

Vacublast
international

The newspaper of the Vacu-Blast and Matrasur partnership in advanced surface treatment techniques for the aerospace industries.

Matrasur

Le journal de Vacu-Blast et de Matrasur associés dans le développement des techniques avancées en industrie aéronautique.

HOLE PEENER SETS NEW STANDARDS OF PRECISION

A new hole peening system, specially designed by Vacu-Blast for Alfa Romeo Avio, Naples, sets new standards of high-precision in its extremely critical task.

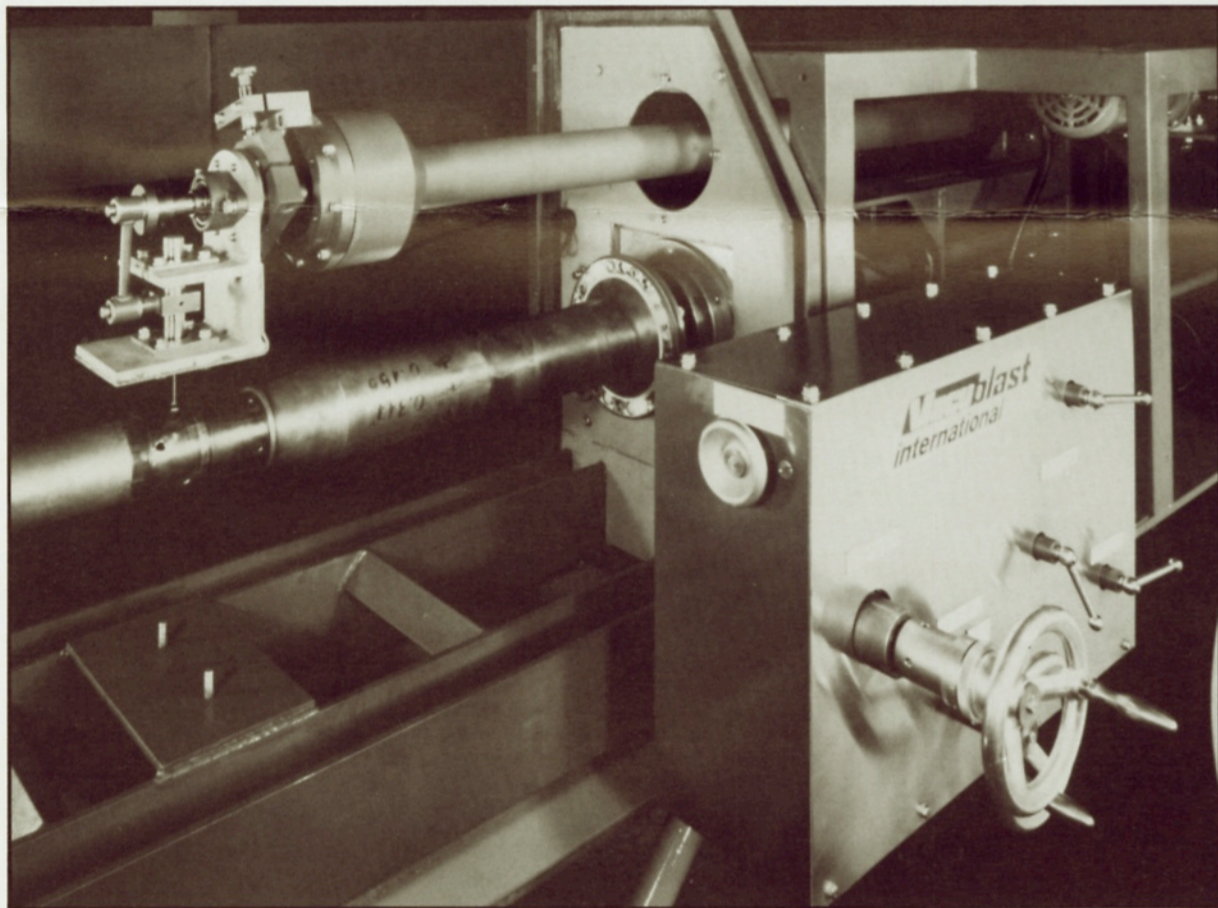
The machine has the ability to shot-peen the walls of very small holes – down to 3.56mm in diameter – and was produced specifically to process the eleven oil holes in the front compressor drive turbine shaft of the Pratt & Whitney JT8D engine. Fully-approved by Pratt & Whitney for the process, the machine is installed at Alfa Romeo's

main factory in Naples, where the company undertakes maintenance work of all kinds and manufactures a number of engines under licence to Rolls Royce, Pratt & Whitney, General Electric and Allison.

The peening process is contained in an enclosure of a special design, with the component supported by and secured to a special jig, itself mounted on a trolley to facilitate loading and unloading. Steel shot (grade S.070) is 'fired' into each of the holes in turn by a precision nozzle mounted at the end of a lance.

A reciprocating deflector pin, attached in line with both the hole and nozzle, deflects the shot onto the hole wall to specified tolerances. Spent media is recovered automatically, dust and debris separated out for collection, and the remaining shot recycled via size and shape classifiers to ensure that only good material is reused.

Each hole takes about three minutes topeen, and each shaft is accompanied by a full set of Almen intensity test pieces to ensure the process has been performed correctly.



Shot peening de trous: de nouveaux niveaux de précision

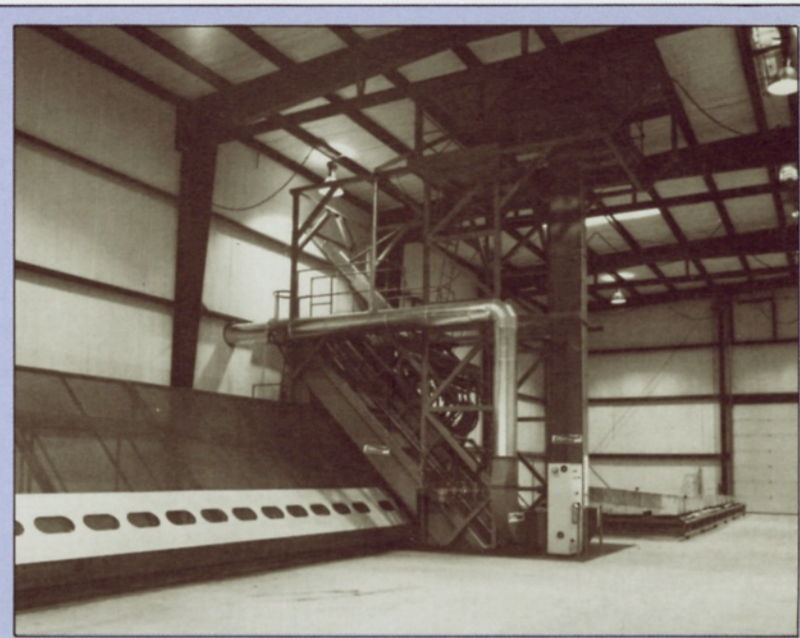
Un nouveau système de shot peening de trous, spécialement conçu par VACU-BLAST pour Alfa Romeo Avio, Naples, permet d'atteindre des tolérances plus élevées dans un travail particulièrement délicat.

La machine peut grenaille les parois de très petits trous – jusqu'à 3,56 mm de diamètre – et a été construite pour le traitement spécifique des onze trous d'huile de turbine du compresseur avant du moteur P&W JT8D. Totalement approuvé par P&W, le procédé est appliqué dans l'usine principale d'Alfa Romeo à Naples où

sont assurés des travaux de maintenance de tous ordres et fabriqués un grand nombre de moteurs sous licences Rolls Royce, P&W, General Electric et Allison.

Le traitement s'effectue dans une enceinte spécialement conçue dans laquelle les pièces sont placées sur un support particulier, lui-même solidaire d'un chariot circulant sur un rail pour faciliter le chargement et le déchargement. La grenaille d'acier (S 070) est projetée dans chaque trou par une buse de précision située à l'extrémité d'une lance – Un déflecteur miniaturisé à

mouvement longitudinal suivant l'axe du trou et de la buse, dirige le jet d'abrasif vers les parois du trou sous des tolérances définies. L'abrasif utilisé est récupéré automatiquement, les poussières et débris sont séparés et éliminés et l'abrasif récupérable est recyclé au moyen d'un trieur de tailles et de formes afin de s'assurer que seul le matériau en bon état est réutilisé. Le traitement nécessite environ 3 min. par trou et un jeu complet d'éprouvettes d'intensité Almen permet de vérifier que le procédé a été correctement exécuté.



LATEST TECHNOLOGY FOR GULFSTREAM

Vacu-Blast has just supplied a custom-designed production-line 'saturation peening' system to the USA for the 'Gulfstream IV' business aircraft.

The result of co-operation between National Metal Finishers and Chemical Dynamics, both based in Dallas (Texas), the system forms an integral part of the wing manufacturing operation for the new aircraft. This task is controlled under contract for Gulfstream Aerospace by Avco Aerostructures.

The GIV, powered by two Rolls Royce turbofan engines mounted at the rear of the fuselage, is the latest in the highly successful series of Gulfstream business aircraft, offering a unique combination of operational flexibility, reliability and range.

Two production firsts

A wing design developed originally by NASA is used on the GIV, incorporating vertical 'winglets' on the ends of the main wings to reduce drag and extend operating range. Production-wise, this is the first time that a single piece has been used for an upper wing – a radical development in aviation technology – and it is also the widest wing section ever to be peen-formed.

Wing skins are processed on the Vacu-Blast unit by means of sixteen blast nozzles mounted on programmable reciprocating manipulators. The sections pass automatically through the Vacu-Blast system which is micro-processor-controlled so that critical design parameters which ensure optimum wing geometry can be strictly adhered to. Automatic monitoring of shot flow is also incorporated to check the feed rate constantly against predetermined values.

The Vacu-Blast machine is one of the most advanced of its kind in the world and, in essence, is an extremely 'hi-tech' version of the basic shot-peening process well established in advanced production engineering. A cold-working process, shot-peening – basically, bombarding a surface with spherical shot – can be used, for example, to maximise fatigue resistance by inducing a residual compressive stress in the surface layers of a metal, or for peen-forming surface profiles by 'stretching' the top surface of the skin. In the case of the GIV wing, the new Vacu-Blast machine combines both these processes.

