

## **KF GK T/HS**

### Keimindikatoren für Flüssigkeiten

GK T/HS REF 2238

#### **ZWECKBESTIMMUNG**

Der Nährbodenträger ist beidseitig mit zwei verschiedenen Nährböden beschichtet. Er dient dem Nachweis der aeroben Gesamtkeimzahl und gleichzeitig dem selektiven Nachweis von Hefen und Schimmelpilzen oder coliformen Bakterien in Flüssigkeiten. Die Keimindikatoren für Flüssigkeit können zur Untersuchung von Wasser (keine Trinkwasseranalyse), Kühlschmiermittel, wasserlöslichen Farben, Kosmetika und anderen Flüssigkeiten eingesetzt werden. Sollte die zu untersuchende Flüssigkeit zähflüssig sein, so empfiehlt sich eine Verdünnung der Probe. Die Verdünnungsstufe muss bei der Auswertung berücksichtigt werden.

Der Nährboden GK-T ist hellgelb und dient zum Nachweis der aeroben Gesamtkeimzahl. Durch den Indikatorzusatz TTC wächst die überwiegende Zahl der Keime in roten Kolonien. Bei der Auswertung ist darauf zu achten, dass nicht alle Keime unter Bildung eines roten Pigments wachsen, so dass auch farblose bzw. schwach pigmentierte Kolonien mit ausgewertet werden müssen.

Der Nährboden HS ist rosa und dient zur Keimzahlbestimmung von Hefen und Schimmelpilzen. Hefen wachsen rosafarben, Schimmelpilze wattebauschartig. Durch den Zusatz von Gentamicin und Trimethoprim wird die bakterielle Begleitflora weitgehend gehemmt.

#### **ZUSAMMENSETZUNG**

GK-T (Gesamtkeimzahl mit TTC-Farbstoff)

Caseinpepton 15 g, Sojapepton 5g, NaCl 5 g, Triphenyltetrazoliumchlorid 20 mg, Agar 16 g

GK-HS (Hefen und Schimmelpilze)

Fleischpepton 5 g, Caseinpepton 5 g, Glucose 40 g, Bengalrot 50 mg, Gentamicin 30 mg,

Trimethoprim 30 mg, Agar 16 g

#### **LAGERBEDINGUNGEN UND VERWENDUNGSDAUER**

Das Produkt ist gemäß den Angaben auf dem Etikett zu lagern sowie vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen. Die Haltbarkeit im ungeöffneten Zustand ist ebenfalls auf dem Etikett angegeben. Nach Ablauf des Verfalldatums ist das Produkt nicht mehr zu verwenden. Nach dem Öffnen der Primärverpackung muss das Produkt sofort eingesetzt werden.

#### **WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSREGELN**

Die Testdurchführung muss durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen. Die Gebrauchsinformation enthält Angaben über die Testmethode. Eine Modifikation oder andere Anwendung muss vom Anwender validiert werden und liegt in dessen Verantwortung.

- Unbeimpfte Nährbodenträger dürfen nicht berührt werden (Kontaminationsgefahr!)
- Die Deckel dürfen während der Bebrütung zur Vermeidung von Kondenswasserbildung nur locker zugeschraubt werden.
- Für den Post- und Botenversand ist der Deckel fest zuzuschrauben.
- Keimtester sind Einweg-Testsysteme.

#### **DURCHFÜHRUNG**

1. Schraubdeckel des Röhrchens öffnen und den Nährbodenträger in die Probe eintauchen, so dass beide Seiten vollständig befeuchtet werden. Bei Vorliegen nur geringer Menge Probe werden beide Nährbodenseiten sorgfältig und gleichmäßig mit der Probe übergossen.
2. Überschüssige Probe abfließen lassen und den Nährbodenträger am unteren Ende abstreifen, ohne den Nährboden zu berühren. Die Nährböden dürfen auf keinen Fall mit den Fingern berührt werden.
3. Nährbodenträger in das Röhrchen zurücksetzen und locker aufschrauben.
4. Beigefügtes Etikett ausfüllen und auf das Röhrchen kleben.
5. Die Keimindikatoren werden bei Raumtemperatur oder bei 30 °C für 3-5 Tage inkubiert.

#### **VERFAHRENSBEGRENZUNG**

Die untere Nachweisgrenze der Keimindikatoren für Bakterien und Hefen liegt bei ca. 100 KBE/ml; für Schimmelpilze bei ca. 10 KBE/ml. Wenn keine Kolonien auf dem Nährbodenträger gewachsen sind, so bedeutet dies, dass die Keimkonzentration unterhalb der Nachweisgrenze liegt.

