



Branson Ultrason bad

Gebruikshandleiding

Branson Ultrasonics Corp.
120 Park Ridge Road
Brookfield, CT 06804
(203) 796-0400
<http://www.bransonultrasonics.com>

BRANSON

Informatie handmatige aanpassing

Wij van Branson streven ernaar onze positie als toonaangevende onderneming op het gebied van ultrasoon lassen van kunststoffen, lassen van metalen, reiniging en aanverwante technologieën te handhaven door voortdurend de schakelingen en componenten in onze apparatuur te verbeteren. Deze verbeteringen worden geïmplementeerd zodra ze zijn ontwikkeld en grondig getest.

Informatie over eventuele verbeteringen wordt bij de volgende herziening en druk toegevoegd aan de desbetreffende technische documentatie. Noteer daarom bij het aanvragen van ondersteuning voor specifieke apparaten de herzieningsinformatie op dit document en verwijst naar de drukdatum die op deze pagina staat.

Copyright en handelsmerken

Copyright © 2023 Branson Ultrasonics Corporation. Alle rechten voorbehouden. De inhoud van deze publicatie mag op geen enkele wijze worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van Branson Ultrasonics Corporation.

Andere handelsmerken en dienstmerken die hierin worden genoemd zijn eigendom van hun desbetreffende eigenaars.

Voorwoord

Gefeliciteerd met uw keuze voor een Branson Ultrasonics Corporation systeem!

Het Branson ultrasone badsysteem is procesapparatuur voor het reinigen van onderdelen met behulp van ultrasone energie. Dit is de nieuwste generatie producten die gebruik maakt van deze geavanceerde technologie voor uiteenlopende toepassingen. Dit Gebruikshandleiding maakt deel uit van de documentatie voor dit systeem en dient bij de apparatuur te worden bewaard.

Hartelijk dank voor uw keuze voor Branson!

Inleiding

Deze handleiding is onderverdeeld in verschillende gestructureerde hoofdstukken zodat u eenvoudig de informatie kunt vinden waarmee u dit product veilig kunt hanteren, installeren, instellen, programmeren, bedienen en/of onderhouden. Raadpleeg de [Inhoudsopgave](#) en/of de [Index](#) van deze handleiding om de gezochte informatie te vinden. Als u extra hulp of informatie nodig hebt, neem dan contact op met onze afdeling Product Support (zie [7.4 Servicecentra](#) voor informatie over contact opnemen) of met uw lokale Branson vertegenwoordiger.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: Veiligheid en support

1.1	Veiligheidseisen en waarschuwingen	2
1.2	Veiligheidsmaatregelen	4
1.3	Beperkte garantie	6

Hoofdstuk 2: Inleiding

2.1	Hoe ultrasoon geluid werkt.	8
2.2	Ultrasonen baden	9

Hoofdstuk 3: Levering en omgang

3.1	Uw apparaat uitpakken	12
-----	---------------------------------	----

Hoofdstuk 4: Technische gegevens

4.1	Definitie modelnaam	14
4.2	Apparatuurspecificaties	15
4.3	Temperatuur	21
4.4	Reinigingsoplossingen	22
4.5	Effect oplossing op metalen	24

Hoofdstuk 5: Installatie en instelling

5.1	Uw apparaat installeren	26
-----	-----------------------------------	----

Hoofdstuk 6: Bediening

6.1	Uw ultrasone bad gebruiken	28
6.2	M serie	29
6.3	MH-serie	32
6.4	CPX-serie	35
6.5	CPXH-serie	40
6.6	Reinigingsmethoden	55

Hoofdstuk 7: Onderhoud

7.1	Ultrasoon bad optimaliseren	58
7.2	Oplossen van problemen	59
7.3	Draagglasjestest	61
7.4	Servicecentra	62
7.5	Informatie voor gebruiker over afdanken van apparatuur	65

Lijst met afbeeldingen

Hoofdstuk 1: Veiligheid en support

Hoofdstuk 2: Inleiding

Afbeelding 2.1 Apparaat met digitale controller, plus verwarming en timer 9

Hoofdstuk 3: Levering en omgang

Hoofdstuk 4: Technische gegevens

Hoofdstuk 5: Installatie en instelling

Hoofdstuk 6: Bediening

Afbeelding 6.1	M-serie bedieningselementen	30
Afbeelding 6.2	MH-serie bedieningselementen	33
Afbeelding 6.3	CPX-serie bedieningselementen	36
Afbeelding 6.4	CPXH-serie bedieningselementen	41
Afbeelding 6.5	Legen van apparaten 1800 en 2800	52
Afbeelding 6.6	Directe reinigingsmethode	55
Afbeelding 6.7	Indirecte reinigingsmethode	55
Afbeelding 6.8	Niet-reinigende toepassing	56

Hoofdstuk 7: Onderhoud

Lijst met tabellen

Hoofdstuk 1: Veiligheid en support

Hoofdstuk 2: Inleiding

Tabel 2.1	Leverbare ultrasone baden	9
-----------	-------------------------------------	---

Hoofdstuk 3: Levering en omgang

Hoofdstuk 4: Technische gegevens

Tabel 4.1	Definitie modelnaam.	14
Tabel 4.2	Apparatuurspecificaties voor Noord-Amerikaanse modellen	15
Tabel 4.3	Apparatuurspecificaties voor Europese modellen	16
Tabel 4.4	Apparatuurspecificaties voor Japanse modellen	17
Tabel 4.5	Apparatuurspecificaties voor Chinese modellen	18
Tabel 4.6	Zekeringoverzicht voor Noord-Amerikaanse en Japanse modellen	19
Tabel 4.7	Zekeringoverzicht voor Europese en Chinese modellen	20
Tabel 4.8	Temperatuur	21
Tabel 4.9	Sterkte en gebruik alkalische oplossing.	22
Tabel 4.10	Chemicaliën schadelijk voor tank	23
Tabel 4.11	Effect oplossing op metalen.	24

Hoofdstuk 5: Installatie en instelling

Hoofdstuk 6: Bediening

Tabel 6.1	Voordat u begint	29
Tabel 6.2	M-serie uitleg van bedieningselementen	30
Tabel 6.3	Voor initieel ontgassen van reinigingsoplossing	30
Tabel 6.4	Monsters behandelen	31
Tabel 6.5	Voordat u begint	32
Tabel 6.6	MH-serie uitleg van bedieningselementen	33
Tabel 6.7	Voor initieel ontgassen van reinigingsoplossing.	33
Tabel 6.8	Monsters behandelen	34
Tabel 6.9	Voordat u begint	35
Tabel 6.10	CPX-serie uitleg van bedieningselementen	36
Tabel 6.11	CPX-serie LCD beschrijving	37
Tabel 6.12	Uw CPX-serie apparaat ontgassen	38
Tabel 6.13	Monsters behandelen	39
Tabel 6.14	Voordat u begint	40
Tabel 6.15	CPXH serie uitleg van bedieningselementen.	41
Tabel 6.16	LCD beschrijving voor CPXH-serie	45
Tabel 6.17	Ontgassen.	47
Tabel 6.18	Ultrasone bedrijfsmodi	47
Tabel 6.19	Monsters behandelen in de modus Timed Sonics	48
Tabel 6.20	Monsters behandelen in de modus Constant Sonics (constante geluidsbron)	49
Tabel 6.21	Monsters behandelen in de modus Auto	50
Tabel 6.22	CPXH temperatuurkalibratie	51
Tabel 6.23	Ultrasoon bad legen	52
Tabel 6.24	Oplossingstemperatuur meten	54
Tabel 6.25	Oplossingsgebruik	54

Hoofdstuk 7: Onderhoud

Tabel 7.1	Tanks	58
Tabel 7.2	Oplossen van problemen	59
Tabel 7.3	Bevoegde servicecentra (Noord-Amerika)	62
Tabel 7.4	Technische support (Noord-Amerika).	62
Tabel 7.5	Geautoriseerde reparatievertegenwoordigers	62
Tabel 7.6	Bevoegde servicecentra/technische ondersteuning (Europa)	63
Tabel 7.7	Bevoegde servicecentra/technische ondersteuning (Azië)	63

Hoofdstuk 1: Veiligheid en support

1.1	Veiligheidseisen en waarschuwingen	2
1.2	Veiligheidsmaatregelen	4
1.3	Beperkte garantie	6

1.1 Veiligheidseisen en waarschuwingen

In dit hoofdstuk worden de verschillende veiligheidssymbolen en pictogrammen uitgelegd, die zowel in deze handleiding als op het product zelf zijn aangebracht. Bovendien vindt u hierin aanvullende veiligheidsinformatie over industrieel reinigen. In dit hoofdstuk wordt ook beschreven hoe u contact kunt opnemen met Branson als u hulp nodig heeft.

1.1.1 Symbolen in deze handleiding

Deze symbolen in deze handleiding vragen om uw speciale aandacht.

GEVAAR	Duidt een direct gevaar aan
	Als deze gevaren niet worden vermeden, heeft dat ernstig letsel of overlijden tot gevolg.
WAARSCHUWING	Duidt een mogelijk gevaar aan
	Als deze gevaren niet worden vermeden, kan dat ernstig letsel of overlijden tot gevolg hebben.
VOORZICHTIG	Duidt een mogelijk gevaar aan
	Als deze gevaren niet worden vermeden, kan dat gering tot gemiddeld letsel tot gevolg hebben.
OPMERKING	Duidt een mogelijk schadelijke situatie aan
	Als deze situatie niet wordt vermeden, kan het systeem of iets in de omgeving beschadigd raken. Toepassingsvormen en andere belangrijke of nuttige informatie wordt benadrukt.

PN betekent onderdeelnummer.

Onderdelen zijn uw werkstuk of component dat moet worden gereinigd aan.

1.1.2 Brandbare chemicaliën

Het is ten strengste verboden brandbare of explosieve chemische stoffen of materialen in of rond deze machine te gebruiken. Deze machine is niet ontworpen voor gebruik met brandbare/explosieve chemicaliën en mag evenmin worden gebruikt in omgevingen waar apparatuur staat die gebruik maakt van ontvlambare/explosieve chemie of materialen. Deze machine is niet intrinsiek veilig en kan een ontstekingsbron (door hitte of elektrische boog) vormen voor brandbare of explosieve chemicaliën of dampen die brand of explosie kunnen veroorzaken met ernstig letsel of zelfs overlijden tot gevolg.

WAARSCHUWING	
	Gebruik NOOIT brandbaar of explosief materiaal in de Ultrasoon bad.

1.2 Veiligheidsmaatregelen

Lees deze veiligheidsmaatregelen aandachtig door voordat u het ultrasone bad gaat gebruiken. Het niet naleven ervan kan resulteren in ernstig persoonlijk letsel of materiële schade.

Elektrische schok voorkomen

- Trek de stekker uit het stopcontact voordat u de tank vult of leegt
- Steek de stekker van het apparaat in een geaard stopcontact
- Sluit het apparaat aan op een stroomvoorziening met passende overstroombeveiliging. Zie het etiket op de achterkant van het apparaat voor informatie over stroomsterkte
- Houd het bedieningspaneel en de omgeving rond het apparaat schoon en neem oplossing die over de tankrand loopt op met een doek. Water en hoogspanning kunnen elektrische schokken veroorzaken
- Gebruik het apparaat niet zonder passende aarding
- Verwijder de aardingspin van de netstekker niet
- Haal het apparaat niet uit elkaar—hoge spanning in het apparaat is gevaarlijk
- Dompel het apparaat niet onder in water

Persoonlijk letsel en/of materiële schade vermijden

- Gebruik oplossingen op waterbasis
- Gebruik geen alcohol, benzine of brandbare oplossingen. Dit kan brand of een explosie veroorzaken. Bovendien komt daardoor de garantie te vervallen. Gebruik alleen oplossingen op waterbasis
- Gebruik geen minerale zuren. Deze kunnen de tank beschadigen
- Raak de roestvrijstalen tank of de reinigungsoplossing niet aan - deze kunnen heet zijn
- Voorkom dat de vloeistoftemperatuur hoger is dan 70° C (158° F)
- Plaats uw vingers of handen niet in de tank terwijl het apparaat in werking is. Dit kan leiden tot ongemak en mogelijke huidirritatie. Vermijd contact met oplossingen en zorg voor voldoende ventilatie
- Gebruik geen oplossingen die chloorbleekmiddel bevatten

Schade aan het apparaat vermijden

- Ververs de oplossing regelmatig
- Dek geen ventilatieopeningen in het deksel af
- Neem het apparaat niet droog in bedrijf
- Plaats geen onderdelen of containers direct op de bodem van de tank; gebruik een tray of draad om voorwerpen op te hangen. Door niet-naleving kan de transducer beschadigen en komt de garantie te vervallen
- Voorkom dat de oplossing meer dan 1 cm (3/8 inch) onder het bedrijfsniveau zakt wanneer de verwarming of het ultrasone systeem is geactiveerd. Niet-naleving kan leiden tot schade aan de transducer en/of de verwarming. Bovendien komt de garantie te vervallen
- Schakel de AC en verwarming uit voordat u de netstekker erin steekt of uit het stopcontact trekt.

Geluidsniveau en energiebesparing

- Gebruik het apparaat niet zonder deksel indien mogelijk
- De door het apparaat geproduceerde geluidsdruk is afhankelijk van de grootte van het bad en de toepassing, maar is minder dan 80 dBA bij gebruik met een deksel
- Om de geluidsdruk te verminderen is het raadzaam een deksel te gebruiken als de ultrasone functie is geactiveerd en de ultrasone functie in te schakelen als het bad is volgeladen

Isolati weerstandsproef

Branson heeft alle van toepassing zijnde maatregelen genomen opdat de geproduceerde apparaten voldoen aan de eisen inzake isolati weerstand, zoals beschreven in IEC 61010-1:2010 (derde editie). Conform de eisen van de Portable Appliance Testing (PAT) moet het testen worden uitgevoerd door de gebruiker.

Voordat u de isolatieproef uitvoert, dient u echter eerst de volgende relevante informatie te lezen:

Alle Branson 220 V "C" en 230 V "E" apparaten zijn uitgerust met metaaloxide varistors (MOVs) als primaire componenten om overspanning in de voedingskabel te absorberen. MOVs geven de overspanning door aan de aardleiding en leiden deze dus weg van de apparatuur. Afhankelijk van de bedrijfsmodus zorgen deze MOVs ervoor dat de isolati weerstandsproef faalt bij 500 V DC. Daarom adviseert Branson om de test uit te voeren met een gereduceerde spanning (250 V DC), zoals toegestaan door de Code of Practice for In-service Inspection and Testing of Electrical Equipment gepubliceerd door de IET (Institution of Engineering and Technology), omdat zo wordt voorkomen dat de MOV's de test activeren en de test faalt.

