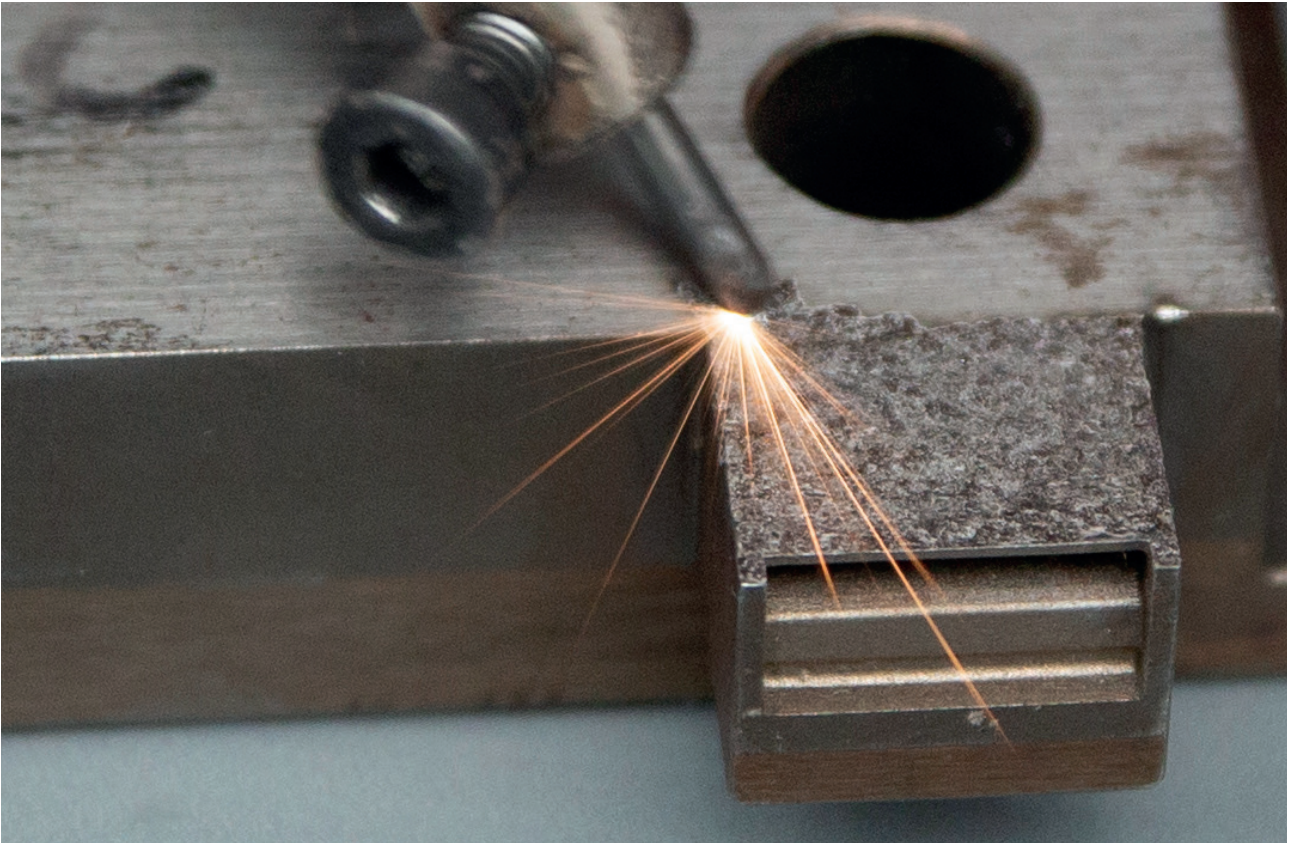




# *Návod k obsluze ENESKArecoat 85*







## Obsah

<b>1</b>	<b>Informace k návodu</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Přehled produktů</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Rozsah dodávky systému ENESKArecoat 85 (obj. č. 0 700 300)</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Technické údaje – řídicí jednotka</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Bezpečnost</b>	<b>7</b>
	Používání v souladu s určeným účelem	7
	Všeobecné bezpečnostní pokyny a informace	7
<b>6</b>	<b>Ovládací a zobrazovací prvky</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Funkce signálních tónů</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Funkce indikační lišty LED</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Funkce signální LED na ručním aplikátoru</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Funkce větrání</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>Vyvolání nabídky a navigace</b>	<b>11</b>
<b>12</b>	<b>Uvedení do provozu</b>	<b>11</b>
	Připojení ručního aplikátoru	11
	Připojení uzemňovacího kabelu	12
	Instalace a výměna elektrod	13
	Připojení síťového kabelu	14
	Zapnutí přístroje	14
	Nastavení jazyka (je-li třeba)	14
<b>13</b>	<b>Připojení nožního pedálu (volitelné)</b>	<b>15</b>
<b>14</b>	<b>Obsluha</b>	<b>15</b>
	Příprava povrchů	15
	Zapnutí přístroje	16
	Nastavení parametrů	16
	Kalibrování	18
	Opracovávání povlakovaného dílce	18
	Zastavení ručního aplikátoru	20
	Vypnutí přístroje	20
	Leštění povlaku (podle potřeby)	20
<b>15</b>	<b>Použití paměťové funkce (MEM)</b>	<b>21</b>
	Uložení nastavení	21
	Aktivace/deaktivace nastavení	21
<b>16</b>	<b>Vyvolání informací o přístroji</b>	<b>22</b>
<b>17</b>	<b>Nastavení signálního tónu a LED</b>	<b>22</b>
<b>18</b>	<b>Pokyny ohledně použití</b>	<b>22</b>
	Lisovací a vysekávací technika	22
	Ohýbání a lisování	23
	Extruze	23
	Tváření šroubů, matic, čepů, nýtů atd. za studena	23
	Nástroje ze syntetické pryskyřice a Duroplastu, tvarování pryže	23
	Technologie tlakového lití	24
	Zpracování desek z umělých vláken a dřevovláknitých desek	24



<b>19 Aktualizace firmwaru</b> .....	<b>25</b>
Provedení aktualizace firmwaru .....	25
Možné chyby při aktualizaci firmwaru .....	26
<b>20 Údržba, péče a likvidace</b> .....	<b>26</b>
Výměna filtru (dle potřeby) .....	26
Pokyny ke kontrole elektrického zařízení (tzv. „E-Check“) dle předpisu DGUV V3 .....	26
<b>21 Odstraňování poruch a chyb</b> .....	<b>27</b>
Porucha .....	27
Poruchy .....	28
<b>22 Prohlášení o shodě</b> .....	<b>29</b>



**1**

## Informace k návodu

Tento návod slouží k seznámení uživatele s bezchybnou obsluhou a údržbou systému ENESKArecoat 85 k povlakování slinutých karbidů. Návod k obsluze je součástí systému a je proto potřeba, aby byl na místě použití stále dostupný. Pokud systém předáte někomu jinému, musíte mu předat i návod k obsluze.



**Než se pustíte do jakékoli práce se systémem, přečtěte si tento návod, abyste předešli úrazům a škodám na majetku.**

Pokyny, které musí být přesně dodrženy, aby bylo možné vyloučit rizika nebo škody, jsou označeny následovně:



### Varování!

Varuje před ohroženími, která by mohla vést k úrazům.



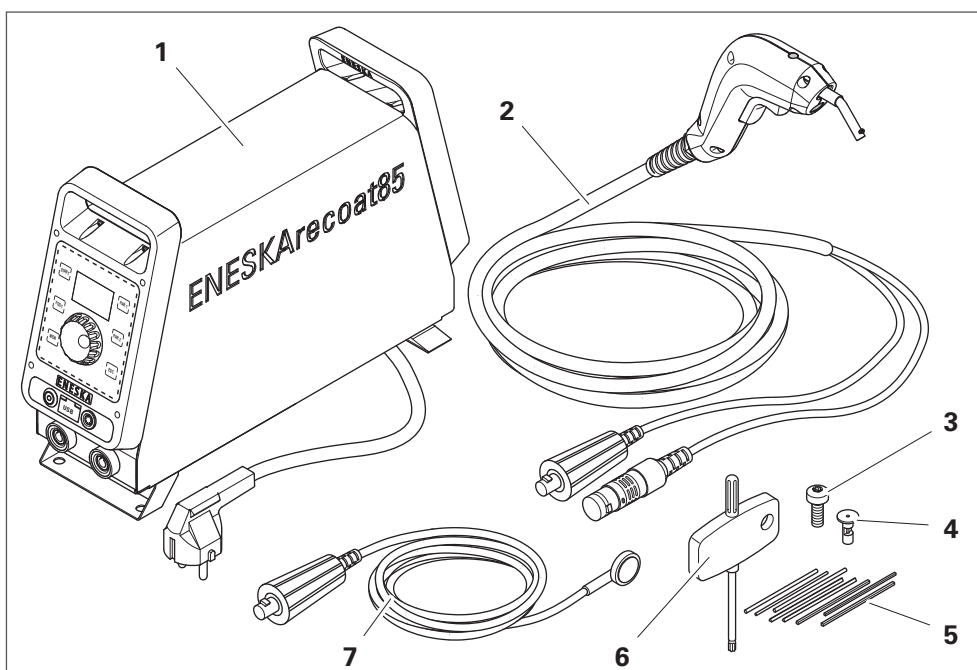
### Pozor!

Varuje před ohroženími, která by mohla vést věcným škodám.

Při technických problémech nebo dalších otázkách se můžete obrátit na naše servisní oddělení.

**2**

## Přehled produktů



Obr. 1

1	Řídicí jednotka se síťovým kabelem	5	Elektrody
2	Ruční nanášecí aplikátor Vib85 s kabelem, vč. konektorů svařovacího a řídicího kabelu	6	Šroubovák
3	Náhradní šroub	7	Zemnicí kabel s konektorem svařovacího kabelu a kontaktním magnetem
4	Upínací prvek		

Systém ENESKArecoat 85 k povlakování slinutých karbidů funguje na principu elektroeroze. Ve stejnosměrném obvodu se ke kladnému pólu připojí tvrdokovová elektroda. Ta se pak rozvibruje v ručním nanášecím aplikátoru Vib85. Opracovávaný dílec se připojí k zápornému pólu. Při krátkém dotykovém impulsu opracovávaného dílce s elektrodou dojde vlivem protékajícího proudu k tak silnému krátkodobému přehřátí elektrody, že se z ní při následném výboji oddělí tvrdokovové částice, které se přivaří k povrchu povlakovaného dílu.

