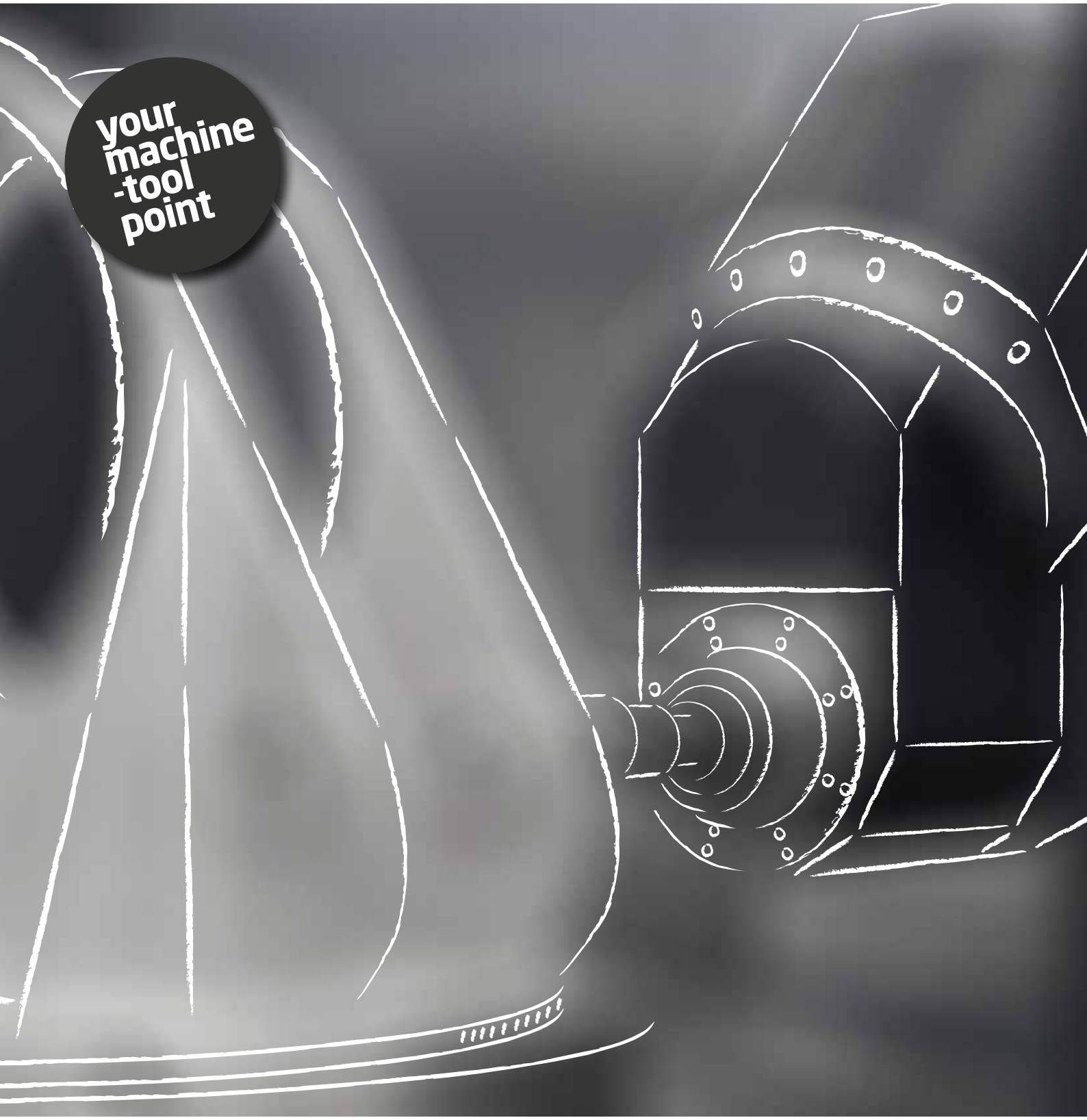
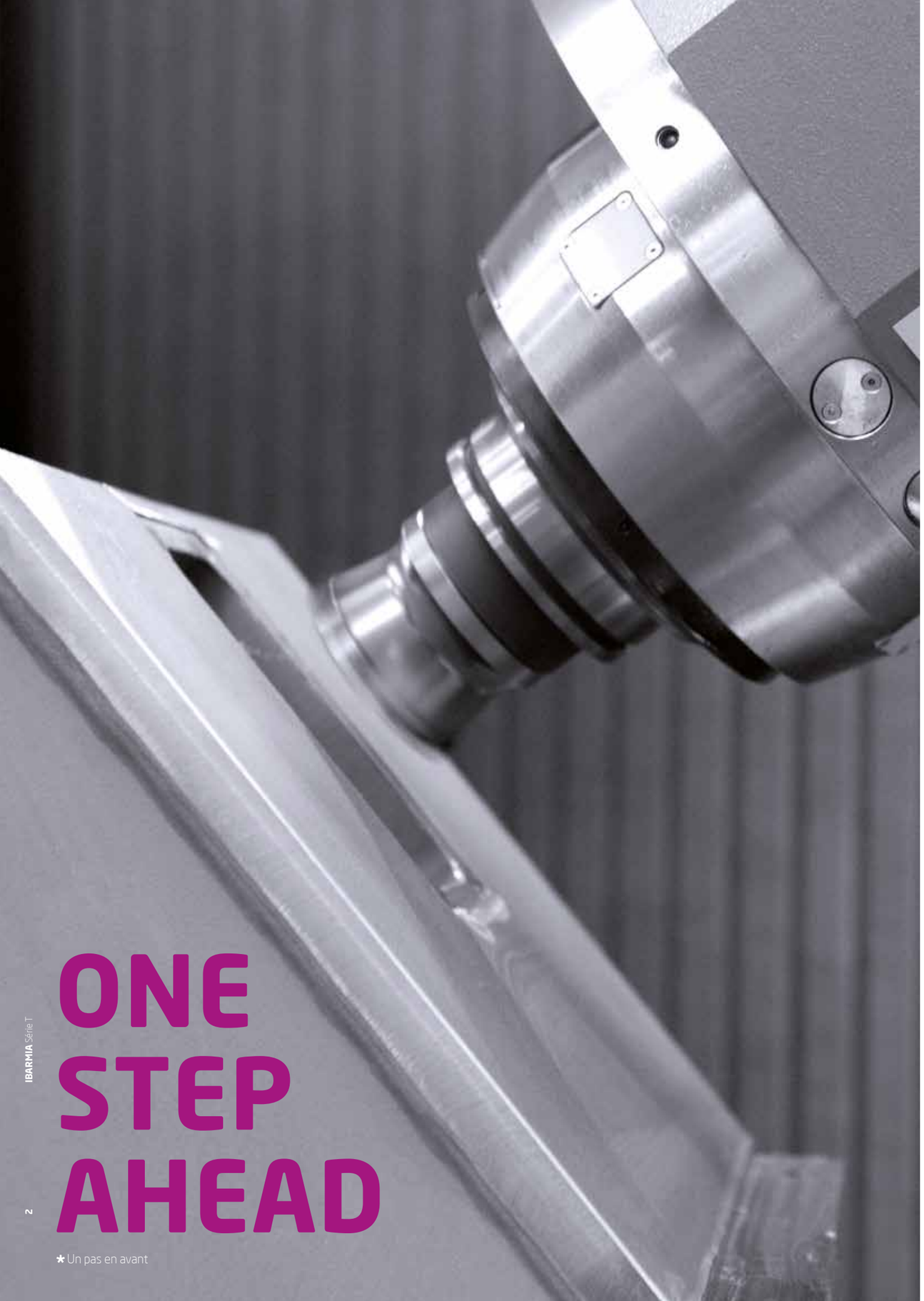
Centres d'usinage
Universels
Table et Montant Mobile



IBARMIA.
your machine-tool point



ONE STEP AHEAD

* Un pas en avant

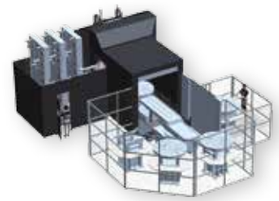
Table des matières techniques

4
SÉRIES T
Concept, ergonomie et construction.

10
T EXTREME Séries
Centres d'usinage universels pour travaux sur 5 axes/5 faces.
12 / 16 / 22

16
T MULTIPROCESS Séries
Centres d'usinage multitâche (fraisage/tournage) à tête universelle pour travaux sur 5 axes/5 faces.
12 / 16 / 22

22
AUTOMATISATION
Configurations haute productivité pour la gestion des pièces.



26
GESTION DES OUTILS
Solutions flexibles de changement d'outil.

Séries T

Technologie et Innovation

Pour les clients recherchant de grands basculements de pièce, ou des processus en un seul bridage, **IBARMIA** propose les machines de la Série T, nom qui fait référence à la forme du banc et à la répartition des axes. De plus la Série T combine différents types de têtes avec différentes tables rotatives. Toute la gamme sera disponible avec une seule table ou en option avec dispositif de changement de palette, en version centre d'usinage **EXTREME** ou en version centre de fraisage et tournage **MULTIPROCESS**, afin d'augmenter la polyvalence et la flexibilité machine.

> Outre une qualité, une capacité et une précision accrue, nos centres universels à table et colonne mobile offrent une ergonomie et une polyvalence optimisées

Ergonomie

Une ergonomie qui se traduit par un accès total, immédiat, proche et confortable de l'opérateur pendant le chargement/déchargement, l'usinage, la vérification et le contrôle des pièces.

Il faut ajouter à cela une aire de travail optimisée pour l'évacuation des copeaux, un accès supérieur par pont roulant, un panneau de commande mobile avec écran et clavier inclinés, ainsi qu'une large vision de la zone de travail.

> Une offre incomparable en termes d'ergonomie et de souplesse

Panneau de commande

Forme ergonomique.

La disposition des commandes, l'inclinaison, la hauteur et les distances sont optimisées pour un travail ergonomique de l'opérateur.

COMMANDE, SIGNAUX, INFORMATION

Des messages clairs et sans ambigüité.

La surcharge d'information est minimisée.

Fonctions de commande facilement identifiables et accessibles, afin de réduire la fatigue mentale de l'opérateur.

MOBILITÉ DU PANNEAU

Double articulation du panneau de commande.

Permet d'approcher le côté de la pièce avec l'opérateur à l'intérieur.

Panneau léger, en polyester renforcé de fibre de verre.

Zone de travail

OUVERTURE DES PORTES

Ouverture motorisée pour éviter l'effort physique. (* En option)

Amplitude d'accès grâce à la porte 3 battants.