La technologie la plus avancée pour le programme Gulfstream

VACU-BLAST vient de fournir une installation de shot peening à saturation, aux USA, pour l'avion d'affaires "Gulfstream IV".

Ce système, résultat d'une coopération entre National Metal Finishers et Chemical Dynamics, tous deux basés à Dallas (Texas), joue un rôle vital dans la fabrication de l'aile de ce nouvel avion. Ce travail est contrôlé par contrat avec Gulf Stream Aerospace, par Avco Aerostructures.

Le GIV, équipé de deux réacteurs double-flux Rolls Royce, montés à l'arrière du fuselage, est le tout dernier de la série pleinement réussie des avions d'affaires Gulfstream. Il offre une combinaison exceptionnelle de flexibilité opérationnelle, de sécurité et de nombre de kilomètres parcourus.

Deux "premières" en production

Une conception d'aile provenant à l'origine de la NASA est utilisée sur le GIV qui incorpore des ailerons verticaux aux extrémités des ailes pour réduire la traînée et augmenter le rayon d'action. Du point de vue de la production, c'est la première fois qu'une pièce unique est utilisée pour une aile supérieure – un développement exceptionnel en technologie aéronautique – et c'est également la plus grande section d'aile qui ait été formée par grenailage. Les panneaux de voilure sont traités

sur la machine VACU-BLAST au moyen de seize buses montées sur des manipulateurs programmables. Les sections passent automatiquement dans le tunnel VACU-BLAST, contrôlé par microprocesseur. Celui-ci assure que les paramètres critiques qui permettent l'obtention d'une géométrie optimale sont strictement respectés. Le contrôle automatique des débits de grenaille est également prévu par une mesure constante des quantités projetées qui sont comparées en permanence à des valeurs prédéterminées.

La machine VACU-BLAST est l'une des plus avancées de son genre au monde et est, en fait, une version "haute technologie" des machines de shot peening de base maintenant bien connues dans les productions de technologie avancée. Le shot peening – un procédé de traitement à froid – essentiellement un bombardement de la surface avec des grains sphériques, peut être utilisé, par exemple, pour augmenter la résistance à la fatigue par l'introduction de contraintes résiduelles de compression dans les couches supérieures d'un matériau métallique ou pour le formage de la surface de profilés par l'opposition des contraintes créées et des contraintes préexistantes. Dans le cas du GIV, la nouvelle machine VACU-BLAST combine ces deux procédés.

CNC IMPACT TREATMENT SYSTEMS VITAL TO SNECMA'S COMPONENT MANUFACTURING COMPLEX

The main component production centre of French aeroengine manufacturers, SNECMA, at Evry-Corbeil, south of Paris, houses the largest concentration of NC and CNC machine tools in Europe. The 179,000m² plant produces shafts, discs, frames, casings, combustion chambers and exhaust systems for the CF6 and CFM56 civil engine ranges (designed in conjunction with General Electric, USA) and a number of military engines, including the advanced M88. Some 8,000 individual components are made at the plant, involving around 200,000 different manufacturing operations.

Co-operation

Matrasur has co-operated with SNECMA for over ten years on the development of surface and impact treatment systems, a relationship which has led to the introduction of a new generation of CNC 'surface engineering' machines.

A number of these units now play a vital rôle in aeroengine production procedures at Evry-Corbeil. They include two highly-controllable, high tolerance pressure fed CNC shot-peening units used to process cylindrical parts – mainly turbine discs and shafts. Both machines feature a new concept for this kind of equipment, specially designed by Matrasur, whereby the component is held in a free-standing mechanical fixture, totally independent of the blast enclosure, so that the highest standard of precision in component positioning and process reproducibility can be maintained.

Peening is carried out either using a four-nozzle cluster for external surfaces or a vertically-rising lance for internal bores. Both are programmed to suit the component being processed. A special tool is also provided for peening the insides of disc blade-root slots – a particularly difficult operation. In addition, both machines include automatic in-line control of shot size and shape. One of the units can automatically select one of two different sizes of shot for feeding through the same nozzles. This gives instant process flexibility. All mechanical parts are specially shrouded for maximum protection against stray shot and the enclosures are tightly sealed and highly sound-proofed.

Special training

An interesting feature of the process is that each machine operator – or 'technician' – has been specially trained in impact treatment technology, is responsible for his own process monitoring in line with laid-down

production parameters, and thoroughly understands the vital importance of shot-peening.

SNECMA also operates a number of other special Matrasur machines at Evry-Corbeil. Two large remote-controlled aluminium oxide blast cleaning cabinets, with exterior operator nozzle manipulation via joystick controls, are used to remove oxidation from turbine shafts after heat treatment and also for surface preparation prior to the application of special protective lacquers. Both machines have an internal lance cleaning capability and, again, one can select from two sizes of blast media for feeding through a single nozzle array.

Electron beam welding

Another automatic Matrasur blasting machine recently installed at the plant is a custom-engineered programmable unit for removing extraneous weld 'droplets' produced during electron beam welding. It features two nozzle clusters arranged to form a pair of two-axis manipulators which, together with component rotation, ensure maximum controllable coverage of a delicate turbine stator.

A number of Matrasur manually-operated cabinets are also employed for surface etching prior to plasma spraying. All the Matrasur machines installed are the result of close collaboration with SNECMA on design and development.

Engine components made at Evry-Corbeil are transported to the nearby Villaroche plant for final assembly. Each engine is then subjected to a rigorous final acceptance test before being shipped to customers worldwide. New generation civil aircraft due to be fitted with SNECMA-produced engines include the A310-300 Airbus (CF6-80C), the A320 Airbus (CFM56-5) and the KC135R (CFM56-2). The latest Mirage 2000 military aircraft use the new M53-P2.

Les systèmes de traitement par impact à CNC essentiels dans la production des composants de réacteurs à la SNECMA

Le principal centre de production d'éléments de moteurs d'avions de la SNECMA, à Evry-Corbeil, au sud de Paris, présente la plus grande concentration de machines-outils à commande numérique, en Europe. L'usine d'une superficie de 180 000 M², produit des arbres, des disques, des carters, des chambres de combustion et des redresseurs de flux pour la gamme des moteurs civils CF6 et CFM56 (conçus en commun avec General Electric, USA) et un grand nombre de moteurs militaires, y compris la version avancée du M88. Quelque 8000 types de pièces sont fabriquées dans l'usine, ce qui représente 200,000 opérations différentes de fabrication.

Coopération

MATRASUR, la Société française associée à VACU-BLAST Angleterre (ces deux sociétés faisant partie du Groupe multinational BTR), coopère avec la SNECMA, depuis plus de dix ans, au développement des systèmes de traitement par impact des surfaces.

Ces relations ont amené l'introduction d'une nouvelle génération de machines d'élaboration de surfaces à commande numérique.

Plusieurs de ces unités jouent maintenant un rôle vital dans les procédures de production de réacteurs à Evry-Corbeil. Particulièrement remarquables : deux grandes grenailleuses de précontrainte à commande numérique. Capables de travailler sous des tolérances étroites, elles sont adaptées au shot peening contrôlé de pièces de révolution, principalement des disques de turbine et des arbres. Le procédé de grenailage de précontrainte améliore considérablement la résistance à la fatigue de pièces soumises à des contraintes élevées. Les deux machines ont été conçues avec un système original pour ce type d'équipement – une conception spéciale de MATRASUR – dans lequel la pièce à traiter est maintenue dans un ensemble mécanique totalement indépendant de l'enceinte de traitement, de telle manière que des degrés de précision existant seulement sur des machines-outils sont possibles et qu'un très haut degré de reproductibilité du procédé peut être assuré.

Le grenailage s'effectue au moyen d'un bloc porte-buses comprenant quatre buses, pour les surfaces extérieures, ou au moyen d'une lance à deux axes pour les alésages verticaux. Ces mouvements sont tous programmés pour s'adapter à la pièce à traiter. Un outil spécial est également prévu pour permettre le grenailage intérieur des encoches de disques dans lesquelles viendront se placer les pieds d'aubes – une opération particulièrement difficile. De plus, les deux machines ont des contrôles automatiques en continu pour la dimension des grenailles et leur forme. L'une de ces machines peut même choisir automatiquement l'une des deux dimensions de grenailles stockées et les projeter par l'intermédiaire des mêmes buses, l'une après l'autre. Ceci permet une flexibilité instantanée du procédé. Toutes les parties mécaniques sont naturellement protégées de manière tout à fait spéciale pour permettre le travail dans l'ambiance de grenailage. Les enceintes sont caractérisées par un haut degré d'étanchéité et une très haute protection contre les bruits émis.

Formation spéciale

Point particulièrement intéressant dans l'application du procédé : tous les opérateurs de machines – ou mieux les "techniciens" – ont été spécialement formés à la technologie du traitement par impact et chacun d'entre eux est responsable du contrôle personnel du

