

Intended use

Hygicult E/β-GUR slides are intended for presumptive detection of bacteria belonging to the family *Enterobacteriaceae* and for identification of species producing β-glucuronidase enzyme. The slide is covered on one side with modified VRB Agar (Violet Red Bile Agar with addition of glucose) which allows bacteria belonging to *Enterobacteriaceae* to grow as red colonies. The glucose also allows some other species to grow as red colonies. The other side of the slide is covered with colourless β-Gur Agar. Species producing β-glucuronidase are able to grow on this side as brown colonies. The test can be performed on-site for monitoring different types of materials, both solid and liquid. As required, the slides can be used as convenient transport media for samples. **Note:** The limit values for microbial count in normal drinking water are too low to be detected by the Hygicult method.

Contents of the kit

Hygicult E/β-GUR	Cat. No. 68267
Test slides	10 pcs
Labels	10 pcs
Instructions for use	1 pc

Typical formulation

Modified VRB Agar	β-GUR Agar
Peptone	Sodium lauryl sulphate
Yeast extract	8-hydroxyquinoline glucuronide
Sodium chloride	Yeast extract
Lactose	Vitamins
Glucose D	Cysteine hydrochloride
Bile salts	Magnesium sulphate
Neutral red	Bile salts
Crystal violet	Manganese (II) chloride
Agar agar	Iron (III) citrate
Water	Agar agar
	Water

Warnings and precautions

Do not use product beyond the expiry date marked on the kit. Do not use the kit if you notice

- discoloration or dehydration of the growth medium
- detachment of the growth media from the plastic slide
- evidence of bacterial or fungal growth

Do not touch the growth because any colony growing on the slide may be pathogenic.

Storage

Store the kit at room temperature (18...25°C / 64...77°F) protected from draught, temperature fluctuations and light sources. Avoid storage near heat-generating appliances. Do not allow to freeze. The expiry date (year-month-date) is marked on the box and on the cap of each slide.

Sampling

To avoid contamination, the growth medium should not come into contact with any other material than the one to be tested. On the other hand, it is important that the growth medium makes full contact with the material to be tested. After sampling screw the slide tightly back into the tube.

Contact inoculation (Fig. 1a, 1b)

Solid surfaces can be tested by pressing each side of the slide firmly against the surface for three or four seconds. The slide should be held still during pressing. The hinged design offers ease of use.

Hygicult® E/β-GUR

Gebrauchsanleitung • Deutsch

Verwendungszweck

Hygicult E/β-GUR -Keimindikatoren sind dafür bestimmt, eine mutmaßliche Kontamination mit Bakterien nachzuweisen, die zur Familie der *Enterobacteriaceae* gehören, und Spezies zu identifizieren, die das β-Glucuronidase-Enzym produzieren. Der Keimindikator ist auf einer Seite mit modifiziertem VRB -Agar (Kristallviolett-Neutralrot-Galle-Agar mit zusätzlicher Glucose) beschichtet, der das Wachstum von Bakterien, die zu den *Enterobacteriaceae* gehören, als rote Kolonien erlaubt. Die Glucose erlaubt auch einigen anderen Spezies als rote Kolonien zu wachsen. Die andere Seite des Keimindikator ist mit farblosem β-Gur-Agar beschichtet. Spezies, die β-Glucuronidase produzieren, können auf dieser Seite als braune Kolonien wachsen. Der Test kann vor Ort zum Monitoring verschiedener Arten von Materialien, sowohl festen als auch flüssigen, durchgeführt werden. Die Keimindikatoren können je nach Bedarf als praktische Transportmedien für Proben verwendet werden. **Anmerkung:** Die Grenzwerte für die Keimzahlbestimmung in normalem Trinkwasser sind für einen Nachweis mit der Hygicult-Methode zu niedrig.

Packungsinhalt

Hygicult E/β-GUR	Kat. Nr. 68267
Testobjekträger	10 St.
Etiketten	10 St.
Gebrauchsanleitung	1 St.

Typische Zusammensetzung

Modifizierte VRB-Agar	β-GUR Agar
Pepton	Natriumlaurylsulfat
Hefeextrakt	8-Hydroxychinolinglucuronid
Natriumchlorid	Hefeextrakt
Laktose	Vitamine
Glucose D	Cysteinhydrochlorid
Gallensalze	Magnesiumsulfat
Neutralrot	Gallensalze
Kristallviolett	Mangan (II)-chlorid
Agar-Agar	Eisen (III)-citrat
Wasser	Agar-Agar
	Wasser

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Das Produkt nicht nach dem auf dem Kit angegebenen Verfallsdatum verwenden. Den Kit nicht verwenden, falls Sie folgendes feststellen:

- Verfärbung oder Austrocknung des Wachstumsmediums
- Ablösung des Wachstumsmediums vom Plastikträger
- Anzeichen von Bakterien- oder Pilzwachstum

Die wachsenden Kolonien nicht berühren, da jede auf dem Keimindikator wachsende Kolonie pathogen sein kann.

Lagerung

Den Kit bei Raumtemperatur (18...25°C), geschützt vor Zugluft, Temperaturschwankungen und Lichtquellen lagern. Lagerung in der Nähe von hitzeerzeugenden Vorrichtungen vermeiden. Frostfreie Lagerung. Das Verfallsdatum (Jahr-Monat-Tag) steht auf der Schachtel und auf der Verschlusskappe jedes Keimindikators.

Probennahme

Um Kontamination zu vermeiden, sollte das Wachstumsmedium nicht mit irgendeinem anderen Material außer dem zu testenden in Kontakt kommen. Andererseits ist es wichtig, dass das Wachstumsmedium mit dem zu testenden Material vollkommen in Kontakt gebracht wird. Nach der Probennahme den Keimindikator fest in das Röhrchen schrauben.

Kontaktinokulation (Abb. 1a, 1b)

Feste Oberflächen können getestet werden, indem jede Seite des Keimindikators drei oder vier Sekunden fest auf die Oberfläche gedrückt wird. Der Keimindikator sollte während des Andrückens ruhig gehalten werden. Die flexible Halterung ermöglicht eine einfache Handhabung.

Eintauchen (Abb. 2)

Flüssige Proben werden getestet, indem der Keimindikator drei oder vier Sekunden in die Flüssigkeit getaucht wird. Die letzten Tropfen auf absorbierendem Papier abstreifen.

Dipping (Fig. 2)

Fluid samples are tested by dipping the slide in the liquid for three or four seconds. Blot the last drops on absorbent paper.

