images of sandblasting and shotblasting, from which all today's production blasting systems originated! And, working closely together as a powerful force in the world of surface engineering, Vacu-Blast and Matrasur continue to extend the possibilities of their science. Who knows what new horizons may be reached by the year 2000?

## VERS L'AN 2000

Qui aurait pu deviner, il y a 20 ans, que le grenailage par abrasif et le traitement par impact – alors considérés comme des traitements secondaires – joueraient aujourd'hui un rôle aussi vital dans l'aéronautique de pointe?

Les progrès réalisés par l'association de VACU-BLAST et MATRASUR, ces dernières années, pour répondre aux besoins nouveaux de l'industrie aéronautique ont été tout à fait remarquables. Maintenant, grâce aux toutes dernières techniques de grenailage, une surface peut être préparée en maintenant une précision de quelques microns. L'introduction du média plastique a rendu possible le décapage couche par couche de la peinture. Pour des pièces critiques, sans le grenailage de pré-contrainte commandé par CNC, il ne serait pas possible d'atteindre des rapports puissance-poids extrêmes et de répondre aux spécifications et exigences de l'aéronautique moderne. De nouvelles techniques de formage par projection de billes se sont substituées à l'utilisation de machines traditionnelles, et ont permis une modernisation de la fabrication.

Tout ceci est fort éloigné des images traditionnelles du sablage et du grenailage à la bille dont tous les systèmes de grenailage actuels sont issus!

En collaborant étroitement, ce qui leur permet de constituer une force importante dans le monde du traitement de surface par impact, VACU-BLAST et MATRASUR continuent à explorer les possibilités nouvelles. Qui sait ce qui nous est réservé d'ici l'an 2000?

# MAJOR NEW CONTRACTS

## £750,000 order from Dowty Aerospace

Dowty Aerospace, Gloucester, have ordered two Vacu-Blast special surface treatment machines for a new landing gear manufacturing facility currently being built by Dowty in Montreal, Canada.

Together worth more than £750,000, the new machines – a shot peener and a grit blaster – will utilise the latest robotised nozzle manipulation and process control techniques to streamline production and ensure

optimum precision and process repeatability.

The peening plant will have a 5m x 2.5m x 4m enclosure for processing landing gear components of up to 3.4m long by 2m wide with steel shot. Components will be loaded and unloaded and supported on a powered carriage. The enclosure will house a six-axis robot to manipulate one or two blast nozzles, or a special rotary blast head – depending on the type of component – for peening external surfaces. A horizontal blast

lance will also be included for processing holes and bores. Shot flow monitoring and size-and-shape classification will be incorporated in the machine's shot recovery and recycling system.

The grit blasting machine will be used to etch the surfaces of landing gear components with aluminium oxide media prior to painting or plating. With the same enclosure size as the peener, it will handle a similar range of parts and will feature automatic nozzle manipulation and

process control systems.

Vacu-Blast's surface treatment plant has been used by Dowty Aerospace in the UK for many years, and the two companies have worked closely together to refine many of the techniques embodied in the new machines. "The Dowty order is a testament to our capabilities and track record in automatic surface processing," commented Vacu-Blast's Technical Sales Manager, Andy Gillham.

## Une commande de 7500 KF de Dowty Aerospace

Dowty Aerospace à Gloucester a commandé deux nouvelles machines spéciales VACU-BLAST de traitement de trains d'atterrissage pour sa nouvelle usine installée à Montréal, Québec.

Ces nouvelles machines, d'une valeur globale de 7500 KF – une machine de Shot-Peening et une machine de sablage – utiliseront les dernières techniques aussi bien pour le déplacement des buses de projection que pour le contrôle du process permettant la régulation de la production. Ces machines assurent une précision de travail optimum et la répétition du process.

Pour le traitement d'éléments de trains d'atterrissage de dimensions allant jusqu'à 3,4m de long et 2m de large, il a été prévu une machine de Shot-Peening avec une cabine de 5m x 2,5m x 4m, l'abrasif utilisé étant de la bille d'acier. Les pièces seront supportées par un chariot motorisé permettant les opérations de chargement, traitement et déchargement. L'enceinte de traitement comportera un robot à 6 axes permettant le déplacement de 1 ou 2 buses de projection ou d'une tête rotative spéciale suivant le type de pièces à traiter, pour le Shot-Peening de surfaces extérieures. Pour les trous et les encoches, une lance horizontale est également prévue dans cette installation.

Un trieur de forme et un trieur de granulométrie sont également incorporés dans le système de récupération et de recyclage des billes dans la machine. Une machine de sablage sera utilisée pour préparer les surfaces sur les pièces de trains d'atterrissage, l'abrasif utilisé étant du corindon et ceci avant peinture ou dépôt électrolytique. Cette cabine de mêmes dimensions que la machine de Shot-Peening est prévue pour traiter une catégorie de pièces similaires et comportera un système automatique de manipulation des buses de même qu'un équipement de contrôle sophistiqué.

Les machines de traitement par impact VACU-BLAST sont en service chez Dowty Aerospace depuis de nombreuses années et ces deux sociétés ont travaillé "main dans la main" pour affiner la plupart des techniques utilisées dans ces nouvelles machines. La commande Dowty est l'aboutissement de notre "savoir-faire" et laissera une trace indélébile dans l'automatisation des machines de traitements de surface par impact, dont le Responsable Technico-Commercial, chez VACU-BLAST, est Monsieur Andy Gillham.

## SHOT-PEENING REDUCES THE STRESS OF AEROBATICS

Nigel Lamb, British aerobatic champion, captain of the current British World Championship Team and leader of the Toyota Aerobatic Display Team, is pictured here undergoing a particularly stressful manoeuvre – both for him and his aircraft, an Extra 230 Special. His two team colleagues are in close formation behind. In times of aerobatic stress like this, the Toyota Team flies secure in the knowledge that Vacu-Blast shot peening has played a vital role in ensuring the safety of their aircraft.

## RAF ORDER WON AGAINST INTERNATIONAL COMPETITION

The Royal Air Force has ordered 20 special Vacu-Blast cabinet machines for the plastic media stripping of painted military aircraft parts. The machines will be used at RAF stations throughout the UK and in Germany.

The order was awarded to Vacu-Blast in the face of strong competition following the stringent technical appraisal of machines from all major equipment suppliers.

"The choice of Vacu-Blast machines by the RAF justifies our considerable technical and financial investment in plastic media blasting technology," said Roger Brickwood, Vacu-Blast's Sales & Marketing Director.

"It also highlights the value of our established expertise in the provision of high-quality media recovery and separation systems. Many of the so-called 'new' features of PMB blasting have been standard on Vacu-Blast machines for many years and are well proven in practice. Thousands of Vacu-Blast machines with these features are in use all over the world."

## VACU-BLAST obtient la commande de la RAF malgré la concurrence internationale

Vingt cabines à manches spéciales VACU-BLAST pour le décapage par média plastique de pièces d'avions militaires ont été commandées par la RAF. Ces cabines seront utilisées par différentes bases de la RAF au Royaume Uni et en Allemagne.

Malgré une concurrence très active et après un examen rigoureux des équipements proposés par les



principaux fournisseurs, la commande a finalement été passée à VACU-BLAST.

"Le choix des machines VACU-BLAST par la RAF prouve le bien fondé de notre important investissement technique et financier dans la technologie du décapage par média plastique" dit Roger Brickwood, Directeur Commercial et du Marketing de VACU-BLAST.

"Il met également en valeur notre

savoir faire dans la mise au point des systèmes de récupération et de séparation des média de haute qualité. Beaucoup des équipements dits "nouveaux" dans les machines de décapage par média plastique, sont standard sur les machines VACU-BLAST depuis de nombreuses années et ont, dans la pratique, largement prouvé leur efficacité. Ainsi équipées, des milliers de machines VACU-BLAST sont utilisées de par le monde".



## Le grenailage de précontrainte sur les avions de voltige

Cette photo représente Nigel Lamb, Champion de voltige, Capitaine du British World Championship Team et leader de Toyota Aerobatic Team, effectuant une figure particulièrement contraignante tant pour le pilote que pour son avion. Ses deux coéquipiers sont en formation serrée dans son sillage.

De telles figures de voltige, l'équipe Toyota les exécute, confiante dans le fait que le grenailage de précontrainte VACU-BLAST a largement contribué à la sécurité de ses avions.

## PMB IDEAL FOR SMALLER COMPONENTS

Field Aviation Accessories Ltd, Croydon, (part of the Hunting Group plc) is one of the UK's leading specialists in the maintenance, repair, refurbishment and recalibration of a wide range of aerospace components.

The company handles gyroscopics, instrumentation, avionics and electronics, as well as electro-mechanical, hydraulic and fuel line systems.

In fact, Field Aviation are able to strip and completely rebuild most types of aircraft instrumentation – including the CRT Glass Cockpit from the Airbus. A new ESD (Electro Static Devices) controlled facility has been created for such equipment for the testing and repair of multilayer boards.

The company's customer base embraces both military and civil aircraft users, with about 50 per cent of its operation concentrated on helicopter work.

When plastic media blasting (PMB) arrived on the scene, the company was keen to explore its paint stripping potential for many of the smaller components it is mostly concerned with, particularly instrument housings and gearbox castings. As a result, tremendous benefits have been achieved.

### Huge savings in time

Following trials at Vacu-Blast's Slough demonstration facility, the company installed a Vacu-Blast 'Nova 100' PMB cabinet blasting machine using Polyplus media – producing time savings in stripping

paint from some components in the order of tenfold over the chemical stripping method used before!

"In addition to the considerable reduction in processing times," said Production Manager, Melvyn Hazley, "we no longer have to deal with expensive and potentially hazardous chemicals or the effluent disposal problems they create. Indeed, with the previous chemical treatment method, the cost of disposal equalled the cost of the chemicals."

Installation of the Vacu-Blast machine has also provided a bonus: the company has discovered that it is ideal for cleaning carbon deposits from electric motor components, an additional application for which it is now used regularly.



A partially PMB-stripped aircraft instrument housing. Un carter d'instrument de bord partiellement décapé par média plastique.

## Le traitement par média plastique : idéal pour les petites pièces

Field Aviation Accessories Ltd, Croydon, (qui fait partie du Hunting Group plc) est l'une des principales sociétés spécialisées dans l'entretien, la réparation, la remise en état et le ré-étalonnage de toute une variété de pièces aéronautiques.

La gyroscopie, l'instrumentation, l'électronique, l'aéro-électronique, de même que les systèmes électromécaniques, hydrauliques et les tuyauteries carburant sont de la compétence de cette société. Der fait, Field Aviation est en mesure de démonter et remettre en état la plupart des types d'instruments de bord, y compris le cockpit en verre CRT de l'Airbus. Une nouvelle installation commandée par ESD (Electro Static Devices) a été créée pour un tel équipement en vue de réaliser les tests et réparations des tableaux de bord multi-couches.

La clientèle de la société se compose à la fois d'utilisateurs d'avions civils et militaires, les travaux afférents aux hélicoptères représentant environ 50% de son activité.

Lorsque le traitement par média plastique est apparu, la société a souhaité tester son efficacité en matière de décapage de peinture sur les petites pièces qui constituent l'essentiel de son activité, en

particulier carters d'instruments de bord et pièces de boîtes de vitesse. Le résultat obtenu s'est traduit par la réalisation d'énormes bénéfices.

### Enorme gain de temps

Suite aux essais réalisés dans l'atelier de démonstration de VACU-BLAST à Slough, la société a installé une cabine de sablage à manches "Nova 100" utilisant le média Polyplus, permettant de décaper la peinture de certaines pièces en dix fois moins de temps qu'avec la méthode de décapage chimique précédemment utilisée!

"Outre la réduction considérable des temps de traitement", affirme le Directeur de la Production, Melvyn Hazley, "nous n'avons plus à manipuler des produits chimiques coûteux et dangereux, ni à résoudre les problèmes d'évacuation qu'ils engendrent. En fait, le coût d'évacuation des déchets égalait le coût des produits chimiques".

De plus, la machine VACU-BLAST s'est révélée d'une autre utilité : la société a découvert qu'elle est idéale pour le nettoyage des dépôts de calamine sur les pièces de moteurs électriques, une application pour laquelle elle est maintenant régulièrement utilisée.

# ANOTHER SPECIAL SHOT PEENER FOR SNECMA, CORBEIL

## Features sophisticated shot flow monitoring

Matrasur has a well proven track record in shot peening at the main component production centre of SNECMA at Corbeil, south of Paris – many specially designed machines have been in highly successful operation for a number of years.

Following this success, SNECMA has recently installed another Matrasur special precision shot peener at Corbeil, in order to increase production capacity of fan discs for CFM56 and CF6 Series engines which are in great demand throughout the world.

The machine automatically shot peens the fan disc slots and holes with steel shot, and is the first of its kind at the plant to incorporate sophisticated in-process shot flow monitoring, in addition to shot size and shape classification. It is also the

first shot peener at SNECMA to have its own dedicated compressed air supply to guarantee a constant, fluctuation-free flow of high-pressure air.

A standard NC program is employed for each of the five component variants processed, and the machine features a three-axis manipulator with two vertical nozzles to simultaneously process adjacent disc slots, and a horizontal nozzle for holes.

The two-axis component table provides rotating and tilting motions. The machine recovers used shot and debris via a 'Waffle Floor' and the in-cycle size and shape classifier ensures that only optimum quality shot is reused. This is vital because of the critical nature of the process. The planned operating life of fan

discs and therefore the engines themselves, depends on precise shot peening.

Another major feature of the new machine is its low noise level during operation – less than 75 decibels.

In addition to the introduction of this new machine, Matrasur at its factory in Palaiseau is also refurbishing a shot peener it installed some years ago at SNECMA, Corbeil.

The machine's control systems are being updated to enhance accuracy and its processing capability is being increased so that it can handle additional components.