HAUTEUR DE TRAVAIL ERGONOMIQUE

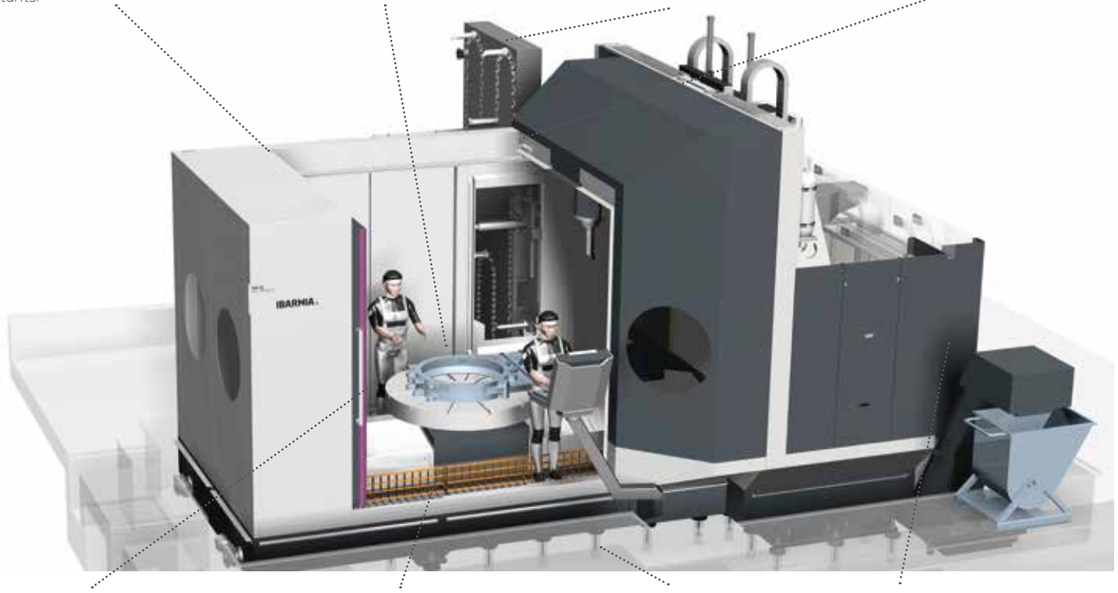
Hauteur plateau/table optimisée, ce qui évite les postures inconfortables de l'opérateur.

PÉDALE CHANGEMENT MANUEL OUTIL

Permet à l'opérateur d'avoir les 2 mains libres pendant les opérations effectuées sur le magasin.

FERMETURE TOTALE DE L'AIRE DE TRAVAIL

Réduit la pollution acoustique et environnementale.



GRILLAGE AU SOL SUR TOUT L'INTÉRIEUR DE LA MACHINE

Facilite le chargement/déchargement et la préparation de pièce.

L'opérateur peut circuler autour de la table. (* T22)

GRILLAGES RABATTABLES

Facilite les travaux d'accès et de nettoyage de la zone des vis sans fin. (* T22)

MACHINE EN FOSSE (*)

Entrée à l'intérieur de la machine au niveau zéro, ce qui évite à l'opérateur de monter et descendre des marches. (* En option T22)

MAINTENANCE ERGONOMIQUE

Accès facile et rapide aux éléments de maintenance, regroupés par fonctions : hydraulique, pneumatique, graissage...

Tête

Tête H

Tête Horizontale.

Tête très rigide et compacte à sortie horizontale.

Solution optimale pour usinage multiface.

Tête HC

Tête Universelle.

Usinage jusqu'à 5 axes simultanés en combinaison avec l'axe de rotation de la table.

Conception robuste qui garantit une rigidité optimale pendant l'usinage.

Haute dynamique de rotation de la tête par technologie à moteur direct torque.

Haute précision de positionnement à travers l'utilisation de systèmes de mesure directe sur l'axe B.

En option, disponible avec blocage en rotation de l'outil, pour des applications de fraisage et de tournage.

Tête HR

Tête Fourche.

Usinage jusqu'à 5 axes simultanés en combinaison avec l'axe de rotation de la table.

Conception spécifique qui permet l'usinage d'angles négatifs.

Haute dynamique de rotation de la tête par technologie à moteur direct torque.

Haute précision de positionnement à travers l'utilisation de systèmes de mesure directe sur l'axe B.

Disponible en option, avec blocage de rotation de l'outil, pour des applications de fraisage et de tournage.

1

2

1 2

Grande dynamique de rotation de l'axe « B » pour minimiser les temps de positionnement et d'usinage.

Axe « B » à grand angle de rotation (+195º/-15º)

Tête de conception novatrice :

· Technologie et savoir-faire au service de la précision et de la fiabilité.

· La conduite de tous les câbles et tuyaux se fait à l'intérieur de la tête, ce qui minimise leur usure et augmente leur longévité.

· Isolation thermique de l'intérieur de la tête avec pressurisation par air contre l'humidité et les particules.

· Longue expérience (15 ans) dans la conception, la fabrication et l'assistance de ce type de tête.

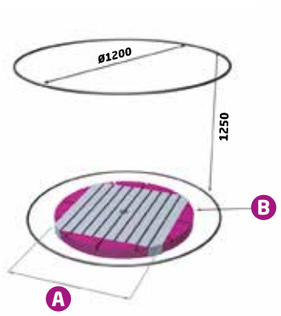
Table

Nombreuses configurations de table pour répondre aux besoins de chaque client : différentes tailles de fabrication et flexibilité dans la configuration des géométries, rainures et types de bridages.

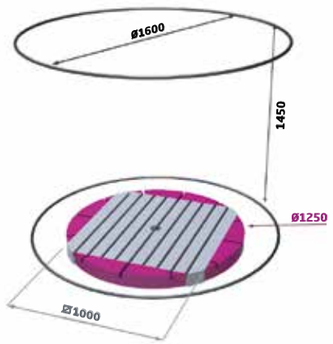
Haute dynamique et précision de positionnement, avec blocage et maintien ferme de la position dans les opérations d'usinage à charge élevée. Large gamme de vitesses de rotation, sur les versions **MULTIPROCESS** (fraisage/tournage) en fonction des poids et basculements des pièces à usiner.

Parce que vous savez ce dont vous avez besoin, nous vous laissons choisir: configurez votre machine

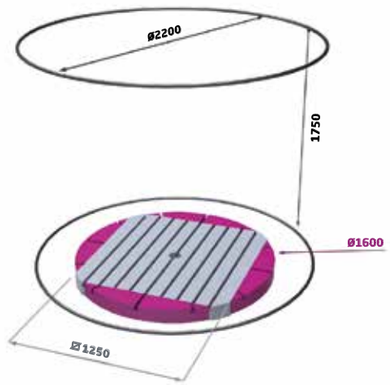
T12



T16



T22



A	⧄800x800	⧄1000x1000
B	ø 1000	ø 1250

Types de tables

T EXTREME

Standard. Table carrée à rainures T parallèles.

En option. Table carrée-ronde à rainures T parallèles.

T MULTIPROCESS

Standard. Table ronde à rainures T radiales.

En option. Table ronde à rainures T radiales + verrouillage automatique avec points zéro.

En option. Table ronde à rainures T radiales + usinage spéciale pour mors de serrage.

Caractéristiques de construction

Pendant la phase de conception des machines de la Série T, nous avons réalisé une optimisation basée sur des calculs théoriques statiques et dynamiques, de telle sorte que la machine réponde aux exigences élevées des capacités demandées.

Ce calcul théorique a été complété par une surveillance du comportement réel de la machine à travers des essais en régime statique et en régime dynamique. Ainsi, nous avons déterminé les limites de la machine dans diverses conditions de coupe et opérations d'usinage.

Solutions avec technologie et équipements de dernière génération

1

1

Conception de base optimisée pour l'évacuation des copeaux de fraisage et de tournage.

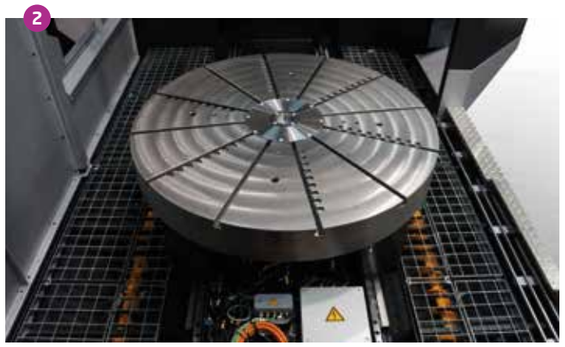
2

Vis sans fin d'extraction placées des deux côtés de la table à rototranslation pour une extraction optimale des copeaux générés par l'usinage.

3

L'axe B de grande dynamique comporte une électro-broche allant jusqu'à 10.000 tr/min. Une technologie d'avant-garde pour des utilisateurs à la pointe de la technologie.

2

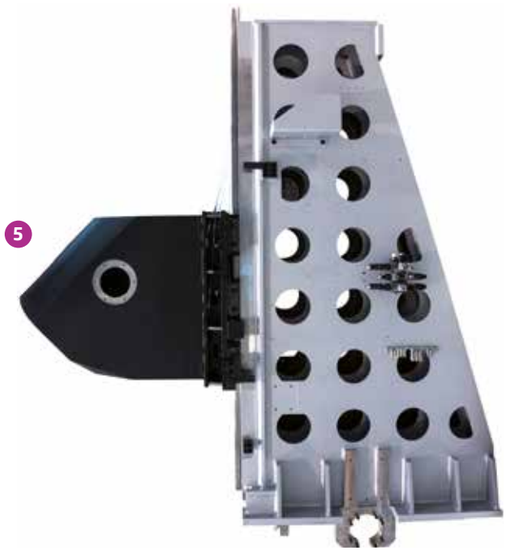


3

4

Puissance, rigidité et dynamique dans une solution orientée pour la précision et à la productivité

5



6

4

Déplacement sur les axes X/Y/Z sur des glissières linéaires dotées de patins à roulement préchargés avec double rangée de recirculation de rouleaux qui apportent des mouvements rapides, précis et stables dans le temps (sans entretien).

5

Stabilité, solidité maximale de la machine grâce à un large empattement entre les glissières et grâce au design de la structure.

6

Finition optimisé des éléments de structure pour répondre aux exigences de rigidité et de rendement de la machine durant tout son cycle de vie.

T EXTREME
12/16/22

Introduction

Centres d'usinage avec axes cartésiens en forme de T, proposé avec 3 modèles de tête différentes (H / HC / HR) pour des travaux sur tables rotatives disponibles avec plusieurs niveaux d'automatisation.

- Tête : TH / horizontal-, THC / Universel-, THR / Fourche.
- Des électro-broches à couples/ puissances élevés, avec une dynamique et résolution élevée.
- Diamètre maximum de basculement : 2200 mm.
- Pièces jusqu'à 1750 mm de hauteur.

THC et THR : centres d'usinage pour travaux sur 5 axes/5 faces

T EXTREME

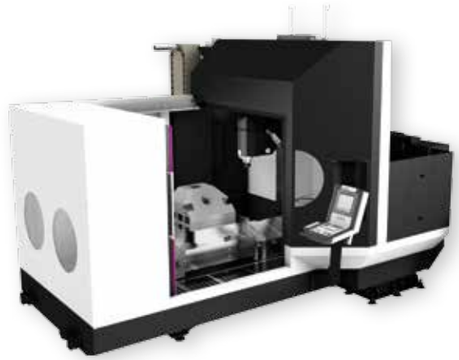
La gamme THC est équipée en série d'une tête à rotation continue par entrainement direct, l'axe à plan de rotation de 45° avec une haute dynamique de positionnement et des accélérations élevées.

Idéale pour les applications dans lesquelles la pièce est de taille moyenne-grande et exige des moyens de production à haut rendement très polyvalents. De par les avantages et l'ergonomie qu'elle apporte, c'est la solution idéale pour des pièces unitaires ou en série, car elle permet d'usiner les 5 faces et les plans inclinés en une seule prise, évitant ainsi les reprises improductives et augmentant ainsi la précision finale.

