

ROTTLER
THE CUTTING EDGE

FA Серия для расточки и гильзования

Теперь с
Rottler
Windows
Touch
Screen
Control!



Станки и оборудование
для производства
и восстановления
высокомощных и
спортивных двигателей

СТАНКИ ДЛЯ РАСТОЧКИ И ГИЛЬЗОВАНИЯ

Станки серии FA для расточки цилиндров совершенно уникальны в отрасли ремонта автомобильных и дизельных двигателей. Эти станки представляют собой следующее поколение оборудования для расточки цилиндров, которое является стандартом в промышленности с 1923 г. Благодаря улучшениям в конструкции электродвигателей и резцов, станки для расточки цилиндров Rottler работают в два-три раза быстрее своих конкурентов.

Скорость и подача

Все станки серии FA оборудованы мощным серводвигателем, обеспечивающим вращение шпинделя 1200 об/мин. Независимое управление позволяет изменять скорость подачи от .025мм (.001") до .3мм (.012") за один оборот.

Точность

В серии FA применены точные шариково-винтовые пары для управления скоростью подачи и положением резца. Это позволяет станкам размещать резец с точностью до .005мм (.0002"). Серия FA поддерживает цифровые программируемые циклы. Глубина расточки определяется с точностью до .0025мм (.0001").

Прочность

Rottler увеличил размер шпинделя F10A, добившись улучшения геометрии отверстия при обработке на высоких оборотах шпинделя. Проверенная конструкция шпинделя и подшипников Rottler обеспечивает достаточную жесткость для снятия толстого слоя материала гильз в течении всего срока службы станка. Шпиндель F9A был уменьшен для обработки компактных блоков двигателей мотоциклов, лодочных моторов и т.п.

Гибкость

Станки серии F имеют переменную скорость подачи, за счет чего увеличивается производительность станка. Скорость подачи шпинделя можно увеличить для расточки простых отверстий большого диаметра. Скорость подачи уменьшается для расточки гильз или отверстий. Станки F10 позволяют растачивать отверстия диаметром от 38мм (1.5") до 9" (230мм) с помощью дополнительных головок. Станки F9 позволяют растачивать отверстия диаметром от 38мм (1.5") до 127мм (5"). Имеется в наличии твердосплавный специнструмент для расточки, снятия фаски, расточки со смещением и обработки под бурт гильзы.

Экономия средств

Высокоскоростной станок Rottler серии FA позволяет обработать блок в два раза быстрее по сравнению с другими станками. Новая технология позволяет использовать долговечные, недорогие сменные режущие пластины, способные выдержать высокие обороты и скорости подачи, при этом стоимость пластин осталась прежней. Режущие пластины не требуют заточки и стоят дешево, благодаря чему их использование наиболее оправдано для расточки цилиндров.



F10A

38 - 228мм (1.5-9") диапазон расточки

Этот мощный станок был разработан для стандартных и больших блоков. Диаметр шпинделя был увеличен до 82.5мм (3.25"), что позволяет растачивать гильзы до 230мм (9") в диаметре. Снятие толстого слоя материала гильз можно выполнять на высоких оборотах шпинделя, причем для многих блоков достаточно одного прохода, за счет чего увеличивается производительность. Программируемое растачивание отверстий с помощью моделей A позволяет дополнительно сэкономить время. Массивная цельная чугунная станина со снятым остаточным напряжением и точной обработкой позволяет крепить большие дизельные блоки, включая Cummins 855, Detroit 12V71, Mercedes 444V12, а также выполнять нестандартные задачи, включая обработку редукторов и шатунов. Станки серии FA могут растачивать и небольшие отверстия диаметром до 38мм (1.5") с помощью дополнительных режущих головок.



F9A

38 - 127мм (1.5-5") диапазон расточки

Станок F9A является отраслевым стандартом во всем мире. Станок рассчитан для всех автомобильных блоков, включая небольшие V8 и малые дизеля и обеспечивает точную расточку в течении всего срока службы. F9A идеально подходит для цехов, где устанавливаются не стандартные гильзы. F9A является самым быстрым и мощным станком для расточки в ремонтных цехах. Станок обеспечивает превосходную экономию средств за счет простоты установки детали и управления с помощью сенсорного экрана.

