

# easySpiral Dilute

Das weltweit erste automatische Verdünnungs- und Ausplattierungsgerät

Eine Revolution  
in der seriellen  
Verdünnung!



interscience

# interscience

## Unsere Qualität für Ihr Labor

- Entwickler und Hersteller in der Mikrobiologie
- Führend in Forschung und Entwicklung für innovative und zuverlässige Produkte
- Weltweites Vertriebsnetz in mehr als 130 Ländern
- Made in France



interscience  
Forschungs- und Entwicklungszentrum  
am Produktionsstandort  
Mourjou FRANKREICH

## Spiral-Ausplattierungsverfahren: 35 Jahre Erfahrung

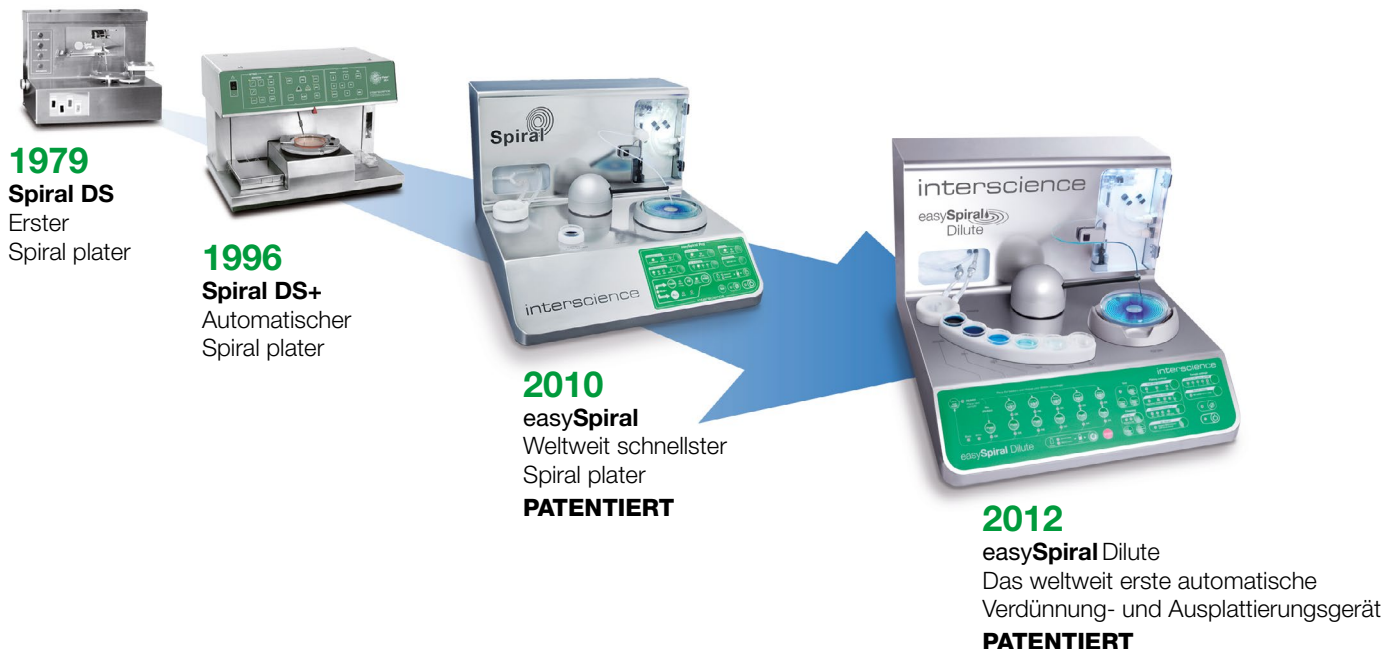
Das Spiral-Ausplattierungsverfahren wurde im Jahr 1973 von Dr. Ed Campbell, Forscher bei der amerikanischen Arzneimittelbehörde FDA (Food & Drug Administration) entwickelt, um den Routinevorgang der Bakterienzählung in Laborumgebungen zu automatisieren. Mit seinem Freund François Jalenques, Gründer von interscience, erlangte er im Jahr 1992 das Patent für ein innovatives Verfahren.

