



КАТАЛОГ ГАЛТОВОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

 **iRS**

О компании

Компания **Интеллектуальные робот системы** – инжиниринговое предприятие, специализирующееся на разработке и внедрении инновационных технологических решений для металлообрабатывающих производств.

Наше оборудование успешно используется на многих предприятиях.

Мы работаем в своей области с 2010 года и подбираем высококачественную технику под задачи клиентов по наилучшей стоимости.

Компания IRS располагает собственной производственной площадкой с широким спектром оборудования для производства проектов, реализуемых компанией. На территории площадки имеется возможность проведения:

- тестовой обработки по задачам заказчиков;
- демонстрации технических особенностей различного оборудования.

Поскольку поставляемое оборудование является технически сложным, наша компания предлагает весь

спектр услуг по обучению, настройке, гарантийному и постгарантийному обслуживанию:

- Обучение технике безопасности при работе с оборудованием.
- Знакомство с основными органами управления и индикации.
- Настройка и программирование оборудования.
- Написание управляющих программ.
- Базовое обучение технологиям и нюансам.

Наша компания предлагает разные варианты оплаты, в том числе лизинг, исходя из потребностей клиента. Для нас важно расширять возможности финансирования, разрабатывать индивидуальные решения. Мы ценим комфорт клиентов, знаем, что главный ресурс – это время, поэтому гарантируем гибкий подход.

Наши клиенты знают, что мы можем подобрать оптимальное технологическое оборудование под любые производственные задачи.

Содержание



Лотковые галтовочные машины серии ТВ и ТВХ2



Вибрационные галтовки с сепаратором серии АВХ4



Вибрационные галтовки без сепаратора серии В6



Магнитные галтовки8



Барабанные галтовки серии RB и U10



Роторные галтовки12



Материал наполнителей14



Лотковые галтовочные машины серии ТВ и ТВХ

Лотковая виброгалтовка – это незаменимый инструмент для обработки поверхностей. Эта мощная машина оснащена вибрирующей платформой, которая генерирует вибрационные движения, благодаря которым происходит обработка поверхностей детали.

Лотковая установка обладает высокой производительностью и может использоваться для различных задач обработки поверхностей, включая шлифовку, полировку, чистку, удаление заусенцев и др. Данные установки подходят для обработки крупногабаритных и длинных деталей благодаря своей большой рабочей емкости.

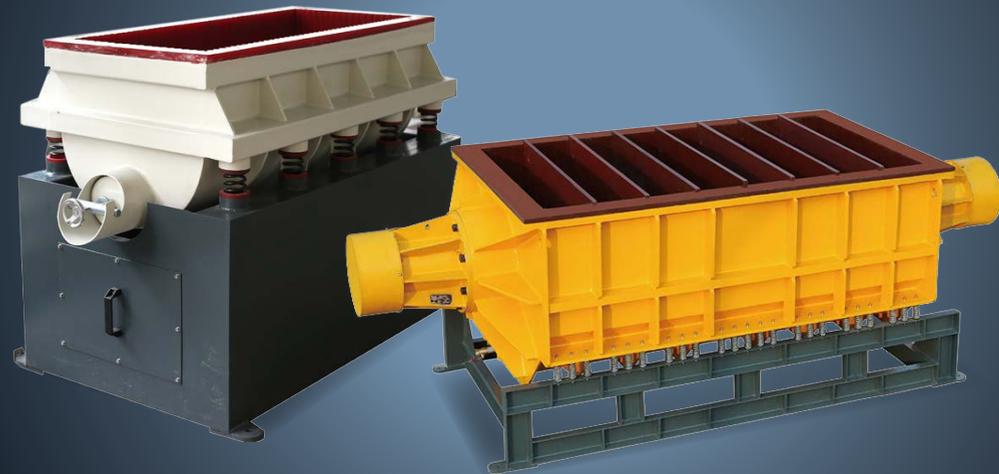
Модель имеет стабильную конструкцию, сделанную из прочных материалов, которые обеспечивают долговечность и надежность работы. Машина легко управляется и может быть настроена для выполнения различных задач.

Области применения

Все виды механической обработки деталей, аэрокосмическая и авиационная промышленность, автомобильная промышленность, аксессуары для мебельной промышленности, медицинские и хирургические инструменты, ювелирные и мраморные изделия.

