



MEYRAT SA

Rue de Longeau 10, CH-2504 Biel-Bienne, Suisse

☎ +41(0) 32 344 70 20 📠 +41(0) 32 344 70 29

E-Mail: sav@meyrat.com

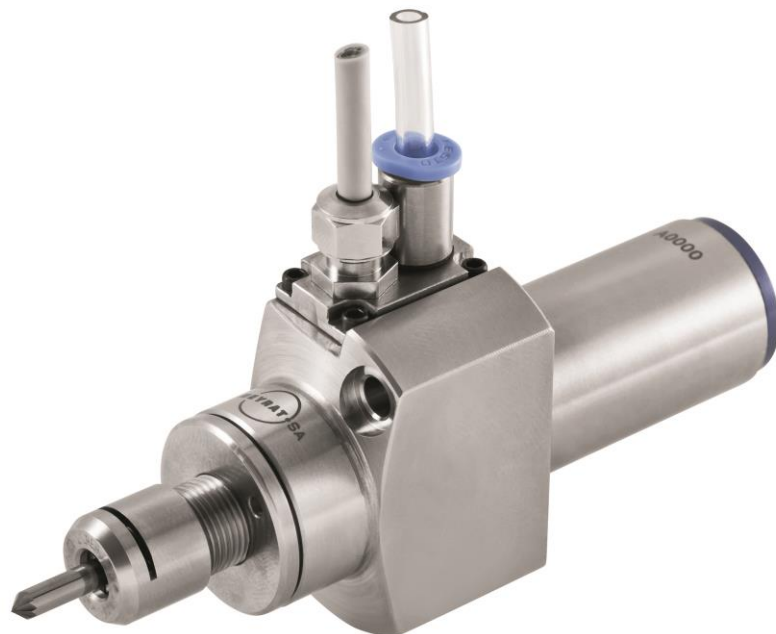
www.meyrat.com

Broche MHF-19

(Art.-N° 010-72-50-COD)

Broche MHF-20

(Art.-N° 010-71-50-COD)



Notice d'assemblage

(NA-MHF-19-20-AV-COD-F)

TABLE DES MATIERES

1	Introduction	3
1.1	Identification.....	3
1.2	Destinataires et buts des notices d'assemblage	3
1.3	A propos de cette notice d'assemblage	3
2	Caractéristiques techniques	5
2.1	Electrobroche.....	5
2.2	Type de lubrification des paliers	6
	Graisse	6
2.3	Convertisseur de fréquence	6
3	Plan de la broche.....	7
3.1	Broches « MHF-19 ER8/80 COD » et « MHF-20 ER8/80 COD »	7
	010-71-50-COD	7
3.2	Connecteur électrique, tube pneumatique et rayons de courbures	8
4	Indications de sécurité	9
4.1	Général	9
4.2	Champ d'application approprié	9
4.3	Analyse de sécurité concernant l'incorporation de la broche	10
4.4	Mesures organisationnelles	11
4.5	Dangers spécifiques du produit	11
4.6	Dangers additionnels	11
4.7	Protection de l'environnement	12
5	Description du produit.....	13
5.1	Fonctionnement	13
5.2	Domaine d'application	13
5.3	Etendue de la livraison standard	13
5.4	Parties dangereuses et dispositifs de sécurité	13
5.5	Pincés et outils.....	14
6	Installation et mise en service	15
6.1	Sécurité lors de l'installation et de la mise en service	15
6.2	Opérations préparatoires.....	15
	La livraison.....	15
	Les appareils périphériques	15
6.3	Installation de la broche.....	16
	Sécurité.....	16
	Position de montage	16
	Préparations de montage	16
6.4	Opérations de raccordement	17
	Raccordements pour la suppression des broches graissées à vie.....	17
	Graphique de réglage de la pression P1 en fonction de la longueur de tuyau et de son diamètre.	17
	Première mise en service	18
6.5	Utilisation journalière	19

1 Introduction

Votre broche décrite dans cette notice d'assemblage a été fabriquée en adoptant une technique de pointe et suivant des normes de sécurité reconnues.

Une utilisation non conforme ou abus de la broche, ou une mise en service de la machine sans respecter les indications d'utilisation de cette notice d'assemblage exclu une garantie de la part de MEYRAT SA.

C'est pourquoi toutes les personnes liées à l'utilisation de cette électrobroche doivent lire attentivement ces instructions et se familiariser avec l'appareil.

1.1 Identification

Votre broche est caractérisée comme suit :

Numéro d'article : _____

Numéro de série : _____

Année de fabrication : _____

1.2 Destinataires et buts des notices d'assemblage

Groupe cible

La présente notice d'assemblage s'adresse aux :

- Personnels de montage (mécaniciens, électriciens, électroniciens) auprès du constructeur de la machine.
- Personnels préposés auprès du client final.
- Techniciens de service auprès du client.

Pour ces collaborateurs respectifs, les qualifications suivantes ont été acquises :

- Travaux mécaniques : formation de mécanicien terminée (ou formation équivalente).
- Travaux électriques : formations d'électricien ou d'électronicien terminée (ou formation équivalente).
- Technicien d'entretien : formation de mécanicien terminée (ou formation équivalente).

De plus, on part également du principe que ces personnes disposent de connaissances élémentaires en ce qui concerne l'utilisation et la manutention de ce type de broche.

Objectifs de la notice d'assemblage

Cette notice d'assemblage doit permettre à toutes les personnes faisant partie du groupe cible d'effectuer des opérations convenablement et en toute sécurité. Les personnes en question doivent avoir bien lu et bien compris cette notice d'assemblage pour qu'elles puissent faire leur travail.

1.3 A propos de cette notice d'assemblage

Structure et utilisation de cette notice d'assemblage

Cette notice d'assemblage contient des indications concernant votre broche, comme les opérations lors du montage, de l'installation, de la mise en service, de l'entretien et du dépannage, et, le cas échéant, des indications de danger et les consignes de sécurité.

