



# Blutentnahmesystem

## Für den In-vitro-diagnostischen Gebrauch



**Anwendung:** Das VACUETTE® Blutentnahmesystem besteht aus einem VACUETTE® Röhrchen, einem Röhrchenhalter und einer Nadel. Zusammen ist es als System zur einmaligen Verwendung für die venöse Blutentnahme bestimmt. VACUETTE® Röhrchen eignen sich für die Entnahme, den Transport und als Primärröhrchen für die Analyse von Serum, Plasma und Vollblut im klinischen Labor.

**Produktbeschreibung:** VACUETTE® Blutentnahmeröhrchen sind aus Kunststoff mit vordosiertem Vakuum für exaktes Füllvolumen. Sie sind mit einer farbcodierten VACUETTE® Sicherheitskappe (siehe untere Tabelle) ausgestattet. Die Röhrchen, die Konzentrationen von chemischen Zusätzen bzw. die Volumina von flüssigen Zusätzen und deren Grenzabweichungen entsprechen den Anforderungen und Empfehlungen der internationalen Norm ISO 6710 (EN 14820) „Gefäße zur einmaligen Verwendung für die venöse Blutentnahme; Single-use containers for venous blood specimen collection“ und den CLSI-Richtlinien. Die Wahl des korrekten Röhrchens hängt von der Analysenmethode ab. Die Angaben der Reagenzienhersteller und/oder Hersteller von Analysengeräten, mit denen die Tests durchgeführt werden, sind zu beachten. Das Röhrcheninnere ist steril.

### Farbcodierung der VACUETTE® Sicherheitskappen

Röhrchentype / Zusatz	Sicherheitskappenfarbe	Ringplättchenfarbe
<b>Ohne Zusatz Röhrchen</b> Z Ohne Zusatz	weiß	schwarz
<b>Gerinnungs-Röhrchen</b> 9NC Trinatriumcitrat, 3.2% 9NC Trinatriumcitrat, 3.8% CTAD	hellblau hellblau hellblau	schwarz schwarz gelb
<b>Serum-Röhrchen</b> Z Gerinnungsaktivator Z Gerinnungsaktivator und Gel Z Gerinnungsaktivator und Granulat	rot rot rot	schwarz gelb rot
<b>Heparin-Röhrchen</b> LH Lithium Heparin LH Lithium Heparin und Gel AH Ammonium Heparin NH Natrium Heparin	grün grün grün grün	schwarz gelb schwarz schwarz
<b>EDTA-Röhrchen (Hämatologie)</b> K2E EDTA K2 (auch Immunhämatologie) K3E EDTA K3 (auch Immunhämatologie)	lila lila	schwarz schwarz
<b>EDTA-Röhrchen (molekulare Diagnostik, Viruslastbestimmung)</b> K2E K2EDTA K2E K2EDTA und Gel	lila lila	schwarz gelb
<b>Glukose-Röhrchen</b> FE EDTA und Natrium Fluorid FX Kalium Oxalat und Natrium Fluorid Lithium Heparin und Lithium Monojodacetat FH Natrium Heparin und Natrium Fluorid	grau grau grau grau	schwarz schwarz schwarz schwarz
<b>Kreuzproben-Röhrchen</b> Z Gerinnungsaktivator K3E EDTA K3	rosarot rosarot	schwarz schwarz
<b>Blutgruppenbestimmungs-Röhrchen</b> ACD-B ACD-A CPDA	gelb gelb gelb	schwarz schwarz schwarz
<b>Spurenelement-Röhrchen</b> NH Natrium Heparin Z Gerinnungsaktivator	dunkelblau dunkelblau	schwarz schwarz
<b>BSG-Röhrchen (IFU 980232)</b> 4NC Trinatriumcitrat, 3.2%		
<b>Homocystein Nachweisröhrchen</b> Gepufferte Natriumcitrat / Zitronensäurelösung	weiß	rot

(Röhrchen mit weißem Stabilisierungsring weisen auf geringere Füllvolumina von 1 ml oder 2 ml hin)

## VACUETTE<sup>®</sup> Gerinnungs-Röhrchen und CTAD-Röhrchen

VACUETTE<sup>®</sup> Gerinnungs-Röhrchen beinhalten eine gepufferte Trinatriumcitratlösung. Citratkonzentrationen von 0.109 mol/l (3.2 %) oder 0.129 mol/l (3.8 %) sind verfügbar. Das Mischverhältnis ist: 1 Teil Citratlösung zu 9 Teilen Blut.