De nombreuses solutions d'automatisation basées sur des roto palettes, des magasins de palettes et des magasins d'outils de grande capacité permettent de répondre aux besoins de chaque utilisateur.

Prestations supérieures pour vos processus d'usinage

12/16/22



Structure

Confort et sécurité

Fermeture totale de la zone de travail, plafond inclus. Cela permet de réduire l'impact acoustique pour l'opérateur et d'améliorer l'atmosphère de travail en évitant l'évacuation vers l'extérieur des copeaux, huile de coupe et buées générés pendant l'usinage. Des extracteurs de brouillards sont proposés en option.

Architecture de machine conçue selon des critères d'ergonomie pour l'opérateur dans toutes les circonstances : chargement et déchargement de pièces, opérations de maintenance, usinage de pièces.

Dynamique et précision

Conception des axes X/Y/Z visant à atteindre des résultats dynamiques élevés à travers des patins à rouleaux pré chargés à basse friction. La configuration de guidage permet de garantir une bonne dynamique et une grande précision de positionnement, dans les situations d'usinage exigeantes et de finitions délicates.

Tous les axes de la machine disposent d'un système de mesure et de lecture direct par règles de verre, codeurs sur les axes linéaires et encodeurs sur les axes rotatifs.

Contrôle des processus

Les machines de la Série T permettent de réaliser de nombreuses pièces et opérations à travers la combinaison d'axes linéaires et rotatifs, leur programmation peut donc être très complexe. Nous utilisons les outils de conception et de simulation les plus avancés, ce qui permet d'usiner des pièces complexes en conditions de haut rendement, en réduisant au minimum le risque de collisions.

Garantie de précision

La précision, en tant que concept objectif, est pensée et développée dès les premières phases de conception de la machine, et elle est à nouveau mesurée une fois sa fabrication terminée. Tous les axes linéaires sont contrôlés grâce à un interféromètre laser, et la précision de circularité grâce au ball-bar.

Sur demande, nous pouvons réaliser un contrôle géométrique des axes et un calibrage volumétrique par interférométrie laser.

Courses

	12	16	22
X	1200 mm	1600 mm	2200 mm
Y	1100 mm	1300 mm	1600 mm
Z	1000 mm	1200 mm	1500 mm
	800x800 mm	1000x1000 mm	1250x1250 mm
	Op. 1000x1000 mm		
	ø 1200x1200 mm	ø 1600x1400 mm	ø 2200x1500 mm
	SK-50 (Op. BT-50/ HSK A-100 / CAPTO C8)		

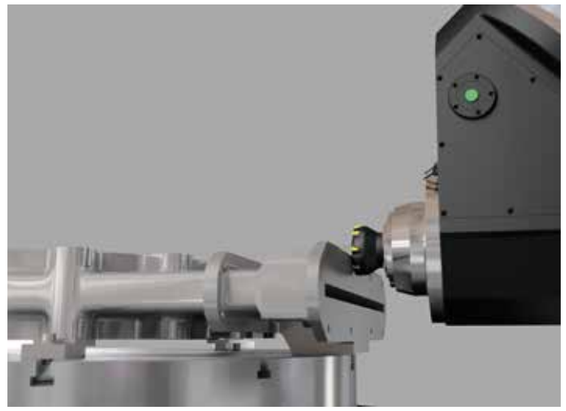
FLEXIBILITÉ SANS LIMITES

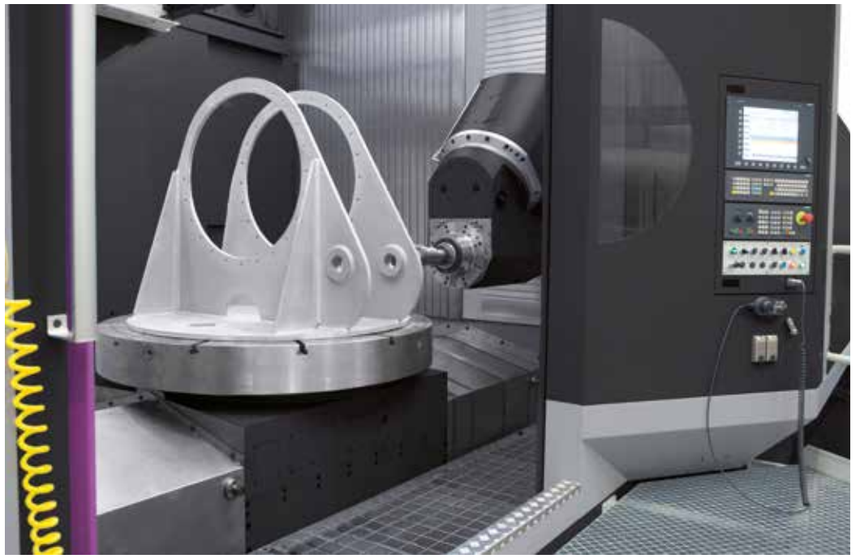
Machine idéale pour l'usinage de pièces à géométrie complexe dont la fabrication exige, en outre, précision et vitesse.

La configuration de la machine avec différentes options d'automatisation permet d'usiner des pièces unitaires et des séries moyennes-longues.

PUISSANCE ET DYNAMIQUE

Une tête qui donne confiance dès la première impression. Le contrôle précis de la combinaison de force et de puissance avec dynamisme et vitesse, sont une réalité sur la tête THC.





STABILITÉ ET PRÉCISION MAXIMALES

Une conception thermosymétrique de la structure et l'isolation thermique des sources de chaleur générée pendant l'utilisation garantissent la précision et la répétitivité pendant l'usinage.

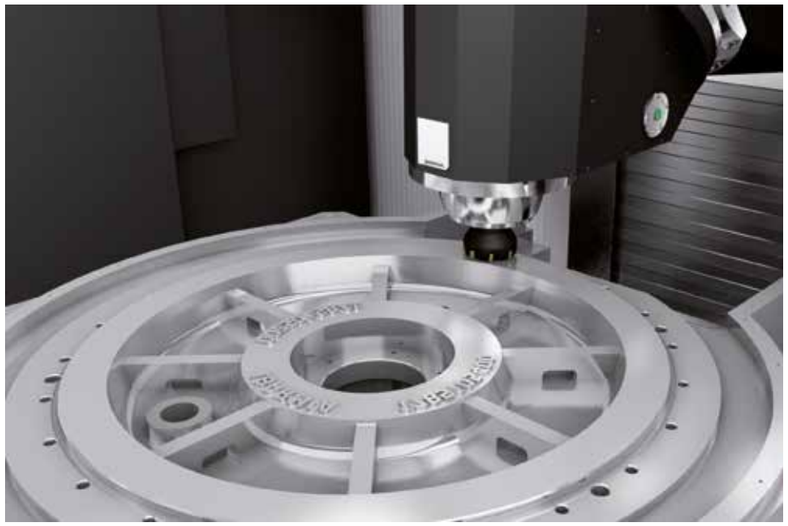
Rigidité constante pendant la course complète de tous les axes.

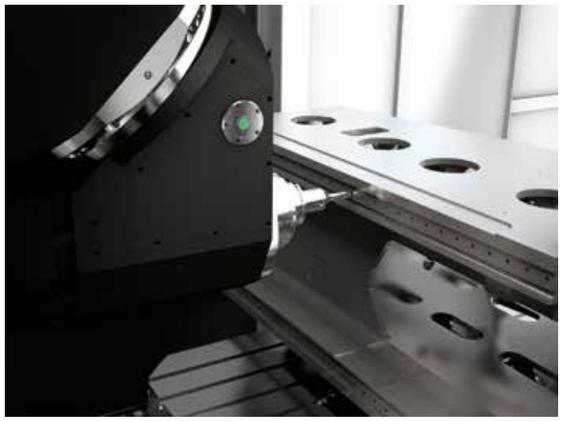
Grand volume d'usinage pour travailler des pièces de grandes dimensions et/ou lourdes, ainsi que pour utiliser de grands dispositifs de bridage.

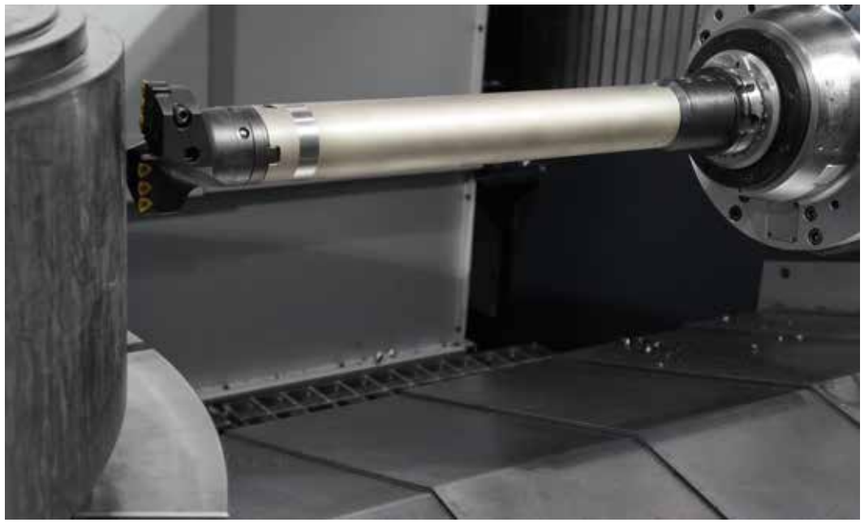
Conception optimisée pour réduire les forces nécessaires sur l'usinage.

RENDRE PLUS FACILE CE QUI EST DIFFICILE

La manipulation et la mise en place de pièces lumineuses et lourdes entraîne de nombreuses heures d'arrêt sur des machines coûteuses. Dans la Série T, ces aspects ont été étudiés au maximum pour minimiser ces temps improductifs, en garantissant l'ergonomie, le confort et la sécurité des utilisateurs.

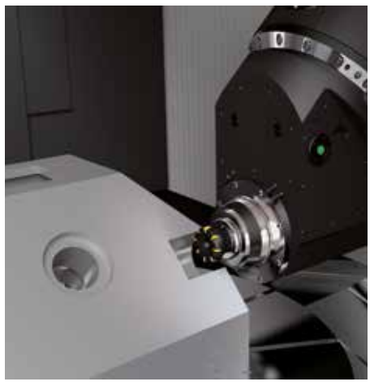


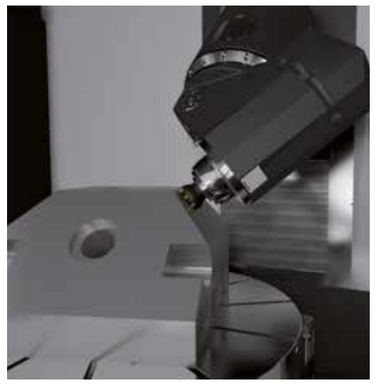




UNE MACHINE : UNE INFINITÉ DE POSSIBILITÉS

Une multitude de configurations de table et de tête donnent lieu à d'infinies possibilités auxquelles les machines de la Série **T EXTREME** s'adaptent à la perfection. Usinages en horizontale, en verticale, travail sur plans inclinés, des courses conçues pour profiter au maximum du volume de travail.... En définitive, une technologie d'avant-garde pour utilisateurs d'avant garde.