**3**

### Rozsah dodávky systému ENESKArecoat 85 (obj. č. 0 700 300)

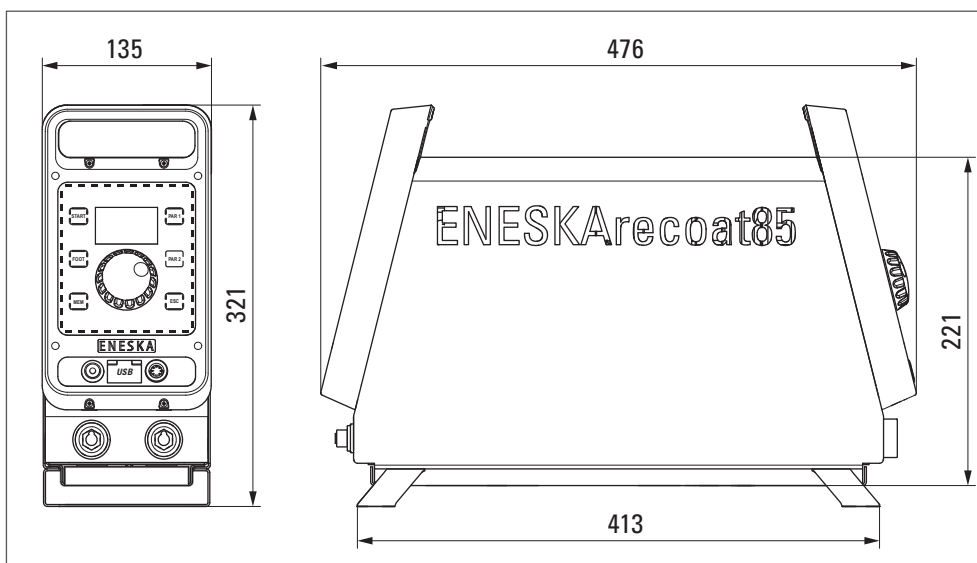
- 1 x řídicí jednotka se sadou k síťovému napájení pro Německo, Švýcarsko, Anglii a Evropu (obj. č. 0 700 301)
- 1 x ruční aplikátor Vib85 s kabeláží (obj. č. 0 700 302)
- 1 x zemnicí kabel s konektorem a kontaktním magnetem (obj. č. 0 700 351)
- 1 x sada prvků k upnutí tvrdokovových elektrod, vč. náhradních šroubů a šroubováku (obj. č. 0 700 060)
- 1 x sada tvrdokovových elektrod (obj. č. 0 700 034)

Volitelné vybavení:

- 1x pedál (obj. č. 0 700 360)
- Při dodání je na otočném regulátoru nalepená samolepka. Upozorňuje na to, že k vyvolání hlavní nabídky je třeba otočný regulátor dvakrát stisknout. Po prvním uvedení do provozu je možné tuto samolepku odstranit.


**4**

### Technické údaje – řídicí jednotka



Obr. 2

Přípojky	1x přípojka pro řídicí kabel ručního aplikátoru 1x přípojka pro elektrodový kabel 1x přípojka pro zemnicí kabel 1x přípojka pro síťové napájení 1x přípojka USB
Přívodní napětí	90–230 V~ (50/60 Hz)
Jmenovitý výkon	P <sub>max</sub> 150 VA
Jmenovitý proud	1,3 A / 0,65 A
Maximální tvrdost vrstvy	82 HR 30 N
Frekvence vibrací	120 Hz
Hmotnost	10 kg

Přípustný ruční aplikátor	Vib85
Hmotnost ručního aplikátoru s připojovacím kabelem	0,84 kg
Osvětlení opracovávaného místa v aplikátoru	4 LED, 5000 K
Okolní podmínky	10 °C až 40 °C 10% až 85% vlhkost vzduchu
Hladina akustického tlaku	< 70 dB (A)
Přípustné tvrdokovové elektrody, délka 50 mm	kulaté: Ø 1,0 mm, Ø 1,3 mm, Ø 1,8 mm, Ø 2,3 mm, Ø 3,0 mm, Ø 4,0 mm čtverhranné: 1,1 mm, 1,6 mm, 2,1 mm trojhranné: 1,95 mm
Přípustný pedál	nožní pedál F85

Označení a adresa výrobce, typové označení, značka CE a sériové číslo se nacházejí na typovém štítku na zadní straně řídicí jednotky a na plášti ručního aplikátoru (dle provedení). Na typovém štítku řídicí jednotky se dále uvádí jmenovité napětí (U\_Nenn), jmenovitý proud (I\_Nenn), jmenovitý výkon (P\_Nenn) a frekvence (F\_Ultraschall). Kromě toho obsahuje informace o tom, že se jedná o uzemněný přístroj a že vysloužilé zařízení nepatří do běžného domovního odpadu.

Další informace o příslušenství a náhradních dílech jsou dostupné online na webu [www.joke-technology.de](http://www.joke-technology.de).

## 5

### Bezpečnost

#### Používání v souladu s určeným účelem

Systém je určen výhradně k nanášení povlaků ze slinutých karbidů na kovové povrchy. Nanesená tvrdokovová vrstva zvyšuje odolnost povlakovaného dílu proti opotřebení, a to bez negativního vlivu na vlastnosti základního materiálu.

Systém smí být používán výhradně se schválenými součástmi a příslušenstvím (viz kapitolu 4, obsahující technické údaje).

Při všech pracích se systémem nesmí být překročeny hodnoty uvedené v technických údajích jednotlivých komponent.

Na tomto zařízení a s tímto systémem smí pracovat pouze kvalifikovaný, proškolený a k tomu pověřený personál.

S řídicí jednotkou se smí pracovat a zacházet pouze tak, jak popisuje tento návod. Jiné používání nebo používání přesahující tento rámec se považuje za používání v rozporu s určením. Výrobce neručí za škody vzniklé použitím přístroje v rozporu s jeho určením.

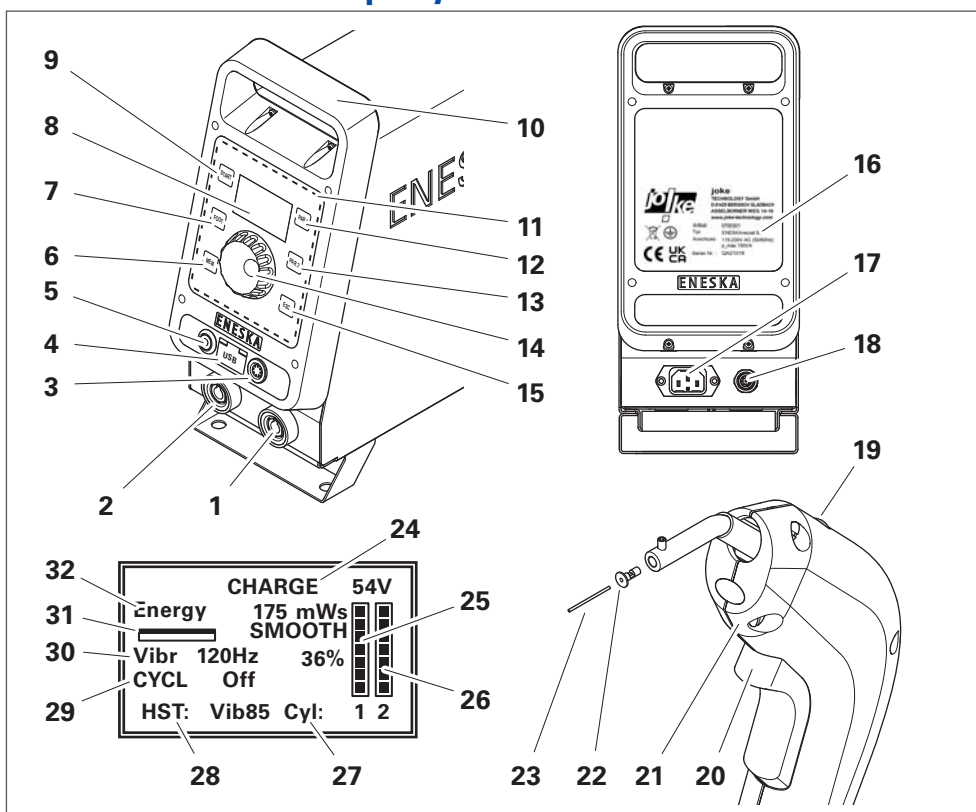
#### Všeobecné bezpečnostní pokyny a informace

Aby se předešlo ohrožení osob a věcným škodám na předmětech, je VŽDY třeba respektovat následující bezpečnostní pokyny a informace:

- Vzhledem ke konstrukci a fungování ručního aplikátoru vznikají v jeho okolí zvýšené vibrace a hluk. Podle směrnice EU 2002/44/ES je také potřeba provést nové posouzení pracoviště.
- Systém používejte pouze tehdy, je-li v technicky bezvadném stavu.
- Řídicí jednotku vždy postavte na bezpečný a neklouzavý podklad a chraňte ji před kontaktem s kapalinami.
- Síťový kabel situujte tak, aby byl snadno přístupný a umožňoval tak jednoduché odpojení od napájení.
- Při práci se systémem vždy noste ochranné brýle, rukavice a ochranu sluchu.
- Dokud je ruční aplikátor zapnutý, nikdy jej neodpojujte od řídicí jednotky!
- Jestliže se nepracuje se systémem, řídicí jednotku vždy vypněte.
- Systém nepoužívejte, pokud jsou vadné kontrolky a signální světla.

- Ventilační štěrby přístroje vždy udržujte volné (viz také kapitulu 9).
- Zapnutý systém nikdy neopouštějte bez dozoru.
- Řídicí jednotku, u které dojde k poruše, ihned odpojte a zajistěte. Poruchy odstraňte neprodleně sami podle tohoto návodu, nebo je nechte odstranit.
- Neprovádějte žádné změny, nastavy ani přestavby jednotlivých součástí systému.
- Vyvarujte se jakéhokoli způsobu práce, který není bezpečný.
- Jednotlivé součásti systému nikdy neponořujte do vody ani jiných kapalin.
- Systém nepoužívejte pod širým nebem.

## 6 Ovládací a zobrazovací prvky



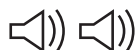
Obr. 3

1	Uzemňovací zdířka	17	Přípojka síťové zástrčky
2	Elektrodová zdířka	18	Přípojka pro pedál (IO zdířka, 8pólová, M12)
3	Zdířka k připojení ručního aplikátoru (8pólová)	19	Signální LED na ručním aplikátoru
4	Přípojka USB	20	Tlačítka ručního aplikátoru
5	Síťový spínač	21	Ruční aplikátor
6	Tlačítka MEM	22	Upínací prvek
7	Tlačítka FOOT	23	Elektroda
8	Displej	24	Indikace energie povlakování (nabíjecí napětí)
9	Tlačítka START	25	Indikace stavu nabití 1
10	Držadlo na přenášení	26	Indikace stavu nabití 2
11	Lišta LED	27	Indikace počtu válců
12	Tlačítka PAR1	28	Informace o připojeném ručním aplikátoru
13	Tlačítka PAR2	29	Informace o intervalovém povlakování
14	Otočné tlačítka	30	Ukazatel síly vibrací



15	Tlačítko ESC	31	Indikace kvality povrchu (hladký nebo drsný)
16	Typový štítek	32	Ukazatel energie

## 7 Funkce signálních tónů



2 krátké tóny

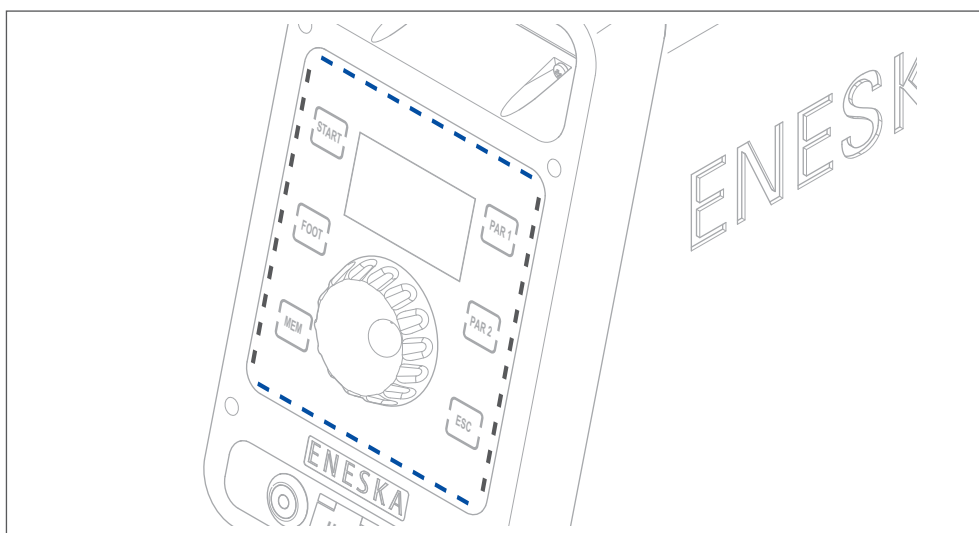
- Po kalibrování: Přístroj je připraven k provozu.
- Nastavení bylo převzato, například po uložení.



