

# Technisches Datenblatt

## ECSSWAS PCB-Cleaner Ultrasonic

### Art. Nr. ECSSWAS, Artikel 173

ECS PCB-Cleaner Ultrasonic eignet sich ideal zum Entfernen von sehr hartnäckigen Flussmittelrückständen und no-clean-Flussmitteln, die extrem schwer zu entfernen sein können. ECS PCB-Cleaner Ultrasonic entfernt diese Rückstände gemäß militärischen Reinheitsstandards. Das Produkt ist gebrauchsfertig und enthält einen Korrosionsinhibitor für den Einsatz mit empfindlichen Metallen. Es hat außerdem einen geringeren Geruch als die anderen Safewash-Varianten und lässt sich leicht abspülen. ECS PCB-Cleaner Ultrasonic ist Teil der ECS PCB-Cleaner Ultrasonic-Reihe: wasserbasierte, nicht brennbare, biologisch abbaubare Lösungsmittelgemische, die für die Reinigung gemäß militärischen Reinheitsstandards (ANSI-J- 001B/IPC TM-650) entwickelt wurden.

- Entfernt alle Arten von Flussmittelrückständen; ideal für die Reinigung sehr hartnäckiger Ablagerungen
- Bietet eine verbesserte Reinigungsleistung gegenüber SWAJ; für effizientere Reinigungsprozesse
- Gebrauchsfertig für Ultraschallanwendungen; keine Verdünnung erforderlich
- Nicht brennbares Produkt, 100 % ozonfreundlich; geeignet für den Einsatz in Standard-Reinigungsgeräten

#### Freigabe

RoHS-2 konform (2011/65/EU):

Ja

#### Typische Eigenschaften

Aussehen	Blaue Flüssigkeit
Siedepunkt (°C)	98
Flammpunkt (°C)	Nein
Gefrierpunkt (°C)	-5
Viskosität @ 20°C (mPa s)	5-10
PH-Wert	11,7
Leitfähigkeit @ 18°C (mS)	1,4

#### Gebrauchsanweisung

ECS PCB-Cleaner Ultrasonic wurde speziell für den Einsatz in 3- oder 4-stufigen Chargenreinigungssystemen mit Ultraschall oder Sprühuntertauchen entwickelt. Es wird in einer für den sofortigen Gebrauch geeigneten Konzentration geliefert, eine weitere Verdünnung wird nicht empfohlen. Bei typischen Anwendungszeiten und -temperaturen ist ECS PCB-Cleaner Ultrasonic hervorragend mit den meisten in der Elektronikindustrie verwendeten Materialien sowie mit Materialien für Reinigungsgeräte kompatibel. Bei empfindlichen Kunststoffen wie Polycarbonat und ABS wird eine Prüfung empfohlen, um die Kompatibilität zu bestätigen.

Stufe 1 – Reinigung: In der Regel 3-5 Minuten unter Bewegung. ECS PCB-Cleaner Ultrasonic ist für die Verwendung bei Raumtemperatur ausgelegt, kann jedoch bei Bedarf auf bis zu 45 °C erwärmt werden.

Stufe 2 – Spülen mit Leitungswasser: Die Temperatur der Spüllösung kann Raumtemperatur haben, aber höhere Temperaturen in Verbindung mit Bewegung beschleunigen und verbessern das Spülen.

Stufe 3 – Spülen mit entionisiertem Wasser: Dies kann entweder durch eine Umwälzspülung oder ein Sprühsystem erfolgen, das aktiviert wird, wenn die Leiterplatten die Leitungswasserspülung verlassen. Wenn keine militärische Reinheit erforderlich ist, ist diese Spülung mit entionisiertem Wasser möglicherweise nicht notwendig, allerdings können die Leiterplatten aufgrund von Verunreinigungen im Leitungswasser weiße Streifen aufweisen.



# Technisches Datenblatt

For ferrous metal cleaning operations it is possible to add a rust inhibitor (Code: SRIA) at 0.5% into this stage. This will prevent flash rusting of ferrous metals when they are dried at high temperatures.

Stufe 4 – Trocknen: Die zum Trocknen der Leiterplatte erforderliche Zeit hängt vom Schaltungsdesign und der Effizienz der Trocknungsanlage selbst ab. Diese wird durch Geräte verbessert, die einen hohen Luftstrom verwenden, im Gegensatz zu Systemen, die nur mit Wärme arbeiten. Im Allgemeinen dauert diese Stufe bei 90 °C etwa 5 Minuten. Luftmesser können als optionale Zusatzausstattung verwendet werden, um die Temperatur oder den Gesamtenergiebedarf zu reduzieren.