1.3 Beperkte garantie

Raadpleeg voor informatie over de garantie het onderdeel Garantiebepalingen op www.emerson.com/branson-terms-conditions.

WAARSCHUWING	Algemene waarschuwing
	- Plaats geen onderdelen of containers direct op de bodem van de tank; gebruik een tray of draad om voorwerpen op te hangen. Door directe plaatsing kan het apparaat uitvallen - Voorkom dat de oplossing meer dan 1 cm (3/8 inch) onder het bedrijfsniveau zakt - Gebruik geen alcohol, benzine of brandbare oplossingen. Dit kan brand of een explosie veroorzaken. Gebruik alleen oplossingen op waterbasis - Gebruik geen minerale zuren. Deze kunnen de tank beschadigen

Eerste reiniging - Probeer eerst uit op één stuk, en pas daarna op de rest.

VOORZICHTIG	Algemene waarschuwing
	Reinig nooit modesnuffjes of goedkope sieraden in het ultrasone bad. Door de combinatie van warmte en trilling kan de bevestiging losraken. Reinig geen edelstenen zoals smaragd, amethyst, parel, opaal, koraal, turkoois, peridot of lapis lazuli in het ultrasone bad.

Oplossingsniveau - Zorg ervoor dat de oplossing binnen 1/2 inch (1,3 cm) van de bedrijfsniveaumarkering van de tank blijft. Oppervlakteactiviteit kan variëren afhankelijk van het vloeistofniveau.

Ladingomvang - Het is sneller en efficiënter om meerdere kleinere ladingen te behandelen dan enkele grote.

Items plaatsen - Voorkom dat items op de bodem van de tank rusten. Plaats items altijd in een tray of beker of hang ze in de oplossing.

Items spoelen - Gebruik na het reinigen een bak met schoon water om de chemicaliën van de items af te spoelen.

Items insmeren - Smeer indien nodig de items direct na de reiniging opnieuw in.

Items drogen - Sommige items kunnen bij kamertemperatuur aan de lucht worden gedroogd. Plaats items die sneller moeten worden gedroogd onder een föhn of in een oven.

Neem contact op met uw lokale dealer als u vragen heeft over het gebruik.

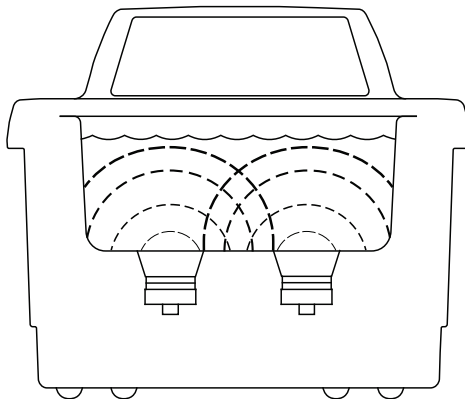
Hoofdstuk 2: Inleiding

2.1	Hoe ultrasoon geluid werkt.	8
2.2	Ultrasone baden	9

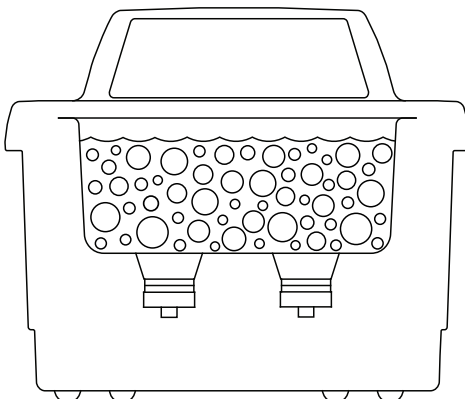
2.1 Hoe ultrasoon geluid werkt

Ultrasoon geluid wordt overgedragen met frequenties die over het algemeen buiten het bereik van het menselijk gehoor liggen. In uw ultrasone bad kan ultrasoon geluid worden gebruikt voor het reinigen van materialen en onderdelen en voor het oplossen, homogeniseren en ontgassen van vloeistoffen. Zo werkt het:

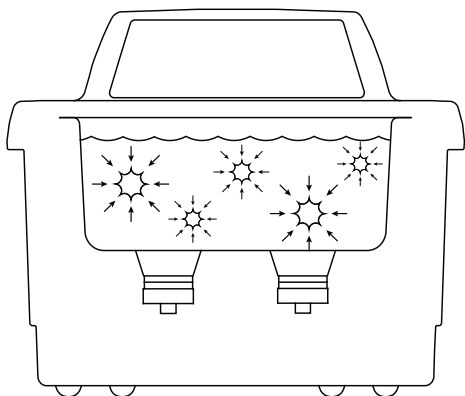
- Terwijl de geluidsgolven van de transducer zich door de oplossing in de tank verplaatsen, veroorzaken ze afwisselend hoge en lage drukken in de oplossing.



- Tijdens de lagedrukfase ontstaan er miljoenen microscopische bellen. Dit proces wordt CAVITATIE genoemd wat betekent "vorming van holtes".



- Tijdens de hogedrukfase klappen de bellen in elkaar ook "imploderen" genoemd en daarbij komen grote hoeveelheden energie vrij.
- Voor ultrasone reinigingstoepassingen functioneren deze implosies als een leger van kleine borstels. Ze werken in alle richtingen, werken in op alle oppervlakken en dringen in alle uitsparingen en openingen binnen.



- Dezelfde energie kan gebruikt worden voor andere toepassingen, zoals het oplossen van vloeistoffen, homogenisatie en ontgassing.

2.2 Ultrasone baden

Deze serie ultrasone baden kent vijf maten:

Tabel 2.1 Leverbare ultrasone baden

Modelnummer	Tankcapaciteit
1800	1/2 gal. (1,91 l)
2800	3/4 gal. (2,81 l)
3800	1-1/2 gal. (5,71 l)
5800	2-1/2 gal. (9,51 l)
8800	5-1/2 gal. (20,81 l)

Elk model is uitgerust met duurzame industriële 40 kHz transducers. Deze zorgen voor een verhoogde ultrasone kracht samen met een ingebouwde zwaai frequentie voor een uniforme ultrasone activiteit in het hele bad. De modellen 1800 en 2800 hebben een gegoten inkeping in de linker rand zodat de tank eenvoudiger kan worden geleegd. De modellen 3800, 5800 en 8800 hebben ingebouwde afvoer en worden geleverd met een speciale set voor het legen. Elk model is in vier verschillende configuraties leverbaar:

- Met mechanische timer (M)
- Met mechanische timer plus verwarming (MH)
- Met digitale controller en timer (CPX)
- Met digitale controller, plus verwarming en timer (CPXH)

Afbeelding 2.1 Apparaat met digitale controller, plus verwarming en timer



Als u het apparaat voor het eerst vult, of opnieuw vult met verse oplossing, gebruik dan warm water voor de oplossing. Schakel de verwarming in (indien beschikbaar), schakel de ultrasone functie in (druk op de toets Sonics (geluidsbron) of draai aan de timer), plaats het deksel zodat de oplossing snel op temperatuur is.

2.2.1 Accessoires voor uw unit

Omdat items niet op de tankbodem mogen worden geplaatst bestaan de accessoires uit gatendeksels, dichte en geperforeerde trays, gaaskorven, bekers en draagrekken.

OPMERKING	
	Elk apparaat wordt geleverd met tankdeksel.

Hoofdstuk 3: Levering en omgang

3.1 Uw apparaat uitpakken	12
--	-----------

3.1 Uw apparaat uitpakken

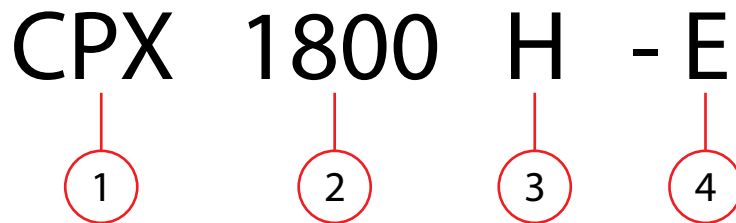
Controleer uw apparaat en de doos zorgvuldig op uitwendige of inwendige schade. Als u schade vaststelt, neem dan onmiddellijk contact op met uw transporteur, voordat u contact opneemt met uw distributeur. Bewaar uw verpakking voor toekomstig gebruik.

Hoofdstuk 4: Technische gegevens

4.1	Definitie modelnaam	14
4.2	Apparatuurspecificaties	15
4.3	Temperatuur	21
4.4	Reinigingsoplossingen	22
4.5	Effect oplossing op metalen	24

4.1 Definitie modelnaam

De naam van het model bepaalt de specificaties van elke unit. Bijvoorbeeld CPX1800H-E:



Tabel 4.1 Definitie modelnaam

Item	Staat voor	Beschikbaarheid
1	Model	CPX: Digitaal
		M: Mechanisch
2	Tankcapaciteit	1800: 1/2 gal (1,91 l)
		2800: 3/4 gal (2,81 l)
		3800: 1-1/2 gal (5,71 l)
		5800: 2-1/2 gal (9,51 l)
		8800: 5-1/2 gal (20,81 l)
3	Verwarming	Leeg: Geen verwarming
		H: Verwarming
4	Regio/spanning	Leeg: Noord-Amerika (120 VAC)
		E: Europa (230 VAC)
		J: Japan (100 VAC)
		C: China (220 VAC)

- Alle modellen hebben een frequentie van 40 kHz
- In CPXH-modellen bedraagt de temperatuur uitleesnauwkeurigheid $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ($\pm 5.4^{\circ}\text{F}$)
- Modellen beschikbaar voor 120 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz en 220 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz bedrijf
- Alle 120 V apparaten hebben CSA/UL of gelijkwaardige goedkeuring en voldoen aan FCC voorschriften
- Alle 220-230 V units voldoen aan de CE-norm
- Alle units hebben een aardlekstroom van minder dan 0,50 ma
- Omgevingstemperatuur is van 5°C tot 40°C (41°F tot 104°F)

4.2 Apparatuurspecificaties

Tabel 4.2 Apparatuurspecificaties voor Noord-Amerikaanse modellen

Modelnaam	Tank-capaciteit	Tankg-rootte (inches)	Totale grootte (inches)	Gewicht	Max. vermogen geluids-bron	Vermogen verwarming	Max. trekkracht vereist
M1800	1/2 gal. (1,91 l)	L: 9,9 B: 5,5 H: 4	L: 9,9 B: 12 H: 11,9	9 lb (4 kg)	70	0	90
M1800H					70	60	150
CPX1800H					70	60	150
CPX1800					70	0	90
M2800	3/4 gal (2,81 l)	L: 9,5 B: 5,5 H: 4	L: 13,3 B: 12 H: 11,9	10 lb (4,5 kg)	110	0	130
M2800H					110	90	250
CPX2800H					110	90	250
CPX2800					110	0	250
M3800	1-1/2 gal (5,71 l)	L: 11,5 B: 6 H: 6	L: 15,6 B: 12,5 H: 14,8	14 lb (6,4 kg)	110	0	130
M3800H					110	180	350
CPX3800H					110	180	350
CPX3800					110	0	130
M5800	2-1/2 gal (9,51 l)	L: 11,5 B: 9,5 H: 6	L: 15,6 B: 15,8 H: 14,9	16 lb (7,3 kg)	160	0	180
M5800H					160	280	490
CPX5800H					160	280	490
CPX5800					160	0	180
M8800	5-1/2 gal (20,81 l)	L: 19,5 B: 11,5 H: 15,4	L: 23,5 B: 18,3 H: 15,4	28 lb (12,7 kg)	280	0	320
M8800H					280	560	930
CPX8800H					280	560	930
CPX8800					280	0	320

Tabel 4.3 Apparatuurspecificaties voor Europese modellen

Modelnaam	Tank-capaciteit	Tankg-rootte (mm)	Totale grootte (mm)	Gewicht	Max. vermogen geluidsbron	Vermogen verwarming	Max. trekkracht vereist
M1800-E	1,91 l (1/2 gal)	L: 150 B: 140 H: 100	L: 251 B: 305 H: 302	5,4 kg (12 lb)	70	0	90
M1800H-E					70	60	150
CPX1800H-E					70	60	150
CPX1800-E					70	0	90
M2800-E	2,81 l (3/4 gal)	L: 240 B: 140 H: 100	L: 338 B: 305 H: 302	6,8 kg (15 lb)	110	0	130
M2800H-E					110	110	250
CPX2800H-E					110	110	250
CPX2800-E					110	0	250
M3800-E	5,71 l (1-1/2 gal)	L: 290 B: 150 H: 150	L: 396 B: 318 H: 302	8,2 kg (18 lb)	110	0	130
M3800H-E					110	215	350
CPX3800H-E					110	215	350
CPX3800-E					110	0	350
M5800-E	9,51 l (2-1/2 gal)	L: 290 B: 240 H: 150	L: 396 B: 401 H: 378	9,5 kg (21 lb)	160	0	180
M5800H-E					160	300	490
CPX5800H-E					160	300	490
CPX5800-E					160	0	180
M8800-E	20,81 l (5-1/2 gal)	L: 495 B: 290 H: 150	L: 597 B: 465 H: 391	16,3 kg (36 lb)	280	0	320
M8800H-E					280	600	930
CPX8800H-E					280	600	930
CPX8800-E					280	0	320

Tabel 4.4 Apparatuurspecificaties voor Japanse modellen

Modelnaam	Tank-capaciteit	Tankg-rootte (mm)	Totale grootte (mm)	Gewicht	Max. vermogen geluidsbron	Vermogen verwarming	Max. trekkracht vereist
M1800-J	1,91 l (1/2 gal)	L: 150 B: 140 H: 100	L: 251 B: 305 H: 302	4 kg (9 lb)	70	0	90
M1800H-J					70	45	135
CPX1800H-J					70	45	140
CPX1800-J					70	0	90
M2800-J	2,81 l (3/4 gal)	L: 240 B: 140 H: 100	L: 338 B: 305 H: 302	4,5 kg (10 lb)	110	0	130
M2800H-J					110	65	205
CPX2800H-J					110	65	205
CPX2800-J					110	0	130
M3800-J	5,71 l (1-1/2 gal)	L: 290 B: 150 H: 150	L: 396 B: 318 H: 376	6,4 kg (14 lb)	110	0	130
M3800H-J					110	130	275
CPX3800H-J					110	130	280
CPX3800-J					110	0	130
M5800-J	9,5 l (2-1/2 gal)	L: 290 B: 240 H: 150	L: 396 B: 401 H: 378	7,3 kg (16 lb)	160	0	180
M5800H-J					160	200	405
CPX5800H-J					160	200	410
CPX5800-J					160	0	180
M8800-J	20,81 l (5-1/2 gal)	L: 495 B: 290 H: 150	L: 597 B: 465 H: 391	12,7 kg (28 lb)	280	0	320
M8800H-J					280	400	755
CPX8800H-J					280	400	760
CPX8800-J					280	0	320

