

Notice d'assemblage et d'utilisation

ATC-800-W



Cette notice est rédigée à destination de l'intégrateur de la présente quasi-machine, elle n'a pas vocation à être intégrée à la documentation technique de la machine finale, ni à se substituer à sa notice d'utilisation.

SPINDTECH, marque déposée propriété de M. GALAIS Nicolas. Document soumis aux droits d'auteur, toute reproduction interdite sans autorisation écrite préalable.

SPINDTECH[®]
Conception Et Fabrication De Broches Hautes Frequences

SPINDTECH SAS
contact@spindtech.com

Déclaration d'incorporation CE

Le fabricant :

SPINDTECH SAS
1, La Brunetière
72400 Avezé

Déclare, par la présente, que le produit suivant :

Désignation du produit : Broche à changement d'outil automatique
Type : ATC-800-W
Numéro de série : C-XXX
Années de fabrication : 2019

- est conforme aux exigences de base suivantes de la directive Machines (2006/42/CE) :

Annexe I, articles :

- 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5
- 1.3.2, 1.3.4
- 1.5.1, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.8, 1.5.9

- est conforme (à l'état de quasi-machine) aux dispositions des directives Matériel électrique (2006/95/CE) et Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE/CEM

- est destinée à être incorporée dans une machine en vue de constituer une machine à laquelle s'applique la directive 2006/42/CE, et qu'elle ne peut pas fonctionner de manière indépendante.

Il est rappelé que la réglementation interdit la mise en service de la présente quasi-machine avant que la machine dans laquelle elle sera incorporée n'aura été déclarée conforme aux dispositions de la directive Machines (2006/42/CE).

Le fabricant s'engage à transmettre par voie postale aux organismes nationaux et sur demande, les documentations spécifiques à la quasi-machine

Les documentations techniques pertinentes de la machine conformes à l'annexe VII partie B de la directive 2006/42/CE ont été établies.

Responsable de la documentation : GALAIS Nicolas

Janvier 2019

1. Vérifications préalables

Lors de la réception, vérifier visuellement que la broche et son emballage n'ont pas subi d'avaries durant le transport (chocs, déformations, éléments desserrés, ...).

Vérifier le câble d'alimentation principale et son connecteur.

En aucun cas, une broche ayant subi de telles avaries ne doit être installée et mise en service dans la machine finale.

Vérifier manuellement qu'il n'existe pas de point dur empêchant la libre rotation du rotor principal. Cette vérification doit se faire porte outil en broche.

Attention, le stockage prolongé dans un local "froid" peut entraîner la solidification des lubrifiants présents dans les roulements. Veiller à entreposer la broche dans un local tempéré avant toute mise en service.

2. Caractéristiques

- Dimensions : $\varnothing 65 \times 235$ mm
- Masse : 2kg
- Tension d'alimentation : 3x220V
- Puissance : 800W
- Courant : 2,5A
- Fréquence nominale : 400Hz
- Rotation : 24000tr/min
- Paire de pôles : 1
- Pression d'éjection : 6 bars
- Force de maintien en cône : 425-565N
- Grade d'équilibrage : G1 à 30000tr/min
- Concentricité cumulée max : 0,05mm

3. Intégration mécanique

La présente broche est destinée à équiper les fraiseuses à commande numérique servant à l'usinage de matériaux tendres (plastiques, résines, cires, PCB, bois, composites, ...).

La fixation dans la fraiseuse doit se faire grâce à une bride alésée à un diamètre 65mm ajustement H7 afin de garantir la rigidité de l'ensemble.

Le système de bridage doit être suffisamment dimensionné afin de supporter la masse de la broche sans risque de glissement ni desserrage, y compris lors des déplacements.

4. Alimentation électrique

La broche ATC-800-W fonctionne sur le principe d'un moteur triphasé asynchrone. Il convient par conséquent de l'alimenter via un variateur de fréquence délivrant un courant de 3x220V à une fréquence de 400Hz



La plage de fréquence autorisée s'étend de 50 à 400Hz en respectant une loi $U/f=0,55$

Il est recommandé d'utiliser un variateur dont la puissance utile est d'au moins 1kW avec une intensité limitée à 2,5A afin d'éviter tout dommage électrique en cas de blocage mécanique.

