

## NAVODILO ZA UPORABO APARATA

# ELMA P60H

## Ultrazvočna čistilna naprava

EL-1013761



Kratka navodila za rokovanje z instrumentom.

Pred uporabo dobro preberi tudi originalna navodila, posebej za uporabo vseh možnih funkcij!

Navodila za uporabo instrumenta naj bodo zmeraj v bližini instrumenta.

## KAZALO

2	Pomembna navodila za varno uporabo.....	3
2.1	Razlaga opozoril.....	3
2.2.	Varnostni napotki.....	3
3.	Ultrazvočno čiščenje.....	4
3.2	Proces ultrazvočnega čiščenja.....	4
4.4	Opis naprave.....	5
4.5	Opis zadnje strani.....	5
4.6	vrtljivo stikalo za praznjenje posoda.....	6
4.7	Opis nastavitvenih stikal.....	6
4.8.	Opis prikazov na zaslonu.....	7
5	Začetni postopki.....	8
6	Priklop.....	8
6.1	Polnjenje.....	8
6.2	Pregrevanje čistila (odvisno od modela).....	9
6.3	Samodejno mešanje med gretjem.....	10
6.4	Razplinjanje.....	10
7	Ultrazvočno čiščenje.....	11
7.1	Ročni vklop čiščenja.....	12
7.8	Postavitev predmetov, ki jih želite očistiti.....	12
7.9	Po čiščenju.....	13
8	Čistilna tekočina.....	13
8.1	Omejitve čistilnih sredstev, ki vsebujejo topila.....	13
8.3	Seznam priporočenih čistilnih sredstev.....	14
8.3.1	Dentalna industrija.....	14
8.3.2	Medicina.....	14
8.3.3	Optika.....	14
8.3.4	Laboratorij.....	15
9	Vzdrževanje.....	15
9.1	Vzdrževanje in čiščenje.....	15
11	Napake.....	16
	Servis Mikro+Polo.....	19

## 2 Pomembna navodila za varno uporabo

Pri uporabi naprave je potrebno upoštevati ta navodila za uporabo in vse lokalne predpise, povezane z rokovanjem s tovrstnimi napravami.

### 2.1 Razlaga opozoril

Pazljivo preberite in sledite navodilom za uporabo.



Oznaka opozarja na nevarnost lažjih poškodb oseb ali poškodb opreme.



Oznaka opozarja na nevarnost poškodb z električno napetostjo.



Oznaka opozarja na nevarnost poškodb zaradi eksplozije ali požara.



Oznaka opozarja na vroče površine in tekočine.



Simbol opozarja na posebnosti.

#### Opozorila, uporabljena v teh navodilih za uporabo:

<b>Danger</b> (nevarnost)	beseda opozarja na nevarnost resnih poškodb in ogrožanja življenja.
<b>Warning</b> (opozorilo)	beseda opozarja na nevarnost resnih poškodb in poškodb opreme.
<b>Caution</b> (bodite previdni)	beseda opozarja na lažjo nevarnost poškodb in poškodb opreme.
<b>Attention</b> (bodite pozorni)	beseda opozarja na nevarnost poškodb opreme.

### 2.2. Varnostni napotki

#### Namenska uporaba

Elma, ultrazvočna čistilna enota je namenjena samo za obdelavo izdelkov in tekočin. S to napravo je prepovedano čistiti živa bitja ali rastline!

#### Uporabnik

Napravo lahko uporabljajo samo strokovno usposobljene in pooblašene osebe, ki morajo slediti navodilom, podanim v teh navodilih za uporabo. Otrokom naprave ni dovoljeno uporabljati!

#### Električna napeljava

Naprava mora biti zaradi varnostnih razlogov ozemljena. Oznake na identifikacijski ploščici morajo biti v skladu z napetostjo omrežja.

#### Preventivno preprečevanje poškodb zaradi električnega udara

Pred pričetkom opravljanja vzdrževalnih del ali čiščenja, napravo izklopite iz omrežja. Prav tako napravo izklopite, če zaznate preveč vlage v enoti, ali kadar ste odkrili nepravilnosti pri delovanju naprave same. Napravo izklopite in iz omrežja povlecite glavni kabel vedno, kadar končate z delom.

## Čistila

Tveganje požara ali eksplozije! Ne nalivajte v čistilno posodo snovi, ki so vnetljive.

## Vroče površine in tekočine

Tveganje opeklin in vretja! Glede na stopnjo delovanja, se lahko površine, čistilne tekočine, posoda in čistilni pripomočki zelo segrejejo, zato bodite previdni.