A special feature of this modification is the addition of a NUM 760 process controller. The modification will help to further extend peening capacity at Corbeil

## Une nouvelle grenailleuse de pré-contrainte spéciale pour SNECMA Corbeil

### Equipée d'un contrôleur de débit de grenaille

MATRASUR dispose de références importantes en matière de grenailage de pré-contrainte dans la principale usine de fabrication de pièces de la SNECMA à Corbeil, au sud de Paris, où de nombreuses machines spéciales fonctionnent avec succès depuis des années.

Récemment, SNECMA a installé une nouvelle grenailleuse spéciale de pré-contrainte de précision MATRASUR à Corbeil, destinée à accroître sa production de disques fan de moteurs séries CFM 56 et CF6 très demandés de par le monde.

Cette machine grenaille automatiquement les alésages et alvéoles des disques fan avec de la grenaille d'acier et est équipée, d'un trieur de formes, d'un trieur de granulométrie et d'un contrôleur de débit de grenaille. C'est aussi la seule grenailleuse de pré-contrainte, chez SNECMA, qui ait sa propre

alimentation en air comprimé pour assurer un débit d'air à haute pression constant et régulier.

Un programme CNC spécial est utilisé pour chacun des cinq types de pièces traitées et la machine comporte un manipulateur à 3 axes avec deux buses verticales pour traiter simultanément 2 encoches adjacentes du disque et une buse horizontale pour les alésages, les mouvements de rotation et d'orientation de la pièce étant assurés par un plateau deux axes.

La machine récupère l'abrasif projeté grâce à un plancher 100% pneumatique WAFFLE FLOOR et les classificateurs de formes et granulométrie intégrés permettent le recyclage d'une qualité optimum de grenaille.

La précision du grenailage de pré-contrainte est fondamentale pour la durée de vie des disques fan et, par

conséquent des moteurs eux-mêmes. Une autre caractéristique importante de la machine est son niveau sonore : inférieur à 75 décibels.

Outre cette nouvelle machine, MATRASUR, dans son usine de Palaiseau, effectue la remise en état d'une grenailleuse de pré-contrainte qu'elle a installée chez SNECMA, Corbeil, il y a quelques années.

Les systèmes de commande de la machine ont été renouvés pour en augmenter la précision et sa capacité de traitement a été augmentée pour lui permettre de traiter d'autres pièces. De plus, dans les modifications apportées figure l'adjonction d'une SNC NUM 760. Cette rénovation permettra à SNECMA d'augmenter encore sa capacité de grenailage de pré-contrainte à Corbeil.



The new Matrasur shot peener at SNECMA, Corbeil. La nouvelle grenailleuse de pré-contrainte MATRASUR chez SNECMA,

## COMPACT, RUGGED AND POWERFUL CLOSED-CIRCUIT MACHINE

The latest Closed-Circuit machine from Vacu-Blast is the compact, rugged and powerful PBA05-HP, a pressure-fed unit which supersedes the earlier '04' general purpose blaster.

The PBA05-HP is suitable for a wide variety of in-situ surface preparation and finishing applications, as well as for some shot peening tasks. The machine operates solely on compressed air so can be used in certain hazardous areas. A variant, the PBV05-HP, is also available. This incorporates an electric vacuum pump and can be used where the air supply is limited.

Both versions include a number of new features. An improved and

easily cleaned high-efficiency reverse-pulse filter is fitted, and an adjustable media feed valve streamlines the changeover between different types or grades of material – chilled cast iron grit, aluminium oxide or glass beads. There is also the option of adjustable blast control for applications requiring a low blast pressure.

As with all Vacu-Blast Closed-Circuit machines, reusable media is recycled automatically to the blast head during operation and dust and debris is retained in a dust collector. The machine measures 1060mm x 640mm x 1750mm high and weighs 240Kg.



## MACHINE A CIRCUIT FERME COMPACTE, ROBUSTE ET PUISSANTE

La toute dernière machine à Circuit Fermé de VACU-BLAST est le modèle à pression PBA05-HP, compact, robuste et puissant, qui remplace la grenailleuse universelle '04'.

Avec la PBA05-HP, on peut réaliser diverses applications de finition et préparation de surfaces sur le site, de même que certains travaux de grenailage de pré-contrainte. Ce modèle fonctionne uniquement à air comprimé et peut donc être utilisé dans certaines zones dangereuses. Une variante, la PBV05-HP, comporte une pompe à vide électrique et peut être utilisée lorsque l'alimentation en air comprimé est limitée.

Les deux versions intègrent un certain nombre de nouveautés. Elles sont équipées d'un filtre à décolmatage

pneumatique, amélioré, de grande efficacité, et que l'on peut nettoyer facilement, et d'une soupape d'alimentation réglable qui facilite le changement de type ou de granulométrie de l'agent de traitement : grenaille de fonte ou acier, corindon, billes de verre. Une commande de grenailage réglable, pour les applications nécessitant une faible pression de grenailage peut être fournie en option.

Comme dans toutes les machines à Circuit Fermé VACU-BLAST, l'agent de traitement réutilisable et recyclé automatiquement vers la tête de grenailage pendant le fonctionnement, la poussière et les débris étant acheminés vers le dépoussiéreur. La machine mesure 1060mm x 640mm x H. 1750mm et pèse 240kg.

# ALOX ETCHING SUPERSEDES CHEMICAL TREATMENT OF HELICOPTER DRIVE SHAFTS

Westland Helicopters Ltd has installed a special Vacu-Blast cabinet blasting machine at its main plant in Yeovil (Somerset), for the internal and external surface etching of helicopter main drive shafts prior to phosphating and the application of 'Bluebake' hard resin coating.

The automatic machine supersedes a former chemical etching process and, as well as eliminating the inherent hazards and effluent disposal problems of chemical processing, performs the etching operation up to five times faster. Probably the most vital component of a helicopter drive system, the main drive shaft (made from AMS 4340 heat-treated steel) obviously has to be processed to the most exacting standards. To comply with these, the

Vacu-Blast machine offers precise control of blasting parameters - blast nozzle positioning and speed, component rotation and media (aluminium oxide) feed rate. The machine employs two blast nozzles, each attached to a projecting lance or boom. One nozzle is inserted into the bore of the shaft, whilst the other blasts the external surface. Both slowly traverse the

shaft as it rotates in the blast enclosure on a powered jig specially designed by Westland - total processing time is approximately 15 minutes. The jig slides in and out of the blast enclosure on rails to facilitate loading by overhead crane. Currently, the Vacu-Blast machine processes the main drive shafts of Black Hawk, Sea King, Wessex and S61 helicopters, but the multi-

purpose component jig will accept shafts from many other types of helicopter. Westland Helicopters Ltd is a subsidiary of Westland Group plc and manufactures fully equipped helicopters and aerospace products for the home and overseas markets. Westland Helicopters is responsible for developing new helicopters and for helicopter technology.



## Le décapage par corindon se substitue au traitement chimique d'arbres de transmission d'hélicoptères

Westland Helicopters Ltd a installé une sableuse spéciale VACU-BLAST dans sa principale usine de Yeovil (Somerset), destinée au décapage des surfaces internes et externes des principaux arbres de transmission d'hélicoptères avant phosphatation et application d'un revêtement de résine dur "Bluebake".

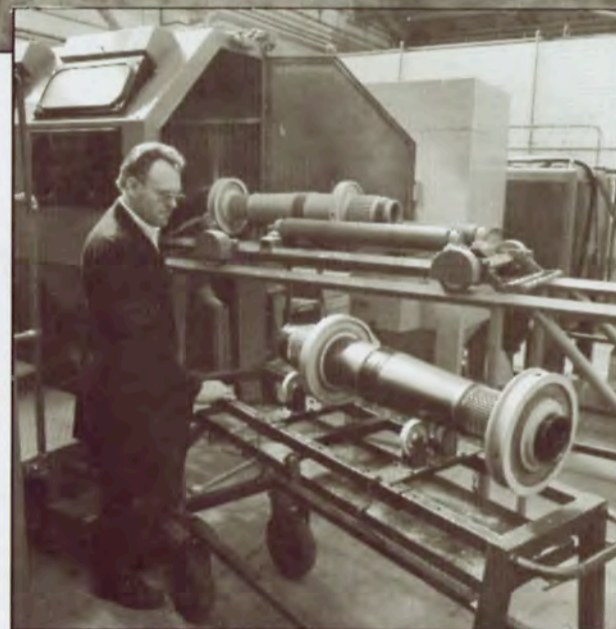
Cette machine automatique se substitue à une technique de décapage chimique et, tout en éliminant les dangers inhérents et les problèmes d'évacuation liés au traitement chimique, réalise le décapage jusqu'à 5 fois plus vite.

L'arbre principal de transmission (réalisé en acier traité thermiquement AMS 4340) - probablement la pièce la plus vitale du système de transmission d'un hélicoptère - doit être traité pour répondre aux normes les plus rigoureuses. Ainsi, la machine VACU-BLAST permet un contrôle précis des paramètres de sablage - position et vitesse de la buse, rotation de la pièce, rythme d'alimentation en abrasif (corindon).

La machine utilise deux buses de projection chacune étant fixée à une lance ou un longeron. Une buse est introduite dans l'alésage de l'arbre tandis que l'autre traite la surface externe. Toutes deux se déplacent lentement alors que l'arbre effectue une rotation dans l'enceinte de travail sur un montage motorisé spécialement conçu par Westland - temps total de traitement : environ 15 mn. Le montage, sur rails, effectue un aller et retour dans l'enceinte de travail pour faciliter le chargement/déchargement par pont roulant.

Actuellement, la machine VACU-BLAST traite les principaux arbres de transmission des hélicoptères Black Hawk, Sea King, Wessex et S 61, mais le montage polyvalent peut recevoir des arbres provenant de nombreux autres types d'hélicoptères.

Westland Helicopters Ltd est une filiale du Westland Group plc; elle construit des hélicoptères entièrement équipés et des produits aéronautiques pour le marché national et les marchés outre-mer. Westland Helicopters est chargée de la mise au point de nouveaux hélicoptères et de la technologie des hélicoptères.



Main photograph: The Westland 'Black Hawk' - fitted with ESSS (External Stores Support System), GPU2A General Electric Cannons and 2.75in. F2 rocket pods.

Inset: This Vacu-Blast machine at Westland Helicopters processes drive shafts up to five times faster than the former wet blasting system.

Photo principale: Le "Black Hawk" Westland - équipé de ESSS External Stores Support System, de Canons General Electric et de paniers lance-roquettes 2.75in. F2.

En médaillon: Cette machine VACU-BLAST, installée chez Westland Helicopters, traite des arbres de transmission jusqu'à 5 fois plus vite qu'avec la technique de grenailage par voie humide antérieurement utilisée.

### SPECIALIST BLAST MEDIA DIVISION

Vacu-Blast has formed a new division specifically to handle the development, marketing and sales of blast media.

The new division has a strong consultancy bias and offers detailed technical advice to customers on the increasingly complex subject of ensuring that the most suitable material is selected for a particular application.

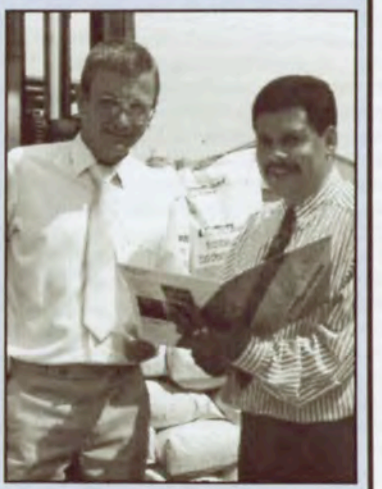
Aimed primarily at UK companies - although Vacu-Blast is always happy to advise overseas customers on their media needs - the new division is headed by Mike Godfrey (pictured below), who has been involved closely in Vacu-Blast's recent pioneering work with plastic media blasting (PMB). Media Sales Manager is Lynn DeSouza (below right) who has been with the company for eight years and has a wealth of practical expertise on abrasive blasting and impact treatment techniques.

### Division spécialisée dans les abrasifs et agents de traitement

VACU-BLAST a créé une nouvelle division chargée spécialement de l'étude, du marketing et de la vente d'abrasifs et agents de traitement.

Cette nouvelle division a une forte vocation de conseil et propose à la clientèle une assistance technique sur le problème - de plus en plus complexe - de choix de l'agent de traitement le mieux adapté à une application particulière.

Cette nouvelle division qui s'adresse principalement aux sociétés du Royaume-Uni - bien que la société VACU-BLAST soit toujours heureuse de conseiller ses clients outre-mer - est dirigée par Mike Godfrey (à gauche sur la photo) qui a joué un rôle important dans le récent travail de pionnier réalisé par VACU-BLAST en matière de décapage par média plastique. La direction des ventes est assurée par Lynn DeSouza (à droite) qui travaille dans la société depuis huit ans et possède une connaissance étendue des techniques de grenailage par abrasifs et traitement par impact.



# ROBIN CHOOSES MATRASUR

One of Europe's most successful manufacturers of light aircraft – Avions Pierre Robin of Darois, near Dijon – has recently installed a Matrasur cabinet blasting machine for the preparation of a variety of components prior to polyurethane or epoxy painting.

Components were previously cleaned by hand, a laborious process and ineffective in reaching inaccessible areas. Cleaning in the Matrasur cabinet is fast, efficient and 100 per cent effective. According to M. Triques, Technical Manager at Robin: "The machine has been an excellent investment for saving time".

The cabinet is a standard Matrasur machine featuring a 1.2m x 1m x 1m blast enclosure and a 54cfm nozzle using aluminium oxide media. The size of the cabinet was dictated by the largest component processed, the tubular support for the Lycoming 180hp engine which powers Robin's popular R-3000 four seater aircraft.