Tabel 4.5 Apparatuurspecificaties voor Chinese modellen

Modelnaam	Tank-capaciteit	Tankg-rootte (mm)	Totale grootte (mm)	Gewicht	Max. vermogen geluidsbron	Vermogen verwarming	Max. trekkracht vereist
M1800-C	1,91 l (1/2 gal)	L: 150 B: 140 H: 100	L: 251 B: 305 H: 302	5,4 kg (12 lb)	70	0	90
M1800H-C					70	55	145
CPX1800H-C					70	55	145
CPX1800-C					70	0	90
M2800-C	2,81 l (3/4 gal)	L: 240 B: 140 H: 100	L: 338 B: 305 H: 302	6,8 kg (15 lb)	110	0	130
M2800H-C					110	105	250
CPX2800H-C					110	105	250
CPX2800-C					110	0	130
M3800-C	5,71 l (1-1/2 gal)	L: 290 B: 150 H: 150	L: 396 B: 318 H: 376	8,2 kg (18 lb)	110	0	130
M3800H-C					110	205	350
CPX3800H-C					110	205	350
CPX3800-C					110	0	130
M5800-C	9,5 l (2-1/2 gal)	L: 290 B: 240 H: 150	L: 396 B: 401 H: 378	9,5 kg (21 lb)	160	0	180
M5800H-C					160	285	490
CPX5800H-C					160	285	490
CPX5800-C					160	0	180
M8800-C	20,81 l (5-1/2 gal)	L: 495 B: 290 H: 150	L: 597 B: 465 H: 391	16,3 kg (36 lb)	280	0	320
M8800H-C					280	560	930
CPX8800H-C					280	560	930
CPX8800-C					280	0	320

Tabel 4.6 Zekeringoverzicht voor Noord-Amerikaanse en Japanse modellen

Modelnaam	Zekering 1	Zekering 2	Zekering 3
M1800 / M1800-J	250 V, 2A	250 V, 1.6A	250 V, 1A
M1800H / M1800H-J			
CPX1800H / CPX1800H-J			
CPX1800 / CPX1800-J	250 V, 1.6A		
M2800 / M2800-J	250 V, 2.5A		
M2800H / M2800H-J			
CPX2800H / CPX2800H-J			
CPX2800 / CPX2800-J	250 V, 1.6A		
M3800 / M3800-J	250 V, 2.5A		
M3800H / M3800H-J			
CPX3800H / CPX3800H-J			
CPX3800 / CPX3800-J	250 V, 1.6A		
M5800 / M5800-J	250 V, 5A	250 V, 2A	
M5800H / M5800H-J			
CPX5800H / CPX5800H-J			
CPX5800 / CPX5800-J	250 V, 2.5A	250 V, 2.5A	
M8800 / M8800-J	250 V, 10A	250 V, 3.15A	
M8800H / M8800H-J			
CPX8800H / CPX8800H-J			
CPX8800 / CPX8800-J	250 V, 5A		

Tabel 4.7 Zekeringoverzicht voor Europese en Chinese modellen

Modelnaam	Zekering 1	Zekering 2	Zekering 3
M1800-E / M1800-C	250 V, 1.6A	250 V, 1.6A	250 V, 1A
M1800H-E / M1800H-C			
CPX1800H-E / CPX1800H-C			
CPX1800-E / CPX1800-C			
M2800-E / M2800-C	250 V, 2.5A		
M2800-E / M2800H-C			
CPX2800H-E / CPX2800H-C			
CPX2800-E / CPX2800-C	250 V, 1.6A		
M3800-E / M3800-C	250 V, 2.5A		
M3800H-E / M3800H-C			
CPX3800H / CPX3800H-C			
CPX3800-E / CPX3800-C	250 V, 1.6A		
M5800-E / M5800-C	250 V, 5A	250 V, 2A	
M5800H-E / M5800H-C			
CPX5800H-E / CPX5800H-C			
CPX5800-E / CPX5800-C	250 V, 1.6A	250 V, 1.6A	
M8800-E / M8800-C	250 V, 5A	250 V, 2A	
M8800H-E / M8800H-C			
CPX8800H-E / CPX8800H-C			
CPX8800-E / CPX8800-C	250 V, 2.5A		

4.3 Temperatuur

Tabel 4.8 Temperatuur

Item	Functie
Verwarming	De verwarming kan de tank enigszins verkleuren. Dit is normaal en heeft geen invloed op de prestaties van het apparaat.
Oplossing	De snelste methode om uw ultrasone bad te verwarmen is het vullen met warme oplossing, gebruik maken van warmte, ultrasone functie (die ook warmte toevoegt), en een deksel.
Overtemperatuurbescherming (alleen CPXH)	Als de maximumtemperatuur van 75° C wordt bereikt, zal de ultrasone functie pauzeren tot de temperatuur in het bad daalt tot 69° C (het maximale instelpunt). Zodra de temperatuur daalt tot 69° C, wordt de ultrasone functie hervat. Dit geldt zowel voor de continu-/oneindige modus als voor de getimedede modus. In de modus met timer pauzeert de timer terwijl de ultrasone functie uit is en begint ze weer zodra ultrasone functie hervat wordt.

4.4 Reinigungsoplossingen

VOORZICHTIG	Algemene waarschuwing
	Gebruik geen alcohol, benzine, bleekmiddel, minerale zuren, oplossingen met een vlampunt, half waterige of brandbare vloeistoffen in ultrasone tanks, anders vervalt de garantie. Gebruik alleen niet-ontvlambare oplossingen en oplossingen op waterbasis.

4.4.1 Oplossingstypen

Oplossingen op waterbasis kunnen zowel licht zuur of alkalisch zijn. Ze bestaan uit reinigingsmiddelen, zepen en industriële reinigingsmiddelen bedoel om specifieke verontreinigingen te verwijderen.

Zure oplossingen op waterbasis: verwijderen roest, aan-etsing of wals-/gloeihuid. Ze variëren van milde oplossingen die aan-etsing verwijderen, tot geconcentreerde, geïnhibeerde zure oplossingen die ingekapselde pleister, melksteen, zinkoxide en roest van staal en gietijzer verwijderen, evenals roetvlok en gloeihuid van gehard staal.

Alkalische oplossingen op waterbasis: bestaan uit carbonaten, silicaten en logen. Deze veroorzaken een emulgerende werking, waardoor vuil niet opnieuw neerslaan op het gereinigde oppervlak en de reinigende werking in hard water verbetert.

Tabel 4.9 Sterkte en gebruik alkalische oplossing

Alkalische sterkte	Verwijdert
Mild	Lichte oliën en vetten, snijolie en koelmiddelbestanddelen.
Mild tot sterk	Zware vetten en olie, was, plantaardige olie, inkt, was of vethoudende poets- en polijstbestanddelen, melkresten en koolhydraten.
Heavy-duty	Walshuid, gloeihuid, corrosie of oxiden.

Ververs de reinigungsoplossing regelmatig. Reinigungsoplossingen kunnen verontreinigd raken met zwevende vuildeeltjes die de bodem van de tank bedekken. Deze laag vermindert de ultrasone werking en de effectiviteit van het reinigungsproces. Sommige oplossingen zullen beter caviteren dan andere. Neem contact op met uw lokale distributeur voor meer informatie.

Warmte en cavitatie verbeteren de chemische activiteit van de reinigungsoplossingen. Sommige materialen kunnen door deze sterkere chemische werking beschadigd raken. Gebruik bij twijfel voor de reiniging eerst enkele proefmonsters.

Bijtende oplossingen: gebruikt voor het verwijderen van roest van staal, corrosie van metaallegeringen en verschillende hardnekkige verontreinigingen.

4.4.2 Oplossingshoeveelheid

De vereiste hoeveelheid oplossing kan variëren. De hoeveelheid hangt af van het reinigungsmiddel en het type vuil dat moet worden verwijderd. Volg de instructies op de verpakking van de oplossing en raadpleeg de onderstaande tabel voor de effecten van oplossingen op metalen.

4.4.3 Chemicaliën schadelijk voor tank

De volgende chemicaliën beschadigen uw ultrasone tank. Door de ultrasone werking en hogere bedrijfstemperaturen wordt hun chemische activiteit geïntensiveerd. Gebruik deze of soortgelijke chemicaliën niet direct of in verdunning in uw ultrasone tank, anders vervalt de garantie.

Tabel 4.10 Chemicaliën schadelijk voor tank

Schadelijke chemicaliën		
Acteofenon	Monochloorazijnzuur	Waterstofcyanide
Aluminiumchloride	Chloorzuur	Waterstoffluorideoplossing
Aluminiumfluoride	Chloor, watervrij	Waterstofhexafluorosilicaat
Aluminiumsulfaat	Chroomzuur	Jodoform
Ammoniumwaterstof-difluoride	Koperchloride	Kwikchloride
Ammoniumchloride	Copper Fluoborate (B2CuF8)	Zoutzuur
Ammoniumhydroxide	Ethylchloride	Fosforzuur (ruw)
Amyl chloride (C5H11Cl)	IJzerchloride	Natriumhypochloriet
Antimoontrichloride	Ferrochloride	Kaliumchloride
Aqua regia	Ferrisulfaat	Stannichloride
Broom	Tetrafluorboorzuur	Tinchloride
Calciumbisulfaat	Fluor	Zwavelchloride
Calciumbisulfiet	Broomwaterstofzuur	Zwaveligzuur
Calciumhypochloriet	Zoutzuur	Zinkchloride

4.5 Effect oplossing op metalen

Tabel 4.11 Effect oplossing op metalen

Reinigings- middel	Staal	Mess- ing	Alumin- ium	Magne- sium	Zink	Rvs staal koper	Tin
Optisch (1)	geen	geen	geen	geen**	geen**	geen	geen**
Sieraden (1)	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen
Polijst (1) bestanddeel	geen	lichte vlek	geen	geen	aantast- ingen	geen	geen
Oxide (2) verwijderaar	lichte aan- tasting	geen	geringe aantasting	aantastin- gen	aantast- ingen	geen	geen
Elektronische reiniger (1)	geen	geen	geringe aantasting	geen	geen	geen	geen
Algemeen (1) doel	geen	geen	geringe aantasting	geen	geen	geen	geen
Industriële sterkte (1)	geen	geen	geringe aantasting	geen	geen	geen	geen
Metaal (1) reiniger 1	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen
Metaal (1) reiniger 2	geen	geen	geringe aantasting	geen	geen	geen	geen
Metaal (1) reiniger 3	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen
Vloeibare roest (3) ver- wijderaar	geen	geen	aantastin- gen***	aantastin- gen***	aantast- ingen	geen	geringe aan- tasting
GP (1) poeder	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen

* Neem contact op met leverancier voor leverbaarheid reinigingsmiddel buiten de VS.

** Geen werking als oplossingstemperatuur minder is dan 60° C (140° F).

(1) = alkalisch; (2) = zuur; en (3) = bijtend.

WAARSCHUWING	Algemene waarschuwing
	*** Vrij waterstof kan vrijkomen als de oplossing in contact komt met reactieve metalen.

Hoofdstuk 5: Installatie en instelling

5.1 Uw apparaat installeren	26
--	-----------

5.1 Uw apparaat installeren

Controleer het typeplaatje op de achterkant van het apparaat voor de juiste aansluitgegevens. Plaats uw apparaat binnen handbereik van een standaard geaard stopcontact. Sluit het apparaat niet aan op een circuit dat overbelast zou kunnen raken. Als uw apparaat niet goed werkt, raadpleeg dan eerst [7.2 Oplossen van problemen](#) voor mogelijke oorzaken of neem voor meer informatie contact op met een geautoriseerd servicecentrum dat wordt vermeld aan het einde van deze handleiding.

Hoofdstuk 6: Bediening

6.1 Uw ultrasone bad gebruiken	28
6.2 M serie.	29
6.3 MH-serie	32
6.4 CPX-serie.	35
6.5 CPXH-serie	40
6.6 Reinigingsmethoden	55

6.1 Uw ultrasone bad gebruiken

Als dit de eerste keer is dat u het ultrasone bad gebruikt, lees dan eerst dit hoofdstuk volledig door voordat u het apparaat in gebruik neemt.

6.2 M serie

VOORZICHTIG	Algemene waarschuwing
	- Plaats geen items of containers direct op de bodem van de tank; gebruik een tray of draad om voorwerpen op te hangen. Door directe plaatsing kan het apparaat uitvallen - Voorkom dat de oplossing meer dan 1 cm (3/8 inch) onder het bedrijfsniveau zakt wanneer de ultrasone functie is geactiveerd - Gebruik geen alcohol, benzine of brandbare oplossingen. Dit kan brand of een explosie veroorzaken. Gebruik alleen oplossingen op waterbasis - Gebruik geen minerale zuren. Deze kunnen de tank beschadigen Bij niet-naleving van deze instructies komt uw garantie te vervallen.

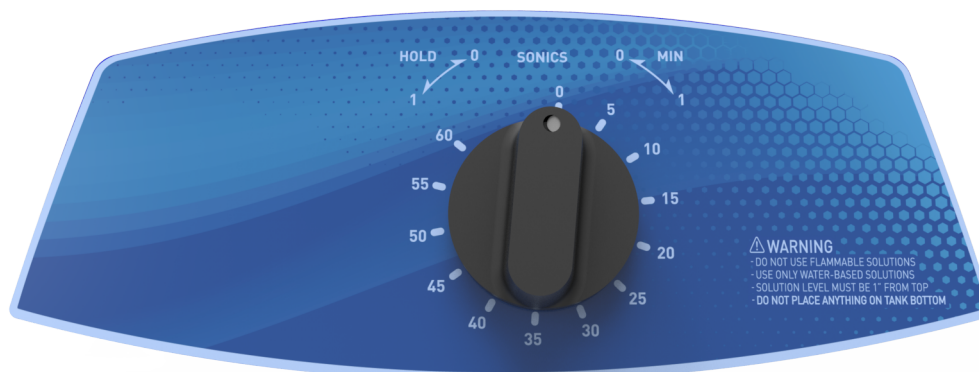
Tabel 6.1 Voordat u begint

Stap	Actie
1	Selecteer uw reinigingsoplossing (zie 4.5 Effect oplossing op metalen).
2	Vul de tank tot het bedrijfsniveau met warm leidingwater en houd rekening met het volume van de items die u gaat reinigen en de hoeveelheid reinigingsoplossing.
3	Voeg reinigingsvloeistof toe aan het tankwater.
4	Sluit het apparaat aan op een geaard stopcontact.
5	Zie voor maximale efficiency 7.1 Ultrasoon bad optimaliseren voordat u verder gaat.