## Glasnost

Naprava ob svojem delovanju proizvaja neprijetne zvoke, zato priporočamo, da kot dodatno opremo naročite v ta namen dodano pokrivalo, da zmanjšate glasnost delovanja naprave. Uporabljajte naušnike, kadar rokujete z napravo, ki nima zvočne zaščite. Posebna zvočna zaščita je na razpolago kot dodatna oprema vsem modelom od modela P120.

## Prenos zvoka z dotikom

Zvok se prenaša po posodi, košarici, predmetih, ki jih čistite, itd., zato se med delovanjem naprave delov, ki lahko prenašajo zvok, ne dotikajte.

## Odgovornost

Proizvajalec ne odgovarja za poškodbe oseb, naprave ali dodatne opreme, kadar uporabnik ni sledil navodilom za uporabo in ni uporabljal naprave v skladu s temi navodili. Upravljaavec je odgovoren za pravilno usposabljanje osebja, ki bo napravo uporabljala.

## 3. Ultrazvočno čiščenje

### 3.2 Proces ultrazvočnega čiščenja

1. Posodo napolnite z vodo in čistilnim koncentratom (*poglavje 6.1*).
2. Ogrejte čistilno tekočino (*poglavje 6.2*).
3. Prezračevanje (*poglavje 6.4*).
4. Izberite pravilno ultrazvočno frekvenco – odvisno od čistilnega postopka – 37 kHz ali 80 kHz (*poglavje 7.6*).
5. Aktivirajte ultrazvočni »sweep« način – glede na vrsto aplikacije, npr. za velike predmete (*poglavje 7.4*).
6. Aktivirajte ultrazvočni »pulse« način – če je to potrebno za to aplikacijo, npr. pri grobi kontaminaciji (*poglavje 7.5*).
7. Vključite ultrazvok - ročno ali samodejno (*poglavje 7.1 in 7.2*).
8. Potopite predmet v čistilno tekočino (*poglavje 7.8*).
9. Po potrebi splahnite predmet po končanem postopku.
10. Posušite predmete, ki ste jih očistili, v kolikor je to potrebno.

#### 4.4 Opis naprave



Slika 4.4 Sprednja stran/pogled s strani

- A Oznaka za dovoljeni nivo polnjenja.**  
Nivo ne sme biti presežen tudi takrat, ko v tekočino potopite predmet, ki ga želite očistiti.
- B Plastični ročaj**  
Za varni prenos naprave tudi takrat, kadar je vroča.
- C Vrtljivo stikalo**  
Vrtljivo stikalo za odcejalo. Za podrobnejši opis *glej točko 4.6.*
- D Zaslón**  
Prikazuje trenutno stanje in vrednosti. Za podrobnejši opis *glej točko 4.78.*
- E Stikala za nastavitve**  
Za podrobnejši opis *glej točko 4.7.*

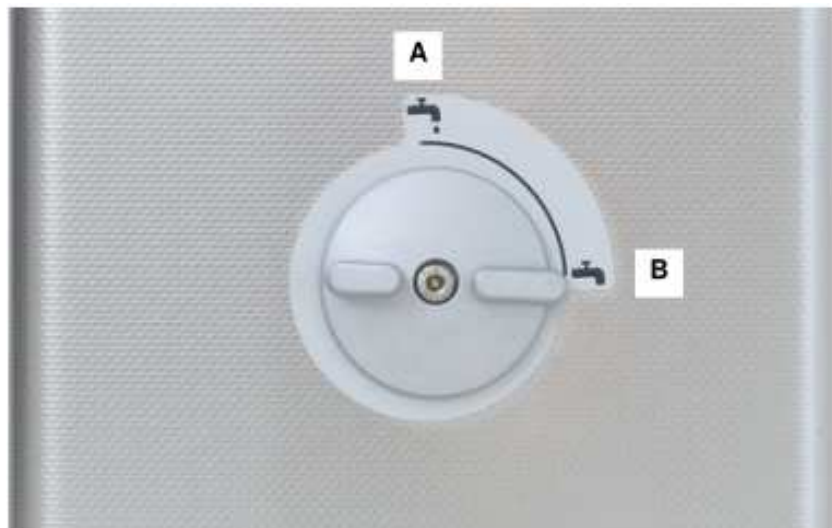
#### 4.5 Opis zadnje strani



Slika 4.5 Zadnja stran

- A Kanal zadaj za praznjenje posode (slepa vtičnica ob dostavi).
- B Glavna vtičnica za hitri in enostaven priklop glavnega kabla, npr. za transport.

