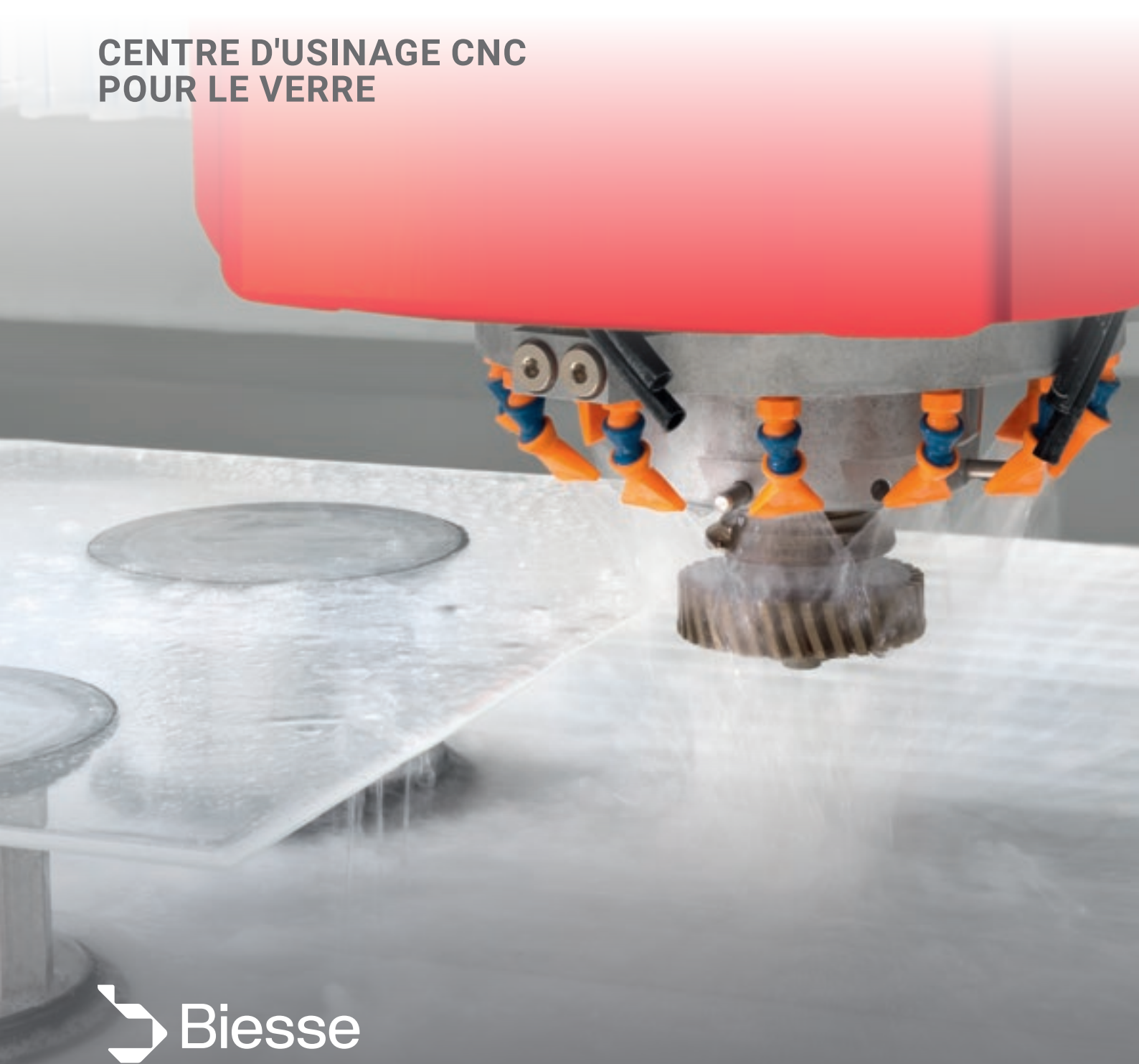


# MA STER 23

CENTRE D'USINAGE CNC  
POUR LE VERRE



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



**Master 23** est la gamme de centres d'usinage la plus compacte de Biesse 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<sub>23</sub>

- 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.



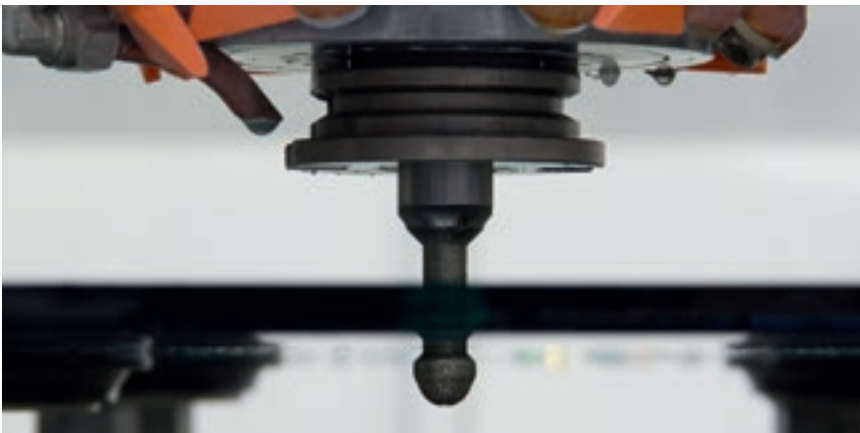
Meulage et polissage périphérique.



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 assurent les performances maximales dans tous les façonnages.

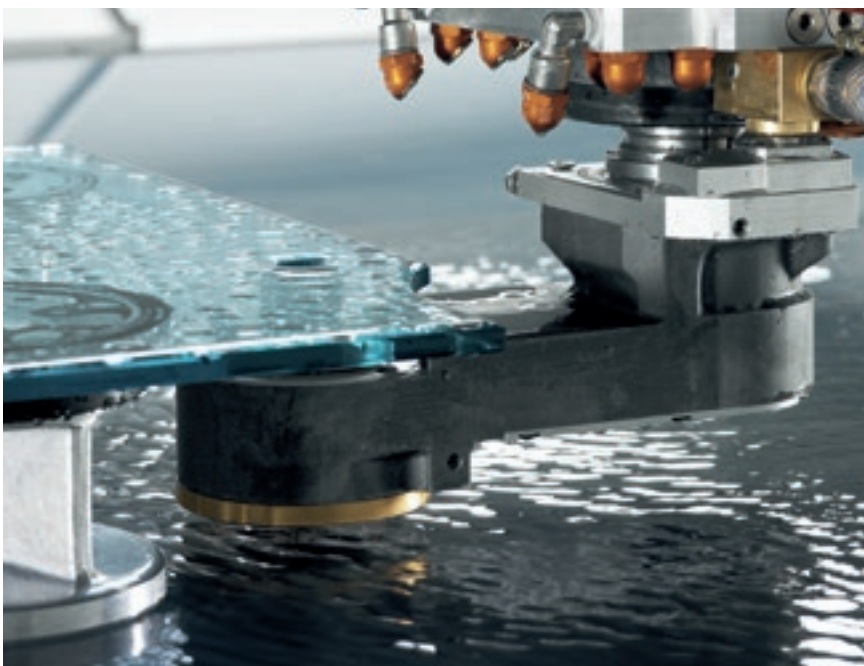


Gravure avec agrégat.

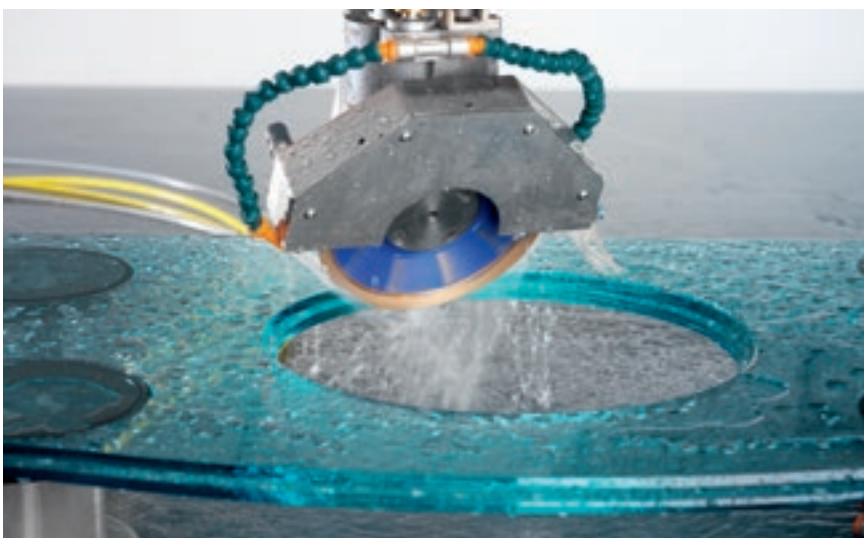


Meulage et polissage à godet avec agrégat.

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 BIESSE

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

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.



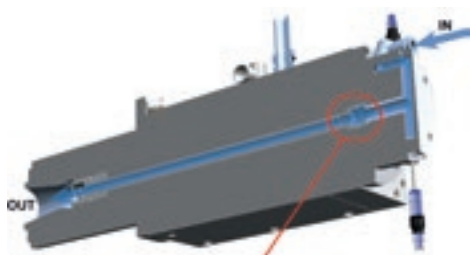


# FIABILITÉ ET PRÉCISION DE FAÇONNAGE MAXIMALES



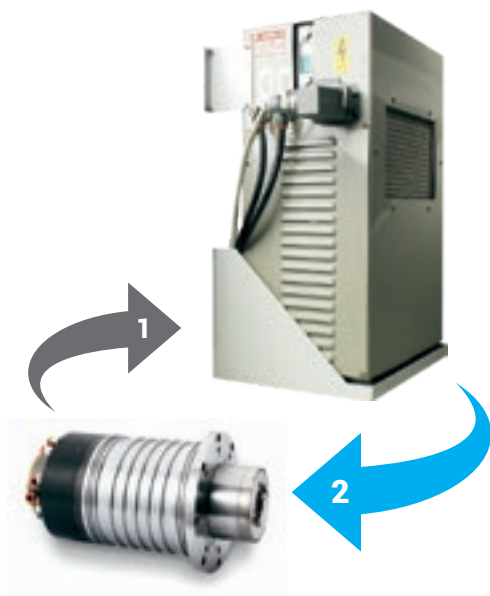
La série Master est équipée de broches HSD, entreprise leader mondial dans le secteur, qui garantissent des puissances élevées, des dimensions compactes et des standards de finissage très élevés.

- ✔ **+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

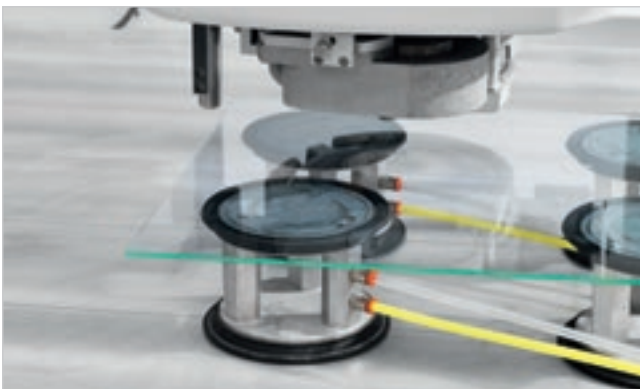


Changement d'outil arrière avec carter de protection contre les résidus de façonnage pour les cônes à 18 positions et chargement automatique de l'outil avec le groupe opérateur.



### 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.

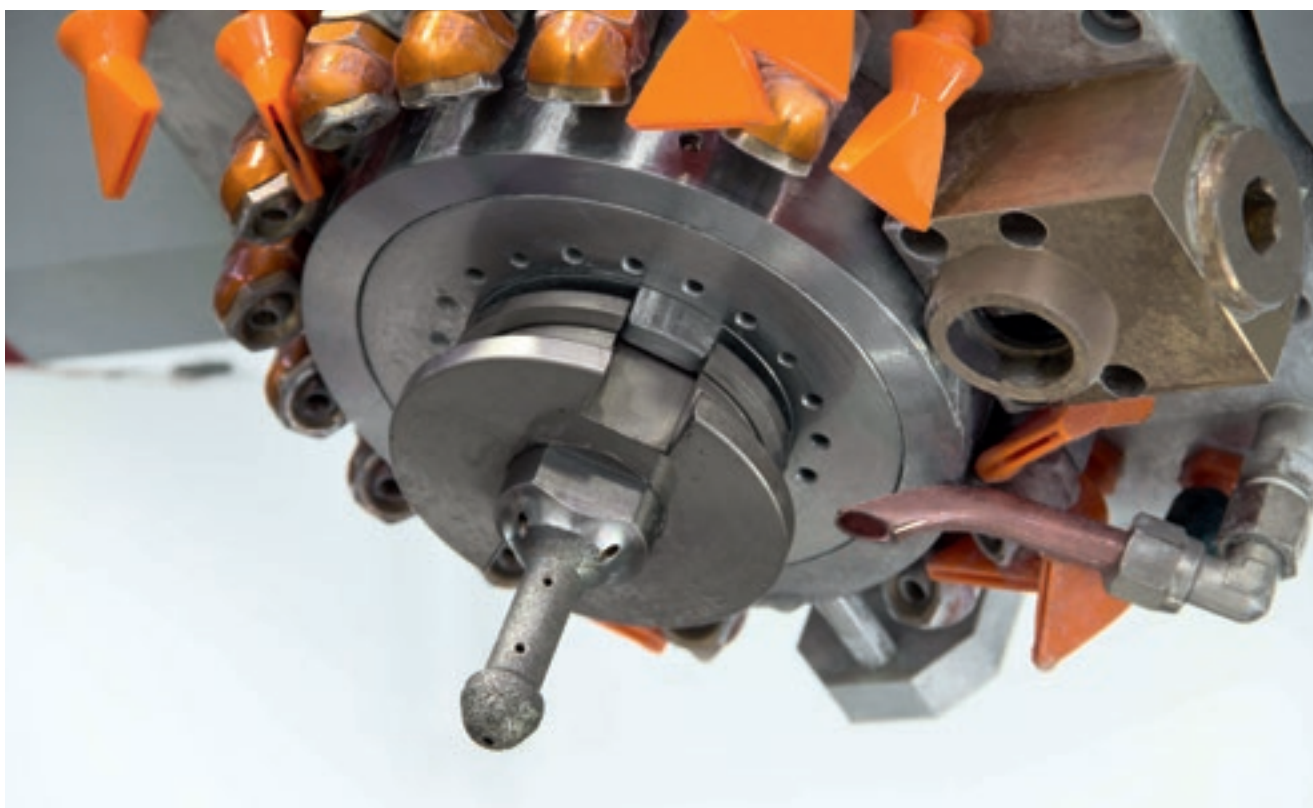


Régénérateur meules diamantées.



# PERÇAGE RÉVOLUTIONNAIRE

Helix est l'outil Diamut qui est associé au logiciel Biesse 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.



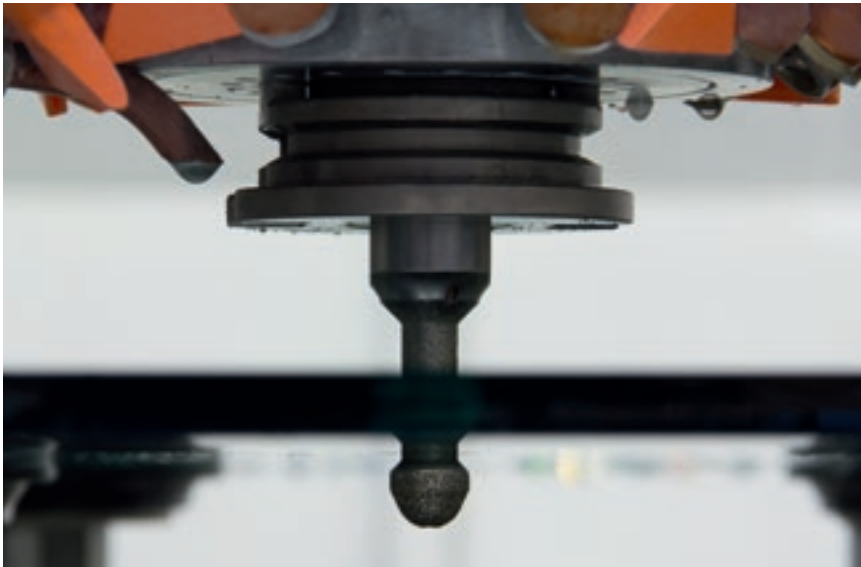
## **Le nouveau standard dans les opérations de perçage.**

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.

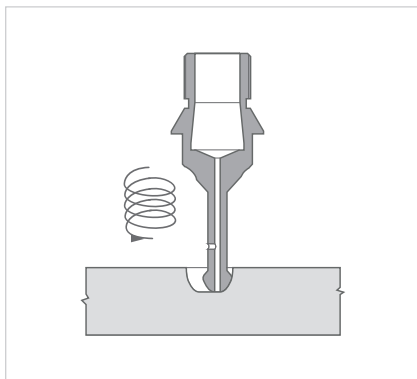
## **QUALITÉ DÉVELOPPÉE ET BREVETÉE**

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

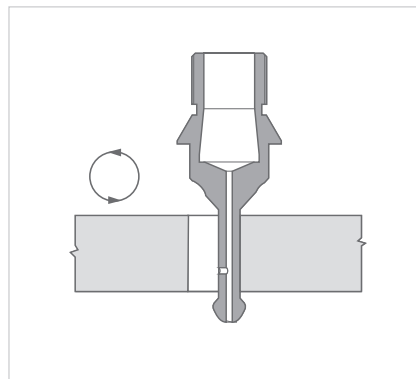
# SYSTÈME DE PERÇAGE INTÉGRÉ



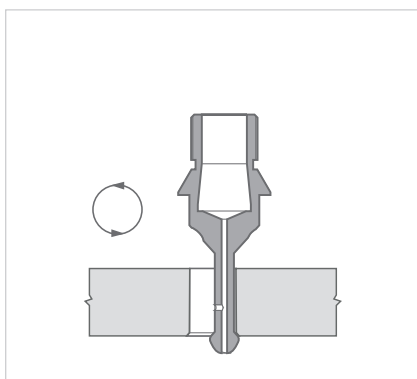
Un outil innovant géré par un logiciel dédié.



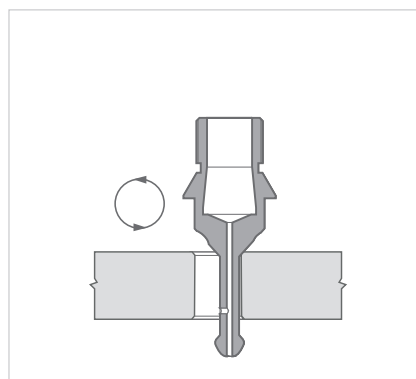
1\_Perçage avec mouvement hélicoïdal



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.

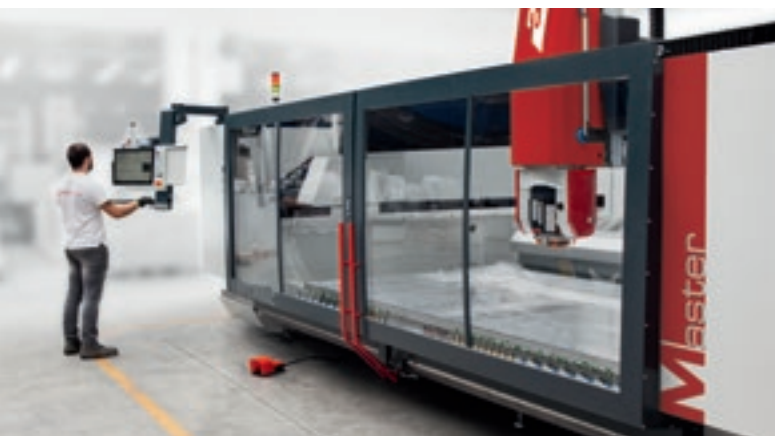


MASTER 23 permet d'augmenter la productivité et de réduire les coûts de production grâce à:

- **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

Industry 4.0 est la nouvelle frontière de l'industrie basée sur les technologies numériques, sur les machines qui communiquent avec les entreprises. Les produits sont capables de communiquer et d'interagir entre eux de manière autonome au sein des processus de productions connectés par des réseaux intelligents.



L'engagement de Biesse est de transformer les usines de ses clients en real-time factories prêtes à garantir les opportunités du digital manufacturing, où les machines intelligentes et les 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 pragmatique, à savoir: 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.**



# PROTECTION ET SÉCURITÉ DANS TOUS LES FAÇONNAGES

Biesse 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 portatif 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 approche extrêmement aisée et intuitive pour l'utilisation de la part de l'opérateur.



# IC : TOUTE L'EXPÉRIENCE DU VERRE DANS UN UNIQUE LOGICIEL



**IC EST NÉ DE L'EXPÉRIENCE ET DE LA FIABILITÉ D'ICAM, QUI, AVEC PLUS DE 7500 PACKS INSTALLÉS DANS 180 PAYS, EST LE SYSTÈME DE CAO/FAO LE PLUS UTILISÉ AU MONDE POUR LES APPLICATIONS DU VERRE.**

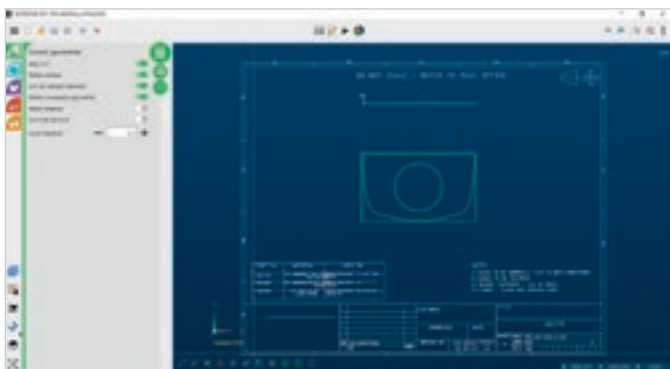
- ✔ **INTERFACE GRAPHIQUE RÉNOVÉE, INTUITIVE ET FACILE À APPRENDRE GRÂCE AUX CONCEPTS D'AUTO-APPRENTISSAGE SANS COMPROMIS DE FONCTIONNALITÉ ET DE FLEXIBILITÉ DE PROGRAMMATION**
- ✔ **PLATE-FORME ROBUSTE ET FIABLE**
- ✔ **PUISSANCE DE CALCUL OPTIMISÉE VIA L'UTILISATION DES TECHNOLOGIES DE DÉVELOPPEMENT LES PLUS MODERNES**
  
- ✔ **INTERFACE MODERNE** : semblable aux applications les plus modernes, utilisable avec écran tactile.
- ✔ **SIMPLICITÉ D'UTILISATION EXTRÊME** : conception guidée en 5 phases. Du dessin à la machine en quelques secondes.
- ✔ **CONTRÔLE TOTAL DU PROCESSUS DE CONCEPTION DU DESSIN À LA PIÈCE FINIE.**
- ✔ **SOLUTIONS ADAPTÉES POUR PRODUCTIONS DE SÉRIE ET/OU EN LOT UNIQUE** : possibilité de gérer des bibliothèques de modèles également paramétriques.
- ✔ **SERVICE D'ASSISTANCE ACTIF AU CÔTÉS DU CLIENT** :  
IC est doté de la technologie « AIC Log » : en cas de problème et/ou de besoin d'assistance, le Service Biesse est en mesure de revoir la séquence des opérations effectuées et d'intervenir rapidement.



# IC : VOIT, CONÇOIT, RÉALISE

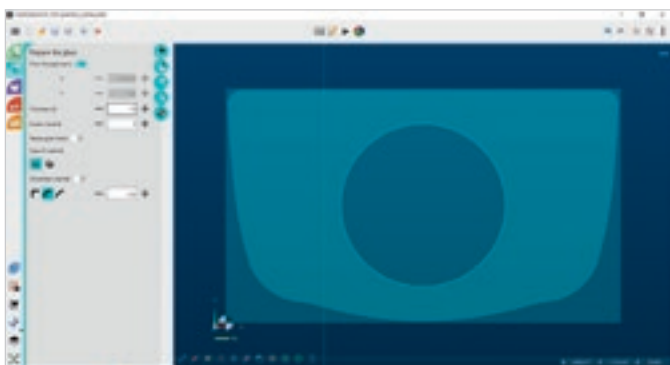
Le logiciel suggère la séquence correcte des 5 passages pour les phases de la conception.

1. SIMPLIFIER
2. IDENTIFIER
3. APPLIQUER
4. CALCULER
5. EXÉCUTER



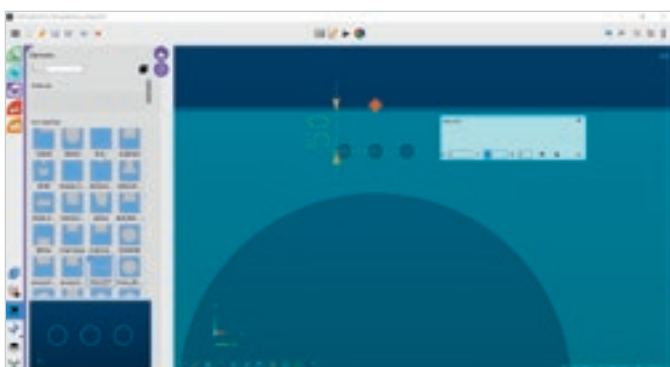
## SIMPLIFIER

Au cours de cette phase, il est possible de simplifier un dessin importé, d'identifier les géométries utiles pour le façonnage et de corriger les éventuelles imperfections.



## IDENTIFIER

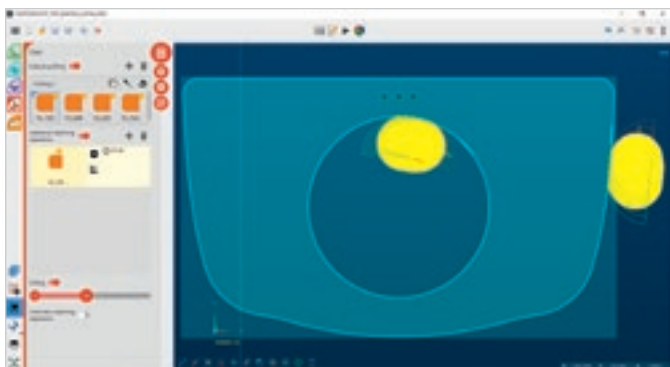
La vitre à façonner dans la machine est facilement identifiée à partir du dessin élaboré auparavant ou en spécifiant ses dimensions.



## APPLIQUER

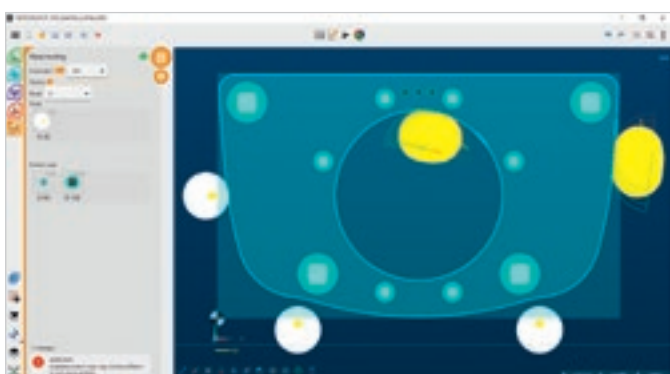
Avec un simple glisser-déposer, il est possible d'appliquer de manière paramétrique des éléments supplémentaires sur la pièce, tels que les encoches et les ferrures. Ces éléments peuvent être facilement ajoutés et personnalisés par le client.





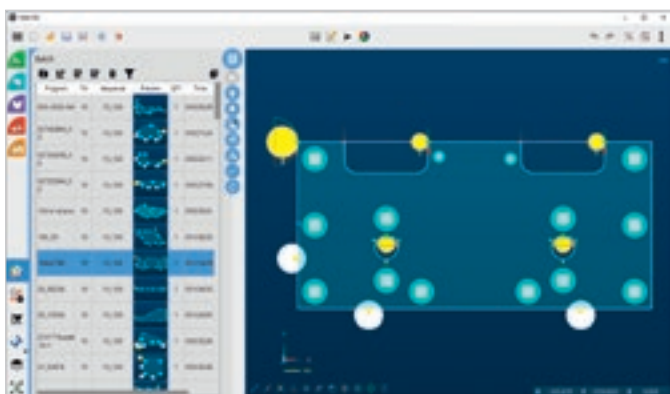
### CALCULER

D'un seul clic, les géométries sont calculées automatiquement : les cercles deviennent des perçages, les profils deviennent des fraisages, le verre est meulé ; les couches peuvent être associées à des façonnages spécifiques.



### EXÉCUTER

La pièce est préparée pour être exécutée dans la machine. Les positions des chariots sont calculées et les ventouses nécessaires sont activées. Possibilité d'intervention manuelle avec contrôle de collision.



### IC BATCH

Possibilité d'importer et de programmer automatiquement une liste de dessins (au format standard DXF, DWG ou IC) et de les envoyer directement à la machine. Possibilité de modifier les pièces après le calcul automatique.

**IC SIMPLIFIE AUTOMATIQUÉMENT LES DESSINS COMPLEXES, IDENTIFIE LA VITRE À FAÇONNER ET TOUTES LES OPÉRATIONS POUR LA FABRIQUER.**

# LE SERVICE À LA CLIENTÈLE EST NOTRE FAÇON D'ÊTRE

SERVICES est une nouvelle expérience pour nos clients, pour offrir une nouvelle valeur faite non seulement d'une excellente technologie mais d'un lien de plus en plus direct avec l'entreprise, le professionnalisme qui la compose et l'expérience qui la caractérise.



## DIAGNOSTIC AVANCÉ

Canaux numériques pour interaction à distance en ligne 24h/24 et 7 jours sur 7. Toujours prêts à intervenir sur site 7 jours sur 7.