Swabbing (Fig. 3)

Semisolid materials or objects that are difficult to reach can be tested by carefully rolling a sterile swab over an area delimited using e.g. a frame. If the object is dry, the swab should first be moistened with sterile water. The moistened swab can also be used for obtaining samples from powders (e.g. spices) or viscous fluids. After swabbing the sample area, roll the swab gently over the agar surfaces of the slide from left to right and from bottom to top.

Incubation (Fig. 4)

Incubate the slide tightly enclosed in its tube at 35...37°C for 24–48 hours.

Interpretation of results (Fig. 5)

Remove the slide from its tube after incubation and determine the microbial count (number of colony forming units, CFU) and examine the colour reactions by comparing with the model chart. Bacteria belonging to *Enterobacteriaceae* grow on the modified VRB Agar as red colonies. The glucose also allows some other gram-negative bacteria, e.g. *Pseudomonas* species, to grow as red colonies. β-glucuronidase-positive organisms grow on β-GUR agar as colonies in various shades of brown. As the colouration may be weak for some strains at high densities (10⁶⁻⁷ CFU/ml), any shade of brown is indicative of β-glucuronidase-positive growth. β-glucuronidase activity is found in ca. 90 % of strains of *Escherichia coli*. Some species of *Salmonella*, *Edwardsiella*, *Shigella* and *Yersinia* are also β-glucuronidase producers. Gram-negative strains without β-glucuronidase activity grow as colourless colonies on this agar. The growth of gram-positive organisms is inhibited on both media. The following levels can be considered as a rough basis for evaluating the degree of contamination:

	Contact inoculation
Clean	0 CFU/side
Contaminated	1–10 CFU/side
Very contaminated	> 10 CFU/side

The presence of *Enterobacteriaceae* in cooked food always indicates mishandling of the product or inadequate hygiene.

Limitations of the method

When used as a contact slide, Hygicult E/β-GUR equals the contact plate method in sensitivity, whereas the dip and swab procedures have a detection limit of 1000 CFU/ml. The allowed total microbial concentration of normal drinking water is too low to be reliably detected using Hygicult E/β-GUR. Results obtained with different inoculation systems should not be compared. Valid comparisons can only be made among results obtained using the same technique on the same type of material.

Disposal

- Dispose of contents according to national and local law.
- All used components should be handled and disposed of as potentially pathogenic material.
- Materials of the components:
 - Paper: Instructions for use, patient labels
 - Cardboard: Kit box
 - Plastic: Tubes, caps and dipslides
- When used in accordance with Good Laboratory Practice, good occupational hygiene and the instructions for use, the reagents supplied should not present a hazard to health.

Abstrich (Abb. 3)

Halbfeste Materialien oder Objekte, die schwer zugänglich sind, können getestet werden, indem ein steriler Tupfer vorsichtig über einen z.B. mit einem Rahmen begrenzten Bereich abgestrichen wird. Falls das Objekt trocken ist, sollte der Tupfer zuerst mit sterilem Wasser angefeuchtet werden. Der angefeuchtete Tupfer kann auch verwendet werden, um Proben aus Pulvern (z.B. Gewürzen) oder viskosen Flüssigkeiten zu erhalten. Nach dem Abstreichen des Probenbereiches, den Tupfer behutsam über die Agaroberflächen des Keimindikators von links nach rechts und von unten nach oben abrollen.

Incubation (Abb. 4)

Den Keimindikator fest verschlossen in seinem Röhrchen 24–48 Stunden bei 35...37°C inkubieren.

Interpretation der Ergebnisse (Abb. 5)

Den Keimindikator nach der Inkubation aus seinem Röhrchen nehmen, die Keimzahl (Anzahl der koloniebildenden Einheiten, KBE) bestimmen, und die Farbreaktionen durch Vergleich mit dem Auswertungstableau begutachten. Bakterien, die zu den *Enterobacteriaceae* gehören, wachsen auf dem modifizierten VRB-Agar als rote Kolonien. Die Glucose erlaubt auch einigen anderen gram-negativen Bakterien, z.B. *Pseudomonas*-Spezies als rote Kolonien zu wachsen. β-Glucuronidase-positive Organismen wachsen auf dem β-GUR Agar als Kolonien in verschiedenen Braunschattierungen. Da die Färbung bei einigen Stämmen mit einer hohen Wachstumsdichte (10⁶⁻⁷ KBE/ml) schwach sein kann, zeigt jegliche Braunschattierung ein β-Glucuronidase-positives Wachstum an. Man findet β-Glucuronidase-Aktivität in ca. 90 % der *Escherichia coli* -Stämme. Einige *Salmonella*-, *Edwardsiella*-, *Shigella*- und *Yersinia*-Spezies sind ebenfalls β-Glucuronidase-Produzenten. Gram-negative Stämme ohne β-Glucuronidase-Aktivität wachsen auf diesem Agar als farblose Kolonien. Das Wachstum von gram-positiven Organismen wird auf beiden Medien gehemmt. Die folgenden Grenzwerte können als grobe Basis für die Bewertung des Kontaminierungsgrades betrachtet werden:

	Kontaktinokulation
Rein	0 KBE/Seite
Kontaminiert	1–10 KBE/Seite
Sehr kontaminiert	> 10 KBE/Seite

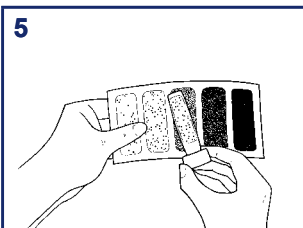
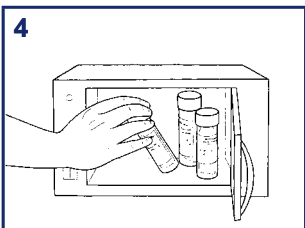
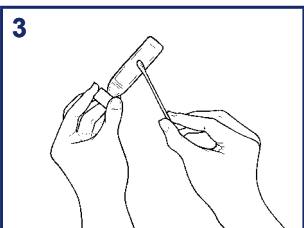
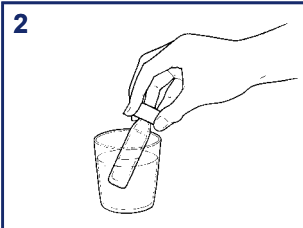
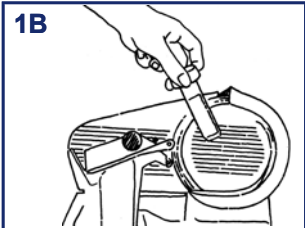
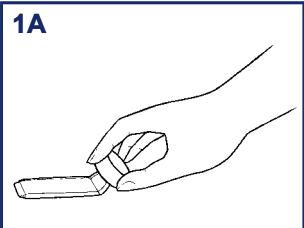
Das Vorhandensein von *Enterobacteriaceae* in gekochten Lebensmitteln zeigt immer eine falsche Handhabung des Produkts oder mangelnde Hygiene an.