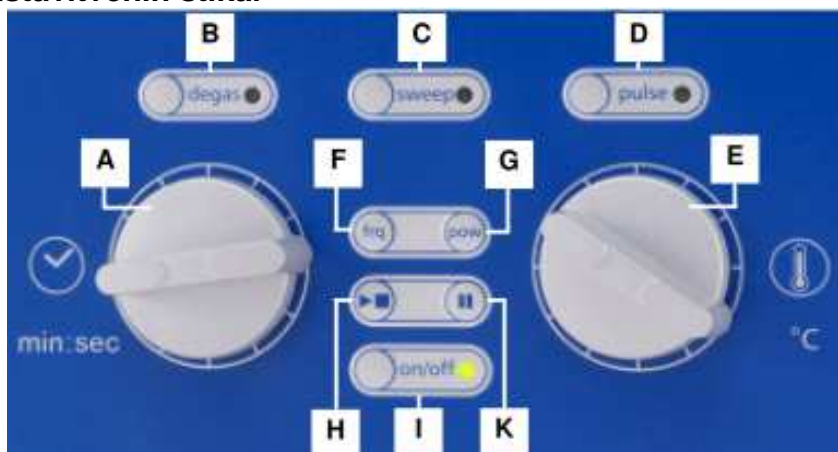
#### 4.6 vrtljivo stikalo za praznjenje posoda



Slika 4.6 Vrtljivo stikalo za praznjenje posode

- A Vertikalna pozicija: odprto
- B Horizontalna pozicija: zaprto

#### 4.7 Opis nastavitvenih stikal



Slika 4.7 Nastavitvena stikala

- A **Vrtljivo stikalo za nastavitev časa (min):** za nastavitev kratkotrajnih operacij - 1; 2; 3;... 10; 15; 20;...50; 60 min (samodejni izklop). Dolgotrajno delovanje (--:--): izklop ročno. Zaradi varnosti se naprava samodejno izklopi po 12-ih urah neprekinjenega delovanja.
- B **Tipka za način »degas« z LED lučko:** prezračevalni način; ročno ali samodejno (*glej točko 7.3*) učinkovito prezračevanje svežih tekočin za čiščenje in HPLC aplikacij.
- C **Tipka za način »sweep« z LED lučko:** za vklop »sweep« načina; za popolno porazdelitev zvoka s pomočjo čistilne kopeli.

- D Tipka za način »pulse« z LED lučko:** za zvišanje ultrazvočne moči za 20 %.
- E Temperaturno vrtljivo stikalo (°C):** za nastavitve temperature v razponu med 30 °C – 80 °C z variabilnostjo 5 °C. Gretje se vklopi takoj, ko je dejanska temperatura nižja od nastavljenih.
- F Tipka *freq*:** za nastavitve ultrazvočne frekvence.
- G Tipka *pow*:** za nastavitve ultrazvočne moči med 30 % - 100 %, z variabilnostjo 10 %.
- H Tipka ultrazvočnega delovanja ►■:** za ultrazvočno delovanje in ultrazvočno delovanje s temperaturnim nadzorom.
- I Tipka *on/off* z LED lučko:** za vklop in izklop
- K Tipka *Pause II*:** za začasno ustavitev delovanja / premor

#### 4.8. Opis prikazov na zaslonu



Slika 4.8 Prikaz na monitorju (primer)

- A Ultrazvočna frekvenca** – nastavljena vrednost
- B Ultrazvočna moč** – nastavljena vrednost
- C Indikator nastavljenega časa delovanja** v minutah.  
V primeru dolgotrajnega delovanja se na prikaže napis --:--
- D Prikaz preostalega časa** v minutah.  
V primeru dolgotrajnega delovanja se prikaže napis --:--
- E Prikaz nastavljene temperature čiščenja (nastavljena vrednost).**  
V primeru, da se gretje izklopi, se na zaslonu prikaže napis --:--
- F Prikaz dejanske temperature čiščenja postopoma po 1 stopinjo (aktualna temperatura)**

## 5 Začetni postopki

### Postavitev

Napravo postavite na stabilno in ravno površino. Poskrbite za dobro prezračevanje! Mehka podlaga, kot so preproge, ni primerna, saj ventilacijski sistem v napravi ne more delovati tako, kot bi moral.



**DANGER**

Nevarnost električnega udara zaradi vlage v napravi!

Preprečite vdor vlage.

Enota je v notranjosti vodotesna.

Poskrbite za suh delovni prostor in ohišje naprave. Tako se boste izognili nezgodam in poškodbam na napravi, povezanimi z elektriko.

Pogoji v prostoru med delovanjem naprave:

- Temperatura v prostoru mora biti +5 °C - +40 °C.
- Relativna vlažnost največ 80 %.
- Poskrbite za to, da se v prostoru in na napravi ne bo nabirala rosa. Tabela, ki jo je določil proizvajalec, prikazuje meje vlage v zvezi s prostorom in vlažnostjo zraka. Meja vlažnosti: temperaturni spodnji prag, ko se začne kondenzacija.
- Naprava se lahko uporablja samo v zaprtih prostorih.

