



# FELDER

— seit 1979 —

## LÖTTECHNIK

ASORTYMENT  
ELEKTRONIKA

Technika lutowania w elektronice.



### Prezentacja firmy

Firma FELDER zajmuje się od ponad 30 lat produkcją najwyższej jakości spoiw.

Nasza oferta i produkty są przede wszystkim przygotowywane na potrzeby klientów, dzięki temu jesteśmy idealnym partnerem w dziedzinie spoiw lutowniczych, past, topników do lutowania miękkiego i twardego. Nasze produkty znajdują zastosowanie w technologiach solarnych, instalacjach grzewczych, sanitarnych, dekarских oraz w przemyśle elektronicznym.

Nieustanny rozwój asortymentu dla wielu branż przyczynił się do rozbudowy hal produkcyjnych, laboratoriów i magazynów.

Firma w 1986 roku przeprowadziła się do nowej siedziby w Oberhausen. Ciągły rozwój spowodował, że nie trzeba było długo czekać i w 1991 i 2005 roku nastąpiły kolejne modernizacje. W roku 2013/2014 podwoiliśmy powierzchnie produkcyjne.

Siedziba firmy w Oberhausen posiada ponad 7000m<sup>2</sup>.

W ciągu ostatnich dziesięcioleci zbudowaliśmy pozycję lidera na innowacyjnych rynkach. Sukces gospodarczy i rosnąca liczba klientów jest wyrazem uznania dla naszej pracy. Nasze produkty posiadają wysokie standardy jakości zgodne z normą ISO 9001, podlegają ciągłym procesom kontroli w naszym nowoczesnym laboratorium. Dzięki temu jesteśmy Europejskim liderem w produkcji spoiw i topników lutowniczych. Również aspekty środowiskowe są ściśle monitorowane zgodnie z normą ISO 14001.

Naszą filozofią jest doradztwo oraz pomoc techniczna. Szeroka gama produktów sprawia, że jesteśmy dobrym partnerem w różnych gałęziach przemysłu i handlu. Poprzez utrzymywanie wysokich standardów chcemy budować bezpieczną pozycję firmy FELDER na rynku.

Cieszymy się na możliwość przyszłej współpracy z Państwem.

### FELDER GMBH

Löttechnik

Im Lipperfeld 11  
D-46047 Oberhausen

Fon +49 (0) 208 8 50 35 0

Fax +49 (0) 208 2 60 80

Web [www.felder.de](http://www.felder.de)

Mail [info@felder.de](mailto:info@felder.de)



## Spis treści

- 2** O firmie
- 4** ISO-Tin® NiGe-spoiva dla elektroniki Sn100Ni+ • Sn99Ag+ • Sn98Ag+ • Sn96Ag+ • Sn95Ag+
- 5** ISO-Tin® NiGe-spoiva dla elektroniki SN100<sup>-403C</sup>
- 6-7** ISO-Tin® spoiva dla elektroniki
- 8-9** ISO-Flux® topniki dla elektroniki
- 10-12** ISO-Core® druty lutownicze dla elektroniki
- 13-14** ISO-Cream® pasty SMD dla elektroniki
- 15** Akcesoria do produkcji elektroniki
- 16** Kontrola Jakości

Jesteśmy kompleksowym dostawcą spoiw lutowniczych! Jeżeli Państwo w katalogu nie znalazło poszukiwanych produktów, prosimy o kontakt z naszym działem sprzedaży. Chętnie pomożemy !

### Skupujemy zgary i żużle lutownicze powstałe w produkcji



Pozbywanie się zgarów, żużli lutowniczych jest problemem z którym każda firma produkcyjna z branży elektroniki ma do czynienia.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wszyscy producenci odpadów są obowiązani spełniać następujące wymagania :

- zawiadomić odpowiednie instytucje o produkcji odpadów
- prowadzić dokumentację o przekazaniu odpadów
- przedstawić kart przekazania odpadów odpowiednim instytucjom
- posiadać pozwolenia na transport zgarów i żużli lutowniczych

Aby zaoszczędzić Państwu biurokratycznych problemów możemy odbierać powstałe odpady, zgary i żużle zgodnie z § 26 KrWG.

Jesteśmy upoważnieni przez władze powiatu do odbioru zgarów i żużli lutowniczych powstałych z użycia naszych spoiw od naszych klientów. Zgodnie z oświadczeniem o zużytych spoiwach, otrzymacie Państwo odpowiedni certyfikat, który jest wystarczający jako dowód.

Zgodnie z § 50 KrWG klienci, którzy używają nasze spoiwa dla elektroniki ISO-TIN są zwolnieni z wyżej wymienionych wymogów.

W razie potrzeby chętnie podeślemy Państwu nasze pozwolenie na zwolnienie zgodnie z § 26 KrWG.

# Sn100Ni+®

Sn99Ag+® • Sn98Ag+® • Sn96Ag+® • Sn95Ag+®



## Spoiwa dla elektroniki ISO-Tin® NiGe-Spoiwa

### Czyste metale z pierwszego wytopu

dla zastosowań w falach, tyglach lutowniczych i lutowaniu selektywnym

Forma	Wymiary
ok. 0,400 kg pręty	330 x 20 x 10 mm
ok. 1,000 kg pręty	330 x 20 x 20 mm
ok. 3,500 kg bloki z otworem do zawieszania	545 x 47 x 20 mm

Produkujemy również w postaci czystego drutu na szpulach do automatycznego dozowania oraz w postaci stożka/pellets do pierwszego napełnienia.

## HAL-Spoiwa ISO-Tin® NiGe-HAL-Spoiwa

### Czyste metale z pierwszego wytopu

dla zastosowań w cynowaniu HAL

Forma	Wymiary
ok. 0,400 kg pręty	330 x 20 x 10 mm
ok. 1,000 kg pręty	330 x 20 x 20 mm
ok. 3,500 kg bloki z otworem do zawieszania	545 x 47 x 20 mm

Produkujemy również w postaci czystego drutu na szpulach do automatycznego dozowania oraz w postaci stożka/pellets do pierwszego napełnienia.

