

MA STER 23

CENTRE D'USINAGE CNC
POUR LE VERRE



 **INTERMAC**

LA SOLUTION COMPACTE POUR LES EXIGENCES DE LA GRANDE INDUSTRIE ET DU PETIT ARTISAN



LE MARCHÉ REQUIERT

un changement dans les procédés de production qui permette de répondre à la demande croissante de produits personnalisés d'après les exigences spécifiques du client avec des délais de livraison rapides et fiables.

Le tout, sans renoncer aux hauts standards de qualité ni à la personnalisation des produits avec des délais de livraison rapides et sûrs.

INTERMAC RÉPOND

avec des **solutions technologiques** qui valorisent et supportent l'habileté technique et la connaissance des processus et des matériaux. **Master 23** est la gamme de centres d'usinage la plus compacte d'Intermac consacrée à au façonnage du verre. Elle est adaptée aux exigences de la grande industrie qui a besoin de produire de grands lots, mais aussi à celles des petits artisans qui décident d'investir pour la croissance de leur entreprise et pour faire évoluer le processus de production et atteindre des résultats de qualité élevée avec un investissement contenu.

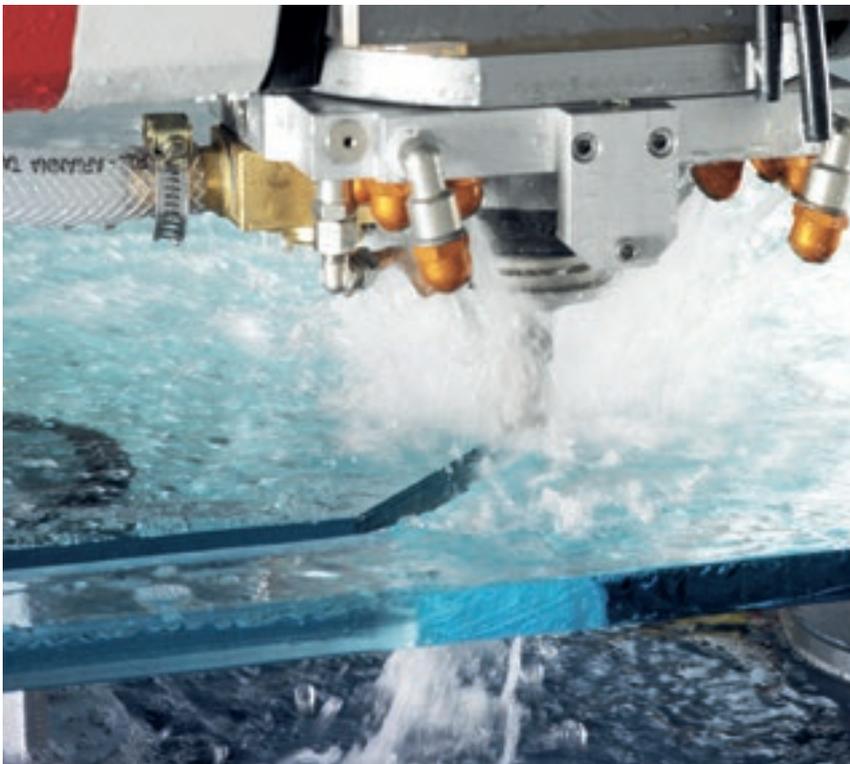


MASTER 23

- DIMENSIONS COMPACTES ET PARTICULIÈREMENT ADAPTÉES AUX ENTREPRISES AYANT PEU D'ESPACE LIBRE.
- POLYVALENCE ÉLEVÉE GRÂCE À LA GRANDE VARIÉTÉ D'USINAGES POSSIBLES.
- QUALITÉ ET PRÉCISIONS MAXIMALES.
- EFFICACITÉ DE PRODUCTION MAXIMALE GRÂCE À LA POSSIBILITÉ D'INTÉGRATION PARFAITE AVEC LES ROBOTS POUR LES PRODUCTIONS DE GRANDS LOTS.

POLYVALENCE ÉLEVÉE GRÂCE À LA GRANDE VARIÉTÉ D'USINAGES POSSIBLES

Master 23 est capable d'effectuer les façonnages les plus complexes et diversifiés en garantissant à l'utilisateur une qualité de finissage de premier choix.



Fraisage.

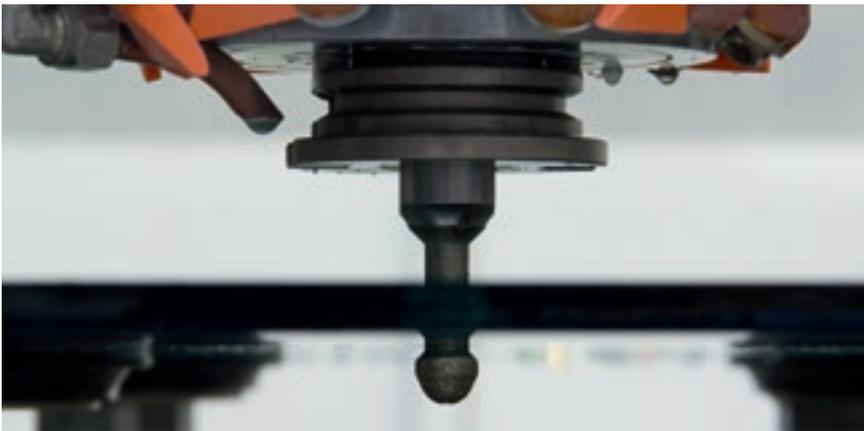


Meulage et polissage périphérique.

Le façonnage à 3 axes garantit une fiabilité et une précision maximales pour la réalisation de portes, plans vasques, cabine de douche, verres pour électroménagers, pour les secteurs de l'automobile et de l'électronique.



Perçage intégré avec système Helix.



Perçage du haut.