Les indications relatives au montage et à l'installation d'un dispositif périphérique ne sont pas contenues dans cette notice d'assemblage. Veuillez consulter la documentation qui accompagne le dispositif périphérique en question pour les instructions.

Toute personne préposée au travail avec cette broche, doit avoir lu et compris les chapitres de cette notice d'assemblage qui se réfèrent aux opérations à effectuer avant de commencer. En particulier, elle doit avoir lu les indications concernant le risque et la sécurité et les avoir bien comprises.

Veillez également vous conformer :

- Aux indications et avertissements contenus dans les documentations de la périphérie.
- A toutes les normes de sécurité locales.

Définitions



Ce signe marque toutes les indications importantes pour une application appropriée et économique du produit.



Ce signe, avec la mention **DANGER !** au début d'un texte, marque toutes les indications liées à la sécurité ou aux dangers possibles **dont le non-respect risque de mettre en danger l'utilisateur ou un tiers.**



Ce signe, avec la mention **ATTENTION !** au début d'un texte, marque toutes les indications liées à la sécurité ou aux dangers possibles **dont le non-respect risque d'endommager la broche ou d'autres parties.**

- Pendant le déroulement des opérations qui comportent plusieurs étapes, ces dernières sont numérotées.

Conservation

Gardez toujours cette notice d'assemblage (ainsi que la documentation qui accompagne le périphérique) à proximité de l'appareil correspondant.

Si vous deviez perdre cette notice d'assemblage, veuillez nous contacter par fax ou e-mail et demander un nouvel exemplaire. Pour ce faire, veuillez également nous communiquer le numéro de série de la broche.

MEYRAT SA

Service clients
Rue de Longeau 10
2504 Biel-Bienne
Suisse

Tél. +41 32 344 70 20
Télécopie +41 32 344 70 29

E-mail : sav@meyrat.com
Internet : www.meyrat.com

Suggestions et propositions de modification

Nous sommes toujours ravis de recevoir vos suggestions et propositions d'amélioration de ce manuel. Pour nous les faire parvenir, veuillez procéder comme suit :

1. Faites une copie de la ou des pages en question et ajoutez-y vos remarques ou propositions.
2. Envoyez-nous la ou les pages avec une indication de votre nom et de votre adresse (y compris un numéro de téléphone et de fax) à l'adresse suivante :

MEYRAT SA

Service clients
Rue de Longeau 10
2504 Biel-Bienne
Suisse

Tél. +41 32 344 70 20
Télécopie +41 32 344 70 29

E-mail : sav@meyrat.com
Internet : www.meyrat.com

2 Caractéristiques techniques

2.1 Electrobroche

MHF-19 ER8/80 COD	
N° d'article	010-72-50-COD
Vitesse de rotation min.	10'000 min ⁻¹
Vitesse de rotation max.	80'000 min ⁻¹
Puissance en continu	135 W
Raccordement	Radial, raccordement sur l'avant
Type de serrage d'outil	ER8 - UP
Capacité de serrage	ø 0.5 à ø 5.0
Lubrification des roulements	Graisse
Poids	0.23 kg
Accessoires livrés avec l'électrobroche	1 écrou de serrage ESP-ER8MS 1 clé de serrage CSP-E8MS 1 clé de serrage CLE-SW7-SW9

MHF-20 ER8/80 COD	
N° d'article	010-71-50-COD
Vitesse de rotation min.	10'000 min ⁻¹
Vitesse de rotation max.	80'000 min ⁻¹
Puissance en continu	135 W
Raccordement	Radial, raccordement sur l'avant
Type de serrage d'outil	ER8 - UP
Capacité de serrage	ø 0.5 à ø 5.0
Lubrification des roulements	Graisse
Poids	0.23 kg
Accessoires livrés avec l'électrobroche	1 écrou de serrage ESP-ER8MS 1 clé de serrage CSP-E8MS 1 clé de serrage CLE-SW7-SW9



ATTENTION ! Utiliser uniquement un convertisseur de la gamme CFB-MHF500 pour entraîner une électrobroche MHF-19 et MHF-20. Un convertisseur ne peut piloter qu'une seule électrobroche simultanément. L'inobservation des indications ci-dessus peut provoquer l'endommagement de la broche et/ou du convertisseur de fréquence.

2.2 Type de lubrification des paliers

Le tableau ci-dessous présente la lubrification relative à chaque broche, selon son numéro d'article.

N° d'article	Brouillard d'huile*	Air-huile *	Graisse
010-71-50-COD			x
010-72-50-COD			x

* La lubrification par air-huile ou par brouillard d'huile est similaire au niveau du fonctionnement de la broche. Le choix dépend donc essentiellement de la machine sur laquelle est montée la broche.



ATTENTION ! L'inobservation du type de lubrification des paliers peut entraîner l'endommagement rapide de la broche.

Graisse

Pour les broches de ce type, il n'y a pas d'apport de lubrification externe. Les roulements sont graissés à vie lors de la fabrication de l'électrobroche. Une surpression d'air à l'intérieur de la broche évite l'infiltration d'impuretés.

La qualité requise de l'air est donnée par : DIN ISO 8573.1:2001 Classe 3.

La surpression d'air doit être de 0.6 à 0.7 bars à l'entrée de la broche.



ATTENTION ! Une pression supérieure peut provoquer l'endommagement de la broche.