Einschränkungen der Methode

Bei Verwendung als Kontaktobjekträger ist Hygicult E dem Kontaktplattenverfahren bezüglich der Sensitivität gleichwertig, während die Eintauch- und Abstrichverfahren eine Nachweisgrenze von 1000 KBE/ml aufweisen. Die zulässige Gesamtkeimzahl von normalem Trinkwasser ist für einen zuverlässigen Nachweis mit der Hygicult-Methode zu niedrig. Mit unterschiedlichen Inokulationssystemen erhaltene Ergebnisse sollten nicht verglichen werden. Gültige Vergleiche können nur mit Ergebnissen angestellt werden, wenn dasselbe Verfahren auf demselben Materialtyp verwendet wird.

Entsorgung

- Entsorgen Sie alle Bestandteile entsprechend der nationalen und lokalen Vorschriften.
- Alle benutzten Komponenten sollten als potentiell pathogen behandelt und entsprechend entsorgt werden.
- Material der Komponenten:
 - Papier: Gebrauchsinformation, Patientenaufkleber
 - Pappe: Kitbox
 - Plastik: Röhrchen, Verschlusskappe und Dipslide
- Bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend der ‚Good Laboratory Practice‘, guter Arbeitshygiene und nach der Gebrauchsinformation sollten die Reagenzien keine gesundheitliche Gefährdung darstellen.



**Explanation of symbols • Zeichenerklärung • Explication des symboles • Explicación de los símbolos
Spiegazione dei simboli • Verklaring van symbolen • Symbolforklaring • Symbolförklaring • Symbolien selitykset**

Batch code Loscode Code du lot Código de lote Codice di lotto Code van de partij Batchkode Satsnummer Eräkoodi	Use by Verwendbar bis Utiliser jusqu'au Fecha de caducidad Utilizzare entro Houdbaar tot Utløbsdato Används före Käyttävä vimeistään	Manufacturer Hersteller Fabricant Fabricante Fabrikant Fabrikant Tilverkare Valmistaja	Consult instructions for use Gebrauchsanweisung beachten Consulter la notice d'utilisation Consultense las instrucciones de uso Consultare le istruzioni per l'uso Raadpleeg de gebruiksaanwijzing Se brugsanvisningen Läs bruksanvisningen Katso käyttöohjetta	Sufficient for Ausreichend für Suffisant pour Válido para Sufficiente per Voldoende voor Tilstrækkeligt til Räcker till Lukumäärä	Temperature limitation Temperatur- begrenzung Limites de température Limitación de temperatura Limiti di temperatura Temperatuurilimiet Temperatur- begrensning Temperatur- begränsning Lämpötilarajat	Protect from draught and temperature fluctuations Vor Zug und Temperaturschwankungen geschützt lagern Conserver à l'abri des courants d'air et des fluctuations de température Proteger de las corrientes de aire y cambios de temperatura Proteggere da correnti d'aria e variazioni di temperatura Beschermt het product tegen tocht en temperatuurswingelingen Beskyttes mod tørke og temperatursvingninger Udvik drag och temperaturvariationer Suojattava vedolta ja lämpötilan vaihteluilta

Hygicult® E/β-GUR

Istruzioni per l'uso • Italiano

Uso

Le slides Hygicult E/β-GUR sono state ideate per la determinazione presuntiva dei batteri appartenenti alla famiglia delle *Enterobacteriaceae* e per l'identificazione di specie che producono l'enzima β-glucuronidasi.

La slide è ricoperta su di un lato da Agar VRB modificato (Agar Violet Red Bile Agar con l'aggiunta di glucosio) che consente alle *Enterobacteriaceae* di crescere come colonie rosse. Il glucosio consente anche ad alcune altre specie di crescere come colonie rosse.

L'altro lato della slide è ricoperto dal terreno incolore Agar β-Gur. Le specie che producono la β-glucuronidasi sono in grado di crescere su questo lato della lastrina come colonie marroni.

L'analisi può essere condotta direttamente in loco per monitorare vari tipi di materiali solidi o liquidi. Se necessario, le slides possono essere utilizzate per trasportare comodamente i campioni.

Nota: I valori limite per la conta microbica nell'acqua potabile sono troppo bassi per essere rilevati con il metodo Hygicult.

Contenuto del kit

Hygicult E/β-GUR	Cat. No. 68267
Slides (lastrine)	10 pz
Etichette	10 pz
Istruzioni per l'uso	1 pz

Composizione tipica

Agar VRB modificato	Agar β-GUR
Peptone	Lauril solfato di sodio
Estratto di lievito	Glucuronide di 8-idrossichinolina
Cloruro di sodio	Estratto di lievito
Lattosio	Vitamine
D Glucosio	Ildrocloruro di cisteina
Sali biliari	Solfato di magnesio
Rosso neutro	Sali biliari
Cristal violetto	Cloruro de manganese (II)
Agar agar	Citrato di ferro (III)
Acqua	Agar agar
	Acqua

Avvertenze e precauzioni

Non utilizzare il prodotto dopo la data di scadenza indicata sulla confezione.

Non utilizzare il kit in caso di:

- decolorazione o deidratazione del mezzo di coltura
 - distacco del mezzo di coltura dal supporto
 - evidenza di crescita batterica o fungina
- Non toccare le slides dopo la coltura perché ogni colonia cresciuta potrebbe essere patogena.

Conservazione

Conservare il kit a temperatura ambiente (18...25°C) protetto da correnti d'aria, fluttuazioni di temperatura e sorgenti di luce. Evitare la conservazione vicino ad apparecchi che generano calore. Non congelare. La data di scadenza (anno-mese-giorno) è indicata sulla scatola del kit e sul tappo di ciascuna slide.

Campionamento

Per evitare contaminazioni, il mezzo di coltura non deve entrare in contatto con materiale diverso da quello da testare. D'altra parte, è importante che il mezzo di coltura aderisca completamente al materiale da testare. Dopo il campionamento riavvitare bene la slide nel proprio tubo.