Die Grenzwerte der Keimbelastung sind abhängig von Untersuchungsmaterial und den spezifischen Anforderungen an dieses Material. Zur Differenzierung von Mikroorganismen sollte ein Fachmann hinzugezogen werden.

## ZUSÄTZLICH BENÖTIGTE MATERIALIEN

Übliche Laborausüstung, Brutschrank, Desinfektionsmittel

## AUSWERTUNG

Die Keimindikatoren für Flüssigkeiten erlauben eine semiquantitative Bestimmung der koloniebildenden Einheiten (KBE) pro ml der zu untersuchenden Flüssigkeit. Dazu können die mit Kolonien bewachsenen Nährmedien nach der Bebrütung mit den Abbildungen des Auswerteblasses (Rückseite) verglichen werden.

Mit jedem Keimtester werden zwei Auswertungen durchgeführt, die erste nach 2 Tagen, die zweite nach 4 Tagen. Die Auswertung erfolgt durch Zählen der Kolonien. Dafür empfiehlt es sich, die Nährböden vorsichtig, ohne mit den Fingern zu berühren, aus dem Röhrchen zu nehmen. Unbedingt müssen die Koloniezahlen pro Nährboden aufgeschrieben und damit dokumentiert werden.

25 Kolonien auf einer Nährbodenseite entsprechen ca. 1000 KBE pro ml, 250 Kolonien ca. 10 000 KBE pro ml. Um von der Anzahl der Kolonien auf einer Seite des Keimtesters zu der Anzahl der koloniebildenden Einheiten pro ml (=KBE) zu gelangen, muss der gezählte Wert folglich mit dem Faktor 40 multipliziert werden.

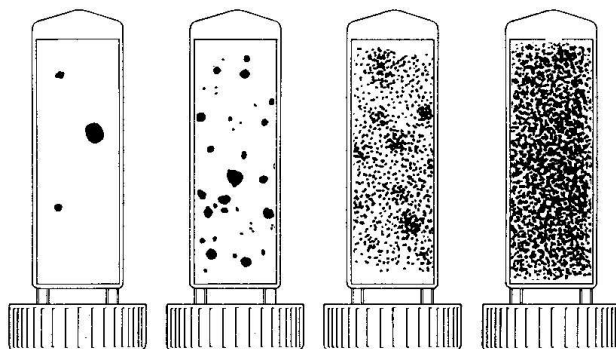
## ENTSORGUNG

Bewachsene Keimtester müssen nach den gesetzlichen Vorschriften entsorgt werden (z.B. 20 Minuten bei 121 °C autoklavieren, desinfizieren, verbrennen usw.)

## AUSWERTSCHEMA

### 1. Vergleich des Bakterienwachstums auf dem Nährböden GK-T

Die Anzahl der Kolonien auf dem Agar korreliert direkt mit der Anzahl der Mikroorganismen in der Probe.



~ 10<sup>2</sup> KBE/ml

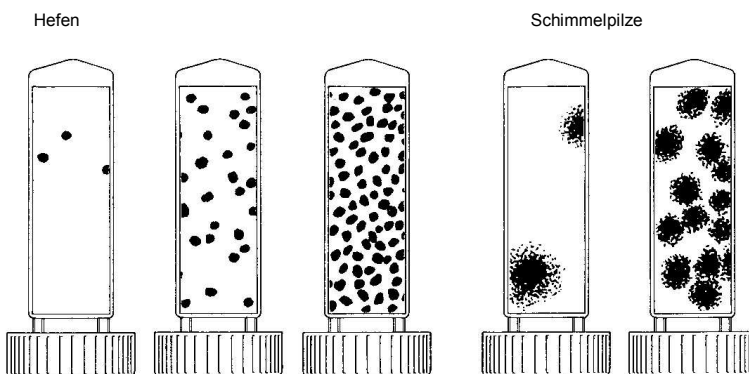
~ 10<sup>3</sup> KBE/ml

~ 10<sup>4</sup> KBE/ml

~ 10<sup>5</sup> KBE/ml

KBE = Koloniebildende Einheiten

### 2. Vergleich des Wachstums von Hefen und Schimmelpilzen auf dem Nährboden HS



~ 10<sup>2</sup> KBE/ml

~ 10<sup>3</sup> KBE/ml

~ 10<sup>4</sup> KBE/ml

~ 10<sup>2</sup> KBE/ml

~ 10<sup>3</sup> KBE/ml

KBE = Koloniebildende Einheiten