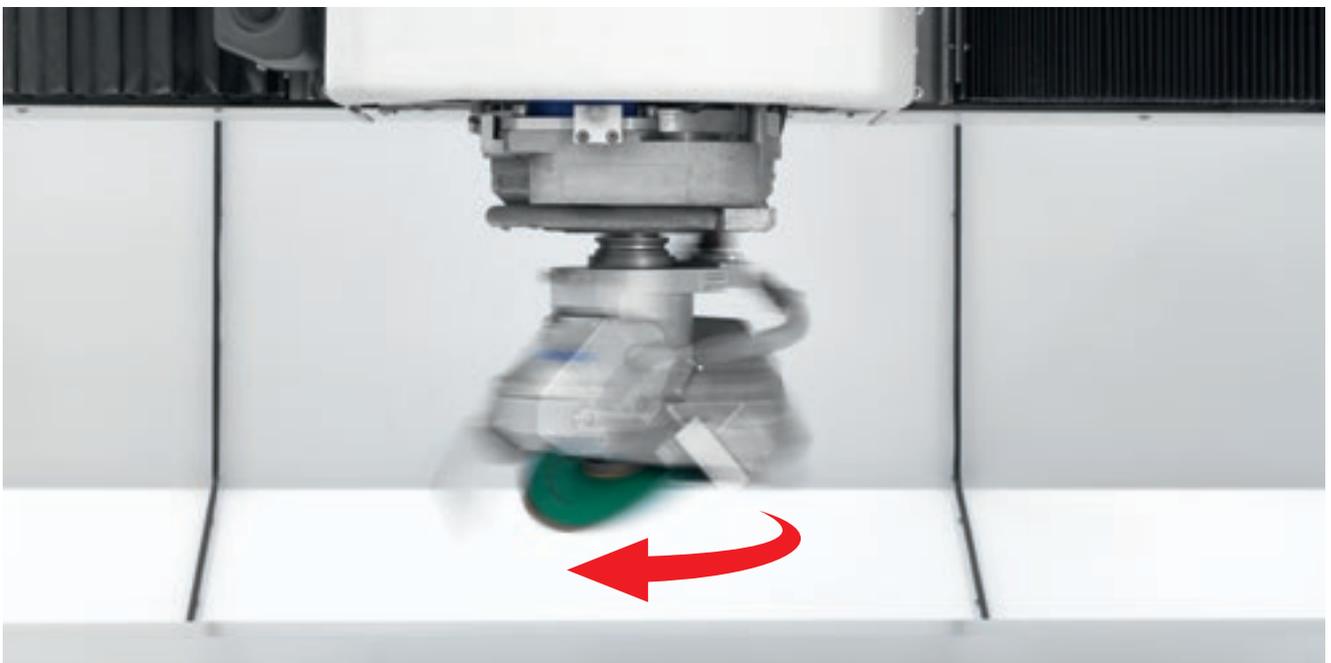


Écriture supérieure.



AUGMENTER LES PERFORMANCES

La possibilité de configurer la machine avec l'axe C rotatif infini permet l'exécution parfaite des façonnages les plus complexes de manière fluide et précise et entraîne une augmentation des potentialités.



Les agrégats Intermac assurent les performances maximales dans tous les façonnages.



Gravure avec agrégat.

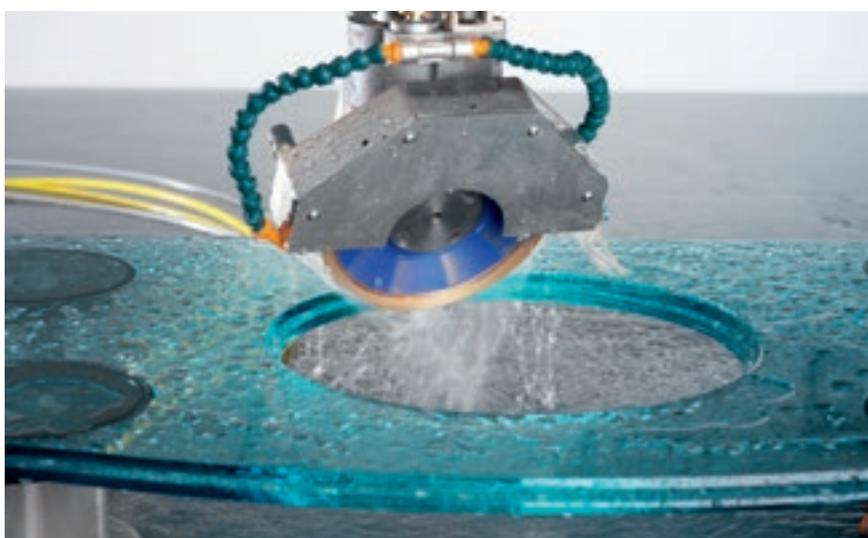


Meulage et polissage à godet avec agrégat.

Master 23 peut gérer de manière optimale les façonnages complexes et de longue durée, tout comme de brève durée dédiés à la production en grande série.



Perçage par dessous avec agrégat.



Disque scie.