Le câble d'alimentation fourni avec la machine ne doit pas être remplacé par un autre, il s'agit d'un câble dont le blindage

relié au connecteur permet notamment de limiter l'émission de parasites.

Le rayon de courbure dynamique du câble (20x le diamètre du câble) doit être strictement respecté afin d'exclure tout risque de rupture de conducteur interne. L'utilisation d'une chaîne porte câble au rayon adapté est recommandée.

Nos broches sont équipées d'une prise de terre, il convient de la raccorder à la terre du réseau, ne pas se contenter d'une mise à la terre du corps de broche via sa bride.



Le non respect de ces préconisations fait courir de graves risques de chocs électriques à l'utilisateur final dont nous ne saurions être tenus pour responsables.

Nos broches étant équipées d'un système d'éjection d'outil il est indispensable de câbler la commande du variateur de telle sorte que la mise en rotation soit impossible lorsque le dispositif d'éjection est activé. De même que le dispositif d'éjection ne doit pouvoir être activé lorsque la broche est en rotation.



Le non respect de ce point fait courir de graves risques de blessures à l'utilisateur final dont nous ne saurions être tenus pour responsables.

Cette protection par câblage "hard" ne supprime pas l'obligation de mettre en place une protection de type logique "soft" sur les dispositifs de commande (automates, cartes de contrôle, ...).

5. Liaison pneumatique

Nos broches comportent deux circuits pneumatiques distincts, tout deux doivent être protégés en amont par un système de filtration et de déshumidification.

Le circuit d'éjection repéré par l'indication "EJECT" (vue-2) doit fonctionner sous une plage de pression comprise entre 6 et 8 bars. Il convient de le commander grâce à un distributeur type 3/2.

Le circuit de nettoyage de cône repéré par l'indication "CLEAN" (vue-2) doit fonctionner sous une pression maximale limitée à 2 bars.

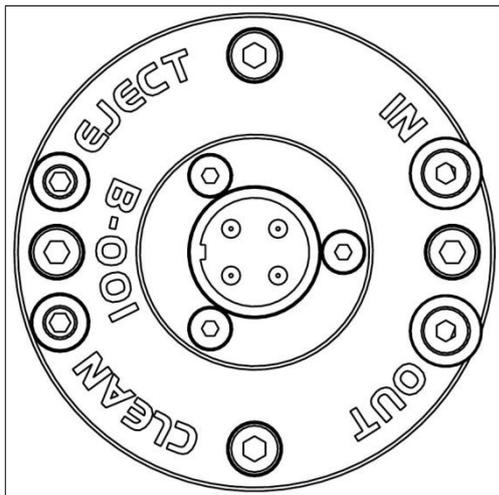
Nos broches étant équipées d'un système d'éjection d'outil, il est indispensable de piloter la commande pneumatique de ce dernier, de telle sorte que l'éjection accidentelle soit impossible, notamment en cas de rupture d'alimentation ou lorsque la broche est en rotation.

Le non respect de ce point fait courir de graves risques de blessures à l'utilisateur final dont nous ne saurions être tenus pour responsables.

Cette protection par câblage "hard" ne supprime pas l'obligation de mettre en place une protection de type logique "soft" sur les dispositifs de commande (automates, cartes de contrôle, ...).

Lors de stockages prolongés, veillez à ne pas laisser de porte outil monté en broche pour éviter tout risque de grippage.

Cette recommandation doit être prise en compte dans les cycles de fonctionnement afin d'éjecter le dernier outil utilisé avant extinction du système.



(vue-2)

6. Circuit de refroidissement

Nos broches ont une conception de type encapsulée qui limite l'émission de bruit.



La ventilation mécanique est remplacée par un circuit de refroidissement liquide qui peut être alimenté avec un liquide de refroidissement dit "universel".

Ne pas utiliser d'eau au risque de colmater le circuit et provoquer une surchauffe pouvant entraîner la destruction de la broche.

