



GLS 150 GL

Rectifieuse de profil optique CNC

DESCRIPTION



GLS – 150 GL

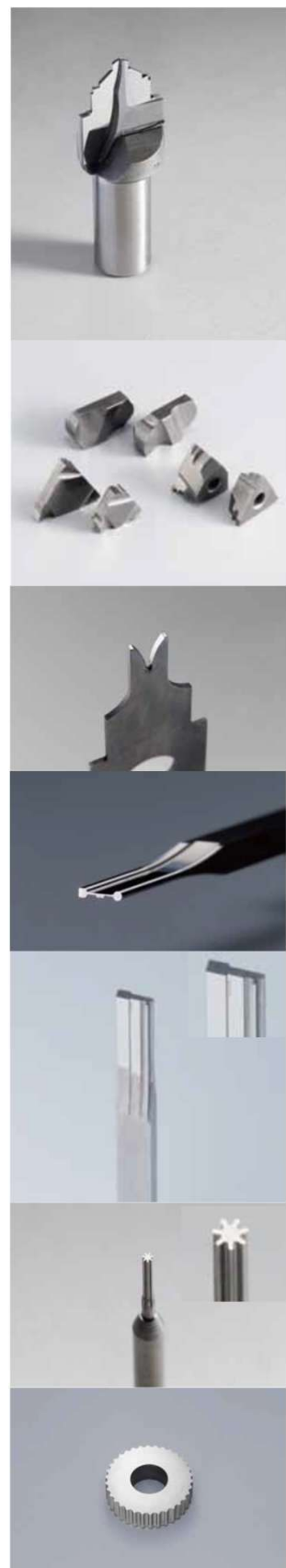
Pour atteindre une précision fiable de l'ordre du micromètre ou un état de surface miroir, les rectifieuses AMADA sont la solution idéale.

Les surfaces rectifiées offrent des avantages considérables en termes de durée de vie des outils et de précision. Les tolérances les plus faibles peuvent être usinées facilement sans risque de dommages thermiques.

Lorsque la dureté du matériau est trop élevée pour l'utilisation de meules conventionnelles, on utilise des meules diamantées ou CBN. La rectification optique de profils est particulièrement adaptée à la rectification de trajectoires avec les rayons des meules CBN ou diamantées.

L'usure des rayons est ainsi visible sur le projecteur et compensée immédiatement, sans démontage de la pièce.

La GLS-150 GL est la rectifieuse optique CNC de profils de référence pour la rectification de trajectoires contrôlées de contours d'une précision micrométrique dans des matériaux ultra-durs. Les programmes CNC peuvent être générés par apprentissage, directement à partir du tracé d'un calque projeté, en utilisant le rayon réel des meules. L'usure et les défauts des rayons de meule sont pris en compte automatiquement. Les collisions sont immédiatement détectées par l'opérateur avant le démarrage du cycle de rectification automatique. Les contours plats sont rectifiés avec une meule à mouvement alternatif à grande vitesse. Les broches de rectification cylindrique de dimensions différentes proposés en accessoires optionnels permettent la rectification de profil cylindrique, indexant la rectification sur les contours circonférentiels en une seule opération.



PRODUCTION



Sur le site de production de Toki situé près de Nagoya au Japon, les machines sont fabriquées selon les normes techniques et écologiques les plus exigeantes.

Forte de plus de 75 ans d'expérience dans le domaine des rectifieuses, AMADA produit la GLS150 GL avec une précision optimale. Plusieurs composants sont ajustés manuellement pour un assemblage parfait.

La fabrication des broches de rectification, respecte les normes d'équilibrage les plus strictes, et la rectification des surfaces de base des guidages linéaires sur des machines spécialement conçues sont réalisées en interne.

Les axes, avec systèmes de mesure directe d'une résolution de $0,05 \mu\text{m}$, garantissent une précision d'entrée de $0,1 \mu\text{m}$ sur la commande numérique. La dilatation thermique obéit aux lois physiques en fonction de la température et du matériau. C'est pourquoi, et pour une meilleure absorption des chocs, tous les composants principaux sont en fonte.

La production et l'assemblage se déroulent dans un environnement entièrement climatisé. Un système de refroidissement actif situé derrière la machine réduit les fluctuations thermiques pendant la rectification.



