

## HemoCue® Glucose 201 Microcuvettes

Die HemoCue Glucose 201 Microcuvettes wurden für den HemoCue Glucose 201 Analyzer, den HemoCue Glucose 201\* Analyzer und den HemoCue Glucose 201 DM Analyzer, nachfolgend als HemoCue Glucose 201 Analyzer bezeichnet, entwickelt. HemoCue Glucose 201 Microcuvettes sind einzeln verpackt oder in Dosen erhältlich. Zur ordnungsgemäßen Verwendung des Systems lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung<sup>1</sup> des Analyzers.

### Zweckbestimmung

Quantitative Bestimmung von Glucose in Vollblut mit einem speziellen Analyzer, dem HemoCue Glucose 201 Analyzer. Die quantitative Bestimmung der momentanen Blutglucosekonzentration ergänzt die klinischen Daten im Rahmen der Diagnose und Therapie von Diabetikern und die Kontrolle des Blutglucosespiegels bei Neugeborenen. Zur Festlegung von HemoCue-Glucose-Referenzwerten sowie eines Grenzwertes für ein therapeutisches Eingreifen sollten die Blutproben von Neugeborenen mit einem geeigneten Laborverfahren unter Berücksichtigung des Unterschieds zwischen den Referenzwerten in Vollblut und Plasma verglichen werden. Die HemoCue Glucose 201 Microcuvettes sind nur für den *in-vitro*-diagnostischen Gebrauch bestimmt. Der HemoCue Glucose 201 Analyzer ist nur in Verbindung mit HemoCue Glucose 201 Microcuvettes zu verwenden. Das System ist nur für den Gebrauch durch Fachpersonal bestimmt.

### IVD-Richtlinie

Die HemoCue Glucose 201 Microcuvettes entsprechen der Richtlinie 98/79/EG für *In-vitro*-Diagnostika und sind CE-zertifiziert.

### Verfahrensprinzipien

#### *Die Methode*

Die HemoCue-Glucose-201-Methode basiert auf einer optischen Messmikroküvette von geringem, aber präzisiertem Volumen und einem kurzen Lichtweg. Der Hohlraum der Mikroküvette enthält an den Innenwänden aufgebraute Reagenzien. Die Blutprobe wird durch Kapillarwirkung in den Hohlraum eingesaugt und spontan mit den Reagenzien vermischt. Die Mikroküvette wird dann in den HemoCue Glucose 201 Analyzer eingelegt, in dem die Transmission gemessen und die Absorption sowie der Glucosewert errechnet werden. Mit dieser Technik ist es möglich, ein und dieselbe Mikroküvette zum Pipettieren, Mischen und Reagieren mit den Substanzen sowie für die anschließende Messung zu verwenden.

#### *Die Mikroküvette*

Die Mikroküvette besteht aus Polystyrol-Kunststoff und verfügt über einen Hohlraum mit einem Fassungsvermögen von ca. 5 µl. Der Abstand zwischen den Wänden des optischen Auges beträgt 0,16 mm. Dies erlaubt eine photometrische Bestimmung von Glucose in unverdünntem Blut.

#### *Das chemische Prinzip*

Das chemische Prinzip besteht aus zwei Phasen, der Hämolyse und der Glucosereaktion. Die Hämolyse, d. h. die Auflösung der Erythrozytenmembran, erfolgt durch Saponin. Bei der Glucosereaktion handelt es sich um eine modifizierte Glucose-Dehydrogenase-Methode<sup>2</sup>, bei der Tetrazoliumsalz verwendet wird, um eine Bestimmung im sichtbaren Licht zu erreichen. Mittels Mutarotase wird  $\alpha$ -D-Glucose in  $\beta$ -D-Glucose umgewandelt. Glucose-Dehydrogenase wirkt als Katalysator bei der Oxidation von  $\beta$ -D-Glucose. Dabei entsteht NADH, welches in Gegenwart von Diaphorase ein farbiges Formazan mit MTT (ein Tetrazoliumsalz) bildet.<sup>3</sup> Formazan wird bei zwei Wellenlängen (667 und 840 nm) photometrisch bestimmt.

### Reagenzien

20 % (w/w) Enzym-Mischung (Mutarotase, Glucose-Dehydrogenase, Diaphorase, NAD), 20 % (w/w) MTT, 30 % (w/w) Saponin.

### Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Die HemoCue Glucose 201 Microcuvettes sind nur für den *in-vitro*-diagnostischen Gebrauch bestimmt. Die in dem Hohlraum der Mikroküvetten befindlichen Chemikalien sind bei Verschlucken gesundheitsschädlich. Die Mikroküvetten sollten nicht zusammen mit Trockeneis gelagert werden. Blut kann infektiös sein, daher immer mit Vorsicht handhaben und Schutzhandschuhe tragen. Beachten Sie die vor Ort geltenden Richtlinien zur Entsorgung gebrauchter Mikroküvetten.

### Lagerung und Handhabung der HemoCue Glucose 201 Microcuvettes

Die in den HemoCue Glucose 201 Microcuvettes befindlichen Reagenzien sind feuchtigkeits- und temperaturempfindlich. Die Farbe der getrockneten Reagenzien ist gelblich. Bei unsachgemäßer Lagerung kann die Färbung der Mikroküvetten in ein leicht erkennbares Braun oder bläuliches Braun umschlagen. Diese Mikroküvetten sollten nicht verwendet werden. Da dieses Testverfahren auf einer photometrischen Messung beruht, sollte die Einfüllspitze der Mikroküvette nicht berührt werden. Achten Sie darauf, Verunreinigungen, die sich an der Außenseite der Mikroküvette befinden, zu entfernen. Alle nicht verbrauchten Mikroküvetten sind in der Originalverpackung aufzubewahren. Benutzen Sie die Mikroküvetten vor dem Verfallsdatum. Das Verfallsdatum ist auf jeder Verpackung aufgedruckt.

### *Lagerung von Mikroküvetten in der Dose*

Lagern Sie nicht geöffnete HemoCue Glucose 201 Microcuvettes unter 8 °C (einschl. Lagerung im Tiefkühlfach). Beachten Sie, dass im Tiefkühlfach gelagerte Mikroküvetten vor der Analyse zuerst Raumtemperatur erreichen müssen (ca. 30 Minuten). Mikroküvetten in der geöffneten Dose sind im Kühlschrank bei 2–8 °C 30 Tage haltbar. Nach Öffnen der Versiegelung kann die Dose bis zu 3 Tage bei Raumtemperatur gelagert werden. Nach Entnahme der Mikroküvetten aus der Dose muss der Deckel sofort wieder verschlossen werden.

### *Lagerung einzeln verpackter Mikroküvetten*

Lagern Sie nicht geöffnete HemoCue Glucose 201 Microcuvettes unter 8 °C (einschl. Lagerung im Tiefkühlfach). Beachten Sie, dass im Tiefkühlfach gelagerte Mikroküvetten vor der Analyse zuerst Raumtemperatur erreichen müssen (ca. 30 Minuten). Einzeln verpackte Mikroküvetten können bis zu 3 Tage bei Raumtemperatur gelagert werden.

### **Messgerät**

Die HemoCue Glucose 201 Microcuvettes wurden speziell für den Einsatz im HemoCue Glucose 201 Analyzer entwickelt. Das System ist ab Werk kalibriert und benötigt keine weitere Kalibrierung. Das HemoCue-Glucose-Referenzsystem ist rückführbar auf eine gaschromatographische/massenspektrometrische Isotopenverdünnung (ID GC-MS).

### **Probenentnahme und Vorbereitung**

Es kann kapilläres, venöses oder arterielles Blut verwendet werden. Bei der Nutzung von Probenröhrchen sind die Antikoagulanzen EDTA, Natriumheparin oder Lithiumheparin mit oder ohne Gel und die Glykolysehemmer Natriumfluorid, Natriumoxalat oder Kaliumoxalat zu verwenden. Ein Problem bei allen Glucosemessungen stellt die Glykolyse dar. Um die Auswirkungen der Glykolyse möglichst gering zu halten, muss die Blutprobe nach Entnahme baldmöglichst analysiert werden. Entnommene Blutproben in Röhrchen mit den empfohlenen Antikoagulanzen müssen innerhalb von 30 Minuten analysiert werden. Mischen Sie die Probe vor der Messung stets gründlich, indem Sie das Röhrchen mindestens 10 Mal über Kopf schwenken. Hinweis: Proben in Geltuben mit Lithiumheparin können nach dem Zentrifugieren nicht mehr verwendet werden.