## 6 Priklop

### 6.1 Polnjenje

#### Zaprte odvodni kanal

Zaprte odvodni kanal pred polnjenjem posode (horizontalna pozicija vrtljivega stikala – *glej poglavje 4.6*).

#### Pazite na nivo tekočine

Pred priklopom napolnite posodo s čistilno tekočino.

Priporočena količina tekočine je cca. 2/3 posode.

**Pozor!** V kolikor boste napolnili posodo pod 6 cm, boste trajno poškodovali grelec.

Nivo čistilne tekočine ne sme biti prekoračen, tudi ko potopite izdelek, ki ga želite čistiti v čistilu (*glej sliko 4.4*).

#### Primerno čistilo

Preverite, ali je čistilo, ki ga želite uporabiti, primerno za uporabo v ultrazvočni kopeli. Prav tako preverite doziranje in kompatibilnost materialov.

Priporočamo uporabo čistila, ki je na seznamu pod *točko 8.3*.



## Prepovedana čistila

Vnetljiva čistila so v osnovi prepovedana za uporabo v ultrazvočnih kopelih. Ravnajte po varnostnih navodilih pod *točko 8.1* (topila).



Nevarnost eksplozije!

Nikoli ne uporabite vnetljivih tekočin ali raztopin neposredno v ultrazvočni čistilni kopeli. Uporabite čistila s seznama pod *točko 8.3*.

---



Med postopkom se viša temperatura in s tem hlapenje. Ustvarja se majhna meglica, ki je izredno hitro vnetljiva že ob najmanjši iskri.

Upoštevajte omejitve pod *točko 8.1*.

---



ATTENTION

Nevarnost poškodb ultrazvočne posode!

Za čiščenje ne uporabljajte kislin (pH vrednost < 7) neposredno v nerjavečo jekleno posodo, če je predmet, ki ga čistite, vedno v tekočini in vsebuje halogenide (fluoride, kloride ali bromide). Enako velja za NaCl raztopine.

Vse kemikalije so navedene v tabeli v *točki 8.3*.

---



Jeklena posoda v kratkem času zarjavi. Substance, ki povzročajo rjavenje, se nahajajo v gospodinjstvih čistilih.

Upoštevajte omejitve pri izbiri čistil pod *točko 8.2*.

Za vsa dodatna vprašanja so na voljo predstavniki pri vašem prodajalcu ali serviserju.

---

## 6.2 Pregrevanje čistila (odvisno od modela)

Segrejte čistilo in s tem povečajte rezultat čiščenja. Da povečate izkoristek in zmanjšate porabo energije, priporočamo pokrivalo (dodatna oprema).



Ultrazvočna energija se pretvori v vročino.

Zato lahko pride do prekoračitve nizko nastavljenih temperatur zaradi delovanja ultrazvoka.

Rezultat čiščenja *ultrasonic cavitation* se zmanjša z visokimi temperaturami. Zato odsvetujemo uporabo naprave, kjer je temperatura nastavljena na več kot 80 °C.

---



ATTENTION

Temperature, ki jih priporočamo, so navedene na embalaži kemikalij.

Visoke temperature! Nevarnost opeklin in vrenja!

Posoda, čistilo, ohišje, pokrov, košara in predmeti čiščenja so med postopkom zelo vroči.

Ne dotikajte se posode!

Uporabite zaščitne rokavice, kadar rokujete z enoto in košaro.

---

Ne spreglejte opozoril v zvezi s temperaturo in aplikacijami v medicini:

Pri odstranjevanju svežih delcev proteinov in krvi pazite, da temperatura ostane pod 42 °C.

Opazujte vrednost temperature, tudi če je nastavljena nižje ali je gretje izklopljeno.

---

## Kako nadaljevati

Izklopite napravo s pritiskom na tipko on/off.

## Kontrola gretja z vrtenjem stikala za nastavitve temperature

Nastavite želeno temperaturo tako, da obrnete vrtljivo stikalo za nastavitve temperature.

Temperaturo lahko nastavljate v razponu med 30 °C – 80 °C postopoma po 10 °C hkrati. Gretje se vklopi takoj, ko želimo nastaviti višjo temperaturo od dejanske.

Prikaže se višina nastavljene in dejanske temperature.

Gretje se nadaljuje, dokler nastavljena temperatura ni dosežena.

## 6.3 Samodejno mešanje med gretjem

Model, opisan v teh navodilih za uporabo, vsebuje modul za samodejno mešanje čistila med gretjem (tako dolgo, dokler je nastavljena temperatura večja od dejanske).