2.3 Convertisseur de fréquence

N° d'article	CFB-MHF500
Interface	panel frontal / connecteur D-Sub 15 pôles
Alimentation	110 - 230 VAC
Dimensions (long. x larg. x haut.)	220 x 105 x 105 mm
Poids	2.2 kg

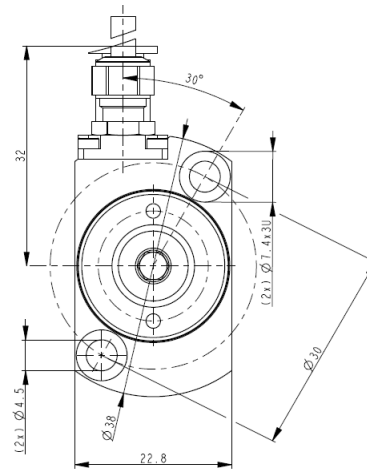
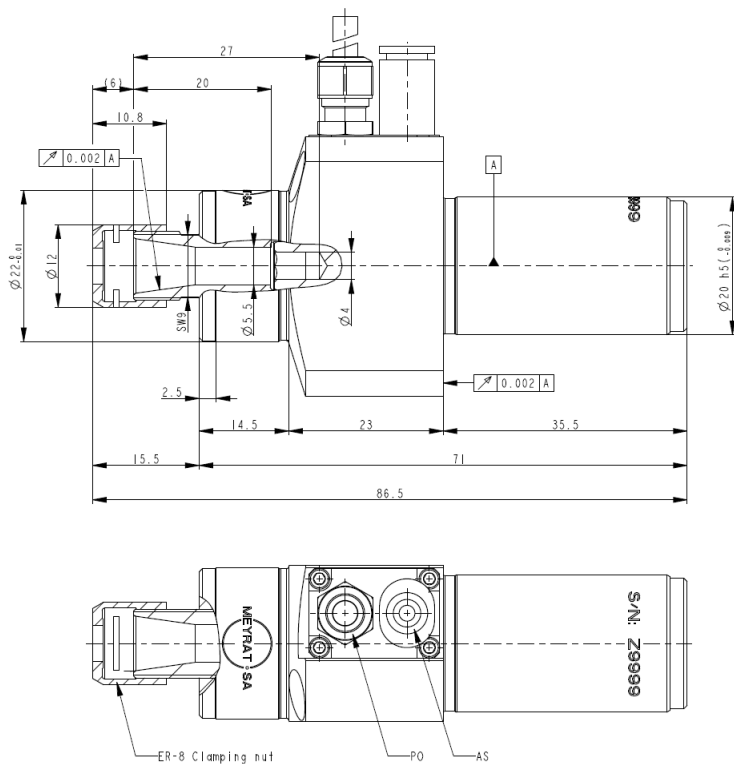


ATTENTION ! Avant la mise en service du convertisseur de fréquence, lire la notice d'assemblage.

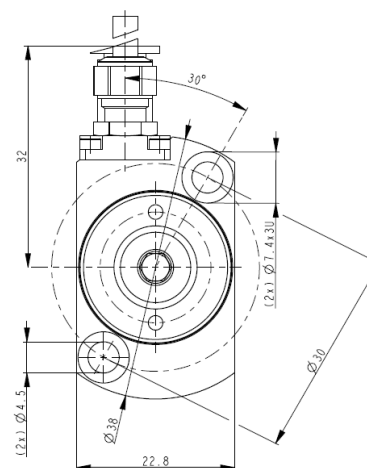
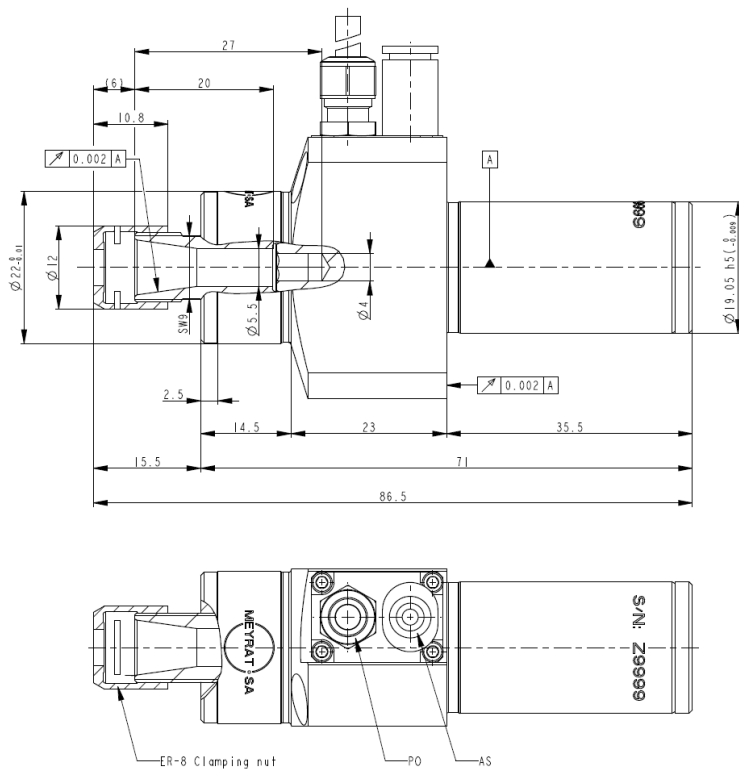
3 Plan de la broche

3.1 Broches « MHF-19 ER8/80 COD » et « MHF-20 ER8/80 COD »

010-71-50-COD



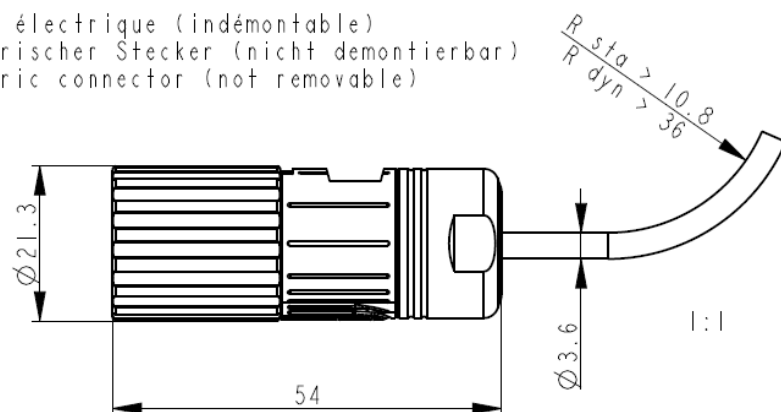
010-72-50-COD



3.2 Connecteur électrique, tube pneumatique et rayons de courbures

Connecteur électrique

Prise électrique (indémontable)
Elektrischer Stecker (nicht demontierbar)
Electric connector (not removable)



Tube pneumatique

Le rayon de courbure du tube pneumatique livré avec la broche est de 20 mm au minimum, à 20°C.

