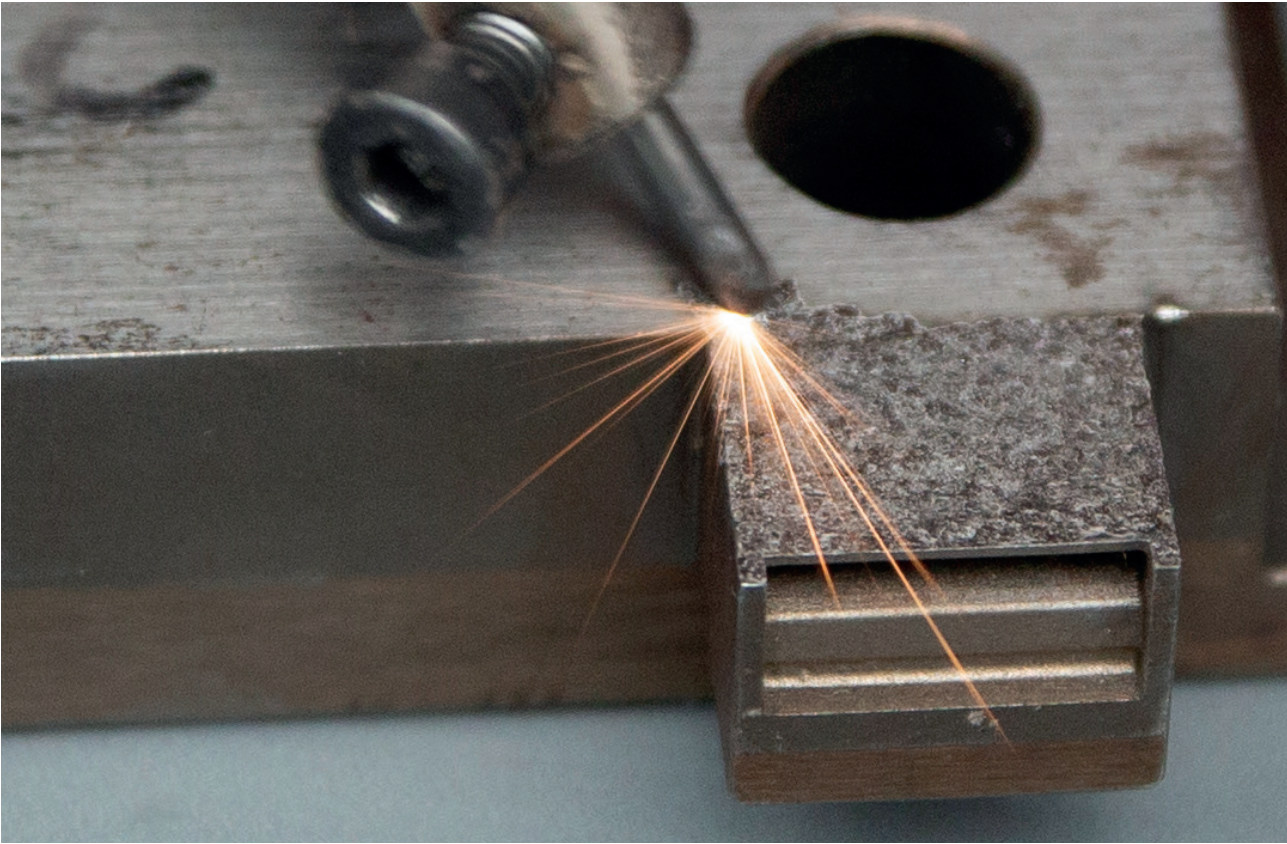




# **Manuel d'utilisation ENESKArecoat 85**







## Sommaire

<b>1 Informations concernant le manuel d'utilisation</b>	<b>5</b>
<b>2 Vue d'ensemble du produit</b>	<b>5</b>
<b>3 Contenu de la livraison ENESKArecoat 85 (référence 0 700 300)</b>	<b>6</b>
<b>4 Caractéristiques techniques de l'unité de commande</b>	<b>6</b>
<b>5 Sécurité</b>	<b>7</b>
Utilisation conforme	7
Consignes générales de sécurité	7
<b>6 Éléments de commande et d'affichage</b>	<b>8</b>
<b>7 Fonction des signaux sonores</b>	<b>9</b>
<b>8 Fonction de la barre d'affichage LED</b>	<b>9</b>
<b>9 Fonctions de la LED de signalisation sur la pièce à main</b>	<b>10</b>
<b>10 Fonction de la ventilation</b>	<b>11</b>
<b>11 Ouvrir le menu et naviguer</b>	<b>12</b>
<b>12 Mise en service</b>	<b>12</b>
Raccorder la pièce à main	12
Raccorder le câble de masse	13
Monter/changer l'électrode	14
Brancher le cordon d'alimentation secteur	15
Activation de l'appareil	15
Sélectionner la langue (si nécessaire)	15
<b>13 Raccorder la pédale (en option)</b>	<b>16</b>
<b>14 Utilisation</b>	<b>16</b>
Prétraitement des surfaces	16
Activation de l'appareil	17
Régler les paramètres	17
Calibrage	19
Usinage de la pièce	19
Arrêter la pièce à main	21
Désactiver l'appareil	21
Polir le revêtement (si nécessaire)	21
<b>15 Utiliser la fonction mémoire (MEM)</b>	<b>22</b>
Mémoriser les réglages	22
Activer/désactiver les réglages	22
<b>16 Ouvrir l'information d'appareil</b>	<b>23</b>
<b>17 Régler le signal sonore et les LED</b>	<b>23</b>
<b>18 Consignes d'utilisation</b>	<b>23</b>
Technique de poinçonnage	23
Pliage et pressage	24
Extrusion	24
Déformation à froid de vis, écrous, boulons, rivets, etc.	24
Outils d'injection de résine synthétique et de thermodurcissables, déformation du caoutchouc	24



Technique de moulage sous pression.....	25
Traitement de panneaux de bois et de fibres synthétiques.....	25
<b>19 Mise à jour du micrologiciel .....</b>	<b>26</b>
Effectuer une mise à jour du micrologiciel.....	26
Erreurs possibles lors de la mise à jour du micrologiciel .....	27
<b>20 Maintenance, entretien et élimination.....</b>	<b>27</b>
Remplacer la natte filtrante (si nécessaire).....	27
Remarques concernant le contrôle électrique selon DGUV V3.....	27
<b>21 Erreurs et solutions.....</b>	<b>28</b>
Erreur .....	28
Défauts.....	29
<b>22 Déclaration de conformité .....</b>	<b>30</b>



## 1 Informations concernant le manuel d'utilisation

Le présent manuel d'utilisation permet à l'utilisateur la commande, la maintenance et l'entretien parfaits du système de revêtement en métal dur ENESKArecoat 85. Ce manuel d'utilisation fait partie intégrante du système et doit être conservé en permanence à portée de main sur le lieu d'utilisation. Si le système est transmis à des tiers, le manuel d'utilisation doit être lui aussi remis aux nouveaux propriétaires.



**Pour éviter les blessures et les dommages matériels, lire ces instructions avant tous travaux avec le système !**

Les instructions qui doivent être respectées à la lettre pour éviter dommages ou dangers sont signalées de la façon suivante :



### Prudence !

Avertit des dangers pouvant entraîner des blessures.



### Attention !

Avertit des dangers pouvant entraîner des dommages matériels.

En cas de problèmes techniques ou autres questions, contactez notre service après-vente.

## 2 Vue d'ensemble du produit

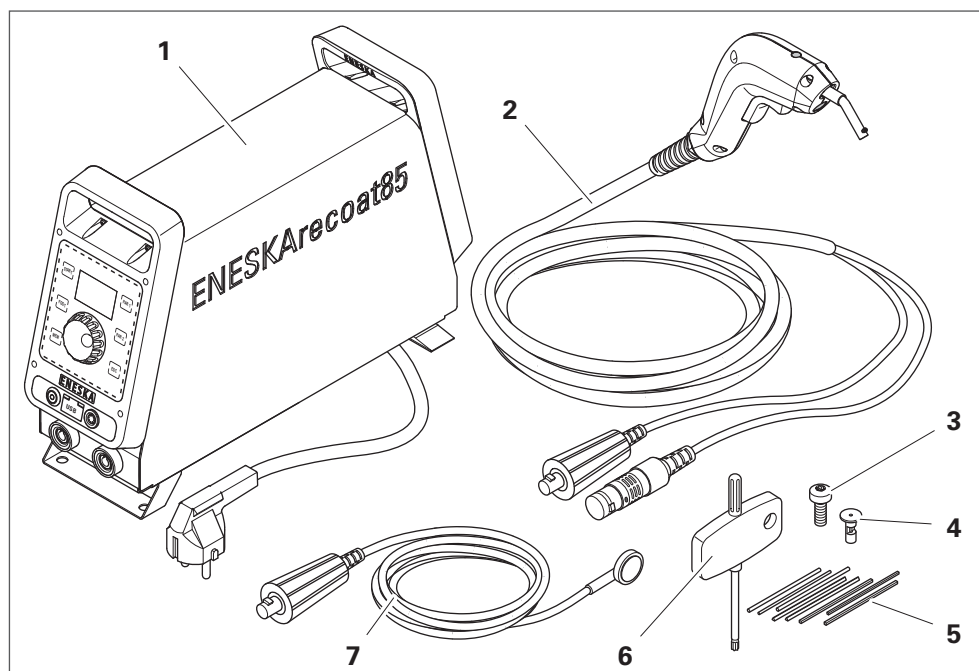


Fig. 1

1	Unité de commande avec câble d'alimentation	5	Électrodes
2	Pièce à main d'application Vib85 avec câble de pièce à main, y compris fiche de câble de soudage et de commande	6	Tournevis
3	Vis de rechange	7	Câble de masse avec fiche de câble de soudage et aimant de contact
4	Élément de serrage		

Le système de revêtement en métal dur ENESKArecoat 85 fonctionne selon le principe de l'électro-érosion. Une électrode en métal dur est placée sur le pôle positif d'un circuit de courant continu. Elle est mise en vibration dans la pièce à main d'application Vib85. La pièce à usiner est

raccordée au pôle négatif. Lors de la brève impulsion de contact entre la pièce et l'électrode, l'électrode surchauffe brièvement sous l'effet du courant qui circule, à tel point que des particules de métal dur de l'électrode sont entraînées lors de la décharge et se soudent à la surface de la pièce.

3

### Contenu de la livraison ENESKArecoat 85 (référence 0 700 300)

- 1 unité de commande avec kit de câble pour l'Allemagne, la Suisse, l'Angleterre et l'Europe (référence 0 700 301)
- 1 pièce à main Vib85 avec ensemble de câbles (référence 0 700 302)
- 1 câble de masse avec fiche et aimant de contact (référence 0 700 351)
- 1 jeu d'éléments de serrage pour électrodes en métal dur, y compris vis de rechange et tournevis (référence 0 700 060)
- 1 jeu d'électrodes en métal dur (référence 0 700 034)

En option :

- 1 pédale (référence 0 700 360)
- Dans l'état de livraison, un autocollant est fixé sur le bouton rotatif. Il indique qu'il faut appuyer deux fois sur le bouton rotatif pour accéder au menu principal. Cet autocollant peut être retiré après la première mise en service.



