

MODIFIEZ LA MANIÈRE DONT VOUS EXERCEZ VOTRE ACTIVITÉ

Systemes portatifs d'usinage, de soudage et de réparation et de test de vannes



CLIMAX | BORTECH | CALDER | H&S TOOL

PRODUITS ET SERVICES

Pour les projets très importants d'usinage, de soudage ou de test de vannes, CLIMAX est le numéro un mondial avec des outils conçus pour réduire les temps d'arrêt et augmenter la productivité

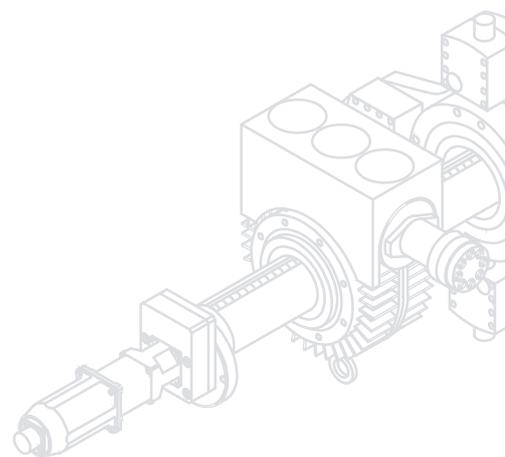


Pourquoi choisir nos produits ?

CLIMAX a été pionnier de la révolution de l'usinage portatif en 1966. Depuis plus de 50 ans, nous sommes innovateurs et leaders en matière de technologie dans l'industrie que nous avons inventée. Nous ne sommes pas numéro 1 sans raison ! Mais nous ne relâchons jamais nos efforts, nous nous appuyons sur cet héritage, développons nos entreprises et nous projetons dans les 50 années à venir.

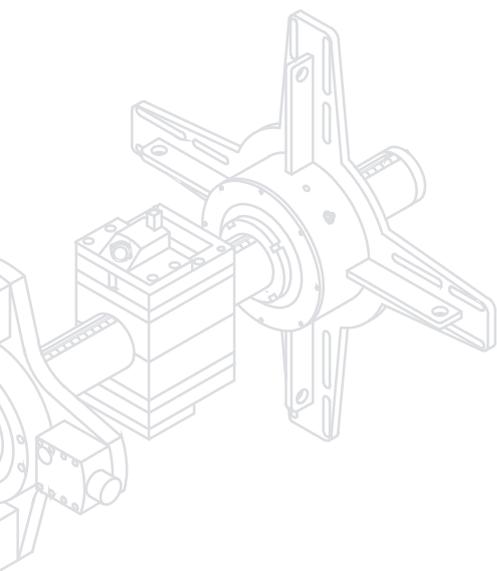
La synergie entre CLIMAX, BORTECH, CALDER et H&S TOOL offre une gamme inégalée d'équipements et de solutions de bout en bout. Nos clients font confiance à CLIMAX pour les travaux de fabrication et de réparation très importants dans des secteurs très variés dont l'industrie pétrolière et gazière, les mines et la construction lourde, la production d'énergie, la construction et la réparation de navires, l'aérospatiale et la défense et bien d'autres encore. Avec les sites CLIMAX et les représentants certifiés dans le monde entier, notre équipe est engagée pour faire vivre une expérience exceptionnelle à ses clients, avec chaque interaction, partout, à chaque fois, 24 h sur 24 7 jours sur 7 !

CLIMAX est un fabricant exclusif d'équipements. Nous ne réalisons pas de travaux de maintenance sur site, ce qui fait de nous le seul OEM mondial dans notre secteur qui n'est jamais en concurrence avec ses clients dans l'activité de service. CLIMAX offre toujours le meilleur rapport qualité/prix, avec plus de 99 % de ses équipements fabriqués aux Etats-Unis, où les normes de sécurité et de qualité sont les plus strictes au monde. Nos produits sont fabriqués dans notre usine certifiée ISO 9001 et répondent aux normes internationales, dont la certification CE.



Notre MISSION

- ❖ Nous aidons nos clients à travailler mieux, plus rapidement, avec plus de sécurité et de manière plus économique en leur proposant les outils portatifs d'usinage, de soudage et de test les plus innovants et de la meilleure qualité là où ils en ont besoin.
- ❖ Faire vivre une expérience exceptionnelle à nos clients !
- ❖ Associez travail et plaisir !



SOLUTIONS DE BOUT EN BOUT

Produits, conseils, techniques d'application, conception personnalisée, formation, démarrage et mise en service, service après-vente, pièces de rechange, réparation et maintenance des équipements, locations : CLIMAX offre une valeur ajoutée inégalée dans son secteur !

Des OUTILS éprouvés qui établissent la norme en matière de productivité. Nos produits standard (plus de 75), fabriqués aux Etats-Unis, sont les meilleurs de leur catégorie pour vos besoins d'usinage, de soudage et de test et de réparation de vannes sur site, en apportant la solution sur place qui permet des économies et un gain de temps considérables.

CAPACITÉS DE CONCEPTION PERSONNALISÉES pour répondre aux problèmes les plus complexes. Nos concepteurs et ingénieurs sont sans égal pour appliquer leurs grandes connaissances de l'usinage à la modification des produits et accessoires existants afin de répondre à des besoins spéciaux ou de personnaliser une solution totalement inédite afin de répondre à votre problème "insoluble". De nombreuses innovations brevetées de la gamme actuelle de CLIMAX, BORTECH, CALDER et H&S TOOL sont dues à un de nos ingénieurs qui a inventé une méthode mieux adaptée pour aider un client à optimiser sa productivité, sa sécurité et ses résultats.

Développez votre activité avec le matériel de LOCATION. Quand vous avez besoin d'une machine-outil pour un travail ponctuel ou pour un essai de fonctionnement avant achat ou pour avoir une capacité supplémentaire pendant les périodes chargées ou même en renfort pour les travaux pour lesquels les délais sont décisifs, les machines de location CLIMAX garantissent que vous obtenez l'outil adapté à vos besoins. Grâce aux points de location répartis stratégiquement dans le monde entier et au plus important parc de location du secteur, les clients peuvent rapidement obtenir les outils dont ils ont besoin, au moment où ils en ont besoin.

Une formation certifiée par le fabricant pour maintenir votre personnel novice ou expérimenté à la pointe des techniques. Il n'existe pas de meilleurs formateurs sur les machines-outils ou les appareils de test de vannes que ceux qui conçoivent et fabriquent ces systèmes depuis des décennies. Nos instructeurs experts peuvent dispenser une formation pratique dans un de nos sept centres de formation mondiaux ou sur votre site, où qu'il se trouve dans le monde. Demandez notre calendrier de stages de formation standardisés ; nous pouvons aussi personnaliser une séance de formation afin de répondre à vos besoins particuliers.

Principal fournisseur d'OUTILLAGE ET D'OUTILS. L'outillage et les outils de coupe spécialement conçus pour être utilisés avec les équipements CLIMAX et H&S TOOL offrent des performances optimales. Les matériaux soigneusement sélectionnés et la géométrie précise de notre outillage garantissent des résultats de très grande qualité dans le métal et une longévité maximale des outils. Dans de nombreux endroits, nous livrons l'outillage à votre porte. Nous allons même mettre en place un programme d'auto-rapprovisionnement personnalisé pour répondre précisément à vos besoins de la manière la plus intéressante économiquement.

SERVICES DE RÉPARATION et DE MAINTENANCE. La qualité de la maintenance et des réparations de vos équipements est essentielle pour leurs performances, leur sécurité, leur temps de disponibilité et leur longévité. En laissant nos techniciens certifiés maintenir vos équipements en parfait état, vous pouvez rester concentré sur votre activité principale.

CONSULTATION, MISE EN ROUTE ET ASSISTANCE TECHNIQUE. Nos ingénieurs technico-commerciaux peuvent vous aider à trouver le moyen de réaliser les travaux d'usinage ou de test de vannes même les plus complexes ou inhabituels, de la manière la plus sûre, la plus rapide et la plus économique. Nous sommes à vos côtés pour vous accompagner dans toutes les phases de votre travail : planification initiale, formation, mise en route et mise en service, dépannage et assistance technique tout au long du processus. Travaillez en toute sérénité, en sachant que nous sommes là, du début à la fin !

ALÉSEUSES EN LIGNE

Les aléseuses CLIMAX acceptent les diamètres d'alésage de 38,1 à 2030 mm (1,5 à 80 pouces) avec la précision et la vitesse des machines fixes. Des supports de montage, roulements sphériques, cônes de réglage auto-centreurs et boîtiers d'entraînement rotatifs et boîtiers d'avance démontables spécialement conçus simplifient la mise en place et permettent un fonctionnement des outils dans des endroits trop exigus pour la plupart des aléseuses. Tous les modèles possèdent des systèmes robustes d'entraînement rotatif et d'avance axiale, des barres de précision chromées et des roulements renforcés, avec des options d'alimentation électrique, pneumatique ou hydraulique. Ils peuvent partager le même système de montage entre le système automatique de rechargement par soudage et l'aléreuse avec une mise en place unique.



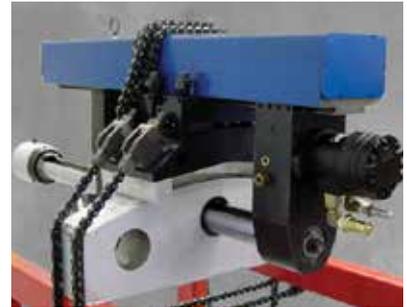
Aléreuse **BB3000**

Le rapport poids/puissance optimal garantit une vitesse et des performances supérieures. La conception compacte et les supports de montage permettent une adaptation facile à un large éventail de configurations afin de maximiser la polyvalence.



Aléreuse **BB4500**

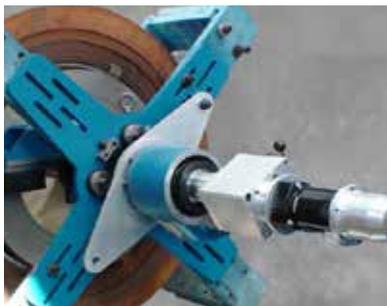
Version encore plus compacte et moins coûteuse que notre technologie BB5000 la plus vendue, avec la souplesse de montage nécessaire pour travailler dans des espaces de taille réduite. Différentes options de motorisation et de barres confèrent un atout supplémentaire à ce modèle exceptionnel.



Aléreuse **BB5500**

Parfaitement adaptée pour les applications d'accouplement de turbines. Facile à configurer, conçue pour réaliser rapidement des travaux difficiles dans des espaces trop étroits pour la plupart des aléseuses. Le système extrêmement rigide offre une précision exceptionnelle pour l'ajustement parfait des boulons de liaison.

ALÉSEUSES



Aléreuse à barre fixe et tête d'usinage mobile **BB6100**

La plus compacte de nos aléseuses à barre fixe et tête d'usinage mobile. Combine hautes performances et mise en place flexible pour répondre à une plage exceptionnellement étendue de besoins d'applications et de diamètres d'alésage.



Aléreuse à barre fixe et tête d'usinage mobile **BB7100**

Conçue de telle manière que les courses d'alésage soient limitées uniquement par la longueur de la barre. Grande puissance pour répondre aux travaux très exigeants.



Aléreuse à barre fixe et tête d'usinage mobile **BB8100**

Conçue de telle manière que les courses d'alésage soient limitées uniquement par la longueur de la barre, dispose d'une grande puissance pour répondre aux travaux très exigeants. Trois supports de roulements différents maximisent la polyvalence.

ALÉSEUSES EN LIGNE

APPLICATIONS Alésage en ligne de godets et joints articulés pour engins de travaux publics • Réparation des carters de draglines • Perçage de goujons bloqués ou réalignement de trous d'accouplement par bride • Réparation des transmissions de matériels lourds et de broyeurs • Alésage en ligne de bagues de directrices de turbine hydraulique • Alésage des tubes d'étambot et battants de gouvernail • Réalésage des logements d'enveloppes de turbines • Alésage des accouplements de turbines

ALÉSEUSES



Aléreuse **BB5000**

L'outil le plus compact, le plus polyvalent et le plus puissant de sa catégorie. Facile à configurer, conçue pour réaliser rapidement des travaux difficiles dans des espaces trop étroits pour la plupart des aléseuses sur le marché. Facile à configurer pour les applications d'usinage difficiles.

SUCCESS STORY - CAS CONCRET

ALÉSEUSE BB5000 | CENTRALE NUCLÉAIRE

Un client avait une bride de 492 mm de diamètre autour d'un trou d'homme ovale dans un réacteur nucléaire, nécessitant un usinage pour obtenir une bride ovale de 457 mm de longueur et 355 mm de largeur. Le matériau était de l'acier doux avec une possible dégradation des propriétés du matériau et le capot ne pouvait pas être utilisé pour un montage autre que sur le bord intérieur du trou d'homme. Une aléreuse CLIMAX BB5000 spécialement modifiée a été utilisée pour cet usinage complexe et a réalisé une ouverture ovale avec une bride ovale, dans les délais prévus.



