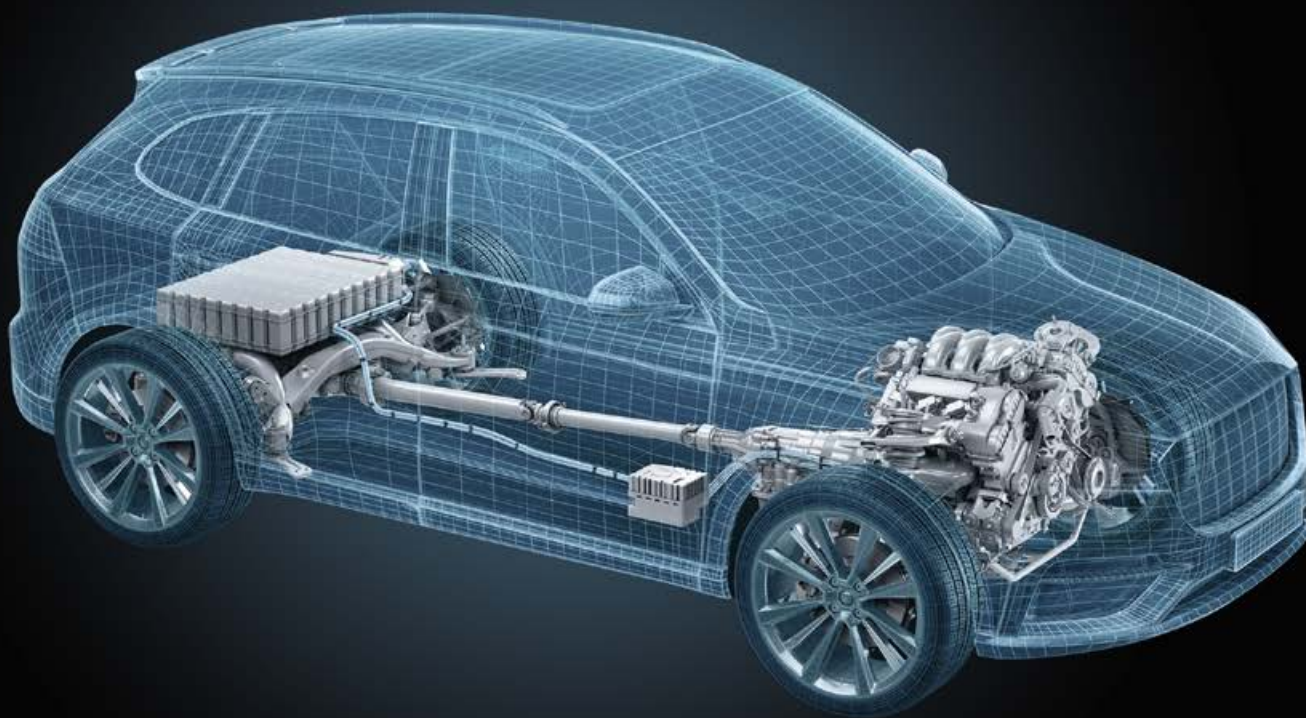


— КОМПЕТЕНТНОСТЬ В АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ускорение и повышение производительности



ВЫСОКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ В ОБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ

для решения ваших технологических задач

К 2035 году мировой автопарк пополнится 600 миллионами новых автомобилей и общее количество автомобилей достигнет 1,8 миллиарда. Одновременно с ростом числа автомобилей стремительно растут и предъявляемые к ним требования. Расход топлива, внедрение электроприводов, появление новых материалов... Автопроизводителям и поставщикам комплектующих приходится всё быстрее пересматривать и обновлять свои концептуальные решения, чтобы соответствовать стремительным переменам, которые происходят на рынке. Неизменным остаётся только одно — желание применять высокоэффективные решения по обработке.

Оптимизация технологического процесса на уровне обработки деталей здесь так же важна, как и продуманная концепция управления инструментами. И конечно, не стоит забывать о партнёре, который поможет реализовать всё вышесказанное на деле. Walter предлагает экономически эффективные инструментальные решения и надёжный сервис из одних рук. Ведь только высокая производительность и неизменное качество деталей способны обеспечить успех в автомобильной промышленности. Набирайте обороты с Engineering Kompetenz от Walter.



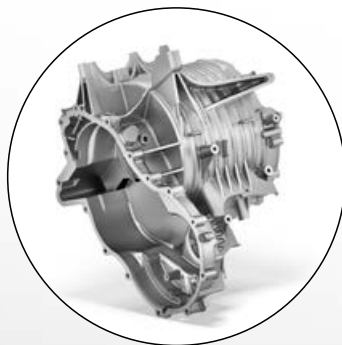
Корпус турбины с выпускным коллектором
стр. 4



Коленвал
стр. 6



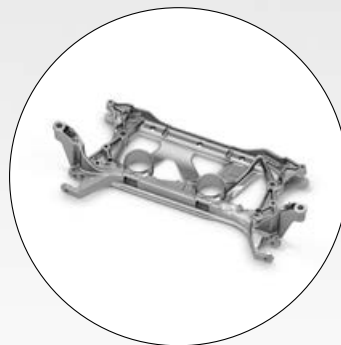
Блок цилиндров
стр. 8



Корпус электропривода
стр. 10



Опора шарнира
стр. 12



Конструкционные элементы
стр. 14



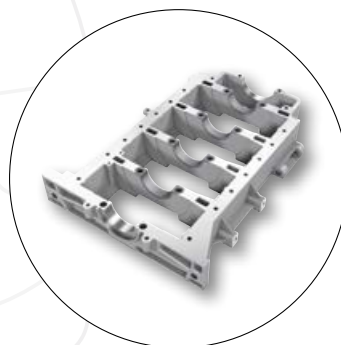
Вал-шестерня
стр. 16



Кулак поворотный
стр. 18



Тормозной суппорт
стр. 20



Направляющая подшипника
стр. 22



Электрический компрессор с охлаждением
стр. 24



Турбонагнетатель
стр. 26

КОРПУС ТУРБИНЫ С ВЫПУСКНЫМ КОЛЛЕКТОРОМ

Жаропрочная сталь

Изготовление выпускных коллекторов и корпусов турбин на обрабатывающих центрах предъявляет особые требования к инструментам и оборудованию. Выполнение подобной задачи предполагает максимальную точность и износостойкость. В качестве основных при этом используются следующие виды обработки: фрезерование поверхностей

выпускного коллектора и разгрузочных канавок, растачивание основного отверстия и обработка V-образного сегмента. Для обеспечения высокой стойкости и стабильности процессов основное внимание при выборе инструментов уделяется их максимальной надёжности.

ЗАДАЧА

Черновое фрезерование поверхности выпускного коллектора

РЕШЕНИЕ

Фреза Walter с двусторонними 7-гранными пластинами



- 14 режущих кромок
- Инновационный сплав Tiger-tec® Gold
- Опорная пластина для защиты посадочного гнезда

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая стойкость и высокая подача при обработке хромоникелевых сталей.



ЗАДАЧА

Обработка внутренней поверхности турбины

РЕШЕНИЕ

Комбинированный инструмент Walter для обработки отверстий



- Обработка основного отверстия с использованием тангенциальных расточных пластин
- Надёжная державка в моноблочном исполнении

ПРЕИМУЩЕСТВА

Обработка основного отверстия с максимальной производительностью и высокой эксплуатационной надёжностью благодаря стабильности процесса и небольшому времени обработки.





ЗАДАЧА

V-образный сегмент: обработка по круговой интерполяции

РЕШЕНИЕ

Инструмент Walter для обработки по круговой интерполяции



- Низкая стоимость обработки благодаря пластинам с 2 режущими кромками
- Инструментальные блоки для двухшпиндельных станков

ПРЕИМУЩЕСТВА

Низкие инструментальные расходы за счёт высокой стойкости инструмента в сочетании с высокой производительностью.

ЗАДАЧА

Чистовая обработка V-образного сегмента и внутреннего контура

РЕШЕНИЕ

Токарный инструмент Walter Capto™ с 2 пластинами



- Чистовая обработка V-образного сегмента и внутреннего контура с использованием всего одного инструмента
- Надёжная, оптимизированная для обработки хромоникелевых сталей геометрия пластин

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая стойкость и эксплуатационная надёжность благодаря исключительному качеству инструментов.

КОЛЕНВАЛ

Сталь и чугун

Жёсткие допуски и высокие требования к качеству поверхности коленвала делают его обработку исключительно сложной задачей. Для её выполнения необходимы высокоточные и высокопроизводительные инструменты. Экономическую эффективность обработки можно гарантировать только в условиях разработки и использования всё более

производительных инструментов. Мы разрабатываем и последовательно совершенствуем решения для конкретных применений вместе с нашими партнёрами и производителями станков. Новые пластины Walter Tiger-tec® Gold — всего лишь один пример такого взаимодействия. Так закладывается основа вашего успеха и конкурентоспособности.

ЗАДАЧА

ТТВ (Turn-Turn-Broaching) –
Точение протягиванием

РЕШЕНИЕ

Протяжной диск



- Инновационная концепция с использованием пластин полустандартного типа
- Наружный диаметр до 700 мм
- До 45 картриджей

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая надёжность и стойкость. Максимальные эксплуатационные характеристики в сочетании с простым использованием.



