

Dr. Gansow Gmatic AG



**Поломоечные машины
с ручным управлением**



Made in Germany

Концепция НАССР с 1 января 2006 года

С 1998 года в Европейском Сообществе действует директива по гигиене пищевых продуктов, ядром которой является концепция НАССР. В соответствии с взаимосвязанными и консолидированными постановлениями Европейского Сообщества 852-854/2004 от 30.04.2004 в начале 2006 года был назначен и интенсифицирован контроль ставшей обязательной к применению концепции НАССР (см. Статью 5 вышеназванного постановления), проводимый авторизованными отделами технического контроля. Требования относятся к производству и рецептуре пищевых продуктов, их перевозке и распределению в местах продажи, а также к тщательной, с личной ответственностью, уборке и гигиене на всех ступенях процесса вплоть до попадания продукта к потребителю.

Необходимо вести записи и протоколы, по которым можно восстановить фактически имевшие место процедуры уборки, что дает информацию об обусловленных процессом рисках поражения микроорганизмами.

При отсутствии документации контролирующие гигиену органы не засчитывают проведение уборки.

Другими словами, это означает:

Супермаркеты, торгующие пищевыми продуктами, также следуют концепции НАССР; данные о ежедневной уборке должны заноситься в таблицы, а используемые и разрешенные (!) НАССР приборы, машины, чистящие средства, температуры

растворов, а также особые обстоятельства должны отмечаться компетентными специалистами (Приложение II Статья XII) и заверяться их подписью. Перечень разрешенных к применению материалов строго ограничен. Традиционный стандарт поломоечных машин с применением стальных шасси с порошковым покрытием, мембран и вращающихся полиэтиленовых баков, а также с умеренной эффективностью очистки попадает в поле зрения наблюдателей: отрицательные свойства налицо.

Требования НАССР в машиностроении

Четыре компонента очистки (по теории Зиннера), такие как время воздействия, температура, механика и химия, необходимо целенаправленно



воздействие

- стойкие к химическим средствам, не поддающиеся коррозии и закрытые внешние поверхности
- устойчивые к высоким температурам, не поддающиеся коррозии и закрытые механизмы щеток
- простой доступ к щеточным головкам, ходовой части, всасывающей балке, внутренним бакам

Функциональные элементы *Gmatic®*

Поломочные машины изготавливаются из тонколистового металла DIN 1.4301 (AISI 304). Цветные части кожуха производятся из гигиенично гладких глянцевых насквозь покрашенных ABS(акрилонитрил-бутадиенстирол)-материалов (цвет зеленый жемчужный опал) толщиной 6 мм, методом вакуумной глубокой протяжки. Их твердость почти в 4 раза выше, чем у привычного, как у Gansow, полистирола толщиной 4 мм. Все ABS-детали закреплены на пластинах из высококачественной стали, которые обеспечивают функциональность. Кроме цвета зеленый жемчужный опал имеются на выбор другие цвета.

Ходовая часть

придает завершенность концепции. Легкость хода становится механическим принципом конструкции, Дифференциальный привод остается нужным только для немногих ситуаций, например при наличии подъемов в здании или при длительных перемещениях.

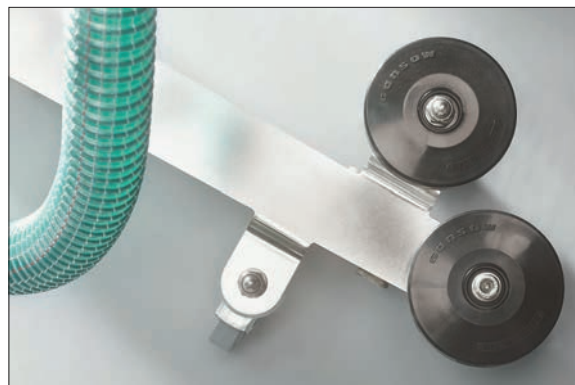
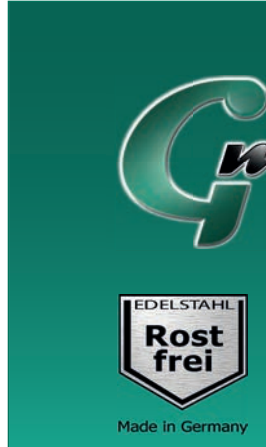
Gmatic® Концепция баков

