



sartorius

Trinkwasserqualität  
nachweisen...



turning science into solutions

# ... mit Nährkartonscheiben schnell und sicher

Gemäß der Novelisierung der Trinkwasserverordnung auf Europäischer Ebene (Richtlinie 98/83/EG des Rates) ist die Membranfiltration die geeignete Methode, um die mikrobiologische Reinheit des Wassers zu überprüfen. Die erhöhte Nachweisgenauigkeit im Vergleich zur Direktmethode, nämlich die Untersuchung großer Probevolumina mit niedrigem Keimgehalt und die Quantifizierbarkeit der Ergebnisse, zeichnet die Membranfiltration aus. Nährkartonscheiben (NKS) ergänzen diese Nachweismethode optimal. Sie rationalisieren und standardisieren mikrobiologische Untersuchungsverfahren, indem sie einfach zu handhaben und problemlos zu lagern sind.

Die Standardpackung NKS enthält 100 sterile Nährkartonscheiben, jede einzeln in einer Petrischale liegend. Je zehn Petrischalen sind in einem Aluminiumbeutel verschweißt. Diese hochwertige Verpackung in Beuteln schützt die empfindlichen Bestandteile der Nährkartonscheiben während Transport und Lagerung gegen Luftfeuchtigkeits- und Temperaturschwankungen. Dies gewährleistet die gleichbleibend hohe Qualität unserer NKS über die gesamte Lagerdauer (Haltbarkeit zwischen 18 und 24 Monaten). Und genau das macht die Nährkartonscheiben so einzigartig: kein anderes gebrauchsfertiges Nährmedium weltweit sorgt mit gleichbleibend hoher Qualität für reproduzierbare Ergebnisse bis zu 2 Jahren.

Alle NKS-Typen werden mit den entsprechenden Membranfiltern geliefert, die ebenfalls einzeln und steril verpackt sind. Die speziell für die besonderen Anforderungen des Keimnachweises entwickelten Membranfilter sind wahlweise mit 47 mm oder 50 mm Durchmesser erhältlich.

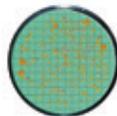
Sartorius bietet derzeit mehr als 30 verschiedene NKS Typen für unterschiedliche Untersuchungsziele an. Über die Trinkwasserrichtlinien hinaus werden auch andere internationale Regularien und Empfehlungen erfüllt: internationale Arzneimittelbücher, DIN und ISO Normen, American Standards für Wasser und Lebensmittel, Mineralwasserverordnungen, Brauereirichtlinien wie MEBAC oder EBC, Empfehlungen der Lebensmittelindustrie wie LMBG, NCA und ICUMSA etc.

## Einige der Vorteile bei der Verwendung von Nährkartonscheiben

- Wirtschaftlich - keine zeitraubende und arbeitsintensive Vorbereitung
- Einfache Handhabung - keine umfangreiche Laborausrüstung nötig
- Gleichbleibend hohe Qualität - das beiliegende Chargenzertifikat garantiert zuverlässige Ergebnisse
- Problemlose Lagerung - bei Raumtemperatur bis zu 24 Monaten haltbar

### ISO 6222

Wasserbeschaffenheit:  
Quantitative Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen



Hefeextrakt 14090



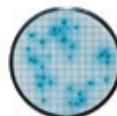
ECD 14082  
(Schnelltest)



Caso 14063  
(Schnelltest)

### EN 12780

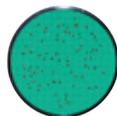
Wasserbeschaffenheit:  
Nachweis und Zählung von Pseudomonas aeruginosa durch Membranfiltration



Cetrimid 14075

### ISO 7899-2

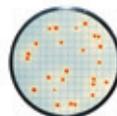
Wasserbeschaffenheit:  
Nachweis und Zählung von intestinalen Enterokokken\*



Azid 14051

### ISO 9308-1

Wasserbeschaffenheit:  
Nachweis und Zählung von Escherichia coli und coliformen Bakterien



Tergitol 14056

**Richtlinie 98/83/EG des Rates**  
über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch vom 3.11.1998.

\* Die ISO 7899-2 fordert die Verwendung eines geeigneten Membranfilters nach ISO 7704 (Water quality: Evaluation of membrane filters used for microbiological analysis). Das jeder 0,45 µm Membranfiltercharge beiliegende Zertifikat bestätigt die Qualitätsparameter und selbstverständlich die Erfüllung der ISO Norm 7704.

