

«СОГЛАСОВАНО»

Главный врач БПНЦ РАН



Турьев С.Н.

2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
Акционерного общества

«ДИАКОН-ДС»



Корзун Т.Ю.

2023 г.

ИНСТРУКЦИЯ по применению

Набор реагентов для количественного определения содержания прямого билирубина дихлоранилиновым методом в сыворотке крови (БИЛИРУБИН ПРЯМОЙ ДиаС) по ТУ 9398-114-48813770-2015

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Наименование, назначение

Набор реагентов для количественного определения содержания прямого билирубина дихлоранилиновым методом в сыворотке крови (БИЛИРУБИН ПРЯМОЙ ДиаС) по ТУ 9398-114-48813770-2015 предназначен для количественного определения содержания прямого билирубина дихлоранилиновым методом в сыворотке крови человека в клинико-диагностических и биохимических лабораториях и научно-исследовательской практике.

Сокращенное наименование

БИЛИРУБИН ПРЯМОЙ ДиаС

Область применения

Клиническая лабораторная диагностика *in vitro*, научно-исследовательская практика.

Условия применения

Клинико-диагностические и биохимические лаборатории лечебно-профилактических учреждений.

Целевой анализ, вид анализа

Билирубин прямой, количественный

Потенциальный пользователь

Набор реагентов (БИЛИРУБИН ПРЯМОЙ ДиаС) должен использоваться квалифицированным персоналом в области клинической лабораторной диагностики *in vitro* (врач клинической лабораторной диагностики, медицинский лабораторный техник (фельдшер-лаборант), иной специалист).

Потенциальные потребители медицинского изделия

Медицинские работники.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ/ НАУЧНАЯ ОБОСНОВАННОСТЬ

Билирубин образуется из гема гемоглобина разрушенных эритроцитов (80%), из гемсодержащих белков печени (15%) и в результате неэффективного эритропоэза (5%). Он содержится в сыворотке в виде двух фракций: прямого (связанного, или конъюгированного) и непрямого (свободного, или несвязанного) билирубина, вместе составляющих общий

билирубин крови. При распаде гемоглобина первоначально образуется непрямой билирубин (период полужизни <5 минут). Непрямой билирубин неполярен, почти нерастворим в воде, липофилен, потому легко растворяется в липидах мембран, проникая в мембраны митохондрий, нарушая метаболические процессы в клетках, высокотоксичен. Образованный непрямой билирубин транспортируется в комплексе с альбумином (1:1). В печени непрямой билирубин конъюгируется с глюкуроновой кислотой (УДФ-глюкуронилтрансфераза) с образованием гидрофильных моно- и диглюкуронидов (прямой билирубин). Прямой билирубин водорастворимый, менее токсичный, экскретируется в желчные протоки. Билирубин – маркер поражения гепатобилиарной системы. В лабораторной диагностике используют определение общего и прямого билирубина. Разница между этими показателями составляет величину свободного (неконъюгированного, прямого) билирубина.

При повышении концентрации билирубина в сыворотке развивается желтуха.

Повышение содержания прямого билирубина: обтурация внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков; повреждение клеток печени (интрагепатитная желтуха); холестаз (в том числе при приеме аминосалициловой кислоты, андрогенов, имипрамина, мепробамата, мерказолила, никотиновой кислоты, пенициллина, оральных контрацептивов, прогестинов, сульфаниламидов, фенотиазин, хлорпропамида, эритромицина, эстрогенов); синдром Дабина-Джонсона, синдром Ротора; гипотиреоз (у новорожденных); абсцесс печени; лептоспирозы; хронический панкреатит; желтуха беременных; отравление бледной поганкой.

Функциональное назначение, диагностическая роль

Набор реагентов (БИЛИРУБИН ПРЯМОЙ ДиаС) относится к вспомогательным средствам диагностики, клинический диагноз не может быть поставлен по результатам одного анализа, необходимы комплексный подход и консультация квалифицированного специалиста (медицинского работника).

