

HIM-2000 EVO

**Mode d'emploi
Français (FR)**

**Poste de travail
pour rectifier
les culasses**



Table des matières

1	Prescriptions de sécurité	3
2	Consignes fondamentales de sécurité	4
3	Droits d'auteur ©	8
4	Clause de non-responsabilité	9
5	Garantie	9
6	Déclaration de conformité	10
7	Choix de l'emplacement	11
8	Mise à niveau du HM-2000 EVO	11
9	Courant pour le HM-2000 EVO	11
9.1	220-240VAC / 50-60Hz	11
9.2	100-125VAC / 50-60Hz	11
10	Raccordement et plaquette signalétique	12
11	Désignation des pièces	13
11.1	Vue de face.....	13
11.2	Vue de derrière	14
11.3	AV-2000 EVO	15
11.4	Éléments de commande Multivac et Vario Drive	16
12	Montage des appareils accessoires	17
12.1	Transmission / moteur Vario Drive.....	17
12.2	Branchement du Vario Drive et du Multivac.....	18
12.3	Bride de mise à terre.....	18
12.4	Élément de commande Vario Drive	19
12.5	Coupe-circuit Vario Drive	19
12.6	Élément de commande Multivac.....	20
12.7	Coupe-circuit Multivac.....	20
12.8	Adapteur Multivac	21
12.9	Plage pour outils	21
12.10	Support outils (en option).....	21
12.11	Transformateur de tension 100VAC / 230VAC	22
13	Fixation d'une culasse	23
13.1	Exemple de serrage d'une culasse	26
14	Maniement et usinage	27
14.1	Emploi du Vario Drive	27
14.2	Vérification de l'étanchéité au moyen du Multivac	28
15	Check-list pour correction erreurs de manipulation	29
15.1	Mise en marche	29

15.2	Travaux préparatoires.....	29
15.3	Lors de la vérification de l'étanchéité.....	29
16	Pièces de rechange.....	30
16.1	HM-2000 EVO.....	31
16.2	AV-2000 EVO.....	33
16.3	Arbre à pression et de pivotage / arbre principal.....	34
16.4	Dispositif-tuyau escamotable.....	35
16.5	Vario Drive.....	36
16.6	Multivac.....	37
17	Vue d'ensemble schématique 230VAC.....	38
18	Vue d'ensemble schématique 110VAC.....	39
19	Entretien.....	40
20	Accessoires spéciaux.....	42
20.1	Lampe de travail 230VAC.....	42
20.2	Profils d'appui supplémentaires.....	42
20.3	Support outils.....	42
21	Données techniques.....	43

1 Prescriptions de sécurité



Veillez respecter les prescriptions locales lors de tous les travaux en relation avec l'installation électrique. Nous vous proposons l'installation d'un interrupteur principal externe et d'un coupe-circuit aux abords de la place de travail. Pour ces travaux veuillez vous adresser à un spécialiste / électricien local.

Nous vous avertissons de dangers pouvant survenir lors de l'utilisation de la machine. Veuillez lire attentivement les instructions suivantes et conformez-vous-y.

- ⚡ Il est interdit d'utiliser la machine dans un environnement humide, poussiéreux ou explosif => court-circuit!
- ⚡ Ne pas utiliser la place de travail sans panneau de protection!
- ⚡ Rotation du support de culasse de max 300° !
- ⚡ Veuillez vérifier régulièrement l'isolation ainsi que tous les câbles visibles de l'arbre de transmission!
- ⚡ Le pontage ou toute autre manipulation de la poignée est dangereux!
- ⚡ Le port de lunettes de protection est obligatoire! Veuillez fixer les longs cheveux. Le port d'un bonnet est prescrit en cas de longs cheveux!
- ⚡ Risque de blessures à l'outil lors de rotation du pivot!
- ⚡ Le support de culasse doit être serré et desserré des deux côtés avec précaution. Danger d'écrasement des mains!
- ⚡ Evitez d'aspirer toutes salissures et liquides au moyen de système test de vide!
- ⚡ Contrôler régulièrement la propreté et l'état du filtre et de la conduite d'aspiration du système test de vide! => remplacer le filtre!
- ⚡ Déclencher la pompe à vide lorsque le système test de vide n'est pas en fonction!
- ⚡ La place de travail doit être entièrement débranchée du réseau électrique avant tous travaux ou réparations électriques!
- ⚡ Seuls la représentation MIRA locale ou le constructeur (Minelli SA) peuvent effectuer des réparations!
- ⚡ Utilisez uniquement des pièces de rechanges originales, listées dans le mode d'emploi correspondant!
- ⚡ Evitez tous contact avec les circuits électriques des divers instruments => danger de mort par décharge électrique!
- ⚡ Toutes modifications des composants électroniques peuvent provoquer de graves dysfonctionnements!

Mise à la terre de la place de travail

Afin d'obtenir une protection optimale lors des contacts des divers instruments une mise à la terre de la machine doit être effectuée; c.à.d. la borne PE doit être reliée à la conduite de sécurité du réseau électrique fournissant l'électricité.

Ne pas utiliser dans un environnement explosif!

Faire fonctionner cet appareil dans un environnement explosif (gaz, vapeurs ou poussières inflammables) peut provoquer des inflammations et est ainsi formellement interdit.

ATTENTION!

1. Afin de contrevenir le risque d'incendie causé par une surchauffe partielle, il est formellement interdit de faire fonctionner la machine dans un environnement poussiéreux.
2. Il est interdit de faire fonctionner la machine dans un environnement humide resp. d'exposer la machine à la pluie, car ceci pourrait engendrer un courant électrique entre le réseau et les éléments de commande.
3. L'opérateur de cette machine doit faire effectuer la connexion, la mise en service, l'ajustage et la révision par du personnel qualifié. Les travaux effectués aux composants électriques sont particulièrement dangereux, car ceux-ci se trouvent sous tension pouvant provoquer la mort, tension qui peut subsister même après avoir éteint l'appareil. Il est donc impératif de séparer la machine du réseau électrique avant tous travaux de service et d'entretien.
4. Interdiction de manipuler les sorties de courant si l'appareil est branché au réseau électrique, également lorsque le moteur de la machine n'est pas sous tension resp. la machine est bloquée.
5. Interdiction d'utiliser cette machine sans interrupteur ON/OFF et sans fusibles de sécurité.
6. Ne jamais effectuer des travaux de service ou d'entretien seul. Toujours être accompagné d'une seconde personne permettant de débrancher la machine du réseau électrique et de prodigier les premiers soins en cas d'urgence.
7. Cette machine ne doit pas être utilisée à des fins sécuritaires ou d'urgences. Un dysfonctionnement du moteur lorsque la machine est sous tension ne peut être exclue.
8. Evitez tous contact avec les circuits électriques de la machine. Sous tension, il subsiste un danger d'électrocution mortel. De plus les circuits de commande peuvent être endommagés par décharge statique en cas de contact.
9. Afin d'éviter tous risques supplémentaires, veuillez ne pas effectuer de modifications à la machine, ne pas remplacer des pièces ou monter des composants supplémentaires sans l'accord explicite du constructeur (Minelli SA).

2 Consignes fondamentales de sécurité

Respecter les consignes et remarques du mode d'emploi

- La condition fondamentale pour la manutention sûre et le fonctionnement sans dysfonctionnement de cette machine est une connaissance de base des consignes de sécurité et des Prescriptions de sécurité de la page 3.
- Ce mode d'emploi contient d'importantes remarques pour l'exploitation sûre et conforme aux consignes de sécurité.
- Ce mode d'emploi, en particulier les consignes de sécurité sont à respecter par toutes les personnes sujettes à travailler sur cette machine.
- Respecter les prescriptions de prévention des accidents et les prescriptions en vigueur sur le lieu d'utilisation.

Obligation de l'exploitant

L'exploitant s'engage à ne laisser travailler à cette machine que des personnes

- ayant connaissance des consignes fondamentales de sécurité du travail et des prescriptions de prévention des accidents et ayant été familiarisées avec le fonctionnement de la machine.
- ayant lu les prescriptions et remarques de sécurité de ce mode d'emploi.

Contrôler régulièrement: le respect de ces prescriptions par le personnel et la bonne formation du personnel.

Obligation du personnel

Toutes les personnes mandatées à travailler sur cette machine s'engagent avant de commencer le travail:

- à observer les consignes fondamentales de sécurité du travail et les prescriptions de prévention des accidents.
- à lire les chapitres et les remarques liés à la sécurité de ce mode d'emploi.

Dangers associés à la manipulation de la machine

La place de travail MIRA HM-2000 EVO a été construite selon le niveau de technique actuel et des règles de sécurité reconnues. L'exploitation de cette machine comporte toutefois des risques de blessures ou de dégâts de matériel en particulier lors d'une utilisation non conforme aux directives du mode d'emploi. Utiliser la machine:

- que pour effectuer des travaux pour lesquels elle a été conçue
- qu'en l'état propre et en parfait état.

Les dysfonctionnements susceptibles de compromettre la sécurité, doivent être immédiatement supprimés.

Usage prévu

La place de travail HM-2000 EVO ne doit être utilisée que pour serrer des culasses et rectifier les sièges de soupapes des culasses de moteurs à combustion (diesel et essence). Un usage à d'autres fins est considéré comme un usage inapproprié. Le fabricant Minelli SA n'est pas responsable des dommages causés par un maniement inapproprié de la place de travail. L'usage prévu ou maniement approprié sous-entend également

- l'observation de toutes les consignes et remarques de ce mode d'emploi.
- le respect des travaux de maintenance et d'inspection.
- le maniement conforme aux prescriptions de prévention des accidents locales.
- l'utilisation de pièces de rechange MIRATOOL ORIGINALES.

Responsabilité et garantie

En principe, il y a lieu d'appliquer les „Conditions générales de vente et de livraisons MIRA“. Celles-ci font partie de chaque contrat de vente conclu entre MIRA et le client. Le constructeur décline toute responsabilité en cas d'accidents et de dommages ou dégâts causés par:

- un usage non-approprié de la machine
- un montage, une mise en marche, un maniement, une exploitation et un entretien non-appropriés de la machine
- une utilisation en présence de composants de sécurité défectueux ou mal montés ou en l'absence de composants de protection et de sécurité
- un non-respect des remarques du mode d'emploi concernant le transport, le stockage, le montage, la mise en marche, l'exploitation et la maintenance de la machine
- des modifications effectuées en propre régie sur la machine
- une modification effectuée au HM-2000 EVO (p.ex. retirer des éléments de protections, de commande etc.)
- une manipulation ou un retrait de la plaquette signalétique MIRA originale
- une surveillance insuffisante des pièces de machine exposées à l'usure
- une réparation non-appropriée ainsi qu'un entretien non-approprié
- des catastrophes dues à l'impact de corps étrangers et force majeure

Explications des symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans ce mode d'emploi:



Avertissement – dangers: vous averti d'une éventuelle situation dangereuse pouvant causer des blessures légères, graves ou mortelles en cas de non observation des consignes.



Avertissement – danger d'électrocution: vous averti d'une éventuelle situation dangereuse pouvant causer une électrocution ou une décharge électrique en cas de non observation des consignes.



Avertissement – risque de contusion: vous averti d'une éventuelle situation dangereuse pouvant causer des blessures légères, graves et durables en cas de non observation des consignes.



Remarque: informations utiles à l'utilisation appropriée et effective de la machine.



Astuce / conseil: vous indique des fonctions supplémentaires ou des astuces pour une manipulation professionnelle.

Mesures organisationnelles

- l'équipement de protection du personnel est à mettre à disposition par l'exploitant
- vérifier régulièrement l'état de tous les dispositifs de sécurité

Dispositif de protection

- avant chaque mise en service de la machine tous les dispositifs de protection doivent être montés de manière appropriée et fonctionner normalement.
- retirer les dispositifs de protection uniquement:
 - lorsque la machine est à l'arrêt
 - lorsque la machine est débranchée du courant électrique
 - après vous être assuré à ce que la machine ne puisse être rebranchée
- les composants partiels livrés séparément doivent être équipés des dispositifs de protection prescrits par l'exploitant.

Mesures de sécurité informelle

- le mode d'emploi doit en permanence être conservé à portée de main de la machine.
- en plus du mode d'emploi, il convient d'observer et de suivre toutes les réglementations locales de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
- Maintenir toutes les signalisations de sécurités et avertissements parfaitement lisibles.

Formation du personnel

- Seul le personnel formé et initié est autorisé à travailler sur la machine.
- Définir clairement l'attribution des diverses manipulations (montage, mise en service, exploitation, équipement, maintenance et entretien de la machine).
- Le personnel en formation ne doit travailler sur la machine que sous surveillance d'une personne expérimentée.

Commande de la machine

- Ne modifier en aucun cas le moteur FU Vario Drive et l'unité de commande Vario Drive. Les manipulations du câblage et les modifications des éléments de commandes sont interdites.
- Seul un personnel qualifié est autorisé à manier la commande Vario Drive du HM-2000 EVO. ATTENTION => composants et outils tournants!

Mesures de sécurité en service normal

- Utiliser la machine que lorsque tous les dispositifs de protection fonctionnent parfaitement.
- Avant d'enclencher la machine vous assurer à ce que personne ne puisse se blesser par la mise en marche de la machine.
- Vérifier l'état de la machine et le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité (interrupteur ARRET D'URGENCE) au moins une fois par jour.

Dangers dus au courant électrique

- Les travaux sur l'alimentation électrique ne doivent être effectués que par un électricien professionnel (électricien certifié, technicien, etc.).
- Vérifier régulièrement l'équipement électrique de la machine. (câbles pliés et état des câbles, éléments de commande, etc.)
- L'élément de commande doit toujours être fermé en service normal.
- Interdiction de procéder à des travaux de réparation sur les composants électriques. => faire appel au Service MIRATOOL.
- En cas de non utilisation prolongée, débrancher la machine.

Dangers particuliers

- Risque de basculement du dispositif de serrage si celui-ci est mal bloqué! Risques de contusion des doigts, mains et bras dans le périmètre de basculement. Si nécessaire, effectuer le basculement du dispositif de serrage à deux personnes.
- Empêcher un réenclenchement imprévu de la machine lors des travaux de réparation!
- Risques de contusions lors du serrage et de l'alignement des culasses. Serrer fortement la plaque de serrage et le dispositif de serrage et empêcher un déserrage.
- L'unité Vario Drive est équipée de composants rotatifs, tournants pouvant causer de graves lésions corporelles (cheveux, mains). Toujours porter une protection appropriée (par ex. bonnet, filet pour cheveux longs, etc.).

Fuites de gaz et vapeurs nocifs

- L'usinage des sièges de soupapes peut provoquer des fuites de gaz, de la poussière de métal, de la limaille, des vapeurs d'huile de rectification ou du système de refroidissement. Ceux-ci peuvent provoquer des irritations, voir des lésions des voies respiratoires, des yeux et de la peau. Porter impérativement un équipement de protection approprié (lunettes protectrices, masque de protection respiratoire, gants etc.). Assurer une ventilation suffisante durant les travaux d'usinage. Mettre à disposition des moyens de protections spéciaux: par ex. gicleur de liquide de soulagement d'irradiations oculaires, etc.).

Maintenance et entretien, élimination des défauts, défaillances

- Effectuer les travaux de maintenance, d'entretien et d'inspection aux cadences prescrites.
- Informer le personnel exploitant avant de débiter les travaux de maintenance et d'entretien.
- Assurer tous les composants accessoires et les matériaux consommables et auxiliaires contre une mise en service non intentionnelle.
- Débrancher et assurer la machine contre une mise en marche non intentionnelle avant d'effectuer tous travaux de maintenance, d'entretien et de réparation.
 - apposer un panneau ou une information comme quoi la machine ne peut momentanément pas être mise en marche.
- Lors de remplacement, fixer soigneusement les engins de levage aux pièces à remplacer et assurer les contre les chutes imprévisibles. Utiliser les engins de levage en respectant les consignes et prescriptions en vigueur!
- Contrôler le serrage correct des raccords par vis.
- Vérifier le bon fonctionnement des éléments de sécurité après avoir effectué les travaux de maintenance.

Modifications structurelles de la machine

- Aucune modification structurelle de la place de travail HM-2000 EVO ne peut être effectuée sans l'accord écrit du constructeur Minelli SA (MIRA). Ceci est valable également pour tous travaux de soudage aux composants en tôle et éléments de construction de la place de travail!
- Aucune modification de l'installation ne peut être effectuée sans une confirmation écrite de Minelli SA (MIRA).
- Remplacer immédiatement les composants défectueux (roulement, poignées, etc.)
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange et des pièces d'usure d'origine MIRATOOL !
 - dans le cas de pièces de fournisseurs externes il ne peut pas être garanti que leur construction est conforme à la contrainte à prévoir et à la sécurité.

Nettoyage de la machine et élimination

- Manipuler et éliminer tous les matériaux et substances utilisés conformément aux prescriptions, en particulier:
 - lors des travaux de graissage des éléments en question
 - lors des travaux de nettoyage à l'aide de solvants
- Utiliser un chiffon doux et un peu de produit de nettoyage pour machines pour effectuer le nettoyage régulier des composants visibles de la place de travail.
- Suivant le niveau d'encrassement et le degré d'utilisation effectuer un nettoyage plus intensif.
- Le matériel d'emballage de la machine HM-2000 EVO doit être acheminé vers le recyclage conformément aux prescriptions locales!

Niveau sonore de la machine

- Le niveau de pression acoustique de l'élément Vario Drive en fonction à plein régime s'élève à 70dB(A). Le niveau de pression acoustique permanent engendré par la machine HM-2000 EVO s'élève à 40dB(A) (= endroit calme).
- Suivant l'emplacement de la machine un niveau de pression acoustique plus élevé peut être produit provoquant une surdité. Équiper le personnel exploitant de protections correspondantes et mettre en place les mesures de protection nécessaires (par exemple protection auditive, Oro-Pax etc.).

Consignes de sécurité relatives au transport

- Bien assurer l'arrimage de tous les éléments mobiles de la machine lors d'un transport.
- Protéger la machine contre les dommages dus au transport. Emballer complètement la machine lors de longs transports.
- Toujours bien arrimer la machine lors des transports afin d'éviter des lésions corporelles du personnel et des dommages matériels durant le transport.