## Bestellinformationen

Nährkartonscheiben, einzeln steril verpackt in Petrischalen, 100 Stück, mit 100 einzeln steril verpackten 50 mm Membranfiltern.

Bestimmungsziel	NKS Typ (Filtertyp)*	Bestellnummer**
Gesamtkoloniezahl	Caso (1)	14063--50-----N
Gesamtkoloniezahl	R2A (1)	14084--50-----N
Gesamtkoloniezahl	Standard TTC (1)	14055--50-----N
Gesamtkoloniezahl	Standard TTC I mod. (1)	14085--47-----N
Gesamtkoloniezahl	Standard (1)	14064--50-----N
Gesamtkoloniezahl	TGE   Trypton Glucose Extrakt (1)	14076--50-----N
Gesamtkoloniezahl	Hefeextrakt (1)	14090--50-----N
E. coli und Coliforme	CHROMOCULT®*** (7)	14087--50-----N
E. coli	ECD (2)	14082--50-----N
E. coli und Coliforme	Endo (9)	14053--50-----N
Enterobakterien, E. coli	MacConkey (2)	14097--50-----N
E. coli und Coliforme	m-FC (2)	14068--50-----N
E. coli und Coliforme	Teepol   Laurylsulfat (2)	14067--50-----N
E. coli und Coliforme	Tergitol TTC (2)	14056--50-----N
Enterokokken	Azid   KF Strep (1)	14051--50-----N
Salmonellen	Wismut Sulfid (1)	14057--50-----N
Pseudomonas aeruginosa	Cetrimid (2)	14075--50-----N
Staphylokokken, Staph. aureus	Chapman (2)	14074--50-----N
Wilde Hefen	Lysin (3)	14061--50-----N
Hefen und Schimmelpilze	Malzextrakt (8)	14086--47----CCN
Hefen und Schimmelpilze	Malzextrakt (6)	14086--47-----N
Hefen und Schimmelpilze	Sabouraud (10)	14069--50-----N
Hefen und Schimmelpilze	m-Grün Hefen und Schimmelpilze   Schaufus Pottinger (4)	14070--50-----N
Hefen und Schimmelpilze	m-Grün Hefen und Schimmelpilze   Schaufus Pottinger (5)	14072--50-----N
Hefen und Schimmelpilze	m-Grün Hefen und Schimmelpilze   Schaufus Pottinger (6)	14080--50-----N
Hefen und Schimmelpilze	m-Grün Hefen und Schimmelpilze   Schaufus Pottinger (3)	14083--50-----N
Hefen und Schimmelpilze sowie Bakterien	Wallerstein Nutrient   WL Nutrient (2)	14089--50-----N
Hefen und Schimmelpilze	Würze (3)	14058--50-----N
Thermophile Sporenbildner und mesophile Bakterien	Glukose Trypton (2)	14066--50-----N
Leuconostoc oenos sowie andere Weinverderber	Jus de Tomate   Tomato Juice (1)	14079--50-----N
Säuretolerante Mikroorganismen	Orangenserum   pH 5.5 (1)	14062--50-----N
Säuretolerante Mikroorganismen	Orangenserum   pH 3.2 (6)	14096--50-----N
Laktobazillen und Pediokokken sowie andere Bierverderber	VLB-S7-S (2)	14059--50-----N
Mesophile Schleimbildner spez. Leu. mesenteroides	Weman (1)	14065--50-----N

### ISO 8199

Wasser-  
beschaffenheit:  
Allgemeine  
Anleitung zur  
Keimzahl-  
bestimmung



Sartorius Nährkartonscheiben werden regelmäßig in amtlichen Laborringsversuchen für die mikrobiologische Untersuchung von Trinkwasser gemäß der neuen europäischen Trinkwasser-Richtlinie eingesetzt. Dieses vom Niedersächsischen Landesgesundheitsamt in Aurich ausgestellte Zertifikat bestätigt, dass die NKS die gemäß der darin aufgeführten Normen durchgeführten Tests bestanden haben.