Per contatto (Fig. 1a, 1b)

Le superfici solide vengono testate premendo saldamente ogni lato della slide sulla superficie per tre o quattro secondi. La slide va tenuta ferma durante la pressione. Lo snodo della slide ne facilita l'uso.

Hygicult® E/β-GUR

Gebruik

Hygicult E/β-GUR afdrukplaatjes zijn bedoeld voor de bepaling van bacteriën, die tot de *Enterobacteriaceae* familie behoren en voor identificatie van soorten, die β-glucuronidase enzym produceren. Het plaatje is aan één zijde bedekt met gemodificeerde VRB Agar (Violet Red Bile Agar waaraan glucose is toegevoegd). Hierop groeien bacteriën die tot de *Enterobacteriaceae* behoren als rode kolonies. Door de glucose kunnen sommige andere soorten bacteriën ook groeien als rode kolonies. De andere zijde van het plaatje is bedekt met kleurloze β-Gur Agar. β-glucuronidase producerende soorten groeien op deze zijde als bruine kolonies. De test kan op locatie uitgevoerd worden voor monitoring van verschillende soorten materialen, zowel in vaste als in vloeibare vorm. De Hygicult is tevens een goed transportmiddel voor genomen monsters. **Opmerking:** De norm voor het aantal micro-organismen in drinkwater is te laag om met de Hygicult methode te bepalen.

Inhoud van de kit

Hygicult E/β-GUR	Cat. No. 68267
Afdrukplaatjes	10 stuks
Labels	10 stuks
Gebruiksaanwijzing	1 exemplaar

Samenstelling

Gemodificeerde VRB Agar	β-GUR Agar
Peptone	Sodium lauryl sulphate
Yeast extract	8-hydroxyquinoline glucuronide
Sodium chloride	Yeast extract
Lactose	Vitamins
D-Glucose	Cysteine hydrochloride
Bile salts	Magnesium sulphate
Neutral red	Bile salts
Crystal violet	Manganese (II) chloride
Agar agar	Iron (III) citrate
Water	Agar agar
	Water

Waarschuwingen en voorzorgmaatregelen

Gebruik geen product dat over de houdbaarheidsdatum is, welke op de kit vermeld staat.

Gebruik de kit niet bij

- verkleuring of uitdroging van het medium
 - een niet goed gesloten houder
 - aanwezigheid van zichtbare groei van bacteriën of schimmels
- Omdat de kolonies pathogeen kunnen zijn, dient contact hiermee te worden vermeden.

Opslag

Sla de kit op bij kamertemperatuur (18...25°C) en bescherm het product tegen tocht, temperatuurwisselingen en lichtbronnen. Vermijd opslag nabij warmtebronnen. Niet blootstellen aan bevrozing. De houdbaarheidsdatum (jaar-maand-dag) staat op het doosje en op de dop van elk plaatje.

Monstername

Om besmetting te vermijden mag het groeimedium niet in contact komen met ander materiaal dan het te bemonsteren oppervlak. Daarnaast is het van belang dat het groeimedium goed in contact wordt gebracht met het te testen materiaal. Na het nemen van het monster dient het plaatje weer goed terug op de buis geschroefd te worden.

Afdruk methode (Fig. 1a, 1b)

Vaste oppervlakken kunnen worden getest door beide zijden van het afdrukplaatje stevig tegen het oppervlak te drukken gedurende tenminste drie of vier seconden. Het plaatje moet op z'n plaats blijven gedurende het aandrukken. Het buigzame ontwerp maakt het gebruik gemakkelijk.

Hygicult® E/β-GUR

Brugsvejledning • Dansk

Anvendelse

Hygicult E/β-GUR slides er påtænkt til bestemmelse af bakterier formentlig tilhørende *Enterobacteriaceae* arteren og til identifikation af arter som producerer β-glukuronidase enzym.

Sliden er dækket på den ene side med modificeret VRB Agar (rødviolet galde agar med tilsætning af glukose), som tillader bakterier tilhørende *Enterobacteriaceae* at vokse som røde kolonier. Glukosen tillader også nogle andre arter at vokse som røde kolonier. Den anden side af sliden er dækket med farveløs β-Gur Agar. Arter som producerer β-glukoronidase er i stand til at vokse på denne side som brune kolonier.

Testen kan udføres på stedet for at monitorere forskellige typer materialer, såvel faste som flydende. Hvis det ønskes, kan slides hensigtsmæssigt anvendes som transportmedium for prøver.

Bemærk: Grænseværdierne for antal af mikroorganismer i normalt drikkevand er for lavt til at blive påvist med Hygicult metoden.

Kit indhold

Hygicult E/β-GUR	Varenummer 510068267
Test slides	10 stk.
Etiketter	10 stk.
Brugsvejledning	1 stk.

Typisk sammensætning

VRB Agar	β-GUR Agar
Pepton	Natriumlaurylsulfat
Gærekstrakt	8-hydroxykinolin glukuronid
Natriumklorid	Gærekstrakt
Laktose	Vitaminer
Glucose D	Magein hydroklorid
Galdesalte	Galdesulfat
Neutral rød	Manganesulfat
Krystal violet	Manganklorid
Agar agar	Ferricitrat
Vand	Agar agar
	Vand

Advarsler og forholdsregler

Anvend ikke produktet efter udløbsdatoen markeret på kittet.

Brug ikke kittet hvis du bemærker

- misfarvning eller udtørring af vækstmediet
 - løstnet vækstmedie fra plastic-sliden
 - tegn på bakterie- eller skimmelvækst
- Undgå et berøre væksten, da enhver koloni, som vokser på sliden kan være patogen.

Per immersione (Fig. 2)

I campioni fluidi vengono testati immergendo la slide nel liquido per tre o quattro secondi. Sgocciolare la slide su carta assorbente.

Con tampone (Fig. 3)

Materiali semisolidi o oggetti difficilmente raggiungibili possono essere testati strisciando attentamente un tampone sterile su un'area circoscritta utilizzando ad es. uno stamppo. Se l'oggetto è asciutto, il tampone deve essere prima umidificato con acqua sterile. Il tampone umidificato può anche essere utilizzato per testare polveri (ad es. spezie) o liquidi viscosi.

Dopo avere campionato l'area, strisciare il tampone delicatamente sulla superficie della slide da sinistra a destra e dal basso verso l'alto.

Incubazione (Fig. 4)

Incubare le slides ben chiuse nel proprio tubo a 35...37°C per 24–48 ore.