Prendre les mesures de sécurité adéquates nécessaires lors du levage de la machine. Risques d'accidents en cas de non respect des prescriptions de sécurité! Minelli SA (MIRA) décline toute responsabilité en cas de non respect des prescriptions de sécurité.

3 Droits d'auteur ©

Tous droits d'auteur réservés à Minelli SA (MIRATOOL).

Ce mode d'emploi est destiné à l'opérateur et son personnel.

Minelli SA
Division MIRA
Mattenstrasse 3
8330 Pfäffikon ZH
Suisse

Personne mandatée pour la documentation technique mise à disposition: voir chapitre „Déclaration de conformité“ page 10

4 Clause de non-responsabilité

L'utilisation de la place de travail HM-2000 EVO doit toujours se faire conformément au mode d'emploi. Le constructeur décline toute responsabilité en cas d'accidents et de dommages ou dégâts dûs à de fausses manipulations et de manipulations / utilisation de la place de travail non appropriées.

5 Garantie

Le constructeur Minelli SA se porte garant des défauts de fabrication et du matériel pour une durée de 12 mois à partir de la date de conclusion du contrat de vente et assure, exempt de frais, le remplacement de ou des pièces défectueuses. Toutes prétentions de garanties dépassant ce cadre sont exclues. Les pièces défectueuses doivent être retournées munies de leurs justificatifs d'achat. La garantie ne couvre pas les éventuels dommages conséquents. La garantie ne couvre pas non plus l'utilisation non-professionnelle, l'emploi de fausses pièces électroniques, une destruction malintentionnée ainsi que les frais de transports et d'emballage.

6 Déclaration de conformité

MINELLI®

Minelli AG
 Mattenstrasse 3
 CH-8330 Pfäffikon ZH
 Schweiz / Switzerland
 www.minelli.ch
 sales@minelli.ch

Konformitätserklärung
Déclaration de conformité
 Declaration of conformity
 Dichiarazione di Conformità

Wir/Nous /We/Noi,

Minelli AG
 Mattenstrasse 3
 CH-8330 Pfäffikon ZH

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
déclarons de notre seule responsabilité que le produit
 bearing sole responsibility, hereby declare that the product
 dichiariamo sotto la nostra sola e completa responsabilità che il prodotto

Beschreibung des Produkts
 HM-2000 EVO Aufpannsystem für Zylinderköpfe
Description du produit
HM-2000 EVO Système de serrage pour culasses
Description of product
 HM-2000 EVO Clampingsystem for cylinderheads
Descrizione del Prodotto
 HM-2000 EVO Sistema di bloccaggio testate
Typenreihe/ Série type / Type Series/ Serie Tipo
 0518

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

auquel se rapporte la présente déclaration est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants:
 referred to by this declaration is in conformity with the following standards or normative documents:
 riferente a questa dichiarazione è conforme alle seguenti regole e normative:

Bestimmungen der Richtlinie
Désignation de la directive
 Provisions of the directive
 Denominazione della Direttiva

Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Norm(en)
Titre et/ou numéro ainsi que date d'émission de la/des norme(s)
 Title and/or number and date of issue of the standard(s)
 Titolo e/o numero e data di promulgazione della norma

2006/42/EG: Maschinenrichtlinie
2006/42/CE: Directive sur les machines
 2006/42/EC: Machinery directive
 2006/42/CE: Direttiva Macchine

SN EN 1037+A1: 2008-07
 SN EN ISO 13849-1: 2016-05
 DIN EN ISO 12100: 2011-03

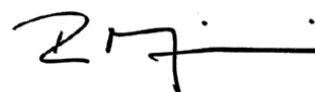
2014/30/EU: EG-EMV Richtlinie
2014/30/UE: Directive CEM
 2014/30/EU: EMC directive
 2014/30/UE: Direttiva CEM

SN EN 60204-1: 2006-06
 SN EN 60269-1+A1+A2: 2015-05
 DIN EN 61800-3: 2012-09
 DIN EN 55011: 2018-05

2014/35/EU: Niederspannungsrichtlinie
2014/35/UE: Directive basse tension
 2014/35/EU: Low voltage directive
 2014/35/UE: Direttiva bassa tensione

Ort und Datum
Lieu et date
 Place and date
 Luogo e Data

Pfäffikon ZH, 20.07.2023



Reto Minelli (CEO/Geschäftsführer)
L'administrateur délégué
 General Manager
 Amministratore delegato

HM-2000 EVOLUTION

La nouvelle génération de places de travail MIRA-culasse HM-2000-EVO se base d'une part sur le système éprouvé Headmaster-System HM 2000 et d'autre part sur le nouveau système AV-2000 EVO. Les systèmes partiels Vario Drive et Multivac ont été mis à jour techniquement et peuvent être intégrés de façon modulaire à la machine HM-2000 EVO. En cas de besoin les unités Vario Drive ou Multivac peuvent être complétées sur place sans avoir à prendre de trop grandes mesures de transformations.

7 Choix de l'emplacement

Placer la machine HM-2000 EVO à un endroit propre, lumineux raccordé au réseaux électrique. Une surface d'env. 1,7 x 1,3m et une hauteur de local de 2,0m au minimum sont nécessaires. Poids du système HM-2000 EVO : env. 320kg.

8 Mise à niveau du HM-2000 EVO

Pour un travail stable et impeccable le système doit rester parfaitement immobile et ne subir aucun basculement. La mise à niveau de la place de travail peut être ajustée en tournant les pieds à l'aide d'une clé à fourche SW24. Plage de régulation env. 70mm.

Pour la mise à niveau poser un niveau à bulle sur la plaque de serrage puis procéder aux réglages des pieds jusqu'à ce que la machine soit parfaitement horizontale. Fixer ensuite la position des pieds à l'aide des contre-écrous.

9 Courant pour le HM-2000 EVO

9.1 220-240VAC / 50-60Hz

Courant standard nécessaire au fonctionnement du HM-2000 EVO en **Suisse, UE, Royaume Unis, Afrique, Russie, Australie, Asie et parties de l'Amérique latine.**

=> Les unités Vario Drive et Multivac sont directement branchées sur le bloc multiprises installé. Pour ce faire, le bloc multiprises est raccordé au réseau électrique local de 230VAC.

9.2 100-125VAC / 50-60Hz

Dans les pays **USA, Japan, Amérique centrale et une partie de l'Amérique latine** le transformateur externe (Trafo) livré avec le système **porte la tension au niveau nécessaire de 220-240VAC / 50-60Hz.**

=> Pour le fonctionnement, le transformateur de tension est raccordé à un emplacement libre du bloc multiprises installé. À la sortie du transformateur de tension, les unités Vario Drive et Multivac peuvent être alimentées en tension 230VAC. Le transformateur de tension est livré en tant qu'appareil supplémentaire. Voir chapitre 12.11.

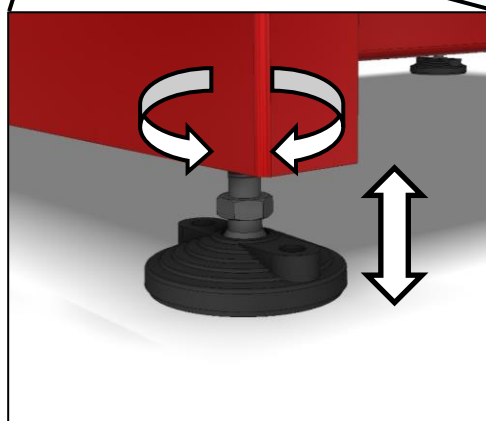


fig. 1 – Mise à niveau du HM-2000 EVO

10 Raccordement et plaquette signalétique

Au dos du système HM-2000 EVO se trouve le bloc prises multiples pré-installé. Outre le Vario Drive et le Multivac, des appareils comme le VGX-21 seront également raccordés à ce bloc multiprises. Dans le réseau électrique 110VAC, le convertisseur de tension est raccordé à la multiprise pour alimenter l'unité Vario Drive et Multivac en 230VAC ! Possibilité de brancher jusqu'à 8 appareils. La plaquette signalétique se trouve au dos du système sur la droite. => La plaquette signalétique ne doit en aucun cas être modifiée ou retirée. Pour les services, les indications originales doivent pouvoir être consultées sur la plaquette signalétique (no. de série, no. de fabrication et données techniques).

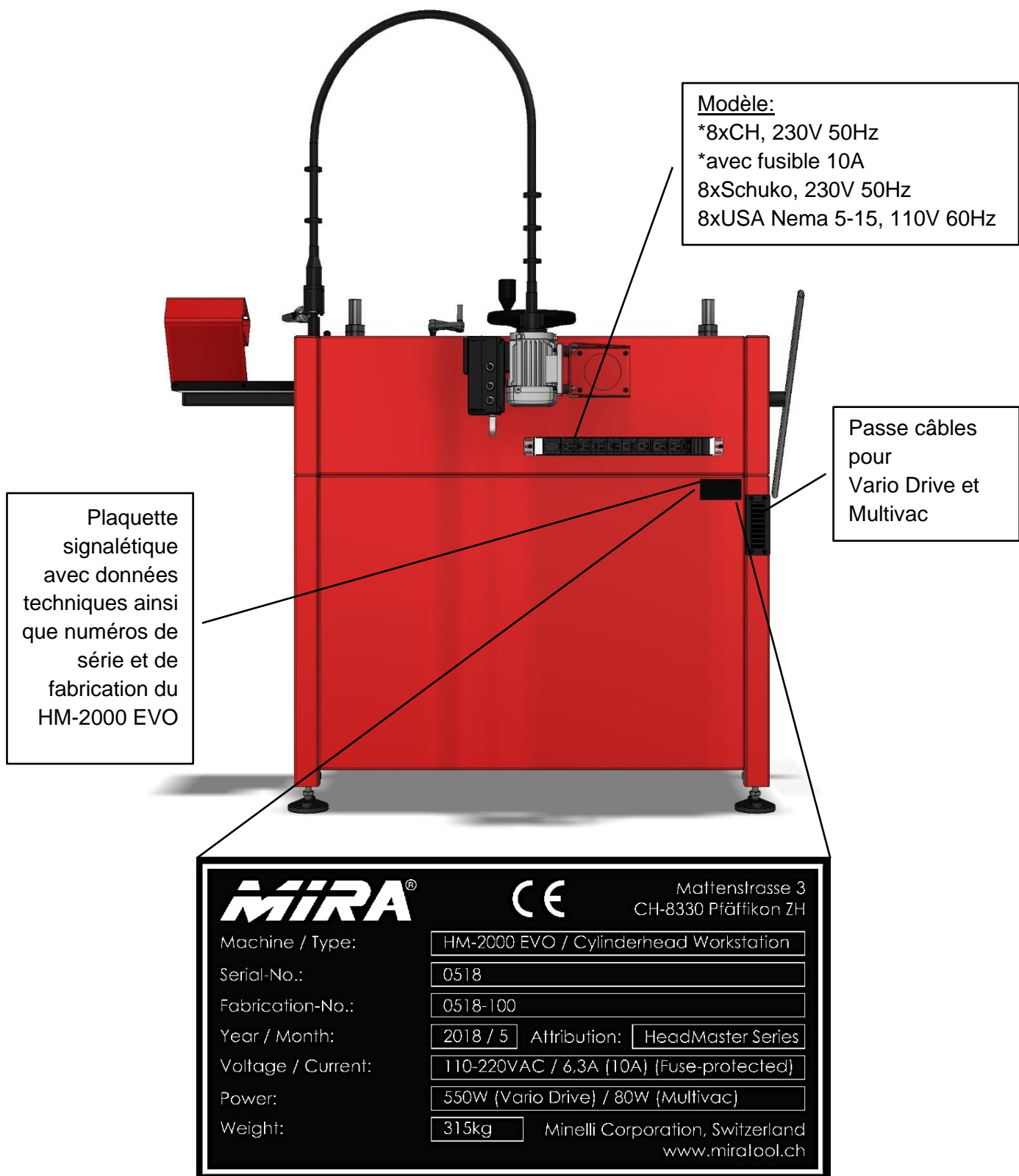
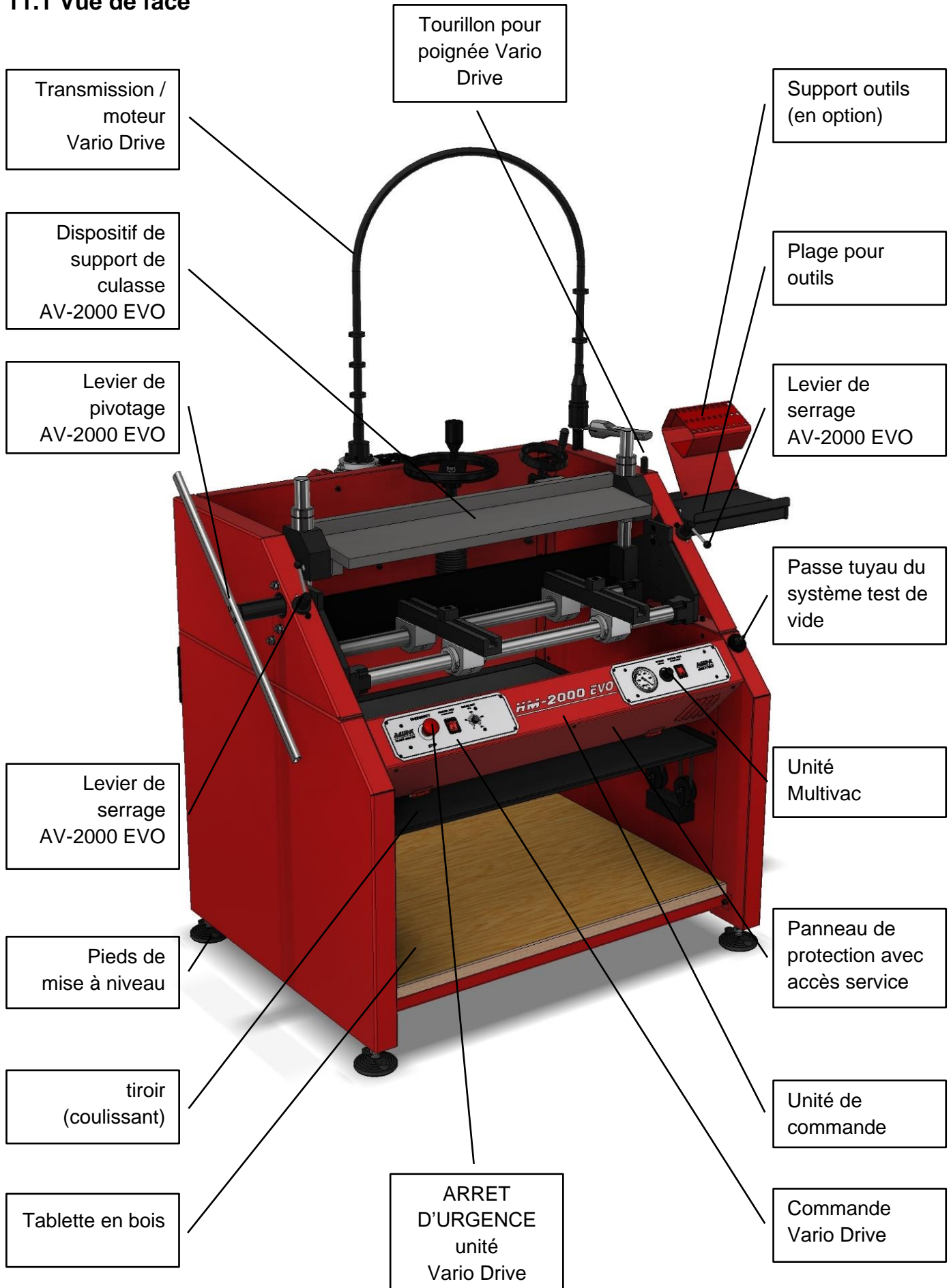
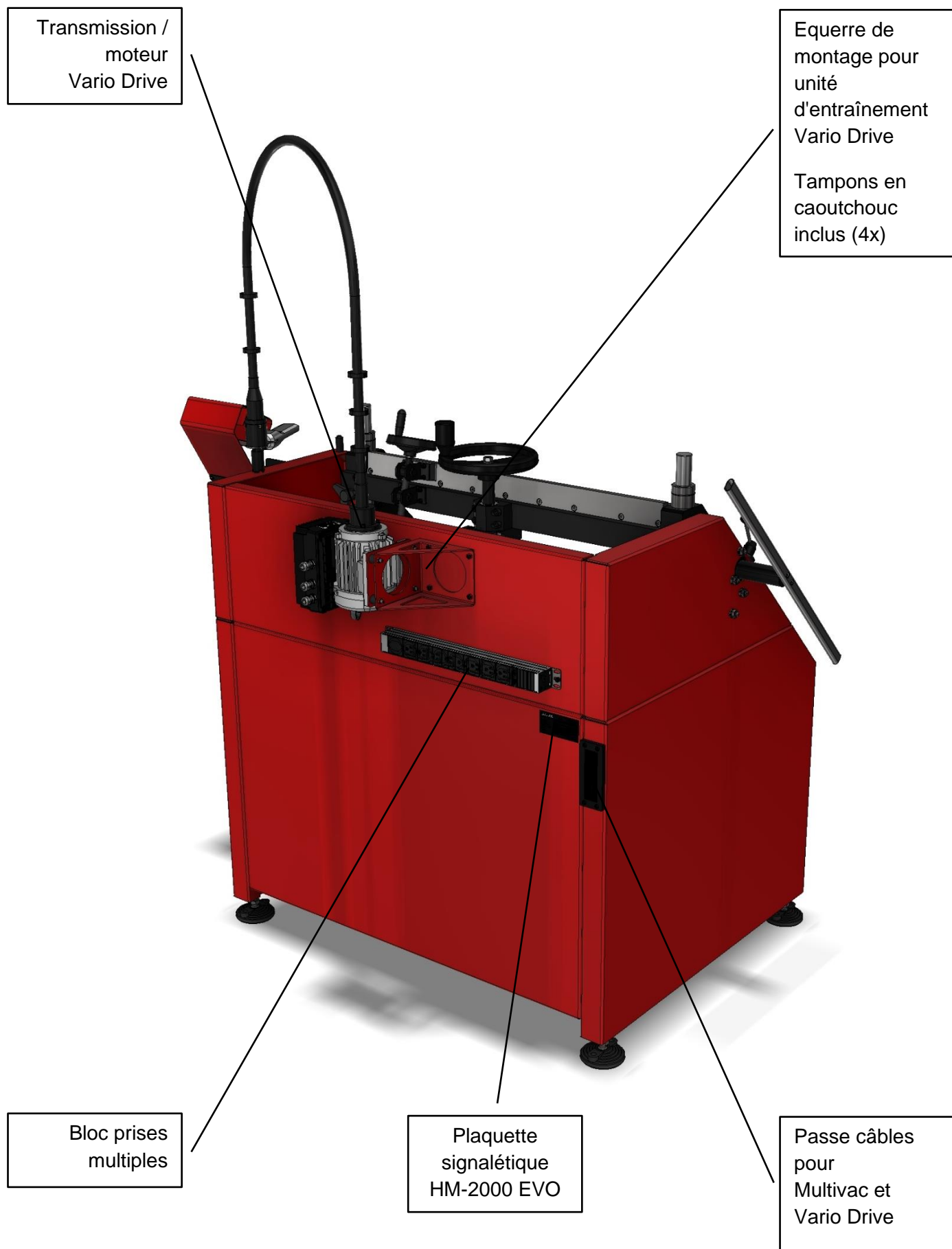