4 Indications de sécurité

4.1 Général

Cette notice d'assemblage contient les indications de base à respecter pendant l'incorporation, la mise en marche et l'entretien. Il est par conséquent indispensable de respecter les instructions détaillées dans ce chapitre, mais aussi les mesures spéciales et les recommandations indiquées.

4.2 Champ d'application approprié

Cette broche est fabriquée avec la technique la plus moderne et permet de bénéficier d'un fonctionnement très sûr. Cependant, le non-respect des mesures et recommandations, ainsi qu'une utilisation non adéquate peut entraîner un risque pour les utilisateurs. La broche est indiquée pour l'usinage à haute fréquence de matériaux comme l'aluminium, la fonte grise, l'acier, le laiton, le titane, les matériaux plastiques, les matériaux composites, le graphite, et le bois. Les dispositions suivantes pour l'usinage à haute fréquence doivent être scrupuleusement observées.



ATTENTION ! Pour atteindre une grande longévité de la broche, il est nécessaire d'observer et respecter les indications suivantes. L'inobservation raccourcira la durée de vie de la broche.

Disposition de base à prendre en considération

- Tenir compte de l'équilibrage dynamique des outils de coupe.
- Tenir compte du faux rond maximum de 0.01 mm, mesuré au bout de l'outil.
- Assurer une fréquence de résonance minimale de chaque outil en optimisant les processus d'usinage.
- Utiliser des outils coupants spécifiques pour l'usinage à haute vitesse.
- Utiliser des outils coupants les plus courts possibles.
- Veiller à ce que les outils soient bien fixés dans le porte-outil, par une vérification de la position et du couple de serrage, et que la propreté soit également respectée.
- Veiller à ce que le type de porte-outil corresponde avec la broche.
- Tenir compte des paramètres de traitement appropriés pour l'usinage grande vitesse, c'est-à-dire une faible intensité de serrage, une vitesse de mouvement d'avance élevée et un mouvement transversal simultanés sur deux axes.
- La température ambiante admissible de fonctionnement est comprise entre 5°C et 40°C.

Toute utilisation autre que dans les cas cités n'est pas admise. L'entreprise MEYRAT SA ne répond pas de dommages pouvant découler d'une utilisation de ce type. Si tel est le cas, l'utilisateur en prend tous les risques.

Pour une utilisation conforme, les points suivants doivent être pris en considération (entre autres) :

- Lors de l'utilisation de la broche, toutes les indications, les dispositions et les conseils de cette notice d'assemblage sont à respecter.
- Les intervalles d'inspection et d'entretien doivent être respectés.
- La broche doit être maintenue en parfait état.
- L'utilisation en observant les conditions prescrites relatives à l'environnement et au service.



DANGER ! La broche ne doit pas être utilisée dans les cas suivants :

- En tant qu'entraînement de centrifugeuse ou de ventilateur.
- En tant qu'entraînement en général.
- Sous l'eau.

En cas d'utilisation pour les applications ou dans les conditions ci-dessus, il y a un risque potentiel que la broche soit détruite ou bien, du fait des grandes forces centrifuges provenant des hautes vitesses de rotations, à ce que des parties de pièces entraînées soient projetées.

4.3 Analyse de sécurité concernant l'incorporation de la broche

Avant d'envisager l'assemblage de la broche, il est nécessaire d'étudier les points suivants :

- Envisager les stratégies de sécurité qui réduisent les risques à un niveau acceptable.
- Définir les tâches requises pour les applications prévisibles et évaluer la nécessité d'accès et / ou d'approche.
- Identifier les sources de risques incluant les pannes et les modes de défaillances associés à chacune des tâches. Les risques peuvent provenir :
 - De la machine dans laquelle la broche est intégrée,
 - De son association avec d'autres équipements,
 - De l'interaction des personnes avec la machine.
- Evaluer et estimer les risques liés à l'exploitation de la broche :
 - Risques de programmation,
 - Risques de fonctionnement,
 - Risques d'utilisation,
 - Risques de maintenance.
- Choisir les méthodes de protection :
 - L'utilisation de dispositifs de protection,
 - La mise en place de moyens de signalisation,
 - Le respect de procédures de travail sûres.

4.4 Mesures organisationnelles

Seules des personnes qui maîtrisent le produit et sont suffisamment qualifiées, peuvent installer, mettre la broche en service, entretenir et, le cas échéant, réparer. C'est la responsabilité du client de s'assurer que la notice d'assemblage soit complétée par des directives internes en ce qui concerne la supervision, l'obligation d'annoncer des événements, l'organisation du travail, les qualifications du personnel, etc.

Les compétences requises pour les différentes opérations d'installation, de mise en service et d'utilisation de la broche doivent être clairement définies et observées, pour éviter toute ambiguïté à ce sujet.

Ceci est valable en particulier pour des travaux sur l'équipement électrique et pneumatique. Ces travaux ne doivent être exécutés que par le personnel particulièrement formé à ces tâches.

Toutes les personnes qui exécutent des travaux sur la broche, doivent avoir lu et compris cette notice d'assemblage.

Veillez également observer en complément de la notice d'assemblage :

- Les indications de sécurité et de danger dans la documentation séparée des appareils périphériques.
- Toutes les dispositions locales et générales en matière de sécurité du travail, de prévention des accidents et de protection de l'environnement.

Sans l'accord écrit de MEYRAT SA, aucun ajout ou modification de la broche ou des appareils périphériques ne peuvent être entrepris.

Utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine et des pièces de MEYRAT SA pour votre broche.

4.5 Dangers spécifiques du produit



DANGER ! Même en cas d'utilisation conforme de la broche, la vie ou la santé de l'utilisateur ou d'un tiers peut être mise en danger et l'on ne peut jamais exclure complètement la possibilité de dommages au niveau de la broche ou d'autres équipements.

Ainsi, là où la broche tourne à haute vitesse, les prescriptions suivantes ayant trait à la sécurité et à la mise en garde sur les dangers doivent être respectées et observées.

En raison de ces vitesses élevées des copeaux ou, si un outil se casse, des morceaux d'outil risquent d'être projetés. Les mesures suivantes doivent être prises sur les machines où la broche est installée :

- La zone de travail doit se trouver dans une cabine fermée.
- La porte de la cabine doit être reliée à une technique de commande telle qu'une mise en rotation de la broche ne soit rendue possible qu'avec la porte fermée.
- La cabine doit être développée de manière à ce que ni les éclats ni les morceaux d'outil ne puissent percer les parois ou les fenêtres/vitres.



DANGER ! L'inobservation de cette prescription peut entraîner la blessure ou la mort de personnes.

4.6 Dangers additionnels

Système électrique

Les travaux sur le système électrique ne peuvent être effectués que par les personnes formées pour cette tâche qui sont pleinement conscientes des dangers potentiels. Au cas où des travaux devaient être exécutés avec les appareils sous tension, il est nécessaire qu'un professionnel additionnel soit présent étant à même de prendre les mesures adéquates en cas d'urgence.

Avant d'effectuer les travaux sur le système électrique, les mesures suivantes doivent être prises :

- L'alimentation électrique de l'appareil doit être coupée. L'appareil et/ou le dispositif périphérique doivent être verrouillés pour éviter tout redémarrage par mégarde.
- Il y a lieu d'attendre le temps nécessaire pour la décharge du convertisseur de fréquence (voir la notice du convertisseur de fréquence).

Système pneumatique

Les travaux sur le système pneumatique ne peuvent être effectués que par les personnes qualifiées et formées pour cette tâche.

Avant d'entreprendre des travaux sur le système pneumatique, l'appareil doit être séparé de l'alimentation en air comprimé. L'appareil et, le cas échéant, le périphérique pneumatique doivent être verrouillés pour éviter tout redémarrage par mégarde (vannes fermées). Ensuite, il y a lieu de détendre le système pneumatique (voir la notice du périphérique pneumatique).

Matières consommables

Les matières consommables (huile et liquide de refroidissement) peuvent mettre en danger les personnes de plusieurs façons (réactions allergiques, danger de glissade sur les produits écoulés, etc.). Veuillez dès lors SVP manipuler ces produits avec précaution et observer les consignes sur la sécurité du travail s'y rapportant.

4.7 Protection de l'environnement

Les huiles employées conjointement avec la broche peuvent porter atteinte à l'environnement en cas d'utilisation inappropriée. Veuillez dès lors traiter ces substances avec soin et tenez-vous-en impérativement aux règlements et lois en vigueur sur place.

Collectez ces produits usagés dans des récipients appropriés (par exemple les bidons dans lesquels ils ont été livrés) et éliminez-les conformément à la loi en vigueur.

5 Description du produit

5.1 Fonctionnement

La broche est construite comme suit :

- Le moteur synchrone entraîne l'arbre de la broche. La vitesse de rotation est réglée de manière continue au moyen du convertisseur de fréquence.
- L'arbre de la broche est guidé par deux paliers dans la douille. La lubrification des roulements est assurée par de la graisse.
- Un système de rideaux d'air et de labyrinthes spéciaux veille à ce qu'aucun corps étranger ne puisse pénétrer dans les roulements.



ATTENTION ! Sans suppression d'air, la protection de la broche contre l'intrusion de corps étrangers n'est pas garantie. L'intrusion de corps étrangers peut détruire la broche.

Le système de serrage d'outil est intégré dans l'arbre et est prévu pour une pince ER8-UP. Les outils sont serrés à l'aide de l'écrou ER8MS.

5.2 Domaine d'application

L'électrobroche est utilisée pour :

- L'usinage à grande vitesse de matériaux tels que : aluminium, fonte grise, acier, laiton, titane, matière plastiques, composites, graphite et bois.

5.3 Etendue de la livraison standard

L'étendue de la livraison standard comprend :

- La broche.
- Le protocole de contrôle.
- La notice d'assemblage.

5.4 Parties dangereuses et dispositifs de sécurité

Enumération des parties dangereuses

La broche comporte les parties dangereuses suivantes :

- Partie tournante de la broche et de l'outil.
- Interface entre la broche et la pince de serrage.
- Raccordements électriques.
- Raccordements pneumatiques.

Enumération des dispositifs de sécurité

Les appareils et systèmes périphériques comportent idéalement les dispositifs de surveillance suivants :

Dans le convertisseur de fréquence :

- Voir les instructions dans la notice d'assemblage du convertisseur.

5.5 Pinces et outils

En ce qui concerne les outils utilisés avec la broche, les points suivants doivent être pris en considération :

Pinces

La fixation de l'outil par l'intermédiaire de la pince et de l'écrou de serrage doit être réalisée à l'aide des deux clés livrées avec l'électrobroche. Le couple de serrage conseillé est de 5 Nm.



DANGER ! La broche ne doit pas être mise en rotation sans un outil dans la pince et cette dernière doit être maintenue en place par l'écrou de pince.



ATTENTION ! Utiliser uniquement des pinces de serrage prévues pour l'usinage et de type préconisé ci-dessus.

Outils

L'excentricité maximum de l'outil : 0.01 mm.



DANGER ! Aucune pince ou outil ne répondant pas aux exigences minimales indiquées ne devront être utilisés :

- Les pinces et les outils doivent être soumis individuellement aux tests de résistance de forces centrifuges selon DIN 8085.
- La vitesse de rotation maximum ne doit être dépassée en aucun cas.