Интернет-соединение

Rottler предлагает самую современную интернет-поддержку. Технические специалисты завода могут подключаться непосредственно к машине через всемирный интернет для обслуживания и поддержки.

Автоматизированная система наклона рабочей головки

После завершения автоматического растачивания до запрограммированной глубины, шпиндель индексирует режущий инструмент в одну сторону, затем рабочая головка автоматически наклоняется так, чтобы режущая кромка не соприкасалась с отверстием, когда шпиндель быстро выходит из цилиндра. Это предотвращает любые царапины на поверхности отверстия, а также продлевает срок службы режущих пластин из карбида.

Автоматизация

Модели FA имеют программируемые циклы растачивания и автоматические циклы центрирования. Обе модели будут хранить неограниченное количество программ. Каждая программа хранит глубину растачивания, скорости шпинделя и скорость подачи. Автоматизированные циклы сокращают дорогостоящие ошибки, освобождая операторов для выполнения других задач.

Электронный ручной маховик

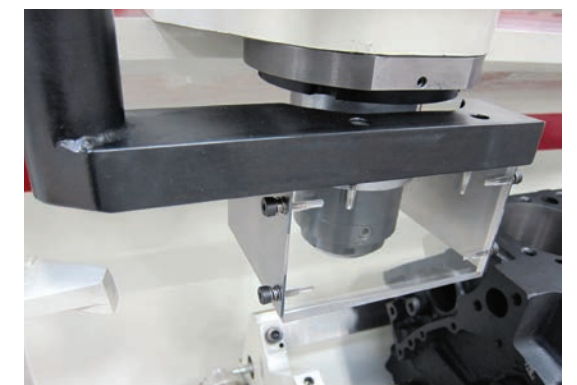
Электронный ручной маховик на станках FA имеет два режима работы. В первом режиме каждый «щелчок» маховика будет перемещать шпиндель точно в 0,01 мм (0,001 дюйма), а во втором режиме каждый щелчок будет перемещать шпиндель точно 0,1 мм (0,010 дюйма). Ручной маховик также используется для изменения скорости подачи во время автоматических циклов, чтобы найти наиболее эффективную скорость подачи.

Надежность

В станках серии FA используется высокоскоростная система привода с помощью зубчатого ремня. Благодаря этому и использованию двух независимых электродвигателей для вращения и подачи шпинделя, удалось полностью избавиться от редуктора. Уменьшение движущихся частей и качественная конструкция увеличили надежность выдвижных шпинделей расточного станка серии FA по сравнению с другими типами оборудования.

Защитный кожух и пылеуловитель

Защитный кожух и пылеуловитель позволяют подключать вакуумный экстрактор для удаления пыли чугуна при растачивании.



Станки Rottler FA с мировым именем были модернизированы до проверенного Rottler Windows Touch Screen Control с использованием новейших технологий серводвигателей с сервоприводом CNC BISS, обеспечивающих более высокую скорость расточки и скорость подачи. С этими мощными автоматическими станками возможна односторонняя расточка и автоматическое выравнивание по глубине.

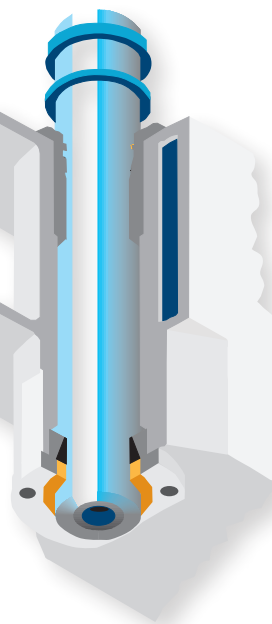
Эксплуатация и программирование расточных станков Rottler FA осуществляется с помощью эргономичного сенсорного экрана, расположенного на передней панели станка. Rottler впервые разработал этот простой способ управления, и на дисплее оператор видит, где именно расположен шпиндель во время расточки. Запрограммированная информация, такая как глубина резания, скорость и подача, четко отображается, поэтому оператор всегда знает движения станка. Индивидуальные программы по расточке блоков могут сохраняться в неограниченном количестве в памяти станка для дальнейшего использования. Модели FA программируются для автоматических циклов. Нажимайте цикл запуска и «уходите», станки центрируются, растачивают до точной глубины, индексируют шпиндель, наклоняют рабочую головку для зазора инструмента, быстро возвращаясь в исходное положение. При растачивании новых гильз можно запрограммировать точную длину гильзы, избавляя от необходимости подрезания верхней части гильзы после установки, экономя значительное время. Программное обеспечение приостанавливает работу станка после центрирования, чтобы разрешить режущему инструменту вернуться в исходное положение, после чего цикл автоматически завершается.



ШПИНДЕЛЬ

Конструкция выдвигного шпинделя

Начиная с 1923 года, компания Rottler впервые разработала конструкцию шпинделя с выдвигным внутренним шпинделем, которая доказала свою точность и надежную механическую обработку. За последние 90 лет Rottler усовершенствовал эту конструкцию, которая идеально подходит для глубокой обработки отверстий, таких как механическая обработка блоков. Примерами применения этой уникальной функции, являются длинные цилиндры с углублениями в области нижнего уплотнения. Шпиндель имеет твердосплавное хромированное покрытие и крестообразную наружную хонинговальную сетку, и затем смонтирован на подшипниках с регулируемой точностью. Подача контролируется высокоточным шариково-винтовой парой большого диаметра и серводвигателем переменного тока.



Режущие головки

Режущие головки на станках Rottler для расточки можно легко устанавливать. Система быстрой замены режущей головки втягивает режущую головку в шпиндель и надежно закрепляет ее во внутреннем патроне, полностью устраняя вибрацию. Режущие головки рассчитаны на диаметры от 38мм (1.5") до 230мм (9.0"). Имеются также режущие головки различных видов для сквозных, глухих отверстий и отверстий больших диаметров при гильзовании и растачивании. Слева изображены типичные режущие головки для расточки цилиндров небольшого диаметра, производственной расточки и расточки отверстий больших диаметров.

Твердосплавные режущие пластины

Rottler предлагает несколько типов твердосплавных режущих пластин. Квадратные пластины используются для скоростной расточки больших отверстий.

Новые высокопроизводительные режущие черные пластины были разработаны для станков серии FA.

Они рассчитаны на снятие стандартного и увеличенного слоя материала при 1200 об/мин. Треугольные пластины хорошо подходят, когда отверстие должно заканчиваться под прямым углом, как у гильз. Черное покрытие увеличивает прочность, позволяя снимать больше материала при высоких оборотах. Серые режущие пластины имеют более острую кромку, обеспечивая более гладкую поверхность обработки. Идеально подходят для расточки. Режущие круглых пластин обоих типов могут иметь радиус 0.4 мм (1/64") или 0.8 мм (1/32").

Квадратные:
Черные, #RS322

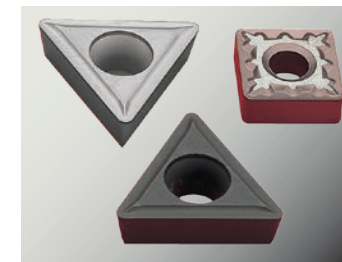
Треугольные: Серые, 0.8 мм (1/32") #RT322F
Серые, 0.4 мм (1/64") #RT321F
Черные, 0.8 мм (1/32") #RT322
Черные, 0.4 мм (1/64") #RT321

Специальные вставные резцы

Rottler предлагает широкое разнообразие напайных твердосплавных резцов для чистовой обработки и расточки, смещенные инструменты для глухих отверстий с малыми зазорами, специальные пазовые резцы и т.п.

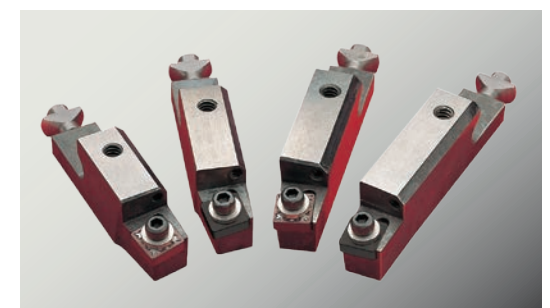
Смещенные держатели прямоугольных режущих пластин

Эти инструменты предназначены для обработки V-образных блоков, в которых коренные подшипники мешают расточке нижней части цилиндра. Они позволяют увеличить глубину расточки на 6.35мм (.25") по сравнению со стандартными держателями. Имеются в наличии для диаметров 88.39-109.72мм (.48-4.32").



