

### Rendeltetés

A **VACUETTE®** vérvételi csövek, tartók és tűk együttesen egy rendszerként használatosak vénás vér vételére. A **VACUETTE®** csövek szérum, plazma vagy teljes vér vizsgálatához való vér vételére, szállítására és feldolgozására szolgálnak, klinikai laboratóriumban, szakemberek általi használatra.

### A termék ismertetése

A **VACUETTE®** csövek előre meghatározott, pontos vérmennyiség levételére alkalmas vákuumot tartalmaznak. A csövek színkódolt **VACUETTE®** biztonsági dugóval vannak lezárva (lásd az alábbi táblázatot). A csövek, az adalékanyagok koncentrációi, a folyékony adalékanyagok mennyisége, e mennyiségek toleranciaértékei, valamint a vér/adalékanyag arány megfelel az ISO 6710 „Single-use containers for venous blood specimen collection” nemzetközi szabvány követelményeinek és javaslatainak és a Clinical Laboratory and Standards Institute (CLSI) Approved Standards dokumentumának. Az adalékanyagok megválasztása az analitikai vizsgálati módszertől függ. Ezt a vizsgálati reagensek és/vagy a vizsgálatok elvégzésére használt műszer gyártója határozza meg. A csövek belseje steril.

### A **VACUETTE®** csövek biztonsági dugóinak színei\*

Termék	Biztonsági dugó színe	Dugó belső gyűrűjének színe
<b>Adalékanyag nélküli csövek</b>		
Z – adalékanyag nélkül	fehér	fekete
<b>Véralvadási csövek</b>		
9NC véralvadás, 3,2% nátrium-citrát	világoskék	fekete
9NC véralvadás, 3,8% nátrium-citrát	világoskék	fekete
CTAD	világoskék	sárga
<b>Szérumszövetek</b>		
CAT szérum	piros	fekete
CAT szérumelválasztó	piros vagy aranyszínű	sárga vagy aranyszínű
CAT szérum gyors elválasztó	narancssárga	sárga
<b>Heparinos csövek</b>		
LH lítium-heparin	zöld	fekete
LH lítium-heparin elválasztó	zöld vagy mentazöld	sárga
AH ammónium-heparin	zöld	fekete
NH nátrium-heparin	zöld	fekete
<b>EDTA-csővek</b>		
K2E K2-EDTA	levendula	fekete
K3E K3-EDTA	levendula	fekete
K2E K2-EDTA elválasztó	levendula	sárga
<b>Glikolízisgátló csövek</b>		
FE nátrium-fluorid / K3-EDTA	szürke	fekete
FX nátrium-fluorid/kálium-oxalát	szürke	fekete
LH lítium-heparin és <u>jód-acetát</u>	szürke	fekete
FH nátrium-fluorid/nátrium-heparin	szürke	fekete
FC keverék csövek	szürke rózsaszín	fekete fekete
<b>Keresztpróba csövek</b>		
CAT keresztpróba-szérum	rózsaszín	fekete
K3E keresztpróba K3-EDTA	rózsaszín	fekete
<b>Vércsoport-meghatározási csövek</b>		
ACD-B	sárga	fekete
ACD-A	sárga	fekete
CPDA	sárga	fekete
<b>Nyomelem csövek</b>		
NH nyomelemek nátrium-heparin	királykék	fekete
Z nyomelemek adalékanyag nélkül	királykék	fekete
<b>Vérsülyedési csövek (használati utasítás: 980232)</b>		
<b>Speciális csövek</b>		
Homocisztein-kimutatási csövek	fehér	piros

\*Példa; standard színek. A kupakok színe eltérő lehet az egyes cikkszámok és/vagy a helyi követelmények szerint. Az elválasztó csövek elválasztógélt tartalmaznak. A CAT a véralvadás-aktivátort tartalmazó csöveket jelenti.

(A fehér belső gyűrűjű csövek térfogata kisebb, 1 ml vagy 2 ml. A fekete gyűrű a normál térfogatot jelzi, a sárga gyűrű pedig az elválasztó csöveket.)

### Véralvadási nátrium-citrátos csövek és CTAD csövek

A **VACUETTE® 9NC nátrium-citrátos véralvadási csövek** pufferelt trinátrium-citrát oldatot tartalmaznak. Kapható 0,109 mol/l (3,2%) vagy 0,129 mol/l (3,8%) citrát-koncentrációjú kiserelésben. A koncentráció kiválasztása a laboratóriumok irányelveitől függ. A keverési arány 1 rész citrát és 9 rész vér.