4

### Caractéristiques techniques de l'unité de commande

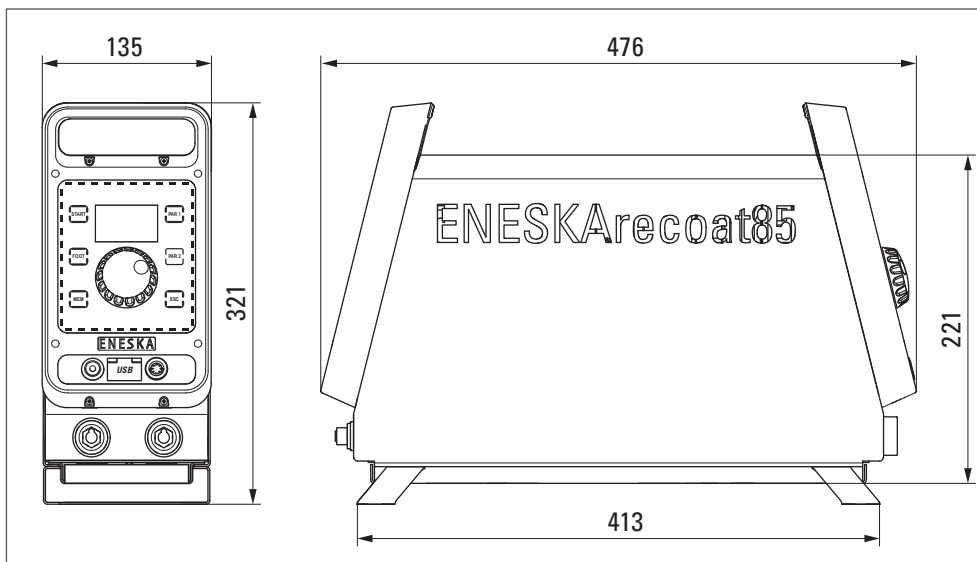


Fig. 2

Raccordements	1 raccordement pour le câble de commande de la pièce à main 1 raccordement pour le câble d'électrode 1 raccordement pour le câble de masse 1 raccordement pour le bloc d'alimentation 1 port USB
Tension d'alimentation	90–230 V~ (50/60 Hz)
Puissance nominale	P_max 150 VA

Courant nominal	1,3 A / 0,65 A
Dureté maximale de la couche	82 HR 30 N
Fréquence de vibration	120 Hz
Poids	10 kg
Pièce à main autorisée	Vib85
Poids de la pièce à main, câble de raccordement inclus	0,84 kg
Lampe pour le champ de travail dans la pièce à main	4 LED, 5000 K
Conditions ambiantes	température : de 10 °C à +40 °C humidité de l'air : de 10 % à 85 %
Niveau de pression acoustique	< 70 dB (A)
Électrodes en métal dur autorisées, longueur 50 mm	rondes : Ø 1,0 mm, Ø 1,3 mm, Ø 1,8 mm, Ø 2,3 mm, Ø 3,0 mm, Ø 4,0 mm carrées : 1,1 mm, 1,6 mm, 2,1 mm triangulaires : 1,95 mm
Pédale autorisée	Pédale F85

La marque et l'adresse du fabricant, la désignation du type, le marquage CE et le numéro de série se trouvent sur la plaque signalétique au dos des unités de commande, selon la pièce à main sur le boîtier. La plaque signalétique de l'unité de commande indique en outre la tension nominale (U\_Nom), le courant nominal (I\_Nom), la puissance nominale (P\_Nom) et la fréquence (F\_Ultra-sons). Elle indique également que l'appareil est mis à la terre et ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.

Les accessoires et la liste des pièces de rechange sont disponibles en ligne sur [www.joke-technology.de](http://www.joke-technology.de).

## 5

### Sécurité

#### Utilisation conforme

Le système est exclusivement destiné à l'application de couches de métal dur sur des surfaces métalliques. La couche de métal dur appliquée permet d'augmenter la résistance à l'usure de la pièce revêtue sans influencer la capacité du matériau de base.

Le système doit uniquement être utilisé avec les composants et accessoires autorisés à cet effet (voir chapitre 4, Caractéristiques techniques).

Lors de tous les travaux effectués avec le système, les valeurs indiquées dans les Caractéristiques techniques des différents composants ne doivent jamais être dépassées.

Les travaux sur et avec l'appareil ne doivent être effectués que par un personnel qualifié, formé et mandaté.

L'unité de commande doit uniquement être utilisée et traitée comme décrit dans le présent manuel d'utilisation. Toute autre utilisation ou toute utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.

#### Consignes générales de sécurité

Pour éviter les dommages matériels et les dangers pouvant menacer les personnes, les consignes de sécurité suivantes doivent être TOUJOURS respectées :

- En raison de la construction et de l'utilisation, la zone de la pièce à main est soumise à des vibrations et à des bruits accrus. Conformément à la directive européenne 2002/44/CE, une nouvelle évaluation du poste de travail doit être éventuellement effectuée.
- Utiliser le système uniquement s'il est en parfait état.

- Toujours poser l'unité de commande sur une surface stable et antidérapante et la tenir à l'abri des liquides.
- Placer le câble d'alimentation de manière à ce qu'il soit facilement accessible et qu'il soit simple à débrancher de l'alimentation électrique.
- Pour tous les travaux avec le système, porter toujours des lunettes de protection, des gants et une protection auditive.
- Ne jamais séparer la pièce à main de l'appareil de commande tant qu'il est activé !
- Toujours désactiver l'appareil de commande lorsque le système n'est pas utilisé.
- Ne pas utiliser le système si les voyants d'affichage et de signalisation sont défectueux.
- Veiller à ce que les fentes d'aération de l'appareil soient toujours dégagées (voir aussi au chapitre 9).
- Ne pas laisser le système sans surveillance lorsqu'il est en marche.
- En cas de dysfonctionnement, mettre immédiatement l'unité de commande hors tension et la sécuriser. Éliminer soi-même ou faire éliminer les dysfonctionnements conformément à ce manuel dès qu'ils apparaissent.
- Ne procéder à aucune modification ni transformation des composants du système.
- S'abstenir de toute méthode de travail susceptible de nuire à la sécurité.
- Ne jamais plonger les composants du système dans de l'eau ni dans d'autres liquides.
- Ne pas utiliser le système à l'air libre.

**6**

**Éléments de commande et d'affichage**

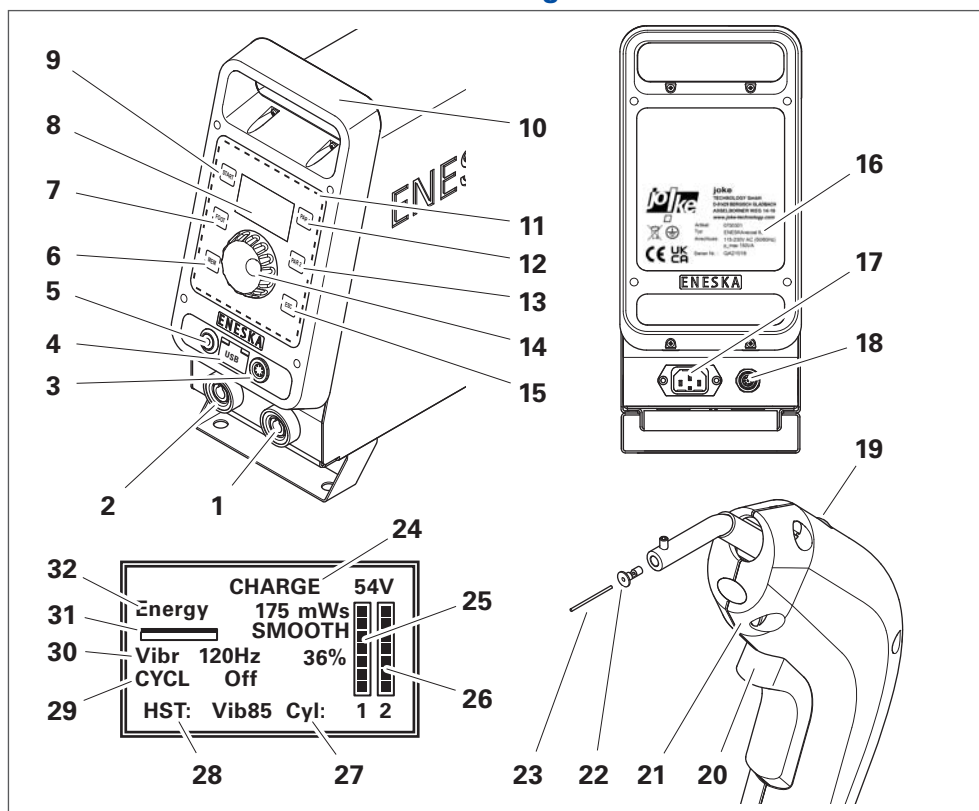


Fig. 3

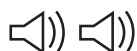
1	Prise de masse	17	Raccordement de la fiche secteur
2	Prise d'électrode	18	Raccordement de la pédale (prise IO, 8 pôles, M12)
3	Prise de raccordement pour la pièce à main (8 pôles)	19	LED de signalisation sur la pièce à main
4	Port USB	20	Bouton de la pièce à main
5	Interrupteur secteur	21	Pièce à main



6	Touche MEM	22	Élément de serrage
7	Touche FOOT	23	Électrode
8	Écran	24	Affichage de l'énergie de revêtement (tension de charge)
9	Touche START	25	Indicateur d'état de l'accumulateur de charge 1
10	Poignée	26	Indicateur d'état de l'accumulateur de charge 2
11	Barre LED	27	Affichage du nombre de cylindres
12	Touche PAR1	28	Information sur la pièce à main raccordée
13	Touche PAR2	29	Informations sur le revêtement par intervalles
14	Bouton-poussoir rotatif	30	Affichage de l'intensité des vibrations
15	Touche ESC	31	Affichage de la qualité du revêtement (lisse ou rugueux)
16	Plaque signalétique	32	Affichage de l'énergie

## 7

### Fonction des signaux sonores



- Après le calibrage : l'appareil est opérationnel
- Le réglage a été validé, par ex. après la mise en mémoire

**2 signaux sonores courts**



- Défaut de l'appareil ou erreur de commande  
Il est nécessaire de remédier au défaut ou de redémarrer l'appareil