\* Ein Set besteht aus 100 Nährkartonscheiben und 100 Membranfiltern, beide jeweils einzeln steril verpackt. Die Membranfilter sind speziell ausgesucht für optimales Wachstum im Zusammenwirken mit den entsprechenden Nährmedien. Der mitgelieferte Membranfiltertyp ist in Klammern aufgeführt:

- (1) = grün mit dunkelgrünem Gitternetz, 0,45 µm Porengröße
- (2) = weiß mit grünem Gitternetz, 0,45 µm Porengröße
- (3) = grau (nach Benetzung schwarz) mit weißem Gitternetz, 0,65 µm
- (4) = weiß mit grünem Gitternetz, 0,65 µm Porengröße
- (5) = weiß mit grünem Gitternetz, 1,2 µm Porengröße
- (6) = grau (nach Benetzung schwarz) mit weißem Gitternetz, 0,8 µm Porengröße
- (7) = weiß mit schwarzem Gitternetz, 0,45 µm Porengröße
- (8) = grau (nach Benetzung schwarz) mit weißem Gitternetz, 0,45 µm Porengröße
- (9) = weiß mit grünem Gitternetz, 0,45 µm Porengröße, High Flow
- (10) = grau (nach Benetzung schwarz) mit weißem Gitternetz, 0,45 µm Porengröße, High Flow

\*\* Durchmesser der Membranfilter ist 50 mm. Bestellnummer für NKS mit 47 mm Membranfilter wie oben, aber --50-----N durch --47-----N ersetzen. Die meisten NKS-Typen sind auch mit Microsart® e.motion Membranfiltern erhältlich: Bestellnummer wie oben, aber ---N durch -RDN ersetzen. Andere NKS auf Anfrage.

\*\*\*) Markeninhaber und Hersteller ist die Merck KGaA

## Poster auf der Rückseite

Format 70 x 50 cm kostenlos auf Anfrage erhältlich. Bestellnr. SM-0001-d.

## Combisart® Die steril belüftete Filterstation



### Performance

Einige der Vorteile bei der Verwendung von Combisart®:

- Zuverlässige Ergebnisse – Sterile Belüftung vermeidet Sekundärkontamination
- Kosteneffizient – Geringe Sterilisationskapazitäten nötig, da nur einzelne Filterstationen autoklaviert werden
- Vielseitig – Einfache Handhabung für Links- und Rechtshänder

Das Combisart® Konzept gibt Ihnen die Möglichkeit, die Geräte und Verbrauchsmaterialien zur Produktionsüberwachung optimal für Ihre Bedürfnisse zusammenzustellen. Dies wird durch einen modularen Aufbau und der Verwendung von bewährtem Standardzubehör erleichtert. Das System erfüllt die ISO 8199 in bezug auf die unter „Allgemeine Anleitung zur Keimzahlbestimmung“ erwähnten Sterilisationsmethoden.

### Beschreibung

Das Herzstück des Combisart® Systems ist eine hochwertige Edelstahlleiste (oder ein Ein-fachsystem), auf die alle Typen von Aufgussräumen, d.h. Trichtern, adaptierbar sind.

3-Wege-Ventile (3-Wege-Hähne) aus Edelstahl ermöglichen die individuelle Vakuumkontrolle jedes einzelnen Filterhalters und jede Filterstation lässt sich getrennt steril belüften. Dadurch werden sekundärkontaminationen an der Unterseite des Filters vermieden. Die Basisunterstützung 16840 wird einfach in den Einlass der Filterstation geschraubt. Für geringe Probenanzahl je Filtrationskampagne empfehlen wir den Einsatz der Einfachleiste 16844 oder die Verwendung der Einzelbasis 16841 aufgesetzt auf einer Saugflasche. Für höhere Probeaufkommen empfehlen wir den Einsatz von 3- oder 6-fach-Edelstahlleisten. Die geringe Höhe der Leisten ist besonders vorteilhaft bei der Verwendung in Reinen Werkbänken.