1 dlouhý tón

- Chyba přístroje nebo chybná obsluha  
Je třeba odstranit chybu nebo restartovat přístroj.

## 8 Funkce indikační lišty LED



Obr. 4

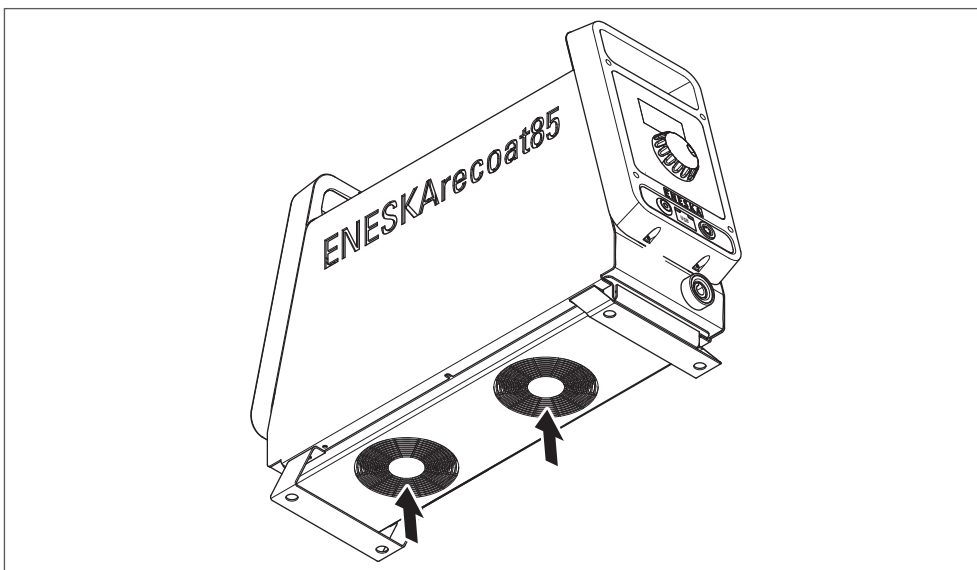
Lišta LED	Barva	Druh zobrazení	Význam
Nahoře	Modrá	Pulzování	Ruční aplikátor je připojen.
	Modrá-bílá	Pohyb do středu	Ruční aplikátor je zapnutý a pracuje s bezvadným zemnicím kontaktem.
	Oranžová	Pohyb do středu	Ruční aplikátor je zapnutý, nemá však zemnicí kontakt.
	Červená	Pohyb do středu	Tlak, který při práci působí na povlakovaný díl, je příliš vysoký.
Dole	Bílá	Při kalibrování se zleva doprava postupně rozsvěcují diody LED.	Tlak, který při práci působí na povlakovaný díl, je optimální.
	Zelená	Při kalibrování se zleva doprava postupně rozsvěcují diody LED.	Mechanický nulový bod je zjištěn a nastaven.
Vpravo	Zelená, žlutá, červená	Přibývající od zelené po červenou	Ukazatel teploty zařízení v řídicí jednotce
Nahoře, dole	Červená	Svícení	Chyba přístroje nebo chybná obsluha
	Červená	Svícení a současné blikání tlačítek	Závažná chyba přístroje nebo nebezpečná chybná obsluha, nutný nový start

Lišta LED	Barva	Druh zobrazení	Význam
Všechny	Bílá (vpravo, vlevo), modrá (nahore, dole)	Svícení	Zařízení se spouští nebo se na displeji zobrazují důležité informace.
	Různé barvy	Blikání a pohyb	Probíhající animace

## 9 Funkce signální LED na ručním aplikátoru

- LED nesvítí:  
Ruční aplikátor není připojen nebo se na displeji řídicí jednotky zobrazuje nějaká nabídka.
- LED bliká zeleně:  
Ruční aplikátor je aktivován a čeká.
- LED svítí trvale zeleně:  
Ruční aplikátor je v provozu.
- LED svítí oranžově:  
Ruční aplikátor je v provozu, nemá však kontakt se zemí.
- LED svítí červeně:  
Ruční aplikátor je v provozu, na povlakovaný díl však působí příliš vysoký tlak.

## 10 Funkce větrání



Obr. 5

Větrání slouží jako ochrana před přehřátím. Štěrbiny na spodní části řídicí jednotky se do zařízení dostává vzduch. Vzduch, který proudí do řídicí jednotky, z ní pak vychází v části s nápisy na obou bocích.

Větrací štěrbinu přístroje musí být vždy volné, aby se předešlo nebezpečí poškození přístroje přehřátím.

**11**

## Vyvolání nabídky a navigace

Když je vyvolána nějaká nabídka, dojde k automatickému odpojení ručního aplikátoru.

	<p>Dvojití stisknutí otočného regulátoru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyvolání hlavní nabídky</li> </ul>	
--	---	--

Obr. 6

	<p>Jedno stisknutí otočného regulátoru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyvolání vybrané nabídky</li> <li>• Potvrzení výběru</li> <li>• Chcete-li některou hodnotu změnit, aktivujte ji.</li> </ul>		<p>Otočení regulátoru doprava</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proužek výběru přeskočí o jednu polohu dolů.</li> <li>• Aktivovaná hodnota se napočítává</li> </ul>
--	--	--	--

Obr. 7

	<p>Otočení regulátoru doleva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proužek výběru přeskočí o jednu polohu nahoru.</li> <li>• Aktivovaná hodnota se odpočítává</li> </ul>		<p>Stisknutí tlačítka MEM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provedené nastavení se uloží</li> </ul>
--	--	--	--

Obr. 8

	<p>Stisknutí tlačítka ESC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Přerušeni/zpět [ESC]</li> <li>• Návrat k předchozí nabídce</li> </ul>		<p>Opakované stisknutí tlačítka ESC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Návrat ke standardnímu zobrazení</li> </ul>
--	--	--	--

Obr. 9

**12**

## Uvedení do provozu

### Připojení ručního aplikátoru

#### Pozor!

Aby nedošlo k závažnému poškození systému, ruční aplikátor připojujte nebo odpojujte od řídicí jednotky, jen když je systém vypnutý.



#### Pozor!

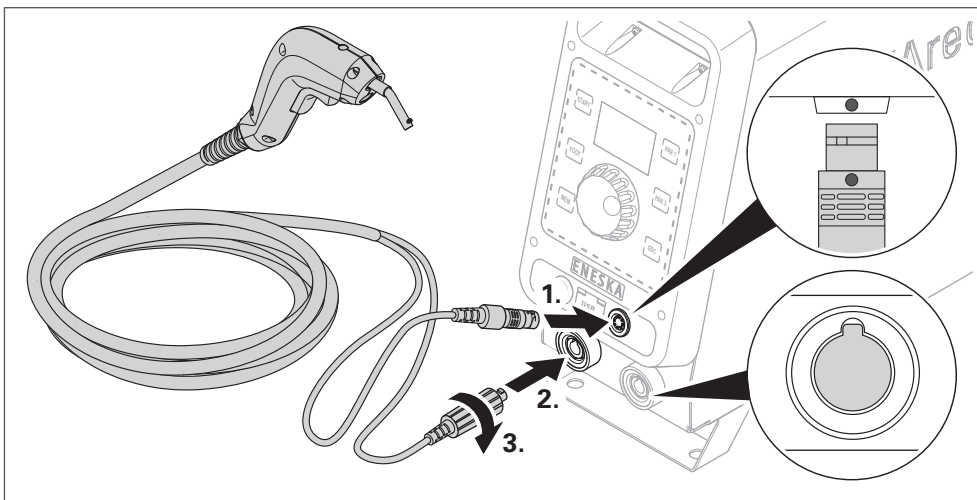
Konektor řídicího kabelu je vždy třeba zasunout do zdířky řídicí jednotky tak, aby její patice zapadla do vedení zásuvky a aby lícovaly červené tečky na konektoru a na zdířce. Dávejte pozor, abyste při tom nepoškodili kontakty!



#### Pozor!

Zástrčku řídicího kabelu je vždy třeba zasunout do zdířky řídicí jednotky tak, aby její patice zapadla do vedení zásuvky. Poté konektorem pootočte, abyste jej ve zdířce zajistili.





Obr. 10

### Připojení uzemňovacího kabelu



**Pozor!**

Při povlakování procházejí mezi elektrodou a opracovávaným dílcem velmi vysoké proudy. Pro minimalizaci parazitní indukčnosti je třeba vést všechny kabely pokud možno rovnoběžně a nenávinovat je.



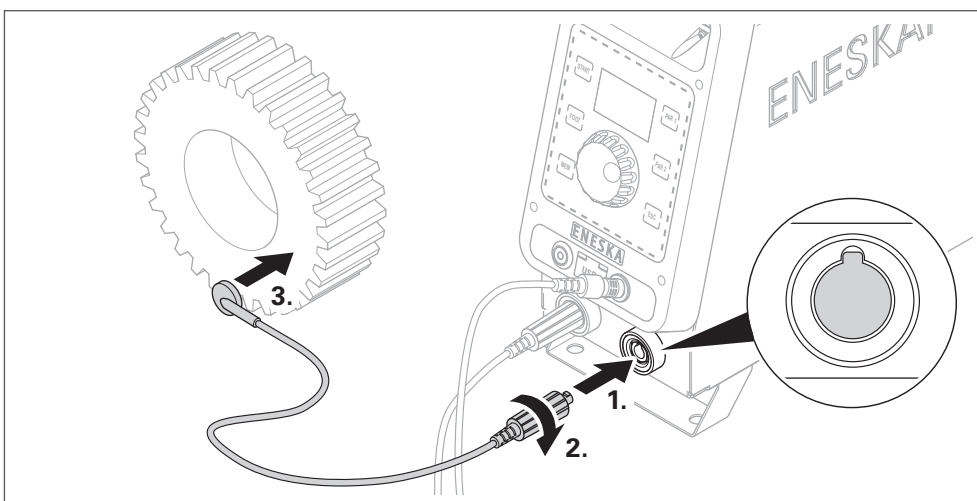
**Pozor!**

Zástrčku řídicího kabelu je vždy třeba zasunout do zdířky řídicí jednotky tak, aby její patice zapadla do vedení zásuvky. Poté konektorem pootočte, abyste jej ve zdířce zajistili.



