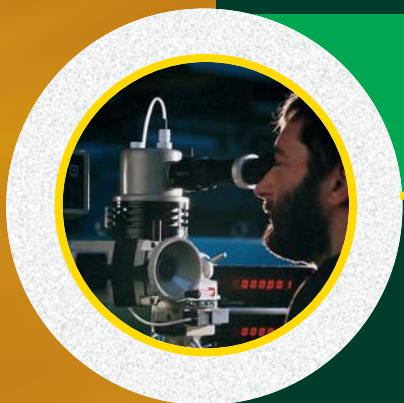


machines-outils



Rectifieuse cylindrique RC 250 CNC



IPEMEC

Rectifieuse cylindrique

RC 250 CNC

à commande numérique pour la rectification
extérieure et intérieure en série moyenne



Conçue sur la base mécanique de la RC250 manuelle revue et corrigée, cette machine productive est particulièrement adaptée à la rectification précise extérieure et intérieure de petites pièces de formes variées, avec un fini de surface de qualité, une très bonne précision de dimension et de forme.

Sa simplicité d'utilisation et son ergonomie en font une machine très agréable à utiliser.

L'interface utilisateur est décomposée en 2 parties :

- **le mode cyclé** : permettant de générer des cycles simples suivant des configurations géométriques prédéfinies.
- **le mode CNC** : permettant la réalisation de formes plus complexes par interpolation linéaire et circulaire entre les axes transversal et longitudinal.

Les ensembles tels que table, porte-broche, coulisses et bâti sont en fonte stabilisée, nervurée, conçue pour assurer la rigidité et viser une précision absolue, indispensable dans le domaine de la rectification.



5.000 références
50 ans d'expérience

GÉNÉRALITÉS

- **Vis à billes de précision sur axes longitudinal et transversal motorisés par moteurs brushless contrôlés par des règles de mesure (résolution 0,0005 mm).**
- **Broches porte-pièce et porte-meule très rigides entièrement rectifiées, montées sur roulements précontraints et entraînées par moteurs brushless à couple constant.**
- **Manivelles électroniques avec incrémentation de 1 ou 10 microns. Possibilité d'obtenir un déplacement longitudinal et transversal avec une avance de 0,1 à 1 mm par tour.**
- **Déplacements rapides en mode manuel jusqu'à 600 mm/mn à l'aide de touches tactiles (jusqu'à 1200 mm/mn en cycle).**
- **Réglage des vitesses d'avances d'axes par potentiomètre.**
- **Graissage centralisé continu des glissières longitudinales à niveau visible et accessible.**
- **Cartérisation fermée, étanche et inter-verrouillée en mode automatique permettant l'arrosage à l'émulsion ou à l'huile entière.**
- **Machine conforme aux normes CE en vigueur.**



Rectification extérieure



Poupée porte-meule



Interface opérateur avec exemple de paramétrage de cycle

Un écran tactile couleur pour une convivialité optimale

L'un des principaux atouts de cette machine est l'interface utilisateur composée d'un PC avec écran plat tactile couleur et d'un clavier industriel.

Dans sa partie cyclée, l'interface propose de nombreux cycles paramétrables en conversationnel direct.

Il est ainsi possible de réaliser sans programmation :

- du cylindrage parallèle intérieur ou extérieur
- du cylindrage avec 1,2 ou 3 épaulements
- du cylindrage avec gorge par balayage ou par enfonçage
- du diamantage droit de la périphérie de la meule.

Ces cycles prennent en compte les cotes d'ébauche et de finition, les prises de passe, l'étincelage et les vitesses périphériques constantes de la meule et de la pièce.