Обрабатываемые материалы

- Алюминий
- Латунь
- Титан
- Медь
- Сталь
- Нержавеющая сталь
- Порошковые металлы
- Золото
- Серебро
- Пластик



Основное различие моделей ТВ и ТВХ – расположение двигателя. модели серии ТВ имеют по два мотора, по одному с двух сторон рабочей емкости. Двигатель на моделях ТВХ расположен под основной рабочей емкостью, что позволяет сэкономить место в цеху. Также модели ТВХ обладают улучшенным полиуретановым покрытием корейского производства, что продлевает срок службы установки.

Также установку можно разделить специальными пластинами, таким образом можно производить различные виды обработки одновременно, например, шлифовку деталей из цветных металлов с пластиковыми наполнителями и удаление заусенцев на стальных деталях с керамическими наполнителями.

Конструкция



Автоматическая крышка



Разделитель



Электрическая панель управления

Любую установку можно укомплектовать дополнительно стендом управления, разделительными пластинами и автоматической крышкой, которая уменьшает шум, защищает от брызг и пыли. Стенд управления обладает следующими опциями:

- Система подачи воды
- Насос-дозатор для подачи компаунда
- Таймер
- Кнопки пуска и останова
- Кнопка аварийной остановки
- Частотный преобразователь (Инвертор)

Характеристики

Модель	Общий объем, л	Толщина покрытия, мм	Мощность двигателя, кВт	Напряжение, В/Гц	Масса, кг	Размеры рабочей емкости, мм	Габаритные размеры, мм
IMS-TB130	130	10-22	1,1 × 2	380/50	250	650 × 450 × 450	1600 × 750 × 900
IMS-TB200	200	8-22	1,5 × 2	380/50	350	800 × 500 × 500	1650 × 1000 × 800
IMS-TB360	360	15-24	2,2 × 2	380/50	780	1000 × 600 × 600	1950 × 1000 × 800
IMS-TB780	780	20-32	4 × 2	380/50	1600	1600 × 700 × 700	3354 × 1080 × 1000
IMS-TBX130	130	10-22	0,75	380/50	340	780 × 400 × 400	1050 × 640 × 1050
IMS-TBX280	280	15-22	1,2	380/50	540	1150 × 500 × 500	1450 × 755 × 1050
IMS-TBX430	430	15-24	1,5	380/50	650	1350 × 580 × 550	1680 × 850 × 1100

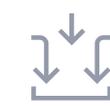
Основные преимущества



Удаление всех неровностей



Высокая точность



Одновременное выполнение операций



Отличные эксплуатационные свойства



Подходит для обработки чувствительных поверхностей



Используются для крупных деталей



Обрабатываемые материалы

- Алюминий
- Латунь
- Титан
- Медь
- Сталь
- Нержавеющая сталь
- Порошковые металлы
- Золото
- Серебро
- Пластик

Вибрационные галтовки с сепаратором серии АВХ

Вибрационные галтовки с сепаратором применяются при поверхностной обработке деталей из всех видов металлических и неметаллических материалов. Они отличаются наличием специального сепаратора, который позволяет отделять галтовочный наполнитель от обрабатываемых деталей в конце процесса обработки, что упрощает работу с установкой, а также позволяет сэкономить рабочее время оператора.

Области применения

Все виды механической обработки деталей, аэрокосмическая и авиационная промышленность, автомобильная промышленность, аксессуары для мебельной промышленности, медицинские и хирургические инструменты, ювелирные и мраморные изделия.

Конструкция представляет собой рабочую область в виде емкости с прикрепленным виброприводом. В рабочую емкость вместе с необработанными деталями засыпаются расходные абразивные материалы. При помощи электродвигателя с виброприводом рабочей области машины (с загруженными в нее галтовочным наполнителем и деталями) придаются колебательные движения. При вибрациях барабана во время галтовочной операции абразив естественным образом трется о поверхность металлических деталей и соскабливает тонкий слой покрытия, невидимый невооруженным глазом. Так как это трение происходит постоянно, толщина металла снимается, а вместе с ним и все дефекты. После завершения процесса обработки устанавливается заслонка сепаратора, детали вместе с наполнителями проходят через сепаратор.

При покупке данной установки сообщите менеджеру требуемый размер отверстия сепаратора, исходя из предполагаемых размеров наполнителя и размеров обрабатываемых деталей.

