

# FICHA DE DADOS DO PRODUTO

## CW-818

Fio de solda “no clean” livre de haletos e com tecnologia com controle de salpicos

### Introdução

O **CW-818** fornece velocidades rápidas de molhamento para minimizar os tempos de ciclo em processos de soldagem manual e robótica. Essa fórmula no clean livre de haleto deixa um resíduo claro e não pegajoso mesmo ao usar altas temperaturas. As propriedades deste fluxo de resistência ao calor e baixo em salpicos oferecem um conjunto com excelente aparência visual.

### Características

- Molhamento rápido
- Resíduo não pegajoso de cor clara
- Fórmula com salpicos reduzidos
- Funciona bem tanto em processos de solda manual quanto robótica
- Compatível com ligas de SnPb e livres de Pb
- Compatível com acabamentos de superfície tipo HASL, Imm Sn, ENIG e OSP
- Excelente escolha para processos de legado onde é requerido um produto com a força de um RMA

### Recomendações de processo

- Dimensione o tamanho da ponta com a peça que será soldada
- Aplique o fio de solda à junta, não a ponta do ferro de soldar
- Use a temperatura mais baixa possível
- 320–370 °C (610–700 °F) para SnPb
- 370–425 °C (700–800 °F) para ligas livres de Pb
- Soldas de montagem de superfície (SMT) devem ser concluídas em 1–2 segundos
- Soldas através de furo (PTH) devem ser concluídas em 1–3 segundos
- Tempos menores de ciclo podem ser possíveis usando processos de solda robótica

### Propriedades físicas

Fórmula	CW-818
IPC J-STD-004C	ROLO
Salpicos %	3%
Valor de acidez (mgKOH/grama de fluxo)	142
Contém resina	Sim
Teor de haleto %	<0,05
Fumo	Mínimo
Odor	Suave
Cor	Clara
Conformidade IPC J-STD-006	Níveis de impureza da Indium Corporation estão em conformidade ou excedem as IPC J-STD-006
Ligas compatíveis	Ligas mais comuns <sup>†</sup> , ligas de alta temperatura <sup>††</sup> e ligas especiais <sup>†††</sup>
Conformidade com o REACH	Aprovado
Espelho de cobre IPC J-STD-004C	Consulte a seção de espelho de cobre
Corrosão de cobre IPC J-STD-004C	Consulte a seção de corrosão de cobre
SIR J-STD-004C***	Aprovado
Eletromigração J-STD-004C***	Aprovado

\*\*\* Dados disponíveis mediante solicitação.

<sup>†</sup> Ligas comuns: SAC305; Sn995; SAC105; SAC0307; SAC387; 96.5Sn/3.5Ag; 63Sn/37Pb; 60Sn/40Pb e todas as ligas similares.

<sup>††</sup> Ligas de alta temperatura: 95Sn/5Sb; 93.5Pb/5Sb/1.5Ag; 5Sn/95Pb; 5Sn/93.5Pb/1.5Ag; 5Sn/92.5Pb/2.5Ag; 10Sn/88Pb/2Ag e ligas similares.

<sup>†††</sup> Ligas especiais: SACm®0510; Indalloy®301; Indalloy®292C; Indalloy®227; Indalloy®254; 43Sn/43Pb/14B.

Espeçura da placa	0,062"/1,58mm	0,093"/2,36mm
Fio usado	SAC305, 0,020"/0,5mm	SAC305, 0,020"/0,5mm
Fórmula e fluxo, %	CW-818-RC, 3%	CW-818, 3%
Velocidade do robô	400–700mm/seg	400–700mm/seg
Potência do ferro	130 watts	130 watts
Temperatura da ponta	370–425°C	370–425°C
Tamanho da ponta	1,6 x 0,6mm	2,4mm de diâmetro
Parâmetros de processo:		
Alimentação de solda + ponta de ferro abaixada	5,0–5,4mm a 25–30mm/seg	5,0–5,6mm a 25–30mm/seg
Pré-aquecimento	N/A	0,2–3,6 segundos
Alimentação de solda		1,0–2,4 mm a 18 mm/seg
Pré-aquecimento	0–0,3 segundos	0–0,2 segundos
Alimentação de solda	1,6–2,3mm a 18mm/seg	1,2–2,2mm a 18mm/seg
Retração da solda	3,0mm a 30mm/seg	3,0mm a 30mm/seg
Pós-aquecimento/duração do contato sob pressão	0 segundos	0 segundos
	PONTA DE FERRO LEVANTADA	
Qtd. de solda usada (mm/junta)	3,6–6,5	4,0–7,0
Tempo de solda (segundos/junta)	0,4–0,9	1,1–3,7
Frequência de limpeza da ponta 370–425°C	A cada 10 metros de fio/ou conforme necessário	A cada 10 metros de fio/ou conforme necessário

From One Engineer To Another®



## FICHA DE DADOS DO PRODUTO

# CW-818

Fio de solda “no clean” livre de haletos e com tecnologia com controle de salpicos

## Dados de teste

### Espelho de cobre

O teste do espelho de cobre J-STD-004B é realizado pelo método IPC-TM-650 2.3.32. Para ser classificado como um fluxo do tipo “L”, não deve haver remoção completa da superfície do espelho. O **CW-818** quase não apresenta nenhuma remoção da superfície do espelho, pelo que, desta forma, pode ser classificado como um fluxo do tipo “L”.