ЗАДАЧА

Наружное фрезерование
шатунных и коренных шеек

РЕШЕНИЕ

Фреза Walter для наружной обработки
с пластинами Tiger-tec® Gold

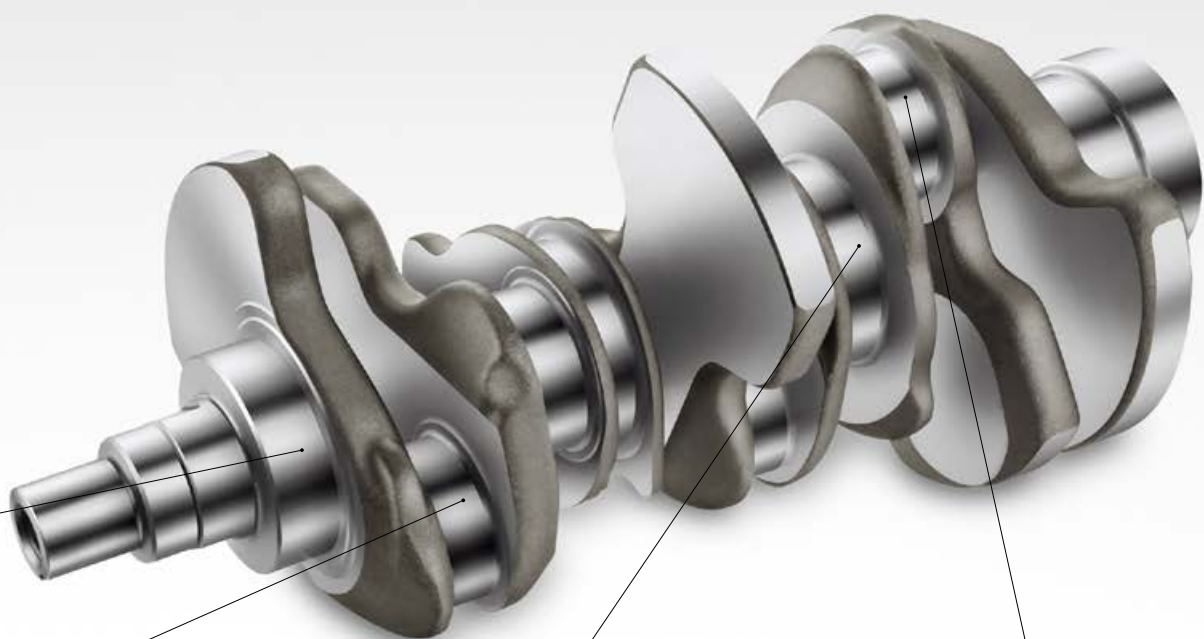


- Наружный диаметр 700 мм
- Пластины с новым покрытием Tiger-tec® Gold
- От 48 до 120 пластин

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая стойкость, эксплуатационная надёжность и точность благодаря новой технологии Tiger-tec® Gold наряду с заметным сокращением стоимости обработки каждой детали.





ЗАДАЧА

Внутреннее фрезерование шатунных и коренных шеек

РЕШЕНИЕ

Фреза Walter для внутренней обработки с пластинами Tiger-tec® Gold



- Внутренний диаметр 180–350 мм
- Пластины с новым покрытием Tiger-tec® Gold
- 12–36 зубьев

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая стойкость, эксплуатационная надёжность и точность благодаря новой технологии Tiger-tec® Gold наряду с заметным сокращением стоимости обработки каждой детали.

ЗАДАЧА

Сверление масляного канала

РЕШЕНИЕ

Твердосплавное сверло Walter DC173



- Для стали и чугуна
- Подходит для обработки с охлаждением масляным туманом
- $D_c = 3\text{--}12\text{ мм}$; $L = 12 \times D_c \text{--} 35 \times D_c$
- Угол при вершине 140°
- Пригодно для восстановления

ПРЕИМУЩЕСТВА

Заметное повышение стойкости и эксплуатационной надёжности сочетается со снижением себестоимости каждой детали.

БЛОК ЦИЛИНДРОВ

Чугун

Наряду с требованиями по увеличению мощности, уменьшению рабочего объёма и снижению расхода топлива приходится учитывать и значительные механические нагрузки на блок цилиндров. Именно поэтому здесь используются такие высококачественные материалы, как серый чугун (СЧ) и чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ). Наши сплавы Tiger-tec® Silver и Tiger-tec® Gold наряду с инновационными инструментами оптимально подходят для такой обработки.

Максимальная точность, превосходное качество обработанной поверхности и увеличение производительности до 100 % достигаются благодаря использованию фрез и высокопроизводительных свёрл Walter. Мы предлагаем решения для комплексной обработки блоков цилиндров. С нами вы добьётесь конкурентоспособной себестоимости детали даже при крупносерийном производстве сложных элементов.

ЗАДАЧА

Чистовое фрезерование базовых поверхностей

РЕШЕНИЕ

Фреза Walter M2025/M2026 с мелким шагом для чистовой обработки



- Черновая пластина с 16 режущими кромками
- Чистовая пластина с 4 режущими кромками
- Мелкий шаг зубьев для обеспечения высокой подачи

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая подача, превосходное качество обработанной поверхности и простота в обращении с инструментом (нет необходимости в регулировке).



ЗАДАЧА

Черновая обработка отверстий в блоке цилиндров

РЕШЕНИЕ

Расточная державка Walter для черновой обработки с антивибрационной державкой



- Очень надёжное и компактное исполнение
- Стандартные пластины с тангенциальным расположением
- 8 рабочих режущих кромок
- Охлаждение эмульсией или масляным туманом/воздухом

ПРЕИМУЩЕСТВА

Низкая себестоимость деталей благодаря надёжной обработке с низким уровнем вибрации.





ЗАДАЧА

Черновая и чистовая обработка поверхностей

РЕШЕНИЕ

Фреза с мелким шагом Walter M2136



- Надёжное крепление пластин клином
- Высокая подача благодаря мелкому шагу зубьев
- Низкое энергопотребление за счёт пластин с острой режущей геометрией

ПРЕИМУЩЕСТВА

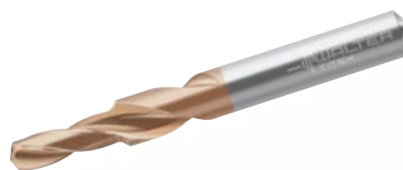
Высокое качество обработанной поверхности из-за точного позиционирования в посадочном гнезде. Низкая себестоимость детали благодаря пластинам с 8 режущими кромками.

ЗАДАЧА

Обработка отверстий под резьбу

РЕШЕНИЕ

Ступенчатое сверло
Walter Titex X-treme CI



- Покрытие XPL
- Внутренний подвод СОЖ
- Фаска при вершине

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая эксплуатационная надёжность, превосходное качество отверстия и высокая стойкость благодаря высокоэффективному покрытию и специальной геометрии инструмента.

КОРПУС ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Алюминиевый литейный сплав

Малый вес в сочетании с мощностью до 120 кВт и крутящим моментом до 2000 Нм требует очень высокой точности при изготовлении больших и тонкостенных корпусов приводного механизма. Для получения допуска IT6 при соблюдении заданной формы и частично при обработке

с ударом требуются инструменты, которые гарантируют исключительную точность и в то же время малые усилия резания. Этим требованиям полностью отвечают развёртки Walter со сменными пластинами.

ЗАДАЧА

Предварительная обработка отверстия для обмотки электродвигателя

РЕШЕНИЕ

Развёртка Walter с напайными пластинами PCD в облегчённом исполнении



- Черновая геометрия 8 пластин
- Пластины по форме дуги корпуса для минимизации веса
- Полый базовый корпус для обеспечения высокой надёжности, гашения вибраций с одновременным снижением веса

ПРЕИМУЩЕСТВА

Небольшое время обработки благодаря исполнению с несколькими режущими кромками. Снижение веса благодаря облегчённому исполнению, адаптированному к системе смены инструментов станка.