A **VACUETTE® CTAD csövek** pufferelt citrátoldatot, teofillint, adenoztint és dipyridamolt tartalmaznak.

A véralvadási és a CTAD csövek véralvadási vizsgálatokhoz valók.

### Szérumszövek

Minden szérumszó mikronizált szilícium-dioxid részecskékkal van bevonva, amelyek a cső óvatos felfordítása esetén aktiválják a véralvadást.

A **VACUETTE® CAT szérumszövek** mechanikai akadályt képező elválasztó gélt tartalmaznak a cső alján. Ennek az anyagnak a fajsúlya a véralvadék és a szérumszövek közé esik. A centrifugálás közben a gél felfelé halad a szérumszövek és az alvadék határára, ahol stabil akadályként működve elválasztja a szérumszövet a fibrinből és a sejtektől. A szérumszövek közvetlenül a vérvételi csőből, és nem kell másik edénybe áttölteni.

A szérumszövek a szérumszövek végzett rutin klinikai kémiai vizsgálatokhoz és hormon-, szerológiai, immunhematológiai és gyógyszeresztint-vizsgálatokhoz használatosak. A terápiás gyógyszerek kimutatását (TDM) csak bizonyos gyógyszerek esetén vizsgálták (további részletekért lásd a <https://www.gbo.com/preanalytics> internetes helyen található vizsgálatokat).

A **VACUETTE® CAT szérumszövek gyors elválasztócsövek** trombin-tartalmazó véralvadás-aktivátorral vannak bevonva a véralvadási folyamat felgyorsítása érdekében. Ezek a szérumszövek végzett rutin klinikai kémiai vizsgálatokhoz használatosak. Ez a termék nem alkalmas heparinnal vagy trombin-gátlóval kezelt, illetve fibrinogénhiányban szenvedő betegek mintáinak vizsgálatára. A vizsgált paramétereikről további részletekért lásd a <https://www.gbo.com/preanalytics> internetes helyen található vizsgálatokat.

### Heparinos csövek

A cső falának belseje lítium-heparinnal, ammónium-heparinnal vagy nátrium-heparinnal van bevonva. Az antikoaguláns heparin aktiválja az antitrombin, amely gátolja a véralvadási kaskád, és teljesvér- vagy plazmamintát eredményez, amely ideális gyorsesztettségére, valamint véralvadást gátlóval kezelt betegek vérének elemzésére.

A **VACUETTE® LH lítium-heparinos elválasztócsövek** mechanikai akadályt képező elválasztó gélt tartalmaznak a cső alján. Ennek az anyagnak a fajsúlya a vérszövet és a plazma fajsúlya közé esik. A centrifugálás közben a gél felfelé halad, és stabil akadályt képez, amely elválasztja a plazmát a sejtektől. A plazma leszívható közvetlenül a vérvételi csőből, és nem kell másik edénybe áttölteni.

A heparinos csövek a plazmában végzett rutin klinikai kémiai vizsgálatokhoz használatosak. **MEGJEGYZÉS:** A lítium-heparinos cső nem használható lítiumkoncentráció mérésére. Az ammónium-heparinos cső nem használható ammóniumkoncentráció mérésére. A nátrium-heparinos cső nem használható nátriumkoncentráció mérésére.

### EDTA-csövek

A cső belső felülete K2-EDTA vagy K3-EDTA bevonatot tartalmaz. Az EDTA véralvadást gátló kötődik a kalciumionokhoz, ezzel gátolva a véralvadási kaskád.

A **VACUETTE® K2E K2-EDTA-csövek** és a **VACUETTE® K3E K3-EDTA-csövek** teljes vér hematológiai vizsgálatához használatosak. A paraméterek, így a teljes vörsejtszámok (CBC) és a minőségi vörsejtszámok (DIFF) stabilitására vonatkozó adatok tekintetében kövesse az eszközök gyártójának ajánlásait. A további információkat lásd a megfelelő dokumentumokban (például irányelvek, szabványok). A vérkenetet a vérvétel után négy órán belül el kell készíteni.

Az EDTA-csövek használhatók rutin immunhematológiai vizsgálatokhoz, például a vércsoport meghatározásához, Rh-meghatározásához és antitestszűréshez, vírusmarkerek meghatározásához szűrőlaboratóriumokban, valamint molekuláris diagnosztikai vizsgálatokhoz.

A **VACUETTE® K2E K2-EDTA elválasztócsövek** a plazma vizsgálatára szolgálnak molekuláris biológiai diagnosztikai és vírussterhelés-vizsgálatokhoz.