T MULTIPROCESS
12/16/22

Introduction

Centres d'usine multitâche (fraisage/tournage) à banc en T, disponibles avec 2 différents types de tête (HC / HR) pour travaux sur plateaux à rotatifs disponibles avec plusieurs niveaux d'automatisation.

- Tête : THC / Universelle-, THR / Fourche.
- Électro-broche à couple et puissance élevés, et à grande capacité de fraisage et de tournage.
- Différentes options de blocage d'outils pendant le tournage.
- Plateau/Table de travail pour positionnement tournage : moteur direct à grand couple et haute dynamique.
- Dimensions maximales de travail : basculement 2200 mm et hauteur 1750 mm.

Centre MULTIPROCESS : Fraisage multiplan + Tournage vertical

T MULTIPROCESS

L'intégration de plusieurs procédés en une seule machine est une réalité de plus en plus évidente dans l'usinage à haut rendement. **IBARMIA** propose sur le marché cette technologie dans toute sa gamme d'équipements, minimisant ainsi le nombre de machines à utiliser et réduisant considérablement le temps d'usinage des pièces complexes.

L'efficacité associée aux centres **MULTIPROCESS** est encore plus importante sur les centres de la Série T, car les pièces qu'ils permettent d'usiner sont plus grandes, et leur manipulation et leur bridage encore plus coûteux.

Le concept **MULTIPROCESS** s'avère ainsi comme étant une clé pour la compétitivité des entreprises : il améliore la qualité des pièces en utilisant moins de machines et donc moins de bridages, ce qui réduit le coût initial d'investissement car moins de machines sont nécessaires ainsi qu'une moindre occupation dans l'usine, ce qui élimine le transfert de pièces entre les centres de production et simplifie la gestion industrielle.

MULTIPROCESS : tendance imparable au cours de ces dernières années, qui situe ses utilisateurs à l'avant-garde de la technologie

12/16/22

Structure

Hautes prestations

En mode tournage, le dimensionnement approprié des éléments structurels, une bonne fixation et un bon blocage de l'outil de tournage sur la broche principale apporte une grande rigidité torsionnelle à l'outil. Cette rigidité élevée garanti à son tour une capacité d'enlèvement élevée.

Une fonction d'équilibrage intégré sur le contrôle aide et guide l'opérateur de la machine à détecter et minimiser les déséquilibres résiduels. Cette fonction permet de garantir entièrement une phase d'usinage.

Fixation de la pièce

Des plateaux à griffes, des outillages conçus pour les opérations de fraisage et de tournage.

Conseil et/ou fabrication d'outils et de fixations pour les pièces de nos clients. Nos 60 ans d'expérience dans la fabrication, et surtout dans l'utilisation des machines sont un gage de qualité.

Plateaux de tournage

Les machines de la Série **T MULTOPROCESS** sont équipées de plateaux/tables qui garantissent une dynamique élevée pour le tournage, un positionnement précis pour le fraisage, avec une grande gamme de prestations en termes de capacités, de chargement et de vitesses de rotation.

La transmission de ces diviseurs s'effectue à travers des moteurs directs à couple et dynamique élevés.

Bridage d'outil

Force de bridage et rigidités supérieures pour outils de tournage et fraisage dans la configuration standard : HSK A-100.

En option, nous offrons différents niveaux de rigidité de fixation pour des opérations de tournage et d'alésage avec des outils longs.

Courses

	12	16	22
X	1200 mm	1600 mm	2200 mm
Y	1100 mm	1300 mm	1600 mm
Z	1000 mm	1200 mm	1500 mm
	ø 1000 mm	ø 1250 mm	ø 1600 mm
	Op. ø 1250 mm		
	ø 1200x1200 mm	ø 1600x1400 mm	ø 2200x1500 mm
	HSK A-100 (Op. CAPTO C8)		

SÉCURITÉ ET MAINTENANCE

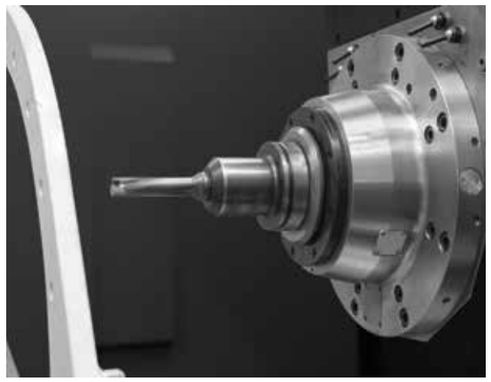
Fermeture totale de la zone de travail, plafond inclus.

Enveloppe intérieure de la zone de travail absolument verticale, ce qui évite le passage de copeaux et d'huile de coupe vers la zone du magasin d'outils et vers les guides et broches à billes des axes X/Z; protection frontale en lames d'acier inoxydable autour de la tête.

Disposition étudiée des éléments de maintenance et de service dans une zone facilement accessible, réduction du temps consacré à ces opérations et simplification du suivi par l'utilisateur des normes de maintenance recommandées, afin de prolonger la durée de vie de la machine.

SOLUTION INTÉGRALE : RENDEMENT ASSURÉ

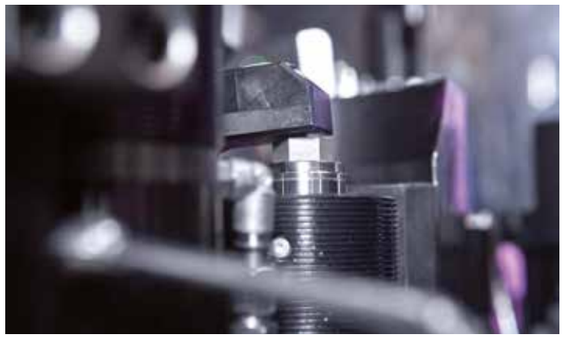
IBARMIA offre à ses clients la possibilité d'étudier conjointement le processus d'usinage optimal pour ses pièces et de configurer l'équipement intégral optimal dans ce but. Dans ces cas-là, outre la machine, nous fournissons les outils et les programmes d'usinage en garantissant les temps de cycle et la qualité de pièce exigée. Ce conseil est très utile pour tirer le plus grand rendement de machines à technologie si avancée, en particulier s'il s'agit d'équipements multitâche ou **MULTIPROCESS.**

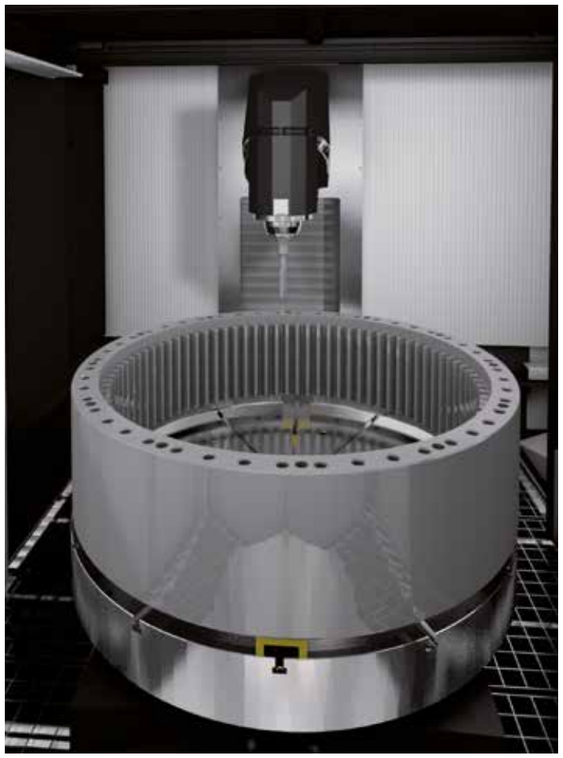


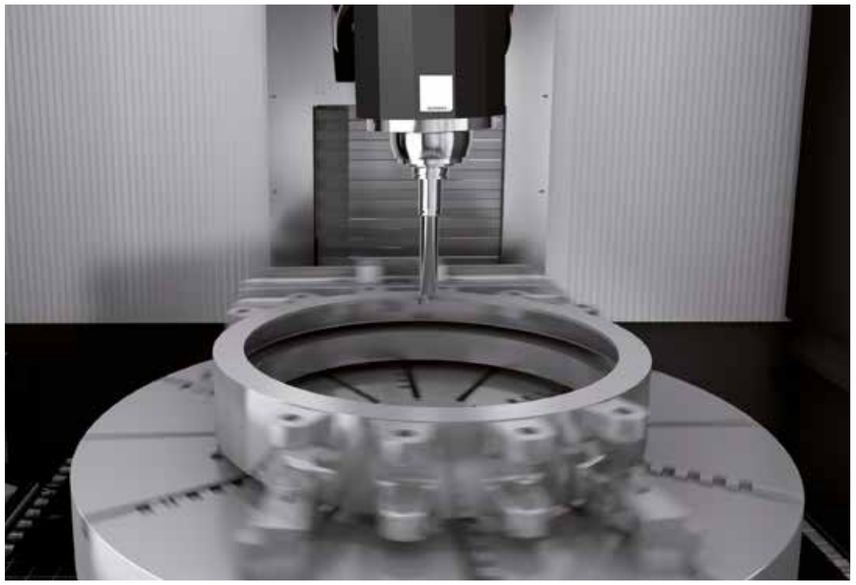
UNE CONCEPTION NOVATRICE ET ATTIRANTE

Le design des machines de la Série T plait par sa fonctionnalité, sa facilité de manipulation et sa grande stabilité. La technologie est combinée à un design extérieur d'une grande beauté et d'un grand attrait. Les fenêtres circulaires, tout en suivant l'identité d'entreprise d'**IBARMIA**, la rendent originale et la différentient des autres machines.

La combinaison de couleurs, gris foncé, gris argenté, avec quelques éléments du même violet que les couleurs d'**IBARMIA**, et l'utilisation d'éléments de qualité en inoxydable et en aluminium confèrent à l'ensemble élégance et harmonie. **IBARMIA** a été récompensé par plusieurs prix pour la qualité de ses designs.