**Pozor!**

Je-li opracovávaný dílec příliš malý na to, aby se na něj dal upevnit kontaktní magnet, upněte dílec do vhodného svěráku, na který lze připnout kontaktní magnet.



Obr. 11



## Instalace a výměna elektrod

Výběr správné elektrody závisí na velikosti a tvaru povlakované plochy. Opracovávané dílce jednoduchých tvarů lze povlakovat pomocí 4hranné elektrody 1,6 nebo 2,1 mm. U matric s komplikovanými vnitřními tvary nebo malými otvory se používá odpovídající kulatá, 3hranná nebo 4hranná elektroda. V případě malých otvorů do  $\varnothing$  1,2 mm se diamantovým nebo křemíkovým brusným kotoučem zrousí kulatá 1mm elektroda tak, aby byla nejméně o 0,2 mm tenčí než opracovávaný otvor.



### Varování!

Aby se předešlo popálení o žhavé povrchy povlakovaného dílce, připojujte nástroje pouze s vypnutou řídicí jednotkou!



### Varování!

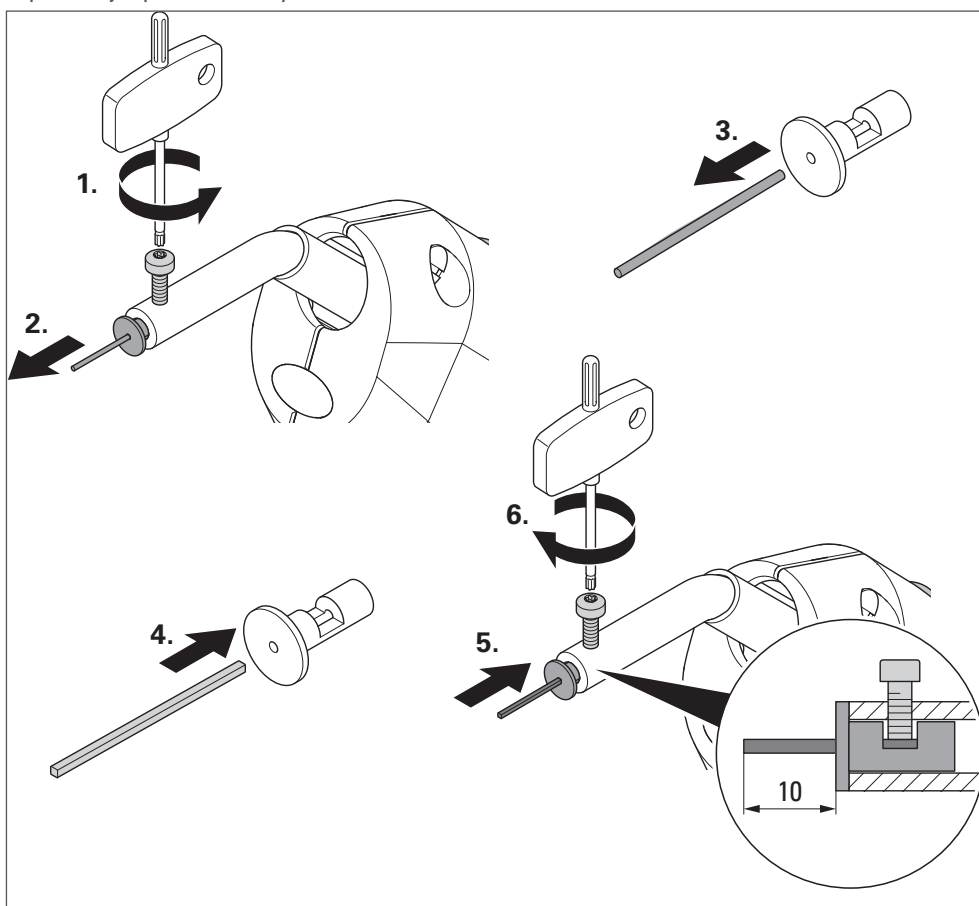
Aby se předešlo úrazům působením uvolněného nástroje, nástroje vždy pečlivě přišroubujte a pravidelně kontrolujte usazení nástroje.



### Pozor!

Aby nedošlo k poškození součástí,

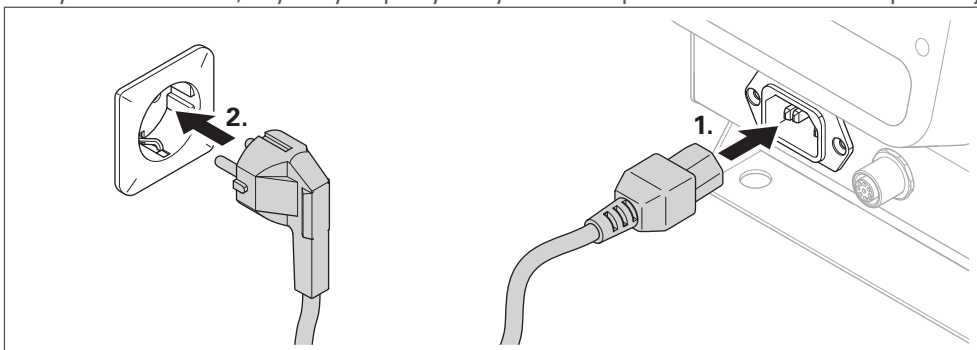
- před montáží všechny díly důkladně vyčistěte a
- používejte pouze dodaný šroubovák.



Obr. 12

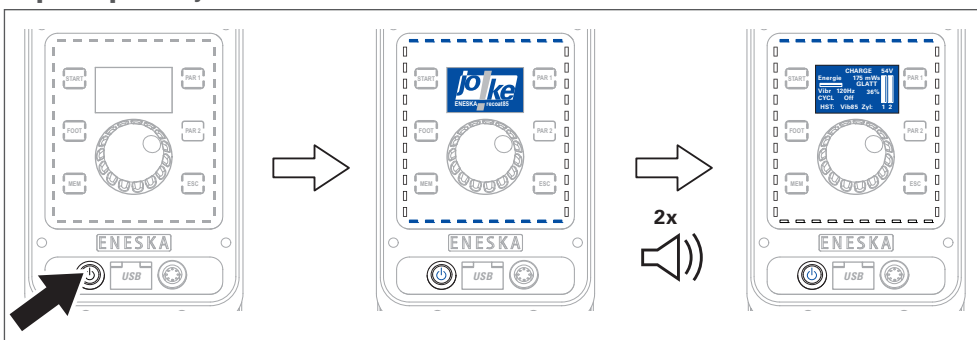
### Připojení síťového kabelu

Síťový kabel vedte tak, aby nebyl napnutý a aby nikomu nepřekážel. Na kabel nic nepokládejte.



Obr. 13

### Zapnutí přístroje



Obr. 14

### Nastavení jazyka (je-li třeba)

1. krok	2. krok	3. krok	4. krok
Vyvolání hlavní nabídky	Vybrat jazyk „Sprache/ Language“  = ESC = MENU = - Sprache/Language - G-Info - Summer+LED - Firmware Update [C]=ESC	Vyberte jazyk a uložte ho.  = ESC = Language = > Deutsch English Francais [MEM]=SAVE [C]=ESC	Zpět ke standardnímu zobrazení

**13**

## Připojení nožního pedálu (volitelné)

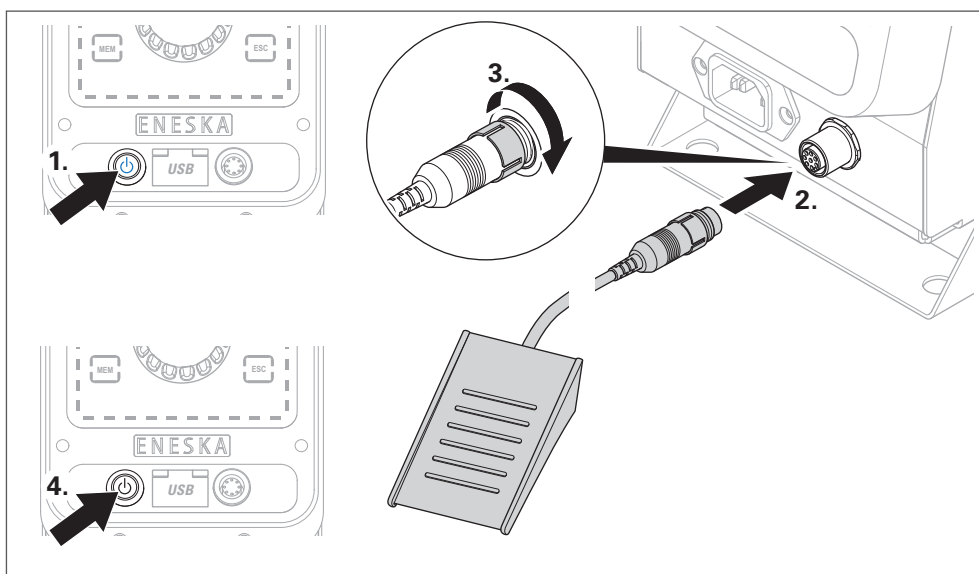


### Pozor!

Aby nedošlo k závažnému poškození systému, pedál připojujte nebo odpojujte od řídicí jednotky, jen když je systém vypnutý.

Pomocí pedálu lze během obsluhy ovládat ruční aplikátor nohou. Pedál přitom přebírá funkci tlačítka ručního aplikátoru. Při připojení pedálu se tlačítko na ručním aplikátoru automaticky deaktivuje. Na ručním aplikátoru zůstane zachováno jen ovládání pracovního osvětlení.

Kabel od pedálu vedte tak, aby nebyl napnutý a aby nikomu nepřekážel. Na kabel nic nepokládejte.



Obr. 15

**14**

## Obsluha



### Pozor!

Povrch opracovávaného dílce musí být holý a kovově čistý. Nesmí na něm být patrné okuje nebo jiné nečistoty, protože by pak nebylo možné bezpečně nanést povlaku, který by na povrchu ani dobře nedržel.

Aby byl zajištěn dobrý elektrický kontakt, musí být vždy čistý i magnet.



### Pozor!

Před každým použitím zařízení zkontrolujte, zda jsou všechny kontaktní spoje čisté a pevné. Dokonale holé povrchy ocelových dílců před povlakováním zbavte veškeré mastnoty.

### Příprava povrchů

Pro úspěšné povlakování je nezbytné, aby se tvrdokovová vrstva nanášela na kovově čistý povrch ocelového dílce.

