

Určené použití

Zkumavky pro odběr krve, držáky a jehly **VACUETTE®** se společně používají jako systém pro odběr venózní krve. Zkumavky **VACUETTE®** se používají pro odběr, přepravu, skladování a zpracování krve pro vyšetření séra, plazmy nebo celé krve v klinické laboratoři a jsou určeny pro profesionální použití.

Popis výrobku

Zkumavky **VACUETTE®** jsou plastové zkumavky s předdefinovaným vakuem pro přesný objem odebrané krve. Jsou vybaveny barevně rozlišenými bezpečnostními uzávěry **VACUETTE®** (viz tabulka níže). Zkumavky, koncentrace aditiv, objem tekutých aditiv a jejich povolené limity stejně jako poměr krve a aditiv jsou v souladu s požadavky a doporučeními mezinárodní normy ISO 6710 „Single-use containers for venous blood specimen collection“ a normami schválenými Institutem pro klinické a laboratorní normy (CLSI). Výběr aditiva závisí na metodě analytického stanovení. Metoda je upřesněna výrobcem testových reagentů a/nebo přístroje, na kterém se test provádí. Vnitřek zkumavek je sterilní.

Barevné rozlišení* bezpečnostních uzávěrů **VACUETTE®**

Popis	Barva bezpečnostního uzávěru	Barva vnitřního proužku uzávěru
Zkumavky bez aditiv		
Z bez aditiva	bílá	černá
Koagulační zkumavky		
Koagulační 9NC s citrátem sodným 3,2 %	světle modrá	černá
Koagulační 9NC s citrátem sodným 3,8 %	světle modrá	černá
CTAD	světle modrá	žlutá
Zkumavky pro přípravu séra		
CAT pro přípravu séra	červená	černá
CAT pro separaci séra	červená nebo zlatá	žlutá nebo zlatá
CAT pro rychlou separaci séra	oranžová	žlutá
Zkumavky s heparinem		
LH heparinát lithný	zelená	černá
Pro separaci s LH heparinátem lithným	zelená nebo mátově zelená	žlutá
AH heparinát amonný	zelená	černá
NH heparinát sodný	zelená	černá
Zkumavky s EDTA		
K2E K2EDTA	levandulová	černá
K3E K3EDTA	levandulová	černá
K2E K2EDTA pro separaci	levandulová	žlutá
Zkumavky s inhibitorem glykolýzy		
FE fluorid sodný / K3EDTA	šedá	černá
FX fluorid sodný / oxalát draselný	šedá	černá
LH heparinát lithný a jodoacetát	šedá	černá
FH fluorid sodný / heparinát sodný	šedá	černá
FC smíšené zkumavky	šedá růžová	černá černá
Zkumavky pro křížové testy		
CAT pro křížové testy se sérem	růžová	černá
K3E pro křížové testy s K3EDTA	růžová	černá
Zkumavky pro určení krevních skupin		
ACD-B	žlutá	černá
ACD-A	žlutá	černá
CPDA	žlutá	černá
Zkumavky pro stanovení stopových prvků		
NH pro stanovení stopových prvků s heparinátem sodným	královská modř	černá
Z pro stanovení stopových prvků, bez aditiva	královská modř	černá
Zkumavky ESR (IFU 980232)		
Speciální zkumavky		
Zkumavky pro vyšetření homocysteinu	bílá	červená

*Příklad standardních barev. Pro konkrétní objednávací čísla, případně z důvodu místních předpisů se barvy uzávěrů mohou lišit. Zkumavky pro separaci séra (Sep) obsahují separační gel. CAT označuje zkumavky s aktivátorem srážení.

(Zkumavky s bílým vnitřním kroužkem uzávěru mají menší odběrové objemy 1 ml nebo 2 ml. Černé kroužky označují standardní odběr a žluté kroužky identifikují zkumavky pro separaci séra.)

Koagulační zkumavky s citrátem sodným a zkumavky s CTAD

Koagulační zkumavky s citrátem sodným **VACUETTE® 9NC** jsou naplněny pufovaným roztokem citrátu trisodného. Koncentrace citrátu jsou buď 0,109 mol/l (3,2 %), nebo 0,129 mol/l (3,8 %). Volba koncentrace závisí na ustálených postupech laboratoře. Poměr ředění je 1 díl citrátu na 9 dílů vody.