Avions Pierre Robin is part of the CFC Group and manufactures a total of about 90 aircraft per year, comprising both the R-3000 and the earlier DR-400 timber-framed model. The company employs 160 people at Darois and is one of the few remaining aircraft manufacturers in the world with the practical expertise to produce timber-

framed aircraft. Robin also undertakes sub-contract work for larger aerospace manufacturers such as Aerospatiale, and exports to countries throughout the world account for 30 per cent of production.

*Avions Pierre Robin – a processed seat frame being unloaded from the Matrasur machine.*



# ROBIN CHOISIT MATRASUR

Lun des plus importants constructeurs d'avions légers d'Europe – les Avions Pierre Robin à Darois, près de Dijon – a récemment installé une cabine de sablage pour la préparation de

*Avions Pierre Robin – un châssis de siège traité est déchargé de la machine MATRASUR.*

différentes pièces avant revêtement de peinture époxy ou polyuréthane.

*Les pièces étaient antérieurement lavées manuellement, tâche difficile et inefficace dans les zones inaccessibles. Le nettoyage dans la cabine MATRASUR s'avère rapide et efficace à 100%. Selon M. Triques, Chef de fabrication chez Robin, "la machine s'est révélée un excellent investissement en termes d'économie de temps".*

*La cabine est une machine standard MATRASUR comportant une enceinte de travail de 1,2m x 1m x 1m et une buse de 54 cfm utilisant du corindon. Les dimensions de la cabine ont été imposées par les plus grandes pièces traitées : les supports tubulaires du moteur Lycoming de 180 cv qui équipe le fameux avion 4 places R-3000 de Robin.*

*Les Avions Pierre Robin, qui font partie du groupe CFCI, construisent environ 90 avions par an, dont le R-3000 et le modèle plus ancien DR-400 dont l'ossature est en bois.*

*La Société emploie 160 personnes à Darois et est l'un des derniers constructeurs d'avions au monde ayant une réelle expérience dans la fabrication d'avions à ossature en bois. Robin réalise également des travaux de sous-traitance pour de grands constructeurs aéronautiques, tels que l'Aérospatiale, et, ses exportations dans le monde entier représentent 30% de sa production.*

# VACU-BLAST WELL ESTABLISHED IN SWEDEN

The Swedish aerospace industry has relied on Vacu-Blast for many years. For example, Scandinavian Aero Engine Services AB (previously SAS), at Bromma, Stockholm, bought its very first blastroom for shot peening in 1968. The blastroom has been updated through the years and is still in use for peening Pratt & Whitney JT9 fan blades, amongst other components.

SAES installed its second blastroom in 1980 for cleaning a variety of JT9 components with aluminium oxide media, and an order was placed recently for yet another Vacu-Blast blastroom – this time for surface etching components prior to plasma spraying. This latest blastroom includes a number of special features. It has an external operator

position for processing smaller items and has also been designed to accommodate a roof-mounted robot manipulator at some future date. In addition, it incorporates an advanced system for air recirculation which utilises a heat exchanger and a return duct on the roof to avoid heat and energy loss in the cold Scandinavian winter.

## New blastroom for SAAB

SAAB, which manufactures the successful SAAB 340 aircraft and the new generation SAAB 2000, first chose Vacu-Blast equipment in 1978 to replace outdated machinery. The choice was based on Vacu-Blast's

reputation for quality and expertise in surface treatment, and further orders have resulted – SAAB now uses several Vacu-Blast cabinets and Closed-Circuit machines for special applications, and has placed a recent order for a blastroom for use in the production of the new JAS Gripen Swedish fighter aircraft.

In addition, Volvo Flygmotor, which produces parts for many aeroengine manufacturers around the world, has always relied on Vacu-Blast equipment. Today, the company operates some 20 different Vacu-Blast machines from manual cabinets to fully-automatic shot peening systems. Among the latter is a multi-nozzle CNC peener which is one of the most advanced machines of its kind.

# VACU-BLAST Bien implanté en Suède . . .

L'industrie aéronautique suédoise fait confiance à VACU-BLAST depuis longtemps. Ainsi, Scandinavian Aero Engine Services AB (antérieurement SAS), à Bromma, Stockholm, a acheté sa première installation de grenaillage de pré-contrainte en 1968. Celle-ci a été améliorée au fil des ans et est encore utilisée pour traiter, entre autres, les aubes de soufflantes du JT 9 Pratt & Whitney.

Depuis 1980, une seconde installation de grenaillage réalise le nettoyage, par corindon, de nombreuses pièces du JT9 et une commande a été passée récemment pour une installation de sablage – cette fois pour le décapage de pièces avant revêtement plasma – qui présente certaines particularités. Ainsi, une position de travail externe est prévue pour le traitement de

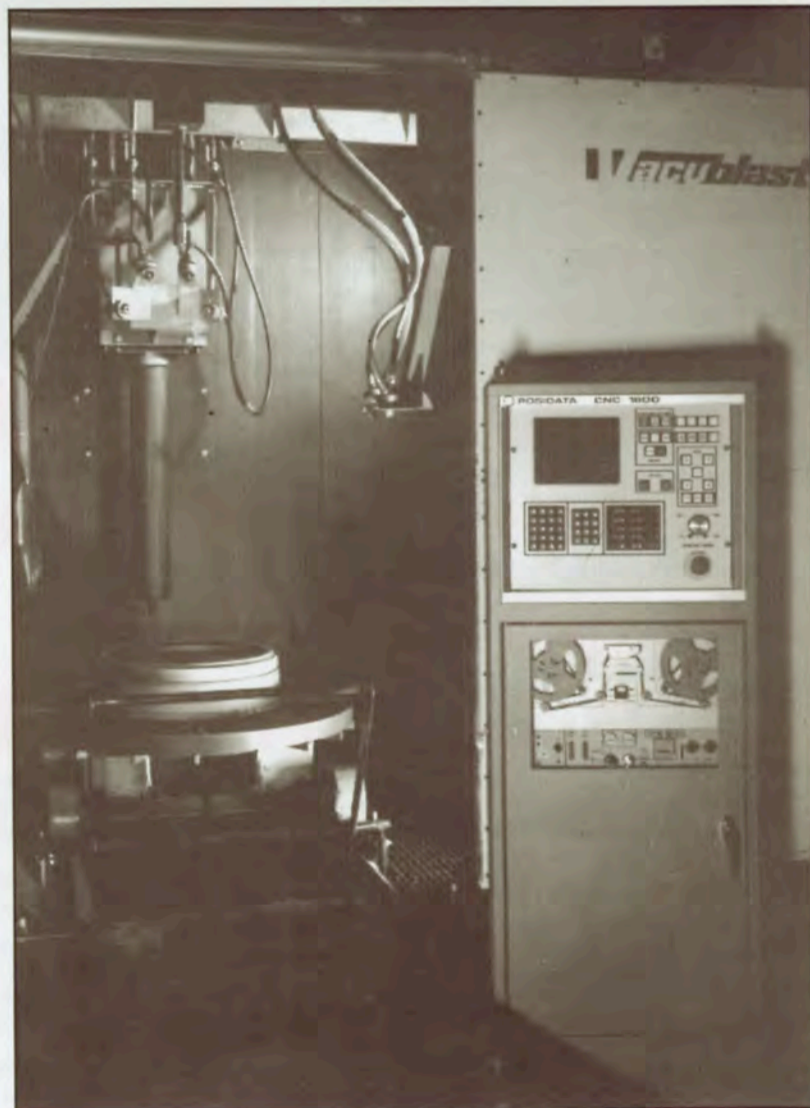
petites pièces ; la machine est conçue pour recevoir, ultérieurement, un manipulateur de robot à montage plafond ; de plus, elle est équipée d'un système élaboré de recirculation de l'air qui utilise un échangeur de chaleur et une gaine retour au plafond pour éviter les pertes de chaleur et d'énergie lors des rigoureux hivers scandinaves.

## Nouvelle installation de grenaillage pour SAAB

SAAB, qui construit l'avion SAAB 340 et la nouvelle génération des SAAB 2000, a opté pour la première fois pour VACU-BLAST en 1978 pour remplacer un équipement désuet, la réputation de qualité et d'expérience en traitements de surfaces de VACU-BLAST ayant guidé son choix.

Puis, d'autres commandes ont suivi et SAAB utilise maintenant plusieurs cabines et machines à Circuit-Fermé VACU-BLAST pour des applications spéciales. Elle a récemment commandé une installation de grenaillage qui sera utilisée dans le cadre de la construction du nouvel avion de chasse suédois, le JAS Gripen.

Par ailleurs, Volvo Flygmotor, qui fabrique des pièces pour de nombreux constructeurs de moteurs d'avions dans le monde entier a toujours fait confiance à VACU-BLAST et utilise à ce jour quelques 20 machines VACU-BLAST différentes, de la cabine manuelle aux systèmes de pré-contrainte entièrement automatiques – parmi lesquels une grenailleuse de pré-contrainte CNC multi-buses qui est l'une des plus élaborées de ce type.



*A CNC shot peening machine at Volvo Flygmotor – one of the most advanced machines of its kind.*

*Une machine de pré-contrainte CNC chez Volvo Flygmotor – l'une des machines les plus élaborées de ce type.*

## DEMO FACILITY AT LYONS

Matrasur has opened a new sales centre, including a demonstration facility, in Lyons, where potential customers can see a number of standard machines in operation and discuss their particular abrasive blasting or impact treatment requirements with the company's highly trained personnel.

The Lyons office is well placed to service the surrounding area which continues to attract hi-tech companies from throughout the world.

More details from:  
Des informations complémentaires peuvent être obtenues auprès de:  
**MATRASUR**  
Agence Rhône-Alpes  
B.P. 33  
Z.I. de Montbertrand  
Voie Sud  
38230 CHARVIEU  
Téléphone : 72.02.34.98  
Télécopie : 78.32.02.59  
After sales service/Service Après-Vente contact: Mr. Magnin/Mr. Roux

## Atelier de démonstration à Lyon

MATRASUR a ouvert un nouveau bureau de ventes, comportant un atelier de démonstration, à Lyon, où les clients potentiels peuvent voir fonctionner des machines standard et discuter de leurs besoins propres en matière de grenailage par abrasif ou traitement par impact avec les collaborateurs hautement qualifiés de MATRASUR.

Depuis ce bureau, un Technicien assure tout le Service Après-Vente (installations et dépannages) pour la région Rhône-Alpes et le Sud de la France.

## NEW POWER PACK INCREASES CAPACITY AT AIR FRANCE

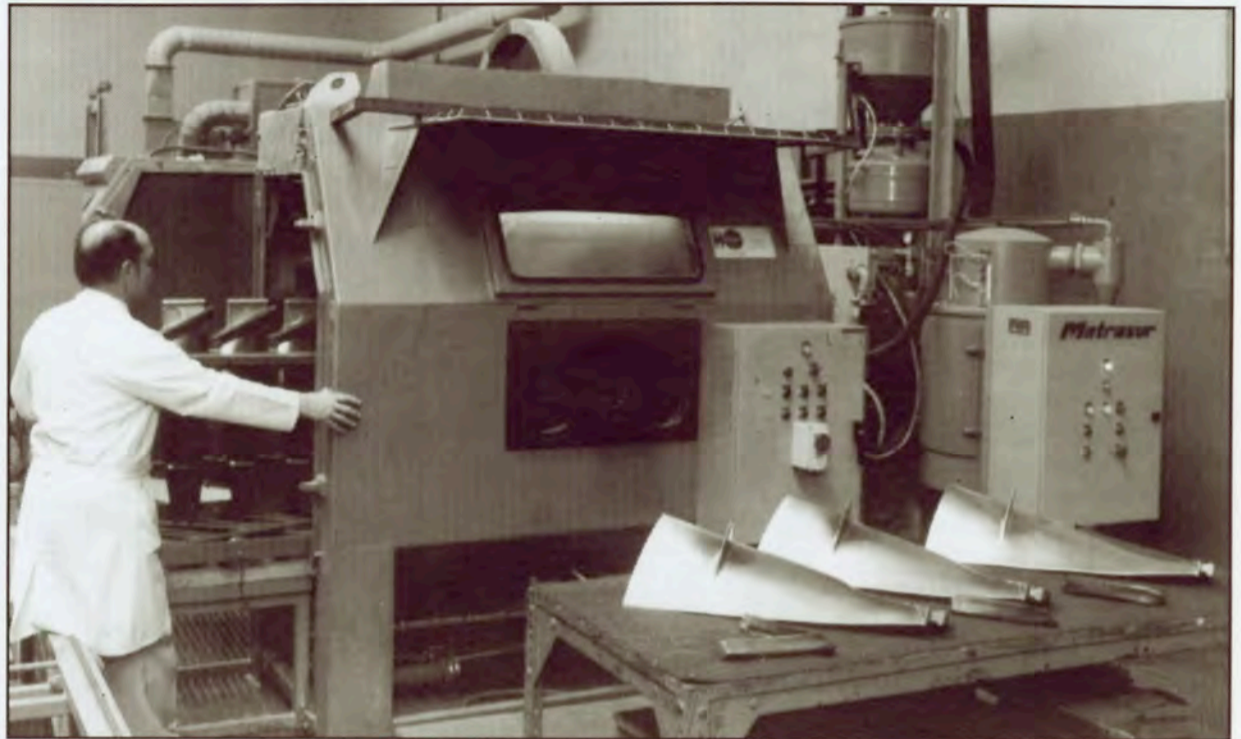
Air France has significantly increased shot peening capacity at its maintenance facility at Roissy (near Charles de Gaulle Airport), with the recent installation of this new Vacu-Blast PBA-06 continuous cycling power-pack.

The power-pack replaces an older unit and has enabled the company to upgrade two existing Matrasur automatic shot peening cabinets to meet the increasing demands of a busy and successful airline as well as ensure that the highest standards of

quality are maintained.