Seitdem haben sich automatische Spiral-Plattengeräte für Anwendungen in der Lebensmittel-Mikrobiologie, medizinischen Bakteriologie, Forschung zu Konservierungsstoffen für Lebensmittel bzw. kosmetischen Faktoren in Übereinstimmung mit den Standards nach ISO 7218, ISO 4833-2, FDA-BAM und AOAC 977.27 zu einer Referenz entwickelt.

Mit easySpiral Dilute bringt interscience bereits die vierte Generation von Spiral Plattengeräten auf den Markt.

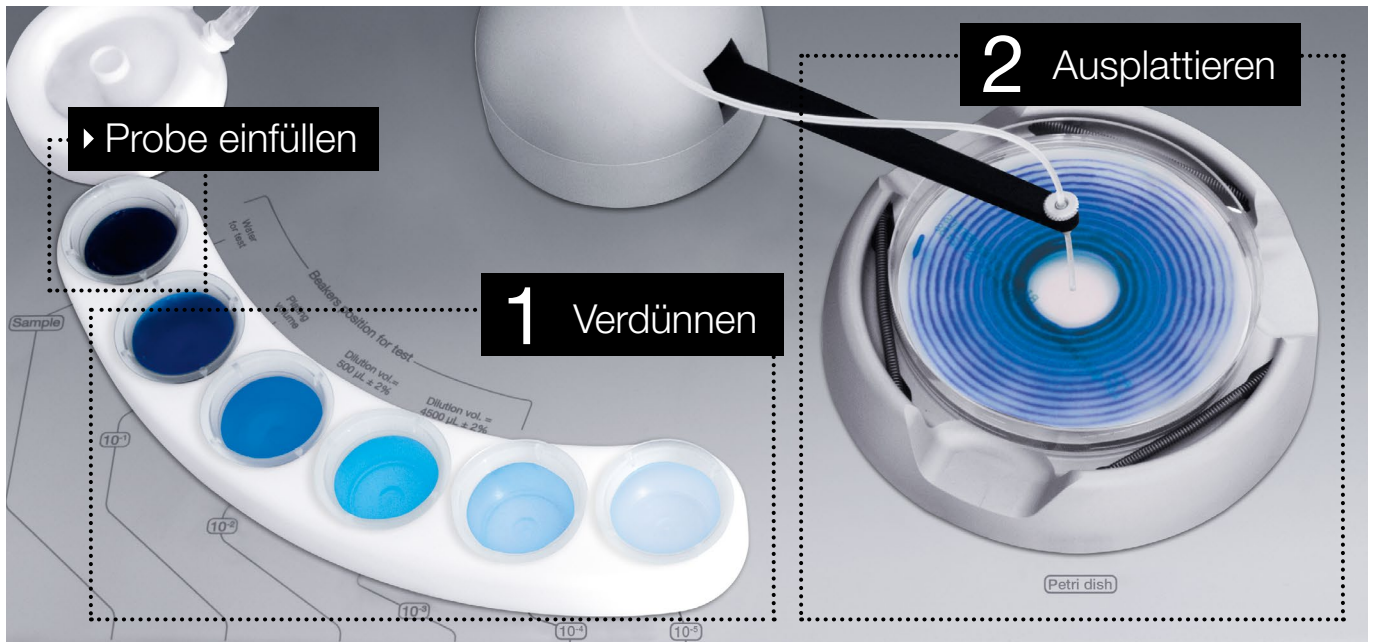


F. Jalenques & Dr. Ed Campbell



Nach erfolgreicher Entwicklung bringt **interscience** nun **easySpiral Dilute**, auf den Markt, ein **2-in-1-Gerät für die automatische Verdünnung und Ausplattierung**, mit dem sich serielle Verdünnungen mit dem Faktor **5 x 1/10<sup>n</sup>** durchführen lassen. Das Gerät führt anschließend automatisch die Ausplattierung auf 1 einzigen Petrischale durch, mit einem zählbaren Bereich von **30 bis 1 x 10<sup>12</sup> zählbaren CFU/mL**.

