

ALPHA EF-2210

BELLCORE-KOMPATIBLES NO-CLEAN- FLUSSMITTEL OHNE FLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNGEN

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Alpha EF-2210 ist ein halogenfreies, kolophonium-/harzfreies, feststoffarmes No-Clean-Flussmittel ohne flüchtige organische Bestandteile, das von allen Bellcore SIR-kompatiblen Flussmitteln ohne flüchtige organische Bestandteile die höchste Aktivität für fehlerfreies Löten bietet. Es besteht aus einer speziellen Mischung organischer Aktivatoren, die eine exzellente Benetzung und ein exzellentes Lochfüllvermögen von oben bieten, sogar bei organisch passivierten blanken Kupferschaltkarten, die zuvor thermischen Belastungen ausgesetzt wurden. EF-2210 enthält darüber hinaus mehrere firmeneigene Additive, die die Oberflächenspannung zwischen der Lötstopmaske und dem Lötmedium herabsetzen, wodurch die Neigung zur Bildung von Lötperlen drastisch reduziert wird. Die Zusammensetzung von EF-2210 ist darüber hinaus darauf ausgelegt, thermisch stabiler zu sein, wodurch die Bildung von Lotbrücken reduziert wird.

MERKMALE & VORTEILE

- Bellcore SIR-kompatibel für Baugruppen, die diesen Standard verlangen.
- Frei von flüchtigen organischen Verbindungen, um zu helfen, Luftqualitätsvorschriften einzuhalten.
- Außergewöhnliche Benetzungseigenschaften und ein exzellentes Lochfüllvermögen, sogar bei blanken Kupferschaltkarten mit organischer Schutzschicht mit bestehenden Reflows.
- Thermisch stabile Aktivatoren sorgen für niedrige Neigung zur Lotbrückenbildung.
- Setzt die Oberflächenspannung zwischen Lötstopmaske und Lötmedium herab, um die Neigung zur Lötperlenbildung zu senken.
- Für Selektivlötverfahren geeignet.

- Exzellentes Erscheinungsbild. Sehr geringe, nicht klebrige Rückstände mindern Störungen bei Pin-Tests und gutes Erscheinungsbild der Schaltkarte.
- Gute Leistungen sowohl bei Zinn-Blei- als auch bei bleifreien Verfahren.



ANWENDUNGSRICHTLINIEN

VORBEREITUNG - Um eine gleichbleibende Lötleistung und elektrische Zuverlässigkeit zu erreichen ist es wichtig, für das Verfahren Schaltkarten und Komponenten zu verwenden, die etablierte Anforderungen bezüglich Lötbarkeit und ionischer Sauberkeit erfüllen. Es wird empfohlen, dass die Montagefirmen zusammen mit ihren Lieferanten Spezifikationen für diese Teile erstellen und dass die Lieferanten Analysezertifikate mitliefern und/oder die Montagefirmen Eingangsprüfungen durchführen. Eine gebräuchliche Spezifikation für die ionische Sauberkeit für eingehende Schaltkarten und Komponenten ist ein Maximalwert von $0,775\mu\text{g}/\text{cm}^2$, der mit einem Omegameter mit erwärmter Lösung gemessen wird.

Die Schaltkarten sollten während des gesamten Verfahrens sorgsam behandelt werden. Die Schaltkarten sollten stets an den Rändern angefasst werden. Darüber hinaus wird die Verwendung sauberer, flusenfreier Handschuhe empfohlen.

Förderbänder, Finger und Paletten sollten regelmäßig gereinigt werden. Entionisiertes Wasser kann alleine oder, unter schwierigeren Bedingungen, haben sich IPA und Alpha SM-110 Lösungsmittelreiniger als nützlich erwiesen.

AUFBRINGUNG DES FLUSSMITTELS - EF-2210 ist für eine Aufbringung mittels der Sprühmethode vorgesehen. Bei der Sprühaufbringung des Flussmittels kann die Gleichmäßigkeit der Beschichtung visuell geprüft werden, indem man ein Stück Pappe durch das Flussmittelaufsprühgerät schiebt oder indem man ein Stück gehärtetes Glas in der Größe einer Schaltkarte durch den Sprühnebel und danach durch den Vorheizbereich schiebt.