CONSTRUCTION



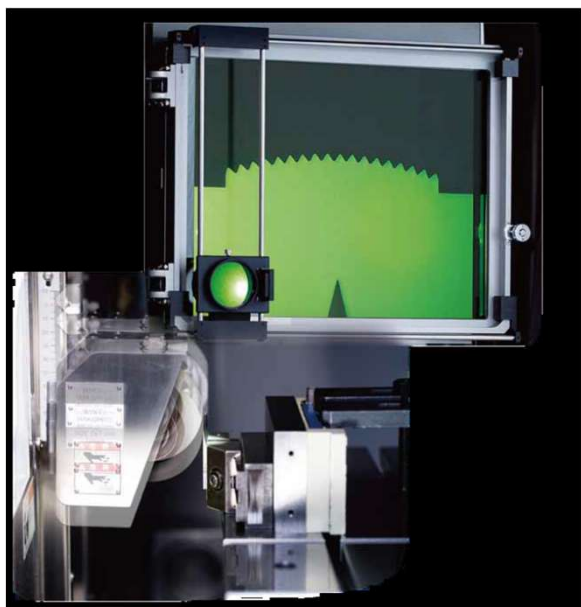
Loupe 110 X



Bâti et composants en Fonte



Règles de mesures résolution 50 nanomètres



La série GLS se caractérise par des composants de la plus haute qualité et un savoir-faire exceptionnel, le tout dans un environnement de production moderne. Sa conception repose sur un bâti en fonte à nervures renforcées, une tête de rectification et une table porte-pièce également en fonte. Une conception rigoureuse garantit une stabilité thermique optimale. Tous les axes de positionnement sont entraînés par des servomoteurs à vis à billes. Le mouvement alternatif de la meule est une conception brevetée AMADA, assurant un amortissement des vibrations particulièrement élevé. Un système de refroidissement actif permet de réduire l'échauffement pendant la rectification.

Projecteur

- Type LED avec lumière transmise et lumière réfléchie (Épiscopes).
- Durée de vie 30000 heures.
- Visuel haut contraste
- Projecteur avec grossissement 20 et 50 fois
- Loupe de visualisation détail 110 fois
- Mise en place dans un lieu sans obscurcissement particulier, rideau isolant intégré



Bâti machine

- Conception en fonte très rigide, fortement nervurée
- Caractéristiques d'amortissement optimales
- Équilibre thermique tenant compte de tous les composants en fonte

CONSTRUCTION



Course va et vient W1 150 mm



Détail buse d'aspiration et table avec rainures en T



Détail montage axe rotatif vertical sur la table

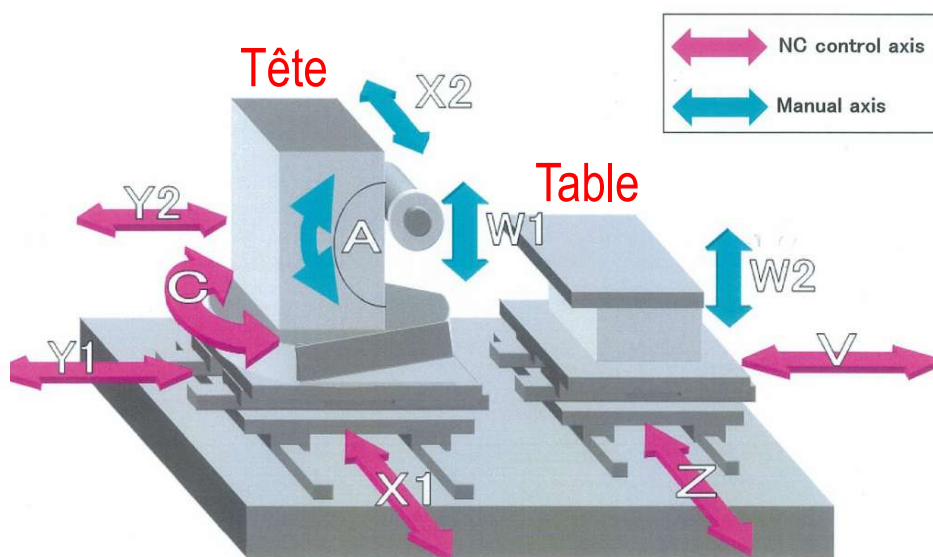


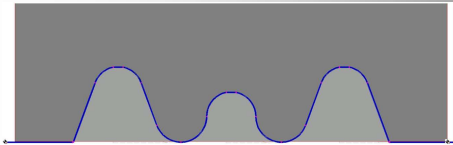
Table de travail

- Permet de positionner et de focaliser les pièces à rectifier (Montée et descente)
- Axes numériques (Z – V – W2 par bouton poussoir manuel, numérisé dans le programme en option)
- Grande surface disponible pour indexeur, broche cylindrique ou montages de fixation avec rainures en T