ЗАДАЧА

Чистовая обработка отверстия для обмотки электродвигателя

РЕШЕНИЕ

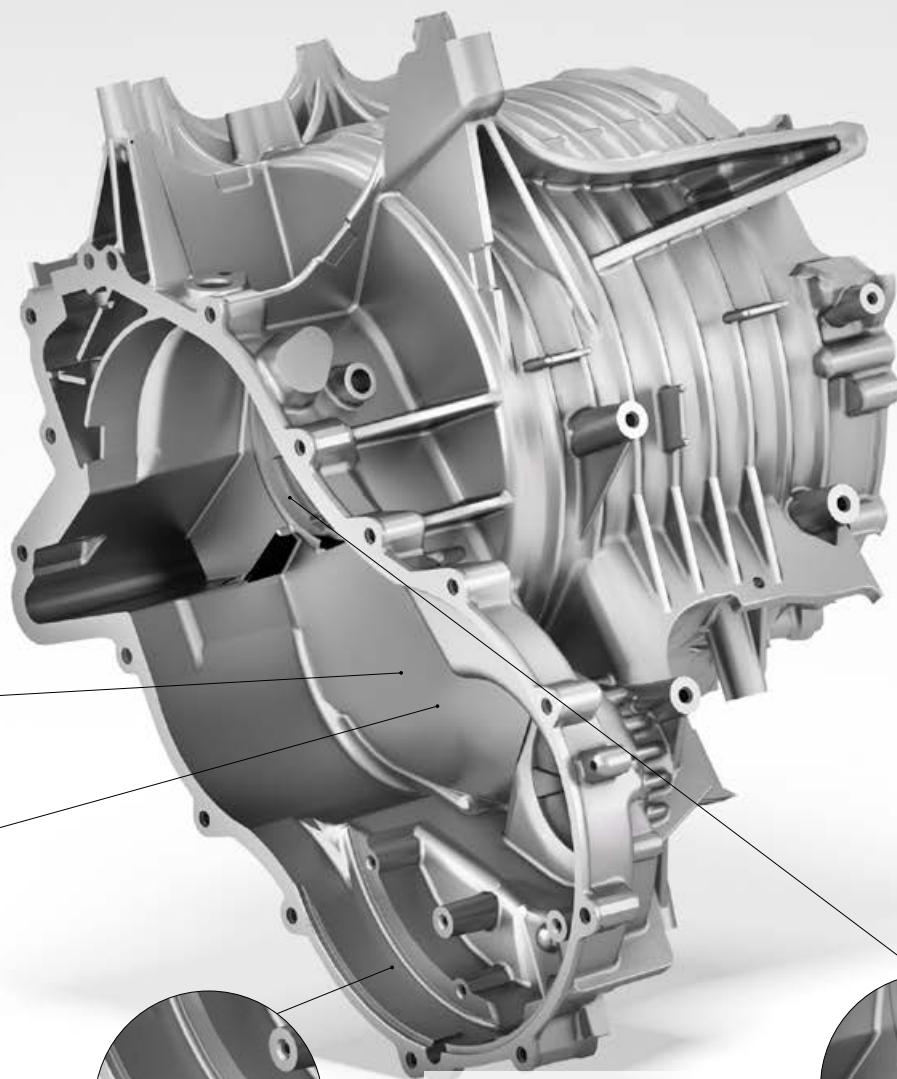
Многозубая развёртка Walter



- 6 пластин PCD
- Регулировка режущих кромок с точностью до микрометра
- Направляющие из PCD

ПРЕИМУЩЕСТВА

Небольшое время обработки благодаря исполнению с несколькими режущими кромками. Высокая точность формы и соблюдение заданных размеров, а также высокие режимы резания благодаря направляющим из PCD.



ЗАДАЧА

Чистовая обработка гнезда подшипника и отверстия в крышке

РЕШЕНИЕ

Развёртка Walter с одной режущей кромкой



- Пластина PCD
- Регулировка режущих кромок с точностью до микрометра
- Направляющие из PCD

ПРЕИМУЩЕСТВА

Оптимальная concentricity (несмотря на большую разницу диаметров). Оптимальная обработка даже при прерывистом резании по большому диаметру.

ЗАДАЧА

Предварительная обработка гнезда подшипника и фрезерование канавок по винтовой интерполяции, продольное точение с поднутрением

РЕШЕНИЕ

Комбинированный инструмент PCD Walter для черновой обработки отверстий и фрезерования



- Режущие кромки с напайными пластинами PCD
- Выполнение нескольких операций одним инструментом
- Сменная фрезерная вставка
- Модульная конструкция

ПРЕИМУЩЕСТВА

Экономия времени благодаря модульной конструкции (не требуется заменять инструменты). Высокая точность благодаря соблюдению заданных размеров на инструменте.

ОПОРА ШАРНИРА

Алюминиевый ковкий сплав

Использование алюминия позволяет снизить массу автомобиля до 50 %, например в ходовой части (неподдрессоренные элементы). Это положительно сказывается как на комфорте, так и на динамике движения. В частности, сложными

в обработке являются высокопрочные кованные детали, которые подвергаются значительным деформациям. Их обработка требует применения специальных инструментов с оптимальным контролем стружкообразования.

ЗАДАЧА

Обработка отверстий, фрезерование и зачистка заусенцев на опорных поверхностях

РЕШЕНИЕ

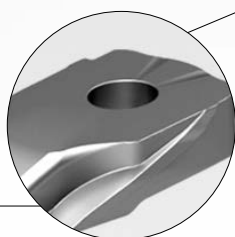
Комбинированный инструмент PCD Walter



- Сменные твердосплавные пластины с 4 режущими кромками
- Снятие фасок, зачистка заусенцев и чистовая обработка отверстий
- С напайными пластинами PCD
- Двусторонняя обработка фрезерованием в один заход

ПРЕИМУЩЕСТВА

Экономия времени благодаря модульной конструкции (не нужно заменять инструменты). Небольшое время обработки благодаря высокой скорости резания.



ЗАДАЧА

Фрезерование сферического посадочного гнезда под шкворень

РЕШЕНИЕ

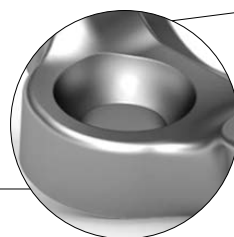
Фреза Walter для контурного фрезерования



- Цельное исполнение с напайными пластинами PCD
- Компактная и прочная конструкция
- Оптимизированный подвод СОЖ к каждой режущей кромке

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая точность благодаря лазерной обработке режущих кромок. Небольшая ширина стружки благодаря ступенчатым сегментам из PCD.





ЗАДАЧА

Растачивание отверстия под ступицу колеса и фрезерование базовой поверхности

РЕШЕНИЕ

Тангенциальные расточные пластины Walter



- До 8 режущих кромок с тангенциально-латеральным расположением
- Увеличенное число зубьев в отличие от радиальных пластин
- Регулируемые инструменты с надёжными винтами с потайной головкой

ПРЕИМУЩЕСТВА

Большие подачи и высокая эксплуатационная надёжность благодаря стабильной пластине с тангенциально-латеральным расположением, регулируемые установочные размеры, а также фрезерование и растачивание с одной геометрией.

ЗАДАЧА

Обработка отверстий, зачистка заусенцев и коническая зенковка опорных поверхностей

РЕШЕНИЕ

Комбинированный инструмент PCD Walter



- Стружколом на длинной режущей кромке из PCD
- Сменная твердосплавная пластина P6004

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая точность и отличное качество обработанной поверхности после использования конической зенковки. Оптимальный контроль стружколомания благодаря лазерной обработке стружколомов.

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Алюминиевый литейный сплав

В современных автомобилях в качестве конструктивных элементов устанавливаются подрамники или надрамники, к которым крепятся двигатель, коробка передач, рулевой механизм и подвеска. Разъединение кузова и ходовой части обеспечивает лучшее восприятие усилий и повышает комфорт движения.

Современные детали отливаются из алюминия и подвергаются термической обработке. В большинстве случаев при механической обработке используется охлаждение масляным туманом. Высокая прочность и точность размеров этих деталей затрудняют их обработку, что, в свою очередь, требует использования подходящих инструментов.

ЗАДАЧА

Развёртывание и цекование присоединительных отверстий

РЕШЕНИЕ

Ступенчатая развёртка PCD от Walter



- Цельное исполнение для обработки глубоких отверстий
- Оптимальная концентричность даже при большом вылете
- Подходит для обработки с охлаждением масляным туманом
- Специальная геометрия для предотвращения вибраций и следов дробления

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокое качество поверхности благодаря обработке с низким уровнем вибраций. Отсутствие затрат на регулировку благодаря моноблочному исполнению.