Afin de maintenir une température n'excédant pas 40°C il est recommandé d'utiliser un refroidisseur industriel

disponible dans la gamme SPINDTECH. Ces refroidisseurs ont l'avantage d'être autonomes et de contrôler en continue la température ainsi que le débit de liquide.

De plus ils disposent d'une sortie « Alarme » visuel, sonore et à contact sec. Il convient de raccorder la sortie « Alarme » à la chaine de sécurité de la machine afin de protéger la broche de toute surchauffe.

Il est strictement interdit de mettre la broche en marche en l'absence d'une circulation de liquide de refroidissement. Afin de contrer l'inertie thermique, cette circulation ne devra être arrêtée avant que la broche n'ait atteint la température ambiante.

Les piquages de circulation sont repérés par les indications "IN" et "OUT" (vue-2) Les diamètres sont différents de ceux du système pneumatique afin d'éviter les erreurs, notamment dans le cas de démontage pour maintenance.

- Circuit pneumatique $\varnothing 4\text{mm}$
- Circuit de refroidissement $\varnothing 6\text{mm}$

7. Premiers démarrages

Lors des premiers démarrages et à chaque redémarrage après arrêt prolongé (début de journée) il convient de respecter une procédure visant à assurer la montée en température maîtrisée des différents éléments mécaniques.

Bien que nos broches soient rodées en usine selon une procédure spécifique, il convient lors de chaque démarrage de procéder à une phase de préchauffage selon le programme suivant :

5 minutes à 25% (100Hz)

5 minutes à 50% (200Hz)

5 minutes à 75% (300Hz)

Lors des premières heures d'utilisation un échauffement plus important peut apparaître au niveau du nez de broche, il s'agit d'un phénomène normale du au très faible jeu interne des roulements combiné au surplus de lubrifiant interne.

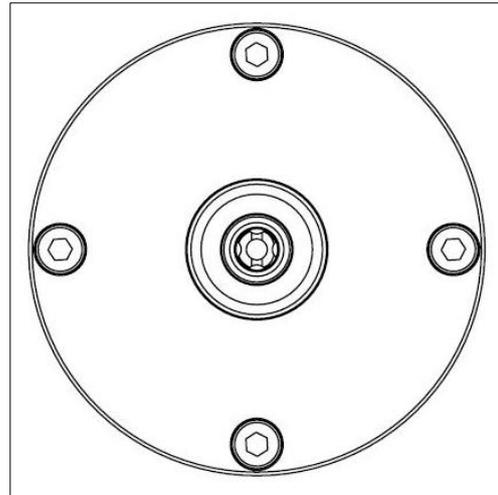
Cette situation doit se stabiliser durant les 20 premières heures de marche.

8. Maintenance et garantie

Nos broches ne nécessitent pas de maintenance particulière lorsque les prescriptions d'usage sont respectées. Les roulements sont graissés à vie et le système d'éjection est entièrement lubrifié au montage.

Cependant il est recommandé de lubrifier ce dernier (vue-3) tous les six mois, avec une graisse chargée au cuivre et à l'aide d'un pinceau. Veiller à ne pas surcharger en graisse ce qui aurait pour effet de

provoquer des glissements entre cônes de broche et porte-outils.



(vue-3)

Les roulements doivent être considérés comme des pièces d'usure.



Il convient de nous confier la broches pour procéder à leur changement en cas de besoin afin de garantir

un niveau vibratoire conforme à l'origine après intervention.

Toute tentative d'ouverture ou modification de la broche durant la période de garantie légale aurait pour effet de provoquer son annulation.

8. Sécurité des personnes

Il est rappelé une nouvelle fois qu'il est strictement interdit par la loi de mettre en marche la présente broche d'usinage avant que la machine dans laquelle elle est intégrée n'ait été déclarée conforme à l'ensemble des recommandations de la directive Machines (2006/42/CE), visant notamment à exclure tout risque de blessure grâce à la mise en place d'organes de protection adaptés.

L'ensemble des préconisations et instructions faites dans cette notice doivent être mise en place par une personne disposant des qualifications nécessaires en électromécanique.



Le non respect de ces points fait courir de graves risques de blessures à l'utilisateur final dont nous ne saurions être tenus pour responsables.