Stopy z rodziny Sn100Ni+ mają bardzo dobre właściwości, błyszczące powierzchnie i ograniczone przenikanie miedzi. NiGe-stopy potwierdziły swoją niezawodność w wielu testach.

	Produkt	Stop	EN ISO 9453:2014	Temp. topnienia	Zalecana temp. fali lutowniczej	Zastosowanie
Lutowanie na fali	Sn100Ni+®**	Sn99,3Cu0,7AgNiGe	Sn99,25Cu0,7Ni0,05	227 °C eutektyczny	≥ 265 °C	Lutowanie na fali Lutowanie selektywne Lutowanie w tyglach lutowniczych
	Sn100Ni+®-Refill**	Sn99,9NiGe	-	Refill Sn100Ni+®		
	Sn99Ag+®**	Sn99Ag0,3Cu0,7NiGe	-	217 - 227 °C	≥ 260 °C	
	Sn98Ag+®**	Sn98Ag1,2Cu0,7NiGe	-	217 - 222 °C	≥ 255 °C	
	Sn96Ag+®**	Sn96,5Ag3,0Cu0,5NiGe	-	217 - 219 °C	≥ 255 °C	
	Sn95Ag+®**	Sn95,5Ag3,8Cu0,7NiGe	-	217 °C eutektyczny	≥ 255 °C	
Cynowanie HAL	HAL-Sn100Ni+®**	Sn99,3Cu0,7AgNiGe	Sn99,25Cu0,7Ni0,05	227 °C eutektyczny	≥ 277 °C	Cynowanie HAL
	HAL-Sn100Ni+®-Refill	Sn99,9NiGe	-	Refill HAL-Sn100Ni+®	(według zawartości Cu)	
	HAL-Sn99Ag+®**	Sn99Ag0,3Cu0,7NiGe	Sn99Cu0,7Ag0,3(NiGe)	227 °C eutektyczny	258 - 268 °C	
	HAL-Sn99Ag+®-Refill	Sn99,7Ag0,3NiGe	-	Refill HAL-Sn99Ag+®	(według zawartości Cu)	

\*\* Fuji-Patent: DE-Patent-No. 19816671C2; US-Patent-No. 6.179.935B1; Japan-Patent-No. 3296289

Nasze spoiwa bezołowiowe są zgodne z Dyrektywą RoHS i tym samym z ElektroG. Na życzenie klienta dostarczymy Deklarację Zgodności. Proszę zwrócić uwagę na przewagę technologiczną naszych spoiw z dodatkiem – NiGe w lutowaniu w elektronice. Chętnie odpowiemy na szczegółowe pytania.

# SN100-403C



## Spojwa dla elektroniki

### ISO-Tin® SN100-403C

#### Czyste metale z pierwszego wytopu

dla zastosowań w falach, tyglach lutowniczych i lutowaniu selektywnym

Forma	Wymiary
ok. 0,250 kg pręty trójkątne	10 x 10 x 10 x 400 mm
ok. 1,000 kg pręty	330 x 20 x 20 mm
ok. 3,500 kg bloki z otworem do zawieszania	545 x 47 x 20 mm

Produkujemy również w postaci czystego drutu na szpulach do automatycznego dozowania oraz w postaci stożka/pellets drutu do pierwszego napelnienia.

## HAL-Spojwa

### ISO-Tin® SN100-403CL

#### Czyste metale z pierwszego wytopu

dla zastosowań w cynowaniu HAL

Forma	Wymiary
ok. 0,250 kg pręty trójkątne	10 x 10 x 10 x 400 mm
ok. 1,000 kg pręty	330 x 20 x 20 mm
ok. 3,500 kg bloki z otworem do zawieszania	545 x 47 x 20 mm

Produkujemy również w postaci czystego drutu na szpulach do automatycznego dozowania oraz w postaci stożka/pellets drutu do pierwszego napelnienia.

Stopy z rodziny SN100-403C mają bardzo dobre właściwości, błyszczące powierzchnie i ograniczone przenikanie miedzi. NiGe-stopy potwierdziły swoją niezawodność w wielu testach.

	Produkt	Stop	EN ISO 9453:2014	Temp. topnienia	Zalecana temp. fali lutowniczej	Zastosowanie
Lutowanie na fali	SN100-403C*	SnCu07NiGe0,0055	Sn99,25Cu0,7Ni0,05	227 °C eutektyczny	≥ 265 °C	Lutowanie na fali Lutowanie selektywne Lutowanie w tyglach lutowniczych
	SN100-403Ce*	SnNiGe0,0055	-	Refill SN100-403C	≥ 265 °C	
	SN100-403CS*	SnCu07NiGe0,01	Sn99,25Cu0,7Ni0,05	227 °C eutektyczny	≥ 265 °C	
	SN100-403CeS*	SnNiGe0,01	-	Refill SN100-403CS	≥ 265 °C	
Cynowanie HAL	SN100-403CL*	SnCu07NiGe0,0055	Sn99,25Cu0,7Ni0,05	227 °C eutektyczny	≥ 277 °C	Cynowanie HAL
	SN100-403CLe*	SnNiGe0,0055	-	Refill SN100-403CL	≥ 277 °C	
	SN100-403CLe(+)*	SnNi0,15Ge0,0055	-	Refill SN100-403CL	≥ 277 °C	
	SN100-403CLS*	SnCu07NiGe0,01	Sn99,25Cu0,7Ni0,05	227 °C eutektyczny	≥ 277 °C	
	SN100-403CLeS*	SnNiGe0,01	-	Refill SN100-403CLS	≥ 277 °C	
	SN100-403CLeS(+)*	SnNi0,15Ge0,01	-	Refill SN100-403CLS	≥ 277 °C	

\* NIHON SUPERIOR-Patent: DE-Patent-No. 69918758; Europa-Patent-No. 0985486

Nasze spojwa bezolowiowe są zgodne z Dyrektywą RoHS i tym samym z ElektroG. Na życzenie klienta dostarczymy Deklarację Zgodności. Proszę zwrócić uwagę na przewagę technologiczną naszych spoiw z dodatkiem – NiGe w lutowaniu w elektronice. Chętnie odpowiemy na szczegółowe pytania.