Конструкция

Установка комплектуется встроенным сепаратором для разделения деталей и абразивного наполнителя. Детали установки, контактирующие непосредственно с водой, имеют износостойкое и химостойкое покрытие – полиуретан. Любую установку можно укомплектовать дополнительно стендом управления, автоматической крышкой, которая уменьшает шум, защищает от брызгов и пыли, сменным сепаратором для работы с различными размерами наполнителя, а также ручным или автоматическим управлением заслонкой сепаратора.

Стенд управления обладает следующими опциями:

- Система подачи воды
- Насос-дозатор для подачи компаунда
- Таймер
- Кнопки пуска и останова
- Кнопка аварийной остановки
- Частотный преобразователь (инвертор)

Дополнительные опции



Сменный сепаратор



Ручное / автоматическое управление заслонкой сепаратора



Автоматическая крышка



Стенд управления

Характеристики

Модель	Общий объем, л	Ширина чаши, мм	Толщина покрытия, мм	Мощность двигателя, кВт	Напряжение, В/Гц	Рабочая скорость, об/мин	Масса, кг	Габаритные размеры, мм
IMS-AB100	100	235	8-20	2,2	380/50	1440	320	890 × 820 × 750
IMS-ABX200	200	235	18-22	1,5	380/50	1480	400	1150 × 1080 × 1080
IMS-ABX300	300	285	18-22	2,2	380/50	1480	500	1280 × 1250 × 1080
IMS-ABX400	400	290	22-30	3,7	380/50	1480	650	1400 × 1350 × 920
IMS-ABX520	500	340	25-35	3,7	380/50	1480	750	1550 × 1450 × 1100
IMS-ABX800	800	410	28-35	5,5	380/50	1480	1200	1900 × 820 × 1300

Основные преимущества



Удаление всех неровностей



Высокая точность



Прочность



Отличные эксплуатационные свойства

Вибрационные галтовки без сепаратора серии В

Вибрационные галтовки без сепаратора применяются при поверхностной обработке деталей из всех видов металлических и неметаллических материалов. Данная серия подходит для обработки мелких и средних деталей. Одна из самых доступных по стоимости серий.

Области применения

Все виды механической обработки деталей, аэрокосмическая и авиационная промышленность, автомобильная промышленность, аксессуары для мебельной промышленности, медицинские и хирургические инструменты, ювелирные и мраморные изделия.

Обрабатываемые материалы

- Алюминий
- Латунь
- Титан
- Медь
- Сталь
- Нержавеющая сталь
- Порошковые металлы
- Золото
- Серебро
- Пластик



Виброгалтовка без сепаратора – это идеальное решение для обработки поверхностей деталей. Она оснащена виброплатформой, которая совершает колебания, обеспечивая качественную обработку деталей.

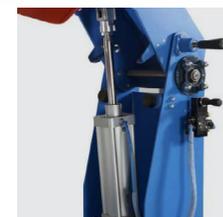
Данная модель обладает высокой производительностью и надежностью. Благодаря этому она идеально подходит для использования в различных отраслях, таких как производство ювелирных изделий, электроника, медицинская промышленность и другие.

Детали установки, контактирующие непосредственно с водой, имеют износостойкое и химостойкое покрытие – полиуретан. Любую установку можно укомплектовать дополнительно стендом управления, автоматической крышкой, которая уменьшает шум, защищает от брызг и пыли.

Стенд управления обладает следующими опциями:

- Система подачи воды
- Насос-дозатор для подачи компаунда
- Таймер
- Кнопки пуска и останова
- Кнопка аварийной останова
- Частотный преобразователь (инвертор)

Конструкция



Пневматическая звуковая крышка



Стенд управления



Автоматическая крышка

Характеристики

Модель	Общий объем, л	Ширина чаши, мм	Толщина покрытия, мм	Мощность двигателя, кВт	Напряжение, В/Гц	Рабочая скорость, об/мин	Масса, кг	Габаритные размеры, мм
IMS-B30	30	150	6-15	0,3	380/50	1400	50	560 × 510 × 620
IMS-B60	60	190	6-20	0,75	380/50	1400	90	680 × 640 × 690
IMS-B80	80	220	6-20	1,1	380/50	1420	110	830 × 780 × 700
IMS-B150	150	220	6-20	1,5	380/50	1440	300	1060 × 1030 × 850
IMS-B220	220	260	8-22	2,2	380/50	1450	400	1200 × 1180 × 920
IMS-B320	320	285	8-22	3,7	380/50	1450	560	1330 × 1330 × 1000
IMS-B420	420	330	8-22	3,7	380/50	1450	600	1450 × 1440 × 1030
IMS-B620	620	380	10-25	5,5	380/50	1450	1300	1880 × 1850 × 1230
IMS-B920	920	380	15-30	7,5	380/50	1450	2500	2160 × 2160 × 1400