K čištění opracovávaného dílce lze využít následující metody:

- Technologie jemného tryskání: Umožňuje dosáhnout nejhlubší difuze wolframo-karbidové molekuly v základním materiálu a nejvyšší pevnosti přilnutí povlaku.
- Broušení: Kontura určená k povlakování se přebrousí, nebo se alespoň začistí brusným plátnem či diamantovým pilníkem a poté se odmastí.

Nepoužívejte čisticí prostředky s obsahem kyselin! Nedostatečně neutralizují, působí dále pod povlakem a mohou jej zničit.

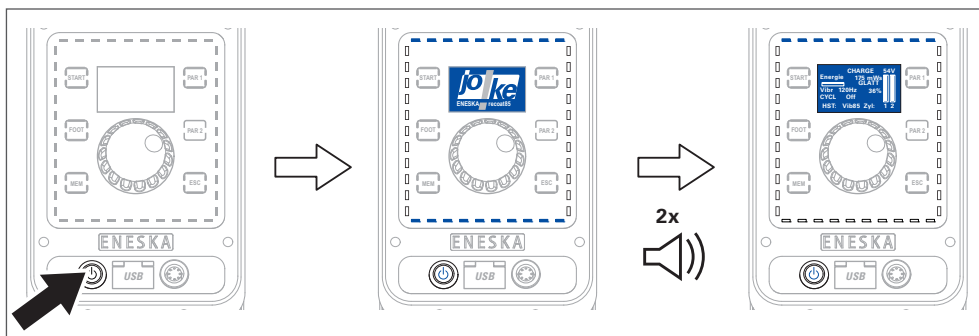
## Zapnutí přístroje



### Pozor!

Aby nedošlo k poškození přístroje,

- je třeba ruční aplikátor osadit ještě před zapnutím elektrodou a s nástrojem pracovat až po ukončení automatického kalibrování, když modře pulzuje horní LED lišta.



Obr. 16

## Nastavení parametrů



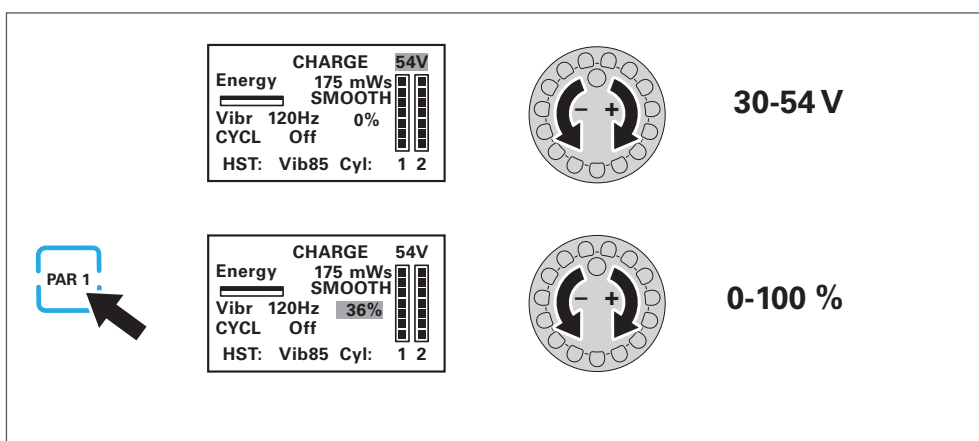
### Pozor!

Aby nedošlo k poškození nástrojů nebo opracovávaného dílce:

- Při spouštění vždy používejte standardní nastavení (síla vibrací 60 % a nabíjecí napětí 48 V), teprve poté obě hodnoty upravte podle potřeby a
- při vysokém nastavení výkonu používejte jen nástroje, které jsou k tomu dimenzovány!

Tlačítkem „PAR1“ lze nastavit následující parametry:

- » Energie povlakování: 30–54 V
- » Síla vibrací: 0–100 %

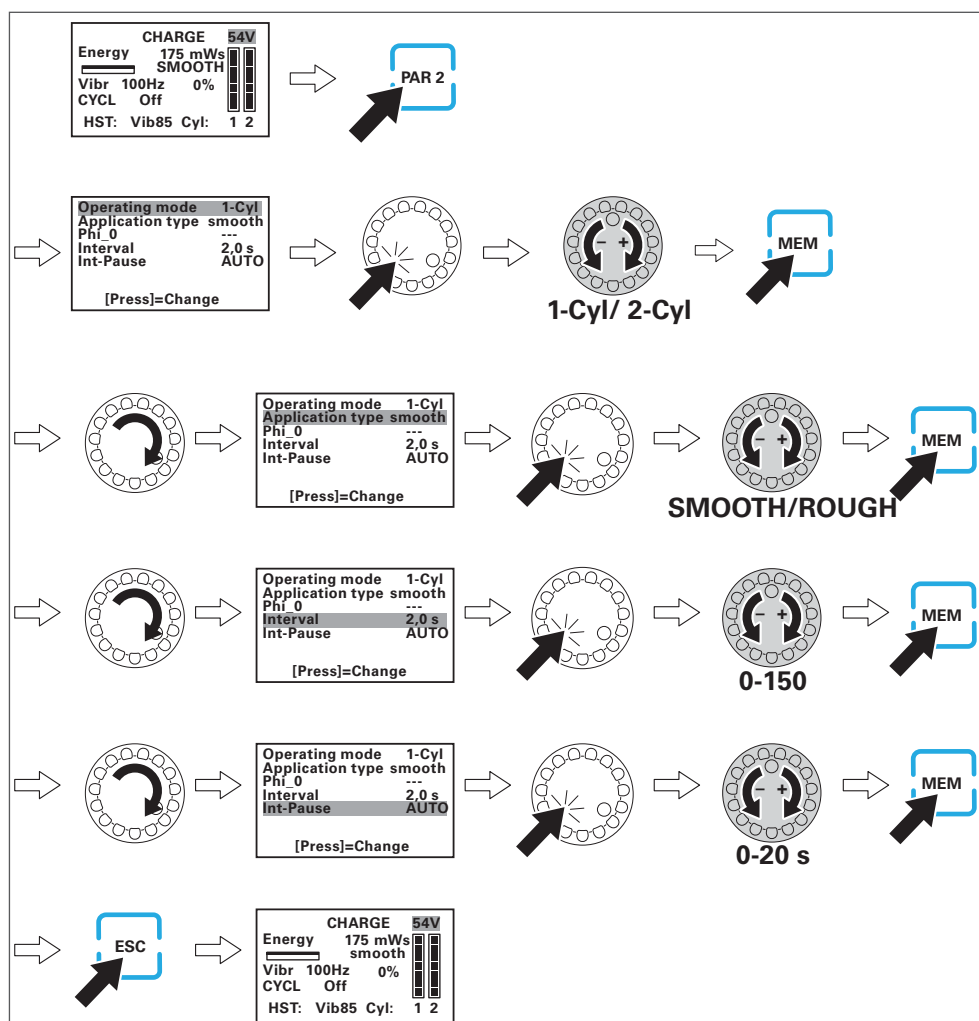


Obr. 17



Tlačítkem „PAR2“ lze nastavit následující parametry:

- » **Provozní režim (Operating mode)**  
Provoz s jedním nebo se 2 válci; nastavení závisí na tloušťce elektrody a požadované síle povlaku.
- » **Druh nánosu (Application type)**  
HLADKÝ/DRSNÝ (Smooth/Rough)  
Při nastavení „DRSNÝ“ (Rough) nastává okamžik zážehu výbojového proudu již před momentem, kdy se elektroda dotkne povlakovaného dílce, nebo během tohoto doteku. Při tom dochází k mechanickému odtrhávání kapiček materiálu a drsnějšímu povrstvení povrchu.  
Při nastavení „HLADKÝ“ (Smooth) nastává zážeh výboje krátce poté, co se elektroda přestane dotýkat povlakovaného dílce. Na povrchu se tak vytvoří jemnější povlak.
- » **Phi\_0:**  
Tento parametr nelze měnit.  
Zobrazovaná hodnota představuje korekční hodnotu mezi elektrickým a mechanickým okamžikem zážehu.  
NOCAL udává, že neprobíhá nebo neproběhla kalibrace.
- » **Interval**  
0,5–30 sekund; intervaly se využívají při krátkých a opakovaných povlakovacích procesech.  
Jedna sekunda odpovídá 120 zdvihům.
- » **Int-Pause**  
0–20 s; přestávka mezi intervaly

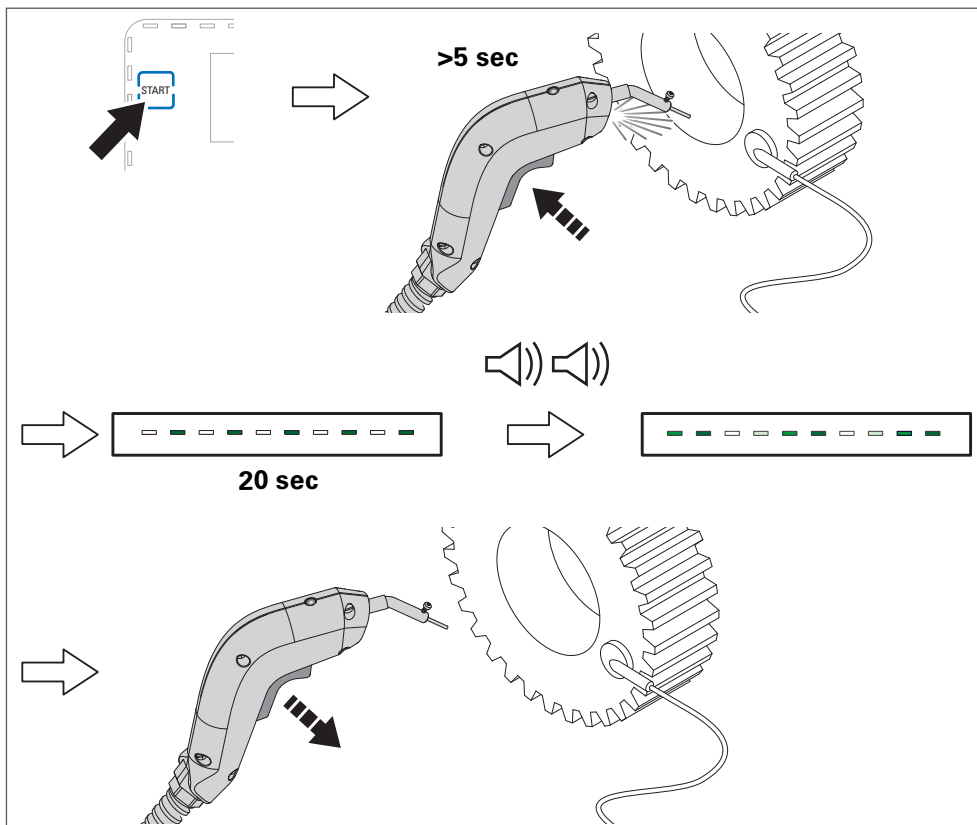


Obr. 18

## Kalibrování

Mechanický nulový bod závisí na mnoha různých faktorech a mění se podle energie a síly vibrací, průměru a délky elektrody a také přitlaku elektrody a úhlu jejího vedení vůči opracovávanému dílci.