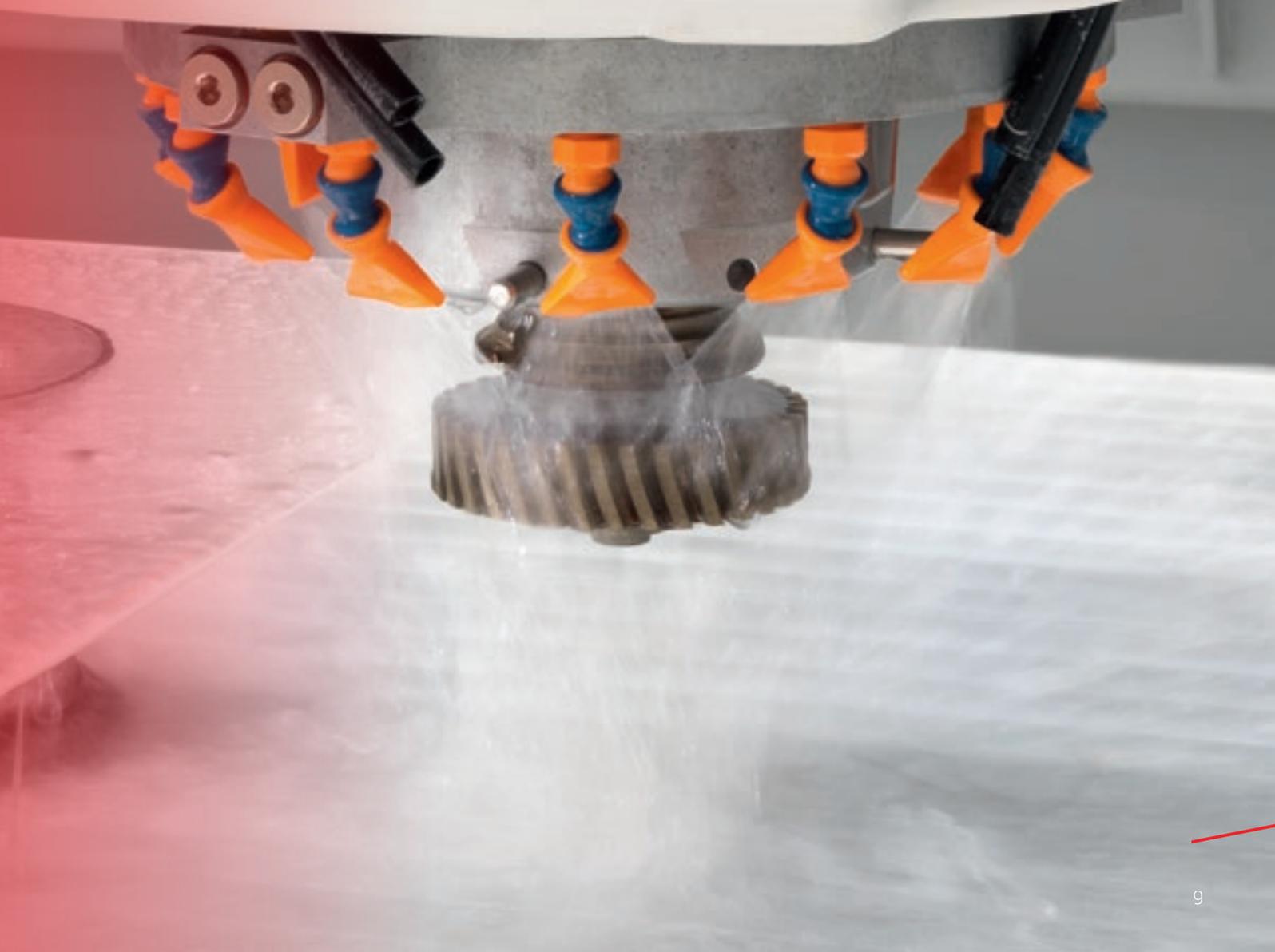
INNOVATION

TECHNOLOGIE INTERMAC

Configurations avec 3 ou 4 axes dotées d'agrégats capables de gérer une vaste gamme de façonnages. Les composants de toutes les configurations sont les mêmes que ceux qui sont utilisés dans les solutions haut de gamme.

La forte teneur technologique des centres d'usinage les plus vendus au monde répond aux exigences d'utilisation de l'industrie du verre.

23



FIABILITÉ ET PRÉCISION DE FAÇONNAGE MAXIMALES



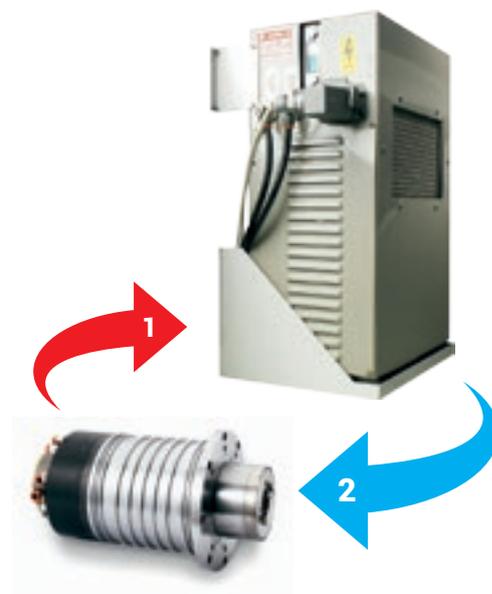
La série Master est équipée de broches HSD, entreprise leader mondial dans le secteur, qui garantissent des puissances élevées, des dimensions compactes et des standards de finissage très élevés.

- **+60% de durée de vie de la broche et réduction du bruit** grâce à 4 roulements en céramique qui garantissent une plus grande résistance au stress mécanique.
- **Plus grande fiabilité** grâce à l'utilisation d'acier inoxydable et à l'arbre de broche de 55 mm.



DPC (breveté) - Distributeur à perte contrôlée

Système breveté pour garantir la plus grande fiabilité et durée dans le temps grâce au système novateur d'étanchéité sans contact mécanique.



Système en option de **refroidissement au glycol** avec circuit fermé qui garantit des performances constantes dans le temps et la résistance aux contraintes maximales de façonnage.

- 1. Fluide à haute température**
(système de refroidissement avec échangeur de chaleur).
- 2. Fluide à basse température**



Master 23 est dotée du système intégré de graissage automatique des axes de manutention pour un entretien constant et précis au quotidien.

Le plan de travail de la machine est composé d'une structure extrêmement rigide sur laquelle est appliqué un plan en aluminium rectifié pour garantir la planéité maximale de la zone de façonnage, une condition nécessaire pour une réussite optimale des façonnages.

La machine est prête pour l'usinage en double station.

Manutention de la poutre avec technologie à portique à double moteur pour garantir une plus grande précision et durée dans le temps.



OUTILLAGES RAPIDES ET PRÉCIS



Changement d'outil arrière avec carter de protection contre les résidus de façonnage pour les cônes à 18 positions et chargement automatique de l'outil avec le groupe opérateur.