Tête de broche porte meule

- Axes transversaux et longitudinaux (Y – X) contrôlés par CNC pour l'interpolation des contours
- Vitesse de va-et-vient de la meule jusqu'à 400 tr/min (Axe W1, course réglable manuellement en standard par bouton poussoir, en option CNC)
- Conception d'amortissement spéciale pour l'inversion de la course
- Tête de broche de rectification (C) avec positionnement manuel à droite puis à gauche, ou en option positionnée automatiquement ou continue pendant la rectification en option.
- Pivot 3D pour la rectification d'angles avant et latéraux (B/A), réglable manuellement en inclinaison

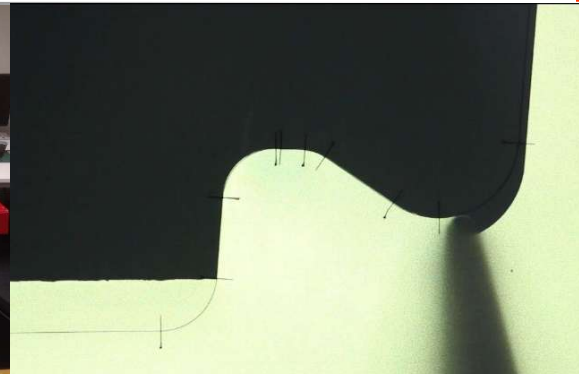
FONCTIONNEMENT



Fichier dxf du profil



Imprimante de calques pour le projecteur



Calque avec profil sur le projecteur

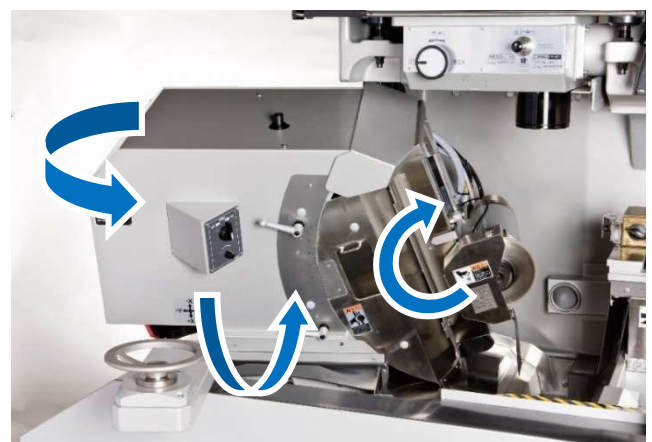
Contournage du profil

La réalisation du profil par rectification repose sur un contour CAO généralement sous forme de dxf imprimé sur une feuille calque spéciale à l'aide d'un traceur. Pour des profils de haute précision, les dessins peuvent être affichés avec un grossissement 20x et les détails 50x. La feuille est placée sur un projecteur, le grossissement du projecteur est facilement sélectionnable sur la machine. La lumière transmise ou réfléchie peut être utilisée pour une visualisation optimale de la pièce.

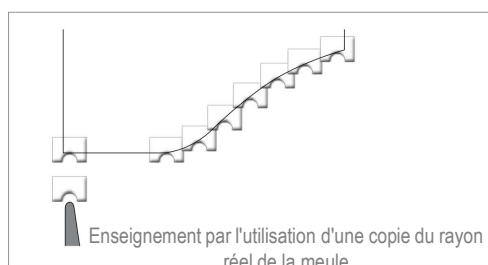
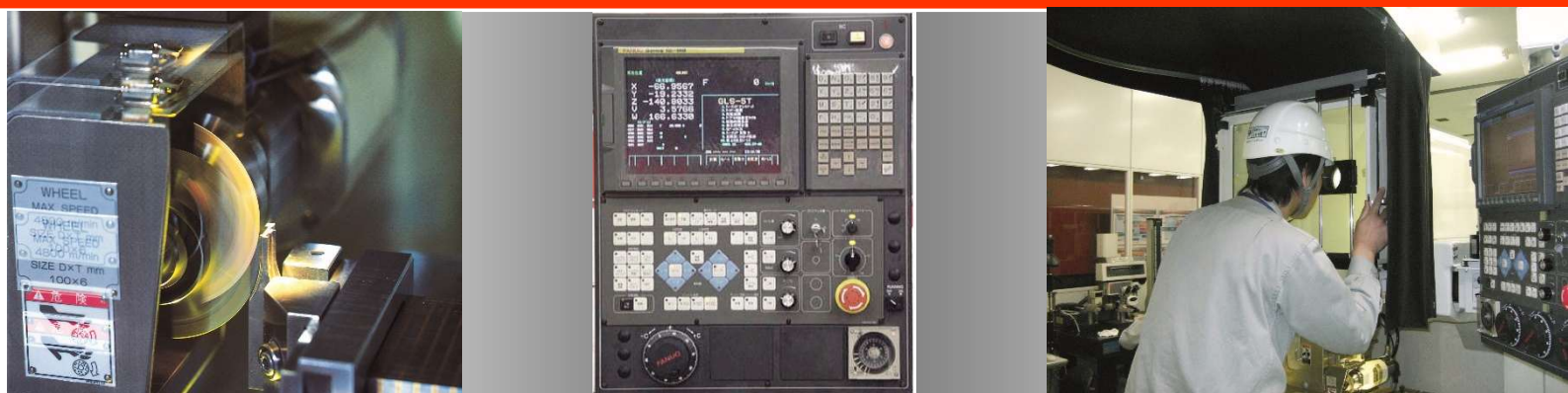