fig. 2 – Plaquette signalétique HM-2000 EVO

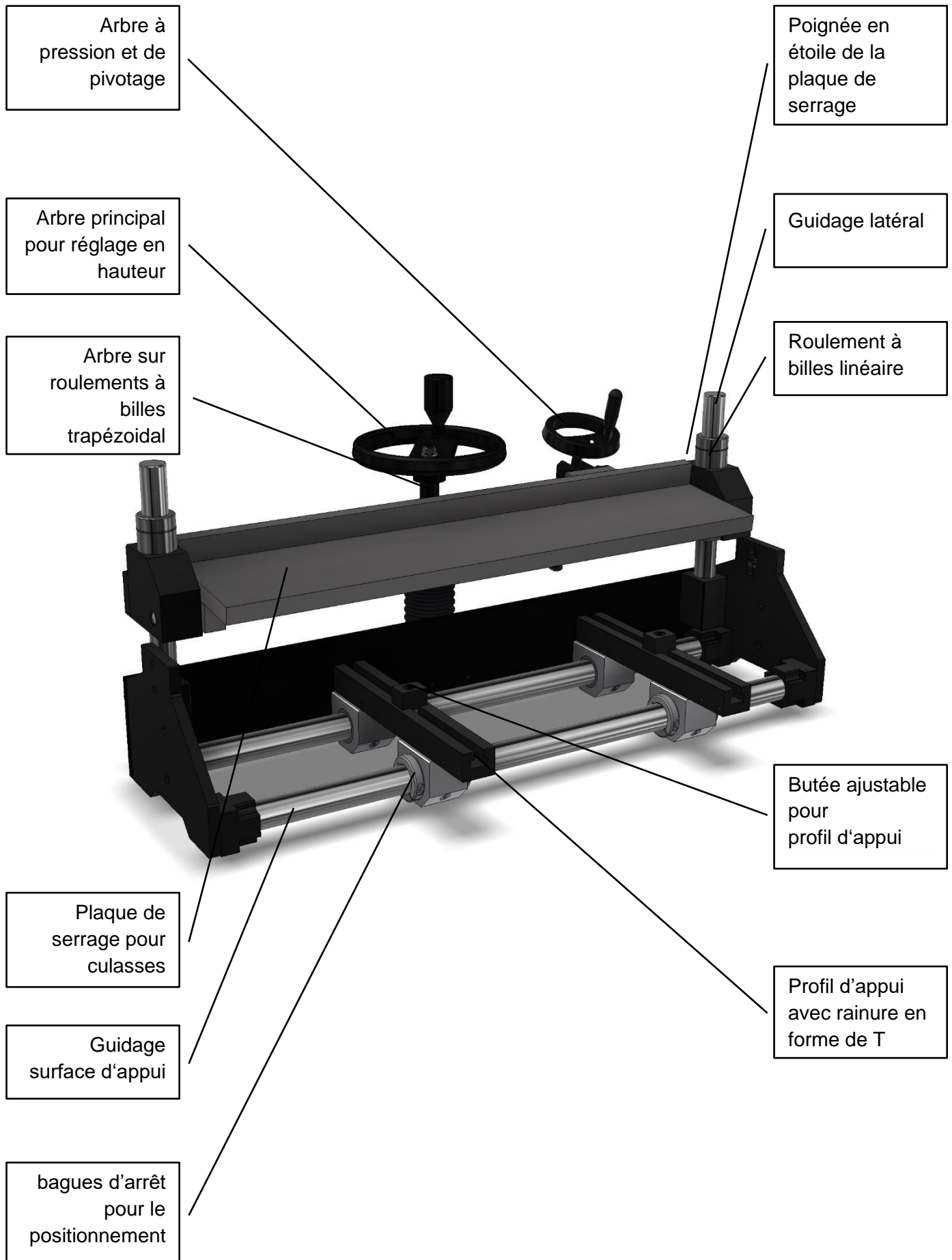
11 Désignation des pièces

11.1 Vue de face



11.2 Vue de derrière

11.3 AV-2000 EVO



11.4 Éléments de commande Multivac et Vario Drive



fig. 5 – commande Vario Drive

ARRET
URGENCE
Vario Drive

Régulateur de
régime de
l'arbre

ON-OFF
Vario Drive

Arbre flexible

Interrupteur à
pression
Vario Drive

Poignée
Vario Drive

Réglage
du vide

Taquet appareil
VGX-21

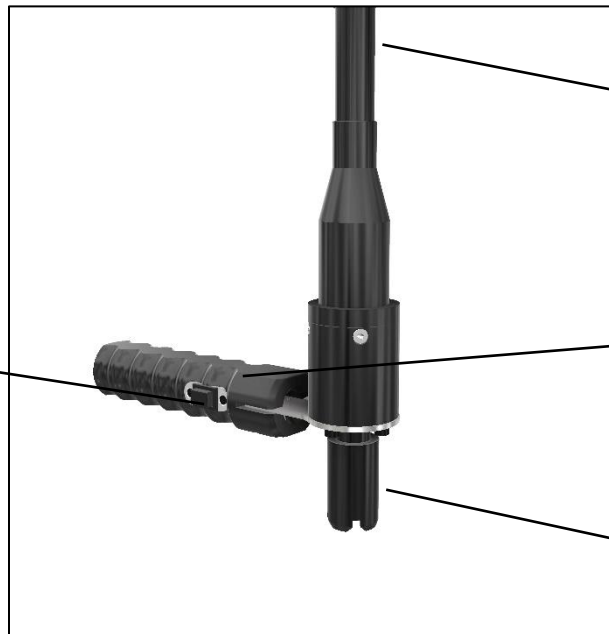


fig. 4 – poignée Vario Drive avec interrupteur à pression

Indicateur du
vide
Multivac

ON-OFF
pompe à vide

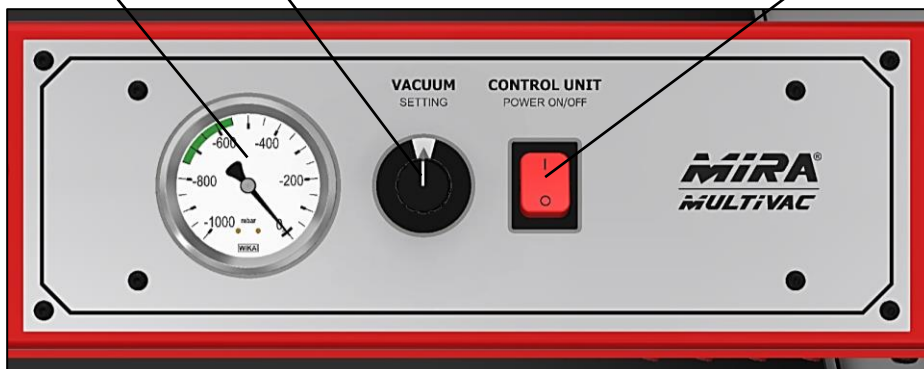


fig. 3 – commande Multivac

12 Montage des appareils accessoires

Le montage des appareils accessoires se fait de manière séparée pour les secteurs Vario Drive d'une part et Multivac d'autre part. L'unité VGX-21 n'est pas intégrée de manière standardisée au HM-2000 EVO et se branche en tant que consommateur externe au bloc prises multiples du HM-2000 EVO.

En plus des unités Multivac et Vario Drive 6 consommateurs externes supplémentaires peuvent être branchés au bloc prises multiples du HM-2000 EVO.



Il convient de noter que dans le réseau électrique 110VAC, le transformateur de tension externe doit être branché en amont pour l'unité Vario Drive et Multivac installée !

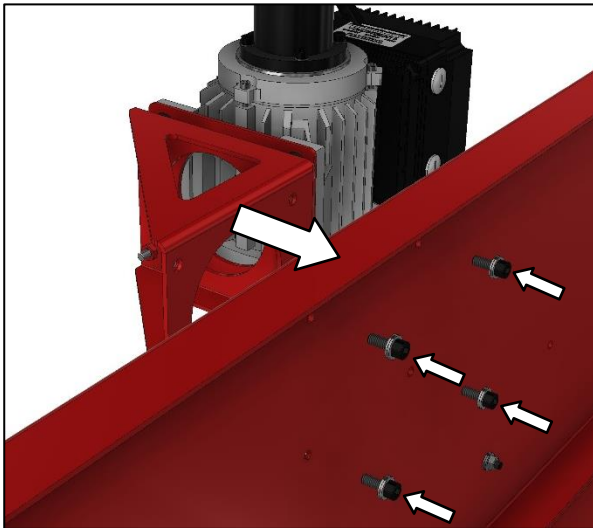


fig. 6 – montage du groupe moteur

12.1 Transmission / moteur Vario Drive

L'unité d'entraînement Vario Drive est fixée à l'arrière du HM-2000 EVO. Elle est livrée dans un emballage de transport séparé (dans la caisse de transport HM) et comprend les composants suivants:

- 1x unité d'entraînement moteur avec convertisseur de fréquence
- 1x équerre de montage avec matériel de fixation
- 4x tampons en caoutchouc
- 4x vis à tête cylindrique In-6kt
- 4x rondelles de sécurité Nordlock



ATTENTION!

Ces travaux de montage doivent impérativement être effectués par 2 personnes. Risque d'accident et de dégâts matériels en cas de manipulations incorrectes!

Le groupe d'entraînement Vario Drive est livré prémonté avec l'équerre de montage et quatre tampons en caoutchouc. L'ensemble est fixé, selon l'illustration, de l'intérieur à la tôle arrière à l'aide des 4 vis cylindriques / 4 rondelles de sécurité Nordlock.

12.2 Branchement du Vario Drive et du Multivac

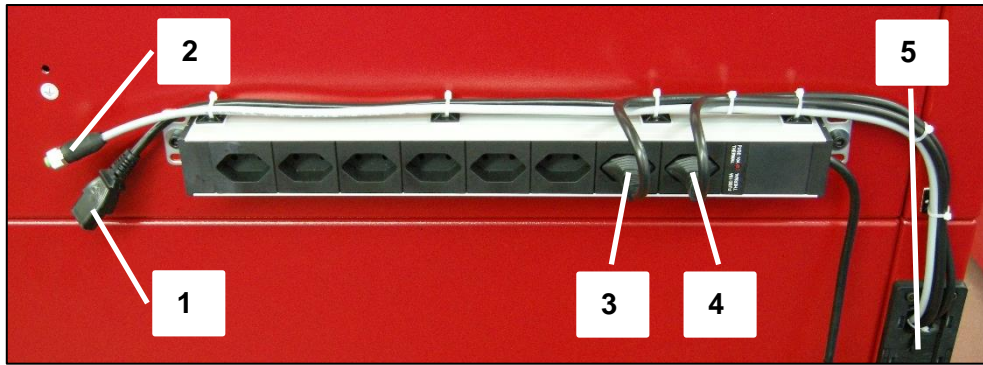


fig. 7 – bloc prises multiples pré-installé avec câbles d'alimentation

No.1 => Câble d'alimentation couplage C13 au moteur

No.2 => Câble régulateur de régime femèle au moteur

No.3 => Branchement réseau 230VAC Multivac

No.4 => Branchement réseau 230VAC élément de commande Vario Drive

No.5 => Passe câbles

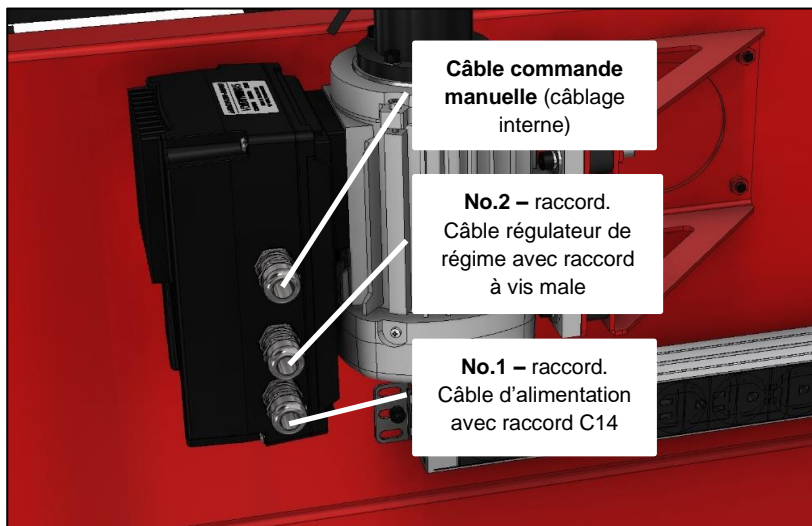


fig. 8 – raccordement du groupe moteur Vario Drive

Les câbles à raccorder au Vario Drive sont pré-installés sur le bloc prises multiples. Raccorder le câble du régulateur de régime (bague M12) à l'arrivée du milieu (fiche M12). Raccorder le câble d'alimentation (couplage C13) à l'arrivée du bas (couplage C14).



ATTENTION!

Le branchement des unités Vario Drive et Multivac doit toujours se faire sans courant! Débrancher la place de travail du réseau électrique et s'assurer à ce qu'elle ne puisse pas être rebranchée!

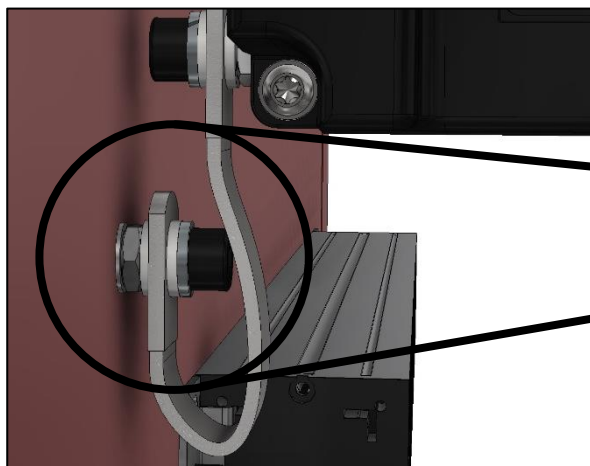


fig. 9 – fixation de mise à terre à la parroi du HM

12.3 Bride de mise à terre

La bride de mise à terre est déjà fixée au groupe moteur du Vario Drive. Lors du montage, fixer la bride à la parroi du HM-2000 EVO. => **montage à effectuer par le client!**



Fixer la bride de mise à terre à la parroi du HM-2000 EVO conformément à la figure ci-contre au moyen de l'écrou inbus et des pièces prévues à cet effet.



fig. 10 – Elément de commande Vario Drive

12.4 Élément de commande Vario Drive

Le maniement du Vario Drive se fait à l'aide de l'élément de commande installé dans l'unité de commande du HM-2000 EVO. Une fois raccordé, il est prêt à l'utilisation. Le branchement au réseau électrique est effectué par le constructeur. Branchement au moyen du bloc prises multiples installé au dos du HM-2000 EVO ou via le convertisseur de tension externe en cas de réseau électrique 110VAC.



ATTENTION!

Ne pas retirer ou ouvrir l'élément de commande pré-câblé. Ne pas retirer le cache et le câblage excepté lors du remplacement d'un fusible!

12.5 Coupe-circuit Vario Drive

Deux fusibles 6,3A assurent la fonction de coupe-circuit de l'élément de commande Vario Drive. Ils se trouvent sur le côté de l'élément de commande à l'endroit du branchement au réseau. Pour le remplacement ou lors de réparations, veuillez procéder comme suit:



ATTENTION!

Le branchement des éléments Vario Drive et Multivac doit toujours se faire sans courant! Débrancher la place de travail du réseau électrique et s'assurer à ce qu'elle ne puisse pas être rebranchée!