ALPHA EF-2210

NO-CLEAN-FLUSSMITTEL OHNE FLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNGEN

ALLGEMEINE RICHTLINIEN FÜR DIE MASCHINENEINSTELLUNG

| BETRIEBSPARAMETER | TYPISCHER WERT |
|--|---|
| Aufgebrachte Flussmittelmenge | Sprühnebel: Feststoffe <310 µg/cm ² |
| Vorheiztemperatur auf der Oberseite | 95 - 115°C |
| Vorheiztemperatur auf der Unterseite | 0 bis +22°C relativ zur Oberseite |
| Empfohlenes Vorheizprofil | Linear ansteigend, bis die gewünschte Temperatur auf der Oberseite erreicht ist |
| Maximale Anstiegsgeschwindigkeit der Temperatur auf der Oberseite (um eine Beschädigung der Komponenten zu vermeiden) | maximal 2°C/Sekunde |
| Fließbandwinkel | 5 - 8° (meistens 6°) |
| Fließbandgeschwindigkeit | 60 – 195 cm/Minute |
| Kontaktzeit im Lötmedium (einschließlich Chipwelle und Primärwelle) | 2 - 7 Sekunden (meistens 3 - 5 Sekunden) |
| Lötwanntemperatur: | |
| Legierung Sn63/Pb37 | 235 - 260°C |
| Bleifreie Legierungen (99.3Sn/0.7Cu, 96.5/3.5Ag, SAC305,SAC405 & SACC) | 260 - 270°C |
| Dies sind allgemeine Richtwerte, die zu exzellenten Ergebnissen geführt haben: Ihre optimalen Einstellungen können jedoch in Abhängigkeit von Ihrer Ausrüstung, Ihren Komponenten und Schaltkarten davon abweichen. Um Ihren Prozess zu optimieren wird empfohlen, ein Auslegungsexperiment durchzuführen, bei dem die wichtigsten Variablen optimiert werden (aufgebrachte Flussmittelmenge, Förderbandgeschwindigkeit, Vorheiztemperatur auf der Oberseite, Lötwanntemperatur und Ausrichtung der Schaltkarten). | |

KONTROLLE DER FLUSSMITTEL-FESTSTOFFE - Falls das Flussmittel mithilfe eines Trommelsprühers aufgebracht wird, müssen die Flussmittel-Feststoffe durch die Zugabe eines Verdünners kontrolliert werden, in diesem Fall von entionisiertem Wasser, um Verdunstungsverluste des Lösungsmittels des Flussmittels auszugleichen. Wie bei allen Flussmitteln mit einem Feststoffgehalt von weniger als 5% ist die spezifische Dichte **kein** aussagekräftiges Maß zu Bestimmung und zur Kontrolle des Feststoffgehalts. Die Säurezahl sollte auf einen Wert zwischen 28,5 und 33,5 eingestellt werden. Das Prüfgerät Nr. 3 zur Kontrolle von Feststoffen in Flussmitteln von Alpha, ein digitales Titriergerät, wird empfohlen. Fordern Sie Alphas Technisches Informationsblatt SM-458 an, um Einzelheiten bezüglich des Geräts und des Titrierverfahrens zu erhalten. Wenn Sie einen Trommel-Flussmittelaufsprüher kontinuierlich betreiben, sollte die Säurezahl alle acht Stunden geprüft werden. In rezirkulierenden Flussmittel-Aufbringungsgeräten sammeln sich mit der Zeit Rückstände und Verunreinigungen an. Für gleichmäßige Lötgergebnisse sollten Sie verbrauchtes Flussmittel alle 40

Betriebsstunden entsorgen. Nach dem Ablassen des Flussmittels sollte das Reservoir gründlich mit entionisiertem Wasser gereinigt werden.

ENTFERNUNG VON RÜCKSTÄNDEN - EF-2210 ist ein No-Clean-Flussmittel und die Rückstände können auf der Schaltkarte verbleiben. Falls gewünscht können Rückstände mit heißem Wasser entfernt werden.

AUSBESSERUNG/NACHARBEIT - Für Handlötanwendungen wird die Verwendung des Cleanline Write Flux Applicators mit Flussmittel NR205 und Lötendraht mit Flussmittelseele Telecore Plus empfohlen.

GESUNDHEIT & SICHERHEIT

**Cookson Electronics ASSEMBLY MATERIALS**

Bitte lesen Sie das Material Sicherheitsdatenblatt. Dies ist die Hauptquelle für Gesundheits- und Sicherheitsinformationen. Ein Einatmen der flüchtigen Flussmittelaktivatordämpfe, die bei

Löttemperaturen erzeugt werden, kann Kopfschmerzen, Benommenheit und Übelkeit verursachen.

ALPHA EF-2210**NO-CLEAN-FLUSSMITTEL OHNE FLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNGEN**

Es sollten geeignete Dampfabsauger verwendet werden, um das Flussmittel vom Arbeitsplatz abzusaugen. Darüber hinaus kann eine Absaugvorrichtung am Ausgang der Wellenlötmaschine erforderlich sein, um die Dämpfe vollständig abzusaugen. Beachten Sie während der Handhabung und

Nutzung die Vorsichtshinweise. Geeignete Schutzkleidung sollte getragen werden, um zu verhindern, dass das Material mit Haut und Augen in Kontakt kommt.