Высококачественная нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304), это рекомендованный материал

для изготовления всех запчастей поломочных машин в соответствии с прежде описанным стандартом гигиены. Свойства данного материала это устойчивость против химического воздействия, истирания и коррозии, гладкая гомогенная поверхность и температуростойкость.

Вращающиеся при изготовлении полиэтиленовые баки, напротив не устойчивые при воздействии температуры, а так же не имеют рекомендованную гомогенную поверхность т.к. внутри баков видны поры, которые образуются из-за выделения газов во время изготовления. Шершавые внешние поверхности вращающихся баков скрывают неизбежные слизистые выделения, которые в любом случае образуются во время их изготовления. Два, открытых на верх бака из высококачественной нержавеющей стали V2A занимают весь верхний объем машины. В результате данной разработки мы имеем увеличенные объемы баков при компактных габаритах самой машины. Возможность наклонить баки назад обеспечивает полный слив находившейся в них жидкости, также дает возможность легко промыть баки. Таким образом, даже вся крупная грязь, такая как песок, цемент и т.д. полностью сливается из баков, которые остаются чистыми, без неприятных запахов.

Чего в большинстве случаев не сказать про пластиковые баки. На гибкие стены устанавливают электронные платы управления и другие электрические узлы, такие как вакуумные насосы или помпы, как правило, такие крепления не прочные. С точки зрения HACCP данные конструктивные особенности не отвечают строгим требованиям гигиеничности и надежности. Также поломочные машины *Gmatic®* несут в себе профессиональное решение слива моющих растворов в виде шаровых кранов из высококачественной нержавеющей стали с отсеком 1¼" и тефлоновыми прокладками.

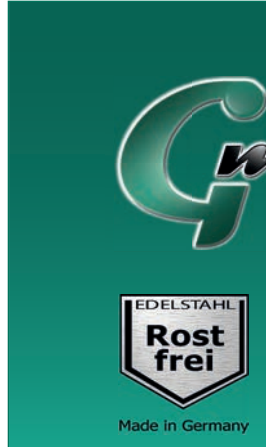


Всасывание

От двигателя всасывания **Gmatic®** отработанный воздух по спиральному шлангу направляется прямо внутрь щетки. Стальные баки с большим входным отверстием и уплотнением EPDM (этилен-пропилен-диен-метилен) обеспечивают высокую всасывающую способность. Полированная стальная балка узла всасывания упирается в управляющие ролики, что определяет ее расстояние до пола, при этом предусмотренное вертикальное искривление всасывающих губ шириной 3 мм сохраняется неизменным, что приводит к оптимальному результату.

Неровности пола, швы и ямки всегда хорошо прочищаются; степень высушивания достигает высокого уровня. Функции переключения и предупреждения (лампочки) при определенных уровнях наполнения баков (запас свежей воды, количество отработанной воды) исполняют стальные поплавковые переключатели и коммутационные реле. Опыт показывает: повышенное пенообразование, наличие солей и токопроводящих загрязнений нарушают функционирование прежде исправных электронных датчиков.





Чистка

Стандартное число оборотов при рабочей ширине более 70 см составляет под нагрузкой 160 об/мин, нормальное давление прижима (фактор m) 40 кгс. По формуле кинетической энергии ($ek = m \cdot v^2$; $v = [об/мин]$) можно рассчитать действенность чистки. При этом повышение давления прижима не имеет большого смысла, поскольку оно имеет линейное представление. Правильное, т.е. наиболее эффективное воздействие оказывает повышение количества оборотов вращения „U мин-1“ (обозначение скорости „v“). Под нагрузкой щетки



Gmatic® вращаются до 424 раз в минуту, то есть в 2,65 раза быстрее.