RÉSUMÉ TECHNIQUE Aléreuse	DIAMÈTRE DE BARRE	DIAMÈTRE D'ALÉSAGE	COURSE MAXI.	COUPLE (BAR)	SOURCE D'ÉNERGIE
BB3000	31,8 mm (1,25 in.)	38,1 - 127 mm (1,5 - 5 in.)	254 mm (10 in.)	54,2 N.m (40 ft.lb)	Electrique
BB4500	44,5 mm ou (option) 31,8 mm (1,75 in. ou (option) 1,25 in.)	38,1 - 254 mm (1,5 - 10 in.)	914,4 mm (36 in.)	565,4 N.m (417 ft.lb)	Electrique, pneumatique ou hydraulique
BB5000	57,2 mm ou (option) 31,8 et 44,5 mm (2,25 in. ou (option) 1,25 et 1,75 in.)	38,1 - 609,6 mm (1,5 - 24 in.)	914,4 mm (36 in.)	565,4 N.m (417 ft.lb)	Electrique, pneumatique, hydraulique ou servomoteur électrique
BB5500	63,5 mm ou (option) 47,6 mm (2,5 in. ou (option) 1,875 in.)	50,8 - 106,7 mm (2 - 4,2 in.)	Longueur de barre	88,1 N.m (65 ft.lb)	Pneumatique ou hydraulique
BB6100	88,9 mm (3,5 in.)	223,5 - 1036,3 mm (8,8 - 40,8 in.)	Longueur de barre	637,2 - 2467 N.m (470 - 1820 ft.lb)	Hydraulique
BB7100	127 mm (5 in.)	260,4 - 1036,3 mm (10,25 - 58,25 in.)	Longueur de barre	3023,5 N.m (2230 ft.lb)	Hydraulique
BB8100	203,2 mm (8 in.)	434,3 - 2161,5 mm (17,1 - 85,1 in.)	Longueur de barre	3649,9 N.m (2692 ft.lb)	Hydraulique

SOUDEUSES POUR RECHARGEMENT

Les **systèmes de soudage automatique** BORTECH sont portatifs et peuvent être utilisés pour les réparations sur le terrain et en atelier. Les systèmes de soudage automatique sont conçus pour se fixer directement sur plusieurs dispositifs de fixation d'aléuseuse CLIMAX, permettant une mise en place unique pour les opérations de soudage et d'usinage, offrant à l'opérateur la possibilité de souder un alésage tout en usinant un autre ! Ces soudeuses automatiques offrent des performances de soudage de très grande qualité à un coût abordable pour la réparation des alésages, brides et vannes.



Soudeuse automatique pour rechargement **BW1000**

Le système de soudage à spirale de la soudeuse automatique pour rechargement BW1000 CLIMAX offre un système de soudage pour rechargement d'alésages abordable. La technologie de rechargement de grande qualité est maintenant disponible dans un produit robuste, portatif et d'un coût abordable.



Soudeuse automatique pour rechargement **BW2600**

La soudeuse automatique pour rechargement BW2600 est un mélange compact de simplicité, de performances et de fiabilité, capable de répondre facilement aux exigences d'applications difficiles sur le terrain. La BW2600 a une interface directe avec le poste à souder à dévidoir MIG existant, offrant des fonctions de rechargement saut / remplissage avec commande de réallumage, étape mécanique intégralement réglable, sens de soudage réversible, fonction de verrouillage des étapes pour le soudage de faces et télécommande en option. Le panneau de commande à l'arrière du boîtier de la soudeuse BW2600 intègre toutes ces fonctions pour faciliter la prise en main.



Soudeuse automatique pour rechargement **BW3000**

Le modèle BW3000 est notre leader du soudage automatique pour rechargement et est la seule soudeuse pour rechargement livrée complète avec dévidoir de fil et système de commande automatisé, permettant d'ajuster tous les paramètres de soudage depuis un panneau de contrôle. La BW3000 a une interface directe avec le poste à souder sans dévidoir MIG existant, offrant des fonctions de saut automatique, retour chariot et mode pie pour une totale facilité de rechargement d'alésages fortement usés. Connu pour ses performances et sa fiabilité, aussi bien en atelier que sur le terrain, le modèle BW3000 produit des soudures précises, uniformes et de grande qualité.

SOUDEUSES

SOUDURES PRÉCISES DE GRANDE QUALITÉ

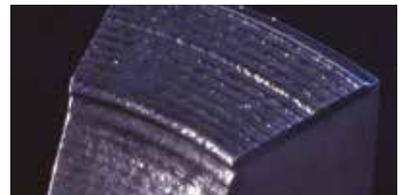
Les soudeuses automatiques BORTECH offrent des résultats de soudage précis, de grande qualité et uniformes. Les soudeuses automatiques pour rechargement peuvent réaliser une grande variété de soudures, avec un besoin de reprise inférieur par rapport au soudage manuel. La consommation de fil étant inférieure, ces machines réduisent les coûts globaux des projets tout en accélérant le retour sur investissement de l'utilisateur.



Soudage pour rechargement d'alésages, soudure avec cordon total ou partiel



Soudure de petits alésages



Soudure de sièges coniques



Soudure de faces



Soudure pour rechargement d'alésages en bronze d'aluminium

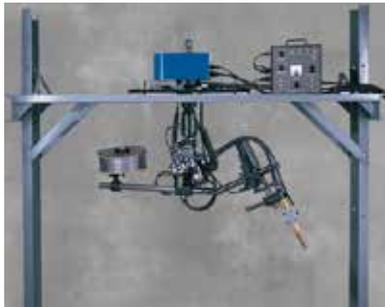


Soudure automatique sur diamètres extérieurs

SOUDEUSES POUR RECHARGEMENT

APPLICATIONS Réparation de vannes et pompes • Carters et arbres de moteurs • Alésages, points de pivotement, godets et attaches • Réparation du diamètre extérieur des arbres • Concasseurs rotatifs • Réparation des godets et attaches de chargeurs • Engrenages et réducteurs • Compresseurs et turbines • Buses sur les réservoirs sous pression et échangeurs de chaleur • Machines pour l'industrie minière et draglines • Pompes à boue • Passage de gouvernail • Oeillet de vérin hydraulique • Presses • Moules de coulée et à injection • Bielles pendantes de concasseur à mâchoires

SOUDEUSES



Soudeuse automatique pour rechargement **BW5000**

Puissant système de soudage et de rechargement qui tourne autour de la pièce à recharger, la soudeuse automatique pour rechargement BW5000 réalise des opérations de soudage et de rechargement de grande qualité avec des alliages du commerce comme l'Inconel™, l'Hastelloy™, le Monel™ ou l'acier inoxydable. La BW5000 est une machine unique de très grande capacité.

SUCCESS STORY - CAS CONCRET

SOUDEUSE AUTOMATIQUE POUR RECHARGEMENT BW5000 | CONCASSEUR DE ROCHE

Notre client était confronté à une difficulté due à la forme irrégulière de la tête d'un concasseur de roche. Le concasseur de roche avait un diamètre de 2,10 mètres (7 pieds) et pesait 12,7 tonnes. Avec un soudeuse automatique de rechargement CLIMAX BW5000, une grue à flèche et un peu d'ingéniosité, notre client est parvenu à ramener le temps de mise en place standard de 20 heures à moins de quatre heures. Il a pu installer 450 kg de fil, en conservant un positionnement homogène du fil, sans rotation de la pièce à recharger.



RÉSUMÉ TECHNIQUE Soudeuse	COURSE AXIALE	DIAMÈTRE DU FIL	PLAGE D'AVANCE ET PAS	SENS DE ROTATION	SAUT AUTOMATIQUE	TORCHE STANDARD
BW1000	228,6 mm (9 in.)	0,76 - 1,14 mm (0,030 - 0,045 in.)	Pas : 3,2 mm (0,125 in.) hélicoïdal	Rotation dans le sens horaire	Non	22,4 - 609,6 mm (0,88 - 24 in.)
BW2600	228,6 mm (9 in.)	0,76 - 1,14 mm (0,030 - 0,045 in.)	Etape : 1,27 - 5,08 mm (0,050 - 0,200 in.) par tour	Réversible	Saut et remplissage	22,4 - 609,6 mm (0,88 - 24 in.)
BW3000	152,4 ou 304,8 mm (6 ou 12 in.)	0,58 - 1,14 mm (0,023 - 0,045 in.)	Plage d'avance : 1,0 - 5,6 mm (0,040 - 0,220 in.)	Réversible	Saut automatique, mode pie et retour chariot	12,7 - 1371,6 mm (0,50 - 54 in.)
BW5000	254, 508, 762, 1016 et 1270 mm (10, 20, 30, 40 et 50 in.)	1,1 - 1,6 mm (0,045 - 0,062 in.)	Etape : 1,78 - 8,26 mm (0,070 - 0,325 in.)	Réversible	Saut automatique, mode pie et retour chariot	304,8 - 3048,0 mm (12 - 120 in.)

SURFACEUSES DE BRIDES, MONTAGE SUR PETIT DIAMÈTRE INTÉRIEUR

Avec différents modèles pour resurfer, fraiser, chanfreiner, équerrer, délarder ou couper les préparations finales pour le soudage, CLIMAX et H&S TOOL proposent une grande variété de machines dont des **surfaceuses de brides** portatives robustes et innovantes pour des diamètres de 19,1 à 482,6 mm (0,75 à 19 pouces), par montage sur diamètre intérieur. Pour faciliter la mise en place, les plus petits modèles utilisent un mandrin intégré à verrouillage rapide.



Surfaceuse de brides **MODELE BF**

Simple, sûre et précise. Le modèle BF est une surfaceuse de brides polyvalente conçue pour des brides comprises entre 19,1 mm de diamètre intérieur et 104,6 mm de diamètre extérieur (0,75 pouce à 4,12 pouces).



Surfaceuse de brides **MODELE MSF**

Le modèle MSF resurfe les brides de 31,8 mm de diamètre intérieur à 157,2 mm de diamètre extérieur (1,25 à 6,19 pouces) avec rapidité et précision. Associé à notre chanfreineuse BG50 BOILER GUN™ pour une conversion rapide et facile entre le chanfreinage et le surfaçage de brides sur le terrain.



Surfaceuse de brides **MODELE MTF**

Le modèle MTF resurfe les brides de 82,6 mm de diamètre intérieur à 270,0 mm de diamètre extérieur (3,25 à 10,63 pouces) avec rapidité et précision. Associée à notre chanfreineuse PB8 pour une conversion rapide et facile entre le chanfreinage et le surfaçage de brides sur le terrain.



Surfaceuse de brides **FF3000**

Un des outils les plus compacts et les plus polyvalents de sa catégorie. Avec sa conception modulaire, son assemblage sans besoin d'outil et une alimentation bidirectionnelle variable, cette machine surface et chanfreine avec une vitesse et une précision remarquables. Diamètres de surfaçage compris entre 38,1 et 304,8 mm (1,5 et 12 pouces).



Surfaceuse de brides **MODELE MFTF**

Ayant fait ses preuves sur le terrain, le modèle MFTF resurfe avec précision les surfaces de joints surélevés et les faces d'appui de serrage de boulons, entre un diamètre intérieur de 108,8 mm (4,25 pouces) et un diamètre extérieur de 412,8 mm (16,25 pouces).



Surfaceuse de brides **FF4000**

Conçue pour l'usinage de brides à face surélevée et brides plates de tuyauterie de diamètre moyen ou le chanfreinage de tubes avec la tête de chanfreinage en option. Réglage en moins de 10 minutes et puissance suffisante pour enlever 25 mm³ de métal par minute. Diamètres de surfaçage compris entre 76,2 et 482,6 mm (3 et 19 pouces).

SURFACEUSES DE BRIDES, MONTAGE SUR PETIT DIAMÈTRE INTÉRIEUR

APPLICATIONS Resurfaçage des brides d'admission de vapeur principales • Réparation des brides de buses d'échangeurs de chaleur • Surfaçage et chanfreinage de tuyaux pour la préparation de l'étanchéité et du soudage • Réparation des brides à face plate, à face surélevée et à fini phonographique • Réparation des brides de tige de piston • Brides de pompes d'alimentation de chaudières • Réusinage de joint d'étanchéité sur plaque tubulaire • Réparation des gorges de segments ou réalisation de nouvelles gorges • Préparation du soudage des tôles et réservoirs

SUCCESS STORY - CAS CONCRET

SURFACEUSE DE BRIDES FF4000/FF5000 | CENTRALE À GAZ

Le Hillabee Energy Center, centrale à gaz inactive de l'Alabama, aux Etats-Unis, avait besoin d'aide pour relancer la centrale afin de la rendre à nouveau opérationnelle et prête pour la vente à un important fournisseur d'électricité. Ce centre a loué deux surfaceuses de brides CLIMAX (FF4000 et FF5000) pour réparer les brides corrodées et d'autres composants de tuyauteries. A l'aide des deux machines FF4000 et FF5000, 15 mécaniciens ont réussi à usiner environ 8 à 10 brides par jour, ce qui a augmenté la productivité et les a aidés à terminer le projet avant l'échéance prévue. En outre, toutes les brides usinées respectaient les spécifications strictes du fournisseur d'électricité.



RÉSUMÉ TECHNIQUE Surfaceuse de brides	DIAMÈTRE DE SURFAÇAGE	DIAMÈTRE INTÉRIEUR DE MONTAGE	VITESSE D'AVANCE	SOURCE D'ÉNERGIE
MODÈLE BF	Diam. int. 19,1 mm - diam. ext. 104,6 mm (0,75 in. - 4,12 in.)	15,9 - 73 mm (0,625 - 2,875 in.)	0,13 mm (0,005 in.) / impulsion	Pneumatique ou électrique
MODÈLE MSF	Diam. int. 31,8 mm - diam. ext. 157,2 mm (1,25 in. - 6,19 in.)	25,4 - 127 mm (1 - 5 in.)	0,13 mm (0,005 in.) / impulsion	Pneumatique ou électrique
MODÈLE MTF	Diam. int. 82,6 - diam. ext. 270 mm (3,25 in. - 10,63 in.)	50,8 - 215,9 mm (2 - 8,5 in.)	0,13 mm (0,005 in.) / impulsion	Pneumatique ou électrique
FF3000	38,1 - 304,8 mm (1,5 - 12 in.)	38,1 - 171,5 mm (1,5 - 6,75 in.)	0 - 0,635 mm/tour (0 - 0,025 in./tour)	Pneumatique
MODÈLE MFTF	Diam. int. 19,1 mm - diam. ext. 412,8 mm (4,25 in. - 16,25 in.)	76,2 - 343 mm (3 - 13,5 in.)	0,13 mm (0,005 in.) / impulsion	Pneumatique ou électrique
FF4000	76,2 - 482,6 mm (3 - 19 in.)	76,2 - 317,5 mm (3 - 12,5 in.)	0 - 0,635 mm/tour (0 - 0,025 in./tour)	Pneumatique

SURFACEUSES DE BRIDES, MONTAGE SUR GRAND DIAMÈTRE INTÉRIEUR / FRAISEUSE CIRCULAIRE

CLIMAX propose une large variété de **surfaceuses de brides** portatives robustes et innovantes pour des diamètres compris entre 127 et 5054 mm (5 et 199 pouces), pour montage sur diamètre intérieur, sur diamètre extérieur ou en applique. Grâce à leur capacité à resurfer, fraiser, chanfreiner, équerrer, délarder ou usiner les profils de préparation de soudure ou de reprise de face d'étanchéité et face arrière de bride, ainsi que la capacité de bon nombre de ces machines à passer d'opérations de tournage à des opérations de fraisage, ces machines sont extrêmement polyvalentes.