Solução de 10% de CW-818

Resina padrão

### Corrosão de cobre

A corrosão do cobre é testada pelo método IPC-TM-650 2.6.15. Este teste fornece uma indicação de quaisquer reações visíveis que ocorram entre o resíduo de fluxo após a soldagem e os acabamentos da superfície de cobre. Em especial, a corrosão de cobre verde (formada como cloreto de cobre) não deve ser vista. Com **CW-818**, parte do resíduo escurece ao longo do tempo, mas não é observada corrosão



CW-818  
SAC305 0 Horas

CW-818  
SAC305 240 Horas

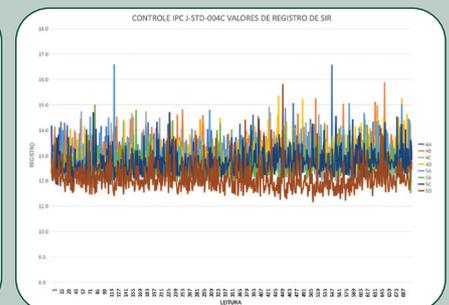
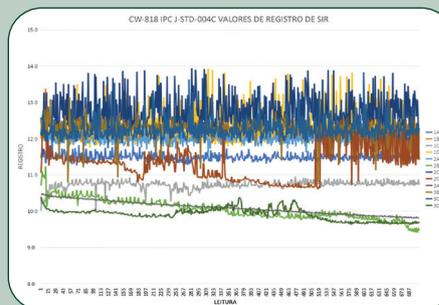
CW-818  
SnPb 0 Horas

CW-818  
SnPb 240 Horas

### Resistência de isolamento de superfície (SIR)

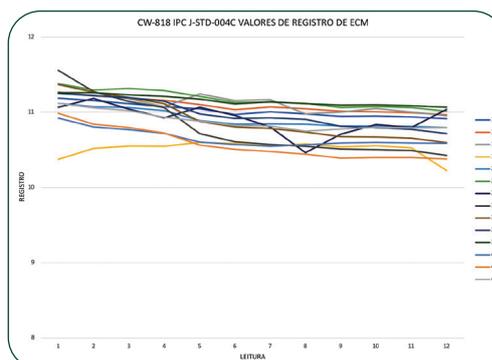
O teste de resistência de isolamento de superfície é realizado de acordo com o Método 2.6.3.7 do IPC-TM-650, usando placas preparadas de acordo com o método 2.6.3.3 do IPC-TM-650. Todas as placas soldadas com **CW-818** passam nos requisitos de não ter exibido crescimento dendrítico, nenhuma corrosão visível e uma resistência mínima de isolamento de 100 megohms ( $1 \times 10^8$ ). Os valores mostrados nos gráficos adjacentes mostram o número de Ohms vezes dez à potência do eixo vertical. O SIR IPC-TM-650 é um teste de 7 dias e dá uma noção geral do efeito do resíduo de fluxo nas propriedades elétricas da superfície da placa de circuito.

Valores mínimos de SIR		
	24 horas	Todos os dados
CW-818	9,41	9,41
Controle	11,15	11,15



### Eletromigração (ECM)

O teste de eletromigração é realizado de acordo com o método IPC-TM-650 2.6.14.1 com placas preparadas usando o método IPC-TM-650 2.6.3.3. As condições de teste para este teste são 496 horas a  $65 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $88,5\% \pm 3,5\%$  de umidade relativa. Para passar neste teste, não deve ocorrer corrosão visível e nenhum crescimento dendrítico que diminua o espaçamento entre linhas em mais de 20%. Além disso, a resistência de isolamento não deve cair mais de uma ordem de grandeza após o primeiro período de estabilização de 96 horas quando uma tensão de polarização é aplicada. O **CW-818** da Indium Corporation é, facilmente, aprovado nos requisitos de ECM para a IPC J-STD-004B.