## Spoiva dla elektroniki ISO-Tin®

### Czyste metale z pierwszego wytopu

dla zastosowań w falach, tyglach lutowniczych i lutowaniu selektywnym

Forma	Wymiary
ok. 0,250 kg pręty trójkątne	10 x 10 x 10 x 400 mm
ok. 0,400 kg pręty	330 x 20 x 10 mm
ok. 1,000 kg pręty	330 x 20 x 20 mm
ok. 3,500 kg bloki z otworem do zawieszania	545 x 47 x 20 mm

Produkujemy również w postaci czystego drutu na szpulach do automatycznego dozowania oraz w postaci stożka do pierwszego naplenienia.



Produkt	Stop	EN ISO 9453:2014	Temp. topnienia	Zalecana temp. fali lutowniczej
Sn100Ni+® **	Sn99,3Cu0,7AgNiGe	Sn99,25Cu0,7Ni0,05	227 °C eutektyczny	≥ 265 °C
SN100-403C® *	Sn99,3Cu0,7NiGe	Sn99,25Cu0,7Ni0,05	227 °C eutektyczny	≥ 265 °C
Sn99Ag+® **	Sn99Ag0,3Cu0,7NiGe	Sn99Cu0,7Ag0,3(NiGe)	217 - 227 °C	≥ 260 °C
Sn98Ag+® **	Sn98Ag1,2Cu0,7NiGe	Sn98,5Ag1Cu0,5(NiGe)	217 - 222 °C	≥ 255 °C
Sn96Ag+® **	Sn96,5Ag3,0Cu0,5NiGe	Sn96,5Ag3Cu0,5(NiGe)	217 - 219 °C	≥ 255 °C
Sn95Ag+® **	Sn95,5Ag3,8Cu0,7NiGe	Sn95,5Ag3,8u0,5(NiGe)	217 °C eutektyczny	≥ 255 °C
Sn96,5Ag3,0Cu0,5	Sn96,5Ag3,0Cu0,5	Sn96Ag3Cu0,5	217 - 219 °C	≥ 255 °C
Sn95,5Ag3,8Cu0,7	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	217 °C eutektyczny	≥ 255 °C
Sn96,5Ag3,5	Sn96,5Ag3,5	Sn96,5Ag3,5	221 °C eutektyczny	≥ 260 °C
Sn99,3Cu0,7	Sn99,3Cu0,7	Sn99,3Cu0,7	227 °C eutektyczny	≥ 270 °C
Sn63Pb37	Sn63Pb37E	Sn63Pb37E	183 °C eutektyczny	≥ 250 °C
Sn60Pb40	Sn60Pb40E	Sn60Pb40E	183 - 190 °C	≥ 250 °C

Nasze spoiwa bezołowiowe są zgodne z Dyrektywą RoHS i tym samym z ElektroG. Na życzenie klienta dostarczymy Deklarację Zgodności.

Proszę zwrócić uwagę na przewagę technologiczną naszych spoiw z dodatkiem – NiGe w lutowaniu w elektronice. Chętnie odpowiemy na szczegółowe pytania.

\* NIHON SUPERIOR-Patent: DE-Patent-No. 69918758; Europa-Patent-No. 0985486

\*\*Fuji-Patent: DE-Patent-No.19816671C2; US-Patent-No.6.179.935B1; Japan-Patent-No.3296289

## Pastyłki / kawałki odtleniające

Spoivo dla elektroniki z dodatkiem Fosforu (0,8%P)

Opakowanie	Opis	Stop (wg. EN 9453:2014)
0,250 kg słoik	granulat	Sn60Pb40P (Sn60Pb40)
0,250 kg słoik	granulat	Sn99,9P (Sn99,9)

Odcinki z Koncentratu – Ni/Ge

Opakowanie	Opis	Stop
5,000 kg karton	pręty 10x150 mm	Sn99Ge1
5,000 kg karton	pręty 10x150 mm	Sn97Ni3

### Redukcja zanieczyszczeń w kąpielach lutowniczych

Z czasem w kąpielach lutowniczych zmniejsza się zawartość antyutleniaaczy, a tym samym zmniejsza się działanie ograniczające powstawanie zgarów (na powierzchni kąpeli widać typowe kolory tęczy).

Pastyłki odtleniające FELDER wyrównują straty poprzez wysoką zawartość Fosforu.



## Spoiwa o wysokiej temperaturze lutowania ISO-Tin®

### Czyste metale z pierwszego wytopu

Dedykowane do zanurzania końcówek przy produkcji transformatorów i wiązek kablowych

Forma	Wymiary
ok. 0,250 kg pręty trójkątne	10 x 10 x 10 x 400 mm

Produkujemy również stopy w postaci drutów do automatycznego dozowania.



Produkt	DIN EN ISO 9453:2014	Temp. topnienia	Temp. lutowania
Sn98Cu2NiGe **	-	227 - 290 °C	≤ 450 °C
Sn96Cu4Ni	-	227 - 335 °C	≤ 500 °C
Sn97Cu3Ni	Sn97Cu3	227 - 310 °C	≤ 500 °C
Sn95Cu5 *	-	227 - 350 °C	≤ 500 °C
Sn97Cu3 *	Sn97Cu3	227 - 310 °C	≤ 450 °C

Oczywiście możemy wykonać spoiwo według państwa norm i standardów.

\* Również z dodatkiem fosforu

\*\* Fuji-Patent: DE-Patent-No. 19816671C2; US-Patent-No 6.179.935B1; Japan-Patent-No. 3296289

## Spoiwa o wysokiej temperaturze topnienia ISO-Tin®

(zgodne z RoHS: luty z zawartością ołowiu > 85%)

Metale czyste z pierwszego wytopu

Forma	Wymiary
ok. 0,250 kg pręty trójkątne	10 x 10 x 10 x 400 mm
ok. 1,000 kg pręty	20 x 20 x 300 mm

Produkujemy również stopy w postaci drutów do automatycznego dozowania.



