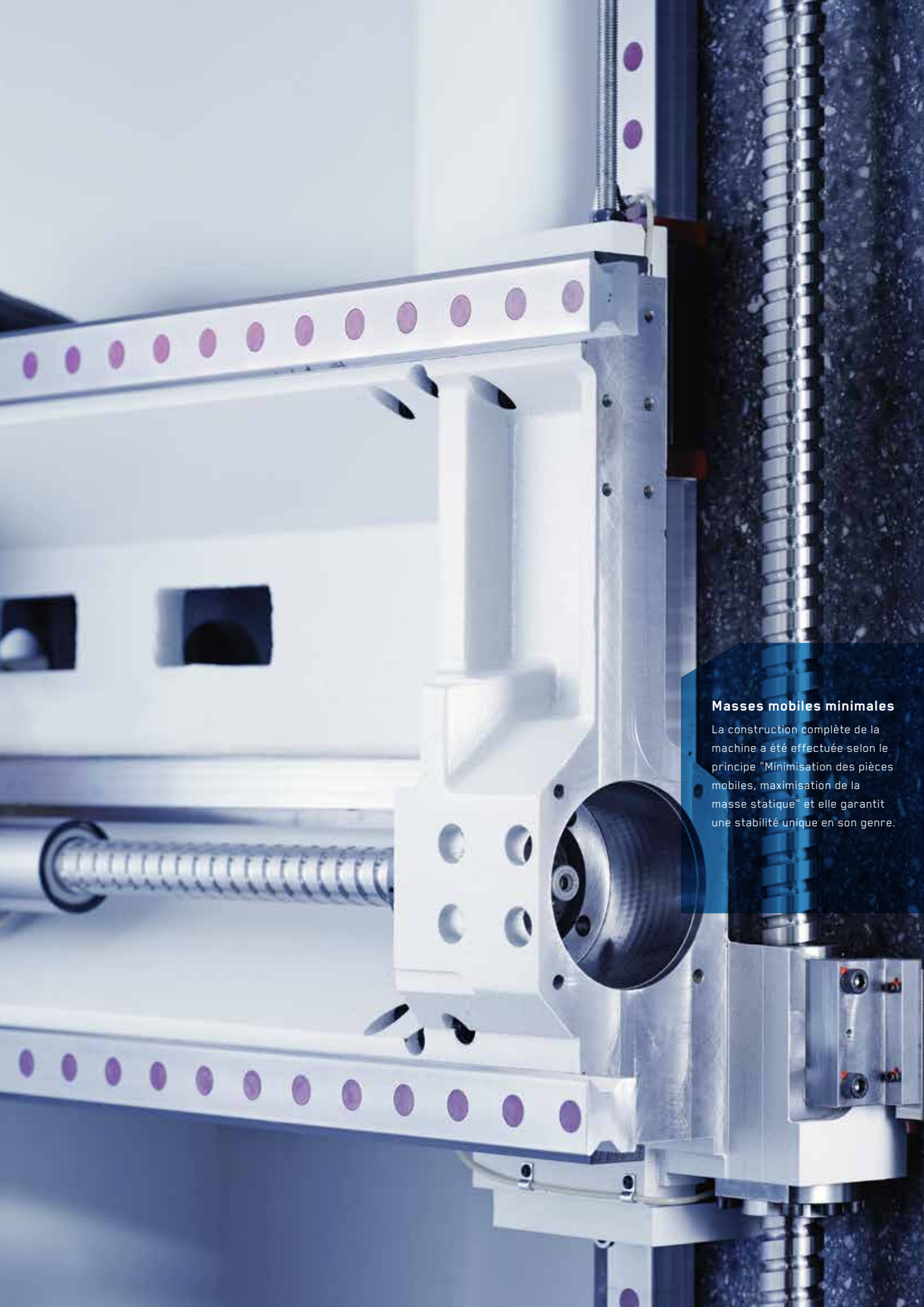
f

REIDEN SWISS
HIGH PERFORMANCE MACHINE TOOLS

RX10

Centre d'usinage 5 axes
un système développé pour une performance extrême

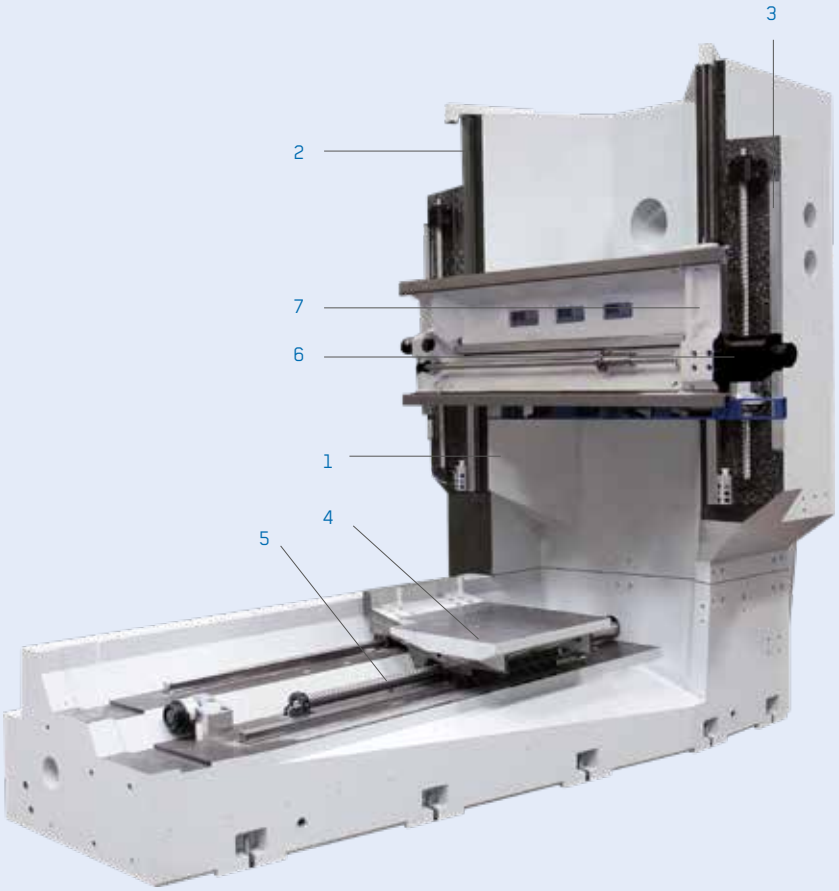
CONSTRUCTION DE
MACHINES-OUTILS



Masses mobiles minimales

La construction complète de la machine a été effectuée selon le principe "Minimisation des pièces mobiles, maximisation de la masse statique" et elle garantit une stabilité unique en son genre.

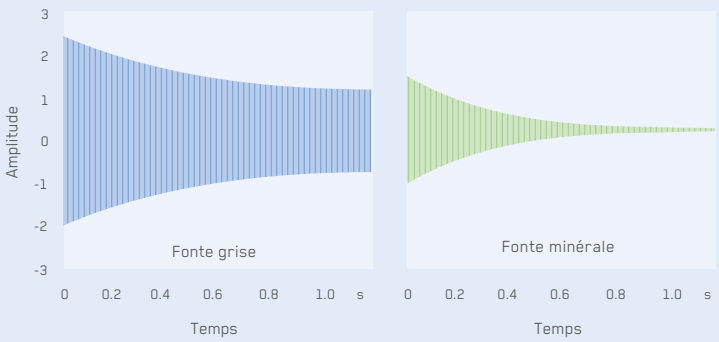
1 Support et bâti de machine en fonte minérale
2 Guidage linéaire à galets
3 Système de mesure direct (règles en verre)
4 Support de table circulaire
5 Vis à billes
6 Moteurs d'entraînement inline