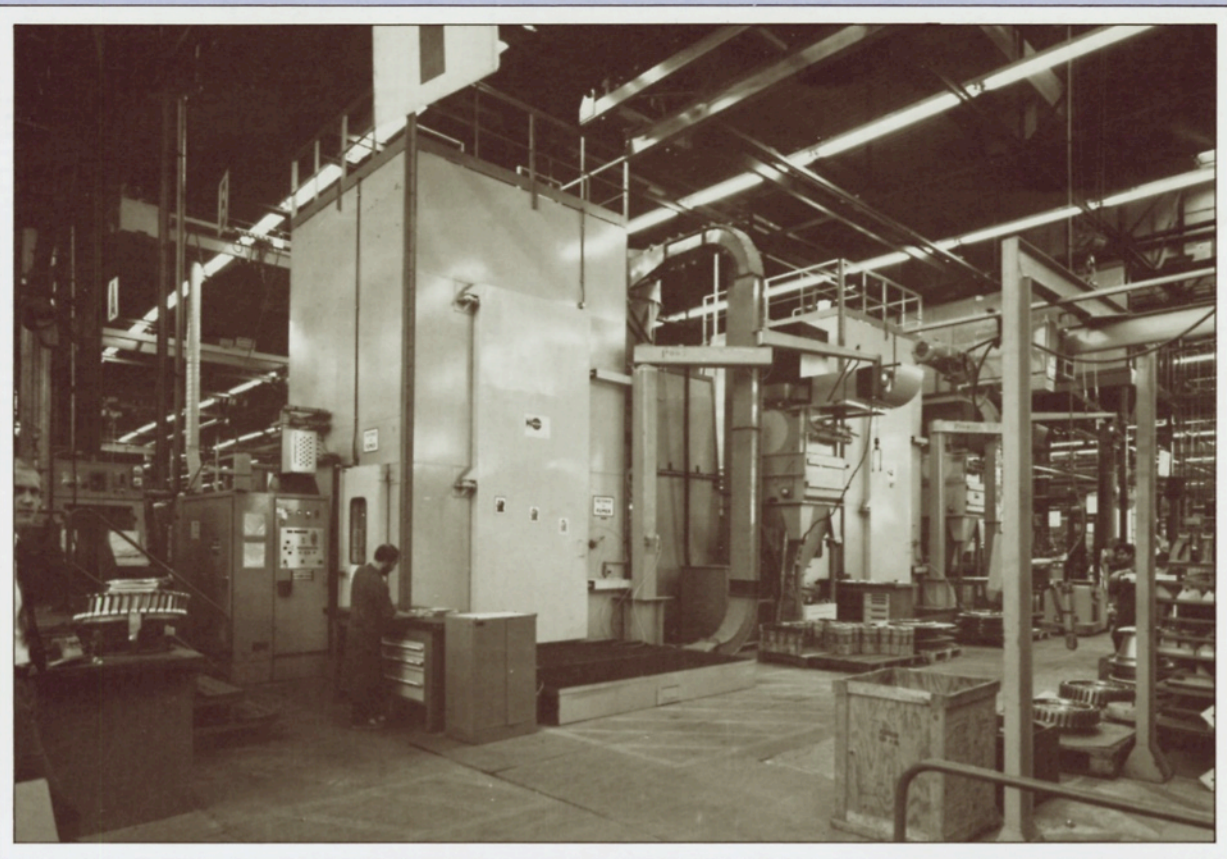
procédé et de l'obtention des paramètres exigés par la production. Il a ainsi une compréhension totale de l'importance vitale du grenailage de précontrainte.

La SNECMA utilise également un grand nombre d'autres machines spéciales MATRASUR, à Evry-Corbeil. Deux grandes enceintes télémanipulées permettent le traitement de pièces au moyen de corindon, avec un opérateur à l'extérieur qui utilise des manettes pour commander les déplacements des porte-buses. Ces systèmes sont employés pour éliminer l'oxydation des arbres de turbine après traitement thermique et aussi dans la préparation des surfaces avant l'application de revêtements protecteurs spéciaux. Les deux machines ont une lance à mouvement vertical pour les traitements d'alésages et d'intérieurs d'arbres et, là encore, elles ont la possibilité d'alimenter deux dimensions de corindon au travers d'un système de buse unique.

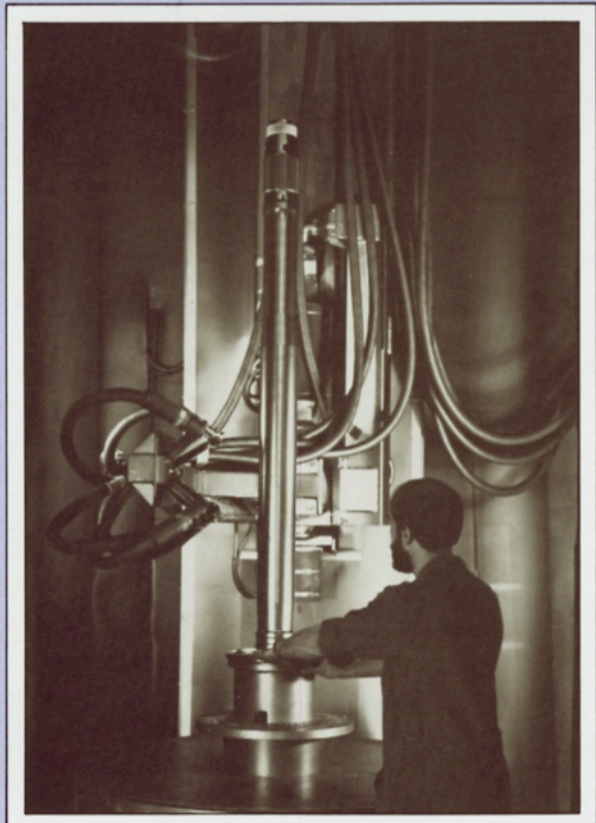
Soudure faisceau d'électrons

Une autre machine spéciale, automatique, plus récemment installée à l'usine de la SNECMA, est une unité spécifiquement conçue pour l'élimination des gouttelettes de soudure se produisant durant la soudure à faisceau d'électrons. Complètement programmable, elle comprend deux groupes de porte-buses disposés de telle manière qu'ils forment une paire de manipulateurs, à deux axes, lesquels, avec la rotation de la pièce et des axes de balayage complémentaires, permettent un recouvrement parfaitement contrôlable de stators de turbine très délicats. Un grand nombre de machines manuelles MATRASUR sont également employées dans la préparation de surface, particulièrement en préparation avant revêtement plasma.

Toutes les machines MATRASUR installées sont le résultat d'une coopération très étroite avec la SNECMA au niveau de la conception et du développement. Les pièces et sous-ensembles fabriqués à Evry-Corbeil sont transportés à l'usine de Villaroche pour leur assemblage final. Chaque moteur est ensuite soumis à des tests d'acceptance finale extrêmement rigoureux avant d'être expédié vers des clients dans le monde entier. La nouvelle génération d'avions civils qui doit recevoir des moteurs produits par la SNECMA comprend l'Airbus A310-300 (CF6-80C), l'A320 (CFM56-5) et le KC135R (CFM56-2). Le tout récent Mirage 2000 utilise le nouveau M53-P2.



Remote-controlled aluminium oxide etching machine. Machine de sablage au corindon télémanipulée.



Interior view of one of the CNC shot-peening machines. Intérieur d'une des machines de shot peening à CNC.

ROBOT SURFACE PREPARATION USED ON 'ARIANE' FUEL TANK PANELS

First of its kind. Major breakthrough in working conditions for abrasive blasting operators.

Aérospatiale, Europe's largest aerospace specialist, has installed at its Les Mureaux production complex what is said to be the first surface engineering plant of its kind - a robotised abrasive blastroom, designed and manufactured by Matrasur.

The new plant is used for the surface preparation and finishing of fuel tank panels for Aérospatiale's 'Ariane' satellite launch vehicle, prior to welding and plasma spraying operations, and for removing heat-scale from components for the CFM56 turbofan aeroengine, under contract to SNECMA.

It has radically improved working conditions for blastroom operators. So much so, that the operator works from outside the blast enclosure, remotely controlling the blast nozzle and viewing his work through a large double-glazed window.

Components for processing are transferred from lift trucks into the 4m x 3m x 2.6m high enclosure by an external extending jib and placed onto a fixed-position rotating work platform. The robot holding the blast nozzle assembly is positioned in the corner of the enclosure, protected by a rubberised shroud specially designed to prevent the ingress of the aluminium oxide blast media.

As a further safeguard, the shroud inflates during blasting to positively seal against particles of media and the resultant blast debris.

New concept

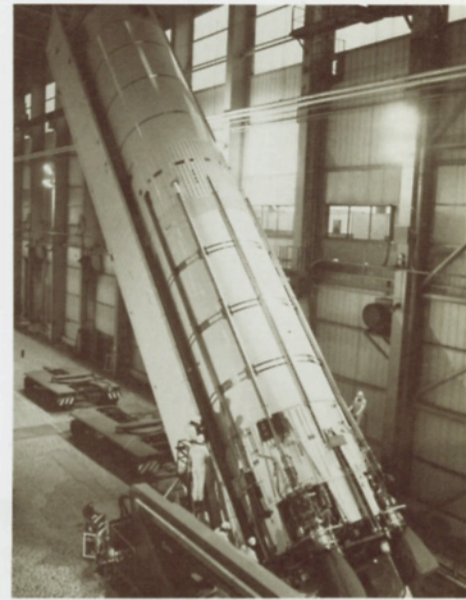
Starting from pre-determined datum points on the work platform, the robot can blast from hard-disk programs,

designed for components with known blasting parameters, or it can mimic the movements of a 'syntaxer' - a manipulator sited outside the blastroom which



has taken the operator out of the unpleasant working environment and drastically reduced the fatigue factor - the major reason for its introduction, says Aérospatiale. It has also led to improved quality through more consistent processing, a quicker production rate, and reductions in component handling times.

Another important feature of the Matrasur robot blastroom is a dual media feed system which provides automatic changeover between two different grades of aluminium oxide - 24 and 150 mesh. The blast nozzle is self-purging during the changeover to prevent cross-contamination, and a sophisticated media air-washing and sieving mechanism ensures complete separation during the recycling stage.



La préparation de surface par robot utilisée pour les pétates de reservoir de l'Ariane

Le premier du genre. Une évolution décisive des conditions de travail des sableurs.

L'AÉROSPATIALE, le plus grand spécialiste européen de l'aéronautique et de l'espace, a installé à son centre de production des Mureaux, ce qui apparaît comme le premier atelier de traitement mécanique de surface de son genre - une salle de sablage robotisée. Cette salle a été conçue et installée par MATRASUR.

Cette installation est utilisée pour la préparation de surface et la finition des panneaux de dômes du lanceur de satellites ARIANE, avant revêtement plasma, ou soudure, et pour éliminer la calamine de traitement thermique

sur de grandes pièces du moteur CFM 56, en sous-traitance pour SNECMA. Il a amélioré de façon spectaculaire les conditions de travail des opérateurs, Ceux-ci sont maintenant installés dans une salle séparée de la cabine de sablage, d'où ils télécommandent la buse de projection, observant le travail par une vaste fenêtre.

Les pièces à traiter sont amenées par chariots dans l'enceinte de traitement mesurant 4 x 3 mètres sous 2.6 de haut, au moyen d'un bras articulé, et sont montées sur une table tournante fixée dans la cabine. Le Robot qui manipule la buse est installé dans un angle de la cabine, protégé par un manchon en élastomère spécialement conçu pour

éviter toute entrée d'abrasif, du corindon. En double sécurité, le manchon est surpressé durant le sablage, pour assurer une barrière efficace contre les particules d'abrasif, et les poussières résultantes.