## **Bewertung der Flussmittelkonzentration – Leitfähigkeitsmethode**

Die elektrische Leitfähigkeit einer ECS PCB-Cleaner Ultraschall-Lösung steigt mit der Flussmittelkonzentration (und anderen ionischen Verunreinigungen). Sobald festgestellt wurde, wie viel Flussmittel der ECS PCB-Cleaner Ultraschall aufnehmen kann, ohne dass die erforderliche Reinigungsleistung beeinträchtigt wird, kann das unten beschriebene Verfahren zur Überwachung der Lösung angewendet werden.

Während die Leitfähigkeit und andere Methoden zur Beurteilung des Verschmutzungsgrades herangezogen werden können, ist der entscheidende Test für einen Austausch, wenn der Prozess die Leiterplatten nicht gemäß den gewünschten Standards reinigt.

Es sollte eine Reihe von Flussmittel-/ECS PCB-Cleaner Ultrasonic-Lösungen mit 0,5, 2,5, 5, 7,5, 10 und 15 % hergestellt werden.

Für Lötpasten 100 g der Paste gründlich mit 100 g ECS PCB-Cleaner Ultrasonic mischen. Erhitzen Sie die Mischungen 4 Stunden lang auf 50 °C. Kühlen Sie sie auf Raumtemperatur ab und messen Sie die Leitfähigkeit der Flüssigkeit bei einer geeigneten festen Temperatur. Wenn der Flussmittelgehalt der Paste 10 % beträgt, ergibt dies einen Wert für das 10 %ige Flussmittel in ECS PCB-Cleaner Ultrasonic. Durch serielle Verdünnung dieser Stammlösung kann ein Diagramm der Leitfähigkeit/Konzentration erstellt werden.

Für Wellenlötflussmittel nehmen Sie 150 ml eines 10-prozentigen Flussmittels und verdampfen Sie es auf ca. 50 ml. (VORSICHT – Lösungsmittel sind in der Regel leicht entzündlich). Lösen Sie dieses Material in 100 ml ECS PCB-Cleaner Ultrasonic auf, um eine Standardlösung mit 15 % zu erhalten. Messen Sie die Leitfähigkeit bei 20 °C und erstellen Sie ein Diagramm. In der Produktion kann nun die Leitfähigkeit der Reinigungslösung überwacht werden. Wenn die Leitfähigkeit einen Flussmittelgehalt von 10–15 % anzeigt oder eine Konzentration, bei der ECS PCB-Cleaner Ultrasonic nicht mehr zu einem akzeptablen Ergebnis reinigt, sollte das Material ausgetauscht werden.

Alternativ sind auch pH-Wert, Brechungsindex oder Titration geeignete Methoden zur Überwachung des Verschmutzungsgrades in ECS PCB-Cleaner Ultrasonic.

## **Geschätzter Verbrauch des ECS PCB-Reinigers mit Ultraschall**

Die Verwendung hängt stark vom PCB-Design ab, kann jedoch anhand der verwendeten Flussmittelkonzentration und der Größe/Anzahl der zu reinigenden Leiterplatten abgeschätzt werden. Die folgende Tabelle listet die typische Menge an Verunreinigungen auf, die auf einer Leiterplatte zu erwarten ist.



# Technisches Datenblatt

Flux Konzentration	Kontamination pro Quadratmeter PCB 20%
20%	11 – 13 Gramm
10%	5-8 Gramm
5%	2 – 5 Gramm

Der ECS PCB-Cleaner Ultrasonic absorbiert maximal 5 % bis 15 % seines Gewichts an Flussmittel, während er weiterhin nach militärischen Standards reinigt.

Zusätzlich zum ECS PCB-Cleaner Ultrasonic, der zum Absorbieren des Flussmittels verwendet wird, verbleiben geringe Mengen des Reinigers auf der Platine und werden in die Spülphase übertragen. Dies wird allgemein als „Drag-out“ bezeichnet und führt in der Regel zu einem Verlust von etwa 100 ml/m<sup>2</sup> der gereinigten Platine.

## **Entsorgung**

Die Kontaminationswerte nach einmaligem Gebrauch sind in der Regel so gering, dass die Lösung direkt in den Abfluss geleitet oder über einen Kohlefilter recycelt werden kann; dadurch wird verhindert, dass das Spülwasser zunehmend kontaminiert wird. Zur Bestätigung dieser Vorgehensweise sollte die örtliche Wasserbehörde konsultiert werden. Ebenso kann das Spülwasser in der Regel in den Abfluss geleitet werden. Die Erfahrung zeigt, dass bei einer Durchflussmenge von ca. 20 Litern pro Quadratmeter gereinigtem PCB Wasser mit akzeptablen Kontaminationswerten entsteht. Durch die Verwendung eines Kohlefilters, durch den das Leitungswasser permanent umgewälzt wird, entsteht kein flüssiger Abfall.

## **Lagerung / Haltbarkeit**

Bei sachgemäßer Lagerung beträgt die Haltbarkeit 4 Jahre.

## **Zolltarifnummer**

3402 5090 00