### Bestellinformationen

Combisart® Einfach- und Mehrfachbasis aus hochwertigem Edelstahl, ohne Trichteraufsätze, zur Adaption verschiedener Trichtertypen

Combisart® Einzel-Edelstahlbasis mit Fritte, für Biosart® 250	16841
Combisart® 1-fach Edelstahlleiste, ohne Fritte	16844
Combisart® 3-fach Edelstahlleiste, ohne Fritten	16842
Combisart® 6-fach Edelstahlleiste, ohne Fritten	16843
Combisart® Basisunterstützung mit Fritte (50 mm), aus Edelstahl, für Biosart® 250	16840

Sartorius  
Weender Landstraße 94–108  
37075 Göttingen  
Telefon +49.551.308.0  
Fax +49.551.308.3289  
www.sartorius.com

## Biosart® 250 Funnel Der sterile Einweg-Kunststofftrichter



### Performance

Einige der Vorteile bei der Verwendung von Biosart® 250 Funnel:

- Zuverlässige Ergebnisse – Für jeden Test einen neuen Kunststofftrichter vermeidet Sekundärkontamination
- Zeitersparnis – Einfach einen neuen Kunststofftrichter verwenden, statt zeitaufwändiges Abflammen
- Einfache Handhabung – Kein Hantieren mehr mit heißen Trichtern. Darüber hinaus ist der ganze Filtrationsvorgang sichtbar, das ist besonders vorteilhaft bei der Verwendung von Mehrfachleisten im Routineinsatz.

Für die mikrobiologische Qualitätskontrolle ist die Sterilität der verwendeten Geräte und Verbrauchsmaterialien eine unbedingte Voraussetzung. Wiederverwendbare Trichteraufsätze aus Edelstahl oder anderen Materialien zur Durchführung der Membranfiltrationsmethode werden üblicherweise zwischen den einzelnen Proben abgeflammt oder in heißes Wasser getaucht, um die Oberflächen zu sterilisieren. Beide Methoden bieten Gefahren falscher Handhabung und führen schnell zu unzuverlässigen Ergebnissen. Die sicherste Methode, das Autoklavieren, wäre hierbei die Alternative, aber sie ist für den Routineinsatz viel zu arbeitsaufwändig. Die ideale Lösung ist ein steriler Einwegtrichter mit zertifizierter Qualität.

### Beschreibung

Biosart® 250 Funnel wurden speziell für die mikrobiologische und analytische Qualitätssicherung entwickelt. Biosart® 250 sind sterile Kunststofftrichter für schnelle Filtrationen bei der Routineuntersuchung von Wasser, Getränken und Lebensmitteln, pharmazeutischen und kosmetischen Produkten sowie anderen Flüssigkeiten.

### Bestellinformationen

Biosart® 250 Funnel, einzeln steril verpackt, 50 Stück	16407--25----ACK
Biosart® 250 Funnel, steril verpackt, 50 Stück	16407--25----ALK

### Applikationen

Die Koloniezahlbestimmung ist die quantitative Untersuchung der Mikroorganismen, die sich in einer Probe befinden. Das kann sowohl die Gesamtkoloniezahl sein, also alle Bakterien, Hefen und Schimmelpilze, als auch bestimmte Spezies von Keimen, die produktrelevant sind. Die Maßeinheit ist KBE/ml, Koloniebildende Einheiten je 1 ml Probevolumen.

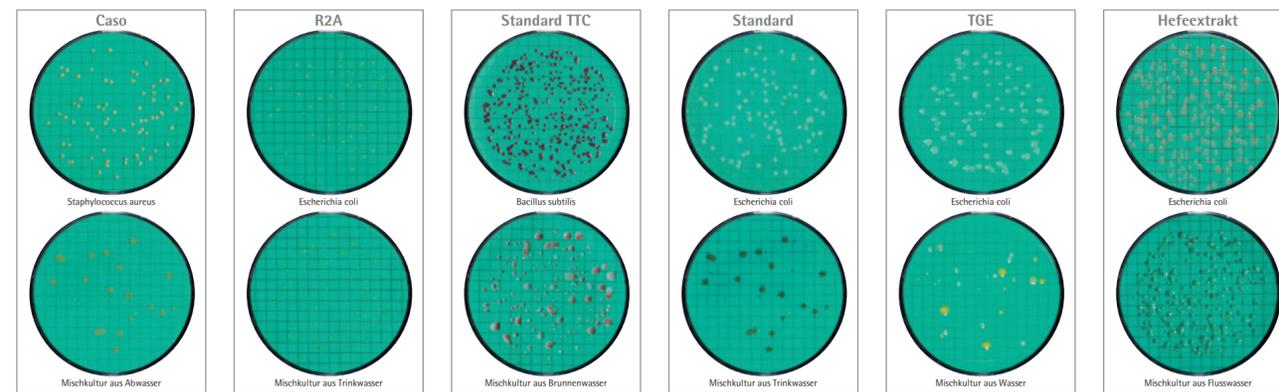
Eine Sartorius Gitternetzmembran wird auf eine Edelstahl Filterunterstützung gelegt. Der Biosart® 250 Funnel wird einfach aufgesetzt und die Probe kann filtriert werden. Der Trichter ist aus Polypropylen, einem elastischen Material, welches eine optimale Abdichtung mittels Bajonett-Verschluss gewährleistet. Graduierungen bei 50, 100, 150, 200 und 250 ml erleichtern die genaue Probevolumenzugabe. Der große Innendurchmesser ermöglicht einen hohen Durchfluss und der konische Zulauf der Innenwandung ein einwandfreies Nachspülen des Systems. Es verbleibt keine Probe an dem Trichter.

