

getconnected

DIAGNOSTIKA NACHRICHTEN



Viertes internationales QC-Experten Meeting in Köln, Teil 5

Im letzten Teil unserer Reihe informieren wir Sie über die Themen Messunsicherheit und Rückführbarkeit sowie über die Besonderheiten der Qualitätskontrolle in der Blutbank / Virologie und in der Mikrobiologie, die auf dem Expertenmeeting diskutiert wurden.

Messunsicherheit und Rückführbarkeit im klinischen Labor

Über die Berücksichtigung von Messunsicherheit und die Bedeutung der Rückführbarkeit berichteten Dr. Xavier Fuentes-Arderiu aus Spanien und Dr. Graham Jones aus Australien. Die Begriffe *Messunsicherheit* (englisch: measurement uncertainty) und *Rückführbarkeit* (englisch: traceability) spielen im medizinischen Laboratorium eine wichtige Rolle.

Gemäß dem *International Vocabulary of Metrology (VIM)* ist eine Messung das Ausführen von geplanten Tätigkeiten zu einer quantitativen Aussage über eine Messgröße durch Vergleich mit einer Einheit. Ein Messresultat wird meist als einzelner Wert angegeben. Eigentlich repräsentiert das Resultat eine Verteilung von Werten, die der Messgröße zugeordnet werden können.

Lesen Sie weiter auf Seite 2 >

Aktuelles zur Rili-BÄK: Aufhebung der Ringversuchspflicht für den qualitativen Schwangerschaftstest

Ende August 2013 wurde diese Ringversuchspflicht durch den Beschluss des Vorstandes der Bundesärztekammer aufgehoben.

Lesen Sie weiter auf Seite 4 >

Neues Seminarprogramm für die Immunhämatologie

Auch 2014 bieten wir Ihnen ein umfangreiches Seminarprogramm an.

Lesen Sie weiter auf Seite 6 >

Vorträge Seminartour 2013 „Qualität im modernen Labor managen und sichern“ jetzt verfügbar

Alle Vorträge unserer diesjährigen Seminarreihe stehen ab sofort auf unserem Internetportal für Sie bereit.

Lesen Sie weiter auf Seite 7 >

Viertes internationales QC-Experten Meeting in Köln, Teil 5

Dies liegt daran, dass ein Messresultat von vielfältigen Faktoren beeinflusst werden kann. Die Verteilung der Werte wird durch die Messunsicherheit beschrieben. Die Messunsicherheit des Schätzwertes einer physikalischen Größe grenzt einen Wertebereich ein, innerhalb dessen der wahre Wert der Messgröße mit einer anzugebenden Wahrscheinlichkeit liegt (üblicherweise 95 %). Sie ist ein wichtiges Instrument zur Beurteilung, ob ein Verfahren ausreichend zuverlässige Werte liefert oder ob Verbesserungsbedarf besteht.

Das Ergebnis einer Messung ist erst durch Schätzwert und Messunsicherheit definiert. Die Messunsicherheit wird ohne Vorzeichen angegeben und ist oft die einfache Standardabweichung oder ein Vielfaches davon.

Die Messunsicherheit legt das Intervall fest, in dem der Wert der Messgröße mit hoher Wahrscheinlichkeit liegt. Diese Information ist wichtig, um Ergebnisse miteinander oder mit einem vorgegebenen Wert/Wertebereich vergleichen zu können. Mit Hilfe der Messunsicherheit kann eine Aussage über den Grad der Übereinstimmung zwischen verschiedenen Ergebnissen gemacht werden. Sehr oft wird allerdings mit dem Ausdruck Unsicherheit so etwas wie Zweifel ausgedrückt. Im Gegensatz dazu vermittelt die Kenntnis der Messunsicherheit erhöhtes Vertrauen in die Validität eines Messergebnisses.