ЗАДАЧА

Растачивание и цекование отверстий

РЕШЕНИЕ

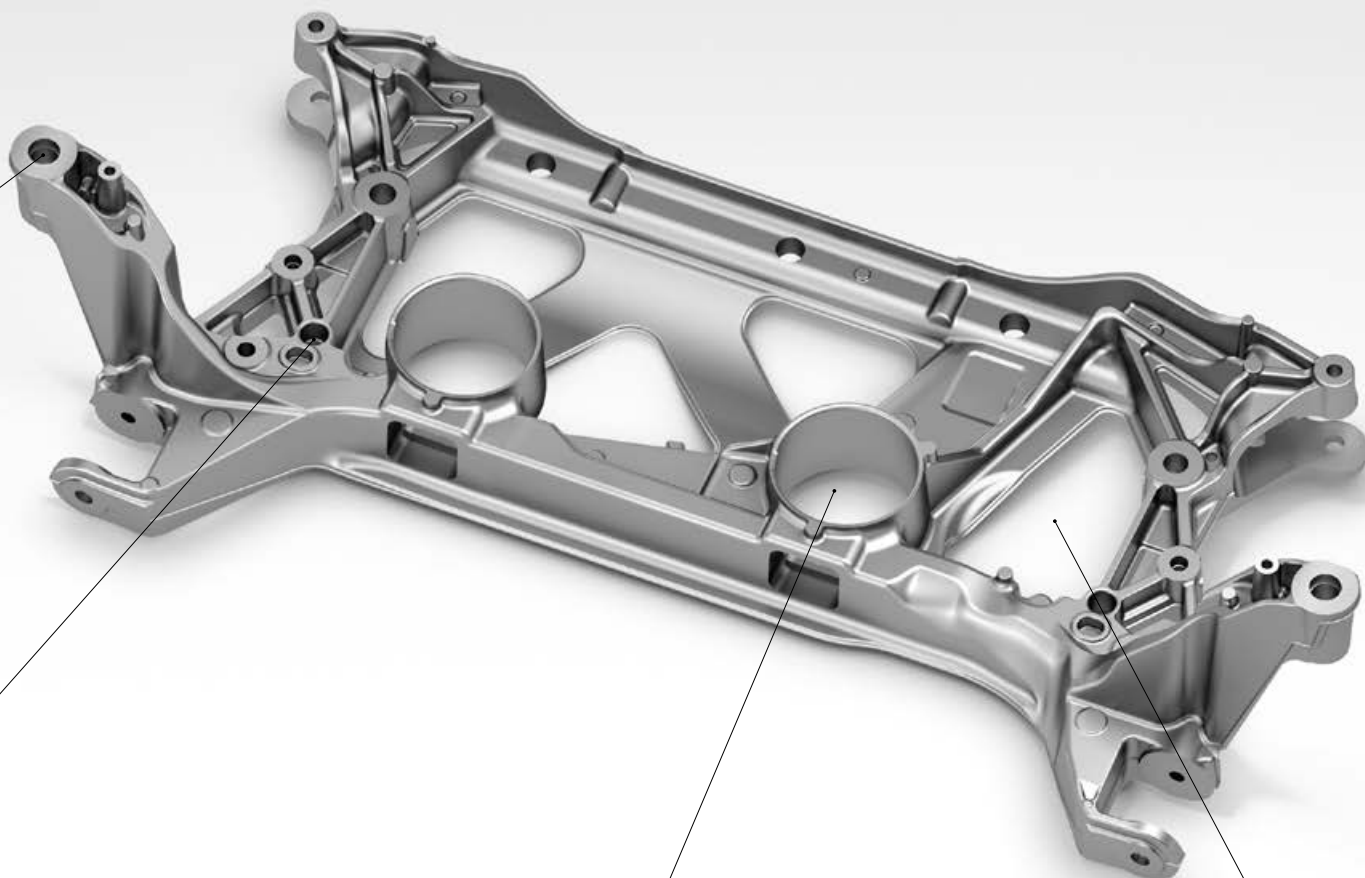
Ступенчатая развёртка PCD от Walter



- Моноблочное исполнение с большим вылетом
- Стружечные канавки на разных уровнях для оптимизации отвода стружки
- Специальная геометрия режущих кромок для обработки с ударом
- Подходит для обработки с охлаждением масляным туманом

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая эксплуатационная надёжность благодаря оптимизированному отводу стружки. Превосходная круглость отверстий даже при обработке с ударом.



ЗАДАЧА

Прямое и обратное растачивание, подрезка торца

РЕШЕНИЕ

Комбинированный инструмент PCD Walter



- Моноблочное исполнение для прямого и обратного растачивания
- С конструктивной балансировкой
- Стружечные канавки на разных уровнях для оптимизации отвода стружки
- Подходит для обработки с охлаждением масляным туманом

ПРЕИМУЩЕСТВА

Двусторонняя обработка отверстий без смещения осей станка и, как следствие, оптимальная соосность диаметров относительно друг друга.

ЗАДАЧА

Прямое и обратное фрезерование фаски

РЕШЕНИЕ

Фреза Walter для контурного фрезерования



- Напайные пластины PCD с острой геометрией
- Шаг режущих кромок оптимизирован для мягкого реза несмотря на большую ширину резания
- Подходит для обработки с охлаждением масляным туманом

ПРЕИМУЩЕСТВА

Направленная назад режущая кромка обеспечивает возможность обработки детали только с одной стороны.

ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ

Нелегированная сталь

Валы-шестерни в коробках передач гарантируют надёжное сцепление для передачи усилий и крутящих моментов между двумя вращающимися валами. Стратегии обработки шестерней и валов столь же разнообразны, как и их геометрии. В свою очередь, каждая стратегия требует использования инструментов, которые специально адаптированы

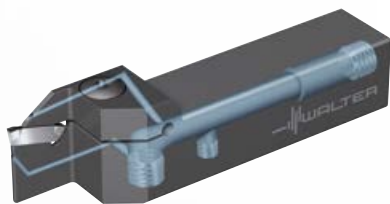
к тому или иному применению. В большинстве случаев речь идет о канавочной обработке, точении (например, тяжелой токарной обработке), а также о сверлении глубоких отверстий. Walter отвечает этим жёстким требованиям, предлагая оптимально подходящие для подобных задач инструменты.

ЗАДАЧА

Обработка радиальных канавок и продольное точение

РЕШЕНИЕ

Державка Walter Cut G1011-P для продольного точения и обработки канавок



- Моноблочная державка Walter Cut для отрезки и обработки канавок
- Направленная подача СОЖ прямо на режущую кромку
- Удобный доступ к зажимному винту сверху и снизу
- Для резцовых вставок с 2 режущими кромками: GX24, GX30 и GX32

ПРЕИМУЩЕСТВА

Небольшая высота головки для оптимального отвода стружки. Отличное качество и плоскостность обработанной поверхности благодаря оптимальному подводу СОЖ.

ЗАДАЧА

Обработка радиальных канавок

РЕШЕНИЕ

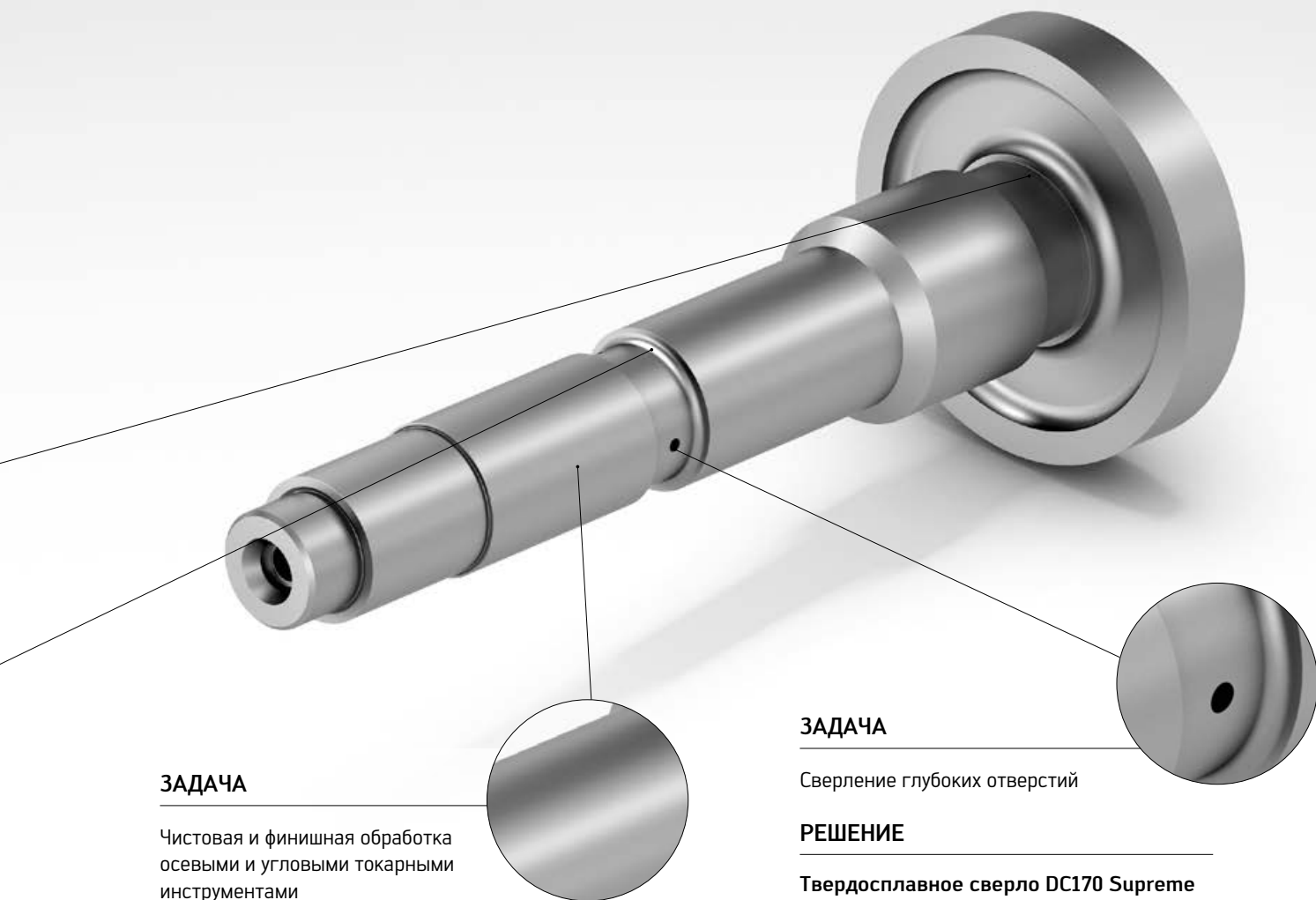
Державка Walter Cut G3011-P для продольного точения и обработки канавок



- Отрезка и обработка канавок с направленной подачей СОЖ
- Режущая пластина защищает державку
- Система тангенциального закрепления с самоцентрированием: удобная в использовании, с оптимальным восприятием усилия
- Крепление установочным штифтом в посадочном гнезде: неправильный монтаж исключён, высокая точность позиционирования

ПРЕИМУЩЕСТВА

Превосходная плоскостность и качество обработанной поверхности. Максимальная стойкость благодаря пластинам Tiger-tec® Silver.