Interpretazione dei risultati (Fig. 5)

Dopo l'incubazione rimuovere la slide dal proprio contenitore e determinare la carica microbica (numero di unità formanti colonia, UFC) confrontando la densità di crescita sulla slide con l'apposita tabella comparativa illustrata.

I batteri appartenenti alle *Enterobacteriaceae* crescono su Agar VRB modificato come colonie rosse. Il glucosio consente ad alcuni altri batteri gram-negativi, per es. *Pseudomonas* species, di crescere come colonie rosse.

I microrganismi β-glucuronidasi-positivi crescono su agar β-GUR come colonie marroni di varie forme. Visto che la colorazione può risultare debole per alcuni ceppi ad elevate densità (10⁶⁻⁷ UFC/ml), ogni lieve ombra marrone è indice di crescita di β-glucuronidasi-positivi. Quasi il 90% dei ceppi di *Escherichia coli* hanno attività β-glucuronidasica. Alcune specie di *Salmonella*, *Edwardsiella*, *Shigella* e *Yersinia* sono anch'esse produttrici di β-glucuronidasi. Ceppi Gram-negativi che non hanno attività β-glucuronidasica possono crescere su quest'agar come colonie incolori. La crescita dei batteri gram-positivi è inibita in entrambi i terreni. I seguenti livelli possono essere considerati una base orientativa per la valutazione del grado di contaminazione:

	Inoculo per contatto
Pulito	0 UFC/lato
Contaminato	1–10 UFC/lato
Molto contaminato	> 10 UFC/lato

La presenza di *Enterobacteriaceae* in alimenti cotti è indice di un improprio trattamento e di scarsa igiene.

Limiti del metodo

Quando la slide Hygicult E/β-GUR è usata come piastra da contatto il risultato eguaglia in termini di sensibilità quello della conta su piastra, invece il limite di rilevabilità per la procedura di campionamento per immersione o mediante tampone è di 1000 UFC/ml. La carica microbica totale ammessa nell'acqua potabile è troppo bassa per essere rilevata con l'utilizzo dell'Hygicult E/β-GUR. Risultati ottenuti con sistemi di inoculo differenti non possono essere confrontati. Confronti validi si possono ottenere soltanto utilizzando la stessa tecnica sullo stesso tipo di materiale.

Smaltimento

- Smaltire il contenuto nel rispetto delle leggi locali e nazionali.
- Tutti i componenti utilizzati devono essere manipolati e smaltiti come materiali potenzialmente patogeni.
- Materiali dei componenti:
 - Carta: istruzioni per l'uso, etichette paziente
 - Cartone: scatola del kit
 - Plastica: tubi, coperchi e lamine
- I reagenti forniti, se utilizzati conformemente alle norme della buona pratica di laboratorio, nonché nel rispetto delle norme igieniche e delle istruzioni per l'uso, non dovrebbero presentare rischi per la salute.

Gebruiksaanwijzing • Nederlands

Dompelen (Fig. 2)

Vloeibare monsters worden getest door de voedingsbodem drie of vier seconden in de vloeistof te dompelen. Verwijder de overtollige druppels met absorberend papier.

Swabmethode (Fig. 3)

Producten in half vaste vorm of objecten die moeilijk te bereiken zijn kunnen worden getest door voorzichtig een steriele swab over een bepaald oppervlak te rollen. Als het object droog is, dient de swab eerst bevochtigd te worden met steriel water. De bevochtigde swab kan ook worden gebruikt voor het verkrijgen van monsters van poeders (b.v. specerijen) of viscosc vloeistoffen. Nadat met de swab een monster van het oppervlak is genomen rolt men de swab voorzichtig over het agar oppervlak van het plaatje, van links naar rechts en van onder naar boven.

Incubatie (Fig. 4)

Incubeer het plaatje in het goed afgesloten buisje bij 35...37°C gedurende 24–48 uur.

Interpretatie van de resultaten (Fig. 5)

Haal na incubatie het afdrukplaatje uit het buisje, indien dit voor het tellen van de kolonies nodig is. Bepaal de microbiologische groei (aantal "colony forming units", CFU) door de kleur reacties te vergelijken met de Model chart.

Bacteriën die tot de *Enterobacteriaceae* behoren groeien op de gemodificeerde VRB Agar als rode kolonies. Door de glucose kunnen ook sommige andere gram-negatieve bacteriën groeien als rode kolonies, b.v. *Pseudomonas* soorten.

β-glucuronidase-positieve organismen groeien op β-GUR agar als kolonies in verschillende kleuren bruin. Omdat bij hoge aantallen (10⁶⁻⁷ CFU/ml) bij sommige stammen de kleur zwak kan zijn, is elke mate van bruinkleurig een indicatie voor β-glucuronidase-positieve groei. β-glucuronidase activiteit wordt gevonden in ca. 90 % van de stammen *Escherichia coli*. Sommige soorten *Salmonella*, *Edwardsiella*, *Shigella* en *Yersinia* produceren ook β-glucuronidase. Gram-negatieve stammen zonder β-glucuronidase activiteit groeien als kleurloze kolonies op deze agar.

De groei van gram-positieve organismen wordt op beide media geremd.

De volgende niveaus kunnen beschouwd worden als een ruwe basis voor evaluatie van de mate van besmetting:

	Afdruk methode
Schoon	0 CFU/zijde
Besmet	1–10 CFU/zijde
Hoge besmettingsgraad	> 10 CFU/zijde

De aanwezigheid van *Enterobacteriaceae* in bereid voedsel wijst altijd op onjuiste behandeling van het produkt of onvoldoende hygiëne.

Beperkingen van de methode

Hygicult E/β-GUR is net zo gevoelig als een afdrukplaatje bij de contact plaat methode³. De dompel en swab procedure hebben een detectie limit van 1000 CFU/ml. Het toegestane totale aantal micro-organismen van normaal drinkwater is te laag om betrouwbare resultaten te verkrijgen met het gebruik van Hygicult E/β-GUR. Resultaten, die verkregen zijn met verschillende methoden kunnen niet worden vergeleken. Geldige vergelijkingen kunnen alleen uitgevoerd worden met resultaten, die verkregen zijn met dezelfde techniek bij onderzoek van hetzelfde materiaal.

Vernietigen

- Voer de inhoud af volgens de nationale en lokale wetgeving.
- Al de gebruikte componenten moeten worden behandeld, opgeruimd en afgevoerd als potentieel pathogeen materiaal.
- Gebruikte materialen van de componenten:
 - Papier: gebruiksaanwijzing, patiënt labels
 - Karton: Kit doos
 - Plastic: Buisjes, doppen en dipslides
- Bij gebruik volgens goede laboratoriumpraktijken, goede arbeidshygiëne en volgen van de gebruiksaanwijzing, zouden de geleverde reagentia geen gevaar voor de gezondheid op moeten leveren.