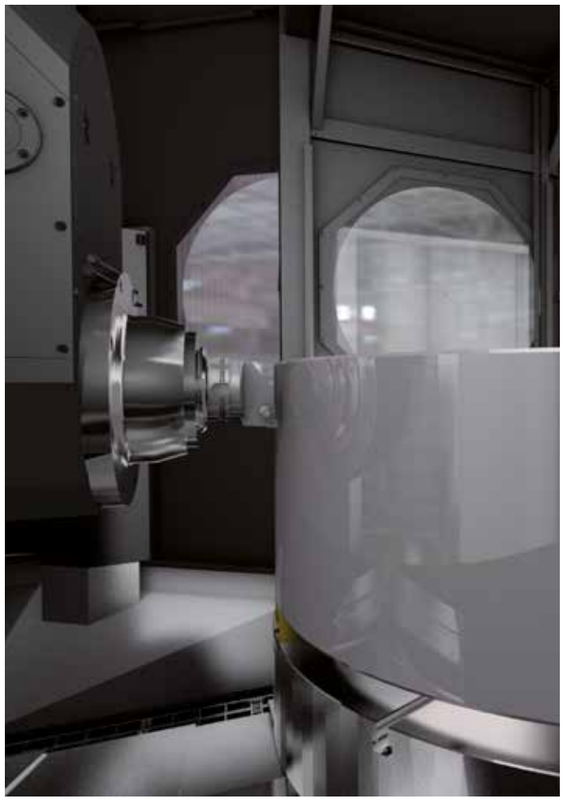


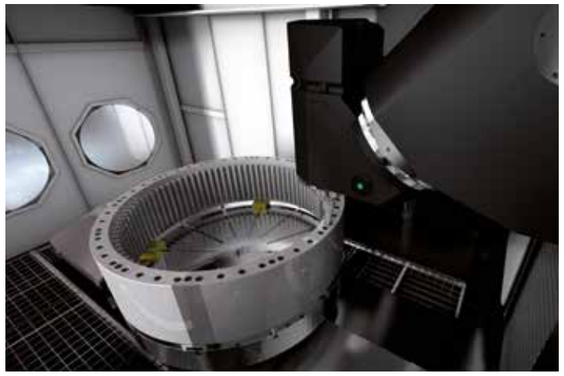
FABRICATION AVANCÉE

L'exigence permanente d'amélioration de la productivité et de la précision est une constante dans l'industrie actuelle, qui, unie au développement technologique de machines et d'outils, accélère l'obsolescence des moyens de production. **IBARMIA** offre des équipements de production de dernière génération à la pointe de la technologie.

Ainsi, l'usinage « multiprocessus » réduit les temps et les erreurs, tout en augmentant la productivité de manière significative.

Nous combinons en une seule machine les processus suivants : fraisage, perçage, filetage, découpe d'engrenages, alésage, tour/fraisage et tournage. Pour assister chacun des processus, il existe des fonctions de contrôle spécifiques qui permettent, dans chacun des cas, d'optimiser le rendement de la machine.





AUTOMATISATION

Introduction

L'un des grands axe de l'industrie actuelle est l'automatisation en raison de la capacité à répondre aux défis de faire travailler les machines le plus grand nombre d'heures possibles, et autant que possible sans surveillance.

Ainsi, l'accent est mis sur l'amélioration de la productivité permanente et la réduction des temps de production et de réponse au marché.

Aujourd'hui à plus forte raison, nous tentons de réduire les processus avec des techniques de production juste à temps.

En faisant face à ce défi et afin d'offrir les meilleurs moyens à ses clients, **IBARMIA** offre différents degrés d'automatisation, qui permettent une adaptation optimale aux exigences de production particulières de chaque cas.

> Il est impossible d'être compétitif au XXIème siècle, avec des moyens et des processus du siècle dernier.

1

1

Sur les modèles T12 et T16, le changement de palette s'effectue au moyen d'une double fourche intégrée sur l'avant de la machine.

2

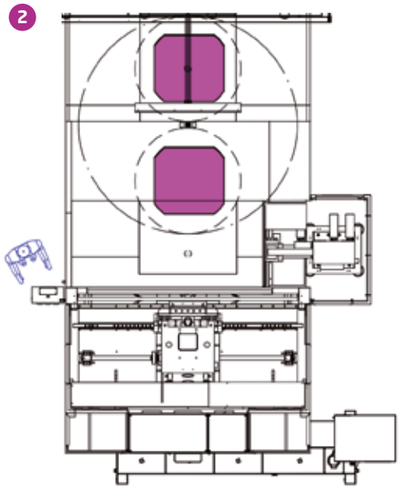
Solution de changement rapide à deux palettes. Augmentation de la production et de l'autonomie de la machine en minimisant l'occupation dans l'usine.

L'opérateur prépare la pièce suivante pendant l'usinage de la pièce en cours de processus.

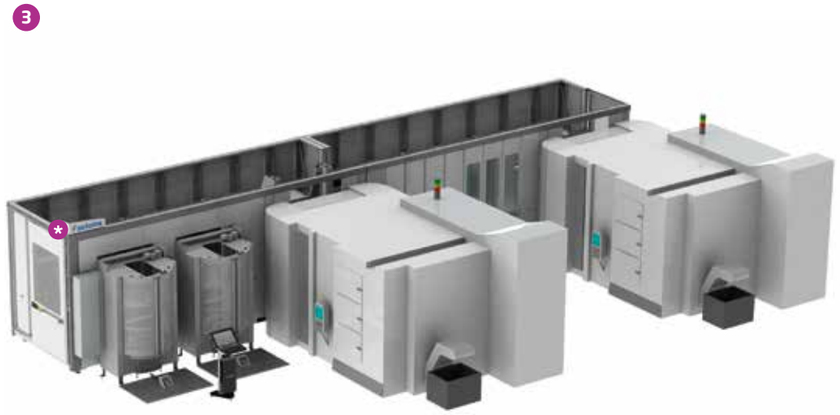
En option, le poste de chargement et déchargement peut être à pivotement manuel, avec une indexation de 4x90° pour un meilleur accès à la pièce.

> Nous offrons des solutions d'automatisation conjointement avec les leaders du secteur, pour différents niveaux d'exigence

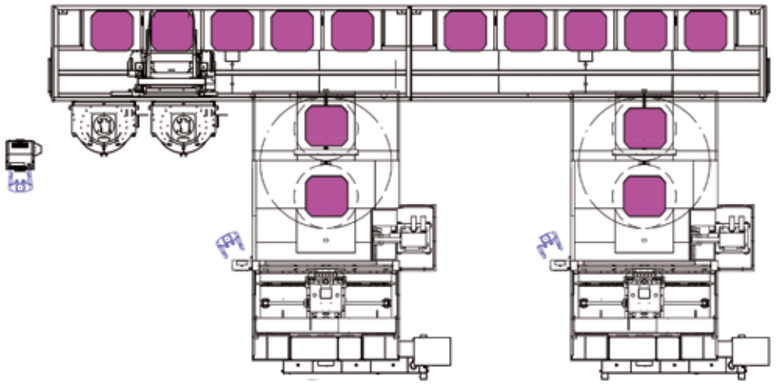
2

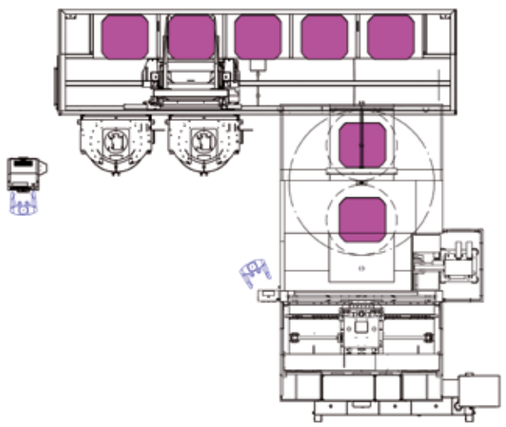


3



* Image offerte par Fastems Oy





3

IBARMIA collabore avec les principaux leaders du marché dans l'automatisation de la production, et offre des solutions standardisées et compétitives pour l'intégration de différents magasins de palettes commutables avec une ou plusieurs machines de la Série T.

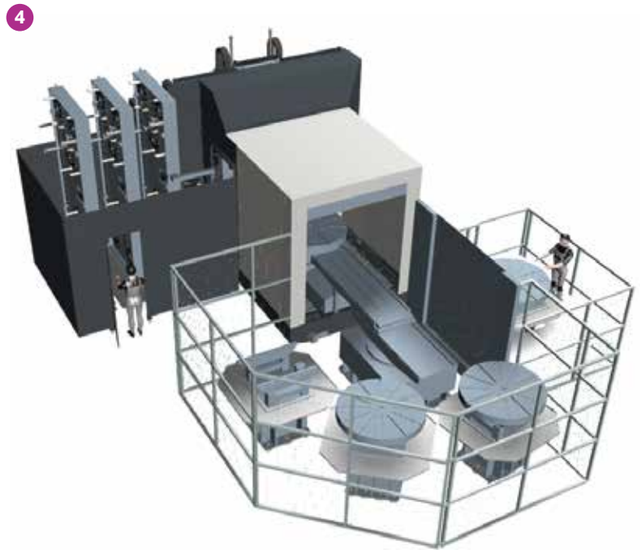
Ces installations, qui intègrent un magasin flexible de palettes, en combinaison à un ou plusieurs centres T12 ou T16, garantissent le rendement maximum de l'ensemble en maximisant son exploitation, y compris dans les heures de travail sans surveillance, accélérant ainsi leur amortissement à travers l'usage intensif de l'installation.

Grande capacité de stockage avec une occupation minimum dans l'usine ; solutions à 2 niveaux soumises à la dimension et aux poids des pièces à stocker.

L'installation de base est extensible avec d'autres modules de palettes supplémentaires, pour faire face à de plus grandes charges d'exploitation ou pour alimenter une deuxième machine.

L'automatisation est l'un des fondements de la fabrication avancée qui a cessé d'être l'exclusivité des grandes industries pour pénétrer de plus en plus dans les PME

4

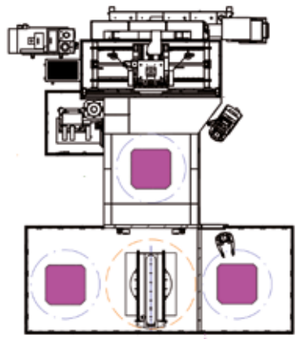


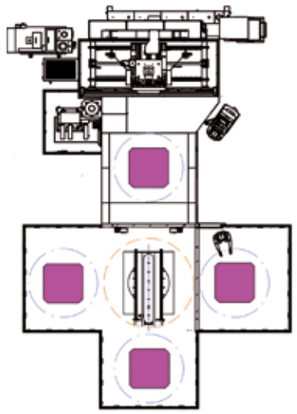
4

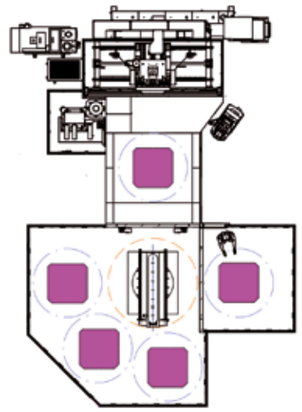
L'automatisation du modèle T22, en raison des grandes dimensions du retournement et du poids des pièces qu'admet la machine, exige des solutions différentes aux modèles T12 et T16.

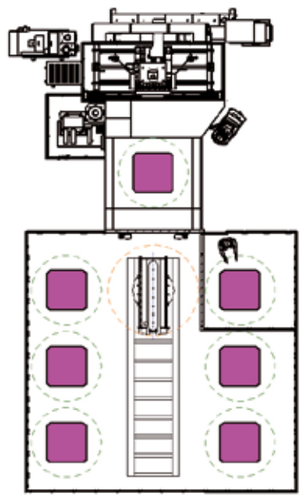
Le facteur déterminant au moment de définir le nombre de postes de stationnement de l'installation est, généralement, le temps moyen du cycle d'usinage des pièces à mécaniser et le fonctionnement sans surveillance de l'installation.

Pour le modèle T22, des solutions modulaires simples sont proposées dans des magasins tournants de 2 à 4 positions. Pour les projets exigeant un plus grand nombre de palettes, des magasins linéaires pouvant s'agrandir à postériori, en unités de stationnement et / ou unités d'usinage, sont proposés.