**1 signal sonore long**

## 8

### Fonction de la barre d'affichage LED

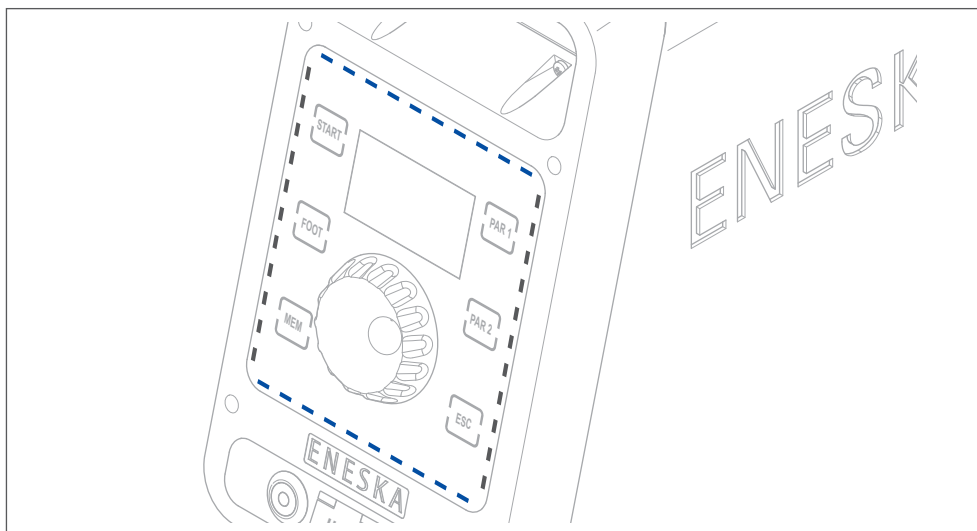


Fig. 4

Barre LED	Couleur	Type d'affichage	Signification
En haut	Bleu	Pulsation	La pièce à main est raccordée
	Bleu et blanc	Mouvement vers le centre	La pièce à main est activée et fonctionne avec un contact de masse parfait.
	Orange	Mouvement vers le centre	La pièce à main est activée, mais n'a pas de contact avec la masse
	Rouge	Mouvement vers le centre	La pression exercée sur la pièce lors du travail est trop élevée

Barre LED	Couleur	Type d'affichage	Signification
En bas	Blanc	La DEL se déplace de gauche à droite en s'additionnant lors du calibrage.	La pression exercée sur la pièce lors du travail est optimale.
	Vert	La DEL se déplace de gauche à droite en s'additionnant lors du calibrage.	Le point zéro mécanique est détecté et ajusté.
À droite	Vert, Jaune, Rouge	Croissant, du vert au rouge	Affichage de la température de l'appareil dans l'unité de commande
En haut, en bas	Rouge	Allumé	Défaut de l'appareil ou erreur de commande
	Rouge	Les LED sont allumées et les touches clignotent simultanément	Grave défaut de l'appareil ou erreur dangereuse de commande, redémarrage nécessaire
Toutes	Blanc (à droite, à gauche), bleu (en haut, en bas)	Allumé	L'appareil démarre ou information importante à l'écran
	Multicolore	Clignotement et mouvement	Animation en cours

**9**

## Fonctions de la LED de signalisation sur la pièce à main

- La LED n'est pas allumée :  
La pièce à main n'est pas raccodée ou un menu a été appelé sur l'écran de l'unité de commande.
- La LED clignote en vert :  
La pièce à main est activée et en attente.
- La LED est allumée en vert en continu :  
La pièce à main est en service.
- La LED est allumée en orange :  
La pièce à main est en service, mais il n'y a pas de contact avec la masse.
- La LED est allumée en rouge :  
La pièce à main est en service, mais elle est pressée sur la pièce avec une pression trop forte.

## 10 Fonction de la ventilation

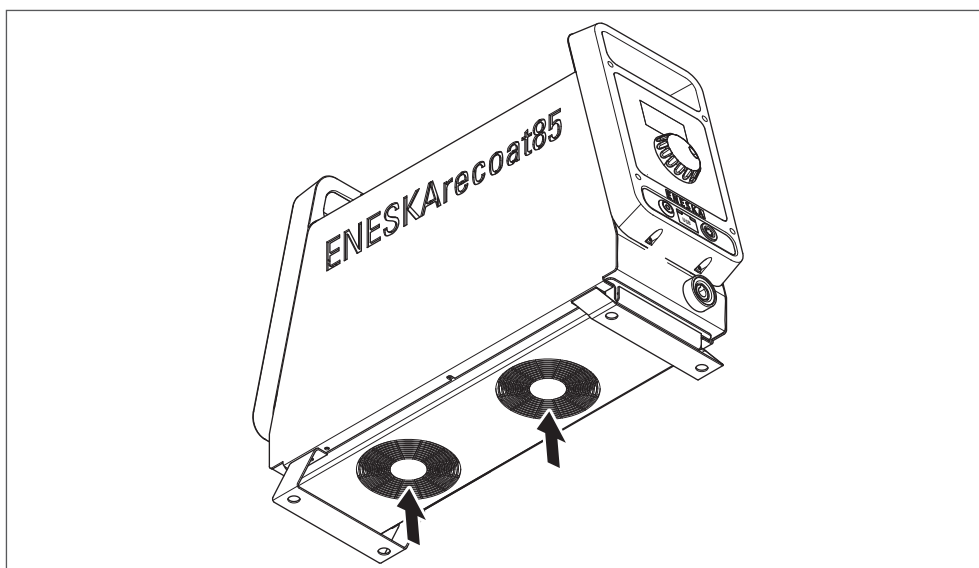


Fig. 5

La ventilation sert de protection contre la surchauffe. De l'air est aspiré dans l'unité de commande par les fentes situées sur la face inférieure de la pièce de commande. L'air passe à travers l'unité de commande et est expulsé au niveau des deux inscriptions latérales.

Les fentes d'aération de l'appareil doivent rester dégagées en permanence afin d'éviter tout dommage de l'appareil dû à une surchauffe.

**11**

## Ouvrir le menu et naviguer

Lorsque le menu est appelé, la pièce à main s'éteint automatiquement.

	<p>Appuyer 2 fois sur le bouton rotatif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouvrir le menu principal</li> </ul>	
--	--	--

Fig. 6

	<p>Appuyer 1 fois sur le bouton rotatif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouvrir le menu sélectionné</li> <li>• Confirmer la sélection</li> <li>• Activer une valeur pour pouvoir la modifier</li> </ul>		<p>Tourner le bouton rotatif vers la droite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La barre de sélection descend d'une ligne</li> <li>• La valeur activée augmente</li> </ul>
--	---	--	---

Fig. 7

	<p>Tourner le bouton rotatif vers la gauche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La barre de sélection monte d'une ligne</li> <li>• La valeur activée diminue</li> </ul>		<p>Appuyer sur la touche MEM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mémoriser le réglage effectué</li> </ul>
--	--	--	--

Fig. 8

	<p>Appuyer sur la touche ESC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Annulation / Retour [ESC]</li> <li>• Retour au menu précédent</li> </ul>		<p>Appuyer plusieurs fois sur la touche ESC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retour à l'affichage standard</li> </ul>
--	--	--	---

Fig. 9

**12**

## Mise en service

### Raccorder la pièce à main

**Attention !**

Pour éviter d'endommager gravement le système, ne connecter ou déconnecter la pièce à main de l'unité de commande que lorsque le système est éteint !


**Attention !**

Toujours insérer la fiche du câble de commande dans la prise de l'unité de commande de manière à ce que le socle de la fiche s'insère dans le guidage de la prise et que les points rouges de la fiche et de la prise soient alignés. Veiller à ne pas endommager les contacts !


**Attention !**

Toujours insérer la fiche du câble de soudage dans la prise de l'unité de commande de manière à ce que le socle sur la fiche s'insère dans le guidage de la prise. Ensuite, tourner la fiche pour la fixer solidement dans la prise !





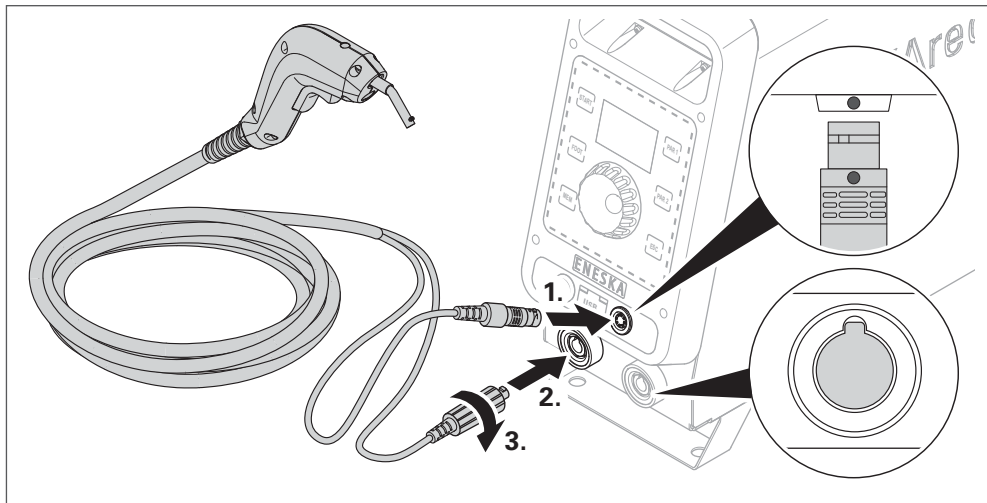


Fig. 10

### Raccorder le câble de masse



#### Attention !

Lors de l'application du revêtement, des courants très élevés circulent entre l'électrode et la pièce à usiner. Pour réduire au maximum l'inductance parasite, poser tous les câbles le plus parallèlement possible et ne pas enrouler les câbles.



#### Attention !

Toujours insérer la fiche du câble de soudage dans la prise de l'unité de commande de manière à ce que le socle sur la fiche s'insère dans le guidage de la prise. Ensuite, tourner la fiche pour la fixer solidement dans la prise !



#### Attention !

Si la pièce à usiner est trop petite pour y fixer l'aimant de contact, serrer la pièce dans un étau approprié et y fixer l'aimant de contact.

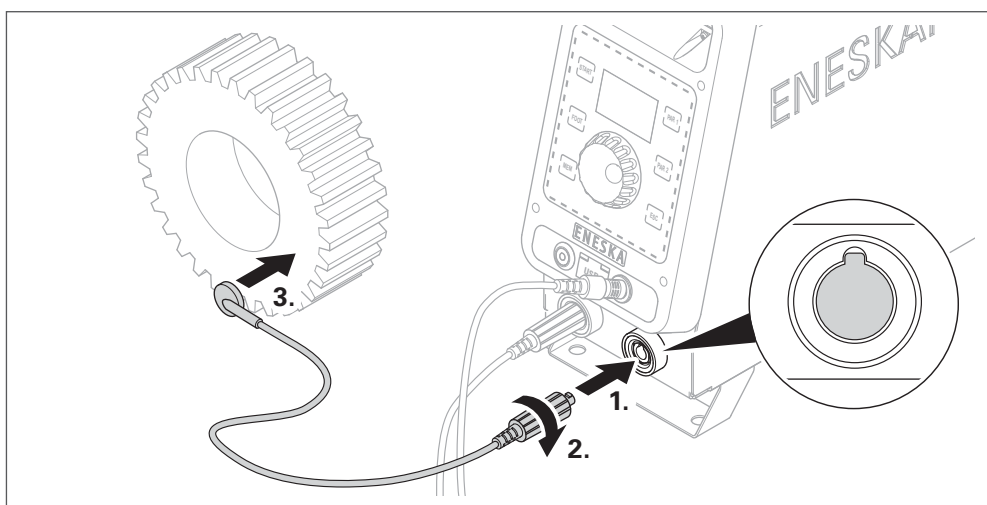


Fig. 11

## Monter/changer l'électrode

Le choix de la bonne électrode dépend de la taille et de la forme de la surface à revêtir. Les pièces aux formes simples peuvent être revêtues avec une électrode carrée de 1,6 ou 2,1 mm. Les matrices à formes intérieures compliquées ou à petits trous sont dotées de l'électrode correspondante ronde, triangulaire ou carrée. Pour les petits trous de moins de  $\varnothing$  1,2 mm, l'électrode ronde de 1 mm est rectifiée sur une meule diamantée ou en silicium jusqu'à être au moins 0,2 mm plus fine que le trou concerné.