TECHNISCHE DATEN

| Physikalische Eigenschaften | Typische Werte | Parameter/Testmethode | Typische Werte |
|-----------------------------|-----------------------------|--|-----------------------|
| Erscheinungsbild | Klare, farblose Flüssigkeit | Ist-pH | 2,2 |
| Gew.-Feststoffgehalt | 4,0 | Empfohlenes Verdünnungsmittel | Entionisiertes Wasser |
| Spezifische Dichte bei 25°C | 1,015 ± 0,003 | Haltbarkeit | 18 Monate |
| Säurezahl (mg KOH/g) | 31,5 ± 2,0 | Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen | <1% |
| Flammpunkt (TCC) | Nicht zutreffend | Einstufung nach IPC J-STD-004 | ORL0 |

KORROSIONS- UND ELEKTRISCHE TESTS**KORROSIONSTESTS**

| Test | Anforderung gemäß ORL0 | Ergebnisse |
|--|---|------------|
| Silberchromatpapier ² IPC-TM 650 Testmethode 2.3.33 | Halogene nicht nachweisbar | Bestanden |
| Kupferspiegeltests ² (Modifizierte IPC/Bellcore-Methode) | Keine vollständige Entfernung des Kupfers | Bestanden |
| Kupferkorrosionstest IPC-TM 650 Testmethode 2.6.15 | Keine Anzeichen von Korrosion | Bestanden |

OBERFLÄCHENISOLATIONSWIDERSTAND NACH J-STD-004

| Test | Bedingungen | Anforderungen ³ | Ergebnisse ³ |
|---|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| „Comb-Down“ (ohne Reinigung) | Rel. Luftfeuchte 85°C/85%, 7 Tage | 1,0 x 10 ⁸ Minimum | 3,6 x 10 ⁹ |
| „Comb-Up“ (ohne Reinigung) | Rel. Luftfeuchte 85°C/85%, 7 Tage | 1,0 x 10 ⁸ Minimum | 4,4 x 10 ⁹ |
| Kontrollkarten | Rel. Luftfeuchte 85°C/85%, 7 Tage | 2,0 x 10 ⁸ Minimum | 2,1 x 10 ⁹ |
| IPC-Testbedingung (gemäß J-STD-004): -50V, Messung bei 100V/IPC B-24-Schaltkarte (0,4mm Leiterbreite, 0,5mm Abstand). | | | |

The information contained herein is based on data considered accurate and is offered at no charge. No warranty is expressed or implied regarding the accuracy of this data. Liability is expressly disclaimed for any loss or injury arising out of the use of this information or the use of any materials designated.



ALPHA EF-2210

NO-CLEAN-FLUSSMITTEL OHNE FLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNGEN

OBERFLÄCHENISOLATIONSWIDERSTAND NACH BELLCORE

| Test | Bedingungen | Anforderungen ³ | Ergebnisse ³ |
|--|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| „Comb-Down“ (ohne Reinigung) | rel. Luftfeuchte 35°C/85%, 5 Tage | 1,0 x 10 ¹¹ Minimum | 2,1 x 10 ¹¹ |
| „Comb-Up“ (ohne Reinigung) | rel. Luftfeuchte 35°C/85%, 5 Tage | 1,0 x 10 ¹¹ Minimum | 2,3 x 10 ¹¹ |
| Kontrollkarten | rel. Luftfeuchte 35°C/85%, 5 Tage | 2,0 x 10 ¹¹ Minimum | 5.7 x 10 ¹¹ |
| Bellcore-Testbedingung (gemäß GR 78-CORE, Ausgabe 1): 48 Volt, Messung bei 100V/0,635 mm Leiterbreite/1,27 mm Abstand. | | | |

BELLCORE-ELEKTROMIGRATION

| Test | SIR (Anfang) ³ | SIR (Ende) ³ | Anforderung | Ergebnis | Visuelles Ergebnis |
|--|---------------------------|-------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------|
| „Comb-Up“ (ohne Reinigung) | 3,0 x 10 ⁸ | 1,9 x 10 ⁹ | SIR (Anfang)/SIR (Ende) <10 | Bestanden | Bestanden |
| „Comb-Down“ (ohne Reinigung) | 3,0 x 10 ⁸ | 5,2 x 10 ⁸ | SIR (Anfang)/SIR (Ende) <10 | Bestanden | Bestanden |
| Bellcore-Testbedingung (gemäß GR 78-CORE, Ausgabe 1): Rel. Luftfeuchte 65°C/85% /500 Stunden/10V, Messung bei 100V/IPC B-25B-Muster (0,3175 mm Leiterbreite, 0,3175 mm Abstand). | | | | | |

² Kupferspiegel- und Silberchromatpapiertests wurde mit einer Flussmittelprobe durchgeführt, die durch die Rekonstitution mit Isopropanol nach Verdampfen ihres Wasseranteil bei 80°C über einen Zeitraum von einer Stunde gemäß Fußnote 1 von Tabelle 5, Seite 8 von J-STD-004 hergestellt wurde.

³ Alle Angaben in Ohm.