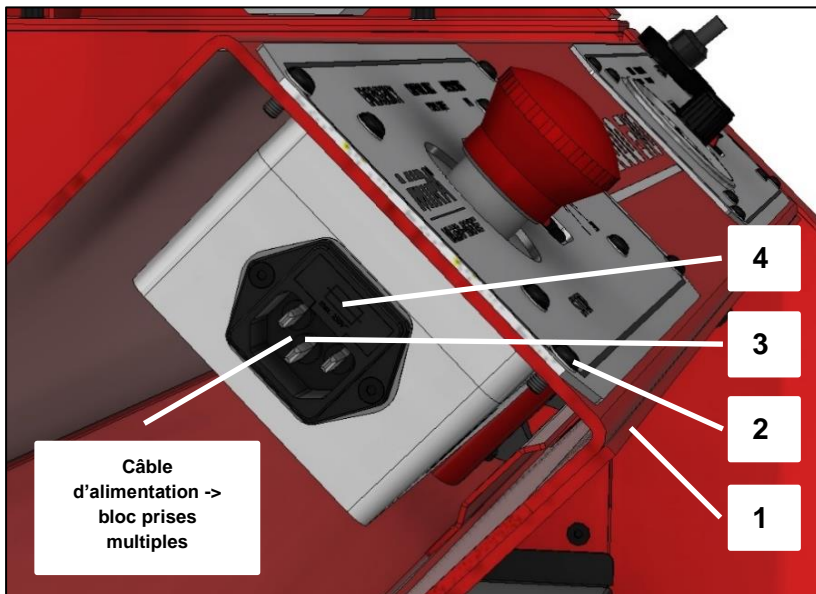


fig. 11 – Branchement réseau et coupe-circuit commande Vario Drive

1. Ouvrir le cache de l'unité de commande en déserrant les 6 vis lenticulaires Inbus.
2. Déserrer les vis lenticulaires Inbus externes puis retirer le cache et l'élément de commande.
3. Retirer le câble d'alimentation sur le côté gauche.
4. Retirer le tiroir à fusibles et remplacer les fusibles défectueux (max. 2 fusibles).

Numéro de commande: **1ESI6300**
(Champ d'application
110-230VAC 50-60Hz)

Une fois le remplacement effectué replacer l'élément de commande à l'endroit prévu, refermer les caches. Rebrancher la place de travail HM-2000 EVO au réseau électrique.

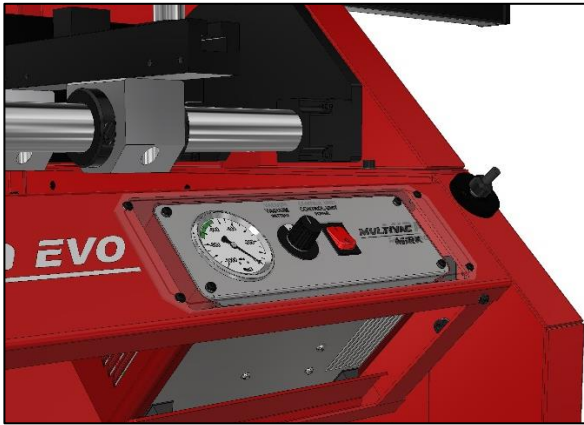


fig. 12 – Élément de commande Multivac

12.6 Élément de commande Multivac

L'élément de commande Multivac se trouve à droite de l'unité de commande du HM-2000 EVO. Installé par le constructeur, il est prêt à l'emploi. Le branchement au réseau électrique se fait au moyen du bloc prises multiples, également déjà installé au dos du HM-2000 EVO ou via le convertisseur de tension externe en cas de réseau électrique 110VAC.



ATTENTION!

Ne pas retirer ou ouvrir l'élément de commande Multivac pré-câblé. Ne pas retirer le cache et le câblage excepté lors du remplacement d'un fusible!

12.7 Coupe-circuit Multivac

Un fusible 0,63A assure la fonction de coupe-circuit de l'élément de commande Multivac. Il se trouve sur le côté à l'endroit du branchement au réseau. Pour le remplacement ou lors de réparations, veuillez procéder comme suit:



ATTENTION!

Le branchement des éléments Vario Drive et Multivac doit toujours se faire sans courant! Débrancher la place de travail du réseau électrique et s'assurer à ce qu'elle ne puisse pas être rebranchée !



fig. 13 – démontage Multivac

1. Ouvrir le cache de l'unité de commande en déserrant les 6 vis lenticulaires Inbus.
2. Déserrer les vis lenticulaires Inbus externes et retirer le cache et l'élément de commande.
3. Retirer le câble d'alimentation à l'arrière de l'élément.
4. Retirer le tiroir à fusibles et remplacer le fusible défectueux (max. 1 fusible).

Numéro de commande: **1ESI0630**
(Champ d'application **230VAC 50Hz**)

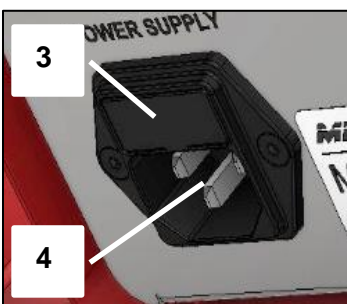


fig. 14 – Raccordement réseau et coupe-circuit Multivac

Une fois le remplacement effectué replacer l'élément de commande Multivac à l'endroit prévu, refermer les caches. Rebrancher la place de travail HM-2000 EVO au réseau électrique.



fig. 15 - Adapteur Multivac

12.8 Adapteur Multivac

L'adapteur Multivac fait partie de l'équipement standard de l'élément Multivac. Cet accessoire est livré en 5 dimensions (de diamètre Ø) différentes. L'adapteur correspondant peut être placé sur l'embouchure du tuyau sortant du passe-tuyau.



En cas de difficultés à placer l'adapteur, graisser l'embouchure du tuyau d'aspiration avec un peu de Vaseline®.

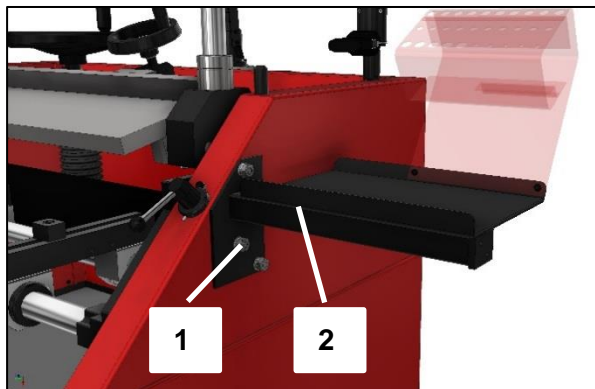


fig. 16 - Montage de la plage pour outils

12.9 Plage pour outils

Procéder comme suit au montage de la plage pour outils:

1. Déserrer les quatre écrous Inbus – M10 côté droit puis les dévisser complètement et retirer les écrous ainsi que les rondelles / rondelles ressort.
2. Monter la plage côté droit conformément à la figure ci-contre en respectant l'ordre de montage des pièces suivant:
4x rondelles => 4x rondelles ressort => 4x écrous Inbus



Serrer les écrous Inbus - M10 au moyen d'une clé dynamométrique => couple de serrage: 55Nm.

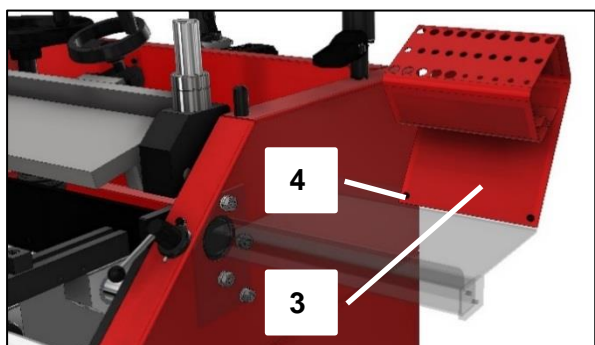


fig. 17 - Montage du support outils

12.10 Support outils (en option)

Cette option permet d'installer un support outils sur la plage pour outils:

3. Poser le support sur la plage pour outils conformément à la figure ci-contre. Positionner ensuite le support à l'endroit prévu.
4. Placer les deux vis Inbus – M5 par le côté face puis serrer les rondelles et les écrous en respectant l'ordre de montage des pièces suivant:
2x rondelles => 2x rondelles ressort => 2x écrous Inbus



Serrer les écrous Inbus - M5 et les vis Inbus – M5 au moyen d'une clé dynamométrique => couple de serrage: 6,5Nm.



fig. 18 – boulonnage du support outils

12.11 Transformateur de tension 100VAC / 230VAC

Ne concerne que les pays avec une alimentation en courant de 100-125VAC !

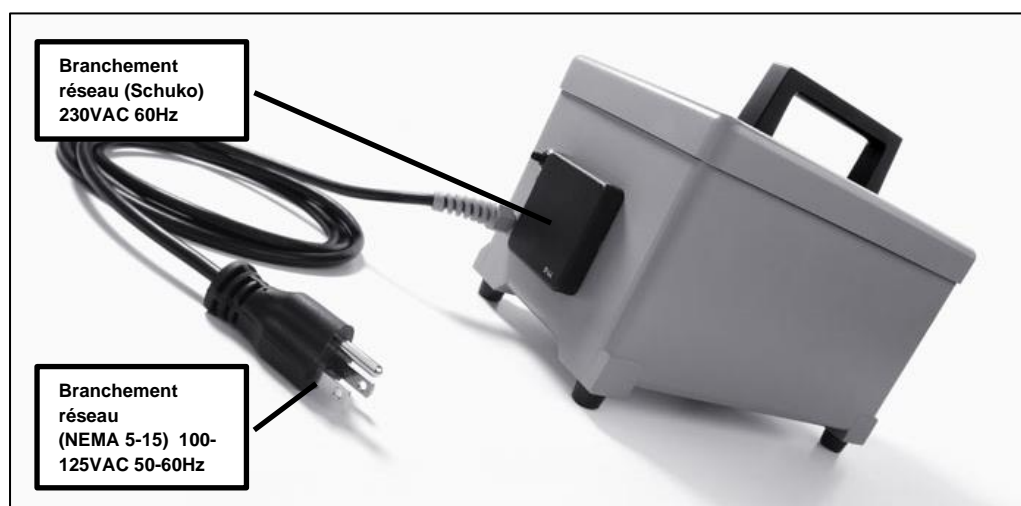
Dans le cas d'un réseau électrique 100-125VAC, un convertisseur de tension externe et mobile est installé en amont de l'unité Vario Drive et Multivac. Celui-ci transfère la tension de 100-125VAC dans un environnement de réseau électrique de 230VAC, qui est nécessaire pour le fonctionnement des appareils préinstallés.

Le câble d'alimentation de l'unité Vario Drive et Multivac (Schuko) est branché sur la prise de sortie (Schuko) du transformateur de tension. Le transformateur de tension est à son tour raccordé au bloc multiprises préinstallé (Nema 5-15) sur le HM-2000 EVO.

Le transformateur de tension doit être placé dans un **environnement sec** et ne doit pas être soumis à des vibrations. Il est recommandé de placer le transformateur de tension sur le sol à l'arrière du poste de travail. La distance de raccordement ne doit pas être **supérieure à 1,0-1,5m**.



- L'utilisation du poste de travail HM-2000 EVO (y compris les unités Vario Drive et Multivac) **sans** transformateur de tension est autorisée **UNIQUEMENT** dans un environnement 230VAC, 50-60Hz.
- Le transformateur de tension doit être raccordé **UNIQUEMENT** à l'état hors charge !
- **AUCUN** appareil 110VAC ne doit être raccordé directement à la sortie du transformateur de tension ! Les appareils électriques supplémentaires (lampes de machines, appareils de mesure, etc.) sont détruits si la tension appliquée est plus élevée (<230VAC). Il existe un risque d'incendie dû à une surcharge électrique.
- Le transformateur de tension ne doit **EN AUCUN CAS** être ouvert. Il existe un risque mortel d'électrocution et de court-circuit !
- Le transformateur de tension doit disposer d'une surface d'installation suffisante pour que l'énergie thermique produite puisse être dissipée et qu'il n'y ait pas d'accumulation de chaleur.
- Le non-respect de ces prescriptions entraîne des dommages matériels ainsi qu'un risque de choc électrique mortel !



No. de commande:
1KTR00425

fig. 19 – transformateur de tension externe

13 Fixation d'une culasse

L'illustration du maniement du dispositif de fixation AV-2000 EVO vous est présentée dans ce chapitre. De plus les principales caractéristiques de commande du dispositif AV-2000 EVO sont expliquées afin de garantir la fixation correcte et sûre des diverses culasses.

Si malgré tout le dispositif de fixation ne fonctionnerait pas pour certaines culasses, nous vous conseillons de contacter directement le constructeur MINELLI CORP. Merci de vous manifester via sales@minelli.ch.

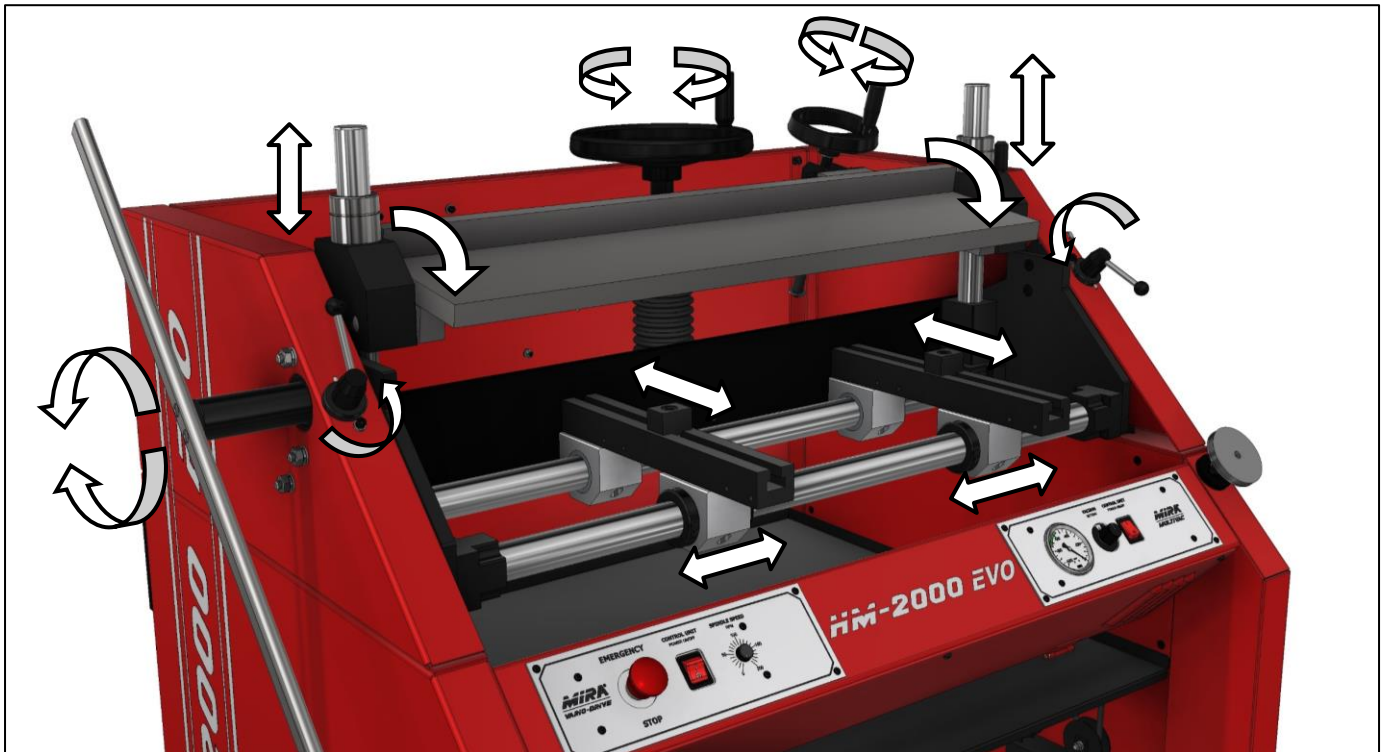


fig. 20 – Possibilités de positionnement et mise en place du dispositif AV-2000 EVO



ATTENTION!

Les travaux de mises en place et de serrage sont à effectuer avec précaution! Risques de blessures / contusions aux doigts, mains et bras en cas de manipulation incorrecte du dispositif AV-2000 EVO !



La charge maximale du dispositif AV-2000 EVO se monte à 100kg et ne doit en aucun cas être dépassée!

Risques de blessures lors du desserrage et du pivotage du dispositif AV-2000 EVO par déplacements de centre de gravité. Déserrer / enserrer les culasses avec précaution!

Afin de permettre en tous cas un serrage stable et adhérent des culasses veuillez observer les points suivants:



fig. 21 – Pivotage du dispositif AV-2000 EVO

1. Afin d'éviter un glissement pendant le serrage de la culasse à traiter, placer les profils d'appui en position horizontale.

Déserrer le levier de serrage droit. Puis tenir de la main gauche le levier de pivotage et déserrer prudemment de la main droite le levier de serrage gauche. Attention, tenir ensuite le levier de pivotage de la main droite afin de pivoter le dispositif AV-2000 EVO en toute sécurité. Reserrer ensuite les leviers de serrage (d'abord à gauche, ensuite à droite).