Zkumavky **VACUETTE® CTAD** obsahují pufovaný roztok citrátu sodného, teofylinu, adenosinu a dipyridamolu.

Koagulační zkumavky a zkumavky s CTAD se používají při koagulačních testech.

Zkumavky pro přípravu séra

Všechny zkumavky pro přípravu séra jsou pokryty mikročásticemi silikagelu, který při opatrném obrácení zkumavky dnem vzhůru aktivuje srážení.

Zkumavky pro separaci séra **VACUETTE® CAT** obsahují gelovou bariéru, která je na dně zkumavky. Hustota tohoto materiálu se pohybuje v rozmezí hustot krevní sraženiny a séra. Během odstředování se bariérový gel pohybuje směrem nahoru k séru – fázovému rozhraní sraženiny, kde tvoří stabilní bariéru, která odděluje sérum od fibrinu a buněk. Sérum je možné nasát přímo z odběrové zkumavky, čímž se eliminuje nutnost přenosu do jiné nádoby.

Zkumavky pro přípravu séra se používají pro stanovení v séru při rutinních testech klinické chemie a stanovení hormonů, v sérologii, imunohematologii a monitoringu terapeutických drog (TDM). Terapeutické drogy (TD) byly částečně testovány v gelových zkumavkách (více podrobností najdete ve studiích na <https://www.gbo.com/preanalytics>).

Zkumavky pro rychlou separaci séra **VACUETTE® CAT** jsou potaženy aktivátorem srážení krve, který obsahuje trombin pro urychlení procesu srážení. Používají se pro stanovení v séru při rutinních testech klinické chemie. Tento prostředek není vhodný pro pacienty užívající heparin nebo inhibitor trombinu v rámci léčby, ani pro pacienty s deficitem fibrinogenu. Další informace o testovaných parametrech naleznete ve studiích na stránce <https://www.gbo.com/preanalytics>.

Zkumavky s heparinem

Vnitřek této zkumavky je pokryt heparinátem lithným, heparinátem amonným nebo heparinátem sodným. Antikoagulant heparin aktivuje antitrombin a tím blokuje koagulační kaskádu a tvoří vzorek celé krve / plazmy, který je ideální pro rychlou analýzu a analýzu krve pacientů na antikoagulační léčbě.

Zkumavky pro separaci séra s heparinátem lithným **VACUETTE® LH** obsahují gelovou bariéru, která je na dně zkumavky. Hustota tohoto materiálu se pohybuje v rozmezí hustot krevních buněk a séra. Během odstředování se gelová bariéra pohybuje směrem nahoru, kde vytvoří stabilní bariéru oddělující plazmu od buněk. Plazmu je možné nasát přímo z odběrové zkumavky, čímž je eliminována nutnost manuálního přenosu do jiné nádoby.

Zkumavky s heparinem se používají pro stanovení v plazmě při rutinních testech klinické chemie. **POZNÁMKA:** Ve zkumavkách s heparinátem lithným se nesmí provádět stanovení lithia. Ve zkumavkách s heparinátem amonným se nesmí provádět stanovení amoniaku. Ve zkumavkách s heparinátem sodným se nesmí provádět stanovení sodíku.

Zkumavky s EDTA

Vnitřek zkumavky je pokrytý buď K2EDTA, nebo K3EDTA. Antikoagulant EDTA váže ionty vápníku a tak blokuje koagulační kaskádu.

Zkumavky **VACUETTE® K2E K2EDTA** a **VACUETTE® K3E K3EDTA** se používají pro vyšetření celé krve v hematologii. Chcete-li informace o stabilitě parametrů, tj. krevního obrazu celé krve (CBC) a diferenciálního krevního obrazu (DIFF), postupujte podle doporučení výrobce přístroje. Další informace naleznete v konkrétních dokumentech (tj. pokyny, normy). Během čtyř hodin po odběru krve mohou být připraveny krevní nátěry.

Zkumavky s EDTA se mohou také používat pro rutinní imunohematologické testy, např. určení červených krvinek a Rh faktoru a stanovení protilátek, při stanovení virových markerů ve screeningových laboratořích a při molekulární diagnostice.