Основные преимущества



Удаление всех неровностей



Высокая точность



Прочность



Отличные эксплуатационные свойства



Подходит для обработки чувствительных поверхностей



Доступная цена



Магнитные галтовки

Магнитные галтовочные машины предназначены для обработки изделий из немагнитных материалов. Обработка изделий осуществляется без применения абразивных материалов. В качестве галтовочного наполнителя в магнитных машинах выступают «иголки» из нержавеющей стали. Изделия подвергаются многократному и мощному ударно-силовому воздействию этих «иголок». В результате поверхность изделий очищается даже в самых труднодоступных местах, выравнивается и разглаживается. Кроме того, происходит лёгкое уплотнение металла и уменьшение пористости. При этом размеры изделий остаются неизменными, что является большим преимуществом магнитной галтовки перед другими способами обработки. Продолжительность обработки составляет 15-30 минут. Изделие самой сложной конфигурации получит качественную обработку: тонкие иголки проникнут даже туда, куда не сможет попасть никакой другой галтовочный наполнитель.

Магнитная галтовка позволяет быстро и эффективно полировать и шлифовать металлические детали любой формы и размера.

Галтовка имеет компактный и прочный корпус, который обеспечивает стабильную работу инструмента и защищает от повреждений. Магнитная галтовка легка в использовании и обслуживании.

Одним из главных преимуществ использования магнитных галтовок для обработки поверхностей деталей является то, что этот метод позволяет достичь высокой степени равномерности обработки, что не всегда возможно при использовании других методов. Кроме того, этот метод не создает механических повреждений на поверхности детали, что также является важным преимуществом.

Магнитная галтовка обеспечивает высокую производительность и точность обработки, что делает её незаменимым инструментом для многих отраслей промышленности, включая машиностроение, автомобильную и авиационную промышленность.

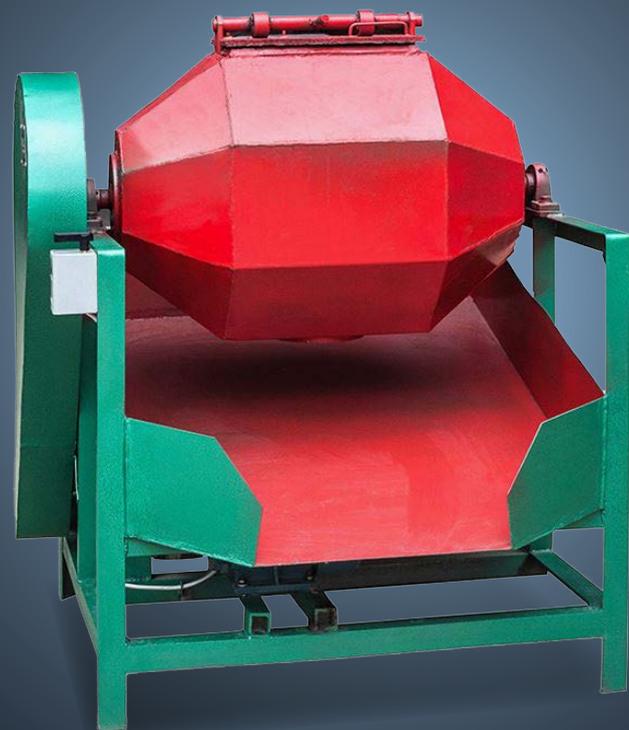
Если вы ищете надежный и эффективный инструмент для обработки поверхностей деталей, то магнитная галтовка – это идеальный выбор. Она обеспечивает быстрый и качественный результат, что позволяет сократить время обработки и увеличить производительность производственного процесса.