**Kein manuelles Verdünnen mehr, das Ausplattieren erfolgt automatisch!**



- ▶ Gießen Sie Ihre Probe in den Messbecher
- 1. easy**Spiral** Dilute führt automatisch die Verdünnung der Probe bis zu fünf Mal durch
- 2. easy**Spiral** Dilute führt dann automatisch das Ausplattieren der Probe auf einer Petrischale durch, in einem Bereich bis zu 1 x 10<sup>12</sup> zählbaren CFU/mL

# Wofür ein automatisches Verdünnungs- und Ausplattierungsgerät nutzen?

Mit easy**Spiral** Dilute können Sie **50% Ihrem Verbrauchsmaterial und bis zu 50% Arbeitszeit einsparen.**

Ein Vergleich zwischen manuellen und automatischen Verfahren am Beispiel von 50 Proben:  
 Verdünnung: 10<sup>-7</sup> - Ausplattieren: 10<sup>-5</sup>, 10<sup>-6</sup> und 10<sup>-7</sup>

**➖ Manuelles Verfahren**

**VERBRAUCHSMATERIAL**

Verdünnung

- 400 Röhrchen
- 350 Pipettenspitzen

Ausplattieren

- 450 Petrischalen

**ZEIT** **10,2 std**

**➕ Automatisiertes Verfahren**

**VERBRAUCHSMATERIAL**

Verdünnung

- 350 Messbecher

Ausplattieren

- 150 Petrischalen

**ZEIT** **5,8 std**

# Die wichtigsten Gerätemerkmale

## Kompakt

40 cm breit, kann integriert und auch außerhalb einer Sterilbank eingesetzt werden.

Edelstahlgehäuse

## Hohe Präzision

Eine für Glasspritzen typische Genauigkeit von 0,5%  
Kalibrieren der Pipetten nicht mehr erforderlich

## Hochgeschwindigkeitsautomation

Schneller rotierender Arm

1 Desinfektion, 5 Verdünnungen und 1 Ausplattierung in 134 s

**PATENTIERT**



## Automatische Desinfektion

Reinigungssystem mit Overflow-Technologie  
Keine Kreuzkontamination

**PATENTIERT**

## Ausplattieren mit nur einem Knopfdruck

Wählen Sie aus 4 Ausplattierungsmethoden

Ausplattieren auf Petrischalen mit 55, 90 und 150 mm Durchmesser

## Einfache automatische Verdünnungen

Wählen Sie Ihren Verdünnungsfaktor

Führen Sie Verdünnungen mit dem Faktor  $10^{-5}$  oder mehr automatisch durch  
Vorbereitung von 9 mL-Röhrchen nicht mehr notwendig

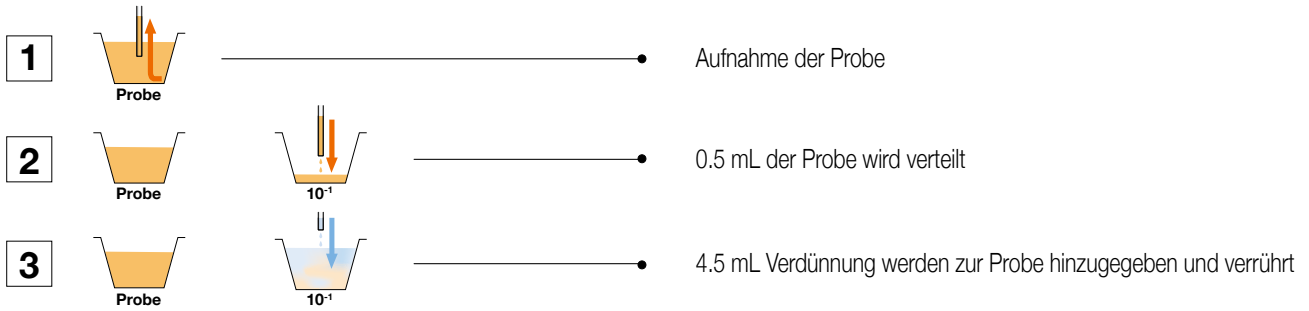
**PATENTIERT**

## Autonomer Reinigungsvorgang

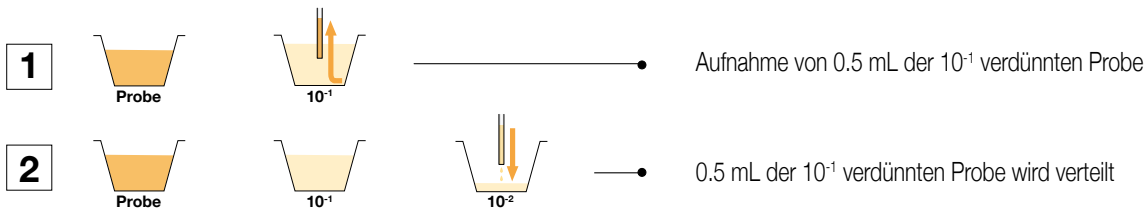
2 vollständig autoklavierbare Flaschen.  
(Desinfektionsmittel & Verdünnung)  
einschließlich Kupplungskomponenten.