Produkt	DIN EN ISO 9453:2014	Temp. topnienia	Zastosowanie
Pb93Sn5Ag2	Pb93Sn5Ag2	296 - 301 °C	Cynowanie zanurzeniowe, produkcja transformatorów
Pb98Sn2	Pb98Sn2	320 - 325 °C	Cynowanie zanurzeniowe, produkcja transformatorów
Pb98Ag2	Pb98Ag2	304 - 305 °C	Cynowanie zanurzeniowe, produkcja transformatorów
Pb95Ag5	Pb95Ag5	304 - 370 °C	Cynowanie zanurzeniowe, produkcja transformatorów

### Do kąpeli lutowniczych przy długotrwałych temperaturach do 570°C!

W produkcji transformatorów stosuje się druty miedziane lakierowane lakierem o wysokiej odporności termicznej. Lakiery te wymagają temperatur topnienia do 570°C. Nasze luty wysokotopliwe stworzone zostały specjalnie pod kątem tego wymagającego procesu i wykazują wysoką stabilność termiczną. Zgodnie z RoHS i ElektroG luty o wysokiej zawartości ołowiu przekraczającym 85% można nadal stosować w montażu elektroniki również po 01.07.2006 r. Spoiwa te nie mają żadnego zamiennika niezawierającego ołowiu. Na życzenie chętnie udostępnimy odpowiednie deklaracje zgodności.

## Stożki z czystej cyny do galwanizacji

Sn99,9 – do produkcji chemicznej Sn powierzchni płytek drukowanych

Forma	Wymiary
Stożek	23 x 35 mm, 30 x 35 mm, 45 x 55 mm



## Topniki dla elektroniki ISO-Flux®

Topniki do mechanicznego lutowania płytek drukowanych

### Pojemność Opakowanie

1,000 l	butelka plastikowa
5,000 l	kanister plastikowy
25,000 l	kanister plastikowy

Na życzenie dostępne są też inne zbiorniki o różnych pojemnościach



Produkt	DIN EN 29454	DIN EN 61190	Zawartość substancji stałych	Zakres stosowania
<b>ELR 3420</b>	2.2.3.A	ORL0	3,5 %	Lutowanie na fali, w tym bezołowiowe, bez halogenków, no-clean
<b>ELR 3413</b>	2.2.3.A	ORL0	2,1 %	Lutowanie na fali, bez halogenków, no-clean
<b>ELS 3320</b>	2.2.3.A	ORL0	2,7 %	Lutowanie na fali, w tym bezołowiowe, bez halogenków, bez żywic „no clean”
<b>ELS 3320-22</b>	2.2.3.A	ORL0	2,2 %	Lutowanie na fali, w tym bezołowiowe, bez halogenków, bez żywic „no clean”
<b>EWL 2510</b>	2.1.2.A	ORM1	7,0 %	Lutowanie na fali, w tym bezołowiowe, z halogenkami, woda – rozpuszczalne
<b>EVF 2310</b>	2.1.3.A	ORL0	3,8 %	Lutowanie na fali, w tym bezołowiowe, bez halogenków, no-clean, VOC-free
<b>Palux 30H</b>	-	-	-	cynowanie HAL

### Do maszynowego lutowania podzespołów elektronicznych z montażem THT i SMD.

Topniki dla elektroniki ISO-Flux® FELDER przeznaczone są do specjalistycznego montażu elektroniki komercyjnej. Pozwalają na uzyskanie doskonałych rezultatów lutowania również w układach o montażu mieszanym.

“ELR” Topniki dla elektroniki dające niewielkie pozostałości no-clean na bazie aktywatorów organicznych i żywic naturalnych/naturalnie modyfikowanych. Pozostałości topników mają bardzo wysoką rezystancję powierzchniową i nie korodują.

“ELS” Topniki dla elektroniki no-clean niezawierające żywic, na bazie aktywatorów organicznych.

“EWL” Wysoko skuteczny, aktywowany halogenowo, rozpuszczalny w wodzie topnik elektroniczny znajdujący zastosowanie wszędzie tam, gdzie podzespoły po lutowaniu są płukane.

## Rozcieńczalniki do topników

Rozcieńczalniki na bazie alkoholu z dodatkami stabilizującymi powstawanie piany.

### Pojemność Opakowanie

1,000 l	butelka plastikowa
5,000 l	kanister plastikowy
25,000 l	kanister plastikowy

Na życzenie dostępne są też inne zbiorniki o różnych pojemnościach



Produkt	stosowane do następujących topników FELDER
Rozcieńczalnik “VF-1”	wszystkie ISO-Flux® “ELR” i “ELS”
Rozcieńczalnik “VF-2”	ISO-Flux® “EWL”, oleje lutownicze “E”, “EL” i “Kolo” oraz topniki kablowe

### Do uzyskania optymalnego stężenia topników ISO-Flux®.

Rozcieńczalniki FELDER służą do uzyskania optymalnego stężenia topników ISO-Flux® FELDER w urządzeniach lutowniczych. W urządzeniach pianowych i natryskowych ma miejsce stopniowe zwiększanie stężenia, które może pogarszać rezultat lutowania. Również w urządzeniach do lutowania zanurzeniowego ze względu na dużą powierzchnię następuje zużycie rozcieńczalnika. Ponieważ w topnikach o niskiej zawartości substancji stałych różnica gęstości jest bardzo mała, zalecamy ustalenie stosunku rozcieńczania poprzez miareczkowanie liczby kwasowej (patrz zastaw do miareczkowania FELDER).



## Topniki do lutowania miękkiego ISO-Flux®

Oleje i pasty lutownicze na bazie żywicy

Forma	Pojemność	Opakowanie
Pasta	20 g, 50 g, 100 g, 250 g	Puszka
Olej	100 ml, 1,000 l	Butelka
Olej	5,000 l, 25,000 l	Kanister

Na życzenie dostępne są również zbiorniki o innych pojemnościach.