VACUETTE<sup>®</sup> CTAD Röhrchen enthalten außer der gepufferten Trinatriumcitratlösung zusätzlich Theophyllin, Adenosin und Dipyridamol. VACUETTE<sup>®</sup> Gerinnungs-Röhrchen und CTAD-Röhrchen sind zur Untersuchung von Gerinnungsparametern geeignet.

## VACUETTE<sup>®</sup> Serum-Röhrchen

Die Innenwände aller VACUETTE<sup>®</sup> Serum-Röhrchen weisen eine spezielle Beschichtung mit mikroskopischen Partikeln von Silica auf, die den Gerinnungsvorgang aktivieren.

VACUETTE<sup>®</sup> Serum-Röhrchen mit Gel enthalten am Röhrchenboden ein Gel. Das spezifische Gewicht dieses Gels liegt zwischen dem des Blutkuchens und dem des Serums. Während der Zentrifugation wandert dieses Gel zwischen Serum und Blutkuchen und bildet hier eine stabile Barriere.

VACUETTE<sup>®</sup> Serum-Röhrchen mit Granulat enthalten Kügelchen aus Polystyrol am Röhrchenboden. Das spezifische Gewicht dieses Granulats liegt zwischen dem des Blutkuchens und dem des Serums. Bei der Zentrifugation bildet das Granulat eine durchlässige Trennschicht zwischen Serum und Blutkuchen.

VACUETTE<sup>®</sup> Serum-Röhrchen eignen sich für Bestimmungen aus Serum in der klinischen Chemie (Routineparameter der klinische Chemie und Hormone, TDM)

## VACUETTE<sup>®</sup> Heparin-Röhrchen

Die Röhrcheninnenwand ist mit Lithium Heparin, Ammonium Heparin oder Natrium Heparin beschichtet. Diese Zusätze sind Antikoagulazien, welche durch Aktivierung von Antithrombinen die Gerinnungskaskade blockieren, und damit die Gerinnung der Blutprobe verhindern. Dadurch erhält man eine Vollblut- / Plasma-Probe, anstelle von Blutkuchen und Serum.

VACUETTE<sup>®</sup> Lithium Heparin Plasmaröhrchen mit Gel haben ein Gel am Röhrchenboden, dessen spezifisches Gewicht zwischen dem der Blutzellen und dem des Plasmas liegt. Bei der Zentrifugation wandert dieses Gel zwischen Plasma und Blutzellen und bildet hier eine stabile Barriere. VACUETTE<sup>®</sup> Heparin-Röhrchen eignen sich für Bestimmungen aus Plasma in der klinischen Chemie (Routineparameter der klinische Chemie). Lithium Bestimmungen nicht aus VACUETTE<sup>®</sup> Lithium Heparin Röhrchen. Ammonium Bestimmungen nicht aus VACUETTE<sup>®</sup> Ammonium Heparin Röhrchen. Natrium Bestimmungen nicht aus VACUETTE<sup>®</sup> Natrium Heparin Röhrchen

## VACUETTE<sup>®</sup> EDTA-Röhrchen

Die Röhrcheninnenwand ist mit K2EDTA oder K3EDTA beschichtet. Das Röhrchen ist auch mit einer 8 % EDTA Lösung erhältlich. EDTA bindet Kalziumionen und blockiert auf diese Weise die Gerinnungskaskade. VACUETTE<sup>®</sup> EDTA-Röhrchen können direkt an allen gängigen Analysengeräten verwendet werden, ohne dass ein Öffnen der Kappen nötig ist. Ein Blutausrich sollte innerhalb von 3 Stunden nach der Blutentnahme gemacht werden. VACUETTE<sup>®</sup> EDTA Röhrchen eignen sich für Untersuchungen aus Vollblut in der Hämatologie. VACUETTE<sup>®</sup> EDTA Röhrchen eignen sich auch für Bestimmungen aus EDTA Vollblut in der immunhämatologischen Serologie (ABO-Blutgruppenbestimmung und Rhesus-Blutgruppenbestimmung, Antikörpersuchtest).