Mise en œuvre

Préparation selon les besoins, les pièces à rectifier sont fixées dans un étau, un dispositif de serrage, ou un plateau magnétique. Une broche de rectification cylindrique ou un axe de rectification cylindrique peut être fixé sur la table. Tous les axes de la tête de rectification et la course de la meule sont réglés en fonction de l'opération de rectification souhaitée.



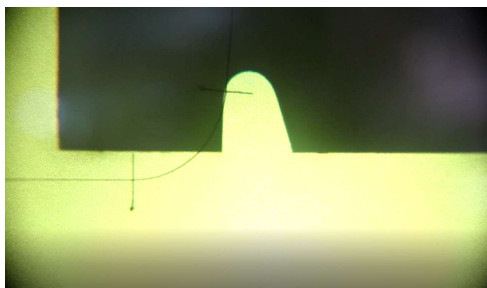
FONCTIONNEMENT DU PROJECTEUR POUR PROFILS



Teach-in-Playback System

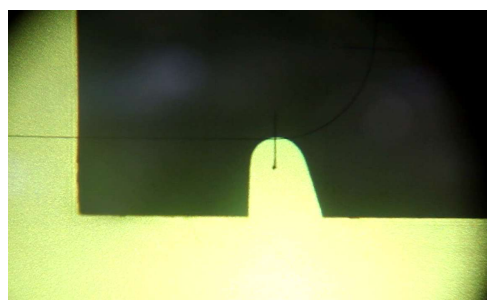
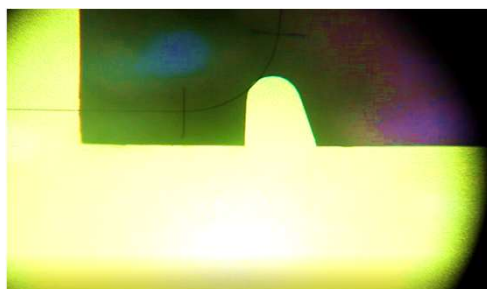
Enseignement et lecture, programmation par apprentissage

Le profil à rectifier est imprimé sur une feuille de calque et celle-ci est placée sur la vitre du projecteur. Une empreinte du rayon réel de la meule avec est réalisée sur un clinquant et cette image sert à générer le programme CNC. L'usure réelle du rayon de la meule est prise en compte dès la programmation en se servant de cette copie. Sur la commande numérique, il suffit de renseigner si les points tangentés sont une ligne droite ou un rayon. À l'aide des volants, la copie de la meule est ensuite positionnée le long du contour nominal. Chaque intersection est enregistrée et le programme de rectification CNC est généré du début à la fin. Il est également possible d'effectuer facilement des modifications ou des réparations sur la pièce à usiner sans dessin technique.