7 Chariots en croix avec fort nervuration



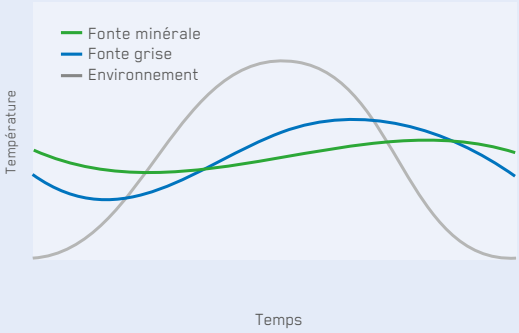
STRUCTURE STABLE

Le bâti et le support de machine sont en fonte minérale et forme une unité massive d'une extrême rigidité et les meilleurs propriétés d'amortissement. La stabilité propre thermique et mécanique est garantie sur ce type de construction, même sous fortes contraintes.

Propriétés dynamiques

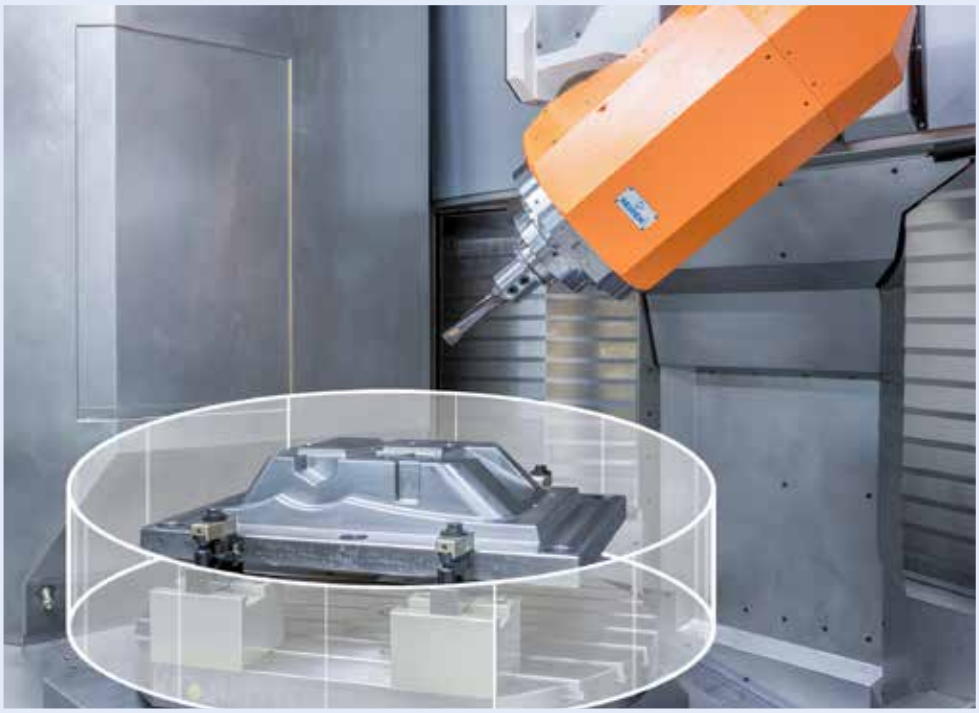


Propriétés thermiques



La tête de fraisage – étroite, compacte et solide

Grâce à sa structure compacte et étroite, un accès optimal à la pièce à usiner est garanti. L'entraînement s'effectue par un entraînement vis sans fin réglé sans jeu et peut ainsi contrebalancer de fortes forces d'usinage.