VACUETTE<sup>®</sup> K2EDTA Röhrchen eignen sich für Untersuchungen aus EDTA Vollblut zur molekularen Diagnostik.

VACUETTE<sup>®</sup> K2EDTA /Gel Röhrchen eignen sich für Untersuchungen aus EDTA Plasma zur molekularen Diagnostik und zur Viruslastbestimmung. Bei Zimmertemperatur sind HIV und HCV im EDTA Vollblut bis zu 72 Std. stabil. Für bestmögliche Resultate wird empfohlen die VACUETTE<sup>®</sup> K2EDTA /Gel Röhrchen innerhalb 6 Std. nach der Entnahme zu Zentrifugieren. Mittelfristige Lagerung (<2 Wochen) kann im Primärröhrchen bis zu -20°C erfolgen. Bei langfristiger Lagerung (>2 Wochen) bei -70°C oder tieferen Temperaturen sollten Aliquote in Kryogefäßen gelagert werden.

## VACUETTE<sup>®</sup> Glukose-Röhrchen

VACUETTE<sup>®</sup> Glukose Röhrchen sind mit verschiedenen Zusätzen verfügbar. Die Glukose Röhrchen beinhalten ein Antikoagulant und einen Stabilisator. EDTA und Natrium Fluorid / Kalium Oxalat und Natrium Fluorid / Natrium Heparin und Natrium Fluorid / Lithium Heparin und Li-Monojodacetat / Glukose-Röhrchen sind geeignet für die Bestimmung von Glukose und Laktat.

## VACUETTE<sup>®</sup> Kreuzproben-Röhrchen

VACUETTE<sup>®</sup> Kreuzproben Röhrchen sind in zwei Versionen erhältlich: Das VACUETTE<sup>®</sup> Kreuzproben Serum Röhrchen enthält einen Gerinnungsaktivator um die Kreuzprobe mit Serum durchführen zu können während das VACUETTE<sup>®</sup> Kreuzproben EDTA Röhrchen K3EDTA enthält und für Kreuzproben im Vollblut verwendet wird.

## VACUETTE<sup>®</sup> Blutgruppenbestimmungs-Röhrchen

VACUETTE<sup>®</sup> Blutgruppenbestimmungs-Röhrchen sind mit den 2 formulierten Zusätzen ACD-A, ACD-B (Acid Citrate Dextrose) oder mit einer CPDA-Lösung (Citrate Phosphate Dextrose Adenin) erhältlich. VACUETTE<sup>®</sup> Blutgruppenbestimmungs-Röhrchen sind geeignet für Blutgruppenbestimmungen oder zur Zellkonservierung.

**VACUETTE® Spurenelement-Röhrchen** VACUETTE® Spurenelement-Röhrchen eignen sich für die Untersuchung von Spurenelemente wie beispielsweise Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn, Mg

### VACUETTE® Homocystein Nachweisröhrchen

VACUETTE® Homocystein Nachweisröhrchen beinhalten eine gepufferte Natriumcitrat / Zitronensäurelösung (pH=4,2) zur Stabilisierung von Homocystein im Vollblut. Bei der Blutentnahme müssen die Röhrchen vollständig (bis zur Marke) befüllt werden. Die Röhrchen müssen unmittelbar nach Blutentnahme 8-10 mal geschwenkt werden um eine rasche und optimale Durchmischung sicherzustellen. Der analytisch bestimmte Rohmesswert an Homocystein muss mit dem Faktor 1,11 multipliziert werden, da es durch das Pufferadditiv zu einer Verdünnung kommt.

### VACUETTE® Sicherheits- und Warnhinweise:

#### Sicherheitshinweise

Verwenden Sie keinesfalls Röhrchen in denen sich Fremdkörper befinden!

#### Warnhinweise

1. Die Handhabung von biologischen Proben und Zubehör für die Blutentnahme (z.B. Lanzetten, Nadeln, Luer-Adaptoren, und Blutentnahme-Sets) muss unter Beachtung und Einhaltung der jeweils gültigen Hygiene- und Sicherheitsbestimmungen erfolgen.
2. HBV, HCV, HIV und andere infektiöse Krankheiten können durch Kontakt mit biologischen Proben übertragen werden. Im Falle einer Exposition mit biologischen Proben und einem daraus folgenden Infektionsrisiko wird die sofortige medizinische Versorgung empfohlen.
3. Für die Entsorgung von Zubehör für die Blutentnahme (z.B. Lanzetten, Nadeln, Luer-Adaptoren, und Blutentnahme-Sets) sind die dafür vorgesehenen Entsorgungsboxen zu verwenden.
4. Es ist nicht vorgesehen, Blutproben von einer Spritze in evakuierte VACUETTE® Blutentnahmeröhrchen zu transferieren. Zusätzliches Hantieren mit Nadeln erhöht das Risiko einer Nadelstichverletzung. Es besteht außerdem die Gefahr, dass beim Hineindrücken des Kolbens der Spritze ein Überdruck im Röhrchen generiert wird, der zu einem ungewollten Öffnen der Kappe führen kann. Infektionsgefahr! Das Befüllen von evakuierten Blutentnahmeröhrchen mittels Spritzen kann zu falschen Analysenergebnissen führen.
5. Wird die Blutprobe über einen Katheder entnommen, muss sichergestellt werden, dass das Blut nicht durch eine vom Katheder stammende Chemikalie kontaminiert wird (z.B. Heparin).
6. Benutzen Sie keine Glukose-Röhrchen mit dem Zusatz Lithium Monojodacetat, bei denen an der Röhrcheninnenwand ein gelber Schleier erkennbar ist.
7. Die meisten flüssigen Additive sind farb- und geruchlos (Ausnahme: CPDA Röhrchen enthalten eine gelbliche Flüssigkeit). Benutzen Sie keine Röhrchen bei denen sich die Farbe des Zusatzes verändert hat.
8. Verwenden Sie keine Röhrchen mit überschrittenem Ablaufdatum.

#### Lagerung

Empfohlene Lagertemperatur: 4–25°C (40–77° F). **HINWEIS:** Vermeiden Sie die Einwirkung von direktem Sonnenlicht. Die Überschreitung der max. empfohlenen Lagertemperatur kann die Qualität der Röhrchen beeinträchtigen (z.B. Vakuumverlust, Austrocknen von flüssigen Additiven, Verfärbungen, etc.).

### Blutentnahme und Handhabung

Lesen Sie die folgenden Informationen sorgfältig durch, bevor Sie mit der Blutentnahme beginnen.

#### Benötigte Ausstattung für die Blutentnahme:

Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Utensilien zur Verfügung stehen:

1. Blutentnahmeröhrchen in der benötigten Größe, Füllvolumen und Zusatz.
2. Etikett für Patienten Identifikation.
3. Kanüle und Röhrchenhalter **HINWEIS:** VACUETTE® Blutentnahmekanülen sind optimal auf die Verwendung mit Röhrchenhaltern von Greiner Bio-One abgestimmt. Die Anwendung mit Zubehör von anderen Herstellern obliegt der Verantwortung des Anwenders.
4. Einweghandschuhe und passende Kleidung für ausreichenden Schutz gegen potentiell infektiöses Blut.
5. Alkoholtupfer o.ä. zur Desinfektion der Punktionsstelle
6. Venenstaubinde
7. Zellstoff, Pflaster
8. Entsorgungsbox für sichere Entsorgung gebrauchter Nadeln.

#### Empfohlene Reihenfolge der Blutentnahmeröhrchen: (gemäß CLSI H3-A6 Standard)

- 1 Blutkulturröhrchen oder Röhrchen ohne Zusatz
- 2 Gerinnungsröhrchen\*

- 3 Serumröhrchen mit/ohne Gel
- 4 Heparinröhrchen mit/ohne Gel
- 5 EDTA
- 6 Glukose
- 7 Sonstige

\*Für Routineuntersuchungen (PT und aPPT) kann als erstes Röhrchen auch ein Gerinnungsröhrchen abgenommen werden.

**HINWEIS:** Werden keine Blutkulturröhrchen benötigt, empfiehlt GBO Röhrchen ohne Zusatz.

**HINWEIS:** Befolgen Sie stets die Blutentnahmerichtlinien, die in Ihrem Haus gelten.

### Verhinderung von Blutrückfluss

Da die meisten Blutentnahmeröhrchen chemische Zusätze enthalten, ist es wichtig, einen möglichen Rückfluss vom Röhrchen in die Venen zu verhindern, da dies nachteilige Auswirkungen auf den Patienten haben kann. Folgende Vorsichtsmaßnahmen müssen daher getroffen werden:

1. Der Arm des Patienten muss schräg nach unten zeigen.
2. Halten Sie das Röhrchen so, dass die Kappe nach oben zeigt.

Vergewissern Sie sich, dass der Inhalt des Röhrchens (z.B. das Additiv oder die Blutprobe) die Kappe oder das Ende der Nadel während der Blutentnahme nicht berührt.

### Höhenlage

Für die Entnahme in Höhenlage (1500m/5000ft) empfehlen wir spezielle Höhenlage-Röhrchen. Das Vakuum in diesen Röhrchen kompensiert den niedrigen Außendruck.

### Venenpunktionstechniken und Probenentnahme

#### Allgemeine Anweisungen

**TRAGEN SIE HANDSCHUHE WÄHREND DER BLUTABNAHME UND DER ARBEIT MIT BLUTENTNAHMERÖHRCHEN, UM DIE GEFAHR DES KONTAKTES MIT BLUT ZU VERRINGERN:**

1. Wählen Sie die benötigten Röhrchen aus.
2. Entfernen Sie den grauen Teil der Kanülenschutzkappe.
3. Schrauben Sie die Kanüle in den Halter. Vergewissern Sie sich, dass die Kanüle fest sitzt und sich während des Gebrauchs nicht lösen kann.
4. Stauen Sie die Vene (max. 1 min) und desinfizieren Sie die Einstichstelle. Keine Palpation (Ertasten der Vene) nach dem Reinigen!
5. Halten Sie den Arm des Patienten schräg nach unten.
6. Entfernen Sie die Kanülenschutzkappe. Führen Sie die Venenpunktion, mit dem Patientenarm nach unten gerichtet, durch.
7. Drücken Sie das Röhrchen in den Halter, bis die Kanüle den Gummiteil der Kappe vollständig durchdringt. Achten Sie darauf, das Röhrchen in der Mitte des Gummistopfens zu durchstechen, um ein Austreten von Blut und vorzeitigem Vakuumverlust zu verhindern.
8. **LÖSEN SIE DIE STAUBBINDE, SOBALD BLUT IM RÖHRCHEN ZU SEHEN IST. DIE BLUTPROBE SOLL WÄHREND DER ENTNAHME NICHT MIT DEM GUMMISTOPFEN DES RÖHRCHENS IN BERÜHRUNG KOMMEN**, das heißt keinesfalls das Röhrchen kopfüber positionieren. Halten Sie das Röhrchen mit Hilfe des Daumens in Position, bis es vollständig befüllt ist.

**HINWEIS:** Blut kann gelegentlich am Gummischutzventil auslaufen. Folgen Sie den Sicherheitsrichtlinien vor Ort, um die Gefahr eines Kontaktes mit potentiell infektiösem Material zu minimieren.

Wenn es zu keinem Blutfluss kommt, oder wenn der Blutfluss vor der korrekten Befüllung stoppt, werden folgende Schritte für eine erfolgreiche Blutentnahme empfohlen:

- a) Drücken Sie das Röhrchen nochmals in den Halter bis die Kanüle den Gummiteil der Kappe vollständig durchdringt. Halten Sie das Röhrchen mit Hilfe des Daumens in Position, bis es vollständig befüllt ist.
  - b) Überprüfen Sie die korrekte Position der Kanüle in der Vene.
  - c) Setzt kein Blutfluss ein, entfernen Sie das Röhrchen und setzen Sie ein neues Röhrchen in den Halter ein.
  - d) Falls diese Maßnahme nicht erfolgreich ist, entfernen und entsorgen Sie die Kanüle. Wiederholen Sie den Vorgang von Punkt 1 an.
9. Wenn das Röhrchen vollständig befüllt ist und der Blutfluss stoppt, entnehmen Sie es langsam aus dem Halter.
  10. Setzen Sie nacheinander die weiteren Röhrchen in den Halter ein. Beachten Sie die „Empfohlene Reihenfolge der Blutentnahmeröhrchen“.

11. Schwenken Sie die Röhrcchen unmittelbar nach der Blutentnahme 5-10 mal (Gerinnungsröhrcchen 4 mal, EDTA und Homocystein Nachweisröhrcchen 8-10 mal) vorsichtig, um eine vollständige Durchmischung des Blutes mit dem Additiv zu erreichen. Die Luftblase soll sich bei jedem Schwenkvorgang von einem Ende des Röhrcchens zum anderen bewegen.  
**HINWEIS:** Die Röhrcchen dürfen nicht geschüttelt werden! Dies führt zur Schaumbildung, zu Hämolyse und zur Verfälschung von Analysenergebnissen. Unzureichendes Mischen führt ebenfalls zur Verfälschung von Ergebnissen (z.B. Nachgerinnung bei Serumröhrcchen, Mikrogerinnung bei Röhrcchen mit Antikoagulantien, etc...)
12. Nach Entnahme des letzten Röhrcchens entfernen Sie die Kanüle samt Halter aus der Vene. Drücken Sie mit einem trockenen, sterilen Tupfer fest auf die Punktionsstelle bis die Blutung aufhört. Bei Bedarf kann ein steriles Heftpflaster angebracht werden.  
**HINWEIS:** Nach der Blutentnahme kann sich in der Vertiefung der Röhrcchenkappe Restblut befinden. Treffen Sie Vorkehrungen, um beim Hantieren mit den Röhrcchen jeden direkten Kontakt mit diesem Blut zu vermeiden. Jeder Röhrcchenhalter der mit Blut kontaminiert wurde, ist als gefährlich einzustufen und muss umgehend entsorgt werden.
13. Entsorgen Sie gebrauchte Kanülen samt Halter in dafür vorgesehenen Entsorgungsboxen. KANÜLEN NICHT WIEDERVERSCHLIESSEN! Es besteht das Risiko einer Nadelstichverletzung. Infektionsgefahr!  
Es liegt in der Verantwortung des Labors zu verifizieren, dass der Wechsel von den Röhrcchen eines Herstellers zu einem anderen Hersteller keinen signifikanten Einfluss auf das Analysenergebnis einer Patientenprobe hat.

### Zentrifugation

Überprüfen Sie die korrekte Platzierung der Röhrcchen im Zentrifugeneinsatz. Die Verwendung ungeeigneter Zentrifugeneinsätze kann die Ablösung der Sicherheitskappe vom Röhrcchen verursachen.

**HINWEIS:** VACUETTE® Serum-Röhrcchen sollen erst 30 Minuten nach der Blutentnahme zentrifugiert werden, um Nachgerinnungen (Bildung von Fibrin) im Serum zu vermeiden. Dies kann zur Verunreinigung des Analysengerätes und zur Verfälschung von Analysenergebnissen führen.

Röhrcchentyp	Schwenkvorgänge	Empfohlene g-Zahl (RZB= engl. rcf) Relative Zentrifugalbeschleunigung	Zeit [min]
VACUETTE® Serum-Röhrcchen	5-10	Minimum 1500 g	10
VACUETTE® Serum-Röhrcchen mit Gel	5-10	1800 g	10
VACUETTE® Serum-Röhrcchen mit Granulat	5-10	1800 g	10
VACUETTE® EDTA-Röhrcchen / mit Gel	8-10	1800 – 2200 g	10
VACUETTE® Plasma-Röhrcchen	5-10	2000 – 3000 g	15
VACUETTE® Plasma-Röhrcchen mit Gel	5-10	2200 g	15
VACUETTE® Homocystein Nachweisröhrcchen	8-10	2000 – 2200 g	10
VACUETTE® Gerinnungsröhrcchen			
- Thrombozytenfunktions-Proben (PRP)	4	150 g	5
- Plasmatische Gerinnungs-Untersuchung (PPP)	4	1500 – 2000 g	10
- Zitratplasma zum Einfrieren (PFP)	4	2500 – 3000 g	20

Mit Ausschwingzentrifugen erhält man im Vergleich zu Winkelkopfzentrifugen eine etwas dickere (stabiler) Gelbarriere. Die Zentrifugation soll in einer gekühlten Zentrifuge erfolgen. Höhere Temperaturen können sich ungünstig auf die physikalischen Eigenschaften des Gels auswirken. Die Gewinnung von Serum oder Plasma sollte idealerweise bei Temperaturen zwischen 15°-24° C erfolgen.