### Prudence !

Afin d'éviter toutes blessures dues aux surfaces chaudes de l'outil, connecter les outils uniquement lorsque l'unité de commande est désactivée !



### Prudence !

Pour éviter toutes blessures dues à un détachement de l'outil, visser toujours soigneusement les outils et contrôler régulièrement la bonne fixation de l'outil.



### Attention !

Pour éviter tout dommage des composants,

- nettoyer soigneusement tous les éléments avant de les installer et
- utiliser uniquement le tournevis fourni.

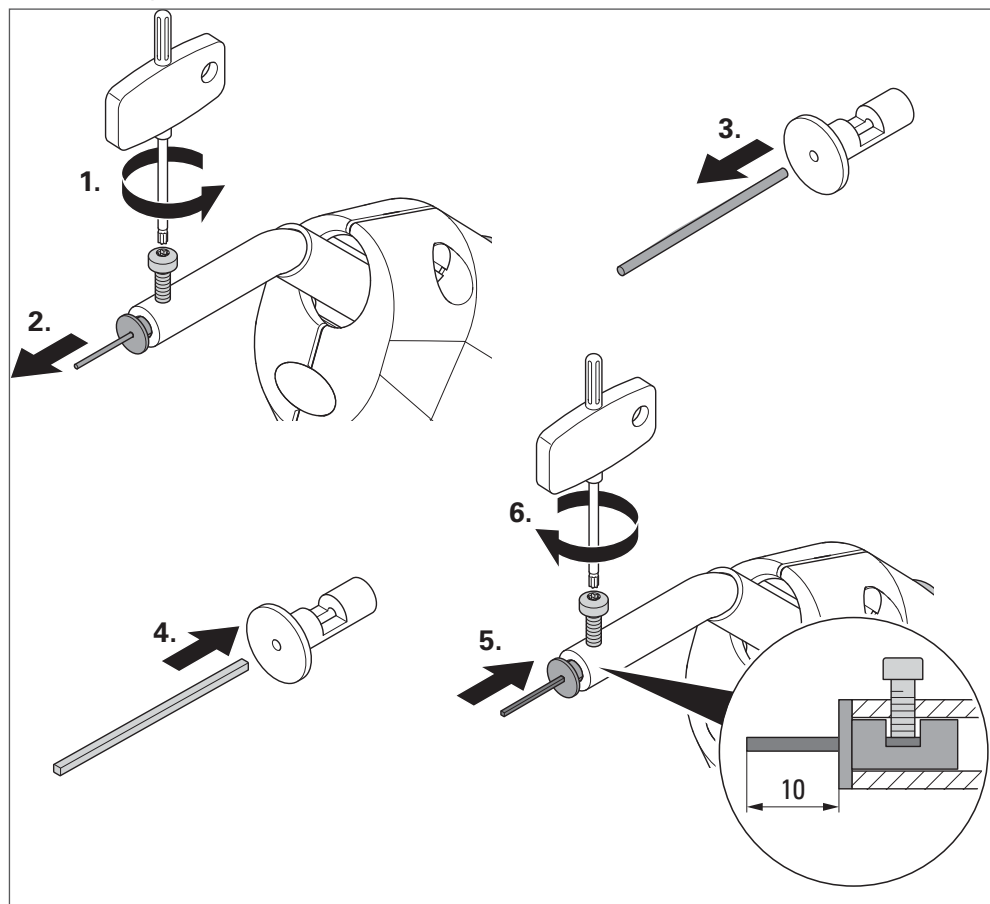


Fig. 12

**13**
**Brancher le cordon d'alimentation secteur**

Poser le câble d'alimentation de manière à ce qu'il ne soit pas tendu et qu'il ne gêne personne. Ne rien poser sur le câble.

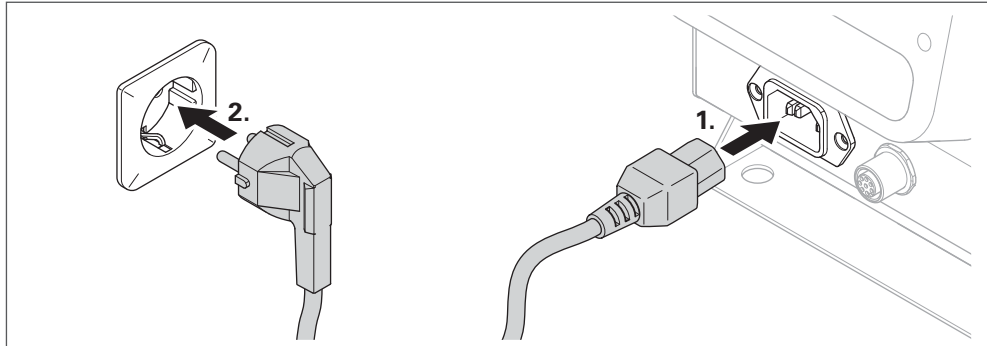


Fig. 13

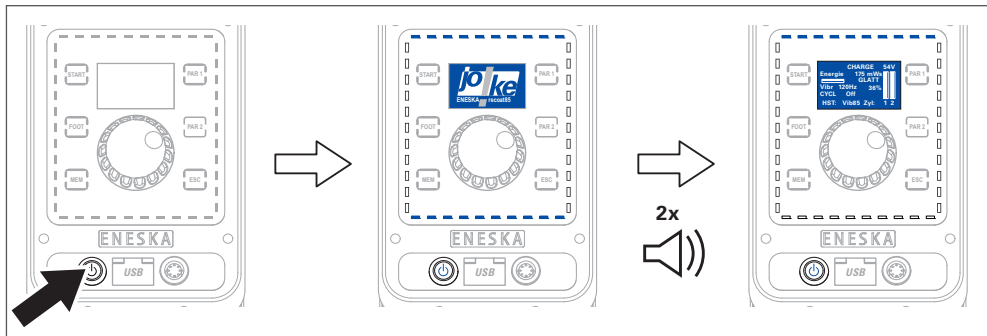
**Activation de l'appareil**


Fig. 14

**Sélectionner la langue (si nécessaire)**

Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4
<b>Ouvrir le menu principal</b>	<b>Sélectionner « Sprache/ Language »</b> = ESC = MENU = - Langue - Info Appareil - Bip+LED - Firmware Update [C]=ESC	<b>Sélectionner et mémoriser la langue</b> = ESC = Langue = > Deutsch English Français [MEM]=SAVE [C]=ESC	<b>Retour à l'affichage standard</b>

## Raccorder la pédale (en option)



### Attention !

Pour éviter d'endommager gravement le système, ne connecter ou déconnecter la pédale de l'unité de commande que lorsque le système est éteint !

Il est possible de commander la pièce à main en cours de fonctionnement à l'aide d'une pédale. La pédale assure alors la fonction du bouton de la pièce à main. Le bouton de la pièce à main est automatiquement désactivé lorsque la pédale est raccordée. Seuls les réglages de l'éclairage de travail sur la pièce à main sont conservés.

Poser le câble de la pédale de manière à ce qu'il ne soit pas tendu et qu'il ne gêne personne. Ne rien poser sur le câble.

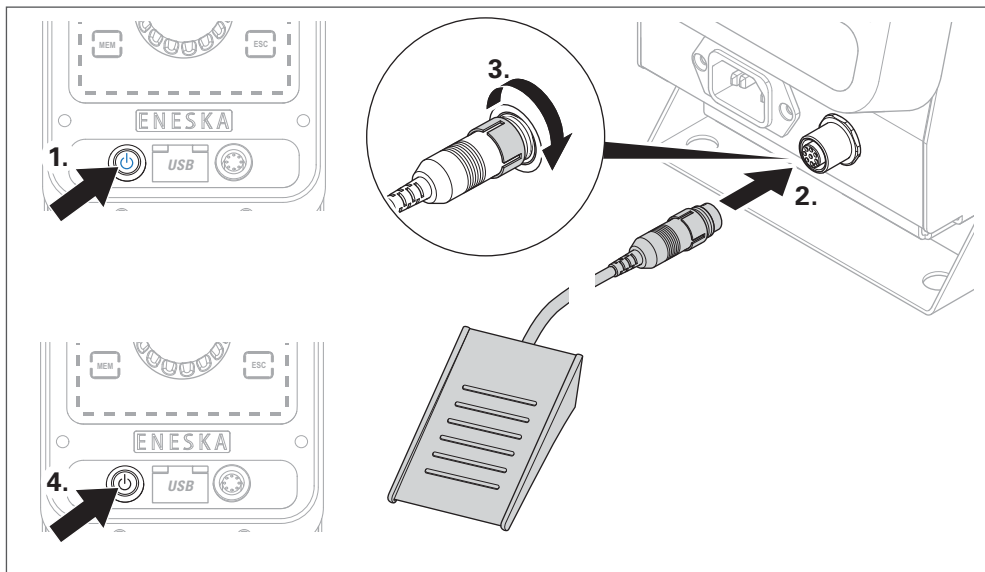


Fig. 15

14

## Utilisation



### Attention !

La pièce à usiner doit être métalliquement pure et nue. Elle ne doit pas présenter d'incrustations ou autres impuretés, sans quoi le revêtement ne serait pas correctement appliqué et n'adhérerait pas de manière sûre.

De même, l'aimant doit toujours être propre pour qu'un bon contact électrique puisse s'établir.



### Attention !

Avant chaque utilisation de l'appareil, vérifier que toutes les connexions de contact sont propres et solides.

Bien dégraisser les surfaces en acier parfaitement nues avant d'appliquer le revêtement.

## Prétraitement des surfaces

Le revêtement ne peut être réussi que si la couche est appliquée sur une surface d'acier métalliquement pure.

Les méthodes suivantes peuvent être utilisées pour nettoyer la pièce à usiner :

- Grenailage fin : permet d'obtenir les diffusions les plus profondes des molécules de carbure de tungstène dans le matériau de base et la meilleure adhérence du revêtement.
- Ponçage : surponcer le contour à revêtir ou au moins le nettoyer proprement avec des toiles abrasives ou des limes diamantées, puis le dégraisser.

Ne pas utiliser de produits de nettoyage acides ! Ceux-ci ne neutralisent que insuffisamment, continuent d'agir sous le revêtement et peuvent le détruire.



## Activation de l'appareil



### Attention !

Pour éviter tout dommage de l'appareil,

- équiper la pièce à main d'une électrode avant de la mettre en marche et ne travailler avec l'outil que lorsque le calibrage automatique est terminé et que la barre de LED supérieure émet des pulsations bleues.