Nouvelle conception

Le robot repère des points de départ sur la table tournante, il peut soit travailler grâce à sa mémoire à disque dur, soit reproduire précisément les mouvements d'un "syntaxeur", - un manipulateur situé dans la salle de commande. Dans ce cas, l'opérateur travaille tout simplement comme il l'aurait fait dans la cabine, mais il est confortablement installé dans une salle

propre, silencieuse. Le robot suit automatiquement chaque mouvement. Le syntaxeur commande aussi la table tournante. Le niveau sonore dans la salle est seulement 71 dB, contre 110 dans la cabine.

Ce nouveau concept du sablage a sorti l'opérateur de l'environnement déplaisant d'autrefois, et réduit considérablement le facteur fatigue - une raison essentielle pour son introduction, selon l'Aérospatiale. Il a aussi contribué à l'amélioration de la qualité, par un travail mieux contrôlé, une production plus rapide, et des manipulations réduites.

Un autre point remarquable de la cabine de sablage robotisée installée par MATRASUR, est le système d'alimentation de la buse qui peut

projeter par simple commande (mémorisable) du corindon 24 ou 150 mesh. La buse se purge automatiquement durant le changement, évitant toute contamination, et un ensemble performant de tri d'abrasif lors du recyclage assure un résultat constant. Le système permet, par exemple, un traitement préliminaire de nettoyage, ou avant soudure, et ensuite, une finition plus délicate, par exemple avant plasma.

Avec le robot, l'installation représente un investissement de 2 MF environ, et en dépit d'un tel montant, l'Aérospatiale précise qu'elle ne peut plus envisager un système manuel pour ce type de traitement de haute qualité.

FRANCE LEADS THE WAY IN PEENING

French aerospace organisations are leading the way in the application of the latest programmable shot-peening techniques, so reports Vacu-Blast International's aerospace specialist, Michel Cardon. And this is not just Gallic pride - it's fact! More advanced shot-peening systems have been installed in France during the last five years than in any other country served by the Vacu-Blast/Matrasur aviation

partnership. French aerospace operators seem to appreciate more than any others, the value of the major safety and quality assurance benefits of guaranteeing accurate reproduceability of results - a point which some of the stories in this issue underline.

If you would like to know more about the latest shot-peening capabilities offered by Vacu-Blast and Matrasur, just ask!

La France en tête pour l'application du shot peening

Les organisations aérospatiales françaises sont des leaders en matière d'utilisation des plus récentes techniques de shot peening programmable, déclare Michel Cardon, spécialiste des questions aéronautiques à VACU-BLAST INTERNATIONAL - il ne s'agit pas là d'une manifestation d'orgueil patriotique - c'est un fait! C'est en France que les installations de shot peening les plus avancées ont été réalisées durant les dix dernières années, plus que dans tous les autres pays où les sociétés

associées VACU-BLAST et MATRASUR, travaillent. Il apparaît que les spécialistes français de l'industrie aérospatiale attachent une importance toute particulière aux aspects sécurité et assurance qualité qui garantissent une reproductibilité très précise des résultats - attitude que l'on retrouve dans différents articles de ce journal. Si vous souhaitez en savoir davantage sur les plus récentes réalisations de VACU-BLAST et MATRASUR, en matière de shot peening, n'hésitez pas à nous contacter!

NEW SYSTEMS

PAINT STRIPPING WITH PLASTIC MEDIA ...

Vacu-Blast has developed a paint stripping technique, based on the use of special plastics media. The technique can be used in Vacu-Blast's closed-circuit and cabinet blasting machines and blastrooms.

The prime advantage of the technique is that it removes paint or similar coatings from complex and intricate components - or complete aircraft structures - without damaging the surface or any special surface treatment such as anodising. This is of particular importance in aerospace maintenance where it may be vital to retain anodising or metallizing. The new technique dramatically reduces processing times over conventional paint stripping methods and, since no unpleasant or hazardous chemicals are involved, improves operators' working conditions.

CLEANING ELECTRONICS...

A new programmable wet cleaning system for electronic components has been introduced by the Tronic Division of Vacu-Blast.

Completely automated, the system cleans ceramic substrates and complete assemblies, which are transported through the process on special indexing carriers. The system can be tailored to suit individual requirements. A major feature is the ability of the system to employ low flash-point solvents at elevated temperatures, by utilising a number of specially-developed integral safety devices.



Nouveaux systèmes

Décapage à sec des avions par abrasif plastique

VACU-BLAST a développé une technique de décapage à sec de peinture, basée sur l'utilisation des abrasifs plastiques. Cette technique peut être utilisée avec les machines VACU-BLAST en circuit fermé aussi bien qu'avec les cabines à manches et les salles de traitement.

L'avantage principal de cette technique est qu'il est possible d'éliminer la peinture ou des revêtements du même ordre sur des pièces de forme complexe ou des structures complètes d'avions sans endommager la surface ou des sous-couches telles que l'anodisation. Ceci est particulièrement important dans l'entretien aéronautique où il peut être vital de ne pas endommager l'anodisation ou la métallisation.

Cette nouvelle technique réduit de manière considérable le temps de traitement par rapport aux méthodes conventionnelles et comme il n'est pas besoin d'utiliser des décapants chimiques dangereux ou désagréables, on améliore considérablement les conditions de travail de l'opérateur.

Nettoyage en électronique

Une machine de nettoyage programmable pour des composants électroniques vient d'être fournie par la Division Tronic de la Sté VACU-BLAST. Complètement automatisé, ce système nettoie les substrats de céramique et des sous-ensembles montés qui sont transportés dans le tunnel sur des porte-pièces indexables. Ce système peut être adapté à toute demande spécifique. Un point remarquable est la possibilité d'utiliser des solvants à point éclair bas, à des températures élevées grâce à la mise en oeuvre d'un grand nombre d'éléments de sécurité intégrés.

NEWS IN BRIEF...

Special machine for Rolls Royce, Derby ...

Rolls Royce, Derby, is using a new Vacu-Blast machine which has been purpose-designed for the glass-bead surface processing of both the inside and outside surfaces of hollow turbine shafts. The automatic machine has a large blast enclosure containing a special lance that can be instantly adapted for either interior or exterior burnishing of the shafts to improve their surface condition after a Sermetal coating has been applied. Long-standing customers of Vacu-Blast, Rolls Royce employ a wide variety of the company's equipment at their various plants, including an advanced programmable surface preparation unit at Parkside (Coventry), which is used for processing RB211 structural components prior to bonding and painting operations.

Peening plant for HAECO ...

HAECO, the Hong Kong Aircraft Engineering Company, has recently installed a custom-built Vacu-Blast automatic shot-peening plant, primarily for use on the overhaul of Rolls Royce RB211 engines. Featuring eight pressure-fed nozzles, the plant can process fir-tree blade roots and vertical stacks (four at a time). It is an extremely versatile unit and can be adapted relatively easily to cope with almost any maintenance peening operation.

And another for CAL ...

China Airlines Ltd (CAL) has also bought a Vacu-Blast shot-peening plant for its main engine overhaul base in Taiwan. Utilising a multi-nozzle microprocessor controlled system, it can carry out a variety of peening tasks on General Electric engines. A special processing tool is incorporated for shot-peening disc blade-root slots.

Preparation for plasma spray ...

Vacu-Blast has just announced an order from Airmotive Ireland, which undertakes maintenance work for Aer Lingus, for a special cabinet machine for the preparation of flame cans, prior to a plasma spraying operation during engine overhaul operations.

BA continues to blast away ...

Another traditional and highly-satisfied user of Vacu-Blast machines in all their guises, is British Airways at their Heathrow maintenance complex. Applications range from shot-peening RB211 fan blades and discs and the removal of paint by chemical/impact treatment, to refurbishing brake components. Two of the latest tasks for a new cabinet machine and a new closed-circuit machine are, respectively, the surface finishing of ashtrays and other seating fittings and the removal of corrosion from beneath aircraft toilet areas.

ARV Aviation ...

Sandown, Isle-of-Wight based ARV Aviation, has recently installed a large Vacu-Blast cabinet machine on the production line for its new 'ARV Super 2' two-seater light aircraft. The machine is used for the surface preparation of mostly thin gauge structural components prior to welding and painting operations.

NOUVELLES BREVES...

Une machine speciale pour Rolls Royce, Derby ...

Rolls Royce, Derby, utilise une nouvelle machine VACU-BLAST, spécialement conçue pour le traitement à la bille de verre des surfaces internes et externes des arbres de turbines creux.

La machine se compose d'une enceinte de grande dimension comportant à l'intérieur une lance spéciale qui peut être adaptée instantanément pour le compactage interne ou externe des arbres afin d'en améliorer la condition de surface après revêtement Sermetal.

Client fidèle de VACU-BLAST, Rolls Royce emploie une grande variété d'équipements VACU-BLAST dans ses différentes usines, notamment un équipement programmable, d'une technique très avancée dans ses ateliers de Parkside à Coventry, qui est utilisé pour traiter des pièces de structure du RB211 avant les opérations d'assemblage et de peinture.

Shot-peening pour HAECO

HAECO, la Compagnie d'Engineering Aéronautique de Hong Kong, a récemment installé une machine spéciale automatique VACU-BLAST, principalement pour l'entretien des moteurs ROLLS ROYCE RB211. Cette machine équipée de huit buses à surpression traite les pieds d'aubes et reçoit ceux-ci sur des montages verticaux (quatre à la fois). C'est une machine extrêmement universelle et elle peut être adaptée facilement pour presque n'importe quel travail de grenailage de précontrainte.

Et également pour CAL ...

China Airlines Ltd (CAL) a également acheté une installation de shot-peening VACU-BLAST pour sa base d'entretien principal à Taiwan. Cette machine, multi-buses et commandée par microprocesseur, peut effectuer des travaux très variés de shot peening sur des moteurs General Electric. Un outil particulier permet le grenailage des encoches de disques, de manière contrôlée.

Préparation pour le revêtement plasma

VACU-BLAST annonce qu'il vient de recevoir une commande de Airmotive Ireland, qui effectue, entre autres, des travaux d'entretien pour Aer Lingus. Il s'agit d'une machine spéciale pour la préparation de surface de chambres de combustion avant revêtement à la torche plasma, durant les opérations d'entretien des réacteurs.