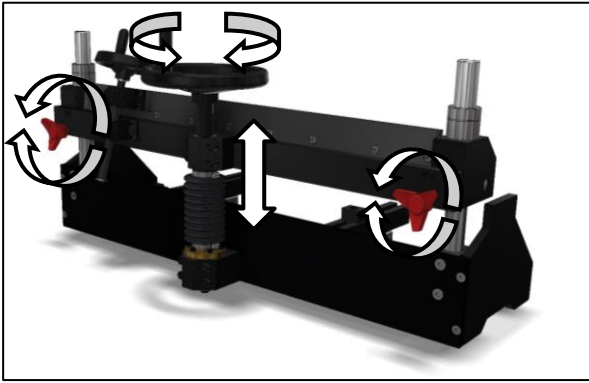


fig. 22 – Déserrer les poignées en étoile et régler la hauteur

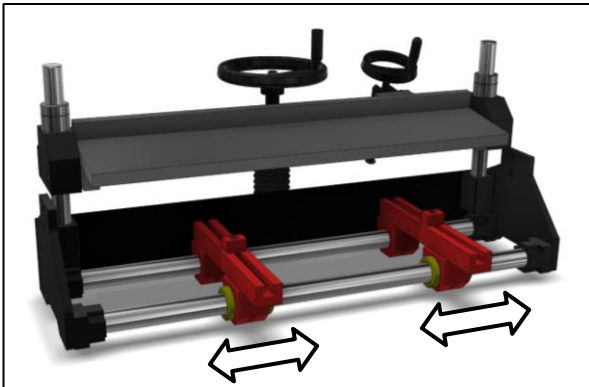


fig. 23 – Positionner les profils d'appui

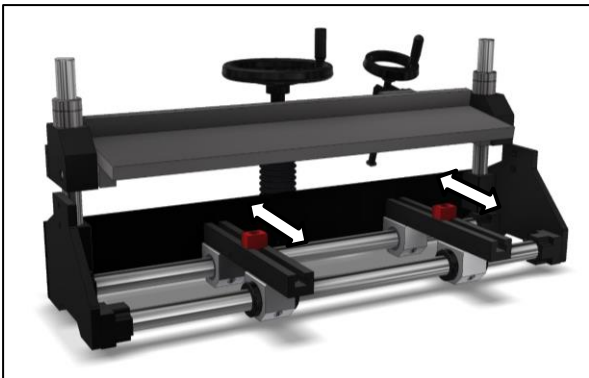


fig. 24 – Butées ajustables des profils d'appui

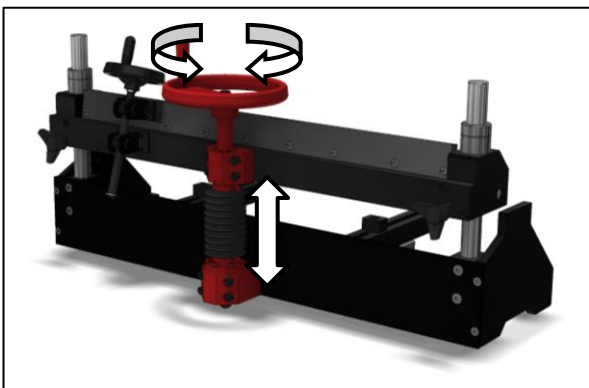


fig. 25 – Réglage en hauteur

2. Les deux poignées en étoile (rouges) au dos du dispositif **doivent être déserrées** pour permettre le réglage en hauteur de la plaque de serrage au moyen de l'arbre principal.

3. Déserrer les bagues d'arrêt (jaunes) et les faire coulisser. Positionner les profils d'appui (rouges) latéralement dans une position plus ou moins symétrique (éviter une position unilatérale) afin d'obtenir une surface d'appui la plus large possible.



Veillez à ce que les profils d'appui ne se trouvent pas juste sous les guides de soupapes ou autres boulons protubérants de la culasse et autant que possible non plus sous une surface à façonner.

4. Poser la culasse sur les profils d'appui et déserrer les butées (rouges) et les ajuster. Positionner les butées de telle manière à ce que les sièges de soupapes à façonner soient aussi près que possible et parallèles à la plaque de serrage.



Toutefois ne pas oublier de tenir compte de l'encombrement de la broche et de l'outil de façon du VGX-21.

5. La plaque de serrage peut maintenant être ajustée au moyen de l'arbre principal (rouge) en le tournant vers le bas. Il doit subsister un écart d'env. 1 cm entre la plaque de serrage et la surface la culasse.



fig. 26 – Écart à la plaque de serrage

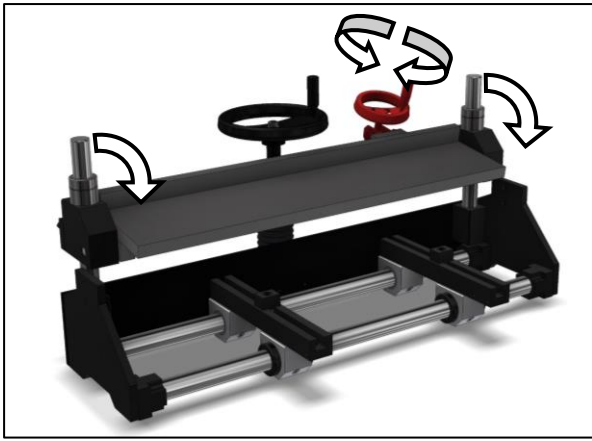


fig. 27 – Arbre à pression et de pivotage

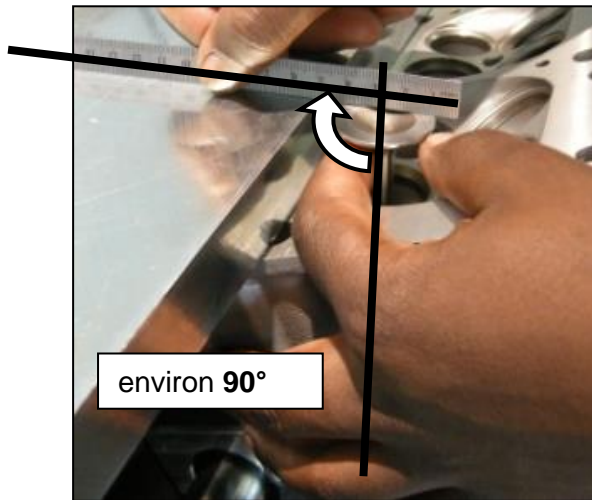


fig. 28 – Alignement à la tête de soupape

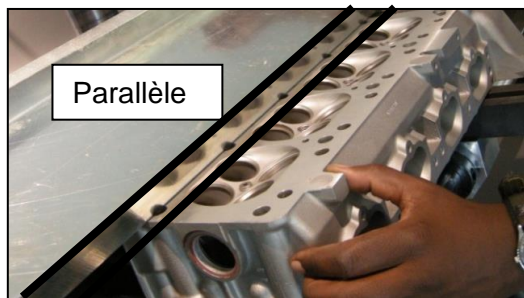


fig. 29 – Parallélisme des sièges de soupapes

6. Vérifier à ce que les sièges de soupapes à façonner soient positionnés aussi près que possible de la plaque de serrage et parallèles à celle-ci. Choisir une soupape appropriée et l'introduire dans un guide de soupapes de la culasse. Puis aligner la culasse au moyen de l'arbre à pression et de pivotage (rouge) à la plaque de serrage. Ligne de centre des guides de soupapes = env. 90°.
7. Placer la plaque de serrage de manière uniforme et sans jeu sur la culasse au moyen de l'arbre principal.
8. Reserrer la plaque de serrage au moyen des deux manettes de fixation du dispositif AV-2000 EVO.
9. Serrer maintenant la plaque de serrage avec la culasse au moyen de l'arbre à pression et de pivotage.
10. Vérifier à ce que la culasse est bien serrée et reste immobile sous la pression de service attendue.



Si, malgré tout cela, la culasse ne reste pas immobile:

- répéter la procédure de serrage
- pour certaines culasses en fonte grise, p.ex. de moteurs de poids lourds, la tension obtenue peut éventuellement être trop faible => en ce cas exercer une pression de serrage plus forte sur l'arbre à pression et de pivotage.
- autre mesure: placer un tapis en caoutchouc entre la culasse et la plaque de serrage.

Une fois la culasse stabilisée tourner le dispositif de serrage afin de mettre la plaque de serrage en position horizontale. Ce faisant il est possible de fixer des appareils pour usinage comme p.ex. l'unité VGX-21 à la plaque de serrage (table de travail). Arrêter le dispositif AV-2000 EVO dans cette position voulue au moyen des deux levier de serrage (gauche et droit).



ATTENTION!

Suivant le type de culasse les butées ajustables des profils d'appui doivent être positionnées devant ou derrière la culasse. Les butées positionnées correctement empêchent la culasse de tomber lorsque la plaque de serrage est déserrée en position fortement inclinée du dispositif AV-2000 EVO. => Risques de blessures en cas de non respect de cette consigne!



Les butées ajustables permettent l'usinage de plusieurs culasses identiques sans chaque fois devoir réajuster celles-ci.

13.1 Exemple de serrage d'une culasse

La **figure de gauche** présente une culasse reposant sur des profils d'appui mal positionnés. Dans cette configuration il n'est pas possible de garantir une pression de serrage suffisamment forte sur la surface de la culasse. Il n'est pas conseillé de procéder à l'usinage des sièges de soupapes dans cette configuration.

La **figure de droite** présente la même culasse reposant cette fois sur des profils d'appui correctement positionnés. Dans cette configuration une pression de serrage suffisamment forte est garantie et uniformément répartie sur la surface de la culasse, ce qui est nécessaire pour un usinage précis des sièges de soupapes.

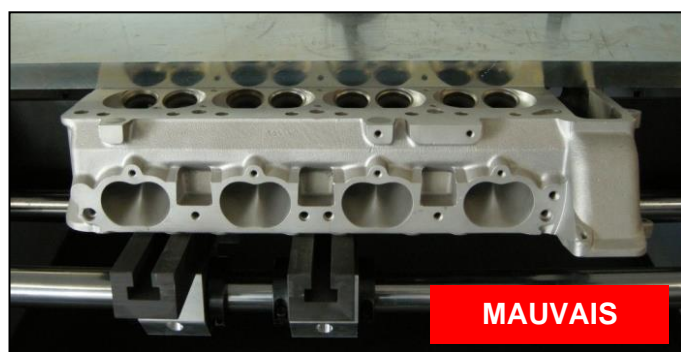


fig. 31 – Culasse sur profils d'appui mal positionnés

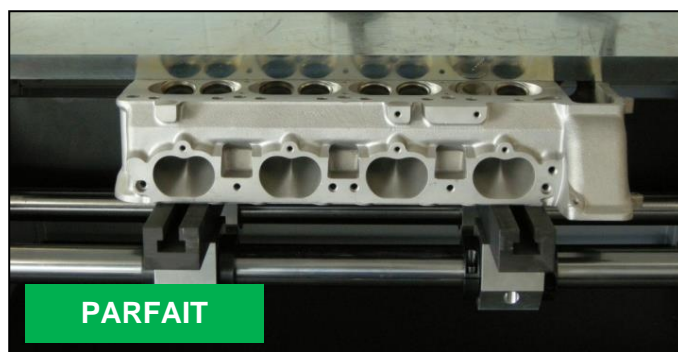


fig. 30 – Culasse sur profils d'appui correctement positionnés

14 Maniement et usinage

14.1 Emploi du Vario Drive

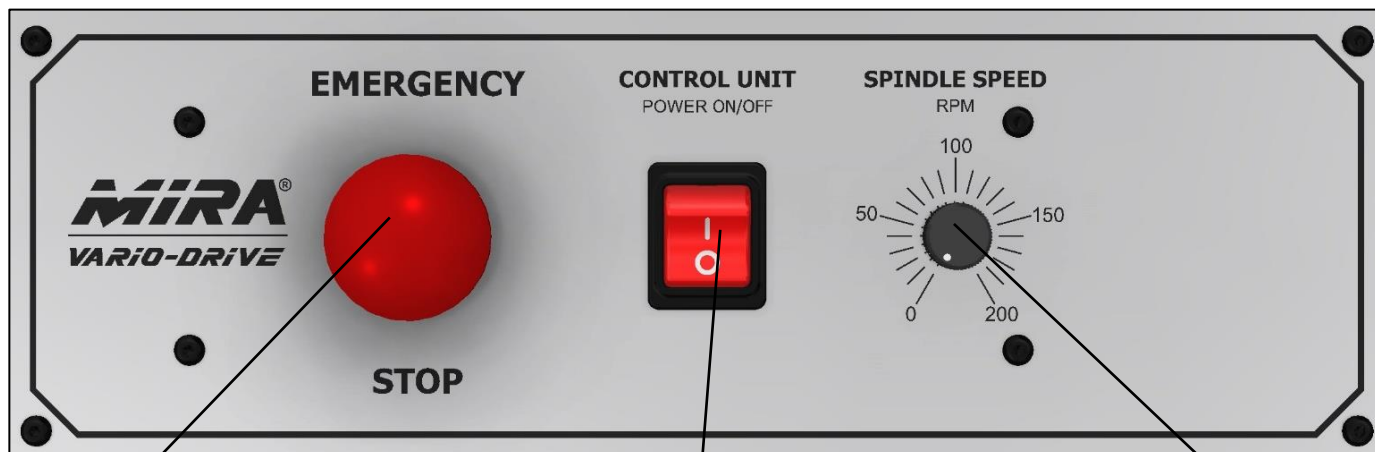


fig. 32 – Tableau de commande Vario Drive

ARRÊT
D'URGENCE
Vario Drive

ON-OFF
Vario Drive

Régulateur de
régime
0-200min⁻¹

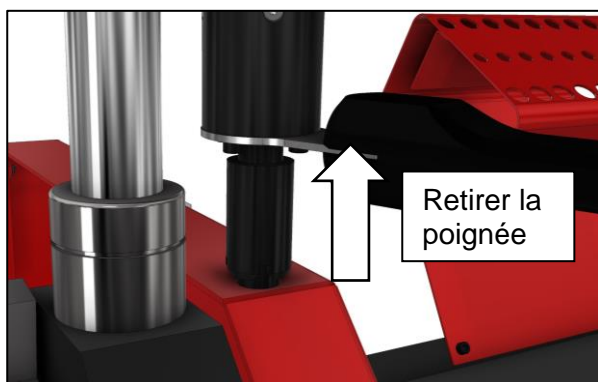


fig. 33 – Tourillon pour poignée

En pressant sur l'interrupteur principal ON-OFF pour le mettre en position I celui-ci s'allume et enclenche le système Vario Drive. La poignée Vario Drive se trouve sur le côté droit de la place de travail HM-2000 EVO. Pour l'usinage retirer la poignée de son tourillon et la fixer à l'adaptateur VGX-21.

Important: l'interrupteur d'ARRÊT D'URGENCE interrompt l'alimentation en courant de tous les circuits du système Vario Drive et se charge d'arrêter le fonctionnement du système. Un mouvement rotatif de l'interrupteur d'ARRÊT D'URGENCE rétablit l'alimentation en courant du système.

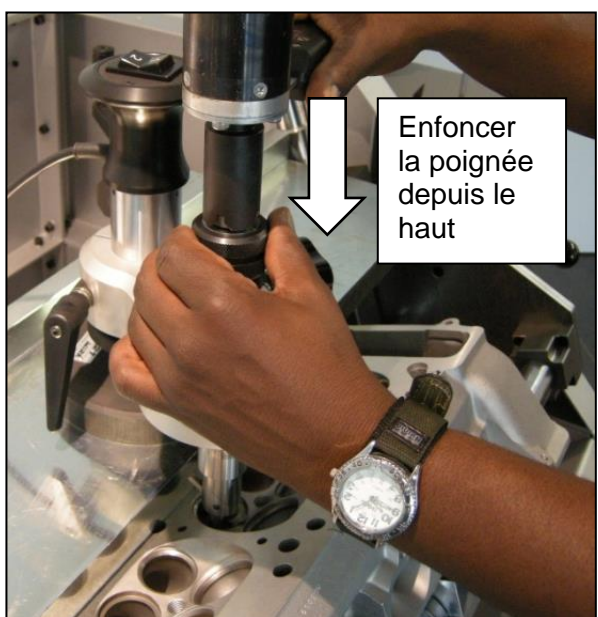


fig. 34 – Fixation sur l'adaptateur VGX-21

Le régulateur de régime permet de choisir la vitesse désirée de 0-200min⁻¹ tours. Règle générale : petits diamètres -> vitesse élevée, grands diamètres -> petite vitesse.



ATTENTION!

EN aucun cas faire tourner d'autres appareils ou outils au moyen du Vario Drive! Risques de lésions corporelles! Prudence avec le taquet!

Attention: le mécanisme se met en marche en pressant sur l'interrupteur à pression de la poignée. Il s'arrête avec un temps de retard lorsqu'on lâche l'interrupteur à pression!



L'usinage des sièges de soupapes ainsi que les fonctions de réglages du VGX-21 sont décrites dans le mode d'emploi correspondant.

Une fois l'usinage effectué, mettre le régulateur de régime en position 0 et éteindre le système Vario Drive = position 0 interrupteur principal ON-OFF (sans courant).

14.2 Vérification de l'étanchéité au moyen du Multivac

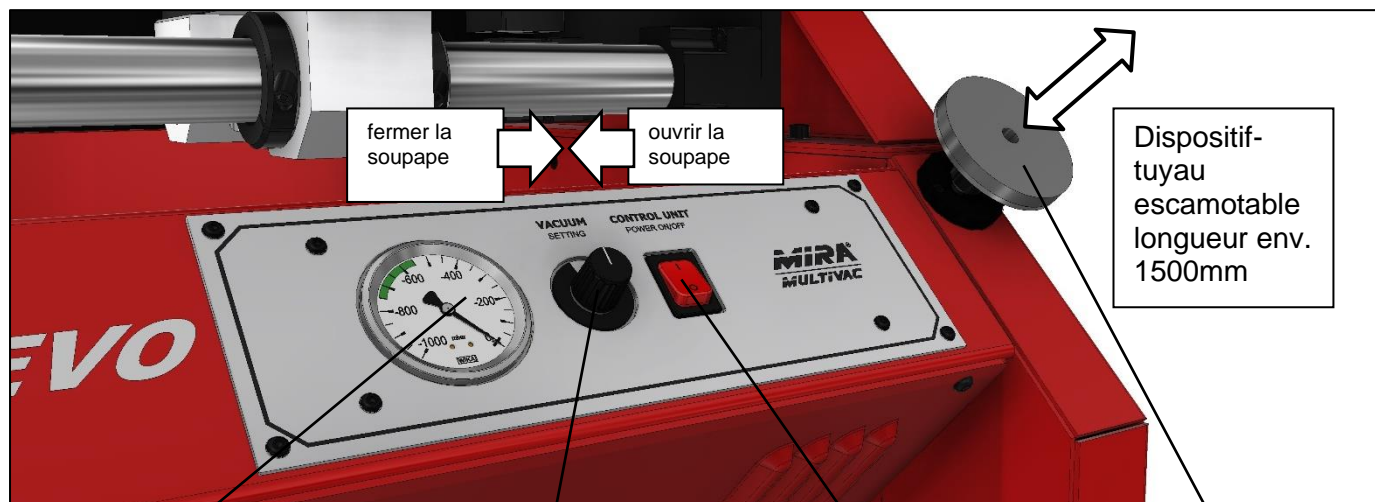


fig. 35 – Unité Multivac

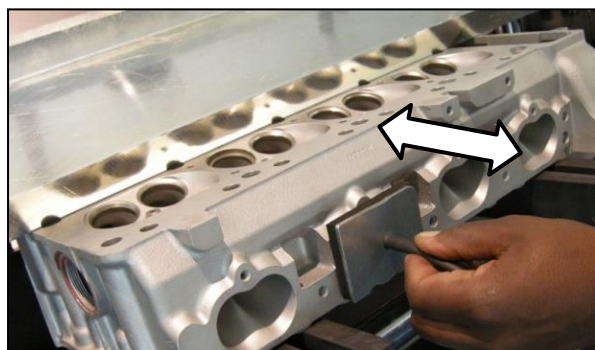
Indicateur du vide
MultivacRéglage
du videON-OFF
Pompe à videAdapteur
Multivac

fig. 36 – Adapteur Multivac en service de vérification

Après l'usinage de tous les sièges de soupapes procéder à la vérification de l'étanchéité des sièges de soupapes au moyen de l'unité Multivac.