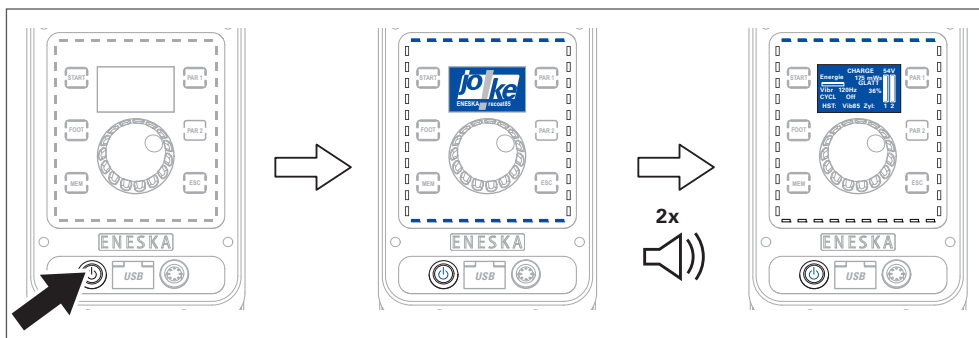


Fig. 16

## Régler les paramètres



### Attention !

Pour éviter tout dommage des outils ou de la pièce à usiner :

- toujours commencer par le réglage par défaut (intensité de vibration de 60 % et tension de charge de 48 V) et adapter ensuite les deux selon les besoins et
- à puissance élevée, utiliser uniquement des outils conçus à cet effet !

Les paramètres suivants peuvent être réglés avec le bouton « PAR1 » :

- » Énergie de revêtement : 30–54 V
- » Puissance des vibrations : 0–100 %

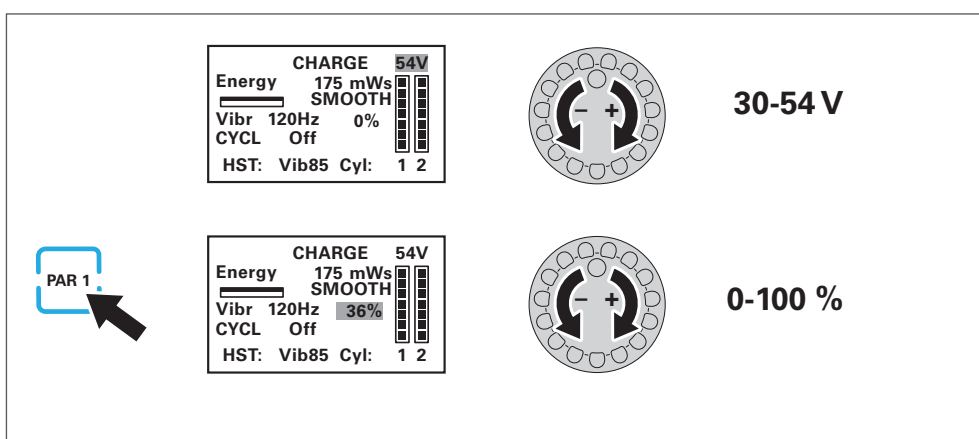


Fig. 17

Les paramètres suivants peuvent être réglés avec le bouton « PAR2 » :

» **Mode de fonctionnement (Operating mode)**

Fonctionnement avec 1 cylindre ou avec 2 cylindres ; le réglage dépend de l'épaisseur des électrodes et de l'épaisseur de revêtement souhaitée.

» **Type d'application (Application type)**

LISSE/RUGUEUX (Smooth/Rough)

Si l'on sélectionne « RUGUEUX » (Rough) le point d'allumage pour le courant de décharge a déjà lieu avant ou pendant que l'électrode touche la pièce à usiner. Les gouttes sont ainsi mécaniquement arrachées et la surface est revêtue de manière plus rugueuse.

Si l'on sélectionne « LISSE » (Smooth), l'allumage de la décharge a lieu peu après que l'électrode a quitté la pièce à usiner. La surface est revêtue de manière plus lisse.

» **Phi\_0 :**

Ce paramètre n'est pas modifiable.

Si une valeur est affichée, il s'agit de la valeur de correction entre le point d'allumage électrique et le point d'allumage mécanique.

NOCAL indique qu'aucun calibrage n'est ou n'a été effectué.

» **Intervall**

0,5–30 secondes ; les intervalles sont utilisés pour des opérations d'application de revêtement courtes et répétitives. Une seconde correspond à 120 courses.

» **Int-Pause**

0–20 s ; pause entre les intervalles

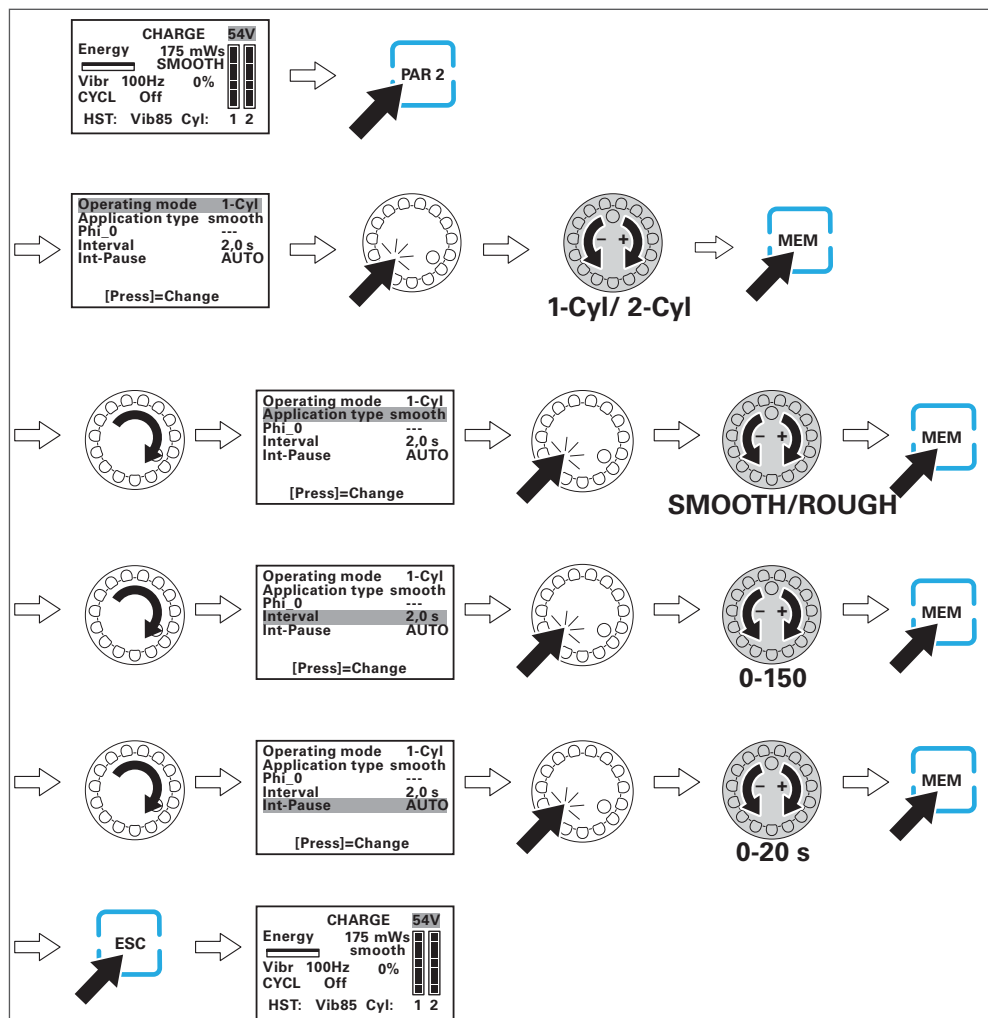


Fig. 18

## Calibrage

Le point zéro mécanique dépend de différents facteurs et varie en fonction de l'énergie et de l'intensité des vibrations, du diamètre et de la longueur de l'électrode ainsi que de la pression de l'électrode et de l'angle de guidage par rapport à la pièce à usiner.

Toujours ajuster le point zéro mécanique au début du travail, après les modifications de réglages et en cas de besoin.

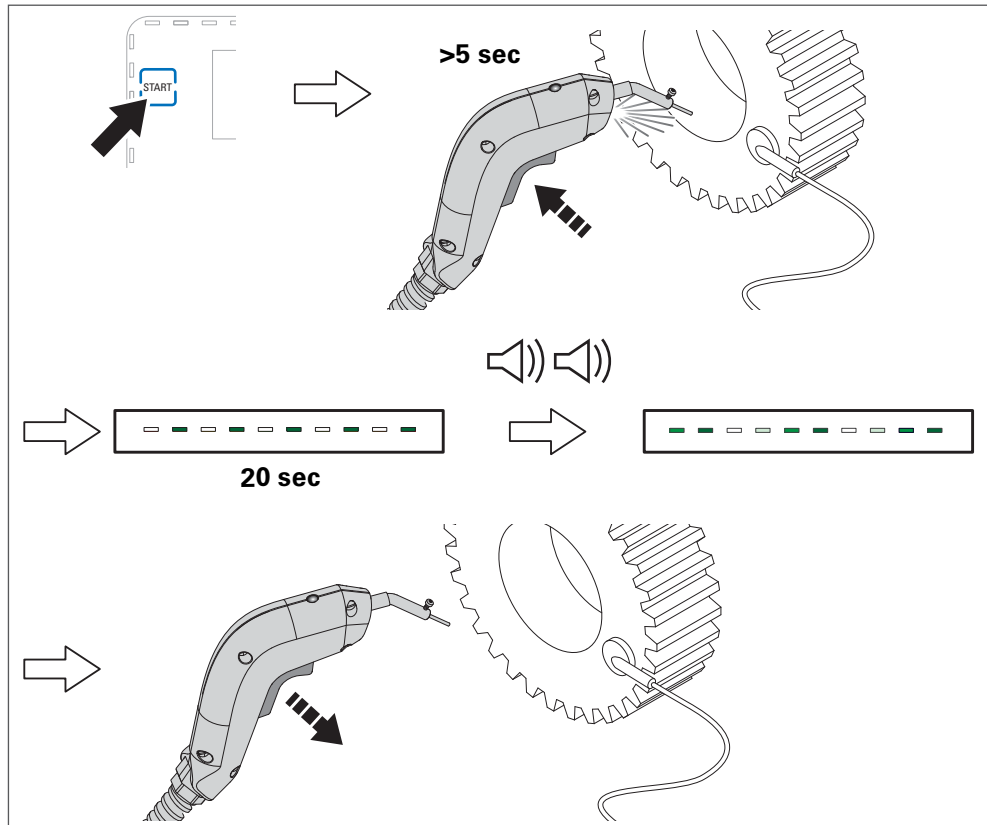


Fig. 19

## Usinage de la pièce



### Attention !

Pour éviter les blessures, ne pas toucher la partie métallique de la pièce à main, l'élément de serrage ou l'électrode pendant le travail !