OPMERKING	
	Als dit de eerste keer is dat u het apparaat gebruikt, of als u de reinigingsoplossing hebt ververs, moet u de oplossing ontgassen. Indien niet, ga dan verder met 6.2.3 Items reinigen (monsters behandelen).

6.2.1 M-serie uitleg van bedieningselementen

Afbeelding 6.1 M-serie bedieningselementen



Tabel 6.2 M-serie uitleg van bedieningselementen

Bedieningselement	Functie
Hoofdschakelaar	Deze schakelaar bevindt zich aan de achterkant van het apparaat, naast de voedingskabelingang. • Druk op Aan om het apparaat in te schakelen • Druk op Uit om het apparaat uit te schakelen Laat tijdens gebruik van het apparaat de hoofdschakelaar in de stand Aan en gebruik de Timer-knop om de ultrasone functie te activeren.
Timer-knop	Activeert de ultrasone functie en stelt de tijd in. • Draai rechtsom voor bedrijf met timer (0–60 minuten) • Draai linksom in de positie HOLD voor continu bedrijf • Draai in de nul-positie om het apparaat uit te schakelen

6.2.2 Ontgassen

Voor initieel ontgassen van reinigingsoplossing.

Tabel 6.3 Voor initieel ontgassen van reinigingsoplossing

Stap	Actie
1	Schakel het apparaat in met de hoofdschakelaar.
2	Draai de Timer-knop rechtsom op 5–10 en laat het apparaat werken zodat de oplossing kan "ontgassen". OPMERKING Zie 6.5.11 Oplossing voor informatie over ontgassen.

6.2.3 Items reinigen (monsters behandelen)

OPMERKING	
	Om de ultrasone functie te stoppen, draait u de knop Timer in de nulpositie.

Tabel 6.4 Monsters behandelen

Stap	Actie
1	Schakel het apparaat in met de hoofdschakelaar.
2	Draai de knop Timer rechtsom om de gewenste tijd (0 - 60 minuten) voor het reinigen van de items in te stellen. Draai de knop Timer linksom in de positie HOLD voor continu bedrijf.
3	Plaats de items in een mand, een geperforeerd tray of bekertjes in een gatendeksel.
4	Als u bekertjes of een dichte tray gebruikt, voeg dan reinigingsoplossing toe aan de bekertjes of de tray om de items onder te dompelen.
5	Laat de tray of beker langzaam in de tank zakken. Voorkom dat items de bodem van de tank raken.
6	Als de items schoon zijn, verwijder ze dan langzaam uit de tank.
7	Spoel de items met schoon water af en droog ze indien nodig.

6.3 MH-serie

VOORZICHTIG	Algemene waarschuwing
	- Plaats geen items of containers direct op de bodem van de tank; gebruik een tray of draad om voorwerpen op te hangen. Door directe plaatsing kan het apparaat uitvallen - Voorkom dat de oplossing meer dan 1 cm (3/8 inch) onder het bedrijfsniveau zakt wanneer de verwarming of de ultrasone functie is geactiveerd - Gebruik geen alcohol, benzine of brandbare oplossingen. Dit kan brand of een explosie veroorzaken. Gebruik alleen oplossingen op waterbasis - Gebruik geen minerale zuren. Deze kunnen de tank beschadigen Bij niet-naleving van deze instructies komt uw garantie te vervallen.

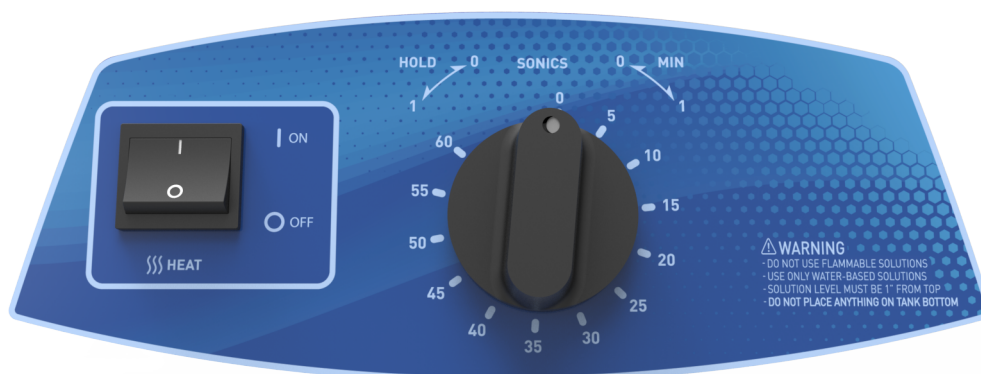
Tabel 6.5 Voordat u begint

Stap	Actie
1	Selecteer uw reinigungsoplossing (zie 4.5 Effect oplossing op metalen).
2	Vul de tank tot het bedrijfsniveau met warm leidingwater en houd rekening met het volume van de items die u gaat reinigen en de hoeveelheid reinigungsoplossing.
3	Voeg reinigungsvoeistof toe aan het tankwater.
4	Sluit het apparaat aan op een geaard stopcontact.
5	Zie voor maximale efficiency 7.1 Ultrasoon bad optimaliseren voordat u verder gaat.

OPMERKING	
	Als dit de eerste keer is dat u het apparaat gebruikt, of als u de reinigungsoplossing hebt ververs, moet u de oplossing ontgassen. Indien niet, ga dan verder met 6.3.3 Items reinigen (monsters behandelen).

6.3.1 MH-serie uitleg van bedieningselementen

Afbeelding 6.2 MH-serie bedieningselementen



Tabel 6.6 MH-serie uitleg van bedieningselementen

Bedienings- element	Functie
Hoofdschakelaar	Deze schakelaar bevindt zich aan de achterkant van het apparaat, naast de voedingskabelingang. • Druk op Aan om het apparaat in te schakelen • Druk op Uit om het apparaat uit te schakelen Laat tijdens gebruik van het apparaat de hoofdschakelaar in de stand Aan en gebruik de Timer-knop om de ultrasone functie te activeren.
Schakelaar Verwarming	Activeert de verwarming tot max. 60° C (140° F). OPMERKING Zie 4.3 Temperatuur voor verdere informatie over temperatuur.
Timer-knop	Activeert de ultrasone functie en stelt de tijd in. • Draai rechtsonder voor bedrijf met timer (0–60 minuten) • Draai linksom in de positie HOLD voor continu bedrijf Draai in de nul-positie om het apparaat uit te schakelen.

6.3.2 Ontgassen

Tabel 6.7 Voor initieel ontgassen van reinigingsoplossing.

Stap	Actie
1	Schakel het apparaat in met de hoofdschakelaar.
2	Schakel de schakelaar Verwarming aan.
3	Draai de Timer-knop rechtsonder op 5–10 en laat het apparaat werken zodat de oplossing kan ontgassen. OPMERKING Zie 6.5.11 Oplossing voor informatie over ontgassen.

6.3.3 Items reinigen (monsters behandelen)

OPMERKING	
	Om de ultrasone functie te stoppen, draait u de knop Timer in de nulpositie.

Tabel 6.8 Monsters behandelen

Stap	Actie
1	Schakel het apparaat in met de hoofdschakelaar.
2	Draai de knop Timer rechtsom om de gewenste tijd (0–60 minuten) voor het reinigen van de items in te stellen. Draai de knop Timer linksom in de positie HOLD voor continu bedrijf.
3	Plaats de items in een mand, een geperforeerd tray of bekertjes in een gatendeksel.
4	Als u bekertjes of een dichte tray gebruikt, voeg dan reinigingsoplossing toe aan de bekertjes of de tray om de items onder te dompelen.
5	Laat de tray of beker langzaam in de tank zakken. Voorkom dat items de bodem van de tank raken.
6	Als de items schoon zijn, verwijder ze dan langzaam uit de tank.
7	Spoel de items met schoon water af en droog ze indien nodig.

6.4 CPX-serie

VOORZICHTIG	Algemene waarschuwing
	- Plaats geen items of containers direct op de bodem van de tank; gebruik een tray of draad om voorwerpen op te hangen. Door directe plaatsing kan het apparaat uitvallen - Voorkom dat de oplossing meer dan 1 cm (3/8 inch) onder het bedrijfsniveau zakt wanneer de ultrasone functie is geactiveerd - Gebruik geen alcohol, benzine of brandbare oplossingen. Dit kan brand of een explosie veroorzaken. Gebruik alleen oplossingen op waterbasis - Gebruik geen minerale zuren. Deze kunnen de tank beschadigen Bij niet-naleving van deze instructies komt uw garantie te vervallen.

Tabel 6.9 Voordat u begint

Stap	Actie
1	Selecteer uw reinigingsoplossing (zie 4.5 Effect oplossing op metalen).
2	Vul de tank tot het bedrijfsniveau met warm leidingwater en houd rekening met het volume van de items die u gaat reinigen en de hoeveelheid reinigingsoplossing.
3	Voeg reinigingsvloeistof toe aan het tankwater.
4	Sluit het apparaat aan op een geaard stopcontact.
5	Zie voor maximale efficiency 7.1 Ultrasoon bad optimaliseren voordat u verder gaat.

OPMERKING	
	Als dit de eerste keer is dat u het apparaat gebruikt, of als u de reinigingsoplossing hebt ververs, moet u de oplossing ontgassen. Indien niet, ga dan verder met 6.4.4 Items reinigen (monsters behandelen).

6.4.1 CPX uitleg van bedieningselementen

Afbeelding 6.3 CPX-serie bedieningselementen



Tabel 6.10 CPX-serie uitleg van bedieningselementen

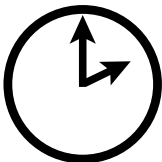
Bedienings- element	Functie
Hoofdschake- laar	Deze schakelaar bevindt zich aan de achterkant van het apparaat, naast de voedingskabelingang. • Druk op Aan om het apparaat in te schakelen • Druk op Uit om het apparaat uit te schakelen Laat tijdens gebruik van het apparaat de hoofdschakelaar in de stand Aan en gebruik de Aan/Standby toets om te schakelen tussen de bedrijfstand en de stand-bystand.
	Aan/stand-by Als de hoofdschakelaar op het achterpaneel in de stand Aan staat, druk om het apparaat in/uit te schakelen.
	Toetsen omhoog/omlaag Druk om de ultrasone of de ontgassingcyclustijd te verhogen/verlagen (ingedrukt houden voor snelle verhogingen/verlagingen). De tijdwaarden zijn circulair, door op Omhoog te drukken vanaf 99 minuten schakelt u naar de modus Constant Sonics (constante geluidsbron, pictogram Constant Sonics en "- -" weergave op het LCD-scherm) en vervolgens naar 1 minuut. Als u op Omlaag drukt vanaf 1 minuut, schakelt u naar de modus Constant Sonics (constante geluidsbron) en vervolgens naar 99 minuten. Selecteer tijdens het opstarten hoog of laag ultrasoon vermogen.

Tabel 6.10 CPX-serie uitleg van bedieningselementen

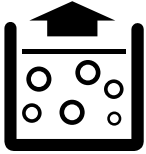
Bedienings- element	Functie
	Geluidsbron Druk op deze toets om de ultrasone functie te activeren. In de modus Timed (met timer) begint een timer af te tellen en stopt de ultrasone functie op 0 minuten. In de modus Constant Sonics (constante geluidsbron, pictogram Constant Sonics and "- -" op het scherm) werkt de timer niet. Druk opnieuw op de toets Sonics (geluidsbron) om de ultrasone functie te deactiveren. Druk in de modus Timed (met timer) op de toetsen Omhoog en Omlaag om de ultrasone cyclustijd aan te passen (instelbaar van 1 tot 99 minuten).
	Ontgassen Druk om de oplossing te ontgassen of om een ontgassingstoepassing uit te voeren. Een standaardtimer van 5 minuten begint af te tellen en het ontgassen stopt bij 0 minuten. Druk nogmaals op de toets Degas (ontgassen) om het ontgassen van de oplossing te stoppen. Druk tijdens een ontgassingscyclus op Omhoog en Omlaag om de cyclustijd ontgassen aan te passen (instelbaar van 1 tot 99 minuten). OPMERKING Zie 6.5.11 Oplossing voor informatie over ontgassen.

6.4.2 CPX-serie LCD beschrijving

Tabel 6.11 CPX-serie LCD beschrijving

Referentie	Functie
	Vermogensniveau Wordt alleen tijdens het opstarten gedurende 15 s weergegeven en toont de huidige selectie van ultrasoon vermogen. Druk op de toets Sonics (geluidsbron) of Degas (ontgassen) om naar de normale bedrijfsmodus te gaan. Druk op Omhoog of Omlaag om te schakelen tussen hoog (HI) en laag (LO) ultrasoon vermogen.
	Timer geluidsbron/ontgassen Geeft de timerduur van een ultrasone cyclus of ontgassingscyclus weer. Druk op Omhoog en Omlaag om de ultrasone of ontgassingscyclustijd aan te passen (instelbaar van 1 tot 99 minuten). In modus Constant Sonics (constante geluidsbron) "- -" weergegeven.
	Constance geluidsbron Geeft aan dat het apparaat in de modus Constant Sonics (constante geluidsbron) werkt. In de modus Constant Sonics blijft de geluidsbron geactiveerd totdat de toets Sonics (geluidsbron) wordt ingedrukt of het apparaat wordt uitgeschakeld.