Opbevaring

Opbevar kittet ved stuetemperatur (18...25°C) på et mørkt og trækrift sted, beskyttet fra temperaturudsving og lyskilder. Undgå opbevaring ved varmegenererende ting. Må ikke udsættes for frost. Holdbarhedsdatoen (år-mdr.-dag) er markeret på boksen og på låget af hver enkelt slide.

Testprocedure

For at undgå kontaminering er det vigtigt, at vækstmediet ikke kommer i kontakt med andet end det materiale, der skal testes. På den anden side er det vigtigt ved alle inkuleringsmetoder at vækstmediet kommer så meget som muligt i kontakt med materialet, der skal testes. Efter podningen skrues sliden omhyggeligt tilbage i røret.

Kontakt inokulation (podningsmetode) (Fig. 1a, 1b)

Faste overflader kan testes ved at trykke begge sider af sliden tæt mod overfladen i 3–4 sekunder.

Bemærk: Sliden kan bøjes. Sliden skal holdes roligt under presset. Det hængslede design letter brugen af sliden.

Neddypningsmetode (Fig. 2)

Flydende prøver undersøges ved at dyppe sliden ned i prøven i 3–4 sekunder. Dryp de sidste del af slide absorberes på. Neddypnngen indvirker ikke på kvaliteten af væsken, der testes.

Swabmetode (Fig. 3)

Halvflydende materialer eller genstande som er svære at teste, kan testes ved omhyggeligt at rulle/stryge en steril vatpind over et begrænset areal ved at bruge f.eks. en skabelon. Hvis genstanden er tør, bør podepinden først fugtes med sterilt vand. Den fugtede vatpind kan også bruges til pulverprøver (f.eks. krydderier) eller sejtflydende væsker. Efter prøvetagningen rulles/stryges podepinden forsigtigt henover begge agaroverflader på sliden fra venstre mod højre og fra bund til top.

Inkubering (Fig. 4)

Inkubér sliden med tæt lukket rør ved 35...37°C i 24–48 timer.

Tolkning af resultater (Fig. 5)

Sliden skrues forsigtigt ud af røret efter inkubation, og bakterieantallet (antal af koloniforme enheder, CFU) bestemmes og farverektionerne undersøges ved at sammenligne med modelkortet.

Bakterier tilhørende *Enterobacteriaceae* vokser på den modificerede

VRB agar som røde kolonier. Glukosen tillader også nogle andre gram-negative bakterier, f.eks. *Pseudomonas* arter, at vokse som røde kolonier.

β-glukoronidase-positive mikroorganismer vokser på β-GUR agar som kolonier i forskellige brune nuancer. Da farvestyrken kan være svag for nogle stammer ved høj densitet (10^{6–7} CFU/mL), vil enhver brunfravngning være indikation på β-glukoronidase-positive vækst. β-glukoronidase aktivitet findes i ca 90% af *Escherichia coli* stammer. Nogle arter af *Salmonella*, *Edwardsiella*, *Shigella* og *Yersinia* er også β-glukoronidase producerende. Gram-negative stammer uden β-glukoronidase aktivitet vokser som farveløse kolonier på denne agar. Væksten af gram-positive organismer hæmmes på begge medier.

Følgende niveauer kan betragtes som en grov basis for vurdering af graden af kontaminering:

	Kontakt inokulation
Ren	0 CFU/side
Kontamineret	1–10 CFU/side
Meget kontamineret	> 10 CFU/side

Tilstedeværelsen af *Enterobacteriaceae* i bearbejdede fødevarer indikerer altid fejlbehandling af produktet eller utilstrækkelig hygiejne.

Hygicult® E/β-GUR

Avsedd användning

Hygicult E/β-GUR slide är avsedd för upptäckt av bakterier sannolikt tillhörande familjen *Enterobacteriaceae* och för indentifiering av arter som producerar β-glucuronidase enzym.

Sliden är täckt på ena sidan med modifierad VRB-agar (Violet Red Bile Agar med tillsats av glukos) vilken tillåter bakterier tillhörande *Enterobacteriaceae* att växa som röda kolonier. Glukosen tillåter också en del andra arter att växa som röda kolonier.

Slidens andra sida är täckt med färglös β-Gur agar. β-glucuronidase producerande arter växer på denna sida som bruna kolonier.

Testen kan utföras på plats för kontroll av olika typer av material, såväl fasta som flytande. Vid behov kan sliden användas som bekvämt transportsystem för prover.

Notera: Gränsvärdet för bakteriehalten i vanligt dricksvatten är för lågt för att pålitligt bestämmas med Hygicult-metoden.

Innehåll i förpackning

Hygicult E/β-GUR	Artikelnummer 68267
Testslider	10 st
Etiketter	10 st
Bruksanvisning	1 st

Sammansättning

Modifierad VRB-agar	β-GUR agar
Pepton	Natriumlaurylsulfat
Jästextrakt	8-hydroxykinolin glukuronid
Natriumklorid	Jästextrakt
Laktos	Vitaminer
Glukos D	Cysteinhydroklorid
Gallsalter	Magnesiumsultat
Neutralrött	Gallsalter
Kristallviolet	Mangan (II) klorid
Agar agar	Järn (III) citrat
Vatten	Agar agar
	Vatten

Att tänka på

Använd inte produkt efter passerat utgångsdatum märkt på förpackningen.

Använd inte testerna om du noterat

- missfärgning eller intorkning av tillväxtmediet
- att tillväxtmediet lossnat från plastsliden
- förekomst av bakterie eller mögelväst

Vidror ej växt på mediet, då alla kolonier som växer på mediet kan vara patogena.

Förvaring

Förvara förpackningen i rumstemperatur (18...25°C) i skydd från drag, temperaturväxlingar och ljuskällor. Undvik förvaring i närheten av värmekällor. Testerna får ej frysa. Utgångsdatum (år-månad-dag) är märkt på förpackningen och på korken till varje rör.

Provtagning

För att undvika kontaminering, får tillväxtmediet ej komma i kontakt med något annat material än det som skall testas. Å andra sidan är det viktigt att tillväxtmediet kommer helt i kontakt med materialet som skall testas. Efter provtagning skruvas sliden tillbaka i röret.