Популяционные, демографические аспекты применения медицинского изделия

Набор реагентов (БИЛИРУБИН ПРЯМОЙ ДиаС) может быть использован для исследования всех групп населения без градации по демографическому или популяционному признаку для оценки функционального состояния гепатобилиарной системы и эритропоэза; для дифференциального диагноза желтух и контроля их развития; для диагноза закупорки желчевыводящих путей; для мониторинга развития ядерной желтухи у новорожденных при наличии гемолитического заболевания.

Показания к применению (специфическое расстройство, состояние или фактор риска, для обнаружения, определения или дифференцирования которого предназначено медицинское изделие)

Показания для сдачи анализа на билирубин: появлении желтушности глаз и кожи, подозрение на патологию печени, закупорка желчных путей, желтуха новорожденных.

Набор реагентов (БИЛИРУБИН ПРЯМОЙ ДиаС) предназначен только для однократного применения по назначению.

Противопоказания к применению

Противопоказаний не имеет.

МЕТОД

Фотометрический тест с 2,4-дихлоранилином (ДХА).

ПРИНЦИП МЕТОДА

В кислой среде, в присутствии диазотированного 2,4-дихлоранилина, билирубин образует азосоединение красного цвета, интенсивность окраски которого прямо пропорциональна содержанию прямого билирубина в пробе и измеряется фотометрически при длине волны 546 (540-560) нм.

СОСТАВ

1.	Реагент 1:	раствор, содержащий	
		динатриевую соль ЭДТА	0,1 ммоль/л
		хлорид натрия	154 ммоль/л
		сульфаминовую кислоту	100 ммоль/л
2.	Реагент 2:	раствор, содержащий	
		2,4-дихлоранилин	0,5 ммоль/л
		нитрит натрия	0,5 ммоль/л
		соляную кислоту	767 ммоль/л
		динатриевую соль ЭДТА	0,13 ммоль/л

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки набора реагентов входит:

1) Набор реагентов в составе:

1. Реагент 1;
2. Реагент 2.

2) Эксплуатационная документация:

1. Инструкция по применению;
2. Паспорт.

Набор реагентов выпускается в 23 вариантах комплектации.

Варианты комплектации набора реагентов представлены в Приложении А.

Количество определений зависит от объема фасовки и используемого биохимического анализатора.

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чувствительность

Чувствительность – не более 1,7 мкмоль/л.

Линейность (диапазон измерений)

Линейность в диапазоне от 1,7 до 170 мкмоль/л.

Отклонение от линейности не превышает 5%.

При содержании прямого билирубина в образце выше 170 мкмоль/л анализируемую пробу следует развести 1+1 физиологическим раствором (0,9% NaCl), повторить анализ, а полученный результат умножить на 2.

Коэффициент вариации

Коэффициент вариации – не более 5%.

Интерференция (специфичность/помехоустойчивость)

Аскорбиновая кислота до 30 мг/дл и липемия до 600 мг/дл триглицеридов не влияют на точность анализа. Гемоглобин влияет даже при низких концентрациях. Дополнительных веществ (АЛФ), устраняющих липемичность сыворотки, не требуется.

Воспроизводимость

($t=37^{\circ}\text{C}$, число измерений $n=20$)

Сыворотка	Среднеарифметическое значение, мкмоль/л	SD, мкмоль/л	CV, %
Внутрисерийная			
Образец 1	4,27	0,12	2,79
Образец 2	25,99	0,40	1,55
Образец 3	49,59	0,97	1,96
Межсерийная			
Образец 1	14,53	0,36	2,49
Образец 2	37,62	0,70	1,86
Образец 3	40,18	0,65	1,63

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Для внутреннего контроля качества с каждой серией образцов рекомендуем проводить измерения контрольной сыворотки «Норма» (TruLab N), контрольной сыворотки «Патология» (TruLab P) (метод ДХА) производства «DiaSys Diagnostic Systems GmbH» (Германия).

Возможно использование других контрольных сывороток, аттестованных данным методом и не уступающих по своим свойствам рекомендуемому.