# Nährkartonscheiben

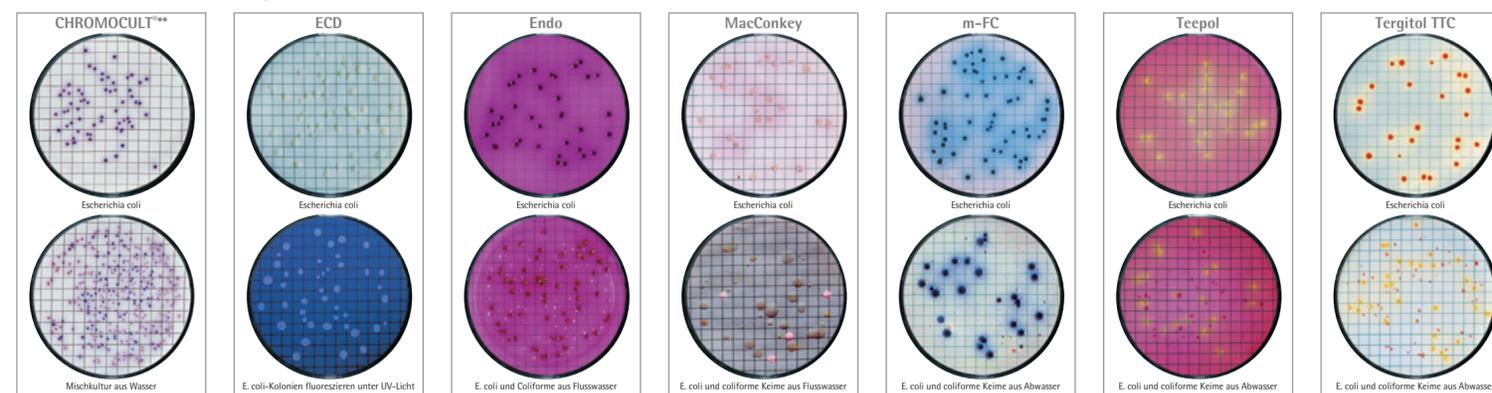


# sartorius

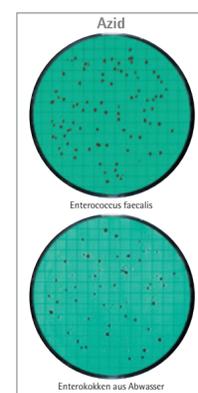
## Gesamtkoloniezahl



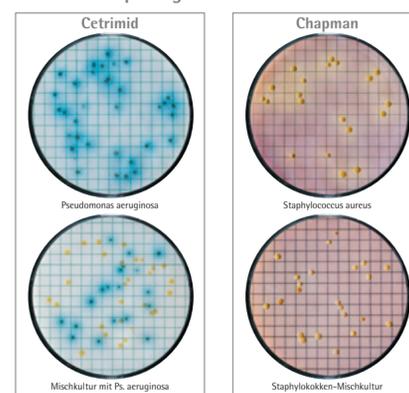
## Escherichia coli und Coliforme, Enterobakterien