BA montre le chemin ...

Un autre utilisateur traditionnel et totalement satisfait de tous les types de machines VACU-BLAST est BA dans son complexe de maintenance d'Heathrow. Les applications vont du shot peening d'aubes de soufflantes et de disques ou d'enlèvement de peinture par des procédés chimiques et de traitement par impact combinés, à la remise en état d'éléments de freins. Parmi les plus récentes tâches assurées par une nouvelle cabine de grenailage et une nouvelle machine à circuit fermé, citons respectivement, la finition de surface des cendriers et autres accessoires de siège et l'élimination de la corrosion sous les toilettes dans les avions.

ARV Aviation

La base de ARV Aviation de Sandown, Ile de Wight, a récemment introduit une grande cabine de sablage VACU-BLAST dans sa ligne de production d'appareils légers biplaces "ARV Super 2". La machine est essentiellement utilisée pour la préparation de surface d'éléments de structure de faible épaisseur avant les opérations de soudure et de peinture.

Vacu-Blast Ltd.,
Woodson House,
Ajax Avenue, Slough,
Berks. SL1 4DJ, England.
Telephone: 0753 26511
Telefax: 0753 38093
Telex: 848183

Matrasur SA,
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 Corporation,
125 Market Street, Kenilworth,
New Jersey 07033, U.S.A.
Telephone: (201) 245-6363
Telefax: (201) 245-7212
Telex: 132248

Vacu-Blast International,
65/67 Rue du Faubourg Saint-Honore,
F-75008 Paris, FRANCE.
Telephone: (1) 42 65 18 36
Telefax: (1) 42 66 02 18
Telex: 642586

Vacu-Blast, Vacu-Blast International and Matrasur are registered trademarks.

TED NYE - VACU-BLAST'S ROVING AMBASSADOR



Ted Nye, pictured here, is the man who spreads the message around the world of aerospace about the special expertise Vacu-Blast has to offer in the impact treatment of aviation products.

Ted is Vacu-Blast's export director and has been with the company since 1964, joining it following an aircraft engineering training with the Hawker Aircraft Company (now part of British Aerospace) and a spell in the Army Air Corps. He began as a machine demonstrator, not long afterwards transferred to the

company's sales staff, and in 1970 began to specialise in export selling. He's been just about everywhere in the world - helping to cement continuing technical relationships with both East and West. In fact, Ted has made a unique contribution to the expansion of Vacu-Blast's export business - significantly increasing the company's export activities to a point where they now account for more than 55% of all business. And in his spare time he continues the aviation theme - as a gliding instructor.

Ted Nye - Ambassadeur itinérant de Vacu-Blast

Ted Nye, sur notre photo, est notre porte-parole dans le monde aérospatial. Il a la charge de présenter l'expertise très spéciale de VACU-BLAST dans les domaines du traitement par impact applicables à l'aviation.

Ted est le directeur exportation de VACU-BLAST et il est avec nous depuis 1964. Auparavant, il avait effectué un stage de formation à

l'ingénierie d'avions auprès de la compagnie Hawker qui fait maintenant partie de British Aerospace, après son service dans l'Army Air Corps. Il a commencé chez VACU-BLAST, comme démonstrateur de machines et peu de temps après, il devait être transféré au département des ventes. Depuis 1970, il s'est spécialisé dans les ventes à l'exportation. Il est allé un peu partout dans le

monde et, grâce à lui, nos relations aussi bien avec l'orient que l'occident, sont des plus solides. En fait, Ted a contribué de façon importante au développement de l'exportation chez VACU-BLAST, au point que ce département assure maintenant 55% de notre chiffre. Et dans ce qui lui reste de temps libre, il est toujours un passionné de l'aviation - un moniteur de vol à voile.

AIR FRANCE RELIES ON MATRASUR SHOT-PEENING UNITS

Air France is using a number of specially-designed machines from Matrasur for shot-peening fan and compressor blades during the maintenance refurbishing of General Electric Series CF6 turbofan aero-engines. These engines are used on the airline's Airbus fleet which comprises five A310, five B2R300 and thirteen A300B4 aircraft.

Installed at Air France's Direction du Matériel division, close to Charles de Gaulle Airport, north of Paris, both machines operate within strict quality control parameters to increase fatigue resistance at critical areas of the components such as the blade 'dovetail' roots and pressure faces.

One of the machines is an automatic unit which processes up to six CF6 fan blades simultaneously, using S110 steel shot fed through two horizontally traversing nozzles. The blades are held on a special jig which also incorporates two strategically placed Almen test strips used for quality assurance checks.

A purpose-designed turntable and 'parking' track facilitates handling of the jigs, enabling one to be loaded with a new set of blades ready for processing, while another is in the machine. It allows the processed set to be withdrawn onto an adjacent right-angled track and the new set to be loaded instantly, thus streamlining throughput.

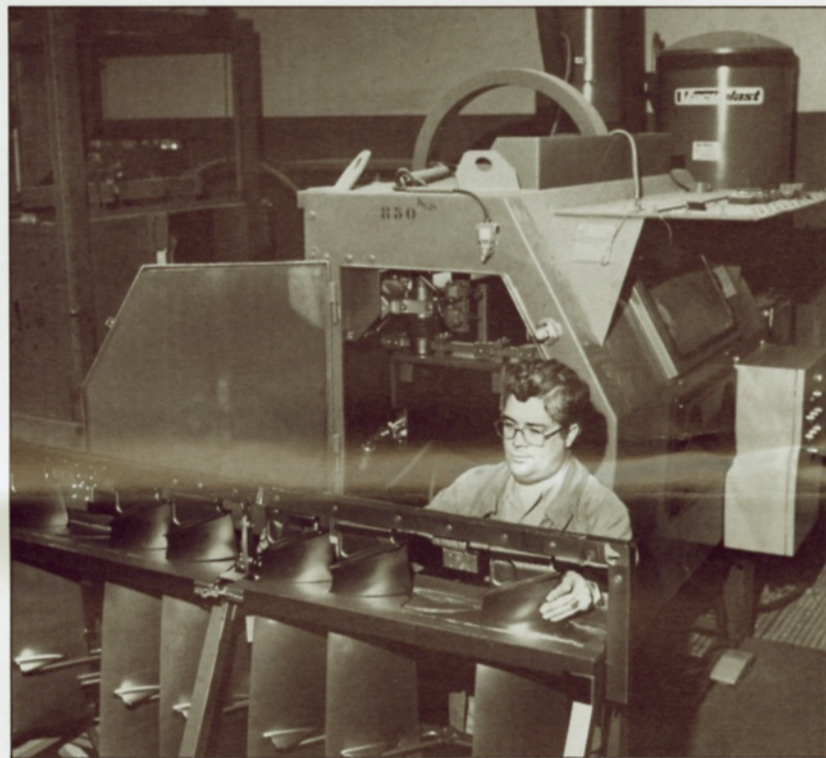
To cope with an increasing work flow, Air France has just installed another similar cabinet operating from the same loading/unloading track.

Another Matrasur machine is a semi-automatic pressure fed cabinet which is used mainly for gently peening the tips of small compressor blades with glass beads after a protective coating has been applied. The cabinet is of a special design that does not require the excavation of a pit for installation. It operates at low pressure, only 0.8 bar, to provide a very low blast intensity. Components are held on an indexing turntable that rolls in and out on rails for loading/unloading. Integral Almen strips are again used for quality assurance purposes.

Air France also uses a larger Matrasur cabinet blasting machine for general surface preparation and cleaning work with aluminium oxide media, and operates a Vacu-Blast closed-circuit mobile blaster which allows the in-situ cleaning of spot corrosion on aircraft body panels. Additionally, the airline has installed a number of Matrasur automatic shot-peening units at its maintenance complex at Orly airport.

Accurate reproduceability

Automatic peening is employed as far as possible by Air France for engine refurbishing purposes since it guarantees an accurate reproduceability of results not achievable with manual processing - and when dealing with aeroengine components it is obviously vital to adhere to the most rigorous standards of quality assurance.



Air France compte sur les grenailleuses de précontrainte Matrasur

système de chargement et de circulation des pièces.

AIR FRANCE utilise plusieurs grenailleuses spéciales MATRASUR pour le shot peening d'aubes de compresseurs et de soufflantes dans les opérations de maintenance sur les réacteurs à double flux CF6 de GENERAL ELECTRIC. Ces moteurs sont utilisés sur la flotte d'Airbus d'AIR FRANCE qui comprend cinq A310, cinq B2R300 et treize A300B4.

Installées aux ateliers d'AIR FRANCE dépendant de la Direction du Matériel, près de l'aéroport Charles de Gaulle, les machines assurent un contrôle extrêmement strict des paramètres du traitement qui est destiné à améliorer la résistance à la fatigue de zones critiques de pièces comme les pieds d'aubes et les faces travaillantes.

Une des machines est une unité automatique qui traite jusqu'à six aubes de soufflantes de CF6 simultanément, à l'aide de grenaille sphérique d'acier S110 projetée à l'aide de buses à déplacement horizontal. Les aubes sont maintenues dans un porte-pièce particulier qui reçoit également des éprouvettes Almen placées à des endroits stratégiques pour permettre un contrôle de la qualité.

Un système de circulation des porte-pièces avec pont tournant et "parking" permet le chargement et le déchargement d'un nouveau jeu de pièces à traiter en temps masqué. Il permet la sortie et le garage des pièces sur leur support sur une section de chemin de circulation placé à angle droit de la cabine cependant que le nouveau jeu à traiter peut être chargé instantanément, ce qui permet une amélioration sensible du rendement.

Pour répondre à une augmentation importante du volume à traiter, AIR FRANCE vient d'installer une autre cabine similaire qui utilise le même

Une autre machine MATRASUR utilisée à Charles de Gaulle est un système semi-automatique utilisé surtout pour le compactage d'extrémités d'aubes de compresseurs avec des microbilles de verre, après un dépôt. Le système est spécial et, en particulier, la cabine de traitement ne nécessite aucune excavation ou fosse pour son installation. Elle est capable de travailler à très basse pression (seulement 0,8 bars) pour un traitement à très faible intensité. Les pièces à traiter sont présentées sur un plateau tournant capable de rouler de la cabine vers l'extérieur et réciproquement, ce qui assure entre autres avantages, un chargement et un déchargement aisés. Là également, des éprouvettes Almen font partie intégrante du système porte-pièce pour les besoins de l'assurance qualité.