**HINWEIS:** Trenngelröhrcchen sollten nicht später als 2 Stunden nach der Blutentnahme zentrifugiert werden. Ansonsten kann es durch den länger andauernden Kontakt von Blutzellen mit Serum oder Plasma zur Verfälschung von Analysenergebnissen kommen.

**VACUETTE® Sicherheitskappen und Röhrchen**

Die VACUETTE® Blutentnahmeröhrchen sind mit Sicherheitskappen ausgestattet, die den Aerosoleffekt beim Öffnen der Röhrchen minimieren.

**13 mm Röhrchen:** Zwei unterschiedliche Röhrchentypen sind verfügbar:

„PREMIUM“-Röhrchen mit VACUETTE® Sicherheits-Drehverschluss Kappe können durch eine einfache Drehbewegung gegen den Uhrzeigersinn geöffnet werden. Die Röhrchen lassen sich durch eine einfache Zieh-Bewegung nicht öffnen.

„Non-ridged“ Röhrchen mit VACUETTE® Sicherheitsüberwurfkappe lassen sich durch eine einfache Zieh-Bewegung öffnen.












„Ridged“-Röhrchen (erhältlich in Brasilien) mit VACUETTE® Sicherheits-Drehverschluss Kappe können durch eine einfache Dreh-Ziehbewegung gegen den Uhrzeigersinn geöffnet werden. Die Röhrchen lassen sich durch eine einfache Zieh-Bewegung nicht öffnen.

**16 mm Röhrchen:** Die VACUETTE® Sicherheitsüberwurfkappe wird mit einer leichten Dreh-Ziehbewegung entfernt.

**Entsorgung**

1. Die Allgemeinen Hygienerichtlinien und die gesetzlichen Bestimmungen für die ordnungsgemäße Entsorgung von infektiösem Material sind zu beachten und einzuhalten.
2. Das Tragen von Handschuhen vermindert das Risiko von Infektionen.
3. Kontaminierte oder befüllte Blutentnahmeröhrchen müssen in geeigneten Abfallbehältern für potentiell, infektiöses Material gesammelt werden.
4. Die Entsorgung erfolgt üblicherweise in entsprechenden Verbrennungsanlagen oder durch Autoklavieren (Dampfsterilisation).

**Kennzeichnung auf den Produktetiketten**

 Ref.	Bestellnummer		Keiner direkten Sonnenbestrahlung aussetzen
 LOT	LOT Nummer; Chargenbezeichnung		Mit Vorsicht handhaben
	Verwendbar bis; kann bis zum angegebenen Monatsende verwendet werden		Recyclebar
	Sterilisation durch Bestrahlung		Bevollmächtigter in der Europäischen Gemeinschaft
	Nicht zur Wiederverwendung		In-vitro-Doagnostika
	Gebrauchsanweisung beachten		

**Referenzen:**

**ISO / EN / ANSI/AAMI Standards**

- ISO 6710 "Single-use containers for venous blood specimen collection"
- EN 14820:2004 "Single-use containers for human venous blood specimen collection"
- ANSI/AAMI/ISO 11137 "Sterilisation of health care products – Requirements for validation and routine control – Radiation sterilisation"
- EN 552 "Sterilisation of medical devices – Validation and routine control of sterilisation by irradiation"

**Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)**

- H1-A5 "Evacuated Tubes and Additives for Blood Specimen Collection- 5th Edition"; Approved Standard
- H2-A4 "Methods for the Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) Test-4th Edition"; Approved Standard
- H3-A6 "Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture"; Approved Standard-6th Edition
- H21-A4 "Collection, Transport, and Processing of Blood Specimens for Coagulation Testing and General Performance of Coagulation Assays; Appr. Guidel.-4th Edition
- H20-A Reference Leukocyte Differential Count (Proportional) and Evaluation of Instrumental Methods; Approved Standard.
- H26-A Performance Goals for the Internal Quality Control of Multichannel Hematology Analyzers; Approved Standard.