Da das Labor aufgrund der Anforderungen der ISO 15189 die Messunsicherheit im eigenen Labor ermitteln muss, sei an dieser Stelle ein Beispiel eingefügt: Es werden zwei Qualitätskontrollproben mit niedriger und hoher Analytkonzentration über einen festgelegten Zeitraum (z. B. einen Monat) gemessen. Der jeweilige Mittelwert und die Standardabweichung werden berechnet und der gesamte Vorgang dokumentiert.

Die Standardabweichung kann nun als Messunsicherheit verwendet werden. Aus praktischen Erwägungen ist das Zweifache der Standardabweichung zu verwenden, da nicht nur die Streuung der Messung sondern auch andere Faktoren mit einbezogen werden sollten.

Kontrollmaterial	Zeitraum 27.07.-14.09.	Mittelwert (mmol/L)	SD	Messunsicherheit 2 SD
Level 1	n = 40	5.7	0.12	0.24
Level 2	n = 40	30.8	0.73	1.46

Messunsicherheit Kontrolle Level 1: ± 0.2 mmol/L
(95.5 % Vertrauensbereich)

Messunsicherheit Kontrolle Level 2: ± 1.5 mmol/L
(95.5 % Vertrauensbereich)

Es gibt verschiedene Ansätze zur Berechnung der Messunsicherheit, die zum Teil stark differieren. Eine allgemein gültige Formel ist bisher nicht publiziert worden.

Wichtiger Hinweis:

Sie müssen die Messungen im eigenen Labor mit Kontrollmaterial und unter den jeweils gegebenen Bedingungen durchführen, protokollieren, berechnen und dokumentieren. Die Information zur Messunsicherheit des Kontrollmaterials durch den Hersteller macht daher keinen Sinn.

Wie würde man nun die Messunsicherheit bei Patientenergebnissen angeben? **Beispiele: Patient A** Resultat: 6.8 ± 0.2 mmol/L (95.5 % Vertrauensbereich). Dies sagt aus, dass das Labor ein 95.5 %iges Vertrauen hat, dass der "wahre" Wert sich im Bereich von 6.6 – 7.0 mmol/L befindet.

Patient B Resultat: 32.8 ± 1.5 mmol/L (95,5 % Vertrauensbereich). Dies sagt aus, dass das Labor ein 95,5 %iges Vertrauen hat, dass der "wahre" Wert sich im Bereich von 31.3 – 34.3 mmol/L befindet.

Im klinischen Alltag hat es sich allerdings nicht bewährt die Resultate des Labors mit zusätzlichen Informationen, wie etwa der Messunsicherheit zu versehen. Ein Kliniker ist mit der Angabe sehr oft überfordert und eher verunsichert hinsichtlich der Bedeutung und der Interpretation der Zahlenangaben. Eine intensive Kommunikation zwischen Arzt und Labor über die Messunsicherheit eines Testverfahrens kann dazu beitragen Ergebnisse besser zu interpretieren. Insbesondere etwa wenn ein Arzt wissen muss, ob sich die Konzentration eines Analyten klinisch entscheidend verändert hat und somit die klinische Situation neu bewertet werden muss.

Nach Definition von VIM ist die Rückführbarkeit die Eigenschaft eines Messergebnisses, durch die das Ergebnis mittels einer dokumentierten ununterbrochenen Kette von Kalibrationsschritten mit einer Bezugsgröße (Referenz) in Beziehung gesetzt wird. Jeder Schritt in der Kette trägt zur Erhöhung der Summe der Messunsicherheit bei.

Durch die Rückführbarkeit auf eine allgemein anerkannte Bezugsgröße, wie etwa das Urmeter oder eine international anerkannte Referenzmethode, werden Messresultate auf eine allgemein anerkannte Grundlage als Basis für die Richtigkeit der Resultate gestellt. Dies ist ein wichtiges Element für die Zuverlässigkeit von Resultaten. Wählt man eine gemeinsame Grundlage als Bezug aus, so erfüllt dies eine wichtige Voraussetzung für die Vergleichbarkeit von