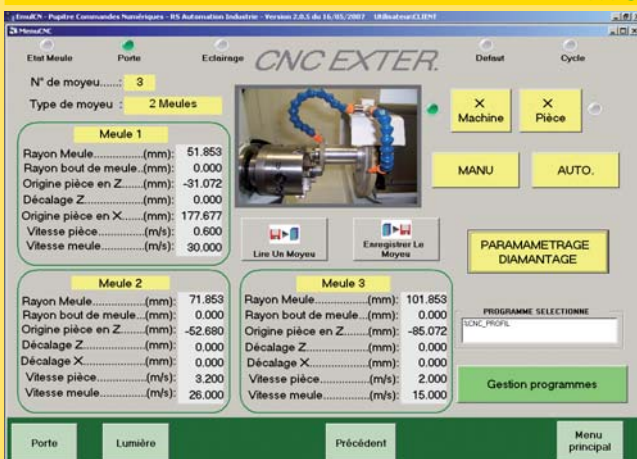
L'opération de diamantage de la périphérie de la meule peut être réalisée à n'importe quel moment pendant le

cycle avec retour sur la pièce après avoir compensé automatiquement l'usure de la meule.

En plus des cycles prédéfinis de base, la commande numérique donne accès aux interpolations linéaires et circulaires des axes longitudinal et transversal par programmation du profil en code iso sur 2 axes, réalisée directement à l'écran ou sur un poste extérieur, et transférée sur la machine via le port USB disponible sur le pupitre opérateur.

Les 2 manivelles disponibles en face avant du carter permettent d'effectuer aisément toutes les opérations manuelles de rectification et les prises d'origines pièces.

Modules CNC



Paramétrage des différentes meules



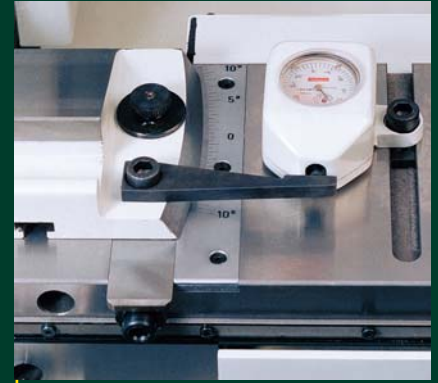
Visualisation graphique du profil programmé



Broche de rectification intérieure mécanique



Appareil à diamanter sur table



Comparateur de réglage orientation de table

Poupée porte-meule

Reposant sur le bâti de la machine en fonte stabilisée, le chariot porte-meule se déplace sur des glissières à galets croisés en acier trempé.

L'assise pivotante permet d'orienter la meule de +90° à -90°.

L'arbre porte-meule est monté sur quatre roulements à contacts obliques précontraints pour une meilleure rigidité.

La lubrification est prévue à vie.

La vitesse périphérique de la meule est constante et réglable en continu jusqu'à 30 m/s.

Le montage de plusieurs meules sur un même moyeu porte-meule permet d'effectuer des opérations d'ébauche et de finition sans démontage, un simple changement d'outil dans le programme iso effectue le passage d'une meule à l'autre.

Rectification intérieure

La poupée porte-meule est prévue pour recevoir en option une broche de rectification intérieure.

L'entraînement de la broche est réalisé par poulie montée sur l'arbre porte-meule et courroie plate.

La vitesse de rotation de la broche intérieure est réglable en continu jusqu'à 34 000 tr/mn.

Pour des gammes de vitesses supérieures, l'adaptation d'une électrobroche jusqu'à 120 000 tr/mn permet l'utilisation de meules de très petits diamètres.



Poupée porte-pièce

La poupée porte-pièce pivote de 90° sur sa base graduée et travaille en pointe tournante.

L'arbre creux est monté sur roulements à rouleaux spéciaux à double rangée et à rattrapage de jeu.

Le nez de la poupée de forme conique (conicité 7/24 SA40) permet l'utilisation de pinces W20 et de différents mandrins et plateaux.

La lubrification est prévue à vie.

La vitesse périphérique de la pièce est constante jusqu'à 10 m/s.



Lunette d'appui



Lunette ouverte

Équipements standards

- Commande numérique.
- Règles de mesure sur les 2 axes.
- Variateur de vitesse meule et pièce.
- 1 moyeu porte-meule équipé d'une meule.
- Contre-pointe avec diamant.
- Graissage centralisé des coulisses longitudinales.
- Cartérisation machine.
- Ensemble de cales et vérins de mise à niveau.
- Éclairage.
- Trousse d'outillage.
- Notice d'utilisation et d'entretien
- Procès-verbal de contrôle.