Les systèmes de fabrication flexibles apportent une réponse à la grande et moyenne série, et à la pièce individuelle, les rendant plus attrayants pour toutes les tailles d'entreprises et tous les secteurs

GESTION OUTILS

Introduction

IBARMIA offre de multiples solutions flexibles et modulaires dans le domaine de la gestion et du stockage des outils.

Plus de 30 ans d'expérieince dans la fabrication et l'utilisation de centres d'usinage et problématiques associées à la gestion d'outils, au service de nos clients.

Les magasins sont configurés et conçus conformément à l'application et aux exigences du client.

En option, nous proposons :

- Gestion intelligente des outils par lecture d'une puce située à l'intérieur de l'outil. Les données sont automatiquement saisies sur le CNC, ce qui réduit les temps de réglage et les erreurs de saisie manuelle de données.
- Différents dispositifs de contrôle de rupture et d'usure des outils par palpation, faisceau laser ou mesure de consommation de la tête.

> La surveillance des processus est un élément essentiel pour la fiabilité et surtout pour la gestion de la durée de vie des outils

ATC

Elle est située hors de la zone de travail, séparée de la structure principale de la machine, afin d'éviter toute transmission ses mouvements.

L'ouverture d'une porte verticale donne accès la zone de changement.

Nous offrons des magasins de 60-120-240-360 positions, à chaîne verticale, servoactionnés par des moteurs à haute dynamique pour une sélection douce et rapide de l'outil.

Un bras changeur à double pince, actionné par un système à came, placé à l'arrière de la porte, garantit des temps de changement d'outil rapide.

> Un nombre d'outils approprié et une gestion correcte sont fondamentaux pour une exploitation correcte de la machine

ATC 60

ATC 360 Trio

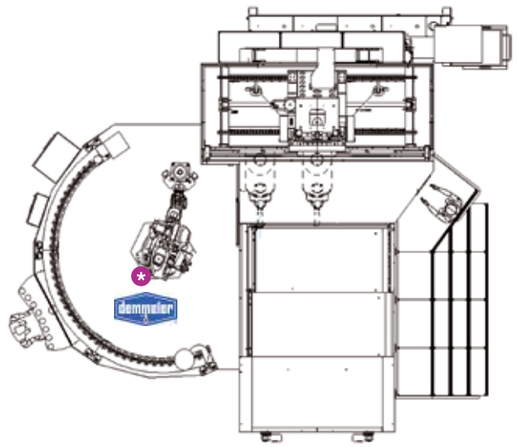
ATC & AHC

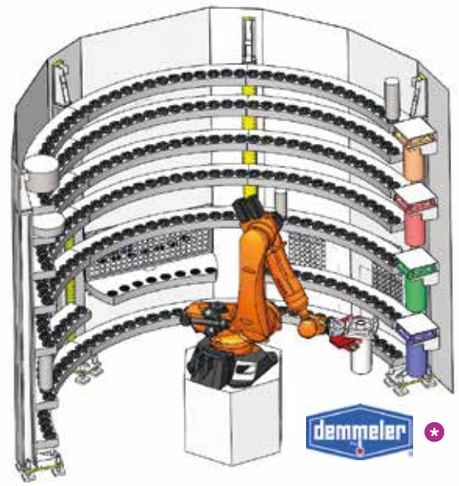
Magasin d'outils et de têtes, type étagère, avec un maximum de 400 positions, géré par un robot avec un bras à double pince qui présente l'outil sur le point de changement.

Idéal pour combiner la gestion d'outils avec le changement automatique de têtes lourdes telles que des têtes d'alésage, têtes angulaires, axes U spéciaux, extensions pour tournage lourd...

Deux configurations en fonction du poids des outils et des têtes : jusqu'à 40 kg ou jusqu'à 100 kg.

En option, il est possible d'installer le poste de chargement/déchargement des outils avec un panneau de commande supplémentaire pour l'opérateur.





* Offert par Demmeler Automatisierung und Roboter GmbH

Tous droits réservés. Respecter les droits de propriété et les brevets de ce produit.

FONCTIONS INTELLIGENTES

Introduction

Acheter une machine **IBARMIA**, c'est faire son choix parmi une vaste gamme de configurations pour trouver l'équipement le plus adapté à chaque client.

Du point de vue électronique et de contrôle, nous offrons la possibilité d'intégrer les équipements des principaux fabricants : HEIDENHAIN, FANUC, SIEMENS.

Nous comptons sur notre propre équipe d'ingénieurs électroniciens et de développeurs de logiciels, qui ont une grande connaissance de ces différentes plateformes.

> Notre défi est d'intégrer l'intelligence de notre personnel dans les machines et d'exploiter cette connaissance

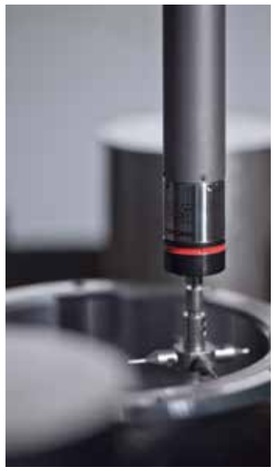
COMPENSATION DE LA DILATATION THERMIQUE

Compensation automatique des élongations générées sur l'axe Z en raison de la dilatation thermique provoquée par l'échauffement des roulements de l'électro-broche. La température de l'intérieur de l'électro-broche est surveillée, et son effet est compensé, ce qui permet de garantir un usinage de haute précision pendant de longues périodes.

CALIBRAGE DES AXES ROTATIFS

Les exigences de précision sont croissantes dans le domaine de l'usinage sur 5 axes. Les usinages de pièces complexes exigent des mouvements d'outil complexes qui doivent être réalisés avec une précision élevée.

Le calibrage des axes rotatifs a pour objectif de parvenir à une précision reproductible de manière durable dans le temps. L'erreur spatiale provoquée par les mouvements basculants est minimisée. Pour effectuer le calibrage des axes rotatifs, un cycle de palpation 3D mesure de manière totalement automatique les axes giratoires existants sur la machine (table ou tête).



SURVEILLANCE DYNAMIQUE DES COLLISIONS

Elle permet de garantir l'usinage sans collisions grâce à différents systèmes et en prenant comme point de départ les modèles 3D des différents composants intervenant dans le processus. Il est possible d'appliquer des solutions simples intégrées directement à la commande numérique et surveillant uniquement la machine, ou alors des systèmes complets de surveillance de l'usinage offrant de puissantes fonctionnalités de détection des collisions.

SURVEILLANCE ET DIAGNOSTIC EN LIGNE ET À DISTANCE : TÉLÉSERVICE

Cette fonction est basée sur l'extraction de connaissances, via des techniques avancées d'intelligence artificielle, à partir des données conservées par la machine pour fournir des informations utiles concernant son utilisation optimale, le cycle de vie des composants, ou des informations sur le processus.

DÉCOUPE D'ENGRENAGES

Suite logicielle spéciale pour la génération et l'usinage de 5 axes d'engrenages à dent droite et à dent hélicoïdale. Cette suite permet de suivre toutes les étapes du cycle de conception et de fabrication d'engrenages :

- Calcul de géométrie de la denture selon les normes ISO, DIN...
- Modifications particulières de profils de denture.
- Génération de géométrie 3D.
- Génération au moyen du contrôle des trajectoires d'usinage pour l'ébauchage et la finition.

CORRECTION DYNAMIQUE DES VIBRATIONS PENDANT L'USINAGE

Cette fonction se réduit à l'ampleur des vibrations des éléments structurels de la machine de manière autonome et intelligente en améliorant ainsi la productivité (permet d'augmenter le volume d'ébauchage, de prolonger la vie de l'outil) et la qualité finale de la superficie usinée.

LOGICIEL D'ÉQUILIBRAGE

Analyse du déséquilibre résiduel au moyen de l'intégration d'accéléromètres sur le plateau/table.

Cycles itératifs d'équilibrage permettant de définir le niveau d'équilibrage souhaité.

Interface graphique qui guide l'opérateur pendant le processus d'équilibrage.

Visualisation intuitive et graphique des positions recommandées pour les masses d'équilibrage.

Détermination du degré d'équilibrage selon DIN ISO 1940/1.

En fonction de la taille de la pièce et de sa complexité, on peut parvenir à un degré d'équilibrage G6,3 voire G3.

SURVEILLANCE DES VIBRATIONS ET ARRÊT DE LA MACHINE AU-DELÀ D'UN SEUIL

Fonction de contrôle de collisions, qui reconnaît immédiatement les modifications brusques de force, et protège la machine des dommages engendrés par les collisions survenant pendant les erreurs de programmation, réglage, service d'opérations, etc.

CONTRÔLE DE CONSOMMATION DE LA TÊTE

Fonction visant à détecter les usures et les jeux de la tête au moyen de la mesure de la consommation de puissance. L'objectif est de prévenir les défauts sur pièce, associés à des défaillances graves de l'électro-broche.

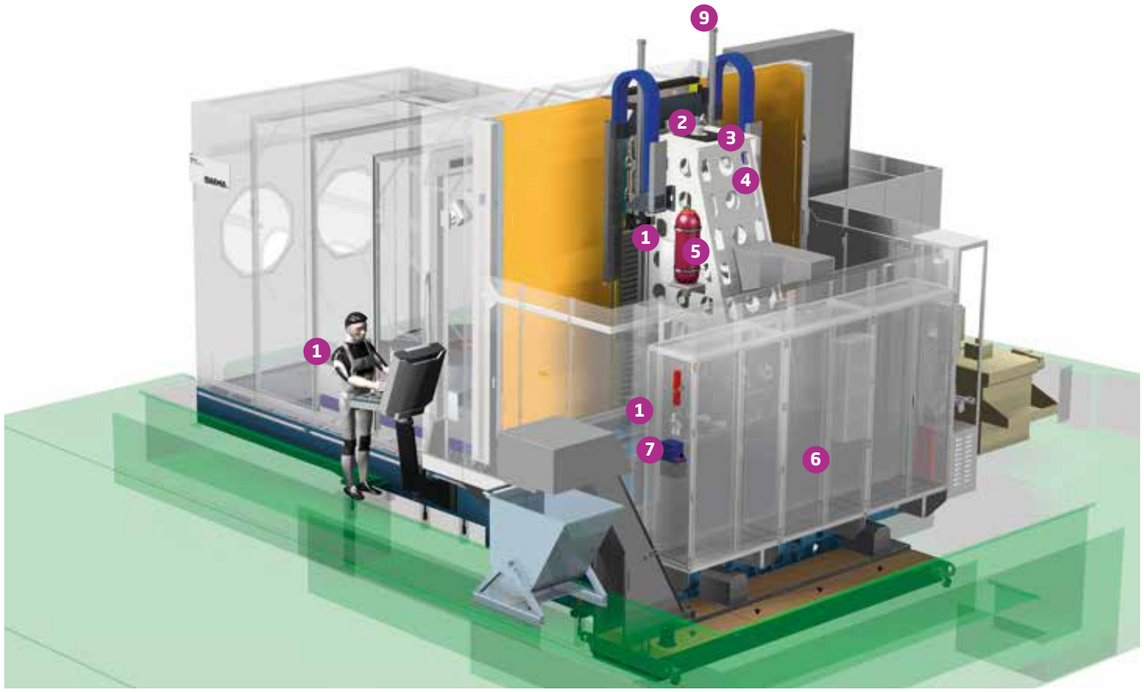
ECO FONCTIONS

L'Impact Environnemental produit par une machine pendant tout son cycle de vie est dû à 80-90% à la consommation d'énergie électrique pendant son utilisation.

