

The network of specialists, for **AM professionals**

**Post-traitement et technologies de finition
pour les métaux
en fabrication additive**

INTEGR **AM**

FR

Que signifie Integr^{AM} ?

Integr^{AM} signifie « Solutions intégrées de post-traitement et technologies de finition pour la fabrication additive ».

Le réseau Integr^{AM} est un partenariat de spécialistes, de fabricants et de développeurs de solutions, spécifiquement dédié au secteur de la **Fabrication Additive**.

Le réseau Integr^{AM} évolue de jour en jour et ajoute continuellement de nouvelles solutions pour offrir le meilleur programme possible de technologies de post-traitement et de finition, mais pas seulement...

...Contactez nos représentants commerciaux ou techniques pour en savoir plus sur les dernières opportunités mises à jour.



La plupart de ces solutions sont conçues par l'équipe Integr^{AM} et produites en Italie par Rollwasch Italiana, un fabricant avec au moins 75 ans d'expérience. Les autres solutions, services et produits proposés sont réalisés par des spécialistes sous la direction de l'équipe Integr^{AM}, pour répondre pleinement aux attentes des professionnels de l'AM selon les normes internationales.

Techno Surface détient d'importants brevets de technologies propriétaires et exclusives pour la fabrication additive, ainsi que la coordination du réseau commercial Integr^{AM} ;

Spengler suit la distribution internationale des produits et a réalisé des progrès importants, grâce à son expérience dans l'ingénierie de la fabrication additive. Spengler fournit à ses clients des conseils et des formations de haute qualité dans le domaine de l'impression 3D, des services de développement de matériel/logiciels personnalisés et des solutions de post-traitement de pointe.

I-AM Program

METALS

INTEGR^{AM}

SURF^{PRO}



BS

BASIC STANDARD

La série de machines de finition **SURF-PRO** se caractérise par des compositions pré-assemblées sur palettes ou «skids» technologiques, facilement positionnables et avec la prérogative d'être **PLUG & PLAY**. En fonction des préférences de l'utilisateur final, du type d'environnement dans lequel la machine de finition est destinée ou plus simplement du budget attendu, toutes les machines **SURF-PRO** peuvent être fournies en version de base ou avec une cabine « **AM** ». Toutes les machines de base sont équipées d'une interface IHM à écran tactile couleur de 4,7 pouces, tandis que celles équipées d'une cabine « **AM** » disposent d'un panneau IHM externe, idéal pour gérer les recettes basées sur plusieurs types de processus « **AM** », également de 7 pouces ou 15 pouces. La gamme **SURF-PRO BS - Basic Standard** - associe l'unité de tribofinition à un réservoir de relance des eaux usées, facilement raccordable à un point de collecte fourni par le client.

SURF^{PRO}

MICRO FLUID

MF

La série de machines de finition **SURF-PRO** se caractérise par des compositions pré-assemblées sur palettes ou «skids» technologiques, facilement positionnables et avec la prérogative d'être **PLUG & PLAY**. En fonction des préférences de l'utilisateur final, du type d'environnement dans lequel la machine de finition est destinée ou plus simplement du budget attendu, toutes les machines **SURF-PRO** peuvent être fournies en version de base ou avec une cabine « **AM** ». Toutes les machines de base sont équipées d'une interface IHM à écran tactile couleur de 4,7 pouces, tandis que celles équipées d'une cabine « **AM** » disposent d'un panneau IHM externe, idéal pour gérer les recettes basées sur plusieurs types de processus « **AM** », également de 7 pouces ou 15 pouces. La ligne **SURF-PRO MF - MicroFLUID** - combine l'unité de tribofinition avec une station de dosage personnalisée basée sur les types de procédés « multitâches » typiques de la technologie **MicroFLUID**. Les niveaux de configuration sont multiples et identifiables grâce à des tests préliminaires dans nos laboratoires d'essais.



SURF^{PRO}



WetBLAST^{WBT}

La série de machines de finition SURF-PRO se caractérise par des compositions pré-assemblées sur palettes ou patins technologiques, facilement positionnables et avec la prérogative d'être PLUG & PLAY. En fonction des préférences de l'utilisateur final, du type d'environnement dans lequel la machine de finition est destinée ou plus simplement du budget attendu, toutes les machines SURF-PRO peuvent être fournies en version de base ou avec une cabine « AM ». Toutes les machines de base sont équipées d'une interface IHM à écran tactile couleur de 4,7 pouces, tandis que celles équipées de la cabine « AM » disposent d'un panneau IHM externe, idéal pour gérer les recettes basées sur plusieurs types de processus « AM », même de 7 pouces ou 15 pouces. La gamme **SURF-PRO WetBLAST-WBT** associe l'unité de tribofinition à une alimentation **WetBLAST** et à des accessoires spécifiques pour les procédés de grenailage humide.