Équipements complémentaires

- Broche pour rectification intérieure mécanique jusqu'à 34 000 tr/mn.
- Broche haute fréquence pour rectification intérieure jusqu'à 120 000 tr/mn.
- Tasseaux de rectification intérieure.
- Arrosage par le centre.
- Appareil à diamanter sur table.
- Arrosage avec bac à décantation, filtre papier ou super filtration par cartouches.
- Aspirateur de brouillard d'huile.
- Système anti-incendie.
- Pressurisation des règles de mesure.
- Poupée supplémentaire avec plateau et pointe fixe.
- Plateau sur pointe.
- Jeu de 40 pinces W20.
- Jeu de 5 tocs.
- Mandrins 3 et 4 mors.
- Mandrin circulaire magnétique à aimants permanents.
- Butée de profondeur pour pinces W20.
- Lunette ouverte, ouvrante et d'appui.
- Dispositif de contrôle du pivotement de la table longitudinale par comparateur.
- Moyeu porte-meule pour les meules standards et diamantées.
- Moyeu porte-meule spécial 2 meules.
- Appareil à équilibrer les meules.
- Mandrin d'équilibrage.

Caractéristiques

Distance max. entre 2 pointes	250 ou 190 mm selon poupée utilisée
Ø max. de rectification	200 mm
Course longitudinale	190 mm
Hauteur de pointe	100 mm
Meule standard	Ø 200 x 16 x 32 mm

Poupée porte-meule

Vitesse périphérique de meule constante	jusqu'à 30 m/s
Orientation de l'ensemble	+ / - 90°
Déplacement rapide	jusqu'à 600 mm/mn (mode manuel) jusqu'à 1200 mm/mn (mode automatique)

Poupée porte-pièce

Vitesse périphérique de pièce constante (1000 tr/mn maxi)	jusqu'à 10 m/s
Orientation de l'ensemble	+90°

Table longitudinale

Déplacement rapide	jusqu'à 600 mm/mn (mode manuel) jusqu'à 1200 mm/mn (mode automatique)
Orientation de l'embase supérieure	+/- 10°