Результатом является возросший в 7 раз (!) эффект очистки, хорошая тяга машины с наклонно установленными щетками – таким образом, ходовой привод посредством дифференциальной передачи больше не является необходимым. Корпус щеток полностью изготовлен из полированной стали V2A, приводные валы и байонетовые муфты из V2A и PA 6.6.

Полиуретановые щетки со щетиной из полиэстера-полибутадиена, системой Aquastopp™ и стальными скобами соответствуют современным гигиеническим требованиям, благодаря их устойчивости к температурам до 130°C их можно очищать пароструйным устройством и дезинфицировать в автоклаве или в моечном туннеле. Благодаря системе Aquastopp™ нет необходимости в защите от брызг, запаса воды хватает на 3.000 м² общей площади торгового помещения, прежде чем возникнет необходимость в заправке. Это в 2½ раза (!) больше, чем обычно.



Компоненты машины	Материалы, исполнение
Корпус машины / комплектующие	Высококачественная сталь 1.4301 (AISI 304, 18/10CrNi), поверхность каркаса для хранения аккумуляторных батарей гладкая, водопроводящие части отполированы электролитическим способом
Обшивка	PMMA/ABS RAL6036 (зеленый жемчужный опал), окончательная окраска Pinolack, качество, подходящее для пищевых продуктов
Колеса	250 мм внешний Ø, шарикоподшипники из высококачественной стали 2RS (B) или втулки из высококачественной стали (BT), алюминиевые обода ячеистой структуры 180 x 50 мм с полиуретановыми подушками 35 мм, шины 75° по Шору, окрашены
Управляющие ролики	160 мм внешний Ø, шарикоподшипники из высококачественной стали 2RS, алюминиевые обода ячеистой структуры 120 x 50 мм с полиуретановыми подушками 20 мм, 75° по Шору, окрашены, имеются тормоза для поворотного устройства и колес
Тарельчатые щетки	Задняя часть PU 900, РА-байонетный захват, водопроводящее кольцо, система Aquastopp (EUGM)
Шланги баков	Спиральный шланг, 2-слойный поливинилхлорид, номинальная ширина 38 мм, цвет зеленый жемчужный опал, с усиливающими волокнами, высокая гибкость, сливные шланги с заостренными муфтами из мягкой лентой и уплотни
Шаровые краны на баках	номинальная ши тефлоновое уплот
Шланг для подвода воды	Спиральный шланг, номинальная ширина 14 мм, п
Шаровой кран для дозирования	номинальная ши уплотнение
Система управления	Интегрированное все предохраните самосбрасывающ полярности, своб
Управление двигателями щеток дополнительно	4 секторное упра
Управление тяговым двигателем	4 секторное упра
Элементы переключения	С предохранитель
Контроль уровня воды	Поплавковый переключатель из высококачественной стали с герконом, красная сигнальная лампочка для индикации максимального уровня отработанной воды и синяя сигнальная лампочка для запасов чистой воды
Электромагнитный клапан	Корпус литой из полибутадиена - эпоксидной смолы, устойчив к чистящим средствам Мембрана Viton®
Индикатор заряда батареи (Опция)	Индикация остатка заряда, дальнейшая опция: со счетчиком часов
Механизм щеток	Плоская зубчатая передача, 40 Nm, ось 25 x 65 мм из высококачественной стали DIN 1.4021 (AISI 420), байонет щетки из высококачественной стали / полиамида

Stand: 08/2009

Änderungen vorbehalten

Компоненты машины	30B50	30B60	40B67	—
Привод движения	Щетки	Щетки	Щетки	---
Управление движением	Число оборотов щеток от 0 до 100% в обоих направлениях, Тяга вперед/назад посредством установки под углом приводов щеток			
Емкость баков	29 литров чистой воды 36 литров отработанной воды		39 литров чистой воды 43 литра отработанной воды	
Двигатель всасывания	Gmatic® тангенциальный, 2-ступенчатый, 1500 мм водяного столба			
Подача воды	Шаровой кран с тефлоновым уплотнением, гравитация			
Щеточные головки	500 мм (1 x 500 мм) 23 кгс, 188 об/мин (полная нагрузка)	600 мм (2 x 310 мм) 29 кгс, 424 об/мин (полная нагрузка)	670 мм (2 x 345 мм), 31 кгс, 424 об/мин (полная нагрузка) Опция: 600 мм (2 x 310мм), 29 кгс, 424 об/мин (полная нагрузка)	
Двигатели щеток (постоянный магнит)(Permanentmagnet)	1 x 600 Вт S1	2 x 400 Вт S1	2 x 400 Вт S1	
Скорость движения	до 5.5 км/ч		до 5,5 км/ч	---
		139 см	141 см	---
			48 см	
		90 см		
		217 кг	230 кг	---
	леса 155 x 80 x 15 см			
	а батареи, дальнейшая опция: со счетчиком часов			
	h, GF-V (24 V)			
		около 36-40 А	около 38-42 А	---
		1,6 часов	около 1,5 часов	---
Время зарядки батарей	около 14 часов			

Stand: 02/2010

Änderungen vorbehalten



Компоненты машины	60B73		60BT73		80B82	80BT82
Привод движения	Щетки		Тяговый двигатель		Щетки	Тяговый двигатель
Управление движением	Число оборотов щеток от 0 до 100% в обоих направлениях, Тяга вперед/ назад посредством установки под углом приводов щеток					
Управление движением с помощью тягового двигателя (BT)	Число оборотов щеток 0, 50, 75, 100% в одном направлении вращения					
Емкость баков	62 литра чистой воды 65 литров отработанной воды			82 литра чистой воды 85 литров отработанной воды		
Двигатель всасывания	Gmatic® тангенциальный, 2-ступенчатый, 1.500 мм в.с., опционально 3-ступенчатый			Gmatic® тангенциальный, 3-ступенчатый, 2.000 мм в.с.		
Подача воды	Шаровой кран с тефлоновым уплотнением, гравитация. При движении назад кран закрывается. Wasserstopp.					
Щеточные головки	730 мм (2 x 370 мм) 35 кгс, 424 об/мин (полная нагрузка), Опция: 670 мм (2 x 345 мм) 31 кгс, 424 об/мин (полная нагрузка)			820 мм (2 x 420 мм) 41,5 кгс, 303 об/мин (полная нагрузка), Опция: 424 об/мин (полная нагрузка)		
Двигатели щеток (постоянный магнит)(Permanentmagnet)	2 x 400 Вт S1			2 x 600 Вт S1		
Тяговый двигатель	---		400 Вт (24 В)	---		400 Вт (24 В)
Скорость движения	до 5,5 км/ч		от 0 до 5 км/ч	до 5,5 км/ч		от 0 до 5 км/ч
Длина машины	141 см			163 см		
Высота машины	98 см					
Ширина шасси (колеса снаружи)	57 см					
Ширина всасывающей балки	90 см			104 см		
Вес с водой (брутто)	296 кг		311 кг	337 кг		397 кг
Размер упаковки (Д x Ш x В)	Одноразовая паллета 155 x 80 x 15 см			Одноразовая паллета 175 x 100 x 15 см		
Монитор батарей (опционально)	Индикация заряда батарей, дальнейшая опция: со счетчиком часов					
Гелевые батареи (не требуют обслуживания)	2 x 12В 105Ач 5h, GF-V (24В)			2 x 12В 105Ач 5h, GF-V (24В)		
Батареи Trojan Deep Cycle	2 x 12В 125Ач 5h, J150 (24В)			2 x 12В 125Ач 5h, J150 (24В)		
Количество электричества в час	около 38-42 А		около 43-47 А	около 55-60 А		около 57-62 А
Время работы (брутто)	около 2 часов		около 2 часов	около 1,5 часов		около 1,5 часов
Зарядное устройство для батарей	24 В 15 А IUla					
Время зарядки батарей	около 14 часов					

Stand: 02/2010

Änderungen vorbehalten

Компоненты машины	80BS82		80BTS82	100BT100	100BTS100
Привод движения	Щетки		Тяговый двигатель	Тяговый двигатель	Тяговый двигатель
Управление движением	Число оборотов щеток от 0 до 100% в обоих направлениях, Тяга вперед/назад посредством установки под углом приводов щеток				
Управление движением тяговым двигателем (BT)	Число оборотов щеток 0, 50, 75, 100% в одном направлении вращения				
Емкость баков	82 литра чистой воды 85 литра отработанной воды			99 литра чистой воды 100 литра отработанной воды	
Двигатель всасывания	Gmatic® тангенциальный, 3-ступенчатый, 2.000 мм в.с.				
Подача воды	Шаровой кран с тефлоновым уплотнением, гравитация. При движении назад кран закрывается..				
Щеточные головки	820 мм (2 x 420 мм) 41,5 кгс, 303 об/мин (полная нагрузка) Опция: 424 об/мин (полная нагрузка)			950 мм (3 x 345 мм), 50 кгс, 303 об/мин	1.000 мм (1 x 345 мм, 2 x 370 мм), 70 кгс, 424 об/мин
Двигатели щеток (постоянный магнит)	2 x 600 Вт S1			3 x 400 Вт S1	3 x 600 Вт S1
Тяговый двигатель	---	400 Вт (36 В)	700 Вт (24 В)	700 Вт (36 В)	
Скорость движения	до 5,5 км/ч	от 0 до 5 км/ч	до 5,5 км/ч	от 0 до 5 км/ч	
Длина машины	163 см				
Высота машины	98 см				106 см
Ширина шасси (колеса снаружи)	57 см			75 см	
Ширина всасывающей балки	104 см			116 см	
Вес с водой (брутто)	377 кг	437 кг	514 кг	658 кг	
Размер упаковки (Д x Ш x В)	Одноразовая паллета 175 x 100 x 15 см				
Монитор батарей (опционально)	Индикатор заряда батареи, дальнейшая опция: со счетчиком часов				
Гелевые батареи (не требуют обслуживания)	3 x 12 В 105 Ач 5 h, GF-V (36 В)			4 x 12 В 105 Ач 5 h, GF-V (24В)	6 x 6 В 240 Ач 5 h, GF-V (36 В)
Батареи Trojan Deep Cycle	3 x 12 В 125 Ач 5 h, J150 (36 В)			---	
Количество электричества в час	около 34-40 А	около 36-42 А	около 75-90 А	около 40-55 А	
Время работы (брутто)	около 3,5 часов	около 3,25 часовStunden	около 3 часов	около 6 часов	
Зарядное устройство для батарей	36 В 15 А IU1a	36 В 35 А IU1a	24 В 35 А IU1a	36 В 35 А IU1a	
Время зарядки батарей	около 14 часов				

Stand: 02/2010

Änderungen vorbehalten



Made in Germany

Средняя скорость (стандартная очистка, легкое загрязнение)

до 60% используемые площади $\approx$ в среднем 2 км в час

до 30% используемые площади $\approx$ в среднем 3 км в час

до 10% используемые площади $\approx$ в среднем 4 км в час

Сравнение производительности поломоечных машин с ручным управлением **Gmatic®**:
пола)

Модель	Величина	Gmatic® 30B60			Gmatic® 40B	
Время работы/мощность батареи		Общее время работы 1,6 ч			Общее время работы	
Рабочая ширина нетто (Bn= Bb-10см)		60 см - 10 см = 50			67 см - 10 см = 57	
Площадь очистки брутто/ч (Fbh $\varnothing$ V) = ширина нетто (Bn) x скорость/ч (Vv)	Скорость Vv	$\varnothing$ 2 км/ч	1000 м ²	750 м ²	$\varnothing$ 2 км/ч	1.140 м ²
		$\varnothing$ 3 км/ч	1500 м ²	1.125 м ²	$\varnothing$ 3 км/ч	1.710 м ²
		$\varnothing$ 4 км/ч	2000 м ²	1.500 м ²	$\varnothing$ 4 км/ч	2.280 м ²
При скорости V $\varnothing$ 2км/ч : площадь очистки нетто/ч (Fnh $\varnothing$ V=2км/ч) = Fbh $\varnothing$ V x рабочее время нетто (An)	1 заправка воды за 1 ч	An = 45 мин/ч	750 м ²	563 м ²	An = 45 мин/ч	855 м ²
		x 1 ч	1200 м ²	900 м ²	x 1 ч	1.283 м ²
	1 заправка воды за 2 ч	An = 52,5 мин/ч	875 м ²	656 м ²	An = 52,5 мин/ч	998 м ²
		x 2 ч	1400 м ²	1.050 м ²	x 2 ч	1.496 м ²
	1 заправка воды за 3 ч	An = 55 мин/ч	920 м ²	690 м ²	An = 55 мин/ч	1.049 м ²
		x 3 ч	1472 м ²	1.104 м ²	x 3 ч	1.573 м ²
При скорости V $\varnothing$ 3 км/ч : площадь очистки нетто /ч (Fnh $\varnothing$ V=3 км/ч) = Fbh $\varnothing$ V x рабочее время нетто (An)	1 заправка воды за 1 ч	An = 45 мин/ч	1125 м ²	844 м ²	An = 45 мин/ч	1.283 м ²
		x 1 ч	1800 м ²	1.350 м ²	x 1 ч	1.924 м ²
	1 заправка воды за 2 ч	An = 52,5 мин/ч	1313 м ²	984 м ²	An = 52,5 мин/ч	1.496 м ²
		x 2 ч	2100 м ²	1.575 м ²	x 2 ч	2.244 м ²
	1 заправка воды за 3 ч	An = 55 мин/ч	1380 м ²	1.035 м ²	An = 55 мин/ч	1.573 м ²
		x 3 ч	2208 м ²	1.656 м ²	x 3 ч	2.360 м ²
При скорости V $\varnothing$ 4 км/ч : площадь очистки нетто /ч (Fnh $\varnothing$ V=4 км/ч) = Fbh $\varnothing$ V x рабочее время нетто (An)	1 заправка воды за 1 ч	An = 45 мин/ч	1500 м ²	1.125 м ²	An = 45 мин/ч	1.710 м ²
		x 1 ч	2400 м ²	1.800 м ²	x 1 ч	2.565 м ²
	1 заправка воды за 2 ч	An = 52,5 мин/ч	1750 м ²	1.313 м ²	An = 52,5 мин/ч	1.995 м ²
		x 2 ч	2800 м ²	2.100 м ²	x 2 ч	2.993 м ²
	1 заправка воды за 3 ч	An = 55 мин/ч	1840 м ²	1.380 м ²	An = 55 мин/ч	2.098 м ²
		x 3 ч	2944 м ²	2.208 м ²	x 3 ч	3.146 м ²



Made in Germany

Замена воды (стандартная очистка, с системой Aquastopp™)

Наружные водопроницаемые полы ≈ замена воды каждый час

Шероховатое покрытие пола ≈ замена воды каждые два часа

Гладкое покрытие пола ≈ замена воды каждые три часа

*(Коррекция (≈-Δ25%): учет задержек вследствие действий персонала, свойств объекта и

367	Gmatic® 60B73			Gmatic® 80BTS82			Gmatic® 100BTS100		
1,5 ч	Общее время работы 2 ч		Общее время работы 3,25 ч		Общее время работы 6 ч				
-Δ 25%*	73 см - 10 см = 63		-Δ 25%*	82 см - 10 см = 72		-Δ 25%*	100 см - 10 см = 90		-Δ 25%*
855 м²	Ø 2 км/ч	1.260 м²	945 м²	Ø 2 км/ч	1.440 м²	1.080 м²	Ø 2 км/ч	1.800 м²	1.350 м²
1.283 м²	Ø 3 км/ч	1.890 м²	1.418 м²	Ø 3 км/ч	2.160 м²	1.620 м²	Ø 3 км/ч	2.700 м²	2.025 м²
1.710 м²	Ø 4 км/ч	2.520 м²	1.890 м²	Ø 4 км/ч	2.880 м²	2.160 м²	Ø 4 км/ч	3.600 м²	2.700 м²
641 м²	Ап = 45 мин/ч	945 м²	709 м²	Ап = 45 мин/ч	1.080 м²	810 м²	Ап = 45 мин/ч	1.350 м²	1.013 м²
962 м²	х 1 ч	1.890 м²	1.418 м²	х 1 ч	3.510 м²	2.633 м²	х 1 h	8.100 м²	6.075 м²
748 м²	Ап = 52,5 мин/ч	1.103 м²	827 м²	Ап = 52,5 мин/ч	1.260 м²	945 м²	Ап = 52,5 мин/ч	1.575 м²	1.181 м²
1.122 м²	х 2 ч	2.205 м²	1.654 м²	х 2 ч	4.095 м²	3.071 м²	х 2 h	9.450 м²	7.088 м²
787 м²	Ап = 55 мин/ч	1.159 м²	869 м²	Ап = 55 мин/ч	1.325 м²	994 м²	Ап = 55 мин/ч	1.656 м²	1.242 м²
1.180 м²	х 3 ч	2.318 м²	1.739 м²	х 3 ч	4.306 м²	3.229 м²	х 3 h	9.936 м²	7.452 м²
962 м²	Ап = 45 мин/ч	1.418 м²	1.063 м²	Ап = 45 мин/ч	1.620 м²	1.215 м²	Ап = 45 мин/ч	2.025 м²	1.519 м²
1.443 м²	х 1 ч	2.835 м²	2.126 м²	х 1 ч	5.265 м²	3.949 м²	х 1 h	12.150 м²	9.113 м²
1.122 м²	Ап = 52,5 мин/ч	1.654 м²	1.240 м²	Ап = 52,5 мин/ч	1.890 м²	1.418 м²	Ап = 52,5 мин/ч	2.363 м²	1.772 м²
1.683 м²	х 2 ч	3.308 м²	2.481 м²	х 2 ч	6.143 м²	4.607 м²	х 2 h	14.175 м²	10.631 м²
1.180 м²	Ап = 55 мин/ч	1.739 м²	1.304 м²	Ап = 55 мин/ч	1.987 м²	1.490 м²	Ап = 55 мин/ч	2.484 м²	1.863 м²
1.770 м²	х 3 ч	3.478 м²	2.608 м²	х 3 ч	6.458 м²	4.844 м²	х 3 h	14.904 м²	11.178 м²
1.283 м²	Ап = 45 мин/ч	1.890 м²	1.418 м²	Ап = 45 мин/ч	2.160 м²	1.620 м²	Ап = 45 мин/ч	2.700 м²	2.025 м²
1.924 м²	х 1 ч	3.780 м²	2.835 м²	х 1 ч	7.020 м²	5.265 м²	х 1 h	16.200 м²	12.150 м²
1.496 м²	Ап = 52,5 мин/ч	2.205 м²	1.654 м²	Ап = 52,5 мин/ч	2.520 м²	1.890 м²	Ап = 52,5 мин/ч	3.150 м²	2.363 м²
2.244 м²	х 2 ч	4.410 м²	3.308 м²	х 2 ч	8.190 м²	6.143 м²	х 2 h	18.900 м²	14.175 м²
1.573 м²	Ап = 55 мин/ч	2.318 м²	1.739 м²	Ап = 55 мин/ч	2.650 м²	1.987 м²	Ап = 55 мин/ч	3.312 м²	2.484 м²
2.360 м²	х 3 ч	4.637 м²	3.478 м²	х 3 ч	8.611 м²	6.458 м²	х 3 h	19.872 м²	14.904 м²

Änderungen vorbehalten

Dr. Gansow Gmatic AÇ
Gmatic®



Dr. Gansow Gmatic AÇ