# Wie funktioniert das?

## 1. Verdünnungszyklus



Der vorstehende Verdünnungsvorgang wird für die nächste serielle Verdünnung wiederholt.



Der Verdünnungszyklus kann beliebig oft wiederholt werden.

## 2. Ausplattierungszyklus

	<b>Konstanter Modus</b>	<b>Exponentieller Modus</b>	<b>Kreisförmiger Modus</b>	<b>Guß-Plattenmodus</b>
	Homogene Verteilung auf der Fläche	Abnehmende Konzentration über die Fläche	3 oder 6 Verdünnungen über die Fläche auf 1 Petrischale	Homogene Verteilung* beim Guß-Plattenmodus
	50 µL, 100 µL, 200 µL und USB-programmierbar	50 µL, 100 µL, 200 µL und USB-programmierbar	10 µL innerer Kreis, 16 µL mittlerer Kreis und 25 µL äußerer Kreis	50 µL, 100 µL, 200 µL und USB-programmierbar
<b>Beispiele:</b>				
<b>Vor der Inkubation</b>				
	Homogene Verteilung über die Fläche	+ konzentriert - konzentriert	$10^{-1}$ $10^{-2}$ $10^{-3}$	Homogene Verteilung im Guß-Plattenmodus*
<b>Nach der Inkubation</b>				
	Einfaches Zählen der Kolonien: Keine Kolonien am Rand der Petrischale	Zählen auf der Petrischale von 30 bis $1 \times 10^{12}$ CFU/mL	Einsparungen bei den Petrischalen	Einfaches Zählen der Kolonien bei invasiven Kolonien. Compliance zur Pharmakopöe

\* Im Guß-Plattenmodus setzt easySpiral Dilute einen Tropfen der Probe an das untere Ende einer leeren Petrischale. Dann gibt der Benutzer das geschmolzene Agar darauf und homogenisiert es mit der Probe.

# Wie erfolgt das Zählen?

Manuelles Zählen der Kolonien

Automatisches Zählen der Kolonien



**Scan 50**  
**Scan 50 pro**

mit Spiral  
Zählraster

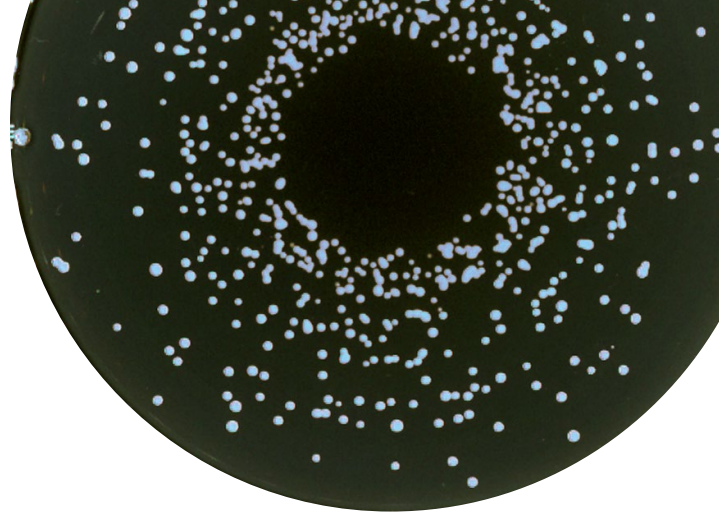


oder



**Scan 300**  
**Scan 500**  
**Scan 1200**  
**Scan 3000 Ai**  
**Scan 5000 Ai**

# Fragen



## Was ist das Besondere bei easySpiral Dilute?

easySpiral Dilute ist das einzige 2-in-1-Gerät auf dem Markt, mit dem automatisch serielle Verdünnungen und standardisierte Ausplattierungszyklen durchgeführt werden können.