Separací zkumavky **VACUETTE® K2E K2EDTA** se mohou používat pro testování plazmy při molekulární diagnostice a stanovení virové zátěže.

Zkumavky s inhibítorem glykolýzy

Tyto zkumavky jsou dostupné s různými aditivami. Zkumavka obsahuje stabilizátor a antikoagulant: Fluorid sodný / K3EDTA, fluorid sodný / oxalát draselný, fluorid sodný / heparinát sodný. Jsou vhodné pro analýzu koncentrace glukózy během 48 hodin. Při výběru zkumavky se, prosím, podívejte do návodu pro soupravu, zejména při analýze laktátu.

Míchací zkumavky **VACUETTE® FC** se používají ke stabilizaci koncentrace glukózy in vivo v celé krvi, případně plazmě.

Obsahují aditivní směs Na₂EDTA, fluoridu sodného, kyseliny citronové a citrátu sodného. **POZNÁMKA:** Správné promíchávání (10x) je důležité!

Michací zkumavky **VACUETTE® FC** (primární zkumavky) mohou být po správné inverzi uloženy bez odstředění při pokojové teplotě po dobu až 24 hodin.

- Předpokládá-li se, že zkumavky budou skladovány déle než 24 hodin při pokojové teplotě, měly by být vzorky odstředovány ihned po odběru krve, aby mohly být skladovány po dobu až 48 hodin při pokojové teplotě.
- Odstředované alikvoty z míchacích zkumavek **VACUETTE® FC** lze skladovat po dobu až 48 hodin při pokojové teplotě. Zkumavky by měly být odstředovány co nejdříve.
- Pro stabilizaci glukózy je také vhodné chlazení vzorků (4–8 °C, 39–46 °F) po dobu 48 hodin.

Zkumavky pro křížové testy

Zkumavky pro křížové testy **VACUETTE®** se dodávají ve dvou různých verzích. Jeden typ zkumavky obsahuje aktivátor srážení používaný pro křížové testy se sérem, zatímco druhý typ obsahuje K3EDTA a používá se pro křížové testy v celé krvi. Oblasti aplikace jsou křížové testy.

Zkumavky pro určení krevních skupin

Zkumavky pro určení krevních skupin s roztoky ACD (kyselina citronová, citrát a dextróza) ve dvou formách (**VACUETTE® ACD-A** nebo **VACUETTE® ACD-B**) nebo s roztokem CPDA (citrát, fosfát, dextróza a adenin). Zkumavky pro určení krevních skupin se používají pro vyšetření krevních skupin nebo ochranu buněk.

Zkumavky pro stanovení stopových prvků

Zkumavky pro stanovení stopových prvků obsahují heparinát sodný, neobsahují žádná aditiva a používají se k vyšetření stopových prvků. Zkumavky pro stanovení stopových prvků **VACUETTE® Z** bez aditiv neobsahují aktivátor srážení a musí zůstat v rovné poloze, dokud se krev plně nesraží. Před stanovením stopového prvku by měly být vyhodnoceny všechny prostředky používané při odběru, přepravě a skladování. Pro každou šarži zkumavek musí být předem změřena prázdná hodnota.

Zkumavky pro vyšetření homocysteinu VACUETTE®

Zkumavky pro vyšetření homocysteinu VACUETTE® obsahují pufrovaný roztok citrátu sodného / kyseliny citronové (pH=4,2) ke stabilizaci homocysteinu v celé krvi.

Výsledek analýzy koncentrace homocysteinu musí být vynásoben faktorem 1,11, který kompenzuje ředění citrátem. V některých případech může faktor přirozeně, fyziologicky, kolísat. **POZNÁMKA:** *Není vhodné pro enzymové metody vyšetření.* Hodnocení testů ukazují, že ne vždy je test kompatibilní. Před použitím je tedy třeba ověřit kompatibilitu testu. Nekompatibilita může vést k chybným nebo neplatným výsledkům.

Zkumavky bez aditiv

Zkumavky VACUETTE® Z bez aditiv neobsahují žádné aditivum, ale jsou vakuované a uvnitř sterilní. Mohou být použity k likvidaci vzorku nebo pro odběr krve.

Bezpečnostní opatření/varování

1. Zkumavky nepoužívejte, pokud je v nich cizorodý materiál!
2. Pro zajištění přesných výsledků testů musí být všechny zkumavky VACUETTE® pro odběr krve zcela naplněny.
3. Se všemi biologickými vzorky a s ostrými součástmi používanými při odběru krve (lancety, jehly, adaptéry Luer a soupravy pro odběr krve) zacházejte v souladu se zásadami a postupy používanými ve vašem zdravotnickém zařízení.
4. Pokud dojde ke kontaktu s biologickými vzorky (například pokud se pichnete), vyhledejte lékařskou pomoc z důvodu možné infekce vzorků virem HIV (AIDS), virovou hepatitidou nebo jinými infekčními onemocněními.
5. Všechny ostré součásti používané při odběru krve vyhazujte do nádob schválených pro likvidaci biologického odpadu.
6. Z bezpečnostních důvodů nedoporučujeme přenášet biologický materiál do zkumavky VACUETTE® injekční stříkačkou. Další manipulace s ostrými předměty zvyšuje pravděpodobnost zranění jehlou. Navíc stlačením pístu stříkačky během přenášení se může vytvořit pozitivní tlak, který vytlačí uzávěr a vzorek, což může mít za následek kontakt s krví. Důrazně doporučujeme používat jednotku pro přenos krve VACUETTE®. Použití stříkačky při přenosu krve může navíc způsobit přeplnění nebo naopak nedostatečné naplnění zkumavek, což může vést k nesprávnému poměru objemu krve a přídatné látky a potenciálně k nesprávným výsledkům analýzy.
7. Pokud je krev odebrána pomocí intravenózní (IV) kanyly, dbejte na to, aby v ní před plněním krve do zkumavek nebyl žádný IV roztok. Je to velmi důležité pro vyloučení chybných laboratorních údajů v důsledku kontaminace IV tekutinou.
8. Zkumavky obsahující jodoacetát lithný nepoužívejte, pokud jsou jejich stěny pokryty žlutým filmem.
9. Tekuté konzervační látky a antikoagulanty jsou čiré a bezbarvé. Zkumavky s CPDA obsahují nažloutlou tekutinu, aktivátor srážení se může jevit jako bílý a zkumavky s EDTA mohou mít lehký bělavý až nažloutlý nádech, což jejich funkčnost nenarušuje.
10. Výskyt zkumavek s viditelnými plovoucími sraženinami je pravděpodobnější, nejsou-li dodržovány podmínky odstředování podle doporučené gravitační síly, případně doby.
11. Přítomnost amoniaku je vlastností sterilizovaných zkumavek s EDTA. Pokud se používají pro stanovení amoniaku v lidské plazmě, doporučuje se stanovit výchozí hodnotu. Alternativně lze pro použitou testovací metodu použít zkumavku pro přípravu plazmy s heparinátem lithným, je-li to vhodné.
12. Zkumavky nepoužívejte po uplynutí doby použitelnosti.

Skladování

Zkumavky skladujte při teplotě 4–25 °C (40–77 °F).

POZNÁMKA: *Nevystavujte přímému slunečnímu světlu. Překročení maximální doporučené teploty skladování může vést k narušení kvality zkumavek (tj. ztráta vakua, vyschnutí kapalných aditiv, zbarvení atd.).*

Omezení

1. Informace o správném materiálu vzorku, správném skladování a stabilitě naleznete v pokynech pro instrumentální analýzu.
2. Heparinovaná plazma musí být oddělena od buněk během 2 hodin, a to buď odběrem a odstředěním ve zkumavce se separačním gelem, nebo přenesením plazmy do další nádoby, pokud nejsou použity zkumavky se separačním gelem. **POZNÁMKA:** *Nedoporučuje se zmrazovat primární separační zkumavky VACUETTE® obsahující heparin.*
3. Kompatibilita testu se zkumavkou VACUETTE® pro vyšetření homocysteinu není ve všech případech zaručena (např. v případě enzymových metod). Před použitím si, prosím, ověřte kompatibilitu. Pokud není žádná kompatibilita testu, může to vést k falešným nebo neplatným výsledkům analýzy.
4. Nebyly testovány všechny terapeutické drogy. Viz studie www.gbo.com/preanalytics
5. Zkumavky pro přípravu séra VACUETTE® CAT nejsou vhodné pro stanovení stopových prvků například Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, I, Li, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sb, Sn, Te, Th, Tl, U nebo Zn.
6. Zkumavky pro rychlou separaci séra VACUETTE® CAT s viditelnými plovoucími sraženinami vedou k odchylkám při stanovení hodnot LDH.
7. Je známo, že fluorid vyvolává zvýšenou hemolýzu. Další informace o látkách, které mohou interferovat, naleznete v návodu k testu.
8. Žilní krev odebraná do heparinovaných vakuových zkumavek není vhodná pro analýzu krevních plynů.
9. Jantarové zkumavky VACUETTE® chrání vzorky před vlnovými délkami světla, které jsou kratší než 380 nm.

Odběr vzorků a manipulace s nimi

PŘED VENEPUNKCÍ SI PROSTUDUJTE VŠECHNY INFORMACE V TOMTO DOKUMENTU.

Vybavení potřebné k odběru krve.

Dbejte na to, abyste před venepunkcí měli připraveny tyto materiály:

1. Všechny potřebné zkumavky seřazené podle velikosti, způsobu plnění a přídatné látky
2. Rukavice a osobní ochranné pomůcky na jedno použití
3. Štítky pro pozitivní identifikaci vzorků pacientů
4. Jehly na odběr krve a stojany

POZNÁMKA: *Jehly na odběr krve VACUETTE® jsou určeny pro optimální použití se stojany na zkumavky společnosti Greiner Bio-One. V případě použití stojanů na zkumavky od jiných výrobců nese odpovědnost uživatel.*

5. Tampony napuštěné alkoholem pro očištění místa venepunkce
6. Škrtdlo

7. Náplast nebo gáza
8. Nádoba na ostré předměty pro bezpečnou likvidaci použitého materiálu

Doporučené pořadí plnění: (podle: CLSI GP41-ED7)

- 1 Hemokultura
- 2 Citrát sodný
- 3 (S aktivátorem srážení) pro přípravu séra / separaci séra / rychlou separaci séra
- 4 Heparinované / s heparinem pro separaci
- 5 EDTA / s EDTA pro separaci
- 6 Zkumavky s inhibítorem glykolýzy
- 7 Jiná aditiva

POZNÁMKA: Pokud je použita infúzní souprava pro odběr krve, první zkumavka v sérii nebude naplněna úplně. Pokud je tedy vzorek citrátu sodného odebrán jako první, doporučuje se před touto zkumavkou použít zkumavku pro likvidaci vzorku (bez aditiva), aby byl zajištěn správný poměr aditiva ke krvi. I když studie prokázaly, že testy PT a aPTT nejsou ovlivněny, jsou-li odebrány jako první v sérii zkumavek, doporučuje se dále odebrat druhou zkumavku pro jiné testy srážlivosti, protože není známo, zda budou tyto testy ovlivněny.

POZNÁMKA: V pořadí plnění zkumavky se vždy řiďte schválenými postupy vašeho zařízení.

POZNÁMKA: U zkumavek **VACUETTE**[®] pro stanovení stopových prvků (s heparinátém sodným) doporučujeme oddělený odběr krve, aby nedošlo ke kontaminaci vzorků.

Prevence zpětného vytékání

Většina vakuovaných zkumavek obsahuje chemická aditiva. Je tedy důležité zamezit možnému zpětnému vytékání tekutiny ze zkumavky kvůli možnosti nežádoucích reakcí pacienta. Abyste zamezili zpětnému vytékání tekutiny ze zkumavky do pacientovy paže, dodržujte tyto zásady:

1. Pacientovu paži dejte do svislé polohy.
2. Zkumavku držte uzávěrem nahoru.
3. Jakmile začne do zkumavky téct krev, ihned uvolněte škrtidlo.
4. Během venepunkce dbejte na to, aby obsah zkumavky nepříšel do styku s uzávěrem nebo koncem jehly.

Zmrazení/Rozmrazení

V návaznosti na doporučení WHO (WHO/DIL/Lab/99.1 Rev.02) se doporučuje před zmrazením oddělit sérum/plazmu od krevních buněk. Naplněné primární zkumavky (s výjimkou zkumavek o rozměrech 16 x 100) snesou zmrazení až na -80 °C.

POZNÁMKA: celkový objem uvnitř zkumavek by neměl být větší než 2/3 jmenovitého objemu. Po úplném naplnění zkumavky během odběru krve může být zapotřebí odstranit sérum/plazmu z odstředěné zkumavky, aby se získal správný objem náplně pro zmrazení.

Před zmrazením se doporučuje uchovat vzorky po dobu 2 hodin v lednici. Odstředěné zkumavky s gelem pro separaci séra zmrazujte ve svislé poloze v otevřeném kovovém stojanu při teplotě -20 °C po dobu ≥ 2 hodiny. Zkumavky mohou zůstat při teplotě -20 °C nebo mohou být dále zmrazeny na -80 °C. Rozmrazování se doporučuje provádět při pokojové teplotě nebo v chladničce.

Pro dlouhodobé skladování se doporučuje použít speciální kryo zkumavky. Uživatelé si mohou vytvořit svůj vlastní postup zmrazení vzorků.

POZNÁMKA: Stabilita parametrů je uvedena v návodu k použití přístroje pro provádění testů.

Vysoká nadmořská výška

Pro odběr krve ve vysokých nadmořských výškách (1600 m/5250 stop nebo 3000 m/9850 stop) doporučujeme použít zkumavky pro odběr krve ve vysokých nadmořských výškách. Vakuum v těchto zkumavkách kompenzuje nižší vnější tlak.

Technika venepunkce

PŘI VENEPUNKCI A MANIPULACI SE ZKUMAVKAMI PRO ODBĚR KRVE NOSTE RUKAVICE, ABY BYLO RIZIKO EXPOZICE CO NEJMENŠÍ.

1. Zvolte zkumavku nebo zkumavky vhodné pro požadovaný vzorek.
2. Sejměte kryt, který je nad chlopní jehly.
3. Jehlu zašroubujte do držáku. Dbejte na to, aby jehla byla pevně usazena tak, že se během odběru neuvolní.
4. Pokud je třeba, použijte škrtidlo (max. 1 minutu).
5. Místo venepunkce ošetřete vhodnou dezinfekcí. **PO OČIŠTĚNÍ SE MÍSTA VENEPUNKCE JIŽ NEDOTÝKEJTE!**
6. Pacientovu paži dejte do svislé polohy.
7. Sejměte kryt z jehly. Proveďte venepunkci, přičemž **PAŽE JE VE SVISLÉ POLOZE A UZÁVĚR ZKUMAVKY JE NAHOŘE.**
8. Zkumavku dejte do stojanu a zatlačte na chlopní jehly, přičemž propíchnete gumovou membránu. Při penetraci uzávěru vyrovnejte zkumavky ve stojanu, aby se zabránilo penetraci do bočních stěn a následné předčasné ztrátě vakua. Zkumavku přidržte palcem nebo jiným prstem, aby se zajistilo úplné vakuové plnění. Značka plnění umožňuje vizuální kontrolu správného plnění zkumavky. Je povolena tolerance +/- 10 %.
9. **JAKMILE SE V HADIČCE OBJEVÍ KREV, UVOLNĚTE ŠKRTIDLO. BĚHEM ODBĚRU ZABRAŇTE TOMU, ABY OBSAH ZKUMAVKY PŘIŠEL DO KONTAKTU S UZÁVĚREM NEBO KONCEM JEHLY.**

POZNÁMKA: Z pouzdra jehly může občas vytékat krev. Pro omezení rizika kontaktu s krví dodržujte univerzální standardní opatření.

