

TESTRÖ QUANT 3S

Zur quantitativen Bestimmung von Bakterien in KSS

TESTRÖ QUANT 3S (TQ 3S) dient zur quantitativen Bestimmung von Bakterien, Schimmelpilzen und Hefen sowie von hygienisch relevanten Bakterien in wassergemischten Kühlschmierstoffen und anderen Flüssigkeiten.

1. Beschreibung

TESTRÖ QUANT 3S besteht aus einem dreiteiligen Nährbodenträger, der an dem Deckel befestigt ist. Dieser verschließt einen Behälter und schützt so die Nährböden gegen Austrocknung und Verunreinigungen.

1. Nährboden für die Bestimmung der Gesamtkeimzahl
2. rosa Nährboden für coliforme Bakterien
3. Nährboden für Schimmelpilze und Hefen

Auf dem Nährboden 1 bilden sich nach 2-3 Tagen Kolonien vornehmlich von Bakterien, auf Träger 2 nur von Hefen und Fadenpilze. Auf dem Nährboden für hygienisch-relevante Bakterien sind nur rotgefärbte Kolonien auszuwerten. Bildung von Fadenpilz – und Hefe – bzw. farblosen Bakterienkolonien auf dem rosa Nährboden ist möglich, die Auswertung wird hierdurch jedoch nicht beeinträchtigt.



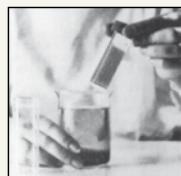
2.1



2.2



2.3



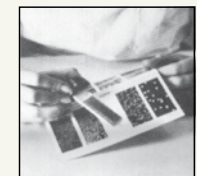
2.4



2.5



2.6



2.7

2. Ausführung der Nährboden-Untersuchung

2.1 Etikett ausfüllen und auf Behälter kleben.

2.2 Deckel des Behälters am Ort der Probenahme abschrauben und Nährbodenträger entnehmen, ohne die beschichteten Seiten zu berühren.

2.3 Nährbodenträger umgehend so tief in die zu prüfende Flüssigkeit bzw. in die mit dem Behälter genommene Probe eintauchen (5-10 s), dass die Beschichtungen vollständig benetzt werden. Der Nährbodenträger darf nur in ruhende Flüssigkeit eingetaucht werden. Dabei ist darauf zu achten, dass aufschwimmendes Öl und andere Fremdstoffe vor dem Tauchen entfernt werden. TQ 3 S soll mindestens 10 Sekunden in den Kühlschmierstoff eingetaucht werden. Nur so werden richtige und vergleichbare Werte erhalten. Dies gilt für alle Eintauch-Objektträger.

2.4 Nährbodenträger abtropfen lassen und unteren Rand in senkrechter Stellung auf sauberem Filterpapier abtupfen.

2.5 Danach Nährbodenträger in Behälter einführen und fest zuschrauben.

2.6 Quant 3 S aufrecht in einen auf 34-37°C eingestellten Brutschrank stellen.

2.7 Nach 16-24 Stunden ist die Bebrütungsdauer beendet und die Auswertung anhand der Vergleichsbilder vorzunehmen.

2.8 Verdünnung der Probe

Das Verfahren eignet sich ohne Verdünnung der Probe zur Bestimmung von Koloniezahlen bis zu 106/ml. Sollen Koloniezahlen größer als 106/ml bestimmt werden, muss die Probe verdünnt werden. Hierbei verfährt man wie folgt: In eine saubere, mehrmals sorgfältig ausgespülte und ausgetrocknete, verschließbare Flasche werden 100 bzw. 1.000 ml Leitungswasser von Trinkwasserqualität (Verdünnungswasser mit mehr als 100 Bakterien/ml ist unbrauchbar: Die Brauchbarkeit kann mit Quant 3 S geprüft werden) gefüllt (zuvor 5 min. ablaufen lassen oder 15 min. kochen und danach abkühlen). Dazu gibt man mit einer sauberen Pipette (z.B. Einmalpipette) 1 ml der zu untersuchenden Flüssigkeit bei. Nach Verschließen der Flasche wird die Mischung gut geschüttelt (1 min. lang). In der Flasche muss genügend freier Raum sein, damit beim Schütteln eine gute Durchmischung erfolgt. In die Verdünnung wird dann der Nährbodenträger eingetaucht und wie unter 2.1-2.7 beschrieben verfahren. Der Verdünnungsfaktor ist bei der Auswertung zu berücksichtigen. Zeigt z.B. die mit 100 ml verdünnte Probe nach Bebrütung 106 Bakterien oder Hefen an, so ist für die Verdünnung 1:100 der wahre Wert 108 Bakterien bzw. Hefen pro ml.