Pour ce faire il suffit d'introduire les soupapes parfaitement propres dans les sièges de soupapes (leurs poids propre est suffisant pour garantir l'étanchéité nécessaire au procédé de vérification). Tenir compte des pertes d'étanchéité dû au jeu du guide de queue de soupape.

**Attention**

Si possible ne pas aspirer de salissures ou liquides. Au cas où des salissures ou des liquides s'infiltrent dans la pompe à vide, la dépression nécessaire n'est plus atteinte.

Nettoyer soigneusement les surfaces à vérifier avant d'y apposer l'adaptateur Multivac. Maintenir les adaptateurs Multivac en un état propre et impeccable!

Ne pas plier les tuyaux pendant l'utilisation du système.

1. Choisir la dimension \varnothing correcte de l'adaptateur (en conformité avec la culasse) et le fixer au tuyau.
2. Mettre l'interrupteur principal du Multivac en position 1. => Pompe à vide ON!
3. Rotation à droite (pointeur dans zone blanche) du bouton de réglage du vide. (ferme la soupape et permet la montée en dépression nécessaire à la vérification)
4. Prendre en main l'adaptateur et le tuyau, les sortir de leur place de repos puis placer et maintenir l'adaptateur sur l'ouverture de la culasse à vérifier.
5. Le vide est produit et est indiqué sur l'indicateur du vide Multivac. => valeurs de consigne = zone verte.
6. Rotation à gauche du bouton de réglage du vide. (ouvre la soupape et annule la dépression).
7. Retirer l'adaptateur de la culasse et le remettre en position initiale.
8. Mettre l'interrupteur principal du Multivac en position 0. => Pompe à vide OFF!

Répéter le procédé jusqu'à vérification complète de la culasse.

15 Check-list pour correction erreurs de manipulation

La liste de questions suivante permet d'éviter / de contrevenir à certaines erreurs de manipulation.

15.1 Mise en marche

1. La machine est-elle correctement branchée au réseau?
2. Prises bien fixées?
3. Y a t'il des faux-contacts?
4. Est-ce que le transformateur fonctionne?
5. Est-ce que le bloc de prises multiples est en ordre? => fusible thermostatique?
6. Interrupteur ARRÊT D'URGENCE Vario Drive activé? Si tel est le cas, éteignez-le.
7. Est-ce que l'interrupteur principal Vario Drive est en position „ON“ ?

15.2 Travaux préparatoires

1. Est-ce que les sièges de soupapes à façonner se trouvent aussi près que possible de la plaque de serrage et sont parallèles à celle-ci. Est-ce que l'alignement de la culasse à la plaque de serrage a été effectué correctement?
2. Est-ce que la culasse s'appuie bien au profils d'appui (parallèles, sans jeu)?

15.3 Lors de la vérification de l'étanchéité

1. Dispositif d'aspiration fortement encrassé?
2. Est-ce que les tuyaux sont montés correctement?
3. Est-ce que les câbles de la pompe à vide sont branchés correctement?
4. Pompe à vide défectueuse?
5. Bouton de réglage du vide défectueux?
6. Est-ce que le contrôle du jeu entre le guide de soupapes et le siège de soupapes à été effectué conformément aux instructions du constructeur de la culasse?
7. Siège de soupapes parfaitement propre?

16 Pièces de rechange

16.1	HM-2000 EVO	page 31
-------------	--------------------	----------------

16.2	AV-2000 EVO	page 33
-------------	--------------------	----------------

16.3	Arbre à pression et de pivotage / arbre principal	Seite 34
-------------	--	-----------------

16.4	Dispositif-tuyau escamotable	Seite 35
-------------	-------------------------------------	-----------------

16.5	Vario Drive	Seite 36
-------------	--------------------	-----------------

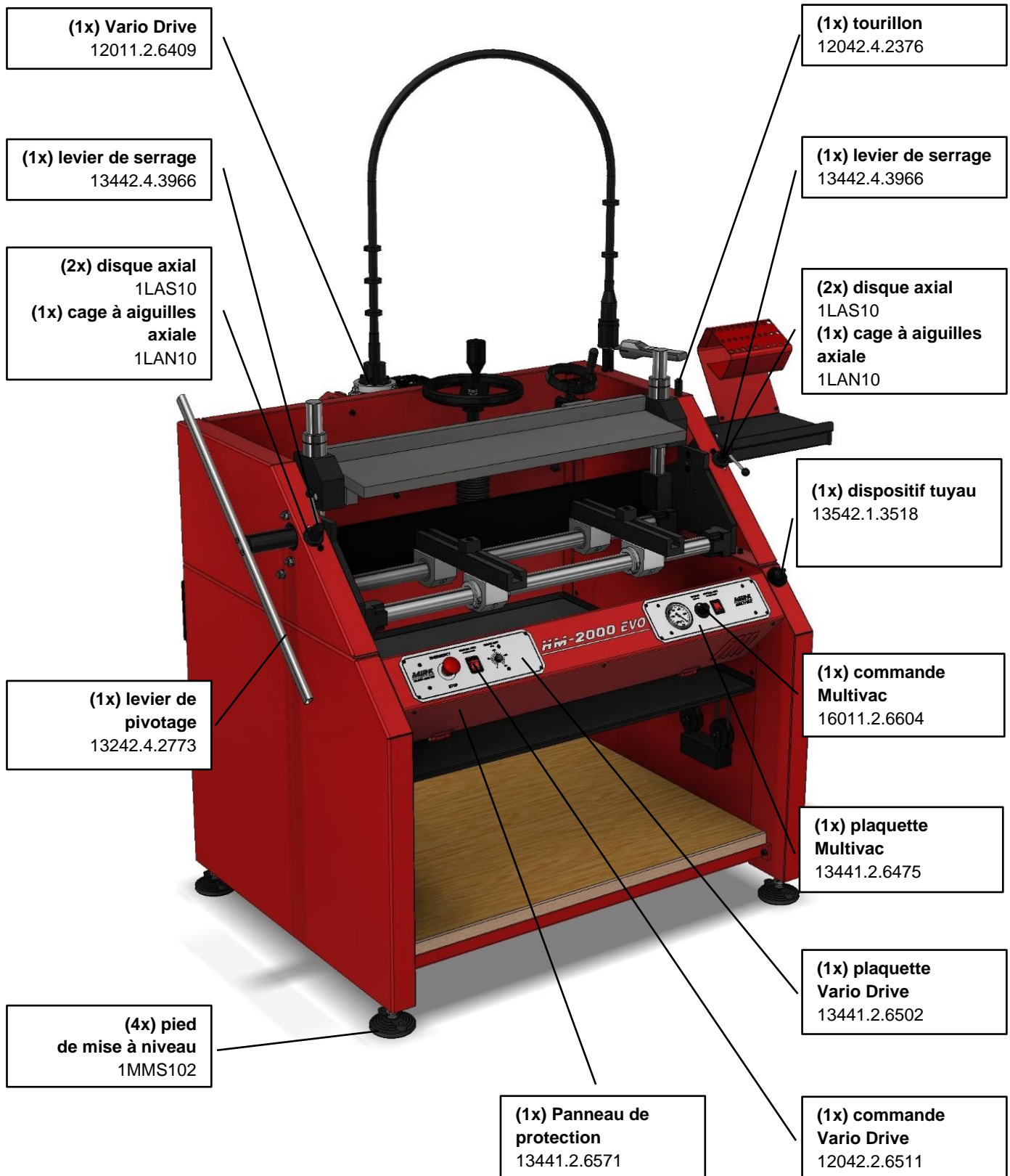
16.6	Multivac	Seite 37
-------------	-----------------	-----------------

16.1 HM-2000 EVO

A partir des: numéro de fabrication: HM-102

numéro de série: 0518

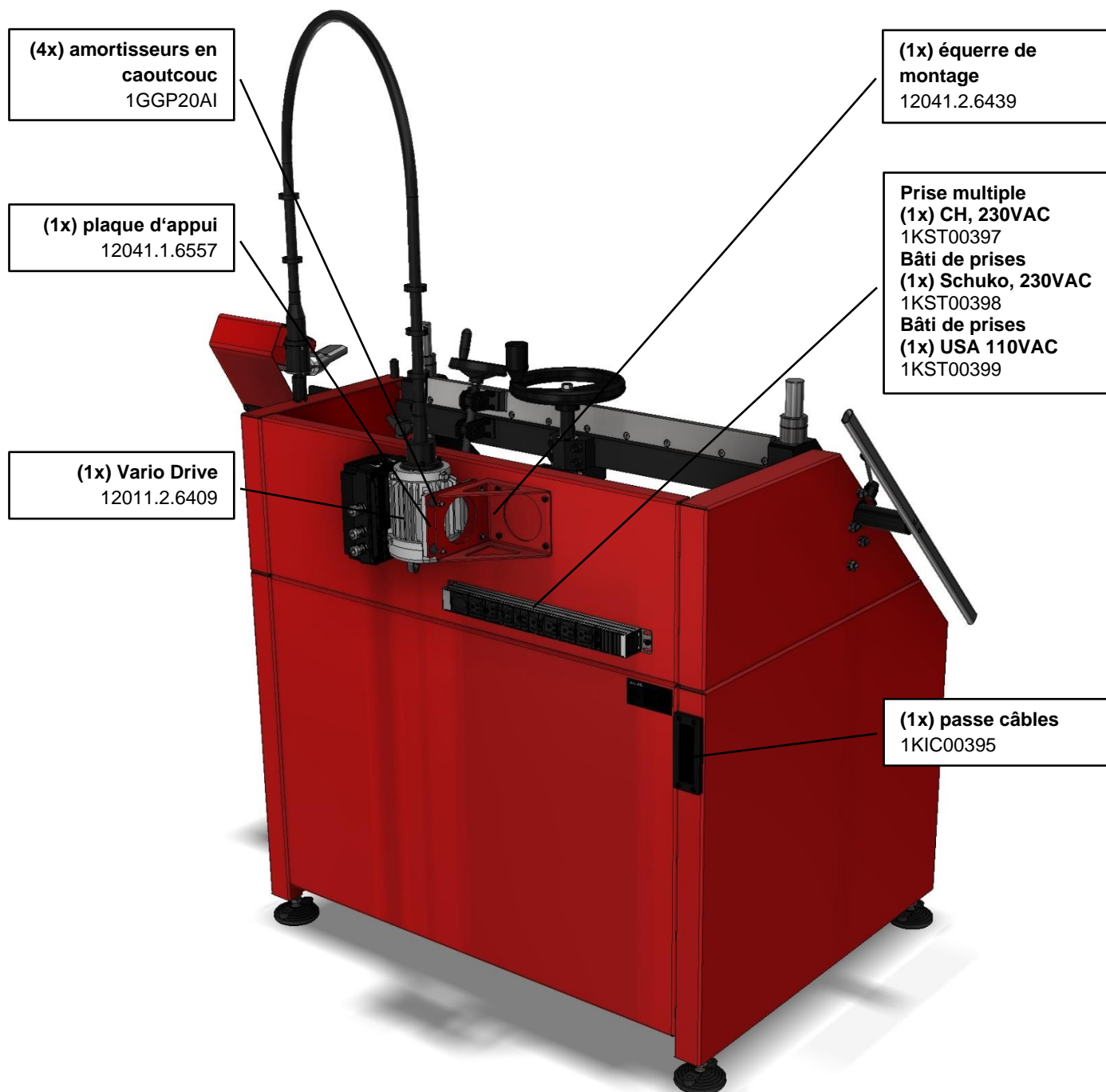
Toujours indiquer les numéros de série et de fabrication des appareils lors de commandes de pièces de rechange. Panneau de protection



A partir des: numéro de fabrication: HM-102

numéro de série: 0518

Toujours indiquer les numéros de série et de fabrication des appareils lors de commandes de pièces de rechange.

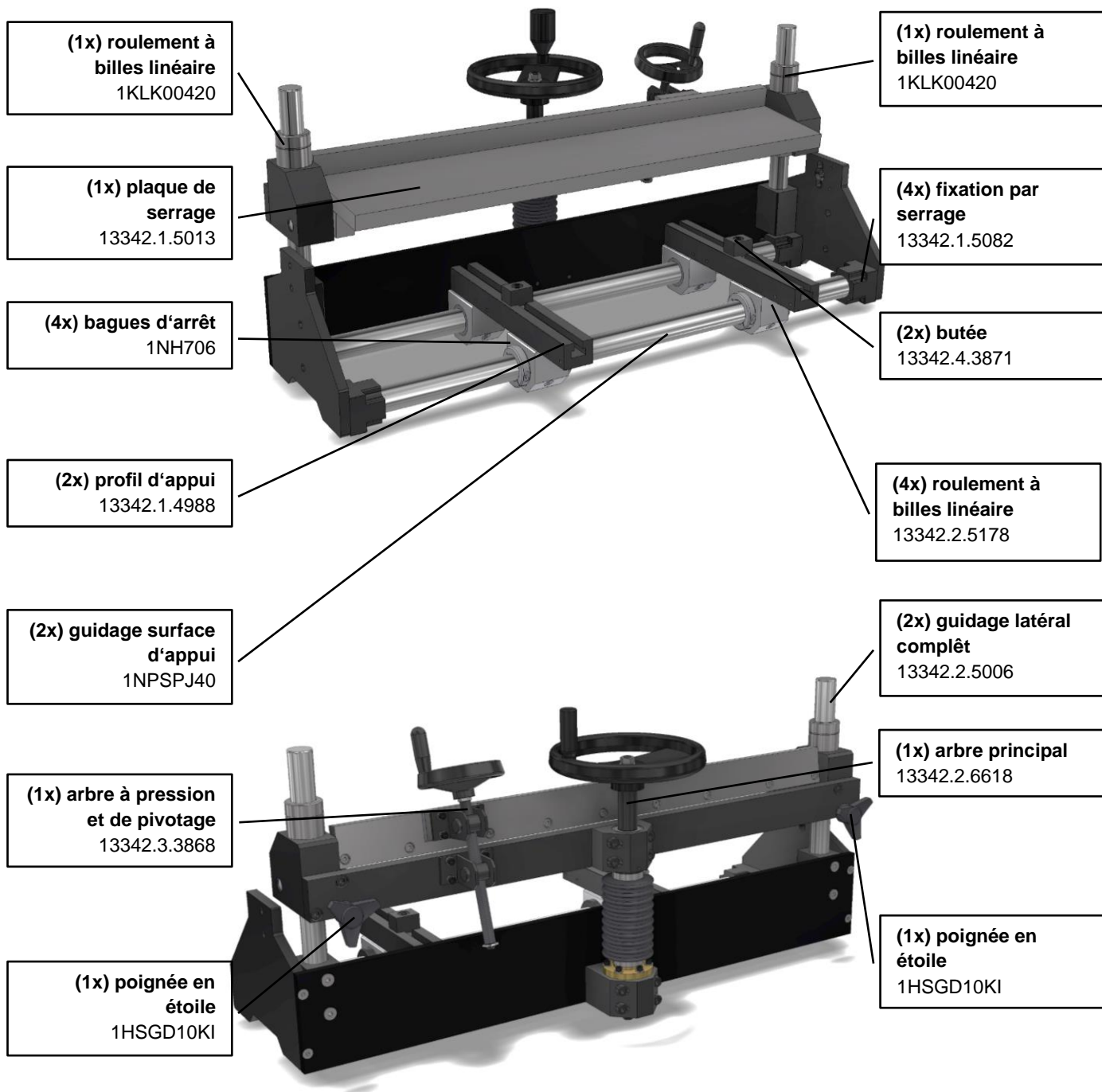


16.2 AV-2000 EVO

A partir des: numéro de fabrication: HM-102

numéro de série: 0518

Toujours indiquer les numéros de série et de fabrication des appareils lors de commandes de pièces de rechange.