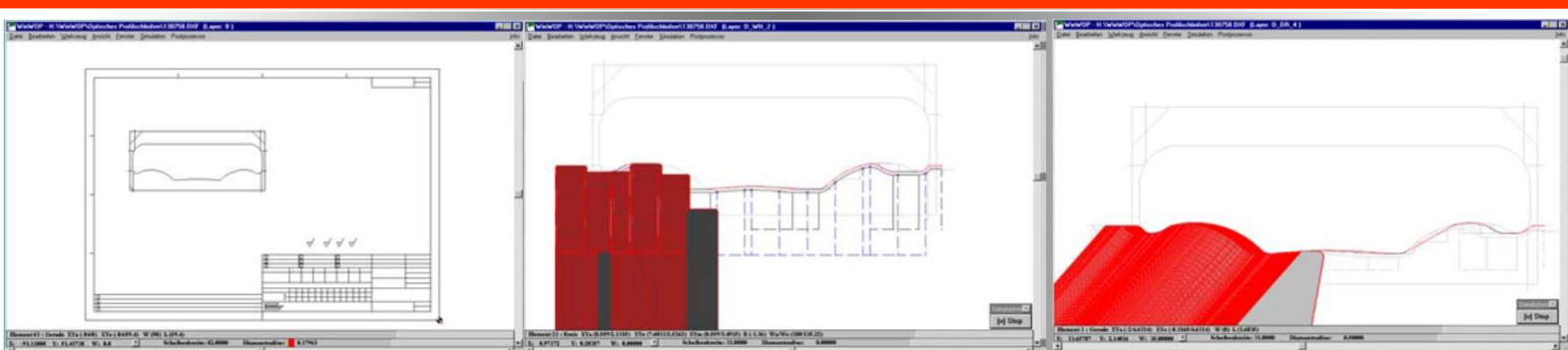


Commande

La commande numérique Fanuc 32i est moderne et conviviale. Son logiciel d'exploitation est clair et intuitif. Les fonctions standard et les cycles spécifiques de rectification permettent même aux opérateurs inexpérimentés de piloter la machine rapidement et efficacement. Les axes sont équipés de systèmes de mesure haute résolution de 50 nm (0,05 micron). La plus petite unité programmable est de 0,1 micron. Associés à des guidages à faible friction et à des vis à billes de dimensions généreuses, ils garantissent un positionnement très précis des axes. De grands volants électroniques permettent une mise en route rapide et des interventions précises pendant le processus de rectification, toujours en visuel sur le projecteur.



LOGICIEL EXTERNE : WIN WOP



WinWop screens

logiciel de réalisation de profils à partir de Dxf

Le logiciel Win Wop étend les fonctionnalités d'AMADA et permet de générer des programmes de rectification directement à partir de fichiers DXF CAO. Son fonctionnement sous Windows s'effectue sur un ordinateur externe connecté à la machine via le réseau. Il est également possible d'exécuter WinWop directement sur la commande numérique (CNC).

Caractéristiques

- Importation de fichiers CAD dxf
- Programme CAD intégré, pour effectuer directement de petits programmes
- Gestion et administration des meules
- Interface opérateur facilement compréhensible
- Contrôle des collisions
- Contours standards disponibles
- Panneau opérateur AMADA avec connexion réseau pour le transfert de données
- Affichage des tâches
- Programmation durant la rectification
- Optimisation des cycles pour les ébauches
- Clavier supplémentaire à côté du panneau de commande (en option)



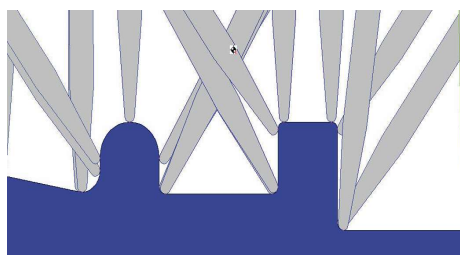
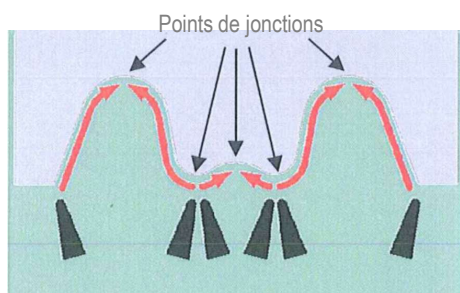
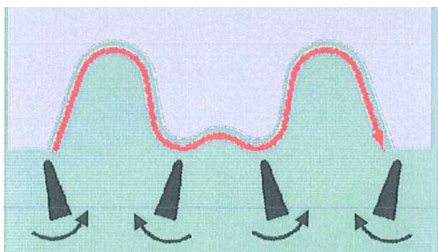
TETE A INCLINAISON



Grinding spindle head manual swivel



Grinding spindle head swivel NC or CNC controlled



STANDARD:

- Orientation de la tête, manuelle à droite puis manuelle à gauche
- +/- 15° d'inclinaison
- Contours rectifiés en une seule opération si pas nécessité d'inclinaison
- Pour les profils nécessitant 2 inclinaisons, l'orientation de la tête est manuelle.