Tabel 6.11 CPX-serie LCD beschrijving

Referentie	Functie
	Geluidsbron aan Geeft aan dat de geluidsbron actief is. In de modus Timed (met timer) blijft de ultrasone functie geactiveerd tot de timer 0 minuten bereikt. In de modus Constant Sonics (constante geluidsbron) blijft de ultrasone functie geactiveerd totdat de toets Sonics (geluidsbron) wordt ingedrukt of het apparaat wordt uitgeschakeld.
	Ontgassen aan Geeft aan dat het apparaat in de modus Ontgassen staat. In de modus Degas (ontgassen) duurt het ontgassen voort tot de timer 0 minuten bereikt. OPMERKING Zie 6.5.11 Oplossing voor informatie over ontgassen.
	Alarm Het symbool Alarm knippert als het apparaat een abnormale bedrijfstoestand detecteert. OPMERKING Zie 7.2 Oplossen van problemen voor informatie over problemen oplossen.

6.4.3 Ontgassen

Voor initieel ontgassen van reinigungsoplossing.

OPMERKING	
	Druk op de toets Degas (ontgassen) om op enig moment het ontgassen te stoppen.

Tabel 6.12 Uw CPX-serie apparaat ontgassen

Stap	Actie
1	Schakel het apparaat in met de hoofdschakelaar.
2	Druk op de toets On/Standby om het apparaat in te schakelen.
3	Druk nogmaals op de toets Degas (ontgassen) om het ontgassingsproces te starten. Standaard-ontgassingstijd bedraagt 5 minuten. Gebruik indien nodig de toetsen Omhoog/Omlaag om de ontgassingstijd te wijzigen. OPMERKING Zie 6.5.11 Oplossing voor informatie over ontgassen.

Tabel 6.12 Uw CPX-serie apparaat ontgassen

Stap	Actie
4	Na het voltooien van de ontgassingstijd bent u klaar om de bedrijfsparameters in te stellen.

6.4.4 Items reinigen (monsters behandelen)

OPMERKING	
	Druk op de toets Sonics (geluidsbron) om de ultrasone functie op enig moment te stoppen.

Tabel 6.13 Monsters behandelen

Stap	Actie
1	Schakel het apparaat in met de hoofdschakelaar.
2	Druk op de toets On/Standby om het apparaat in te schakelen.
3	Stel de gewenste tijdsduur voor het reinigen in of selecteer de modus Constant Sonics (constante geluidsbron): • Gebruik de Omhoog/Omlaag toetsen om de cyclustijd te verhogen/verlagen (ingedrukt houden voor snelle verhogingen/verlagingen) • Als u bij 99 minuten op Omhoog druk of bij 1 minuut op Omlaag gaat u naar de modus Constant Sonics (pictogram Constant Sonics en "- -" weergave op het LCD-scherf)
4	Druk op de toets Sonics (geluidsbron) om de ultrasone functie te activeren.
5	Plaats de items in een mand, een geperforeerd tray of bekert in een gatendeksel.
6	Als u bekert of een dichte tray gebruikt, voeg dan reinigungsoplossing toe aan de bekert of de tray om de items onder te dompelen.
7	Laat de tray of beker langzaam in de tank zakken. Voorkom dat items de bodem van de tank raken.
8	Als de items schoon zijn, verwijder ze dan langzaam uit de tank.
9	Spoel items schoon met schoon, warm water en droog ze indien nodig.

6.5 CPXH-serie

VOORZICHTIG	Algemene waarschuwing
	- Plaats geen items of containers direct op de bodem van de tank; gebruik een tray of draad om voorwerpen op te hangen. Door directe plaatsing kan het apparaat uitvallen - Voorkom dat de oplossing meer dan 1 cm (3/8 inch) onder het bedrijfsniveau zakt wanneer de verwarming of de ultrasone functie is geactiveerd - Gebruik geen alcohol, benzine of brandbare oplossingen. Dit kan brand of een explosie veroorzaken. Gebruik alleen oplossingen op waterbasis - Gebruik geen minerale zuren. Deze kunnen de tank beschadigen Bij niet-naleving van deze instructies komt uw garantie te vervallen.

Tabel 6.14 Voordat u begint

Stap	Actie
1	Selecteer uw reinigungsoplossing (zie 4.5 Effect oplossing op metalen).
2	Vul de tank tot het bedrijfsniveau met warm leidingwater en houd rekening met het volume van de items die u gaat reinigen en de hoeveelheid reinigungsoplossing.
3	Voeg reinigungsloeistof toe aan het tankwater.
4	Sluit het apparaat aan op een geaard stopcontact.
5	Zie voor maximale efficiency 7.1 Ultrasoon bad optimaliseren voordat u verder gaat.

OPMERKING	
	Als dit de eerste keer is dat u het apparaat gebruikt, of als u de reinigungsoplossing hebt ververs, moet u de oplossing ontgassen. Indien niet, ga dan verder met 6.5.5 Items reinigen (monsters behandelen) in modus Timed Sonics (geluidsbron met timer).

6.5.1 CPXH-serie uitleg van bedieningselementen

Afbeelding 6.4 CPXH-serie bedieningselementen



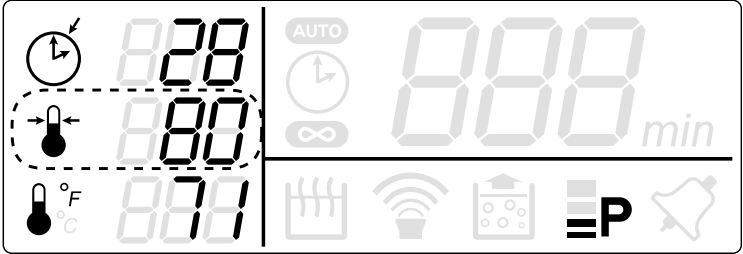
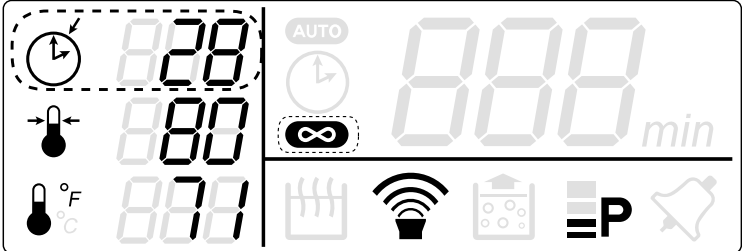
Tabel 6.15 CPXH serie uitleg van bedieningselementen

Bedienings- element	Functie
Hoofd- schakelaar	Deze schakelaar bevindt zich aan de achterkant van het apparaat, naast de voedingskabelingang. - Druk op Aan om het apparaat in te schakelen - Druk op Uit om het apparaat uit te schakelen. Laat tijdens gebruik van het apparaat de hoofdschakelaar in de stand Aan en gebruik de Aan/Standby toets om te schakelen tussen de bedrijfstand en de stand-bystand
	Aan/stand-by Als de hoofdschakelaar op het achterpaneel in de stand Aan staat, druk om het apparaat in/uit te schakelen.
	Toetsen omhoog/omlaag Druk om de ultrasone of de ontgassingcyclustijd te verhogen/verlagen (ingedrukt houden voor snelle verhogingen/verlagingen). De tijdwaarden zijn circulair, door op Omhoog te drukken vanaf 99 minuten gaat u naar 1 minuut. Als u op Omlaag drukt vanaf 1 minuut, gaat u naar 99 minuten. Als de Fn-toets is ingedrukt, gebruik dan Omhoog/Omlaag om de functie-instellingen te wijzigen.
	Verwarming Druk hierop om de verwarming aan/uit te zetten. De verwarming wordt uitgeschakeld als de ingestelde temperatuur is bereikt.

Tabel 6.15 CPXH serie uitleg van bedieningselementen

Bedienings- element	Functie
	Geluidsbron Druk op deze toets om de ultrasone functie te activeren. In de modus Timed (met timer) begint een timer af te tellen en stopt de ultrasone functie op 0 minuten. In de modus Constant Sonics (constante geluidsbron, pictogram Constant Sonics and "- -" op het scherm) werkt de timer niet. Druk opnieuw op de toets Sonics (geluidsbron) om de ultrasone functie te deactiveren. Druk in de modus Timed (met timer) op de toetsen Omhoog en Omlaag om de ultrasone cyclustijd aan te passen (instelbaar van 1 tot 99 minuten).
	Ontgassen Druk om de oplossing te ontgassen of om een ontgassingstoepassing uit te voeren. De ontgassingstimer begint af te tellen vanaf de huidige instelling en het ontgassen stopt bij 0 minuten. Druk nogmaals op de toets Degas (ontgassen) om het ontgassen van de oplossing te stoppen. Druk tijdens een ontgassingscyclus op Omhoog en Omlaag om de ontgassingstijd te wijzigen (instelbaar van 1 tot 99 minuten). OPMERKING Zie 6.5.11 Oplossing voor informatie over ontgassen.
	Auto Druk hierop om een autocyclus te starten. In de modus Auto worden de volgende acties automatisch uitgevoerd door de controller: • Verwarming wordt ingeschakeld om het bad op de ingestelde temperatuur te brengen • Als de ingestelde temperatuur is bereikt, wordt de ultrasone functie geactiveerd. Het apparaat breekt de autocyclus af en het AUTO-pictogram gaat knipperen als de ingestelde temperatuur niet binnen 120 minuten wordt bereikt • Als de timer van de ultrasone functie 0 minuten bereikt, is de auto-cyclus voltooid Als op enig moment tijdens een automatische cyclus de toets Degas (ontgassen) wordt ingedrukt, start een ontgassingscyclus. Als de ultrasone functie al gestart is, zal de timer van de ultrasone functie opnieuw starten na de ontgassingsperiode.

Tabel 6.15 CPXH serie uitleg van bedieningselementen

Bedienings- element	Functie
	Druk op de Fn-toets om de minder frequent gebruikte functie te gebruiken. • Druk 1x to om de streeftemperatuur in te stellen • Druk 2x om Constant Sonics (constante geluidsbron) in te stellen • Druk 3x om het vermogensniveau in stellen • Druk 4x sel. temperatuureenheden • Druk 5x om de ontgassingstijd in te stellen • Druk 6x status gereed (instellen tijd geluidsbron) Het juiste pictogram knippert om aan te geven welke optie is geselecteerd. Als er na 15 seconden geen toets wordt ingedrukt, slaat het apparaat wijzigingen op en keert het terug naar de stand Gereed. Druk na wijzigingen opnieuw op de Fn-toets om door de rest van de opties te bladeren en terug te keren naar de status Gereed. De volgende opties zijn beschikbaar: • Temperatuur instellen (Fn 1x): Druk op Omhoog of Omlaag om streeftemperatuur van het bad in te stellen
	Fn (1x) Indicates Blinking  • Geluidsbron timer/constante geluidsbron (Fn 2x): Druk op Omhoog om de modus Constant Sonics (constante geluidsbron) te selecteren (pictogram Constant Sonics en "- - -" op het display) Druk op Omlaag om de modus Timed Sonics (geluidsbron met timer) te selecteren Fn (2x) Indicates Blinking 

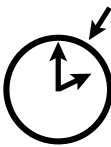
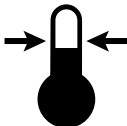
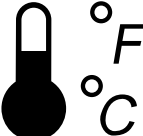
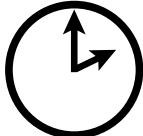
Tabel 6.15 CPXH serie uitleg van bedieningselementen

Bedienings- element	Functie
	Hoog/laag vermogen (Fn 3x): Druk op Omhoog om hoog ultrasoon vermogen te selecteren. Druk Omhoog om een laag ultrasoon vermogen te selecteren
	Fn (3x) Indicates Blinking
	Temperatuureenheden (Fn 4x): Druk op de toets om Fahrenheit (°F) te selecteren. Druk Omhoog om Celsius (°C) te selecteren
	Fn (4x) Indicates Blinking
	Ontgassingstijd (Fn 5x): Druk op Omhoog/Omlaag om de ontgassingstijd te verhogen/verlagen (ingedrukt houden voor snelle verhogingen/verlagingen). De tijdwaarden zijn circulair, door op Omhoog te drukken vanaf 99 minuten gaat u naar 1 minuut. Als u op Omlaag drukt vanaf 1 minuut, gaat u naar 99 minuten
	Fn (5x) Indicates Blinking

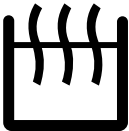
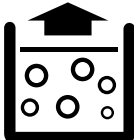


6.5.2 CPXH-serie LCD beschrijving

Tabel 6.16 LCD beschrijving voor CPXH-serie

Item	Functie
	Ingestelde tijd geluidsbron/ontgassen Toont de ingestelde tijd voor een tijdsingestelde ultrasone of ontgassingscyclus. Druk op Omhoog en Omlaag om de ultrasone of ontgassingscyclustijd aan te passen (instelbaar van 1 tot 99 minuten). In modus Constant Sonics (constante geluidsbron) wordt "- -" weergegeven
	Ingestelde temperatuur Geeft de streeftemperatuur weer. Temperatuureenheden worden aangeduid met °F (voor Fahrenheit) of °C (voor Celsius) rechts van het pictogram Current Temperature (actuele temperatuur).
	Actuele Temperatuur Geeft de huidige tanktemperatuur weer zoals gemeten door het apparaat. Temperatuureenheden worden aangeduid rechts van het pictogram met een °F (voor Fahrenheit) of een °C (voor Celsius). Eenheden kunnen worden gewijzigd met de Fn-toets. Zie de beschrijving van de Fn-toets op Tabel 6.15 .
	Timer geluidsbron/ontgassen Toont de resterende tijd van een actieve timergerregelde ultrasone cyclus of ontgassingscyclus. Druk op Omhoog en Omlaag om de ultrasone of ontgassingscyclustijd aan te passen (instelbaar van 1 tot 99 minuten).
	Auto Geeft aan dat het apparaat in de modus Auto staat. In de modus Auto worden de volgende acties automatisch uitgevoerd door de controller: - Verwarming wordt ingeschakeld om het bad op de ingestelde temperatuur te brengen - Als de ingestelde temperatuur is bereikt, wordt de ultrasone functie geactiveerd. Het apparaat breekt de autocyclus af en het pictogram gaat knipperen als de ingestelde temperatuur niet binnen 120 minuten wordt bereikt - Als de timer van de ultrasone functie 0 minuten bereikt, is de auto-cyclus voltooid Als op enig moment tijdens een automatische cyclus de toets Degas (ontgassen) wordt ingedrukt, start een ontgassingscyclus. Als de ultrasone functie al gestart is, zal de timer van de ultrasone functie opnieuw starten na de ontgassingsperiode.
	Constance geluidsbron Geeft aan dat het apparaat in de modus Constant Sonics (constante geluidsbron) werkt. In de modus Constant Sonics (constante geluidsbron) blijft de ultrasone functie geactiveerd totdat de toets Sonics (geluidsbron) wordt ingedrukt of het apparaat wordt uitgeschakeld.