Характеристики

Модель	Мощность двигателя, кВт	Напряжение, В/Гц	Размеры рабочей емкости, мм	Загрузка деталей, кг
IMS-W803	0,75	220/48	300 × 300	3
IMS-W805	1,5	380/50	400 × 400	5
IMS-W808	1,5	380/50	450 × 450	8
IMS-W815	2,2	380/50	500 × 500	15
IMS-W825	5,5	380/50	600 × 600	25





Барабанные галтовки серии RB и U

При вращении рабочей емкости, приводимой в действие мотором, внутри нее свободно перемещаются заготовки и абразив. Это дешевый и доступный метод обработки. Используется для деталей простой формы, не требующих высокого качества поверхности, например для снятия следов литья.

Области применения

Все виды механической обработки деталей, аэрокосмическая и авиационная промышленность, автомобильная промышленность, аксессуары для мебельной промышленности, медицинские и хирургические инструменты, в нескольких моделях и различаются объемом, минимальной и максимальной загрузкой.

Особенности:

Производительность и эффективность: барабанная галтовка разработана с акцентом на максимальную производительность и эффективность обработки деталей. Она способна обрабатывать большие объемы деталей за короткое время, что помогает сократить рабочие циклы и улучшить общую производительность процесса.

Качество обработки: При разработке галтовки мы уделяли особое внимание качеству обработки деталей. Ее инновационный дизайн позволяет обеспечить равномерное и точное шлифование, полирование или обезжиривание деталей, что важно для достижения высоких стандартов качества продукции.

Простота использования: Оборудование разработано с учетом удобства и простоты в использовании. Легкая настройка позволяет операторам быстро освоить работу, а также эффективно настраивать оборудование для различных видов обработки.

Надежность и долговечность: Мы предлагаем только тщательно подобранные материалы высокого качества для изготовления галтовки, что гарантирует ее надежность и долгий срок службы. Вы можете быть уверены в том, что данная барабанная галтовка прослужит вам долгие годы, обеспечивая непрерывную и стабильную работу.

Адаптируемость и гибкость: Барабанная галтовка предлагается в различных размерах и конфигурациях, что позволяет адаптировать ее к вашим конкретным потребностям и требованиям производства. Выбирайте оптимальные параметры для достижения желаемых результатов обработки.



Характеристики

Модель	Общий объем, л	Напряжение, В/Гц	Рабочая скорость, об/мин	Размер барабана, мм	Габаритные размеры, мм	Мощность двигателя, кВт
IMS-RB50	50	380/50	45-50	450 × 450	720 × 710 × 990	0,75/4
IMS-RB100	100	380/50	45-50	500 × 500	820 × 820 × 980	0,75/4
IMS-RB150	150	380/50	45-50	600 × 600	970 × 980 × 1000	1,1/6
IMS-RB200	200	380/50	45-50	650 × 650	970 × 990 × 1130	1,1/6
IMS-RB250	250	380/50	45-50	650 × 700	1020 × 1000 × 1090	1,1/6
IMS-RB300	300	380/50	45-50	650 × 1000	1400 × 960 × 1230	1,56
IMS-U150	150	380/50		600 × 720		1,1
IMS-U200	200	380/50		650 × 900		1,1
IMS-U350	350	380/50		700 × 1000		1,5
IMS-U450	450	380/50		800 × 1120		2,2

Основные преимущества



Доступная цена



Простой процесс



Грубая обработка деталей



Высокая производительность

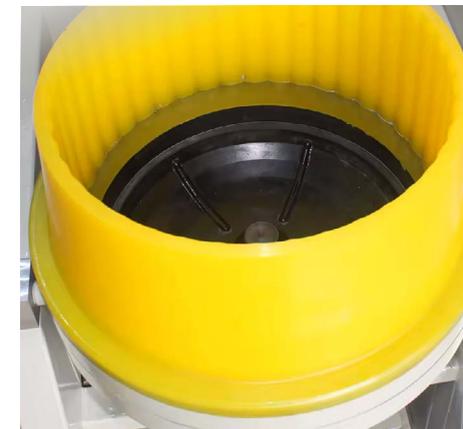
Роторные галтовки

Роторные галтовки для обработки поверхности это специальные машины, предназначенные непосредственно для того чтобы обрабатывать поверхности деталей небольшого объема из металлических и неметаллических материалов. Данные установки позволяют в максимально короткое время достичь требуемых результатов обработки, производительность выше, чем у галтовочных машин.