### Glikolizsgátló csövek

Ezek a csövek különböző adalékanyagokkal kaphatók. A csövek stabilizátort és véralvadást gátlót tartalmaznak: nátrium-fluoridot és K3-EDTA-t, nátrium-fluoridot és kálium-oxalátot, illetve nátrium-fluoridot és nátrium-heparint. A glükózkoncentráció vizsgálatára alkalmasak 48 órán belül. A választandó csővel kapcsolatos tájékoztatást lásd a tesztkészlet használati utasításában, főként a laktát meghatározása esetén.

A **VACUETTE® FC keverék csövek** az in vivo glükózkoncentráció stabilizálására szolgálnak teljes vérben és/vagy plazmában.

Ezek Na<sub>2</sub>EDTA, nátrium-fluorid, citromsav és nátrium-citrát adalékanyagokat tartalmaznak. **MEGJEGYZÉS:** Fontos a megfelelő keverési arány (10-szeres)!

A **VACUETTE® FC keverék csövek** (elsődleges csövek) megfelelő felfordításos összekeverés után 24 órán keresztül tárolhatók centrifugálás nélkül.

- Ha a mintákat várhatóan 24 óránál hosszabb ideig fogják tárolni szobahőmérsékleten, azokat centrifugálni kell közvetlenül a vérvétel után, és így 48 óráig tárolhatók szobahőmérsékleten.
- A **VACUETTE® FC keverék csövek** kiadagolt minták 48 óráig tárolhatók szobahőmérsékleten. A csövek centrifugálását a lehető leghamarabb el kell végezni.
- A minták hűtése (4–8 °C, 39–46 °F) is alkalmas a glükóz stabilizálására 48 órán keresztül.

### Keresztpróba csövek

A **VACUETTE®** keresztpróba csövek kétféle változatban kaphatók. Az egyik típus véralvadást gátlót tartalmaz a szérumszövekkel végzett keresztpróba-hoz, a másik K3-EDTA-t tartalmaz a teljes vérrrel végzett keresztpróba-hoz. A termék vércsoport-keresztpróba elvégzésére használatos.

### Vércsoport-meghatározási csövek

A vércsoport-meghatározási csövek ACD (savas citrát-dextróz) oldatot tartalmaznak kétféle formában (**VACUETTE®** ACD-A és **VACUETTE®** ACD-B), vagy pedig CPDA (citrát, foszfát, dextróz, adenin) oldatot. A vércsoport-meghatározási csövek vércsoport-meghatározásra és sejtek tartósítására szolgálnak.

### Nyomelem csövek

A nyomelem csövek nátrium-heparint tartalmaznak, vagy semmilyen adalékanyagot nem tartalmaznak. A **VACUETTE®** Z adalékanyag nélküli nyomelem csövek nem tartalmaznak véralvadást gátlót, és álló pozícióban kell maradniuk a vér teljes megalvadásáig. Nyomelemek meghatározása előtt minden, a minta vételére, szállítására és tárolására használt eszközt meg kell vizsgálni. Minden tételyi mintacső előtt egy vakpróbát kell vizsgálni.

### **VACUETTE® Homocisztein-kimutatási csövek**

A **VACUETTE®** homocisztein-kimutatási csövek pufferelt nátrium-citrát/citromsav oldatot (pH=4,2) tartalmaznak a homocisztein stabilizálására a teljes vérben.

A mért homocisztein-koncentrációt 1,11-dal meg kell szorozni a citráttal történt hígítás korrekciójához. Egyes esetekben ez a szorzó ingadozhat természetes élettani tényezők miatt. **MEGJEGYZÉS:** *Nem alkalmas enzimes vizsgálóeljárásokhoz való használatra.* A kimutatási módszerek értékelése azt mutatja, hogy nem mindegyik kompatibilis ezzel a termékkel. Ezért használat előtt mindig ellenőrizni kell a vizsgálat kompatibilitását. Az inkompatibilitás hibás vagy érvénytelen vizsgálati eredményt okozhat.

### **Adalékanyag nélküli csövek**

A **VACUETTE®** Z adalékanyag nélküli csövek nem tartalmaznak adalékanyagot, bennük vákuum van, és a belsejük steril. Használhatók a kidobni való vér gyűjtésére is.