V kolikor mešalni modul ne bi deloval, bi se višja temperatura dvigovala proti površju in povzročala nenehne razlike v temperaturi v čistilnem sredstvu. Da dosežemo maksimalne rezultate, priporočamo občasno mešanje čistila (npr. pri ultrazvoku).

## Delovanje

Ultrazvok se aktivira cca. 5 sekund v 1-minutnih intervalih.

- Kako nadaljevati**
1. Napravo vklopite s pritiskom na tipko on/off.
  2. Nastavite čas ultrazvoka (nastavite vrednost).
  3. Nastavite temperaturo.
  4. Za vklop pritisnite in držite ►■ (več kot 2 sekundi).

## 6.4 Razplinjanje

Sveže čistilne tekočine so obogatene z zrakom, kar zmanjšuje ultrazvočno aktivnost. Ultrazvok bo v roku nekaj minut odstranil mehurčke iz tekočine.

### Ročno

Razplinjajte svežo čistilno tekočino cca. 5-10 min., odvisno od velikosti enote.

### Kako nadaljevati

Pritisnite tipko ►■ in tipko »degas«.

### Samodejno razplinjanje

Dotična naprava zajema modul za aktiviranje samodejnega razplinjanja. Po pripravljalnem času (10 min.) se modul za samodejno razplinjanje tudi samodejno izklopi.

## Kako nadaljevati



1. Napravo vklopite s pritiskom na tipko on/off.
2. Nastavite čas.
3. Da pričnete postopek, pritisnite in držite tipko ►■ dve sekundi.  
»Degas« (razplinjanje) modula ni mogoče uporabiti skupaj s »Sweep« in »Pulse« modulom.

## 7 Ultrazvočno čiščenje

Pozorno preberite navodila v nadaljevanju, preden začnete s postopkom čiščenja z ultrazvokom. Uporabnik je odgovoren za pregled rezultata čiščenja.



**CAUTION**

Nevarnost opeklin zaradi vročih površin in vroče čistilne tekočine. Ultrazvočna energija se pretvarja v vročino.

Med čiščenjem se temperatura enote in čistilne tekočine v posodi segreva, kljub temu, da je gretje izklopljeno. Med dolgotrajnim delovanjem temperatura naraste tudi do 60 °C.

Kadar uporabljate zaščitno pokrivalo, lahko temperatura naraste tudi do 80 °C. Ne segajte v posodo.

Če je potrebno, se dotikajte enote ali košare z zaščitnimi rokavicami.



**CAUTION**

Ultrazvočne enote lahko proizvajajo neprijeten zvok.

Uporabljajte specialne naušnike in zaščitno pokrivalo za napravo samo.



**ATTENTION**

Občutljive površine se po dolgotrajni uporabi, predvsem zaradi nizkih ultrazvočnih frekvenc, poškodujejo.

Poskrbite, da bodo občutljive površine izpostavljene ultrazvoku le določeno obdobje. Kadar boste v dvomih, ponovno preverite proces čiščenja in redno pregledujte stanje naprave in krovnih površin.



**ATTENTION**

Ultrazvočna energija se fizično pretvarja v vročino.

Naprava in čistilna tekočina v posodi se grejeta ob delovanju, tudi ko je gretje izklopljeno. Po dolgotrajnem delovanju (naprava je pokrita s pokrivalom) narastejo temperature tudi do 60 °C.

Zaradi tega bodite pazljivi, kadar čistite izdelke, ki so občutljivi na višje temperature. Pri odstranjevanju svežih proteinov in krvi temperatura čistilne tekočine ne sme zrasti nad 42 C.°

## 7.1 Ročni vklop čiščenja

Pritisnite tipko on/off.

### Nastavitev časa čiščenja

Čas nastavite s pomočjo vrtljivega stikala.

### Kratko čiščenje

Kratko čiščenje nastavite s pomočjo vrtljivega stikala (smer urinega kazalca). Na zaslonu se prikaže nastavljen čas.

Na zaslonu se prav tako izpiše preostali čas (dejanska vrednost).

Ultrazvok se samodejno izklopi, ko poteče časovna nastavitev.

### Dolgotrajno delovanje

Za nastavitev dolgotrajnega delovanja obrnite vrtljivo stikalo v smeri urinega kazalca do pozicije --:--. V tej fazi mi mogoč samodejni izklop. Ultrazvočno aktivnost morate izklopiti ročno. Ko je proces čiščenja končan, pritisnite tipko ►■. Druga možnost je, da obrnete vrtljivo stikalo v pozicijo »0«.