ЗАДАЧА

Чистовая и финишная обработка осевыми и угловыми токарными инструментами

РЕШЕНИЕ

Walter Capto™ с пластинами с CBN



- Walter Capto™ C3–C8
- Стандартные и специальные пластины с современными сплавами с CBN для тяжёлой обработки
- Простая замена пластин — всего один винт, для установки в прямом и перевёрнутом положении

ПРЕИМУЩЕСТВА

Сокращение машинного времени благодаря комплексной обработке всего за один установ. Снижение расходов на обработку одной детали, высвобождение дополнительных мощностей.

ЗАДАЧА

Сверление глубоких отверстий

РЕШЕНИЕ

Твердосплавное сверло DC170 Supreme



- Угол при вершине 140°
- Инновационное исполнение направляющих канавок для охлаждения
- Полированные стружечные канавки от $8 \times D_c$ для оптимального отвода стружки
- Исключительная надёжность благодаря дополнительному объёму твёрдого сплава непосредственно за режущей кромкой
- Неглубокие канавки для бесперебойной подачи СОЖ
- Непрерывное направление сверла снижает вибрации

ПРЕИМУЩЕСТВА

Инновационный дизайн направляющих канавок для охлаждения минимизирует износ и тем самым повышает стойкость. Низкий уровень вибраций и отсутствие заклинивания повышают качество обработки и эксплуатационную надёжность.

КУЛАК ПОВОРОТНЫЙ

Высокопрочный чугун

Для обработки кулака поворотного чаще всего используются обрабатывающие центры или специальные станки. Благодаря своей универсальности инструменты Walter подходят для обоих вариантов. Сами компоненты часто имеют сложную геометрию и поэтому непросты в обработке. Это приводит к повышенному риску возникновения вибраций. Кроме того, в некоторых случаях

затрудненный доступ к деталям требует использования инструментов с большим вылетом. С учетом этого важным условием является максимальное снижение вибраций, например, за счёт низких усилий обработки. В частности, высокая точность требуется при сверлении отверстий в коренном подшипнике. Инструменты Walter подходят для комплексной обработки таких деталей.

ЗАДАЧА

Резьба соединения ABS

РЕШЕНИЕ

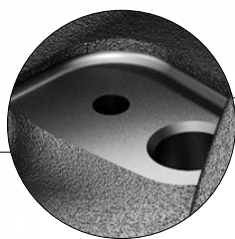
Метчик Walter Prototyp Paradur® Eco-CI



- Для изготовления резьбы в глухих и сквозных отверстиях
- С покрытием TiCN
- С внутренним подводом СОЖ

ПРЕИМУЩЕСТВА

Надёжная обработка сочетается с низкой стоимостью обработки каждой детали.



ЗАДАЧА

Растачивание (черновая обработка) отверстия в подшипнике и фрезерование торцевой поверхности

РЕШЕНИЕ

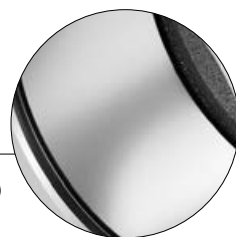
Комбинированный инструмент Walter для фрезерования/обработки отверстий

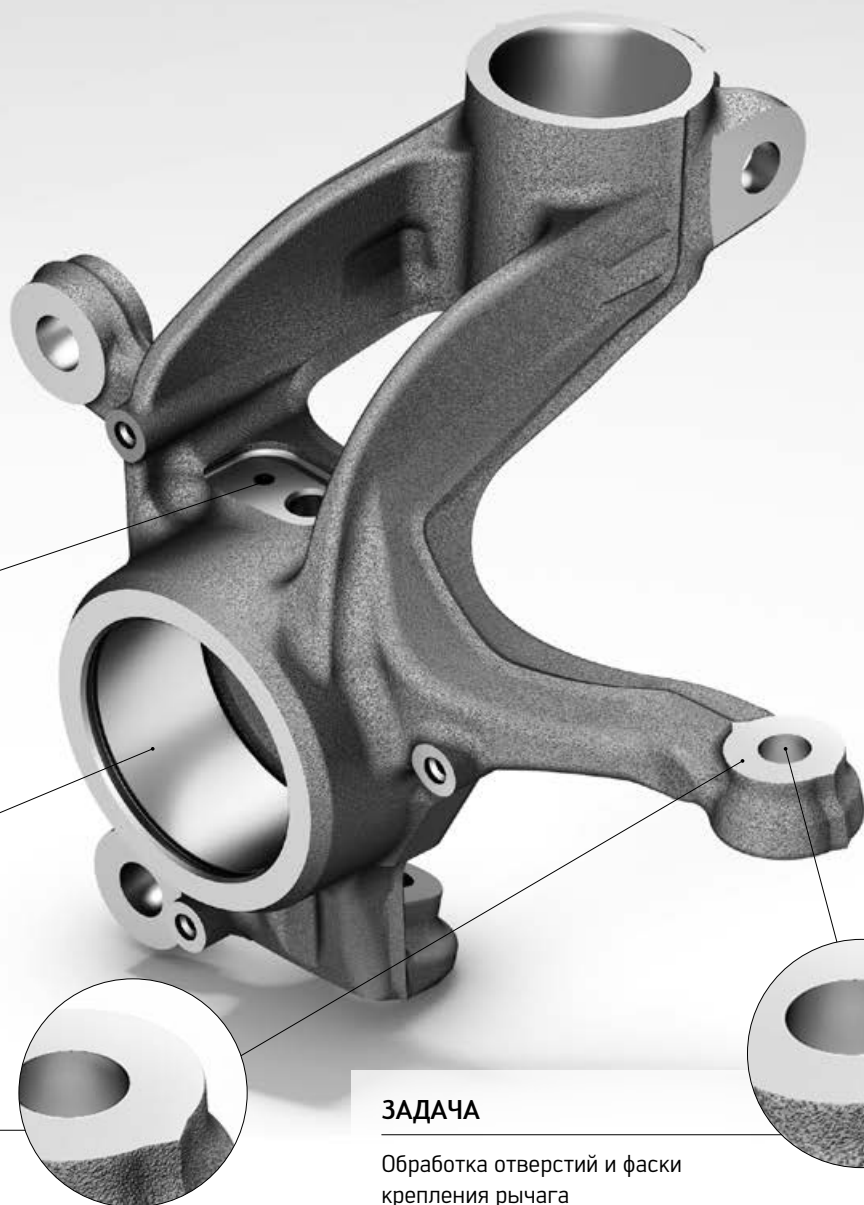


- Охлаждение эмульсией или масляным туманом
- Пластины Walter Tiger-tec® Gold
- Большие подачи при растачивании благодаря тангенциально-латеральному расположению

ПРЕИМУЩЕСТВА

Надёжная обработка и высокая стойкость.





ЗАДАЧА

Фрезерная обработка крепления рычага рулевой трапеции

РЕШЕНИЕ

Набор дисковых фрез Walter со ступенчатым сверлом



- Тангенциальное закрепление пластин для обеспечения высокой надёжности инструмента
- Пластины Walter Tiger-tec® Gold
- Уменьшение усилия резания благодаря задним углам режущих пластин

ПРЕИМУЩЕСТВА

Надёжное фрезерование с высокой стойкостью и без вибраций.

ЗАДАЧА

Обработка отверстий и фаски крепления рычага

РЕШЕНИЕ

Комбинированный инструмент Walter: ступенчатое сверло с пластинами для цекования



- Выполнение двух этапов обработки одним инструментом
- Сверло с высокоэффективным покрытием
- Пластины Walter Tiger-tec® Gold

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая стойкость, снижение инструментальных и машинных затрат благодаря выполнению нескольких этапов обработки одним комбинированным инструментом.

ТОРМОЗНОЙ СУППОРТ

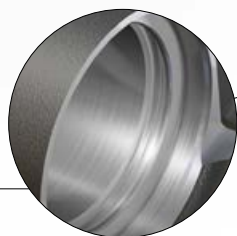
Высокопрочный чугун

Тормозной суппорт является важной деталью дискового тормозного механизма. В современном автомобилестроении он изготавливается из чугуна (BЧ50) или алюминия. Суппорт является элементом системы обеспечения безопасности, который должен выдерживать значительные термические и механические нагрузки. Эксплуатационная

надёжность и размерная точность являются основными требованиями при его изготовлении. Жёсткая конкурентная борьба диктует требования по минимизации издержек при выпуске высококачественной продукции в условиях массового производства. Walter предлагает подходящие инструменты для этого.

ЗАДАЧА

Сверление отверстия



РЕШЕНИЕ

Комбинированный инструмент Walter



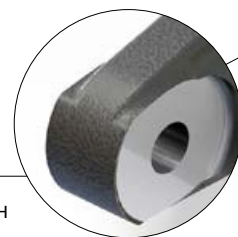
- Комбинированный многоступенчатый инструмент со сменными пластинами
- Большие подачи и до 8 режущих кромок благодаря тангенциально-латеральному расположению пластин

ПРЕИМУЩЕСТВА

Короткое время обработки и высокая стойкость. Получистовая обработка вплотную к контуру с высоким качеством обработки поверхностей повышает стойкость финишной обработки.