Tabel 6.16 LCD beschrijving voor CPXH-serie

Item	Functie
	Verwarming Geeft aan dat de verwarming aan is. De verwarming wordt uitgeschakeld als de ingestelde temperatuur is bereikt.
	Geluidsbron aan Geeft aan dat de geluidsbron actief is. In de modus Timed (met timer) blijft de ultrasone functie geactiveerd tot de timer 0 minuten bereikt. In de modus Constant Sonics (constante geluidsbron) blijft de ultrasone functie geactiveerd totdat de toets Sonics (geluidsbron) wordt ingedrukt of het apparaat wordt uitgeschakeld.
	Ontgassen aan Geeft aan dat het apparaat in de modus Ontgassen staat. In de modus Degas (ontgassen) duurt het ontgassen voort tot de timer 0 minuten bereikt. OPMERKING Zie 6.5.11 Oplossing voor informatie over ontgassen.
	Vermogensniveau Geeft het ultrasone vermogen weer: • Vier balken duidt hoog ultrasoon vermogen aan • Twee balken duidt gering ultrasoon vermogen aan
	Alarm Het symbool Alarm knippert als het apparaat een abnormale bedrijfstoestand detecteert. OPMERKING Zie 7.2 Oplossen van problemen voor informatie over problemen oplossen.

6.5.3 Ontgassen

Voor initieel ontgassen van reinigungsoplossing.

OPMERKING	
	Druk op de toets Degas (ontgassen) om op enig moment het ontgassen te stoppen.

Tabel 6.17 Ontgassen

Stap	Actie
1	Schakel het apparaat in met de hoofdschakelaar.
2	Druk op de toets On/Standby om het apparaat in te schakelen.
3	Standaard-ontgassingstijd bedraagt 5 minuten. Voor het wijzigen van de ontgassingstijd druk op de Fn-toets tot het pictogram Degas (ontgassen) wordt getoond en de pictogram Set Time (tijd instellen) knippert. Druk op de toetsen Omhoog/Omlaag om de ontgassingstijd te wijzigen.
4	Druk nogmaals op de toets Degas (ontgassen) om het ontgassingsproces te starten. Gebruik indien nodig de toetsen Omhoog/Omlaag om de ontgassingstijd tijdens een ontgassingscyclus te wijzigen. OPMERKING Zie 6.5.11 Oplossing voor informatie over ontgassen.
5	Na het voltooien van de ontgassingstijd bent u klaar om de bedrijfsparameters in te stellen.

6.5.4 Ultrasone bedrijfsmodi

Tabel 6.18 Ultrasone bedrijfsmodi

Modus	Actie
Geluidsbron met timer	In de modus Timed Sonics (geluidsbron timer) begint een timer af te tellen en de ultrasone functie blijft geactiveerd tot de time 0 minuten bereikt. Zie voor instructies 6.5.5 Items reinigen (monsters behandelen) in modus Timed Sonics (geluidsbron met timer).
Constante geluidsbron	In de modus Constant Sonics (constante geluidsbron) blijft de ultrasone functie geactiveerd totdat de toets Sonics (geluidsbron) wordt ingedrukt of de voeding van het apparaat wordt uitgeschakeld. Zie voor instructies 6.5.6 Items reinigen (monsters behandelen) in modus Constant Sonics.
Auto	De de modus Auto start de ultrasone functie zodra de ingestelde temperatuur wordt bereikt. De ultrasone functie blijft geactiveerd tot de timer 0 minuten bereikt. Zie voor instructies 6.5.7 Items reinigen (monsters behandelen) in modus Auto.

6.5.5 Items reinigen (monsters behandelen) in modus Timed Sonics (geluidsbron met timer)

OPMERKING	
	Druk op de toets Sonics (geluidsbron) om de ultrasone functie op enig moment te stoppen.

Tabel 6.19 Monsters behandelen in de modus Timed Sonics

Stap	Actie
1	Schakel de hoofdvoeding in.
2	Druk op de toets On/Standby om het apparaat in te schakelen.
3	Ontgas indien nodig de vloeistof. Zie 6.5.3 Ontgassen voor instructies.
4	Stel de gewenste tijdsduur voor het reinigen van de items in: Gebruik de Omhoog/Omlaag toetsen om de cyclustijd te verhogen/verlagen (ingedrukt houden voor snelle verhogingen/verlagingen).
5	Stel de tanktemperatuur in: - Druk op de Fn-toets tot het symbool Set Temperature (temperatuur instellen) knippert - Druk op de toetsen Omhoog/Omlaag om de gewenste tanktemperatuur in te stellen - Druk een keer op Heat (verwarming) om de verwarming te activeren. Het symbool Heat verschijnt OPMERKING Eenheden kunnen worden geschakeld tussen °F en °C met de Fn-toets. Zie de beschrijving van de Fn-toets op 6.5.1 CPXH-serie uitleg van bedieningselementen .
6	Stel het ultrasone vermogen in: - Druk op de Fn-toets tot het symbool Power Level (vermogensniveau) knippert - Druk op de toets Omhoog om hoog ultrasoon vermogen te selecteren of Omlaag om laag ultrasoon vermogen te selecteren
7	Druk op de toets Sonics (geluidsbron) om de ultrasone functie te activeren.
8	Plaats de items in een mand, een geperforeerd tray of bekertjes in een gatendecksel.
9	Als u bekertjes of een dichte tray gebruikt, voeg dan reinigingsoplossing toe aan de bekertjes of de tray om de items onder te dompelen.
10	Laat de tray of beker langzaam in de tank zakken. Voorkom dat items de bodem van de tank raken.
11	Als items schoon zijn, verwijder ze dan langzaam uit de tank.
12	Spoel items schoon met schoon, warm water en droog ze indien nodig.

6.5.6 Items reinigen (monsters behandelen) in modus Constant Sonics

OPMERKING	
	
	Druk op de toets Sonics (geluidsbron) om de ultrasone functie op enig moment te stoppen.

Tabel 6.20 Monsters behandelen in de modus Constant Sonics (constante geluidsbron)

Stap	Actie
1	Schakel het apparaat in met de hoofdschakelaar.
2	Druk op de toets On/Standby om het apparaat in te schakelen.
3	Ontgas indien nodig de vloeistof. Zie 6.5.3 Ontgassen voor instructies.
4	Geluidsbron-modus wijzigen: - Druk op de Fn-toets tot het symbool Constant Sonics (constante geluidsbron) en het symbool Set Time (tijd instellen) knipperen - Druk op Omhoog om de modus Constant Sonics te selecteren
5	Stel de tanktemperatuur in: - Druk op de Fn-toets tot het symbool Set Temperature (temperatuur instellen) knippert - Druk op de toetsen Omhoog/Omlaag om de gewenste tanktemperatuur in te stellen - Druk een keer op Heat (verwarming) om de verwarming te activeren. Het symbool Heat verschijnt OPMERKING Eenheden kunnen worden geschakeld tussen °F en °C met de Fn-toets. Zie de beschrijving van de Fn-toets op Tabel 6.15 .
6	Stel het ultrasone vermogen in: - Druk op de Fn-toets tot het symbool Power Level (vermogensniveau) knippert - Druk op de toets Omhoog om hoog ultrasoon vermogen te selecteren of Omlaag om laag ultrasoon vermogen te selecteren
7	Druk op de toets Sonics (geluidsbron) om de ultrasone functie te activeren.
8	Plaats de items in een mand, een geperforeerd tray of bekertjes in een gatendeksel.
9	Als u bekertjes of een dichte tray gebruikt, voeg dan reinigingsoplossing toe aan de bekertjes of de tray om de items onder te dompelen.
10	Laat de tray of beker langzaam in de tank zakken. Voorkom dat items de bodem van de tank raken.
11	Als de items schoon zijn, verwijder ze dan langzaam uit de tank.
12	Spoel items schoon met schoon, warm water en droog ze indien nodig.

6.5.7 Items reinigen (monsters behandelen) in modus Auto

OPMERKING	
	Druk op de toets Sonics (geluidsbron) om de ultrasone functie op enig moment te stoppen.

Tabel 6.21 Monsters behandelen in de modus Auto

Stap	Actie
1	Schakel het apparaat in met de hoofdschakelaar.
2	Druk op de toets On/Standby om het apparaat in te schakelen.
3	Ontgas indien nodig de vloeistof. Zie 6.5.3 Ontgassen voor instructies.
4	Stel de gewenste tijdsduur voor het reinigen van de items in: • Gebruik de Omhoog/Omlaag toetsen om de cyclustijd te verhogen/verlagen (ingedrukt houden voor snelle verhogingen/verlagingen)
5	Stel de tanktemperatuur in: • Druk op de Fn-toets tot het symbool Set Temperature (temperatuur instellen) knippert • Druk op de toetsen Omhoog/Omlaag om de gewenste tanktemperatuur in te stellen • Druk een keer op Heat (verwarming) om de verwarming te activeren. Het symbool Heat verschijnt • Eenheden kunnen worden geschakeld tussen °F en °C met de Fn-toets. Zie de beschrijving van de Fn-toets op 6.5.1 CPXH-serie uitleg van bedieningselementen
6	Stel het ultrasone vermogen in: • Druk op de Fn-toets tot het symbool Power Level (vermogensniveau) knippert • Druk op de toets Omhoog om hoog ultrasoon vermogen te selecteren of Omlaag om laag ultrasoon vermogen te selecteren
7	Druk op de toets Auto om de auto-cyclus te starten. De verwarming schakelt in en de geluidsbron start zodra de ingestelde temperatuur wordt bereikt.
8	Plaats de items in een mand, een geperforeerd tray of bekertjes in een gatendeksel.
9	Als u bekertjes of een dichte tray gebruikt, voeg dan reinigingsoplossing toe aan de bekertjes of de tray om de items onder te dompelen.
10	Laat de tray of beker langzaam in de tank zakken. Voorkom dat items de bodem van de tank raken.
11	Als de items schoon zijn, verwijder ze dan langzaam uit de tank.
12	Spoel items schoon met schoon, warm water en droog ze indien nodig.

6.5.8 CPXH temperatuurkalibratie

De temperatuurmeting van het CPXH-apparaat is in de fabriek gekalibreerd. Gebruik de volgende instructies om periodieke kalibraties uit te voeren:

Tabel 6.22 CPXH temperatuurkalibratie

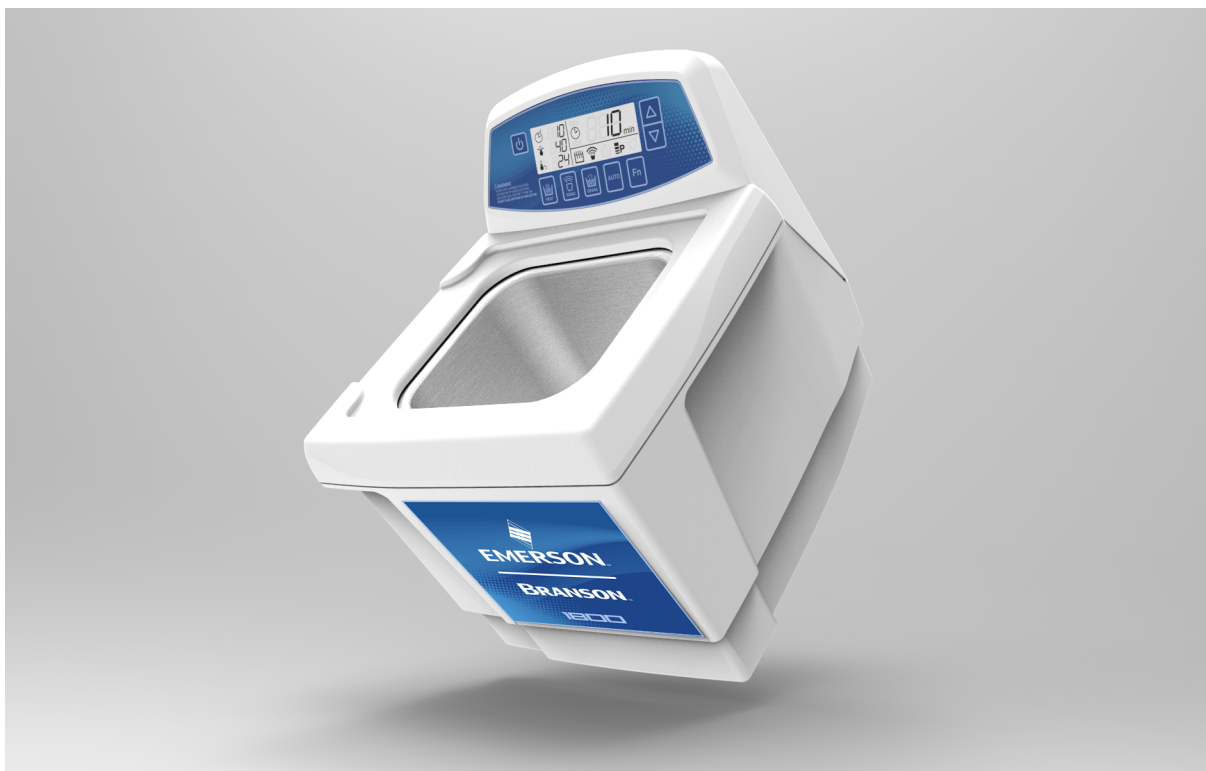
Stap	Actie
1	De ultrasone badvloeistof kan op kamertemperatuur zijn of worden verwarmd tot de gewenste bedrijfstemperatuur (bijv. 40° C).
2	Druk 4 keer op de Fn-toets tot het symbool Current Temperature (actuele temperatuur) begint te knipperen. Druk op de toets Omhoog om °F te selecteren. Druk nog 2 keer op de Fn-toets om terug te keren naar Gereed.
3	Druk op Aan/Standby om het apparaat uit te schakelen.
4	Druk tegelijkertijd op zowel de Aan/Standby als op de Fn-toets. Alleen de cijfers linksonder en het symbool Current Temperature (actuele temperatuur) mogen inschakelen.
5	Roer de oplossing gedurende 15 seconden zodat een thermale uniformiteit is gewaarborgd.
6	Wacht 2 minuten na het inschakelen van het apparaat voordat u metingen uitvoert. Hierdoor kan het display goed worden bijgewerkt.
7	Gebruik de toetsen Omhoog/Omlaag om de displaytemperatuur aan te passen aan de werkelijke tanktemperatuur.
8	Druk op de toets Aan/Standby om de kalibratie te beëindigen.