Mechanický nulový bod je třeba zkalibrovat vždy před zahájením práce, po změnách nastavení anebo podle potřeby.



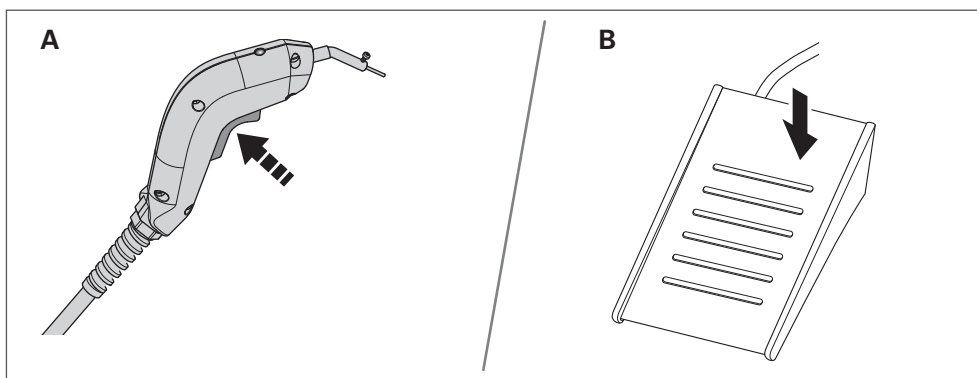
Obr. 19

## Opracování povlakovaného dílce

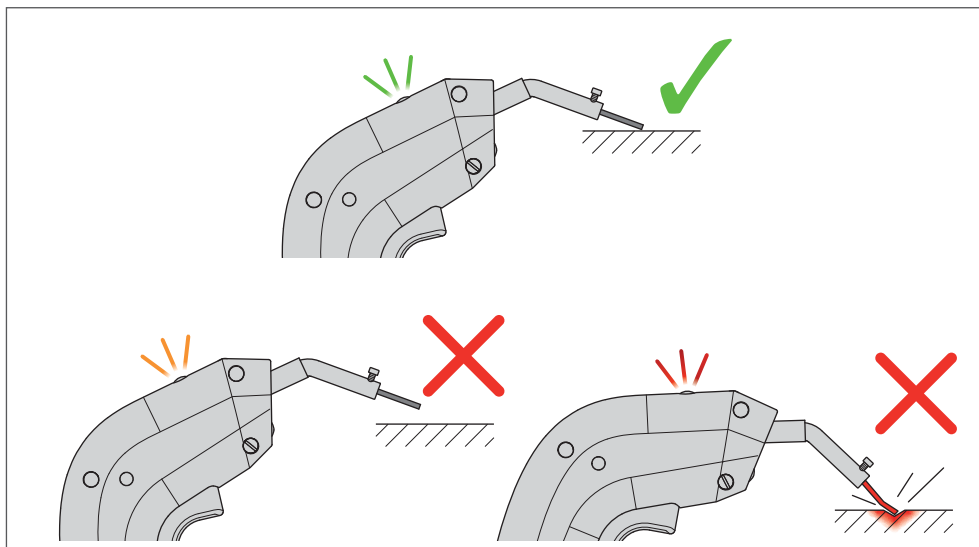


### Pozor!

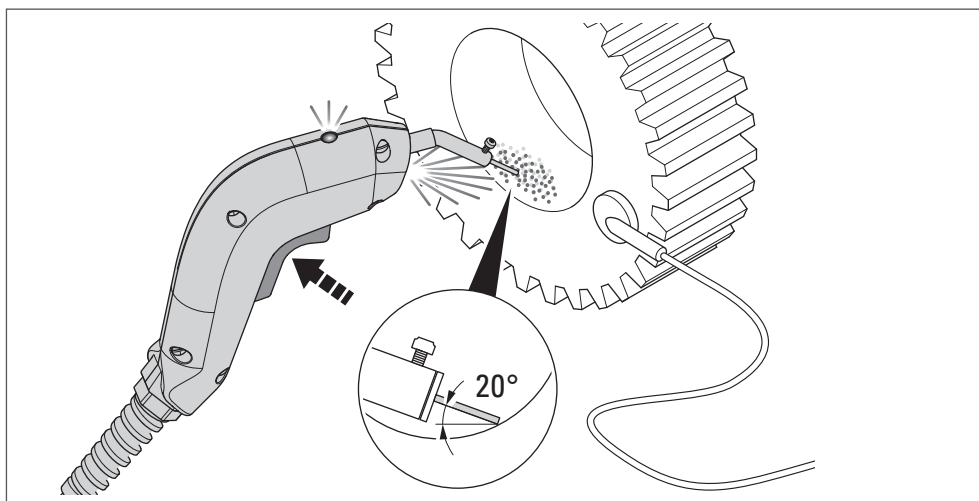
Při práci se nedotýkejte kovové části ručního aplikátoru, upínacího prvku nebo elektrody, aby nedošlo k úrazu!



Obr. 20



Obr. 21



Obr. 22

Ruční aplikátor držte jednou rukou, kterou při tom mějte pokud možno podepřenou. Elektrodu lehce přitlačte dosedací plochou pod úhlem 15-20° k opracovávanému dílci. Pokud se elektrodou v šikmé poloze provádí tuširování u malých otvorů nebo profilů protilehlé hrany, je možné elektrodu držet i rovnoběžně s otvorem.

Při opracovávání povlakovaného dílce postupujte pomalu a rovnoměrně tak, aby vznikla co nejjemnější a nejhomogennější vrstva. Optimální povlak je matně šedý a jemně pórovitý.

#### Varování!

Při dlouhodobém provozu a silném energetickém výkonu překročí teplota elektrody 42 °C a její uchycení se zahřívá. To vede k pomalému ohřevu celého opracovávaného dílce.

- Jestliže se ruční aplikátor příliš zahřeje, vypněte jej a nechte ho vychladnout.
- Při dlouhodobém provozu pracujte střídavě se dvěma ručními aplikátory.



#### Pozor!

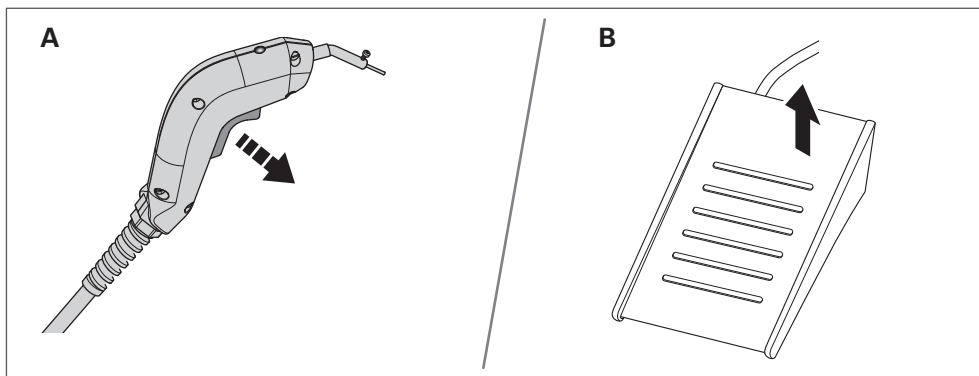
Pokud se elektroda rozžhává, bude vytvářený povlak vadný. Ke špatným výsledkům vede i jiskření, při němž dochází k odstříkovaní odtaveného tvrdokovu, který se tak nemůže usazovat na povlakovaném dílci.

- Začne-li upnutá elektroda žhnout nebo házet jiskry, je třeba snížit energii povlakování.

U velmi jemných tvarovaných dílců je vhodné provádět povlakování po etapách, čímž lze o něco snížit vypalování exponovaných míst.

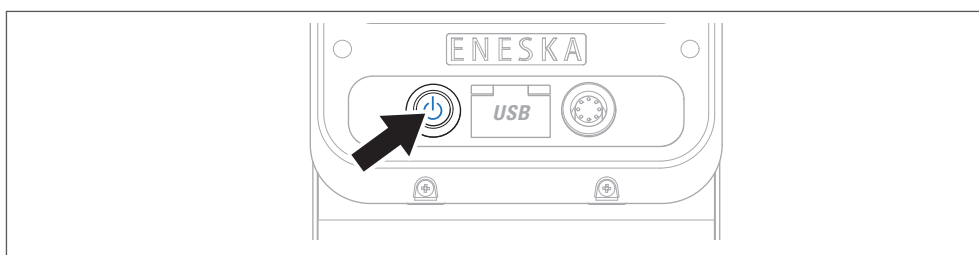
Pokud se má dosáhnout jemně lapovaného povrchu, je třeba nejprve nanést poměrně silnou vrstvu, která se následně potáhne tenčí druhou vrstvou.

### Zastavení ručního aplikátoru



Obr. 23

### Vypnutí přístroje



Obr. 24

### Leštění povlaku (podle potřeby)

Na nanesený povlak aplikujte brusný olej. Poté povlak vyleštíte dohladka rotujícími pohyby pomocí nástroje osazeného diamanty. Povlak lze následně vyčistit čisticím prostředkem (JOKE X 73016).

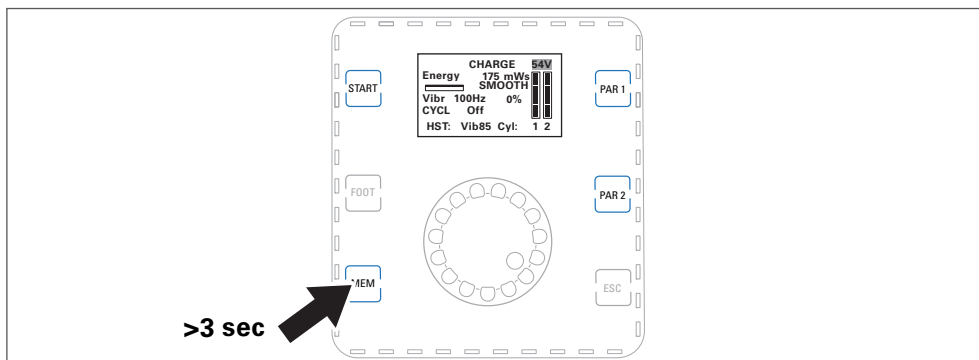
Chcete-li docílit velmi hladkého povrchu, pokračujte leštěním pomocí dřevěné tyčky a 20 $\mu$ m diamantové lapovací pasty. Očistěte povrch. Poté ještě povlak přeleštěte pomocí dřevěné tyčky a 10 $\mu$ m diamantové lapovací pasty. U kulatých dílců postupujte popsáním způsobem, k opracování ale použijte rychle rotující soustruh.