## Die Genauigkeit von easySpiral Dilute ist hoch: 0,5 %. Wie kann ich das prüfen?

Das ist einfach und geht ganz automatisch.

Überprüfung der während des Ausplattierungsvorgangs verteilten Menge:

Drücken Sie auf die Taste Ausplattierungsmenge prüfen. Diese Funktion befüllt einen zuvor gewogenen Messbecher mit 500 µL. Wiegen Sie die abgegebene Menge, um das Ergebnis zu prüfen.

Überprüfung der Mengen der Verdünnungen:

Drücken Sie die Taste Verdünnungsmengen prüfen. Diese Funktion befüllt 2 zuvor gewogene Messbecher: einen mit 0,5 mL und den zweiten mit 4,5 mL. Wiegen Sie die abgegebenen Mengen, um die Ergebnisse zu prüfen.

## Welche Verdünnungsmittel kann ich verwenden?

easySpiral Dilute arbeitet mit Kochsalzlösung (z.B.: Ringer-Lösung, physiologische Kochsalzlösung).

Vermeiden Sie die Verwendung von Verdünnungsmitteln mit Nährstoffen, da diese zu Verunreinigungen führen können. Die Bakterien bleiben nur ein paar Sekunden in den Messbechern, bevor sie auf der Petrischale verteilt werden, daher hat die Verwendung einer Kochsalzverdünnung keinen Einfluss auf die endgültigen Zahlen.

Es ist allerdings möglich, im halbautomatischen Modus „My Diluent“ als Verdünnungsmittel Nährstofflösungen zu verwenden. In diesem Fall befüllen Sie die Messbecher mit 4,5 mL Verdünnungsmittel, bevor Sie das Verfahren starten.

## Ich verdünne normalerweise 1 mL auf 1/10 und easySpiral Dilute verwendet 0,5 mL auf 1/10. Ist easySpiral Dilute mit der halben Menge genauso präzise?

Gewöhnlich liegt die Genauigkeit beim Befüllen der 9 mL Röhrchen und der Pipettierung mit 1mL durchschnittlich bei 2 %, wobei hier die Notwendigkeit der Kalibrierung und regelmäßigen Überprüfung der verwendeten Pipetten besteht.

easySpiral Dilute hat eine durchschnittliche Genauigkeit von 0,5 % bei Mengen von 0,5 mL und 4,5 mL, weil das Gerät im Flüssigkeitsverteilerkreis mit einer Hamilton™ Hochpräzisionsspritze arbeitet.

**Bei halbierten Mengen sind Präzision und Wiederholbarkeit darum viel höher!**

## Ich muss eine Verdünnung von $10^{-7}$ herstellen. Wie kann ich dies tun?

easySpiral Dilute kann beliebig Verdünnungen durchführen, wie Sie möchten.

Führen Sie eine Verdünnung von  $10^{-5}$  durch, nehmen Sie den letzten Messbecher und setzen Sie ihn an die Stelle der Mutterprobe. Dann beginnen Sie mit einer neuen automatischen Verdünnungssequenz.

# Zubehör & Technische Daten



## Schutzgehäuse für Spiralplattengeräte

Transparente Abdeckung für das Arbeiten außerhalb einer Sterilbank

Ref 413 001



## dataLink

Petrischalen-Etikettierlösung

Ref 410 100



## DB50 Messbecher

1000 sterile Messbecher für Spiral-Plattengeräte (5 mL)

Ref 415 100



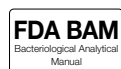
## Barcode-Lesegerät

Barcodescanner zwecks Rückverfolgbarkeit

Ref 522 000

Geliefert mit: 1 Petrischalenadapter für 90 mm Platten, 1 Färbemittel für Kontrollversuche, 1 Spritze mit einem Silikonschlauch, 1 Petrischalenadapter für Platten (60–70 mm), 1 Petrischalenadapter für 150 mm Platten, 1 Spiral-Zählschablone: 90 mm Platte, 1 Zählschablone für kreisförmige Ausplattierung: 90 mm Platte, Set mit 2 Filtern, Software (Supervision), 1 USB-Kabel A/B, 1 Spiral-Zählschablone: 150 mm Platte, 1 Zählschablone für kreisförmige Ausplattierung: 150 mm Platte, 1000 Becher DB50, 1 EnzyClear 2 Flüssiges Reinigungsmittelkonzentrat, 4 autoklavierbare Schlauch-Sets für GL45-Flaschendeckel, 1 autoklavierbares Schlauch-Set Doppel-Konnektor für GL 45-Flaschendeckel, 1 Stylus, 1 Netzkabel, 1 Handbuch, 1 Bedienungsanleitung für EnzyClear 2, 1 Konformitätsbescheinigung / Garantiekarte.