Used for peening the dovetail roots of fan blades from GEC/SNECMA CF6 engines fitted to Air France's substantial Airbus fleet, the Matrasur machines are totally automatic and can process up to six blades simultaneously without blast cycle interruption.

Air France is a well established customer of Matrasur and operates a variety of machines both at Roissy and at Orly airport.



## DRY BLASTING FOR SATINISING TITANIUM

Aérospatiale at its Saint Eloi plant in Toulouse, has recently installed a specially designed Matrasur aluminium oxide dry blasting machine to replace an earlier wet blasting system.

The new machine is used primarily for processing the 4m x 500mm titanium panels which form a major part of the Airbus A320 engine pylon. The machine produces an aesthetic satinised finish on these components which form a visible part of the aircraft structure and are not painted. A variety of other, smaller, titanium and steel structural components are also satinised in the machine.

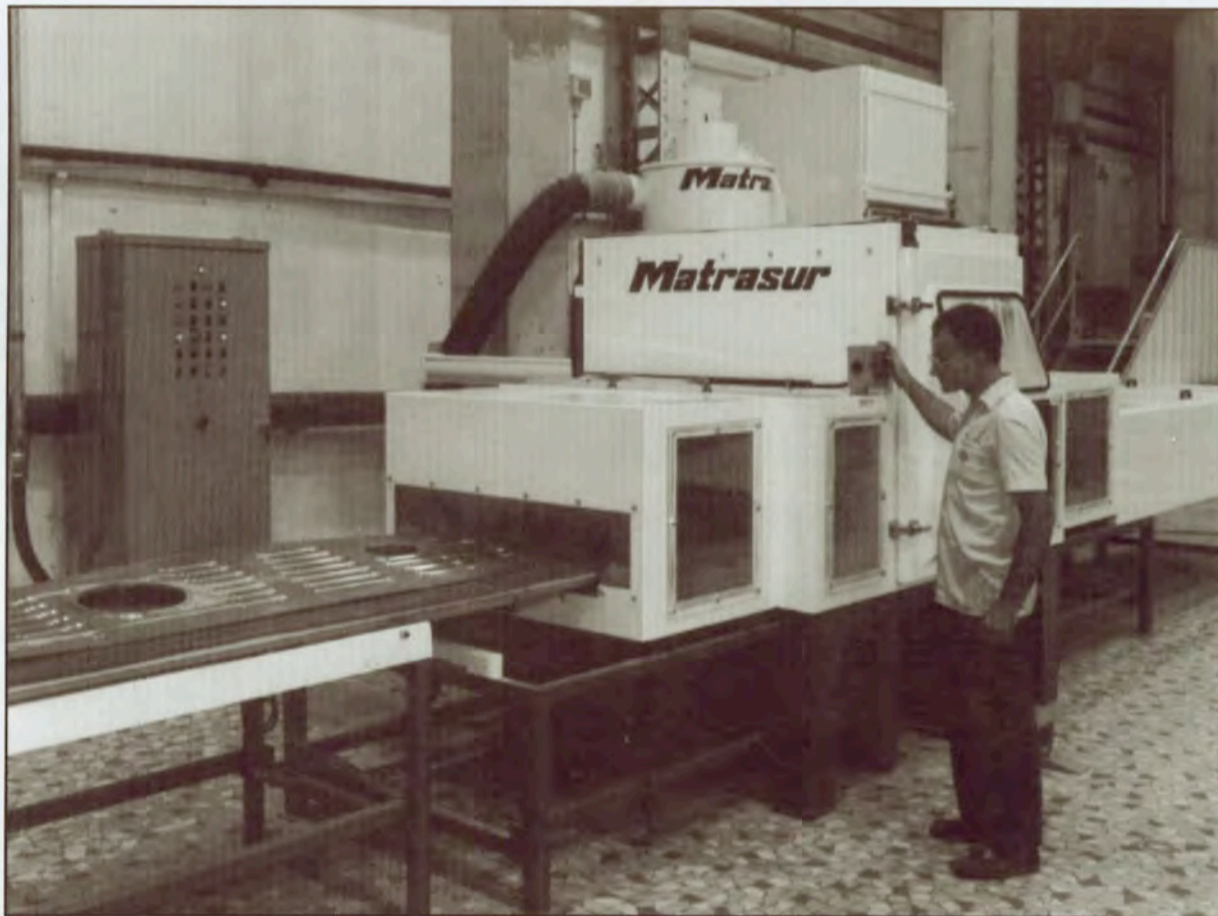
Robustly constructed, the machine operates automatically and incorporates simple controls - the process is activated by a single switch and components pass through the machine on a conveyor at a predetermined speed. The blast enclosure houses four automatic reciprocating suction-fed blast nozzles, plus a separate nozzle to give the option of manual processing.

The out-feed conveyor is enclosed on the right hand side of the blast enclosure to prevent the escape of dust which is contained and captured in hoppers.

The system has all the safety features necessary for handling titanium components, including a special media recovery unit and dust collector. Sensors automatically operate fire extinguishers if the temperature of the system exceeds a pre-set limit.

The new machine is fast, clean and more compact than its wet blasting predecessor and was designed to integrate with the reorganised production line at the Saint Eloi sub-assembly plant. It has considerably streamlined the satinising process and eliminated the mess associated with wet blasting.

Matrasur has a long and close working relationship with Aérospatiale at Toulouse, and has gained an enviable reputation for providing dependable equipment and attentive service. The Saint Eloi plant also operates a MATRASUR Waffle Floor pneumatic recovery blastroom for the aluminium oxide processing of large structural components, which has been in service for many years and is still going strong!



## Traitement par voie sèche pour le satinage de titane

L'AEROSPATIALE dans son usine de Saint Eloi à Toulouse, a récemment installé une sableuse à sec, spécialement conçue par MATRASUR, utilisant le corindon, pour remplacer une sableuse par voie humide.

La finalité première de cette machine est le traitement de panneaux en titane de 4 m x 500 mm, constituant une partie importante du mât support du moteur de l'Airbus A 320. La machine réalise une finition satinée dans un but esthétique sur ces pièces qui sont des parties apparentes de l'avion, non peintes. Toute une série d'autres petites pièces de structure

en titane et acier sont également traitées par cette machine.

De construction robuste, la machine fonctionne automatiquement et est équipée de commandes simples : un unique interrupteur met en route le système et les pièces traversent la machine sur un convoyeur à une vitesse pré-déterminée. L'enceinte de sablage est équipée de 4 buses automatiques à suction, à mouvement alternatif : une buse supplémentaire permet le traitement manuel.

Le convoyeur de sortie est protégé par un carter afin d'empêcher que la poussière piégée dans les trémies ne s'échappe.

La machine est équipée de tous les systèmes de sécurité nécessaires pour traiter des pièces en titane, parmi lesquels un système spécial de récupération de média et un dépoussiéreur. Des capteurs actionnent automatiquement un extincteur au cas où la température du système s'élèverait au-dessus d'un seuil pré-défini.

La nouvelle machine est rapide, compacte et propre, et d'un encombrement moindre que l'équipement par voie humide qu'elle a remplacé. Elle est intégrée à la chaîne de production réorganisée à l'usine de montage partiel de Saint Eloi: de fait elle a

## Un nouveau générateur augmente les moyens d'AIR FRANCE

AIR FRANCE a accru de façon significative ses moyens en traitement de pré-contrainte à son Atelier de révision de réacteurs de ROISSY (Aéroport CHARLES DE GAULLE), grâce à la récente installation de ce nouveau générateur VACU-BLAST PBA 06 à circuit fermé et cycle continu.

Ce générateur remplace un modèle ancien et a permis à la Société de rénover deux cabines de grenailage de pré-contrainte automatique MATRASUR existantes pour répondre aux besoins croissants d'une compagnie aérienne caractérisée par son dynamisme et sa réussite, tout en garantissant un niveau de qualité optimum.

Utilisées pour le grenailage de précontrainte des pieds d'ailettes de Fan des moteurs CF6 50 équipant les avions AIRBUS A 300 et BOEING 747 d'AIR FRANCE, les machines MATRASUR sont entièrement automatiques et peuvent traiter jusqu'à 6 ailettes simultanément sans interruption du cycle de grenailage.

AIR FRANCE est un client fidèle de MATRASUR et utilise toute une variété de machines aux aéroports de ROISSY et ORLY.

considérablement amélioré la technique de satinage et éliminé les inconvénients inhérents au traitement par voie humide.

MATRASUR est en relations étroites, depuis longtemps, avec l'AEROSPATIALE à Toulouse, et s'est forgé une réputation enviable en fournissant des équipements fiables dont une installation de sablage à récupération pneumatique WAFFLE-FLOOR pour le traitement, par corindon, de grandes pièces de structure, qui fonctionne depuis de nombreuses années et continue de donner d'excellents résultats.

# SURFACE TREATMENT DEVELOPMENTS AT BAe FILTON

The Airbus Division of British Aerospace Commercial Aircraft at Filton, near Bristol, has recently installed a new Vacu-Blast automatic shot peener for processing a wide variety of cylindrical high tensile steel components prior to hard chrome plating. Typically, these are landing gear, aileron and various hinge pins – measuring up to 150mm in diameter and up to 380mm long – for the Airbus A310 and A320. The machine will also be used in the future for similar components for the Airbus A330 and A340.

The machine was introduced to bring the previously sub-contracted process in-house, to enable tighter control of quality, streamline throughput, eliminate transport costs and avoid possible damage to components in transit. Featuring twin blast nozzles on a high precision vertically oscillating manipulator, and a rotating component table, the machine operates using programs tailored to suit each individual component type. It has a 1m x 1m peening enclosure and incorporates in-cycle shot flow monitoring and shot classification systems.

## ADVANCES IN PMB

Another example of the forward-thinking approach to surface treatment at BAe Filton is the continuing development work on plastic media blasting for stripping paint. The site was one of the first in the group to install a Vacu-Blast PMB cabinet – this machine has now been in trial operation for three years and is currently being modified to meet tighter quality assurance requirements. This includes the very latest electronic monitor to measure and control the air/media stream to within ± 0.5 per cent.

Upgrading the machine will enable the site to undertake PMB work on removable components during maintenance procedures to meet the latest specifications from Airbus Industrie, who have officially approved the use of Vacu-Blast's Vacuplas PMB media. BAe Filton claims that time savings of more than 50 per cent can be achieved using its PMB paint stripping techniques, without damaging substrates, and with the added advantage of eliminating the hazards and disposal problems associated with chemical stripping. Latest development work is centred on PMB for stripping paint from composite materials – with considerable success.



The Airbus A340 will fly for the first time in mid 1991. Components for its wings are made by the Airbus Division of British Aerospace at Filton, near Bristol.

L'AIRBUS A340 effectuera son premier vol mi 1991. Les pièces composant ses ailes sont fabriquées par la Division AIRBUS de British Aerospace à Filton, près de Bristol.

## Développement du traitement de surface chez BAe Filton

La division AIRBUS de la British Aerospace Commercial Aircraft à Filton, près de Bristol a procédé récemment à l'installation d'une nouvelle machine automatique de Shot-peening VACU-BLAST pour le traitement d'une grande variété de pièces cylindriques en acier à haute résistance avant chromage dur. Ces pièces, sont, en particulier, des trains d'atterrissage, des ailerons et des axes d'articulations allant jusqu'à 150mm de diamètre et 380mm de long, pour les AIRBUS A310 et A320. La machine sera également utilisée dans le futur pour des pièces similaires d'AIRBUS A330 et A340.

La machine a été commandée pour effectuer à Filton des travaux antérieurement sous-traités afin de réaliser :

- un contrôle rigoureux de la qualité
- une régulation de la production
- une économie des coûts de transport et, par là même, éviter les dommages éventuels pouvant survenir aux pièces lors de leur déplacement.

Cette machine, à partir de programmes spécifiques à chaque type de pièces, est équipée d'un manipulateur vertical oscillant de haute précision équipé de deux buses de projection et d'une table tournante support de pièces. La dimension de l'enceinte de traitement est de 1m x 1m et comporte un système de contrôle de débit d'abrasif ainsi qu'un système de classification de la grenaille.

Un autre exemple de "projection à long-terme" dans le domaine des

traitements de surface est le travail en continu qui est employé pour le décapage de peinture par média plastique.

Cette usine a été l'une des premières dans le groupe à installer une cabine VACU-BLAST "PMB". Cette machine est en place pour réaliser des essais et ce, depuis 3 ans. Elle est améliorée en permanence afin d'obtenir les exigences d'un contrôle de qualité très rigoureux.

C'est ainsi qu'a été mis en place le dernier système électronique de mesure et de contrôle du mélange air/abrasif avec une tolérance de + ou - 0,5%.

L'évolution de cette machine permet à cette usine d'entreprendre des travaux avec des média plastiques sur des pièces démontées lors de révisions et d'être en conformité avec les dernières spécifications d'AIRBUS Industrie qui ont officiellement approuvé l'utilisation



des média VACUPLAS de VACU-BLAST.

BAe Filton déclare que l'utilisation de média plastiques dans les techniques de décapage de peinture permet de gagner plus de 50% du temps de travail sans endommager les pièces et avec l'avantage d'éliminer l'ensemble des problèmes rencontrés lors du décapage chimique. Les derniers travaux de recherches ont été axés sur l'élimination de peinture sur des pièces en composite par le "PMB" avec un succès considérable.

# NEW VACU-BLAST FACILITY AT BAe HATFIELD



The quietly impressive BAe 146 in flight • L'impressionnant et silencieux BAe 146 en vol.

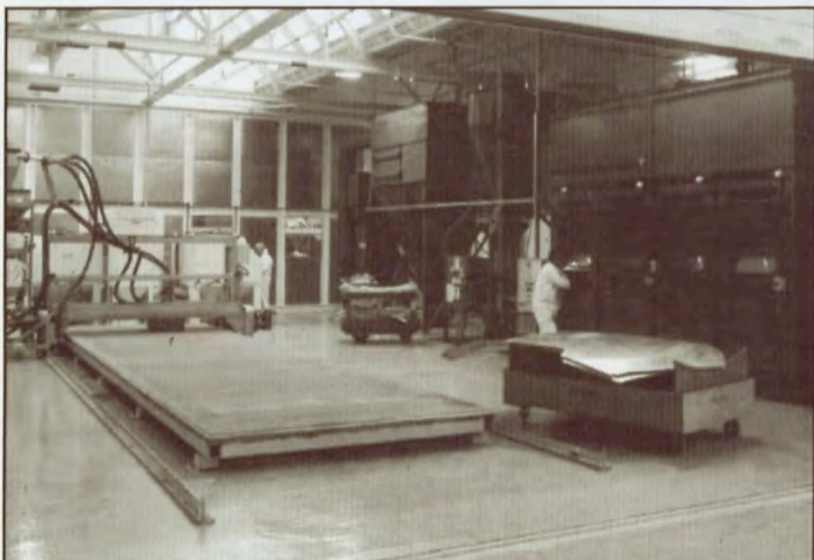
## Nouvelle installation VACU-BLAST Chez BAe HATFIELD

Vue du nouvel atelier de la British Aerospace Division Airlines où sont installées les machines VACU-BLAST fonctionnant avec du corindon dans un environnement en atmosphère contrôlée (on remarquera les grandes portes d'accès coulissantes et étanches). Sur la droite, une nouvelle salle de grenailage. Elle comporte un accès

pédestre destiné au chargement et au déchargement ainsi que 4 Postes extérieurs de travail. Les opérateurs travaillent à l'extérieur de la cabine et utilisent des buses de sablage manuelles. Les pièces les plus petites sont placées sur une table de travail située à l'intérieur de la cabine et les pièces de fuselage de plus grandes dimensions ainsi que les supports

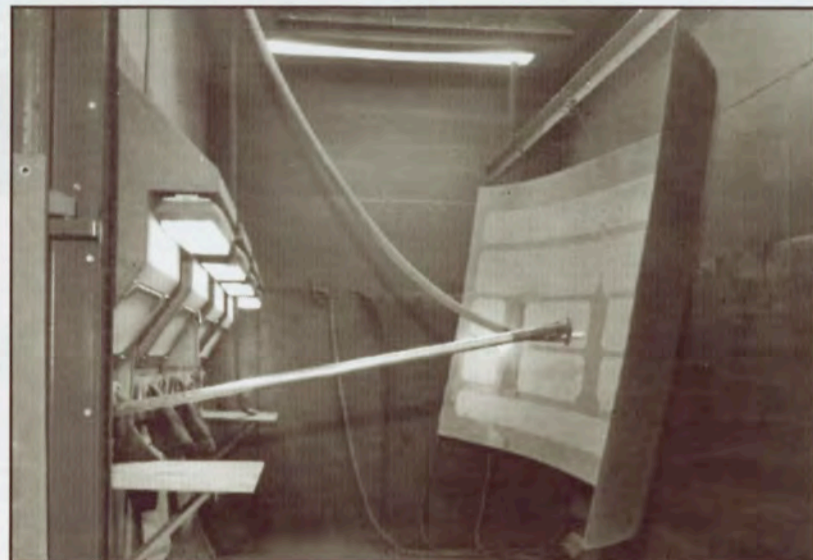
sont maintenus par un appareil de levage placé en partie haute de la cabine. Le traitement est réalisé au moyen d'une lance munie de la buse de projection (voir photo). A gauche, une machine VACU-BLAST type PHA08-2C, à récupération simultanée qui est utilisée sur certaines parties du fuselage, au moyen de deux buses

jumelles montées sur un système oscillant à air. Le mouvement des buses est croisé afin de garantir une finition de surface uniforme. La machine peut traiter ainsi jusqu'à 3 sections de 2m x 2,5m par heure. Les deux cabines de sablage à manches reconstruites sont à l'arrière du bâtiment.



A view - with the large sliding and sealable access doors open - of the new environmentally controlled Vacu-Blast aluminium oxide grit blasting facility recently built at the Airlines Division of British Aerospace (Commercial Aircraft) Ltd, Hatfield.

The new blastroom is on the right. This has walk-in access for loading/unloading and incorporates four external operating positions. Operators work from the outside of the enclosure using manual blast nozzles. Smaller components are placed on an inner work table and



larger fuselage skins and frames are supported on an overhead crane, with processing carried out by means of blast nozzle 'lance' extensions (see photo). On the left is the PHA08-2C Closed-Circuit system which processes selected fuselage skins by means of twin blast nozzles

on a reciprocating drive. The nozzles move progressively along and across the skins to ensure a uniform surface finish. The machine can process up to three 2mx2.5m sections per hour. The two refurbished cabinet blast machines are at the rear of the facility.

British Aerospace (Commercial Aircraft) Ltd has recently created a new purpose-built facility at its Airlines Division in Hatfield, which centralises all the plant's Vacu-Blast aluminium oxide grit blasting procedures.

The enclosed facility features special air conditioning and acoustic insulation to provide a controlled environment for the process. It forms part of a major on-going reorganisation of the Hatfield plant, designed to streamline production through the adoption of cellular manufacturing methods, in tandem with the introduction of the latest environmentally-aware production technology.

Included in the new facility are: a new Vacu-Blast blastroom, custom-engineered for BAe; two existing suction-fed cabinet blasting machines, newly refurbished and upgraded; and a special Closed-Circuit unit which employs twin blast guns mounted on a moving gantry.

The machines are used to process, prior to anodising, outer skins and other components in a wide variety of shapes and sizes which make up the nose, tail and fuselage sections of the BAe 146 'quiet' and fuel-efficient passenger jet. These sections together with other parts of the BAe 146 manufactured at associated British Aerospace plants throughout the UK are assembled into complete aircraft at Hatfield and BAe Woodford. Hatfield also produces major components for the European Airbus projects.

British Aerospace Ltd a récemment construit un bâtiment spécifique dans sa Division Airlines à Hatfield qui regroupe toutes les machines VACU-BLAST travaillant avec du corindon. Ce bâtiment est équipé d'un système spécial d'air conditionné et d'une isolation acoustique afin que les opérations de sablage puissent s'effectuer dans les meilleures conditions possibles. Cette construction fait partie d'un plan important de réorganisation de l'usine d'Hatfield conçue pour assurer une production régulée grâce à l'adoption d'une méthode de fabrication par cellule, en tandem avec les plus récentes technologies concernant l'environnement dans les lieux de production.

Dans ce nouveau bâtiment sont installées : une nouvelle salle de grenailage VACU-BLAST spécialement conçue pour BAe, deux cabines de sablage à manches existantes, nouvellement reconstruites et modernisées et, enfin une machine spéciale à circuit fermé qui met en oeuvre deux pistolets jumelés montés sur une potence mobile.

Les machines sont utilisées pour préparer avant anodisation les revêtements extérieurs et autres composants dans une grande variété de formes et de dimensions qui composent la pointe avant, la queue et les sections de fuselage du BAe 146, avion à réaction silencieux et à consommation de carburant réduite. Ces pièces avec celles du BAe 146 fabriquées par British Aerospace dans ses différentes usines de Grande Bretagne forment l'ensemble des composants pour le montage complet de l'avion à Hatfield et BAe Woodford. Hatfield produit également des pièces principales pour le projet de l'Airbus Européen.

# THE PMB STORY

Plastic media blasting (PMB) is the latest buzz-term in the aerospace surface treatment world. Here, for the uninitiated, is an explanation of the process and its benefits...

The use of granulated plastic blast media represents the first viable alternative to wet chemical treatments for removing paint systems from the exterior surfaces of aircraft and aerospace components – a procedure undertaken regularly for structural inspections; to improve aircraft appearance, to change livery or prior to the repair of local damage. Until now, wet chemicals have been used to soften paint, which is then scraped and washed off an aircraft surface. The surface is then rinsed with water prior to repainting. The chemicals involved can be hazardous

to operators, the aircraft and the environment, and disposal of the resultant slurry and large volumes of wash water is a costly problem.

## Cost and time reductions

The introduction of PMB has provided a solution to the environmental problem of wet chemical stripping and has the major additional advantage of reducing substantially processing costs and times. The residues from the blast media are non-toxic and there are no large volumes of contaminated water for disposal.

The PMB dry paint stripping operation is a straightforward open blast process which gives the

operator freedom of access to the surface to be stripped and a clear view of the paint/substrate interface as the process progresses. The whole operation is contained in a purpose built, closed environment and is altogether more effective and environmentally friendly than wet chemical stripping.

The plastic media is pressure fed at a low blasting intensity and the operator holds the blast nozzle at an oblique angle, well away from the work surface without allowing it to dwell in one position. With the correct equipment, grade of media and application of the blast stream, it is possible to remove paint systems, layer by layer, without damage to the substrate and to leave a slightly roughened surface as a key for

subsequent coatings.

The blast equipment itself must be designed to apply large volumes of plastic media at low pressures and be able to recover, clean, separate and grade it, remove dust and surface debris, and recirculate clean reusable material of the right particle size back to the blast nozzle. The process can be controlled manually or automatically, depending on the application.

Vacu-Blast and Matrasur have been closely involved in the development of PMB equipment over the past few years and pioneered many of the systems now in operation. Both companies are happy to provide further information on PMB and to discuss and advise on particular requirements.



## Historique du "décapage" par media plastique

Le décapage par média plastique est la grande nouveauté dans le monde du traitement de surface par impact appliqué à l'aéronautique. Voici, pour les non-initiés, une explication de la technique et de ses avantages...

L'utilisation du média plastique en granulés constitue la première alternative viable aux traitements chimiques par voie humide destinés à décaper la peinture sur des surfaces externes d'avions et des pièces dans l'aéronautique, cette opération étant effectuée régulièrement dans le cadre d'inspections destinées à améliorer l'aspect de l'avion, changer les logos ou avant de procéder à une réparation.

Jusqu'à présent, on a utilisé des produits chimiques par voie humide pour ramollir la peinture, celle-ci étant ensuite raclée et éliminée de la surface, qui est alors rincée à l'eau avant d'être repeinte. Or, les produits utilisés peuvent s'avérer dangereux à

la fois pour les opérateurs, l'avion et l'environnement. De plus, l'élimination de la "boue" qui en résulte et des importantes quantités d'eau nécessaires, pose un problème de coût.

## Réduction des coûts – Economie de temps

L'introduction de décapage par média plastique a apporté une solution au problème d'environnement posé par le décapage chimique par voie humide et présente, de plus, l'avantage de réduire de façon significative les coûts et temps de traitement. Les résidus de média plastique sont non-toxiques et il n'y a pas de grandes quantités d'eau contaminée à évacuer.

La technique de décapage de peinture à sec est une technique qui permet, en une seule opération, d'une

part d'avoir une vision précise du travail à effectuer et, d'autre part, de contrôler les résultats au fur et à mesure du traitement. Tout le fonctionnement se fait dans un environnement fermé, conçu spécialement, et s'avère réellement plus efficace et plus respectueux de l'environnement que le décapage par voie humide.

Le média plastique est alimenté sous faible pression. L'opérateur tient la buse obliquement, assez loin de la surface de travail, puis il la déplace progressivement le long de la surface sans l'immobiliser en une quelconque position. Si l'on utilise l'équipement adéquat, la bonne granulométrie de média, et que le jet de média est dirigé correctement, on peut réaliser un décapage de peinture couche par couche, sans endommager le substrat, et obtenir une surface dont la rugosité permet un autre revêtement.

L'équipement de projection proprement dit doit être conçu pour: – projeter de grandes quantités de média plastique à basse pression, – pouvoir le récupérer, le nettoyer, le séparer et le classifier, éliminer poussière et débris, – et recycler le média ré-utilisable de granulométrie correcte vers la buse de projection.

La technique peut être contrôlée manuellement ou automatiquement selon l'application.

VACU-BLAST et MATRASUR ont collaboré étroitement à la mise au point des équipements de décapage par média plastique ces dernières années et ont fait oeuvre de pionniers pour de nombreux systèmes actuellement en fonctionnement. Des informations complémentaires ainsi que des conseils pour une application donnée peuvent être obtenus auprès de ces deux Sociétés.

## 'ARIANE' DEMANDS PRECISE PREPARATION

The degree of control and precision possible with plastic media blasting (PMB) is revolutionising surface preparation for specialised coatings. A prime example is the PMB system custom-built by Vacu-Blast for BPD Difesa E Spazio in Colleferro, Rome, for processing the interior surfaces of critical fuel tank components used on the 'Ariane V' satellite launch vehicle.

PMB is employed to etch the special paint system inside fuel tanks as a preparation for a subsequent fuel resistant rubber lining – the etching effect achieved is only a few microns deep and leaves the underlying coating completely intact.

This precise etching of the interior coating is essential in order to ensure correct adherence of the subsequent protective lining which, if applied incorrectly, could increase the vulnerability of fuel tanks to corrosion.

The machine embodies a mixture of well proven skills developed by Vacu-Blast in the fields of tube cleaning and robotics as well as in plastic media blasting. Programmable, it comprises a special power-pack with a two-axis boom attachment onto which the blast nozzles are mounted. The boom is inserted into and propelled down the insides of the fuel tank sections which rotate slowly. This provides even coverage of the interior surface. Resultant dust and debris is recovered automatically in the usual way; reusable media is returned to the blast nozzles and debris is collected for disposal.

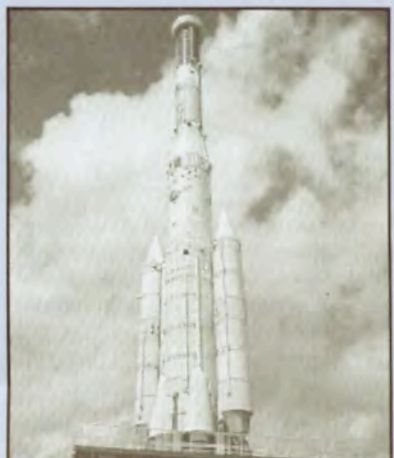
## "Ariane" exige une préparation précise

Les degrés de contrôle et de précision pouvant être obtenus avec le média plastique sont en train de révolutionner la préparation de surface avant revêtements spéciaux. Un premier exemple est donné par le système spécial fabriqué par VACU-BLAST pour BPD Difesa E Spazio à Colleferro, Rome, pour le traitement de surfaces intérieures de pièces de réservoirs de carburant utilisés sur le lanceur du satellite "Ariane V".

Le traitement par média plastique est utilisé pour décaper la peinture spéciale revêtant l'intérieur des réservoirs, avant revêtement caoutchouc résistant au carburant, ce décapage ne se faisant que sur une épaisseur de quelques microns et laissant le revêtement sous-jacent absolument intact.

Le décapage précis est essentiel pour garantir une adhérence correcte du revêtement de protection postérieur qui, s'il est incorrectement appliqué, peut rendre les réservoirs de carburant plus vulnérables à la corrosion.

La machine associe plusieurs techniques éprouvées, mises au point par VACU-BLAST, dans les domaines du nettoyage de tubes, par exemple, et de la robotique, de même que dans le décapage par média plastique. Cette machine, programmable, comporte un générateur spécial avec une potence à deux axes sur laquelle sont montées les buses. La potence horizontale est animée d'un mouvement de va-et-vient dans les réservoirs de carburant mis en rotation lente. Ceci permet de couvrir de façon régulière la surface interne. La poussière et les débris sont récupérés automatiquement de la façon habituelle; le média ré-utilisable est acheminé vers les buses de projection et les débris évacués.





## FINNAIR ORDERS SECOND VACU-BLAST PEENER

Dry ceramic bead machine is faster and cleaner than wet-blast system

Finnair has ordered a second programmable Vacu-Blast shot peening machine for its maintenance base at Vantaa Airport, Helsinki. This follows the installation last year of the company's first Vacu-Blast programmable multi-purpose peener for aeroengine and landing gear components.

The latest machine will employ the dry blast system with ceramic beads for peening fan blades and discs from both Pratt & Whitney and General Electric aeroengines.

The choice by Finnair of a dry peening approach for this operation over the alternative option of wet peening, is viewed as significant by Vacu-Blast. "Finnair have been quick to appreciate the positive advantages of a dry peening system" said Export Director, Ted Nye. "It offers single-stage operation, speed, cleanliness and convenience, with no need to wash components and no effluent disposal problems."

Featuring a two-axis precision rack-and-pinion manipulator, the new Finnair machine will have provision for up to 10 bi-directional blast nozzles. The nozzles will be able to be orientated in any geometrical configuration to suit the most complex of components and allow processing parameters to be repeated accurately.

The 2m x 2m x 2.5m blast enclosure will incorporate a powered turntable to rotate components. Mounted on a carriage, the turntable will slide in and out of the enclosure on rails to facilitate loading and unloading. Spent media, dust and debris will be recovered pneumatically by a multi-hoppered 'Waffle-Floor'. The recovery system will separate out reusable media and recycle it to the blast nozzles via a media classifier, to ensure that only material of the correct size and shape is reused and the highest quality standards are maintained. Rejected media, dust and debris will be directed to containers for collection and disposal.

All machine functions will be programmable and mass flow monitors will constantly check that processing remains within set limits. This will allow the closest possible control of the peening operation and ensure optimum repeatability for each individual component.

## Finnair commande une deuxième grenailleuse de précontrainté VACU-BLAST

La grenailleuse par voie sèche, utilisant des billes de céramique, est à la fois plus rapide et plus propre que la technique par voie humide.

La grenailleuse par voie sèche, utilisant des billes de céramique, est à la fois plus rapide et plus propre que la technique par voie humide.

Finnair a commandé une deuxième machine programmable de grenaillement de pré-contrainte VACU-BLAST pour son usine d'entretien située à Vantaa Airport, Helsinki. Ceci fait suite à l'installation, l'année dernière, de leur première grenailleuse de pré-contrainte programmable, polyvalente, destinée au traitement de pièces de moteurs et de trains d'atterrissage.

Cette nouvelle grenailleuse utilise la technique par voie sèche, avec billes de céramique, pour le grenaillement de pré-contrainte d'aubes et disques de soufflantes de moteurs Pratt & Whitney et General Electric.

Le fait que Finnair ait choisi un système de grenaillement de pré-contrainte par voie sèche plutôt que par voie humide est considéré comme significatif par VACU-BLAST. "Finnair a vite réalisé les avantages offerts par le système de grenaillement de pré-contrainte à sec", affirme Ted Nye, Directeur du Département Exportation, "il permet un fonctionnement en une seule phase, est rapide, propre et pratique; les pièces n'ont pas à être lavées, ce qui supprime de ce fait le problème d'évacuation en résultant".

La nouvelle machine Finnair comportera un manipulateur à crémaillère à deux axes et pourra supporter jusqu'à 10 buses de grenaillement bi-directionnelles. Celles-ci pourront être orientées dans n'importe quelle direction pour s'adapter aux pièces les plus complexes et permettre une répétitivité précise des paramètres de traitement.

L'enceinte de grenaillement de 2m x 2m x 2,5m comportera une table tournante motorisée qui assurera la rotation des pièces. Cette table montée sur un chariot, circulant sur des rails, effectuera un mouvement de va-et-vient, facilitant ainsi les opérations de chargement/déchargement. Les billes projetées, la poussière et les débris seront récupérés pneumatiquement grâce à un plancher WAFFLE-FLOOR multi-trémies. Le système de récupération séparera les billes réutilisables et les recyclera vers les buses de grenaillement via un classifieur grâce auquel seules les billes de granulométrie et forme correctes seront ré-utilisées, permettant ainsi de maintenir un niveau de qualité optimum. Les billes rejetées, la poussière et les débris seront acheminés vers des récipients pour être évacués.

Toutes les fonctions de la machine seront programmables et des contrôleurs de débit vérifieront constamment que le traitement se fait dans les limites pré-déterminées. Ceci permettra le contrôle le plus précis possible de l'opération de grenaillement de pré-contrainte et garantira une répétitivité optimum.

# CLOSED-CIRCUIT BENEFITS EXHIBITED AT RAF MUSEUM

The benefits of the Vacu-Blast Closed-Circuit abrasive blasting system have long been appreciated by the Royal Air Force Museum - both at the museum itself at Hendon in north London, and at RAF Cardington near Bedford, where much of the preparation, restoration, repair and maintenance work is carried out on exhibits.

The mobility of the Closed-Circuit system, together with its ability to blast without creating pollution, have obvious advantages when working in-situ on aircraft, particularly for removing spot corrosion and for general surface cleaning or paint preparation work. Another major plus point of the system is its unparalleled ability to remove spent media, debris and ferrous contamination continuously from blast media to maintain media integrity and ensure consistent results.

The Vacu-Blast 'Junior' general-purpose Closed-Circuit machine is shown here at the RAF Museum in the company of the revolutionary Hawker P.1127, the first stage in the design progression that led to the Hawker-Siddeley (now British Aerospace) Harrier and joint UK-US AV8B - the first VTOL military aircraft to enter RAF squadron service (in 1969) with any air force in the world.

This was the last aircraft to be developed under the talented design leadership of Sir Sidney Camm. It was powered by a single 13500lb (6123Kg) Bristol Pegasus vectored thrust engine and had a maximum speed of Mach 0.97 at 36000ft (10973m).

The magnificent and powerful BAC (English Electric) Lightning is shown here towering above the Vacu-Blast 'Midget' blaster, the smallest and most portable machine in the Closed-Circuit range.

The Lightning front-line interceptor was retired by the RAF in 1988, after 29 years in service. When it was introduced in 1959 it was the services' first truly supersonic aircraft and doubled maximum speeds in RAF Fighter Command. It was powered by two Rolls Royce Avon 301 turbo jets and had a maximum speed of 1411mph (2271kph).



# Les avantages du Circuit Fermé exposés au Musée de la RAF

Les avantages présentés par le grenaillement à Circuit-Fermé VACU-BLAST sont depuis longtemps appréciés par le Musée de la Royal Air Force - à la fois au musée lui-même à Hendon dans le nord de Londres, et à Cardington près de Bedford, où une grande partie du travail de préparation, restauration, réparation et entretien est réalisée lors d'expositions.

La mobilité du système à Circuit-Fermé, associée à sa capacité à grenailleur sans pollution, présentent des avantages évidents lorsque l'on doit travailler sur des avions, sur le site, en particulier pour l'élimination de corrosion, le nettoyage de surface ou la préparation de surface avant peinture. Un autre atout du système est son aptitude inégalée à éliminer continuellement le média usé, les débris et la contamination ferreuse du média de grenaillement pour maintenir une intégrité du média et garantir des résultats uniformes.

La machine à Circuit-Fermé polyvalente VACU-BLAST "JUNIOR" photographiée ici au Musée de la RAF avec le révolutionnaire Hawker P.1127, première étape d'une évolution dans la conception ayant abouti au Harrier Hawker-Siddeley (maintenant British Aerospace) - premier avion militaire ADAV à avoir été autorisé, en 1969, à voler en escadrille dans la RAF, ainsi que dans d'autres Forces Aériennes étrangères.

Il s'agissait là du dernier avion mis au point sous la direction du talentueux Sir Sidney Camm. Il était entraîné par un unique moteur à poussée vectorielle Bristol Pegasus de 6123 kg et sa vitesse maximum était de 0,97 Mach à 10973 m.

Le Lightning BAC (English Electric), somptueux et puissant, figure ici au-dessus de la grenailleuse VACU-BLAST MIDGET, la machine la plus petite et la plus mobile dans la gamme des machines à Circuit-Fermé.

L'intercepteur de première ligne Lightning a été abandonné par la RAF en 1988, après 29 années de service. Lors de son introduction, en 1959, il fut le premier avion réellement supersonique; il doubla les vitesses maximum de l'Aviation de Chasse de la RAF. Il était entraîné par deux turbo jets Avon 301 Rolls Royce et sa vitesse maximum était de 2271 km/h.

## 'ONE HURRICANE ONE RAID'

'ONE HURRICANE ONE RAID' is the title of a new book written to complement what now forms one of the major exhibits in the Battle of Britain Hall of the RAF Museum. The book tells the story of one particular World War II 'Hurricane' aircraft - the preservation of which involved the use of Vacu-Blast's Closed-Circuit system. The first part of the story covers the finding of a small piece of wreckage protruding from the Essex coastal marshes, the recovery operation of substantial remains a

number of years later and the investigation to confirm the aircraft's identity. The second part recreates the sequence of events during the raid which led to the loss of the aircraft. Many eye witness accounts are used in order to produce as complete a picture as possible and provide an historical record of one particular day over the Essex countryside. More details about the book from: Airlife Publishing, 101 Longden Road, Shrewsbury SY3 9EB. Telephone: 0743 235651.

'ONE HURRICANE ONE RAID' est le titre du nouveau livre qui vient compléter ce qui, maintenant est la principale exposition, dans le Hall de la Bataille d'Angleterre, au Musée de la RAF. Ce livre retrace l'histoire spécifique d'un des avions HURRICANE de la deuxième guerre mondiale; parmi les matériels utilisés pour son entretien, une machine VACU-BLAST à Circuit Fermé. La première partie de l'histoire décrit, la découverte d'un certain nombre de petites pièces de l'épave émergeant des marais côtiers de l'Essex, l'opération de

récupération des débris les plus importants plusieurs années plus tard et les recherches entreprises pour confirmer l'identité de l'avion. La deuxième partie recrée la séquence des événements survenus au moment du raid pendant lequel l'avion a été perdu. Afin de donner une image aussi précise que possible de cette journée historique, de nombreux témoignages oculaires ont été utilisés. Pour plus de détails, achetez le livre chez: AIRLIFE PUBLISHING, 101 Longden Road, Shrewsbury SY3 9EB. Téléphone: 0743 235651.

# OTHER SIGNIFICANT UK SYSTEMS

A MAJOR UK aerospace company has taken delivery of a number of advanced Vacu-Blast surface treatment systems since the last issue of 'Aerospace News'. These include a high throughput glass bead peener for blade aerofoils and a high precision blade root peener using steel shot – both developed specifically for demanding conditions and featuring safeguards for handling titanium. The same customer has also installed a further special fan blade root peener, a custom designed machine for the preparation of aeroengine components prior to metal deposition and has recently refurbished and uprated an existing Vacu-Blast special purpose machine used for processing large aluminium and titanium casings.

## Rolls Royce Mateval

Rolls Royce Mateval, Warrington (Lancashire) has installed a system at BPD Difesa E Spazio in Italy, which uses the same programmable component manipulator as the Vacu-Blast machine featured on page 8 of this issue of 'Aerospace News'. In this instance, the manipulator presents the fuel tank components for final inspection.