Pokud do zkumavky neteče krev nebo pokud se proud krve zastaví dřív, než je odebráno dostatečné množství vzorku, pro dokončení uspokojivého odběru se doporučuje provést tyto kroky:

- a) Dbejte na to, aby zkumavka byla plně zasazena do stojanu.
 - b) Ověřte si správnou pozici jehly v žíle.
 - c) Pokud krev stále neteče, zkumavku vyndejte a do stojanu dejte novou.
 - d) Pokud nesaje ani druhá zkumavka, vyhodte jehlu. Opakujte postup od kroku 1.
10. Když je první zkumavka plná a proud krve se zastaví, opatrně ji vyndejte z držáku.
 11. Do držáku dejte další zkumavky a propíchněte membránu, abyste zahájili vtékání krve. Před zkumavkami s aditivou nejprve použijte zkumavky bez aditiv. Postupujte podle doporučeného pořadí odběru.
 12. Ihned po odběru krve zkumavku opatrně obraťte dnem vzhůru, čímž dosáhnete řádného promíchání aditiva a krve. Naplněnou zkumavku obraťte dnem vzhůru a vraťte ji do svislé polohy. Toto je jedno úplné obrácení.

POZNÁMKA: Zkumavkami netřepejte. Silné promíchání může vyvolat pění a hemolýzu. Nedostatečné nebo opožděné promíchání obsahu zkumavek pro přípravu séra může vést k opožděnému srážení. U zkumavek s antikoagulanty může vést nedostatečné promíchání ke shlukování destiček, srážení a/nebo nesprávným výsledkům testu.

- Jakmile krev přestane téct do poslední zkumavky, zkumavku dejte pryč a poté vyndejte jehlu ze žíly a na místo vpichu přitlačte suchý sterilní tampon, dokud krev nepřestane téct. Jakmile se objeví srážení krve, místo zalepte, pokud chcete.
POZNÁMKA: Vrchní část uzávěru může po venepunkci obsahovat zbytky krve. Při manipulaci se zkumavkou přijměte opatření, která zabrání kontaktu s touto krví. Jakýkoli držák jehel, který se kontaminuje krví, je považován za nebezpečný a musí být ihned zlikvidován.
- Použitou jehlu s držákem vyhodte do vhodné nádoby na likvidaci nebezpečného biologického odpadu. NA JEHLU ZNOVU NEDÁVEJTE KRYT. Opětovné nasazení krytu na jehlu zvyšuje riziko poranění jehlou a kontaktu s krví.
- Základní povinností laboratoře je ověřit si, že při změně jedné zkumavky na jinou nedochází k významnému ovlivnění analytických výsledků ze vzorků pacienta.

POZNÁMKA: Zkumavky, zvláště zkumavky pro přípravu séra, udržujte ve svislé poloze.

Odstředování

Dbejte na to, aby zkumavky byly řádně usazeny v nosiči odstředivky; neúplné usazení může vést k oddělení bezpečnostního uzávěru **VACUETTE**® od zkumavky.

POZNÁMKA: Před odstředováním musí být zkumavky **VACUETTE**® CAT pro separaci séra po odběru krve ponechány ve svislé poloze, aby mohlo dojít k důkladnému vysrážení (po dobu nejméně 30 minut) a aby se minimalizovala tvorba fibrinu v séru. Doporučená doba odpovídá nepřerušnému procesu srážení. U pacientů s abnormální srážlivostí je zapotřebí více času na dokončení tvorby sraženiny.

Zkumavky **VACUETTE**® Z bez aditiv neobsahují aktivátor srážení a musí zůstat ve vzpřímené poloze, dokud se krev úplně nesrazí (nejméně 60 minut). Neúplné srážení může vést ke kontaminaci přístroje a chybným výsledkům.

Zkumavky pro rychlou separaci séra **VACUETTE**® CAT mohou být odstředovány 5 minut po odběru krve. Nedostatečné promíchání může ve zkumavkách pro rychlou separaci séra **VACUETTE**® CAT vést k pozdějšímu srážení.

Typ zkumavky	Inverze (promíchávání)	Doporučená gravitační síla vzhledem k odstředivé síle (rcf)	Doba (min)
Rychlá separace séra		1 800 g	10
		3 000 g	5
Zkumavky se sérem / se separátorem	5–10x	1 800–2 200 g	10–15
Zkumavky s EDTA / se separátorem			
Heparinizované zkumavky pro přípravu plazmy / se separátorem			
Standardní zkumavky pro stanovení glukózy			
Zkumavky pro vyšetření homocysteinu		2000–2200 g	10
Míchací zkumavky VACUETTE ® FC	10x	1 800 g	10
Koagulační zkumavky			
– Vyšetření destiček (PRP)	4–5x	150 g	5
– Rutinní testy (PPP)		1500–2000 g	10
– Příprava pro hluboce zmrazenou plazmu (PFP)		2500–3000 g	20

Bariéry jsou stabilnější, když se zkumavky otáčejí v odstředivkách s horizontálními rotory s proměnlivým úhlem než v odstředivkách s pevným úhlem hlav.

POZNÁMKA: Pokud pohyb gelu není někdy dostatečný (zejména kvůli hematokritu > 50 %), doporučuje se použít vyšší gravitační sílu a delší čas odstředování.

Odstředování by mělo být provedeno v odstředivce s řízenou teplotou, která je udržována na hodnotě 18–25 °C (64–77 °F). Vyšší teploty mohou mít negativní vliv na fyzikální vlastnosti gelu. Výtěžnost séra nebo plazmy je ideální při teplotě 18–25 °C (64–77 °F).

POZNÁMKA: Zkumavky musí být odstředěny nejpozději 2 hodiny po odběru. Delší kontakt krevních buněk se sérem nebo plazmou může vést k chybným výsledkům analýzy, a může tedy být třeba odstředit zkumavky dříve, a to v závislosti na analytu. Jakmile se vytvoří bariéra, opětovná centrifugace zkumavek s gelem se nedoporučuje. Zbytky pevných částic pod gelem mohou kontaminovat supernatant.

Uzávěry **VACUETTE**®

Systém pro odběr krve **VACUETTE**® má jedinečný design bezpečnostních uzávěrů. V závislosti na velikosti zkumavky jsou dva různé systémy uzávěrů:

Zkumavky 13 mm:

Vysocí kvalitní zkumavky Uzávěr sejmete otočením proti směru hodinových ručiček. Uzávěr nelze sundat jedním tahem.

Nerýhované zkumavky Uzávěr sejmete jedním tahem.










Zkumavky 16 mm:

Nerýhované zkumavky: Uzávěr ze zkumavky sejmete jedním tahem.

Likvidace

- Při řádné likvidaci infekčního materiálu je nutno dodržovat obecná hygienická pravidla a zákonné předpisy.
- Riziku infekce mohou zamezit jednorázové rukavice.
- Kontaminovaná nebo naplněná zkumavka pro odběr krve musí být zlikvidována ve vhodných nádobách na potenciálně infekční odpad, které pak mohou být autoklávovány nebo spáleny.
- Likvidace musí probíhat na místě vhodném pro spalování nebo autoklávování (parní sterilizaci).

Informace na štítku

	Výrobce		Omezení teploty
	Datum použitelnosti		Nepoužívejte opakovaně
	Číslo šarže		Viz návod k použití
	Katalogové číslo		Zdravotnický prostředek pro diagnostiku <i>in vitro</i>
	Sterilizováno ozářením		

Referenční materiály:

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“

Literatura:

C38-A „Control of Preanalytical Variation in Trace Element Determinations“, schválená směrnice

GP39-A6 „Tubes and Additives for Venous and Capillary Blood Specimen Collection“, schválená norma – 6. vydání

GP41 „Collection of Diagnostic Venous Blood Specimens“, schválená norma – 7. vydání

GP44-A4 „Procedures for the Handling and Processing of Blood Specimens for Common Laboratory Tests“, schválená směrnice – 4. vydání

H21-A5 „Collection, Transport, and Processing of Blood Specimens for Testing Plasma-Based Coagulation Assays and Molecular Hemostasis Assays“, schválená směrnice – 5. vydání

H20-A2 „Reference Leukocyte (WBC) Differential Count (Proportional) and Evaluation of Instrumental Methods“, schválená norma – 2. vydání.

H26-A2 „Validation, Verification, and Quality Assurance of Automated Hematology Analyzers“, schválená norma – 2. vydání.

WHO/DIL/LAB/99.1 Rev02 „WORLD HEALTH ORGANIZATION, et al. Use of anticoagulants in diagnostic laboratory investigations. Ženeva: Světová zdravotnická organizace, 2002“



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

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