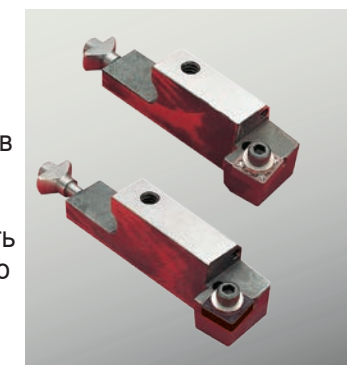
Держатели треугольных режущих пластин

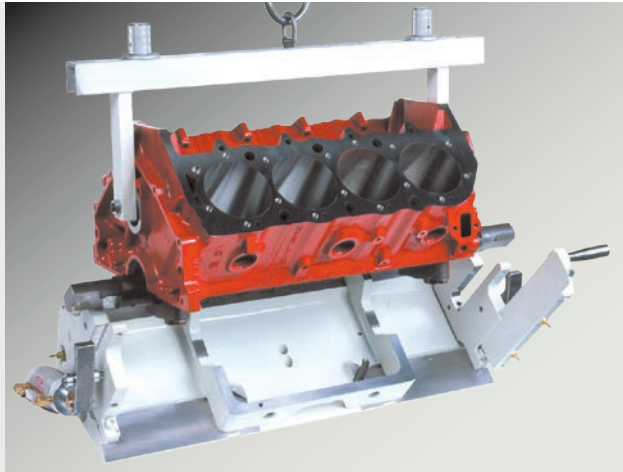
Положительный угол резания этих пластин позволяет уменьшить режущее усилие, увеличивая слой снятия материала. Треугольные резцедержатели используются для расточки гильз и отверстий. Имеются различные виды режущих пластин. Поставляются с режущими головками.



Держатели прямоугольных режущих пластин

Эти держатели используются для обычной расточки и снятия толстого слоя материала. У квадратных пластин восемь различных режущих граней, что делает их очень экономичными. Могут использоваться с режущими пластинами RS322 для высокопроизводительной расточки на скорости 1200 об/мин. Используются дополнительно для стандартных производственных и коротких режущих головок.





Крепеж для V-образных блоков под несколькими углами 15°, 30°, 60°, 90°

Универсальная система крепления Rottler для V-образных блоков позволяет быстро и легко крепить блоки для расточки и гильзования. Простое боковое смещение позволяет изменить угол 90° на 60°. Это крепление имеет два режима работы. В одном режиме происходит автоматическое совмещение коренных подшипников и направляющих поддона; регулируемый режим позволяет выполнить совмещение с оригинальной верхней поверхностью. Это же крепление можно использовать со станками для обработки привалочных плоскостей Rottler. Пластина адаптера позволяет обрабатывать блоки с углом 15° с помощью того же крепления.

Устройство для перестановки блоков

Устройство для перестановки блоков позволяет безопасно и эффективно устанавливать, снимать и перемещать блоки.

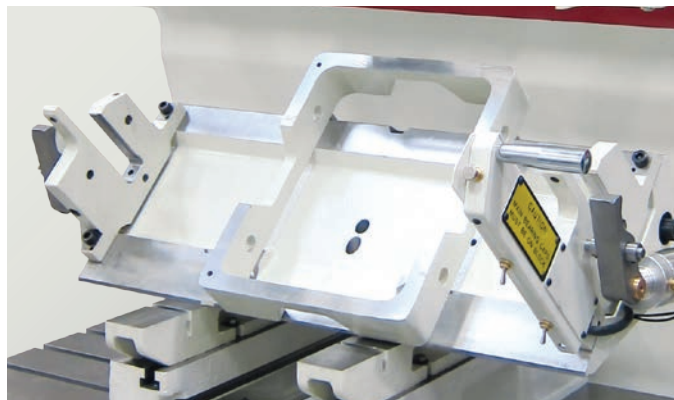
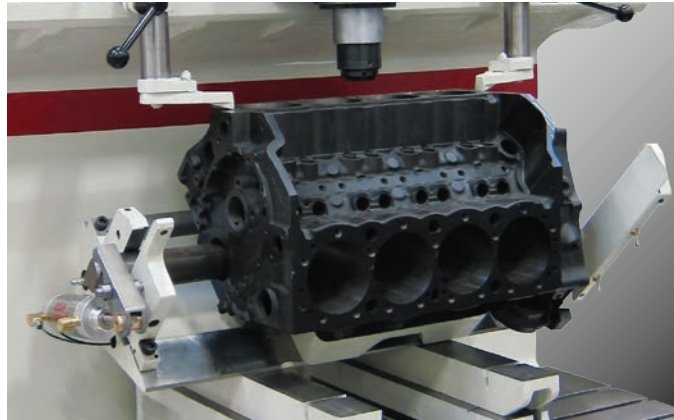
#502-1-72F Fixture with Air Clamping and Airfloat
#502-3-49 15 Degree Adapter Plate for #502-1-72F
#7219W 5.2" (132mm) Heavy Duty T Slot Parallels



Крепеж для лодочных моторов

V-образные лодочные моторы могут быть обработаны на одном и том же оборудовании со специальными адаптирующими пластинами.

#502-3-23 Evinrude/Johnson/Mercury
#502-3-23C 76 град. Yamaha



Приспособление для крепления рядных блоков

Это приспособление позволяет быстро закрепить и выставить по уровню рядные блоки, не снимая крепежа для V-образных блоков 60°/90°.

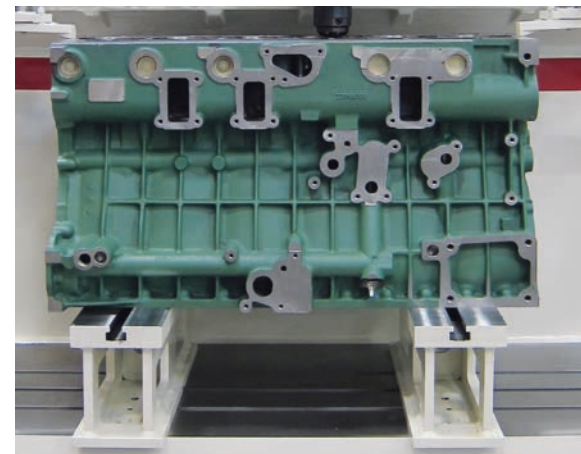
#502-3-48Q Приспособление для крепления рядных блоков



Крепеж для больших V-образных дизельных блоков

Большие V-образные дизельные блоки такие как Detroit серии 71 или 92, а так же Mercedes 400 могут обрабатываться с помощью специального крепления.

#7243 Крепеж для V-образных дизельных блоков



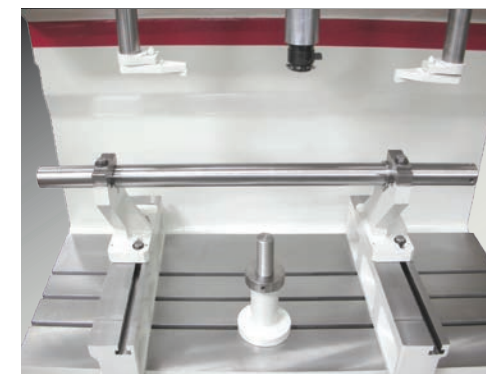
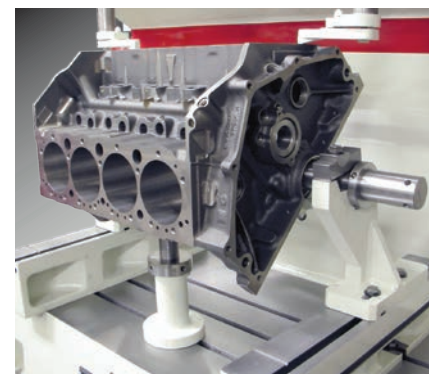
Дополнительные параллели позволяют устанавливать широкий ряд блоков цилиндров для выполнения нестандартных задач (показано на рисунке с цилиндром Harley-Davidson).

#11112 Параллели высотой 203мм на пневмоподушке
#11114 Параллели высотой 405мм на пневмоподушке
#11115 Квадратные параллели 50мм x 75мм для установки маленьких рядных блоков или одинарных цилиндров

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КРЕПЕЖ

V-образные и рядные блоки можно крепить с помощью универсального крепежа. Осевая штанга диаметром 50мм (2") может использоваться для расточки цилиндров перпендикулярно осевой линии коленвала или верхней поверхности блока. Осевая штанга поднимается и опускается с помощью поворота эксцентричной втулки. Дополнительные параллельные подкладки можно снять, и закрепить стойки болтами непосредственно к станине для очень высоких БЦ. Дополнительные зазоры под крепежом сзади него позволяют поворачивать V-образные БЦ и растачивать цилиндры, не снимая БЦ со станка. Тот же универсальный крепеж можно использовать со станком Rottler для обработки плоскостей головок блоков и коллекторов.

#7241R Универсальное крепление для автомобильных блоков
#7219W Параллели высотой 132 мм с T-образными пазами



СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Станок с ЧПУ (компьютерное числовое управление), использующая операционную систему Windows и промышленный ПК с процессором Intel.
- Прецизионное программирование и управление через компьютеризированный сенсорный экран с диагональю 4,5 дюйма (114 мм).
- Программное обеспечение для программируемых и автоматизированных циклов, таких как расточка под гильзы и расточка глухих отверстий.
- USB-флеш-накопитель для передачи файлов на компьютер и обратно
- Для поддержки обучения и обслуживания необходимо обеспечить подключение станка к Интернету.
- Станок / компьютер может работать как в дюймовой, так и в метрической системе.
- Рабочая головка станка на воздушной подушке для точного центрирования.
- Все двигатели - серводвигатели переменного тока с кодировщиками BISS - бесступенчатая регулировка.
- Контроль быстрого вертикального перемещения шпинделя.
- Разрешение дисплея в .002 мм (.0001 ").
- Электронный маховичок для ручного перемещения шпинделя - за клик: грубый режим 0,25 мм. Средний режим 0,01 мм. Финишный режим .002 мм.
- Бесступенчатая регулировка подачи, регулируемых маховичком во время автоматических циклов
- Высокопроизводительный серводвигатель переменного тока с бесступенчатым вращением шпинделя - бесступенчатая регулировка до 1200 об / мин.
- Высокоточный хромированный прецизионный шпиндель с высокоскоростными угловыми контактными подшипниками, поддерживаемыми регулируемые коническими наружными подшипниками
- Шпиндель с быстросменной системой режущих головок
- Быстрое изменение скорости для сокращения времени цикла
- Автоматическая система наклона рабочей головки для отвода резца при возврате шпинделя
- Цельная чугунная станина с продольными Т-образными пазами
- Направляющие с Turcite покрытием для низкого трения
- Автоматическая центральная система смазки, контролируемая компьютером
- Руководство по эксплуатации, программированию и запасным частям

ХАРАКТЕРИСТИКИ

СДЕЛАНО В США

	дюймовая	метрическая
Диаметры отверстий с доп. режущими головками		
F9A	1.5-5"	38 - 127 мм
F10A	1.5-9"	38 - 228 мм
Скорость вращения шпинделя	переменная 100 до 1200 об/мин.	
Подача за один оборот	.001 to .012"	0.025 до 0.300 мм на оборот
Перемещение шпинделя по вертикали		
F9A	13"	330 мм
F10A	15"	381 мм
Перемещение рабочей головки по горизонтали		
F9A	40"	1000 мм
F10A	50"	1270 мм
Размер стола с Т-образными пазами		
F9A	50" x 21"	1270 мм x 530 мм
F10A	54" x 21"	1370 мм x 530 мм
Расстояние от патрона шпинделя до станины	26"	670 мм
Требуемая площадь под станок		
F9A	54" x 46"	1371 мм x 1170 мм
F10A	64" x 46"	1625 мм x 1170 мм
Электродвигатель шпинделя	3.3 л.с.	2.5 кВт
Требования к пневмосистеме	1 cfm @ 90 - 100 psi	6 - 6.6 бар
Электропитание	208-240 В, одна фаза, 20А, 50-60 Гц	
Транспортные габариты	67" x 77" x 90" H	1702 x 1956 x 2286 мм
Вес брутто		
F9A	3500 lbs	1591 кг
F10A	3700 lbs	1682 кг
Код цвета краски	RAL9002 (серо-белый)	

Апрель 2017

www.rottermfg.com

www.youtube.com/rottermfg

www.facebook.com/rottermfg

email: contact@rottermfg.com

8029 South 200th Street
Kent, Washington 98032 USA

+1 253 872 7050

1-800-452-0534