IBARMIA calcule cet Impact Environnemental et agit pour le réduire au moyen de l'utilisation de Mesures d'Éco-conception. Notre objectif principal est de réduire la consommation d'énergie électrique dans cette phase d'utilisation.

Nous avons constaté qu'en appliquant plusieurs Mesures d'Éco-conception, nous parvenons à réduire l'Impact Enrivonnemental de 10-15% par rapport à une machine sans aucune mesure. Cette réduction permet d'éviter l'émission de plus 50 tonnes de CO2 vers l'atmosphère, sur tout le cycle de vie de la machine.

De plus, outre l'importante économie sur la facture d'électricité de nos clients, nous contribuons à la durabilité de la planète.



1

LUBRIFICATION PAR GRASSE (*)

Lubrification des guides et broches par graisse : cela implique une réduction significative de la consommation d'huile.
(* En option)

2

SERVOMOTEURS EFFICIENTS

De série Ecodyn de Heidenhain : un plus grand rendement pour une moindre consommation

3

STRUCTURES MÉCANOSOUDÉES

Plus grande rigidité que la fonte, réduit la quantité de matière première et réduit la consommation des servomoteurs.

4

STRUCTURES OPTIMISÉES PAR MEF

Optimise la quantité de matière première et réduit la consommation des servomoteurs.

5

COMPACTER, ALLÉGER LES PARTIES MOBILES

Groupe hydraulique, magasin d'outils, pour réduire la consommation des moteurs.

6

ARMOIRE ÉLECTRIQUE

Adossée à la machine, optimisant les longueurs de câble.

Climatisation Rittal Blue Efficiency : moindre consommation.

Utilisation de régulateurs réversibles.

7

INSTALLATION HYDRAULIQUE (*)

Le moteur s'arrête lorsqu'il n'y a pas d'exigence de pression dans l'installation. (* En option)

8

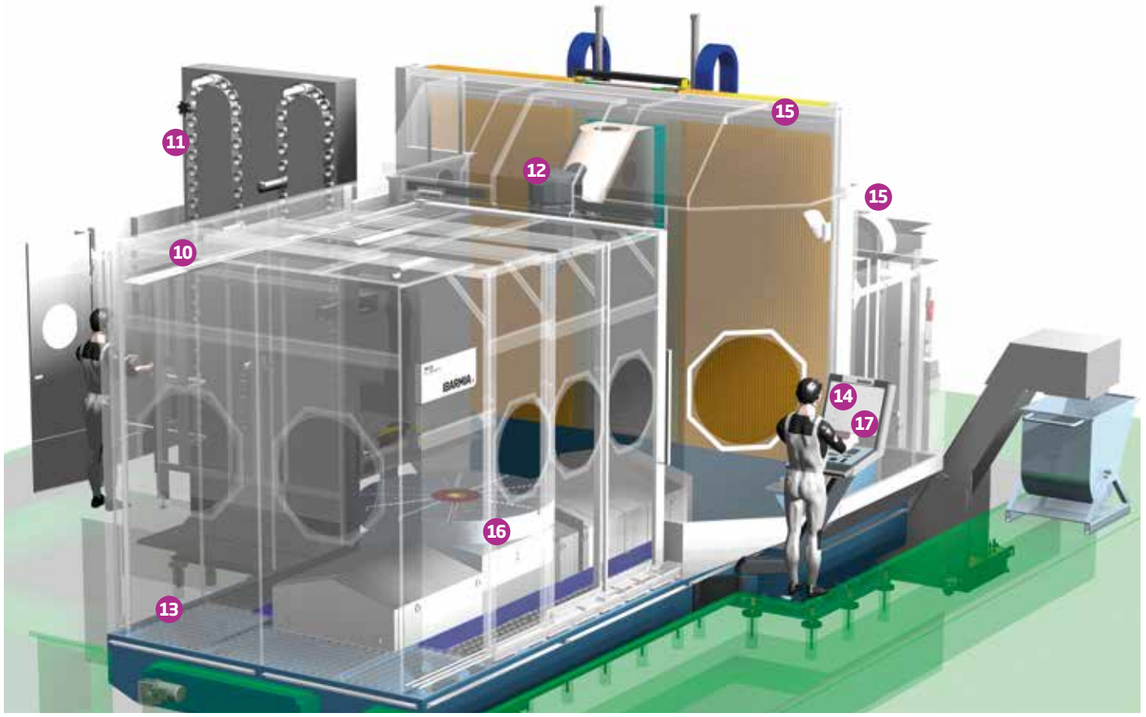
INSTALLATION PNEUMATIQUE

Stratégies pour réduire la consommation d'air pendant la phase d'utilisation.

9

COMPENSATION TÊTE

Réduction de la consommation du servomoteur Axe Z.



10

MULTIPROCESS (*)

Intégration du fraisage et du tournage : 1 machine au lieu de 2.

Économie de matière première, moins de transport, moins de puissance installée, moins de consommation. (* En option)

11

MOUVEMENTS AUXILIAIRES AVEC MOTEURS ÉLECTRIQUES

Une énergie plus « propre » que l'énergie hydraulique.

12

REFROIDISSEMENT PAR MQL (*)

Très importante réduction de réfrigérant.

Évite les pompes et leur consommation. (* En option)

13

CABINE À FERMETURE ÉTANCHE

Évite les pertes de fluides de coupe, de graissage et de refroidissement, et améliore leur réutilisation.

14

DIAGNOSTIC PRÉVENTIF

Surveillance des niveaux, détection de fuites, contrôle de pressions et des températures.

Anticipation de la panne et arrêt machine.

Une machine écologique doit être efficiente.

15

ENCAPSULATION AIRE DE TRAVAIL

Permet de réduire le matériel dans la fermeture arrière de la machine.

16

TRANSMISSIONS DIRECT DRIVE

Sur plateau/table (*) et rotation de l'Axe « B » avec moteurs couple : efficience maximale et réduction de la consommation par rapport aux solutions classiques. (*Multiprocess)

17

STAND BY (*)

La machine entre dans un état de basse consommation d'énergie si elle détecte l'inactivité.

(* En option)

BLUECOMPETENCE
Alliance Member
Partner of the Engineering Industry Sustainability Initiative

Fiers de notre engagement, nous souhaitons prendre une part active dans ce changement. Notre adhésion à l'initiative européenne «Blue Competence», qui regroupe des entreprises sensibles à la défense de l'environnement, en est le parfait exemple.

Notre engagement envers la durabilité est double:

- En interne, en appliquant des concepts d'éco-conception dès l'élaboration et jusqu'à la phase finale de mise au rebut de nos machines.
- En externe, en concentrant notre offre et nos solutions vers des secteurs très impliqués dans la durabilité de la planète, comme les énergies renouvelables. Nous disposons de nombreuses références importantes parmi les membres de l'industrie éolienne et de l'énergie solaire.

servicepoint

Lorsqu'un client rejoint la famille **IBARMIA**, il crée avec nous un lien spécial qui nous mène à travailler ensemble durant toute la durée de vie de la machine.

Le **servicepoint** se compose de l'équipe humaine et de ses ressources techniques modernes, ayant pour unique objectif de répondre aux besoins du client dès que la machine arrive dans ses installations.

Une équipe efficace, résolutive et hautement qualifiée, formée pour travailler dans des situations complexes et sous pression, qui intervient main dans la main avec nos clients afin de garantir un fonctionnement optimal des machines.

> Parce que nous ne sommes pas infaillibles, nous croyons en l'assistance

Une offre complète de services

Notre engagement envers la rentabilité et la fiabilité de votre machine nous mène à vous proposer, depuis le **servicepoint**:

CONTRATS DE MAINTENANCE SUR MESURE

Différentes formules et contrats qui s'adaptent à chaque type de client.

MAINTENANCE PÉRIODIQUE PRÉVENTIVE

Le personnel du centre d'ASSISTANCE contrôle périodiquement la machine et la configure afin de garantir une disponibilité optimale de l'équipement.

ASSISTANCE ET SERVICE LOCAL

Notre objectif est de satisfaire nos clients rapidement, correctement et à un coût raisonnable. Nous travaillons chaque jour à créer un réseau d'assistance globale nous permettant d'offrir une réponse à nos utilisateurs le plus rapidement possible.

GESTION DES PIÈCES DE RECHANGE

Nous sommes conscients qu'il est important que les pièces remplacées tout au long de la durée de vie de la machine conservent le même niveau de qualité que celles d'origine. Notre service de gestion des pièces de rechange le garantit.

LOCATION DE COMPOSANTS IMPORTANTS

Nos machines intègrent un haut niveau de technologie qui se traduit par des composants importants pour leur fonctionnement, à forte valeur ajoutée et nécessitant des délais de livraison parfois longs. Fidèles à notre engagement visant à réduire au maximum les temps d'arrêt des machines, nous disposons d'un certain nombre d'unités de ces composants importants en stock, que nous vous proposons à la location.

RECALIBRAGE DES MACHINES

L'accumulation d'heures de travail et l'impact d'autres facteurs peuvent altérer le réglage des machines. Depuis le centre d'assistance nous vous offrons la possibilité de les recalibrer, en les rapprochant de l'état qui étaient le leur à la sortie de l'usine.

SURVEILLANCE ET DIAGNOSTIC EN LIGNE ET À DISTANCE

Permet de connaître l'état de la machine à tout moment et n'importe où, afin de réaliser un diagnostic intelligent des composants importants.

ENREGISTREMENT, FILTRAGE ET TRAITEMENT INTELLIGENT DES DONNÉES

Acquisition de connaissances, via des techniques avancées d'intelligence artificielle, à partir des données que conserve la machine pour fournir des informations utiles concernant son utilisation optimale, le cycle de vie des composants ou des informations du processus.