Moteurs de commande brushless

Meule	8,4 Nm
Axes transversal et longitudinal	1,15 Nm
Pièce	1,15 Nm

Accessoires

Lunettes et mandrins

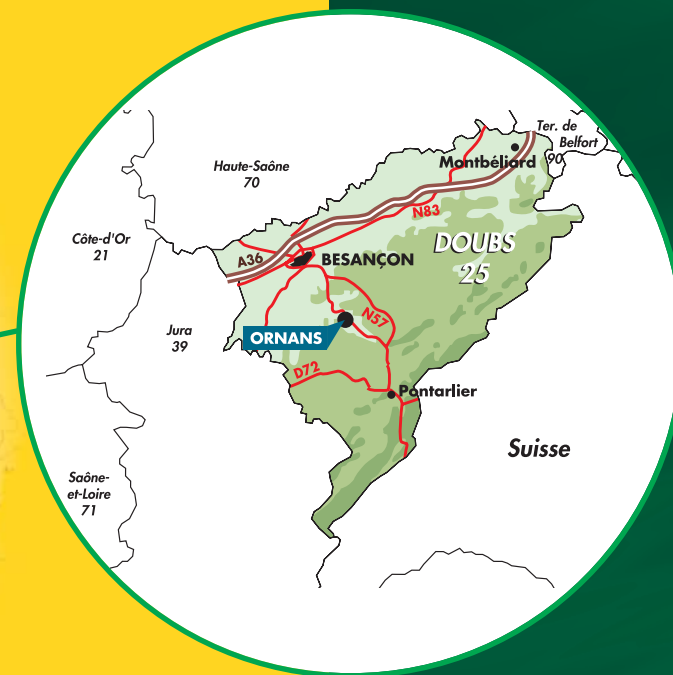
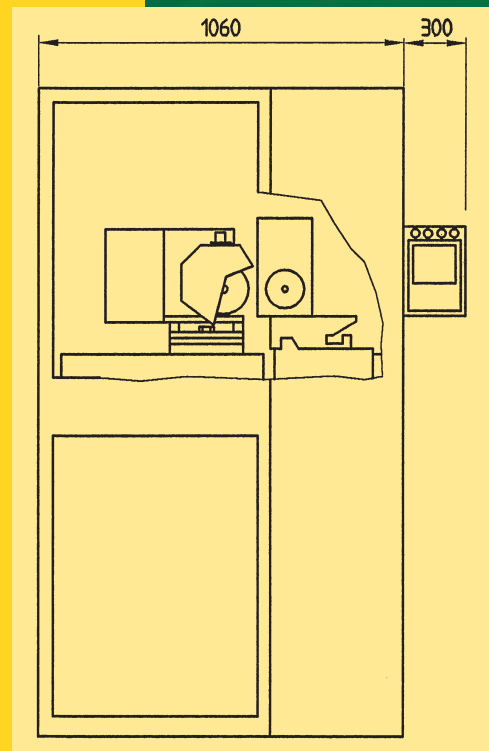
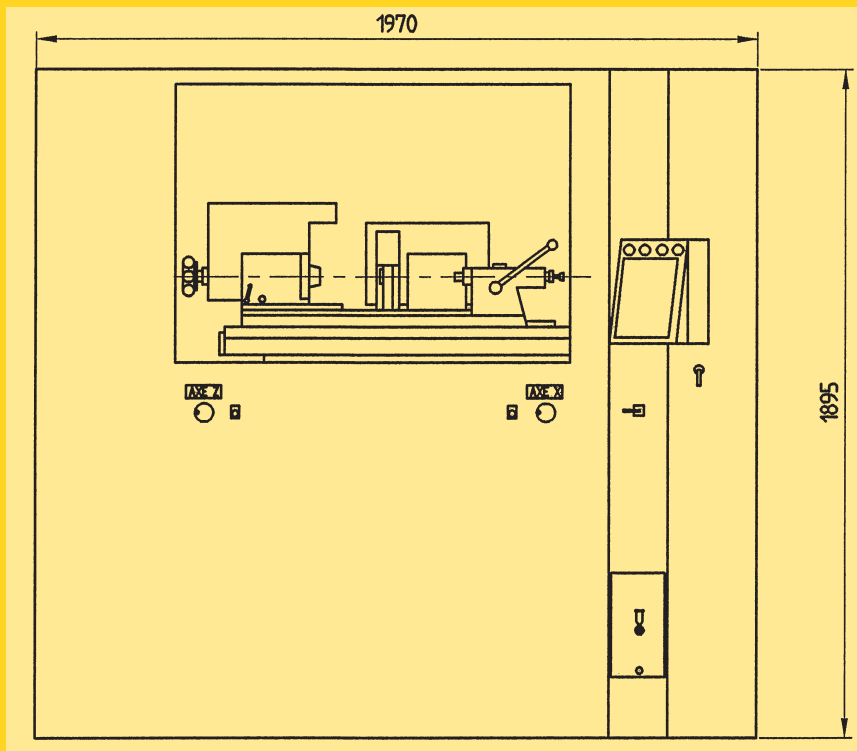
Capacité du mandrin 3 mors	Ø 50 mm
Capacité de la lunette ouverte	Ø 65 mm
Serrage max. en pince standard W20	Ø 20 mm

Rectification intérieure

Porte-meule	Ø 40 mm
Vitesse de la meule	jusqu'à 34 000 tr/mn (broche mécanique) jusqu'à 120 000 tr/min (broche HF)

Encombrement et poids

Encombrement (hors accessoires périphériques)	L 1970 mm P 1060 mm H 1895 mm
Poids net (avec équipement normal)	800 kg



LIPEMEC
machines-outils

13 rue des Contrevaux
25290 ORNANS - FRANCE
Tél. + 33 (0) 3 81 62 40 10
Fax + 33 (0) 3 81 57 19 49

E-mail : lipemec@wanadoo.fr
Internet : www.lipemec.com

machines-outils



Rectifieuse cylindrique

RC 250



IPEMEC

Rectifieuse cylindrique

*à commande manuelle
pour la rectification extérieure
et intérieure en série moyenne*



Dotée d'une base mécanique réputée pour sa fiabilité, cette machine a été spécialement conçue pour la rectification précise extérieure et intérieure de petites pièces de formes variées, avec un fini de surface de qualité, une très bonne précision de dimension et de forme.