## 15 Použití paměťové funkce (MEM)

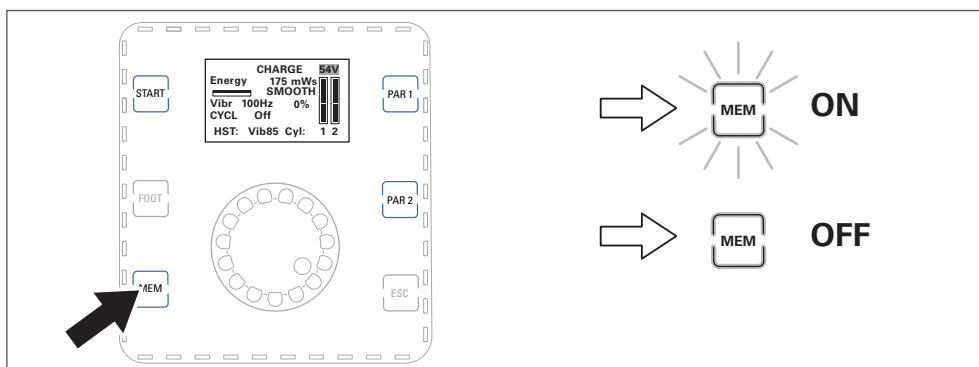
Paměťová funkce umožňuje uložit nastavení, která tak zůstanou zachována i po opětovném zapnutí a vypnutí řídicí jednotky. Je-li tato aktivována paměťová funkce (tlačítko MEM svítí), nelze měnit nastavení na řídicí jednotce.

### Uložení nastavení



Obr. 25

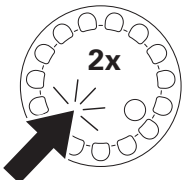
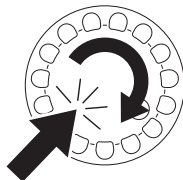
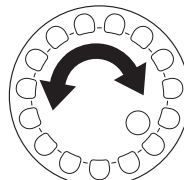
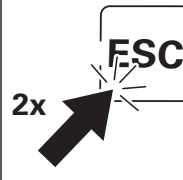
### Aktivace/deaktivace nastavení



Obr. 26

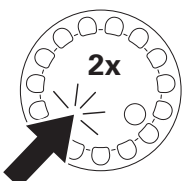
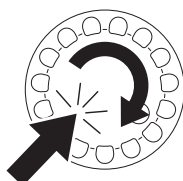
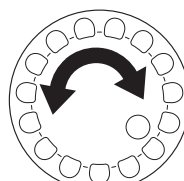
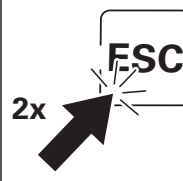
**16**

## Vyvolání informací o přístroji

1. krok	2. krok	3. krok	4. krok
 <p>Vyvolání hlavní nabídky</p>	 <p>Výběr „G-Info“</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>= ESC = MENU =</p> <p>- Sprache/Language</p> <p><b>- G-Info</b></p> <p>- Summer+LED</p> <p style="text-align: right;">[C]=ESC</p> </div>	 <p>Zobrazení informací o verzi a provozních hodinách</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>= ESC = G-Info =</p> <p>SW-DISPLAY: V</p> <p>HW-DISPLAY: V</p> <p><b>SW-POWER: V</b></p> <p>SW-POWER: V</p> <p style="text-align: right;">[C]=ESC</p> </div>	 <p>Zpět ke standardnímu zobrazení</p>

**17**

## Nastavení signálního tónu a LED

1. krok	2. krok	3. krok	4. krok
 <p>Vyvolání hlavní nabídky</p>	 <p>Vyberte „Summer + LED“</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>= ESC = MENU =</p> <p>- Sprache/Language</p> <p>- G-Info</p> <p><b>- Summer+LED</b></p> <p style="text-align: right;">[C]=ESC</p> </div>	 <p>Provedení nastavení</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>= ESC = Summer+LED =</p> <p>- LCD-Contrast</p> <p>- Summer</p> <p>- LED brightness</p> <p>- Animation</p> <p style="text-align: right;">[C]=ESC</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nastavení kontrastu displeje</li> <li>• Zapnutí/vypnutí signálního tónu</li> <li>• Nastavení jasu signálních lišt LED</li> <li>• Předvedení lišt LED</li> </ul>	 <p>Zpět ke standardnímu zobrazení</p>

**18**

## Pokyny ohledně použití

### Lisovací a vysekávací technika

- Hroty po upíchnutí / otřepy po vystřihnutí / střížná vůle:  
Průchod matric je třeba opatřit povlakem odpovídajícím hloubce průniku.
- Studený svar / zadírání lisovníku:  
Vnější stranu lisovníku je třeba opatřit povlakem minimálně po délce odpovídající hloubce zanoření do matrice a čelní stranu lisovníku dle potřeby přebrousit na čisto nebo zalapovat. Póry v povlaku zajistí zachování jemné vrstvičky maziva při lisování, čímž se předejde studenému svaru.
- Tupé řezné hrany:  
Je třeba opatřit povlakem čelní strany lisovníků a matric. Tloušťku vrstvy je nutné zvolit tak, aby odpovídala velikosti nástroje, pracovnímu tlaku a přesnosti nástroje.

- **Opracování střížnic s velmi malými otvory:**  
Aby nedošlo k poškození řezné hrany zavedenou elektrodou v otvoru, použijte pedál a postupujte následovně:  
V případě otvorů o průměru menším než 1,5 mm zabruste elektrodu o průměru 1,2 mm tak, aby byla cca o 3/10 mm menší než povlakovaný otvor. Použijte minimální tloušťku vrstvy a slabé vibrace. Když není sešlápnutý nožní spínač, zaveďte elektrodu do matrice tak, aby byla dokonale rovnoběžná s otvorem. Aktivujte nožní spínač a pečlivě vytvořte povlak po celém vnitřním obvodu otvoru. Dbejte na to, aby se elektroda po celou dobu nacházela přesně rovnoběžně k otvoru a aby byla po celé délce elektrody vidět výbojová jiskra. Nožní spínač je nezbytně nutné uvolnit ještě před vytažením elektrody z otvoru.
- **Studený svar / narušování tažných nebo protlačovacích rádiů na lisovnicích a maticích:**  
Rádius je třeba nejprve opatřit silným (30 $\mu$ m) povlakem, který se následně potáhne redukovanou (10 $\mu$ m) vrstvou. V případě potřeby se nanese ještě třetí (2 $\mu$ m) vrstva. Povlak je třeba dokonale zalapovat.
- **Tvoření rýh:**  
Místa s nižší odolností vůči tlaku se opatří povlakem.
- **Opotřebení řezných hran vysekávacích nožů:**  
Řezné hrany je třeba naostřit zabroušením a opatřit je tenkým povlakem. Povlak se lehce zalapuje křemíkovým kamenem.  
U poměrně velkých nástrojů s tupým řezným úhlem lze aplikovat vrstvu střední tloušťky s následným nanesením redukované vrstvičky. Celková tloušťka vrstvy by neměla přesáhnout hodnotu 8  $\mu$ m.

### **Ohýbání a lisování**

- **Zadírání / studený svar / opotřebení ohýbacích čelistí a ohýbacích lisovníků:**  
Místa, na kterých dochází k opotřebení, je třeba opatřit povlakem. Tloušťku vrstvy je nutné zvolit tak, aby odpovídala velikosti a přesnosti nástroje. Povlak je třeba dokonale zalapovat.
- **Zadírání / studený svar / opotřebení zápusťkových lisů:**  
Nejprve je třeba nanést tlustý (30 $\mu$ m) povlak, který se následně potáhne redukovanou (10 $\mu$ m) vrstvou. V případě potřeby se nanese ještě třetí (2 $\mu$ m) vrstva. Povlak je třeba dokonale zalapovat.

### **Extruze**

- **Opotřebení:**  
Místa, na nichž dochází k opotřebení, se ošetří mikrotryskáním a poté se opatří povlakem. Tloušťku vrstvy je nutné zvolit tak, aby odpovídala velikosti a přesnosti nástroje. Doporučuje se nejdříve nanést silnější vrstvu, následně provést povlak redukovanou vrstvou a podle potřeby pokračovat třetí, ještě tenčí vrstvou. Povlak je třeba dokonale zalapovat.

### **Tváření šroubů, matic, čepů, nýtů atd. za studena**

- **Opotřebení:**  
Místa podléhající opotřebení pokud možno jemně otryskejte a poté na ně naneste středně silnou vrstvu. V závislosti na požadované kvalitě povrchu proveďte následný povlak redukovanou vrstvou a podle potřeby pokračujte třetí, ještě tenčí vrstvou. Dle potřeby povlak zalapujte.

### **Nástroje ze syntetické pryskyřice a Duroplastu, tvarování pryže**

- **Vymývání vstřikovacích kanálů a nastřikovacích čepů / otřepy / opotřebení a vymývání bočních šoupátek / opotřebení jader a ústí vstřikovacích trysek / lepicí vstřikované výrobky:**  
Místa podléhající opotřebení a místa slepování opatřete povlakem. Doporučuje se nejdříve nanést silnější vrstvu, následně provést povlak redukovanou vrstvou a podle potřeby pokračovat třetí, ještě tenčí vrstvou. Povlak je třeba dokonale zalapovat.
- **Při vzniku otřepů u pryžových dílů opatřete povlakem čelní strany uzavírání forem do té míry, aby se zajistilo dokonalé uzavírání formy.**

### **Technologie tlakového lití**

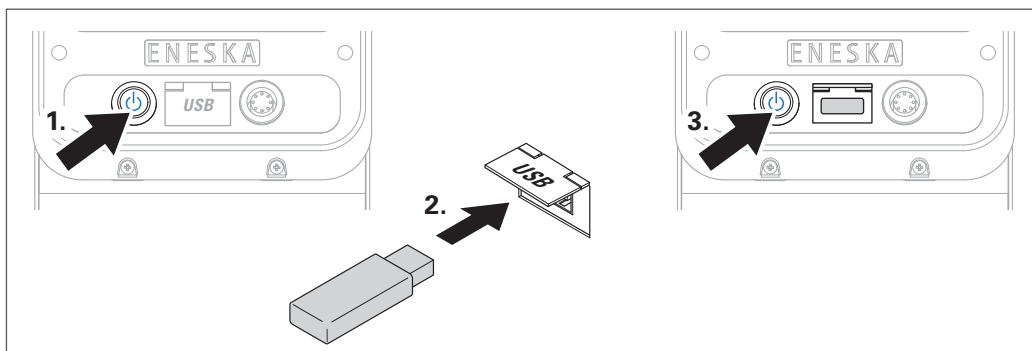
- Lepící vstříkované výrobky / vymývání vstříkovacích kanálů a nastříkovacích čepů / vymývání a zadírání bočních šoupátek / vznik otřepů v důsledku nedostatečného uzavření forem:  
Na místa podléhající opotřebení a místa slepování naneste nejprve silný povlak a poté ještě redukovanou vrstvu.

### **Zpracování desek z umělých vláken a dřevovláknitých desek**

- Opotřebení řezných hran žlábkovacích a profilových (tvarových) nožů, vrchních fréz, kotoučových pil nebo frézovacích řetězů u řetězových dlabaček:  
Opatřete povlakem úhel řezu a také úhel čela. Povlak následně upravte křemíkovým kamenem (kromě frézovacích řetězů a kotoučových pil).  
Kotoučové pily lze navíc opatřit povlakem i na vnější straně na bocích zubů.