Changement d'outil en 10"

La solution la plus rapide dans le monde du verre grâce au magasin revolver embarqué sur la tête à 8 positions.



Laser de lecture pour la reconnaissance automatique de l'angle d'orientation de la plaque

Grâce au lecteur laser, l'opérateur peut positionner la plaque sur n'importe quel point du plan de travail sans se soucier de la mettre en butée, pour réduire ainsi les temps de préparation du façonnage et les éventuelles erreurs. Rapidité et précision pour une production encore plus efficace.



QUALITÉ ET RAPIDITÉ DE FAÇONNAGE

Des résultats maximum grâce à la possibilité d'équiper la machine avec une série d'options dotés de composants de grande qualité.



Master 23 peut être équipée du présélecteur mécanique qui, grâce au système totalement automatique, permet d'avoir facilement et rapidement une mesure toujours précise et à jour des outils durant les processus de façonnage, en évitant ainsi tout type d'erreur de la part de l'opérateur.



Amplificateur de pression de l'eau externe

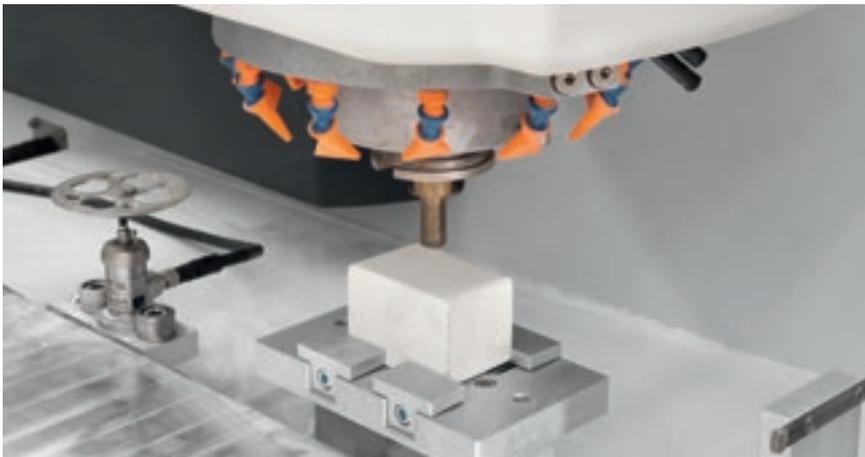
Il s'agit d'une couronne circulaire dotée de petites buses qui augmentent la pression de l'eau externe. Grâce à un mouvement vertical à 3 positions, ce dispositif en option garantit que le point d'impact de l'eau est toujours idéal, quel que soit le rayon et la hauteur de l'outil.

ÉPAISSEUR DU VERRE	VITESSE STD	INCRÉMENT
4 mm	18 m/min	+40% (jusqu'à 25 m/min)
10 mm	2,5 m/min	+60% (jusqu'à 4 m/min)
19 mm	1,8 m/min	+66% (jusqu'à 3 m/min)



Système rapide de blocage de pièce avec vide grâce à la double pédale de série sur la machine.

Les dispositifs en option de ravivage sont positionnés à proximité de la zone de façonnage et permettent des opérations simples et rapides de rectification des outils pour garantir toujours la meilleure qualité et rapidité d'exécution. Les régénérateurs rendent la Master 23 complètement automatique même sur les façonnages plus longs, en simplifiant les opérations manuelles.



Régénérateur de foret.



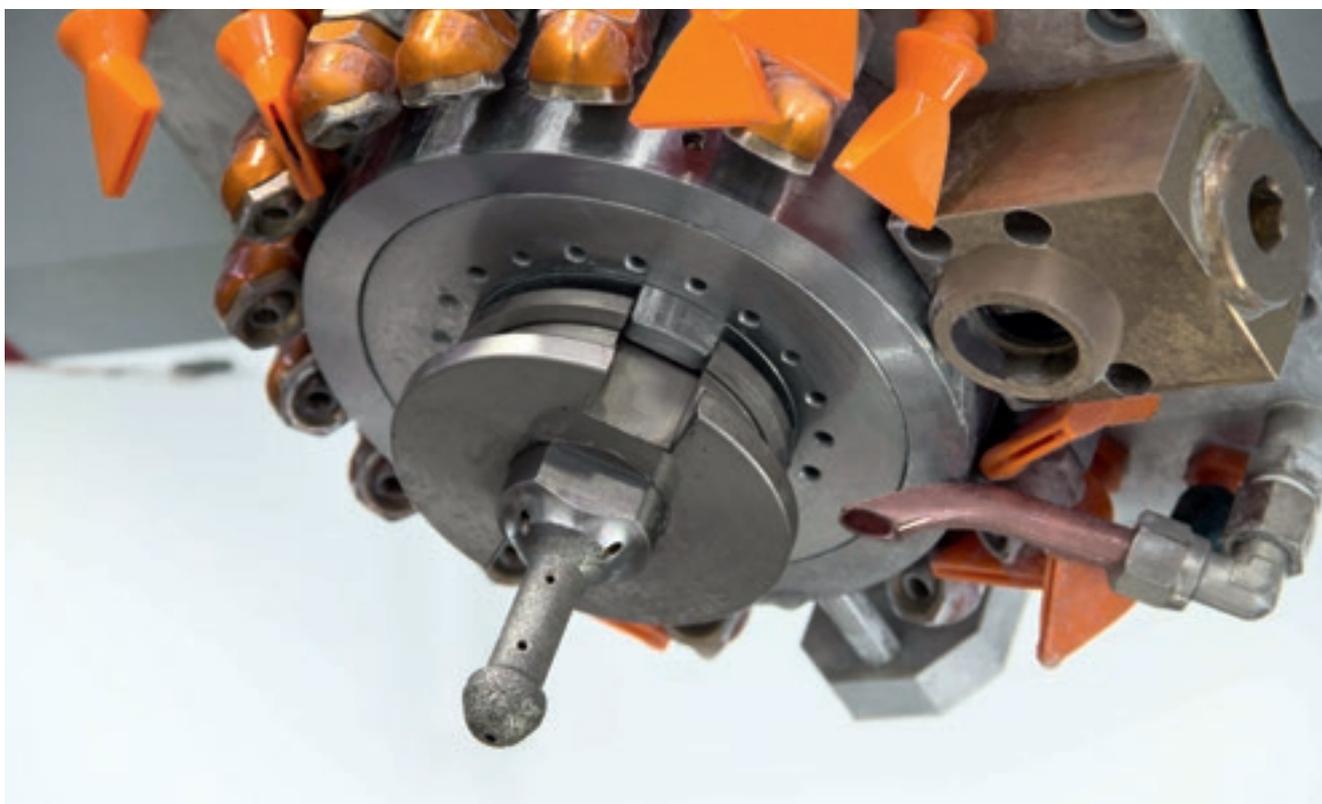
Régénérateur de meules à polir.