Sa simplicité d'utilisation et son ergonomie en font une machine agréable à utiliser. Son équipement de base complet et sa mise en service rapide apportent à l'opérateur une grande flexibilité.

Les ensembles tels que table et coulisses sont en fonte stabilisée, nervurée, conçue pour assurer la rigidité et viser une précision absolue, indispensable dans le domaine de la rectification.

En complément, une série d'accessoires est prévue pour la transformation en type rectifieuse universelle.



5.000 références
50 ans d'expérience

GÉNÉRALITÉS

- **Commande du déplacement longitudinal de la table par un volant avec dispositif d'avance lente.**
- **Surfaces fonctionnelles finement grattées pour assurer une grande précision dans les déplacements.**
- **Poulie d'entraînement de meule indépendante de l'arbre porte-meule par l'intermédiaire d'un système approprié : qualité constante.**
- **Broche porte-meule entièrement rectifiée, montée sur un coussinet conique à rattrapage de jeu.**
- **Avance de meule pouvant être contrôlée par visualisation numérique au 0,001 mm.**
- **Système à ressort permettant une avance ou un recul positifs de la meule sans rattrapage de jeu.**
- **Lubrification par graissage centralisé à niveau visible et accessible.**
- **Machine conforme aux normes CE en vigueur.**



Poupée porte-pièce



Rectification extérieure



Poupée porte-meule

Poupée porte-meule

Reposant sur la cuvette et le bâti de la machine, le chariot porte-meule se déplace sur des glissières à queue d'aronde largement dimensionnées.

L'assise pivotante permet d'orienter la meule de $+90^\circ$ à -90° . L'arbre porte-meule est monté sur coussinet conique à rattrapage de jeu.

La poulie de commande est indépendante de l'arbre et la tension de courroie n'influe pas sur la rotation de la meule.

La lubrification est obtenue par bain d'huile à niveau visible.

La commande d'avance de meule se fait à l'aide d'un volant avec avance fine.

Un dispositif de variation de vitesse de meule permet d'obtenir le rendement maximum de la machine et de régler manuellement la vitesse la plus adaptée en fonction de la matière à rectifier : variation de 1.000 à 3.000 tr/min.

Poupée porte-pièce

La poupée porte-pièce pivote de 90° sur sa base graduée et travaille en pointe tournante.

L'arbre creux est monté sur roulements à rouleaux spéciaux à double rangée et à rattrapage de jeu ; le nez est de forme conique (conicité 7/24) et le montage de pinces W20 ou de différents types de mandrins est possible.

La lubrification est prévue à vie.

Un commutateur marche avant et arrière permet d'inverser le sens de rotation pour la rectification intérieure.

Gamme de vitesses

Par variateur de vitesse réglable de 100 à 1.000 tr/min.

Avantage technique

Le point de pivotement a été placé très près de la pièce en-dessous du mandrin porte-pièce pour réduire au minimum le déplacement radial de la pièce.

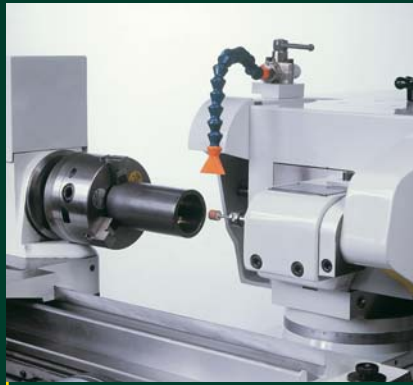
Poupée porte-pièce à base fixe

Pour la rectification entre pointes "mortes", une poupée à pointe fixe (cône morse n°1) est montée sur demande, à la place de la poupée à base pivotante, et possède la même gamme de vitesses.