La **fraiseuse circulaire** CLIMAX, avec sa plage de fraisage comprise entre 1867 et 5054 mm (73,5 et 199 pouces), assure un usinage rapide, polyvalent et précis pour répondre aux applications exigeantes d'usinage des mâts d'éolienne ou des gros socles de grues. La servo-commande, le tournage en option et le montage sur diamètre intérieur, sur diamètre extérieur ou en face avant confèrent une grande polyvalence à cette machine.

SURFACEUSES DE BRIDES



Surfaceuse de brides **FF5000**

Un système de fixation en deux parties facilite la configuration et l'alignement de cette machine peu encombrante. Légère et simple à utiliser pour le surfaçage, le chanfreinage ou le tournage de brides de vannes, de tuyauterie ou de pompes. Diamètres de surfaçage compris entre 127 et 609,6 mm (5 et 24 pouces).



Surfaceuse de brides **FF5300**

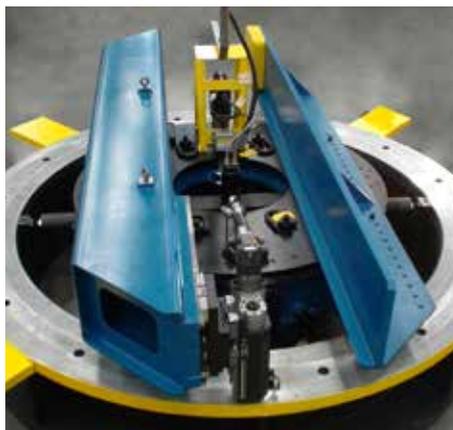
Facile à mettre en place et à utiliser avec une nouvelle conception modulaire, dont un bras de tournage interchangeable, offrant aux utilisateurs la souplesse pour aller jusqu'à 1 016 mm (40 pouces) tout en réalisant le fini souhaité. Puissante et simple à utiliser pour le surfaçage, le chanfreinage ou la reprise de brides de vannes, de tuyauterie ou de brides de pompes. Diamètre utile plus réduit, avec un dégagement minimal de 577,9 mm (22,75 pouces). Diamètres de surfaçage compris entre 144,8 et 1016 mm (5,7 et 40 pouces).



Surfaceuse de brides **FF6300**

Performances, polyvalence et sécurité. Offre un couple élevé pour le resurfaçage rapide de brides et la réparation des surfaces d'étanchéité et de roulement de manière efficace et économique. Peut être configurée en "montage sur diamètre intérieur", "montage sur diamètre extérieur" ou "montage en face avant" pour une grande variété d'applications d'usinage, avec un changement de configuration rapide et facile. Diamètres de surfaçage compris entre 299,7 et 1524,0 mm (11,8 et 60 pouces).

FRAISEUSE CIRCULAIRE

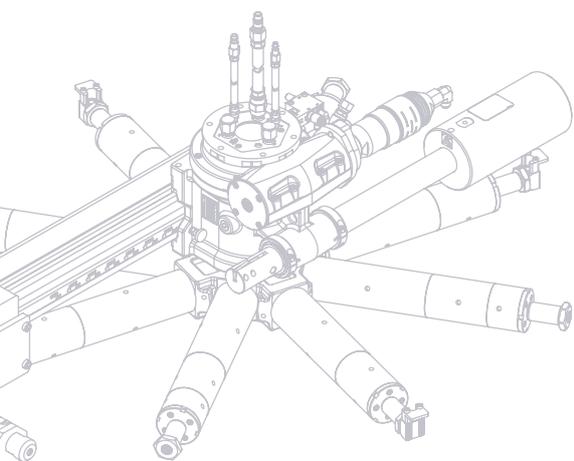


Fraiseuse circulaire **CM6200**

Pour usiner des grandes brides de 1866,9 à 5054,6 mm (73,5 à 199 pouces) de diamètre et présentant un dégagement au centre de la machine conçu pour un passage de plus de 609,6 mm (24 pouces) de diamètre, cette fraiseuse circulaire peut être configurée pour des opérations de fraisage, de tournage et de meulage. Vous disposez d'une rigidité, d'une polyvalence et d'une puissance exceptionnelles : cette machine peut réaliser rapidement et efficacement les travaux d'usinage de grandes brides les plus complexes.

SURFACEUSES DE BRIDES, MONTAGE SUR GRAND DIAMÈTRE INTÉRIEUR / FRAISEUSE CIRCULAIRE

APPLICATIONS Resurfaçage des surfaces de joint des écoutes de navires • Réusinage des surfaces de roulement des grues rotatives • Resurfaçage des brides d'admission de vapeur principales • Resurfaçage des gros carters de pompes • Resurfaçage des brides de vannes • Réparation des échangeurs de chaleur • Fraisage des brides de mâts d'éoliennes • Surfaçage, fraisage et perçage des propulseurs de navires



SURFACEUSES DE BRIDES



Surfaceuse de brides **FF7200**

Surfaceuse de brides pour usage intensif possédant des capacités de tournage ET de fraisage. Avec une tête d'usinage qui peut tourner à 360°, une vitesse d'avance variable et une avance réglable à distance, les avances radiale et axiale peuvent s'effectuer rapidement et en toute sécurité. Diamètres de surfaçage par tournage compris entre 762 et 1828,8 mm (30 et 72 pouces), diamètres de fraisage compris entre 889 et 1828,8 mm (35 et 72 pouces).



Surfaceuse de brides **FF8200**

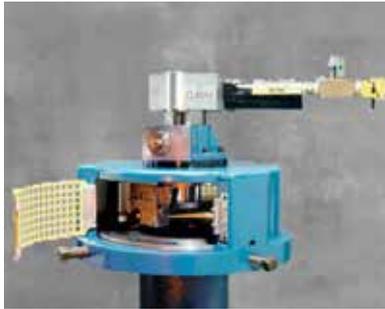
Machine très performante, possédant la taille et la puissance nécessaires pour usiner des faces de brides de très grand diamètre. Elle ne cède rien en matière de précision grâce à sa rigidité, à sa facilité de positionnement et à ses vitesses de rotation uniformes, même lorsqu'elle est montée sur des brides verticales. Avec une tête d'usinage qui peut tourner à 360°, une vitesse d'avance variable et un module d'alimentation pneumatique réglable à distance, les avances radiale et axiale peuvent s'effectuer rapidement et en toute sécurité. Diamètres de surfaçage compris entre 1143 et 3048 mm (45 et 120 pouces).

RÉSUMÉ TECHNIQUE Surfaceuse de brides	Ø SURFAÇAGE PAR TOURNAGE	Ø FRAISAGE (MONTAGE SUR Ø INTÉRIEUR)	Ø MONTAGE (Ø INTÉRIEUR)	Ø MONTAGE (Ø EXTÉRIEUR)	Ø ENCOMBREMENT EN ROTATION MINI.	SOURCE D'ÉNERGIE
FF5000	127 - 609,6 mm (5 - 24 in.)	Tournage uniquement	88,9 - 457,2 mm (5 - 18 in.)	Montage sur diamètre intérieur uniquement	482,6 mm (19 in.)	Pneumatique
FF5300	144,8 - 812,8 mm (5,7 - 32 in.)	Tournage uniquement	144,8 - 812,8 mm (5,7 - 32 in.)	Montage sur diamètre intérieur uniquement	577,9 mm (22,75 in.)	Pneumatique
FF5300 avec bras sorti	144,8 - 1016 mm (5,7 - 40 in.)	Tournage uniquement	144,8 - 812,8 mm (5,7 - 32 in.)	Montage sur diamètre intérieur uniquement	666,8 mm (26,25 in.)	Pneumatique
FF6300*	299,7 - 1524,0 mm (11,8 - 60 in.)	Tournage uniquement	299,7 - 1460,5 mm (11,8 - 57,5 in.)	967,7 - 1620,5 mm (38,1 - 63,8 in.)	1000,8 mm (39,4 in.)	Pneumatique
FF7200*	762 - 1828,8 mm (30 - 72 in.)	889 - 1828,8 mm (35 - 72 in.)	762 - 1828,8 mm (30 - 72 in.)	Montage sur diamètre intérieur uniquement	1417,3 mm (55,8 in.)	Pneumatique ou hydraulique
FF8200*	1143 - 3048 mm (45 - 120 in.)	1143 - 3048 mm (45 - 120 in.)	1143 - 3048 mm (45 - 120 in.)	2280,9 - 3464,6 mm (89,8 - 136,4 in.)	2151,4 mm (84,7 in.)	Pneumatique ou hydraulique
RÉSUMÉ TECHNIQUE Fraiseuse circulaire	Ø SURFAÇAGE PAR TOURNAGE	Ø FRAISAGE (MONTAGE SUR Ø INTÉRIEUR)	Ø MONTAGE (Ø INTÉRIEUR)	Ø MONTAGE (Ø EXTÉRIEUR)		SOURCE D'ÉNERGIE
CM6200*	1765,3 - 4800,6 mm (69,5 - 189 in.)	1866,9 - 5054,6 mm (73,5 - 199 in.)	2004,1 - 4500,9 mm (78,9 - 177,2 in.)	2499,4 - 5331,5 mm (98,4 - 209,9 in.)	3444,2 mm (135,6 in.)	Servomoteur électrique

*Montage en face avant possible

SURFACEUSES DE BRIDES AVEC MONTAGE SUR DIAMÈTRE EXTÉRIEUR

Avec différents modèles de **surfaceuses de brides avec montage sur diamètre extérieur** pour resurfer, fraiser, chanfreiner, équerrer, délarder ou couper pour la préparation finale pour le soudage, CLIMAX propose un grand choix de surfaceuses de brides portatives robustes et innovantes, pour des diamètres de 25 à 3050 mm (0 à 120 pouces), avec montage sur diamètre extérieur, et plusieurs de nos machines peuvent être configurées pour le surfacage ou le fraisage ou les deux ! Pour faciliter la mise en place, les gros modèles peuvent être équipés d'une fixation ou d'un mandrin sur lequel(laquelle) est installé le corps de la surfaceuse.



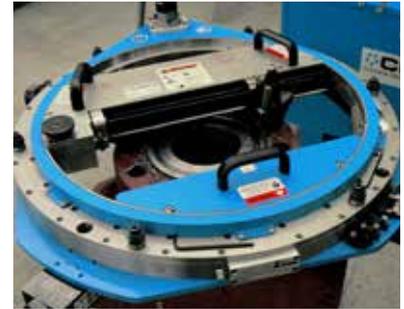
Surfaceuse de brides **FF1000**

Cette machine avec montage sur diamètre extérieur possède un bloc d'alimentation de faible encombrement et une tôle de centrage/calage pour une mise en place rapide et facile. La cloche de fixation avec grandes ouvertures d'accès simplifie les réglages du boîtier. Diamètres de surfacage compris entre 0 et 304,8 mm (0 et 12 pouces).



Surfaceuse de brides avec montage sur diamètre extérieur **FF1200**

Cette surfaceuse de brides sûre, polyvalente et robuste peut usiner des brides jusqu'à 317,5 mm (12,5 pouces) de diamètre. Conçue pour les environnements difficiles de l'industrie pétrolière, gazière et chimique, cette machine possède la polyvalence nécessaire pour usiner sept types de brides différents, dont les brides RTJ et compactes. Avec des commandes d'avance déportées pour un "usinage mains libres," la FF1200 établit une nouvelle norme dans la sécurité des opérateurs tout en permettant un gain de temps pouvant atteindre 30 % pour les travaux de surfacage de brides.



Surfaceuse de brides avec montage sur diamètre extérieur **FF2400**

Offrant d'excellentes performances et une grande sécurité, cette surfaceuse de brides peut usiner des brides jusqu'à 622,3 mm (24,5 pouces) de diamètre. Conçue pour fonctionner dans les environnements les plus difficiles, cette machine peut traiter les brides à face plate, à face surélevée, RTJ, à languette et rainure, à bague ronde, Grayloc® et compactes. Comme les autres surfaceuses de brides avec montage sur diamètre extérieur de CLIMAX, cette machine assure une très grande sécurité des opérateurs avec des commandes d'avance à distance et un système de verrouillage de sécurité basse pression qui empêche les redémarrages involontaires si l'alimentation en air comprimé est interrompue.

SURFACEUSES DE BRIDES



Surfaceuse de brides avec montage sur diamètre extérieur **FF3600**

D'une capacité inégalée pour sa taille, cette robuste surfaceuse de brides avec montage sur diamètre extérieur peut usiner des brides jusqu'à 927,1 mm (36,5 pouces) de diamètre sans fixation. Comme les autres surfaceuses de brides avec montage sur diamètre extérieur de CLIMAX, cette machine est proposée en standard avec des vitesses d'avance variables qui peuvent être réglées pendant que la machine fonctionne, maximisant ainsi la capacité de travail et de sécurité même dans les environnements les plus difficiles dans les industries pétrolière et gazière, la production d'énergie, la construction et la réparation de navires.

CONFIGURATIONS DE MONTAGE SUR DIAMÈTRE INTÉRIEUR ou DIAMÈTRE EXTÉRIEUR

Les configurations de montage sur diamètre extérieur sont également disponibles en option pour les grandes surfaceuses de brides à montage sur diamètre intérieur.