### **Óvintézkedések és figyelmeztetések**

1. Ne használjon olyan csöveket, amelyekben idegen anyag van!
2. A pontos vizsgálati eredményekhez a **VACUETTE®** vérvételi csöveket hagyni kell teljesen megtelni.
3. Minden biológiai mintát és „éles” vérvételi kelléket (lándzsák, tűk, luer-adapterek és vérvételi készletek) az intézményben érvényes irányelveknek és módszereknek megfelelően kell kezelni.
4. A biológiai mintáknak való expozíció (például tűszúrásos sérülés) esetén mindig kérjen megfelelő orvosi ellátást, mert ezek potenciálisan terjeszthetnek HIV-et (AIDS), vírusos hepatitiszt és más fertőző betegségeket.
5. Minden „éles” vérvételi eszközt dobjon az ilyenek tárolására jóváhagyott, veszélyes biológiai hulladéknak való tárolóba.
6. Biztonsági okokból nem ajánljuk, hogy biológiai anyagokat egy fecskendőből vigyen át a **VACUETTE®** csöbe. Az éles eszközök használata növeli a tűszúrásos sérülés kockázatát. Továbbá a fecskendő dugattyújának benyomása a minta adagolásakor túlnyomást hozhat létre, ami a dugó kilökődéséhez és a minta kifröccsenéséhez vezethet, ami a vérexpozíció veszélyével jár. Kifejezetten ajánlott a **VACUETTE®** vérvételi egység használatát. A vér fecskendővel való adagolása azt is okozhatja, hogy a csövekbe túl sok vagy túl kevés vér kerül, ami helytelen vér-adalékanyag arányhoz és potenciálisan téves vizsgálati eredményekhez vezet.
7. Ha a vért intravénás (iv) katéteren keresztül veszi, gondoskodjon arról, hogy a csőben ne maradjon az intravénásan adagolt folyadékból, mielőtt elkezdí a vérvételi csövek megtöltését. Ez rendkívül fontos az intravénásan adott folyadékkal való szennyeződés miatti hibás laboratóriumi eredmények elkerüléséhez.
8. Ne használjon olyan, lítium-jód-acetátot tartalmazó csövet, amelynek a falán sárga bevonat látható.
9. A folyékony adalékanyagok és véralvadásgátlók átlátszóak és színtelenek. A CPDA-csövek tartalmazhatnak sárgás folyadékot, a véralvadás-aktivátor lehet fehér megjelenésű, és az EDTA-csövek enyhén fehéres-sárgás színűek lehetnek; ez nem befolyásolja a csövek teljesítményét.
10. A látható úszó véralvadék előfordulásának valószínűségét növeli, ha nem követik a centrifugálási jellemzőkre, a g értékre és/vagy az időre vonatkozó előírásokat.
11. A sterilizált EDTA csövekben az ammónia jelenléte normális jelenség. Ha a humán plazmában található ammónia meghatározására használják, alapérték meghatározása ajánlott. Másik lehetőségként használható lítium-heparinos plazmacső, ha az alkalmas a vizsgálati módszerhez.
12. Ne használja a csöveket a lejáratú idő után.

### **Tárolás**

Tárolja a csöveket 4–25 °C (40–77 °F) hőmérsékleten.

**MEGJEGYZÉS:** *Ne hagyja, hogy közvetlen napfény érje. A javasolt maximálisnál magasabb tárolási hőmérséklet a cső minőségének romlását okozhatja (például a vákuum megszűnését, a folyékony adalékanyagok kiszáradását, elszíneződést stb.)*

### **Korlátozások**

1. A megfelelő mintával, a helyes tárolással és a stabilitással kapcsolatos tájékoztatásért olvassa el a mérőműszer használati utasítását.
2. A heparinos plazmát 2 órán belül el kell különíteni a sejtektől, ehhez vagy elválasztó csöbe kell venni a mintát, majd centrifugálni kell, vagy ha nem elválasztó csövet használ, a plazmát egy másik edénybe kell átvinni. **MEGJEGYZÉS:** *Az elsődleges VACUETTE® heparinos elválasztó csövek fagyasztása nem javasolt.*
3. A **VACUETTE®** homocisztein-kimutatási csöveknek a vizsgáló eljárással való kompatibilitása nem minden esetben biztosított (például enzimes vizsgálóeljárásoknál). Használat előtt mindig ellenőrizze a kompatibilitást. A kompatibilitás hiánya hibás vagy érvénytelen vizsgálati eredményekhez vezethet.
4. Nem minden terápiás gyógyszer teszteltek. Lásd a [www.gbo.com/preanalytics](http://www.gbo.com/preanalytics) internetes helyen található vizsgálatokat.
5. A **VACUETTE®** CAT szérumszövek nem alkalmasak a nyomelemek, így az Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, I, Li, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sb, Sn, Te, Th, Tl, U és Zn meghatározására.
6. A **VACUETTE®** CAT szérumszövek gyors elválasztócsövek esetén a látható úszó véralvadék a mért LDH-érték eltérését okozza.
7. A fluoridról ismeretes, hogy elősegíti a hemolízist. Az interferenciát okozó anyagokkal kapcsolatos további információkért olvassa el az egyes vizsgálatok használati utasítását.
8. A heparinos vákuumcsövekbe vett vénás vér nem alkalmas vérgázvizsgálatra.
9. A borostyánsárga **VACUETTE®** csövek megvédik a mintákat a 380 nm alatti hullámhosszúságú fény ellen.

