



Vákuový systém na odber krvi

Na in vitro diagnostické použitie



Určené použitie

Skúmavky **VACUETTE®** na odber krvi, držiaky a ihly sú spoločne určené na použitie ako systém na odber žilovej krvi. Skúmavky **VACUETTE®** sú určené na odber, prenos, separáciu a spracovanie krvi pre vyšetrenie séra, plazmy alebo plnej krvi v klinickom laboratóriu a sú určené na profesionálne použitie.

Opis produktu

Skúmavky **VACUETTE®** sú plastové skúmavky s preddefinovaným podtlakom umožňujúcim presný odber požadovaného objemu. Na skúmavkách sa nachádzajú bezpečnostné viečka **VACUETTE®** s farebným kódom (pozrite si tabuľku nižšie). Skúmavky, koncentrácie aditív, objem tekutých aditív a ich povolená tolerancia ako aj pomer krv-aditívum sú v súlade s požiadavkami a odporúčaniami medzinárodnej normy ISO 6710 „Single-use containers for venous blood specimen collection“. Výber aditíva závisí na analytickej vyšetrovacej metóde. Prísady sú stanovené výrobcom reagentií a/alebo prístroja, na ktorom je vyšetrenie vykonávané. Vnútro skúmaviek je sterilné.

VACUETTE® Farebné kódy bezpečnostných viečok*

Popis	Farba bezpečnostného viečka	Farba vnútorného krúžku
Skúmavky bez aditív		
Z bez aditív	biela	čierna
Koagulačné skúmavky		
9NC koagulačné skúmavky s citrónanom sodným 3,2 %	svetlomodrá	čierna
9NC koagulačné skúmavky s citrónanom sodným 3,8%	svetlomodrá	čierna
CTAD	svetlomodrá	žltá
Skúmavky na sérum		
Z skúmavky na sérum s aktivátorom zrážania	červená	čierna
Z skúmavky na separáciu séra s aktivátorom zrážania (gélové skúmavky)	červená	žltá
Skúmavky CAT na rýchlu separáciu séra	oranžová	žltá
Skúmavky s heparínom		
LH heparín lítny	zelená	čierna
LH heparín lítny skúmavky na separáciu (gélové skúmavky)	zelená	žltá
AH heparín amónny	zelená	čierna
NH heparín sodný	zelená	čierna
Skúmavky s EDTA (hematológia)		
K2E K2EDTA (tiež imunohematológia)	fialová	čierna
K3E K3EDTA (tiež imunohematológia)	fialová	čierna
Skúmavky s EDTA (molekulárna diagnostika a detekcia titra vírusov)		
K2E K2EDTA	fialová	čierna
K2E K2EDTA Sep (gélové skúmavky)	fialová	žltá
Skúmavky na vyšetrenie glukózy		
FE fluorid sodný / EDTA (K2E / K3E)	sivá	čierna
FX fluorid sodný / oxalát draselný	sivá	čierna
LH heparín lítny a <u>jodoacetát lítny</u>	sivá	čierna
FH fluorid sodný / heparín sodný	sivá	čierna
FC Mix skúmavky	sivá ružová	čierna čierna
Skúmavky na krížovú skúšku		
Z aktivátor zrážania	ružová	čierna
K3E K3EDTA	ružová	čierna
Skúmavky na vyšetrenie krvných skupín		
ACD-B	žltá	čierna
ACD-A	žltá	čierna
CPDA	žltá	čierna
Skúmavky na vyšetrenie stopových prvkov		
NH heparín sodný	kráľovská modrá	čierna
Z bez aditív	kráľovská modrá	čierna
Skúmavky na meranie sedimentácie erytrocytov ESR (Návod na použitie 980232)		
Skúmavky na detekciu homocysteínu		
pufrovaný roztok citrónanu sodného/kyseliny citrónovej	biela	červená

(Skúmavky na odber malých objemov 1 ml alebo 2 ml majú biely vnútorný krúžok.)

*Príklad štandardných farieb. Farba sa môže líšiť pre špecifické objednávacie čísla a/alebo z dôvodu miestnych požiadaviek.