6.5.9 Apparaat legen

WAARSCHUWING	Algemene waarschuwing
	Dompel het apparaat niet onder in water. Haal de stekker van het apparaat uit het stopcontact.

Modellen 1800 en 2800 hebben geen drain. Gebruik de ingedeukte zijde van de rand om de gebruikte oplossing in een container te gieten, spoel de tank grondig uit en vul deze met nieuwe oplossing.

Afbeelding 6.5 Legen van apparaten 1800 en 2800

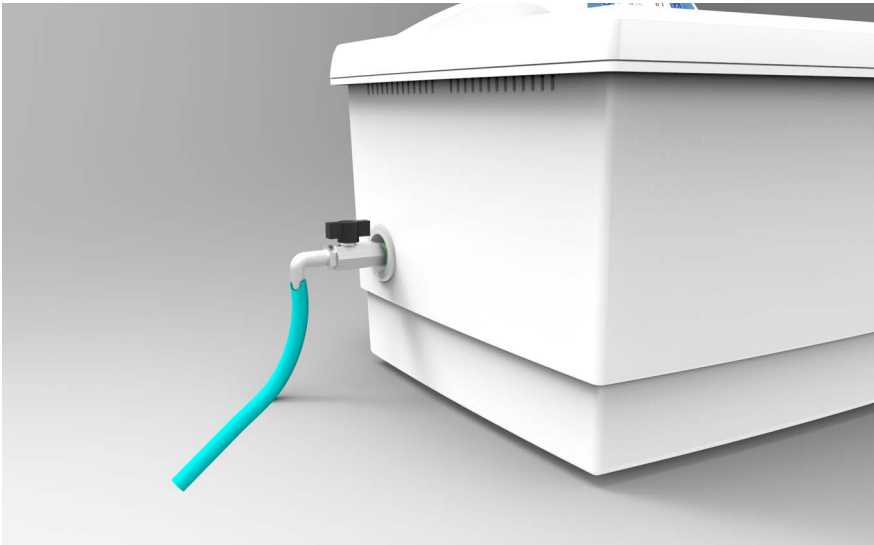


Modellen 3800, 5800 en 8800 hebben een drain en een klep.

Tabel 6.23 Ultrasoon bad legen

Stap	Actie
1	Plaats het apparaat zodanig dat de afvoerbuis makkelijk in een container gaat.
2	Verwijder de schroefdraadbeschermdop van het uiteinde van de afvoerpijp van het apparaat. Hierdoor komt de witte teflon afdichtband op de schroefdraad van de afvoerpijp bloot te liggen.

Tabel 6.23 Ultrasoon bad legen

Stap	Actie
3	Draai de aftapkraan met de hand vast op de afvoerpijp over de witte teflon afdichtband. Draai de kraan op zijn plaats met een verstelbare of een 21mm sleutel. Draai de klep niet meer dan één volledige omwenteling vast met de sleutel tot de hendel boven zit.  VOORZICHTIG Het te vast draaien van de kraan kan de ultrasone tank beschadigen. Gebruik altijd teflon afdichtingstape of een afdichtingspasta bedoeld voor roestvrij staal als de aftapkraan moet worden aangedraaid of opnieuw moet worden gemonteerd.
4	Draai de slangadapter met de hand vast in het uiteinde van de aftapkraan. Schuif de afvoerslang over het uiteinde van de slangadapter. 
5	Sluit de aftapkraan door de hendel loodrecht op de kraan te draaien en het apparaat is klaar om met oplossing te vullen. Draai de hendel in lijn met de kraan om de kraan te openen en de tank te legen.

6.5.10 Oplossing temperatuurmeting

De volgende instructies bieden een nauwkeurige methode voor consistente thermische metingen met behulp van een gekalibreerd temperatuurmeetinstrument. Deze metingen kunnen worden gebruikt voor regeling van het reinigingsproces of verificatie van de nauwkeurigheid van de CPXH-temperatuurmetingen.

Tabel 6.24 Oplossingstemperatuur meten

Stap	Actie
1	Zorg dat de geluidsbronelementen en verwarmingen uit zijn.
2	Roer de oplossingen gedurende 15 seconden zodat thermische uniformiteit is gewaarborgd.
3	Wacht bij CPXH modellen 2 minuten na het inschakelen van het apparaat voordat u metingen uitvoert. Hierdoor kan het display goed worden bijgewerkt.
4	Laat een thermo-element in het bad zakken maar voorkom dat de sonde de tankwanden raakt.

6.5.11 Oplossing

Tabel 6.25 Oplossingsgebruik

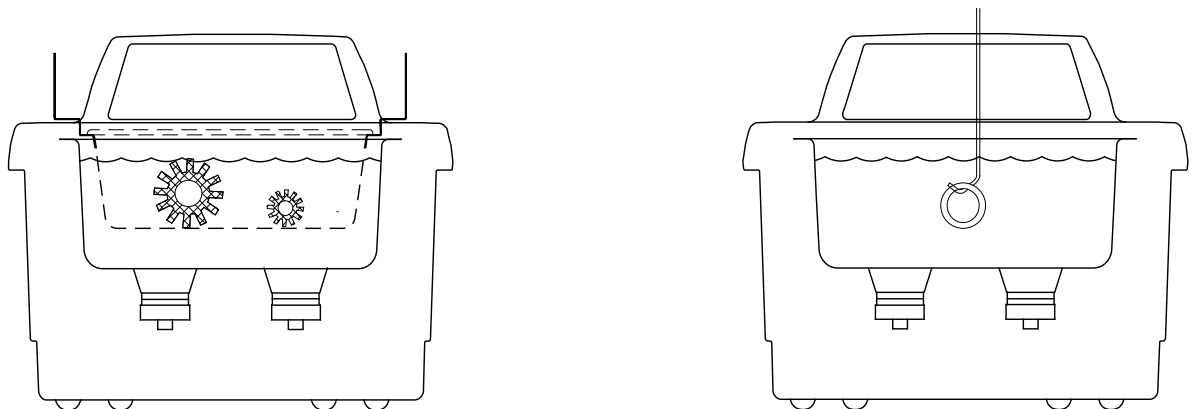
Item	Definitie
Oplossings-activiteit	De hoeveelheid zichtbare activiteit is niet noodzakelijkerwijs gerelateerd aan optimale cavitatie voor reiniging.
Ontgassen 1	Verse oplossingen bevatten veel opgeloste gassen (meestal lucht), die de effectieve ultrasone werking verminderen. Hoewel oplossingen van nature na verloop van tijd ontgassen, versnelt de modus Degas (ontgassen) het ontgassingsproces. Oplossingen die 24 uur of langer niet zijn gebruikt, hebben sommige gassen opnieuw geabsorbeerd.
Ontgassen 2	De ontgassingsmodus wordt ook gebruikt als er gas uit vloeistoffen of monsters moet worden verwijderd.
Verwarming	Verhoogt de chemische activiteit van de reinigungsoplossingen.
Oplosmiddelen	Gebruik geen oplosmiddelen. Onder het apparaat hopen zich dampen van ontvlambare oplossingen op die door elektrische componenten kunnen ontsteken.
Oppervlakte-spanning	Deze kan worden gereduceerd door oplossing aan het bad toe te voegen. Verminderde oppervlaktetenspanning verhoogt de cavitatie-intensiteit en verbetert de reiniging.
Verversen	Ververs reinigungsoplossingen regelmatig om de ultrasone reinigungsactiviteit te verhogen. Zoals bij de meeste chemicaliën breken oplossingen na verloop van tijd af. Oplossingen kunnen verontreinigd raken met zwevende vuildeeltjes die de tankbodem bedekken, waardoor de ultrasone activiteit wordt geremd.

6.6 Reinigingsmethoden

Er zijn twee reinigingsmethoden - direct en indirect. Elke methode heeft voor- en nadelen. Voer bij twijfel testmonsters uit met beide methoden om te bepalen welke methode de beste resultaten voor u oplevert.

6.6.1 Directe reinigingsmethode

Afbeelding 6.6 Directe reinigingsmethode



Stappen:

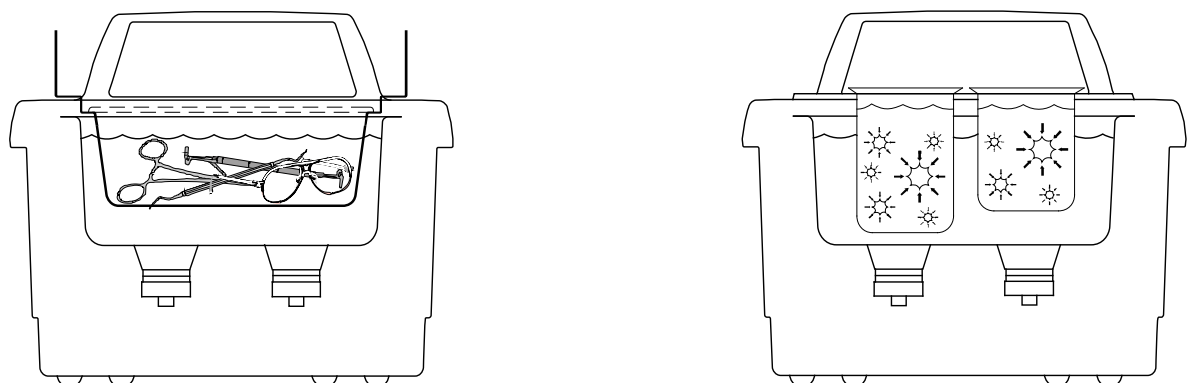
- Vul de tank met warm water en een reinigungsoplossing
- Plaats de te reinigen items in een geperforeerde tray en laat ze in de tank zakken. U kunt de items ook ophangen aan een draad en ze vervolgens in de oplossing onderdompelen

Voordelen van deze methode:

- Eenvoudige toepassing
- Effectieve reiniging

6.6.2 Indirecte reinigingsmethode

Afbeelding 6.7 Indirecte reinigingsmethode



Stappen:

- Vul de tank met warm water en een reinigungsoplossing. De tank kan gevuld worden met elke hoeveelheid verdunde oplossing zolang deze de waterniveaumarkering bereikt nadat de te reinigen items en accessoires in de tank zijn geplaatst
- Giet uw oplossingsmedium in één of meer bekertjes of in een dichte inzettray
- Plaats de bekertjes in een gatendeksel of een dichte inzettray die past bij uw apparaat. Bekertjes mogen de bodem van de tank niet raken

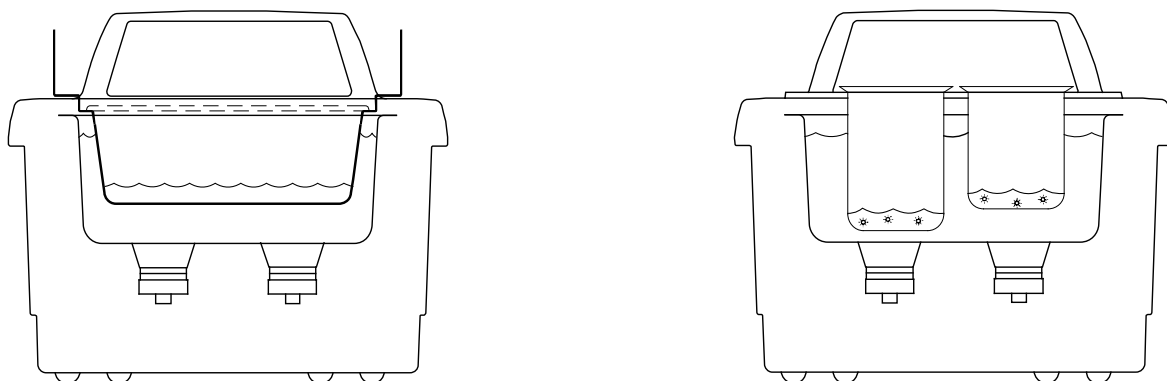
Voordelen van deze methode:

- Verwijderd vuil blijft in de beker of tray zodat u het gemakkelijk kunt onderzoeken, filteren of weggoien
- U kunt één of meer oplossingen tegelijk gebruiken (twee totaal verschillende reinigungsoplossingen of één beker of tray met een reinigungsoplossing en één met een spoeloplossing)
- Reinigungsoplossing in uw tank hoeft minder vaak te worden vervangen

6.6.3 Niet-reinigende toepassing

Deze methode kan worden gebruikt voor de monstervoorbereiding, zoals ontgassing van vloeistoffen, mengen, homogeniseren, oplossen van vaste stoffen, lyseren van cellen en dispersie van deeltjes.

Afbeelding 6.8 Niet-reinigende toepassing



Stappen:

- Vul de tank met water en een bevochtigingsmiddel. De tray of bekertjes kunnen met elke gewenste hoeveelheid oplossing gevuld worden zolang het water in de tank buiten de tray of bekertjes de waterniveaumarkering bereikt.
- Plaats de bekertjes in een gatendeksel, een tray of een inzetkorf die past bij uw apparaat, of plaats de bekertjes en flacons op een Branson draagrek. Bekertjes mogen de bodem van de tank niet raken

Hoofdstuk 7: Onderhoud

7.1	Ultrasoon bad optimaliseren	58
7.2	Oplossen van problemen.	59
7.3	Draagglasjetest	61
7.4	Servicecentra	62
7.5	Informatie voor gebruiker over afdanken van apparatuur.	65

7.1 Ultrasoon bad optimaliseren

Volg deze aanbevelingen op om uw ultrasone bad te optimaliseren.

Tabel 7.1 Tanks

Item	Onderhoud
Reiniging	Controleer de tank op vervuiling als u de oplossing ververs. Verwijder indien nodig verontreinigingen met een niet-schurende doek en water.
Legen	Trek altijd eerst de stekker van het apparaat uit het stopcontact voordat u de tank leegt. Giet de oplossing in een geschikte container.
Vullen	Trek altijd de stekker uit het stopcontact voordat u de tank vult. Vul de tank met warm leidingwater tot het bedrijfsniveau (met beker/tray op zijn plaats).
Laag oplossings-niveau	Veroorzaakt een storing van het apparaat. Als u zware of volumineuze ladingen uit de tank verwijderd, kan het oplossingsniveau onder het bedrijfsniveau zakken. Als dit optreedt, vul dan de benodigde oplossing bij en ontgas indien nodig, afhankelijk van de hoeveelheid.
Overbelasting	Plaats geen items op de bodem van de tank. Gewicht op de tankbodem dempt de geluidsenergie en beschadigt de transducer. Gebruik in plaats daarvan een tray en/of gatendeksel om alle items te ondersteunen. Laat ten minste 2,5 cm (1 inch) tussen de tankbodem en de beker of recipiënt voor voldoende cavitatie.
Deksels	Laat het apparaat sneller opwarmen tot een hogere temperatuur en voorkom overmatige verdamping van vloeistoffen. Als u de dekselopeningen echter blokkeert, zal het apparaat oververhit raken.

