



## ROTI® DipSlides PCA/Legionella

Eintauchmedium und Abklatschagar. Sterile Nährbodenträger zur Bestimmung der Gesamtkeimzahl und zur Detektion von Legionellen  
2493

- ✓ Ready-to-use und steril
- ✓ Einfache Anwendung, sicherer Nachweis und leichte Auswertung
- ✓ Geeignet zur Analyse von jeder Oberfläche und Wassern aus Klimaanlage, Wasserleitungen etc.
- ✓ Für die Voruntersuchung von Großanlagen zur Trinkwassererwärmung (2. Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung, Dezember 2012) und zur Kontrolle von Raumluftechnik (RLT)-Anlagen (VDI-Richtlinie 6022).

### ZUSAMMENSETZUNG

PCA: Plate-Count-Agar (nach APHA, ISO 4833:2003) (X930) zur Bestimmung der Gesamtkeimzahl (**bernstein**)

Legionella Agar: Legionella-Agar (nach ISO 11731-2) (CL48) zur selektiven Detektion von Legionellen (**schwarz**)

### LAGERUNG, HALTBARKEIT UND VERSAND

Die ROTI®DipSlides werden in speziellen Kühlboxen auf Gelakkus gekühlt geliefert. Bitte lagern Sie die Boxen nach Anlieferung sofort bei 4 bis 15 °C. Bitte mit dem Deckel nach oben lagern, um eine Benetzung des Agars mit Kondenswasser zu vermeiden. ROTI®DipSlides dürfen nicht gefroren werden. ROTI®DipSlides, deren Agar gefroren war, müssen verworfen werden, da für die Qualität des Mediums und das Wachstum der Mikroorganismen nicht garantiert werden kann.

Lagerung bei 4 bis 15 °C und vor direktem Lichteinfall geschützt. Die Temperatur sollte auf  $\pm 2$  °C konstant sein, um ein Austrocknen des Agars zu verhindern.

Die ROTI®DipSlides sind nach Produktion mindestens 5 Monate haltbar. Das Ablaufdatum ist auf der Packung und auf dem Röhrchen unter „EXP“ vermerkt.

### ZUSAMMENSETZUNG DER EINZELAGARS (in g/l, angenähert)

Für weitere Angaben zu den Agars verweisen wir auf die jeweiligen Datenblätter der Trockennährmedien.

PCA (X930)	Pepton aus Casein 5,0, Glucose 1,0, Hefeextrakt 2,5, Agar 15,0, pH-Wert 7,0 $\pm$ 0,2. <b>Farbe: bernstein</b>	Legionella- Agar (CL48)	Hefeextrakt 10,0, Aktivkohle 2,0 GVPC- Selektivzusatz CL50 (entspricht), Wachstumszusatz (CL49) (entspricht), Agar 13,0, pH-Wert 6,9 $\pm$ 0,2. <b>Farbe: schwarz</b>
---------------	---	-------------------------------	--

### WICHTIGER HINWEIS ZUR SICHERHEIT

**Infektionsgefahr besteht vor allem beim Einatmen der Legionellen durch Aerosole.**

Um Infektionen zu vermeiden, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden. Personen, die dieses Testsystem anwenden, sollten die Fähigkeit, Erfahrung, Anleitung, Information, Schulung und Ausrüstung haben, es kompetent und sicher durchzuführen. Im Besonderen müssen sie über die Risiken im Umgang mit Legionellen, deren Vorkommen sowie über mögliche Infektionswege informiert sein.

Diese Anleitung enthält allgemeine Informationen zur Testdurchführung, die vom Anwender speziell für seine Anforderungen und eventuell maßgebliche Normen angepasst werden muss.

**Wir empfehlen, wenigstens Folgendes zu beachten:**

- Vorsicht bei der Probennahme vor allem von mäßig warmem Wasser – Vernebelung vermeiden!
- Obwohl es keinen Anhaltspunkt dafür gibt, dass Legionellen während der Bebrütung in die Luftzirkulation des Brutschrankes gelangen können, empfehlen wir, beim Öffnen der Tür die austretende Luft nicht einzuatmen. Lüften Sie den Raum gründlich, in dem der Brutschrank steht.
- Begutachten Sie den Agar nur im geschlossenen Röhrchen (siehe AUSWERTUNG).
- Tragen Sie immer Handschuhe und Masken (X458.1) wenn Sie mit den DipSlides umgehen.

### ANWENDUNG

- Träger aus dem sterilem Röhrchen entnehmen. Der Schraubdeckel dient automatisch als Halter. Überprüfen Sie die Oberfläche des Agars, die keine Zeichen von Kontaminationen oder Austrocknung zeigen darf.
- Agar für einige Sekunden auf die zu testende Fläche drücken oder ca. 10 Sekunden vollständig in die Flüssigkeit eintauchen, so dass beide Seiten gut benetzt werden. Lösung sorgfältig abtropfen lassen. Bei sehr zähflüssigen Proben sollte die Flüssigkeit vor Eintauchen mit Wasser 1:2 bis 1:10 verdünnt werden. Die Verdünnung muss bei der Auswertung eingerechnet werden. Der Agar darf nicht berührt werden (Kontaminationsgefahr!)
- Träger wieder in das Röhrchen einführen und leicht verschrauben.

4. Röhrrchen mit Träger bei für die Bakterien geeigneter Temperatur ( $35 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$  für insgesamt 10 Tage) inkubieren. Während der Inkubation sollte das Röhrrchen auf dem Deckel stehen und nicht fest verschlossen sein, um Luftzufuhr zu gewährleisten.

Mit Rücksicht auf spezielle gesetzliche Richtlinien oder interne Vorschriften kann von den hier vorgegebenen Parametern abgewichen werden.

5. PCA-Agar: Nach 48 Stunden Zählen der gewachsenen Kolonien.

Legionella-Agar: Nach 3 Tagen Zählen der gewachsenen Kolonien. Weitere Auswertungen z.B. an Tag 5, 7 und 10.

**Bitte beachten:** Viele Legionellen wachsen sehr langsam und bilden auch nach 10 Tagen nur kleine Kolonien aus. Bei deutlich sichtbaren Kolonien am Tag 2 oder 3 kann es sich um unspezifische Begleitflora handeln. Protokollieren Sie diese und wiederholen Sie die Untersuchung. Charakteristische Legionella- Kolonien sind weiß oder von grau-blaugefärbt, mit regelmäßigem (manchmal rosafarbenem) Rand und haben die Anmutung von Mattglas oder Porzellan. Wenn nach 7 bis 10 Tagen weißliche / graue / bläuliche Kolonien auftreten *muss* eine professionelle mikrobiologische Analyse in Auftrag gegeben werden.

## AUSWERTUNG

Nach der angegebenen Inkubationszeit werden die auf den Medienträgern sichtbaren Kolonien ausgezählt und als KBE (Koloniebildende Einheiten) (=cfu, colony forming units) notiert. Hierzu sollte der Träger nicht aus dem Röhrrchen genommen werden, um eine Freisetzung der Mikroorganismen zu vermeiden. Schließen Sie das Röhrrchen fest und lassen Sie es für mindestens 2 Stunden auf  $4 \text{ }^\circ\text{C}$  abkühlen. Das Kondenswasser kann dann in den Deckel geklopft und der Agar durch die Plastikwand analysiert werden.

Eine Ergebnisvalidierung muss durch den Anwender erfolgen. Wir empfehlen, alle Lösungen und Oberflächen mit mindestens zwei ROTI®DipSlides zu testen, um die Ergebnisse zu validieren. Bei verdünnten Proben muss die Verdünnungsstufe eingerechnet werden. Die Auswertung erfolgt semiquantitativ nach unten stehender Tabelle.

**Bei Untersuchung einer Lösung kann folgende Näherung angewandt werden:**

**Die KBE einer Seite x 40 ergibt ungefähr KBE / ml Lösung. Die Nachweisgrenze liegt bei  $10^2$  KBE / ml Lösung.**

Tabelle 1: Auswertung

Koloniezahl	KBE / ml *	Resultat	Interpretation
0	$<10^2$	Negativ	Kontamination der Lösung/Oberfläche unterhalb der Nachweisgrenze
1-5	ca. $10^2$	Leicht positiv	Schwache Kontamination der Lösung/Oberfläche
10-50	ca. $10^3$	Positiv	Kontamination der Lösung/Oberfläche
100-500	ca. $10^4$	Stark positiv	Hohe Kontamination der Lösung/Oberfläche
>500	$>10^4$	Sehr stark positiv	Sehr hohe Kontamination der Lösung/Oberfläche

\* Die Berechnung kann nur als Näherung angesehen werden. Für eine echte Quantifizierung müssen aufwendigere mikrobiologische Verfahren mit Roth-Trockennährmedien herangezogen werden.

## ENTSORGUNG

Die Entsorgung bewachsener ROTI®DipSlides muss nach gesetzlichen Vorschriften zur Entsorgung der jeweiligen Mikroorganismen und nach den Regeln guter Laborpraxis erfolgen. Beispiele: Autoklavieren für 20 Minuten bei  $121 \text{ }^\circ\text{C}$  oder Übernacht-Inkubation in einem geeigneten Desinfektionsmittel wie z.B. Hypochlorit.

## MIKROBIOLOGISCHE TESTS

PCA ( $32 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$  / 18-48 h bzw. \*:  $30 \text{ }^\circ\text{C}$  /  $72 \pm 3$  h)

Teststamm	Wachstum	Koloniefarbe
* <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	gut	hell
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	gut	hell
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	gut	hell
* <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	gut	hell
<i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228	gut	hell
* <i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	gut	hell

Legionella-Agar ( $35 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$  / 24-72 h und für 10 Tage)

Teststamm	Wachstum	Koloniefarbe
<i>Legionella pneumophila</i> ATCC 33153	gut	weiß
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	inhibiert	-
<i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228	inhibiert	-

Tabelle 2: Übersicht

Best. Nr.	Produkt	Agar Seite 1	Agar Seite 2	Verwendung	Ink.Temp.	Zeit
2493.1	ROTI®DipSlide PCA/Legionella	Plate Count (X930)	Legionella-Agar (CL48)	Gesamtkeime + Legionellen	$35 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$	10 Tage *

\* Empfohlene Analyse-Zeitpunkte siehe oben.

**ROTI®DipSlide PCA/Legionella**

**20 Stck**

**2493.1**



# Product Data Sheet

## ROTI® DipSlides PCA/Legionella

DipSlides and contact agar in one versatile tool. Sterile nutrient broth for total germ count and for detection of legionellas

2493

- ✓ Ready-to-use and sterile
- ✓ Very easy application, reliable assay and easy interpretation
- ✓ Suitable for analysis of each surface and waters from air conditioners, water pipelines etc.
- ✓ For supervision of units for heating of drinking water (Drinking Water Regulations) and for surveillance of ventilation and air conditioning.

### COMPOSITION

PCA: Plate Count Agar (acc. to APHA, ISO 4833:2003) (X930) for total germ count (**amber**)

Legionella Agar: Legionella Agar (acc. to ISO 11731-2) (CL48) for selective detection of legionellas (**black**)

### STORAGE, EXPIRY AND SHIPMENT

ROTI® DipSlides are shipped in special boxes on gel ice. Please make sure that ROTI® DipSlides are stored immediately at 4-15 °C. Store boxes lid-up, in order to avoid moistening of the agar with condensed water.

ROTI® DipSlides may not be frozen. Slides that have been frozen have to be disposed of, since the medium is likely to have taken severe damage and growth of microorganisms is significantly hindered.

Store at 4-15 °C and protected from direct light. In order to avoid drying of the agar, temperature should vary for maximally ±2 °C. Expiry of ROTI® DipSlides is 5 months after production. Expiry date is noted on each package and on each vial with „EXP“.

### COMPOSITION OF AGARS (in g/l, approximated)

For further information, please see the respective data sheets of the agars.

Nutrient	Casein peptone 5.0, yeast extract 2.5, glucose 1.0, Agar 15.0, pH value 7.0 ± 0.2. <b>colour: amber</b>	Legionella Agar (CL48)	Yeast extract 10.0, charcoal activated 2.0 GVPC selective additive CL50 (complies), growth additive (CL49) (complies), agar 13.0, pH value 6.9 ± 0.2. <b>colour: black</b>
----------	--	------------------------	---

### IMPORTANT TO NOTE FOR SAFETY

**Inhalation of legionellas due to aerosols represents highest risk of infection.**

Appropriate precautions have to be implemented in order to prevent infection. Persons who carry out the assessment should have the ability, experience, instruction, information, training and resources to perform the assay competently and safely. In particular, they should know about potential sources and the risks of infection they present when working with *Legionella spp.* The current instructions-for-use gives only general information for test performances, which have to be adopted by each user for his or her special requirements, particularly if specific regulations have to be followed.

**At least note and implement the following precautions:**

- Be cautious when taking samples, particularly of moderately warm water. Prevent formation of aerosols!
- Although there is no evidence that legionellas escape the tubes during incubation, we recommend to not inhale the air coming from the incubator when opening the door. Thoroughly ventilate the room containing the incubator.
- Do not open the tubes for analysis of the agar (see EVALUATION OF RESULTS).
- Always wear gloves and mask (X458.1) when manipulating DipSlides.