### **Mintavétel és -kezelés**

VÉNÁSZÚRÁS VÉGZÉSE ELŐTT OLVASSA VÉGIG EZT A DOKUMENTUMOT!

#### **A mintavételhez szükséges eszközök**

A vénás vérvétel előtt gondoskodjon arról, hogy a következő anyagok elérhetőek legyenek:

1. Minden szükséges cső, méret, töltőtér fogat és adalékanyag szerint azonosítva
2. Eldobható gumikesztyű és személyi védőfelszerelés
3. A beteg egyértelmű azonosítására alkalmas címkék
4. Vérvételi tűk és tartók

**MEGJEGYZÉS:** *A VACUETTE® vérvételi tűk kialakítása miatt optimálisan a Greiner Bio-One által gyártott tartókkal használhatók. Más gyártók által készített tartók használata a felhasználó felelősségét képezi.*

5. Alkoholos törülő a vérvételi hely tisztítására
6. Vénaleszorító

7. Ragtapasz vagy kötszer
8. A felhasznált éles eszközök biztonságos ártalmatlanítására szolgáló tároló

**A vérvételek javasolt sorrendje:** (a CLSI GP41-ED7 alapján)

- 1 Vértenyésztés
- 2 Nátrium-citrát
- 3 Szérum/szérum-elválasztó/szérum gyors elválasztó (véralvadás-aktivátor)
- 4 Heparin/heparin elválasztó
- 5 EDTA/EDTA elválasztó
- 6 Glikolízisgátló csövek
- 7 Egyéb adalékanyagok

**MEGJEGYZÉS:** Szárnyas vérvételi kanül használata esetén az első csőbe a kelleténél kevesebb vér fog betöltődni. Ezért, ha elsőként nátrium-citrátos minta levételét tervezi, előtte javasolt egy kidobni való (adalékanyag nélküli) csőbe vért venni, hogy megfelelő legyen az adalékanyag és a vér aránya. Továbbá, bár a tanulmányok eredményei szerint a PT és az aPTT vizsgálatot nem befolyásolja, ha a hozzá való vért elsőként veszik le, mégis ajánlott egy második cső vért venni egyéb alvadási vizsgálatokra, mert nem ismert, hogy fogja-e érinteni ezeket a vizsgálatokat.

**MEGJEGYZÉS:** A vérvétel sorrendje tekintetében mindig kövesse az intézmény protokollját.

**MEGJEGYZÉS:** A VACUETTE® nyomelemcsövek (nátrium-heparin) megtöltését javasoljuk külön vérvétel alkalmával elvégezni a minták szennyeződésének elkerülése érdekében.

#### A visszaáramlás megelőzése

A legtöbb vákuumos vérvételi cső adalékanyagokat tartalmaz. Ezért a beteget érintő nemkívánatos hatások lehetősége miatt fontos elkerülni a vérnek a csőből való visszaáramlását. A beteg karjába való visszaáramlás megelőzése érdekében tartsa be a következő óvintézkedéseket:

1. Helyezze a beteg karját úgy, hogy lefelé irányuljon.
2. A csövet a kupakjával felfelé tartsa.
3. Engedje fel a vénaleszorítót, amint a vér elkezd a csőbe áramlani.
4. A vérvétel során ügyeljen arra, hogy a cső tartalma ne érintkezzen a kupakkal vagy a tű végével.

#### Fagyasztás és felolvasztás

A WHO ajánlásai (WHO/DIL/Lab/99.1 Rev.02) szerint fagyasztás előtt javasolt a szérumot/plazmát elválasztani a vérszármaroktól. A megtöltött elsődleges csövek (a 16 x 100 mm-es csövek kivételével) alkalmasak akár -80 °C-ra történő fagyasztásra is.

**MEGJEGYZÉS:** a csövekbe töltött vér térfogata nem lehet több, mint a teljes térfogatuk 2/3 része. Miután a vérvételkor teljesen megtöltötte a csövet vérrel, szükségessé válhat a szérum/plazma eltávolítása a centrifugált csőből, hogy csak a fagyasztáshoz szükséges mennyiség maradjon benne.