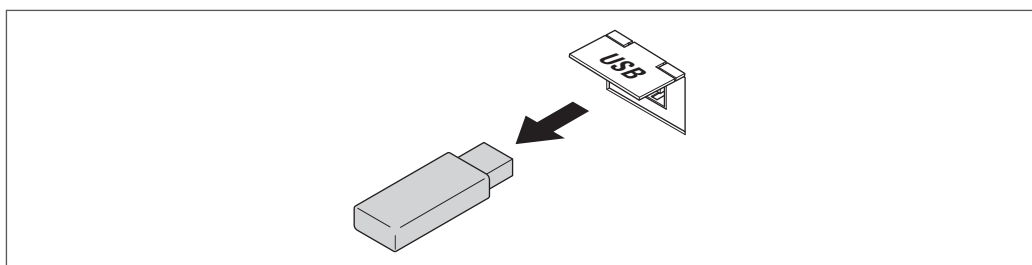
## Aktualizace firmwaru

### Provedení aktualizace firmwaru



Obr. 27

1. krok	2. krok	3. krok	4. krok
<p>Vyvolání hlavní nabídky</p>	<p>Vyberte možnost „Firmware Update“.</p> <pre>= ESC = MENU = - Sprache/Language - G-Info - Summer+LED - Firmware Update [C]=ESC</pre>	<p>Spuštění aktualizace a vyčkání na její dokončení</p>	<p>Zpět ke standardnímu zobrazení</p>



Obr. 28

Jestliže se rozhraní USB nepoužívá, nechte kryt na ochranu proti prachu zavřený.

#### Pozor!

Když se rozhraní USB nepoužívá, nechte kryt na ochranu proti prachu zavřený, aby se předešlo znečištění zdířky USB.



## Možné chyby při aktualizaci firmwaru

Chybový kód na displeji	Výklad	Odstranění chyby
1	Všeobecná chyba (například USB flash disk vyjmut příliš brzy)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Znovu spusťte řídicí jednotku a pokuste se provést aktualizaci znovu.</li> <li>• Jestliže se aktualizace opět nezdaří, obraťte se na servis joke.</li> </ul>
3/E	USB flash disk nerozpoznán nebo chyba dat	
9	Data na USB flash disku jsou neplatná nebo nečitelná.	
B	Aktualizace není možná (například z důvodu nesprávné verze softwaru)	

20

## Údržba, péče a likvidace

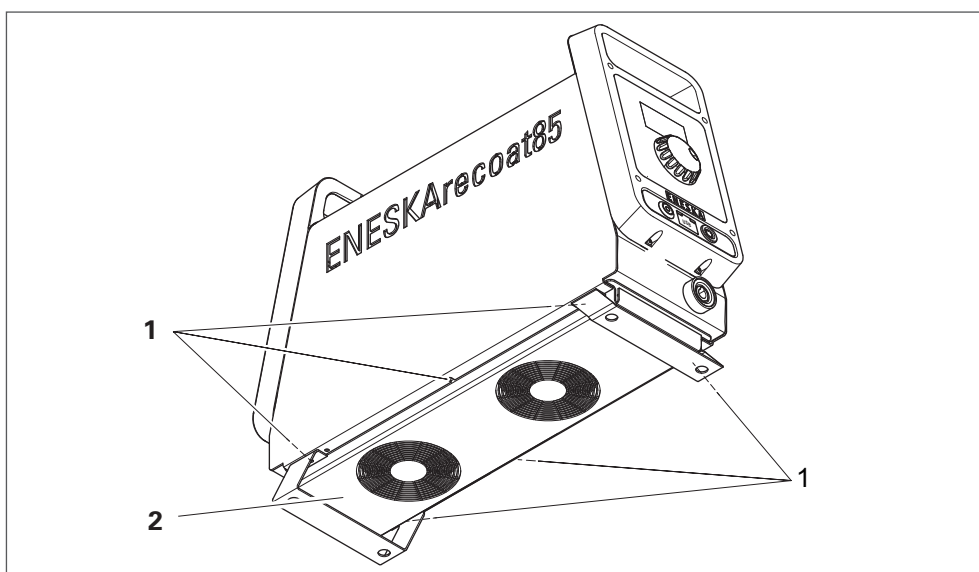
Údržbu řídicí jednotky by měl provést jednou ročně servis společnosti joke. Při této příležitosti proběhne výměna filtru za nápisem ENESKArecoat.

Ruční aplikátor nevyžaduje údržbu.

Všechny součásti pravidelně čistěte pouze suchou a měkkou utěrkou.

Všechny součásti řádně zlikvidujte a za žádných okolností je nelikvidujte s domovním odpadem.

### Výměna filtru (dle potřeby)



Obr. 29

- » Povolte šrouby (1) a sundejte je spolu s dolním krytem (2).
- » Vyměňte filtr za nový.
- » Pomocí šroubů (1) na řídicí jednotku opět přišroubujte kryt (2).

### Pokyny ke kontrole elektrického zařízení (tzv. „E-Check“) dle předpisu DGUV V3

Přístroj spadá do třídy ochrany I s připojením ochranného vodiče.

Při provozní kontrole elektrického zařízení dle předpisu DGUV V3 je třeba vzít v úvahu následující skutečnosti:

Přední strana přístroje s konektorovou lištou je opatřena dvojitou izolací. Konektorová lišta, vypínač síťového napájení a obě 8pólové zdířky nemusejí být připojeny k provoznímu uzemnění. Neuzemněná konektorová lišta proto neznamena nesplnění kritéria při kontrole elektrického zařízení.

Místo kontroly zemnicí přípojky je zde třeba zkontrolovat izolaci.

## 21 Odstraňování poruch a chyb

### Porucha

Chybové hlášení	Příčina	Odstranění chyby
<b>Fehler 100</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Řídicí jednotka byla přetížena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potvrďte chybu tlačítkem MEM a pokračujte v práci se sníženým výkonem.</li> </ul>
<b>Fehler 101</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruční aplikátor nelze zkalibrovat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potvrďte chybu tlačítkem MEM.</li> <li>Zkontrolujte, zda je použití daného ručního aplikátoru přípustné.</li> <li>Upravte usazení elektrody a upínacího prvku. V upínacím prvku a na ručním aplikátoru se nesmí nacházet žádné nečistoty.</li> <li>Zkontrolujte, zda není ruční aplikátor poškozen.</li> <li>Proveďte kalibraci ručního aplikátoru.</li> <li>Jestliže chybu nelze odstranit, obraťte se na servis joke.</li> </ul>
<b>Fehler 102</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nebylo možné aktualizovat pracovní bod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveďte kalibraci ručního aplikátoru.</li> </ul>
<b>Fehler 103</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Řídicí jednotka se přehřála.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potvrďte chybu tlačítkem MEM, nechte systém vychladnout a pokračujte v práci se sníženým výkonem.</li> <li>Větrací štěrby udržte volné.</li> </ul>
<b>FEHLER 104</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Závažná systémová chyba: Došlo k odpojení zapnutého ručního aplikátoru nebo pedálu od řídicí jednotky. To může způsobit poškození přístroje!</li> <li>Závažná systémová chyba: Došlo k připojení zapnutého ručního aplikátoru nebo pedálu k řídicí jednotce. To může způsobit poškození přístroje!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveďte nový start systému.</li> <li>Jestliže chyba přetrvává obraťte se na servis joke.</li> </ul>
<b>200 ... 208</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Závažná systémová chyba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pokuste se o nový start systému.</li> <li>Jestliže chyba přetrvává obraťte se na servis joke.</li> </ul>



## Poruchy

Porucha	Příčina	Odstranění chyby
Displej nesvítí.	• Řídicí jednotka není zapnutá.	• Zapněte řídicí jednotku.
	• Elektrické napájení není zapnuté.	• Zapněte elektrické napájení.
	• Síťový kabel není připojen.	• Síťový kabel připojte k řídicí jednotce a elektrickému napájení.
	• Vadná pojistka řídicí jednotky.	• Pojistku vyměňte.
	• Řídicí jednotka, kabel, přívody, kontakty, síťový vypínač nebo zásuvky/zdířky jsou vadné.	• Přístroj a příslušenství zašlete ke kontrole nebo opravě servisnímu oddělení společnosti joke.
Ruční aplikátor se nespouští.	• Kontakty jsou vadné.	• Zkontrolujte přípojky ručního aplikátoru. • Zkontrolujte spojení mezi motorem a příslušenstvím.
	• Motor, spínací obvod, kabel, přívody, kontakty nebo zdířky jsou vadné.	• Přístroj a příslušenství zašlete ke kontrole nebo opravě servisnímu oddělení společnosti joke.
Ruční aplikátor se zastavuje.	• Vypnutí chodu naprázdno	• Ruční aplikátor znovu zapněte.
Povlak nedrží na povrchu.	• Opracovávaný dílec je znečištěný nebo je nastavena příliš malá tloušťka vrstvy.	• Očistěte opracovávaný dílec. • Zvyšte energii pro větší tloušťku vrstvy.
Elektroda žhne.	• Je nastavená příliš velká tloušťka vrstvy. Průřez elektrody je příliš malý.	• Snižte tloušťku vrstvy.
Nedochází k nanášení materiálu.	• Chybný kontakt	• Zkontrolujte připojovací kabel a zapojení konektorů. • Zkontrolujte připnutí kontaktního magnetu.
Elektroda se při povlakování lepí.	• Jsou nastavené příliš nízké vibrace elektrody.	• Zvyšte vibrace.
Při povlakování dochází k silnému jiskření.	• Znečištění opracovávaného dílce anebo elektrody.	• Očistěte povrch opracovávaného dílce a elektrody.

## Prohlášení o shodě

My, společnost joke Technology GmbH  
Asselborner Weg 14-16  
51429 Bergisch Gladbach  
Německo

prohlašujeme na vlastní odpovědnost, že výrobek  
**s označením: systém k povlakování slinutých karbidů**  
**s typovým označením: ENESKArecoat 85**

odpovídá ustanovením následujících směrnic a norem:

- **Směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES**
- **Směrnice o elektromagnetické slučitelnosti 2014/30/ES**
- **Směrnice 2014/35/EU (o nízkém napětí)**
- **DIN EN ISO 12100 (2011-03): Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika**
- **DIN EN 61000-6-2 / DIN EN 61000-6-4: Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Odolnost pro průmyslové prostředí**
- **DIN EN 61010-1 VDE 0411-1 (2011-07): Bezpečnostní ustanovení pro elektrické měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje – díl 1: Obecné požadavky**

Zmocněncem pro tento dokument je:  
Kerstin Otto  
joke Technology GmbH, Asselborner Weg 14-16, 51429 Bergisch Gladbach

Bergisch Gladbach, 15. 12. 2021

Udo Fielenbach (jednatel)





## ***Brilantní řešení pro dokonalé povrchy***

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

**Tel.** +49 (0) 22 04 / 8 39-0

**Fax** +49 (0) 22 04 / 8 39-60

**Mail** [info@joke.de](mailto:info@joke.de)

**Web** [www.joke-technology.com](http://www.joke-technology.com)

**E-shop** [www.joke-technology.com](http://www.joke-technology.com)

**Objednací č. návodu k obsluze: BA2143CS**