Surfaceuse de brides **FF6300**

Diamètres de montage (diamètres extérieurs) : 967,7 - 1620,5 mm (38,1 - 63,8 pouces)



Surfaceuse de brides **FF8200**

Diamètres de montage (diamètres extérieurs) : 2280,9 - 3464,6 mm (89,8 - 136,4 pouces)



Fraiseuse circulaire **CM6200**

Diamètres de montage (diamètres extérieurs) : 2499,36 - 5331,46 mm (98,4 - 209,9 pouces)

SURFACEUSES DE BRIDES AVEC MONTAGE SUR DIAMÈTRE EXTÉRIEUR

APPLICATIONS Resurfaçage des surfaces de joint des écrouilles de navires • Réusinage des surfaces de roulement des grues rotatives • Resurfaçage des brides d'admission de vapeur principales • Resurfaçage des gros carters de pompes • Resurfaçage des brides de vannes • Réparation des échangeurs de chaleur • Resurfaçage des angles de faces de brides compactes et des rainures RTJ • Fraisage des brides de mâts d'éoliennes • Surfaçage, fraisage et perçage des propulseurs de navires • Resurfaçage des brides de conduites

SPEED FACER™



ODF 30 - 70 SPEED FACER™

La famille H&S TOOL SPEED FACER™ est conçue avec des fonctions de sécurité et d'amélioration de la productivité qui permettent à cette gamme de machines de se démarquer de la concurrence. Le système de commande d'avance et d'avance automatique à distance permet un usinage mains libres grâce auquel les mains des opérateurs restent éloignées des pièces mobiles. Les doigts de positionnement et les mors de serrage personnalisés permettent à l'opérateur de mettre facilement la machine en place : elle est opérationnelle en 15 minutes, voire moins. Avec une vitesse d'avance variable et la possibilité de tourner la tête d'usinage et les embouts à 360°, la famille SPEED FACER™ a gagné en flexibilité pour un enlèvement de métal supérieur, des états de surface ajustables et la possibilité de créer différentes coupes.

FAMILLE SPEED FACER™

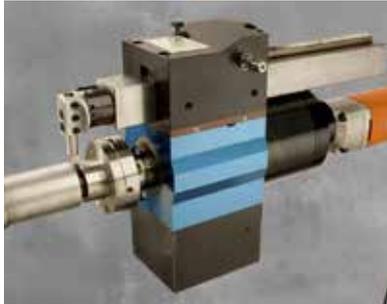
Nous pouvons fabriquer n'importe quel SPEED FACER™ à la demande jusqu'à 3048 mm (120 pouces) de diamètre.



RÉSUMÉ TECHNIQUE Surfaceuse de brides	DIAMÈTRE DE SURFAÇAGE	VITESSE D'AVANCE	DIAMÈTRE DE MONTAGE (EXTÉRIEUR)	SOURCE D'ÉNERGIE
FF1000	0 - 304,8 mm (0 - 12 pouces)	0 - 0,889 mm/tour (0 - 0,035 pouce/tour)	50,8 - 304,8 mm (2 - 12 pouces)	Pneumatique
FF1200	0 - 317,5 mm (0 - 12,5 pouces)	0 - 0,889 mm/tour (0 - 0,035 pouce/tour)	50,8 - 355,6 mm (2 - 14 pouces)	Pneumatique
FF2400	0 - 622,3 mm (0 - 24,5 pouces)	0 - 0,889 mm/tour (0 - 0,035 pouce/tour)	203,2 - 660,4 mm (8 - 26 pouces)	Pneumatique
FF3600	0 - 927,1 mm (0 - 36,5 pouces)	0 - 0,889 mm/tour (0 - 0,035 pouce/tour)	508 - 965,2 mm (20 - 38 pouces)	Pneumatique
ODF30	0 - 774,7 mm (0 - 30,5 pouces)	0,025 - 0,813 mm/tour (0,001 - 0,032 pouce/tour)	233,7 - 1790,7 mm (9,2 - 30,5 pouces)	Pneumatique
ODF40	0 - 1028,7 mm (0 - 40,5 pouces)	0,025 - 0,813 mm/tour (0,001 - 0,032 pouce/tour)	487,7 - 1028,7 mm (19,2 - 40,5 pouces)	Pneumatique
ODF50	0 - 1282,7 mm (0 - 50,5 pouces)	0,025 - 0,813 mm/tour (0,001 - 0,032 pouce/tour)	741,7 - 1282,7 mm (29,2 - 50,5 pouces)	Pneumatique
ODF60	0 - 1536,7 mm (0 - 60,5 pouces)	0,025 - 0,813 mm/tour (0,001 - 0,032 pouce/tour)	995,7 - 1536,7 mm (39,2 - 60,5 pouces)	Pneumatique
ODF70	0 - 1790,7 mm (0 - 70,5 pouces)	0,025 - 0,813 mm/tour (0,001 - 0,032 pouce/tour)	1249,7 - 1790,7 mm (49,2 - 70,5 pouces)	Pneumatique

TOURS / PERCEUSES

Qu'il s'agisse de réaliser des gorges pour joints toriques, de réparer des axes ou de corriger une surface d'appui d'engrenage excentrée sur l'axe d'une machine de production à grande vitesse, un **tour portable** CLIMAX peut être amorti dès sa première utilisation. Notre famille de tours se fixe sur l'extrémité d'un arbre pour réuser par tournage et finir par abrasif les arbres et les tourillons de cylindres de 38 à 610 mm (1,5 pouce à 24 pouces). Certains modèles peuvent fonctionner dans un espace radial de seulement 177,8 mm (7 pouces), sans compter que la PL4000 peut usiner un arbre conique. Alimentation pneumatique en standard, avec alimentation électrique en option sur plusieurs modèles.



Tour **PL2000**

Une grande puissance dans un ensemble compact. Accomplit sa tâche avec un dégagement radial de seulement 177,8 mm (7 pouces). Son montage simplifié, avec un boulonnage direct sur l'extrémité de l'arbre, accélère la mise en place et réduit les coûteux temps d'arrêt ; travaux sur les arbres de 38,1 à 228,6 mm (1,5 à 9 pouces) de diamètre.



Tour **PL3000**

Réusine par tournage et finit par abrasif les arbres de grand diamètre et les tourillons de cylindres en se montant directement sur la pièce à usiner et en tournant autour de l'arbre. Robuste, fiable, précis et puissant, il peut faire gagner des heures de démontage des équipements. Conçu pour les diamètres d'arbre compris entre 101,6 et 285,8 mm (4 et 11,25 pouces).



Tour **PL4000**

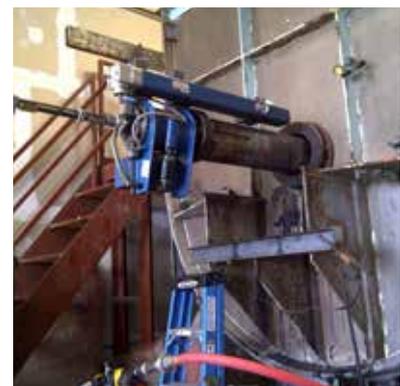
Fait des merveilles dans les endroits exigus. Se fixe à l'extrémité de la pièce, nécessite un dégagement minimal et réusine par tournage et finit par abrasif les arbres droits et coniques avec une grande précision. La portée, le rayon de tournage et la distance par rapport aux obstacles de sa barre de tournage sont facilement réglables, pour des projets avec des diamètres d'arbre compris entre 203,2 et 609,6 mm (8 et 24 pouces).

TOURS

SUCCESS STORY - CAS CONCRET

TOUR PL4000 | MÉLANGEUR À RUBAN POUR L'ASPHALTE

Un client demandait la réparation d'un mélangeur à ruban utilisé pour mélanger de l'asphalte. Les roulements s'étaient grippés, créant des rainures profondes sur l'arbre qu'il a fallu recharger par soudure puis rectifier aux cotes prévues. Le diamètre de l'arbre était d'environ 228,6 mm (9 pouces) et la portée de roulement était à environ 635 mm (25 pouces) de l'extrémité de l'arbre. Un élément à l'autre extrémité du mélangeur créait un dégagement en rotation limité. Avec un modèle PL4000, il a été possible d'usiner les rainures sur l'arbre aux cotes prévues sans être gêné par l'élément à l'autre extrémité de l'arbre.

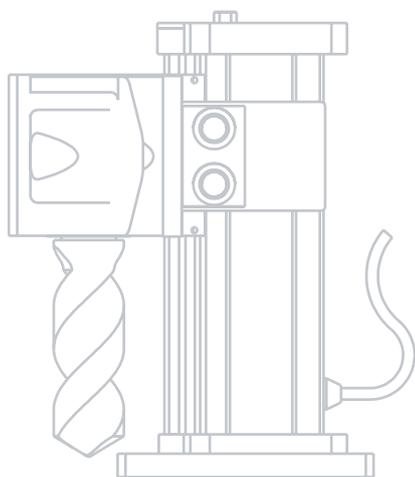


TOURS / PERCEUSES

APPLICATIONS "TOUR" Réparation des étriers sur les systèmes de commande de gouverne des navires • Réusinage des tourillons de rotors, arbres de turbines et arbres de ventilateurs • Réusinage par tournage et finition par abrasif des arbres de moteurs d'ascenseur • Réusinage des tourillons d'agitateurs • Réusinage des tourillons d'engrenages sur les arbres de gros diamètre

APPLICATIONS "PERCEUSE" Perçage de gouttières de catapultes sur les porte-avions • Perçage dans le titane • Perçage des emplacements de boulons pour les plaques magnétiques verticales • Alésage pour reprise de trous • Dépose de goujons • Réparation des passages de boulons et filetages sur les brides de raccordement d'arbres • Surdimensionnement des alésages sur les brides pour un jeu suffisant • Réparation des passages de boulons sur les châssis et caisses, perçage et taraudage à l'intérieur d'une fraiseuse SAG

Notre **perceuse portable** est conçue pour fournir un couple élevé afin de percer rapidement un plus grand nombre de trous en moins de temps !



PERCEUSES



Perceuses compactes

Notre famille de perceuses compactes personnalisables est idéale pour les applications d'usinage qui nécessitent le perçage de trous jusqu'à 63,5 mm (2,5 pouces) en une seule passe, le perçage par étapes ou le carottage jusqu'à 114,3 mm (4,5 pouces) et le lamage arrière jusqu'à 132,1 mm (5,2 pouces). Cette machine convient pour des dégagements latéraux faibles qui nécessitent que les alésages soient à moins de 63,5 mm (2,5 pouces) d'un obstacle avec des dégagements au plafond de seulement 381 mm (15 pouces).



Perforatrice pneumatique PD3000

La perforatrice pneumatique portable PD3000 offre un couple élevé pour réaliser un plus grand nombre d'alésages en moins de temps ! Notre perforatrice est équipée d'un moteur 3,0 HP et peut réaliser de manière fiable des alésages jusqu'à 38,1 mm (1,5 pouce) de diamètre dans des métaux difficiles comme l'acier HY80.

RÉSUMÉ TECHNIQUE Tour	PORTÉE DE TOURNAGE MAXI.	DIAMÈTRE DE L'ARBRE	OUTIL DE COUPE		SOURCE D'ÉNERGIE
PL2000	317,5 mm (12,5 pouces)	38,1 - 228,6 mm (1,5 - 9 pouces)	12,7 mm (1/2 pouce) Outil rond pour tour HSS		Electrique ou pneumatique
PL3000	558,8 mm (22 pouces)	101,6 - 285,8 mm (4 - 11,25 pouces)	10 mm (3/8 pouce) Outil pour tour		Electrique ou pneumatique
PL4000	685,8 mm (27 pouces)	203,2 - 609,6 mm (8 - 24 pouces)	12,7 mm (1/2 pouce) Outil carré pour tour		Pneumatique
RÉSUMÉ TECHNIQUE Perceuse	VITESSE D'AVANCE	PROFONDEUR DE COUPE MAXI.	DIAMÈTRE DES BROCHES	DIAMÈTRE DE PERÇAGE	SOURCE D'ÉNERGIE
PD3000	0,076 ou 0,152 mm/tour (0,003 ou 0,006 pouce/tr)	165,1 mm (6,5 pouces)	Cône Morse n°3	1,75 - 38,1 mm (0,69 - 1,5 pouce)	Pneumatique (3 HP)
Perceuses compactes	7,62 - 63,5 mm/min (0,3 - 2,5 pouces/min)	154,4, 177,8, 254, 304,8 ou 457,2 mm (6, 7, 10, 12 ou 18 pouces)	Cônes Morse n°4 et 5 Adaptateurs NMTB n° 40 disponibles	Diamètre jusqu'à 82,6 mm (3,25 pouces)	Hydraulique (10 HP)

FRAISEUSES

Toutes les fois que les applications de réparation d'équipements impliquent des reprises de surfaces de montage pour lesquelles le fraisage est essentiel, CLIMAX possède une série de machines de précision parfaitement configurable pour s'y adapter. Notre famille de **fraiseuses** portatives trois axes commence avec la PM4200, modèle polyvalent avec options de châssis en 508, 1244,6 et 1981,2 mm (20, 49 ou 78 pouces) de course. Notre plus grosse fraiseuse, la LM6200, est configurable pour le fraisage linéaire ET le fraisage en portique, avec une course pouvant atteindre 4470,4 mm (176 pouces) sur l'axe X et 2692,4 mm (106 pouces) sur l'axe Y. Vaste plage de couple de broches pour l'enlèvement rapide de métal et possibilité de fraiser dans presque n'importe quelle position.

Pour un coût à peu près équivalent à l'usinage d'une rainure de clavette à l'extérieur du site, vous pouvez acheter une fraiseuse CLIMAX pour rainures de clavettes. Ces petites fraiseuses deux axes et trois axes réalisent des rainures de clavette, rainures, évidements ou méplats sur des arbres de diamètre compris entre 38 et 610 mm (1,5 et 24 pouces). Elles peuvent fonctionner dans n'importe quelle position, grâce à leur réducteur étanche.



Fraiseuse **PM4200**

La PM4200 possède une alimentation électrique ou manuelle longitudinale avec commande manuelle du déplacement transversal. Peut se fixer sur la pièce à usiner ou sur une structure porteuse. Choisissez la course de l'axe X jusqu'à 508,0, 1244,6 ou 1981,2 mm (20, 49 ou 78 pouces).