Resultaten zwischen Laboratorien. Die Rückführbarkeitskette zeigt, wie das Resultat mit dieser Grundlage verbunden ist und liefert somit auch wichtige Informationen, anhand welcher Schritte und mit Hilfe welcher Materialien die Rückführbarkeit gewährleistet wird. Gemäß der europäischen In Vitro Diagnostika Richtlinie 98/79/EC, müssen Diagnostika-Firmen die Rückverfolgbarkeit ihrer Kalibratoren angeben, wenn dies von Kundenseite gewünscht wird. Üblicherweise wird in der Gebrauchsanweisung bereits auf die Rückführbarkeit verwiesen. Zusätzlich sollte das Labor auch die Messunsicherheit der verwendeten Kalibratoren kennen. Diese Information kann in der Regel ebenfalls beim Hersteller erfragt werden.

Qualitätskontrolle in der Blutbank und Serologie

Über die Durchführung der Qualitätskontrolle bei qualitativen und semiquantitativen Tests in den Laboratorien von Blutbanken und in der Serologie berichtete Dr. Mira Barak aus Israel. Blutbanken sind unter anderem darauf fokussiert, die An- bzw. Abwesenheit von infektiösen Bestandteilen in Screenings zu testen. Das serologische Labor ist sowohl an der Diagnosefindung als auch an der Nachverfolgung von Erkrankungen, deren Behandlung und bei der Klärung des immunologischen Status beteiligt.

Üblicherweise wird nach dem Konzept der Guten Labor Praxis (GLP) oder - wenn erforderlich - nach gesetzlichen Auflagen, die interne und die externe Qualitätskontrolle routinemäßig durchgeführt, um den analytischen Prozess und deren Leistung zu prüfen und zu validieren. Jedes Gerätesystem, die Technologie und die Methode müssen evaluiert und validiert werden. Dafür müssen die Reproduzierbarkeit, Präzision, Richtigkeit, Linearität, Verdünnungseffekte, Nachweisgrenze, Wiederfindung und die Messunsicherheit bestimmt werden. Für einen großen Anteil der Methoden existiert keine allgemein anerkannte Standardisierung. Somit ist es notwendig, dass jede Evaluation oder Validierung individuell gestaltet werden muss, um z. B. die Robustheit der Methode, Verschleppungseffekte, saisonale Veränderung in der Bevölkerung und die Präanalytik zu berücksichtigen.

Prinzipiell ist das Qualitätskontrollverfahren in den Blutbanken oder der Serologie dem Vorgehen bei der Messung quantitativer Tests, wie etwa im Zentral- oder Routinelabor, ähnlich. Auch ein qualitatives Nachweisverfahren, wie es viele serologischer Verfahren sind, kann quantitativ durch ein Verhältnis ausgedrückt und mit graphischer Darstellung nach Levey-Jennings beobachtet werden. Trotz aller Beschränkungen müssen in beiden Verfahren (qualitativ oder quantitativ)

die Qualität in jedem analytischen Lauf geprüft werden. So wird sichergestellt, dass das analytische System (Gerät, Reagenz, Kalibration etc.) stabil ist und dieselben qualitätsgesicherten Leistungen jeden Tag erfüllt. Für das Kontrollmaterial (unabhängige Kontrollen oder Serokonversionsproben) müssen folgende wichtige Aspekte berücksichtigt werden: die Regeln zur Bewertung der Kontrollprobeneinzelmessungen (strikte Regeln, z. B.: Westgard 1_{3s} oder 10_x), Sample/Cut-Off Werte, Widerspruch zwischen der analytischen und der klinischen Grauzone, Chargenvariationen etc. Aus diesen wichtigen Aspekten soll das Labor die beste Qualitätspraxis adaptieren. Die Relevanz der Patienteninformationen, der Immunstatus und die erläuternden Kommentare zu den Qualitätskontrollproben sind ebenfalls zu beachten. Zusätzlich zur „klassischen“ Qualitätskontrolle ist ein Fokus auf die Patientenresultate in Abhängigkeit der ermittelten Ergebnisse, Antikörperprävalenz, Krankheitsvorkommen, saisonale Veränderungen etc. zu legen.



Teilnehmer des 4. internationalen QC-Experten Meetings

Qualitätskontrolle in der Mikrobiologie

Frau Dr. Annemarie van't Veen, Vorsitzende der niederländischen Vereinigung für die Qualitätskontrolle in der medizinischen Mikrobiologie, berichtete, dass in den Niederlanden und vielen anderen Ländern medizinische Laboratorien, die im Bereich der Mikrobiologie arbeiten, ein Qualitätsmanagementsystem etabliert haben, welches auf ISO 15189 basiert.

Die ISO 15189 beschreibt mehrere Voraussetzungen, die für die Sicherstellung der Qualität im medizinischen Labor zu beachten sind. So werden unter anderem der Einsatz von Kontrollmaterialien und die Teilnahme an Vergleichen zwischen Laboratorien vorgeschrieben.

Trotz dieser Norm gibt es immer noch große Unterschiede und Debatten zwischen den Mikrobiologen darüber, wann

und wie man Qualitätskontrollproben einsetzt, wenn infektiöse Patientenproben im Bereich der Serologie getestet werden müssen.

Die Norm diktiert nicht exakt wie und wann man welche Maßnahme umsetzen muss, damit sichergestellt ist, dass die Ermittlung von Resultaten auch relevant, richtig und zuverlässig ist für die Patientenbehandlung.

In der Richtlinie EP23-A des amerikanischen *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) und auch in der neuen ISO 15189 wird die Qualitätskontrolle unter dem Aspekt des Risikomanagements bewertet, dies gilt auch für das mikrobiologische Labor. Qualitätskontrollproben sind ein Teil des Qualitätskontrollplans, der im Labor eingeführt wird, um das Risiko von fehlerhaften Analysen und somit Befunden zu reduzieren. Aus diesen Punkten wird klar, dass es nicht reicht, nur einen Qualitätskontrollplan oder geeignete Qualitätskontrollproben im jeweiligen Labor einzuführen. Laboratorien sollten eine Risikobewertung durchführen, bei der die Vielzahl der durchgeführten Tests, die Frequenz der Kontrollmaßnahmen, der zu untersuchenden Patientengruppe und die Vielfalt der diagnostischen Fragestellungen beachtet wird. Diese Bewertungen resultieren in einem Qualitätskontrollplan, der für das betroffene Laboratorium wahrscheinlich einzigartig ist.

Oswald Sonntag, International Scientific and Professional Affairs Manager

In der Infektionsserologie ist die primäre klinische Fragestellung, ob ein Patient eine Krankheitsbedingung hat oder nicht. Ein nicht akzeptabler Fehler im diagnostischen Prozess ist die Unfähigkeit eines Verfahrens, wenn es nicht klar zwischen positiv, negativ oder Graubereich unterscheiden kann. Die diagnostischen Verfahren schließen die prä-, post- und analytischen Prozesse im Labor mit ein. Dabei ist jede Phase gleichbedeutend wichtig für die Erstellung des korrekten Resultates. Die Implementierung von Qualitätskontrollproben zur Reduktion von Fehlern im analytischen Prozess ist nur ein Teil des gesamten Qualitätskontrollplans. Bei der Einführung von Messungen von Qualitätskontrollproben sollte in jedem Labor auch die Bewertung des Risikos eines möglichen Fehlers im gesamten diagnostischen Verfahren mit eingebunden und etwaige Wiederholungsfrequenzen der Kontrollmaßnahmen eingeplant werden.

Die Abstracts zum vierten QC-Experten Meeting sind in *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 2012, Volume 50, Number 10: A295-A305 erschienen. Ein Exemplar senden wir Ihnen gerne zu.

Sehr gerne informieren wir Sie auch über zukünftige Veranstaltungen rund um die Qualitätssicherung. Schreiben Sie einfach eine E-Mail an: diagnostics.germany@bio-rad.com.

Aktuelles zur Rili-BÄK: Aufhebung der Ringversuchspflicht für den qualitativen Schwangerschaftstest

Bei Durchführung des qualitativen Schwangerschaftstests hat die Rili-BÄK im Speziellen Teil B 2 „qualitative laboratoriumsmedizinische Untersuchungen“ die Teilnahme am Ringversuch gefordert (einmal pro Quartal).