		easySpiral Dilute
<b>Referenz (Artikelnr.)</b>		<b>414 000</b>
<b>ÜBERBLICK</b>	Von einem Mikroprozessor gesteuert	✓
	Alles aus rostfreiem Edelstahl	✓
	Automatische Reinigungsprogramm	✓
	Programmierbar Ansaugzeit durch USB	✓
	Probenahme Becher (DB 50)	✓
	My diluent Funktion	✓
	Mischung der Probe vor Verdünnung/ Ausplattierung	✓
<b>SPEZIFIKATIONEN</b>	Anzahl der 1:10-Verdünnungen pro Zyklus	5
	Kapazität des Schlauches	1 000 µl
	Dispensiervolumen	50 µl, 100 µl und 200 µl
	Zählbereich	von 30 bis 1x10 <sup>12</sup> KBE/ml
	Dauer der Probenahme + 1 Desinfektion + 1 Ausplattierung	25 Sek
	Dauer 1 Desinfektion + 5 Verdünnungen + 1 Ausplattierung einer Verdünnung	134 Sek
	Dauer 1 Desinfektion + 5 Verdünnungen + 1 Ausplattierung jeder Verdünnung	234 Sek
	Druck im Stylus	Bis zu 8 bar
	Laufzeit mit Desinfektionsmittel (normale Reinigung)	1000 Zyklen (2 l Flaschen)
	Anzahl der Verdünnungsabgaben	63 Zyklen (2 l Flaschen)
	Azeptierte Verdünnungsmittel	isotonische Kochsalzlösung, Ringer Lösung
	Aufeinanderfolgende Ausplattierung mit derselben Probe	Bis zu 20 Petrischalen (50 µl)
	Ausplattierungsmodus exponentiell (Spiral Methode): Durchmesser der verfügbaren Petrischalen	90 mm und 150 mm
	Ausplattierungsmodus kreisförmig: Durchmesser der verfügbaren Petrischalen	3 Verdünnungen auf 90 mm und 6 Verdünnungen auf 150 mm
	Ausplattierungsmodus gleichmäßig: Durchmesser der verfügbaren Petrischalen	55 mm, 90 mm und 150 mm
	Ausplattierungsmodus Gußplatte: Durchmesser der verfügbaren Petrischalen	55 mm, 90 mm und 150 mm
	Programmierbare Volumen via USB	von 10 µl bis 1000 µl
	Stromversorgung	100-240 V~ 50-60 Hz
	Garantie nach Registrierung der Garantiekarte	1 Jahr
	Verfügbarkeit von Ersatzteilen	10 Jahre
	In Übereinstimmung mit	ISO 7218, ISO 4833-2, FDA BAM (Bacteriological Analytical Manual) und AOAC 977.27
	Nachverfolgbarkeit	Excel™, LIMS, dataLink



Produkt von Interlab für INTERSCIENCE hergestellt, eine ISO 9001 zertifizierte Firma



## interscience

### PARIS

Phone: +33 (0)1 34 62 62 61

Email: [info@interscience.com](mailto:info@interscience.com)

### FRANKFURT

Phone: +49 611 7238 7770

Email: [sales.germany@interscience.com](mailto:sales.germany@interscience.com)

### BOSTON

Phone: +1 781 937 0007

Email: [sales.usa@intersciencelab.com](mailto:sales.usa@intersciencelab.com)

### SHANGHAI

Phone: +86 (0)21-64739390

Email: [sales.china@interscience.cn](mailto:sales.china@interscience.cn)

### SINGAPORE

Phone: +65 6977 7232

E-mail: [sales.asia@interscience.com](mailto:sales.asia@interscience.com)

### TOKYO

Phone: +81 3 6712 9715

E-mail: [sales.japan@interscience.com](mailto:sales.japan@interscience.com)

Ihr lokaler Händler: