

# HIRSCHMANN®



## SILICOSEN®/BIO-SILICO®

HiClass Sterilstopfen für Kulturen

# SILICOSEN® - BIO-SILICO®

SILICOSEN® und BIO-SILICO® sind durch ein spezielles Verfahren hergestellte Silikonstopfen, die über regelmäßige Poren verfügen und sich somit ideal für die Vorbereitung und Sterilisierung von Kulturmedien eignen. Die gleichmäßigen Poren und die gute Luftdurchlässigkeit machen, dass diese Stopfen

hervorragend für die Kultivierung von aeroben Mikroorganismen geeignet sind. SILICOSEN® Sterilstopfen verfügen über eine geringe Wasserdurchlässigkeit und eignen sich somit hervorragend für Kulturen in Langzeitversuchen. BIO-SILICO® Sterilstopfen besitzen eine hohe Luftdurchlässigkeit, ähnlich der von

Wattestopfen. Beide Ausführungen sind chemisch- und temperaturbeständig sowie flüssigkeitsabweisend und mehrfach verwendbar.

## SILICOSEN® - Ausführungen



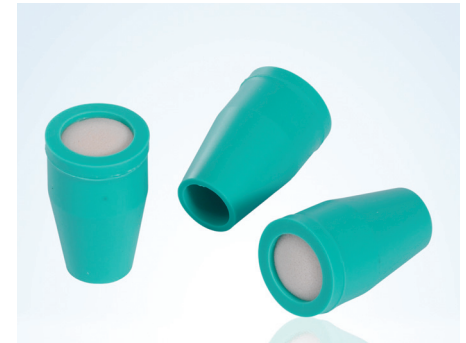
**Typ Stopfen (T-Type, L-Type)**

Geringe Feuchtigkeitsverdunstung verringert die Austrocknung der Kulturen.



**Typ Kappe (C-Type)**

Hervorragende Durchlässigkeit und fester Sitz Dank Dichtlippe. Bestens geeignet für geschüttelte Kulturen.



**Typ Super (S-Type)**

Hervorragende Durchlässigkeit für aerobe Bakterien Kulturen und geschüttelte Kulturen.

## SILICOSEN® Merkmale

1. Einfachere Handhabung gegenüber Wattestopfen. Das ermöglicht eine Senkung der Arbeitskosten und stellt eine Erleichterung der Arbeit dar.
2. Deutlich reduzierte Feuchtigkeitsdurchlässigkeit auf weniger als die Hälfte im Vergleich zu Wattestopfen, was eine Reduzierung der Hetero-pycnosis der Kulturenlösung und der pH Änderung bedeutet.
3. Trockensterilisierung (180°C) und Dampfsterilisierung sind dank der exzellenten Hitzebeständigkeit kein Problem. Die Mehrfachanwendung ist dadurch problemlos möglich.
4. Beste chemische Beständigkeit.
5. Abwaschbar und desinfizierbar mit heißem Wasser oder mit neutralem Waschmittel.
6. Hydrophobe Eigenschaften halten die Bakterienproliferation an der Dichtungsstelle mit dem Gefäß zurück.

## BIO-SILICO® Merkmale

1. Einheitliche Porengröße ermöglicht gleichmäßige und gute Luftdurchlässigkeit.
2. Optimal für geschüttelte Kulturen - exzellente Haltbarkeit und Handhabung.
3. Fehlende Hautschicht bedeutet einfache Reinigung und perfekter Sitz.



# Technische Daten

## 1. Luftdurchlässigkeit

Test-Methode:

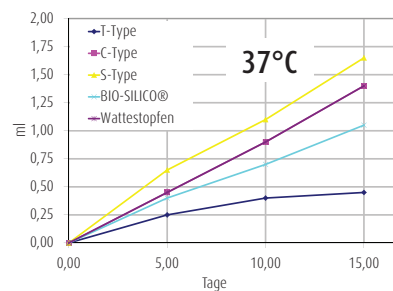
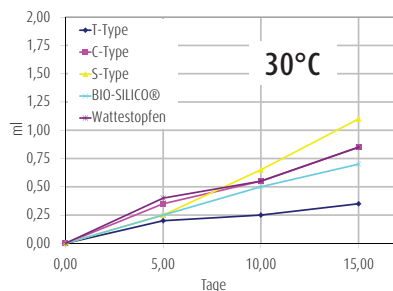
Luftmenge bestimmen mit einem Durchflussmesser bei einer Wassersäule von 26 mm in einem 500 ml Erlenmeyerkolben.

Typ	Luftmenge (ml/min)	
T-Typ	30 ~ 120	T-42
C-Typ	2.000 ~ 4.500	C-55
S-Typ	2.500 ~ 4.500	S-40
Bio-Silico	3.600 ~ 4.500	N-42
Wattestopfen	50 ~ 2.000	-
Zellulosestopfen	1.200 ~ 1.500	-

## 2. Wasserverdunstung

Die Verdunstungsrate ist im Vergleich zu Wattestopfen beim T-Typ maximal halb so groß und beim C-Typ etwa gleich groß.

Test-Methode: 50 ml Wasser in ein mit Sterilstopfen verschlossenes Teströhrchen mittlerer Größe geben und stehen lassen. Der Gewichtsverlust infolge der Verdunstung wird über die Zeit gemessen.



## 3. Kontamination

SILICOSEN® und BIO-SILICO® verhindern das Eindringen von in der Luft schwebenden Bakterien sowohl bei stehenden als auch bei geschüttelten Kulturen.

\* Verhältnis von Anzahl der Test-Röhrchen mit eingedrungenen Schwebepartikeln zur gesamten Anzahl der Test-Röhrchen

Geschüttelte Kulturen			
T-Typ	C-Typ	S-Typ	BIO-SILICO®
0/100*	0/100	0/100	0/100

Stehende Kulturen			
T-Typ	C-Typ	S-Typ	BIO-SILICO®
0/100	0/100	0/100	0/100

Kulturzeit: 25 Tage

## 4. Vergleich der einzelnen Stopfenarten

- A. Optimal
- B. Brauchbar
- C. Unbrauchbar

\* hängt von der Art der Herstellung des Wattestopfens und des Gebrauchs ab

	T-Typ	S-Typ	BIO-SILICO®	Watte	Zellulose
Einfache Handhabung	A	A	A	C*	A
Inokulation	B	B	B	B	B
Mehrfachverwendung	B	B	B	C	C
leicht zu waschen, schnell trocknend	B	B	A	C	C
Einpassung an Röhrchen/Kolben	A	A	A	C*	A
Autoklavierbarkeit	B	B	B	B	B
Trockensterilisierung	A	A	B	B	B
Flammensterilisierung	B	B	C	A	A

## 5. Chemische Beständigkeit

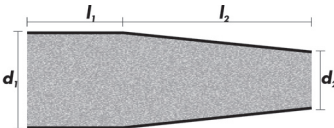
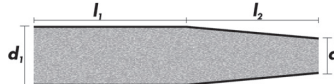
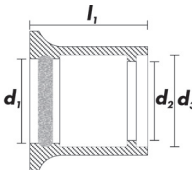
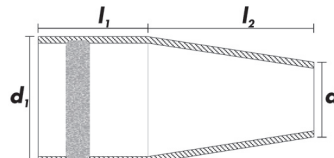
Test-Methode:

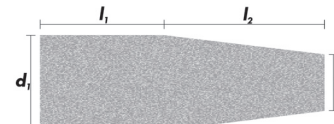
Einlegen und für eine Woche in verschiedenen Chemikalien bei Raumtemperatur (23°C) stehen lassen und die Veränderung der Reißfestigkeit bestimmen.

	Chemikalien	SILICOSEN®	BIO-SILICO®
Säuren	3% Salzsäure	10 ~ 25%	25 ~ 75%
	10% Schwefelsäure	< 10%	25 ~ 75%
	7% Salpetersäure	25 ~ 75%	> 75%
	5% Essigsäure	10 ~ 25%	< 10%
Basen, Salze, Andere	20% NaOH	10 ~ 25%	> 75%
	20% Natriumcarbonat	10 ~ 25%	< 10%
	20% Natriumchlorid	< 10%	< 10%
	10% Wässriges Ammoniak	10 ~ 25%	10 ~ 25%
	3% Wasserstoffperoxid	< 10%	10 ~ 25%
Öle	23°C Wasser	< 10%	< 10%
	100°C Wasser (1 Stunde)	10 ~ 25%	< 10%
	pflanzliches Öl	10 ~ 25%	< 10%
Lösungsmittel	JIS = Öl	10 ~ 25%	25 ~ 75%
	Silikonöl	10 ~ 25%	10 ~ 25%
	Ethanol	25 ~ 75%	10 ~ 25%
	Aceton	25 ~ 75%	10 ~ 25%
	Tetrachlorkohlenstoff	> 75%	25 ~ 75%
	Toluol	> 75%	25 ~ 75%
	Neutrale Reinigungsmittel	< 10%	< 10%

Die Testresultate sind Referenzwerte und stellen keine garantierten Eigenschaften dar.

# SILICOSEN® - BIO-SILICO® - HiClass Sterilstopfen

Bestelldaten								
SILICOSEN®								
	Bestellnummer	Typ	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	NS	VE
	890 55 10	T10	10	6	13	17	6/9	10
	890 55 12	T12	12	9	13	17	9/11	10
	890 55 15	T15	15	11	15	20	11/14	10
	890 55 17	T17	17	13	10	30	13/16	10
	890 55 19	T19	19	15	12	30	15/18	10
	890 55 22	T22	22	18	15	30	18/21	10
	890 55 24	T24	24	20	20	35	20/23	10
	890 55 32	T32	32	22	20	40	22/30	10
	890 55 42	T42	42	30	35	55	30/40	10
890 55 52	T52	52	40	40	60	40/50	10	
	Bestellnummer	Typ	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	NS	VE
	890 56 12	L12	12	9	40	10	9/11	10
	890 56 17	L17	17	13	30	20	13/16	10
890 56 22	L22	22	18	30	30	18/21	10	
	Bestellnummer	Typ	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	NS	VE
	890 57 20	C20	16	12	20	28	15/25	10
	890 57 30	C30	26	18	30	28	25/35	10
	890 57 40	C40	36	27	40	28	35/45	10
890 57 55	C55	50	34	55	28	45/55	10	
	Bestellnummer	Typ	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	NS	VE
	890 58 28	S28	28	17	18	27	17/26	10
	890 58 35	S35	35	24	20	30	24/33	10
890 58 40	S40	40	28	20	30	28/38	10	

BIO-SILIKO®								
	Bestellnummer	Typ	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	NS	VE
	890 59 12	N12	13	9	13	17	9/11	10
	890 59 15	N15	16	11	14	22	11/14	10
	890 59 17	N17	19	13	15	25	13/16	10
	890 59 19	N19	21	15	16	28	15/18	10
	890 59 22	N22	24	18	18	30	18/21	10
	890 59 24	N24	25	20	20	32	20/23	10
	890 59 32	N32	34	22	24	36	22/30	10
	890 59 42	N42	44	30	32	46	30/40	10
	890 59 52	N52	54	40	36	50	40/50	10

SILICOSEN® und BIO-SILIKO® sind registrierte Marken der Shin-Etsu, Japan

## HIRSCHMANN®

Hirschmann Laborgeräte GmbH & Co. KG  
 Hauptstraße 7-15 • 74246 Eberstadt Germany  
 Fon +49 7134 511-0 • Fax +49 7134 511-990  
[www.hirschmannlab.de](http://www.hirschmannlab.de) • [info@hirschmannlab.de](mailto:info@hirschmannlab.de)