Ende August 2013 wurde diese Ringversuchspflicht durch den Beschluss des Vorstandes der Bundesärztekammer aufgehoben.

Die Bekanntmachung erfolgte im Deutschen Ärzteblatt in der Ausgabe vom 27. September 2013 (Jahrgang 110, Heft 39, Seite A 1822). Die Anpassung der Tabelle für die externe Qualitätssicherung (Tabelle B 2-2) ist bereits erfolgt, in dem der Schwangerschaftstest gestrichen wurde. Über die Homepage der Bundesärztekammer (www.bundesaerztekammer.de) kann die aktuelle Gesamtausgabe der Rili-BÄK abgerufen werden.

Carmen Hansen, Product Manager Controls

Einen direkten Link zur Veröffentlichung finden Sie auch auf unserem Internetportal für die Qualitätskontrolle unter www.qcnet.com/de. Sehr gerne senden wir Ihnen ein persönliches Exemplar des Regelwerkes zu. Eine kurze E-Mail genügt: diagnostics.germany@bio-rad.com

Die Rili-BÄK bleibt ein spannendes Thema. Nachdem nun alle Richtlinienteile veröffentlicht und in Kraft sind, befassen sich die Fachgruppen nun mit der Überarbeitung der Richtlinie. Wir halten Sie selbstverständlich auf dem Laufenden!

Für Fragen zur Rili-BÄK steht Ihnen unsere Produktmanagerin Carmen Hansen sehr gerne zur Verfügung. Einfach anrufen: **089 318 84 156** oder schreiben Sie eine E-Mail an: carmen_hansen@bio-rad.com

NEU: Liquichek™ Maternal Serum 1st Trimester Control

Die Liquichek™ Maternal Serum 1st Trimester Control dient der Qualitätssicherung von Immunoassay-Testmethoden, die während des Erst-Trimester-Screenings im Rahmen der Pränataldiagnostik durchgeführt werden.

Beim Erst-Trimester-Screening werden PAPP-A (Pregnancy-associated Plasma Protein A) und freies Beta-hCG bestimmt, um in Kombination mit anderen Parametern wie der sonographischen Bestimmung der Nackentransparenz und dem Alter der werdenden Mütter, Frauen mit erhöhtem Risiko für Down-Syndrom-Schwangerschaften zu erkennen.

Nutzen Sie die Vorteile der Liquichek™ Maternal Serum 1st Trimester Control:

- Unabhängige Qualitätskontrolle für eine objektive Beurteilung Ihres Testbestecks
- Enthält PAPP-A und freies Beta-hCG in drei medizinisch relevanten Konzentrationsbereichen
- Flüssig und gebrauchsfertig für eine einfache Handhabung und präzise Ergebnisse
- Humanserumbasis; die Kontrolle unterscheidet sich nicht von den Patientenproben
- Exzellente Haltbarkeit, die Chargenwechsel auf ein Minimum reduziert: ungeöffnet ist die Kontrolle 2 Jahre stabil
- Ausgezeichnete Stabilität: nach dem Öffnen 15 Tage bei 2 – 8°C stabil

Möchten Sie die neue Liquichek™ Maternal Serum 1st Trimester Control ausprobieren?

Ihr zuständiger Bio-Rad Mitarbeiter vor Ort stellt Ihnen gerne ein kostenloses MiniPak zur Verfügung.



Übrigens:

Die Liquichek™ Maternal Serum 1st Trimester Control ist die perfekte Ergänzung zur Lyphocheck® Maternal Serum Control. Die Lyphocheck® Maternal Serum Control enthält AFP, hCG und freies Estriol und dient der Qualitätssicherung des Zweit-Trimester-Screenings.