VARIANTE CONSTRUCTION 1 : TETE POSITIONNEE AUTOMATIQUE

- 2 programmes réalisés avec le projecteur, droite et gauche sont enchainés avec une rotation programmée
- Système de mesure pour la compensation rayon droite et gauche enchainés
- Programmation séparée des opérations de rectification gauche et droite

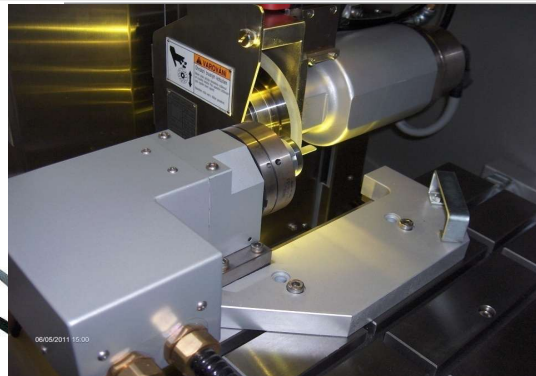
VARIANTE CONSTRUCTION 2 TETE INCLIAISON EN CONTINUE

- Rotation possible en continu de la tête de meule contrôlée par la CNC durant l'opération, permet aussi les possibilités variante 1 en conservant le mode projecteur.
- Réglage programmable de la hauteur de la table de travail
- Opération de rectification de contournage du profil en continu
- Système de mesure à boucle fermée pour pivotement
- La rectification sans raccords évite les marques aux points de jonctions dues à l'usure de la meule. Il faut déclarer un rayon de meule dans le programme.
- Augmentation de la productivité grâce à la réduction des temps de rectification
- Écran tactile de 15 pouces et clavier supplémentaire pour les applications Windows sans ordinateur séparé

ACCESSOIRES



Axe rotatif vertical CNC



Axe rotative CNC place à l'horizontal en parallèle



Broche de rectification cylindrique D200

Axe rotatif CNC - GLS

- Montage sur la table avec rainures en T
- Intégré à la CNC fanuc
- Connexion et déconnexion facile
- Interpolation sur 3 axes en continu possible
- Montage sur plaque pour vertical ou en horizontal en bout ou en parallèle
- Cycles AMADA
- Type passage en barre dia. 16 mm
- Type big passage en barre dia. 32 mm
- Mandrins à pinces SK ou 3 mors ou 4 mors disponibles en option



Axe en position verticale

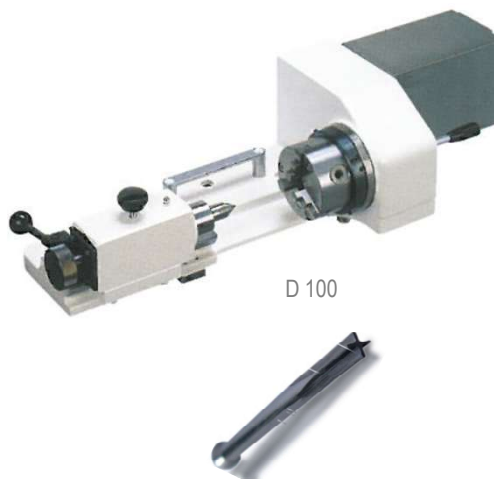


Axe en position horizontale en bout



Broches de rectification cylindrique GLS

- Montage sur la table avec rainures en T
- Vitesse de rotation réglable en continu
- Plug and play
- Type D100, max. dia. 100 mm x L100 mm
- Type D200, max dia. 200 mm x L 200 mm



D 100



ACCESSOIRES



Manivelles électroniques



Raviveur de rayon de meule motorisé



Buse d'aspiration

Options

- Manivelles électroniques pour la table de la pièce et la tête de broche de rectification
- Loupe pour projecteur avec grossissement 2,2 X
- Programmes : interpolation d'angles et de cercles, retour au point zéro, compensation du décalage de la meule
- Dispositif complet pour rectification avec arrosage, protections anti-éclaboussures en acier inoxydable, unité de filtration papier, collecteur de brouillard
- Filtration et aspiration d'air avec fonction d'extinction d'étincelles
- Réglage programmable de la hauteur de la table de travail
- Raviveur de rayon motorisé pour meules dia. < 100 mm
- Raviveur de rayons motorisé pour meules dia > 100 mm
- Cycle de dressage automatique pendant l'opération de rectification
- Cycle de dressage programmable par l'apprentissage
- Fonction pédagogique la mieux adaptée au meulage des contours
- Tasseau (Brides) pour meules, calques pour projecteur
- Déserte de rangement



Loupe 2,2 x



Rectification avec arrosage



Unité double pour de filtration air et arrosage avec filtre papier

DONNEES TECHNIQUES PRINCIPALES

Table de travail

Espace de travail L x l	mm	400 x 250
Course longitudinale (Z)	mm	300
Course transversale (V)	mm	150

Projecteur

Taille	mm	540 X420
Agrandissements		20x 50x (Loupe 2,2x option)
Éclairage pour lumière transmise		LED
Éclairage pour lumière réfléchie		LED

