

Rendeltetés

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

A termék ismertetése

A VACUETTE® csövek előre meghatározott, pontos mennyiség vételére alkalmas vákuumot tartalmaznak. A csövek színekódolt VACUETTE® biztonsági kupakkal vannak ellátva (lásd az alábbi táblázatot). A csövek, az adalékanyagok koncentrációi, a folyékony adalékanyagok mennyisége, e mennyiségek toleranciaértékei, valamint a vér/adalékanyag arányok megfelelnek az ISO 6710 „Single-use containers for venous blood specimen collection” nemzetközi szabvány követelményeinek és javaslatainak valamint a Clinical and Laboratory Standards Institute Approved Standard-jeinek. 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® biztonsági kupak színekódjai*

Leírás	A biztonsági kupak színe	A gyűrű színe
Adalékanyag nélküli csövek		
Z adalék nélkül	fehér	fekete
Véralvadási csövek		
9NC 3,2%-os nátrium-citrátos koaguláció	világoskék	fekete
9NC 3,8%-os nátrium-citrátos koaguláció	világoskék	fekete
CTAD	világoskék	sárga
Szérumszövek		
CAT szérum	piros	fekete
CAT szérum elválasztó	piros vagy arany	sárga vagy arany
CAT Serum Fast Sep	narancssárga	sárga
Heparinos csövek		
LH lítium-heparinos	zöld	fekete
LH lítium-heparinos, szeparátoros	zöld vagy mentazöld	sárga
NH nátrium-heparinos	zöld	fekete
EDTA csövek		
K2E K2EDTA	levendula	fekete
K3E K3EDTA	levendula	fekete
K2E K2EDTA szeparátoros	levendula	sárga
Glikolízisgátló csövek		
FE nátrium-fluorid/K3EDTA	szürke	fekete
FX nátrium-fluorid/kálium-oxalát	szürke	fekete
LH lítium-heparin és <u>jód-acetát</u>	szürke	fekete
FC Mix csövek	szürke rózsaszín	fekete fekete
Keresztpróba csövek		
CAT keresztpróba szérum	rózsaszín	fekete
K3E keresztpróba K3EDTA	rózsaszín	fekete
Vércsoport-meghatározási csövek		
ACD-B	sárga	fekete
ACD-A	sárga	fekete
CPDA	sárga	fekete
Nyomelem csövek		
NH nyomelemek, nátrium-heparin	királykék	fekete
Z nyomelemek adalék nélkül	királykék	fekete
Vérsülyedési csövek (használati utasítás: 980232)		
Speciális csövek		
Homocisztein-kimutatási csövek	fehér	piros

*Példa; standard színek. A kupakszínek eltérőek lehetnek az egyes rendelési számok és/vagy a helyi követelmények szerint.

Az elválasztó (Sep) csövek szeparátor gél tartalmaznak. A CAT jelentése Clot Activator Tubes, azaz véralvadás-aktivátor csövek.

(A fehér belső kupakgyűrűvel ellátott csövek szívási térfogata kisebb, 1 ml-es vagy 2 ml-es. A fekete gyűrűk jelölik a normál vételt, a sárga gyűrűk pedig az elválasztócsöveket.)

Koagulációs nátrium-citrát csövek és CTAD csövek

A **VACUETTE® 9NC koagulációs nátrium-citrátos csövek** pufferelt tri-nátrium-citrát oldattal vannak töltve. Kapható 0,109 mol/l (3,2%) vagy 0,129 mol/l (3,8%) citrátkoncentrációjú kiszerelésben. 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 dipiridamolt tartalmaznak.

A véralvadási és a CTAD csövek véralvadási vizsgálatokhoz valók.

Szérumcsövek

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

A **VACUETTE® CAT, szérum elválasztócsövek** gátat képező elválasztó gélt tartalmaznak a cső alján. Ennek az anyagnak a fajsúlya a véralvadék és a szérum fajsúlya közé esik. A centrifugálás közben a gél felfelé halad a szérum és az alvadék határára, ahol stabil gátként működve elválasztja a szérumot a fibrintől és a sejtektől. A szérum leszívható közvetlenül a vérvételi csőből, és nem kell másik edénybe áttölteni.

A **CAT szérumcsövek** a szérumon végzett rutin klinikai kémiai vizsgálatokhoz és hormon-, szerológiai, immunhematológiai vizsgálatokhoz használatosak.

A **CAT szérum elválasztócsöveket** a szérumon végzett rutin klinikai kémiai vizsgálatokhoz és hormon-, szerológiai- és TDM-vizsgálatokhoz használják. A terápiás gyógyszereket (TDM) részben gélcsövekben tesztelték (további részletekért lásd a <https://www.gbo.com/preanalytics> webhelyen található vizsgálatokat).

A **VACUETTE® CAT Serum Fast Sep** trombint tartalmazó véralvadás-aktivátorral vannak bevonva a véralvadási folyamat felgyorsítása érdekében. Ezek a szérumon végzett rutin klinikai kémiai vizsgálatokhoz használatosak. A véralvadási idő teljesítményét nem erősítették meg heparinnal vagy trombingátlóval kezelt, illetve fibrinogénhiányban szenvedő betegek esetében. A vizsgált paraméterekre vonatkozóan további részletekért lásd a <http://www.gbo.com/preanalytics> honlapon található vizsgálatokat.

Heparinos csövek

A cső falának belseje lítium-heparinnal vagy nátrium-heparinnal van bevonva. Az antikoaguláns heparin aktiválja az antitrombint, ezzel gátolva a véralvadási kaszkádot, és teljesvér- vagy plazmamintát eredményez, amelyek ideálisak gyors tesztek végzésére és véralvadásgátlóval kezelt betegek esetén.

A **VACUETTE® LH lítium-heparinos elválasztócsövek** a cső alján lévő elválasztó gélt tartalmaznak. Ennek az anyagnak a fajsúlya a vörsejtek és a plazma fajsúlya közé esik. A centrifugálás közben az elválasztó gél felfelé halad, és stabil gátként működve elválasztja a plazmát a sejtektől. A plazma leszívható közvetlenül a vérvételi csőből, és nem kell másik edénybe kézzel áttölteni.

A heparinos csövek a plazmán végzett rutin klinikai kémiai vizsgálatokhoz használatosak. **MEGJEGYZÉS:** A lítium-heparinos csövet tilos lítiumkoncentráció mérésére használni. Az ammónium-heparinos csövet tilos ammóniumkoncentráció mérésére használni. A nátrium-heparinos csövet tilos nátriumkoncentráció mérésére használni.

EDTA csövek

A cső belső felülete K2EDTA vagy K3EDTA bevonatot tartalmaz. A véralvadásgátló EDTA kötődik a kalciumionokhoz, ezzel gátolva a véralvadási kaszkádot.

A **VACUETTE® K2E K2EDTA csövek** és a **VACUETTE® K3E K3EDTA csövek** teljes vér hematológiai vizsgálatára szolgálnak. A paraméterek stabilitására vonatkozó információk, azaz a teljes vérkép (CBC) és a differenciált vérkép (DIFF) tekintetében kövesse a műszer gyártójának ajánlásait. További információkért lásd a megfelelő dokumentumokat (pl. iránymutatások, szabványok). A vérkenetet a vérvétel után négy órán belül el kell készíteni.

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

A **VACUETTE® K2E K2EDTA elválasztócsövek** a plazma vizsgálatára szolgálnak molekuláris diagnosztikai és vírusterhelés-vizsgálathoz.

Glikolizigátló csövek

Ezek a csövek különféle adalékanyagokkal kaphatók. A csövek stabilizátort és véralvadásgátlót tartalmaznak: Nátrium-fluoridot / K3EDTA-t vagy nátrium-fluoridot / kálium-oxalátot. Alkalmask a glükózkoncentráció 48 órán belüli elemzésére. Kérjük, olvassa el a kiválasztott csőre vonatkozó tesztkészlet használati utasítását, különösen a laktát meghatározása esetén.

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

Na₂EDTA, nátrium-fluorid, citromsav és nátrium-citrát adalékanyag-keveréket tartalmaznak. **MEGJEGYZÉS: Fontos a megfelelő keverési arány (10-szeres)!**

A **VACUETTE® FC Mix 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 Mix** csövekből 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®** A keresztpróba csövek kétféle változatban kaphatók. Az egyik típus véralvadás-aktivátort tartalmaz a szérummal végzett keresztpróba-hoz, a másik K3EDTA-t tartalmaz a teljes vérrel végzett keresztpróba-hoz. A termék vércsoport-keresztpróba elvégzésére használatos.

Vércsoport-meghatározási csövek

A vércsoport-meghatározási csövek ACD (savas citrát-dextróz) oldatokkal két formulában kaphatók (**VACUETTE®** ACD-A vagy **VACUETTE®** ACD-B) vagy pedig CPDA (citrát, foszfát, dextróz, adenin) oldatban. 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 véralvadás-aktivátort, és álló helyzetben kell maradniuk a vér teljes megalvadásáig. Nyomelemek meghatározása előtt minden, a minta vételére, szállítására és tárolására használt eszközt meg kell vizsgálni. Minden tételnyi mintacső előtt egy vakpróbát kell vizsgálni.

Homocisztein-kimutató csövek

A **VACUETTE®** homocisztein-kimutató csövek puffertelt 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 kimutató 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, de evakuálódnak, és a belső rész steril. Használható a kidobni való vér gyűjtésére is.

Övintézkedések/Figyelmeztetések

1. Ne használjon olyan csöveket, amelyekben idegen anyag van!
2. A pontos vizsgálati eredmények biztosítása érdekében feltétlenül hagyni kell, hogy minden **VACUETTE®** vérévételi cső teljesen megteljen.
3. Minden biológiai mintát és „éles” vérévételi kelléket (lándzsák, tűk, luer-adapterek és vérévételi készletek) kezeljen az intézményben érvényes irányelveknek és módszereknek megfelelően.
4. A biológiai mintákkal való érintkezés (például tűszúrásos sérülés) esetén mindig kérjen megfelelő orvosi ellátást, mert a minták esetleg HIV-et (AIDS), vírusos hepatitist és más fertőző betegségeket terjeszthetnek.
5. Minden „éles” vérévételi eszközt dobjon az ilyenek tárolására jóváhagyott, veszélyes biológiai hulladéknak való tárolóba.
6. Biztonsági okokból nem javasoljuk, hogy a biológiai anyagot fecskendővel helyezze át egy **VACUETTE®** csőbe. Az éles eszközök használata növeli a tűszúrásos sérülés kockázatát. Ezenkívül a fecskendő dugattyújának lenyomása az átvitel során túlnyomást hozhat létre, ami a kupak akaratlan kinyílásához és vérrel való érintkezéshez vezethet. A **VACUETTE®** vérátadó egység használata erősen ajánlott. 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 elkezd a vérévételi 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 **VACUETTE®** CAT Serum Fast Sep látható lebegő vérrögök keletkezhetnek, amelyek eltéréseket okozhatnak az LDH-értékekben és a hemolízisindexben. Eltérések észlelése esetén ajánlatos a mintát szemrevételezéssel ellenőrizni.
12. A **VACUETTE®** CAT Serum Fast Sep az ajánlásoktól eltérő centrifugálási erővel hiányos szeparációs gát kialakulásához és a sejtkomponensek szérumba történő vándorlásához vezethet.
13. A fluoridról ismeretes, hogy elősegíti a hemolízist. Az interferenciát okozó anyagokkal kapcsolatos további információkért olvassa el az egyes vizsgálatok használati utasítását.
14. Az ammónia jelenléte a sterilizált EDTA csövek természetes tulajdonsága. Ha a humán plazmában lévő ammónia meghatározására használják, ajánlott egy alapérték megállapítása. Alternatív megoldásként lítium-heparin plazmacső is használható, ha az megfelelő az alkalmazott vizsgálati módszerhez.
15. Ne használja a csöveket a lejáratú idő után.

Tárolás

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

MEGJEGYZÉS: *Ne tegye ki közvetlen napfény hatásának. 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 elválasztócsőbe kell venni a mintát, majd centrifugálni, vagy ha nem elválasztócsövet használ, a plazmát egy másik edénybe kell átvinni. **MEGJEGYZÉS:** *A primer **VACUETTE®** heparinos elválasztócsöveket nem ajánlott fagyasztani.*
3. A **VACUETTE®** homocisztein-kimutató 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 volt tesztelve. Tanulmányok a www.gbo.com/preanalytics internetes honlapon találhatók.
5. A **VACUETTE®** CAT szérumszövegek 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 heparinizált vákuumcsövekbe gyűjtött vénás vér nem alkalmas vérgázelemzésre.
7. A **VACUETTE®** borostyánsárga csövek 380 nm alatti hullámhosszú fénytől védik a mintákat.

Mintavétel és -kezelés

VÉNÁSZÚRÁS VÉGZÉSE ELŐTT OLVASSA VÉGIG EZT A DOKUMENTUMOT!

A mintavételhez szükséges eszközök.

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

1. Az összes vérvételi cső szükség szerint különféle méretben, töltési térfogatban és adalékanyaggal
2. Eldobható gumikesztyű és személyi védőfelszerelés
3. A beteg azonosítására alkalmas címkék
4. Vérvételi tűk és tartók
MEGJEGYZÉS: A **VACUETTE® VISIO PLUS** vérvételi tűk optimálisan használhatók a Greiner Bio-One vérvételicső tartóival. Más gyártóktól származó tartók használata a felhasználó felelőssége.
5. Alkoholos törölő a vérvételi hely tisztítására
6. Tiszta gézlap
7. Vénaszorító
8. Ragtapasz vagy kötszer
9. A felhasznált éles eszközök biztonságos ártalmatlanítására szolgáló tároló

A vérvételek javasolt sorrendje: CLSI GP41, 7. kiadás alapján)

- 1 Vétenyésztés
- 2 Nátrium-citrát
- 3 Szérum/szérum-elválasztó/Serum Fast Sep (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®** nyomelem csövek (nátrium-heparin) esetében javasoljuk, hogy a minták szennyeződésének elkerülése érdekében külön vérvételt végezzen.

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 vénaszorítót, 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 kiolvasztás

A WHO ajánlásainak megfelelően (WHO/DIL/Lab/99.1 Rev.02) a fagyasztás előtt ajánlott elkülöníteni a szérumot/plazmát a vörsejektől. A feltöltött primer csövek (kivéve a 16x100-as méretű csöveket) -80 °C-ig ellenállnak a fagyásnak.

MEGJEGYZÉS: a csövekben lévő teljes térfogat nem lehet több mint a névleges térfogat 2/3-a. Miután a vérvétel során a csövet teljesen feltöltötte, szükség lehet a szérum/plazma eltávolítására a centrifugált csőből, hogy elérje a fagyasztáshoz a megfelelő töltési térfogatot.

Fagyasztás előtt javasolt a mintákat 2 órán keresztül hűtőben tárolni. A centrifugált szérum gélcsöveket fagyassza álló helyzetben, fémállványba helyezve -20 °C-on $\geq$ 2 órán keresztül. A csövek maradhatnak -20 °C-on, vagy -80 °C-ra is átvihetők. A felolvasztás szobahőmérsékleten vagy hűtőszekrényben ajánlott.

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

MEGJEGYZÉS: A paraméterek stabilitása az eszköz vizsgáló eljárásban történő használatára vonatkozik.

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 VÉNAPUNKCIÓ 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 tű hátsó végének kupakját, és csavarja a tűt a csőtartóba. Ügyeljen arra, hogy a tű szilárdan rögzítve legyen, hogy ne csavarodjon ki használat közben.
3. Szükség esetén helyezze fel a vénaszorítót (legfeljebb 1 percre)
4. Készítse elő a vénaszúrás helyét megfelelő fertőtlenítőszerrel. A TISZTÍTÁS UTÁN NE ÉRINTSE MEG A VÉNASZÚRÁSI HELY KÖRNYÉKÉT.
5. Helyezze a beteg karját úgy, hogy lefelé irányuljon.
6. Vegye le a tű védőkupakját. Végezze el a vénaszúrás úgy, hogy A BETEG KARJA LEFELE IRÁNYULJON, A CSŐ KUPAKJA PEDIG FELFELE.
7. Nyomja a csövet a csőtartóba úgy, hogy a gumisapka dugóját a tű hátsó vége átszúrja. A csövek kupakjának átszúrásához a csőtartóban középre helyezze a csöveket, hogy ne a kupak oldalfalát szúrja át, mert akkor idő előtt megszűnik a csövekben lévő vákuum. A csövet a hüvelykujjával vagy ujjával megnyomva, tartsa a helyén, hogy meggátolja a visszarúgást és biztosítsa a teljes vákuumszívást. A töltési jelzés alapján ellenőrizhető a cső megfelelő megtöltése. Egy +/-10%-os tűrés megengedett.
8. 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. Tartsa be az általános biztonsági óvintézkedéseket, a kockázatok csökkentése érdekében.

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:

- Győződjön meg arról, hogy a cső teljesen be van nyomva a tartóba.
 - Ellenőrizze a tű megfelelő elhelyezkedését a vénában.
 - Ha a vér továbbra sem áramlik, távolítsa el a csövet, és helyezzen be újat.
 - Ha a második csőbe sem folyik vér, vegye ki a tűt, és dobja el. Ismételje meg az eljárást az 1. lépéstől kezdve.
- Amikor az első cső megtelt, és a véráramlás megszűnik, óvatosan távolítsa el a tartóból.
 - Helyezze az egymást követő csöveket a tartóba úgy, hogy a gumisapka dugója kilyukadjon. Előbb az adalékanyag nélküli csöveket töltsen meg, majd az adalékanyagot tartalmazó csöveket. Lásd a javasolt vérvételi sorrendet.
 - Közvetlenül a vérvétel után óvatosan fordítsa meg a csöveket, hogy az adalékanyag és a vér megfelelően összekeveredjen. 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.
 - Miután az utolsó csőnél megszűnik a vér beáramlása, távolítsa el a csövet, húzza ki a tűt a vénából, majd 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 ártalmatlanítani kell.
 - A használt tűt a tartóval együtt, egy egységként dobja ki a megfelelő, veszélyes biológiai anyagok tárolójába. NE HELYEZZE VISSZA A TŰRE A KUPAKJÁT. A kupak visszahelyezése a tűkre növeli a tűszúrásos sérülés és a vérrel való érintkezés kockázatát.
 - 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, különösen a szérumszöveteket, álló helyzetben kell tartani.

Centrifugálás

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

MEGJEGYZÉS: A centrifugálás előtt a **VACUETTE®** CAT szérumszövet (elválasztó) csöveket a vérvétel után függőleges helyzetben hagyni kell alaposan megalvadni (legalább 30 perc), hogy a szérumban a lehető legkisebb legyen a fibrin felhalmozódása. A javasolt idő az ép alvadási folyamaton alapul. A kóros alvadási rendellenességben szenvedő páciensektől származó mintáknál több időre van szükség a véralvadás befejeződéséhez.

A **VACUETTE®** Z adalékanyag nélküli csövek nem tartalmaznak véralvadás-aktivátort, és álló helyzetben kell maradniuk a vér teljes megalvadásáig (minimum 60 percig). A nem teljes alvadás a műszer szennyeződéséhez és hibás eredményekhez vezethet.

A **VACUETTE®** CAT Serum Fast Sep a vérvétel után 5 perccel centrifugálható. A nem megfelelő keverés utólagos véralvadáshoz vezethet a **VACUETTE®** CAT Serum Fast Sep.

Cső típusa	Felfordítások száma (keverés)	Javasolt erő relatív centrifugális erő (rcf)	Idő (perc)
Serum Fast Sep	5–10	1800 g	10
Szérumszövet elválasztóval		3000 g	5
EDTA csövek elválasztóval		1800 - 2200 g	10–15
Heparinos plazmacsövek elválasztóval			
Standard glükóz csövek			
Homocisztein-kimutatási csövek	10	2000 – 2200 g	10
VACUETTE® FC Mix csövek		1800 g	10
Véralvadási csövek	4–5	150 g	5
- Trombociták vizsgálata (PRP)			
- Rutinvizsgálatok (PPP)		1500 – 2000 g	10
- Mélyhűtött plazmához (PFP) való előkészítés		2500 – 3000 g	20

Az elválasztó anyag stabilabb, ha vízszintes lengő rotorral felszerelt centrifugával centrifugálják, mint rögzített csővű 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 hőmérsékletű centrifugában kötelező végezni, amely 18-25 °C (64-77 °F) hőmérsékletet tart fenn. A magasabb hőmérsékletnek káros hatása lehet a gél fizikai tulajdonságaira. A szérumszövet vagy plazma kinyerése 18–25 °C (64–77 °F) hőmérsékleten ideális.

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

VACUETTE® kupakok

A **VACUETTE®** vérvételi rendszer egyedi kialakítású biztonsági kupakkal van ellátva. Kétféle lezárási rendszer áll rendelkezésre a cső méretétől függően:

13 mm-es csövek:

Prémium csövek Az eltávolításhoz a kupakot csavarja az óramutató járásával ellentétes irányban. Nem lehet a kupakot eltávolítani egyszerű húzómozdulattal.

Nem bordás csövek A kupak egy egyszerű húzási művelettel eltávolítható.

16 mm-es csövek:

Nem bordás csövek: Egy egyszerű húzómozdulattal vegye le a kupakot a csőről.

Ártalmatlanítás

1. Ismerni kell és be kell tartani az általános higiéniai irányelveket és a fertőző anyagok megfelelő hulladékkezelésére vonatkozó előírásokat.
2. Az eldobható gumikesztyű használata meggátolja 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		In vitro diagnosztikai orvostechnikai eszköz
	Besugárással sterilizálva		

Hivatkozások:

ISO/EN/ANSI/AAMI szabványok

ISO 6710 „Single-use containers for 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 - 6th Edition

GP41 “Collection of Diagnostic Venous Blood Specimens”, Approved Standard - 7th Edition

GP44-A4 “Procedures for the Handling and Processing of Blood Specimens for Common Laboratory Tests”, Approved Guideline – 4th Edition

H21-A5 “Collection, Transport, and Processing of Blood Specimens for Testing Plasma-Based Coagulation Assays and Molecular Hemostasis Assays”, Approved Guideline - 5th Edition

H20-A2 “Reference Leukocyte (WBC) Differential Count (Proportional) and Evaluation of Instrumental Methods”, Approved Standard - 2nd Edition.

H26-A2 “Validation, Verification, and Quality Assurance of Automated Hematology Analyzers”, Approved Standard – 2nd Edition.

World Health Organization. “Use of anticoagulants in diagnostic laboratory investigations.” 2002 Genf, Svájc:

WHO/DIL/LAB/99.1 Rev.2



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

www.gbo.com/preanalytics
office@at.gbo.com
Telefon: +43 7583 6791