Fagyasztás előtt javasolt a mintákat 2 órán keresztül hűtőben tárolni. A centrifugált szérumos gélcsoveket fagyassza kupakkal felfelé nyitott fémállványban -20 °C-on  $\geq$  2 óráig. Ezután a csövek maradhatnak -20 °C-on, vagy lehűthetők -80 °C-ra. A felolvasztás szobahőmérsékleten vagy hűtőben ajánlott.

Hosszú távú tárolásra javasolt speciális fagyasztóképcsöveket használni. A felhasználóknak meg kell határozniuk a saját fagyasztási protokolljukat.

**MEGJEGYZÉS:** A paraméterek stabilitása a mérési eszköz használati utasításainak megfelelő használatra érvényes.

#### Nagy tengerszint feletti magasság

Nagy tengerszint feletti magasságban (1600 m/5250 láb, illetve 3000 m/9850 láb fölött) a nagy tengerszint feletti magassághoz való csöveket ajánlott használni. Ezekben a csövekben a vákuum mértéke az alacsonyabb környezeti légnyomáshoz van igazítva.

#### A vénás vérvétel technikája

**A VÉNÁSZÚRÁS ÉS A VÉRVÉTELI CSÖVEK KEZELÉSE SORÁN VISELJEN GUMIKESZTYŰT AZ EXPOZÍCIÓ KOCKÁZATÁNAK MINIMALIZÁLÁSA ÉRDEKÉBEN.**

1. Válassza ki a kívánt mintához való csövet vagy csöveket.
2. Távolítsa el a tűvédőt a tűnek a szelepet tartalmazó végéről.
3. Csavarja a tűt a csőtartóba. Győződjön meg arról, hogy a tű erősen rögzítve van, hogy ne csavarodjon ki használat közben.
4. Szükség esetén helyezze fel a vénaleszorítót (legfeljebb 1 percre).
5. Készítse elő a vénaszúrás helyét megfelelő fertőtlenítőszerrel. A TISZTÍTÁS UTÁN NE ÉRINTSE MEG A VÉNÁSZÚRÁSI HELY KÖRNYÉKÉT.
6. Helyezze a beteg karját úgy, hogy lefelé irányuljon.
7. Távolítsa el a tűvédőt. Végezze el a vénaszúrást úgy, hogy A BETEG KARJA LEFELÉ IRÁNYULJON, A CSŐ KUPAKJA PEDIG FELFELÉ.
8. Nyomja a csövet a csőtartóba és a tűre, hogy a tű szelepe átszűrje a gumidugót. A csövek kupakjának átszűréséhez a csőtartóban középre helyezze a csöveket, hogy ne a kupak oldalfalát szűrje át, mert akkor idő előtt megszűnik a csövekben lévő vákuum. A vákuum teljes szívó hatásának biztosítása érdekében a hüvelykujjával befelé nyomva tartsa a csövet. A töltési jelzés alapján ellenőrizhető a cső megfelelő megtöltése. Megengedhető +/-10% eltérés.
9. AMINT A CSŐBEN VÉR JELENIK MEG, SZÜNTESSE MEG A KAR LESZORÍTÁSÁT. AZ ELJÁRÁS SORÁN A CSŐ TARTALMA NEM ÉRINTKEZHET A CSŐ KUPAKJÁVAL VAGY A TŰ VÉGÉVEL.

**MEGJEGYZÉS:** Esetenként előfordulhat, hogy vér lép ki a tű hüvelyéből. A kockázat csökkentése érdekében tartsa be az általános biztonsági óvintézkedéseket.

Ha nem folyik vér a csőbe, vagy a vér áramlása megszűnik, mielőtt elegendő mennyiségű vér gyűlne össze, a következő lépéseket ajánljuk a megfelelő mintavétel elvégzéséhez:

- a) Győződjön meg arról, hogy a cső teljesen be van nyomva a tartóba.
  - b) Ellenőrizze a tű megfelelő elhelyezkedését a vénában.
  - c) Ha a vér továbbra sem áramlik, távolítsa el a csövet, és helyezzen be újat.
  - d) Ha a második csőbe sem folyik vér, vegye ki a tűt, és dobja el. Ismételje meg az eljárást az 1. lépéstől kezdve.
10. Amikor az első cső megtelt, és a véráramlás megszűnik, óvatosan távolítsa el a tartóból.
  11. Helyezze be a további csöveket a megfelelő sorrendben, a véráramlás elindításához a dugót átszűrve. Előbb az adalékanyag nélküli csöveket töltsen meg, majd az adalékanyagot tartalmazó csöveket. Lásd a javasolt vérvételi sorrendet.
  12. A vérvétel után azonnal fordítsa fel óvatosan a csöveket, hogy a vér megfelelően összekeveredjen az adalékanyagokkal. Ehhez a megtöltött csövet fordítsa az aljával felfelé, majd fordítsa vissza a dugóval felfelé. Ez egy teljes felfordítást jelent.