Fraiseuse linéaire/portique **LM5200**

Sans équivalent sur le marché actuellement, la LM5200 pour fraisage linéaire ou en portique peut être configurée dans presque n'importe quelle position ! Les profilés de châssis modulaires permettent de faire passer la longueur de 1219,2 à 2438,4 mm (48 à 96 pouces) sans perte de rigidité (avec une course de 914,4 à 2133,6 mm [36 à 84 pouces]). Cette fraiseuse portable offre une souplesse maximale aux opérateurs qui ont des besoins de fraisage différents.



Fraiseuse linéaire/portique **LM6200**

Ce modèle est la fraiseuse portable la plus puissante de chez CLIMAX. Fraiseuse révolutionnaire pour usage intensif qui peut être configurée pour un fraisage linéaire ou en portique dans presque n'importe quelle position ! Les profilés de châssis modulaires permettent de faire passer la longueur de 1219,2 à 4876,8 mm (48 à 192 pouces) sans perte de rigidité (avec une course de 812,8 à 4470,4 mm [32 à 152 pouces]). Conçue pour faire face aux conditions d'usinage sur le terrain les plus difficiles avec des fonctions garantissant une puissance et une précision accrues.

FRAISEUSES

SUCCESS STORY - CAS CONCRET

FRAISEUSE LINÉAIRE/PORTIQUE LM6200 | ACIÉRIE

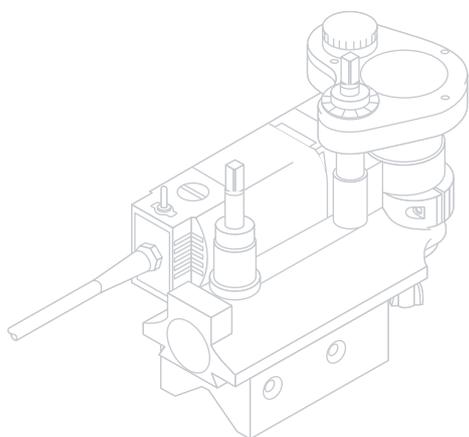
Une aciérie de la côte Est des Etats-Unis a demandé à un de nos clients d'étudier les possibilités d'usinage d'une paroi verticale dans un environnement difficile avec un accès réduit. Les mécaniciens de ce client ont installé deux fraiseuses CLIMAX LM6200 associées à des accessoires qu'ils ont conçus avec l'assistance technique de CLIMAX. Ce matériel et cette technologie ont permis à notre client de mener à bien ce projet important avant la date prévue, réduisant ainsi le temps d'arrêt pour le client final.



FRAISEUSES

APPLICATIONS DE FRAISAGE Fraisage des embases pour la fixation des pompes et moteurs • Fraisage des platines des grosses presses de moulage sous pression • Usinage des portes d'écluses et barrages • Fraisage des glissières verticales sur les laminoirs • Fraisage de la carrosserie, des chenilles et des glissières latérales des pelles, excavatrices et pelles à benne traînante • Resurfaçage des entretoises de tombereaux de chantier • Fraisage des logements de joints sur échangeur de chaleur

APPLICATIONS DES FRAISEUSES POUR RAINURES DE CLAVETTES Fraisage des rainures de clavette dans les arbres de moteurs • Fraisage des ouvertures de soulagement des contraintes dans les ponts • Fraisage des rainures de clavettes à profil rayonné dans les arbres de turbine • Usinage des méplats de diamètre intérieur des tuyaux • Réparation des broyeurs et bandes transporteuses • Réparation des cages d'ascenseur

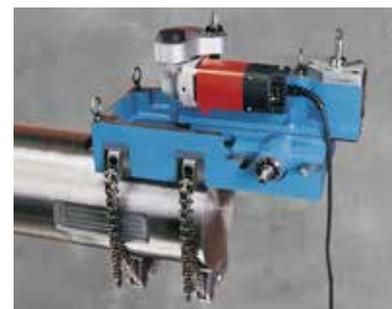


FRAISEUSES POUR RAINURES DE CLAVETTES



Fraiseuse pour rainures de clavettes **KM3000**

C'est avec ce produit que CLIMAX a commencé son activité il y a plus de 50 ans ! Machine petite mais robuste capable de réaliser rapidement des rainures de clavette ou des méplats et des perçages, sans nécessiter un démontage poussé ou des temps de réglage coûteux. Conçue pour les diamètres d'arbre compris entre 19,1 et 266,7 mm (0,75 et 10,5 pouces).



Fraiseuse pour rainures de clavettes **KM4000**

Machine robuste conçue avec un décalage latéral de 50,8 mm (2 pouces) pour réaliser des rainures de clavette larges à un coût très faible. Polyvalente, fluide et précise, elle se fixe n'importe où sur un arbre, avec n'importe quel angle, et supprime la nécessité d'avoir un ensemble coûteux de fraises de différents diamètres. Conçue pour les diamètres d'arbre compris entre 101,6 et 609,6 mm (4 et 24 pouces).

RÉSUMÉ TECHNIQUE Fraiseuse	COURSE SUR L'AXE X	COURSE SUR L'AXE Y	COURSE VERTICALE MAXI.	DIAMÈTRE DES BROCHES	SOURCE D'ÉNERGIE
PM4200	508,0, 1244,6 ou 1981,2 mm (20, 49 ou 78 pouces)	203,2 mm (8 pouces) avec Weldon, 304,8 mm (12 pouces) avec HSK	76,2 mm (3 pouces) avec broche Weldon, 101,6 mm (4 pouces) avec broche HSK	19,1 mm (0,75 pouce) Weldon, 40A (HSK)	Electrique, pneumatique ou hydraulique
LM5200	914,4, 1524 ou 2133,6 mm (36, 60 ou 84 pouces)	406,4 ou 863,6 mm (16 ou 34 pouces)	101,6 mm (4 pouces)	40 NMTB/CAT 40	Hydraulique
LM6200	812,8, 1422,4, 2032, 2641,6, 3251,2, 3860,8 ou 4470,4 mm (32, 56, 80, 104, 128, 152 ou 176 pouces)	660,4, 965,2, 1828,8 ou 2692,4 mm (26, 38, 72 ou 106 pouces)	203,2 mm (8 pouces)	50 NMTB/CAT 50	Hydraulique
RÉSUMÉ TECHNIQUE Fraiseuse pour rainures de clavettes	LONGUEUR DE RAINURE DE CLAVETTE	LARGEUR DE RAINURE DE CLAVETTE	DIAMÈTRE DE L'ARBRE	DIAMÈTRE DES BROCHES	SOURCE D'ÉNERGIE
KM3000	152,4 mm (6 pouces)	31,8 mm (1,25 pouce)	19,1 - 266,7 mm (0,75 - 10,5 pouces)	15,9 mm (0,625 pouce)	Electrique, pneumatique ou hydraulique
KM4000	203,2 mm (8 pouces)	82,6 mm avec un déplace- ment latéral de 50,8 mm (3,25 pouces avec un déplacement latéral de 2 pouces)	101,6 - 609,6 mm (4 - 24 pouces)	Pouces : 19 mm (0,75 pouce) Système métrique : 20 mm (0,79 pouce)	Electrique, pneumatique ou hydraulique

CHANFREINEUSES DE TUBES (BOILER GUN™)

Les chanfreineuses de tubes **BOILER GUN™** allient puissance, polyvalence et facilité d'utilisation dans un ensemble compact. Elles sont conçues pour réaliser l'usinage sur site des tubes de chaudières ou d'autres applications en tuyauterie avec rapidité et précision, fournissant la combinaison optimale vitesse-couple pour exécuter très rapidement vos projets de préparation de tubes.



BOILER GUN™ BG22

Avec sa plage de travail comprise entre 12,7 et 63,5 mm (0,5 et 2,5 pouces), le **BOILER GUN™ BG22** est facile à utiliser, avec une puissance et une polyvalence accrues permettant une accélération des opérations. Eprouvé sur le terrain et doté de la puissance la plus élevée de l'industrie, le **BOILER GUN™ BG22** peut chanfreiner, équarrer et réaliser d'autres opérations d'usinage sur une large plage de diamètres de tubes et tuyauterie. Existe en versions pneumatique, électrique et batterie sans fil pour répondre plus efficacement à une large gamme d'applications.



BOILER GUN™ BG22 OD

Le **BOILER GUN™ BG22 OD** est un outil d'usinage de tubes à tête étroite destiné à être utilisé dans les espaces restreints. Le système de serrage à prise extérieure centre et verrouille l'outil en place pour une précision et une sécurité parfaites. Le montage d'un porte-outil spécial permet de réaliser un nettoyage du diamètre intérieur, en particulier l'élimination d'ailettes extérieures sur tubes.



BOILER GUN™ BG38

Le **BOILER GUN™ BG38** combine facilité d'utilisation, puissance et polyvalence dans un ensemble compact et léger. Doté d'une puissance inégalée, le BG38 peut chanfreiner, équarrer et réaliser d'autres opérations d'usinage sur une large gamme de tubes. La plage de travail du BG38 varie entre 15,8 mm de diamètre intérieur et 76,2 mm de diamètre extérieur (0,625 pouce de diamètre inférieur et 3 pouces de diamètre extérieur). Existe en versions pneumatique, électrique et sans fil pour répondre plus efficacement à une large gamme d'applications.



BOILER GUN™ BG38 SPECIAL

Le **BOILER GUN™ BGB38 Special** est un outil rapide hautes performances qui chanfreine, équarre et élimine les membranes entre les tubes sur les plaques tubulaires. Il s'agit d'une machine puissante et légère qui utilise un moteur pneumatique breveté pour entraîner la fraise à plaquette carbure interchangeable à une vitesse de 5 000 tr/min pour exécuter très rapidement les gros projets.



BOILER GUN™ BG44

La **BOILER GUN™ BG44** allie vitesse et puissance dans un ensemble compact, avec une plage de travail comprise entre 22,2 mm (0,875 pouce) de diamètre intérieur et 127 mm (5 pouces) de diamètre extérieur. La BG44 est conçue pour réaliser l'usinage sur site de tubes de chaudières et d'autres applications de tuyauterie rapidement et avec précision, pour exécuter très rapidement vos projets de préparation de tubes. Comme les autres chanfreineuses de tubes H&S TOOL **BOILER GUN™**, la BG44 possède un système de verrouillage à pince ou à mors de serrage qui offre aux utilisateurs la meilleure capacité de serrage quelle que soit l'application.



BOILER GUN™ BG50

La **BOILER GUN™ BG50** est la plus puissante chanfreineuse de tubes et tuyauterie de sa catégorie, avec une plage de travail comprise entre 25,4 mm de diamètre intérieur et 141,2 mm de diamètre extérieur (1 pouce de diamètre intérieur et 5,562 pouces de diamètre extérieur). Conçue avec un train d'engrenages renforcé et des roulements à rouleaux coniques, la BG50 offre aux utilisateurs un fonctionnement extrêmement rigide et régulier, avec un couple et une vitesses accrues pour réaliser une grande variété de travaux de préparation des extrémités. En ajoutant une fixation pour surfacage de brides, les utilisateurs peuvent rapidement transformer la BG50 en surfacuse de brides avec avance radiale automatique (voir page 8).

CHANFREINEUSES DE TUBES (BOILER GUN™)

APPLICATIONS boiler gun™ Réparation de tubes de chaudières • Elimination des tronçons de tubes restants • Pipelines • Elimination des soudures étanches • Réparation des panneaux de chaudière • Dépose des caches de trappes de visite • Resurfaçage des ailettes de ventilateurs roue libre • Dépose d'ailettes • Débouchage des surchauffeurs • Réparation des soudures d'échangeurs de chaleur • Condenseurs à tubes • Usinage des soudures • Applications Dutchman (usinage de tube unique sur plaque et tube rapporté) • Surfaçage de brides • Elimination des surépaisseurs • Chanfreinage des surépaisseurs • Chambrage (correspondance des diamètres intérieurs et préparation des bagues de refroidissement) • Dépose des membranes entre tubes • Suppression des revêtements • Alésage des tubes ailetés • Enlèvement de soudures sur piquage de plaques tubulaires • Préparation X, V ou J pour le soudage orbital

MULTI-PREP®

Processus en une seule étape qui combine trois applications

Notre famille d'outils fraises brevetés Multi-Prep® peut se monter sur n'importe quelle chanfreineuse de tubes BOILER GUN™ pour réaliser simultanément une grande variété d'applications d'usinage comme le chanfreinage de diamètres extérieurs, la suppression d'ailettes, l'élimination d'incrustations, l'élimination de membranes et le nettoyage du diamètre extérieur de tubes. L'utilisation des chanfreineuses de tubes H&S TOOL BOILER GUN™ avec l'outil fraise breveté Multi-Prep® augmente le nombre d'opérations que vous pouvez réaliser en une seule fois, ce qui vous fait gagner du temps et de l'argent.



RÉSUMÉ TECHNIQUE Boiler Gun	PLAGE DE TRAVAIL	JEU RADIAL DE L'OUTIL	LARGEUR DE LA TÊTE	SOURCE D'ÉNERGIE	VITESSE
BG22	Diam. int. 12,7 mm - Diam. ext. 63,5 mm (0,5 pouce - 2,5 pouces)	20,3 mm (0,8 pouce)	50,8 mm (1,6 pouce)	Pneumatique (1,3 HP / 0,97 kW) Electrique (1 HP / 0,75 kW) Sans fil (5,2 A/h)	110 TR/MIN 0 - 180 TR/MIN 0 - 180 TR/MIN
BG220D	Diam. int. 19,1 mm - Diam. ext. 57,2 mm (0,75 pouce - 2,25 pouces)	19,1 mm (0,75 pouce)	38,1 mm (1,5 pouce)	Pneumatique (1,3 HP / 0,97 kW)	160 TR/MIN
BG38	Diam. int. 15,8 mm - Diam. ext. 76,2 mm (0,625 pouce - 3 pouces)	33,3 mm (1,312 pouce)	66,6 mm (2,625 pouces)	Pneumatique (1,3 HP / 0,97 kW) - basse vitesse (LV) - grande vitesse (HV) - extra grande vitesse (Plus) Electrique (1 HP / 0,75 kW) Sans fil (5,2 A/h)	90 TR/MIN 140 TR/MIN 200 TR/MIN 0 - 270 TR/MIN 0 - 105 TR/MIN
BG38 SPECIAL	Diam. int. 12,7 mm - Diam. ext. 76,2 mm (0,5 pouce - 3 pouces)	19 mm (0,750 pouce)	38,1 mm (1,5 pouce)	Pneumatique (4 HP / 3 kW)	5000 TR/MIN
BG44	Diam. int. 22,2 mm - Diam. ext. 127 mm (0,875 pouce - 5 pouces)	33,3 mm (1,312 pouce)	66,7 mm (2,625 pouces)	Pneumatique (1,3 HP / 0,97 kW) - basse vitesse (LV) - grande vitesse (HV) Electrique (1,5 HP / 1,1 kW)	55 TR/MIN 110 TR/MIN 0 - 98 TR/MIN
BG50	Diam. int. 25,4 mm - Diam. ext. 141,3 mm (1 pouce - 5,562 pouces)	69,83 mm (2,75 pouces)	101,6 mm (4 pouces)	Pneumatique (1,3 HP / 0,97 kW) - basse vitesse (LV) - grande vitesse (HV) Electrique (1,5 HP / 1,1 kW)	55 TR/MIN 100 TR/MIN 98 - 176 TR/MIN

CHANFREINEUSE / MATERIEL DE MANDRINAGE ET DE DUDGEONNAGE DE TUBES

H&S TOOL propose quatre modèles de **chanfreineuses de tuyauterie** portatives utilisables en atelier de préfabrication et sur site. Chaque modèle possède une large plage de travail, avec la puissance et la précision permettant de répondre aux exigences en matière de coûts et de délais.