AIR FRANCE utilise encore des cabines MATRASUR plus importantes pour la préparation de surface en général et pour le nettoyage de pièces à l'aide de corindon. Elle emploie par ailleurs, une machine VACU-BLAST avec pistolet auto-récupérateur qui rend possible le nettoyage en place des points de corrosion sur l'extérieur des avions.

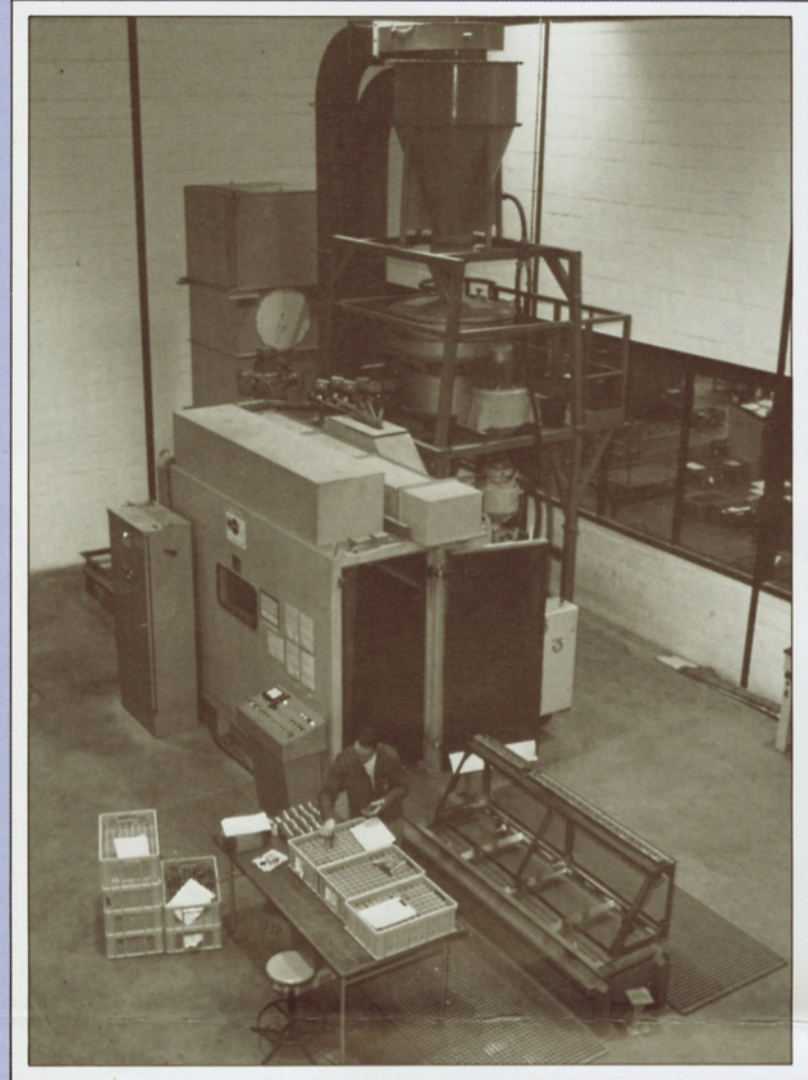
Enfin, AIR FRANCE dispose de plusieurs machines de grenailage automatiques MATRASUR dans ses ateliers d'entretien d'Orly.

Reproductibilité précise

Le shot peening automatique est employé, autant que possible, à AIR FRANCE, lors des opérations d'entretien des réacteurs, car il garantit la reproductibilité précise des résultats, impensable en travail manuel. Et lorsque l'on traite des pièces de réacteurs, il est normal d'appliquer les règles les plus rigoureuses en assurance qualité.

SPECIAL SHOT-PEENING UNIT AT SNECMA GENNEVILLIERS

A shot peening machine, specially designed and built by Matrasur, has been installed at SNECMA's Gennevilliers plant near Paris, where casting, forging and mechanical engineering of components is undertaken for the CFM56 and CF6 families of turbofan aeroengines. These are produced by the company in co-operation with General Electric of the USA.



The engines are used for a variety of civil and military aircraft; the latest CFM56-5 will power the new A320 European Airbus.

Valued at around £100,000, the machine is used to shot-peen the root areas of fan and compressor blades to increase fatigue resistance—a vital part of today's aeroengine production technology. SNECMA produces some 70,000 blades of various types and sizes per month, some costing up to £2,500 each.

Highest standards

Naturally, the very highest standards of quality assurance apply in all areas of SNECMA's aeroengine manufacture and the Matrasur machine operates to critical pre-determined tolerances. In line with this requirement, it is one of the first shot-peeking units to use the latest modular drive unit from Matrasur. The unit works in conjunction with an advanced electronic control system, and enables the cluster of six blast nozzles to be adjusted highly-accurately for horizontal and vertical motions and speed of travel.

The Matrasur modular system can be used to drive and support many different nozzle arrangements and is based on a standard design using interchangeable components, thus assisting with maintenance or replacement.

The SNECMA shot peener employs special mobile jigs to hold between six

and thirty blades at a time, depending on size, which are simply wheeled into the 2.5m high shot-peeking enclosure for the processing cycle. This varies from five to twenty minutes. Another jig can be loaded during this time to facilitate continuous throughput. Areas of blades which do not require shot-peeking are protected by elastomeric masks and the processing parameters are checked regularly using the standard Almen strip method.

The associated power-pack provides constant operation, continuously cycling the S110 steel shot through a high-grade sieving and shape classification system. An automatic mass flow monitor is incorporated to continuously check the air-shot mixture, which is kept within strict limits.

Most of SNECMA's blade shot-peeking is carried out in-house using the Matrasur machine although if additional production capacity is required, this is provided by selected sub-contractors. One of the major advantages of the Matrasur machine, says the company, is that it provides an extremely strong base of practical in-house state-of-the-art knowledge and experience in shot peening. From this standpoint the company is able to accurately judge and check-on the performance of outside contractors and effectively impose its own high standards of quality assurance.

résistance à la fatigue, élément vital de la technologie de production des réacteurs.

La SNECMA produit 70 000 aubes par mois, de types et de tailles très variés, certaines coûtant plus de 25 000 F.F.

Assurance qualité : exigences élevées
Naturellement les plus hautes exigences en assurance qualité s'appliquent à tous les points de la production de moteurs à la SNECMA, et la machine MATRASUR traite les pièces sous des tolérances étroites.

Pour répondre à ces exigences, cette machine est l'une des premières à utiliser les nouveaux mouvements de buses modulaires. Elle est contrôlée électroniquement, assurant le déplacement du système porte buses avec précision, en vitesse et positionnement, suivant deux axes. Le système MATRASUR peut supporter toutes sortes de buses et assurer leur déplacement.

Sa conception permet d'utiliser des éléments interchangeables, facilitant la maintenance et le remplacement. La grenailleuse de la SNECMA emploie un système mobile porte pièces recevant de six à trente aubes à la fois selon leur taille, qui sont transportées sur chariot dans une enceinte de 2,5 x 1,5 x 2,25 M de haut où a lieu le traitement.

Le temps du traitement peut varier de cinq à vingt minutes. Un autre porte pièces peut être chargé pendant ce temps facilitant une production continue.

Les parties des aubes qui ne doivent pas être traitées sont protégées par des masques en élastomère et le contrôle est effectué régulièrement au moyen d'éprouvettes ALMEN.

Le générateur intégré permet un fonctionnement permanent, recyclant la grenaille sphérique S 110 au travers d'un ensemble multiétage de tri, en taille et en forme, et un débitmètre électronique surveille le débit de chaque buse.

La plupart des aubes de la SNECMA sont grenillées sur place avec cette machine. Si un surcroît de production est nécessaire, celle-ci peut être confiée à des sous-traitants sélectionnés.

Un des avantages de la machine MATRASUR est qu'elle a permis d'acquérir une excellente base de connaissances pratiques dans la technique "shot peening". Cela permet à la SNECMA d'exercer sur ses sous-traitants un jugement d'assurance qualité basé aussi sur sa propre expérience.

Une grenailleuse de précontrainte spéciale à la SNECMA Gennevilliers

Une grenailleuse de précontrainte conçue spécialement par MATRASUR, le spécialiste depuis plus de vingt cinq ans des machines de grenailage avancées, a été installée à l'usine de Gennevilliers de la SNECMA qui produit entre autres les pièces coulées et forgées pour la famille des moteurs CFM 56 construits par la SNECMA en coopération avec GENERAL ELECTRIC (USA).

Ces moteurs équipent de nombreux avions civils et militaires et le récent CFM 56-5 équipera le nouvel Airbus A 320.

D'une valeur d'environ 1 MF, la machine est utilisée pour grenailer des pieds d'aubes mobiles de soufflante et de compresseur, afin d'augmenter leur

SURFACE PREPARATION TIME CUT BY 75 PER CENT WITH ROBOT BLAST FACILITY

This robotised abrasive blasting system, developed by British Aerospace, Chester, in conjunction with Vacu-Blast Ltd of Slough, has reduced the surface preparation of 125 executive jet and Airbus A310 and A320 wing skins and other structural components, prior to bonding operations – by up to 75 per cent! This is the tenth blast facility incorporating a robot to be installed either by Vacu-Blast or Matrasur.

The BAe facility employs a Vacu-Blast pressure-fed blast system operating in conjunction with a Unimate Puma robot. The system provides even, progressive processing with aluminium oxide media and is programmed to suit each particular item. It utilises a special Vacu-Blast recovery unit which separates dust and debris and automatically recycles reusable media within strict size tolerances.