**Pozor:** Vrtljivo stikalo obrnite v pozicijo »0« v nasprotni smeri teka urinega kazalca!



Naprava ima vgrajeno samodejno varovalo, ki napravo, v kolikor ste pomotoma vklopili dolgotrajno delovanje, izklopi po 12-urnem neprekinjenem delovanju. Če želite zagnati nov postopek, ponovno prižgite napravo.

Po želji lahko vklopite modul razplinjanja, sweep ali pulse modul in nastavite frekvenco in moč. Te nastavitve lahko opravite kadarkoli med delovanjem.

## 7.8 Postavitev predmetov, ki jih želite očistiti

**Pozor!** Ultrazvočna kopel je namenjena samo predmetom in tekočinam. Ne poskušajte čistiti živih bitij ali rastlin!



Ne segajte v napravo ali v posodo med delovanjem!  
Stene celice se lahko poškodujejo zaradi dolgotrajnega izpostavljanja ultrazvočni aktivnosti.

**CAUTION**

Ob postavljanju in izvzemanju predmetov iz posode vedno izklopite napravo.

### Postavljanje izdelkov v posodo

V posodo s čistilno tekočino nikoli ne postavljajte izdelkov neposredno na dno posode, da ne boste poškodovali posode.

## Košarica

Za postavitev izdelkov v posodo s čistilnim sredstvom vedno uporabljajte nerjavečo jekleno košarico (dodatna oprema).

## Kislina

Za čiščenje s kislina, ki lahko poškodujejo nerjavečo jekleno posodo za čistilna sredstva, uporabite osebno plastično posodo, ki je namenjena samo za uporabo kislin kot čistilna sredstva. Povprašajte pri svojem dobavitelju.

## Hlajenje čistilne tekočine

Za nekatera čistilna sredstva je priporočljivo, da jih ne segrevamo do maksimalne temperature. Zaradi ultrazvočnega delovanja se tekočine še dodatno segrevajo in jih je med postopkom potrebno hladiti. Za ta namen uporabite eksterno napravo za hlajenje, ki je namenjena samo za laboratorijsko uporabo (kriostat). Proizvajalec ultrazvočne enote priporoča posebno hladilno palico, ki se pritrdi na steno posode za čistilna sredstva in priklopi na kriostat.

**Pozor!** Pri hlajenju pazite, da čistilne tekočine ne ohladite pod sobno temperaturo, saj lahko to povzroči kondenz, ki poškoduje elektroniko naprave.

## 7.9 Po čiščenju

Po končanem čiščenju v ultrazvočni kopeli splahnite predmet npr. pod tekočo vodo iz hišne napeljave.

Odlijte čistilno tekočino takoj, ko je umazana, ali ko naprave ne uporabljate dalj časa. Določene usedline ali nečistoče lahko uničijo ali poškodujejo nerjavečo jekleno posodo.

Uporabite vrtljivo stikalo za izpraznitev posode (glej točko 4.6).

## 8 Čistilna tekočina



Kemikalije, ki jih boste uporabili za čiščenje, morajo biti primerne za uporabo v ultrazvočni kopeli. V nasprotnem primeru boste poškodovali sebe ali napravo samo. Uporabite samo čistilna sredstva, ki so navedena v točki 8.3. Prav tako se ravnajte po priporočilih, omejitvah in prepovedih, omenjenih v točki 8.2 in 8.1.

Za vsa dodatna vprašanja je na voljo vaš dobavitelj ali serviser.

## Garancija

Stroškov, nastalih zaradi nepravilne uporabe naprave, dodatne opreme ali neupoštevanja navodil, navedenih v točki 8.1 in 8.2, proizvajalec ne povrne!

## 8.1 Omejitve čistilnih sredstev, ki vsebujejo topila



Nikoli ne uporabljajte vnetljivih tekočin ali topil! Nevarnost požara ali eksplozije!

## 8.3 Seznam priporočenih čistilnih sredstev

Elma ima velik izbor primernih čistilnih sredstev, ki so jih kreirali kemični inženirji v laboratoriju podjetja. Povprašajte pri dobavitelju po najprimernejšem sredstvu.

### Okolju prijazni produkti

Organska čistila v Elma koncentratih so biološko razgradljiva. Vse podrobnejše informacije lahko pridobite pri proizvajalcu.