Ilka Richert, Junior Product Manager Controls

Bio-Rad Frauen laufen gegen Brustkrebs

Am 6. Oktober 2013 fand der 9. Münchner Frauenlauf gegen Brustkrebs statt. Diese Veranstaltung wird von der Bayerischen Krebsgesellschaft e.V. unterstützt, die Krebskranken und deren Angehörigen in Bayern bei der Verarbeitung der Krankheit hilft.

Die Teilnehmerinnen des Frauenlaufs tun dabei nicht nur etwas für ihre Gesundheit, sondern unterstützen mit der Startgebühr den Brustkrebs-Härtefond der Bayerischen Krebsgesellschaft e.V. Der Fond hilft betroffenen Frauen, die aufgrund der Erkrankung in finanzielle Not geraten sind.

In diesem Jahr sind mehr als 1500 Frauen jeglichen Alters für die gute Sache an den Start gegangen, darunter auch 4 Bio-Rad Mitarbeiterinnen: Anita Glombik, Bettina Gross, Ilka Richert und Carmen Hansen. Bei guter Stimmung und passendem Laufwetter haben alle die 10 km Strecke durch den Englischen Garten mit viel Freude und guten Ergebnissen absolviert.

Schon jetzt steht für uns vier fest, dass wir im nächsten Jahr wieder mit dabei sind. Wir arbeiten daran, weitere Kolleginnen zum Helfen durch Laufen zu motivieren.

Auch Bio-Rad unterstützt die Initiative und hat in diesem Jahr 300 Euro an die Bayerische Krebsgesellschaft e.V. gespendet.

Carmen Hansen, Product Manager Controls



Von links: Ilka Richert, Anita Glombik, Bettina Gross, Carmen Hansen

Neues Seminarprogramm für die Immunhämatologie

Auch 2014 bieten wir Ihnen ein ausführliches Seminarprogramm zur Unterstützung Ihrer Weiterbildung in der Immunhämatologie an.

Seminar 1: Refresher

Inhalt:

- Basis der Blutgruppenimmunologie
- AB0- und Rhesusbestimmungen
- Serumgegenprobe
- Unterscheidung D^{weak} und D^{partial}
- DAT
- Antikörpersuchtest
- Richtlinien der Immunhämatologie

Termine:

21.01. und 22.01.2014
17.06. und 18.06.2014
25.11. und 26.11.2014

Ort:

Bio-Rad's hauseigenes
Fortbildungszentrum

Seminar 2: Vom positiven Antikörpersuchtest zur Antikörperdifferenzierung

Inhalt:

- Richtlinien der Immunhämatologie
- Antikörpersuchtest mit unterschiedlichen Methoden
- Antikörperdifferenzierung mit unterschiedlichen Methoden
- Umgang positiver DAT
- Umgang positive EK
- Antigenbestimmung

Termine:

23.01. und 24.01.2014
24.06. und 25.06.2014
27.11. und 28.11.2014

Ort:

Bio-Rad's hauseigenes
Fortbildungszentrum

Seminar 3: Intensivkurs – Antikörperdifferenzierung mit Spezialtechniken

Inhalt:

- Differenzierung von Antikörpermischungen
- Verschiedene Absorptions- und Elutionstechniken
- Titration und Inhibition

Termine:

30.01. und 31.01.2014
26.06. und 27.06.2014
02.12. und 03.12.2014

Ort:

Bio-Rad's hauseigenes
Fortbildungszentrum

Gerne senden wir Ihnen unseren aktuellen Seminarflyer zu. Einfach diese Seite ausfüllen und faxen an:
+49 (0) 89/318 84 154 oder schreiben Sie eine E-Mail an: diagnostics.germany@bio-rad.com

Nachname _____

Vorname _____

Institut/Firma _____

Abteilung _____

Straße _____

PLZ und Ort _____

Telefon _____

Fax _____



Kerstin Winkler, Product Specialist Immunohematology

Vorträge Seminartour 2013 „Qualität im modernen Labor managen und sichern“ jetzt verfügbar

Alle Vorträge unserer diesjährigen Seminarreihe stehen ab sofort auf unserem Internetportal für die Qualitätskontrolle unter www.qcnet.com/de zum Abruf bereit. Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne auch eine Vortrags-CD zu. Eine kurze E-Mail genügt: diagnostics.germany@bio-rad.com.