К отличительным особенностям таких установок относятся:

- высокая производительность, более чем в 10 раз выше, особенно если сравнивать с виброгалтовками
- роторные аппараты оптимальны для производительной и экономичной обработки элементов различных параметров
- можно использовать, как на небольших производствах, так и на крупных заводах
- установки можно эксплуатировать для того чтобы шлифовать и полировать разные виды металлов, сплавов, камня, материалов полимерного характера или же ювелирных украшений



Характеристики

Модель	Общий объем, л	Напряжение, В/Гц	Рабочая скорость, об/мин	Максимальный размер заготовки, мм	Габаритные размеры, мм	Мощность двигателя, кВт
VA 3 × 9	3 × 9	220/50-60	0-650	20	1410 × 660 × 1220	3 × 0,37
VA 20	20	220/50-60	0-650	25	700 × 790 × 1440	0,75
VA 2 × 20	2 × 20	220/50-60	0-650	25	1160 × 790 × 1440	2 × 0,75
VA 3 × 20	3 × 20	220/50-60	0-650	25	1690 × 790 × 1440	3 × 0,75
VA 50	50	220/50-60	0-600	30	890 × 800 × 1440	2,2
VA 2 × 50	2 × 50	220/50-60	0-600	30	1490 × 800 × 1440	2 × 2,2

Основные преимущества



Обработка деталей небольших размеров



Скорость обработки выше, чем у вибрационных машин



Идеально для ювелирной промышленности

Материал наполнителей

Идеальное решение для удаления заусенцев и полировки поверхности серийно выпускаемых деталей – абразивные керамические, пластиковые, фарфоровые наполнители.

Области применения

Все виды механической обработки деталей, аэрокосмическая и авиационная промышленность, автомобильная промышленность, аксессуары для мебельной промышленности, медицинские и хирургические инструменты, ювелирные и мраморные изделия.



Форма и размер наполнителя

Чтобы избежать застревания расходных материалов для галтовки лучше всего использовать угловые звезды и конусы, а скошенные наиболее эффективны для прохождения через отверстия. Измерьте отверстия или полости и выберите наполнитель большего размера, который не пройдет через отверстие, или наполнитель меньшего размера, который свободно пройдет через отверстия.

Надо учитывать, что наполнители постоянно уменьшают свои размеры. Когда размер становится меньше, они могут начать застревать в деталях. Поэтому перед заменой наполнителя нам необходимо максимально использовать галтовочный материал.

Наполнитель должен иметь возможность контактировать со всеми поверхностями деталей. Например, скошенная призма может контактировать с углом 90 гр., тем самым обрабатывая его, а цилиндрический наполнитель, не сможет должным образом обработать эту часть детали.

Большой галтовочный наполнитель обеспечит быструю резку и финишную обработку, тогда как меньший по размерам наполнитель обеспечит результаты медленнее, но более деликатно.

Для хрупких и тонкостенных изделий используйте небольшие галтовочные средства. Для твердых материалов можно использовать галтовочный материал большого размера. Если носитель небольшого размера режет слишком медленно, можно рассмотреть возможность добавления 1/3 наполнителя большого размера.



Материал



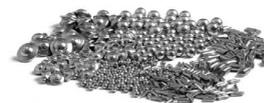
Керамический галтовочный наполнитель. Подходит для грубой обработки, а также прочных и твердых материалов. Керамические носители также являются лучшим выбором, если требуются наполнители небольшого размера. Кроме того, они позволяют также снимать заусенцы, скруглять кромки и удалять ржавчину. Он также может обрабатывать твердые и тяжелые пластиковые детали гораздо лучше, чем пластиковый галтовочный наполнитель. Этот материал доступен от легкого до тяжелого резания с большим объемом абразивного материала для быстрого процесса удаления заусенцев.



Пластиковый галтовочный наполнитель. Пластиковый галтовочный материал используется для более мягких металлов, таких как латунь, медь или алюминий. Он дает очень гладкую поверхность, но создает матовую поверхность с небольшим блеском. Пластиковый носитель на 30% легче керамического, поэтому наносит меньше царапин. Пластиковый носитель не обесцвечивает металл и не красит детали. Этот тип галтовочного наполнителя хорошо работает на этапах предварительной обработки.