Broche de rectification

Meule diam 65 à 100 mm	mm	Tasseau diam 22,23
Meule diam 110 à 200 mm	mm	Tasseau diam 31,75
Vitesse	Tour /min	1000 ~ 8000
Puissance du moteur de broche de rectification	kW	1,5

Tête de rectification

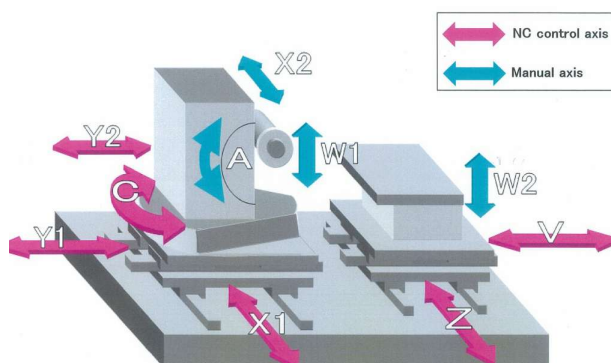
Course de l'oscillation ajustable en continue	mm	0 ~ 150
Coups par minute		30 - 400
Angle axial de dégagement (A)		±15°
Angle radial de dégagement (B)		-2° à +20°
Course longitudinale (axe-X1)	mm	200
Course croisée (axe-Y 2)	mm	150
Plage de pivotement (C)		± 15°

CNC

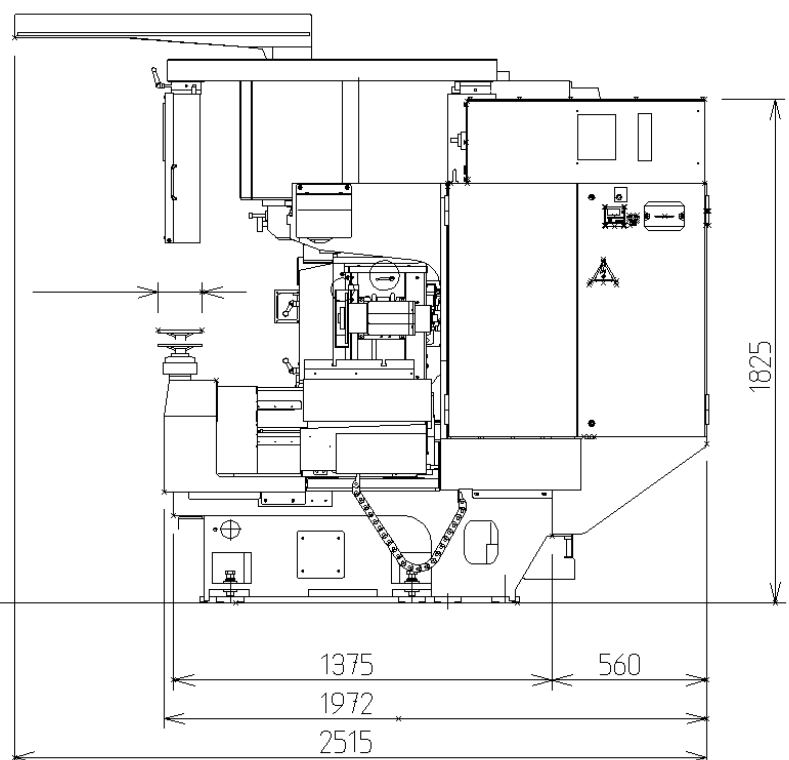
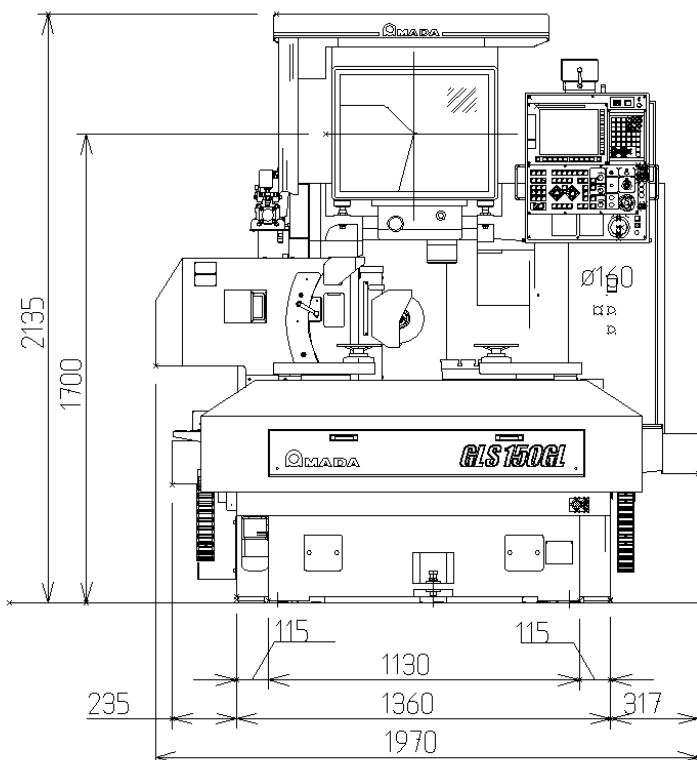
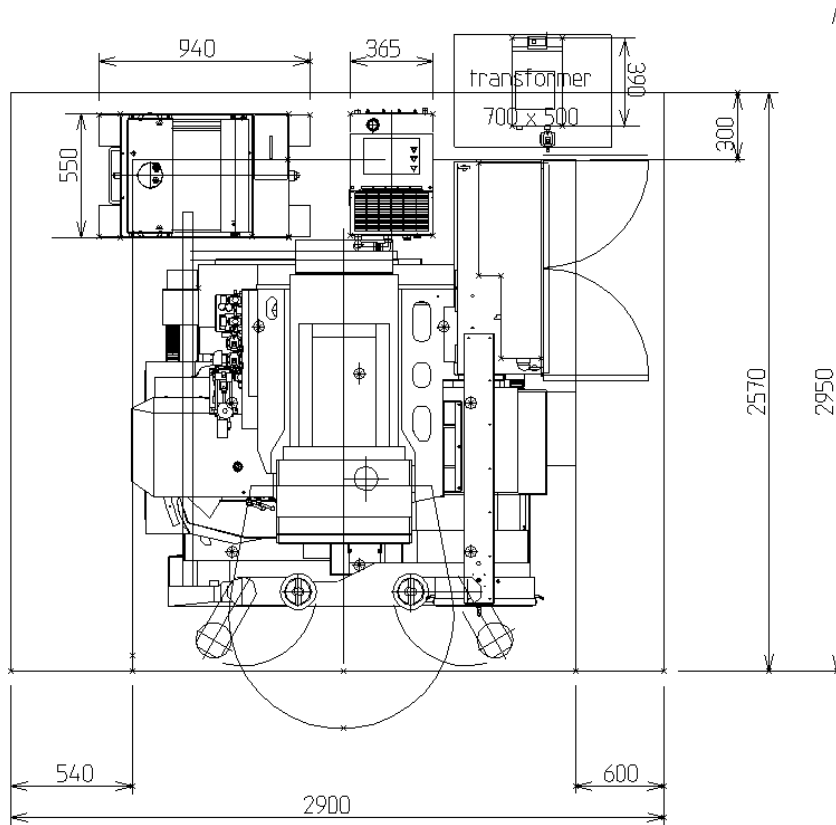
Commande numérique		Fanuc 32i
Plus petite entrée programmable	mm	0,0001
Plus petit mouvement cumulable	mm	0,0001
Entrée maximale		± 9999,9999