Le **matériel de mandrinage et de dudgeonnage de tubes** est compact, puissant et fiable. La gamme de moteurs de mandrinage pneumatiques va de petits modèles à 1000 tr/min pour les tubes de condenseurs à des gros modèles qui créent un couple de 821,1 Nm (600 pieds.livres) pour les tubes de chaudières haute pression.



CHANFREINEUSE PB6

La **CHANFREINEUSE PB6** combine puissance, polyvalence et fiabilité dans un ensemble compact. Conçue pour l'usinage sur site rapide et précis. Offre la combinaison vitesse-couple optimale pour exécuter très rapidement vos projets de préparation de tubes.



CHANFREINEUSE PB8

La **CHANFREINEUSE PB8** est conçue pour les projets difficiles sur tubes de diamètre moyen. Portative, puissante et fiable, la PB8 réalise tout votre usinage sur site avec rapidité et précision, augmentant ainsi votre efficacité et vous permettant de respecter les délais.



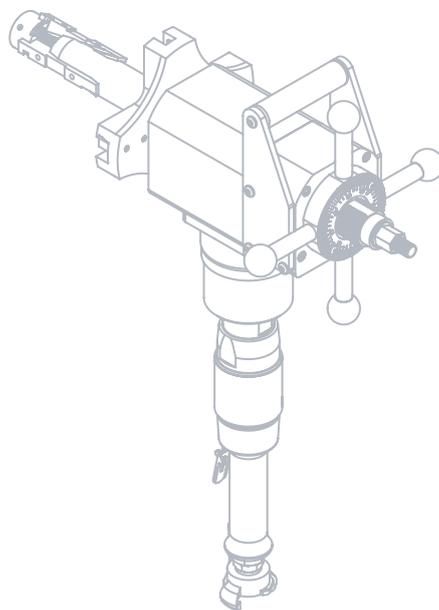
CHANFREINEUSE PB12

La **CHANFREINEUSE PB12** est conçue pour usiner les tubes de 76,2 à 355,6 mm (3 à 14 pouces). En combinant puissance, polyvalence et fiabilité, la PB12 peut travailler à la fois sur des matériaux standard et sur des matériaux à paroi épaisse.



CHANFREINEUSE PB30

La chanfreineuse **PB30** est un outil d'usinage et de chanfreinage de tubes puissant et fiable. Des engrenages renforcés associés à une commande de la vitesse variable permettent une coupe précise et en douceur de différents diamètres, épaisseurs de parois et matériaux des tuyaux.



CHANFREINEUSES

CHANFREINEUSE / MATERIEL DE MANDRINAGE ET DE DUDGEONNAGE DE TUBES

APPLICATIONS DE CHANFREINAGE Surfaçage et chanfreinage des pipelines • Lamage • Réparation de tubes • Vannes et raccords • Réparation d'accouplements • Chanfreinage de diamètres intérieurs • Surfaçage de brides • Amincissement de parois • Chambrage • Chanfreinage de tambours et collecteurs • Construction navale

APPLICATIONS DE MANDRINAGE ET DE DUDGEONNAGE DE TUBES Chaudières à tubes de fumée • Chaudières à tubes d'eau • Surchauffeurs • Réservoirs sous pression • Echangeurs de chaleur • Condenseurs • Refroidisseurs • Absorbants • Refroidisseurs • Evaporateurs

MATERIEL DE MANDRINAGE ET DE DUDGEONNAGE DE TUBES



MATERIEL DE MANDRINAGE ET DE DUDGEONNAGE DE TUBES

Compact, puissant et fiable. Vous avez le choix entre les petits modèles à 1 000 tr/min pour les tubes de condenseurs jusqu'aux grands modèles qui créent des couples pouvant atteindre 821,1 N-m (600 pieds.livres). Tous les modèles possèdent un couple variable avec came de détection pour un mandrinage automatique précis.

SUCCESS STORY - CAS CONCRET

CHANFREINEUSE PB6 | PREPARATION DE TUBES

Une société de services industriels avait besoin de préparer des tubes extrêmement durs. Le client a essayé de préparer les tubes avec des chanfreineuses de tubes de deux sociétés différentes. Après plusieurs casses d'outils et des résultats inacceptables, ce client a loué la CHANFREINEUSE PB6 avec des outils au nitrure H&S TOOL. Le client a réalisé un plus grand nombre de préparations en un seul poste que les autres chanfreineuses en 3 jours. Chaque tronçonnage durait en moyenne 6 minutes, le client en a réalisé 40 sans changer le premier jeu d'outils, par comparaison avec les autres chanfreineuses de tubes qui passaient en moyenne 20 minutes par tube et nécessitaient le remplacement répété des outils à cause de leur usure.



RÉSUMÉ TECHNIQUE Chanfreineuse	PLAGE DE TRAVAIL	JEU RADIAL DE L'OUTIL	COURSE	SOURCE D'ÉNERGIE	VITESSE
PB6	Diam. int. 43,2 mm - Diam. ext. 177,8 mm (Diam. int. 1,7 pouce - Diam. ext. 7 pouces)	177,8 mm (7 pouces)	76,2 mm (3,0 pouces)	Pneumatique (3,0 HP / 2,2 kW), électrique (2,5 HP / 1,9 kW) ou hydraulique (4,9 HP / 3,4 kW)	0 - 40 TR/MIN 0 - 52 TR/MIN 0 - 40 TR/MIN
PB8	Diam. int. 50,8 mm - Diam. ext. 219,1 mm (Diam. int. 2 pouces - Diam. ext. 8,625 pouces)	228,6 mm (9 pouces)	88,9 mm (3,5 pouces)	Pneumatique (3,0 HP / 2,2 kW), électrique (2,5 HP / 1,9 kW) ou hydraulique (5,36 HP / 4,0 kW)	0 - 22 TR/MIN 0 - 37 TR/MIN 0 - 40 TR/MIN
PB12	Diam. int. 76,2 mm - Diam. ext. 355,6 mm (Diam. int. 3 pouces - Diam. ext. 14 pouces)	355,6 mm (14 pouces)	114,3 mm (4,5 pouces)	Pneumatique (3,0 HP / 2,2 kW), électrique (2,5 HP / 1,9 kW) ou hydraulique (5,36 HP / 4,0 kW)	0 - 18 TR/MIN 0 - 32 TR/MIN 0 - 40 TR/MIN
PB30	Diam. int. 203,2 mm - Diam. ext. 762,0 mm (Diam. int. 8 pouces - Diam. ext. 30 pouces)	609,6 mm (24 pouces) et 762 mm (30 pouces)	114,3 mm (4,5 pouces)	Pneumatique (3,5 HP / 2,6 kW) ou hydraulique (10,72 HP / 8,0 kW)	0 - 3,5 TR/MIN 0 - 12 TR/MIN
RÉSUMÉ TECHNIQUE Matériel de mandrinage de tubes	PLAGE DE TRAVAIL	COUPLE	SOURCE D'ÉNERGIE		
MATERIEL DE MANDRINAGE DE TUBES	Diam. int. 6,4 mm - Diam. ext. 114,3 mm (0,25 pouce - 4,5 pouces)	Jusqu'à 821,1 N-m (600 pieds.livres)	Pneumatique		

MACHINE COUPE-TUBE OUVRANTE / SCIES COUPE-TUBE

La conception de la **machine coupe-tube ouvrante à montage sur diamètre extérieur** (coque) H&S TOOL est une combinaison unique de sécurité, de fiabilité, de facilité d'utilisation, de rigidité et de précision. Avec trois options, la machine coupe-tube ouvrante à montage sur diamètre extérieur peut couvrir une large gamme d'applications pour répondre aux exigences de vos projets pour de la coupe et du chanfreinage de tubes.

Les **scies coupe-tube** H&S TOOL coupent les tubes et tuyauteries de manière fiable, rapide et précise. Les scies à disque abrasif à tronçonner sont proposées en deux modèles portatifs et un modèle monté sur rails, avec différentes options de diamètre de disque. La scie alternative polyvalente à chaîne peut couper jusqu'à 609,6 mm (24 pouces).



Machine coupe-tube ouvrante **MFC**

La série MFC pour petits diamètres convient pour les espaces restreints, avec un diamètre de tube extérieur compris entre 15,9 et 66,7 m (0,625 et 2,625 pouces). La conception de la MFC est une combinaison unique de précision, de solidité et de facilité d'utilisation pour les chanfreins et tronçonnages de tubes en ligne.



Machine coupe-tube ouvrante **AFC**

Les machines coupe-tube ouvrantes polyvalentes AFC sont des tours portatifs pour tubes conçues pour tronçonner et chanfreiner simultanément le tube. Ces machines sont ouvrantes pour permettre une installation facile sur les tuyaux en ligne fermée. Avec une capacité comprise entre 25,4 et 1066,82 mm (1 et 42 pouces), la série AFC est très rigide, avec une ossature légère en aluminium qui offre le meilleur rapport résistance/poids du marché actuel. L'ensemble système d'embrayage breveté permet aux utilisateurs de tronçonner et de chanfreiner à distance ; ainsi, les mains des opérateurs restent éloignées des pièces mobiles.



Machine coupe-tube ouvrante **BFC**

La série BFC très résistante possède une structure plus épaisse pour résister au couple élevé nécessaire pour les tubes à paroi épaisse de grand diamètre, entre 1219,2 et 2184,4 mm (48 et 86 pouces). Les patins d'extension superposables offrent une flexibilité accrue et le réglage du patin de 19 mm (¾ pouce) minimise le nombre de patins d'extension nécessaires pour couvrir toute la plage de travail. La fixation du moteur brevetée de type poche supprime la torsion du moteur et l'endommagement de la couronne, augmentant la fiabilité et diminuant le coût total de propriété.

MACHINE COUPE-TUBE OUVRANTE A MONTAGE SUR DIAMETRE EXTERIEUR

SUCCESS STORY - CAS CONCRET

MACHINE COUPE-TUBE OUVRANTE A MONTAGE SUR DIAMETRE EXTERIEUR / SCIE COUPE-TUBE

Un client avait besoin d'utiliser une machine coupe-tube ouvrante à montage sur diamètre extérieur de 304,8 mm (12 pouces) (coque) pour tronçonner un tube neuf en alliage dur et cassant, utilisé pour un diamètre extérieur de 266,7 mm (10,5 pouces), avec une épaisseur de paroi de 25,4 mm (1 pouce). Le matériau était d'une dureté telle qu'il pouvait se briser en cas de chute. En utilisant le modèle H&S TOOL AFC-12 avec des lames H&S TOOL T15, le client a non seulement réalisé correctement les coupes mais a pu effectuer en moyenne quarante par jeu de lames.



MACHINE COUPE-TUBE OUVRANTE / SCIES COUPE-TUBE

APPLICATIONS DES MACHINES COUPE-TUBE OUVRANTES A MONTAGE SUR DIAMÈTRE EXTÉRIEUR Coupe, chanfreinage, équerrage de tubes • Resurfaçage de brides • Tronçonnage et chanfreinage de tuyaux d'installations de dessalement • Chambrage • Tronçonnage et chanfreinage de tuyaux d'unités de transformation de produits alimentaires • Réparation de tuyauteries d'alimentation en carburant d'aéroports • Remplacement de tuyauteries industrielles • Tournage d'arbres (diamètre extérieur) • Elimination de soudures • Tronçonnage/usinage de tuyauteries en HDPE • Carottage • Découpes d'enveloppe • Coupe de caissons en mer • Rainurage de tubes • Distribution de pipelines • Mise hors service • Remplacement de vannes • Usinage de réservoirs • Canalisations d'eau urbaines

APPLICATIONS DES SCIES COUPE-TUBE Remplacement de plaques tubulaires • Réparation/remplacement de tubes uniques • Réparation/remplacement de tuyaux uniques • Tronçonnage : tronçonnage d'enveloppe et de membrane

SCIES COUPE-TUBE



Scie alternative **RS24**

La scie alternative RS24 est un outil polyvalent et fiable qui peut tronçonner des pièces d'un diamètre allant jusqu'à 609,6 mm (24 pouces). Elle peut être utilisée comme scie manuelle ou avec une embase en option, une alimentation électrique et des arceaux pour les applications de tronçonnage rapide de tubes ou d'acier de construction.



Scie compacte **CHS**

La CHS est une scie manuelle compacte, légère et puissante dont la vitesse de rotation de 5000 TR/MIN permet de tronçonner facilement les tuyauteries et tubes à paroi épaisse. Eprouvées par des années d'utilisation sur le terrain, ces scies robustes possèdent toutes les fonctions exigées d'un outil de production.