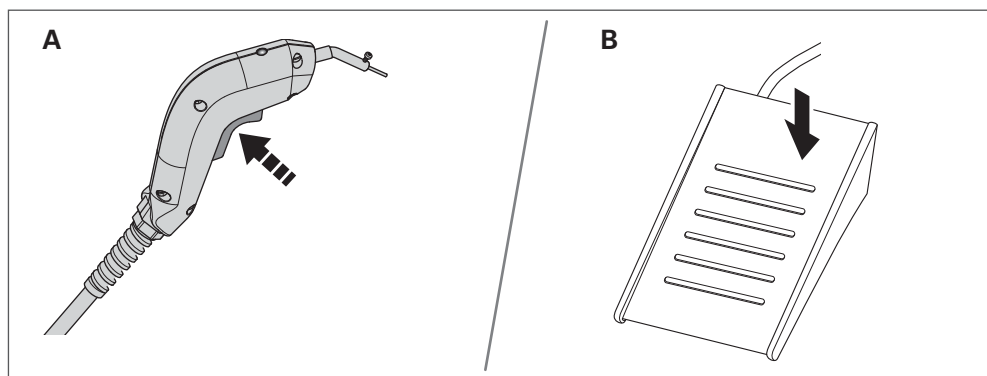


Fig. 20

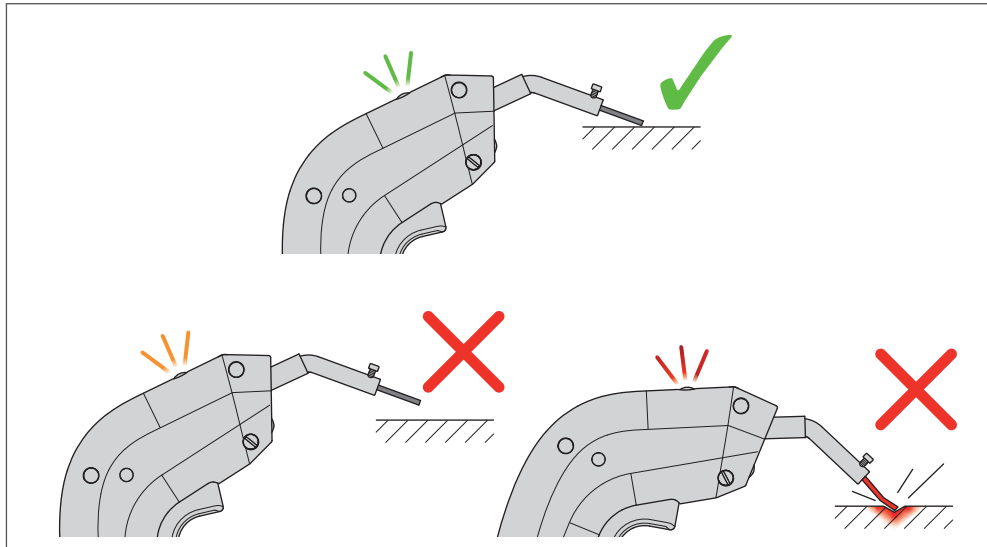


Fig. 21

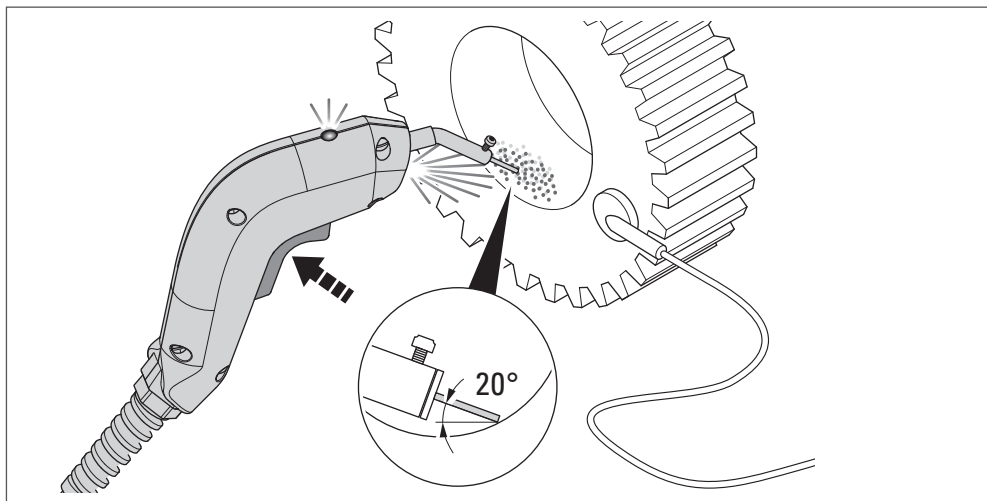


Fig. 22

Tenir la pièce à main d'une main en appuyant si possible la main. Appuyer légèrement l'électrode contre la pièce à usiner en formant un angle de 15 à 20° avec la surface à couvrir.

Si l'électrode touche l'arête opposée en position inclinée dans le cas de petits trous ou de profilés, il est également possible de tenir l'électrode parallèlement au trou.

Traiter lentement et uniformément la surface de la pièce jusqu'à obtenir une couche aussi fine et homogène que possible. Un revêtement optimal est gris mat et à pores fins.

#### Prudence !

En cas de fonctionnement continu et de forte puissance énergétique, la température de l'électrode dépasse 42 °C et son support s'échauffe. Cela entraîne alors un réchauffement lent de l'ensemble de la pièce à main.

- Si la pièce à main devient trop chaude, l'éteindre et la laisser refroidir.
- En cas d'utilisation continue, travailler en alternance avec deux pièces à main.



#### Attention !

Si l'électrode est incandescente, le revêtement sera défectueux. Le vol d'étincelles entraîne également un mauvais résultat, car le carbure fondu est projeté et ne peut pas se déposer sur la pièce.





- Si l'électrode serrée commence à rougeoier ou si des étincelles volent, réduire l'énergie d'application de revêtement.

Pour les pièces moulées très fines, il est préférable de procéder à l'application de revêtement par étapes, cela permettant d'atténuer quelque peu la pénétration des zones exposées.

Si l'on souhaite obtenir une surface finement rodée, il convient d'appliquer d'abord une couche relativement épaisse, puis d'appliquer une deuxième couche plus fine.

### Arrêter la pièce à main

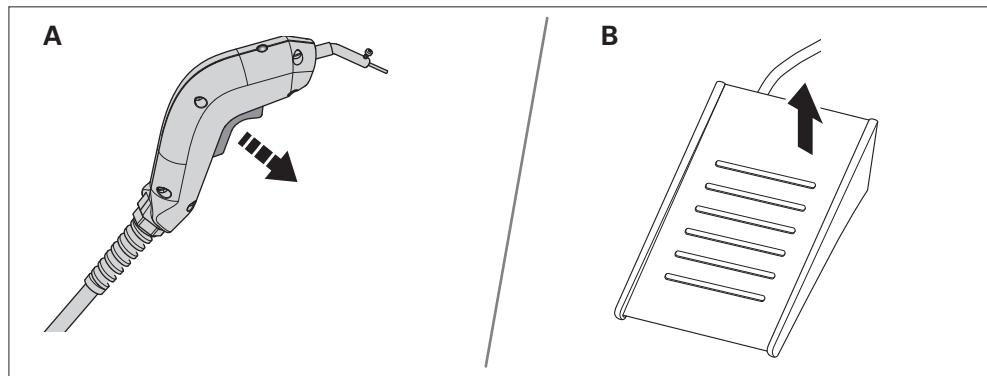


Fig. 23

### Désactiver l'appareil

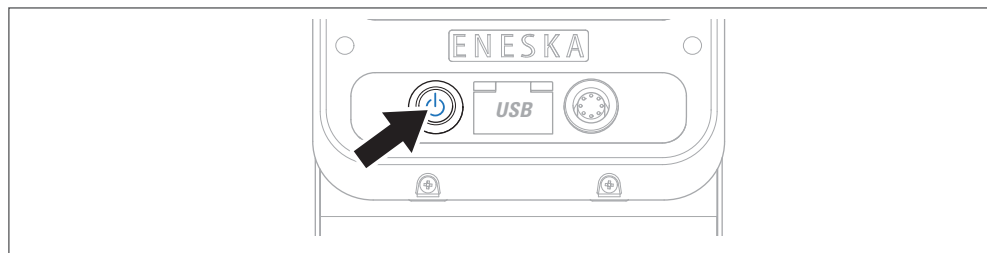


Fig. 24

### Polir le revêtement (si nécessaire)

Mouiller le revêtement appliqué avec de l'huile pour limes. Lisser ensuite le revêtement appliqué avec un outil diamanté en effectuant des mouvements rotatifs. Nettoyer ensuite le revêtement avec un produit de nettoyage (JOKE X 73016).

Pour obtenir une surface très fine, continuer à polir le revêtement avec un bâtonnet en bois et une pâte abrasive diamantée 20 µm. Nettoyer la surface. Ensuite, continuer à polir le revêtement avec un bâtonnet en bois et une pâte abrasive diamantée de 10 µm. Usiner les pièces rondes comme décrit sur un tour à rotation rapide.

## Utiliser la fonction mémoire (MEM)

La fonction de mémoire permet d'enregistrer les réglages de manière à ce qu'ils soient conservés même après extinction et remise en marche de l'unité de commande. Lorsque la fonction mémoire est activée (touche MEM), les réglages de l'unité de commande ne peuvent pas être modifiés.

### Mémoriser les réglages

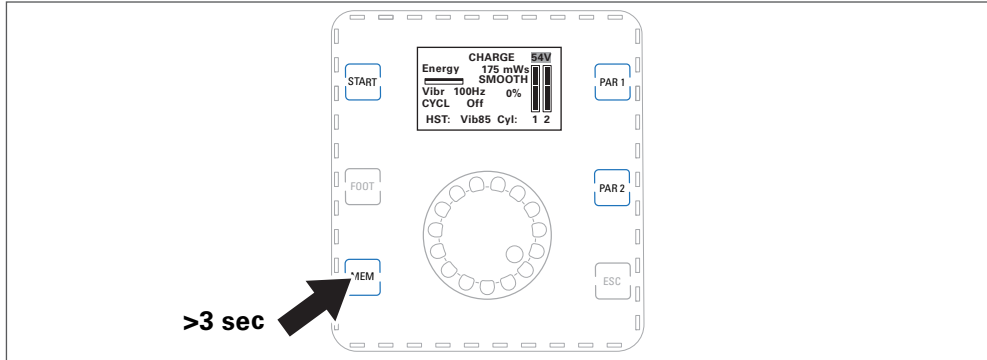


Fig. 25

### Activer/désactiver les réglages

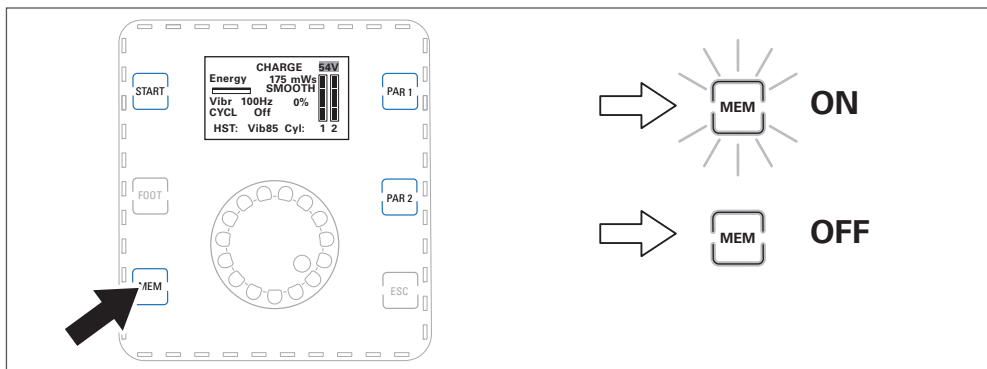
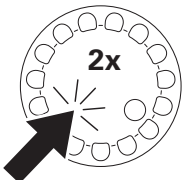
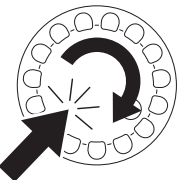
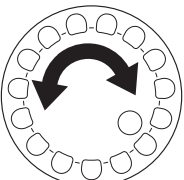
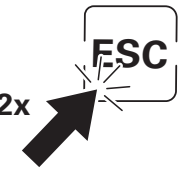