Bei schwerer Hypotension und peripheren Durchblutungsstörungen können Blutzuckermessungen aus Kapillarblut irreführend sein. Es wird empfohlen, in diesen Fällen venöses oder arterielles Vollblut für die Glucosemessungen zu verwenden.<sup>4</sup>

### **Verfahren**

Lesen Sie zur ordnungsgemäßen Handhabung des Systems die entsprechende Bedienungsanleitung des Analyzers.

### **Mitgeliefertes Material**

HemoCue Glucose 201 Microcuvettes

### **Erforderliche Teile, die nicht mitgeliefert werden**

HemoCue Glucose 201 Analyzer

Fusselfreies Tuch (das nicht ausfranst)

Lanzette (Kapillarblut-Proben)

Pipette oder anderes geeignetes Hilfsmittel (für venöse oder arterielle Proben oder Kontrollmaterial)

Hydrophobe Oberfläche (für venöse oder arterielle Proben oder Kontrollmaterial)

Falls Qualitätskontrollen mit handelsüblichen Kontrollen durchgeführt werden sollen, verwenden Sie geeignete Kontrollen, die von HemoCue empfohlen werden.

### **Geeignete Temperaturen**

Die Betriebstemperatur für das HemoCue Glucose 201+ System beträgt 15–30 °C; die Betriebstemperatur für das HemoCue Glucose 201 DM System beträgt 18–30 °C.

### **Gebrauchsanleitung**

1. Ziehen Sie den Küvettenhalter in seine Ladeposition heraus. Halten Sie die Ein/Aus-Taste gedrückt, bis das Display aktiviert ist. Lesen Sie zur ordnungsgemäßen Handhabung des Systems die entsprechende Bedienungsanleitung des Analyzers.
2. Einsatz der HemoCue Glucose 201 Microcuvettes.
  - a) Die Form der Mikroküvette und die Bezeichnung ihrer einzelnen Teile sind Abbildung 1 zu entnehmen.
  - b) Nehmen Sie die Mikroküvette aus der Packung. Halten Sie die Mikroküvette am hinteren Ende und bringen Sie die Spitze mit der Kapillarblutprobe in Kontakt, siehe Abbildung 2. Wenn venöses oder arterielles Blut verwendet wird, geben Sie einen Blutstropfen mit einem geeigneten Transferhilfsmittel auf eine hydrophobe Oberfläche, siehe Abbildung 3. Vermeiden Sie in jedem Fall eine Kontamination des optischen Auges.
  - c) Füllen Sie die Mikroküvette vollständig mit Hilfe der Kapillarwirkung. **Die Mikroküvette darf nicht nachbefüllt werden!**
  - d) Wischen Sie die Außenseite der Mikroküvette mit einem sauberen, fusselfreien Tuch ab, wie in Abbildung 4 zu sehen, ohne dabei die Einfüllspitze der Mikroküvette zu berühren. Falls sich im optischen Auge der gefüllten Mikroküvette Luftblasen befinden, ist diese zu entsorgen und eine neue Mikroküvette zu befüllen.
  - e) Legen Sie die gefüllte Mikroküvette in den Küvettenhalter ein, siehe Abbildung 5.
  - f) Schieben Sie den Küvettenhalter in die Messposition. **Die Messung sollte innerhalb von 40 Sekunden nach dem Befüllen der Mikroküvette gestartet werden!**

- g) Nach 40–240 Sekunden findet der HemoCue Glucose 201 Analyzer den stabilen Zustand der chemischen Reaktion, und das Ergebnis wird angezeigt. Das Ergebnis wird auf dem Display angezeigt, solange sich der Küvettenhalter in der Messposition befindet.
- h) Die Mikroküvette darf kein zweites Mal gemessen werden!
- i) Ziehen Sie den Küvettenhalter in die Ladeposition und entsorgen Sie die gebrauchte Mikroküvette.
- j) Falls die Anzeige einen Error Code anzeigt, ist ein Fehler aufgetreten. Mehr Informationen hierzu finden Sie unter Fehlersuche in der Bedienungsanleitung des entsprechenden Analyzers.

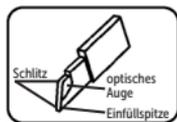


Abb. 1

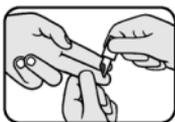


Abb. 2

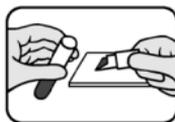


Abb. 3



Abb. 4

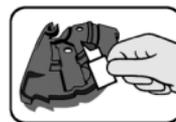


Abb. 5

### Stabilität der Endreaktion

Die gefüllte HemoCue Glucose 201 Microcuvette sollte möglichst zügig, spätestens jedoch 40 Sekunden nach dem Befüllen, analysiert werden. Die Mikroküvette darf kein zweites Mal gemessen werden!

### Qualitätskontrolle

Der HemoCue Glucose 201 Analyzer verfügt über eine interne Qualitätskontrolle, den „Selbsttest“. Jedes Mal, wenn der Analyzer eingeschaltet wird, wird die Leistung der optoelektronischen Einheit des Analyzers automatisch geprüft. Bleibt der Analyzer eingeschaltet, so wird dieser Test in regelmäßigen Abständen wiederholt. Befolgen Sie die lokalen Richtlinien zur Qualitätskontrolle. Falls gemäß lokalen oder sonstigen Bestimmungen ein Test zur Qualitätskontrolle durchgeführt werden muss, verwenden Sie nur Kontrollen, die von HemoCue empfohlen werden. Für weitere Informationen zu den Kontrollen wenden Sie sich bitte an HemoCue AB oder Ihren Vertriebshändler vor Ort.

### Ergebnisse

Der gemessene Blutglucosewert wird direkt vom HemoCue Glucose 201 Analyzer in mg/dL oder mmol/L abgelesen. Es sind keine Berechnungen notwendig. Der Test verläuft bis zu 22,2 mmol/L (400 mg/dL) für ein Vollblutsystem und 24,6 mmol/L (444 mg/dL) für ein Plasma-Äquivalent-System linear und wird durch normale Hämatokrit-Konzentrationen nicht beeinflusst. Alle bei Frühgeborenen (< 37 Wochen) mit einem HemoCue Glucose System ermittelten Ergebnisse im hyperglykämischen Bereich, die ein klinisches Eingreifen erfordern, sollten mit einer geeigneten Labor-Referenzmethode überprüft werden.

Werte über 22,2 mmol/L (400 mg/dL) für ein Vollblutsystem und 24,6 mmol/L (444 mg/dL) für ein Plasma-Äquivalent-System werden als „HHH“ oder „Wert > Messber“ angezeigt. Der Messbereich kann durch eine 1:1-Verdünnung mit physiologischer Kochsalzlösung auf 44,4 mmol/L (800 mg/dL) für Vollblut und auf 49,2 mmol/L (888 mg/dL) für Plasma-Äquivalent erweitert werden. Vor einer Verdünnung und Messung müssen die Proben gründlich gemischt werden. Das angezeigte Resultat muss anschließend mit dem Faktor 2 multipliziert werden.

Probe 1 Teil + Kochsalzlösung 1 Teil.

Multiplizieren Sie das Ergebnis mit 2.

Hinweis: Eine Verdünnung kann die Messgenauigkeit beeinträchtigen.

Die folgenden Substanzen wurden getestet und beeinflussen das System nicht: Ascorbinsäure\*, Aceton\*, Acetylsalicylsäure\*\*, Bilirubin\*, Kreatinin\*\*, Harnstoff\*\*, Acetaminophen (Paracetamol)\*\*, Dopamin\*\*, Ephedrin\*\*, Ibuprofen\*\*, L-Dopa\*\*, Methyl dopa\*\*, Tetracyclin\*\*, Tolazamid\*\*, Tolbutamid\*\* und Harnsäure\*\*.

\* CLSI EP7-A2<sup>5</sup>

\*\* CLSI EP7-P<sup>5</sup>

### Grenzen des Verfahrens

- Die Messung muss spätestens 40 Sekunden nach dem Befüllen der Mikroküvette gestartet werden.
- Bei lipämischen Proben (Triglyceride, Cholesterin und Intralipid), toxischem Methämoglobin-Spiegel (> 5 %) oder hoher Glucosamin-Konzentration (> 90 mg/dL, > 5 mmol/L) sind die gemessenen Blutglucosewerte mit Vorsicht zu interpretieren.
- Analyzer, die das Plasma-Äquivalent anzeigen, multiplizieren den ermittelten Vollblut-Glucosewert mit einem Faktor von 1,11.<sup>6</sup> Dieser Faktor basiert auf dem normalen Hämatokrit, weshalb der plasma-äquivalente Wert bei extremem Hämatokrit mit Vorsicht zu interpretieren ist.