7.2 Oplossen van problemen

Als uw apparaat niet naar tevredenheid werkt, controleer dan eerst de onderstaande tabellen voordat u contact opneemt met uw servicecentrum.

WAARSCHUWING	Algemene waarschuwing
	Hoogspanning binnenin - gevaar voor schokken. Probeer NIET het apparaat te demonteren of te repareren.

Tabel 7.2 Oplossen van problemen

Probleem	Oorzaak	Wat te doen
Apparaat start niet	Stekker van apparaat niet juist stopcontact gestoken.	Sluit het apparaat aan op een functionerend stopcontact.
	M/MH - Mechanische timer niet AAN.	Draai de timer rechtsom. Zet de netschakelaar op ON.
	CPX/CPXH - NETSchakelaar niet ON.	Bel dichtstbijzijnde servicecentrum.
	CPX/CPXH - Aan/Stand-by toets functioneert niet. Zekering doorgebrand.	Bel dichtstbijzijnde servicecentrum.
Apparaat werkt, maar verwarmt oplossing niet	Storing in verwarming.	Bel dichtstbijzijnde servicecentrum.
	MH - VERWARMING niet AAN. CPXH - VERWARMING niet juist ingesteld.	Schakel de verwarming IN.
	CPXH - storing membraan.	Bel dichtstbijzijnde servicecentrum.
Verstopte afvoer	Verstopte afvoer.	Bel dichtstbijzijnde servicecentrum.
GFI beveiligde verdeeldoos	Apparaten kunnen voor zorgen dat GFI-circuit aanspreekt.	Aansluiten op een onbeschermd uitgang.
Apparaat werkt, maar bereikt niet de ingestelde temperatuur	Storing verwarming of sensorcomponenten.	Bel dichtstbijzijnde servicecentrum.

Tabel 7.2 Oplossen van problemen

Probleem	Oorzaak	Wat te doen
Storing op werkelijke temperatuur en alarmpictogram is aan. Geluidsbron en ontgassen werken. Auto en verwarming zijn niet actief.	Storing sensorcomponenten.	Bel dichtstbijzijnde servicecentrum.
Apparaat werkt, maar display werkt niet.	CPX/CPXH - storing besturingspaneel.	Bel dichtstbijzijnde servicecentrum.
Het apparaat stopt met werken en het display is leeg terwijl alleen het alarmsymbool zichtbaar is.	Oververhittingsconditie.	Voor CPXH-apparaten, als de temperatuur van 75°C wordt bereikt, stopt de ultrasone functie en wordt niet hervat totdat de temperatuur weer daalt tot 69°C. Controleer het oplossingsniveau. Zie 4.3 Temperatuur voor informatie over temperatuurbescherming.
Verlaag de ultrasone activiteit. OPMERKING Zie 7.3 Draag-glaasjestest voor cavitatiecontrole.	Oplossing is niet ontgast.	Zorg ervoor dat de tank gevuld is met warm leidingwater plus reinigingsoplossing en 5-10 minuten heeft gelopen.
	Oplossing is toegevoegd Oplossingsniveau is onjuist voor belasting.	Wijzig de oplossing. Pas het oplossingsniveau aan tot binnen 1 cm (3/8 inch) van het tankbedrijfsniveau met belasting.
	Tankbodem is bedekt met vuildeeltjes.	Leeg de tank en reinig hem met warm water. Veeg af met een niet-schurende doek.
	Gebruik gedeïoniseerd water in de tank.	Gedeïoniseerd water caviteert niet zo actief als leidingwater met zeep.

7.3 Draagglaasjestest

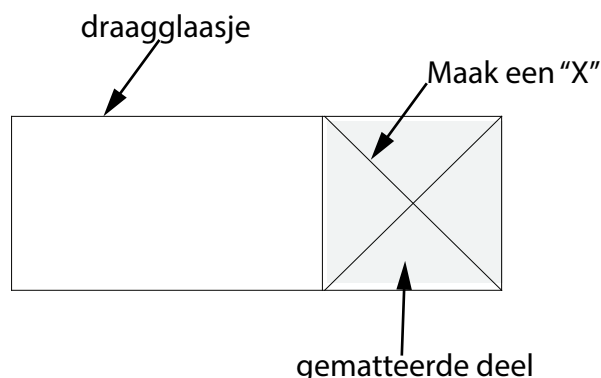
Controleer uw ultrasone bad regelmatig om het activiteitsniveau van de ultrasone cavitatie te testen. De testfrequentie hangt af van hoe intensief het apparaat wordt gebruikt, maar Branson adviseert om deze test maandelijks uit te voeren.

U heeft de volgende apparatuur nodig:

- Mat draagglaasje (1" x 3"), zoals Fisherbrand®¹ #12-550-343 matte draagglaasjes, of gelijkwaardig;
- HB-potlood; en
- Normaal huishoudreinigingsmiddel zoals Dawn®² vloeibare zeep

Testprocedure:

1. Bereid een nieuwe oplossing met algemeen gangbaar huishoudelijk reinigingsmiddel (concentratie 1%) en warm leidingwater 49° C - 60° C (120° F - 140° F).
2. Vul de tank tot 1 cm (3/8 inch) binnen het bedrijfsniveau.
3. Schakel de ultrasone functie gedurende minstens vijf tot tien minuten in zodat er kan worden ontgast.
4. Bereid het draagglaasje voor door eerst het gematteerde deel met leidingwater te bevochtigen.



5. Maak met het HB-potlood op het gematteerde deel een "X" van hoek tot hoek.
6. Dompel het gematteerde uiteinde van het glaasje in de oplossing. Houd het glaasje verticaal en centreer het in de oplossing.
7. Zorg ervoor dat CPX/CPHX-modellen in de modus Timed (met timer) of Constant Sonics (constante geluidsbron) staan, niet in de modus Degas (ontgassen), en schakel vervolgens de ultrasone functie in.

De ultrasone functie begint direct met het verwijderen van het lood van het glaasje. Alle lood moet binnen 10 seconden zijn verwijderd. Als uw apparaat deze test doorstaat, is de ultrasone cavitatie aanvaardbaar.

OPMERKING	
	Om de consistentie per test te garanderen, moeten de testcondities worden herhaald—gebruik dezelfde oplossingsconcentratie, vloeistofniveau, temperatuur, type potlood, ontgassingsduur, etc.

1. Fisherbrand is een gedeponeerd handelsmerk van Fisher Scientific Company.
2. Dawn is een gedeponeerd handelsmerk van Procter & Gamble Company U.S.A.

7.4 Servicecentra

Bij normaal gebruik mag uw ultrasone bad geen onderhoud nodig hebben. Als het echter niet naar tevredenheid werkt, probeer dan eerst het probleem te diagnosticeren aan de hand van de Instructies voor oplossen van problemen [7.2 Oplossen van problemen](#).

WAARSCHUWING	Algemene waarschuwing
	Uw garantie vervalt als u het apparaat demonteert. Hoogspanning in het apparaat is gevaarlijk.

Als uw apparaat moet worden gerepareerd, pak het dan zorgvuldig in en stuur het terug naar uw lokale distributeur. Indien onder garantie, vergeet dan niet het aankoopbewijs toe te voegen. Uw apparaat wordt over de weg vervoerd, tenzij u een andere vervoersmethode specificeert.

Tabel 7.3 Bevoegde servicecentra (Noord-Amerika)

Naam	Adres	Telefoon-/faxnummer
Branson	c/o Zuniga Logistics 12013 Sara Road Killam Industrial Park Laredo, TX. 78045	Tel: 877-330-0405

Tabel 7.4 Technische support (Noord-Amerika)

Naam	Adres	Telefoon-/faxnummer
Branson	N/A	Tel: 203-796-0355 Tel: 203-796-0551

Tabel 7.5 Geautoriseerde reparatievertegenwoordigers

Naam	Adres	Telefoon-/faxnummer
Alpha Omega Electronics Corp.	2821 National Drive Garland, Tx 75041	Tel: 972-271-5571 Tel: 800-540-4967 Fax: 972-840-3668
Crystal Electronics Inc.	1251 Gorham St. Unit 2 Newmarket, ON Canada L3Y 8Y6	Tel: 905-953-9129 Fax: 905-953-7965

Tabel 7.5 Geautoriseerde reparatievertegenwoordigers

Naam	Adres	Telefoon-/faxnummer
Paragon Electronics	6861 SW 196th Ave. Suite 404 Pembroke Pines, Florida 33332	Tel: 954-434-8191 Fax: 954-434-8385

Tabel 7.6 Bevoegde servicecentra/technische ondersteuning (Europa)

Naam	Adres	Telefoon-/faxnummer
Branson Ultrasonics BV	Vlierberg 26A NL-3755 BS Eemnes	Tel: 31-35-60-98111 Fax: 31-35-60-98120

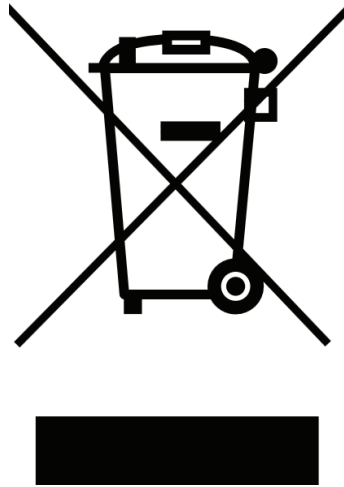
Tabel 7.7 Bevoegde servicecentra/technische ondersteuning (Azië)

Naam	Adres	Telefoon-faxnummer
Branson Ultrasonics (Shanghai) Co. Ltd.	758 East Rong Le Dong Lu Song Jiang Industry Zone Shanghai, 201613 PRC, China	Tel: 86-21-3781-0588 Fax: 86-21-5774-5200
Branson Ultrasonics Asia Pacific Co. Ltd.	Flat A, 5/F Pioneer Building 213 Wai Yip Street Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong	Tel: 852-2790-3393 Fax: 852-2790-4998
Branson Ultrasonics Div. of Emerson Electric (India) Pvt. Ltd.	Plot No A 145/6 TTC Industrial Area NIDC Kopar, Navi Mumbai-400705	Tel: 91-22-64598200/ 220
PT. Global Mega Indonesia	Jl. Jababeka III H Blok C 17 ET Kawasan Industri Jababeka Cikarang Bekasi 17530, Indonesia	Tel: 62-21-8983-6825, Tel: 62-21-8983-6826 Fax: 62-21-8983-6824
Branson Ultrasonics Division of Emerson Japan Ltd.	4-3-14 Okada, Atsugi-Shi Kanagawa 243-0021, Japan	Tel: 81-46-229-0429 Fax: 81-46-229-0262
Branson Korea Co. Ltd.	DangJeong-dong, 506-7, Gunpo-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea	Tel: 82-1577-0631 Fax: 82-31-422-9572

Tabel 7.7 Bevoegde servicecentra/technische ondersteuning (Azië)

Naam	Adres	Telefoon-faxnummer
Branson Ultrasonics Div. of Emerson Elec (M) Sdn Bhd.	No. 20, Jalan Rajawali 3, Puchong Jaya Industrial Park Batu 8, Jalan Puchong, 47170 Puchong, Selangor, Malaysia	Tel: 603-8076-8608 Fax: 603-8076-8302
Branson Ultrasonics (Philippines Rep Office)	Emerson Building, 104 Laguna Blvd. Laguna Technopark Inc. Sta. Rosa, Laguna Philippines, 4026	Tel: 63-49-502-8863 Fax: 63-49-502-8860
Branson Ultrasonics Div. of Emerson Electric (South Asia) Pte. Ltd.	Branson Ultrasonics Div. of Emerson Electric (South Asia) Pte. Ltd.	Tel: 65-6891-7600 Fax: 65-6873-7882
Branson Ultrasonics (Taiwan) Division of Emerson Electric Taiwan Co. Ltd.	5F-3, No. 1, Wu-Chiuan First Road Wu-Ku Ind Zone, Hsin- Chuang City Taipei County, Taiwan, 24892	Tel: 886-2-2298-0828 Fax: 886-2-2298-9985
Emerson Electric (Thailand) Co. Ltd.	662/39-40 Rama 3 Rd. Bangpongpan, Yannawa Bangkok, Thailand 10120	Tel: 662-293-0121-7 Fax: 662-293-0129

7.5 Informatie voor gebruiker over afdanken van apparatuur



Dit symbool duidt de gescheiden inzameling van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur in de EU-landen en de EER (Europese Economische Ruimte) aan.

Dit product niet samen met het normale huisafval weggooien! Gebruik de afvalstromen en inzamelpunten die in uw land beschikbaar zijn om dit product weg te gooien.

Index

A

aardlekstroom 14
accessoires 10
afdanken 65
alkalisch 22

B

bijtend 22
Brandbare oplossingen 32

C

cavitatie 8
chemicaliën 23

D

deksels 58
directe reiniging 55

F

FCC voorschriften 14

G

garantie 62

I

IET 5
imploderen 8
implosies 8
indirecte reiniging 55
inkeping 9
items spoelen 6

L

Laag oplossingsniveau 58
ladingomvang 6
Legen 58

M

materiële schade 4
Minerale zuren 32
MOVs 5

N

niet-reinigende toepassing 56

O

- ondersteuning 2
- ontgassen 30
- Opgeloste gassen 54
- oplossen 8
- Oplossingen op waterbasis 32
- oplossingsniveau 6
- Overbelasting 58
- overspanning 5
- Oververhitting 58

P

- persoonlijk letsel 4

R

- Reiniging 58

S

- Schadelijke chemicaliën 23
- sonde 54

T

- temperatuur 21
- Testcondities 61
- thermische metingen 54
- thermische uniformiteit 54
- transducers 9

U

- ultrasoon geluid 8

V

- veiligheid 2
- ventilatieopeningen 4
- Vullen 58