AUCUNE RESTRICTION
DANS L'UNIVERSALITÉ

Le concept de tête pivotante éprouvé garantit une universalité élevée en cas d'usinage multilatéral et il est conçu pour une exploitation simultanée pour un nombre d'axes allant jusqu'à 5. Chez Reiden Technik AG, cette technologie clé est utilisée avec succès depuis de nombreuses années dans diverses séries de machines-outils.

Zone de travail bien visible

Même si la tête de fraisage est pivotée, l'opérateur dispose toujours d'une visibilité optimale sur l'outil et sur le pièce.
Il est possible de tourner des pièces jusqu'au ø 1'350 mm dans tout l'espace de travail. Pour les machines avec changeurs de palettes, le diamètre est limité dans la zone du changeur de palettes.

Position de tête de fraisage verticale

Dans la position verticale de la tête de fraisage, on peut avancer jusqu'à l'arête antérieure aplanie de la table et à 300 mm derrière l'arête aplanie de la table.

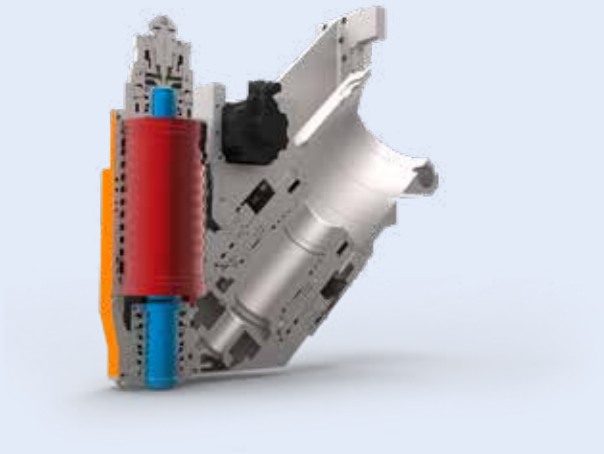
Position de tête de fraisage horizontale

Dans la position horizontale de la broche, le centre de la broche peut pénétrer jusqu'à 10 mm sous le bord de la table. Les pièces à usiner sont fixées directement sur la table et demeurent stables grâce à la structure avec dispositifs de serrage.

Axe A, programmable en continu

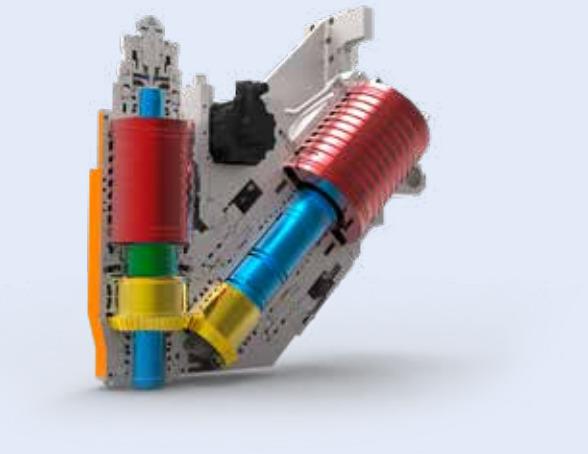
L'axe A pivote en continu de -1° à 90°. L'axe NC est conçu pour des usinages de positionnement et simultané.

Broche moteur standard



16'000 min^{-1}
105 / 135 Nm
max. 135 Nm

DDT Double Drive Technology



High-Speed	+High-Torque
18'000 min^{-1}	20–3'000 min^{-1}
63 / 83 Nm	226 / 291 Nm
28 kW	21 / 27 kW

Diagramme de puissance

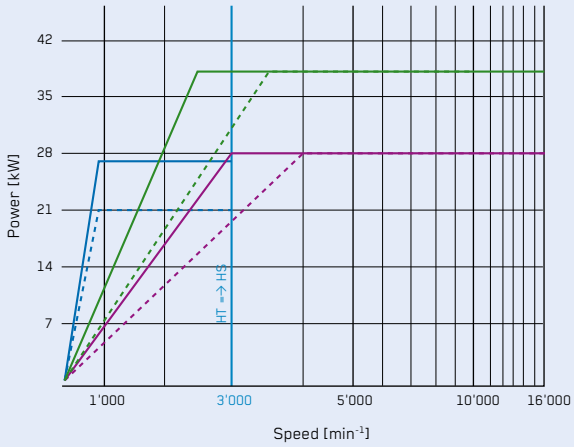
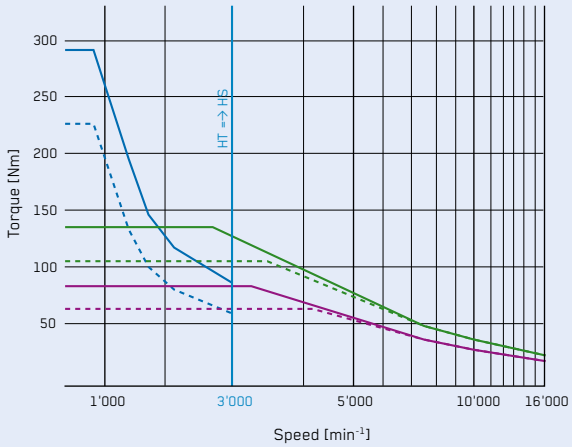


Diagramme des couples



High Torque DDT 291 Nm 40% ED (27 kW)
High Torque DDT 226 Nm 100% ED (21 kW)
High Speed DDT 83 Nm 40% ED (28 kW)
High Speed DDT 63 Nm 100% ED (28 kW)
High Speed 135 Nm 40% ED (38 kW)
High Speed 105 Nm 100% ED (38 kW)

Augmentation de la précision de la machine grâce à la saisie de l'expansion de la broche au niveau du point de génération.