Produkt	DIN EN 29454	DIN EN 61190	Zawartość halogenku	Zakres stosowania
Olej lutowniczy „Kolo“	1.1.1.A	ROLO	-	Lutowanie ręczne, zanurzeniowe, na fali
Pasta lutownicza „KK31“	1.1.1.C	ROLO	-	Naprawy na płytkach drukowanych
Olej lutowniczy „EL“	1.1.3.A	ROLO	-	Lutowanie ręczne, zanurzeniowe, na fali
Pasta lutownicza „EL“	1.1.3.C	ROLO	-	Naprawy na płytkach drukowanych
Olej lutowniczy „E“	1.1.2.A	ROM1	< 1 %	Elektrotechnika i urządzenia elektryczne
Pasta lutownicza „E“	1.1.2.C	ROM1	< 0,5 %	Elektrotechnika i urządzenia elektryczne

Do lutowania miękkiego w elektrotechnice, urządzeniach elektrycznych i elektronice.

Topniki do lutowania miękkiego ISO-Flux® „Kolo“, „EL“ i „E“ firmy FELDER nadają się doskonale do lutowania i cynowania, które musi być prowadzone przy wysokich temperaturach i przy długich czasach lutowania.

## Topniki do lutowania przewodów ISO-Flux®

Specjalny topnik do konfekcjonowania przewodów

Pojemność	Opakowanie
1,000 l	Butelka
5,000 l	Kanister
25,000 l	Kanister

Na życzenie dostępne są też inne zbiorniki o różnych pojemnościach



Produkt	DIN EN 29454	DIN EN 61190	Zawartość substancji stałych	Zawartość halogenków	Zakres stosowania
KF 23	2.2.3.A	ORLO	5,0 %	-	Konfekcjonowanie kabli, produkcja transformatorów, Lutowanie punktowe
KF 32	1.2.3.A	RELO	15,0 %	-	Konfekcjonowanie kabli, lutowanie punktowe, z żywicą
KF-L / HF	2.1.3.A	ORM0	7,4 %	-	Konfekcjonowanie kabli, lutowanie punktowe, bez VOC
KF 1	2.1.2.A	ORM1	2,8 %	0,5 %	Konfekcjonowanie kabli, produkcja transformatorów
KF 070	2.1.2.A	ORM1	1,3 %	< 1,5 %	Konfekcjonowanie kabli, produkcja transformatorów
KF-L	2.1.2.A	ORM1	3,4 %	< 0,5 %	Konfekcjonowanie kabli, bez VOC

Topnik do lutowania i cynowania końcówek kabli, lakierowanych drutów miedzianych oraz do urządzeń lutowania punktowego.

Topniki do przewodów ISO-Flux® FELDER stworzono specjalnie do cynowania końcówek kabli, złączy wtykowych i elementów elektronicznych. W stosunku do zwykłych topników wyróżnia się możliwością cynowania całkowicie częściowego. Nawet w skrętkach miedzianych o wysokim działaniu kapilarnym lut nie będzie wychodził ponad poziom zanurzenia skrętek w topniku. Nanoszenie odbywa się z reguły zanurzeniowo.

## Druty lutownicze ISO-Core® “RA”, “RA-05”

### Druty z topnikiem aktywowanym halogenkami

Topnik zgodny z DIN EN 29454.1, 1.1.2.B lub  
DIN EN 61190-1-3, ROM1

Druty do standardowego ręcznego lutowania  
elektroniki zawierające 2,5% topnika „no clean”

Zawartość halogenków RA: 1,0%; RA-0,5:<0,5; RA-AT:1,5%

<b>Ø w mm</b>	0,15 • 0,25 • 0,50 • 0,75 • 1,00 • 1,50 • 2,00 • 3,00 • 4,00
<b>Szpula</b>	0,10 • 0,25 • 0,50 • 1,00 • 5,00 • 10,00 • 15,00 kg



Stop	DIN EN ISO 9453:2014	DIN EN 61190	Temp. topnienia	Bezołowiowe/ołowiowe
Sn95,5Ag3,8Cu0,7	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	Sn96Ag04Cu0,7	217 °C eutektyczny	<b>bezołowiowe</b>
Sn97Ag3	Sn97Ag3	-	221 - 224 °C	
Sn99,3Cu0,7	Sn99,3Cu0,7	Sn99Cu.7	227 °C eutektyczny	
Sn97Cu3	Sn97Cu3	-	230 - 250 °C	
Sn100Ni+ / SN100 <sup>-403C</sup>	Sn99,25Cu0,7Ni0,05	-	227 °C eutektyczny	
Sn99Ag+	Sn99Cu0,7Ag0,3(NiGe)	-	217 - 227 °C	<b>ołowiowe</b>
Sn60Pb40	Sn60Pb40E	Sn60Pb40	183 - 190 °C	
Sn60Pb38Cu2	Sn60Pb39Cu1	Sn60Pb38Cu02	183 - 190 °C	
Pb50Sn50	Pb50Sn50E	Sn50Pb50	183 - 215 °C	
Pb60Sn40	Pb60Sn40	Sn40Pb60	183 - 238 °C	
Pb93Sn5Ag2	Pb93Sn5Ag2	Sn05Pb93Ag02	296 - 301 °C	zgodne z Dyrektywą RoHS - druty z zawartością ołowiu > 85%

Inne stopy dostępne są na życzenie.

## Druty lutownicze ISO-Core® “EL”

### Druty z topnikiem nie zawierającym halogenków

Topnik zgodny z normą DIN EN29454.1, 1.1.3.B lub  
DIN EN 61190-1-3, ROL0

Druty do standardowego ręcznego lutowania elektroniki zawierające  
3,5% topnika „no clean”

<b>Ø w mm</b>	0,15 • 0,25 • 0,50 • 0,75 • 1,00 • 1,50 • 2,00 • 3,00 • 4,00
<b>Szpula</b>	0,10 • 0,25 • 0,50 • 1,00 • 5,00 • 10,00 • 15,00 kg