#### 8.3.1 Dentalna industrija

- Elma clean 10** univerzalni čistilni koncentrat za čiščenje plastičnih, keramičnih instrumentov in laboratorijske opreme, prav tako je namenjen za čiščenje nerjavečega jekla, gume in stekla.
- Elma clean 25** takoj nared za čiščenje impresijskih žlic: odstranjuje dentalni mavec in alginat.
- Elma clean 35** koncentrat za čiščenje dentalnih protez z aktivnim kisikom.
- Elma clean 40** kemični koncentrat za odstranjevanje cementa in lepila. Uporablja se za čiščenje kovine, keramike, plastike, stekla in gume. Odstranjuje kovinske okside, cement, iztočne medije, itd.
- Elma clean 55d** koncentrat brez aldehydov za čiščenje instrumentov iz nerjavečega jekla. Higienično odstranjuje ostanke amalgama, krvi, itd. – s proti-korozivnim učinkom.
- Elma clean 60** koncentrat na osnovi kislin za čiščenje nerjavečega jekla, stekla in plastike. Odstranjuje korozijo, rjo in mineralne obloge.

#### 8.3.2 Medicina

- Elma clean 10** univerzalni čistilni koncentrat za čiščenje plastičnih, keramičnih instrumentov in laboratorijske opreme, prav tako je namenjen za čiščenje nerjavečega jekla, gume in stekla.
- Elma clean 60** koncentrat na osnovi kislin za čiščenje nerjavečega jekla, stekla in plastike. Odstranjuje korozijo, rjo in mineralne obloge.

#### 8.3.3 Optika

- Elma opto clean** Koncentrat za čiščenje stekel, okvirjev, optičnih leč in drugih komponent. Prav tako primeren za čiščenje plastike.

### 8.3.4 Laboratorij

- Elma lab clean S10** Koncentrat na osnovi kislin za čiščenje stekla, keramike, plastike, kovine, vključno z lahкими in težkimi kovinami, ki ne vsebujejo železa. Odstranjuje mineralne obloge, apno, apnena mila in okside težkih kovin, ki ne vsebujejo železa, mineralne maščobe in olja.
- Elma lab clean S20** Močan koncentrat na osnovi kislin za čiščenje nerjavečega jekla, stekla in plastike. Odstranjuje močno umazanijo, kot je rja, organske usedline, anorganske sestavine in mineralne maščobe in olja. Ni primeren za čiščenje aluminija in lahkih kovinskih zlitin.
- Elma lab clean N10** Naravni univerzalni koncentrat za čiščenje občutljivejših materialov, kot so aluminij, lahke kovine. Odstranjuje tudi apneno milo, lahka olja, maščobo in prstne odtise.
- Elma lab clean A10** Koncentrat na bazični osnovi za čiščenje stekla, porcelana, kovine in plastike. Odstranjuje maščobo, gumo, ostanke nalepk.
- Elma lab clean A20sf** Specialni koncentrat za čiščenje pipet, ne vsebuje tensidov. Srednje bazičen, primeren za čiščenje z ultrazvočno metodo in v laboratoriju v napravi za splahnjevanje. Prav tako je primeren za uporabo v napravi za splahnjevanje, ki zahteva aktivna čistilna sredstva (namakanje).

## 9 Vzdrževanje

### 9.1 Vzdrževanje in čiščenje



ATTENTION

**Pred vzdrževalnimi deli ali čiščenjem izklopite napravo in izvlecite glavni električni kabel iz hišne napeljave.**

#### Elektrika in varnost

Naprave ni potrebno vzdrževati. Pred vklopom in občasno preglejte, da ohišje in glavni kabel nista poškodovana, da se izognete nesrečam, ki jih povzroči električna napetost.

#### Nerjaveča posoda

Apnenčaste usedline na nerjaveči jekleni posodi se lahko nežno odstranijo z Elma clean 40 ali Elma clean 115C (koncentrat + voda).

#### Rešetka ventilatorja

Redno preverite rešetko ventilatorja na dnu naprave (ne pri vsakem modelu). Odstranite morebitno umazanijo in s tem očistite dovod zraka.

## Ohišje

Kapljice ali ostanki čistilnega sredstva se lahko obrišejo ali očistijo s čistilnim sredstvom iz gospodinjstva – odvisno od umazanije. Ne splahnjajte naprave pod tekočo vodo in ne potaplajte naprave v vodo!

## Razkuževanje

V kolikor uporabite napravo za čiščenje v medicini ali za sanitarne namene, je potrebno posodo, ohišje in vse dostopne površine redno razkuževati s standardnim razkužilom.