Le montage d'un capteur de déplacement de la broche sur le point de génération de la dilatation permet de mesurer la dilatation avec une précision maximale et de la compenser de manière électronique. La dilatation effective de la broche est transférée à la commande de manière synchrone et compensée par le bais d'une formule de compensation de la température. La dilatation longitudinale est également compensée sur plans inclinés en fonction de l'orientation de la tête de fraisage.

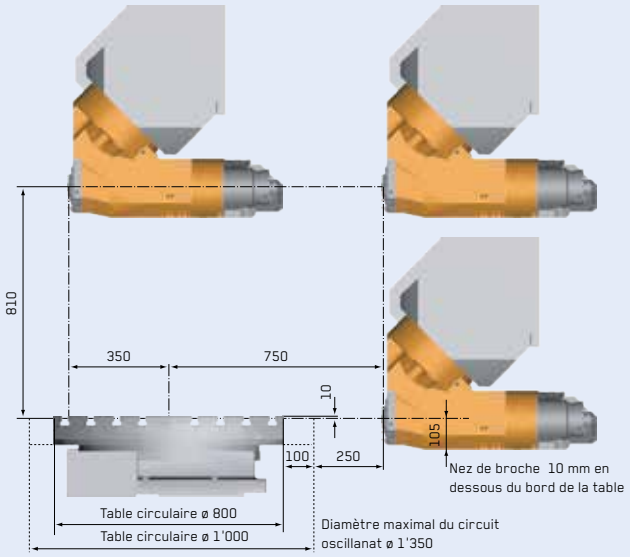
DDT – DOUBLE DRIVE TECHNOLOGY

UNIQUE EN SON GENRE ET BREVETÉ

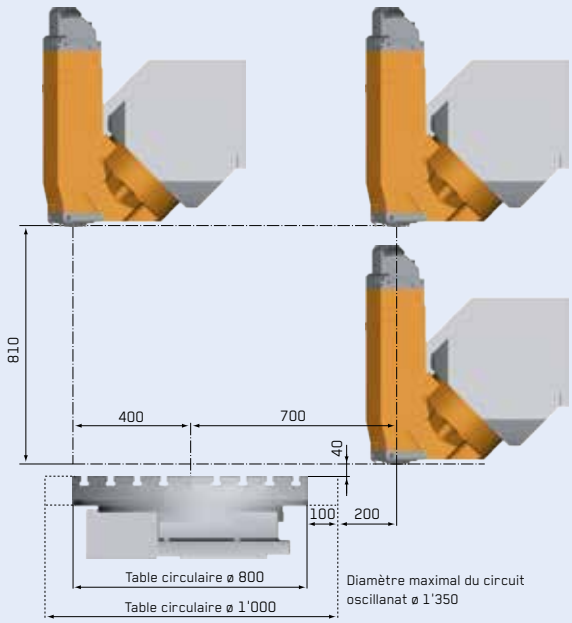
En standard, la RX10 est livrée avec une variante de broche moteur avec 16'000 min^{-1} et un couple maximal de 135 Nm. En option, on peut recourir au concept de double entraînement DDT breveté par Reiden Technik AG.

Avec cette variant, jusqu'à 3'000 min^{-1}, on atteint un couple maximal de 291 Nm par l'intermédiaire du moteur High Torque. A partir de 3'000 min^{-1}, le moteur High-Torque est séparé et l'on atteint un régime maximal de 18'000 min^{-1} par la broche moteur intégrée dans la tête.

Diagrammes de processus (Broche HSK63 /SK40)



Horizontal



Vertical

Une universalité unique en son genre

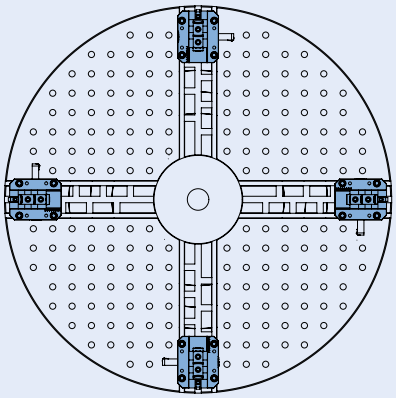
Utilisable comme un centre d'usinage horizontal : grâce à l'écart jusqu'à 350 mm – du bord arrière de la table au nez de broche – il est possible d'usiner également de grandes pièces avec des outils longs. Utilisable comme un centre d'usinage vertical : en position verticale de la broche, toute la surface de la table peut être parcourue.

Encore plus de stabilité

La version HSK100-T de la tête de fraisage vient à bout de grandes forces d'usinage avec une grande maîtrise. Le serrage hydraulique de la broche assure un maintien optimal de l'outil pendant le tournage.