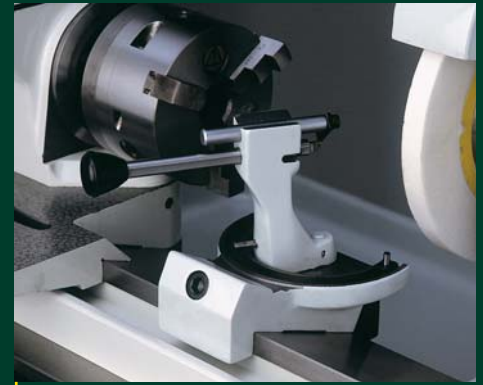




Dispositif de dressage de meule



Rectification intérieure avec broche mécanique



Appareil à rayonner

Rectification intérieure

La poupée porte-meule est prévue pour recevoir, par l'intermédiaire d'un support, la broche de rectification intérieure.

L'entraînement de la broche est réalisé par poulie montée sur l'arbre porte-meule et courroie plate.

Une combinaison de poulies de \varnothing 20 et 25 mm permet, par simple changement de gradin, d'obtenir quatre vitesses de rotation.

Un dispositif de broche haute fréquence permet la rectification avec des meules diamantées ayant un diamètre minimum de 1 mm.

Affichage numérique

Mesure du déplacement d'avance de meule et de table.

Visualisation des cotes au micron.



Dispositif de dressage de meule

Un dispositif de diamantage permet le dressage de la meule sur sa périphérie et ses faces latérales.

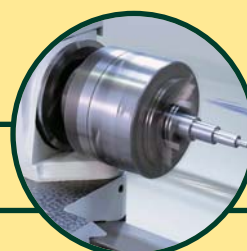
Appareil à rayonner

Ce dispositif se place sur la table et assure le taillage de la meule suivant un rayon concave ou convexe variable de 0 à 10 mm.

Le bras pivotant est muni d'un diamant dont la position désirée est déterminée au moyen d'une règle graduée servant de butée.

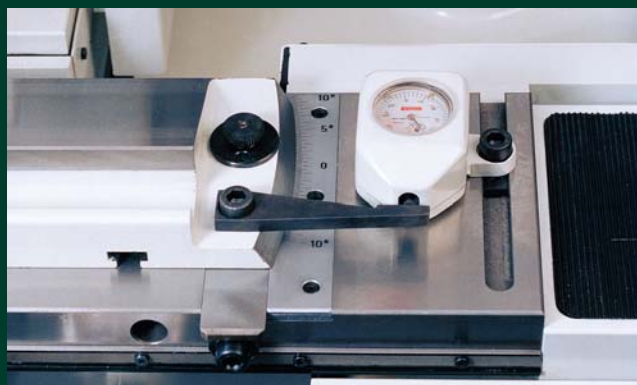
Butée micrométrique

Pour un travail en série et de haute précision nécessitant un réglage fin du déplacement longitudinal, une butée micrométrique peut être installée : une division du tambour gradué correspond à 0,01 mm.





Lunette d'appui



Comparateur de réglage de table



Lunette ouverte

Lunette ouvrante

Cet accessoire est prévu pour usiner les pièces longues ainsi que pour les opérations de rectification intérieure. Il est muni de touches en bronze possédant un réglage sensitif obtenu à l'aide de vis moletées.

Il permet un démontage rapide de la pièce rectifiée sans dérèglement de l'ensemble. Le diamètre maximum de passage est de 46 mm.

Lunette d'appui

Réalisée pour rectifier sur toute la longueur des pièces longues, cette lunette peut être utilisée pour les diamètres compris entre 1 et 16 mm.

L'appui vertical se règle au moyen d'une vis moletée. La touche horizontale est maintenue contre la pièce au moyen d'un ressort et peut être immobilisée dans une position déterminée à l'aide d'une vis.