Fig. 26

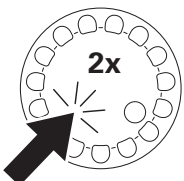
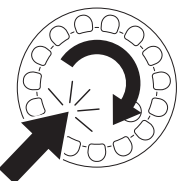
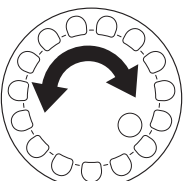
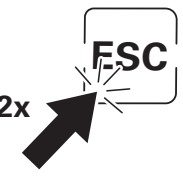
**16**

## Ouvrir l'information d'appareil

Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4											
 <p>Ouvrir le menu principal</p>	 <p>Sélectionner « G-Info »</p> <table border="1" data-bbox="678 705 901 862"> <tr><td>= ESC = MENU =</td></tr> <tr><td>- Sprache/Language</td></tr> <tr><td>- G-Info</td></tr> <tr><td>- Summer+LED</td></tr> <tr><td>[C]=ESC</td></tr> </table>	= ESC = MENU =	- Sprache/Language	- G-Info	- Summer+LED	[C]=ESC	 <p>Consulter les informations relatives à la version et aux heures de service</p> <table border="1" data-bbox="933 705 1157 862"> <tr><td>= ESC = G-Info =</td></tr> <tr><td>SW-DISPLAY: V</td></tr> <tr><td>HW-DISPLAY: V</td></tr> <tr><td>SW-POWER: V</td></tr> <tr><td>SW-POWER: V</td></tr> <tr><td>[C]=ESC</td></tr> </table>	= ESC = G-Info =	SW-DISPLAY: V	HW-DISPLAY: V	SW-POWER: V	SW-POWER: V	[C]=ESC	 <p>Retour à l'affichage standard</p>
= ESC = MENU =														
- Sprache/Language														
- G-Info														
- Summer+LED														
[C]=ESC														
= ESC = G-Info =														
SW-DISPLAY: V														
HW-DISPLAY: V														
SW-POWER: V														
SW-POWER: V														
[C]=ESC														

**17**

## Régler le signal sonore et les LED

Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4											
 <p>Ouvrir le menu principal</p>	 <p>Sélectionner « Summer + LED »</p> <table border="1" data-bbox="678 1288 901 1444"> <tr><td>= ESC = MENU =</td></tr> <tr><td>- Sprache/Language</td></tr> <tr><td>- G-Info</td></tr> <tr><td>- Summer+LED</td></tr> <tr><td>[C]=ESC</td></tr> </table>	= ESC = MENU =	- Sprache/Language	- G-Info	- Summer+LED	[C]=ESC	 <p>Effectuer les réglages</p> <table border="1" data-bbox="933 1288 1157 1444"> <tr><td>= ESC = Summer+LED =</td></tr> <tr><td>- LCD-Contrast</td></tr> <tr><td>- Summer</td></tr> <tr><td>- LED brightness</td></tr> <tr><td>- Animation</td></tr> <tr><td>[C]=ESC</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Régler le contraste de l'écran</li> <li>• Activer/désactiver le signal sonore</li> <li>• Régler la luminosité des barres de LED</li> <li>• Démonstration des barres de LED</li> </ul>	= ESC = Summer+LED =	- LCD-Contrast	- Summer	- LED brightness	- Animation	[C]=ESC	 <p>Retour à l'affichage standard</p>
= ESC = MENU =														
- Sprache/Language														
- G-Info														
- Summer+LED														
[C]=ESC														
= ESC = Summer+LED =														
- LCD-Contrast														
- Summer														
- LED brightness														
- Animation														
[C]=ESC														

**18**

## Consignes d'utilisation

### Technique de poinçonnage

- Chutes de poinçonnage / bavures de poinçonnage / jeu de coupe :  
Revêtir le passage de la matrice à la profondeur de pénétration du poinçon.
- Soudage à froid du poinçon de découpe :  
Revêtir la face extérieure du poinçon sur une longueur au moins égale à la profondeur de pénétration dans la matrice et, si nécessaire, rectifier ou roder la face frontale du poinçon.  
Les pores du revêtement accumulent le film lubrifiant lors du poinçonnage, ce qui empêche le soudage à froid.

- **Arêtes de coupe émoussées :**  
Revêtir les faces frontales des poinçons et des matrices. Choisir l'épaisseur du revêtement en fonction de la taille de l'outil, de la pression de travail et de la précision de l'outil.
- **Traitement des plaques de coupe avec de très petits trous :**  
Pour éviter d'endommager l'arête de coupe lors de l'introduction de l'électrode dans l'alésage, utiliser la pédale et procéder comme suit :  
Pour les trous de moins de  $\varnothing$  1,5 mm, rectifier l'électrode  $\varnothing$  1,2 mm pour qu'elle fasse environ 3/10 mm de moins que le trou à revêtir. Choisir une faible épaisseur de revêtement et une faible intensité de vibration. Lorsque la pédale n'est pas actionnée, insérer l'électrode dans la matrice exactement parallèlement au trou. Actionner la pédale et revêtir soigneusement le trou sur toute sa circonférence interne. Veiller à ce que l'électrode soit toujours guidée exactement parallèlement au trou et que l'étincelle de décharge soit visible sur toute la longueur de l'électrode. Décharger impérativement la pédale avant de retirer l'électrode du trou.
- **Soudage à froid / Grippage des rayons d'étrépage ou d'écoulement sur les poinçons et les matrices :**  
Appliquer d'abord une couche épaisse (30  $\mu$ m) sur les rayons, puis appliquer une couche d'épaisseur réduite (10  $\mu$ m). Si nécessaire, appliquer une troisième couche (2  $\mu$ m).  
Le revêtement doit être parfaitement rodé.
- **Formation de rainures :**  
Appliquer une couche à l'endroit où la pression est la plus faible.
- **Usure des arêtes de coupe des lames de découpe :**  
Poncer les arêtes de coupe et appliquer une fine couche. Roder légèrement le revêtement avec de la pierre de silicium.  
Les angles de coupe émoussés d'outils relativement grands peuvent être revêtus d'une couche d'épaisseur moyenne, puis d'une couche d'épaisseur réduite. Au total, l'épaisseur de la couche ne devrait pas dépasser 8  $\mu$ m.

### **Pliage et pressage**

- **Grippage / soudage à froid / usure des mâchoires de pliage et des poinçons de pliage :**  
Revêtir les zones d'usure. Choisir l'épaisseur du revêtement en fonction de la taille et de la précision de l'outil. Le revêtement doit être parfaitement rodé.
- **Grippage / soudage à froid / usure sur les presses à matricer :**  
Appliquer d'abord une couche épaisse (30  $\mu$ m), puis appliquer une couche d'épaisseur réduite (10  $\mu$ m). Si nécessaire, appliquer une troisième couche (2  $\mu$ m). Le revêtement doit être parfaitement rodé.

### **Extrusion**

- **Usure :**  
Prétraiter les zones d'usure avec un micro-sablage, puis appliquer le revêtement. Choisir l'épaisseur du revêtement en fonction de la taille et de la précision de l'outil. Il est recommandé d'appliquer d'abord une couche plus épaisse, puis une couche d'épaisseur réduite et, si nécessaire, une troisième couche encore plus fine. Le revêtement doit être parfaitement rodé.

### **Déformation à froid de vis, écrous, boulons, rivets, etc.**

- **Usure :**  
Si possible, sabler finement les zones d'usure et appliquer ensuite une couche d'épaisseur moyenne. Selon la qualité de surface requise, appliquer une nouvelle couche d'épaisseur réduite et, si nécessaire, une troisième couche encore plus fine. Si nécessaire, roder le revêtement.

### **Outils d'injection de résine synthétique et de therm durcissables, déformation du caoutchouc**

- **Lavage des canaux d'injection et des tourillons d'injection / Arêtes d'écrasement / Usure et lavage des tiroirs latéraux / Usure des noyaux et des bouches de coulée des buses d'injection / Pièces injectées collantes :**  
Revêtir les zones d'usure et les zones de collage. Il est recommandé d'appliquer d'abord une couche plus épaisse, puis une couche d'épaisseur réduite et, si nécessaire, une troisième couche encore plus fine. Le revêtement doit être parfaitement rodé.

- En cas de formation d'arêtes d'écrasement sur des pièces en caoutchouc, revêtir les faces frontales des parties de fermeture du moule jusqu'à ce que le moule se ferme parfaitement.

### **Technique de moulage sous pression**

- Pièces injectées collantes / Lavage des canaux d'injection et des tourillons d'injection / Lavage et grippage des tiroirs latéraux / Formation d'arêtes d'écrasement suite à une fermeture insuffisante des moules :  
Appliquer d'abord un revêtement épais sur les zones d'usure et de collage, puis appliquer un nouveau revêtement avec une épaisseur réduite.

### **Traitement de panneaux de bois et de fibres synthétiques**

- Usure des arêtes de coupe des couteaux à moulurer et à profiler, des défonceuses, des scies circulaires ou des chaînes de fraisage des machines à mortaiser les chaînes :  
Revêtir les angles de coupe et, le cas échéant, les angles d'attaque. Retoucher le revêtement avec de la pierre de silicium (sauf pour les chaînes de fraisage et les scies circulaires).  
Les scies circulaires peuvent en outre être revêtues à l'extérieur, sur les surfaces latérales des dents.

## Mise à jour du micrologiciel

Effectuer une mise à jour du micrologiciel

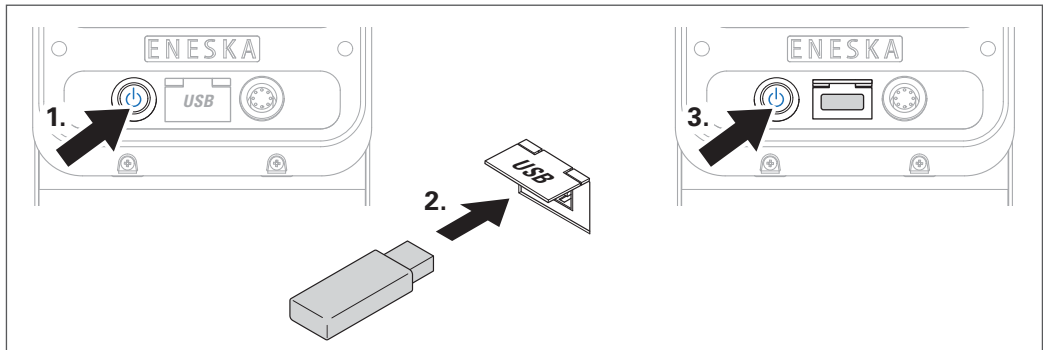


Fig. 27

Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4
<p>Ouvrir le menu principal</p>	<p>Sélectionner « Mise à jour du micrologiciel »</p> <pre>= ESC = MENU = - Langue - Info Appareil - Bip+LED - Firmware Update [C]=ESC</pre>	<p>Démarrer la mise à jour et attendre</p>	<p>Retour à l'affichage standard</p>

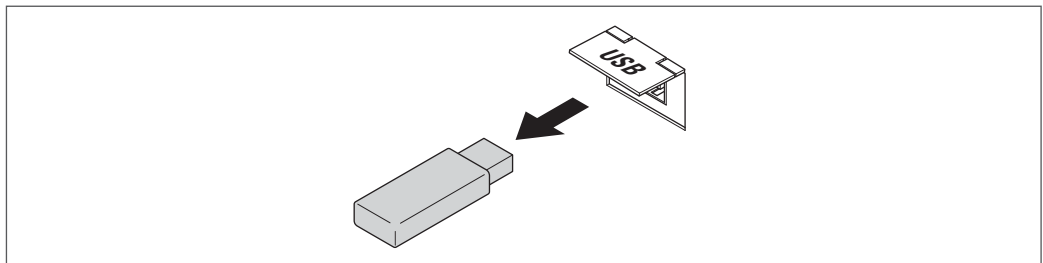


Fig. 28

Lorsque l'interface USB n'est pas utilisée, laisser fermé son volet de protection contre la poussière.



### Attention !

Pour éviter l'encrassement de l'interface USB, laisser le cache-poussière de l'interface fermé lorsque l'interface n'est pas utilisée.

## Erreurs possibles lors de la mise à jour du micrologiciel

Code d'erreur sur l'écran	Explication	Solution
1	Erreur d'ordre général (ex. : clé USB retirée trop tôt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redémarrer l'appareil de commande et tenter une nouvelle mise à jour.</li> <li>• Si la mise à jour échoue à nouveau, contacter le service après-vente joke.</li> </ul>
3 / E	Clé USB non identifiée ou erreur de données	
9	Les données qui se trouvent sur la clé USB sont invalides ou illisibles.	
B	Mise à jour impossible (à cause par exemple d'une mauvaise version de logiciel)	

20

## Maintenance, entretien et élimination

L'unité de commande doit être soumise à la maintenance une fois par an ; celle-ci doit être effectuée par le service après-vente joke. Le tapis filtrant derrière l'inscription ENESKArecoat est également remplacé à cette occasion.

La pièce à main ne nécessite aucune maintenance.

Nettoyer tous les composants régulièrement et uniquement à l'aide d'un chiffon doux et sec.

Éliminer correctement tous les composants et ne les mettre en aucun cas aux ordures ménagères.

### Remplacer la natte filtrante (si nécessaire)

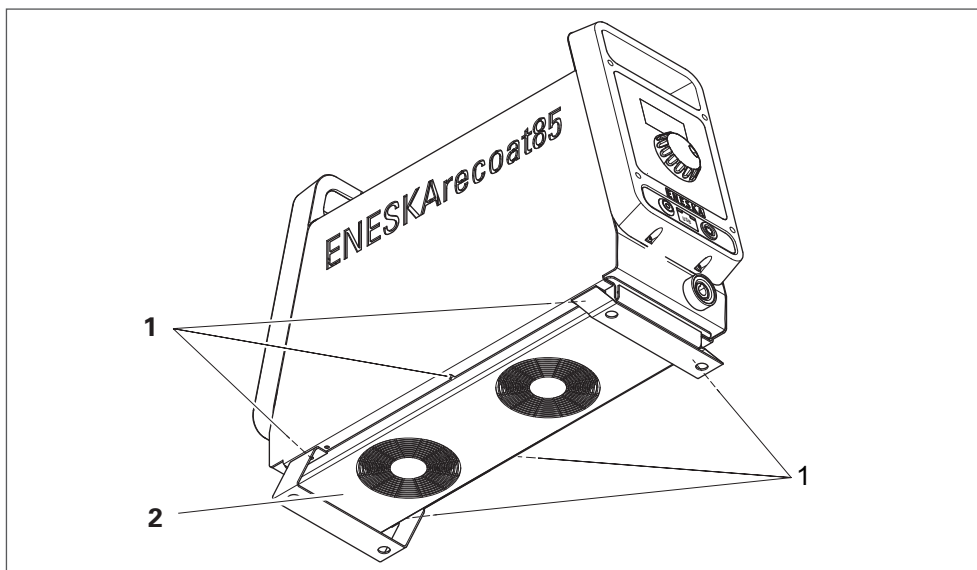


Fig. 29

- » Desserrer les vis (1) et les retirer avec le couvercle inférieur (2).
- » Remplacer la natte filtrante par une nouvelle.
- » Revisser le couvercle (2) sur l'unité de commande à l'aide des vis (1).

### Remarques concernant le contrôle électrique selon DGUV V3

L'appareil possède la classe de protection I avec raccordement du conducteur de protection.

Lors du contrôle électrique en entreprise selon DGUV V3, il faut tenir compte des points suivants :

La face avant de l'appareil avec le cache de prise est dotée d'une double isolation. Le cache de prise, l'interrupteur secteur et les deux prises à 8 pôles ne doivent pas être raccordés à la terre de service. Un cache-prise non mis à la terre n'est donc pas un critère d'échec lors d'un contrôle électrique.

Au lieu d'un contrôle de la connexion à la terre, il faut procéder ici à un contrôle de l'isolation.



## Erreurs et solutions

### Erreur

Message d'erreur	Cause	Solution
<b>Erreur 100</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'appareil de commande a été excessivement sollicité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmer l'erreur avec la touche MEM et continuer à travailler à puissance réduite.</li> </ul>
<b>Erreur 101</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La pièce à main ne peut pas être calibrée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmer l'erreur avec la touche MEM.</li> <li>Vérifier si la pièce à main peut être utilisée.</li> <li>Corriger le positionnement de l'électrode et de l'élément de serrage. Aucune impureté ne doit se trouver dans l'élément de serrage et sur la pièce à main.</li> <li>Vérifier que la pièce à main n'est pas endommagée.</li> <li>Calibrer la pièce à main.</li> <li>Si l'erreur ne peut pas être supprimée, contacter le service après-vente joke.</li> </ul>
<b>Erreur 102</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le point de travail n'a pas pu être ajusté.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calibrer la pièce à main.</li> </ul>
<b>Erreur 103</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'appareil de commande a surchauffé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmer l'erreur avec la touche MEM, laisser refroidir le système et continuer à travailler à puissance réduite.</li> <li>Dégager les fentes d'aération.</li> </ul>
<b>FEHLER 104</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erreur grave du système : La pièce à main ou la pédale a été retirée de l'unité de commande alors qu'elle était allumée. Cela peut détruire l'appareil !</li> <li>Erreur grave du système : La pièce à main ou la pédale a été connectée à l'unité de commande alors qu'elle était allumée. Cela peut détruire l'appareil !</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redémarrer le système.</li> <li>Si l'erreur persiste, contacter le service après-vente joke.</li> </ul>
<b>200 ... 208</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erreur grave du système</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essayer de redémarrer le système.</li> <li>Si l'erreur persiste, contacter le service après-vente joke.</li> </ul>

## Défauts

Défaut	Cause	Solution
L'écran reste éteint.	• L'unité de commande n'est pas activée.	• Activer l'unité de commande.
	• L'alimentation en tension n'est pas activée.	• Activer l'alimentation en tension.
	• Le cordon d'alimentation secteur n'est pas raccordé.	• Raccorder le cordon d'alimentation secteur à l'appareil de commande et à l'alimentation en tension.
	• Le fusible qui se trouve dans l'unité de commande est défectueux.	• Remplacer le fusible.
	• L'appareil de commande, les câbles, les connexions, les contacts, l'interrupteur secteur ou les prises sont défectueux.	• Envoyer l'appareil et les accessoires au service après-vente Joke à des fins de vérification ou de réparation.
La pièce à main ne démarre pas.	• Les contacts sont défectueux.	• Vérifier les raccordements de la pièce à main. • Vérifier les connexions entre le moteur et les accessoires.
	• Le moteur, le circuit, les câbles, les connexions, les contacts ou les prises sont défectueux.	• Envoyer l'appareil et les accessoires au service après-vente joke à des fins de vérification ou de réparation.
La pièce à main s'arrête.	• Arrêt de marche à vide	• Réactiver la pièce à main.
Le revêtement ne tient pas.	• La pièce est sale ou l'épaisseur de la couche est trop faible.	• Nettoyer la pièce à usiner. • Augmenter l'énergie pour l'épaisseur de revêtement.
L'électrode est incandescente.	• L'épaisseur de la couche est trop élevée. La section de l'électrode est insuffisante.	• Réduire l'épaisseur de la couche
Pas d'application de matériau	• Erreur de contact	• Vérifier le câble de raccordement et les connexions des fiches. • Vérifier la mise en place de l'aimant de contact.
L'électrode colle lors de l'application du revêtement.	• Le réglage de la vibration de l'électrode est trop faible.	• Augmenter la vibration.
Forte formation d'étincelles lors de l'application du revêtement	• La pièce à usiner ou l'électrode sont encrassées.	• Nettoyer la surface de la pièce et l'électrode.

## Déclaration de conformité

Nous, joke Technology GmbH  
Asselborner Weg 14 - 16  
51429 Bergisch Gladbach  
Allemagne

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

**Désignation : Système de revêtement en métal dur**

**Désignation de type : ENESKArecoat 85**

est conforme aux dispositions des directives et normes suivantes :

- **Directive Machines 2006/42/CE**
- **Directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/UE**
- **Directive 2014/35/UE (Directive basse tension)**
- **DIN EN ISO 12100 (2011-03) : Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation du risque et réduction du risque**
- **DIN EN 61000-6-2 / DIN EN 61000-6-4 : Compatibilité électromagnétique (CEM) - Immunité et émission pour les environnements industriels**
- **DIN EN 61010-1 VDE 0411-1 (2011-07) : Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : Règles générales**

Le document est autorisé par :

Kerstin Otto

joke Technology GmbH, Asselborner Weg 14-16, 51429 Bergisch Gladbach, Allemagne

Bergisch Gladbach, le 15/12/2021

Udo Fielenbach (Directeur général)





***Des solutions brillantes pour des surfaces parfaites***

joke Technology GmbH  
Asselborner Weg 14 - 16  
51429 Bergisch Gladbach  
Allemagne

**Tél.** +49 (0) 22 04 / 8 39-0

**E-mail** [info@joke.de](mailto:info@joke.de)

**Boutique en ligne** [www.joke-technology.com](http://www.joke-technology.com)

**N° de commande du manuel d'utilisation : BA2143FR**

© Copyright joke Technology GmbH • Décembre 2021 • Sous réserve de modifications dues au progrès technique, d'erreurs et de fautes d'impression • La réimpression, même partielle, n'est autorisée qu'avec accord écrit préalable.