**MEGJEGYZÉS:** Ne rázza a csöveket. Az erőteljes keverés habképződést vagy hemolízist okozhat. Az elégtelen mértékű keverés vagy a keverés késése a szérumszövetekben az alvadás késését okozhatja. Az antikoagulánsot tartalmazó csövekben a nem elégséges mértékű keverés a trombociták összecsapódását, alvadékképződést, illetve helytelen vizsgálati eredményeket okozhat.

13. Miután az utolsó csőnél megszűnik a vér beáramlása, vegye ki a csövet, majd húzza ki a tűt a vénából, és közben nyomjon egy száraz, steril vattát a szűrés helyére, amíg a vérzés el nem áll. Miután megalvadt a vér a szűrés helyén, szükség esetén helyezzen fel kötést.

**MEGJEGYZÉS:** A vénaszűrés után a kupak felső részében maradhat valamennyi vér. A csövek kezelésekor tartsa be a megfelelő óvintézkedéseket a vérrel való érintkezés elkerülése érdekében. Minden olyan csőtartó, amely vérrel szennyeződik, veszélyes anyagnak minősül, és azonnal el kell dobni.

14. A használt tűt és tartót dobja el megfelelő, veszélyes biológiai anyagoknak való hulladéktárolóba. NE HELYEZZE VISSZA A TŰRE A KUPAKJÁT. A kupak visszahelyezése növeli a tűszűrős sérülés és a vérnek való expozíció kockázatát.
15. A laboratórium alapvető feladata annak ellenőrzése, hogy az egyik csőről a másikra való váltás nem befolyásolja-e jelentősen a betegminták vizsgálati eredményeit.

**MEGJEGYZÉS:** A csöveket, leginkább a szérumszöveteket, álló helyzetben kell tartani.

## Centrifugálás

Biztosítsa, hogy a csövek megfelelően legyenek behelyezve a centrifuga tartójába; a nem megfelelő beillesztés a **VACUETTE®** biztonsági dugó leválását okozhatja.

**MEGJEGYZÉS:** A vérvétel után, a centrifugálás előtt a **VACUETTE®** CAT szérumszövetek (szérumelválasztó csövek) tartalmát hagyni kell megalvadni (legalább 30 percig) álló helyzetben, hogy a lehető legkisebb mennyiségű fibrin halmozódjon fel a szérumban. Az ajánlott időtartam normális véralvadási folyamatok esetén érvényes. A rendellenes véralvadású betegek esetén hosszabb idő szükséges.

A **VACUETTE®** Z adalékanyag nélküli csövek nem tartalmaznak véralvadás-aktivátort, és álló pozícióban kell maradniuk a vér teljes megalvadásáig (legalább 60 percig). A nem teljes mértékű véralvadás az analizátor szennyeződéséhez és hibás eredményekhez vezethet.

A **VACUETTE®** CAT szérumszövet gyors elválasztó csövek centrifugálását el lehet kezdeni a vérvétel után 5 perccel. A csövek tartalmának nem megfelelő összekeverése utólagos véralvadást okozhat a **VACUETTE®** CAT szérumszövet gyors elválasztó csövekben.

Cső típusa	Felfordítások száma (keverés)	Centrifugálás ajánlott relatív centrifugális ereje (rcf)	Idő (perc)
Szérumszövet gyors elválasztó	5–10	1800 g	10
Szérumszövet elválasztóval		3000 g	5
EDTA-csővek elválasztóval	5–10	1800–2200 g	10–15
Heparinos plazmaszövetek elválasztóval			
Standard glükóz csövek			
Homocisztein-kimutatási csövek			
<b>VACUETTE®</b> FC keverék csövek	10x	1800 g	10
Véralvadási csövek			
– Thrombociták vizsgálata (PRP)	4–5	150 g	5
– Rutin vizsgálatok (PPP)		1500–2000 g	10
– Mélyhűtött plazmához (PPF) való előkészítés		2500–3000 g	20

Az elválasztó anyag stabilabb, ha vízszintes lengő rotorral felszerelt centrifugával centrifugálják, mint rögzített csövű centrifuga esetén.