Régénérateur meules diamantées.

PERÇAGE RÉVOLUTIONNAIRE

Helix est l'outil Diamut qui est associé au logiciel Intermac pour dépasser toutes les limites des systèmes traditionnels de perçage, en effectuant avec un seul outil les opérations de perçage, meulage et évasement des plaques de verre jusqu'à 19 mm.



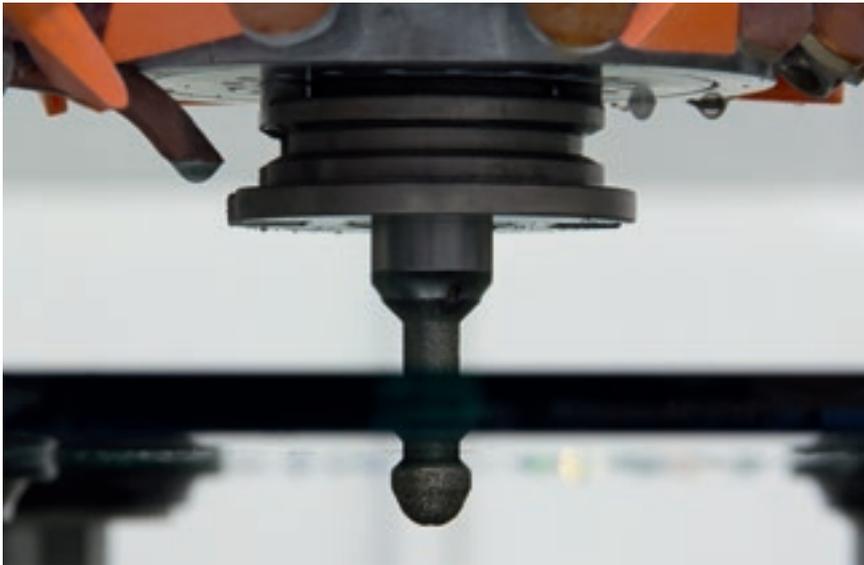
QUALITÉ DÉVELOPPÉE ET BREVETÉE

Innovation née d'une équipe d'experts Diamut et InterMac, Helix System le mariage parfait entre matériel et logiciel qui se concrétise dans toute la gamme des centres d'usinage Master.

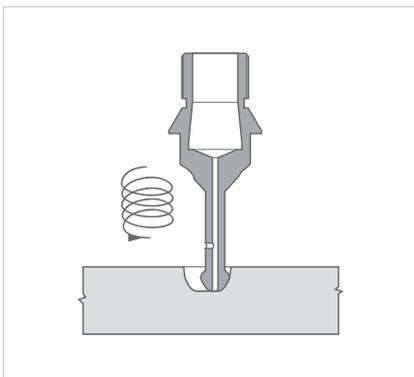
Le nouveau standard dans les opérations de perçage.

Helix System est né de la volonté de développer un système révolutionnaire de perçage qui n'existe pas encore sur le marché, capable d'exécuter des trous avec un évasement supérieur et inférieur intégré sur des plaques en verre allant jusqu'à 19 mm d'épaisseur, à l'aide d'un seul outil sur des machines CNC.

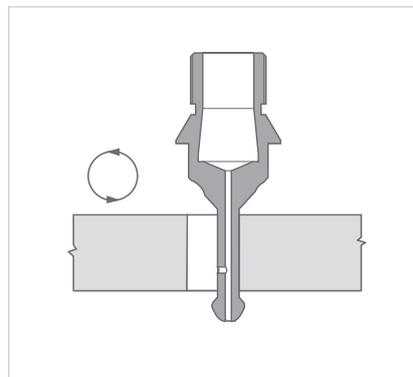
SYSTÈME DE PERÇAGE INTÉGRÉ



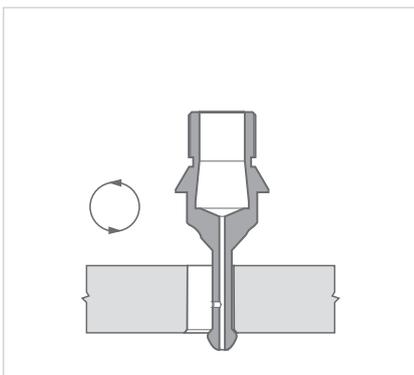
Un outil innovant géré par un logiciel dédié.



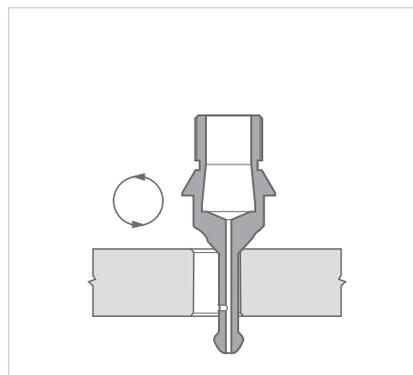
1_Perçage avec mouvement hélicoïdal



2_Meulage latéral



3_Évasement inférieur



4_Évasement supérieur

- ▣ Qualité de finissage optimale.
- ▣ Tolérances de façonnage réduites de moitié.
- ▣ Trous de différents diamètres avec un seul outil.
- ▣ Utilisable également sur verre feuilleté.
- ▣ Évasements supérieur et inférieur intégrés.
- ▣ Façonnage possible sur n'importe quel point de la plaque.
- ▣ Jet de nettoyage de l'outil après le façonnage.

PRODUCTION EFFICACE SANS LIMITES

Master 23 s'intègre parfaitement dans les lignes avec robots et les systèmes de chargement et déchargement. Elle représente la solution idéale pour ceux qui ont besoin de solutions automatisées pour les productions de grands lots comme les secteurs de l'électroménager, automobile, électronique et mobilier.



MASTER 23 permet d'augmenter la productivité et de réduire les coûts de production grâce à :

- ▀ **Possibilité de façonner en double station** avec chargement et déchargement de la pièce en temps masqué.
- ▀ **Réduction du temps de travail pour le technicien opérateur**
- ▀ **Simplification du travail pour le technicien opérateur** qui devra uniquement s'occuper de gérer les chevalets pour le début et la fin de lot de façonnage.
- ▀ **Façonnages sans supervision et sans limites de temps, 24h sur 24 et 7 jours sur 7**

INDUSTRY 4.0 READY

L'industrie 4.0 est la nouvelle frontière de l'industrie basée sur les technologies numériques et sur les machines qui parlent aux entreprises. Les produits peuvent être interconnectés avec les processus de production reliés par des réseaux intelligents.



L'engagement d'Intermac est de transformer les usines de nos clients en real-time factories prêtes à garantir les opportunités du digital manufacturing, où les machines intelligentes et logiciels deviennent des instruments incontournables qui facilitent le travail quotidien des personnes qui, dans le monde entier, façonnent le verre, la pierre, le métal et bien plus encore. Notre philosophie est pratique: fournir des données concrètes aux entrepreneurs pour les aider à réduire les coûts, améliorer le travail et optimiser les processus.

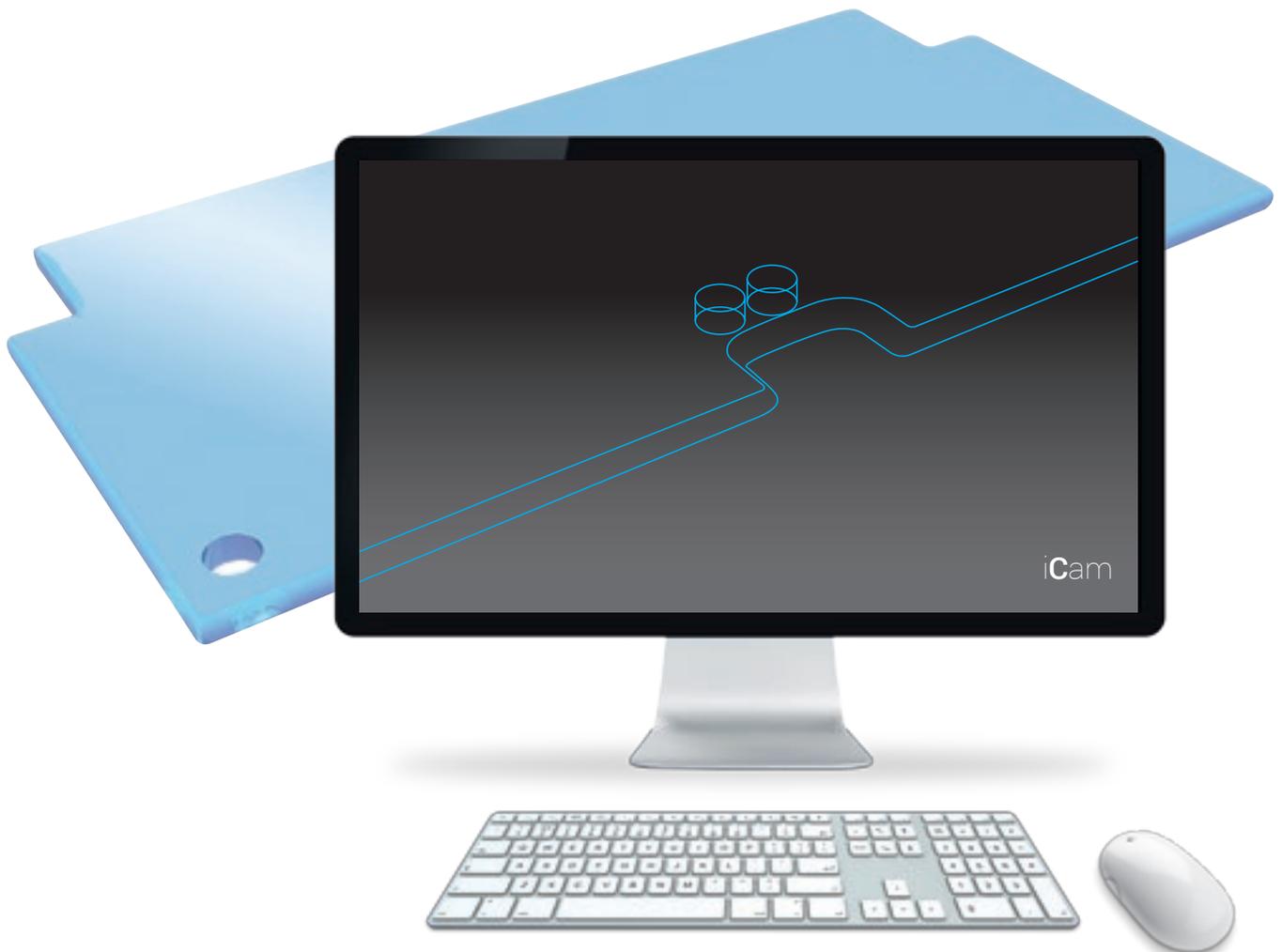
Tout cela signifie être 4.0 ready.