TESTRÖ Emulsionstechnik und Service
Frank Neuer
Wilhelminenhofstr. 76/77
D-12459 Berlin

www.testroe.de mail@testroe.de
Telefon ++49 (0) 30 – 41 71 57 58
Telefax ++49 (0) 30 – 44 05 52 71

TESTRÖ QUANT 3S

Zur quantitativen Bestimmung von Bakterien in KSS

Für die Auswertung ist ausschließlich die Menge der einzelnen Kolonien wesentlich, nicht aber ihre Größe. Bei sehr großer Koloniezahl (z.B. über 106/ml) hat sich ein „Bakterienrasen“ ausgebildet, d.h. zwischen den Kolonien sind keine Zwischenräume mehr vorhanden. Die ganze Oberfläche ist dicht bewachsen und glänzt daher meist. In diesem Falle kann die Probe zur genaueren Ermittlung der Koloniezahl verdünnt werden (siehe unter 2.8).

Allgemein gültige Grenzwerte, die den Einsatz von Konservierungsmitteln rechtfertigen, können nicht angegeben werden, sondern ergeben sich aus der Erfahrung.

3. Auswertung

Für den Ablesevorgang kann TQ 3 S aus dem Röhrchen herausgenommen werden, sofern dies beschlagen sein sollte. Bakterien und Pilze haben keine Beine und springen daher nicht vom Nährboden fort. Nur Berühren darf man die Kolonien nicht (was auch nicht erforderlich ist).

3.1 Gesamtkeimzahl (siehe Nährboden 1)

Die Bestimmung der Gesamtkeimzahl erfolgt anhand von Vergleichsbildern, d.h. die Kolonien werden nicht ausgezählt. Dazu wird der Nährbodenträger dem Behälter entnommen und unter einer geeigneten Lichtquelle betrachtet.

3.2 Coliforme Bakterien (Nährboden 2)

Der rosa gefärbte Teil der zweigeteilten Seite dient dem Nachweis von coliformen Bakterien. Coliforme Bakterien bilden markant rot gefärbte Kolonien und sind dadurch von den auf dieser Seite ebenfalls wachsenden, aber nicht gefärbten Kolonien zu unterscheiden.

3.3 Pilze (Nährboden 3)

Auf dem gelblichen Teil der zweigeteilten Seite bilden Schimmelpilze wollige Kolonien und Hefen runde, weiß- oder auch rotgefärbte, glanzlose Kolonien, die manchmal Ausläufer haben.

3.3.1 Schimmelpilze

Schimmelpilze bilden ihre Kolonien aus einzelnen Sporen, Fadenteilen oder Fadenaggregaten. Die Übereinstimmung mit den Vergleichsbildern (Abb. 3) gibt daher nur angenäherte Werte.

3.3.2 Hefen

Hefen bilden ähnlich Kolonien wie Bakterien und können wie diese ausgewertet werden (siehe Abb. 1).

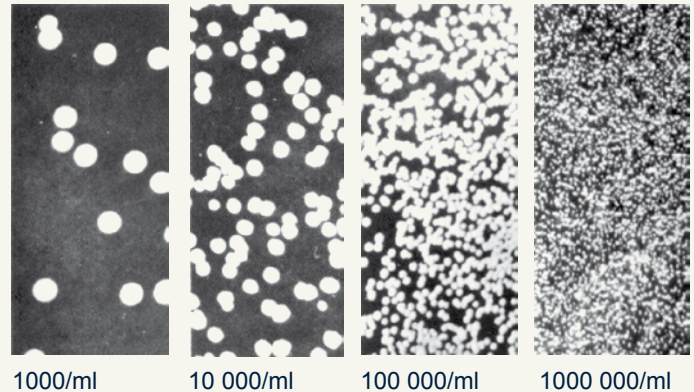


Abb. 1 Vergleichsbilder für den Befall mit Bakterien

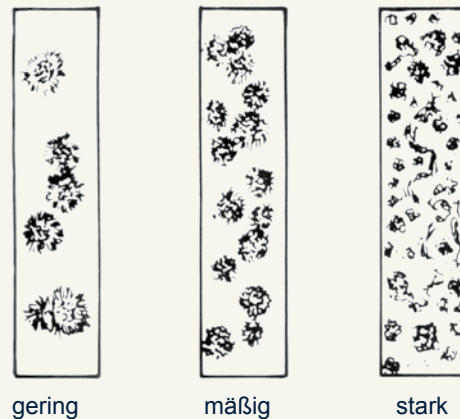


Abb. 2 Vergleichsbilder für den Befall mit Schimmelpilzen

Vernichtung bewachsener Nährbodenträger

Auf den bebrüteten Nährbodenträgern befinden sich Kulturen von Mikroorganismen. Sie dürfen nicht mit den Fingern berührt werden, und die Nährbodenträger müssen nach der Auswertung vernichtet werden.

Die Abtötung der Mikroorganismen kann durch Verbrennen der Behälter zusammen mit dem Nährbodenträger oder durch Einlegen der Nährbodenträger und der Behälter in ein Grobdesinfektionsmittel erfolgen. Im letzteren Fall sind die Behälter dafür aufzuschrauben und beide Teile in die Desinfektionslösung über Nacht einzulegen.

Aufbewahrung

Nicht geöffnete Quant 3 S sind bis zu 6 Monate haltbar, wenn sie kühl und vor Licht geschützt aufbewahrt werden.

Bei Kühlschranklagerung ist TQ 3 S noch ca. 1 Monat länger haltbar (ohne Gewähr).