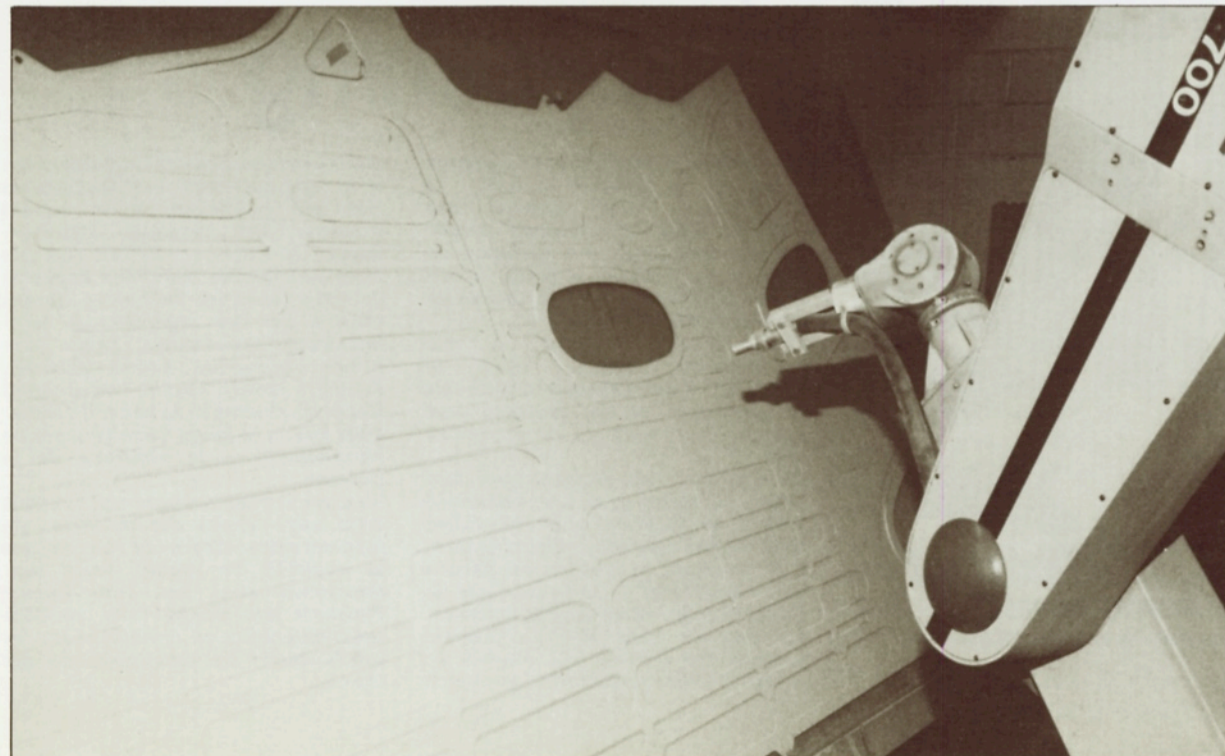
The use of this recovery unit, which supersedes a non-recycling method of abrasive/dust collection, has also achieved a 50 per cent saving in media consumption. Components were formerly processed manually in a conventional blast enclosure; BAe introduced the new robot system both to streamline the process and eliminate the need for a human operator to work in an essentially hostile environment.

Les temps de préparation de surface réduits de 75% avec une sableuse robotisée

British Aerospace à Chester, en conjonction avec Vacu-Blast Ltd de Slough, a développé un système de sablage robotisé qui a permis de réduire les temps de préparation de surface de 125 éléments de voilures et autres pièces de structure d'Airbus A 310, A 320, et d'avions d'affaires, avant collage – jusqu'à 75%.

L'installation à British Aerospace emploie un système Vacu-Blast à surpression associé à un robot unimate "Puma". Le système assure un traitement régulier, progressif, à l'aide de corindon, et peut se programmer pour chaque cas particulier. Il utilise un générateur récupérateur spécial Vacu-Blast qui sépare les poussières et débris et recycle automatiquement l'abrasif réutilisable et conforme aux tolérances.

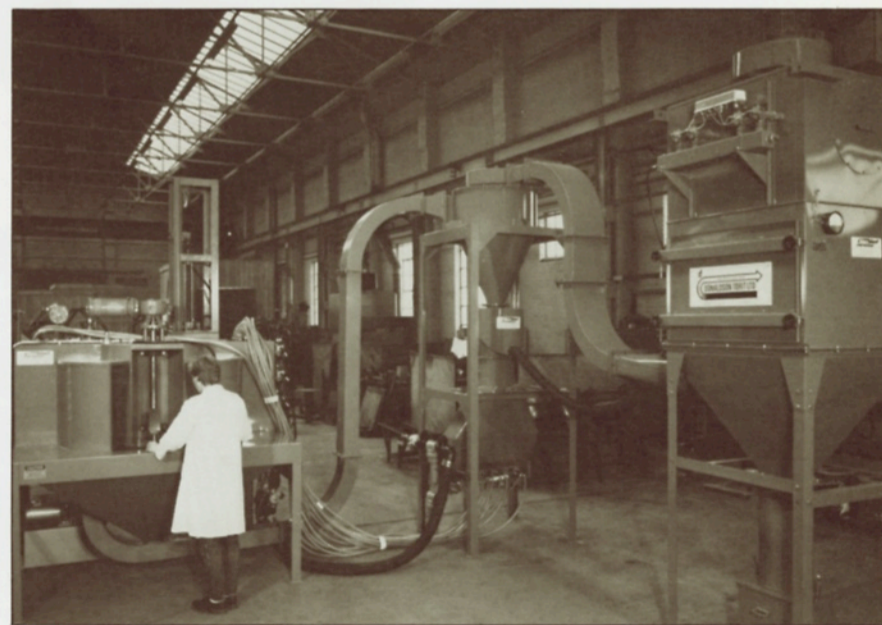
La mise en service de cette unité de recyclage, qui remplace une installation disposant d'un système de reprise des abrasifs et poussières non performant, a permis d'économiser jusqu'à 50% de la consommation de corindon. Les pièces étaient auparavant traitées dans une cabine conventionnelle. BAe a introduit ce nouveau système, à la fois pour améliorer la production et sa qualité, et pour éliminer le besoin de faire travailler l'opérateur dans un milieu hostile.



PROGRAMMABLE PEENER FOR GE

This Vacu-Blast programmable glass-bead peener, designed to ensure the highest standards of media integrity and processing quality in line with Mil Specs, has just been supplied to General Electric, Rutland, Vermont, USA.

The machine is used on blades and vanes from various GE jet engines, and features 16 suction-fed blast nozzles operating with a combination of vertical and horizontal motion plus component rotation.



Shot peening programmable pour General Electric

Cette machine de shot peening à microbilles de verre, programmable, VACU-BLAST, a été conçue pour assurer le degré le plus élevé de conservation de l'agent de traitement et une qualité optimale du procédé. Conforme aux normes Mil, elle a été récemment installée à l'usine de Rutland, Vermont, USA, de General Electric.

Cette machine est utilisée sur des aubes et redresseurs de différents réacteurs GE, et elle utilise seize buses à suction permettant une combinaison de mouvements verticaux et horizontaux tandis que les pièces sont reçues par un plateau tournant.

CLOSED-CIRCUIT BLASTER STREAMLINES REFURBISHING OF LIGHT AIRCRAFT

Colton Aviation, one of the UK's leading specialists in the refurbishing and maintenance of light aircraft, has recently introduced a Vacu-Blast 'Junior' mobile closed-circuit abrasive blaster for corrosion removal and surface preparation work on a wide variety of single- and twin-engined aircraft body panels and structural components, prior to repainting.

Based at the Little Staughton Airfield industrial estate near Kimbolton, Bedfordshire, CAA-approved Colton Aviation previously employed conventional – and time-consuming – manual preparation methods. With the new Vacu-Blast machine, the time taken on surface preparation work has been substantially reduced, whilst maintaining the highest standards of finish.

Extremely valuable
With its order book full for the foreseeable future and an average

turn-round rate for a complete body/structural refurbishing and engine maintenance job of 2½ weeks per aircraft, this time saving has been extremely valuable to the cost-effective running of his business, reports Colton's managing director, Mr I Latiff. Also, because the Vacu-Blast machine is mobile and pollution-free, it can be used virtually anywhere – without hindering other operations. No protective clothing is necessary. The Vacu-Blast closed-circuit design utilises a special blast gun which delivers the blast media – in this case, ultra-fine aluminium oxide – and simultaneously recovers resultant debris by vacuum. Reusable media is recycled via an associated power pack; debris is automatically separated out by a high-efficiency air-washing and sieving system and conveyed to a dust collector. The machine operates from standard electrical and compressed air supplies.



Colton Aviation, un des spécialistes les plus importants du Royaume Uni dans l'entretien et la maintenance d'avions légers, a récemment acquis une machine mobile de projection à récupération instantanée, une VACU-BLAST Junior, pour l'élimination de la corrosion et la préparation de surface sur une grande variété de panneaux de voilure et d'éléments structureaux d'avions mono et bi-moteurs, avant remise en peinture. Basé à l'aérodrome de Little Staughton, auprès de Kimbolton, Bedfordshire, Colton Aviation, approuvé par la CAA, travaillait auparavant avec des méthodes manuelles, extrêmement lentes et finalement coûteuses. Avec leur nouvelle machine VACU-BLAST, le temps passé à la remise en état d'éléments d'avions a été réduit de manière importante, cependant que l'on peut garantir des standards élevés de finition.

Extrêmement Utile
Avec ses carnets de commandes complètement remplis pour tout le proche futur, et avec un temps

prévisionnel pour la remise en état complète de la structure et du moteur d'un avion de deux semaines et demie, l'économie de temps réalisée est extrêmement importante pour permettre une production économiquement viable, nous dit M.I. Latiff, Directeur de Colton. Parce qu'elle est également mobile et non polluante, la machine VACU-BLAST peut être utilisée pratiquement n'importe où, sans interférences avec les autres opérations et sans nécessité de vêtements de protection.

La machine VACU-BLAST à circuit fermé, utilise un pistolet spécial qui projette le produit – dans ce cas, du corindon très fin – et le récupère simultanément, ainsi que les débris, par aspiration. L'abrasif réutilisable est recyclé au travers d'un générateur associé, les débris sont séparés automatiquement par un système "lavage à l'air" à haute efficacité et un système de tamisage et les débris sont envoyés vers un dépoussiéreur. La machine n'utilise que des sources d'alimentation conventionnelles, électricité, air comprimé.