Koagulačné skúmavky a skúmavky CTAD

VACUETTE® 9NC koagulačné skúmavky s citrátom sodným sú naplnené roztokom citrátu trisodného. Dostupné sú koncentrácie citrátu 0,109 mol/l (3,2 %) alebo 0,129 mol/l (3,8 %). Výber koncentrácie závisí na zásadách uplatňovaných vo vašom zariadení. Zmiešavací pomer je 1 diel citrátu a 9 dielov krvi.

VACUETTE® CTAD skúmavky obsahujú pufovaný roztok citrátu, teofylín, adenosín a dipyridamol.

Koagulačné skúmavky a skúmavky CTAD sú určené na vyšetrenia koagulácie.

Skúmavky na sérum

Všetky skúmavky sú potiahnuté rozomletými silikónovými časticami, ktoré aktivujú zrážanie pri jemnom obrátení skúmavky.

VACUETTE® Z skúmavky na separáciu séra obsahujú gélovú bariéru, ktorá sa nachádza na dne skúmavky. Špecifická hodnota tiaže tohto materiálu sa nachádza medzi krvnou zrazeninou a sérom. Počas centrifugácie sa gélová bariéra posunie smerom nahor k rozhraniu sérum – zrazenina a vytvorí tak pevnú bariéru oddeľujúcu sérum od fibrínu a buniek. Sérum môžete odsáť priamo z odberovej skúmavky, čím odstránite potrebu ručného prenosu do inej nádoby.

Skúmavky na sérum sú určené na stanovenia v sére pri bežných klinických chemických vyšetreniach a vyšetreniach hormónov, sérologie, imunohematológie a TDM. Terapeutické liečivá (TDM) boli testované v gélových skúmavkách (viac informácií nájdete v štúdiách na <https://www.gbo.com/preanalytics>).

VACUETTE® skúmavky CAT na rýchlu separáciu séra sú potiahnuté aktivátorom zrážania obsahujúci trombín na urýchlenie zrážania. Používajú sa na bežné klinické chemické vyšetrenia séra. Výrobok nie je vhodný pre pacientov liečených heparínom alebo inhibítorom trombínu alebo s deficitom fibrinogénu. Viac informácií nájdete v štúdiách na www.gbo.com/preanalytics.

Skúmavky s heparínom

Vnútro steny skúmavky je potiahnuté heparínom lítnym, heparínom amónnym alebo heparínom sodným. Antikoagulačná látka heparín aktivuje antitrombín, čím blokuje koagulačnú kaskádu a produkciu vzorky plnej krvi/plazmy je ideálna na rýchlu analýzu krvi pacienta s antikoagulačnou liečbou.

VACUETTE® LH skúmavky na separáciu s heparínom lítnym obsahujú gélovú bariéru v skúmavke. Špecifická hodnota tiaže tohto materiálu sa nachádza medzi krvnými bunkami a plazmou. Počas centrifugácie sa gélová bariéra posunie smerom nahor a vytvorí tak pevnú bariéru oddeľujúcu plazmu od buniek. Plazmu môžete odsáť priamo z odberovej skúmavky a vylúčiť tak potrebu ručného prenosu do inej nádoby.

Heparínové skúmavky sa používajú na bežné klinické chemické vyšetrenia plazmy. Stanovenie lítia neuskutočňujte v skúmavkách s heparínom lítnym. Stanovenie amoniaku neuskutočňujte v skúmavkách s heparínom amónnym. Stanovenie sodíka neuskutočňujte v skúmavkách s heparínom sodným.

Skúmavky s EDTA

VACUETTE® K2E K2EDTA skúmavky a **VACUETTE® K3E K3EDTA skúmavky** sú určené na hematologické vyšetrenie plnej krvi. Skúmavky s EDTA môžete tiež použiť na bežné imunohematologické vyšetrenia t.j. krvné skupiny, Rh typizácia a skrining protilátok, vyšetrenie vírusových markerov v skriningových laboratóriách a v molekulárnej diagnostike. Vnútro steny skúmavky je potiahnuté buď K2EDTA alebo K3EDTA. Skúmavky sú tiež dostupné s tekutým roztokom EDTA. EDTA viaže vápnik a tak blokuje koagulačnú kaskádu. Skúmavky s EDTA sú určené na vyšetrenie plnej krvi v klinických hematologických laboratóriách v rámci 24 hodín pri izbovej teplote. Krvné stery pripravte do štyroch hodín po odbere krvi.