### Erwartete Werte

Glucose-Nüchternwerte (Referenzintervall): Glucose im Vollblut, Erwachsene 3,6–5,3 mmol/L (65–95 mg/dL). Glucose im Plasma, Erwachsene 4,1–5,5 mmol/L (74–100 mg/dL).<sup>7</sup>

Zur Diagnose von Diabetes mellitus gelten die lokalen Empfehlungen oder folgende Werte nach der WHO<sup>8,9</sup>: Nüchternwerte Glucose im Vollblut, kapillär oder venös  $\geq 6,1$  mmol/L ( $\geq 110$  mg/dL). Nüchternwerte Plasma-Glucose, kapillär oder venös  $\geq 7,0$  mmol/L ( $\geq 126$  mg/dL).

### Spezielle Leistungsmerkmale

Die nachfolgend unter „Präzision in der Serie“ und „Präzision von Tag zu Tag“ aufgeführten Ergebnisse stammen von Messungen mit einer Charge HemoCue Mikroküvetten und einem HemoCue Analyzer. Während des Analysezeitraumes erfolgte keine Neukalibrierung. Die in der Korrelationsstudie angegebenen Ergebnisse stammen von HemoCue Analyzern, die während der Dauer der Untersuchung nicht nachkalibriert wurden.

### Präzision in der Serie

Die Präzision in der Serie wurde in fünf verschiedenen Blutglucosekonzentrationen bestimmt. Um fünf verschiedene Glucosewerte zu erhalten, wurde einer Probe venösen EDTA-Bluts Glucose zugefügt. In jedem Bereich wurden 20 aufeinanderfolgende Messungen durchgeführt. Die Studie wurde in möglichst kurzer Zeit durchgeführt, um die Auswirkung der Glykolyse zu minimieren.

Blutglucose-Bereich	Anzahl der Messungen	HemoCue Vollblutglucose								
		Min mmol/L	Max mmol/L	MV mmol/L	SD mmol/L	Min mg/dL	Max mg/dL	MV mg/dL	SD mg/dL	VK %
1	20	4,0	4,6	4,32	0,15	72	82	77,8	2,69	3,5
2	20	7,2	7,9	7,66	0,20	130	143	137,9	3,51	2,6
3	20	12,1	12,8	12,53	0,24	217	230	225,5	4,29	1,9
4	20	17,7	18,8	18,25	0,28	319	339	328,5	5,11	1,6
5	20	20,3	22,1	21,07	0,45	366	397	379,2	8,18	2,2

### Präzision von Tag zu Tag

Die Präzision von Tag zu Tag wurde in drei verschiedenen Glucosekonzentrationen bestimmt. Hierfür wurden handelsübliche, gefriergetrocknete Plasmakontrollen eingesetzt. Jeden Tag wurde entsprechend den Empfehlungen des Herstellers eine neue Flasche für jeden Bereich eingesetzt und daraus eine einzige HemoCue Glucose-Bestimmung durchgeführt. Die Studie erfolgte an 21 aufeinanderfolgenden Arbeitstagen.

Plasma-kontrolle Bereich	Anzahl der Tage	HemoCue Vollblutglucose								
		Min mmol/L	Max mmol/L	MV mmol/L	SD mmol/L	Min mg/dL	Max mg/dL	MV mg/dL	SD mg/dL	VK %
A	21	2,5	2,7	2,59	0,07	45	49	46,6	1,25	2,7
B	21	5,3	5,8	5,56	0,14	95	103	100,0	2,50	2,5
C	21	10,3	11,2	10,78	0,20	186	202	194,1	3,62	1,9

### Korrelationsstudien

Mit dem HemoCue System wurden mehrere Korrelationsstudien durchgeführt. Bei der Durchführung von Doppelbestimmungen ist es möglich, als Maß für die Präzision (Wiederholbarkeit) die Standardabweichung für das HemoCue System mit Hilfe folgender Formel zu berechnen:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum d^2}{2n}}$$

wobei d die Differenz zwischen zwei Mikroküvetten und n die Anzahl der in der Studie eingesetzten Blutproben darstellt.