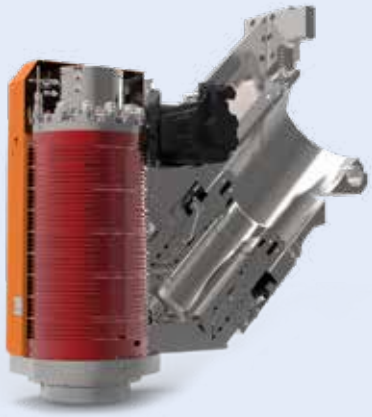
Place à la personnalisation

Les rainures en T disposées en étoile ainsi que la préparation d'usine pour les mordaches offrent les meilleures conditions possibles pour la fixation des composants ronds. La surface de la table peut également être adaptée au cas par cas aux besoins du client.



Broche moteur HSK100

La version standard de la RX12 est équipée d'une broche moteur puissante. Le raccordement du corps de broche et de la broche moteur sur le circuit de refroidissement par circulation et le capteur d'expansion de la broche, intégré en standard, garantissent une précision maximale sur la pièce.



12'000 min^{-1}
300 / 452 Nm
74 / 84 kW

FRAISAGE ET TOURNAGE
EN UN SEUL SERRAGE

La table ronde à entraînement direct dispose d'un système de détection automatique des balourds. À l'aide de masselottes, même avec un régime maximal de 400 min^{-1}, un usinage sans vibrations est garanti. Les pièces à usiner n'ont plus besoin d'être enserrées pendant les opérations de fraisage et tournage.

Diagramme de puissance

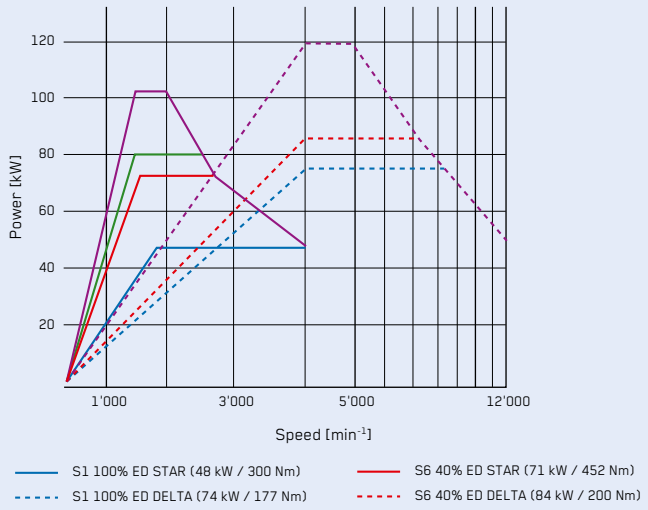
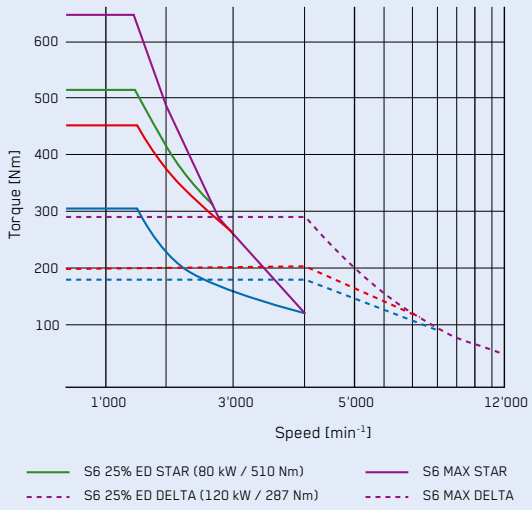


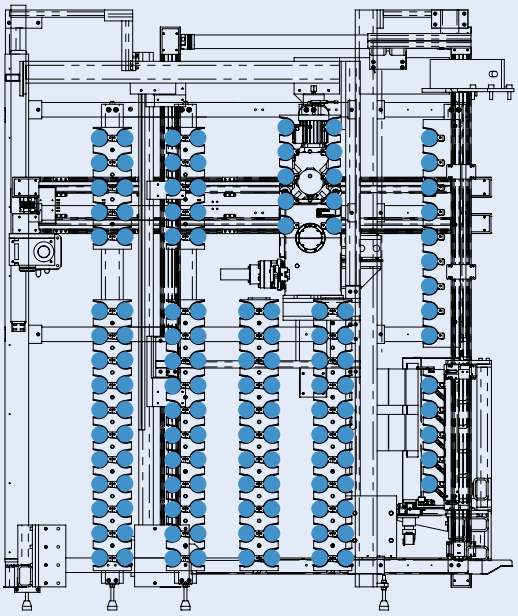
Diagramme des couples



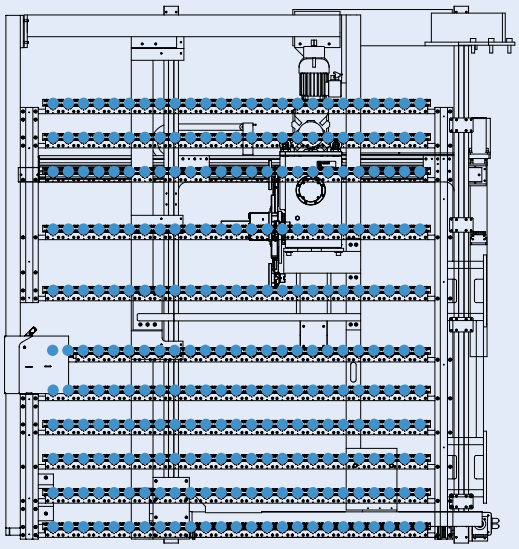
Concept de chargement

Les outils sont affectés au magasin au moyen d'un tiroir de chargement en premier lieu. Il peut 5 outils peuvent être chargés ou déchargés simultanément. Le Le chargement multiple assure un système efficace et rapide Manipulation des outils. En fonction du type d'outil, l'usinage tiroir chargement horizontal ou horizontal disposés verticalement.