ЗАДАЧА

Фрезерование крепёжных проушин



РЕШЕНИЕ

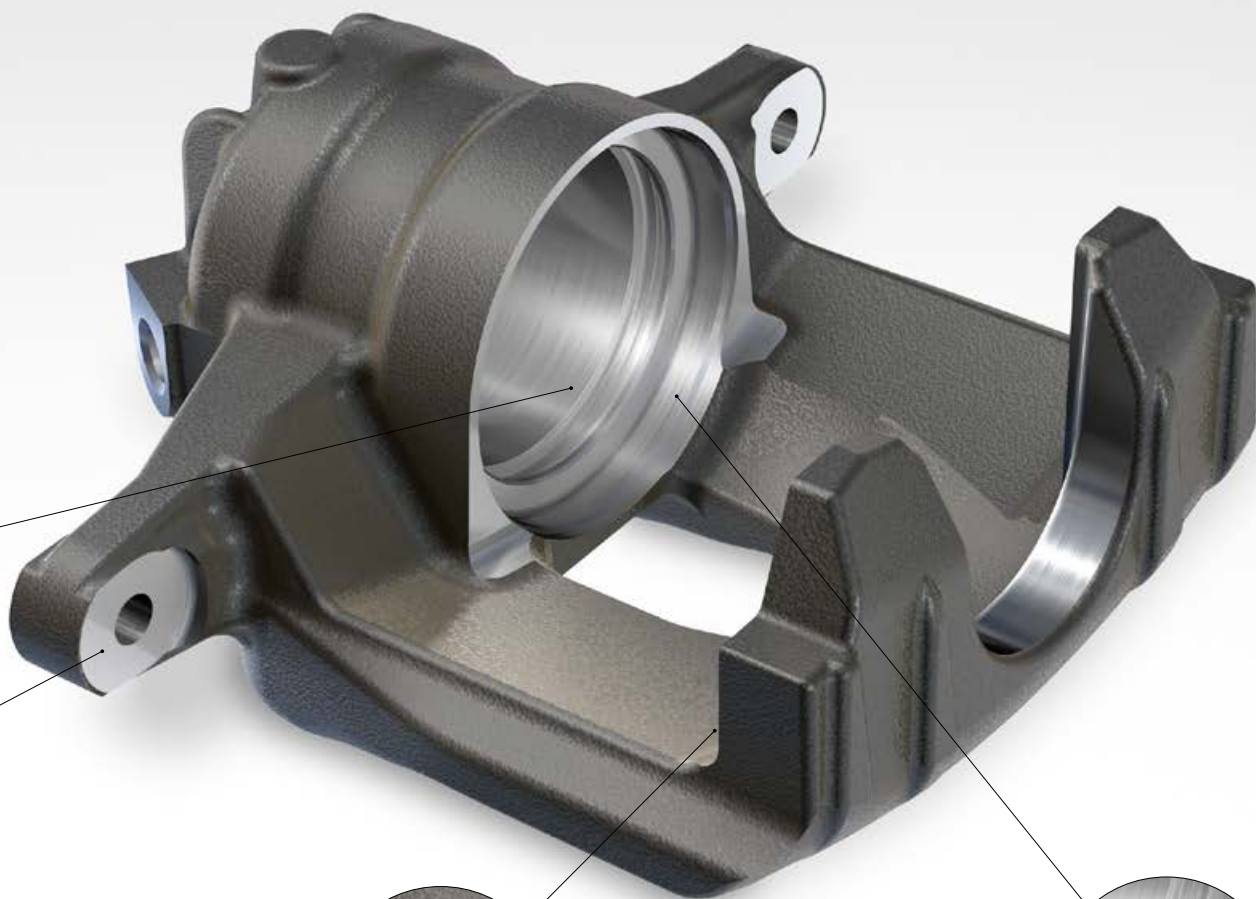
Дисковая фреза Walter с острыми режущими кромками



- Стабильное радиальное исполнение
- Высокоточная обработка посадочных гнезд
- Низкий уровень вибраций благодаря острым режущим клинам
- Пластины с новым покрытием Tiger-tec® Gold

ПРЕИМУЩЕСТВА

Короткое время обработки, максимальная надёжность и быстрая регулировка благодаря высокой точности. Высокая стойкость благодаря пластинам Tiger-tec® Gold.



ЗАДАЧА

Фрезерование стенки

РЕШЕНИЕ

Дисковая фреза Walter без задних углов



- Радиальные пластины без задних углов
- Большие подачи на зуб благодаря стабильной форме пластин
- Мягкое резание благодаря канавке стружколома с задними углами

ПРЕИМУЩЕСТВА

Малые усилия резания и минимальный уровень вибраций. Низкая себестоимость деталей благодаря большому количеству режущих кромок.

ЗАДАЧА

Фрезерование по винтовой интерполяции уплотнительных канавок

РЕШЕНИЕ

Регулируемая антивибрационная фреза Walter для обработки по винтовой интерполяции



- Настройка радиального биения для каждой пластины
- Отсутствие вибраций во время фрезерования
- Надёжная обработка благодаря эффективной эвакуации стружки из канавки
- Пластины с новым покрытием Tiger-tec® Gold

ПРЕИМУЩЕСТВА

Надёжная обработка без вибраций и высокая стойкость благодаря инновационной технологии Tiger-tec® Gold.

НАПРАВЛЯЮЩАЯ ПОДШИПНИКА

Алюминиевый литейный сплав с подшипниковыми вкладышами

Направляющие подшипников в современных алюминиевых двигателях выполняют две функции: с одной стороны, они служат для опоры коленчатого вала, с другой — повышают жёсткость двигателя на кручение. Производство этих направляющих из алюминиевого литья представляет собой серьёзную проблему, поскольку при этом алюминий комбинируется с подшипниковыми вкладышами, изготовленными из литых или спечённых материалов.

Скорость резания и геометрия должны соответствовать обработке таких биметаллических изделий: геометрия и сплав должны подходить для одновременной обработки обоих металлов, или необходимо предусмотреть возможность их комбинированного использования на инструментах.

ЗАДАЧА

Обработка опорных перемычек



РЕШЕНИЕ

Комплект фрез Walter со вспомогательной опорой



- Длиннокромочные фрезы с полным эффективным зубом и тангенциальными пластинами
- Подходящие (отшлифованные) дисковые фрезы для максимальной точности
- Настройка пластин не требуется

ПРЕИМУЩЕСТВА

Очень простое обращение и высокая стойкость сокращают затраты на предварительную настройку инструмента.

ЗАДАЧА

Обработка подшипниковых вкладышей



РЕШЕНИЕ

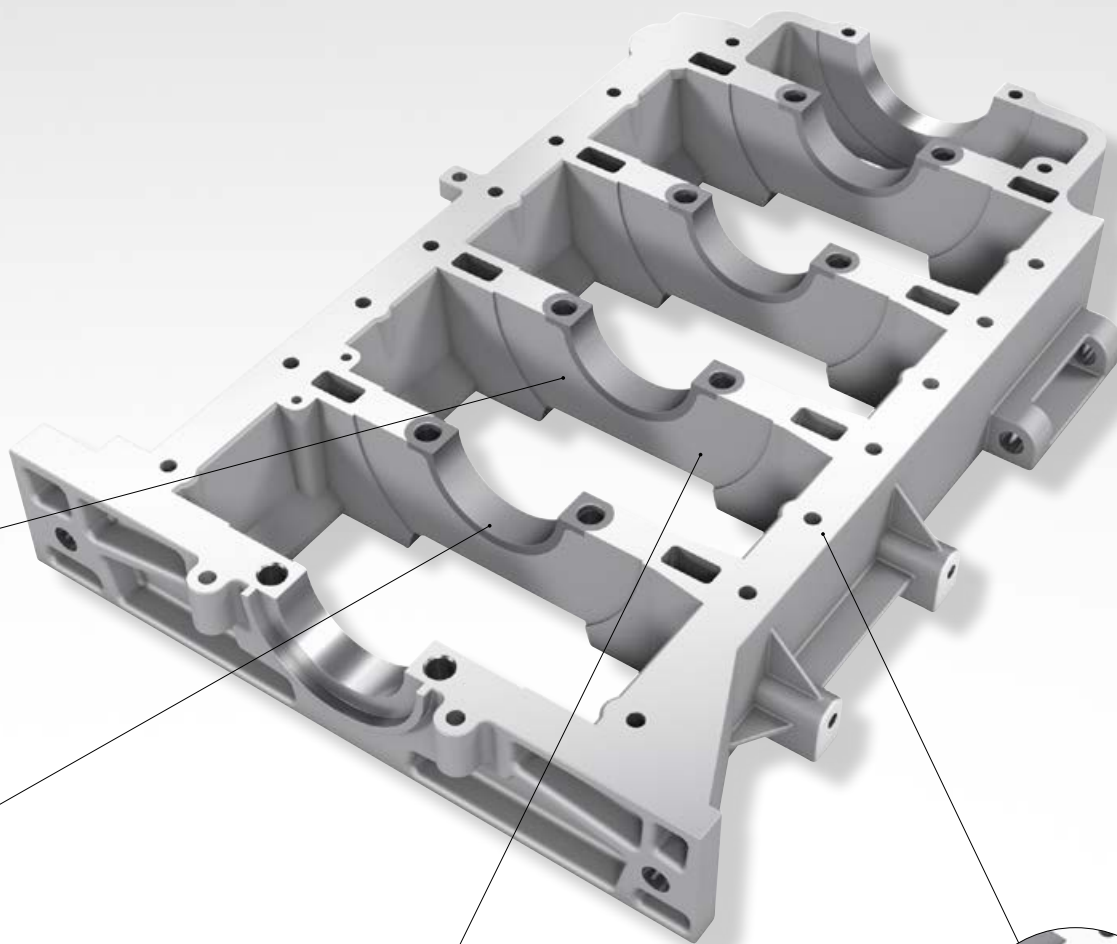
Инструмент Walter для обработки отверстий



- Винтовой дизайн с радиальными пластинами
- Регулировка пластин посредством кассет
- Промежуточная и вспомогательная опоры для стабильной обработки

ПРЕИМУЩЕСТВА

Благодаря оптимизированному дизайну обеспечивается очень высокая стойкость. Простая регулировка пластин снижает затраты.