An dieser Stelle möchten wir uns auch ganz herzlich bei allen Teilnehmern bedanken! Die vielen positiven Rückmeldungen haben uns sehr gefreut. Sie spornen uns an, auch zukünftig Seminare zur Qualitätssicherung anzubieten.



Carmen Hansen, Product Manager Controls

Die neue Kontrolle für den Direkten Coombstest (DAT) für die richtlinienkonforme Qualitätskontrolle in der Immunhämatologie

Mit dem Ende der Übergangsfrist zur Umsetzung des Teils B2 der Richtlinie der Bundesärztekammer (Rili-BÄK) sind ab dem 1. Juli 2013 alle Labore, die die Messgröße „Direkter Coombstest“ bestimmen, verpflichtet, mindestens einmal wöchentlich eine interne Kontrollprobenmessung durchzuführen.

Zur richtlinienkonformen Umsetzung steht Ihnen ab sofort unsere neue IH DAT Kontrolle zur Verfügung. Diese unabhängige Kontrolle dient zur Überprüfung der Messgröße „Direkter Coombstest“ und kann wie eine normale EDTA-

Patientenprobe eingesetzt werden. Die IH DAT Kontrolle erfüllt damit die Forderung der Richtlinie nach einem Kontrollmaterial, das der Patientenprobe so ähnlich wie möglich sein soll.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Erfüllt die Forderungen der Rili-BÄK
- Patientenähnliches Kontrollmaterial: 25-30% Suspension
- Universell einsetzbar (manuell und automatengängig mit QC-Barcode)

Spezifikation der IH DAT Kontrolle:

- IgG positiv
- RH D positiv
- C3d negativ
- 4 Wochen haltbar
- Blutgruppe 0

Bestellinformation

Art.-Nr.	Beschreibung	Packungsgröße
705030257D	IH DAT Kontrolle	1 x 4 ml



Möchten Sie mehr über die neue IH DAT Kontrolle erfahren?

Unsere Produktmanagerin für die Immunhämatologie berät Sie gerne: [089/318 844 11](tel:08931884411) oder schreiben Sie eine E-Mail an: ute_krispenz@bio-rad.com.

Ute Krispenz, Senior Product Manager Immunohematology

Die komplette Lösung für Ihre interne Qualitätskontrolle – auch für die Patientennahe Sofortdiagnostik

- Unsere unabhängigen Multianalytkontrollen sind zur Qualitätssicherung für eine Vielzahl Ihrer POC-Analysen bestens geeignet:
 - Urinreststreifenuntersuchungen
 - Glukosebestimmung im Vollblut
 - Blutgasanalytik
 - Drogenschnelltest im Urin
 - und viele mehr
- Mit den Unity™ Datenmanagement Programmen lassen sich Ihre Kontrollergebnisse einfach und effizient dokumentieren.



Möchten Sie mehr erfahren?

Für weitere Informationen steht Ihnen Ihr zuständiger Bio-Rad Mitarbeiter vor Ort gerne zur Verfügung oder kontaktieren Sie unser Münchner Team für die Qualitätskontrolle: **089 318 84 444**.

Qualitätskontrollen und QC-Datenmanagementlösungen von Bio-Rad für noch mehr Sicherheit Ihrer Patientenergebnisse.

Carmen Hansen, Product Manager Controls



Das Redaktionsteam von **getconnected** wünscht allen Lesern eine schöne Vorweihnachtszeit, besinnliche Feiertage und für das Neue Jahr viel Glück, Gesundheit und Erfolg.



getconnected
DIAGNOSTIKA NACHRICHTEN

Herausgeber

Bio-Rad Laboratories GmbH
Clinical Diagnostics Group
Heidemannstrasse 164
80939 München
Tel.: 089/318 84 140
Fax: 089/318 84 100
www.bio-rad.de



MIX
Paper from
responsible sources
FSC® C051146