HSK100 / SK50 Magasin d'outils



HSK63 / SK40 Magasin d'outils



Changeur d'outils

Le changeur de rayon est disposé latéralement à l'espace de travail. L'outil est préparé par l'intermédiaire de deux axes NC indépendants et il est changé grâce à un double préhenseur d'outil.

HSK63 / SK40: 85 / 185 / 260 positions d'outils
HSK100 /SK50: 65* / 127 / 147 / 191 positions d'outils

* Version avec magasin à chaîne

MANUTENTION DES OUTILS
RAPIDE, SÛRE ET PRATIQUE

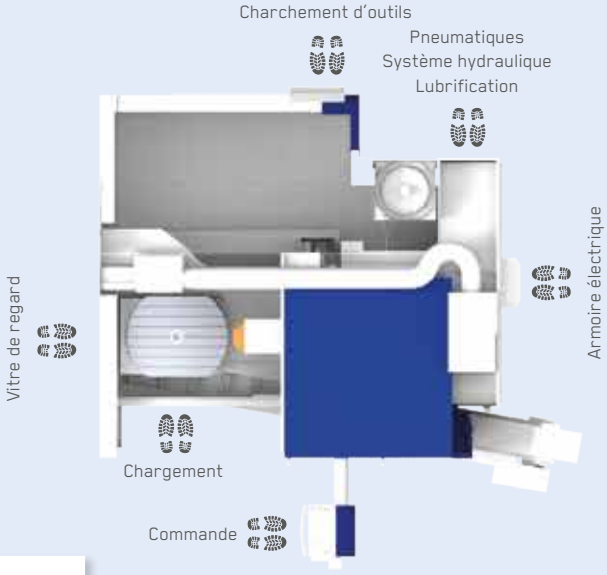
À l'arrière de la machine, les outils peuvent être chargés ou déchargés rapidement et pendant la période de fonctionnement. Un panneau tactile offre à l'opérateur une manipulation conviviale et l'aide dans la gestion des outils. Puisque les types d'outils sont bien définis, la commande reconnaît de manière autonome les espaces libres et bloque les espaces alentours pour les outils volumineux. En option, un système à puce est disponible ; lequel transmet automatiquement à la commande les données concernant les outils.

Bonnes visibilité et accessibilité

La disposition optimale de la commande, le bon éclairage et le grand regard permettent à tout moment une visibilité optimale de la pièce et de l'outil à l'opérateur. En option, le panneau de commande peut être réglable électriquement en hauteur. Cela permet aux opérateurs, quelle que soit leur hauteur, ergonomique à la machine travail.

Bonne accessibilité

Grâce à la disposition en oblique du convoyeur de copeaux, on bénéficie d'un accès optimal à la tablette de la machine. Le dos et les articulations sont préservés au maximum lors des travaux de fixation.



UN ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL BIEN VISIBLE

UNE ERGONOMIE ADAPTÉE À L'OPÉRATEUR

L'incomparable visibilité à l'intérieur de la machine permet une surveillance optimale du processus d'usinage. Les intérêts et les expériences des opérateurs ont été pris en compte dès la construction. Il en résulte une ergonomie qui porte l'opérateur au premier plan en tant qu'élément central de la machine.

Bonne accessibilité

Grâce à la disposition en oblique du convoyeur de copeaux, on bénéficie d'un accès optimal à la tablette de la machine. Le dos et les articulations sont préservés au maximum lors des travaux de fixation.

Petit chargement en pièces à usiner

L'accès rapide avec la porte droite de la machine permet, d'une part, un changement rapide de petites pièces à usiner légères et, d'autre part, les outils peuvent être rapidement contrôlé en terme d'usure.

Ouverture des portes

1'297 mm

Grand chargement en pièces à usiner

Lors du chargement ou du déchargement par le palan, la porte peut être ouverte jusqu'à 1'297 mm, assurant ainsi une accessibilité maximale.

Guidages linéaire à galets

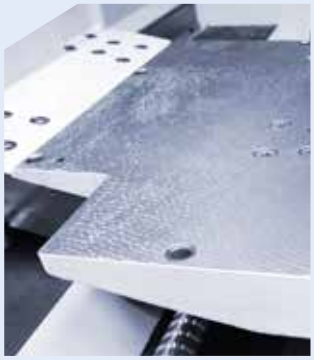
chaque axe linéaire est équipé de quatre patins à galets. Ceux-ci sont raccordés au système central de lubrification et ne nécessitent pas de maintenance.

Entraînement des axes

Les moteurs des entraînements axiaux sont directement couplés à la vis à bille. Le guidage inline permet une transmission directement des forces et une performance maximale. L'axe Z est commandé par un entraînement à broche double (entraînement Master-Slave)

Systèmes de mesures directes

Les systèmes de mesures directes Heidenhain dans les axes linéaires et circulaires qui sont raccordés de série à l'air de barrage garantissent une précision maximale de la machine pour des années.



Support de table

Une précision de base mécanique élevée forme la base de la précision appliquée à l'usinage de la pièce. C'est pourquoi, le support de table est grattê avec les autres composants de base sur toute la surface.