Kontaktinokulering (Bild 1a, 1b)

Fasta ytor kan testas genom att bestämt trycka bägge sidorna av sliden mot ytan i tre eller fyra sekunder. Sliden skall hållas stilla under tiden. Den ledade sliden underlättar vid provtagningen.

Hygicult® E/β-GUR

Käyttötarkoitus

Hygicult E/β-GUR testi on tarkoitettu *Enterobacteriaceae* -heimoon (enterobakteerit) kuuluvien bakteerien havaitsemiseen ja β-glukuronidaasi-entsyymiä tuottavien lajien identifioimiseen.

Testilevyn toinen puoli on päällystetty modifioidulla VRB-elatusaineella (violetti-puna sappiagar, johon lisätty glukoosia). Tällä puolella juomaisina pesäkkeinä kasvavat bakteerit ovat todennäköisiä enterobakteereja. Glukoosi mahdollistaa myös joidenkin muiden lajien, kuten pseudomonaksen kasvun punaisina pesäkkeinä.

Testilevyn toinen puoli on päällystetty värittömällä β-Gur-agarilla, jolla β-glukuronidaasi-entsyymiä tuottavat bakteerit kasvavat ruskeina pesäkkeinä.

Testi soveltuu pintojen, kiinteiden ja puolikiinteiden aineiden sekä nesteiden tutkimiseen. Testi voidaan tehdä paikan päällä ja se soveltuu hyvin myös näytteen kuljetusalustaksi.

Huom! Juomaveden sallittu mikrobimäärä on liian alhainen, jotta sitä voitaisiin seurata Hygicult-menetelmällä.

Testipakkauksen sisältö

Hygicult E/β-GUR	Tuotenumero 68267
Testiputket	10 kpl
Näytetarrat	10 kpl
Käyttöohje	1 kpl

Tyypillinen koostumus

Modifioitu VRB-agar	β-GUR agar
Peptoni	Natrium-lauryylisulfaatti
Hiivauute	8-hydroksikinioli glukuronidi
Natriumkloridi	Hiivauute
Laktoosi	Vitamiineja
Glukoosi	Kysteiini hydrokloridi
Sappisuolat	Magnesiumsulfaatti
Neutraalipuna	Sappisuoloja
Kristallivioletti	Mangaani (II) kloridi
Agar agar	Rauta (III) sitraatti
Vesi	Agar agar
	Vesi

Turvamääräykset ja varotoimenpiteet

Tuotetta ei tule käyttää pakkaukseen merkityn vanhenemis-päivämäärän jälkeen.

Tuotetta ei tule käyttää, jos

- elatusaineessa esiintyy värimuutoksia tai kuivumista
- elatusaine on irronnut levyltä
- elatusaineella esiintyy mikrobikasvua

Kasvustoa ei tule koskettaa, koska elatusaineella kasvavat pesäkkeet saattavat olla tauteja aiheuttavia.

Säilytys

Säilytä testipakkaus huoneenlämmössä (18...25°C) vedolta, lämpötilan vaihteluilta ja valonlähteiltä suojattuna. Vältä säilytystä lämpöä tuottavien laitteiden läheisyydessä. Levyt eivät saa jäätyä. Vanhenemispäivämäärä on merkitty sekä pakkaukseen että testiputken korkkiin.

Näytteenotto

Näytteenoton yhteydessä on tärkeää, ettei elatusaine joudu kosketuksiin muun kuin varsinaisen näytteen tai näytteenottokohdan kanssa. Toisaalta on tärkeää, että koko elatusainepinta tulee kosketuksiin tutkittavan kohteen kanssa. Näytteenoton jälkeen levy laitetaan takaisin putkeen, ja putki suljetaan huolellisesti.

Pintapainallusmenetelmä (kuvat 1a, 1b)

Kiinteitä pintoja voidaan tutkia painamalla levyn kumpaakin puolta tiiviisti tutkittavaa pintaa vasten 3–4 sekunnin ajan. Levyä ei tule liikutella painamisen aikana. Levyn muovinivel helpottaa pintanäytteenottoa.

Kastaminen (kuva 2)

Nestemäiset näytteet tutkitaan kastamalla Hygicult-levy näyt-teeseen 3-4 sekunnin ajaksi. Ylimääräiset tipat imeytetään paperiin.

Begränsningar för metoden

Hvis brugt som en kontakt slide, er Hygicult E/β-GUR ligmed med kontakt plademetoden i sensitivitet, hvorimod neddybnings- og swab-metoden har en detektionsgrænse på 1000 CFU/mL. Den totale tiladte mikrobiologiske koncentration i normalt drikkevand er for lavt til at blive pålideligt bestemt ved Hygicult-metoden.

Resultater opnået ved forskellige inokulationsmetoder bør ikke sammenlignes. Gyldige sammenligninger kan kun foretages mellem resultater opnået med samme teknik på samme materialetype.

Destruktion

- Bortskaf indholdet i henhold til national og lokal lovgivning.
- Alle brugte komponenter skal håndteres og bortskaffes som potentielt patogent materiale.
- Materialer af komponenterne:
 - Papir: Brugsanvisning
 - Karton: Kit æske
 - Plast: Rør, hætter og diplides
- Når de anvendes i overensstemmelse med god laboratoriepraksis, god arbejds-hygiejne og brugsanvisningen, må de leverede reagenser ikke udgøre en sundhedsfare.

Dopning (Bild 2)

Flytande prov kan testas genom dopning av sliden i tre eller fyra sekunder. Torka av de sista dropparna på ett absorberande papper.

Svabbning (Bild 3)

Halvfasta material eller föremål som är svåra att nå kan testas genom att noggrant rulla en steril provtagningspinne över en avgränsad yta, genom att t ex använda en ram. Om objektet är torrt, måste pinnen först fuktas med sterilt vatten. Fuktad pinne kan också användas för pulveriserade prover (t ex kryddor) eller trögflytande vätskor.

Efter svabbning av provtagningsytan, rulla provtagningspinnen lätt över slidens agarytor från vänster till höger och från botten till toppen.

Inkubering (Bild 4)

Inkubera sliden tätt åtskruvad i sitt rör i 35...37°C i 24–48 timmar.

Tolkning av resultat (Bild 5)

Ta ut sliden från sitt rör efter inkubering, räkna bakteriekolonierna (antal koloniformationer, CFU) och undersök färgreaktioner genom jämförelse med tolkningsmallen.

Bakterier tillhörande *Enterobacteriaceae* växer på det modifierade VRB-agaret som röda kolonier. Glukosen tillåter också en del andra gramnegativa bakterier, t ex *Pseudomonas*-arter, att växa som röda kolonier.