Resistência de isolamento		
	Inicial	Final
CW-818	1,42E+11	5,61E+10
Controle	1,68E+11	1,43E+11

Entre em contato com nossos engenheiros: [askus@indium.com](mailto:askus@indium.com)

Saiba mais: [www.indium.com](http://www.indium.com)



## FICHA DE DADOS DO PRODUTO

# CW-818

Fio de solda “no clean” livre de haletos e com tecnologia com controle de salpicos

## Recomendações gerais de aplicação



### Fio com núcleo para soldadura a laser e robótica

A Indium Corporation é especializada na fabricação de fios de diâmetro fino, normalmente entre 0,004" (0,1mm) e 0,015" (0,381mm) de diâmetro para soldadura a laser e robótica. Para tornar a soldadura robotizada e a laser mais eficaz e eliminar salpicos e pontes, é mais fácil usar um fluxo ativo como **CW-818** com 4,0–4,5% de fluxo por peso.

### Prazo de validade

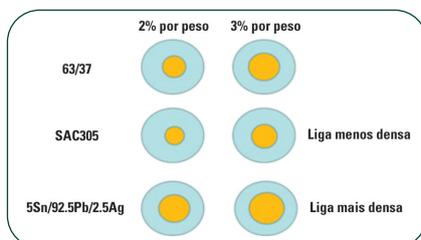
	Garantido	Prático*
Ligas de estanho-chumbo	10 anos da data de fabricação	Indefinido
Ligas livres de chumbo	10 anos da data de fabricação	Indefinido
Teor de chumbo > 85%	2 anos da data de fabricação	Indefinido

\*Quando armazenado a menos de 40 °C e umidade relativa inferior a 80%

Sempre armazene o fio com núcleo em um ambiente fresco e seco. As principais causas da queda do desempenho da refusão do fio com núcleo são a acumulação de uma espessa camada de óxido na superfície do fio, causada pela exposição prolongada a condições de temperatura e umidade acima do normal, ou a acumulação de carbonato de chumbo em fios com ligas de alto teor de chumbo (>85 %) enviado ou armazenados sob condições de umidade muito elevadas.

### Percentagem de fluxo no fio de solda

A Indium Corporation é capaz de fabricar fios de solda em diversas percentagens de fluxo. Os núcleos de fluxo são normalmente determinados pela percentagem de peso de fluxo comparada à percentagem de peso de solda. Como podemos ver no gráfico à direita, o aumento de 1% de fluxo adiciona uma quantidade consideravelmente maior de fluxo por volume. A desvantagem: teores mais elevados de fluxo tornam a solda mais rápida, mas elevam a quantidade de resíduo que pode ser vista cosmeticamente e podem interferir eletricamente. Os valores mais comuns de fluxo nominal são 2% e 3% por peso.



Temperatura de ferro de solda		
Família da liga	Intervalo de fusão da liga	Temperatura de ferro de solda
Estanho-Chumbo	170–190°C (338–374°F)	320–370°C (608–698°F)
Não contém chumbo	210–250°C (410–482°F)	320–425°C (608–797°F)
>85% Alto teor de chumbo	280–320°C (536–608°F)	400–425°C (752–797°F)

### Recomendações de remoção de resíduos

Todos os fluxos “no clean” da Indium Corporation, incluindo esta fórmula, são projetados para serem eletricamente seguros sob condições normais de operação eletrônica e de telecomunicações do consumidor. A menos que especificado de outra forma, eletricamente seguro significa que os resíduos pós-soldagem passam no teste J-STD-004B SIR e ECM. Contudo, entende-se que alguns clientes desejam remover resíduos por razões cosméticas, testes em circuito melhorados, compatibilidade melhorada com revestimentos conformais específicos ou onde os parâmetros operacionais da placa de circuito podem estar em condições extremas por um período prolongado.

Se a remoção de resíduos de fluxo “no clean” for desejada, a maioria dos agentes de limpeza comercialmente disponíveis será eficaz. Os engenheiros de suporte técnico da Indium Corporation trabalham em estreita colaboração com os fornecedores de agentes de limpeza e confirmaram os recursos de remoção de resíduos de fluxo de vários fornecedores usando seus produtos e parâmetros recomendados. É improvável que os usuários dos produtos “no clean” da Indium Corporation precisem alterar seus materiais e parâmetros atuais de remoção de resíduos em relação aos usados atualmente. Contudo, ao elaborar um novo processo ou desejar a confirmação das recomendações do processo, entre em contato com a equipe de Suporte Técnico da Indium Corporation para obter ajuda.

### Produtos compatíveis da Indium Corporation

- **Pasta de solda:** Indium 8.9, 8.9HFA, 8.9HF1 e 8.9HF
- **Fluxo por onda:** WF-9940 (contendo resina) ou WF-9958 (com pouca ou nenhuma resina)
- **Caneta de fluxo:** FP-500 (contendo resina)

Os fios de núcleo da Indium Corporation foram projetados para serem totalmente compatíveis com nossa pasta de solda, fluxos de onda e fluxo de retrabalho, e também devem ser compatíveis com muitos dos produtos dos nossos concorrentes. Por exemplo, o fio de solda **CW-818** não é apenas compatível com a pasta de solda Indium 8.9HF, mas também com as nossas séries 5.8LS, 8.9, 92 e 10. A Indium Corporation determina a compatibilidade principalmente combinando a química de fluxo. No entanto, um determinado número de combinações de produtos de onda, refusão e retrabalho foi testado amplamente para garantir que os resíduos de fluxo combinados atendam aos requisitos elétricos e de confiabilidade do IPC J-STD-004B. Entre em contato com o Suporte Técnico da Indium Corporation se estiver interessado em saber sobre essas combinações totalmente testadas.