# D'autres installations significatives en Grande-Bretagne

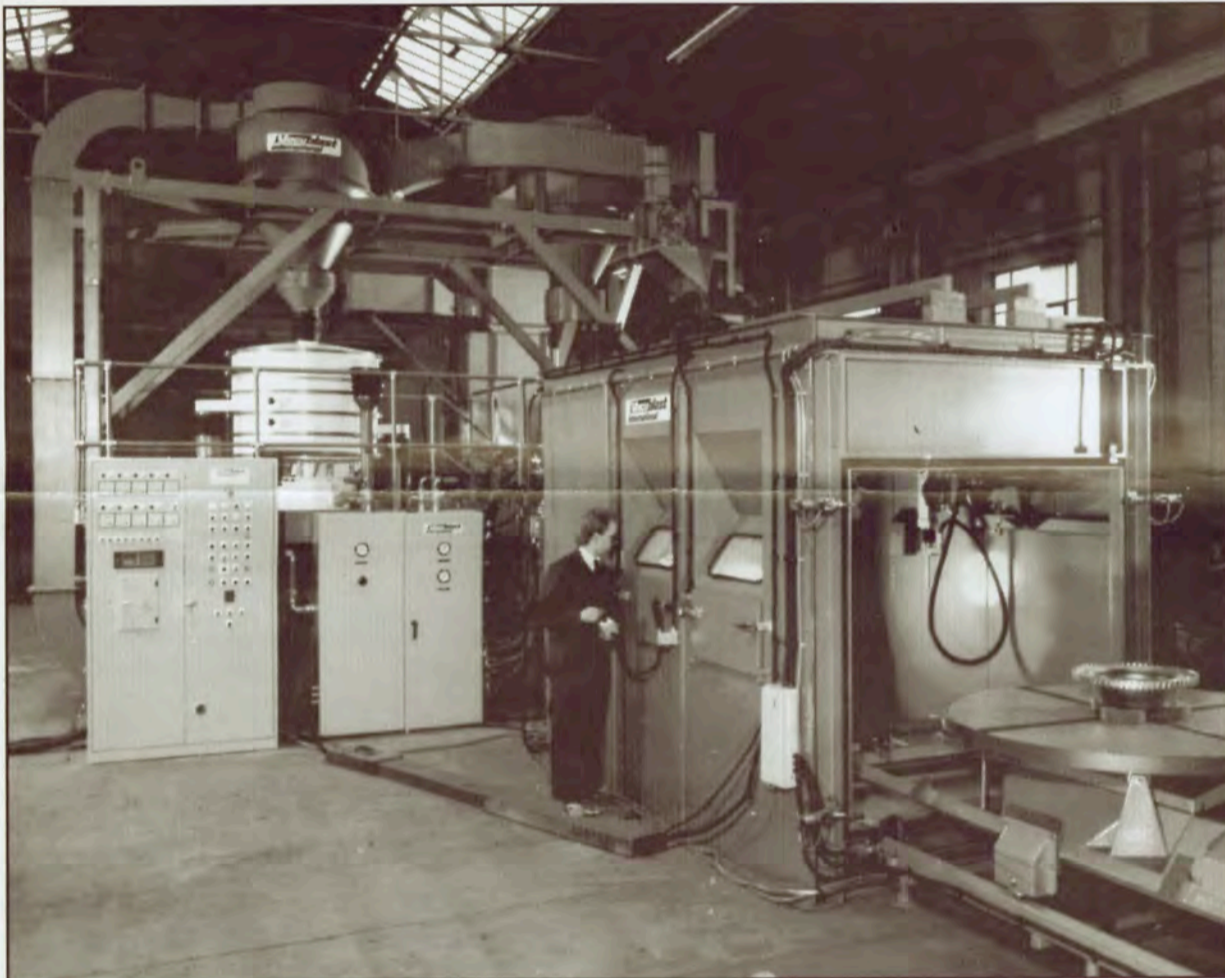
Il a été livré, depuis le dernier AEROSPACE NEWS, à l'un des plus grands constructeurs Aéronautique un certain nombre de machines modernes VACU-BLAST de traitement par impact, dernier modèle. Parmi celles-ci, deux machines ont été spécialement étudiées et construites en fonction de conditions spécifiques et ont nécessité des dispositifs de sécurité pour le traitement de Titane.

Il s'agit d'une machine de shot-peening bille de verre pour le traitement des profils de pales et d'une machine de shot-peening bille d'acier de haute précision pour le traitement de pieds d'aubes. Ce même client a également installé une autre machine spéciale pour le shot-peening de pieds d'aubes spécialement conçue pour la préparation de pièces de moteurs avant métallisation et a récemment reconstruit et modernisé une machine spéciale VACU-BLAST existante utilisée pour le traitement de grands éléments en aluminium et en titane.

## Rolls Royce Mateval

Rolls Royce Mateval, à Warrington (Lancashire) a installé un équipement en Italie qui utilise les mêmes systèmes programmables de manipulation de pièces que la machine VACU-BLAST figurant en page 8 d'Aerospace News. Dans ce cas, le manipulateur présente les pièces de réservoirs pour inspection finale.

# ADVANCED SHOT PEENING PLANT FOR BA



**British Airways' Engine Overhaul Division has installed a Vacu-Blast multi-purpose shot peening system at its major new plant in Treforest, South Wales.**

The programmable machine which can operate continuously, features a specially-designed power-pack capable of handling three sizes of shot simultaneously and utilises eight blast nozzles mounted on a two-axis manipulator. It is also equipped with an independently programmable powered turntable.

The machine can automatically shot peen a wide range of components, including Rolls Royce RB211 and Pratt & Whitney JT9D fan hub discs,

diffuser and exhaust case rails, and turbine shafts of up to 2692mm long. A separate slot peening attachment, extending from one side of the peening enclosure, also enables the operator to peen the GE/SNECMA CFM56 series fan disc slots using a specially developed penetrative shot deflection technique.

The three grades of shot used are S110, S170 and S230, carefully segregated by the power-pack to avoid cross contamination. During peening, discharged shot, together with dust and debris is recovered via a multi-hoppered 'Waffle-Floor'. Reusable shot is automatically recycled by an integral size/shape classifier.

## Installation de grenailage de précontrainte élaborée pour BA

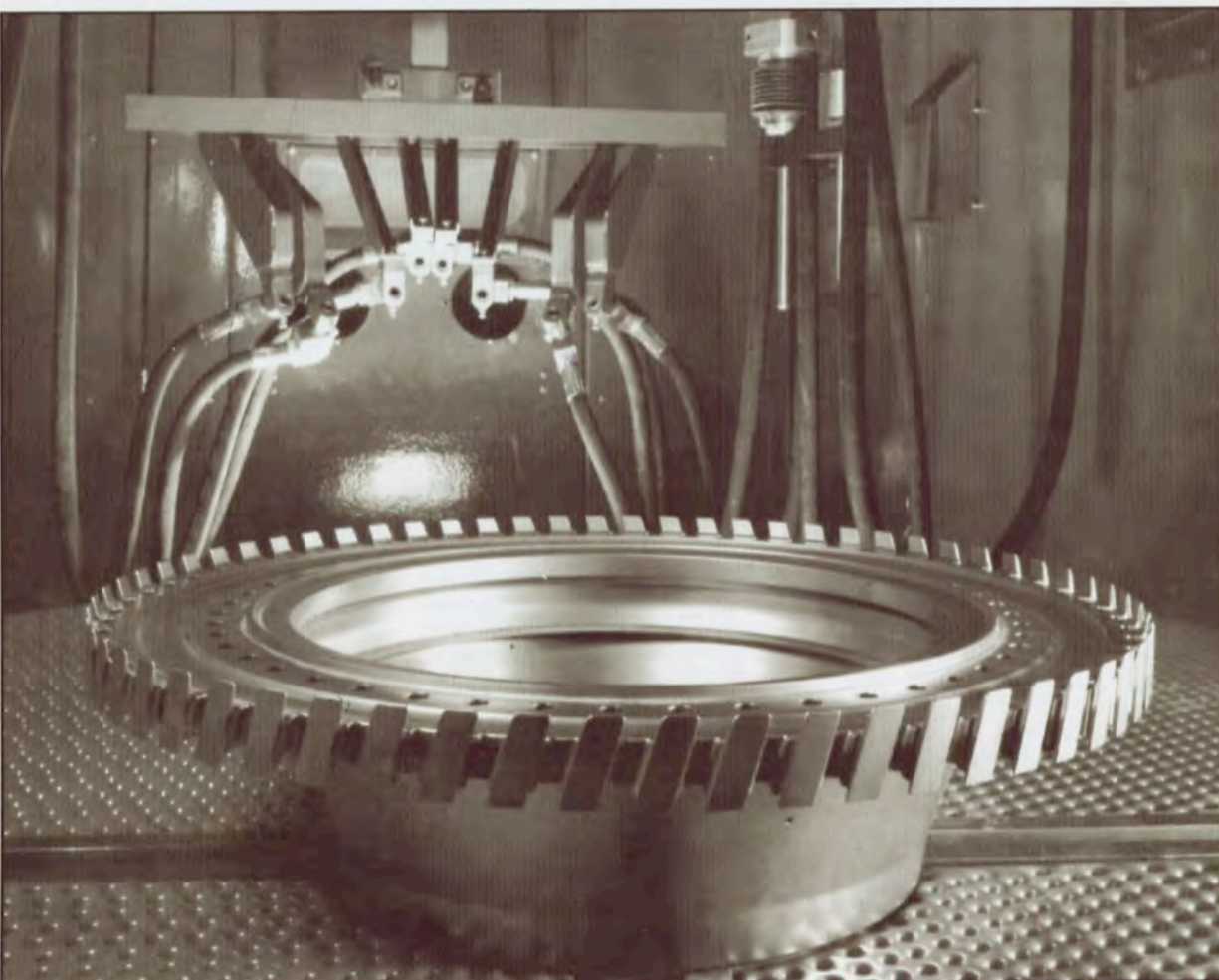
**La Division Inspection des Moteurs de British Airways a installé une grenailleuse de précontrainte VACU-BLAST à usages multiples dans sa nouvelle et importante usine de Treforest, dans le Sud du Pays de Galles.**

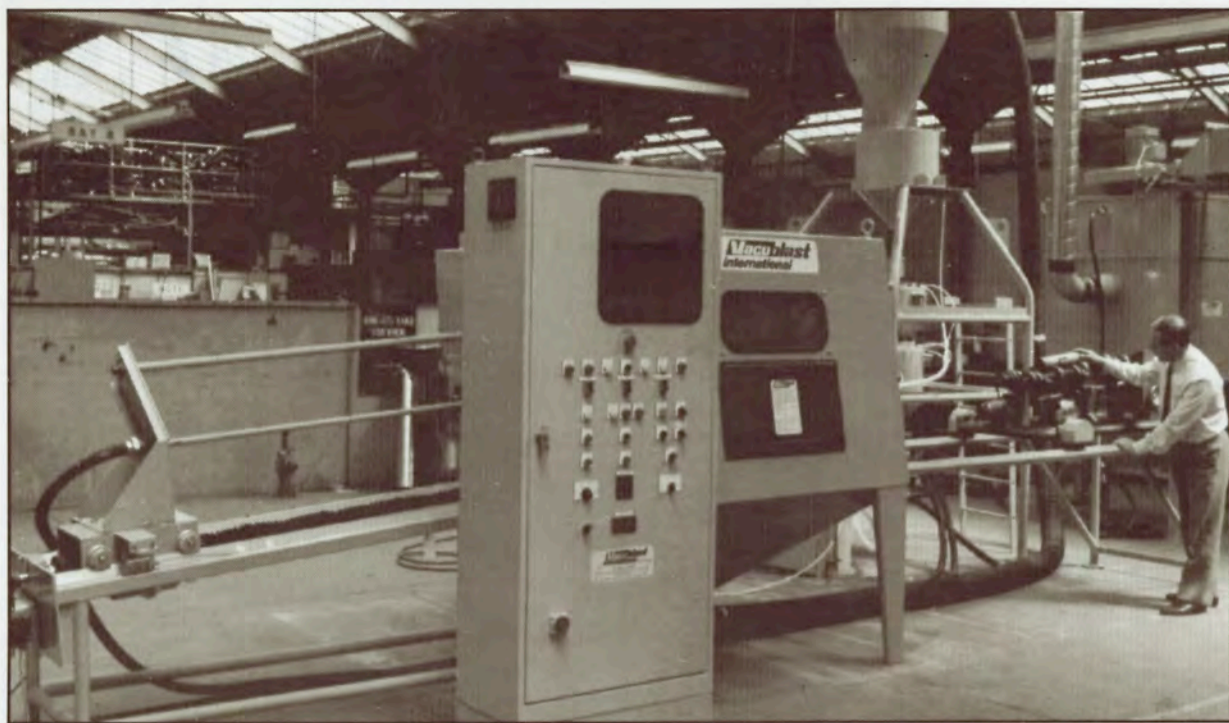
La machine, programmable, qui peut fonctionner en continu, comprend un générateur spécial pouvant utiliser simultanément trois granulométries de grenaille. Elle est équipée de huit buses de grenailage montées sur un manipulateur à deux axes, ainsi que d'une table tournante motorisée, programmable indépendamment.

La machine peut réaliser le grenailage de pré-contrainte de toute une variété de pièces, parmi lesquelles: des alésages de disques de soufflantes du RB 211 Rolls Royce, du JT 9D Pratt & Whitney, des diffuseurs, des protecteurs de carters de

diffuseurs d'échappement, et des arbres de turbines pouvant atteindre 2692 mm de long. Un accessoire pour le grenailage d'encoches est prévu d'un côté de l'enceinte de grenailage et permet à l'opérateur de traiter les encoches des disques de soufflantes du CFM 56 G2/SNECMA. Il utilise pour cela une technique spéciale, celle du jet dévié pénétrant.

Les trois granulométries de grenaille utilisées sont : S110, S170 et S230, soigneusement séparées par le générateur-récupérateur afin d'éviter toute contamination. Pendant le grenailage, la grenaille projetée, la poussière et les débris sont récupérés au travers d'un plancher WAFFLE-FLOOR multi-trémies. La grenaille ré-utilisable est automatiquement recyclée via un classifieur intégré de granulométries et de formes.





# AUTOMATIC PEENER FOR KOREA

Pictured here prior to shipment from Vacu-Blast's Slough factory, is an automatic peening machine destined for the South Korean based, Kia Mach-ine Tool Co.