Stop	DIN EN ISO 9453:2014	DIN EN 61190	Temp. topnienia	Bezołowiowe/ołowiowe
Sn95,5Ag3,8Cu0,7*	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	Sn96Ag04Cu0,7	217 °C eutektyczny	<b>bezołowiowe</b>
Sn97Ag3	Sn97Ag3	-	221 - 224 °C	
Sn99,3Cu0,7	Sn99,3Cu0,7	Sn99Cu.7	227 °C eutektyczny	
Sn97Cu3	Sn97Cu3	-	230 - 250 °C	
Sn100Ni+ / SN100 <sup>-403C</sup>	Sn99,25Cu0,7Ni0,05	-	227 °C eutektyczny	
Sn99Ag+	Sn99Cu0,7Ag0,3(NiGe)	-	217 - 227 °C	<b>ołowiowe</b>
Sn60Pb40	Sn60Pb40E	Sn60Pb40	183 - 190 °C	
Sn60Pb38Cu2	Sn60Pb39Cu1	Sn60Pb38Cu02	183 - 215 °C	
Pb50Sn50	Pb50Sn50E	Sn50Pb50	183 - 215 °C	
Pb60Sn40	Pb60Sn40	Sn40Pb60	183 - 238 °C	
Pb93Sn5Ag2	Pb93Sn5Ag2	Sn05Pb93Ag02	296 - 301 °C	zgodne z Dyrektywą RoHS - druty z zawartością ołowiu > 85%

Topniki „EL” i „ELR” ze stopem Sn95,5Ag3,8Cu0,7 zostały pozytywnie ocenione przez  
Siemens Berlin (jednostka certyfikująca CT MM 6).

## Druty lutownicze ISO-Core® "Clear"

### Druty z topnikiem- bezołowiowe

Topnik zgodny z normą DIN EN29454.1, 1.2.2.B lub DIN EN61190-1-3, REL1

Wysokiej jakości drut lutowniczy do ręcznego i mechanicznego lutowania w elektronice, elektromechanice, elektrotechnice

Standardowa zawartość topnika 3,5% „no clean”

**Wysoka odporność termiczna · brak rozprysków · optymalne zwilżanie · krystalicznie czyste pozostałości**

<b>Ø w mm</b>	0,15 • 0,25 • 0,50 • 0,75 • 1,00 • 1,50 • 2,00 • 3,00 • 4,00
<b>Szpula</b>	0,10 • 0,25 • 0,50 • 1,00 • 5,00 • 10,00 • 15,00 kg



Stop	DIN EN ISO 9453:2014	DIN EN 61190	Temp. topnienia
Sn95,5Ag3,8Cu0,7	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	Sn96Ag04Cu0,7	217 °C eutektyczny
Sn96,5Ag3Cu0,5	Sn96,5Ag3Cu0,5	Sn96Ag03Cu0,4	217 - 219 °C
Sn99,3Cu0,7	Sn99,3Cu0,7	Sn99Cu.7	227 °C eutektyczny
Sn100Ni+ / SN100 <sup>-403C</sup>	Sn99,25Cu0,7Ni0,05	-	227 °C eutektyczny
Sn99Ag+	Sn99Cu0,7Ag0,3NiGe	-	217 - 227 °C
Sn98Ag+	Sn98Ag1,2Cu0,7NiGe	-	217 - 222 °C

Inne stopy dostępne są na życzenie.

Wysokowartościowy bezołowiowy drut do ręcznego i automatycznego lutowania w elektrotechnice, elektromechanice i elektronice. Topniki charakteryzują się **wysoką odpornością termiczną i nie przyskają przy lutowaniu.**

**Nowa receptura topnika „Clear“ jest produkowana na bazie syntetycznych żywic (bez kalafonii). Topnik sprawdza się w lutowaniu bezołowiowym ponieważ wyróżniają go:**

- **szybkie zwilżanie**
- **brak rozprysków**
- **krystalicznie czyste pozostałości**
- **niewielkie odparowywanie i neutralny zapach**
- **pozostałości są łatwo-usuwalne** (np. produktami FELDER Tinner, gąbka do lutowania, suchy metalowy czyścik)
- **100MΩ-test zdany** – nadający się do użytku przy podzespołach elektronicznych
- **dłuższy czas życia grotu lutowniczego**

**Inne dostępne druty lutownicze bez halogenków zgodne z normą DIN EN 29454.1, 1.2.3.B bzw. 2.2.3.B:**

#### ISO-Core® "ELR"

Drut lutowniczy no-clean SMD dający niewielkie pozostałości ze standardową zawartością topnika 1,0%. Dostosowany specjalnie do prac poprawkowych w podzespołach SMD. Zgodny z normą DIN EN29454.1,2.2.3.B lub DIN EN 61190-1-3 • ORLO

#### ISO-Core® "ELS"

Elektroniczny drut lutowniczy na bazie żywic syntetycznych (1.2.3.B/RELO), standardowa zawartość topnika 1,0% Zgodny z normą DIN EN29454.1,2.2.3.B lub DIN EN 61190-1-3 • RELO

## ISO-Core® "LASER-RA"

### Druty z topnikiem aktywowanym halogenkami

Topnik zgodny z DIN EN 29454.1, 1.2.2.B

lub DIN EN 61190-1-3, REM1

Zawartość topnika 2,5%

Ø w mm 0,50 • 0,65 • 1,00 • 1,50

Szpula 0,50 • 1,00 • 4,00 kg



Stop	DIN EN ISO 9453:2014	Temp. topnienia	Zastosowanie
Sn96,5Ag3,0Cu0,5	Sn96,5Ag3Cu0,5	217 - 219 °C	Laser-Lutowanie automatyczne

Inne stopy dostępne są na życzenie.

Wysokowartościowy bezołowiowy drut do ręcznego i automatycznego lutowania w elektrotechnice, elektromechanice i elektronice. Topniki charakteryzują się wysoką odpornością termiczną i nie pryskają przy lutowaniu. Optymalne zwilżanie oraz przewyższający normę rozptyw czyni je produktem najwyższej jakości wśród drutów bezołowiowych.

Nowa formuła flux „LASER-RA“ oparta jest na bazie żywic syntetycznych i została idealnie dopasowana do nowych potrzeb bezołowiowej technologii lutowania.