Фарфоровый галтовочный наполнитель. Обычно он доступен в белом цвете и трех распространенных формах: цилиндрической, треугольной и сферической. Основная функция фарфора – полировка металлической поверхности и придание зеркального блеска. Этот процесс обычно выполняется в два этапа. После изготовления изделия на нем часто остаются риски и заусенцы. Это можно очистить с помощью керамических или пластиковых наполнителей. После этого фарфором полируют поверхность. Для мягких металлов, таких как алюминий, лучшим выбором является материал сферической формы. Наполнители цилиндрической формы хорошо подходят для более твердых материалов, например, стали.



Стальной галтовочный наполнитель. Доступен в различных размерах и формах. Типичными размерами являются шар, конус, иглы. Из-за чрезвычайно высокой плотности стальные среды создают сжимающие напряжения на поверхности металла, что приводит к упрочнению поверхности деталей. Кроме того, стальные галтовочные материалы служат очень долго. Этот процесс не только делает поверхность более блестящей, но и уменьшает пористость металлических деталей.

Керамические наполнители



Тип	Абразивность	Плотность	Шар	Призма (SCT)	Скошенная призма (ACT)	Цилиндр (SCC)	Косой цилиндр (ACC)	Триангл (ACTS)	Триангл (SCTS)	Эллипс (ACE)
FP	Финишная полировка	2.7	1	2 × 2 3 × 3 3 × 6	2 × 2 3 × 3 3 × 6		2 × 5 3 × 6			
P	Полировка	2.6	2	4 × 4	4 × 4		4 × 8	4 × 4	4 × 4	
			3	4 × 6	4 × 8	3 × 3	6 × 12	5 × 5	5 × 5	
LC	Легкая шлифовка	2.44	4	4 × 8	4 × 8	4 × 6	6 × 16	5 × 10	5 × 10	
			5	6 × 6	6 × 6	5 × 10	8 × 16	6 × 13	6 × 13	
			6	8 × 8	8 × 8	7 × 13	10 × 12	7 × 10	7 × 10	8 × 3 × 8
MC	Средняя шлифовка	2.5	8	10 × 7	10 × 7	8 × 8	10 × 16	10 × 16	10 × 16	10 × 5 × 10
			10	10 × 10	10 × 10	12 × 12	10 × 20	16 × 6	16 × 6	15 × 7 × 15
			12	15 × 15	15 × 15	12 × 25	12 × 25	22 × 8	22 × 8	25 × 15 × 25
FC	Быстрая обработка	2.53	15	18 × 18	18 × 18	20 × 20	14 × 20	22 × 10	22 × 10	
			16	20 × 20	20 × 20	22 × 22	15 × 25	22 × 22	22 × 22	
VFC	Грубая шлифовка	2.58	20	20 × 15	20 × 15	25 × 25	15 × 30	28 × 10	28 × 10	
			25	25 × 25	30 × 30	15 × 38	35 × 16	35 × 16		
			30	30 × 30	35 × 35	40 × 40				
			40	40 × 40	40 × 40					

Другие виды наполнителя

Форма	Материал	Описание	Размеры
 Спутник (Satellite)	AISI 204 AISI 304 AISI 420 AISI 316	Стальной наполнитель	3 × 5 5 × 7 7 × 9
 Шар	AISI 204 AISI 304 AISI 420 AISI 316	Стальной наполнитель	2 3 5 8
 Иголки	AISI 204 AISI 304 AISI 420 AISI 316	Стальной наполнитель	Информация предоставляется по запросу

Другие виды наполнителя

Форма	Материал	Описание	Размеры
 Конус	Пластик	Пластиковые наполнители для обработки цветных металлов и мягких материалов различной степени абразивности	6 10 12 15 20 25 30 35 45 50 60
 Пирамида	Пластик	Пластиковые наполнители для обработки цветных металлов и мягких материалов различной степени абразивности	10 15 20 25 30 35 40 60 80 100
 Цилиндр	Фарфор	Фарфоровые цилиндры для полировки изделий	1.3 × 3 1.7 × 5.2 2 × 8 3 × 10 4 × 14 7 × 23
 Шар	Оксид циркония	Циркониевые наполнители в форме шара, для зеркальной полировки	1 2 3 4 6 8



г. Москва, 10-я Парковая улица, 20
+7 (800) 100-90-21
+7 (495) 021-18-55
irobs.ru

Отдел продаж:
offer@irobs.ru