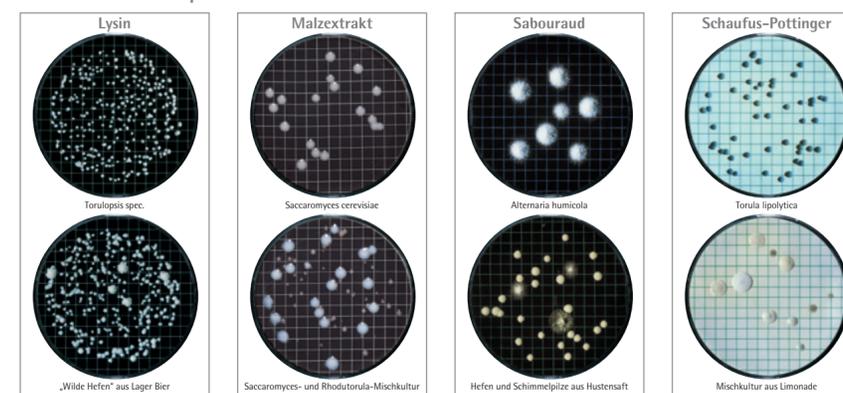
## Andere fäkale Bakterien



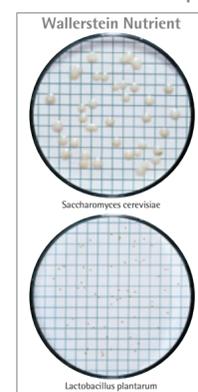
## Nicht-fäkale pathogene Bakterien



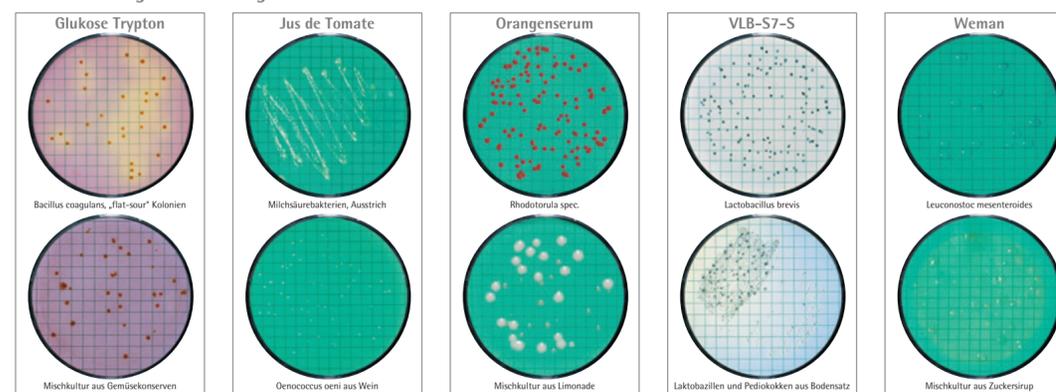
## Hefen und Schimmelpilze



## Hefen und Schimmelpilze



## Verderbniserregende Mikroorganismen



## Typische Anwendungsbeispiele

Produkt	Bestimmungsziel	NKS-Typ
Bier	Gesamtkoloniezahl	Standard, Standard-TTC
	Hefen und Schimmelpilze	Malzextrakt*, Wallerstein Nutrient, Würze
	Laktobazillen und Pediokokken sowie andere Bier verderbende Keime	VLB-S7-S
Fruchtsäfte	Wilden Hefen	Lysin
	Enterobakterien, E. coli und Coliforme	Endo, (MacConkey), Tergitol-TTC*
	Hefen und Schimmelpilze	Malzextrakt, m-Grün Hefen und Schimmelpilze   Schaufus Pottinger, Wallerstein Nutrient, Würze
Lebensmittel	Oenococcus sowie andere Verderbnis erregende Keime	Jus de Tomate   Tomato Juice, Orangenserum
	Enterobakterien, E. coli und Coliforme	CHROMOCULT** ECD, Endo, (MacConkey), m-FC, Teepol   Laurylsulfat, Tergitol TTC
	Enterokokken, Enterococcus faecalis	Azid   KF Strep
	Gesamtkoloniezahl	Caso, Standard, Standard TTC, TGE   Trypton Glukose Extrakt
	Hefen und Schimmelpilze	Malzextrakt, Würze
	Pseudomonas aeruginosa	Cetrimid
	Salmonellen	Wismut Sulfit
	Säuretoleranten Keime	Orangenserum
	Staphylokokken, Staphylococcus aureus	Chapman
	Thermophile Sporenbildner und mesophile Bakterien	Glukose Trypton
Milch	E. coli und Coliforme	Endo
	Enterokokken, Enterococcus faecalis	Azid   KF Strep
	Salmonellen	Wismut Sulfit
Pharmazeutika, WFI-Wasser, Rohstoffe und Kosmetika	Enterobakterien, E. coli	MacConkey
	Enterokokken, Enterococcus faecalis	Azid   KF Strep
	Gesamtkoloniezahl	Caso, R2A
	Hefen und Schimmelpilze, Candida albicans	Sabouraud
	Pseudomonas aeruginosa	Cetrimid (nur Kosmetika)
	Salmonellen	Wismut Sulfit
Soft Drinks, Konzentrate	Staphylokokken, Staphylococcus aureus	Chapman
	Enterobakterien, E. coli und Coliforme	Endo, MacConkey
	Gesamtkoloniezahl	Standard*, Standard TTC*, TGE   Trypton Glukose Extrakt
	Hefen und Schimmelpilze	Malzextrakt, m-Grün Hefen und Schimmelpilze   Schaufus-Pottinger, Wallerstein Nutrient, Würze
	Mesophilen schleimbildenden Bakterien, Leuconostoc	Weman