β-glucuronidase-positiva organismer växer på β-GUR agar som kolonier i varierande bruna nyanser. Då färgreaktionen kan vara svag för vissa stammar vid hög växttäthet (10^{6–7} CFU/ml), tyder varje nyans av brunt på β-glucuronidase-positiv växt. β-glucuronidase aktivitet hittas i ca. 90 % av stammar av *Escherichia coli*. En del stammar av *Salmonella*, *Edwardsiella*, *Shigella* och *Yersinia* producerar också β-glucuronidase. Gramnegativa stammar utan β-glucuronidase aktivitet växer som färglösa kolonier på detta agar. Växt av grampositiva organismer hämmas på båda medierna.

Följande nivåer kan betraktas som grova riktvärden vid bedömning av graden av förorening:

	Kontaktinokulering
Rent	0 CFU/sida
Förorenat	1–10 CFU/sida
Mycket förorenat	> 10 CFU/sida

Förekomst av *Enterobacteriaceae* i tillagade livsmedel är alltid en indikation på felbehandling av produkten eller på bristande hygien.

Begränsningar av metoden

Vid användning som tryckplatta, Hygicult E/β-GUR motsvarar tryck-plattemetoden i känslighet, medan dopp- och svabb metoden har en detektionsgräns på 1000 CFU/ml. Den tillätna totala bakteriehalten i normalt dricksvatten är för låg för att tillförlitligt upptäckas med användning av Hygicult E/β-GUR.

Resultat erhållna med andra inokuleringsmetoder kan inte jämföras med varandra. Jämförelser kan endast göras mellan resultat erhållna genom användande av samma teknik på samma typ av material.

Avfall

- Material lämnas enligt nationell och lokal lagstiftning.
- Alla använda komponenter ska hanteras och kasseras som potentiellt patogent material.
- Material i komponenterna:
 - Papper: Bruksanvisning, patientetiketten
 - Kartong: Kittläda
 - Plast: Rör, lock och diplide-platta
- Vid användning enligt god laboratoriepraxis, god arbetshygien och denna bruksanvisning bör reagensen inte utgöra någon hälsofara.

Käyttöohje • Suomi

Vanutuppomenetelmä (kuva 3)

Puoliikiinteät tai vaikeasti saavutettavat kohteet voidaan tutkia pyörittäen steriiliä vanupuikkoa huolellisesti tutkittavalla pinnalla käyttäen apuna halutun pinta-alan rajaavaa kehystä. Mikäli pinta on kuiva, vanupuikko tulee ensin kostuttaa steriilillä vedellä. Kostutettua vanupuikkoa voidaan käyttää myös otettaessa näytteitä jauheista (esim. mausteet) tai viskoosisista nesteistä.

Näytteenoton jälkeen vanupuikkoa pyöritellään huolellisesti elatusainepinnoilla vasemmalta oikealle ja alhaalta ylös.

Inkubointi (kuva 4)

Levyjä inkuboidaan huolellisesti suljetussa suojaputkessaan 35...37°C:ssa 24–48 tuntia.

Tuloksen tulkinta (kuva 5)

Inkuboinnin jälkeen testilevy otetaan pois putkesta ja mikrobimäärä (pesäkkeitä muodostava yksikkö, pmy, CFU) määritetään vertaamalla levyn kasvutiheyttä ja väireaktiota (pesäkkeiden väriä) käyttöohjeen mallitauluun. Pesäkkeet on myös mahdollista laskea. Enterobakteerit kasvavat modifioidulla VRB-agarilla punaisina pesäkkeinä. Glukoosi mahdollistaa myös joidenkin muiden gram-negatiivisten bakteereiden, kuten *Pseudomonas*-lajien kasvavan punaisina pesäkkeinä.

β-glukuronidaasiposiitiviset organismit kasvavat β-GUR- agarilla ruskeina pesäkkeinä. Joidenkin lajien ruskea väri voi olla varsinkin suurilla tiheyksillä hyvinkin vaalea (10^{6–7} CFU/ml), mutta mikä tahansa ruskea väri osoittaa β-glukuronidaasiposiitivisten mikrobien kasvua.

Escherichia coli -lajeista n. 90 % on β-glukuronidaasiaktiivisia. Myös *Salmonella*, *Edwardsiella*, *Shigella* ja *Yersinia* ovat β-glukuronidaasia tuottava lajeja. Ne Gram-negatiiviset lajit, jotka eivät tuota β-glukuronidaasia kasvavat agarilla värittöminä pesäkkeinä. Gram-positiivisten organismien kasvu on estetty molemmissa elatusaineissa.

Seuraavia raja-arvoja voidaan pitää karkeana perustana arvioitaessa kontaminaatioastetta.

	Pintanäyte
Puhdas	0 pmy/puoli
Kontaminoitunut	1–10 pmy/puoli
Hyvin kontaminoitunut	> 10 pmy/puoli

Enterobakteerien esiintyminen kuumennetuissa ruoissa on aina osoitus väärästä käsittelystä ja/tai heikosta hygieniatasosta.

Menetelmän rajoitukset

Käytettäessä kontaktinäytteenottomenetelmää Hygicult E/β-GUR -menetelmän herkkyys vastaa perinteistä viljelymenetelmää. Kasto- ja vanutuppomenetelmän herkkyysraja on 1000 pmy/ml. Normaalin juomaveden mikrobimäärät ovat liian alhaiset määritettäväksi luotettavasti Hygicult E/β-GUR-menetelmällä.

Eri menetelmillä tai erilaisilta pinnoilta otettuja testituloksia ei pidä verrata keskenään. Vain samalla menetelmällä samana-laisilta pinnoilta otetut näytteet ovat keskenään kvantitatiivisesti vertailukelpoisia.

Testien hävittäminen

- Testipakkauksen sisältö hävitetään kansallisten ja paikallisten lakien mukaisesti.
- Kaikkia käytettyjä osia tulee käsitellä ja hävittää mahdollisesti tartuntavaarallisina aineina.
- Osien materiaalit:
 - Paperi: Käyttöohje, potilastarrat
 - Pahvi: Kotelo
 - Muovi: Putket, korkit ja kastolevyt
- Tuote ei aiheuta käyttäjälle terveydellistä haittaa, jos sitä käytetään käyttöohjeen mukaisesti noudattaen hyvää työhygieniaa ja hyvän laboratoriotyöskentelyn periaatteita (Good Laboratory Practice).



AIDIAN