Для калибровки фотометрических систем рекомендуем использовать мультикалибратор TruCal U производства «DiaSys Diagnostic Systems GmbH» (Германия). Значение калибратора определено в соответствии с фотометрическим методом Йендрашека-Грофа.

Калибровку рекомендуем проводить в следующих случаях: при непрохождении контроля качества (в случае выхода значений контроля качества за пределы установленных диапазонов для используемого лота контрольного материала), при использовании нового набора.

РЕФЕРЕНСНЫЕ/НОРМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

По W. Heil, V. Ehrhardt, 2008:

Прямой билирубин	мкмоль/л	мг/дл
<i>Взрослые и дети:</i>	$\leq 3,4$	$\leq 0,2$

Рекомендуем в каждой лаборатории уточнять диапазон значений нормальных величин для обследуемого контингента людей.

ОБРАЗЦЫ

Взятие крови для анализа следует проводить с использованием стандартных процедур для венозной крови натощак.

Сыворотка (без гемолиза). Кровь для получения сыворотки центрифугируют в течение 10-15 минут при ускорении 1000-1200 g при комнатной температуре (15-25°C) не позднее, чем через 1 ч после взятия образца.

Условия и длительность хранения и транспортирования образцов

<i>Стабильность:</i>	
2 дня	при 15–25°C
7 дней	при 2–8°C
6 месяцев	при -20°C (при условии немедленного замораживания)

Хранить в темноте! Загрязненные образцы хранению не подлежат.

Замораживать образцы можно не более одного раза! Образцы необходимо хранить в хорошо закрытых пробирках, так как потеря в образце влаги в замороженном состоянии может привести к концентрированию исследуемого вещества и получению в итоге ошибочного результата. Размораживание следует производить медленно и постепенно, следует избегать теплового шока образцов. Для анализа рекомендуется использовать образцы комнатной температуры.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Потенциальный риск применения набора – класс 2а (Приказ Минздрава РФ от 06.06.2012 № 4н, ГОСТ 31508).

Меры предосторожности – соблюдайте «Правила устройства, техники безопасности, производственной санитарии, противоэпидемического режима и личной гигиены при работе в лабораториях (отделениях, отделах) санитарно-эпидемиологических учреждений системы Министерства здравоохранения» (Москва, 1981 г.).

Набор реагентов предназначен для применения в клиничко-диагностических лабораториях. При работе соблюдайте требования ГОСТ Р 52905 «Лаборатории медицинские. Требования безопасности».

Перед началом работы необходимо ознакомиться с пользовательскими инструкциями на используемое оборудование и набор реагентов. Для получения надежных результатов необходимо строгое соблюдение инструкций.

При работе с набором надевайте одноразовые медицинские диагностические перчатки, т.к. образцы крови человека следует рассматривать как потенциально инфицированные, способные длительное время сохранять и передавать ВИЧ, вирус гепатита или любой другой возбудитель вирусной инфекции.

При нарушении целостности потребительской упаковки набор реагентов должен быть утилизирован согласно требованиями СанПиН 2.1.3684-21 и МУ 287-113.

Все компоненты набора, в используемых концентрациях для *in vitro* диагностики, являются нетоксичными.

Реагент 2 содержит соляную кислоту. При работе с ним соблюдайте осторожность и не допускайте попадания на кожу и слизистые; при попадании немедленно промойте пораженное место большим количеством проточной воды. При проглатывании выпейте 0,5 л теплой воды и вызовите рвоту. При необходимости обратитесь к врачу.

На маркировку реагента 2 и коробки с набором наносится графический символ  - *Осторожно! Обратитесь к данной ИНСТРУКЦИИ по применению* (по ГОСТ Р ИСО 15223-1).

Набор реагентов не содержит материалы животного и (или) человеческого происхождения.

Физические риски (возможность самопроизвольного взрыва или возгорания) отсутствуют.

При использовании по назначению и соблюдении мер предосторожности набор является безопасным.

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Для работы с набором требуются следующие оборудование и материалы, не входящие в комплект поставки:

- Биохимический анализатор, поддерживающий длину волны 546 (540-560) нм;
- пипетки полуавтоматические одноканальные с переменным объемом со сменными наконечниками, позволяющие отбирать объемы жидкости от 10 до 1000 мкл, аттестованные по значению средней дозы и сходимости результатов пипетирования (допустимая погрешность не более 3%);
- посуда стеклянная мерная лабораторная;
- мультикалибратор TruCal U «DiaSys Diagnostic Systems GmbH»;
- физиологический раствор (0,9% NaCl);
- вода дистиллированная;
- перчатки медицинские диагностические одноразовые;
- центрифуга (поддерживающая 1500 g);
- холодильная камера, поддерживающая температуру от 2 до 8°C (при необходимости);
- емкость для сброса использованных материалов.

ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ

Реагенты 1 и 2 готовы к использованию.

Следует тщательно закрывать флаконы с Реагентами 1 и 2 непосредственно после каждого использования, в том числе при хранении на борту автоматических биохимических анализаторов (в нерабочее время).

Лиофилизированный мультикалибратор TruCal U производства «DiaSys Diagnostic Systems GmbH» (Германия) готовят согласно прилагаемой к каждому лоту инструкции.

ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

Адаптации к автоматизированным системам запрашивайте дополнительно

Длина волны	546 (540 – 560) нм
Длина опт. пути	10 мм
Температура	15–25/37°C
Измерение	относительно холостой пробы

<i>Отмерить, мкл</i>	<i>Контрольная (холостая) проба</i>	<i>Калибровочная проба</i>	<i>Опытная проба</i>
Вода дистиллированная	100	–	–
Мультикалибратор	–	100	–
Образец	–	–	100
Реагент 1	1000	1000	1000
Перемешать, инкубировать 3–5 мин при 15–25/37°C, измерить оптическую плотность A1, затем добавить:			
Реагент 2	250	250	250
Перемешать, инкубировать 5 мин при 37°C или 10 мин при 15–25°C. Измерить оптическую плотность A2.			

$$\Delta A = (A2 - A1) \text{ образец/мультикалибратор} - (A2 - A1) \text{ холостая проба}$$

РАСЧЕТЫ

Содержание прямого билирубина в сыворотке крови определить по формуле:

$$C = \frac{\Delta A_{оп}}{\Delta A_{кал}} \times C_{кал}$$

где: C – концентрация прямого билирубина в опытной пробе, мкмоль/л;
 $\Delta A_{оп}$ – оптическая плотность опытной пробы, ед.опт.пл.;
 $\Delta A_{кал}$ – оптическая плотность калибровочной пробы, ед.опт.пл.;
 $C_{кал}$ – концентрация прямого билирубина в мультикалибраторе, мкмоль/л.

Фактор пересчета:

Билирубин [мкмоль/л] / 17,1 = Билирубин [мг/дл].

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАБОРА

Транспортирование

Транспортирование наборов должно производиться всеми видами крытого грузового авто, авиа, ж/д транспорта, в соответствии с требованиями и правилами, принятыми на данном виде транспорта, при температуре 2–8°C, в холодильных камерах или устройствах, обеспечивающих регламентированный температурный режим с ежедневной регистрацией температуры. Допускается транспортирование наборов при температуре до 25°C не более 5 суток.

Хранение

Набор должен храниться при температуре 2–8°C в холодильных камерах или устройствах, обеспечивающих регламентированный температурный режим с ежедневной регистрацией температуры, в упаковке предприятия-изготовителя в течение всего срока годности. Допускается хранение наборов при температуре до 25°C не более 5 суток. Замораживание компонентов набора не допускается.

Изделия, транспортированные и хранившиеся с нарушением температурного режима, применению не подлежат.

Условия эксплуатации

Набор предназначен для одноразового применения.

Набор применять в помещениях с нормальными климатическими условиями при температуре окружающей среды 15–25°C, относительной влажности воздуха не более 80%.

Срок годности набора – 18 месяцев.

Прекратить применение серии изделия по истечению срока ее годности.

При соблюдении условий хранения все компоненты набора стабильны в течение всего срока годности.

Реагенты 1 и 2 после вскрытия флаконов стабильны до конца месяца, указанного в сроке годности, при хранении при температуре 2–8°C, в защищенном от света месте, при условии достаточной герметичности флаконов. Не допускать загрязнения. Не замораживать реагенты! Реагент 2 хранить в темноте.

Для получения надежных результатов необходимо строгое соблюдение инструкции по применению набора.

ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Набор (БИЛИРУБИН ПРЯМОЙ ДиаС) не является источником опасных излучений и выделений в окружающую среду, не содержит токсичных и взрывоопасных веществ, представляющих угрозу окружающей среде и здоровью медицинского персонала, при соблюдении всех мер безопасности и утилизации набора, рекомендованных производителем.

УТИЛИЗАЦИЯ И УНИЧТОЖЕНИЕ

Техническое обслуживание и ремонт медицинского изделия неприменимы.

Изделие, пришедшее в непригодность, в том числе в связи с истечением срока годности, подлежит утилизации.

Утилизацию и уничтожение Набора реагентов (использованного, неиспользованного, пришедшего в непригодность, в том числе с поврежденной упаковкой, в связи с истечением срока годности и/или несоблюдением регламентированного режима хранения, транспортирования и применения) проводить в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 к утилизации медицинских отходов класса «Б», в соответствии с нормами и правилами, действующими в Российской Федерации на момент утилизации и МУ-287-113 «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения».

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

АО «ДИАКОН-ДС» гарантирует соответствие набора требованиям технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения и применения, установленных настоящими техническими условиями.

АО «ДИАКОН-ДС» гарантирует качество, эффективность и безопасность медицинского изделия, отсутствие недопустимого риска причинения вреда жизни, здоровью человека и окружающей среде при использовании набора реагентов по назначению в условиях, предусмотренных данной инструкцией по применению.

Гарантийные обязательства АО «ДИАКОН-ДС» распространяются с даты изготовления и на период срока годности медицинского изделия, при условии надлежащего транспортирования, хранения и эксплуатации.

СИМВОЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ МАРКИРОВКЕ НАБОРА

Символ	Наименование символа
	Медицинское изделие для диагностики in vitro
	Обратитесь к инструкции по применению
	Осторожно! Обратитесь к инструкции по применению
	Температурный диапазон
	Использовать до....
	Упаковку можно перерабатывать
	Беречь от загрязнений окружающую среду, сдавать использованную тару для переработки
	Изготовитель
	Допущено к обращению на территории Европейского Союза
	Уполномоченный представитель в Европейском сообществе

ЛИТЕРАТУРА

1. W. Heil, V. Ehrhardt. Reference Ranges for Adults and Children. 9th Edition. 2008.
2. Thomas L ed. Clinical Laboratory Diagnostics. 1st ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft, 1998. p. 192-202.
3. Tolman KG, Rej R. Liver function. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 1125-1177.
4. Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1st ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 18-9.
5. Rand RN, di Pasqua A. A new diazo method for the determination of bilirubin. ClinChem 1962;6:570-578.
6. Чиркин А.А. Клинический анализ лабораторных данных, 2 издание, переработанное и дополненное. - М.: Мед. лит, 2019.

ПЕРЕЧЕНЬ НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

ГОСТ Р 51088	Медицинские изделия для диагностики инвитро. Реагенты, наборы реагентов, тест-системы, контрольные материалы, питательные среды. Требования к изделиям и поддерживающей документации
ГОСТ Р 51352	Медицинские изделия для диагностики инвитро. Методы испытаний
ГОСТ Р ИСО 23640	Изделия медицинские для диагностики in vitro. Оценка стабильности реагентов для диагностики in vitro
ГОСТ Р ИСО 15223-1	Изделия медицинские. Символы, применяемые при маркировании на медицинских изделиях, этикетках и сопроводительной документации. Часть 1. Основные требования
ГОСТ Р ИСО 18113-1	Медицинские изделия для диагностики in vitro. Информация, предоставляемая изготовителем (маркировка). Часть 1. Термины, определения и общие требования
ГОСТ Р ИСО 18113-2	Медицинские изделия для диагностики in vitro. Информация, предоставляемая изготовителем (маркировка) Часть 2. Реагенты для диагностики in vitro для профессионального применения.
ГОСТ ISO 13485	Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Требования для целей регулирования
ГОСТ ISO 14971	Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям

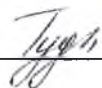
Примечание: При использовании данного документа целесообразно проверить действие ссылочных нормативных документов на текущий момент. Если ссылочный документ заменён или изменён, то при применении настоящей инструкции следует пользоваться заменённым (изменённым) ссылочным документом.

По вопросам, касающимся качества набора **БИЛИРУБИН ПРЯМОЙ ДиаС**, следует обращаться в АО «ДИАКОН-ДС» по адресу: 142290, Московская область, г. Пущино, ул. Грузовая, д. 1а; тел. (495) 980-63-38, т/факс (495) 980-66-79.

РУ № ФСР 2011/11621

Инструкция утверждена 20 ИЮН 2023

Начальник Отдела Исследований и Разработок
АО «ДИАКОН-ДС», к.б.н.



О.Ю. Гудкова

ПРИЛОЖЕНИЕ А ВАРИАНТЫ КОМПЛЕКТАЦИИ

- | | |
|---|--|
| 1) Реагент 1: 5 флаконов (по 20 мл);
Реагент 2: 1 флакон (25 мл). | 13) Реагент 1: 5 флаконов (по 62 мл);
Реагент 2: 5 флаконов (по 18 мл). |
| 2) Реагент 1: 5 флаконов (по 80 мл);
Реагент 2: 1 флакон (100 мл). | 14) Реагент 1: 4 флакона (по 50 мл);
Реагент 2: 2 флакона (по 25 мл). |
| 3) Реагент 1: 2 флакона (по 68 мл);
Реагент 2: 2 флакона (по 17 мл). | 15) Реагент 1: 2 флакона (по 40 мл);
Реагент 2: 1 флакон (20 мл). |
| 4) Реагент 1: 6 флаконов (по 68 мл);
Реагент 2: 6 флаконов (по 17 мл). | 16) Реагент 1: 4 флакона (по 40 мл);
Реагент 2: 2 флакона (по 20 мл). |
| 5) Реагент 1: 2 флакона (по 64 мл);
Реагент 2: 2 флакона (по 20 мл). | 17) Реагент 1: 4 флакона (по 39 мл);
Реагент 2: 4 флакона (по 12 мл). |
| 6) Реагент 1: 6 флаконов (по 64 мл);
Реагент 2: 6 флаконов (по 20 мл). | 18) Реагент 1: 6 флаконов (по 33 мл);
Реагент 2: 6 флаконов (по 12 мл). |
| 7) Реагент 1: 2 флакона (по 65 мл);
Реагент 2: 2 флакона (по 20 мл). | 19) Реагент 1: 2 флакона (по 40 мл);
Реагент 2: 2 флакона (по 11 мл). |
| 8) Реагент 1: 6 флаконов (по 65 мл);
Реагент 2: 6 флаконов (по 20 мл). | 20) Реагент 1: 10 флаконов (по 39 мл);
Реагент 2: 10 флаконов (по 13 мл). |
| 9) Реагент 1: 4 флакона (по 65 мл);
Реагент 2: 4 флакона (по 20 мл). | 21) Реагент 1: 10 флаконов (по 70 мл);
Реагент 2: 10 флаконов (по 21 мл). |
| 10) Реагент 1: 4 флакона (по 38 мл);
Реагент 2: 2 флакона (по 22 мл). | 22) Реагент 1: 4 флакона (по 60 мл);
Реагент 2: 1 флакон (60 мл). |
| 11) Реагент 1: 6 флаконов (по 24 мл);
Реагент 2: 3 флакона (по 13 мл). | 23) Реагент 1: 1 канистра (10000 мл);
Реагент 2: 1 канистра (2500 мл). |
| 12) Реагент 1: 2 флакона (по 62 мл);
Реагент 2: 2 флакона (по 18 мл). | |