Comparateur de réglage de table

Assure le réglage angulaire, rapide et précis, de la table pour pièces cylindriques et coniques en utilisant un comparateur au 0,01 mm fixé dans une rainure et dont la touche vient en contact avec un doigt solidaire de la table orientable.

Dispositif d'arrosage

Un réservoir largement dimensionné situé à gauche de la machine comprend plusieurs compartiments de décantation. Ce bac peut être retiré très facilement pour le nettoyage.

Débit de la pompe : 40 l/min.

Capacité du réservoir : 75 l.



Équipement standard

- Moyeu porte-meule avec masselottes d'équilibrage et meule 200 x 16 x 32.
- Contre-pointe.
- Dispositif d'arrosage avec groupe moto-pompe.
- Dispositif de graissage.
- Carter machine.
- Ensemble de mise à niveau machine.
- Eclairage incorporé 24 V.
- Trousse d'outillage.
- Notice d'entretien et procès-verbal de contrôle.

Équipement supplémentaire

- Dispositif de variation de vitesse de meule.
- Affichage numérique sur les 2 axes.
- Broche pour rectification intérieure à commande mécanique.
- Broche haute fréquence pour rectification intérieure.
- Tasseaux de rectification intérieure.
- Arrosage par le centre.
- Poupée avec plateau et pointe fixe.
- Plateau sur pointe.
- Contre-pointe cône morse n°1 (normale - creuse - carbure).
- Mandrins 3 et 4 mors.
- Mandrin circulaire à aimants permanents.
- Jeu de 5 tocs.
- Jeu de 40 pinces W20.
- Dispositif de serrage rapide pour pinces.
- Mandrins d'équilibrage.
- Moyeu porte-meule pour meules standard et diamantées.
- Appareil à équilibrer les meules.
- Appareil à diamanter sur table.
- Appareil à rayonner les meules.
- Dispositif de contrôle du pivotement de table avec comparateur.
- Lunette ouverte, ouvrante et d'appui.
- Butée micrométrique.

Caractéristiques

Distance max. entre 2 pointes	250 ou 190 mm
	selon poupée utilisée
Ø max. de rectification	200 mm
Course longitudinale	200 mm
Hauteur de pointe	100 mm
Meule standard	Ø 200 - 32 mm
	épaisseur 16 mm

Poupée porte-meule

Vitesse de la meule	3.000 / 3.560 tr/min
Orientation de l'ensemble	+ 90° / - 90°

Poupée porte-pièce

Vitesse de la pièce	100 à 1000 tr/min
Orientation - Déplacement angulaire	90°
Coulisse longitudinale : déplacement manuel pour un tour de volant	
- vitesse lente	8 mm
- vitesse rapide	63 mm
Orientation de table longitudinale	+ 10° / - 10°

Moteurs de commande

- meule	1,100 kW à 2.820 tr/min
- poupée porte-pièce	
et pointe fixe	1 Nm 3.000 tr/min
- pompe d'arrosage	0,220 kW
	débit : 40 l/min (réservoir 75 l)

Accessoires

Lunettes et mandrins

Capacité du mandrin 3 mors	Ø 50 mm
Capacité de la lunette ouverte	Ø 65 mm
Serrage max. en pince standard	Ø 20 mm