Scie sur rail **TS-400**

Le modèle TS-400 est une scie sur rail puissante et précise qui améliore la productivité dans les projets de remplacement de panneaux tubulaires. Le système breveté de montage sur rail élimine les roues et les rouleaux mais coulisse facilement pour atteindre la position souhaitée et supprime les rebonds sans nécessiter un verrouillage.

RÉSUMÉ TECHNIQUE Coupe-tube ouvrant	PLAGE DE TRAVAIL	DIAMÈTRE D'ENCOMBREMENT	SOURCE D'ÉNERGIE
MFC	15,9 - 66,7 mm (0,625 - 2,625 pouces)	25,4 mm (1 pouce)	Pneumatique ou électrique
AFC	25,4 - 1066,8 mm (1 - 42 pouces)	25,4, 50,8, 76,2, 101,6, 177,8 et 254 mm (1, 2, 3, 4, 7 et 10 pouces)	Pneumatique, électrique ou hydraulique
BFC	1219,2 - 2184,4 mm (48 - 86 pouces)	25,4, 50,8, 76,2, 101,6, 177,8 et 254 mm (1, 2, 3, 4, 7 et 10 pouces)	Pneumatique, électrique ou hydraulique
RÉSUMÉ TECHNIQUE Scie coupe-tube	TRONÇONNAGE	TYPE DE SCIE	SOURCE D'ÉNERGIE
RS24	Jusqu'à 609,6 mm (24 pouces)	Scie alternative	Pneumatique
CHS	Profondeur de coupe 50,8, 76,2 et 88,9 mm (2, 3 et 3,5 pouces)	Scie sur rail	Pneumatique
TS-400	Jusqu'à 101,6 mm (4 pouces)	Scie manuelle	Pneumatique

MACHINES DE RÉPARATION DE SIÈGES DE VANNES

Légères pour faciliter la manutention et l'installation, les machines de meulage et de rodage de vannes CLIMAX peuvent aller de 32 à 1000 mm (1,3 à 39,4 pouces) pour les robinets-vannes et de 10 à 600 mm (0,4 à 24 pouces) pour les robinets à soupape ; elles peuvent également traiter les sièges coniques. Vous pouvez rapidement changer de disques de meulage et régler la pression de meulage en service. La construction robuste, la lubrification étanche et les roulements pré-contraints garantissent une grande longévité et une maintenance réduite. Des robinets à soupape aux vannes de commande, les **machines de réparation de sièges de vannes CLIMAX** sont amorties immédiatement grâce à la diminution des temps d'arrêt et des coûts de stocks de vannes et de main d'œuvre extérieure qu'elles permettent.



Réparation des sièges de robinets-vannes **VM1000**

Existe en six configurations, permet de meuler et de roder les sièges des robinets-vannes et des clapets anti-retour et de resurfer les sièges selon les spécifications d'origine du fabricant ou avec des tolérances plus serrées. Un adaptateur d'inclinaison livré avec la machine garantit un ajustement rapide et facile de la pression de meulage.



Meulage des sièges de robinets à soupape et réparation de soupapes de sécurité **VM2000**

Série de cinq configurations robustes mais compactes conçues pour un meulage et un rodage rapides et précis des robinets à soupape à siège plat ou conique. Tous les modèles offrent un large éventail de configurations de diamètres et la capacité à changer facilement et rapidement les disques et à ajuster la pression de meulage en cours d'utilisation.



Réparation des robinets-vannes et robinets à soupape fixes **VM5800**

Cette machine fixe autonome, idéale pour les camions d'assistance et les ateliers de réparation, offre une gamme complète d'applications de meulage et de rodage pour les robinets à soupape et robinets-vannes et les obturateurs de robinets-vannes.



Réparation des robinets à soupape, soupapes de sécurité et vannes de régulation **VM6000**

Se monte directement sur les vannes pour la réparation de sièges d'obturateurs de vannes opercules, l'alésage de diamètres intérieurs, le tournage et le surfacage des appuis de brides, les préparations de soudures ou les renforcements par soudure, les encoches ou la réalisation d'évidements et de rainures. Possibilité d'usiner des diamètres intérieurs compris entre 63,5 et 330,2 mm (2,5 et 13 pouces).



Réparation de soupapes de sécurité **VM7000**

Conçue spécialement pour le montage sur vannes Dresser Consolidated MaxiFlow®, soupapes de sécurité Crosby et autres vannes de configuration identique. La VM7000 permet d'aléser, de tourner et de surfacer les buses de soupapes de sécurité jusqu'à 152,4 mm (6 pouces) de diamètre.



Réparation de robinets à soupape et de vannes de contrôle **VM8000**

Conçue pour aléser, surfacer et fileter les vannes de contrôle Fisher et Dresser Masoneilan ou des configurations comparables de 76,2 à 254 mm (3 à 10 pouces) de diamètre.

MACHINES DE RÉPARATION DE SIÈGES DE VANNES

APPLICATIONS Réparation et rénovation des vannes MSIV • Meulage et rodage des sièges de robinets à soupape, robinets d'arrêt et vannes • Réusinage sur site des surfaces de sièges et de joints sur les vannes de commande Fisher and Dresser • Réparation sur place des soupapes de sécurité

SUCCESS STORY - CAS CONCRET

VM5800 | MEULAGE DE SIÈGES OBLIQUES

Un atelier canadien de réparation de vannes industrielles a découvert un nouveau moyen de meuler ses sièges obliques avec un modèle CLIMAX VM5800. Le meulage était auparavant réalisé manuellement, avec une embase et une mèche, travail qui pouvait prendre plus d'une heure. Avec le VM5800, l'opérateur peut réaliser la mise en place en cinq minutes environ, puis laisser la machine faire le travail. Le propriétaire de l'atelier explique : "La machine est facile à mettre en place et à utiliser. Il est possible de former en très peu de temps un mécanicien débutant à son utilisation."



RÉSUMÉ TECHNIQUE Meulage et rodage	DIAMÈTRE DU SIÈGE	PROFONDEUR	TYPE DE VANNE	SOURCE D'ÉNERGIE
VM1150 & VM1200	32 - 200 mm (1,25 - 8 pouces)	400 mm (16 pouces)	Contrôle des obturateurs et clapets	Electrique ou pneumatique
VM1350, VM1500 ET VM1600	40 - 600 mm (1,5 - 24 pouces)	600, 800 ou 1000 mm (24, 31 ou 39 pouces)	Contrôle des obturateurs et clapets	Electrique ou pneumatique
VM1700 ET VM1900	200 - 1000 mm (8 - 39 pouces)	1000 ou 1400 mm (39 ou 55 pouces)	Contrôle des obturateurs et clapets	Electrique ou pneumatique
VM2050C, VM2100C, VM2150C ET VM2350	10 - 150 mm (0,375 - 6 pouces)	250 ou 450 mm (10 ou 18 pouces)	Robinet à soupape (sièges coniques)	Electrique ou pneumatique
VM2050S ET VM2150S	10 - 150 mm (0,375 - 6 pouces)	300 mm (12 pouces)	Robinet à soupape (sièges plats) et soupape de sécurité	Electrique ou pneumatique
VM2350, VM2500 ET VM2600	80 - 600 mm (3 - 24 pouces)	600 ou 800 mm (24 ou 31 pouces)	Robinet à soupape (sièges plats)	Electrique ou pneumatique
VM5800	10 - 350 mm (0,4 - 13,8 pouces)	Sans objet	Robinet vanne et robinet à soupape	Electrique
RÉSUMÉ TECHNIQUE Tournage	DIAMÈTRE DE BUSE DE VANNE	DIAMÈTRE DE SIÈGE DE VANNE	DIAMÈTRE DE GORGE DE VANNE	SOURCE D'ÉNERGIE
VM6000	Sans objet	63,5 - 330,2 mm (2,5 - 13 pouces)	63,5 - 330,2 mm (2,5 - 13 pouces)	Pneumatique
VM7000	38,1 - 152,4 mm (1,5 - 6 pouces)	Sans objet	Sans objet	Pneumatique
VM8000	Sans objet	63,5 - 254 mm (2,5 - 10 pouces)	76,2 - 254 mm (3 - 10 pouces)	Pneumatique ou hydraulique

CALDER BANCS DE TEST DE VANNES

La gamme des bancs de test de vannes CALDER, fabriqués par CLIMAX, sont les systèmes les plus flexibles et les plus polyvalents du marché. Le système de test CALDER peut être élargi sans problème et évoluer avec votre activité, vous offrant ainsi le coût total le plus faible et le retour sur investissement maximal sur la durée de vie du système. Nos systèmes de test sont conçus et fabriqués pour fournir les équipements et les accessoires les plus perfectionnés de l'industrie actuelle. Nous sommes spécialisés dans les bancs de test de vannes hydrostatiques et pneumatiques. Tous les produits CALDER sont disponibles à la vente dans le monde entier, en particulier l'Union Européenne et d'autres pays dans lesquels la certification CE est exigée.



CONSOLE DE TEST **HPC HYDROPRO™**

La console HPC est le système de test le plus polyvalent et le plus convivial de l'industrie, capable de réaliser une grande variété de tests de vannes en combinaison avec un système de serrage hydraulique CALDER ou même des obturateurs. Chaque composant du système de test est certifié par le fabricant à la pression de service maximale autorisée du système. Cette console constitue de loin le moyen le plus flexible et le plus économique de gérer votre programme de tests de vannes.



TESTEUR DE VANNES DROITES UNIVERSELLES **USV HYDROPRO™**

Serre hermétiquement les vannes à corps droit pour les essais sous pression. Convient pour les épreuves hydrostatiques jusqu'à 9700 psi (669 bars) et les épreuves à l'air basse pression jusqu'à 125 psi (8,6 bars)*. Notre dispositif d'inclinaison unique fait pivoter les vannes serrées à 90°, de l'horizontale à la verticale, garantissant l'évacuation de la totalité de l'air avant la mise en pression du système. Nos supports de plaques d'étanchéité brevetés Easy-Out™ permettent un changement rapide de l'étanchéité désirée, pour passer de liaisons à brides à d'autres types de liaisons de vannes sans nécessiter d'outils, boulons, écrous ou joints spéciaux.



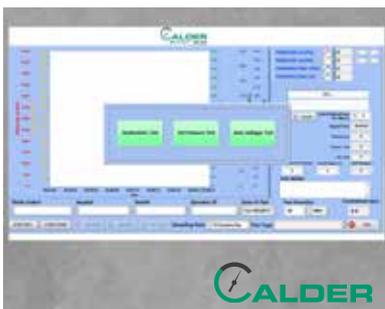
TESTEUR DE VANNES À BRIDES UNIVERSELLES **UFV HYDROPRO™**

Serre hermétiquement les vannes à brides pour les essais sous pression. Convient pour les épreuves hydrostatiques jusqu'à 9700 psi (669 bars) et les épreuves à l'air basse pression jusqu'à 125 psi (8,6 bars)*. Notre dispositif d'inclinaison unique fait pivoter les vannes serrées à 90°, de l'horizontale à la verticale, garantissant l'évacuation de la totalité de l'air avant la mise en pression du système. En association avec un HFS, il constitue le meilleur moyen de tester les vannes API, lorsqu'il n'est pas possible d'avoir une pression de clamage traversant le corps de vanne.



JOINTS DE BRIDES HYDRAULIQUES **HFS HYDRO-PRO™**

Serre hermétiquement les vannes à brides pour les essais sous pression et élimine les obturateurs mécaniques. En association avec le testeur de vannes à brides universel HydroPro™, il convient pour les épreuves hydrostatiques jusqu'à 9700 psi (669 bars) et les épreuves à l'air basse pression jusqu'à 125 psi (8,6 bars), permettant à l'utilisateur de tester des vannes API à brides multiples et les vannes qui ne sont pas droites, comme les vannes coudées, les vannes à 90° et les T.



DAAS SMARTEST™
DACS SMARTEST PLUS™

DAAS mesure numériquement votre test de vanne et crée des rapports d'essais et des fichiers de données. DACS automatise le processus de test de vannes pour garantir la répétabilité. La capacité de Wi-Fi intégrée permet un partage facile et sécurisé des données et l'envoi automatique par e-mail des rapports d'essais et fichiers de données. La fréquence d'échantillonnage variable fournit un flux de données haute densité qui peut être ajusté pour les tests courts ou longs. Cet appareil robuste étanche aux projections (IP67) est idéal pour les environnements de test de vannes industrielles.



TAT TURN-AROUND-TESTER™

Conçu pour être facilement transporté sur site, il convient parfaitement aux sociétés de maintenance des vannes ou aux arrêts pour maintenance, supprimant la nécessité de ramener les vannes en atelier. Le système autonome de test des vannes à brides permet à l'opérateur d'effectuer les tests de vannes dans un environnement inhabituel. Convient pour les épreuves hydrostatiques jusqu'à 9700 psi (669 bars) et les épreuves à l'air basse pression jusqu'à 125 psi (8,6 bars)*. Livré complet avec un dispositif de serrage et une console de commande, le Turn-Around-Tester™ est une solution "tout en un" pour les tests de vannes sur site.

*669 bars (9700 psi), 9 bars (125 psi)

APPLICATIONS Tests des robinets-vannes • Tests des robinets à soupape • Tests des clapets anti-retour • Tests des robinets à boisseau sphérique • Tests des vannes papillons • Tests des vannes de commande • Tests des soupapes de sûreté

BANCS DE TEST DE VANNES



Testeur de soupapes de sûreté SRV

Réalise des essais de pression de consigne et d'étanchéité des sièges de soupapes de sécurité. Notre conception de tubes unique 'J' permet de tester l'écoulement libre de gaz ou d'eau entre la source et la soupape de sûreté en fournissant un coussin d'air sous le siège de la soupape pour éviter son endommagement. Le panneau de commande possède une conception ergonomique à 90° par rapport au dispositif de serrage afin d'offrir une barrière anti-projections entre l'opérateur et la table de serrage.