**MEGJEGYZÉS:** Ha a gél elmozdulása esetenként nem megfelelő (különösen > 50%-os hematokrit esetén), javasolt nagyobb centrifugálási erőt és hosszabb időt alkalmazni.

A centrifugálást szabályozott, 18–25 °C (64–77 °F) hőmérsékletű centrifugában kell végezni. A magasabb hőmérsékletnek káros hatása lehet a gél fizikai tulajdonságaira. A nyerhető szérumszövet vagy plazma mennyisége 18–25 °C (64–77 °F) hőmérsékleten ideális.

**MEGJEGYZÉS:** A csövek centrifugálását a vérvételt követő 2 órán belül el kell végezni. A vörsejteknek a szérumszövetvel vagy plazmával való hosszabb idejű érintkezése téves mérési eredményekhez vezethet, ezért a centrifugálás elvégzésére hamarabb lehet szükség a kimutatandó anyagtól függően. Nem javasolt a gélcsőveket újra centrifugálni az elválasztó réteg kialakulása után. A gél alatti szövettermék szennyezheti a felülúszót.

## VACUETTE® dugók

A **VACUETTE®** vérvételi rendszer egyedülálló kialakítású biztonsági dugókat tartalmaz. Kétféle lezárási rendszer áll rendelkezésre a cső méretétől függően:

### 13 mm-es csövek:

**Prémium-csővek** Az eltávolításhoz a dugót csavarja az óramutató járásával ellentétes irányban. Nem lehet a dugót eltávolítani egyszerű húzó mozdulattal.

**Nem bordás csövek** A dugó eltávolítható egyszerű húzó mozdulattal.










### 16 mm-es csövek:

Nem bordás csövek: A dugó egyszerű húzással eltávolítható.

## Hulladékkezelés

1. Ismerni kell és be kell tartani az általános higiéniai irányelveket és a fertőző anyagok megfelelő hulladékkezelésére vonatkozó előírásokat.
2. Az eldobható gumikesztyű használata megakadályozza a fertőzésveszélyt.
3. A szennyeződött vagy megtöltött vérvételi csöveket megfelelő, veszélyes biológiai anyagok tárolására való tárolóban kell gyűjteni, amelyet ezután autoklávozni kell, majd égetéssel kell ártalmatlanítani.
4. Az ártalmatlanítást megfelelő hulladékégető létesítményben vagy autoklávozás (gőzsterilizálás) útján kell elvégezni.

## A címkén található adatok

	Gyártó		Hőmérséklet-határérték
	Lejárat dátum		Tilos újrahasználni.
	Tételkód		Olvassa el a használati utasítást.
	Katalógusszám		<i>In vitro</i> diagnosztikai orvostechikai eszköz
	Besugárással sterilizálva		

### Hivatkozások:

ISO/EN/ANSI/AAMI szabványok

ISO 6710 „Single-use containers for venous blood specimen collection”

EN 14820 „Single-use containers for human venous blood specimen collection”

ISO 11137 „Sterilisation of health care products – Requirements for validation and routine control – Radiation sterilisation”

### Irodalom:

C38-A „Control of Preanalytical Variation in Trace Element Determinations”, Approved Guideline

GP39-A6 „Tubes and Additives for Venous and Capillary Blood Specimen Collection”, Approved Standard – 6<sup>th</sup> Edition

GP41 „Collection of Diagnostic Venous Blood Specimens”, Approved Standard – 7<sup>th</sup> Edition


GP44-A4 „Procedures for the Handling and Processing of Blood Specimens for Common Laboratory Tests”, Approved Guideline – 4<sup>th</sup> Edition

H21-A5 „Collection, Transport, and Processing of Blood Specimens for Testing Plasma-Based Coagulation Assays and Molecular Hemostasis Assays”, Approved Guideline – 5<sup>th</sup> Edition

H20-A2 „Reference Leukocyte (WBC) Differential Count (Proportional) and Evaluation of Instrumental Methods”, Approved Standard – 2<sup>nd</sup> Edition.

H26-A2 „Validation, Verification, and Quality Assurance of Automated Hematology Analyzers”, Approved Standard – 2<sup>nd</sup> Edition.

WHO/DIL/LAB/99.1 Rev02 „WORLD HEALTH ORGANIZATION, et al. Use of anticoagulants in diagnostic laboratory investigations. Geneva: World Health Organization, 2002”

 Greiner Bio-One GmbH  
Bad Haller Str. 32,  
4550 Kremsmünster, Austria

[www.gbo.com/preanalytics](http://www.gbo.com/preanalytics)  
[office@at.gbo.com](mailto:office@at.gbo.com)  
Telefon: +43 7583 6791