Wasser, Mineralwasser, natürliches Wasser, Abwasser	Säuretoleranten Keime, Milchsäurebakterien	Orangenserum, VLB-S-7-S
	Enterobakterien, E. coli und Coliforme	CHROMOCULT** ECD, Endo, (MacConkey), m-FC, Teepol   Laurylsulfat, Tergitol TTC
	Enterokokken, Enterococcus faecalis	Azid   KF Strep
	Gesamtkoloniezahl	Caso, R2A, Standard, Standard TTC, TGE   Trypton Glukose Extrakt, Hefeextrakt
	Hefen und Schimmelpilze, Candida albicans	Sabouraud
	Pseudomonas aeruginosa	Cetrimid
	Salmonellen	Wismut Sulfit
Wein	Säuretoleranten Keime, Milchsäurebakterien	Orangenserum
	Staphylokokken, Staphylococcus aureus	Chapman
	Acetobacter	Orangenserum, Würze (beide mit 5-8 % Ethanol benetzt)
Zucker, Zuckerprodukte	Hefen und Schimmelpilze	Malzextrakt, m-Grün Hefen und Schimmelpilze   Schaufus-Pottinger, Wallerstein Nutrient, Würze
	Oenococcus und andere Wein verderbende Keime	Jus de Tomate   Tomato Juice
	Säuretolerante Keime, Milchsäurebakterien	Orangenserum
Hefen und Schimmelpilze	E. coli und Coliforme	Endo
	Hefen und Schimmelpilze	Malzextrakt*, m-Grün Hefen und Schimmelpilze   Schaufus Pottinger, Würze*
	Mesophile schleimbildende Bakterien, Leuconostoc	Weman
Thermophile Sporenbildner und mesophile Bakterien		Glukose Trypton

\* Diese NKS-Typen sind für die Bestimmung der in dieser Liste erwähnten Mikroorganismen geeignet, auch wenn diese Medien nicht explizit in Referenzen deklariert sind. Abbildungen und / oder Beschreibungen geben typische Erscheinungsformen der im Text erwähnten Mikroorganismen an. In Einzelfällen können Form und Farbe der Kolonien vom zu erwartenden Habitus abweichen. Weiterführende Untersuchungen zur Verifizierung der Ergebnisse können nötig sein. Sartorius übernimmt, soweit rechtlich und gesetzlich möglich, keine Haftung für Schäden aller Art, die direkt oder indirekt durch den Gebrauch der Produkte entstanden sind. Die Nährkartonscheiben (NKS) werden im Rahmen unserer Produktentwicklung ständig verbessert, um so den sich ändernden Anforderungen der Anwendung gerecht zu werden. Die aktuellen Spezifikationen und Chargenfreigabekriterien erfahren Sie unter: [www.sartorius.com/NPSSearch](http://www.sartorius.com/NPSSearch)

\*\* Markeninhaber und Hersteller ist die Merck KGaA