The peener will be used for processing the internal and external surfaces of cylindrical helicopter transmission components ranging in diameter from 60mm to 90mm and in length from 500mm to 900mm. It uses a programmable controller which

allows up to 30 standard programs to be fed in by means of simple thumb-wheel counters – depending on the component variant.

Other features include a rotating component carriage with interchangeable jigs and runway loading/unloading, dual powered blast lances, and high-integrity media recovery and separation. The generator system is designed to provide continuous blasting.

## Machine automatique de Shot-Peening pour la Corée

Cette machine photographiée avant son expédition de l'usine VACU-BLAST à Slough est une machine automatique de shot-peening destinée à KIA MACHINE TOOL CO en Corée de Sud.

Cette installation sera utilisée pour le traitement intérieur et extérieur de surfaces cylindriques de pièces constitutives de transmissions d'hélicoptères situées dans une fourchette de diamètres de 60 à 90 mm et des longueurs de 500 à 900 mm.

Elle utilise un automate programmable qui est prévu pour 30 programmes différents pouvant être sélectionnés au moyen d'un affichage simple à molette.

La machine comprend, en outre, d'autres accessoires tels que plateau rotatif avec des systèmes d'attaches interchangeables, un chemin de roulement pour le chargement et le déchargement, un système de mise en mouvement de 2 lances de grenailage ainsi qu'un système hautement performant de récupération et de tri de la grenaille.

La génératrice est prévue pour assurer une alimentation, en continu, de l'abrasif jusqu'aux buses.

# VacuBlast international

THE PROBLEM SOLVERS

SINCE THE LAST AEROSPACE NEWS . . .

**Aeritalia**, Naples  
**Aérospatiale**, Les Mureaux  
**Aérospatiale**, Mangane  
**Aérospatiale**, Nantes  
**Aérospatiale**, St Nazaire  
**Aérospatiale**, Toulouse  
**Aérospatiale**, Verneres Le Buis  
**Aerstructures**, Hamble  
**Agusta Helicopters**, Cascina Costa  
**Air Algeria**, Algiers  
**Aircraft Accessories & Components**, Jeddah  
**Air France**, Orly  
**Air France**, Roissy  
**Air India**, Bombay  
**Airmotive**, Dublin  
**Alfa Romeo Avio**, Naples  
**A.M.P.**, Châtelleraut  
**Avco Engineering**, Marlborough  
**Aviation Engineering & Maintenance**, Ramsgate  
**Avions Pierre Robin**, Dijon

**British Aerospace**, Chester  
**British Aerospace**, Dunstold  
**British Aerospace**, Filton  
**British Aerospace**, Hamble  
**British Aerospace**, Hatfield  
**British Aerospace**, Kingston  
**British Aerospace**, Lostock  
**British Aerospace**, Middleton  
**British Aerospace**, Preston  
**Boeing**, Seattle  
**Blanc Aero**, Villefrance De Rouergue  
**British Airways**, Heathrow  
**British Airways Engine Overhaul**, Caerphilly  
**BPD Difesa Spazio**, Frosinone

**Chromalloy**, Hatfield  
**Construcciones Aeronauticas S.A.**, Madrid  
**CRMA**, Issy Les Moulineaux

**Dassault**, Qatar  
**Dassault**, Velizy  
**Dornier**, Munich  
**Dowty Rotol**, Gloucester

**Elicotteri Meridionali**, Frosinone  
**Field Aviation Accessories**, Croydon  
**Finnair**, Helsinki  
**Frank Ford (Aircraft Components)**, Halifax  
**Ferranti**, Bracknell  
**Fairchild Aviation**, Sarasota  
**Fiat Aviazione**, Turin  
**Fokker**, Amsterdam

**Garrett**, Los Angeles  
**General Dynamics**, Arlington  
**General Electric**, Fairfield  
**Grumman**, New York  
**Gulf Air**, Bahrain  
**Gulf Helicopters**, Qatar  
**Gulfstream**, Oklahoma

**Heurchrome**, St. Omer L'Aumone  
**Hindustan Aeronautics**, Bangalore

**Iran Aircraft Industries**, Tehran

**KIA Machine Tool**, Seoul  
**King & Fowler**, Liverpool

**Logistic Services International**, Florida  
**Lucas Aerospace**, Wolverhampton  
**Lufthansa**, Cologne

**Marston Palmer**, Wolverhampton  
**Martin Marietta**, Bethesda  
**McAlpine Aviation**, Luton  
**M.L. Wallop Defence Systems**, Andover  
**Mecachrome**, Aubigny S/Nere  
**Modern Jet Support**, Ramsgate

**Normalair Garrett**, Yeovil

**Plasma-Technik**, Newport  
**Pratt & Whitney**, East Hartford

# Matrasur

RESOLVENT VOS PROBLEMES

DEPUIS LE DERNIER AEROSPACE NEWS ONT VENDU A . . .

**Rinaldo Piaggio**, Genoa  
**Rolls-Royce**, Barnoldswick  
**Rolls-Royce**, Coventry  
**Rolls-Royce**, Derby  
**Rolls-Royce**, Glasgow  
**Rolls-Royce Mateval**, Warrington  
**Royal Air Maroc**, Casablanca  
**Royal Air Force**, Stafford  
**Royal Air Force**, St Athan  
**R.N.A.D.**, Gosport

**SAAB**, Scania, Linköping  
**SABCA**, Bruxelles  
**Sabena**, Bruxelles  
**Saman**, Cuers  
**Saman**, Landivisiau  
**Saman**, Nimes  
**Samsung**, Seoul  
**S.A.S.**, Gothenburg  
**S.A.T.A.**, Azores  
**SEP**, St. Medard  
**Sermatec Technical Services**, Derby  
**Sicamb**, Latina  
**Sifco**, Cork  
**SNECMA**, Corbeil  
**SNECMA**, Villaroche  
**Sikorsky**, Stratford  
**SNPE**, St. Medard  
**Sochata Snecma**, Châtelleraut  
**Socata**, Tarbes  
**Sonaca**, Gosselies  
**Sundstrand**, Rockford  
**Swire Blyth**, Hong Kong

**Technometra**, Czechoslovakia  
**TRW Aircraft Components**, Piqua  
**Tunis Air**, Tunis

**Umbra Cuscinetti**, Foligno  
**UTA La Peinture Aeronautique**, Le Bourget

**Westland Helicopters**, Yeovil

Every Week Another Important Aerospace Customer chooses Vacu-Blast and Matrasur  
 CHAQUE SEMAINE UN AUTRE CLIENT CHOISIT VACU/BLAST ET MATRASUR

## 100 YEARS OF EXPERIENCE!

Together, these four individuals offer 100 years of practical experience in abrasive blasting and surface treatment – a unique record in the industry.

Roger Brickwood – Sales & Marketing Director, Vacu-Blast.

Ted Nye – Export Director, Vacu-Blast.

Les Alder – Special Projects Manager, Vacu-Blast.

Phillipe Valabregue – General Manager, Matrasur.

## 100 ans d'expérience

Monsieur Roger BRICKWOOD, Directeur des Ventes et du Marketing, VACU-BLAST

Monsieur Ted NYE, Directeur Export, VACU-BLAST

Monsieur Les ALDER, Responsable des Projets Spéciaux, VACU-BLAST

Monsieur Philippe VALABREGUE, Directeur Général, MATRASUR

représentent tous ensemble, 100 ans d'expérience dans le domaine du traitement de surface par impact – un record dans notre industrie.



# VERSATILE NEW PEENER FOR AIR INDIA

Vacu-Blast has supplied a multi-nozzle programmable shot peening system to Air India, Bombay.

The new machine handles a variety of components from General Electric CF6, Pratt & Whitney JT9D and JT8D, and GE/SNECMA CFM56 aeroengines. In particular, the

system is used for processing fan shafts, compressor rotor spools and fan rotor discs, all demanding applications requiring strict control of the peening process.

The new system features a precision two-axis nozzle manipulator, 1625mm diameter indexing variable-

speed turntable for accurate peening of discs, slots and holes, electronic shot flow monitoring, a slot peening attachment, a rotary head for small hole peening and numerous safety features. A external operating position facilitates the manual processing of small components.

## Nouvelle grenailleuse de précontrainte polyvalente pour Air India

VACU-BLAST a fourni à Air India une grenailleuse de pré-contrainte programmable à plusieurs buses.

La nouvelle machine traite toute une variété de pièces de moteurs CF6 General Electric, JT9D et JT8D Pratt & Whitney et CFM 56 GE/SNECMA. L'installation est utilisée, en particulier, pour traiter des arbres de soufflantes, des tambours de

compresseurs et des disques fan, pour lesquels un contrôle précis de la technique de grenailage de pré-contrainte est indispensable.

La nouvelle installation comporte un manipulateur de buses à deux axes, une table tournante indexable à vitesse variable de 1625mm de diamètre pour le grenailage de pré-contrainte précis de disques,

encoches et trous, un système de contrôle électronique du débit de grenaille, un accessoire pour le grenailage d'encoches, une tête rotative pour le traitement des petits trous, et de nombreux dispositifs de sécurité. Une position de travail externe facilite le traitement manuel des petites pièces.

### absolute precision



A hummingbird hovering in flight. A perfect demonstration of absolute precision and control. These are the very qualities which Vacu-Blast demonstrates time and time again in the international aerospace industry.

Vacu-Blast is the world leader in aerospace surface preparation and treatment using abrasive blasting and shot peening techniques - in fact, virtually all aircraft manufacturers and operators worldwide are Vacu-Blast customers.

Who better to talk to for your precise requirements?

**Vacublast international**

Vacu-Blast and Vacu-Blast International are registered trade marks.

A subsidiary of BTR plc.

Vacu-Blast Ltd, Woodson House, Ajax Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4DJ. Tel: Slough (0753) 26511. Telex: 848183. Fax: (0753) 38093

**THE PROBLEM SOLVERS**

**Vacublast international**

Woodson House,  
Ajax Avenue, Slough,  
Berkshire SL1 4DJ, England.  
Telephone: 0753 26511  
Fax: 0753 38093  
Telex: 848183

**Matrasur**

Zone Industrielle,  
36 Avenue du 1er Mai,  
F-91120 Palaiseau, FRANCE.  
Telephone: (1) 64 47 02 70  
Telefax: (1) 64 47 02 75  
Telex: 692753

Vacu-Blast, Vacu-Blast International, Matrasur and Waffle Floor are registered trade marks.

Vacu-Blast Ltd, and Matrasur SA are members of the BTR Group.

## in brief

### A NEW BAe APPLICATION

British Aerospace, Salmesbury, have installed a special Vacu-Blast cabinet machine for removing boron nitrate from super-plastic formed components and for surface etching.

### OVERHAUL IN SCOTLAND

Two new Vacu-Blast general-purpose cabinet machines have been ordered by Rolls Wood, Aberdeen, for use during engine overhaul work, and Turner Aviation, Glasgow, have also ordered a cabinet for cleaning aircraft pumps and ancillary components.

### NEW MEDIA GUIDE

Vacu-Blast has published a new information pack on blast media. The pack contains technical data on media for all types of surface preparation, treatment and finishing applications and includes a handy table indicating which materials are best suited to particular tasks. The pack is available on request from Vacu-Blast at Slough.

### TWO FIRSTS FOR CZECHOSLOVAKIA

Vacu-Blast has supplied two special machines for use in the Czechoslovakian aerospace industry - both represent major breakthroughs in their respective fields of operation.

A programmable shot peener has been installed by Technometra (part of the Aero Group), based in Semily. The first machine of its kind in the country, it is used to process undercarriage components for military and civil aircraft, and is aimed primarily at the important USSR market.

The other machine - again a first - is a PBA-06-2 Closed-Circuit unit specially adapted for plastic media paint stripping. It is being used by Aero Vodochody, based near Prague (also part of the Aero Group), for maintenance operations on both military and civil aircraft. The machine used Vacu-Blast media and has a number of special features, including an angled blast nozzle and blast pressure control.

## en bref

### Nouvelle application BAe

British Aerospace, Salmesbury, a installé une machine spéciale VACU-BLAST pour l'élimination de nitrate de bore, de la surface de pièces en "super plastique" afin de créer une surface d'accrochage.

### Révision en Ecosse

Deux nouvelles cabines VACU-BLAST "à tout faire" ont été commandées Rolls Wood à Aberdeen pour effectuer certains travaux lors de la révision des moteurs et Turner Aviation s'est également équipé de cabines pour le nettoyage, Glasgow, de pompes d'avions et de pièces diverses.

### Nouveau guide des agents de traitement

VACU-BLAST a publié une documentation qui regroupe les données techniques sur les agents de traitement adaptés à tous les types d'applications pour la préparation, le traitement et la finition de surfaces; elle comporte un tableau indiquant quel type d'agent de traitement est le mieux adapté à une application particulière. Cette documentation peut être obtenue sur demande auprès de MATRASUR (Palaiseau).

### Deux premières pour la Tchécoslovaquie

VACU-BLAST a fourni deux machines spéciales à l'industrie aéronautique Tchécoslovaque - ces deux machines représentent une avancée notoire dans leur domaine d'application respectif.

Technométra (du groupe Aero), situé à Semily, s'est équipé d'une machine de shot-peening programmable. Première machine de ce type dans ce pays, elle est utilisée pour le traitement de pièces de trains d'avions militaires et civils, essentiellement destinés à l'important marché de l'U.R.S.S.

L'autre machine - aussi une première - est une machine à circuit fermé du type PBA-06-2 spécialement adaptée pour le décapage par média plastique. Elle sera utilisée par Aero Vodochody, situé près de Prague (également du groupe Aero), pour des opérations de maintenance sur des avions militaires et civils. Cette machine utilise le média plastique VACUPLAS et comporte un certain nombre d'équipements spéciaux dont une buse de grenailage d'angle et un dispositif de pression réglable.