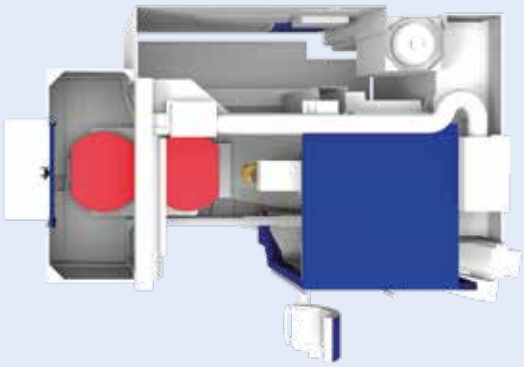
LA PRÉCISION NAÎT
QUAND LA QUALITÉ EST BONNE

Si l'on veut fabriquer des pièces précises, il faut pouvoir se fier à la machine. Ce que les clients nous demandent, nous l'exigeons également de nos fournisseurs. Seuls des composants de haute qualité dont nous sommes garants sont intégrés dans l'ensemble des machines.

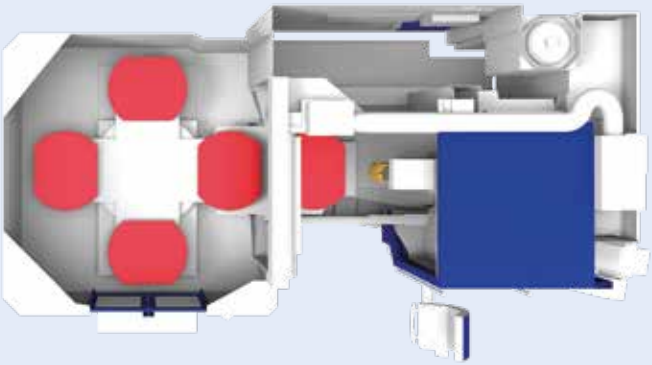
Table de support de palettes

La table de palettes est fixée sur le support de table de palettes par quatre systèmes de fixation au point zéro. Une précision de répétition de 0,01 mm est ainsi garantie à tout moment.

REIDEN RX10 avec changeur de palettes 2 plis



REIDEN RX10 avec changeur de palettes 5 plis



REIDEN RX10 PCS (Pallet Changing System)

Taille des palettes	mm	1'000 × 800
Poids de chargement	kg	1'600
Nombre de palettes		2 / 5 / ...
Intégration de système tiers		selon les exigences du client

Une petite surface d'installation pour de gros avantages - le changeur de palette automatique

La surface d'installation du changeur de palette à 2 emplacements est, malgré une longueur de la machine de 1'100 mm supplémentaire, conçue de façon très compacte et économise de l'espace.

Sa disposition latérale garantit à l'utilisateur, lors de l'exécution des programmes, une visibilité optimale sur la pièce à usiner. Le changeur de palette à 2 emplacements de même que le changeur de palette à 5 emplacements peuvent être programmés sur la commande de façon simple et intuitive et ne requièrent aucun logiciel supplémentaire.

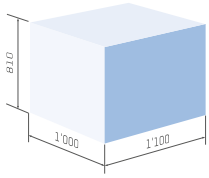
CONCEPT D'AUTOMATISATION MODULAIRE
POUR UN MINIMUM DE PLACE

Fixation et équipement durant le fonctionnement. Grâce au génial concept d'automatisation, les temps improductifs peuvent être réduits à un minimum. La RX10 peut être équipée selon différents niveaux jusqu'à l'unité de stockage linéaire. La convivialité de l'utilisation et l'accessibilité n'en sont pas affectés.

La machine REIDEN RX10 est déjà équipée dans sa version de base d'une technologie innovante pour un usinage complet économique.

	Equipement de base	Equipement optionnel
Commande et manipulation		
Commande	Heidenhain TNC640	Siemens 840 D sl
Manivelle électronique portable	●	
Panneau de commande réglable en hauteur		●
2 jeux de manuel d'utilisation et de programmation, (schéma électrique inclus)	●	
Entraînement et broche		
Plage de vitesse de rotation	16'000 min^{-1}	DDT 18'000 min^{-1} (HSK63)
Plage de vitesse de rotation		18'000 min^{-1} (HSK100 / SK50)
Tête pivotant automatique horizontal / vertical	●	
Système de refroidissement de la tête de fraisage	●	
Système d'air de barrage dans la tête de fraisage	●	
Axe C 360° (en continu)	●	
Entraînement direct Axe C		400 min^{-1} (seulement HSK100)
Axe A de -1° à 90° (en continu)	●	
Système de lubrification à quanité minimale		●
Zone de travail et courses d'usinages		
Chemisage de protection intégral	●	
Eclairage interne de machine	●	
2 portes d'angles pour le chargement par grue	●	
Vitres en verre minéral	●	
Table circulaire	ø 1'000 / ø 1'000 × 800	
Périphérie		
Positions de changeur d'outils (HSK63 / SK40)	85 (magasin à rayons)	185 / 260 (magasin à rayons)
Positions de changeur d'outils (HSK100 / SK50)	65 (magasin à chaîne)	127 / 147 / 191 (magasin à rayons)
Convoyeur de copeaux avant, le long du bâti de machine	●	
Pistolet de rinçage avec pompe séparée	●	
Adduction interne en liquide de refroidessement, form A	30 bars	50 / 80 bars
Régulation de pression du liquide de refroidessement		●
Refroidissement du réfrigérant		●
Filtre à bande de papier	●	
Vitre de regard rotatif		●
Dispositif d'aspiration de fumée et de brouillard		●
Palpeur de mesure sans fil 3D		●
Préréglage et surveillance d'outillage par laser		●
Système d'échangeur de palette		de 2 à 5 fois
Couleurs	Gris clair RAL7035 / bleu violet RAL5000	sur demande