Entre em contato com nossos engenheiros: [askus@indium.com](mailto:askus@indium.com)

Saiba mais: [www.indium.com](http://www.indium.com)



## FICHA DE DADOS DO PRODUTO

# CW-818

Fio de solda "no clean" livre de haletos e com tecnologia com controle de salpicos

### Diâmetros e embalagens normalmente disponíveis

Diâmetro	Peso da bobina	63/37 Comprimento	SAC305 Comprimento
0,004" ± 0,002"*	50g	2,411ft	2,751ft
0,006" ± 0,002"*	100g	2,142ft	2,445ft
0,008" ± 0,002"*	1/4lb	1,366ft	1,560ft
0,010" ± 0,002"	1/4lb	966ft	1,097ft
0,015" ± 0,002"	1/4lb	429ft	487ft
0,020" ± 0,002"	1lb	966ft	1,097ft
0,025" ± 0,002"	1lb	618ft	702ft
0,032" ± 0,002"	1lb	377ft	428ft
0,040" ± 0,002"	1lb	242ft	274ft
0,062" ± 0,002"	1lb	101ft	114ft
0,10mm ± 0,05mm*	50g	735m	839m
0,15mm ± 0,05mm*	100g	653m	745m
0,20mm ± 0,05mm*	113g	416m	476m
0,25mm ± 0,05mm	113g	294m	334m
0,38mm ± 0,05mm	113g	131m	148m
0,51mm ± 0,05mm	454g	294m	334m
0,64mm ± 0,05mm	454g	188m	214m
0,81mm ± 0,05mm	454g	115m	131m
1,02mm ± 0,05mm	454g	74m	84m
1,57mm ± 0,05mm	454g	31m	35m

\* Este tamanho só pode ser fabricado usando determinadas ligas livres de Pb.

### Informações adicionais

\*J-STD-004B é a norma IPC, Conjunto Normas Industrial, para classificar e testar fluxos de solda. Varia das versões anteriores, J-STD-004 e J-STD-004A, de duas maneiras muito importantes. O J-STD-004B usa uma bateria de teste de eletromigração modificada (ECM), projetada para testar melhor os efeitos do fluxo em condições de alta umidade em temperaturas e tensões normais de operação. O teste ambiental foi projetado especificamente para tentar criar crescimento dendrítico e gerar falhas em fórmulas de fluxo marginal, ao contrário da versão anterior do J-STD-004, que usava temperaturas e tensões mais altas que não faziam com que os dendritos crescessem tão facilmente. Além disso, o teste de halogênio J-STD-004B agora revela a quantidade total de halogênio em um fluxo usando primeiro uma bomba de oxigênio para desassociar qualquer halogênio dos compostos químicos aos quais eles estão ligados e, em seguida, coletá-los e quantificá-los. Versões anteriores de J-STD-004 foram incapazes de detectar halogênios que estavam presentes, mas apenas desassociados a altas temperaturas (como temperatura de solda). Como tal, métodos de teste anteriores podem dar ao usuário uma falsa sensação de que não há halogênios presentes no fluxo, quando na verdade eles estão lá. A Indium Corporation apoia fortemente os recursos aprimorados do J-STD-004B porque atendem melhor às necessidades de informações dos usuários.

Esta ficha de dados do produto é fornecida apenas para informações gerais. Ela não se destina, e não deve ser interpretada, de forma garantir o desempenho dos produtos descritos, os quais são vendidos sujeitos exclusivamente a garantias escritas e limitações neles incluídas na embalagem do produto e faturas. Todos os produtos e soluções da Indium Corporation foram projetados para estarem comercialmente disponíveis, a menos que especificamente indicado de outra forma.

Todas as instalações de fabricação de pasta de solda e pré-formas da Indium Corporation são certificadas pela IATF 16949:2016. A Indium Corporation é uma empresa registrada com certificação ISO 9001:2015.

Entre em contato com nossos engenheiros: [askus@indium.com](mailto:askus@indium.com)

Saiba mais: [www.indium.com](http://www.indium.com)

ÁSIA +65 6268 8678 • CHINA +86 (0) 512 628 34900 • EUROPA +44 (0) 1908 580400 • EUA +1 315 853 4900



©2025 Indium Corporation