### APPLICATION

- Remove carrier from the sterile vial. The screw cap serves automatically as holder. Make sure the agars don't show any sign of contamination or dehydration.
- Press agar for a few seconds onto the surface to be tested. Alternatively, immerse the agar for approx. 10 seconds in the liquid, in order to wet both sides completely. Carefully allow excess sample to run off. In case of samples of high viscosity, we recommend diluting the sample by 1:2 to 1:10. Dilution must be taken into account when calculating the sample contamination. Do not touch the agar (risk of contamination!)
- Replace carrier into the vial and close the cap moderately.
- Incubate vial with carrier at a temperature suitable for the bacteria (35 ± 2 °C for 10 days over all). During incubation (upright, standing on the lid), the vials should be screwed on only loosely, in order to enable entrance of oxygen. In accordance to official regulations or internal protocols other incubation parameters may be chosen.

5. PCA: After 48 hours of incubation count and register colonies.

Legionella Agar: After 3 days of incubation count and register colonies. Further analyses at, for instance, days 5, 7, and 10.

**Please note:** Many legionellas grow very slowly, forming only small colonies even after 10 days of incubation. Well detectable colonies appearing on days 2 or 3 often represent unspecific accompanying flora. Record and repeat the analysis.

Characteristic appearance of legionellas is a white or blue/grey colour with even rims (sometimes rose coloured), which look a bit like being made from porcelain or frosted glass. In case white/grey/bluish colonies grow after 7-10 days, professional microbiological analyses *have to be performed*.

## EVALUATION OF RESULTS

After the incubation time span required colonies are counted and noted as cfu (colony forming units). For this purpose, the carrier should not be removed from the vial, in order to prevent release of the microorganisms. After incubation, tightly close the tube and let it cool for at least 2 hours at 4 °C. Condensed water may then be tapped into the lid, enabling detailed analysis of the agars through the plastic wall.

Any validation required has to be undertaken by the user. We recommend to test each sample liquid or surface at least twice (with two ROTI®DipSlides), in order to validate results. While calculating sample contamination, eventual sample dilution factors have to be taken into account. Evaluation of results is done semi-quantitatively according to the table given below.

**For solutions the following approximation may be applied:**

**Cfu of one side x 40 is approx. cfu / ml solution. Detection limit is 10<sup>2</sup> CFU / ml solution.**

Table 1: Evaluation

Colony no.	cfu / ml *	Result	Interpretation
0	<10 <sup>2</sup>	Negative	Contamination below lower detection limits
1-5	ca. 10 <sup>2</sup>	Weakly positive	Weak contamination of solution/surface
10-50	ca. 10 <sup>3</sup>	Positive	Low contamination of solution/surface
100-500	ca. 10 <sup>4</sup>	Strongly positive	High contamination of solution/surface
>500	>10 <sup>4</sup>	Highly positive	Very high contamination of solution/surface

\* This calculation may be used as approximation to numbers only. For definite quantitation of contaminated solutions or surfaces, sophisticated microbiological procedures have to be performed using Roth nutrient dry media.

## DISPOSAL

Disposal of ROTI®DipSlides bearing cultures has to be done according to all common regulations for disposal of the respective microorganisms, and to regulations of good laboratory practice. E.g. autoclaving for 20 mins. at 121 °C or over night-incubation in appropriate disinfectants like, for instance, hypochlorite.

## MICROBIOLOGICAL TEST

**PCA** (32 ± 2 °C / 18-48 h and. \*: 30 °C / 72 ± 3 h, respectively)

Test Strain	Growth	Colour
* <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Good	light-beige
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	Good	light-beige
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Good	light-beige
* <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	Good	light-beige
<i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228	Good	light-beige
* <i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	Good	light-beige

**Legionella-Agar** (35 ± 2 °C / 24-72 h and up to 10 days)

Test strain	Growth	Colour
<i>Legionella pneumophila</i> ATCC 33153	Good	white
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Inhibited	-
<i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228	Inhibited	-

Table 2: Overview

Ord. No.	Product	Agar Side 1	Agar Side 2	Application	Inc. temp.	Inc. time
2493.1	ROTI®DipSlide PCA/Legionella	Plate Count (X930)	Legionella Agar (CL48)	Whole germs + legionellas	35 ± 2 °C	10 days*

\* Recommended time points of analysis see above.

**ROTI®DipSlide PCA/Legionellas**

**20 slides**

**2493.1**

### Carl Roth GmbH + Co. KG

Schoemperlenstraße 3-5 • 76185 Karlsruhe • P.O. Box 100121 • 76231 Karlsruhe  
 Phone: +49 (0) 721/ 5606-0 • Fax: +49 (0) 721/ 5606-149 • info@carlroth.com • www.carlroth.com

The company is a limited partnership with headquarters in Karlsruhe, reg. court Mannheim HRA 100055. Roth Chemie GmbH, with headquarters in Karlsruhe, reg. court Mannheim HRB 100428, is the personally liable partner. Managing Director: André Houdelet. Sales tax identification number: DE 143621073.

sse 07/2021