## RÉSEAU MONDIAL

39 filiales, plus de 300 agents et revendeurs certifiés dans 120 pays et des dépôts de pièces de rechange en Amérique, Europe et Extrême-Orient.



## PIÈCESDERECHANGEDISPONIBLES IMMÉDIATEMENT

Identification, expédition et livraison de pièces de rechange pour toutes les exigences.



## OFFRE DE FORMATION ÉVOLUÉE

De nombreux modules de formation sur site, en ligne et en salle pour des parcours de croissance personnalisés.



## SERVICES DE VALEUR

Une large gamme de services et de logiciels pour l'amélioration continue des performances de nos clients.

## EXCELLENCE DU NIVEAU DE SERVICE

**+550**

TECHNICIENS HAUTEMENT SPÉCIALISÉS DANS LE MONDE, PRÊTS À ASSISTER LES CLIENTS POUR TOUS LEURS BESOINS

**90%**

DE CAS D'ARRÊT MACHINE, AVEC UN DÉLAI DE RÉPONSE INFÉRIEUR À 1 HEURE

**+100**

EXPERTS EN CONTACT DIRECT À DISTANCE ET EN TÉLÉSERVICE

**92%**

DE COMMANDES DE PIÈCES DE RECHANGE POUR ARRÊT MACHINE EXÉCUTÉES DANS LES 24 HEURES

**+50.000**

ARTICLES EN STOCK DANS LES DÉPÔTS DE PIÈCES DE RECHANGE

**+5.000**

VISITES D'ENTRETIEN PRÉVENTIF

**80%**

DE DEMANDES D'ASSISTANCE RÉSOLUES EN LIGNE

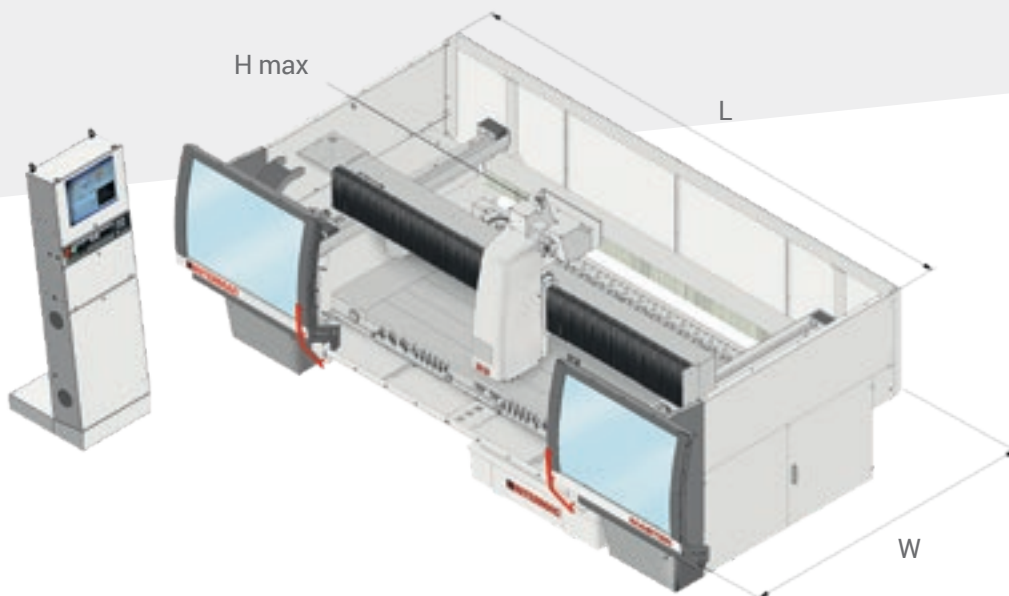
**96%**

DE COMMANDES DE PIÈCES DE RECHANGE EXÉCUTÉES DANS LES DÉLAIS ÉTABLIS

**88%**

DE CAS RÉSOLUS AVEC LA PREMIÈRE INTERVENTION SUR SITE

# 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	9,2
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.

Les données techniques et les illustrations ne sont pas contraignantes. Certaines photos peuvent illustrer des machines équipées d'options. Biesse Spa se réserve le droit d'apporter d'éventuelles modifications sans préavis.

Niveau de pression sonore au poste de l'opérateur (LpA) Fraisage 77 dB (A). Niveau de pression sonore au poste de l'opérateur (LpA) Fraisage avec lame circulaire 80 dB (A). Master 23 - Master 30 Incertitude de mesure K = 4 dB (A) Le relevé a été effectué conformément à la norme UNI EN ISO 3746, UNI EN ISO 11202 et modifications. Les valeurs du niveau de bruit indiquées sont les niveaux d'émission qui ne seront

cependant pas forcément les niveaux opérationnels de sécurité. Il existe toutefois une relation entre les niveaux d'émission et les niveaux d'exposition: elle ne peut cependant être utilisée de manière fiable pour décider s'il faut ou non prendre des précautions supplémentaires. Les facteurs déterminant le niveau réel d'exposition auquel les opérateurs sont soumis comprennent la durée d'exposition, les caractéristiques de l'environnement de travail, d'autres sources d'émission (nombre de machines en marche). Quoi qu'il en soit, ces informations permettent à l'utilisateur de mieux évaluer les risques.



# Racines italiennes, vision internationale.

Nous sommes une entreprise internationale spécialisée dans la fabrication de lignes intégrées et de machines pour l'usinage du bois, du verre, de la pierre, du plastique et de matériaux composites.

Grâce à notre expertise profonde et ancrée, alimentée par notre réseau mondial en constante expansion, nous accompagnons l'évolution de votre entreprise, pour vous permettre de donner libre cours à votre imagination.

La maîtrise des matériaux, depuis 1969.

# Nous simplifions vos procédés de fabrication pour faire briller le potentiel de n'importe quel matériau.



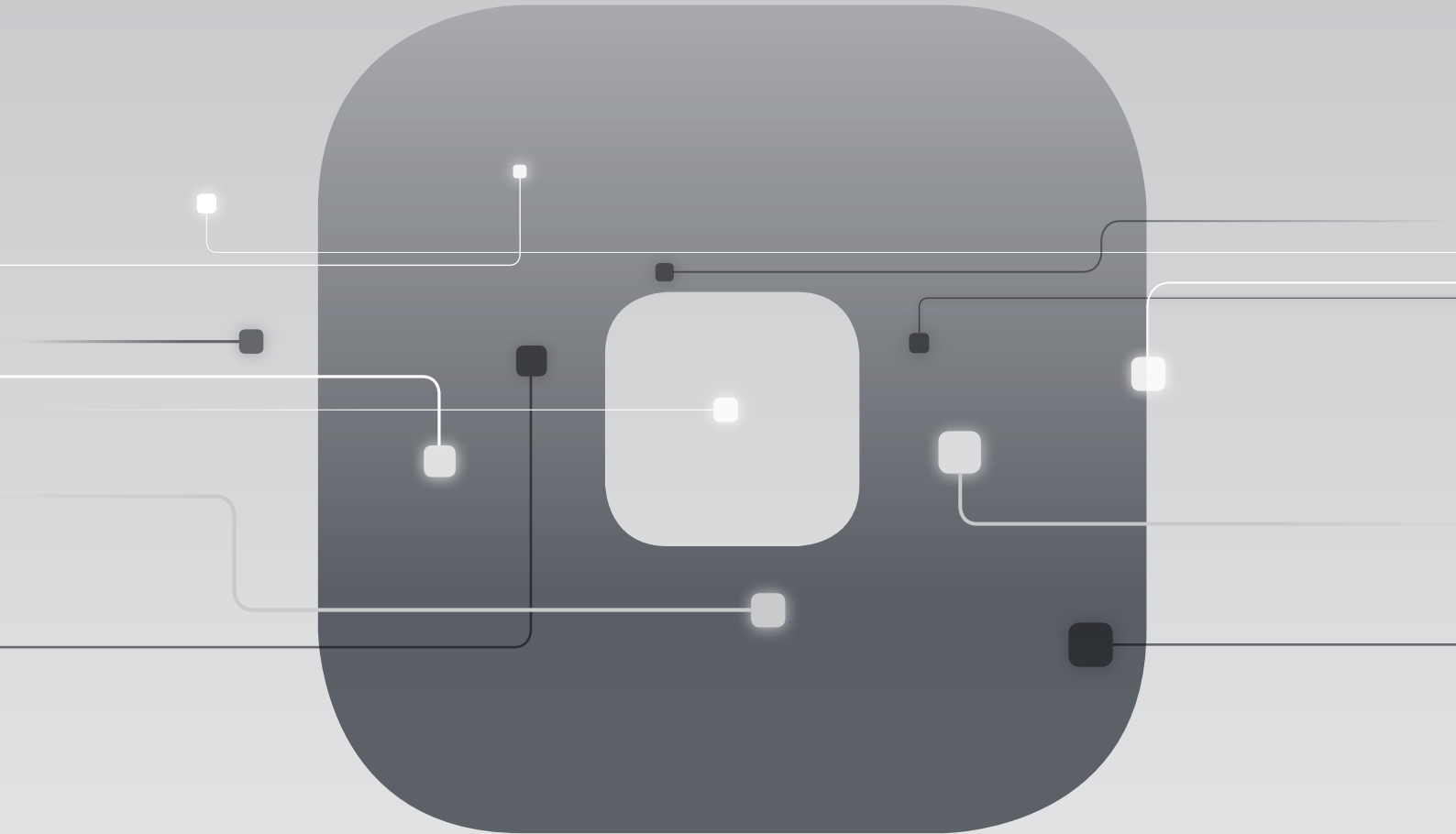
Rejoignez le  
monde Biesse.

[biesse.com](https://www.biesse.com)



# SOPHIA

**UNE PLUS GRANDE VALORISATION  
DES MACHINES**



La plate-forme IoT de Biesse qui offre à ses clients une vaste gamme de services pour simplifier et rationaliser la gestion du travail.

SERVICES     PRÉDICTIONNÉ     ANALYSE



# MADE WITH BIESSÉ

## 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 tabou-

ret 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.*