ЗАДАЧА

Черновая обработка опорных
перемычек

РЕШЕНИЕ

Дисковая фреза Walter с гашением
вибраций



- Тангенциальное расположение
- Моноблочное исполнение для высокой надёжности
- Навинчиваемый демпфирующий элемент для работы с низким уровнем вибраций

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая стойкость в сочетании с антивибрационными свойствами наряду с большими подачами благодаря тангенциальной установке инструмента.

ЗАДАЧА

Раскатывание резьбы в алюминии

РЕШЕНИЕ

Твердосплавные раскатники



- Новая, исключительно стабильная геометрия и большое количество фасонных кромок для обеспечения высокой стойкости
- Инновационное покрытие HIPIMS на твердосплавном инструменте

ПРЕИМУЩЕСТВА

Исключительно высокая стойкость при обработке алюминия благодаря большому числу фасонных кромок и инновационному покрытию HIPIMS. Короткое время цикла, без стружки.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОМПРЕССОР С ОХЛАЖДЕНИЕМ

Алюминиевые литейные и ковкие сплавы

Подвижная и неподвижная спирали образуют основу электрического компрессора с охлаждением. Оба компонента являются очень сложными и в то же время тонкостенными, особенно в области стенки. Требования допусков менее 20 мкм относительно перпендикулярности стенки, менее 10 мкм относительно ровности дна и формы стенки являются серьёзным вызовом как для инструментов, так и для технологического процесса.

В связи с тем, что производство в значительной степени автоматизировано, наряду с инструментальной технологией и коротким временем цикла, основное внимание уделяется эксплуатационной надёжности и высокой стойкости.

ЗАДАЧА

Растачивание прохода для подвижной спирали

РЕШЕНИЕ

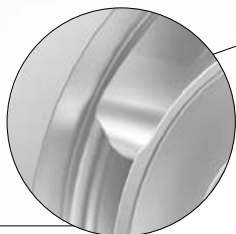
Расточный инструмент с PCD Walter



- Плавающий адаптер для минимального биения
- z2+2 Исполнение для одновременной обработки внутреннего и внешнего диаметров
- Обработанная лазером режущая кромка из PCD
- Точная балансировка по двум уровням

ПРЕИМУЩЕСТВА

Надёжная обработка с образованием сегментной стружки даже в ковких сплавах.



ЗАДАЧА

Чистовая обработка спирали компрессора

РЕШЕНИЕ

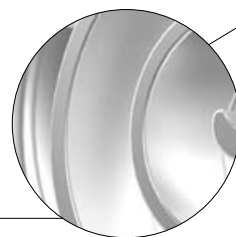
Твердосплавная фреза Walter для чистовой обработки

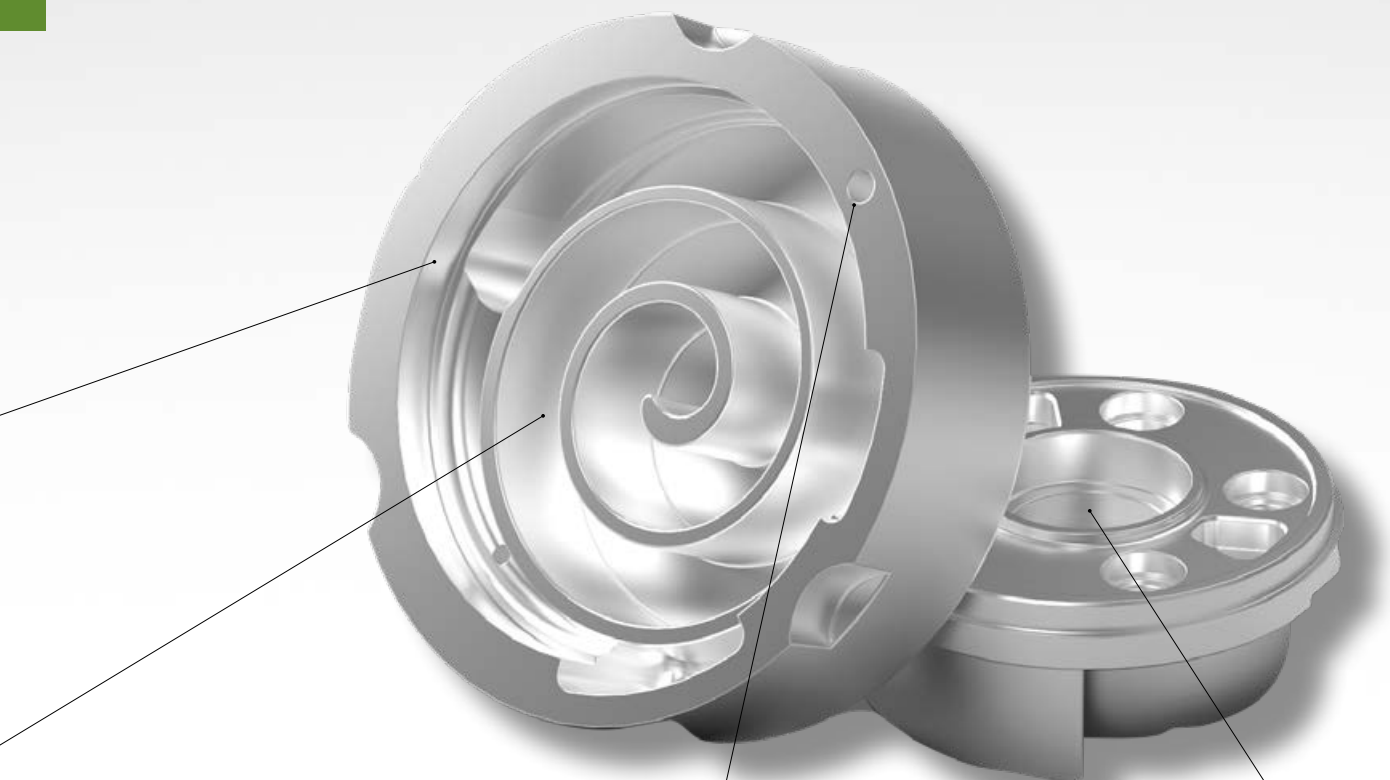


- Высокоточная чистовая обработка контура
- Износостойкий твёрдый сплав
- Оптимизированная микрогеометрия
- Оптимизированный угол наклона винтовой канавки для низких радиальных сил

ПРЕИМУЩЕСТВА

Превосходные результаты по точности контура и допуску на неплоскостность благодаря специальным инструментам, оптимально адаптированным к обработке.





ЗАДАЧА

Дренажное (ступенчатое) отверстие

РЕШЕНИЕ

Твердосплавные свёрла Walter DC166



- Оптимизированная геометрия торца и стружечные канавки
- Полированная задняя поверхность и полированные стружечные канавки
- Идеальный выбор для использования с охлаждением масляным туманом (MMS) и СОЖ

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая стойкость, большие подачи и максимальная эксплуатационная надёжность в серийном производстве.

ЗАДАЧА

Развёртывание отверстия в подшипнике

РЕШЕНИЕ

Чистовая расточная оправка Walter PCD



- Плавающий адаптер для минимального биения
- Обработанная лазером режущая кромка из PCD
- Оптимизированная микрогеометрия для работы без вибраций
- Точная балансировка по двум уровням

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая стойкость, короткое время цикла и максимально высокая эксплуатационная надёжность.

ТУРБОНАГНЕТТЕЛЬ

Алюминиевый литейный сплав

Наряду с корпусом турбонагнетателя, который должен выдерживать экстремальные температуры, ещё одним важным компонентом турбонагнетателя является корпус компрессора. Поскольку здесь не возникает высоких температур, а «только» уплотняется всасываемый наружный воздух, эти компоненты изготавливаются из алюминиевых литейных сплавов.

Основная задача здесь заключается в том, чтобы отвечать высоким требованиям к производственным допускам и поверхности, обусловленным высоким КПД, а также частотой вращения более 200 000 об/мин.

Поэтому в центре внимания инструментальной технологии — выполнение этих требований на обрабатываемых центрах за счёт соответствующих микрогеометрий и выбора подходящих сплавов. Для уменьшения общего времени рабочего цикла благодаря использованию комбинированных инструментов сокращается количество замен инструментов.

ЗАДАЧА

Обработка наружного контура воздуховыпускного отверстия

РЕШЕНИЕ

Колокольная фреза с PCD Walter



- Моноблочная державка
- Обработанная лазером режущая кромка из PCD
- Внутренний подвод СОЖ

ПРЕИМУЩЕСТВА

Короткое время обработки и максимально высокая точность благодаря комбинированному инструменту.



ЗАДАЧА

Чистовое растачивание отверстия под датчик

РЕШЕНИЕ

Ступенчатая развёртка PCD от Walter

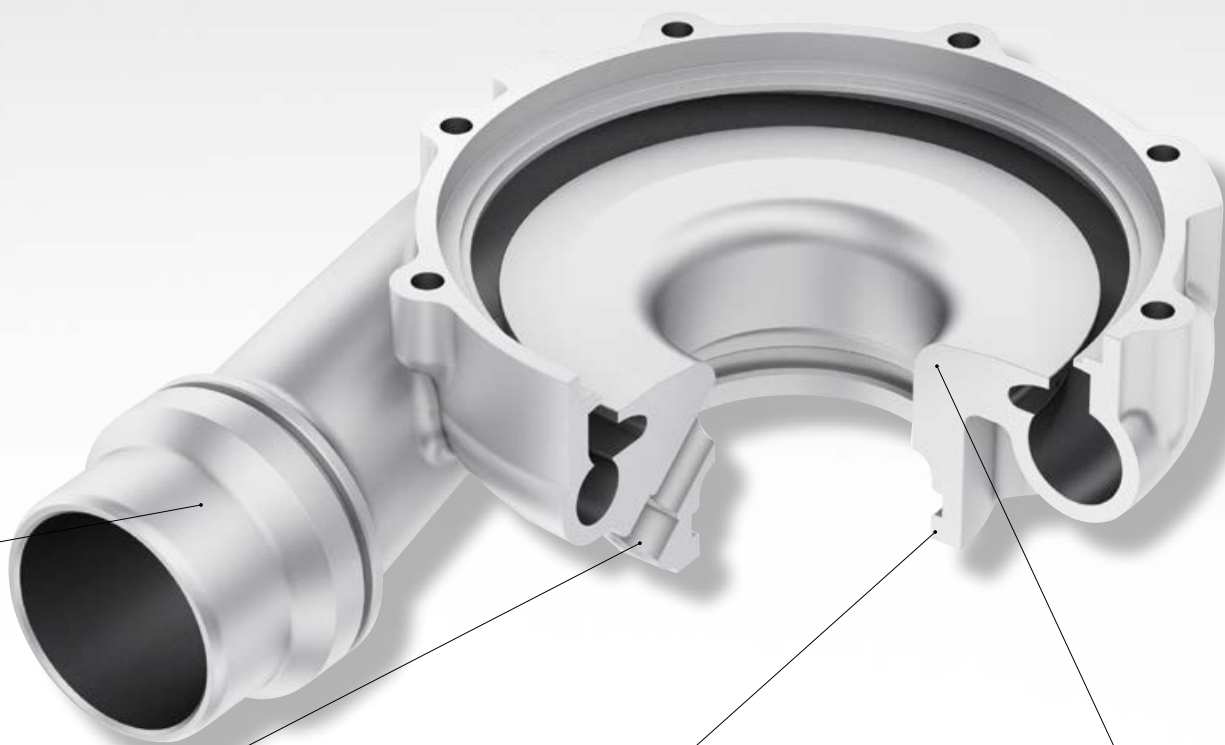


- Инструмент с напайными пластинами PCD и твердосплавным корпусом
- Обработанный лазером контур
- Внутренний подвод СОЖ

ПРЕИМУЩЕСТВА

Инструмент в коротком исполнении с идеальной жёсткостью закрепления. Обработка всего контура одной режущей кромкой для соблюдения максимальной точности.





ЗАДАЧА

Чистовое растачивание и фрезерование с винтовой интерполяцией воздухозаборного отверстия

РЕШЕНИЕ

Комбинированный инструмент PCD Walter



- Плавающий адаптер для оптимальной концентричности и минимального торцевого биения
- Сбалансированная конструкция и высокоточная балансировка после сборки для обеспечения очень плавного хода
- Оптимальный подвод СОЖ несмотря на наличие соединения

ПРЕИМУЩЕСТВА

Короткое время цикла благодаря комбинации операций фрезерования и чистового растачивания в одном инструменте.

ЗАДАЧА

Чистовое растачивание гнезда под турбину

РЕШЕНИЕ

Комбинированный инструмент PCD Walter с кассетой для чистовой расточной оправки



- Плавающий адаптер для оптимальной концентричности и минимального торцевого биения
- Сбалансированная конструкция и высокоточная балансировка после сборки для обеспечения очень плавного хода
- Оптимальный подвод СОЖ несмотря на наличие соединения
- Регулировка с точностью до микрометра благодаря кассете для чистовой расточной оправки
- Обработанные лазером режущие кромки из PCD

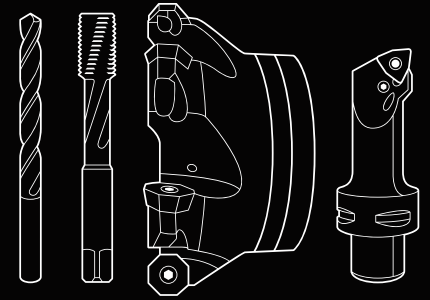
ПРЕИМУЩЕСТВА

Надёжная контурная обработка и простое обращение с инструментом.

Walter AG

Derendinger Straße 53, 72072 Tübingen
Postfach 2049, 72010 Tübingen
Germany

walter-tools.com



Europe

Walter Austria GmbH

Wien, Österreich
+43 1 5127300-0, service.at@walter-tools.com

Walter Benelux N.V./S.A.

Zaventem, Belgique
(B) +32 (02) 7258500
(NL) +31 (0) 900 26585-22
service.benelux@walter-tools.com

Walter (Schweiz) AG

Solothurn, Schweiz
+41 (0) 32 617 40 72, service.ch@walter-tools.com

Walter CZ s.r.o.

Kurim, Czech Republic
+420 (0) 541 423352, service.cz@walter-tools.com

Walter Deutschland GmbH

Frankfurt, Deutschland
+49 (0) 69 78902-100, service.de@walter-tools.com

Walter France

Soultz-sous-Forêts, France
+33 (0) 3 88 80 20 00, service.fr@walter-tools.com

Walter Hungária Kft.

Budapest, Magyarország
+36 1 464 7160, service.hu@walter-tools.com

Walter Tools Ibérica S.A.U.

El Prat de Llobregat, España
+34 934 796760, service.iberica@walter-tools.com

Walter Italia s.r.l.

Via Volta, s.n.c., 22071 Cadorago - CO, Italia
+39 031 926-111, service.it@walter-tools.com

Walter Norden AB

Halmstad, Sweden
+46 (0) 35 16 53 00, service.norden@walter-tools.com

Walter Polska Sp. z o.o.

Warszawa, Polska
+48 (0) 22 8520495, service.pl@walter-tools.com

Walter Tools SRL

Timisoara, România
+40 (0) 256 406218, service.ro@walter-tools.com

ООО „Вальтер“

г. Санкт-Петербург
+7 (812) 334 54 56, service.ru@walter-tools.com

Walter Tools d.o.o.

Maribor, Slovenija
+386 (2) 629 01 30, service.si@walter-tools.com

Walter Slovakia, s.r.o.

Nitra, Slovakia
+421 (0) 37 3260 910, service.sk@walter-tools.com

Walter Kesici Takımlar Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Bursa, Türkiye
+90 (0) 216 528 1900 Pbx, service.tr@walter-tools.com

Walter GB Ltd.

Bromsgrove, England
+44 (1527) 839 450, service.uk@walter-tools.com

Asia

Walter Wuxi Co. Ltd.

Wuxi, Jiangsu, P.R. China
+86 (510) 853 72199, service.cn@walter-tools.com

Walter Wuxi Co. Ltd.

中国江苏省无锡市新区新畅南路 3 号
电话 : +86-510-8537 2199 邮编 : 214028
客服热线 : 400 1510 510
邮箱 : service.cn@walter-tools.com

Walter Tools India Pvt. Ltd.

Pune, India
+91 (20) 6773 7300, service.in@walter-tools.com

Walter Japan K.K.

Nagoya, Japan
+81 (52) 533 6135, service.jp@walter-tools.com

ワルタージャパン株式会社

名古屋市中央区名駅二丁目 45 番 7 号
+81 (0) 52 533 6135, service.jp@walter-tools.com

Walter Korea Ltd.

Anyang-si Gyeonggi-do, Korea
+82 (31) 337 6100, service.wkr@walter-tools.com

한국발터(주)

경기도 안양시 동안구 학의로 282
금강펜테리움 106호 14056
+82 (0) 31 337 6100, service.wkr@walter-tools.com

Walter Malaysia Sdn. Bhd.

Selangor D.E., Malaysia
+60(3)-5624 4265, service.my@walter-tools.com

Walter AG Singapore Pte. Ltd.

+65 6773 6180, service.sg@walter-tools.com

Walter (Thailand) Co., Ltd.

Bangkok, 10120, Thailand
+66 2 687 0388, service.th@walter-tools.com

America

Walter do Brasil Ltda.

Sorocaba – SP, Brasil
+55 15 32245700, service.br@walter-tools.com

Walter Canada

Mississauga, Canada
service.ca@walter-tools.com

Walter Tools S.A. de C.V.

El Marqués, Querétaro, México
+52 (442) 478-3500, service.mx@walter-tools.com

Walter USA, LLC

Waukesha WI, USA
+1 800-945-5554, service.us@walter-tools.com

Info Area

PEFC