Die Ergebnisse der vergleichenden Studie des HemoCue Glucose Systems und anderer Methoden zur Glucosebestimmung werden in der Tabelle unten zusammenfassend dargestellt.

Studie an Erw.	Anzahl Proben	Min mmol/L	Max mmol/L	Regressionsgerade	Min mg/dL	Max mg/dL	Regressionsgerade	Korr.koeff.
A	99	2,0	22,1	Y = 0,95X + 0,6	36	397	Y = 0,95X + 10	0,996
B	96	0,6	20,4	Y = 0,93X + 0,7	11	368	Y = 0,93X + 12	0,992
C	217	1,8	21,5	Y = 1,00X + 0,4	32	387	Y = 1,00X + 7	0,993
D	428	0,0	12,9	Y = 1,00X + 0,4	0	233	Y = 1,00X + 8	0,986
E	246	1,9	19,3	Y = 1,01X + 0,4	34	347	Y = 1,01X + 7	0,985
F	114	2,4	20,3	Y = 0,97X + 0,5	43	365	Y = 0,97X + 9	0,992

Studie an Neugeb.	Anzahl der Proben	Min mmol/L	Max mmol/L	Regressionsgerade	Min mg/dL	Max mg/dL	Regressionsgerade	Korr.koeff.
G	95	0,1	16,3	Y = 1,11X - 0,3	2	294	Y = 1,11X - 5,9	0,980
H	104	0,3	19,9	Y = 1,10X + 0,1	5	358	Y = 1,10X + 1,7	0,980
I	27	0,1	4,3	Y = 1,06X + 0,2	2	78	Y = 1,06X + 3,2	0,964
J	45	0,9	3,9	Y = 1,06X - 0,3	17	70	Y = 1,06X - 4,9	0,975
K	41	0,9	3,9	Y = 1,08X - 0,3	16	70	Y = 1,08X - 4,7	0,975
L	24	0,4	2,7	Y = 1,07X - 0,2	7	49	Y = 1,07X - 3,6	0,970

Hinweis: Die Mindest- (Min) und Höchstwerte (Max) stammen von der Vergleichsmethode. Beachten Sie auch, dass der Hämatokritwert von Neugeborenen zwischen 30 % und 78 % variiert.

## Literatur

1. HemoCue Glucose 201\* Bedienungsanleitung, HemoCue Glucose 201 DM Bedienungsanleitung.
2. Banauch et al, Z. Klin. Chem. u. Klin. Biochem, 1975;13:101–107.
3. Bergmeyer, Methods of Enzymatic Analysis 1, 1974; Chemie Publishers, Weinheim.
4. Atkin et al, Annals of Internal Medicine, 1991, 114;12, 1020–1024.
5. CLSI Document EP7, Interference Testing in Clinical Chemistry.
6. Fogh-Andersen N et al, Recommendation on Reporting Results for Blood Glucose (From an IFCC Stage 1 Document) IFCC Scientific Division Working Group on Selective Electrodes, JICC, Vol 12 No 4.
7. Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry, 7th Edition, Edited by Burtis CA, Bruns DE, 2015.
8. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Report of a WHO Consultation. Genf: WHO 1999.
9. Definition and Diagnosis of Diabetes Mellitus and Intermediate Hyperglycaemia. Report of a WHO/IDF Consultation. Genf: WHO 2006.

## Verwendete Symbole



Achtung



Chargennummer



Verwendbar bis  
(Jahr Monat Tag)



In-vitro-Diagnostikum



Artikelnummer

Rx only

Verschreibungspflichtiges  
Gerät (nur in den USA)



Nicht wiederverwenden



Temperaturbegrenzung



CE-Zeichen



Lesen Sie die  
Bedienungsanleitung

**Once opened – Expiry date**

Verfallsdatum des geöffneten  
Behälters. Darf das Datum  
„Verwendbar bis“ nicht  
überschreiten



Hersteller



Herstellungsdatum

© 2021 HemoCue AB



HemoCue AB  
Kuvettgatan 1  
SE-262 71 Ängelholm  
Schweden



+46 77 570 02 10



+46 77 570 02 12

info@hemocue.se  
hemocue.com