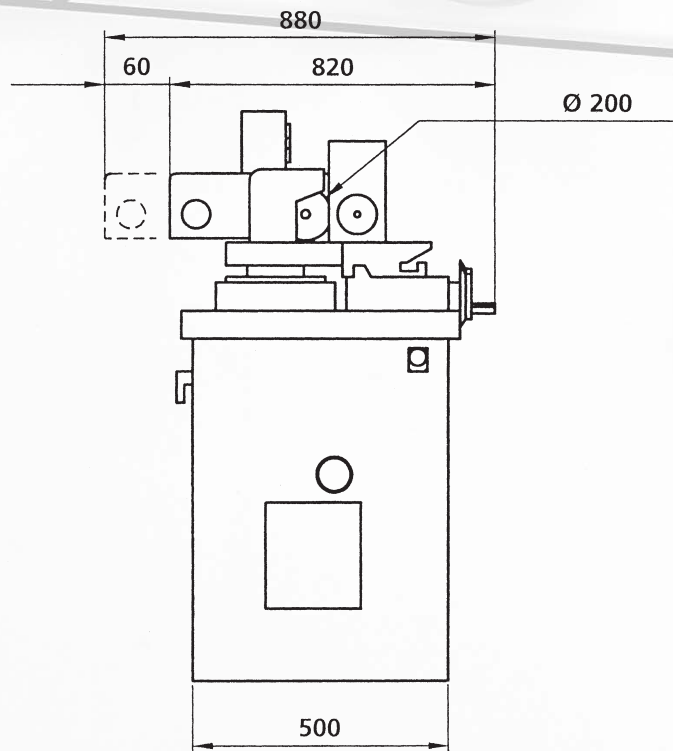
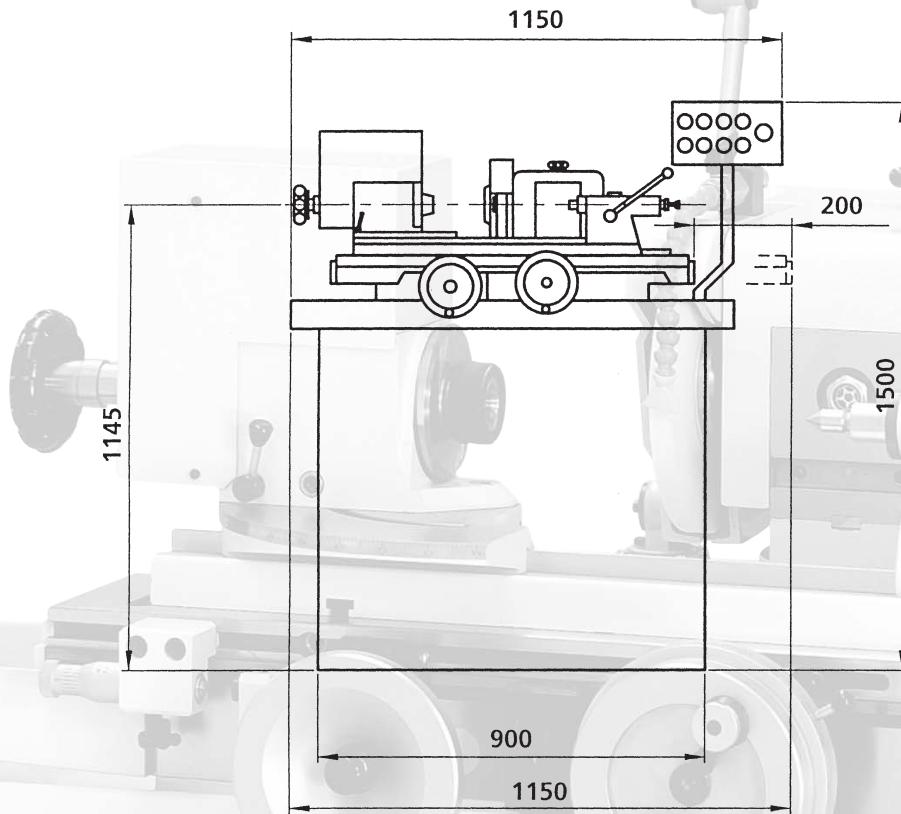
Rectification intérieure

Porte-meule	Ø 40 mm
4 vitesses : 21.350 - 24.900 - 26.700 - 31.150 tr/min	

Encombrement et poids

Encombrement max. en marche	L 1.200 mm
	P 900 mm
	H 1.500 mm
Poids net (avec équipement normal)	575 kg

Rectifieuse cylindrique RC 250



ITEMEC
25290 - ORNANS - FRANCE



LIPEMEC
machines-outils

13 rue des Contrevaux
25290 ORNANS - FRANCE
Tél. + 33 (0) 3 81 62 40 10
Fax + 33 (0) 3 81 57 19 49

E-mail : lipemec@wanadoo.fr
Internet : www.lipemec.com