ICAM: LA RÉPONSE LA PLUS SIMPLE

**PLUS DE 6500 PAQUETS INSTALLÉS
ET UTILISÉS AVEC SATISFACTION
PAR DES CLIENTS DANS 180 PAYS DU
MONDE,
ICAM EST LE LOGICIEL EXTRÊMEMENT
FIABLE ET ROBUSTE QUI ASSOCIE
DES PRESTATIONS ÉLEVÉES À UNE
GRANDE FACILITÉ D'UTILISATION.**

- **Simplicité d'utilisation**
Interface simple et puissante
qui permet un travail très facile et rapide.
- **Gain de temps**
Positionnement des butées et ventouses
en environnement CAO/FAO, en réduisant
au minimum les temps d'outillage en cas
de modifications du projet.
- **Innovant**
Interface unifiée pour environnement CAO et FAO.
- **Automatisé**
La bibliothèque paramétrique et le module Idoors
permettent de générer rapidement
et automatiquement les façonnages en fonction
du produit à réaliser.
- **Qualité de service**
Compétence élevée dans l'assistance internationale.

PENSÉ POUR SATISFAIRE LES BESOINS RÉELS DE PROGRAMMATION DES CENTRES D'USINAGE MASTER, AFIN DE RENDRE LE TRAVAIL PLUS FACILE ET RAPIDE. DES SOLUTIONS BASÉES SUR LES STANDARDS ET TOURNÉES VERS L'AVENIR.



PROTECTION ET SÉCURITÉ DANS TOUS LES FAÇONNAGES

Intermac accorde depuis toujours la plus grande attention aux thèmes de la sécurité et de la santé de ses clients. La protection de chaque technicien durant l'utilisation de la machine est d'une importance fondamentale, en évitant les éventuelles distractions ou erreurs qui peuvent être la cause de désagréments et/ou d'accidents.



Le respect des directives relatives aux machines et des lois en matière de sécurité et de santé au travail est une condition sine qua non pour accéder à tout type de financement.

Dans les centres d'usinage Master, l'opérateur est protégé par:

- ▀ Protections frontales ergonomiques d'une hauteur adaptée et à l'épreuve des explosions certifiées par des instituts externes avec des essais de «détonation».
- ▀ Protections latérales et postérieures en matériau métallique spécifiquement traité avec des cycles spéciaux de peinture anticorrosion.
- ▀ Installations électrique et pneumatique complètement intégrées dans la machine et protégées par des portillons fermés.
- ▀ Inaccessibilité des parties en mouvement de la machine.
- ▀ Environnement de travail propre (l'eau et les résidus d'usinage restent confinés).
- ▀ Niveaux de pollution sonore réduits et totalement conformes à la directive Machines.



Commodité maximum des opérations grâce à la présence d'un clavier portable pour permettre:

- ▀ Positionnement rapide et simplifié des butées et des ventouses grâce à la possibilité supplémentaire d'équiper le plan de travail avec les portes ouvertes.
- ▀ Configuration des outils simplifiée grâce au contrôle maximum de la tête d'usinage directement sur la pièce à façonner. Aucune limite entre l'opérateur et le centre Master.
- ▀ Contrôle des vitesses de façonnage.
- ▀ Bouton d'arrêt d'urgence toujours à proximité de la main de l'opérateur.
- ▀ Démarrage pour les deux stations de façonnage.
- ▀ Bouton de pause et de reprise du façonnage.



Simplicité maximale d'utilisation grâce à la console ergonomique et à l'interface opérateur correspondante, simple et intuitive.

Le choix d'un PC avec Windows et un écran tactile garantit une approche extrêmement aisée et intuitive pour l'utilisation de la part de l'opérateur.

SERV ICE & PARTS

Coordination directe et immédiate entre le Service d'assistance et Pièces Détachées des demandes d'intervention. Assistance Client avec personnel Intermac dédié, disponible au siège et/ou chez le client.

INTERMAC SERVICE

- ▣ Installation et mise en service des machines et des lignes.
- ▣ Centre de formation des techniciens Field Biesse, filiales, concessionnaires et formation directement chez les clients.
- ▣ Révisions, optimisations, réparations, entretiens.
- ▣ Résolution des problèmes et diagnostic à distance.
- ▣ Mise à jour du logiciel.

85

techniciens en Italie et dans le monde.

20

techniciens opérant en téléservice.

35

techniciens distributeurs certifiés.

50

cours de formation multilingues réalisés chaque année.



SERVICE TEAM

Le Groupe Biesse soutient, entretient et développe des rapports directs et constructifs avec le client pour mieux connaître ses exigences, améliorer les produits et le service après-vente à travers deux divisions spécifiques : Intermac Service et Intermac Parts.

Grâce à son réseau mondial et son équipe hautement spécialisée, il garantit un service d'assistance et la disponibilité des pièces de rechange sur place partout dans le monde et 24h/24, 7 jours/7 en ligne.

INTERMAC PARTS

- ▀ Pièces de rechange d'origine Intermac et kits de pièces de rechange personnalisées en fonction du modèle de machine.
- ▀ Support à l'identification de la pièce de rechange.
- ▀ Bureaux des transporteurs DHL, UPS et GLS situés à l'intérieur du magasin des pièces de rechange Intermac et retraits multiples journaliers.
- ▀ Délais d'exécution des commandes optimisés grâce à un réseau de distribution ramifié dans le monde avec des magasins délocalisés et automatiques.

95%

de commandes pour arrêt machine exécutées dans les 24 heures.

95%

de commandes exécutées dans les délais établis.