## 11 Napake

Problem	Vzrok	Pomoč
Poškodbe ohišja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zunanji vzrok, poškodbe med transportom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vrnite napravo proizvajalcu</li> </ul>
Poškodovan glavni kabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zunanji vzrok, poškodbe med transportom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• priskrbite nov originalni glavni kabel pri dobavitelju ali proizvajalcu</li> </ul>
Napaka (Error): 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• glavna napetost prenizka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• preverite glavno napetost</li> </ul>
Naprava ne deluje; zaslon ni osvetljen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• glavni kabel ni vklopljen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vklopite glavni kabel</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• glavna vtičnica se ne odziva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• preverite glavno vtičnico</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poškodovan glavni kabel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zamenjajte glavni kabel</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektronika ne deluje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vrnite napravo proizvajalcu</li> </ul>
Ultrazvok ne deluje; LED prikaz za ultrazvok ne sveti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obrnite vrtljivo stikalo za nastavitev ultrazvoka na pozicijo "0"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obrnite vrtljivo stikalo za ultrazvok v pozicijo za vklop</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• enota je izklopljena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vklopite napravo s pritiskom na tipko on/off</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• - niste pritisnili tipke ►■ (ultrazvok)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• - pritisnite gumb ►■</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• - napaka v elektroniki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• - vrnite napravo dobavitelju/proizvajalcu</li> </ul>



Problem	Vzrok	Pomoč
Ultrazvok ne deluje; Napaka (Error): 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neugoden nivo polnilnega sredstva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spremeni nivo polnilnega sredstva</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• napaka v elektroniki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izklopite napravo in jo ponovno vklopite; če se napaka ponovno pojavi, napravo vrnite proizvajalcu</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prenizka moč ultrazvoka, ali se ne prenaša na kopel</li> </ul>	
Nezadovoljiv rezultat čiščenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ni dovolj kemičnega čistilnega sredstva ali ni pravo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izberite pravo čistilno sredstvo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nezadovoljiva temperatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ogrejte čistilno raztopino</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prekratek čas čiščenja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ponovite čistilni cikel</li> </ul>
Naprava ne segreva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vrtljivo stikalo za temperaturo obrnite na "0"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obrnite vrtljivo stikalo za temperaturo v pozicijo za vklop</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naprava je izklopljena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vklopite napravo s pritiskom na tipko on/off</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektronska napaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vrnite napravo dobavitelju ali proizvajalcu</li> </ul>
Segrevanje ne deluje; Napaka (Error): 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• okvara elektronike</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izklopite napravo in jo ponovno vklopite; v kolikor se napaka ponovno pokaže, napravo pošljite nazaj dobavitelju ali proizvajalcu</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• temperaturni senzor v okvari ali slab kontakt</li> </ul>	
Ni dovolj časa za gretje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izguba toplote</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uporabite pokrivalo (dodatna oprema)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• čistilna tekočina ni zmešana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• npr. vklopite ultrazvok (glej točko 7.2)</li> </ul>
Naprava proizvaja med segrevanjem zvoke kot pri vrenju	<ul style="list-style-type: none"> <li>• čistilna tekočina ni zmešana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• npr. vklopite ultrazvok (glej točko 7.2)</li> </ul>
Nastavljena temperatura je zvišana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• temperaturni senzor ne meri povprečne temperature (ni mešanja)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zmešajte tekočino ročno ali z ultrazvokom</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nastavljena temperatura prenizka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• za nizko nastavljeno temperaturo ne vklopite gretja</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ultrazvočna energija dodatno ogreje čistilno tekočino (fizika)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• za kratek čas vklopite ultrazvok</li> </ul>
Naprava ne deluje; Napaka (Error): 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• okvara elektronike</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izklopite napravo in jo ponovno vklopite; v kolikor se napaka ponovno pokaže, napravo pošljite nazaj dobavitelju ali proizvajalcu</li> </ul>

## Servis Mikro+Polo



Kolektiv servisa Mikro+Polo sestavljamo posamezniki s širokim obsegom znanj s področij strojništva, elektrotehnike, elektronike in računalništva. Imamo dolgoletne izkušnje s področij tehnične podpore za medicinsko, laboratorijsko, Hi-Tech, industrijsko in merilno opremo.

Naš osnovni namen je **REŠEVATI VAŠE TEŽAVE** in s tem skrbeti za nemoten potek dela v vaših organizacijah. To počnemo s ponosom in veseljem.

### DEJAVNOSTI SERVISA:

inštalacije | redno in izredno vzdrževanje | deinštalacije odsluženih aparatov in opreme  
demonstracije delovanja opreme | nastavitve parametrov in modifikacije | kalibracija

### Servisiramo tudi opremo, ki je niste kupili pri nas!

Prilagajamo se potrebam strank in po njihovih željah izvajamo projekte povezane z laboratoriji, industrijo in spremljajočo opremo.

V sklopu servisnega oddelka vam ponujamo tudi storitve našega akreditiranega kalibracijskega laboratorija.

V primeru težav pokličite naš **SERVISNI CENTER** na telefonsko številko: **+386 (0)2 614 33 57** ali nam pišite na e-pošto: **service@mikro-polo.si**