TESTEURS COMBINÉS POUR SOUPAPES DE SECURITE | VANNES DE COMMANDE

La famille de testeurs combinés (CVT) convient pour les soupapes de sécurité avec brides de 12,7 à 304,8 mm (0,5 à 12 pouces) et les vannes de commande de 50,8 à 304,8 mm (2 à 12 pouces). Le verrouillage de sécurité détectant la pression, en attente de brevet, empêche le relâchement de la vanne pendant l'épreuve sous pression. Cette plate-forme universelle teste les vannes à gaz jusqu'à 372 bars (5400 psi) et soumet les vannes de commande à une épreuve hydrostatique jusqu'à 669 bars (9700 psi). En association avec la console HYDROPRO™ et un système SMARTEST™, l'opérateur a la possibilité de traiter une large gamme d'applications sur l'ensemble du site.

RÉSUMÉ TECHNIQUE Bancs de test de vannes	TYPE DE VANNE	FORME DE LA VANNE	SERRAGE DE LA VANNE	TYPES DE TESTS
HPC	Tous sauf soupapes de sûreté	Extrêmement adaptable	Bride aveugle ou dispositif de serrage quelconque	Fuite de siège hydrostatique et d'air basse pression
USV	Robinet à boisseau sphérique, à soupape, robinets-vannes, clapets anti-retour et vannes papillons		Serrage sur le corps	Fuite de siège hydrostatique et d'air basse pression
UFV	Robinet à boisseau sphérique, à soupape, robinets-vannes et clapets anti-retour		Serrage de bride	Fuite de siège hydrostatique et d'air basse pression
HFS	Robinet à boisseau sphérique, à soupape, robinets-vannes et clapets anti-retour		Serrage de bride	Fuite de siège hydrostatique et d'air basse pression
TAT	Robinet à boisseau sphérique, à soupape, robinets-vannes et clapets anti-retour		Serrage de bride	Fuite de siège hydrostatique et d'air basse pression
SRV	Soupapes de sûreté		Serrage de bride	Point de consigne/de fissuration (eau) et fuite du siège (eau, air et azote)
TESTEURS COMBINÉS POUR SOUPAPES DE SÛRETÉ VANNES DE COMMANDE	Robinet à boisseau sphérique, à soupape, robinets-vannes, clapets anti-retour et clapets de décharge		Serrage de bride	Point de consigne/de fissuration (eau) et fuite du siège (eau, air et azote)
RÉSUMÉ TECHNIQUE SMARTEST™	ORDINATEUR	PRESSION	ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	
DAAS Data Acquisition and Analysis System	Combiné PC-écran de 1396,2 mm (15,6 in.) avec écran tactile résistif et port USB à l'avant	207, 414 et 689 bars (3000, 6000 et 10 000 PSI) Autres pressions disponibles sur demande	Alimentation secteur 120 V ou 230 V monophasé 50-60 Hz	
DACS Data Acquisition and Control System*	Combiné PC-écran de 1396,2 mm (15,6 in.) avec écran tactile résistif et port USB à l'avant	207, 414 et 689 bars (3000, 6000 et 10 000 PSI) Autres pressions disponibles sur demande	Alimentation secteur 120 V ou 230 V monophasé 50-60 Hz	

*Personnalisé

Avec plus de 7000 outils personnalisés conçus et fabriqués, nous continuons à inventer de meilleurs moyens d'augmenter l'efficacité et la compétitivité de nos clients



INGENIERIE PERSONNALISEE

Capacités d'outils personnalisés pour répondre aux problèmes les plus complexes. Nos concepteurs et ingénieurs sont sans égal pour appliquer leurs grandes connaissances de l'usinage à la modification des outils et accessoires existants afin de répondre à des besoins spéciaux ou de personnaliser une solution totalement inédite afin de répondre à votre problème "insoluble". De nombreuses innovations brevetées de la gamme actuelle de CLIMAX, BORTECH, CALDER et H&S TOOL sont dues à un de nos ingénieurs qui a inventé une méthode mieux adaptée pour aider un client à optimiser sa productivité, sa sécurité et ses résultats.

CAPACITÉS CNC ET PLC

La commande programmable personnalisée de machines CLIMAX est un leader industriel de l'usinage portatif. Des véritables systèmes à code g avec commandes numériques par ordinateur (CNC) aux simples opérations d'automates programmables (PLC) interactifs de terrain, CLIMAX peut développer une solution personnalisée répondant à vos besoins particuliers. CLIMAX possède une grande expérience dans le développement d'applications personnalisées de commande de machines qui améliorent l'interface du client.



INGENIERIE PERSONNALISEE



ALÉSEUSE MIROIR

L'aléseuse miroir est une machine-outil de précision qui se fixe sur la face avant d'un accouplement de turbine avec un mandrin électromagnétique et perce avec précision les alésages de boulons. Pour un centrage et un calage corrects de l'aléseuse, un plateau d'usinage avec des alésages correspondant au positionnement des alésages de l'accouplement est usiné à plat conformément aux spécifications. Ces alésages permettent un alignement rapide de l'aléseuse. Un anneau de centrage est fixé sur le mandrin électromagnétique de la machine. Un bras de levage spécialement conçu maintient l'équilibre de la machine sur l'ensemble de son cycle de fonctionnement.



RECTIFIEUSE DE FACE D'APPUI DE LAMAGE POUR TURBINES

Une seule machine possédant des options d'usinage de petite ou de grande taille couvrant une large plage d'accouplements. Bagues de serrage de précision, réglage fin du disque de meulage et simplicité de conception de la machine offrent une solution de face d'appui de lamage polyvalente, rapide à configurer et extrêmement précise. Cette machine possède en particulier les caractéristiques suivantes : lamage d'alésages sur une gamme complète d'accouplements, possibilité d'alignement par rapport à l'axe longitudinal des alésages finis, se fixe sur et lame les accouplements montés ou séparés et usine avec une grande précision le voile axial et l'appui du lamage, perpendicularité de la face par rapport à l'axe longitudinal de l'alésage et état de surface.



PERÇAGE FINAL DES GLISSIÈRES DE STOCKAGE D'HÉLICOPTÈRES

Le client utilisait une perceuse ancienne à entraînement par courroie endommagée lors d'une tempête. Il a demandé que la machine soit réparée et modernisée pour intégrer une commande programmable afin d'obtenir un meilleur rendement. Travaillant avec la structure de base existante de la machine, CLIMAX a reconditionné la machine et ajouté les fonctions de commande programmable demandées. La machine modernisée assurera un fonctionnement amélioré et permettra un perçage beaucoup plus rapide et plus précis des glissières de stockage de chariots d'hélicoptères.



FRAISEUSE VERTICALE À GRANDE ÉCHELLE

Le client recherchait une méthode plus efficace pour réparer les portes d'écluses qui n'occasionnerait pas de retard significatif dans la circulation des navires vers les villes en aval. CLIMAX a conçu, transformé et intégralement testé deux fraiseuses verticales personnalisées à grande échelle, capables de remettre en état les portes d'écluses et les angles de portes sur site. Ces fraiseuses précises et puissantes possèdent une conception modulaire, permettant de monter chaque section sur le site puis de les fixer sur les portes. Elles sont télécommandées pour se déplacer verticalement le long des parois hautes de 21,3 m (70 pieds) en une seule passe, enlevant jusqu'à 38,1 mm (1,5 pouce) de matière en plusieurs passes.



TESTEUR DE VANNES PORTIQUE

Dérivé de la famille de produits standard Calder USV, le testeur de vanne personnalisé USVG-24-300T a été adapté pour optimiser le chargement, le déchargement et les essais hydrostatiques des grosses vannes de commande. Capable de serrer et de tester des vannes de 101,6 à 609,6 mm (4 à 24 pouces) à une pression d'épreuve maximale de 668,8 bars (9700 psi), cette machine massive utilise un portique supérieur avec rouleaux renforcés et vérins hydrauliques qui permettent l'avance et le recul de la section supérieure pour le chargement et le déchargement des vannes sur la plaque d'étanchéité de la plate-forme fixe. Cette polyvalence était idéale pour le site du client car celui-ci utilisait un pont roulant pour positionner ses vannes bride vers le bas pour les tests.



L'outil CLIMAX le plus puissant : **ses salariés** Prêts à rendre service avec une ingénierie innovante, une formation complète et une assistance des clients mondiale.

TUBE
PULLING

VALVE GRINDING &
LAPPING MACHINES

WELDING

LINE BORING MACHINES

MILLING

CIRCULAR

Pipe Cutting &
Beveling Machines

MACHINES

ADVANCED

DRILLS

MILLS

Valve Testing

BOILER
GUNS

ID MOUNT FLANGE FACING

POWER

LATHES

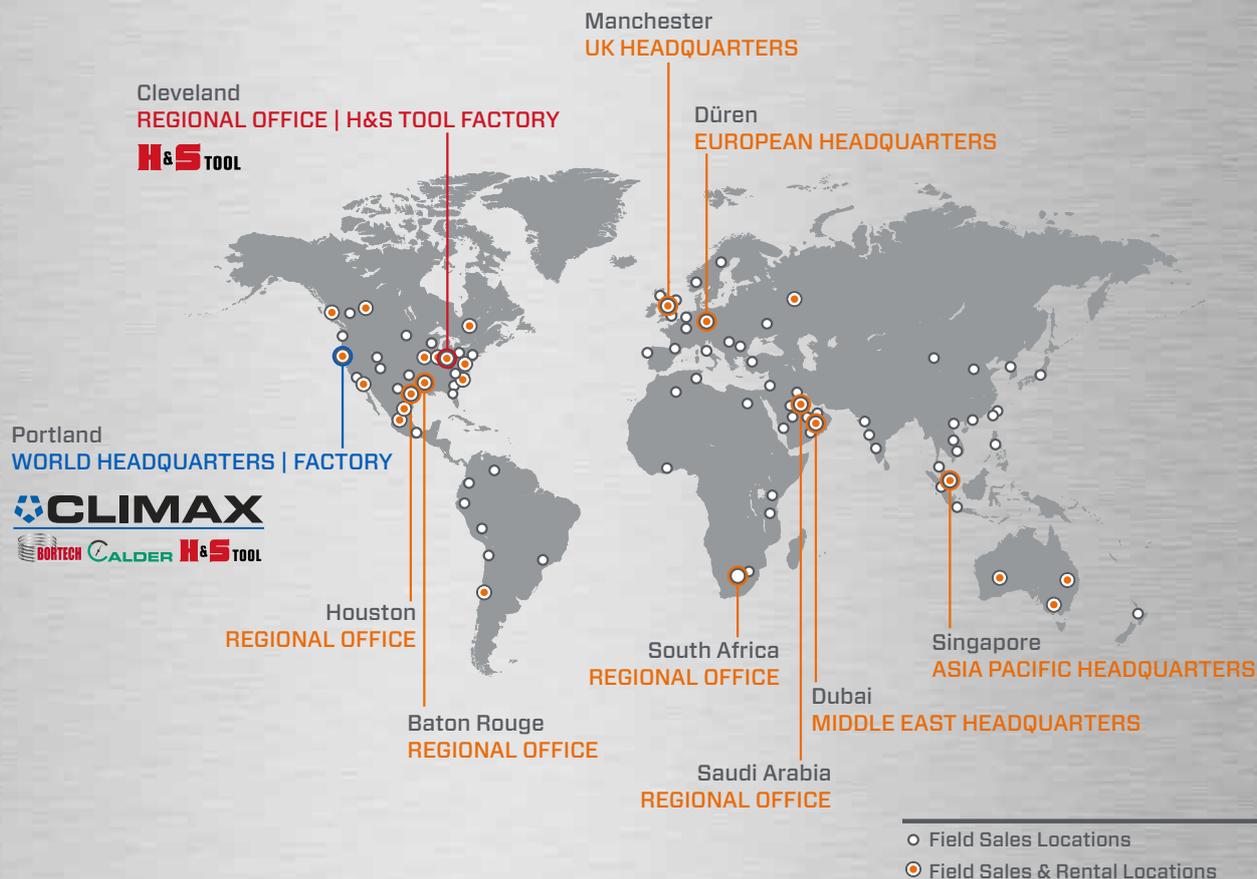
VALVE

BEVELERS

KEY MILLS

REPAIR

OD MOUNT FLANGE FACING



Rendez-vous sur nos sites web : climaxportable.com ou hstool.com

USINES

Siège mondial
Usine CLIMAX | BORTECH | CALDER
2712 E. Second Street
Newberg, OR 97132, Etats-Unis
Téléphone : +1.503.538.2185
E-mail : info@cpmt.com

Bureau régional - Cleveland
Usine H&S TOOL
715 Weber Dr.
Wadsworth, OH 44281, Etats-Unis
Téléphone : +1.330.336.4550
E-mail : info@hstool.com

Siège pour l'Asie Pacifique
308 Tanglin Road #02-01
Singapour 247974
Téléphone : +65.6801.0662
E-mail : ClimaxAsia@cpmt.com

Siège européen
Am Langen Graben 8
52353 Düren, Allemagne
Téléphone : (+49) (0) 2421.9177.0
E-mail : ClimaxEurope@cpmt.com

Siège pour le Moyen Orient
Um Sequim Road
Al Quoz 4, Dubaï, UAE
Téléphone : +971.04.321.0328
E-mail : ClimaxUAE@cpmt.com

Siège pour le Royaume Uni
Unit 7 Castlehill, Bredbury Industrial Park Bredbury, Stockport SK6 2SU, Royaume Uni
Téléphone : +44 (0) 161.406.1720
E-mail : ClimaxUK@cpmt.com

Bureau régional - Louisiane
2816 S. Ruby St.
Gonzales, LA 70737, Etats-Unis
Téléphone : +1.985.974.6070
E-mail : info@cpmt.com

Bureau régional - Texas
7003 Highway 225, #b
Deer Park, TX 77571-9704, Etats-Unis
Téléphone : +1.713.333.0260
E-mail : info@cpmt.com

Bureau régional - Afrique du Sud
24 Phoenix Ave
Benoni, 1501 Gauteng
Johannesburg, Afrique du Sud
Téléphone : +27 (11) 425,3850
E-mail : ClimaxUAE@cpmt.com

Bureau régional - Arabie Saoudite
Zamil Group Trade and services
P.O. Box 13793 | Dammam 31414
Arabie Saoudite
Téléphone : +966 (13) 892 4973
E-mail : ClimaxUAE@cpmt.com