NOTE ! En cas de doute en ce qui concerne les vitesses de rotation critiques, MEYRAT SA est à même d'effectuer le calcul de l'outil fixé dans sa broche.

6 Installation et mise en service

6.1 Sécurité lors de l'installation et de la mise en service



DANGER ! Respectez les consignes de sécurité et les mesures de précaution suivantes dans toutes les circonstances. Le non-respect de ces consignes risque de causer des lésions corporelles et/ou des dommages à l'installation.

- La broche ne peut être installée que par un personnel qualifié et suffisamment formé pour les travaux prévus d'installation ou de mise en service.
- Il en va de la responsabilité du client de veiller à ce que les compétences et le contrôle des qualifications du personnel impliqué dans les diverses activités liées à l'installation et la mise en service soient clairement définis et respectés.
- Toutes les personnes préposées à l'installation et à la mise en service des broches, doivent avoir lu et bien compris les dispositions que contient cette notice d'assemblage.
- Sans l'accord écrit de MEYRAT SA, aucun ajout ou modification de la broche livrée par MEYRAT SA ou du dispositif périphérique ne peut être entrepris.
- Tous les dispositifs de sécurité doivent être raccordés conformément à leur fonction aux commandes de la machine. Ils ne peuvent pas être court-circuités ou retirés.

6.2 Opérations préparatoires

Contrôlez les points suivants avant de commencer les opérations d'installation :

La livraison

- Si elle est complète et correcte d'après le bulletin de livraison.
- Si elle a subi des dégâts lors du transport (tous les dégâts doivent être annoncés dans les 10 jours dès réception de la marchandise à l'entreprise de transport ainsi qu'au fournisseur).

Les appareils périphériques

Plusieurs appareils périphériques sont nécessaires pour le fonctionnement de la broche. Examinez si toutes les unités périphériques sont disponibles et qu'ils répondent aux exigences minimales selon le chapitre 2 "Caractéristiques techniques".



NOTE ! L'installation des appareils périphériques n'est pas décrite dans la présente notice d'assemblage. Les directives correspondantes se trouvent dans la documentation séparée remise avec chaque appareil périphérique.

6.3 Installation de la broche

Sécurité



ATTENTION ! Lors de l'installation (et du démontage) ou du déplacement de la broche dans son support, des coups portés sur l'arbre ou la douille de la broche peuvent détruire celle-ci.



ATTENTION ! Lors de la fixation de la broche dans un support ou un bâti, faire attention de ne pas déformer la douille de la broche. Ceci entraînerait une forte diminution de la durée de vie de la broche. Respecter aussi la zone de serrage prescrite. Cette zone est gravée sur le corps de la broche, délimitée par 2 flèches.

Position de montage

La broche peut être montée horizontalement ou verticalement.

Préparations de montage

Sortir la broche de son emballage et posez-la sur un support tendre (p. ex. bois, étoffe, carton, etc...).

Retirer le papier de protection contre la rouille et nettoyer la douille.

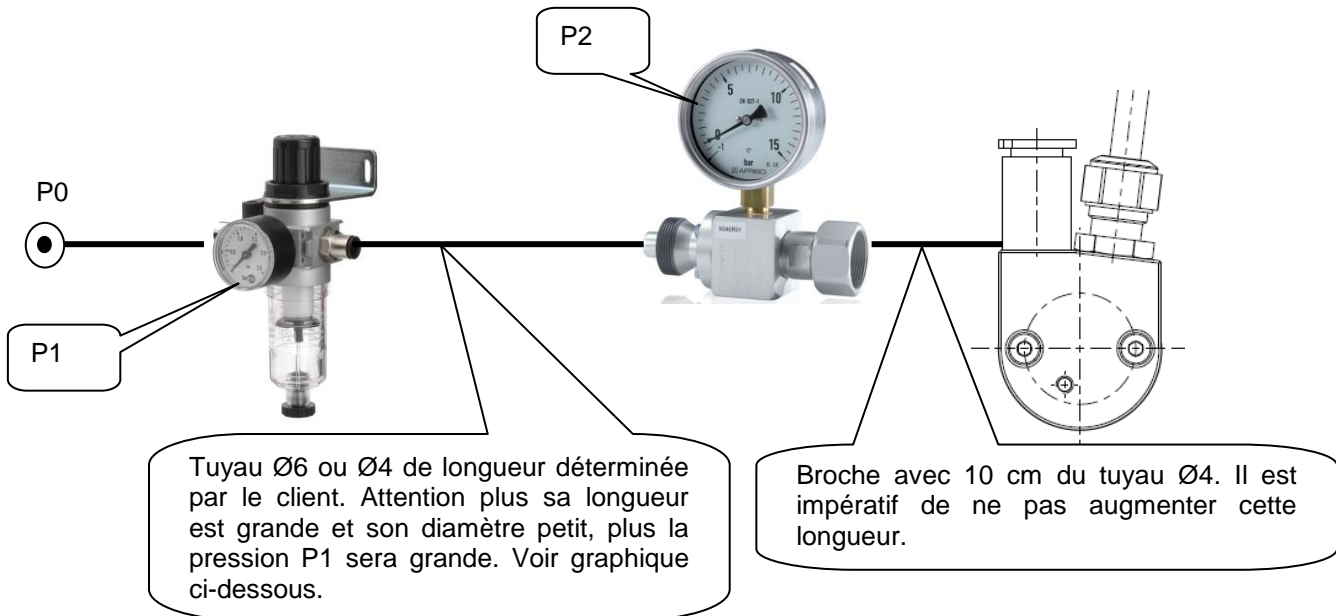
Appliquer un peu d'huile ou de graisse sur la douille afin de la protéger contre la corrosion (douille/fourreau du support de broche).

Nettoyer le fourreau du support de broche dans la machine.