> Un engagement en faveur de votre rentabilité et de la fiabilité de votre machine

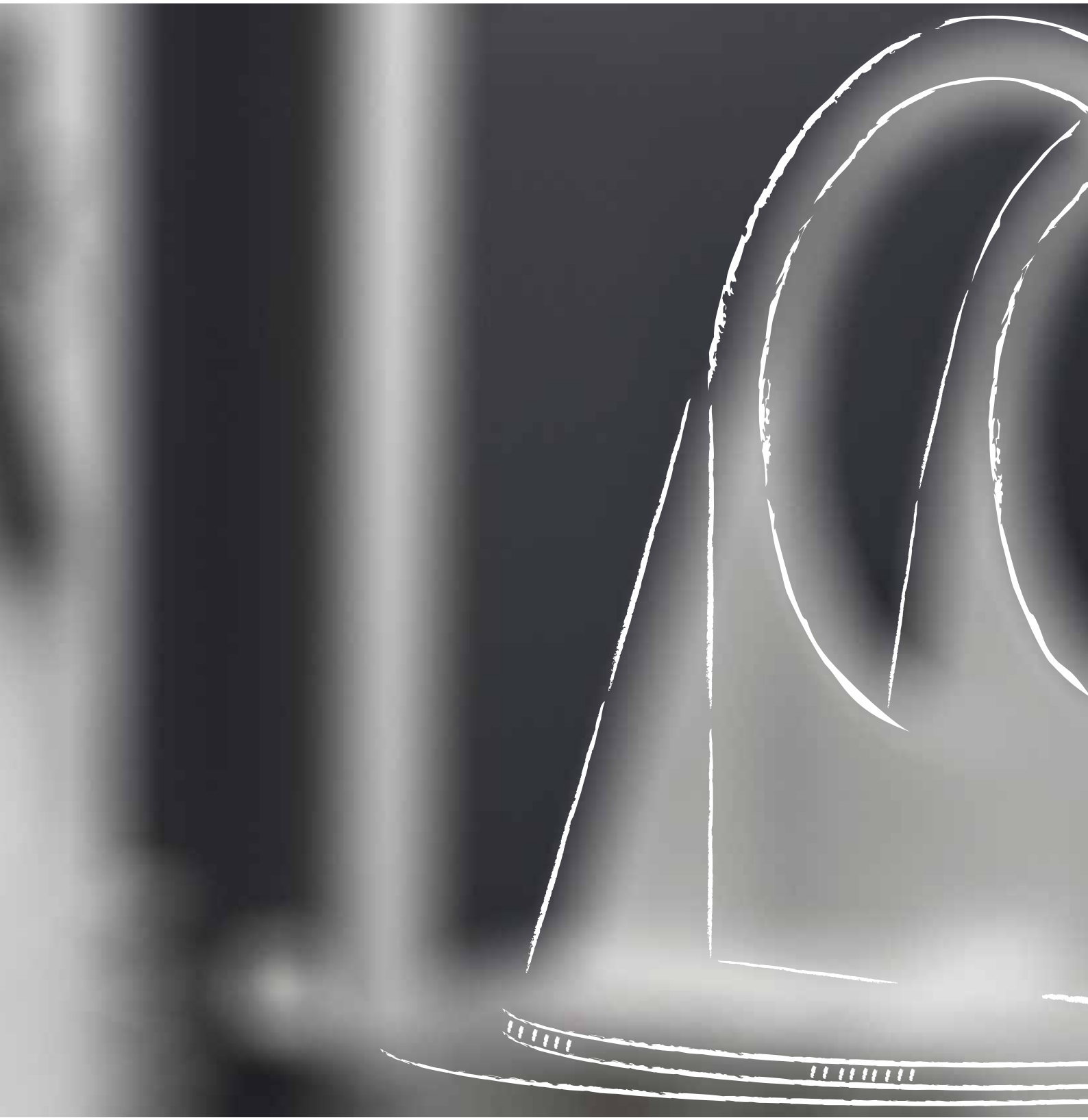
DONNÉES TECHNIQUES		T 12 EXTREME	T 16 EXTREME	T 22 EXTREME
COURSES				
Course longitudinale X	mm	1200	1600	2200
Course transversale Y	mm	1100	1300	1600
Course verticale Z	mm	1000	1200	1500
Course rotation axe B	continu	-15/+195°		
Course table axe C	continu	360°		
Diamètre maximum de rotation	mm	Ø1200	Ø1600	Ø2200
Hauteur maximale de la pièce	mm	1250	1450	1750
Distance entre la surface de la table et nez de broche avec la tête en position vertical	mm	100 / 1100	100 / 1300	0 / 1500
Distance entre la surface de la table et nez de broche avec la tête en position horizontal	mm	-200 / 900	-200 / 1100	-200 / 1400
TABLE				
Dimensions de la table	mm	Standard: 800 x 800 Optionnel: 1000x1000	1000 x 1000	1250 x 1250
Poids maximum admissible	kg	3500	6000	10000
Vitesse nominal	rpm	1,5		
Vitesse maximum	rpm	15	13	10
Couple nominal	Nm	2000	3200	8000
Rainures en "T"		Parallelès		
Nombre de rainures en "T"		7		9
Dimensions de rainures en "T"	mm	T18		T22
Distances entre rainures en "T"	mm	100	125	
BROCHE PRINCIPALE				
Cône de broche		Standard: ISO 50 (DIN 69871) / Optionnel: MAS 403 BT50 (JIS B 6339 Tirant) ; HSK A-100 (DIN 69893) / CAPTO C8		
Force de fixation de l´outil	N	17000		
Couple moteur torque (rotation continue)	Nm	1210		
Blocage hydraulique de position (rotation continue)	Nm	7000		
ELECTROBROCHE				
Vitesse maximum	rpm	Standard: 7000 / Optionnel 10000		
Puissance 100% (S6 40%)	kW	Standard: 52 (73) / Optionnel: 32 (44)		
Couple 100% (S6 40%)	Nm	Standard: 500 (700) / Optionnel: 303 (413)		
CONTRÔLES				
Contrôles		Fanuc - Heidenhain - Siemens		
AVANCE				
Force d´avance	m/min	30		
Avance maximum de travail des axes X, Y, Z	m/min	45	40	40
Avance rapide de positionnement des axes X-Z	m/min	37,5		30
Avance rapide de positionnement de l´axe Y	m/s²	2,5		2
Accélération des axes X, Y, Z	rpm	50		
PRÉCISION SELON VDI/DGQ3441				
Precision de positionnement Tp X-Y (1000 mm)	µm	10		
Répétabilité	µm	5		
Système de mesure axe B		Encoder		
Précision de positionnement Tp B	s	+/- 5"		
CAPACITÉ				
Capacité de fraisage, acier St60	cm³/min	1100		
Capacité de perçage, acier St60	Ømm	70		
Capacité de taraudage, acier St60	mm	M 45		
MAGASIN D´OUTILS				
Nombre d´outils (option)		Standard: 60 / Standard: 120, 240, 360		
Longueur maximum d´outil	mm	450		
Poids maximun d´outil	kg	20		
Ø maximun avec postes adjacents occupés	mm	125		
Ø maximun avec postes adjacents libres	mm	250		
Temps de changement d´outil	s	6"		
Temps "coupeaux à coupeaux"	s	8"		
GÉNÉRALITÉS				
Peinture tricolore	RAL	Gris 7021, Gris 9006, Violet 4008		
Puissance totale installée	kW	60	63	66
Branchement au réseau	V	400 V / 50 Hz		
Pression requise en air comprimé	bar	6		
Poids net approximatif	kg	25000	30000	42000
ÉQUIPEMENT STANDARD				
Mesure par règles linéaires en X/Y/Z				
Convoyeur à coupeaux avec bac d´arrosag				
Carénage complet				
Panneau de contrôle giratoire				
Graissage automatique centralisé				
Éclairage de travail				
Armoire électrique de climatisation				
Soufflage d´air pour nettoyage cône				
Contrepoids hydraulique de la tête				
Protection verticales sur axe X				
OPTIONS PRINCIPALES				
Arrosage centre broche				
Table de travail palettisée APC (rotopallet, pallet pool)				

(*) THC data

TECHNICAL DATA		T 12 MULTIPROCESS	T 16 MULTIPROCESS	T 22 MULTIPROCESS
COURSES				
Course longitudinale X	mm	1200	1600	2200
Course transversale Y	mm	1100	1300	1600
Course verticale Z	mm	1000	1200	1500
Course rotation axe B	continu	-15/+195°		
Course table axe C	continu	360°		
Diamètre maximum de rotation	mm	Ø1200	Ø1600	Ø2200
Hauteur maximale de la pièce	mm	1250	1450	1750
Distance entre la surface de la table et nez de broche avec la tête en position vertical	mm	100 / 1100	100 / 1300	0 / 1500
Distance entre la surface de la table et nez de broche avec la tête en position horizontal	mm	-200 / 900	-200 / 1100	-200 / 1400
TABLE				
Dimensions de la table	mm	Standard: Ø 1000 Optionnel: Ø 1250	Ø 1250	Ø 1600
Poids maximum admissible	kg	t2250/f4500	t3000/f6000	t6000/f10000
Vitesse nominal	rpm	450	260	190
Vitesse maximum	rpm	500	500	400
Couple nominal	Nm	1900	2950	3440
Rainures en "T"		Radial		
Nombre de rainures en "T"		12		
Dimensions de rainures en "T"	mm	T18		T22
Distances entre rainures en "T"	mm	30°		
BROCHE PRINCIPALE				
Cône de broche		HSK A-100 (DIN 69893) / Optionnel: CAPTO C8		
Force de fixation de l´outil	N	45000		
Couple moteur torque (rotation continue)	Nm	1210		
Blocage hydraulique de position (rotation continue)	Nm	7000		
ELECTROBROCHE				
Vitesse maximum	rpm	Standard: 7000 / Optionnel: 10000		
Puissance 100% (S6 40%)	kW	Standard: 52 (73) / Optionnel: 32 (44)		
Couple 100% (S6 40%)	Nm	Standard: 500 (700) / Optionnel: 303 (413)		
CONTRÔLES				
Contrôles		Fanuc - Heidenhain - Siemens		
AVANCE				
Force d´avance	m/min	30		
Avance maximum de travail des axes X, Y, Z	m/min	45	40	40
Avance rapide de positionnement des axes X-Z	m/min	37,5		30
Avance rapide de positionnement de l´axe Y	m/s²	2,5		2
Accélération des axes X, Y, Z	rpm	50		
PRÉCISION SELON VDI/DGQ3441				
Precision de positionnement Tp X-Y (1000 mm)	µm	10		
Répétabilité	µm	5		
Système de mesure axe B		Encoder		
Précision de positionnement Tp B	s	+/- 5"		
CAPACITÉ				
Capacité de fraisage, acier St60	cm³/min	1100		
Capacité de perçage, acier St60	Ømm	70		
Capacité de taraudage, acier St60	mm	M 45		
MAGASIN D´OUTILS				
Nombre d´outils (option)		Standard: 60 / Optionnel: 120, 240, 360		
Longueur maximum d´outil	mm	450		
Poids maximun d´outil	kg	20		
Ø maximun avec postes adjacents occupés	mm	125		
Ø maximun avec postes adjacents libres	mm	250		
Temps de changement d´outil	s	6"		
Temps "coupeaux à coupeaux"	s	8"		
GÉNÉRALITÉS				
Peinture tricolore	RAL	Grey 7021, Grey 9006, Violet 4008		
Puissance totale installée	kW	125	130	140
Branchement au réseau	V	400 V / 50 Hz		
Pression requise en air comprimé	bar	6		
Poids net approximatif	kg	25000	30000	42000
ÉQUIPEMENT STANDARD				
Mesure par règles linéaires en X/Y/Z				
Convoyeur à coupeaux avec bac d´arrosag				
Carénage complet				
Panneau de contrôle giratoire				
Graissage automatique centralisé				
Éclairage de travail				
Armoire électrique de climatisation				
Soufflage d´air pour nettoyage cône				
Contrepoids hydraulique de la tête				
Protection verticales sur axe X				
OPTIONS PRINCIPALES				
Arrosage centre broche				
Table de travail palettisée APC (rotopallet, pallet pool)				

(*) t: Tournage / f: Fraisage

IBARMIA INNOVATEK, S.L.U.
Pol. Ind. Etxesaga, s/n
Apdo. 35
20720 Azkoitia
(Gipuzkoa) Spain
T.: +34 943 857 130 - 000
F.: +34 943 857 005
innovatek@ibarmia.com
www.ibarmia.com



STG 07/14.fr # Susceptible d'être modifié sans avertissement préalable. Contenus informatifs non contractuels.