NEW SPECIALISED SHOT-PEENING FACILITY

Impact Finishers Ltd (sister company to Vacu-Blast and Matrasur) has just opened a new purpose-built shot-peening facility in Coventry, England. This is an addition to its special shot-peening unit at Slough which is next to Vacu-Blast's main factory.

The new facility has been designed specifically for shot-peening aerospace components and structures to improve fatigue resistance and thereby, extend operating life – by as much as 15 times!

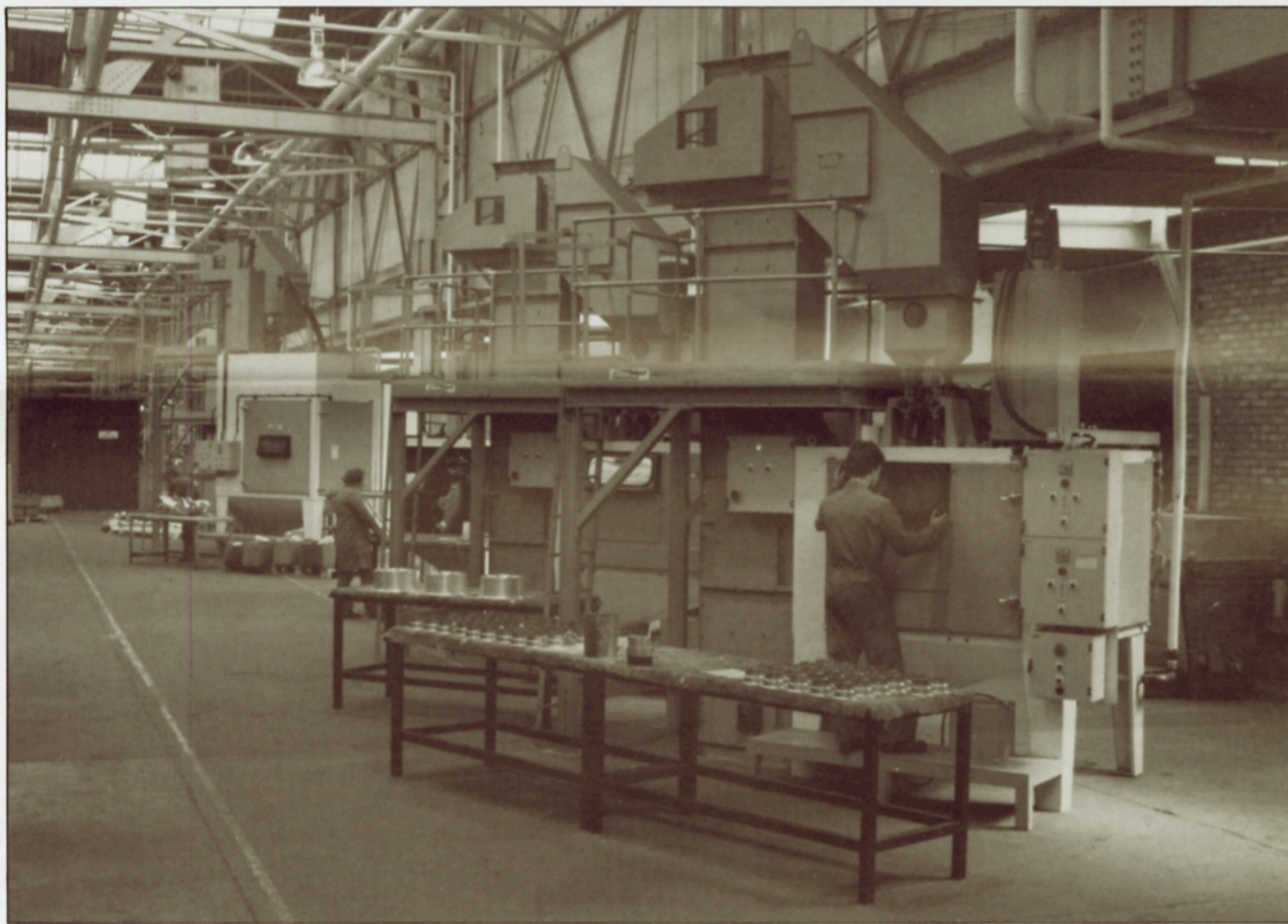
In practice, this means that less metal is needed for a given strength, substantially increasing strength/power-to-weight ratios – the reason the process has become a vital ingredient of today's aerospace production technology. The new Impact Finishers facility operates to the highest standards of precision and quality assurance. Controllability and reproducibility are the key factors which the company applies to ensure optimum results. Impact Finishers is, in fact, one of the few specialists in the world able to shot-peen to the strict tolerances required by leading aerospace organisations/operators such as British Aerospace, British Airways, Boeing, Dowty Rotorol, McDonnell Douglas, Dunlop's Aviation Division, Rolls Royce, the Royal Aircraft Establishment at Farnborough, and the Ministry of Defence.

Although many such manufacturers operate shot-peening plant, they often do not have the capacity to handle all processing needs in house; Impact Finishers provide the extra capacity, working to customers' production specifications.

High-precision machines

The Coventry facility comprises five Vacu-Blast high-precision automated shot-peening machines, two large manual shot-peening cabinets, a shot classification system, plus a centrifugal abrasive blasting unit for general high-throughput work. Both steel shot and glass beads can be used, to meet customers' requirements. Typical aerospace items processed include undercarriage components, wheel hubs and turbine blades. A special feature of the automated shot-peening machines is their ability to safely handle titanium components. Impact Finishers has CAA and MoD approvals and works within US Mil Spec Mil-S-13165B.

Peen-forming is another area of the company's expertise, whereby aircraft or other structural members can be formed by shot-peening to specified geometries. This process can be reversed for straightening fabrications. Over-sized components can also be 'machined' by shot-peening to bring them within size limits.



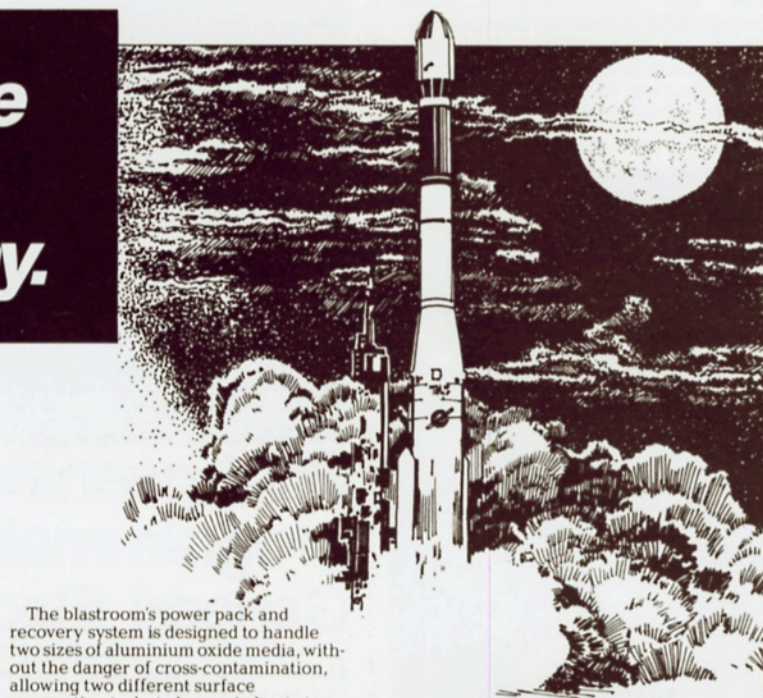
Space-Age Robot Blasts Away.

There's no doubt that Vacu-Blast and its French sister company, Matrasur, spearhead advanced surface preparation techniques. And you'll find a perfect example of their technological expertise at Aérospatiale's Les Mureaux plant not far from Paris.

Here, the Ariane satellite launch vehicle is produced and here, playing a vital rôle in the production operation, is a very special robot abrasive blast facility – the first of its kind.

Contained in a special glass-walled enclosure, the robot operates to disk-loaded programs, or, via a remote manipulator, can mimic the movements of an external operator. It totally eliminates the need for close human involvement in the blasting process – at the same time, improving quality and streamlining throughput.

One small step for man, from inside to outside the blastroom, represents one giant leap in abrasive blast technology!



The blastroom's power pack and recovery system is designed to handle two sizes of aluminium oxide media, without the danger of cross-contamination, allowing two different surface preparation tasks to be carried out at separate production stages.

For more information about Vacu-Blast and Matrasur abrasive blasting and shot peening equipment, just get in touch.

Vacublast international

Vacu-Blast Limited, Woodson House, Ajax Avenue, Slough, Berks SL1 4DJ, England. Telephone: 0753-26511. Telex: 848183. Telefax: 0753-38093.

A subsidiary of BTR plc. Vacu-Blast is a registered trade mark.

Une nouvelle usine spécialisée dans le shot peening

La Sté Impact Finishers (Compagnie associée à VACU-BLAST et MATRASUR) vient d'ouvrir une nouvelle usine spécialement conçue pour le shot peening à Coventry en Angleterre. Celle-ci s'ajoute à son unité spécialisée de Slough, proche de l'usine de VACU-BLAST.

Cette nouvelle usine a été spécialement conçue pour le traitement de structures et d'éléments aéronautiques. Le shot peening peut allonger leur durée de vie de quinze fois!

En pratique, cela signifie qu'il faut moins de métal pour une résistance donnée, ce qui permet une amélioration sensible des rapports poids/puissance. C'est pourquoi ce procédé est devenu un élément vital de la technologie de production de l'aéronautique moderne. La nouvelle usine Impact Finishers garantit des normes très élevées de précision et une procédure d'assurance

qualité irréprochable. La contrôlabilité et la reproductibilité sont les facteurs clés qui permettent à la société d'assurer des résultats optimaux. Impact Finishers est en fait l'un des rares spécialistes mondiaux capables de traiter sous les tolérances étroites exigées par des organisations aéronautiques importantes telles que British Aerospace, British Airways, Boeing, Dowty Rotorol, McDonnell Douglas, Dunlop's Aviation Division, Rolls Royce, le Royal Establishment de Farnborough et le Ministère de la Défense.

Bien que la plupart de ces organisations aient elles-mêmes des machines de précontrainte, elles n'ont souvent pas la capacité de traiter toute leur production sous leur toit. Impact Finishers leur donne cette capacité complémentaire en travaillant sur les spécifications de production de ses clients.