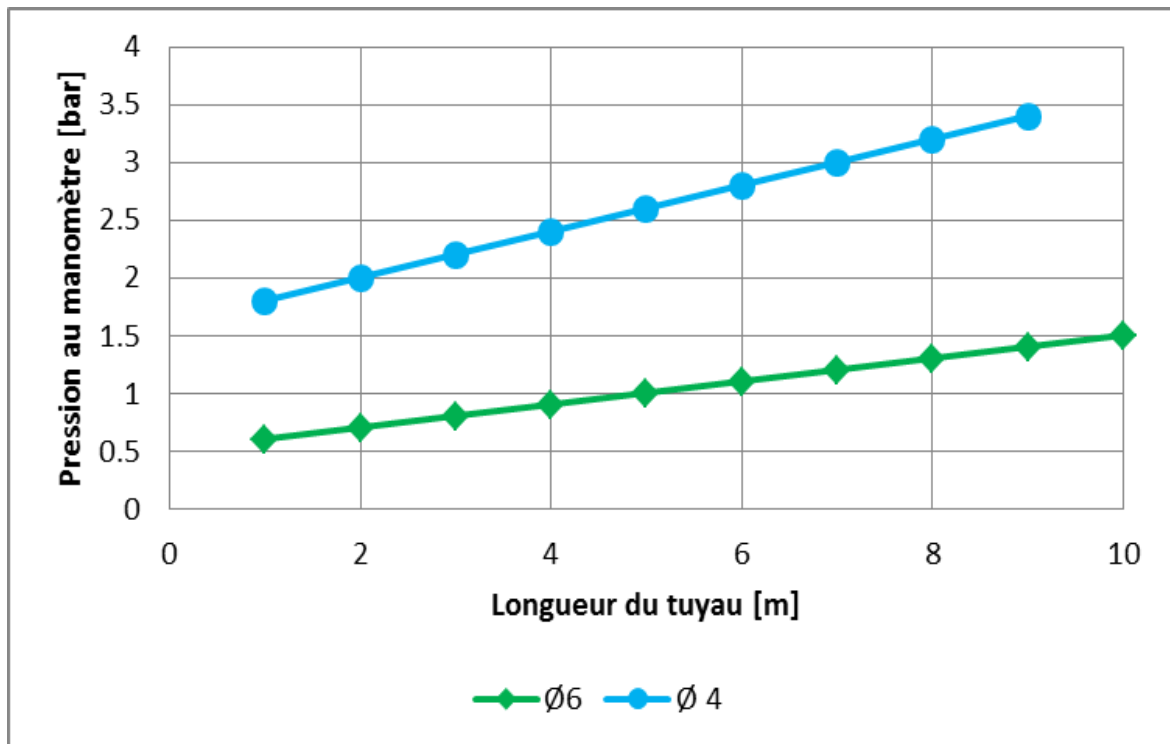
6.4 Opérations de raccordement

Raccordements pour la surpression des broches graissées à vie

	Définition	Valeur
P0	Pression du réseau	Max. 6 bar
P1	Pression au manomètre	Dépendant de la longueur du câble
P2	Pression de l'air à l'entrée de la broche	0.6 à 0.7 bar



Graphique de réglage de la pression P1 en fonction de la longueur de tuyau et de son diamètre.



Ce graphique montre la pression P1 à régler en fonction du \varnothing du tuyau et de sa longueur. Le débit à l'entrée de la broche doit se situer en 30 et 35l/min

Première mise en service



ATTENTION ! Avant que vous ne mettiez en service la broche, toutes les opérations d'installation et de réglage doivent être terminées et le système (broche et unités périphériques) doit être vérifié.

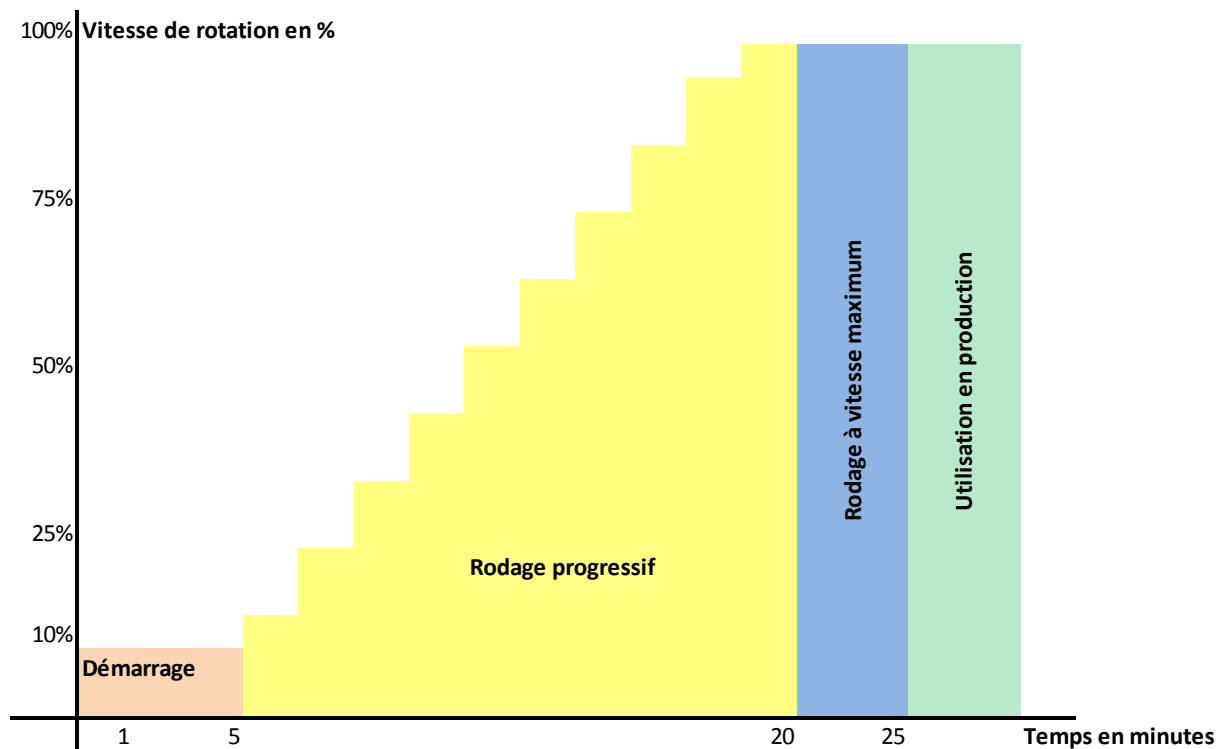
Pour la mise en service de la broche, procédez comme suit :