Caractéristiques techniques



Zone de travail		
Axe X (axe longitudinal)	mm	1'000
Axe Y (axe transversal)	mm	1'100
Axe Z (axe vertical)	mm	810
Variantes de tables circulaire	ø	1'000 / 1'000 × 800 / 1'200
Diamètre max. du circuit oscillant	mm	1'350 (1'050)**
Charge suppl. max. de table.	kg	1'600
Entraînement principal		
Puissance de broche 16'000 min^{-1}	kW	38 kW à 100% ED / 38 kW à 40% ED
Puissance de broche DDT 3'000 min^{-1} *	kW	21 kW à 100% ED / 27 kW à 40% ED
Puissance de broche DDT 18'000 min^{-1}*	kW	28 kW à 100% ED / 28 kW à 40% ED
Puissance de broche 12'000 min^{-1}* (HSK100/SK50)	kW	74 kW à 100% ED / 84 kW à 40% ED
Couple max. de broche 16'000 min^{-1}	Nm	135
Couple max. de broche DDT 3'000 min^{-1}*	Nm	291
Couple max. de broche DDT 18'000 min^{-1}*	Nm	83
Couple max. de broche 12'000 min^{-1}* (HSK100/SK50)	Nm	227
Entraînement d'avance		
Vitesse de rapide, axe X-/ Y-/ Z	m / min	60
Changeur d'outils		
Longueur max. d'outils	mm	400 (365 à SK50)
Diamètre max. d'outils	mm	80 / 160 (125 / 250 à SK50 et HSK100)
Données de la machine		
Poids de la machine	kg	18'200 / 21'000** / 23'000**

* En option, Sous réserve de modifications techniques ** En palettisation

Précision garantie DIN VDI / DGQ 3441

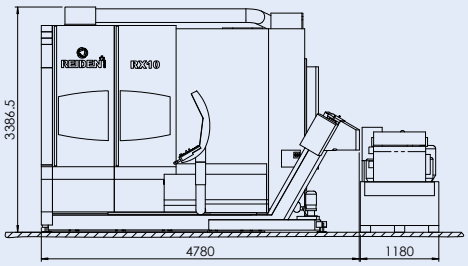
La précision dépend étroitement des influences thermiques extérieures. Les valeurs indiquées sont obtenues pour des réceptions dans la plage de températures de 20°+/- 2°.

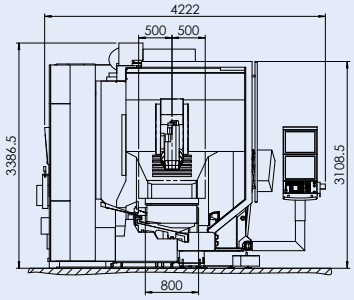
Axes linéaires X, Y, Z	
Incertitude de position P	5 µm
Dérive de position Pa	3 µm
Largeur de dispersion de position $Ps_{méd}$	3 µm
Largeur de dispersion de position Ps_{max}	4 µm
Hystérésis $U_{méd}$	1 µm
Hystérésis U_{max}	2 µm

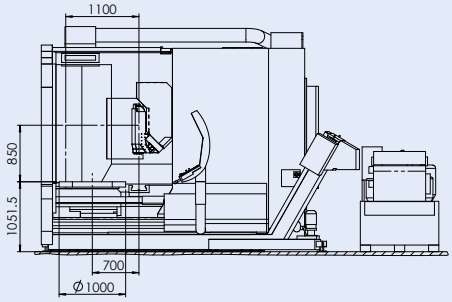
Axe C de table ronde	
Incertitude de position P	5 ws
Dérive de position Pa	2 ws
Largeur de dispersion de position $Ps_{méd}$	2 ws
Largeur de dispersion de position Ps_{max}	3 ws
Hystérésis $U_{méd}$	1 ws
Hystérésis U_{max}	2 ws

Dimension de la RX10

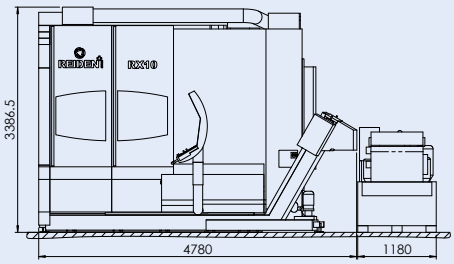
REIDEN RX10 HSK63 / SK40

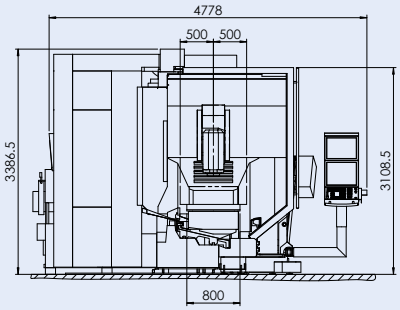


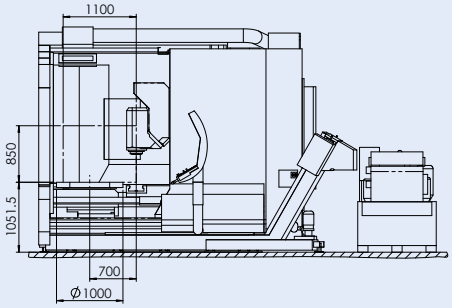




REIDEN RX10 HSK100 / SK50







Reiden Technik AG
Machines-outils
Werkstrasse 2
CH-6260 Reiden

Tél. +41 62 749 20 20
Fax +41 62 749 21 21
info@reiden.com

www.reiden.com