## ISO-Core® "EWL"

### Druty z topnikiem aktywowanym halogenkami

Topnik zgodny z DIN EN 29454.1, 1.1.2.B (wodo-zmywalne)

lub DIN EN 61190-1-3, ORM1

Ø w mm 0,25 • 0,50 • 0,75 • 1,00 • 1,50 • 2,00 • 3,00 • 4,00

Szpula 0,10 • 0,25 • 0,50 • 1,00 • 5,00 • 10,00 • 15,00 kg



Stop	DIN EN ISO 9453:2014	DIN EN 61190	Temp. topnienia	Zastosowanie
Sn60Pb40	Sn60Pb40E	Sn60Pb40	183 - 190 °C	Lutowanie ręczne i automatyczne
Sn99,3Cu0,7	Sn99,3Cu0,7	Sn99Cu,7	227 °C eutektyczny	Lutowanie ręczne i automatyczne, bezołowiowe
Sn95,5Ag3,8Cu0,7	-	Sn96Ag04Cu0,7	217 °C eutektyczny	Lutowanie ręczne i automatyczne, bezołowiowe

Inne stopy dostępne są na życzenie.

Drut lutowniczy dla elektroniki dający rozpuszczalne w wodzie pozostałości topnika.

W montażu elektroniki wielokrotnie spotyka się luty, które poddawane są później lakierowaniu lub zalewaniu. Aby zapobiec negatywnym reakcjom między pozostałościami topnika a lakierem ochronnym lub masą zalewy, zaleca się usuwanie pozostałości topnika. W prawdzie nowoczesne topniki no-clean ani nie powodują korozji, ani nie przewodzą prądu, jednak trudno je usunąć. Pozostałości topnika drutu

ISO-Core® „EWL“ można usunąć wodą destylowaną (bez jakichkolwiek dodatków) nawet w 100 procentach.

## Pasty do lutowania miękkiego SMD “no clean”

Jednorodna, gotowa do użycia i bezzapachowa mieszanka proszku metalowego i środka wiążącego, rozpuszczalnika, topnika i środka tiksotropowego.

Stoiki á 250 g, 500 gr, Kartridż SEMCO á 6 i 12 oz,  
Strzykawki 5,10, 30 ccm, Kartusze ProFlow

### ISO-Cream® “Clear”

Doskonały nadruk powierzchni płytek drukowanych, szczególnie NiAu i NiPd w normalnej i ochronnej atmosferze także w atmosferze azotu., bez halogenków (<0,01%), bez kalafonii czyste, niezauważalne pozostałości

### ISO-Cream® “EL 3202”

Nadaje się świetnie do lutowania w atmosferze azotu. Wyjątkowo dobra do druku na szablonie. Niewielkie klarowne pozostałości. Czas życia na szablonie 48 godz.

### ISO-Cream® “EL 3203”

Doskonała lepkość, szczególnie polecana do szybkich automatów montażowych. Płytki drukowane nadają się do montażu nawet przez 32 godz. Wysoka stabilność konturów, długi czas przestoju na rakli (do 8 godz.)



Stopy bezołowiowe	Temperatura topnienia
Sn96,5Ag3Cu0,5*	217 - 219 °C
Sn98Ag1,2Cu0,7*	217 - 222 °C
Sn100Ni+® / SN100-403C Sn99,25Cu0,7Ni0,05	227 °C eutektyczny
Sn95,5Ag4Cu0,5*	217 °C eutektyczny
Sn96,5Ag3,5	221 °C eutektyczny
Bi58Sn42	138 °C eutektyczny

\* Produujemy również te stopy jako NiGe.

Inne stopy dostępne są na życzenie.

Stopy ołowiowe	Temperatura topnienia
Sn62Pb36Ag2	179 °C eutektyczny
Sn63Pb37E	183 °C eutektyczny
Pb93Sn5Ag2	296 - 301 °C

### Ziarnistość

KG	Standard	45 - 75 µm
KG 2	Standard	45 - 75 µm
KG 3	Fine-Pitch	25 - 45 µm
KG 4	Fine-Pitch	20 - 38 µm
KG 5	Ultra-Fine-Pitch	15 - 25 µm

Właściwości	ISO-Cream Clear	ISO-Cream EL 3202	ISO-Cream EL 3203	ISO-Cream EL 42/58	ISO-Cream RA 2601	ISO-Cream EWL 2303
DIN EN 29454 / 61190	1.2.3.C / RELO	1.1.3.C / ROL1	1.1.3.C / ROL1	1.1.3.C / ROL1	1.1.2.C / ROM1	2.1.3.C / ORM0
No Clean	•	•	•	•		
Pozostałości dają się łatwo usunąć	•	•	•	•	•	•
Wodo-rozpuszczalne						•
Druk na szablonie	•	•	•	•	•	•
Strzykawki	•		•	•		
Jetprint	•					
Pin in Paste	•	•				
ProFlow	•		•			
Atmosfera azotu.	•	•				
Lepkość > 48 godz.	•	•				
Bezołowiowe	•			•	•	•
Ołowiowe		•	•		•	•

## Pasty specjalne SMD do lutowania miękkiego

Jednorodna, gotowa do użycia i bezzapachowa mieszanka proszku metalowego i środka wiążącego, rozpuszczalnika, topnika i środka tiksotropowego.

**ISO-Cream® "RA 2601"** Topnik zgodny z DIN EN 29454.1, 1.1.2.C i DIN EN 61190-1-3, ROM1. Zalecany do specjalnie powlekaných elementów. Pozostałości topnika na zlutowanych obwodach należy usunąć.

**ISO-Cream® "EWL 2303"** Topnik zgodny z DIN EN 29454.1, 2.1.3.C i DIN EN 61190-1-3, ORM0. Pasta lutownicza dająca rozpuszczalne w wodzie pozostałości topnika. Doskonałe powlekanie wszystkich popularnych powierzchni. Pozostałości dają się całkowicie usunąć wodą destylowaną.



Opakowanie	Pojemność
Słoik	0,250 i 0,500 kg
Kartridże	6 i 12 oz oraz kasety ProFlow™
Strzykawki do dozowania	5, 10 i 30 ccm

Na życzenie dostępne są również inne opakowania.