VACUETTE® K2E K2EDTA skúmavky na separáciu sú určené na vyšetrenie plazmy v molekulárnej diagnostike a pri detekcii titra vírusov.

Štandardné skúmavky na vyšetrenie glukózy

Tieto skúmavky sú dostupné s rôznymi aditívami. Skúmavky obsahujú stabilizátor a antikoagulačnú látku: fluorid sodný / K3EDTA, fluorid sodný / oxalát draselný, fluorid sodný / heparín sodný. Sú vhodné na analýzu koncentrácie glukózy do 48 hodín. Pre výber skúmavky si preštudujte návod testovacej súpravy, najmä v prípade analýzy kyseliny mliečnej.

VACUETTE® FC Mix skúmavky

Skúmavky **VACUETTE® FC Mix** sú určené na stabilizáciu koncentrácie glukózy in vivo v plnej krvi a/alebo plazme. Sú to sterilné, jednorazové plastové vákuové skúmavky s bezpečnostnými viečkami **VACUETTE®**, ktoré obsahujú zmes aditív Na₂EDTA, fluoridu sodného, kyseliny citrónovej a citrátu sodného. Správne miešanie (10x) je dôležité! Skúmavky **VACUETTE® FC Mix Tubes** (primárne skúmavky) je možné skladovať po správnom otočení až 24 hodín pri izbovej teplote bez centrifugovania.

- Ak sa očakáva, že skúmavky budú skladované dlhšie ako 24 hodín pri izbovej teplote, vzorky by mali byť po odbere krvi okamžite centrifugované, aby sa uchovali až 48 hodín pri izbovej teplote.
- Po centrifugácii môžete alikvóty zo skúmaviek **VACUETTE® FC Mix** skladovať pri izbovej teplote až 48 hodín. Skúmavky čo najskôr centrifugujte.
- Chladenie vzoriek (4 – 8 °C, 39 – 46 °F) je vhodné aj pri 48-hodinovej stabilizácii glukózy.

Skúmavky na krížovú skúšku

Skúmavky na krížovú skúšku sú dostupné v dvoch rôznych prevedeniach. Jeden typ skúmavky obsahuje aktivátor zrážania používaný pri krížových skúškach so sérom, zatiaľ čo druhý typ obsahuje K3EDTA a používa sa pri krížových skúškach s plnou krvou. Tieto skúmavky sa používajú na krížové skúšky.

Skúmavky na vyšetrenie krvných skupín

Skúmavky na vyšetrenie krvných skupín sú dostupné s roztokmi ACD (Acid Citrate Dextrose; kyselina citrónová, dextróza) s dvomi zloženiami (**VACUETTE® ACD-A** alebo **VACUETTE® ACD-B**) alebo s roztokom CPDA (Citate Phosphate Dextrose Adenin; citrát, fosfát, dextróza, adenín). Skúmavky na vyšetrenie krvných skupín sú určené na vyšetrenie krvných skupín alebo na uschovanie buniek.

Skúmavky na vyšetrenie stopových prvkov

Skúmavky na vyšetrenie stopových prvkov obsahujú heparín alebo sú bez aditív a sú určené na vyšetrenie stopových prvkov. **VACUETTE®** skúmavky na vyšetrenie stopových prvkov bez aditív neobsahujú aktivátor zrážania a musia zostať vo vzpriamenej polohe až do úplného zrazenia krvi. Pred stanovením stopových prvkov by sa mali preveriť všetky zariadenia používané pri odbere, preprave a skladovaní. Pre každú šaržu skúmaviek musí byť najprv zameraná slepá vzorka.

VACUETTE® skúmavky na detekciu homocysteínu

VACUETTE® skúmavky na detekciu homocysteínu obsahujú pufrovaný roztok citrónanu sodného / kyseliny citrónovej (pH = 4,2), ktorý stabilizuje homocystein v plnej krvi. Počas odberu dbajte, aby ste úplne naplnili skúmavku (po značku naplnenia). Okamžite po odbere krvi skúmavky jemne prevráťte 5–10-krát, čím dosiahnete správne premiešanie aditíva a krvi. Výsledky analýzy koncentrácie homocysteínu musia byť vynásobené faktorom 1,11, čím sa kompenzuje zriedenie citrátom. V niektorých prípadoch môže faktor podliehať prirodzeným fyziologickým fluktuáciám. Nie sú vhodné pre enzymatické vyšetrovacie metódy. Vyhodnotenie testov preukázalo, že nie sú vždy kompatibilné. Z tohto dôvodu pred použitím overte kompatibilitu testov. Nekompatibilita môže viesť k chybným alebo neplatným výsledkom vyšetrenia.

Skúmavky bez aditív

VACUETTE® Z skúmavky bez aditív neobsahujú ani antikoagulačnú látku ani aktivátor zrážania, ale sú vákuové a vnútro je sterilné. Môžete ich použiť ako skúmavky na odpad alebo na odber krvi.

VACUETTE® Bezpečnostné opatrenia a upozornenia

1. Nepoužívajte skúmavky, ak obsahujú cudzie predmety.
2. So všetkými biologickými vzorkami a ostrými predmetmi na odber krvi (lancety, ihly, luer adaptéry a súpravy na odber krvi) manipulujte v súlade so zásadami a postupmi uplatňovanými vo vašom zariadení.
3. V prípade akéhokoľvek vystavenia sa biologickým vzorkám (napríklad pri pichnutí sa) vyhľadajte vhodnú lekársku pomoc, pretože môže dôjsť k prenosu HIV, vírusovej hepatitídy alebo iných patogénov prenosných krvou.
4. Všetky ostré predmety používané pri odbere krvi zlikvidujte v nádobách na biologicky nebezpečný odpad schválených na likvidáciu týchto predmetov.
5. Neodporúčame prenos vzorky zo striekačky do skúmavky. Ďalšia manipulácia s ostrými predmetmi zvyšuje riziko bodnutia ihlou. Navyše, stlačenie piestu striekačky počas prenosu môže vytvoriť pretlak, môže dôjsť k násilnému vytlačeniu zátky a vzorky a môže tak dôjsť k vystaveniu sa krvi. Použitie striekačky na prenos krvi môže tiež spôsobiť preplnenie alebo nedoplnenie skúmaviek, čo má za následok nesprávny pomer krv-aditívum a možné nesprávne výsledky analýz.
6. Ak je krv odobratá prostredníctvom intravenózných (IV) hadičiek, pred naplnením skúmaviek na odber krvi skontrolujte, že hadička neobsahuje IV roztok. Je veľmi dôležité zabrániť chybným laboratórnym údajom spôsobených kontamináciou IV tekutinami.
7. Nepoužívajte skúmavky obsahujúce jodoacetát lítny, ak sú potiahnuté žltým filmom pozdĺž stien hadičiek.
8. Tekuté konzervačné a antikoagulačné látky sú číre a bezfarebné. Skúmavky CPDA obsahujú žltkastú tekutinu, aktivátor zrážania, aktivátor zrážania môže byť sfarbený do biela a skúmavky s EDTA môžu mať jemne biele až žlté sfarbenie, ktoré však nemá vplyv na účinnosť týchto skúmaviek.
9. Výskyt skúmaviek s viditeľnými plávajúcimi zrazeninami stúpa, keď sa nedodržia podmienky odporúčanej sily g a/alebo času centrifugovania.
10. Nepoužívajte skúmavky po uplynutí dátumu expirácie.

Skladovanie

Skúmavky skladujte pri teplote 4–25 °C (40–77 °F).

POZNÁMKA: Zamedzte vystaveniu priamemu slnečnému svetlu. Presiahnutie maximálnej odporúčanej teploty na skladovanie môže spôsobiť zníženie kvality skúmaviek (t.j. stratu vákua, vysušenie tekutých aditív, zafarbenie, atď.).

Obmedzenia

1. Informácie o správnom odbere materiálu, správnom skladovaní a stabilite nájdete v návode na použitie analyzátoru.
2. Heparinizovanú plazmu oddeľte od buniek do 2 hodín, a to buď odberom a centrifugáciou v gélovej skúmavke alebo, ak nepoužijete gélové skúmavky, prenosom plazmy do sekundárnej nádoby.
3. Kompatibilita testov pre skúmavky **VACUETTE®** na detekciu homocysteínu nie je zaručená v každom prípade (napr. v prípade enzymatických metód). Pred použitím overte kompatibilitu. V prípade, že testy nie sú kompatibilné, môže dôjsť k falošným alebo neplatným výsledkom analýz. Viac informácií nájdete na www.gbo.com/preanalytics – v časti týkajúcej sa skúmaviek na vyšetrenie homocysteínu.
4. Neboli testované všetky terapeutické liečivá. Preštudujte si štúdie na www.gbo.com/preanalytics
5. Stanovenie vitamínu D3 metódou HPLC nemôžete stanoviť vo všetkých gélových skúmavkách.
6. Skúmavky na sérum nie sú vhodné na stanovenie stopových prvkov, ako sú Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, I, Li, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sb, Sn, Te, Th, Tl, U, Zn.
7. **VACUETTE®** skúmavky CAT na rýchlu separáciu séra s viditeľnými plávajúcimi zrazeninami vedú k odchýlkam v hodnotách LDH.
8. O fluoride je známe, že zvyšuje hemolýzu. Viac informácií o látkach, ktoré môžu interferovať, nájdete v návode na použitie testu.

Odber vzoriek a manipulácia s nimi

PRED VPICHOM DO ŽILY SI PREČÍTAJTE CELÝ TENTO DOKUMENT.

Materiál potrebný na odber vzorky.

Pred vykonaním vpichu do žily skontrolujte, či máte poruke tieto materiály:

1. všetky potrebné skúmavky označené podľa veľkosti, odberu a aditíva;
2. jednorazové rukavice a osobné ochranné pomôcky;
3. štítky na označenie vzoriek menom pacienta;
4. ihly na odber krvi a držiaky.

POZNÁMKA: Ihly na odber krvi **VACUETTE®** sú navrhnuté na optimálne používanie s držiakmi skúmaviek od spoločnosti Greiner Bio-One. Používanie držiakov od iných výrobcov je na zodpovednosť používateľa.

5. alkoholové tampóny na očistenie miesta vpichu;
6. škrtdlo;
7. náplasť alebo obväz;
8. nádoba na likvidáciu ostrých predmetov na bezpečnú likvidáciu použitého materiálu.

Odporúčané poradie odberu: (podľa dokumentu: CLSI GP41-ED7)

- 1 Krv na kultiváciu
- 2 Citrát sodný
- 3 Skúmavky na sérum/na separáciu séra/na rýchlu separáciu séra (aktivátor zrážania)
- 4 Heparín/separácia s heparínom
- 5 EDTA/EDTA s heparínom
- 6 Skúmavky s inhibítorom glykolytických enzýmov
- 7 Iné aditíva

POZNÁMKA: Ak na odber použijete súpravu na odber krvi s bezpečnostnou krídlovou ihlou, prvá skúmavka v sérii nebude úplne naplnená. Preto ak chcete najprv odobrať vzorku s citrátom sodným, odporúčame, aby ste pred touto skúmavkou odobrali skúmavku na odpad (bez aditív), čím zabezpečíte správny pomer aditívum-krv. Okrem toho aj napriek tomu, že štúdie preukázali, že testy PT a aPTT nie sú ovplyvnené, ak boli skúmavky odobraté v sérii skúmaviek ako prvé, odporúčame odobrať druhú skúmavku na iné koagulačné vyšetrenia, pretože nie je známe, či tieto testy budú alebo nebudú ovplyvnené.

POZNÁMKA: Pri poradí odberu vždy dodržujte protokol uplatňovaný vo vašom zariadení.

POZNÁMKA: V prípade VACUETTE® skúmaviek na vyšetrenie stopových prvkov (heparín sodný) odporúčame samostatný odber krvi, aby ste zabránili kontaminácii vzoriek.

Prevenia spätného toku

Väčšina vákuových skúmaviek na odber krvi obsahuje chemické aditíva. Z tohto dôvodu je dôležité zabrániť možnému spätnému toku zo skúmavky z dôvodu možných nežiaducich reakcií u pacienta. Aby ste predišli spätnému toku zo skúmavky do ramena pacienta, preštudujte si tieto bezpečnostné opatrenia:

1. Hornú končatinu pacienta umiestnite tak, aby smerovala nadol.
2. Držte skúmavku s viečkom v najvyššom bode.
3. Uvoľnite škrtidlo bezprostredne potom, ako začne krv stekať do skúmavky.
4. Uistite sa, že sa počas vpichu do žily obsah skúmavky nedostane do kontaktu s viečkom ani koncom ihly.

Zamrazenie/rozmrazenie

Naplnené skúmavky znesú zmrazenie pri teplote -80°C . Odporúčame vzorky pred zmrazením uschovať po dobu 2 hodín v chladničke. Gélové skúmavky po centrifugácii zmrazujte vo vzpriamenej polohe v **otvorenom** kovom stojane pri teplote -20°C po dobu ≥ 2 hodín. Skúmavky môžu zostať pri teplote -20°C alebo ich môžete preniesť do mraziaceho boxu s teplotou -80°C . Po rozmrazení vzorku pred analýzou dôkladne premiešajte. Aby ste dosiahli perfektne číru heparinizovanú plazmu, rozmrazené vzorky rozalíkvotujte a centrifugujte. Pre dlhodobé uschovanie odporúčame použiť špeciálne kryoskúmavky. Používatelia by mali tiež zaviesť svoje vlastné protokoly zmrazovania.

Vysoká nadmorská výška

Na odber vo vysokej nadmorskej výške (1 600 m / 5 250 ft alebo 3 000 m / 9 850 ft) odporúčame použiť skúmavky na odber vo vysokej nadmorskej výške. Vákuum v týchto skúmavkách kompenzuje nižší vonkajší tlak.

Technika vpichu do žily

PRI VPICHU DO ŽILY A MANIPULÁCIÍ S ODBEROVÝMI SKÚMAVKAMI VŽDY POUŽÍVAJTE RUKAVICE, ABY STE MINIMALIZOVALI RIZIKO EXPOZÍCIE.

1. Vyberte skúmavku alebo skúmavky vhodné pre požadovanú vzorku.
2. Odstráňte kryt nad ventilom ihly.
3. Otáčaním zasuňte ihlu do držiaka. Dbajte na to, aby ihla bola pevne usadená, aby sa počas používania neuvoľnila.
4. Zložte škrtidlo na potrebnú dobu (max. 1 minúta)
5. Miesto vpichu do žily pripravte vhodným antiseptickým prostriedkom. **PO OČISTENÍ MIESTA VPICHU UŽ V OBLASTI NEHMATAJTE.**
6. Hornú končatinu pacienta umiestnite tak, aby smerovala nadol.
7. Odstráňte kryt ihly. Vykonajte vpich do žily, pričom **KONČATINA PACIENTA SMERUJE NADOL A VIEČKO SKÚMAVKY JE V NAJVIŠŠOM BODE.**
8. Skúmavku zatlačte do držiaka a na ventil s ihlou, pričom prepichnete gumovú membránu. Pri prechode cez viečko smerujte skúmavku v držiaku do stredu, aby nedošlo k bočnému prieniku a následnej predčasnej strate podtlaku.
9. **HNEĎ, AKO SA V SKÚMAVKE OBJAVÍ KRV, ODSTRÁŇTE ŠKRTIDLO. NEDOVOLTE, ABY PRI ZÁKROKU OBSAH SKÚMAVKY PRIŠIEL DO STYKU S VIEČKOM ALEBO KONCOM IHLY.**

POZNÁMKA: Z manžety ihly môže niekedy presiaknuť krv. Vystavenie nebezpečenstvu minimalizujte univerzálnymi štandardnými bezpečnostnými opatreniami.

Ak do skúmavky nesteká žiadna krv alebo krv prestane tiecť ešte pred odobratím potrebného objemu vzorky, odporúčame postupovať podľa nasledujúcich krokov, aby ste dokončili úspešný odber:

- a) Skontrolujte, či je skúmavka úplne zatlačená do držiaka. Skúmavku pridržujte na mieste tak, že ju pritlačíte palcom alebo prstom, aby sa zabezpečil úplný ťah podtlakom. Značka naplnenia umožňuje vizuálnu kontrolu správneho naplnenia skúmavky. Povolená je tolerancia $\pm 10\%$.
 - b) Skontrolujte správnu polohu ihly v žile.
 - c) Ak krv stále netečie, odstráňte skúmavku a do držiaka umiestnite novú skúmavku.
 - d) Ak druhú skúmavku neodoberáte, vyberte ihlu a zlikvidujte. Zopakujte postup od kroku 1.
10. Keď je prvá skúmavka plná a krv prestane tiecť, skúmavku jemne vytiahnite z držiaka.
 11. Umiestnite nasledujúcu skúmavku do držiaka, prepichnete membránu a spustíte tok krvi. Najprv odoberte skúmavky bez aditív a potom skúmavky s aditívami. Pozrite si odporúčané poradie odberu.
 12. Okamžite po odbere krvi skúmavky jemne prevráťte, čím dosiahnete správne premiešanie aditíva a krvi. Otočte naplnenú skúmavku hore dnom a vráťte ju do vzpriamenej polohy. Toto je jedno úplné prevrátenie.
POZNÁMKA: Skúmavkami netraсте! Energické miešanie môže spôsobiť tvorbu peny a hemolýzu. Nedostatočné alebo neskoré premiešanie skúmaviek na sérum môže spôsobiť oneskorené zrážanie. Nedostatočné premiešanie obsahu skúmaviek s antikoagulantmi môže mať za následok zhlukovanie krvných doštičiek, zrazenie vzoriek alebo nesprávne výsledky analýz.
 13. Ihneď, ako do poslednej skúmavky prestane tiecť krv, odstráňte skúmavku a potom ihlu vyberte zo žily, pričom na mieste vpichu aplikujte tlak suchým sterilným tampónom, kým sa krvácanie nezastaví. Po zrazení krvi aplikujte obväz, ak je to potrebné.

POZNÁMKA: Horná časť viečka môže po prepichnutí žily obsahovať zvyšky krvi. Pri manipulácii so skúmavkami podniknite vhodné opatrenia, aby nedošlo ku kontaktu s krvou. Každý držiak kontaminovaný krvou sa považuje za nebezpečný a musí sa okamžite zlikvidovať.

- Použitú ihlu s držiakom zlikvidujte vo vhodnom likvidačnom zariadení. NENASADZUJTE VIEČKO. Opätovné nasadzovanie viečka na ihly zvyšuje riziko bodnutia a vystaveniu krvi.
- Je výhradnou zodpovednosťou laboratória overiť, že pri zmene z jednej skúmavky na druhú nedôjde k výraznému ovplyvneniu analytických výsledkov získaných zo vzoriek pacienta.

POZNÁMKA: Držte skúmavky, predovšetkým skúmavky na sérum, vo vzpriamenej polohe.

Centrifugácia

Uistite sa, že sú skúmavky správne usadené v centrifugačnom držiaci. Neúplné dosadnutie môže mať za následok oddelenie bezpečnostného viečka **VACUETTE**® od skúmavky.

POZNÁMKA: VACUETTE® Z skúmavky na separáciu séra s aktivátorom zrážania centrifugujte najskôr 30 minút po odbere krvi, aby ste minimalizovali následné zrážanie (tvorba fibrínu) v sére. To môže viesť ku kontaminácii analyzátora a chybným výsledkom. Krv od pacientov liečených antikoagulačnou liečbou alebo od pacientov s poruchami koagulácie môže potrebovať dlhší čas na zrazenie ako 30 minút. Skúmavky na sérum nechajte pred centrifugáciou úplne zraziť.

VACUETTE® skúmavky CAT na rýchlu separáciu séra s aktivátorom zrážania centrifugujte najskôr 5 minút po odbere krvi. Nedostatočné premiešanie obsahu **VACUETTE**® skúmaviek CAT na rýchlu separáciu séra môže mať za následok zrážanie.

Typ skúmaviek	Prevrátenia (miešanie)	Odporúčaná relatívna centrifugačná sila g (rcf)	Čas (min)
Skúmavky na rýchlu separáciu séra	5 – 10x	1 800 g	10
		3000 g	5
Skúmavky na sérum / skúmavky na separáciu	5 – 10x	1 800–2 200 g	10–15
Skúmavky s EDTA / skúmavky na separáciu			
Skúmavky s heparinizovanou plazmou / skúmavky na separáciu			
Štandardné skúmavky na vyšetrenie glukózy			
Skúmavky na detekciu homocysteínu		2 000–2 200 g	10
VACUETTE ® FC Mix skúmavky	10x	1 800 g	10
Koagulačné skúmavky			
– vyšetrenia krvných doštičiek (PRP)	4–5x	150 g	5
– bežné vyšetrenia (PPP)		1 500–2 000 g	10
– Príprava pre hlboko zmrazenú plazmu (PFP)		2 500–3 000 g	20

Akceptovateľnú separáciu môžete dosiahnuť aj inými nastaveniami centrifugácie. Skúmavky s plazmou centrifugujte ideálne pri vysokom gravitačnom zrýchlení (napr. 2 200 g). Nastavenia centrifugácie musí stanoviť a schváliť laboratórium (napr. zvýšené gravitačné zrýchlenie a/alebo skrátený čas).

Bariéry sú stabilnejšie, keď sú skúmavky centrifugované v horizontálnych „swing-out“ rotoroch v porovnaní s pevnými uhlovými hlavami.

POZNÁMKA: Ak pohyb gélu nie je občas adekvátny (najmä z dôvodu hematokritu > 50 %), odporúčame použiť vyššie gravitačné zrýchlenie a dlhší čas centrifugácie.

Centrifugujte vo vychladenej centrifúge. Vyššie teploty môžu negatívne ovplyvniť fyzikálne vlastnosti gélu. Ideálna teplota pre získanie séra alebo plazmy je 20 °C - 22 °C (68 °F - 72 °F).

POZNÁMKA: Skúmavky centrifugujte najneskôr 2 hodiny po odbere. Predĺžený kontakt krviniek so sérom alebo plazmou môže viesť k chybným výsledkom analýz. Z tohto dôvodu môže byť potrebná skoršia centrifugácia v závislosti na analyte. Neodporúčame opätovne centrifugovať gélové skúmavky po vytvorení bariéry. Zvyšky pod gélom môžu kontaminovať supernatant.

VACUETTE® Viečka

Systém na odber krvi **VACUETTE**® má jedinečný tvar bezpečnostných viečok. Dostupné sú dva rôzne uzatváracie systémy v závislosti na veľkosti skúmavky.

13 mm skúmavky: Prémiové skúmavky a skúmavky bez hrebeňa

Prémiové skúmavky sú uzatvorené skrutkovacím bezpečnostným viečkom **VACUETTE**®. Odstráňte viečko zo skúmavky otočením v smere pohybu a v smere proti pohybu hodinových ručičiek. Viečko nie je možné odstrániť len potiahnutím.

Skúmavky bez hrebeňa sú tiež uzatvorené skrutkovacím bezpečnostným viečkom **VACUETTE**®. Avšak, keďže skúmavky nemajú hrebeň, viečko môžete odstrániť jednoduchým potiahnutím.










16 mm skúmavky: **VACUETTE**® bezpečnostné viečka Grip – Odstráňte viečko jednoduchým potiahnutím.

Špeciálne zacvakávacie viečka vyrobené len pre PE sú dostupné na opätovné uzavretie skúmaviek určených na uschovávanie.

Likvidácia

- Je potrebné zvážiť a dodržať všeobecné hygienické usmernenia a právne predpisy týkajúce sa správnej likvidácie infekčného materiálu.
- Jednorazové rukavice bránia nebezpečenstvu infekcie.
- Kontaminované alebo skúmavky naplnené odobratou krvou sa musia zlikvidovať vo vhodných nádobách na likvidáciu biologicky nebezpečného odpadu, ktoré možno sterilizovať v autokláve a následne spáliť.
- Likvidácia musí byť uskutočnená v príslušnom spaľovacom zariadení alebo použitím autoklárovania (parná sterilizácia).

Údaje na štítku

	Výrobca		Teplotný limit
	Dátum použiteľnosti		Nepoužívajte opakovane
	Kód šarže		Pozrite si návod na použitie
	Katalógové číslo		Zdravotnícke zariadenie na <i>in vitro</i> diagnostické použitie
	Sterilizované ožiarením		

Referencie:

Normy ISO / EN / ANSI/AAMI

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“

Literatúra:

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-ED7 „Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture“, 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.



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

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