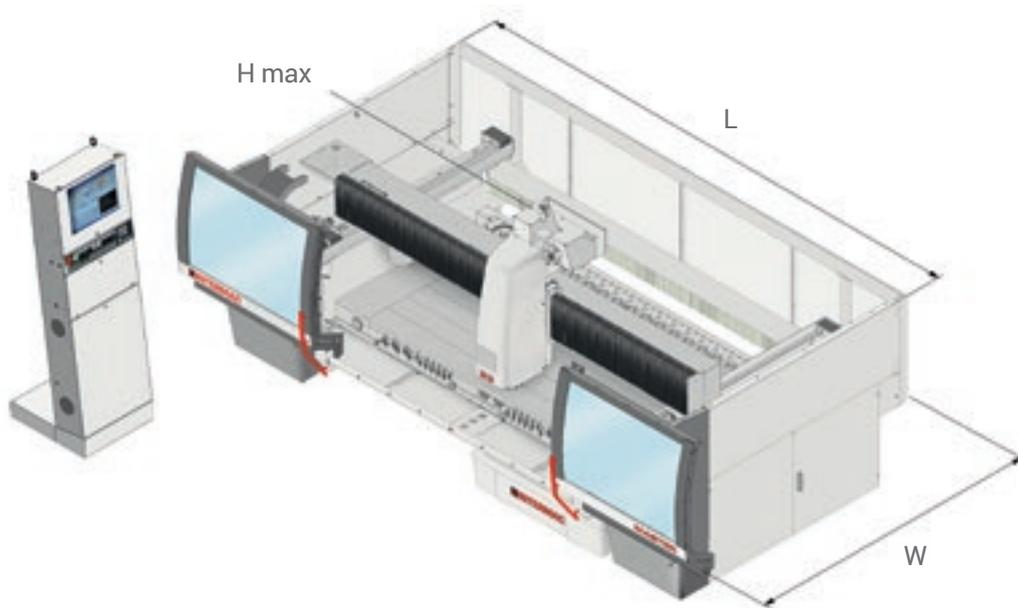
30

techniciens chargés des pièces détachées en Italie et dans le monde.

150

commandes gérées chaque jour.

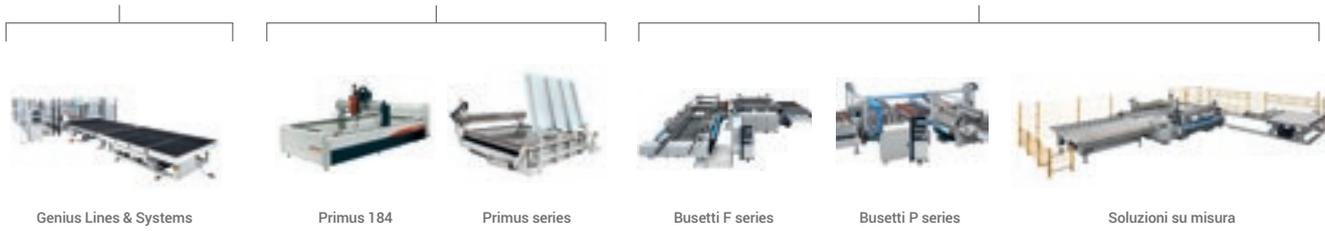
DONNÉES TECHNIQUES



MASTER 23

Dimension maximale de la pièce à façonner avec meule de 100 mm (meulage périphérique)	mm	2500x1200 *
Course axe Z	mm	275
Encombrement maximum machine	mm	L: 5380 (portes ouvertes) L: 4700 (portes fermées) W: 2680 H MAX: 2620
Course axe C (Opt.)	mm	∞
Vitesse maximum axes (X - Y - Z)	m/min	60 - 30 -15
Hauteur plan de travail	mm	730
Puissance de l'électrobroche	kW	7,5
Rotation maximum électrobroche	tours/min	12000
Prise outil		ISO 40
Magasin outils arrière (en option)	positions	18
Magasin outils embarqué sur la tête (en option)	positions	8 (6 si axe C présent)
Pression d'air de service	bar	7
Consommation d'air maximum	NI/min	160
Consommation d'eau interner	l/min	10,5

* Certaines options pourraient réduire la dimension maximum de la pièce à façonner.



MADE WITH INTERMAC

ART DU VERRE ET TECHNOLOGIES DE DERNIÈRE GÉNÉRATION

«Nos laboratoires Fiam ont toujours concrétisé les idées des concepteurs, même quand elles semblaient irréalisables. Les designers, comme les artistes, ont un brio qui stimule des recherches avancées. Nous avons toujours réussi, dans le temps, à mettre au point de nouvelles technologies qui nous ont permis de créer des objets uniques, pour ensuite les produire à l'échelle industrielle».

«Tout a commencé par un tabouret. En verre, naturellement. Un ami photographe est venu me rendre visite dans ma verrerie, il m'a vu debout sur le ta-

bouret et il a pris une photo qui a été publiée dans certains journaux. Je me suis alors demandé: pourquoi ne pas essayer de réaliser des meubles avec ce matériau?

Il s'en est suivi un essor constant : du premier four à cintrer les plaques que j'ai moi-même construit jusqu'aux premières collaborations avec des artistes et des designers.

De pair avec l'innovation en matière de conception, Fiam investit depuis toujours dans cette technologie. La collaboration avec Intermac pour le développement de solutions telles que les

meuleuses bilatérales et les nombreux centres d'usinage Master s'avère stratégique dans ce domaine.

Notre entreprise a toujours collaboré avec des designers italiens et étrangers d'envergure internationale.

Des noms comme Massimo Morozzi, Rodolfo Dordoni, Giorgetto Giugiaro, Enzo Mari, Cini Boeri jusqu'à Vico Magistretti, Ron Arad, Makio Hasuike. Ou encore Philippe Starck, Daniel Libeskind et Massimiliano Fuksas».

Vittorio Livi, fondateur et administrateur unique Fiam Italia, Italie.

LE GROUPE

IN

1 groupe industriel,
4 secteurs d'activité
et 9 sites de production

HOW

14 M€/an en R&D
et 200 brevets déposés

WHERE

37 filiales et 300 agents
et revendeurs sélectionnés

WITH

clients dans 120 pays : fabricants
d'ameublement et design, portes
et fenêtres, composants pour le
bâtiment, le secteur nautique et
aérospatial.

WE

3800 salariés dans le monde



 **BIESSE**GROUP

 **BIESSE**

 **INTERMAC**

 **DIAMUT**

MECHATRONICS