SURF^{PRO}AbraKEM^{ABK}

La série de machines de finition SURF-PRO se caractérise par des compositions pré-assemblées sur palettes ou patins technologiques, facilement positionnables et avec la prérogative d'être PLUG & PLAY. En fonction des préférences de l'utilisateur final, du type d'environnement dans lequel la machine de finition est destinée ou plus simplement du budget attendu, toutes les machines SURF-PRO peuvent être fournies en version de base ou avec une cabine « AM ». Toutes les machines de base sont équipées d'une interface IHM à écran tactile couleur de 4,7 pouces, tandis que celles équipées de la cabine « AM » disposent d'un panneau IHM externe, idéal pour gérer les recettes basées sur plusieurs types de procédés « FA », également de 7 pouces ou 15 pouces. La gamme **SURF-PRO AbraKEM-ABK** associe l'unité de tribofinition à une station de dosage **ABRAKEM** et à des accessoires spécifiques pour les procédés d'ébavurage accélérés chimiquement.



Le réseau IntegrAM offre à ses clients la possibilité d'évaluer les résultats des post-traitements et des différentes technologies de finition de surface grâce à son propre laboratoire d'essais et sa salle d'exposition. En effet, nous avons installé dans l'usine Rollwasch d'Albiate (MB) une série de systèmes, disponibles à la fois pour les essais et comme machines de formation. Parmi les machines disponibles dans notre centre d'essais et showroom : une DCK-ALL-IN-ONE, plusieurs unités VibroBLAST de 25, 50 et 120 litres, une machine Steam-DYEING de 60 litres, plusieurs machines Surf-PRO de capacités de 25, 50, 120 et plus, une unité Surf-PRO-MF-25-50 pour les procédés MicroFLUID. En fonction des campagnes de production et en combinaison avec certains salons internationaux, d'autres machines peuvent être disponibles.



The network of specialists, for **AM professionals**

AM

INTEGR

**VBA
DP**



IT/UK

La série de systèmes de vibro-sablage VibroBLAST représente une innovation véritablement exclusive et révolutionnaire dans le monde du traitement de surface. Parmi les principaux avantages offerts : Automatisation de la finition de lots massifs de pièces, même délicates, grâce aux médias élastiques « QF ». En évitant de sabler les composants un par un, mais des lots entiers de dizaines ou de centaines de pièces, le retour sur investissement initial se fait en très peu de temps.

La technologie VBA-DP permet l'utilisation de microsphères de verre, de microsphères de céramique, de grains à base de corindon, de grenat, de granulés de mélamine et de nombreux autres grains de sablage typiques ; Les surfaces préparées avec la technologie VibroBLAST ressortent homogènes, parfaitement préparées, sans résidus évidents de sable et prêtes pour les procédés ultérieurs de finition, de super finition ou de teinture ;



The network of specialists, for **AM professionals**

INTEGR **AM**

Super
VibroBLAST



La technologie SUPER VibroBLAST S-VBA-DP combine tous les avantages de la technologie standard VirboBLAST VBA-DP avec des bols spécialement conçus, équipés d'un système d'évacuation des grenailles de sablage augmenté (jusqu'à trois fois) et d'un système d'aspiration et de filtration plus puissant (jusqu'à environ 3 fois).

Cela permet des processus hautement productifs, des cycles paramétrables avec des recettes et donc une répétabilité et une haute qualité des résultats.

Les technologies VBA et S-VBA sont protégées par des brevets internationaux, tout comme les médias élastiques QF et les systèmes de *Decaking* VibroBLAST DCK ;



The network of specialists, for **AM professionals**

INTEGR^{AM}

SurfPRO
SteamDYEING

STEAMDYEING

EN



La technologie Steam Dyeing (teinture à la vapeur saturée sèche) permet d'obtenir les mêmes résultats qu'avec la teinture traditionnelle, en **utilisant 10 à 20 fois moins de couleurs**, générant ainsi une réduction drastique des coûts et des polluants produits à chaque cycle de travail.

Après des années de recherche et développement, le laboratoire en charge des formulations de couleurs (DCL - Dyeing Color Lab), a développé une gamme de couleurs spécifiques à la fabrication additive :

« EXTRA-BLACK-AM » pour le noir et une série de nuances « INTENSE-CMY-AM » basées sur au moins 67 nuances de couleurs disponibles et prêtes à l'emploi.

L'utilisation de recettes assure la répétabilité des couleurs tandis que l'adoption de contre-cuves spéciales assure le « changement de couleur » dans des temps très rapides.