### Do lutowania trudno lutowanych elementów poddawanych później czyszczeniu.

W prawdzie nowoczesne topniki no-clean ani nie powodują korozji, ani nie przewodzą prądu, jednak najczęściej trudno je usunąć. Pozostałości naszej pasty ISO-Cream® "EWL 2303" można nawet w 100% usunąć wodą destylowaną (bez jakichkolwiek dodatków). Pasty SMD oferowane są z tymi samymi stopami, zawartościami metali i tą samą ziarnistością co nasze pasty no-clean.

## Topniki serwisowe do napraw SMD i BGA

Topnik zgodny z DIN EN 29454.1, 1.1.3.C i DIN EN 61190-1-3, ROL1.  
ISO-Flux® Clear 1.2.3.C / REL0

Opakowanie	Pojemność
Strzykawki do dozowania	5, 10 i 30 ccm
Słoik	100 g

Na życzenie dostępne są również inne opakowania.



Produkt	Lepkość	Zastosowanie
ISO-Flux® Clear	250 - 350 Pa s	Do dolutowywania elementów SMD, szczególnie do lutów bezołowiowych.
ISO-Flux® EL 3201-B	200 - 300 Pa s	Do dolutowywania elementów SMD.
ISO-Flux® EL 3202-A	250 - 350 Pa s	Do dolutowywania elementów SMD, szczególnie do lutów bezołowiowych.

### Do dolutowywania elementów SMD na płytkach drukowanych PCB.

ISO-Flux® Clear przy przejściu na technologię bezołowiową dostosowano pod względem aktywacji i stabilności termicznej do nowych wymogów, a tym samym do stopów Sn/Ag, Sn/Ag/Cu i Sn/Cu. Prawdziwa jakość REL0, czyste, niezauważalne pozostałości topnika.

ISO-Flux® "EL 3201-B" nadaje się do dolutowywania elementów SMD na płytkach drukowanych. Doskonale nadaje się do systemów Sn/Pb, Sn/Pb/Ag.

ISO-Flux® "EL 3202-A" przy przejściu na tryb bezołowiowy dostosowano pod względem aktywacji i stabilności termicznej do nowych wymogów, a tym samym do systemów Sn/Ag, Sn/Ag/Cu i Sn/Cu.

W druku matrycowym nadaje się do pozycjonowania elementów przed procesem lutowania. Konsystencja topnika gwarantuje utrzymanie elementów w prawidłowej pozycji aż do zakończenia procesu lutowania.

## Akcesoria do lutowania

**Zestaw miareczkowy**

Zestaw miareczkowy firmy FELDER daje użytkownikowi możliwość łatwego określenia aktywności topników elektronicznych. Poprzez miareczkowanie mierzy się stężenie aktywatorów lutowniczych w topnikach w oparciu o kwasowość. Odpowiednio do wyników miareczkowania można wtedy dodać prawidłową ilość rozcieńczalnika zgodnie z diagramem rozcieńczania. Zestaw składa się z następujących elementów:

- aparatura do miareczkowania
- gruszka laboratoryjna
- pipetka 5 ml z podziałką 0,05 ml
- kolba stożkowa 250 ml z podziałką 50 ml
- kubek 250 ml z podziałką 50 ml
- roztwór miareczkowy, 1000 ml
- butelka z wkraplaczem i wskaźnikiem, 100 ml
- instrukcja obsługi

**Roztwór miareczkowy**

Roztwór KOH do miareczkowania.  
 Pojemnik: butelka 1,000 l, kanister 5,000 i 25,000 l

**Roztwór wskaźnikowy**

Roztwór do określenia punktu przejścia przy miareczkowaniu (z bezbarwnego w różowy).  
 Pojemnik: butelka 0,100 i 1,000 l

**Tinner „bezołowiowy“**

Sn97Cu3, DIN EN ISO 9453, DIN EN 29454, 1.2.3.B  
 Do czyszczenia i cynowania grotów lutowniczych. Składający się z mieszanki aktywatorów lutowniczych, żywicy, lutu cynowego w proszku i środka wiążącego. Delikatnie usuwa również silne warstwy utlenień przy minimalnym dymieniu.  
 Puszka 15 g z elementem przyklepym

**Środek do czyszczenia płytek drukowanych „ILR“**

Wodno-alkaliczny roztwór czyszczący do usuwania pozostałości topnika z lutowanych podzespołów elektronicznych.  
 Pojemnik: butelka 1,000 l, kanister 5,000 i 25,000 l

**Skrętka do wylutowywania**

Skrętka miedziana nasączona topnikiem do wylutowywania elementów SMD i THT i do usuwania nadmiaru lutu na płytkach drukowanych. Topnik zgodny z DIN EN 29454.1, 1.1.3.B (ROLO)  
 Szerokości: 1,00 • 1,50 • 2,00 • 2,50 • 3,00 mm  
 Na szpulach otwieranych po 1,6 m i na szpulach po 15 -100 m.

**Formatka do analiz**

Formatka do analiz serwisowych z wygrawerowanym numerem analiz klienta.



# Certyfikat jakości ISO 9001



## Własne laboratorium rozwoju produktów i nadzoru jakości



FELDER GMBH jest innowacyjnym przedsiębiorstwem w branży lutowniczej.

Najnowocześniejsze procesy produkcyjne gwarantują wysoką i stabilną jakość naszych spoiw i topników.

Wszystkie produkty FELDER są stale nadzorowane pod względem jakości przez nasze laboratorium i produkowane zgodnie z wymogami normy ISO 9001 i ISO 14001.

Laboratorium wyposażone jest m.in. w optyczny spektrometr emisyjny oraz spektrofotometr IR. Oczywiście stosujemy też klasyczne metody analiz.

To są podstawy dla wielu nowatorskich projektów naszej firmy.



Staranne doradztwo i rozwiązania na miarę indywidualnych potrzeb klienta są dla nas rzeczą oczywistą.

Nasza kadra inżynierska wyspecjalizowana jest zgodnie z IPC A600/A610.

Dostosowujemy się do Państwa wymagań!

Życzymy udanej współpracy!