1. Actionner l'interrupteur principal de la machine.
2. Mettre toutes les unités périphériques sous tension.
3. Nettoyer l'interface outil sur la broche.
4. Fixer un outil correctement équilibré dans la broche.



ATTENTION ! La broche ne peut être mise en service sans un outil inséré et fixé dans la pince. Le non-respect de cette condition endommage l'interface, et provoque l'éjection de la pince et de l'écrou de fixation de l'outil.

5. Mettre la broche sous tension et la laisser fonctionner pendant environ 5 minutes à 10 % de la vitesse maximale.
6. Faire fonctionner la broche de façon continue pendant 15 minutes jusqu'à la vitesse maximale.
7. Laisser fonctionner la broche à la vitesse maximale pendant 5 à 10 minutes.
8. Pendant ce temps, contrôler la température de la broche ainsi que ses vibrations conformément au protocole d'essai. Lors d'une surchauffe, arrêtez immédiatement la broche et vérifiez le système de refroidissement et de lubrification.



6.5 Utilisation journalière

Pour une utilisation journalière de la broche, procéder comme suit:

1. Actionner l'interrupteur principal de la machine.
2. Mettre toutes les unités périphériques sous tension.
3. Nettoyer l'interface outil sur la broche.
4. Fixer un outil correctement équilibré dans la broche.



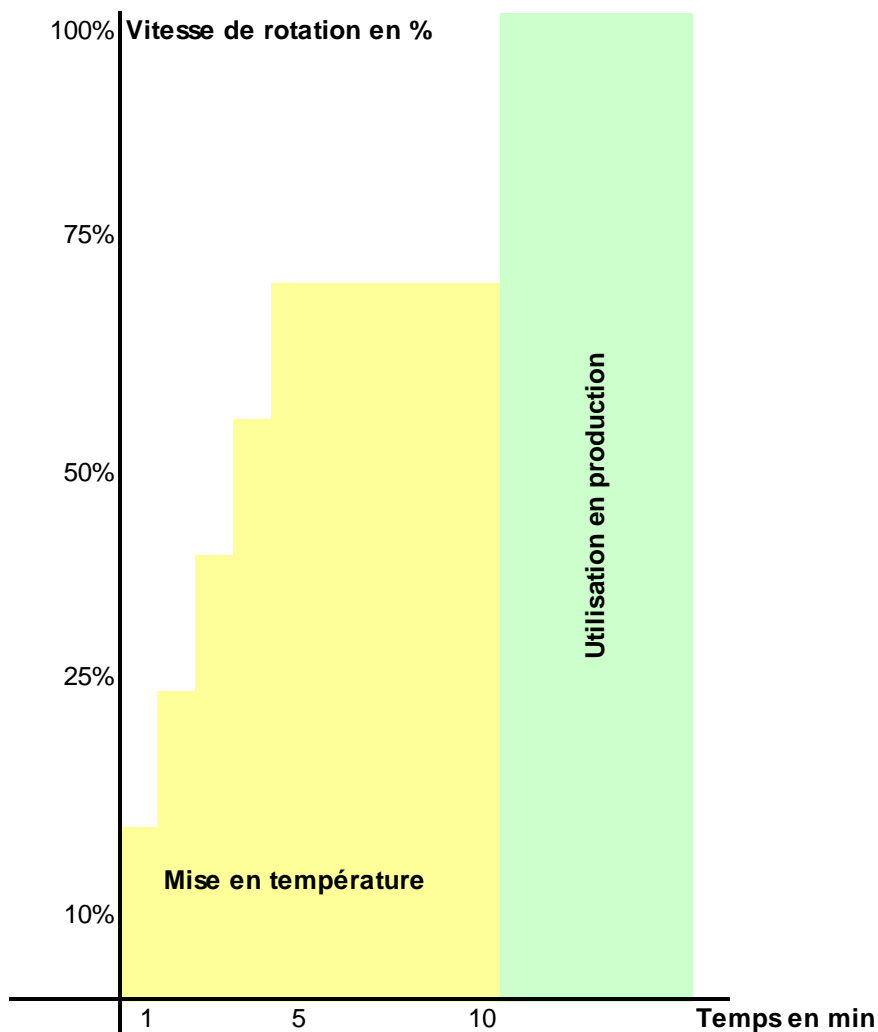
ATTENTION ! La broche ne peut pas être mise en service sans un outil inséré et fixé dans la pince. Le non-respect de cette condition endommage l'interface, et provoque l'éjection de la pince et de l'écrou de fixation de l'outil.

5. Enclencher la broche.



ATTENTION ! Pour une température de broche inférieure à 20°C, la broche n'ose pas accélérer jusqu'à la vitesse de rotation maximale. Des différences thermiques inadmissibles dans les paliers peuvent les endommager.

- Lors d'une utilisation journalière et par une température de broche inférieure à 20°C, la broche doit tourner progressivement jusqu'à 50% de la vitesse de rotation maximale et tourner à cette vitesse pendant environ 10 minutes. Finalement, la broche peut accélérer jusqu'à la vitesse de rotation maximale.



- Lors d'une utilisation journalière et par une température supérieure à 20°C de la broche, celle-ci peut accélérer en tout temps jusqu'à la vitesse de rotation maximale.