Dimensions et poids

Dimensions de la machine (L x l x H)	mm	1760 x 1750 x 2115
Poids net hors accessoires	kg	4500



PLAN POUR INSTALLATION



SERVICE



| SERVICE

Service en Europe

Tecno Team Europe propose un service après-vente individuel pour tout le cycle de vie de la rectifieuse. Nos ingénieurs de service compétents vous assistent pour assurer votre production. Notre réseau de service régional garantit la disponibilité rapide de notre technicien, ce qui minimise les temps d'arrêt de votre machine. Notre système de stockage moderne garantit l'obtention de pièces de rechange en cas de besoin. L'utilisation de pièces de rechange d'origine AMADA garantit une fiabilité inégalée.

Services

- Développements technologiques dans notre centre technique près de Stuttgart
- Développements logiciels dans notre centre technique près de Stuttgart
- Essais de rectification dans nos Centres Techniques
- Logistique, notre technicien est disponible à l'arrivée du camion chez le client
- Mise en service
- Formation dans nos Centres Techniques ou chez le client
- Service après-vente mécanique, électrique, contrôleur et logiciel par ingénieur AMADA
- Stock de pièces d'usure et de rechange en Allemagne
- Garantie, maintenance, contrats de service

CONTACT



I **TECNO** Team

Importateur exclusif pour l'Europe
Mahdenstraße 11,
72138 Kirchentellinsfurt
Germany



I **KS TECNO**

Représentation exclusive France
www.kstecno.fr
9, Avenue Waldeck Rousseau
77860 Saint Germain sur Morin France +33 1 75 78 98 74
paulsantiago@kstecno.fr

Les données de ce catalogue peuvent changer à tout moment compte tenu des fabrications et des évolutions techniques