The network of specialists, for **AM professionals**



UK

SURF PRO ECOSONIC - ECS

ECOSONIC CLEANING
THE INNOVATIVE
ULTRASONIC CLEANING

INTEGR **AM**



La technologie Steam Dyeing (teinture à la vapeur saturée sèche) permet d'obtenir les mêmes résultats qu'avec la teinture traditionnelle, en **utilisant 10 à 20 fois moins de couleurs**, générant ainsi une réduction drastique des coûts et des polluants produits à chaque cycle de travail.

Après des années de recherche et développement, le laboratoire en charge des formulations de couleurs (DCL - Dyeing Color Lab), a développé une gamme de couleurs spécifiques à la fabrication additive :

« EXTRA-BLACK-AM » pour le noir et une série de nuances « INTENSE-CMY-AM » basées sur au moins 67 nuances de couleurs disponibles et prêtes à l'emploi.

L'utilisation de recettes assure la répétabilité des couleurs tandis que l'adoption de contre-cuves spéciales assure le « changement de couleur » dans des temps très rapides.



The network of specialists, for AM professionals

AM

INTEGR

RotoPAINT



ROTO PAINT



La technologie de revêtement ROTOPAINT est une avancée vers la peinture de masse avec des peintures à base de solvants ou des peintures à base d'eau.

Cette technologie combine la dynamique rotative du tonneaux avec des systèmes sophistiqués équipés de capteurs, de distributeurs et de dispositifs de chauffage compatibles avec l'Industrie 4.0 - générant des cycles de peinture automatiques et répétables sur des composants imprimés en 3D de tous types et matériaux.

Depuis 2024, la gamme de systèmes ROTOPAINT est enfin automatisée avec des systèmes capables de charger et décharger des pièces en toute automatisation.



The network of specialists, for AM professionals

INTEGR ^{AM}

SurfPRO
MicroFLUID



La technologie Microfluid* permet des procédés de tribofinition tels que l'ébavurage, le lissage et la réduction de la rugosité de surface à des niveaux très bas. Ces procédés bénéficient de trois éléments principaux :

> Médias élastiques QF* avec des coûts d'utilisation et des taux de consommation parmi les plus bas au monde ; comme alternative aux autres types de médias « vectoriels » tels que la porcelaine ROLLMEDIAEB ou similaire.

> Composés chimiques microfluid* formulés principalement en GEL, qui réduisent la consommation d'eau jusqu'à 20 à 30 fois par rapport aux supports abrasifs traditionnels.

> Les recettes multitâches peuvent être programmées dans l'automate via l'écran tactile couleur HMI (la première recette est généralement fournie par Rollwasch, sur la base du premier rapport de test).

Integrated post processing and finishing technology for ^{AM} * (Breveté)



The network of specialists, for **AM professionals**

INTEGR **AM**

Special RWS
VSP - **Vibro Shot PEENING**



Le procédé de grenailage est une forme de bombardement d'une surface avec des sphéroïdes qui détermine une série d'empreintes appelées « fossettes » capables de générer des surfaces tendues avec des compressions relatives.

Ce type d'application est idéal pour renforcer des structures telles que des poutres métalliques, des éléments de pont ou des pylônes pour l'électrification des lignes ferroviaires, et tous les composants dans lesquels l'augmentation de la rugosité de surface n'a pas d'effets négatifs. Le procédé qu'IntegrAM a identifié avec l'acronyme VSP est, comme nous le verrons, capable d'atteindre des niveaux de tension et de compression similaires, sans pour autant générer une rugosité de surface si élevée et, dans de nombreuses applications, dangereuse pour l'usage auquel les composants sont destinés.



The network of specialists, for **AM professionals**

INTEGR **AM**

SurfPRO MS-SD
for **LubroCOAT**

UK



La technologie LubroCOAT (lubrification des élastomères et polymères avec de la vapeur sèche saturée) permet d'obtenir les mêmes résultats qu'avec la teinture à la vapeur, en utilisant des lubrifiants spécifiques à la place des colorants.

L'utilisation de recettes assure la répétabilité des SURFACES FONCTIONNELLES tandis que l'adoption de contre-cuves spéciales assure le « changement d'additif » dans des temps très rapides.

The network of specialists, for **AM professionals**

Post-traitement et **technologies** de finition pour les métaux en fabrication additive

IntegrAM

The network of specialists, for **AM professionals**

Le programme et le réseau IntegrAM sont coordonnés par:

Techno Surface Sas - Siège de bureaux et d'entrepôts:

Via Roccolo Aldè 1, 23811 Ballabio (LC) - Italy

Tel. Integr**AM**: +39 349 29 23 689

e-mail: integram-team@gmail.com

web: <https://integram.eu>

This brochure is for guidance only. Its content can change depending on the development of the product.

#0125-IntegrAM_Program_Met[FR]16A4V