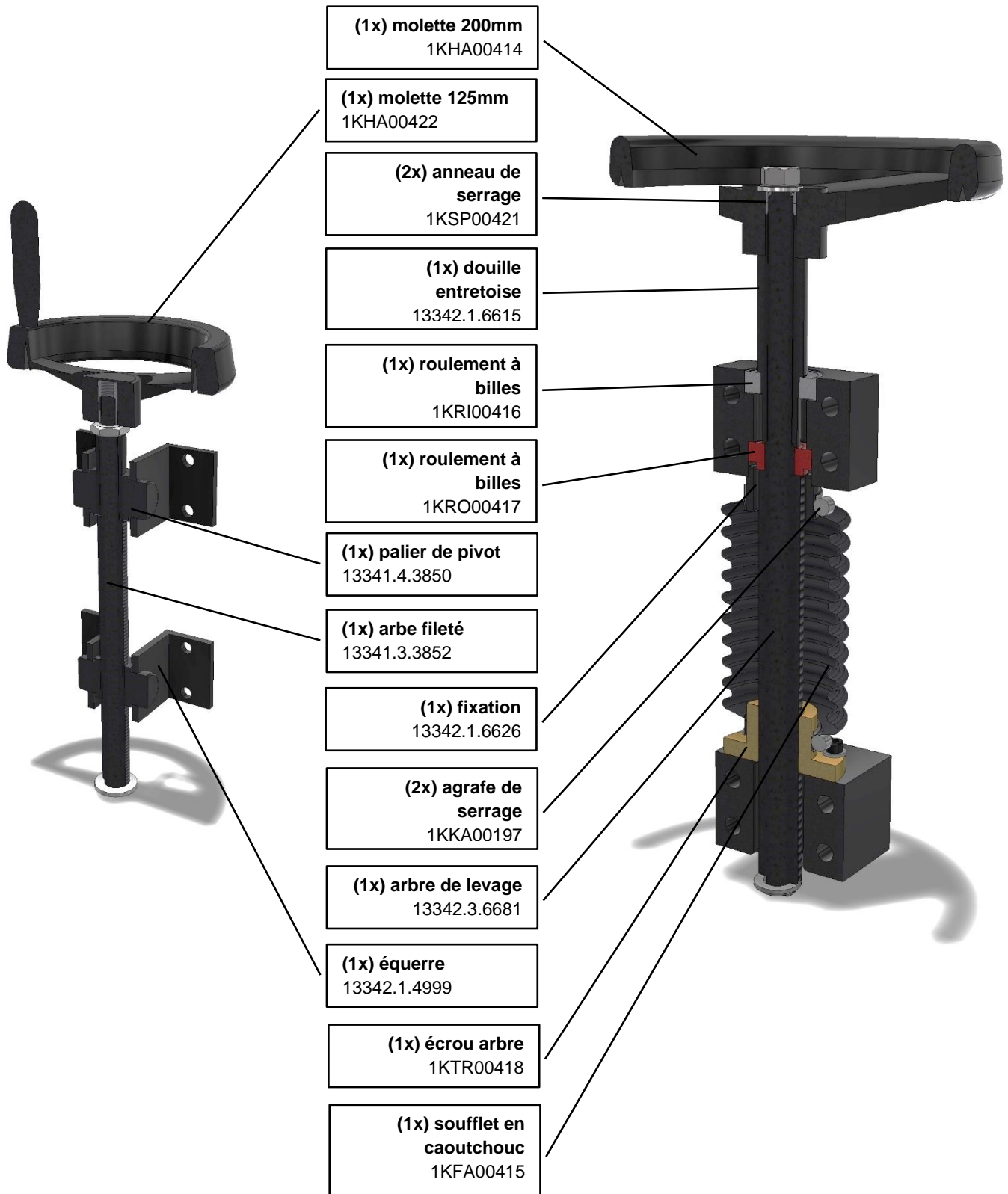


16.3 Arbre à pression et de pivotage / arbre principal

A partir des: numéro de fabrication: HM-102

numéro de série: 0518

Toujours indiquer les numéros de série et de fabrication des appareils lors de commandes de pièces de rechange.

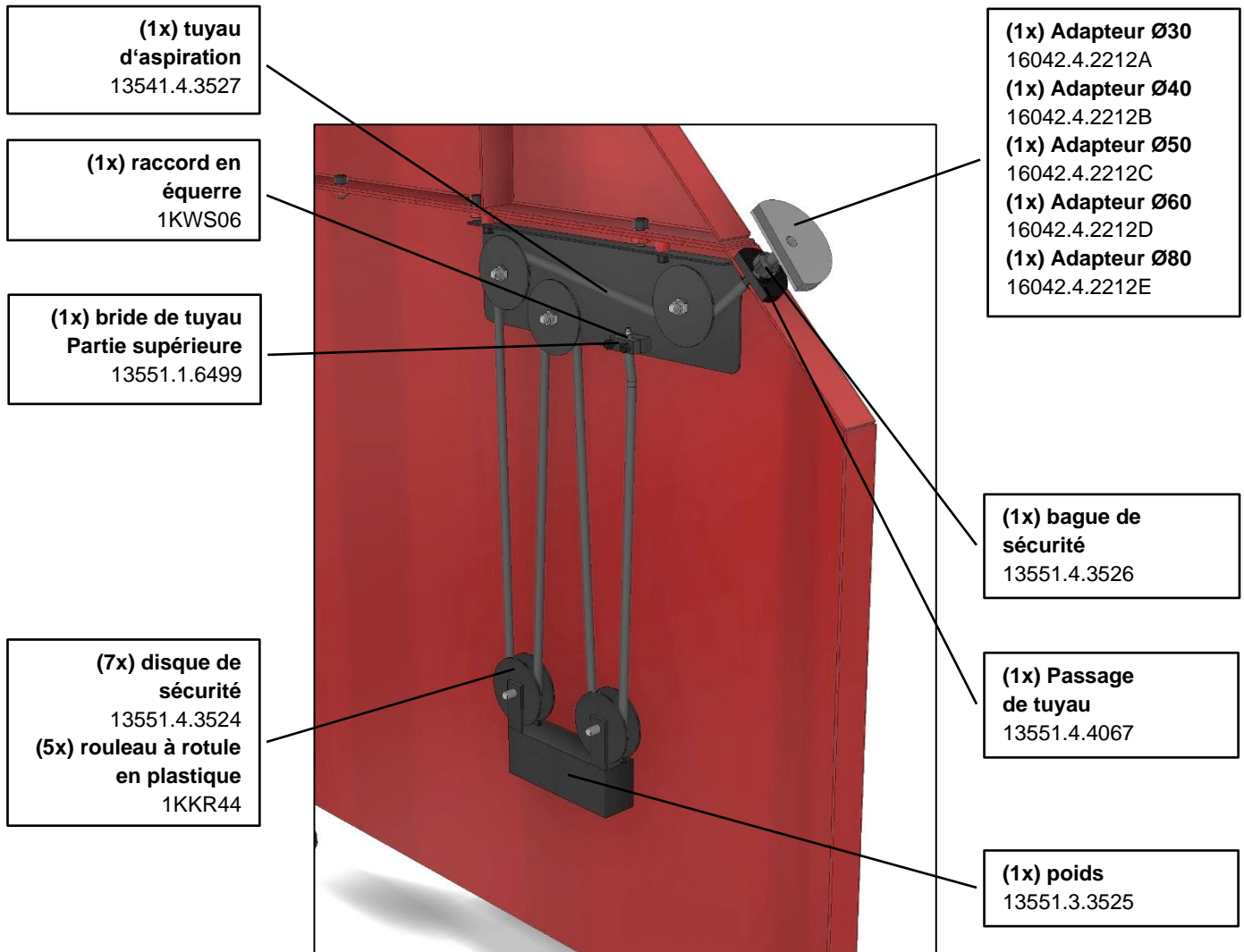


16.4 Dispositif-tuyau escamotable

A partir des: numéro de fabrication: HM-102

numéro de série: 0518

Toujours indiquer les numéros de série et de fabrication des appareils lors de commandes de pièces de rechange.

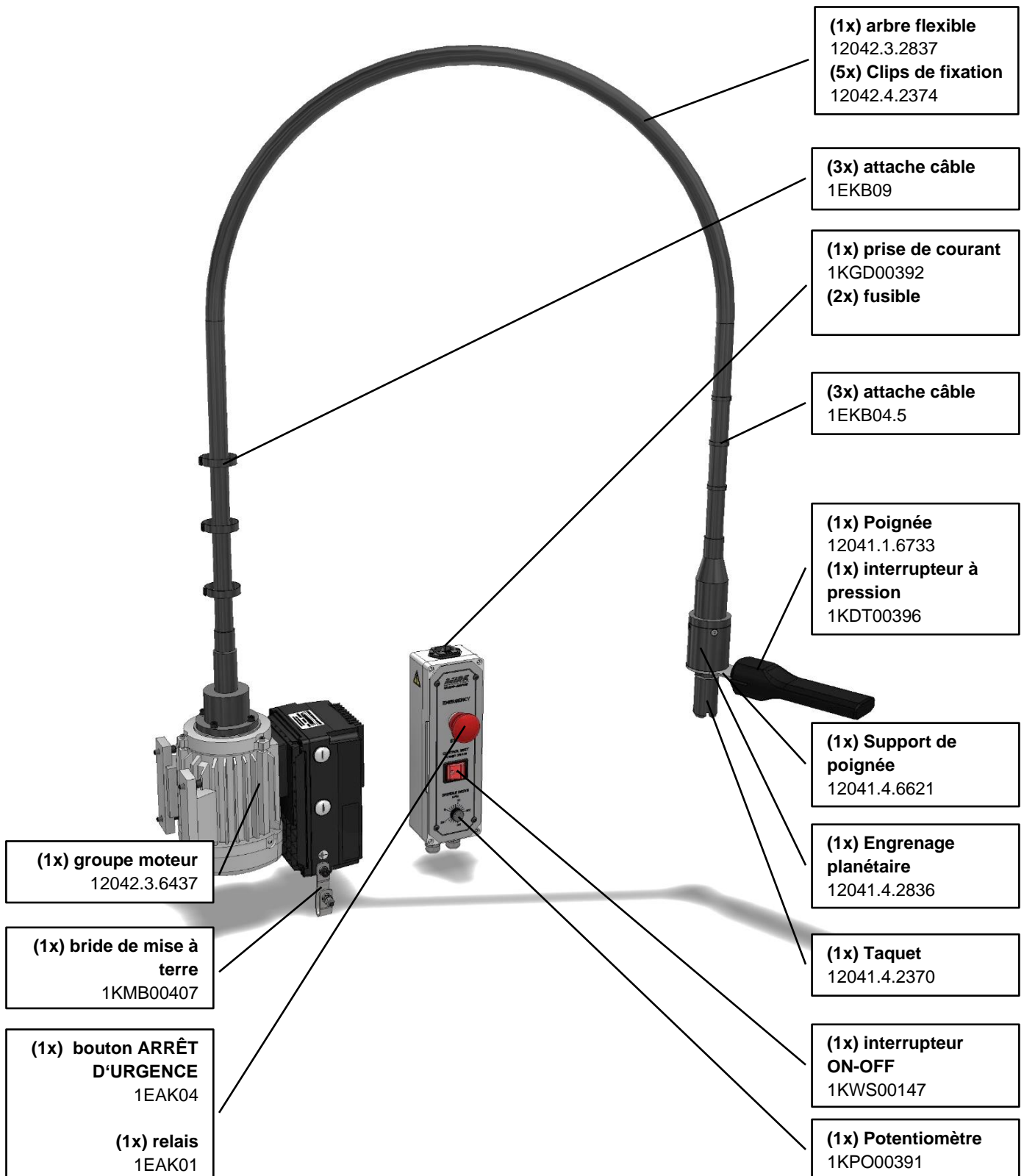


16.5 Vario Drive

A partir des numéro de fabrication: HM-102

numéro de série: 0518

Toujours indiquer les numéros de série et de fabrication des appareils lors de commandes de pièces de rechange.

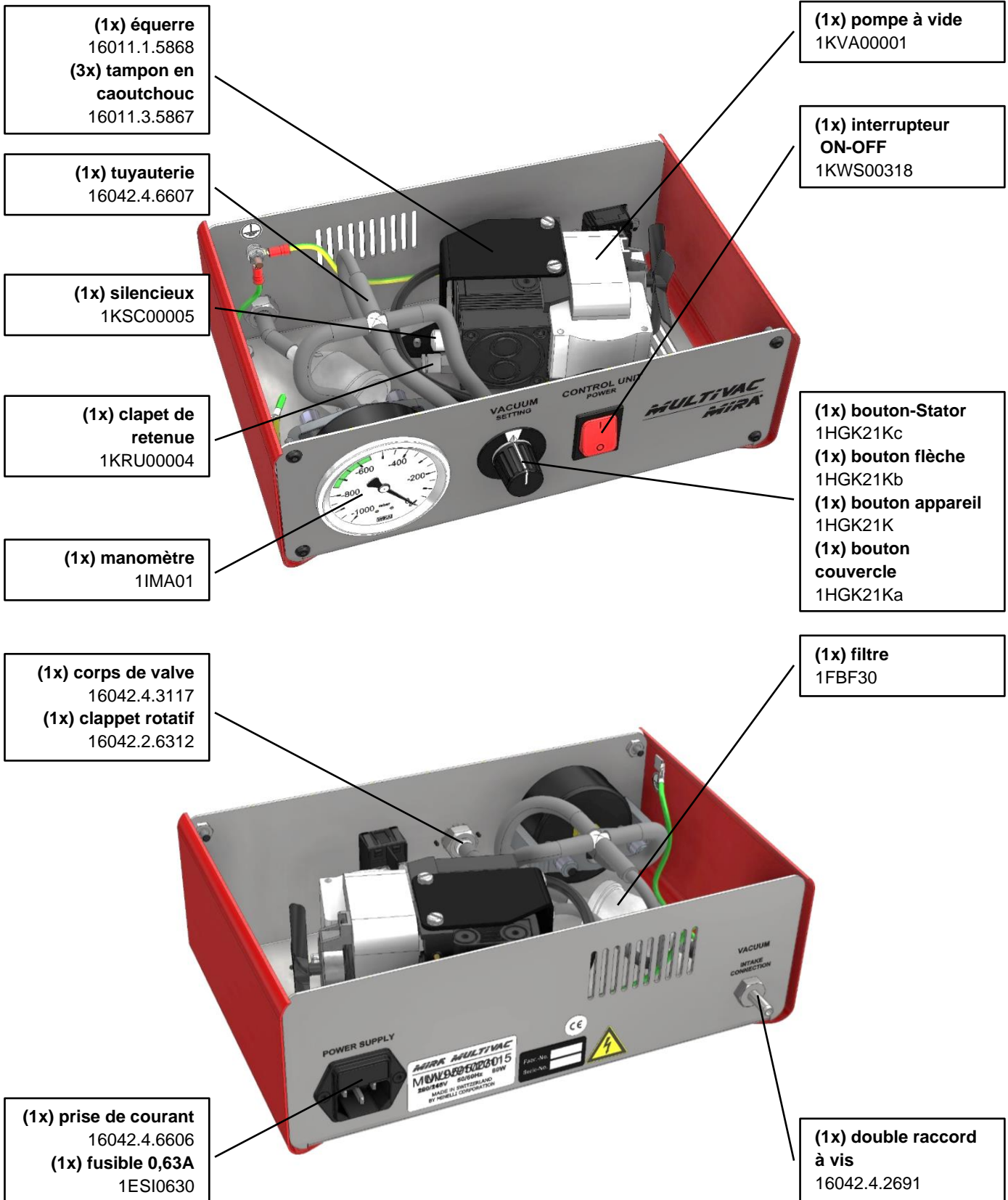


16.6 Multivac

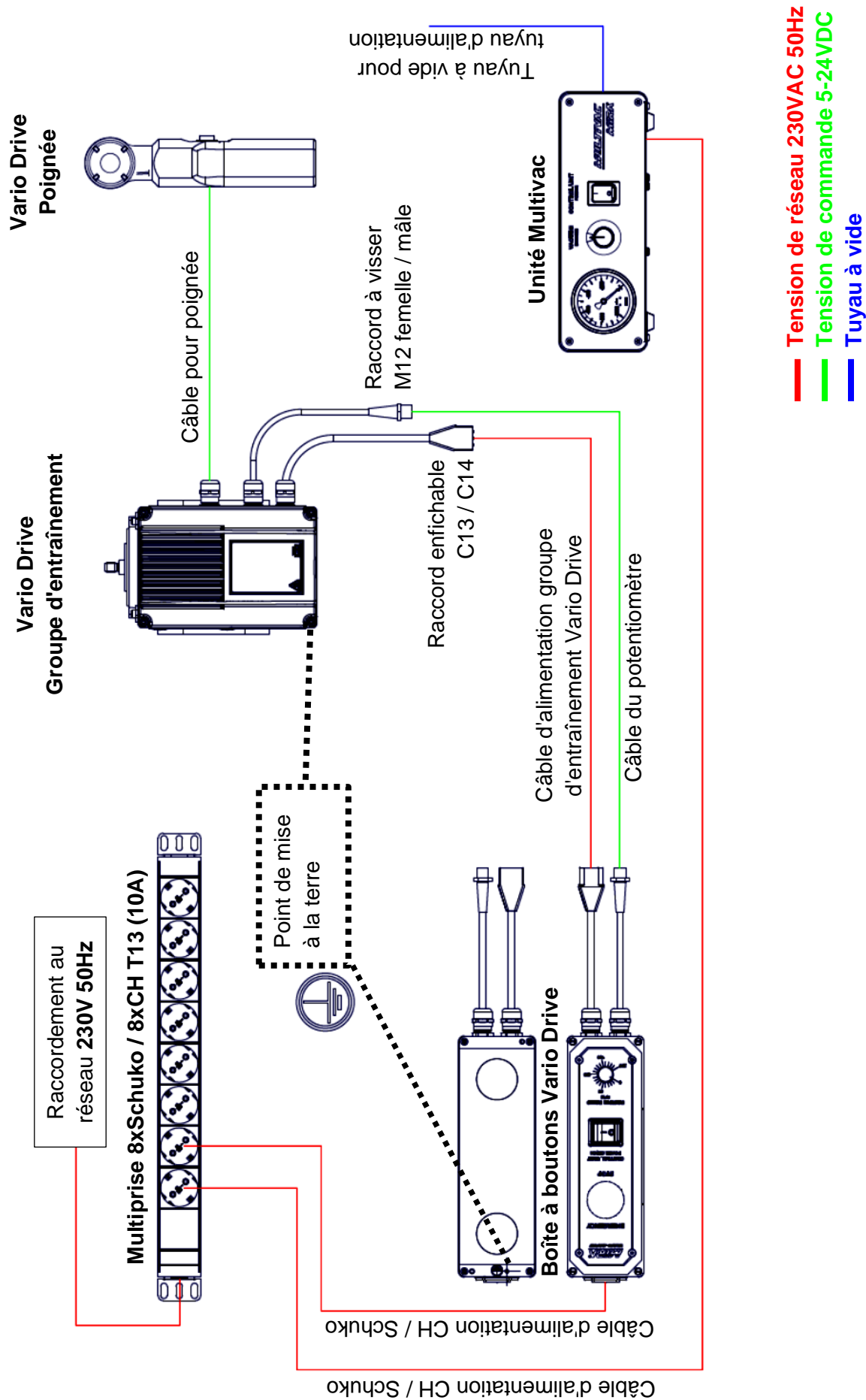
A partir des numéro de fabrication: HM-102

numéro de série: 0518

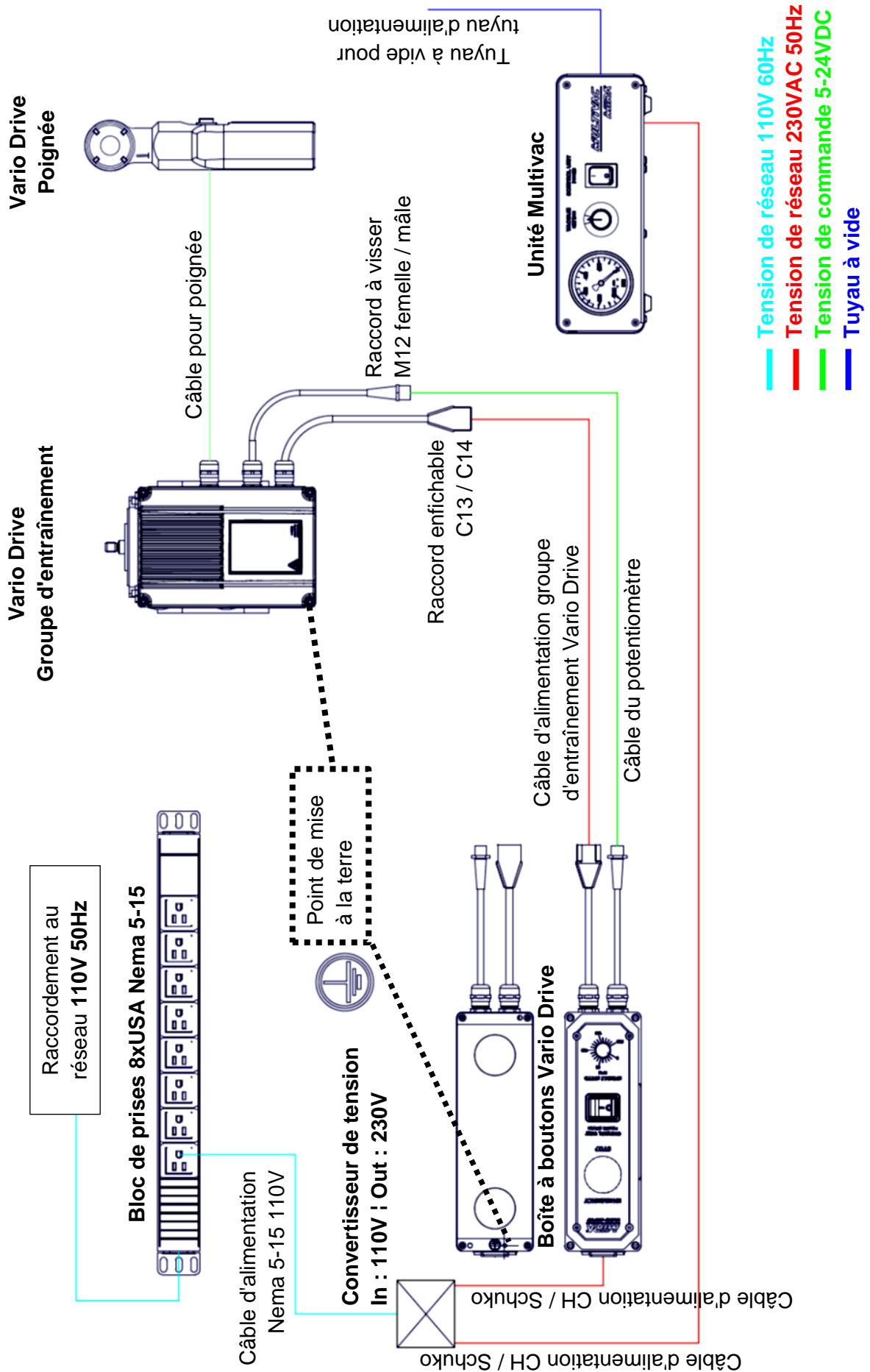
Toujours indiquer les numéros de série et de fabrication des appareils lors de commandes de pièces de rechange.



17 Vue d'ensemble schématique 230VAC



18 Vue d'ensemble schématique 110VAC



19 Entretien

La machine HM-2000 EVO nécessite que peu d'entretien en utilisation correcte et lorsqu'elle est au repos. Pour le nettoyage des surfaces anodisées et revêtues de poudre nous conseillons l'utilisation d'eau chaude et de chiffons en coton. Ne pas utiliser de produits de nettoyage décapants et abrasifs (acide, bases, laine d'acier etc.).

Nous conseillons d'effectuer un nettoyage hebdomadaire de la place de travail (poussière et limaille). En cas d'utilisation intensive ou d'encrassement élevé effectuez un nettoyage quotidien.

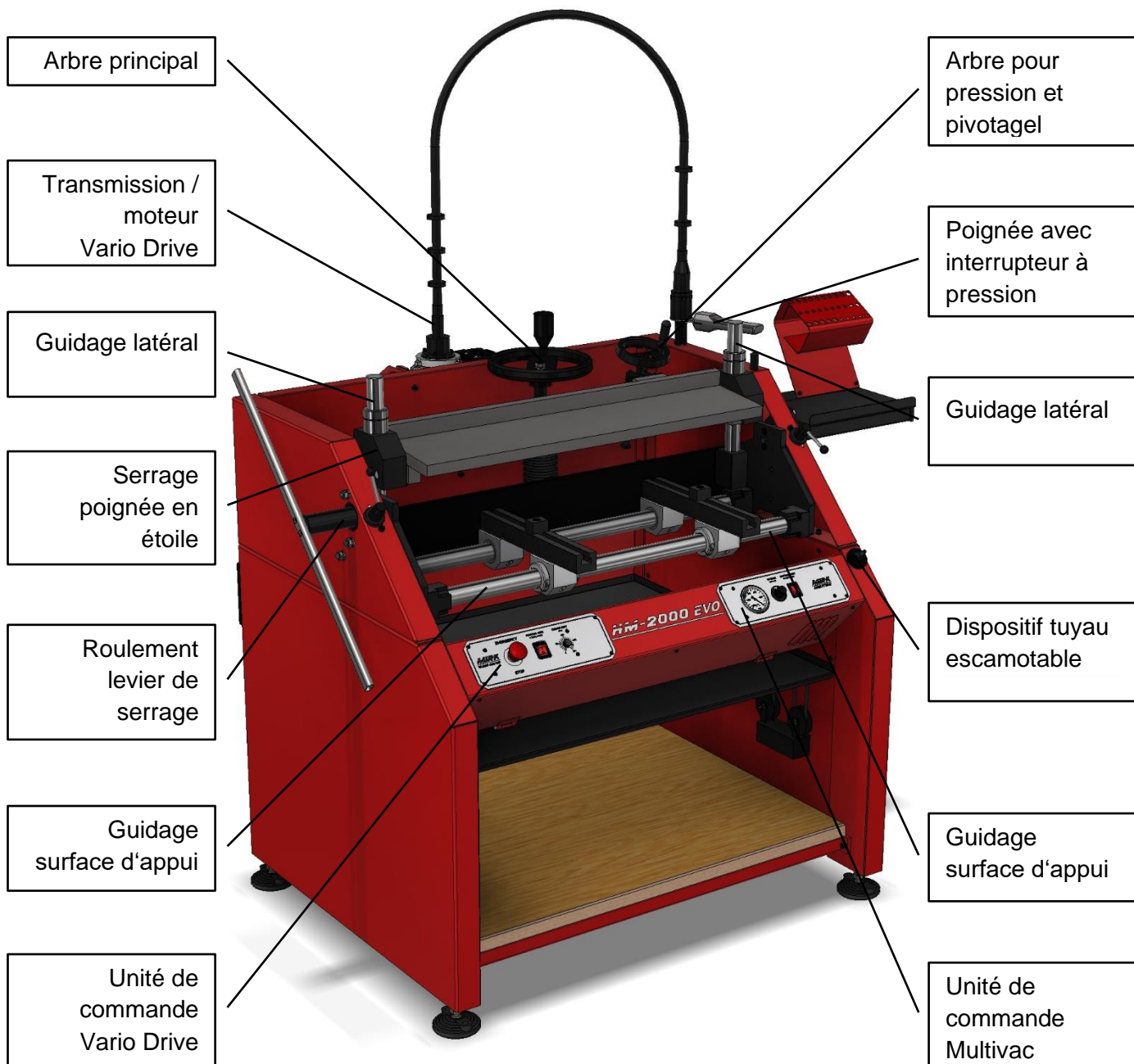


Ne pas nettoyer la place de travail au moyen d'air comprimé. Risque de particules fines métalliques en suspension pouvant atteindre les yeux et les voies respiratoires. De plus le nettoyage à l'aide d'un pistolet à air comprimé peut endommager les éléments de guidage et de roulement de l'unité AV-2000 EVO.



Pour le remplacement d'un ou plusieurs fusibles, veuillez consulter le chapitre 12.5 page 19 et le chapitre 12.7 page 20.

Lors du nettoyage portez une attention particulière aux composants et modules suivants:



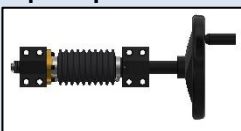
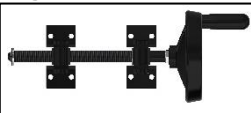


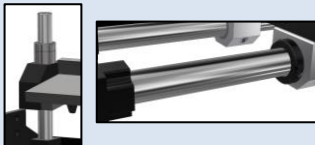

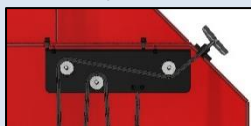



CADENCE D'ENTRETIEN

(augmenter selon le niveau d'encrassement!)

1x par semaine

1x par mois

1x par an

	1x par semaine	1x par mois	1x par an
<p>Arbre principal</p> 	Nettoyer avec un chiffon humide	Nettoyer la partie visible de l'arbre trapézoïdal avec un pinceau puis graisser avec de la graisse Panolin® LT Grease 00	Vérifier l'état du soufflet en caoutchouc et le remplacer si nécessaire No commande: 1KFA00415
<p>Arbre à pression et de pivotage</p> 	Nettoyer avec un chiffon humide	Nettoyer la partie visible de l'arbre fileté avec un pinceau puis graisser avec de la graisse Panolin® LT Grease 00	/
<p>Transmission Vario Drive</p> 	/	Vérifier l'état de la transmission et du câble	Remplacer si nécessaire les attaches câbles défectueux / manquants
<p>Poignée avec interrupteur</p> 	Nettoyer avec un pinceau propre et chiffon humide	Vérifier l'état du taquet VGX-21 et le protéger avec un produit antirouille	Vérifier le bon fonctionnement de l'interrupteur à pression. Si défectueux : prendre contact avec le constructeur
<p>Guidages latéraux guidage surface d'appui</p> 	Essuyer les surfaces de guidage avec un chiffon puis les graisser avec de la graisse pour roulements	Vérifier le fonctionnement des bagues d'arrêt coulissantes	Vérifier le fonctionnement du guidage coulissant sur toute sa longueur Vérifier le réglage en hauteur sur toute son étendue
<p>Serrage poignée en étoile</p> 	/	Vérifier l'état et la fonction de serrage des poignées en étoile Contrôler l'effet de serrage et le déserrage	/
<p>Dispositif tuyau escamot.</p> 	/	Vérifier l'état du tuyau d'aspiration sur toute sa longueur (env. 1500mm) le sortir complètement => ne pas le plier!	/
<p>Roulement / Levier de serr.</p> 	/	Vérifier la fonction de serrage et de rotation de l'unité AV-2000 EVO. Étendue de rotation = max. 300°	Vérifier l'état et la fonction de serrage du levier de serrage Protéger les roulements de rotation avec un produit antirouille
<p>Commande Vario Drive</p> 	Essuyer la plaque avec un chiffon propre. Ne pas utiliser de produits abrasifs!	Vérifier le bon fonctionnement des éléments de commande En particulier le bouton d'ARRÊT D'URGENCE	Les remplacer si nécessaire Si défectueux: prendre contact avec le constructeur
<p>Commande Multivac</p> 	Essuyer la plaque avec un chiffon propre. Ne pas utiliser de produits abrasifs!	Vérifier le bon fonctionnement des éléments de commande En particulier le régulateur de régime	Les remplacer si nécessaire Si défectueux: prendre contact avec le constructeur

20 Accessoires spéciaux



Les outils MIRA et les accessoires sont disponibles sur le [Webshop MIRA](#).

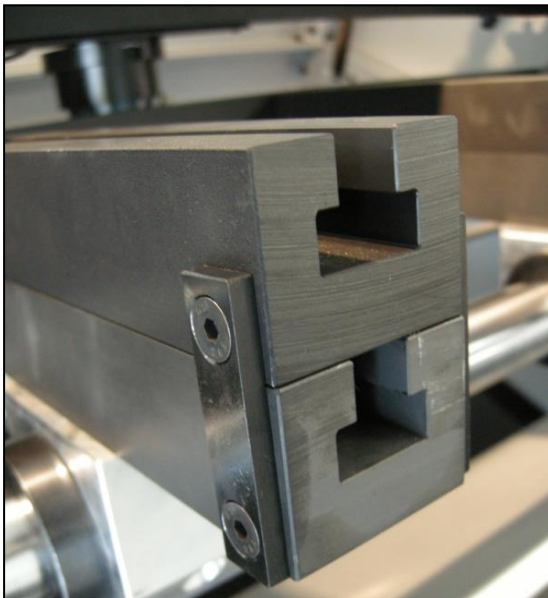


20.1 Lampe de travail 230VAC

Grâce à son pied magnétique, la lampe de travail peut être fixée à la machine HM-2000 EVO à la position désirée. Avec bras flexible et interrupteur ON/OFF. Le branchement au réseau électrique se fait via le bloc prises multiples de la machine HM-2000 EVO. En cas de fonctionnement à 110VAC, la lampe de la machine doit être raccordée à la sortie du transformateur de tension. Prise de courant électrique: **Schuko, 230VAC, 50Hz**

Désignation	Quantité	No. de commande
Lampe de travail 230VAC	1pièce	1KML00424

fig. 37 – Lampe de travail



20.2 Profils d'appui supplémentaires

Les culasses de petite tailles et faible hauteur peuvent être surélevées grâce à des profils d'appui supplémentaires. Il est ainsi possible de serrer de manière fiable et sûre les petites culasses.

Retirer les butées des profils d'appui initiaux. Fixer ensuite les profils d'appui supplémentaires. Replacer les butées d'arrêt démontées préalablement sur les profils d'appui surélevés.

Désignation	Quantité	No. de commande
Profil d'appuil	2pièces	13342.1.4988

Profils d'appuis individuels et profils de serrage individuels disponibles sur demande!

fig. 38 – Profils d'appui supplémentaires



20.3 Support outils

Place de rangement supplémentaire pour outils divers. Le support outils est livré avec le matériel de fixation nécessaire à son montage. Le support se fixe sur la plage pour outils (voir chapitre 12.10 page 21).

Désignation	Quantité	No. de commande
Support outils	1pièce	13032.3.2809

fig. 39 – Support outils

21 Données techniques

Les indications ci-dessous se réfèrent au poste de travail HM-2000 EVO ainsi qu'aux systèmes inclus AV-2000 EVO, Vario Drive et Multivac. Les indications des autres appareils comme le VGX-21 ou accessoires sont énumérées dans les modes d'emploi correspondants.

HM-2000 EVO

<i>Dimensions hors tout sans Vario Drive:</i>	1650 x 960 x 1300mm (larg. x prof. x hauteur)
<i>Dimensions hors tout avec Vario Drive:</i>	1650 x 1100 x 1800mm (larg. x prof. x hauteur)
<i>Poids total machine complète:</i>	320kg
<i>Réglage vertical pieds:</i>	70mm (+/- 35mm)
<i>Alimentation en courant:</i>	230VAC, 50Hz / 110VAC, 60Hz
<i>Sécurisation bloc à prises multiples:</i>	fusible max. 10A (seulement CH)
<i>Type blocs à prise multiples:</i>	Schuko (UE) / CH / USA (Nema 5-15)

AV-2000 EVO

<i>Plage de pivotement installée:</i>	90° (±45°)
<i>Plage de réglage plaque de serrage:</i>	150mm
<i>Plage de réglage arbre de pivotage:</i>	0-45°
<i>Plage de réglage profils d'appui:</i>	710mm
<i>Arbre principal:</i>	Ø28x5mm, trapézoïdal, sur roulement à billes
<i>Arbre à pression et de pivotage:</i>	M16x2mm, tige fileté métrique
<i>Type guidages latéraux:</i>	Ø35mm rectifiés, guidage à billes linéaire
<i>Type guidage surface d'appui:</i>	Ø40mm rectifiés, guidage à billes linéaire

VARIO DRIVE

<i>Rayon d'action arbre flexible:</i>	600mm
<i>Plage de régimes:</i>	0-200min⁻¹
<i>Alimentation en courant:</i>	230VAC, 50Hz
<i>Type de branchement unité de commande:</i>	Schuko (UE) / CH
<i>Ports de sortie:</i>	1x230VAC 50Hz / 1x24VDC
<i>Puissance nominale:</i>	550W
<i>Sécurisation unité de commande:</i>	2x6,3A (parallèle)
<i>Type interrupteur à pression:</i>	4-pôle OFF-(ON) à rappel
<i>Type potentiomètre:</i>	10kΩ Cermet, linear±20%, IP67

MULTIVAC

<i>Plage de vérification du vide:</i>	-550 à -750mbar (max.-800mbar)
<i>Longueur du tuyau escamotable:</i>	1500mm, avec retour
<i>Alimentation en courant:</i>	230VAC, 50Hz
<i>Type de branchement:</i>	Schuko (UE) / CH
<i>Puissance nominale:</i>	80W
<i>Sécurisation branchement:</i>	1x0.63A (230VAC)



Notes

Lined area for notes, consisting of multiple horizontal lines.



Notes

Lined area for notes, consisting of multiple horizontal lines.



Notes

Lined area for notes, consisting of multiple horizontal lines.



Constructeur et distributeur mondial:

MINELLI SA
Mattenstrasse 3
8330 Pfäffikon ZH
Suisse

www.miratool.ch

Distributeur local: