



## Руководство по эксплуатации

### Серия CORiTEC 150i

Фрезерный станок с ЧПУ

Артикул изделия:  
511007 X0150

Оригинальное  
руководство по  
эксплуатации

Дата создания  
25.03.2021

## Содержание

<b>1</b>	<b>Основная информация</b> .....	<b>9</b>
1.1	Объяснение типов и обозначений станков .....	9
1.1.1	Обзор соответствующих глав .....	10
1.1.2	Объяснение предупредительных и информационных сообщений .....	11
1.1.3	Указатель символов .....	12
1.1.4	Условные обозначения на упаковке .....	14
1.1.5	Условные обозначения на приборе .....	15
1.2	Информация, касающаяся данной инструкции по эксплуатации .....	15
1.3	Ограничение ответственности .....	16
1.4	Авторское право .....	16
1.5	Защита бренда .....	16
1.6	Гарантия .....	17
1.7	Технические модификации .....	17
1.8	Аксессуары и модификации .....	17
1.9	Контакты .....	18
1.9.1	Изготовитель .....	18
1.9.2	Служба поддержки клиентов .....	18
<b>2</b>	<b>Для вашей безопасности</b> .....	<b>19</b>
2.1	Ответственность оператора .....	19
2.2	Информация о правилах использования .....	20
2.3	Краткое описание .....	20
2.4	Правила использования .....	21
2.5	Остаточные риски и основные опасности .....	22
2.5.1	Прогнозируемое неправильное применение .....	23
2.5.2	Опасность поражения электрическим током .....	24
2.5.3	Опасность механического травмирования .....	25
2.5.4	Опасности, связанные с высокими температурами .....	25
2.5.5	Опасность возгорания .....	26
2.5.6	В случае пожара .....	27
2.5.7	Опасность излучения .....	27
2.5.8	Опасное вещество (пыль) .....	28
2.5.9	Опасное вещество (пары) .....	29
2.5.10	Опасное вещество (газы) .....	29
2.5.11	Шумовое воздействие .....	30
2.5.12	Оказание помощи травмированному персоналу .....	30
2.6	Требования к персоналу .....	31
2.6.1	Квалификация .....	31
<b>3</b>	<b>Описание станка</b> .....	<b>32</b>
3.1	Утвержденные материалы .....	32
3.2	Смазочно-охлаждающая жидкость CORiTEC mill & grind liquid .....	33
3.3	Фрезерные инструменты .....	33
3.4	Разрешенные к использованию фрезерные инструменты .....	33
<b>4</b>	<b>Технические характеристики</b> .....	<b>34</b>
4.1	Станок .....	34
4.2	Обрабатывающий шпиндель .....	34
4.3	Значения соединения .....	35
4.4	Окружающие условия и условия монтажа .....	35
4.5	Требования для подсоединения сжатого воздуха .....	36
4.5.1	Чистота воздуха .....	36
4.6	Шумовое воздействие .....	36
4.7	Идентификационная табличка .....	37

<b>5</b>	<b>Устройство и принцип действия .....</b>	<b>39</b>
5.1	Вид спереди .....	39
5.2	Вид сбоку слева .....	40
5.3	Вид сбоку справа .....	41
5.4	Вид сзади .....	42
5.5	Элементы управления (вид спереди) .....	43
5.6	Панель разъемов (вид сзади) .....	44
5.7	Блок подготовки сжатого воздуха .....	45
5.8	Зона обработки .....	46
5.9	Держатель заготовок с магазином инструментов .....	47
5.10	Система смазочно-охлаждающей жидкости (CORITEC 150i PRO).....	48
5.11	Контейнер смазочно-охлаждающей жидкости (CORITEC 150i PRO) .....	49
5.12	Вид расположения осей .....	50
5.13	Система координат .....	51
5.14	Назначение осей движения: .....	51
5.15	Защитное оборудование на станке .....	52
5.15.1	Останов станка (в случае неисправности).....	52
5.15.2	Защитные дверцы и дверцы доступа .....	53
5.15.3	Контроль защитной дверцы .....	54
5.15.4	Блокировка защитной дверцы .....	54
5.16	Рабочая зона и травоопасные зоны .....	54
5.16.1	Рабочая зона .....	54
5.16.2	Опасная зона .....	54
5.17	Оборудование для обеспечения безопасности, которое должен обеспечить оператор 55	
5.17.1	Система пылеудаления .....	55
5.17.2	Защита от пожара .....	55
5.18	Индикаторы и сигналы состояния .....	56
5.18.1	Лампочки на панели управления .....	56
5.18.2	Освещение станка для розетки и внутренних деталей.....	56
5.18.3	Индикатор уровня смазочно-охлаждающей жидкости (CORITEC 150i PRO)....	56
<b>6</b>	<b>Транспортировка и упаковка .....</b>	<b>57</b>
6.1	Инструкции по технике безопасности при транспортировке.....	57
6.1.1	Неправильная транспортировка .....	57
6.1.2	Смещение центра тяжести .....	58
6.2	Транспортировочные поддоны .....	58
6.3	Транспортировочные фиксаторы .....	58
6.4	Упаковка .....	58
6.5	Обращение с упаковочными материалами .....	58
6.6	Стандартный комплект поставки .....	59
<b>7</b>	<b>Установка и первый ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>60</b>
7.1	Инструкции по технике безопасности при установке и первом вводе в эксплуатацию 60	
7.2	Требования к месту установки .....	61
7.3	Эргономика и конфигурация рабочего места .....	61
7.4	Этажный план .....	62
7.4.1	Для работы станка .....	62
7.4.2	Для обслуживания и ремонтных работ .....	63
7.5	Требования по установке .....	64
7.6	Установка станка .....	65
7.7	Подключение станка .....	65
7.8	Выравнивание станка .....	66
7.9	Подключение к электросети .....	66

7.10	Перед вводом в эксплуатацию.....	67
7.11	Монтаж, сборка и использование аксессуаров .....	67
7.11.1	Системы пылеудаления (опционально).....	68
7.11.2	Мокрая фрезеровка (опционально) .....	68
7.11.3	Смазочно-охлаждающие жидкости (опционально).....	69
<b>8</b>	<b>Эксплуатация станка.....</b>	<b>70</b>
8.1	Инструкция по безопасности при работе со станком .....	70
8.2	Элементы управления .....	73
8.3	Режимы работы .....	74
8.3.1	Сухое фрезерование.....	74
8.3.2	Мокрая фрезеровка (CORITEC 150i PRO).....	76
8.4	Режимы работы .....	77
8.4.1	Автоматический режим .....	77
8.4.2	Режим настройки.....	77
8.4.3	Расширенная установка.....	77
8.5	Описание технологического процесса.....	77
8.6	Задачи перед каждым использованием станка .....	78
8.7	Идентификаторы фрезеровочных файлов .....	78
8.8	Включение станка.....	79
8.9	Вставка заготовки.....	80
8.10	Извлечение заготовки .....	81
8.11	Загрузка магазина инструментов .....	82
8.12	Назначение инструментов в рабочей программе Smart Control .....	83
8.13	Смена инструмента.....	84
8.14	Замена инструментов.....	85
8.15	Запуск процесса фрезерования .....	86
8.16	Отключение станка.....	87
<b>9</b>	<b>Рабочая программа Smart Control .....</b>	<b>88</b>
9.1	Запуск программного обеспечения.....	88
9.2	Пункты меню.....	88
9.3	Пункт меню Jobs (Задания).....	89
9.3.1	Опции для фрезеровочных файлов .....	90
9.3.2	Индикатор состояния обработки .....	90
9.3.3	Опции фрезеровки .....	91
9.3.4	Перечень требуемых инструментов с индикатором состояния .....	91
9.3.5	Опции.....	91
9.4	Пункт меню Tools (Инструменты) .....	92
9.4.1	Обзор инструментальных станций и назначение .....	93
9.4.2	Редактирование инструментальных станций.....	94
9.5	Пункт меню Maintenance (Обслуживание).....	95
9.5.1	Текущие положения .....	96
9.5.2	Переход к положению .....	96
9.5.3	Функции обслуживания .....	97
9.5.4	Интервалы обслуживания.....	97
9.6	Состояния сигналов .....	97
<b>10</b>	<b>Сервисно-техническое обслуживание и чистка .....</b>	<b>98</b>
10.1	Инструкции по технике безопасности для сервисно-технического обслуживания и чистки.....	98
10.1.1	Электрическая система.....	100
10.1.2	Пневматическая система .....	100
10.1.3	Запасные части .....	101
10.2	Чистка и техническое обслуживание станка .....	101
10.2.1	Поддержание общей чистоты.....	102
10.2.2	Чистящие средства .....	102

10.2.3	Многослойная стеклопанель (защитная дверца).....	102
10.2.4	Системы пылеудаления.....	103
10.2.5	Держатели инструмента и датчик измерения длины.....	103
10.2.6	Обработывающий шпиндель .....	104
10.2.7	Цанговый патрон .....	105
10.2.8	Фильтры вентилятора.....	108
10.2.9	Смазочно-охлаждающие жидкости (CORiTEC 150i PRO).....	108
10.2.10	Контейнер смазочно-охлаждающей жидкости (CORiTEC 150i PRO) .....	108
10.2.11	Блок обслуживания (контейнер конденсата).....	109
10.2.12	Освещение .....	109
10.2.13	Направляющие и приводные валы .....	109
10.3	Калибровка.....	110
10.3.1	Фрезеровка калибровочных моделей .....	110
10.3.2	Настройка калибровочных моделей .....	111
10.4	План ТОиР .....	112
10.5	Периодический технический осмотр .....	113
10.6	Задачи по техническому обслуживанию на каждое полугодие .....	113
10.7	Ежегодные задачи по техническому обслуживанию .....	113
10.8	Техническое обслуживание для ввода в эксплуатацию .....	114
10.9	Действия после завершения технического обслуживания .....	114
10.10	Запасные части и изнашиваемые детали .....	115
<b>11</b>	<b>Неисправности .....</b>	<b>116</b>
11.1	Инструкции по технике безопасности для устранения неисправностей .....	116
11.2	Действия в случае неисправности .....	117
11.3	Меры после устранения неисправностей .....	117
11.4	Таблица неисправностей .....	118
11.5	Онлайн-поддержка и удаленное обслуживание (TeamViewer®) .....	120
<b>12</b>	<b>Разборка и утилизация .....</b>	<b>121</b>
12.1	Инструкции по технике безопасности при разборке и утилизации .....	121
12.2	Разборка.....	123
12.3	Утилизация.....	124
12.3.1	Сбор отходов .....	124
12.3.2	Порядок возврата и сбора .....	124

Перечень изменений		
Версия	Дата	Наименование
Новая редакция	02.10.2020	CW
Перевод	02.10.2020	OGLM
Адаптация	04.11.2020	CW
Адаптация	10.12.2020	CW
Адаптация	15.12.2020	CW
Адаптация	29.01.2021	CW



## 1 Основная информация

Внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации перед подключением и запуском станка! Как и в случае использования любых технических систем, правильное функционирование и безопасность гарантируются только в случае соблюдения общих и специальных мер безопасности, описанных в данном руководстве по эксплуатации. Каждый человек, который занимается установкой, эксплуатацией, техническим обслуживанием, ремонтом и осмотром системы, должен прочитать и понять следующие инструкции по технике безопасности!

Данное руководство по эксплуатации должно сохраняться в течение всего срока службы станка! Оно должен быть всегда в свободном доступе и находиться в непосредственной близости от станка!

### 1.1 Объяснение типов и обозначений станков

Данное руководство по эксплуатации действительно для следующих типов станков: Индивидуальные спецификации можно найти в разделе технических данных. Если содержание влияет на все три типа станков, они будут обозначены в тексте в виде CORiTEC 150i.

- CORiTEC 150i PRO
- CORiTEC 150i dry
- CORiTEC 150i dry eco

---

## 1.1.1 Обзор соответствующих глав

- Глава 1** содержит основную информацию и инструкции относительно данного руководства по эксплуатации.
- Глава 2** содержит информацию по технике безопасности при работе со станком.
- Глава 3** содержит описание станка.
- Глава 4** включает технические данные станка.
- Глава 5** предоставляет информацию о внешнем виде и функциях станка.
- Глава 6** описывает процесс транспортировки станка и обращение с упаковочными материалами.
- Глава 7** касается установки и первого ввода в эксплуатацию станка.
- Глава 8** содержит информацию о процессах по управлению станком.
- Глава 9** включает в себя информацию об операционном программном обеспечении Smart Control X.X.
- Глава 10** описывает техническое, сервисное обслуживание и чистку станка.
- Глава 11** содержит предлагаемые решения для устранения неполадок.
- Глава 12** содержит информацию о разборке и утилизации станка.



## 1.1.2 Объяснение предупредительных и информационных сообщений

Следующие предупреждения обозначают опасности в соответствии с их уровнем риска (уровень опасности) и содержат важную информацию, относящуюся к технике безопасности при обращении со станком. Информационное поле содержит (важные) инструкции и дополнительную информацию. Всегда соблюдайте общепринятые правила предотвращения несчастных случаев и внутренние правила охраны труда и техники безопасности.


Предупреждения об опасности и предупреждающие сообщения в данном руководстве основаны на принципе безопасности:

<b>Сигнал</b>	Степень риска и сигнальное слово (опасность, предупреждение или предостережение).
<b>Тип и опасность</b>	Характер, причина, тип и источник опасности.
<b>Последствия</b>	Последствия игнорирования опасности.
<b>Спасение</b>	Действие, направленное на спасение от опасности.

Сигнальные слова указывают на степень риска возникновения опасности:

Сигнальное слово	Степень риска	Последствия
 <b>ОПАСНОСТЬ!</b>	<b>Высоко</b>	Последствия могут привести к тяжелым травмам или смерти!
 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b>	<b>Умеренная</b>	Может повлечь за собой серьезные травмы или смерть.
 <b>ВНИМАНИЕ!</b>	<b>Низкая</b>	Может повлечь за собой незначительные травмы или травмы средней степени тяжести.



В информационных полях указывается (важная) информация и подсказки для оператора или пользователя станка:







	<b>Информационное поле</b>
---	----------------------------

### 1.1.3 Указатель символов

Условные обозначения (символы) используются в данном руководстве по эксплуатации и на самом станке, чтобы выделить особо важные разделы/области. Особое внимание необходимо уделить всем участкам, отмеченным указанными здесь символами!






Символ	Описание
	<b>Осторожно, внимание, опасность! Риск получения травмы по неосторожности!</b> Этот символ используется во всех зонах, где недостаток аккуратности может привести к (серьезным) травмам или повреждению имущества.
	<b>Внимание! Опасность поражения электрическим током!</b> Этот символ используется для выделения разделов, содержащих предупреждения об электрическом токе и связанных с ним опасностях.
	<b>Внимание! Опасность взрыва и пожара!</b> Этот символ используется во всех зонах, где недостаток аккуратности может привести к риску возникновения пожара и взрыва, а вместе с этим к травмам или смертельному исходу.
	<b>Внимание! Опасность получения серьезной травмы!</b> Этот символ используется во всех зонах, где отсутствие аккуратности может привести к физическому увечью или застреванию в механизме оборудования.
	<b>Предупреждение об опасности поскользнуться!</b> Этот символ используется во всех зонах, где масло или охлаждающая жидкость на полу могут привести к травмам.
	<b>Предупреждение об острых или заостренных предметах!</b> Этот символ обозначает зоны с потенциальной опасностью, которые могут вызвать резаные или колотые раны, приводящие к травмам и даже смерти.
	<b>Предупреждение о вращающихся деталях и опасности затягивания в оборудование!</b> Этот символ используется во всех зонах, где вращающиеся детали могут привести к серьезным травмам или смерти.
	<b>Внимание! До автоматического запуска!</b> Этот символ используется во всех зонах, где автоматический запуск деталей оборудования может привести к серьезным травмам или смерти.
	<b>Внимание! Горячие поверхности!</b> Этот символ обозначает опасные зоны, в которых горячие поверхности могут привести к травмам в виде ожогов.

Символ	Описание
	<b>Внимание! Выброс озона!</b> Этот символ указывает на выход озона. Озон может быть вреден для человеческого организма.
	<b>Люди с кардиостимуляторами или имплантированными дефибрилляторами должны держаться на расстоянии!</b> Станки, обозначенные этим символом, не могут эксплуатироваться лицами с имплантированными кардиостимуляторами, имплантированными дефибрилляторами или другими активными имплантатами, а также таким лицам запрещено находиться вблизи таких станков.


Символ	Описание
	<b>Используйте защитные перчатки!</b> Символ используется во всех зонах, где необходимо использовать защитные перчатки!
	<b>Носите защитную обувь!</b> Символ используется во всех зонах, где необходимо носить защитную обувь!
	<b>Используйте защиту органов слуха!</b> Символ используется во всех зонах, где необходимо использовать защиту органов слуха!
	<b>Используйте средства защиты органов дыхания!</b> Символ используется во всех зонах, где необходимо использовать средства защиты органов дыхания!
	<b>Носите рабочую одежду с длинными рукавами!</b> Символ используется во всех зонах, где необходимо носить рабочую одежду с длинными рукавами!
	<b>Используйте защиту для глаз!</b> Символ используется во всех зонах, где необходимо носить защитные очки (для защиты глаз)!

## 1.1.4 Условные обозначения на упаковке

Во время транспортировки всегда обращайтесь внимание на следующие обозначения на упаковке.

Символ	Описание
	<b>Хрупкое!</b> Упаковка, отмеченная этим символом, содержит хрупкое и требующее осторожного обращения содержимое. Обращайтесь с упаковкой осторожно, не допускайте ее падения и защищайте от ударов.
	<b>Не штабелировать!</b> Не класть никакие объекты на упаковку, помеченную этим символом.
	<b>Защищать от влаги!</b> Защищайте упаковку, помеченную этим символом, от влаги и держите ее в сухости.
	<b>Максимальная нагрузка при штабелировании!</b> Обратите внимание на указание "кг макс." над стрелкой. Это значение определяет максимально допустимую штабелированную нагрузку. Не превышайте предел нагрузки. Если возможно, поместите эту упаковку сверху.
	<b>Верх!</b> Стрелка должна всегда указывать вверх во время транспортировки и хранения. Не опрокидывать, не катить и не наклонять упаковку.

## 1.1.5 Условные обозначения на приборе

Символ	Описание
	<p><b>Утилизация!</b></p> <p>Электрические и электронные устройства, отмеченные этими символами, не могут быть утилизированы вместе с бытовыми отходами в соответствии с директивами ЕС.</p>

## 1.2 Информация, касающаяся данной инструкции по эксплуатации

Несмотря на все усилия, полностью исключить типографские ошибки и опечатки не представляется возможным. Мы приветствуем любые предложения по усовершенствованию и информацию об ошибках.

Информация, представленная в данном руководстве, основана на стандартной комплектации поставки, при которой станок работает исправно. При установке и вводе в эксплуатацию программного обеспечения или аксессуаров также соблюдайте указания дополнительных руководств, инструкций и приложений.

Станки imes-icore соответствуют требованиям безопасности ЕС и имеют соответствующую маркировку. Для всех других частей и компонентов станка, для которых применяются правила безопасности ЕС, их включение запрещено до тех пор, пока не будут выполнены все соответствующие требования. Если в систему вносятся изменения без согласования с изготовителем (imes-icore GmbH), соответствие стандартам качества ЕС считается недействительным.

Нижеследующая документация соответствует действующим правовым положениям, правилам и постановлениям, а также стандартной технической практике на момент поставки станка.

---

## 1.3 Ограничение ответственности

Все данные, информация и инструкции в данном руководстве по эксплуатации были предоставлены с учетом действующих стандартов и правил, текущей инженерной практики, а также нашего многолетнего опыта.

**Производитель не несет ответственности за ущерб в следующих случаях:**

- Несоблюдение данного руководства по эксплуатации
- Неправильное использование
- Использование недостаточно квалифицированного персонала
- Несанкционированное переоборудование
- Технические модификации
- Использование неутвержденных материалов, запасных частей или аксессуаров

Комплект поставки может отличаться от пояснений и представлений, приведенных в данном руководстве, в случае появления специальных версий, технических изменений или при заказе дополнительных опций. Применяются обязательства, согласованные в договоре поставки, общие условия, а также условия поставки производителя и действующие на момент заключения договора нормативные акты.

В той мере, в какой исключение ответственности допустимо законом, imes-icore GmbH не несет ответственности за любые убытки или ущерб, возникшие в связи с использованием данного изделия, независимо от того, вызвано ли это прямым, косвенным, специальным, побочным или косвенным ущербом, независимо от правовых оснований, включая гарантию, договор, небрежность или злой умысел.

Применяются общие положения и условия (T&Cs) компании imes-icore GmbH. С ними можно ознакомиться по ссылке <http://www.imes-icore.de/deu/aqb>.

## 1.4 Авторское право

Содержание данного руководства по эксплуатации защищено авторским правом и является интеллектуальной собственностью imes - icore GmbH. Использование этого контента допускается только в рамках использования станка. Любое использование, выходящее за обозначенные рамки, запрещено без письменного разрешения изготовителя. Все права, в том числе права на перевод, защищены.

## 1.5 Защита бренда

Все права на продукт, компанию и фирменные наименования или права третьих лиц в настоящем руководстве по эксплуатации принадлежат соответствующей компании или владельцу, независимо от их формы, и регулируются международными законами об авторских правах и товарных знаках. В данном руководстве по эксплуатации отсутствует индивидуальная маркировка.

imes-icore® является юридически защищенным товарным знаком в соответствии с разделом 4 № 1 MarkenG ("Закон о товарных знаках").

## 1.6 Гарантия

imes-icore GmbH гарантирует, что данный продукт не содержит дефектов материалов и производственных дефектов. **imes-icore GmbH не несет никакой дополнительной ответственности, а также никаких подразумеваемых гарантий в отношении своих товарных качеств или пригодности для конкретной цели. Пользователь несет ответственность за применение и надлежащее использование продукта. В случае возникновения повреждений изделия в течение гарантийного срока, единственная претензия с вашей стороны и единственное обязательство со стороны imes-icore GmbH будет заключаться в ремонте или замене изделия imes-icore.**

## 1.7 Технические модификации

Сохраняем за собой право на технические модификации и ошибки. imes-icore GmbH оставляет за собой право изменять любой продукт, указанный здесь, или содержание руководства по эксплуатации без предварительного уведомления.

## 1.8 Аксессуары и модификации

Для крепления аксессуаров к станку и для проведения любых других модификаций требуется специальное разрешение компании imes-icore GmbH. Все дополнительные устройства и модификации, которые могут повлиять на безопасность эксплуатации станка, строго запрещены и приводят к немедленному аннулированию соответствия требованиям безопасности ЕС и гарантии производителя!

Как только такие изменения будут внесены в конфигурацию станка, imes-icore GmbH снимает с себя любую ответственность.

Тест ЕСМ распространяется только на станок в его исходной конфигурации с завода.

### **В целом применяются следующие правила:**

- Станок может использоваться только в соответствии со следующими инструкциями по эксплуатации. Мы не несем ответственности за ущерб, причиненный использованием станка для любых других целей.
- Станок должен эксплуатироваться только с материалами, аксессуарами и вспомогательными деталями, одобренными imes-icore GmbH. Использование неутвержденных расходных материалов и аксессуаров может привести к травмам, а также к повреждению станка и материалов. В этих случаях мы не несем никакой ответственности.
- В случае изменения станка или его узлов без письменного разрешения imes-icore GmbH выпущенная декларация о соответствии ЕС утрачивает силу, и мы не принимаем ответственность относительно травм или повреждений станка.



Подробная информация об ограничении ответственности приведена в главе 1.3.

---

## 1.9 Контакты

### 1.9.1 Изготовитель

Изготовитель			
Адрес	<b>imes-icore® GmbH</b> Im Leibolzgraben 16 D-36132 Eiterfeld	Телефон	+49 (0) 6672 898-228
		Факс	+49 (0) 6672 898-222
		Электронная почта	<a href="mailto:info@imes-icore.de">info@imes-icore.de</a>
		Сайт	<a href="http://www.imes-icore.de">www.imes-icore.de</a>

### 1.9.2 Служба поддержки клиентов

Наша служба поддержки клиентов будет рада предоставить для вас техническую информацию:

Служба поддержки клиентов imes-icore			
Адрес	<b>imes-icore® GmbH</b> Im Leibolzgraben 16 D-36132 Eiterfeld	Телефон	+49 (0) 6672 898-469
		Факс	+49 (0) 6672 898-222
		Электронная почта	<a href="mailto:service@imes-icore.de">service@imes-icore.de</a>
		Сайт	<a href="http://www.imes-icore.de">www.imes-icore.de</a>



## 2 Для вашей безопасности

Следующая глава содержит перечень вопросов обеспечения безопасности, которые необходимы для защиты персонала, а также для безопасной и исправной работы станка.

### 2.1 Ответственность оператора

Внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации перед подключением и запуском станка! Как и в случае использования любых технических систем, правильное функционирование и безопасность гарантируются только в случае соблюдения общих и специальных мер безопасности, описанных в данном руководстве по эксплуатации.

Оператор – это лицо, которое использует станок в коммерческих или промышленных целях или поручает это третьей стороне, и при этом несет юридическую ответственность за защиту пользователя, персонала или третьих лиц во время его эксплуатации. Оператор станка подчиняется установленным законом обязательствам по охране труда и промышленной безопасности при использовании станка в коммерческой сфере.

Оператор и уполномоченный им персонал (которые получают специальные инструкции относительно возможных опасностей) несут ответственность за безотказную работу машины, а также за четкие положения, касающиеся ответственности при транспортировке, установке, эксплуатации, обслуживании и очистке станка.

В дополнение к инструкциям по технике безопасности и информации в данном руководстве по эксплуатации необходимо также соблюдать и придерживаться местных правил предотвращения несчастных случаев и общих положений по охране здоровья и технике безопасности, а также действующих правил охраны окружающей среды, относящихся к области использования станка.



Информация в данном руководстве по эксплуатации должна соблюдаться полностью и без ограничений!

---

## 2.2 Информация о правилах использования

Любые другие условия эксплуатации помимо назначения запрещены и считаются нарушением. Претензии любого рода к производителю или его уполномоченным представителям в связи с повреждениями, вызванными неправильной эксплуатацией станка, исключены. Оператор самостоятельно несет ответственность за любой ущерб, возникший в результате неправильного использования.

**Все гарантии и гарантийные обязательства оператора перед производителем аннулируются в случае неправильного использования машины. Любое использование, кроме использования по назначению, запрещено!**

Непрофессиональное обращение и неправильное использование могут привести к опасностям и повреждениям. Необходимо внимательно прочитать и точно следовать данному руководству по эксплуатации и соответствующим документам. Данное руководство по эксплуатации должно храниться в непосредственной близости от станка и должно быть всегда доступно для персонала, работающего со станком. Станок должен эксплуатироваться только в эксплуатационно безопасном и технически безупречном состоянии!



### **ОПАСНОСТЬ!**

#### **Из-за несоблюдения осторожности и неправильного использования!**

Серьезные и смертельные травмы вследствие несоблюдения инструкций по эксплуатации и безопасности труда!

- Необходимо прочитать, понять и следовать инструкциям!
- Обучение и ввод в эксплуатацию проводится квалифицированным персоналом!
- Транспортировка, установка, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и техническое обслуживание системы могут выполняться только проинструктированными и уполномоченными специалистами!
- Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты!



Во избежание травм или повреждения имущества всегда соблюдайте все указания по технике безопасности!

## 2.3 Краткое описание

Станки серии CORiTEC 150i предназначены для производства зубных протезов и были разработаны специально для нужд стоматологической промышленности. Эти станки не подходят для применения обычных методов фрезерования.

CORiTEC 150i PRO предназначен для сухой и мокрой фрезеровки материалов. CORiTEC 150i dry и CORiTEC 150i есо предназначены исключительно для сухой обработки.

Разрешенные материалы указаны в главе 3.1.

## 2.4 Правила использования

- Станки серии CORiTEC 150i предназначены для производства зубных протезов.
- Для обработки предназначены следующие материалы:
  - CORiTEC 150i PRO  
Диоксид циркония, пластмассы, композиты, воск и хром кобальта (в сухой обработке с соответствующей системой пылеудаления от imes-icore GmbH); дисиликат лития, стеклокерамика и титан (в мокрой фрезеровке с системой подачи смазывающе-охлаждающей жидкости).
  - CORiTEC 150i dry и CORiTEC 150i dry eco  
Диоксид циркония, пластмассы, композиты, воск и хром кобальта (в сухой обработке с соответствующей системой пылеудаления от imes-icore GmbH)
- Запрещается использование легковоспламеняющихся и огнеопасных материалов!
- При обработке титана и других реакционноспособных материалов существует общая опасность возгорания в зависимости от типа материала! Выполните оценку, чтобы определить требования к автоматической системе пожаротушения!
- Используйте только инструменты, указанные на сайте imes-icore GmbH, или которые были ранее одобрены!
- Станок должен эксплуатироваться только с одобренными смазочно-охлаждающими материалами от imes-icore GmbH.
- Система пылеудаления должна использоваться в случаях использования, определенных в руководстве по эксплуатации! Используйте только вытяжные системы, поставляемые или одобренные imes-icore GmbH.
- Мокрая фрезеровка может проводиться только без системы пылеудаления.
- Станок может эксплуатироваться только в пределах значений, указанных в технических данных (см. Главу 4).
- Станок и детали станка должны эксплуатироваться только в эксплуатационно безопасном и технически безупречном состоянии!
- Станок предназначен для использования в сухих помещениях (цеха, лаборатории или аналогичные помещения) и на промышленных предприятиях
- Переведите станок в безопасное состояние для проведения работ по техническому обслуживанию. Для этого необходимо обесточить прибор, как описано в руководстве по эксплуатации, а также принять другие меры по технике безопасности!
- Проводите очистку и техническое обслуживание станка и его аксессуаров согласно установленному временному регламенту!
- Необходимо соблюдать все инструкции и правила безопасности в руководстве по эксплуатации и нормы предупреждения происшествий.
- Транспортировка, монтаж, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и техническое обслуживание системы должны выполняться проинструктированным квалифицированным специалистом.



Точные значения подключения, окружающие условия и условия монтажа можно найти в главе 4.

## 2.5 Остаточные риски и основные опасности

Во время целевого использования станка возникают общие остаточные риски и основные опасности, которые перечислены в следующей главе.

### ОПАСНОСТЬ!

#### Острые инструменты, детали и части

При работе с острыми инструментами и заготовками существует повышенный риск получения порезов, которые могут привести к смерти!

Всегда надевайте защитные перчатки, предохраняющие от порезов, при работе с инструментами и заготовками!

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

#### Опасность ухудшения слуха из-за повышенного уровня шума!

- Фрезерование некоторых материалов может вызвать шум, который может повредить ваш слух!
- При превышении суточного уровня шума 85 Дб (А) это может привести к необратимому повреждению слуха!

Мы рекомендуем всегда использовать подходящую защиту органов слуха!

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

#### Опасность для здоровья из-за выброса озона!

Различные проблемы со здоровьем могут возникнуть при использовании ионизирующего устройства!

- Избегайте прямого потока ионизированного воздуха в лицо!
- Проветривайте помещение постоянно!

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

#### Причинение ущерба для здоровья из-за повышенного уровня пыли / мелких частиц в воздухе!

Образование пыли и мелкой пыли может привести к различным проблемам со здоровьем!

- Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты!
- Проводите регулярную очистку и техническое обслуживание вытяжной системы.
- Проводите незамедлительный ремонт системы пылеудаления и аксессуаров!

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Ударное воздействие или опасность раздавливания!**

При работе на фрезерном станке существует риск ушибов или переломов!

- Необходимо прочитать, понять и следовать инструкциям!
- Обучение и ввод в эксплуатацию проводится квалифицированным персоналом!
- Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты!

## 2.5.1 Прогнозируемое неправильное применение

**(Разумно) прогнозируемое неправильное применение включает:**

- Нецелевое использование – это любое использование, которое выходит за рамки использования по назначению!
- Неправильное крепление заготовок. Оператор станка несет ответственность за обеспечение того, чтобы используемое зажимное устройство заготовки было пригодным для обработки, т. е. чтобы оно было закреплено должным образом. Неподходящие, ненадежные зажимные устройства могут привести к тому, что заготовки будут выталкиваться из зажимного устройства из-за слабого закрепления в нем заготовки. Во время фрезеровки это может привести к серьезным несчастным случаям, физическим травмам, к смерти или серьезным повреждениям заготовки, инструмента, зажимного устройства и других деталей станка!
- Обработка или использование неутвержденной детали или материала!
- Риск получения травм от острых инструментов (надевайте защитные перчатки)!
- Опасность получения травм из-за выступающих инструментов (надевайте защитные перчатки)!
- Эксплуатация станка вне указанных эксплуатационных данных!
- Не используйте детали станка в качестве мест для хранения чего-либо! Не используйте детали станка в качестве поставок для чего-либо!
- Использование недостаточно квалифицированного персонала
- Несоблюдение временных интервалов по очистке и техническому обслуживанию станка и его принадлежностей!
- Эксплуатация станка без надлежащим образом функционирующего защитного оборудования!
- В большинстве случаев любые манипуляции с защитным оборудованием полностью запрещены!



Нецелевое использование может привести к серьезным физическим травмам или смерти, а также к значительному материальному ущербу!

---

## 2.5.2 Опасность поражения электрическим током

### ОПАСНОСТЬ!

#### Опасность поражения электрическим током!

Контакт с деталями, находящимися под напряжением, или повреждение изоляции представляют непосредственную опасность для жизни и здоровья из-за возможности поражения электрическим током.

Перед началом работы с электрическими компонентами отключите устройство от сети и не допускайте его повторного включения во время работы!

### ОПАСНОСТЬ!

#### Опасность остаточной электрической энергии!

После выключения станка электрический заряд все еще может оставаться в деталях прибора. Контакт с такими элементами может быть болезненным и даже смертельным.

Подождите, пока все компоненты полностью разрядятся, прежде чем выполнять работу с ними!


#### Всегда помните о том, что:

- На электрооборудовании имеют право работать только электрики!
- Работы на электрооборудовании должны проводиться при его безопасном (обесточенном) состоянии!
- При поврежденной изоляции немедленно отключите электропитание и устраните повреждение!
- Всегда следите за предохранителями и их пригодностью. При замене предохранителя всегда следите за правильной силой тока!
- Не допускайте попадания влаги на элементы, находящихся под напряжением. Опасность короткого замыкания!

При работе с активными частями электрооборудования и эксплуатационным оборудованием отключите систему на время работы и соблюдайте **пять правил техники безопасности**:

1. Отключить
2. Предотвратить возможность повторного включения
3. Выполнить проверку, чтобы удостовериться в том, что оборудование обесточено
4. Заземлите устройство
5. Закройте или отключите все близлежащие токоведущие части


### 2.5.3 Опасность механического травмирования

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b>
<b>Вращающиеся детали и двигающиеся оси!</b>
Риск получения травм, а также возможность смертельного исхода в результате контакта с вращающимися или движущимися деталями станка!
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед началом работ убедитесь, что все крышки, средства безопасности и защиты установлены правильно и функционируют!</li> <li>• Никогда не проникайте в станок во время его работы!</li> <li>• Перед выполнением работ по очистке, техническому и сервисному обслуживанию отключите главный выключатель станка и отсоедините вилку сетевого шнура, чтобы предотвратить случайное включение станка (убедитесь в безопасном состоянии станка)!</li> <li>• Перед началом работы убедитесь, что внутри станка нет незакрепленных деталей!</li> </ul>

**Всегда помните о том, что:**

- Игнорирование или любые манипуляции с подвижным и неподвижным защитным оборудованием категорически запрещаются без исключения!
- После открытия защитной дверцы, проникновение во внутреннее рабочее пространство станка строго запрещено до тех пор, пока все его части не остановятся без исключения! Обрабатываемый шпиндель может некоторое время продолжать движение ввиду технических особенностей системы!

### 2.5.4 Опасности, связанные с высокими температурами

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b>
<b>Горячие поверхности материалов и инструментов!</b>
Риск получения ожогов при соприкосновении с горячими материалами или инструментами после обработки! Во время работы станка могут возникать высокие температуры. Перед выполнением работ убедитесь, что поверхности остыли до температуры окружающей среды. Инструменты, заготовки и стружка могут сильно нагреваться.
Всегда надевайте термостойкую рабочую одежду и защитные перчатки во время работы!

## 2.5.5 Опасность возгорания

Риск возникновения пожара из-за использования станка, зависит от используемых материалов и инструментов. Оператор станка отвечает за выбор материалов и инструментов для станка. Кроме того, необходимо выполнить оценку риска на рабочем месте!

### ОПАСНОСТЬ!

#### Опасность пожара при неблагоприятных условиях!

Травмы и смерть, а также значительный материальный ущерб могут возникнуть в результате:

- Использования неподходящих инструментов!
- Неправильной скорости резки!
- Обработки легковоспламеняющихся материалов!
- Перегрева деталей станка из-за проведения нерегулярной очистки и технического обслуживания!
- Искроотделения от инструментов!
- Использования неподходящих чистящих или эксплуатационных средств!

Поэтому необходимо убедиться в том, что:

- Используются только одобренные материалы и типы фрез.
- Используются только одобренные системы удаления сухой пыли.
- Максимальная скорость резки и подачи не превышает.
- Оператор станка несет ответственность за оценку риска на рабочем месте.
- Оператор может выполнить модернизацию системы пожаротушения
- При фрезеровании с новыми параметрами процесс обработки должен проходить под наблюдением.
- Инструменты должны регулярно проверяться на износ.
- Грязь должна быть немедленно удалена с деталей станка.
- При обращении со смазывающе-охлаждающими жидкостями в соответствующем паспорте безопасности следует уделить особое внимание риску возникновения пожара.
- Используются только смазывающе-охлаждающая жидкости, одобренные imes-icore GmbH. При использовании этих веществ необходимо обеспечить достаточную вентиляцию.
- Каждый сотрудник, работа которого каким-либо образом связана с данным станком, должен получать регулярные инструкции по технике безопасности, он должен быть подготовлен к работе в достаточной степени, а также обязан прочитать инструкцию по эксплуатации.
- Перед началом мокрой фрезеровки проверьте уровень охлаждающей жидкости.
- Обработка титана должна проходить под наблюдением!



## 2.5.6 В случае пожара

В случае пожара, потушите его при помощи огнетушителя, в котором используется CO<sub>2</sub> (огнетушитель с двуокисью углерода). Следует избегать использования огнетушителей, содержащих воду, для тушения огня в электрооборудовании по соображениям безопасности!



### В случае пожара:

- Остановите станки,
- Отсоедините электропитание (блок предохранителей),
- Известите пожарную команду о возгорании,
- Потушите пожар, возникший в станке, при помощи углекислотного огнетушителя

## 2.5.7 Опасность излучения

При использовании ионизатора может возникнуть электромагнитное излучение.

Оператор станка обязан удостовериться в том, что:

- Сотрудники регулярно проходят обучение технике безопасности.
- Сотрудники достаточно хорошо осведомлены по данному вопросу (информационной безопасности).
- Лица с имплантатами, на которые воздействуют магниты, должны находиться на безопасном расстоянии от станка (не менее одного метра)
- Предупреждающие знаки должны быть хорошо заметны там, где это необходимо!

---

## 2.5.8 Опасное вещество (пыль)

При работе с определенными материалами может возникнуть пыль от тонкого фрезерования/сверления. Это может быть опасно для здоровья, поэтому требуется вытяжная система от imes-icore GmbH.

Оператор станка обязан удостовериться в том, что:

- Сотрудники регулярно проходят обучение технике безопасности.
- Сотрудники достаточно хорошо осведомлены по данному вопросу (информационной безопасности).
- Хранение и утилизация опасной для здоровья или легковоспламеняющейся пыли проводятся должным образом.
- Пыль не вдыхается, и при необходимости предоставляются соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Есть, пить и курить строго запрещено в местах, где может появиться опасная для здоровья пыль!
- Предупреждающие знаки должны быть хорошо заметны там, где это необходимо!
- Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию системы пылеудаления должны строго соблюдаться!
- Выполняется оценка рисков рабочей станции.

## 2.5.9 Опасное вещество (пары)

При работе с определенными материалами могут возникать пары (аэрозоли). Они могут быть воспламеняющимися или опасными для здоровья.

Оператор станка обязан удостовериться в том, что:

- Сотрудники регулярно проходят обучение технике безопасности.
- Сотрудники достаточно хорошо осведомлены по данному вопросу (информационной безопасности).
- Инструкции для пользователя и паспорта безопасности различных веществ доступны для сотрудников и содержат информацию о возможных рисках!
- Пары не вдыхаются, и при необходимости предоставляются соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Есть, пить и курить строго запрещено (пламя и огонь запрещены) в местах, где могут возникнуть опасные для здоровья газы и пары!
- Предупреждающие знаки должны быть хорошо заметны там, где это необходимо!

## 2.5.10 Опасное вещество (газы)

При работе с определенными материалами может возникнуть пыль от чистового сверления. Кроме того, ионизатор создает озон. Такие газы как озон могут быть опасны для здоровья.

Оператор станка обязан удостовериться в том, что:

- Соблюдается предел по содержанию озона. В случае сомнений необходимо провести контрольные измерения.
- Гарантируется надлежащая вентиляция в месте установки станка.
- Рабочие уведомлены о рисках для здоровья в связи с высокой концентрацией озона и возможных мерах защиты.
- Рабочие с имеющимися респираторными заболеваниями проходят медицинский осмотр и получают консультации. Могут потребоваться дополнительные защитные меры.
- Сотрудники регулярно проходят обучение технике безопасности.
- Сотрудники достаточно хорошо осведомлены по данному вопросу (информационной безопасности).
- Выполняется оценка рисков рабочей станции.
- Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию системы пылеудаления должны строго соблюдаться!

---

### 2.5.11 Шумовое воздействие

Уровень шума станка ниже или равен 85 дБ(А) при условии использования одобренных материалов и инструментов. Однако уровень шума может быть выше при определенных комбинациях фрезеровки, и поэтому оператор должен удостовериться в том, что:

- Сотрудники осведомлены о шумовых рисках и защитных мерах!
- Предоставляется соответствующая защита органов слуха, если ежедневный уровень воздействия шума превышает 85 Дб (А).
- При необходимости можно прибегнуть к помощи обученного персонала для сокращения продолжительности воздействия.
- Предупреждающие знаки размещены в заметных местах там, где это необходимо!

### 2.5.12 Оказание помощи травмированному персоналу

Чтобы освободить человека, **застрявшего** внутри станка, например, в случае затягивания приводной осью, необходимо нажать на главный выключатель станка, остановить его как можно быстрее и проанализировать опасность ситуации! Выполните следующие действия, чтобы высвободить зажатого в механизме станка человека:

- Проверьте состояние человека и при необходимости сообщите об этом в экстренные службы!
- Ввиду небольшого веса приводов оси их можно перемещать вручную при обесточивании!

## 2.6 Требования к персоналу

Задачи, описанные в настоящем руководстве по эксплуатации, предъявляют различные требования к квалификации лиц, которым поручено выполнение этих задач.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

#### При недостаточной квалификации персонала!

Недостаточно квалифицированный персонал не в состоянии правильно оценить риски, возникающие при работе с машиной. Таким образом, эти лица могут подвергать себя и других людей риску получения серьезных и даже смертельных травм.

- Лицам с недостаточной квалификацией запрещается выполнять работы на станке!
- Новые операторы должны пройти соответствующее обучение перед первым использованием машины.

### 2.6.1 Квалификация

Работа на станке и со станком должна выполняться исключительно уполномоченным, обученным и проинструктированным персоналом. Такой персонал должен получать инструкции относительно возможных опасностей и особых остаточных рисков, которые могут возникнуть.

#### Квалификация, необходимая для выполнения различных задач,

##### представлена ниже: Оператор:

Оператор обязан проинструктировать пользователя относительно возложенных на него задач и разъяснить возможные риски, связанные с ненадлежащим поведением. Все задачи, выходящие за рамки работы в обычном режиме, могут выполняться пользователями только в том случае, если оператор прямо назначил им эти задачи.

##### Электрик:

Электрик должен уметь самостоятельно выполнять работы на электрооборудовании, выявлять и предотвращать возможные опасности благодаря своей профессиональной подготовке, навыкам и опыту, а также знанию действующих норм и положений.

Электрик должен быть знаком со всеми соответствующими стандартами и положениями, применимыми к его работе.

##### Квалифицированный персонал:

Квалифицированный персонал должен уметь самостоятельно выявлять и избегать возможные опасности и риски благодаря своей профессиональной подготовке, навыкам и опыту.

##### Изготовитель (специалист сервисной службы):

Квалифицированный персонал завода-изготовителя имеет право выполнять только определенные работы. Для того, чтобы запросить выполнение такой работы, обратитесь в нашу службу поддержки клиентов.

### 3 Описание станка

Станки серии CORiTEC 150i – это фрезерные станки для производства зубных протезов, специально разработанные для удовлетворения требований стоматологической промышленности. Эти станки не подходят для применения обычных методов фрезерования. CORiTEC 150i оснащён смазочно-охлаждающей системой и обеспечивает сухую и мокрую фрезеровку материалов, перечисленных в главах 8.3.1 и 8.3.2. CORiTEC 150i dry и CORiTEC 150i eco предназначены исключительно для сухой обработки.

#### 3.1 Утвержденные материалы


Следующие материалы можно обрабатывать на станках серии CORiTEC 150i:

CORiTEC 150i PRO	
Сухое фрезерование	Мокрое фрезерование
<ul style="list-style-type: none"><li>• Диоксид циркония</li><li>• Пластмассы</li><li>• Воск</li><li>• CoCr</li><li>• Композиты</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Дисиликат лития</li><li>• Стеклокерамика</li><li>• Титан</li></ul>

CORiTEC 150i dry / CORiTEC 150i dry eco	
Сухое фрезерование	Мокрое фрезерование
<ul style="list-style-type: none"><li>• Диоксид циркония</li><li>• Пластмассы</li><li>• Воск</li><li>• CoCr</li><li>• Композиты</li></ul>	

Заготовки для вышеуказанных материалов можно приобрести в отделе продаж компании imes-icore GmbH. Диаметры заготовки 98 мм и 98,5 мм имеют шаг в 10 мм для их закрепления в держателе заготовки. В зависимости от материала, заготовки высотой до 30 мм могут подвергаться механической обработке.

Для блочных материалов и премиллов необходимо использовать соответствующие держатели заготовок. Они необходимы для того чтобы зажимать изделия других форм в круглых держателях заготовок. Другие материалы требуют утверждения компанией imes-icore GmbH.

 Обработка других материалов запрещена и требует отдельного одобрения и разрешения от imes-icore GmbH.
--

## 3.2 Смазочно-охлаждающая жидкость CORiTEC mill & grind liquid

Используйте только смазочно-охлаждающую жидкость компании imes-icore GmbH. Соотношение компонентов смеси можно найти в описании к охлаждающей смазке. Для получения дополнительной информации по обращению и утилизации ознакомьтесь с отдельным паспортом безопасности, который вы можете запросить в отделе обслуживания клиентов imes-icore GmbH в любое время.



Позиция	Номер артикула
Жидкость CORiTEC mill & grind liquid	526020 0050

<b>i</b>	Смазывающе-охлаждающая жидкость CORiTEC mill & grind liquid имеется в продаже у imes-icore GmbH
----------	---

## 3.3 Фрезерные инструменты

Для обработки заготовок станок должен быть оснащен как минимум одним фрезерным инструментом. Соответствующие и готовые фрезерные инструменты с кольцевой маркировкой для прямой автоматической смены доступны в отделе продаж imes-icore GmbH.

## 3.4 Разрешенные к использованию фрезерные инструменты

Актуальный список разрешенных фрезерных инструментов для вашего станка доступен на нашей домашней странице. Список находится на сайте [www.imes-icore.de](http://www.imes-icore.de):

**Dental products (Стоматологическая продукция) → Downloads (Загрузки) → CORiTEC dental systems (стоматологические системы CORiTEC) → imes-icore - Dental milling tools (стоматологические фрезерные инструменты)**

Откройте текущий список фрезеровочных инструментов (CORiTEC Dental Milling Tools DE XX.20XX) и проверьте информацию об их назначении.

Перед установкой в станок новых фрезерных инструментов проверьте возможность наличия обновленного списка фрезерных инструментов (см. веб-сайт)!

Данные фрезерного инструмента должны соответствовать назначению, обрабатываемому материалу и типу станка!

<b>i</b>	Используйте только фрезерные инструменты, одобренные imes-icore GmbH, во избежании материального ущерба и травм!
----------	--

## 4 Технические характеристики

### 4.1 Станок

Спецификация	Значение	Ед. измерения
Габариты	422 x 644 x 556	(Ш x В x Г) мм
Вес (брутто)	~ 75	кг
Тип привода	Высокомоментные шаговые двигатели	—
Блок управления	Блок управления шаговым двигателем IME 481	—
Защитная дверца	Дверца, открывающаяся вниз (вертикальная)	—
Направляющие	Прецизионные стальные направляющие по осям X, Y, Z	—
макс. размеры заготовок	ØН 94 x 30 ДШВ 40 x 20 x 20	мм
Устройство смены инструментов	10-слотное устройство прямой смены инструмента	—
Контейнер смазочно-охлаждающей жидкости	~ 1,8 (только CORiTEC 150i PRO)	л
Максимальная высота установки	2000	м над уровнем моря
Максимальный угол настройки	Ось А: 30 / Ось В: 25	° (градусов)
Монитор	15-дюймовый сенсорный экран (CORiTEC 150i dry есо без монитора)	" (дюймы)

### 4.2 Обрабатывающий шпиндель

Спецификация	Значение	Ед. измерения
Смена инструмента	Электрическое устройство смены инструмента	—
Диапазон зажима цангового патрона	3	мм
Максимальная скорость	100 000	оборотов в минуту
Вес	~ 2,3	кг



### 4.3 Значения соединения

Спецификация	Значение	Ед. измерения
Напряжение	110 / 230	В
Номинальное напряжение	макс. 1.5	А
Частота	50 / 60	Гц
Номинальная мощность	макс. 500	Вт
Необходимое давление воздуха	от 3 до 4	бар
Необходимый объем расхода воздуха	50	л/мин
Главный предохранитель	6	А

### 4.4 Окружающие условия и условия монтажа

Отдельные детали станка обладают различными коэффициентами теплового расширения. Неточность во время обработки может быть исключена только при температуре окружающей среды от +18 до +25°C. Если температура окружающей среды не находится в этом диапазоне, мы рекомендуем использовать систему кондиционирования воздуха. Для этого свяжитесь с отделом обслуживания imes-icore GmbH.

Требование	Спецификация	Значение	Ед. измерения
Работа станка	Температурный диапазон	от + 18 до +25	°C
	максим. влажность	60	%
Хранение	Температурный диапазон	от +10 до +50	°C
	максим. влажность	80	%
Транспортировка	Температурный диапазон	от -10 до +55	°C
	максим. влажность	80	%

## 4.5 Требования для подсоединения сжатого воздуха

Подключенный сжатый воздух должен четко соответствовать следующим условиям:

Спецификация	Значение	Ед. измерения
Давление воздуха [P]	от 3 до 4	бар
Соединение	Вставной патрубок NW 7.2 (быстрое подключение)	мм

### 4.5.1 Чистота воздуха

Технические условия согласно ISO 8573-1, Сжатый воздух общего применения, часть 1: загрязнения и классы чистоты

Спецификация	Класс	Значение	Ед. измерения
Твердые примеси	Класс 3 - уровень фильтрации для твердых частиц	не менее 5	мкм для твердых веществ
Абсолютная влажность	Класс 4 - точка росы при максимальном давлении	+3	°C
Общее содержание масла	Класс 3 - максимальное содержание масла	1	мг / м <sup>3</sup>

## 4.6 Шумовое воздействие

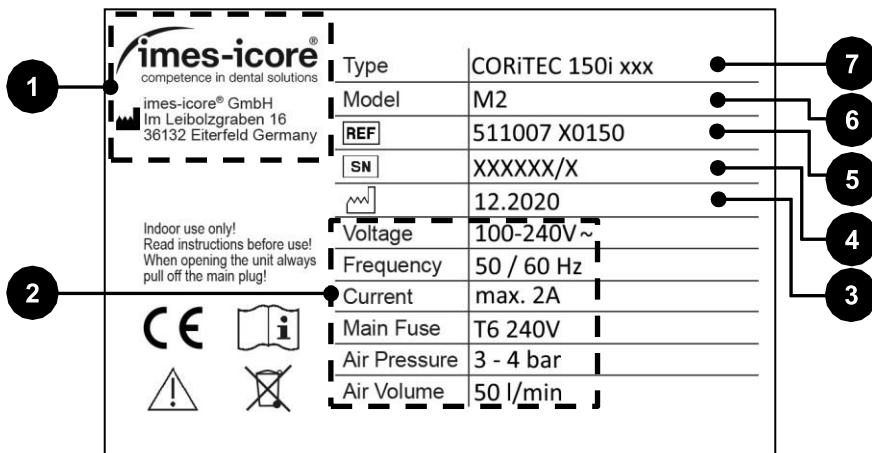
Спецификация	Сертификат	Значение	Ед. измерения
Уровень шума	Фрезерование пластика	< 70	дБ (А)



Уровень шумового давления может варьироваться в зависимости от материала и параметров фрезерования.

## 4.7 Идентификационная табличка

Идентификационная табличка содержит всю информацию об идентификации и классификации станка. Идентификационная табличка расположена на задней стенке станка.



Этот рисунок приведен в качестве образца и служит только для примера.

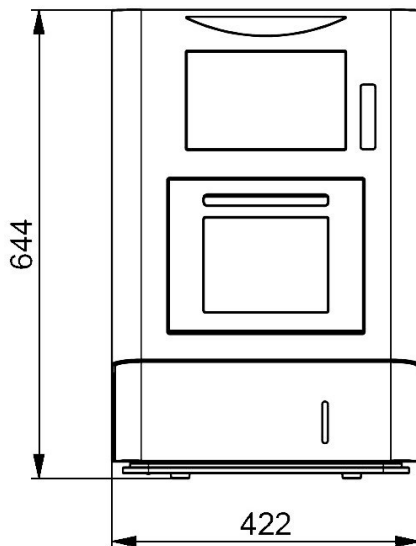
Поз.	Обозначение
1	Изготовитель станка
2	Технические данные станка
3	Дата изготовления станка
4	Серийный номер станка
5	Серийный номер станка
6	Версия модели
7	Обозначение станка

## 4.8 Технический чертёж

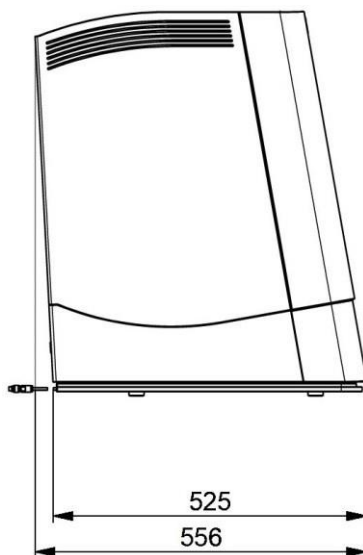


Все размеры указаны в миллиметрах (мм).

Вид спереди

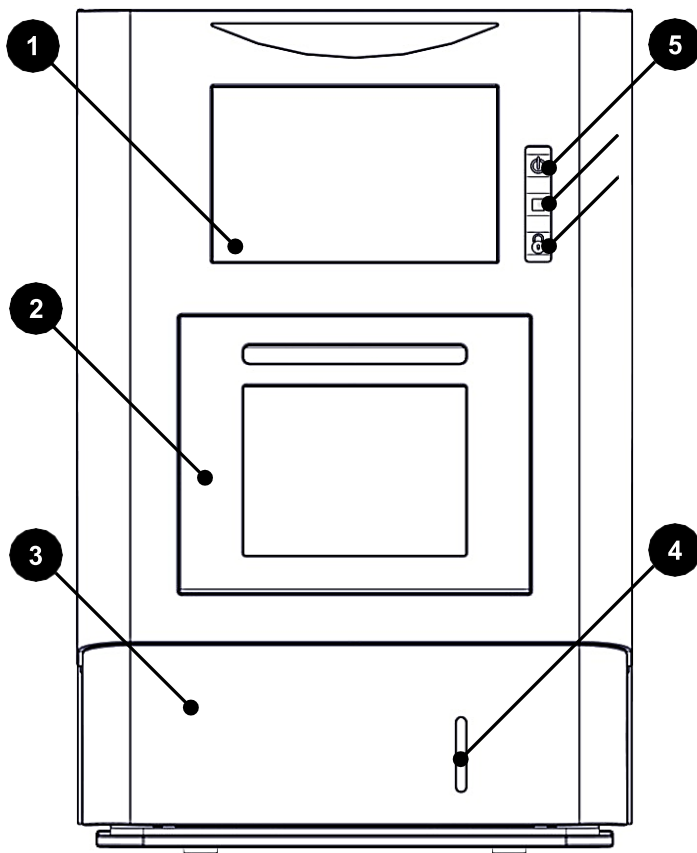


Вид сбоку



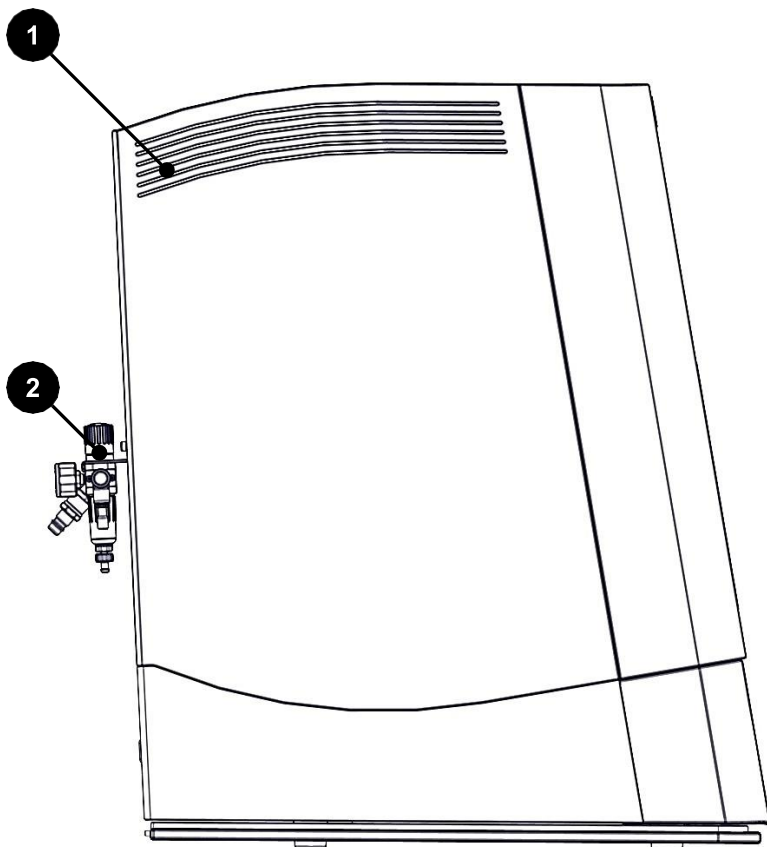
## 5 Устройство и принцип действия

### 5.1 Вид спереди



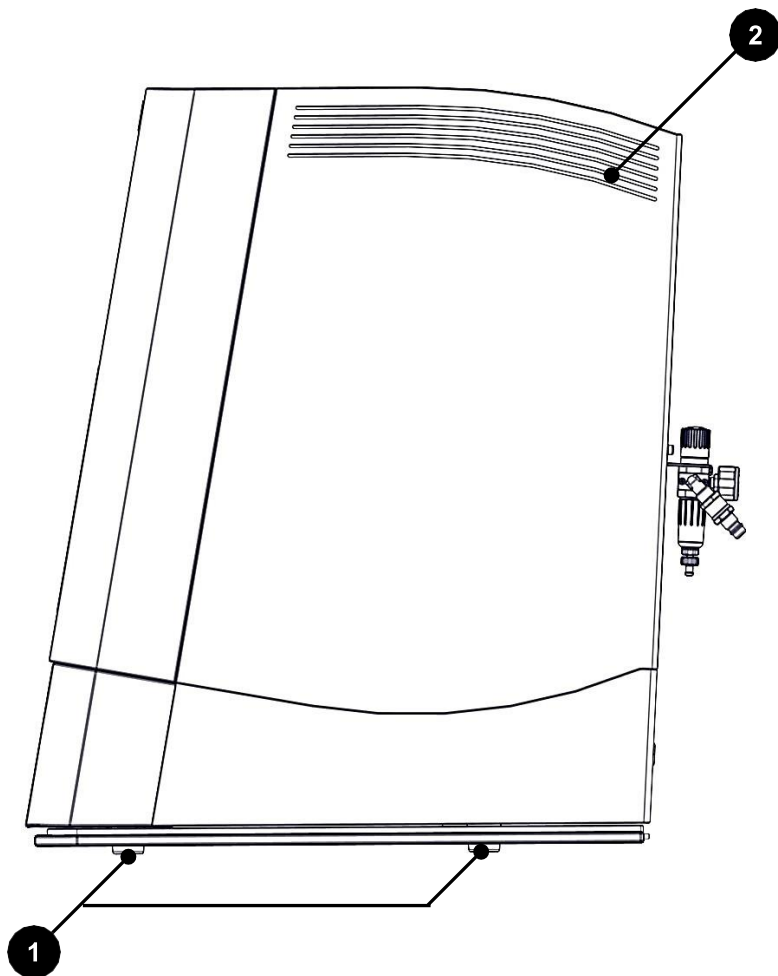
Поз.	Обозначение
1	Сенсорный экран TFT (CORiTEC 150i PRO и CORiTEC 150i dry)
2	Защитная дверца
3	Передняя панель бачка смазочно-охлаждающей жидкости
4	Индикатор уровня смазочно-охлаждающей жидкости
5	Кнопки управления

## 5.2 Вид сбоку слева



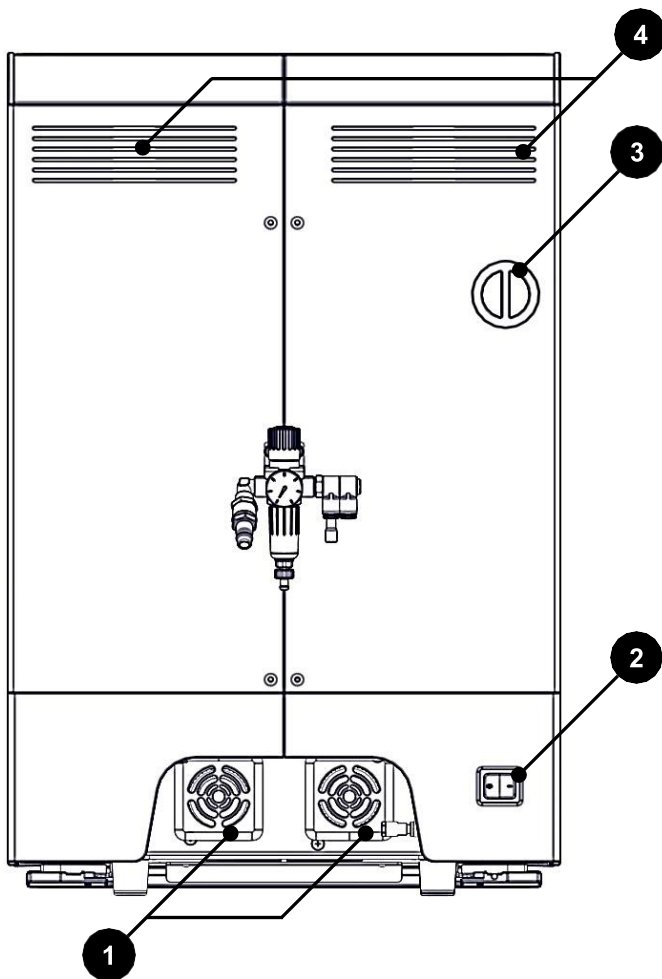
Поз.	Обозначение
1	Вентиляционные щели
2	Блок подготовки сжатого воздуха с разъемом для подключения шланга

### 5.3 Вид сбоку справа



Поз.	Обозначение
1	Ножки станка
2	Вентиляционные щели

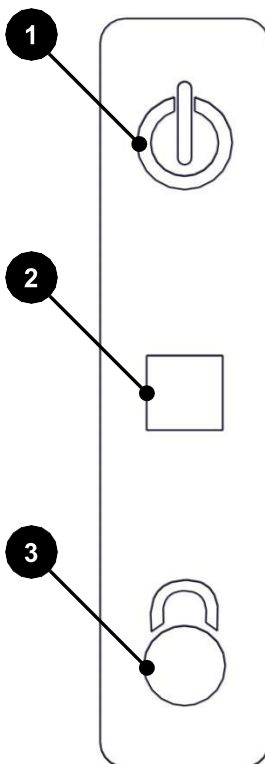
## 5.4 Вид сзади



Поз.	Обозначение
1	Вентиляторы
2	Главный выключатель станка
3	Разъем для заборного шланга вытяжной системы
4	Вентиляционные щели

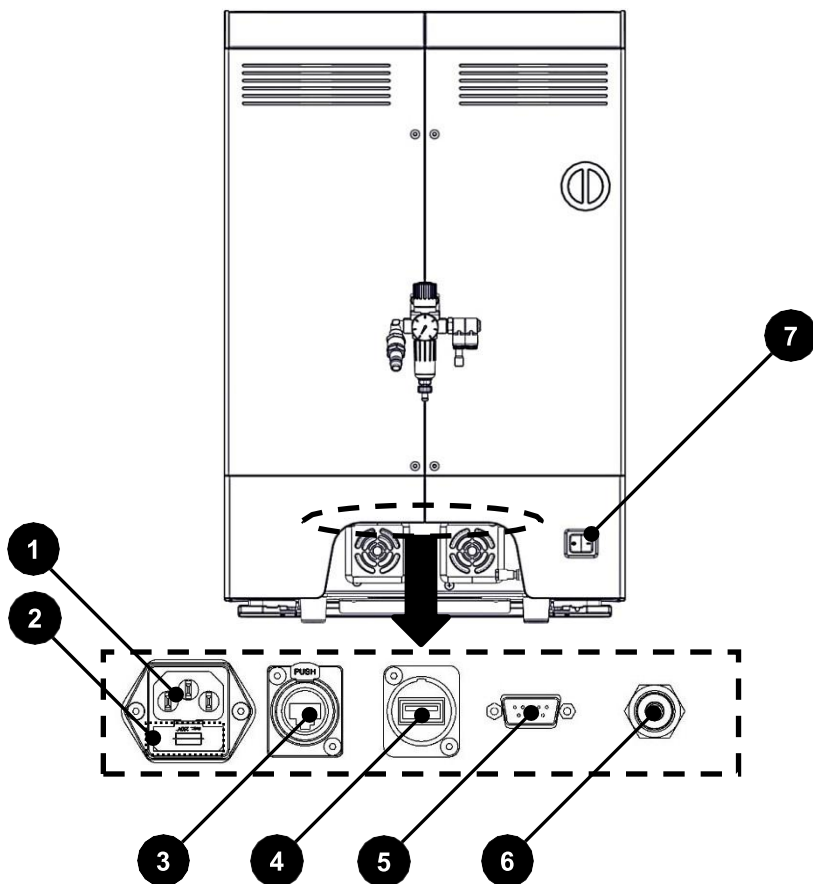


## 5.5 Элементы управления (вид спереди)



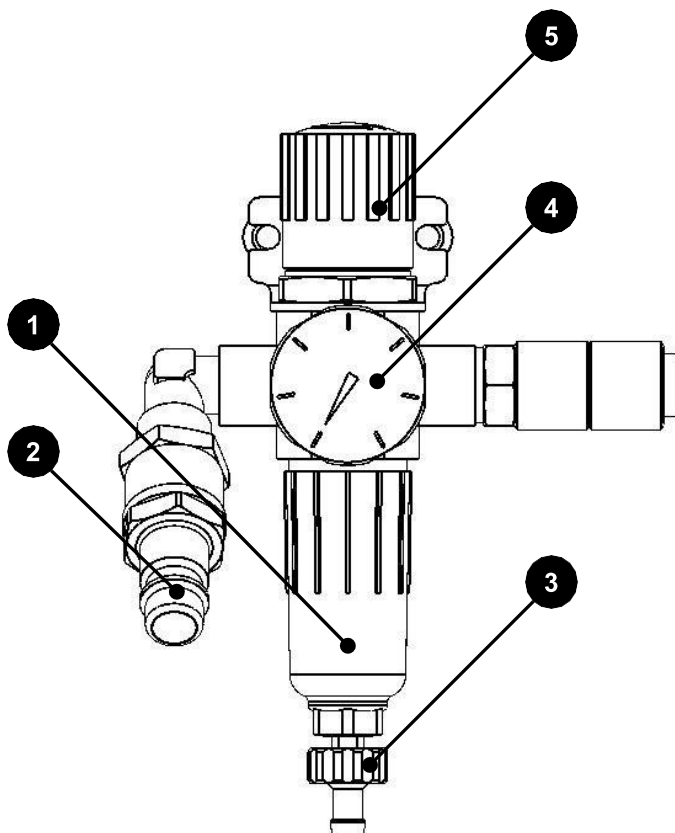
Поз.	Обозначение
1	Кнопка включения питания (power)
2	Кнопка Stop
3	Дисплей состояния крышки

## 5.6 Панель разъемов (вид сзади)



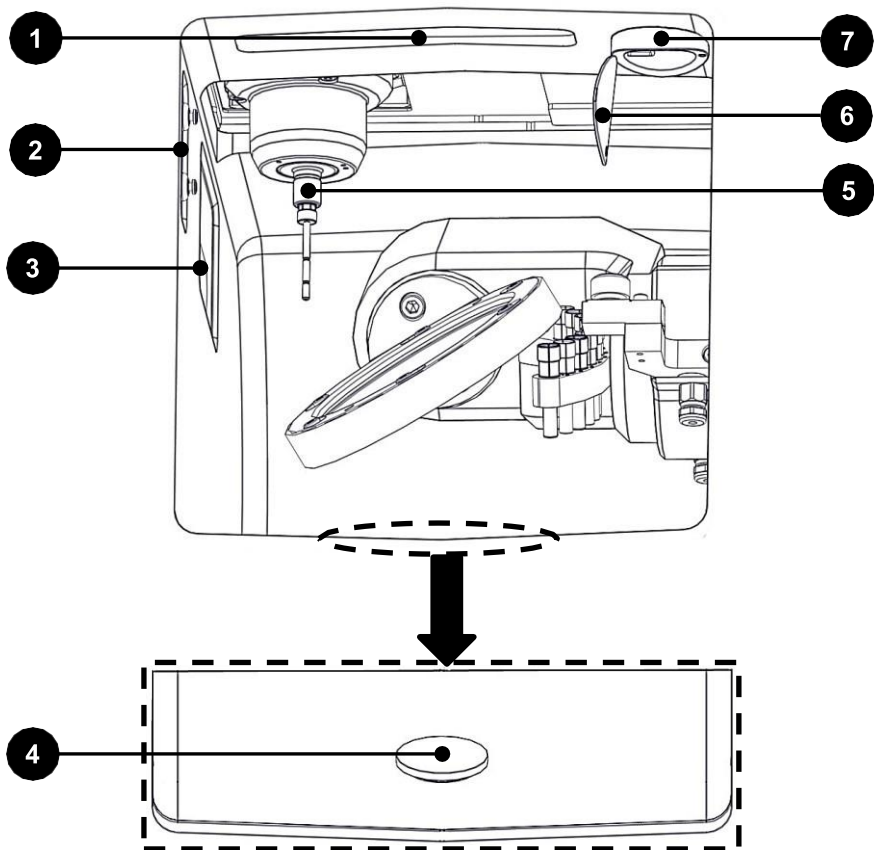
Поз.	Обозначение
1	Разъем подключения кабеля электрической сети (кабель типа IEC)
2	Доступ к плавкому предохранителю
3	Гнездо для подключения интернет-кабеля RJ-45
4	USB-разъем типа A (USB-соединение)
5	Соединение Sub-D для кабеля системы пылеудаления
6	Подключение сжатого воздуха
7	Главный выключатель станка

## 5.7 Блок подготовки сжатого воздуха



Поз.	Обозначение
1	Контейнер с конденсатом
2	Подключение сжатого воздуха (вставной патрубок NW 7.2 (быстрое подключение))
3	Выпуск конденсата (снимается вручную)
4	Показания давления (бар)
5	Клапан регулировки давления

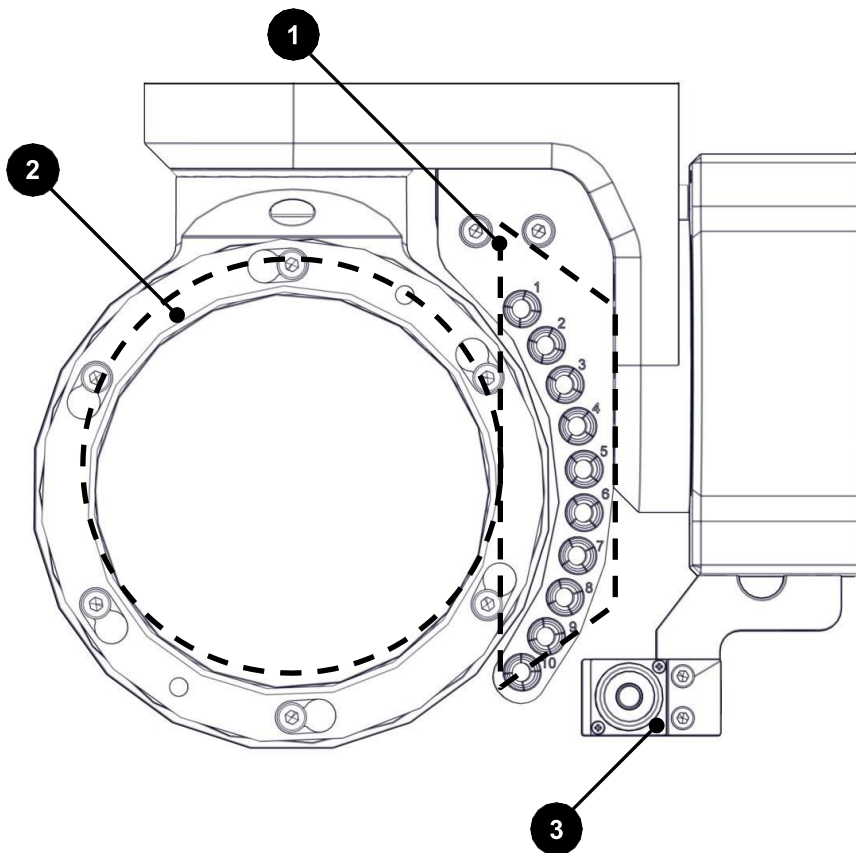
## 5.8 Зона обработки



Поз.	Обозначение
1	Освещение рабочего пространства
2	Электронные соединения для автоматической калибровки
3	Всасывающие патрубки
4	Сток смазочно-охлаждающей жидкости
5	Обрабатывающий шпиндель
6	Уплотнение ионизатора
7	Ионизатор

## 5.9 Держатель заготовок с магазином инструментов

Магазин инструмента станка содержит всего 10 наименований инструмента для инструментов с установленным ограничительным кольцом. Расположение инструментальных станций показано на следующем рисунке (1). Датчик измерения длины (3) для измерения инструментов находится перед инструментальными станциями. Держатель заготовок (2) и инструментальный магазин представляют собой единый узел.

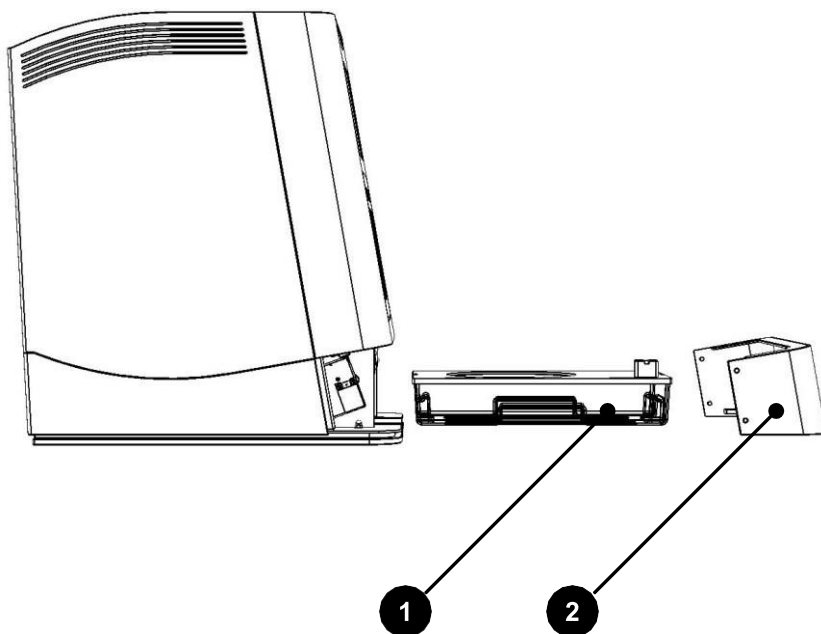


Поз.	Обозначение
1	Инструментальные станции
2	Держатель заготовок
3	Переключатель измерения длины

## 5.10 Система смазочно-охлаждающей жидкости (CORiTEC 150i PRO)

Система смазочно-охлаждающей жидкости предварительно установлена в станке CORiTEC 150i PRO. Чтобы заполнить бак смазочно-охлаждающей жидкости, переднюю панель необходимо выдвинуть в направлении оператора.

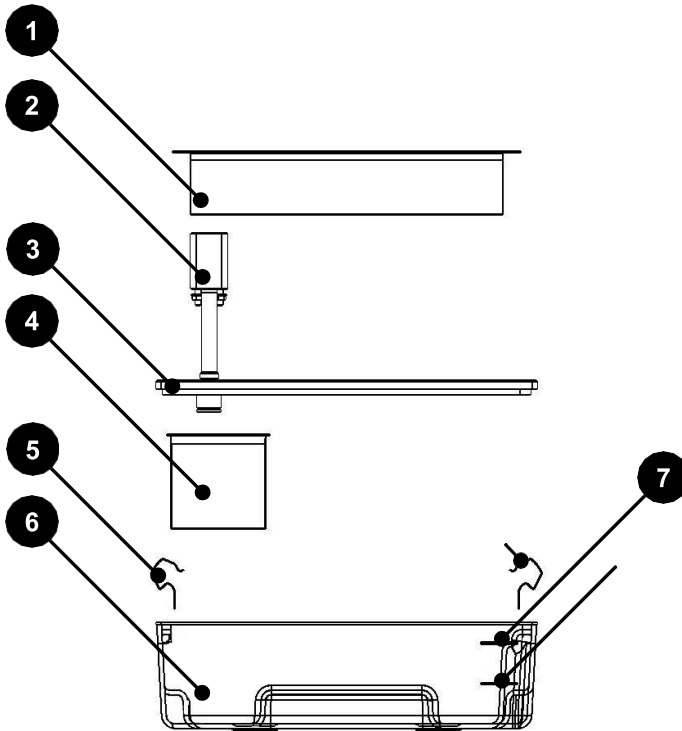
Используйте только смазочно-охлаждающую жидкость компании imes-icore GmbH. Она специально предназначена для станка



Поз.	Обозначение
1	Контейнер смазочно-охлаждающей жидкости (емкость 1.8 л)
2	Передняя панель

## 5.11 Контейнер смазочно-охлаждающей жидкости (CORiTEC 150i PRO)

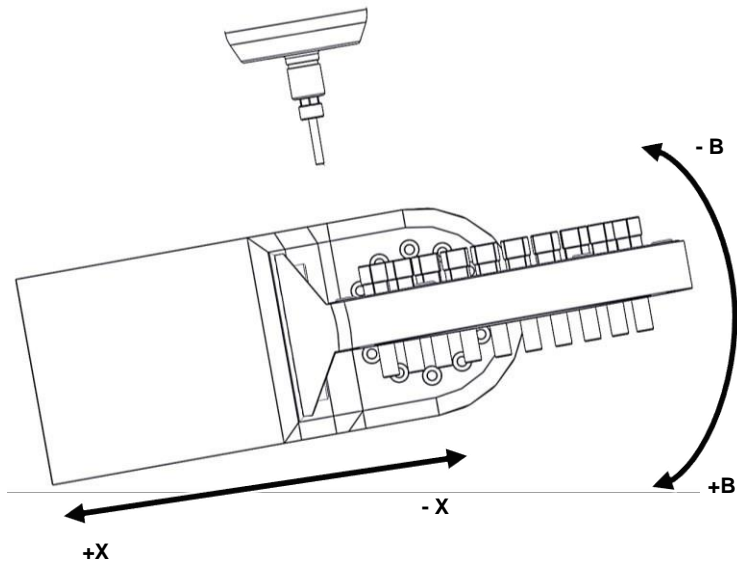
Контейнер смазочно-охлаждающей жидкости станков серии CORiTEC 150i PRO имеет емкость 1.8 л. Он состоит из нескольких узлов (см. схему). Вставки фильтруют фрезерную пыль от смазочно-охлаждающей жидкости и очищают ее так, что жидкость можно использовать снова для охлаждения и смазки. Проверяйте уровень смазочно-охлаждающей жидкости перед каждой мокрой фрезеровкой. Уровень смазочно-охлаждающей жидкости должен быть в пределах индикатора.



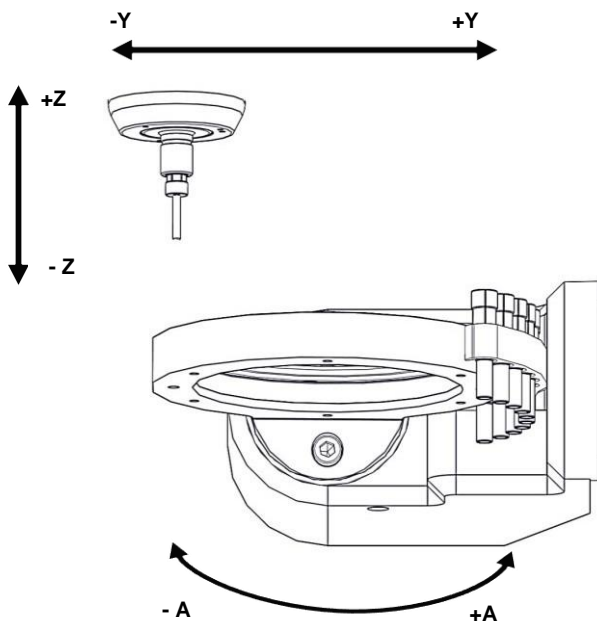
Поз.	Обозначение
1	Вставка сетчатая круглая
2	Подключение насоса
3	Крышка
4	Насос с фильтром
5	Крепежные зажимы крышки
6	Трубка
7	Индикатор уровня

## 5.12 Вид расположения осей

Вид слева



Вид спереди





### 5.13 Система координат

Линейные оси отмечены буквами X, Y и Z. Оси вращения и качения обозначены буквами A, B и C.

### 5.14 Назначение осей движения:

Ось	Обозначение	Описание	
X	Продольная ось	+X по направлению назад	- X по направлению вперед
Y	Поперечная ось	+Y направо	- Y налево
Z	Вертикальная ось	+ X вверх	+Z вниз
A	Ось вращения	+A против часовой стрелки	-A по часовой стрелке
B	Ось вращения	+B по часовой стрелке	- B против часовой стрелки

## 5.15 Защитное оборудование на станке

### ОПАСНОСТЬ!

#### Во время работы с защитными приспособлениями.

Риск получения серьезной травмы, риск смертельной опасности при снятии или неиспользовании оборудования, обеспечивающего безопасность.

- Не разбирайте и не проводите никакие манипуляции с устройствами безопасности!
- Регулярно проверяйте правильность работы предохранительных устройств!
- Незамедлительно проводите ремонт поврежденного оборудования безопасности!

#### Всегда имейте в виду:

- Станок может работать только в том случае, если обеспечивающее безопасность оборудование находится в исправном состоянии!
- Пользователь обязан немедленно сообщать о любых неисправностях, которые могут повлиять на безопасность!
- Станок не должен эксплуатироваться после возникновения неисправностей и должен быть отключен от электросети и подачи сжатого воздуха до тех пор, пока неисправности не будут устранены квалифицированным персоналом!
- Если уровень шумового давления станка превышает значение 85 дБ (А), то обслуживающий персонал должен носить соответствующую защиту для органов слуха!

### 5.15.1 Останов станка (в случае неисправности)

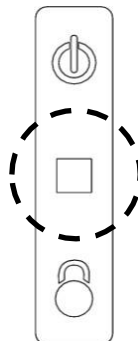
Станок можно остановить, нажав кнопку останова. Если требуется немедленно остановить станок, нажмите кнопку как можно быстрее!

В результате будет отключено питание на блок питания станка.

#### Если пострадали люди:

- Следует оказать первую помощь,
- Сообщить об этом врачу скорой помощи или медику!

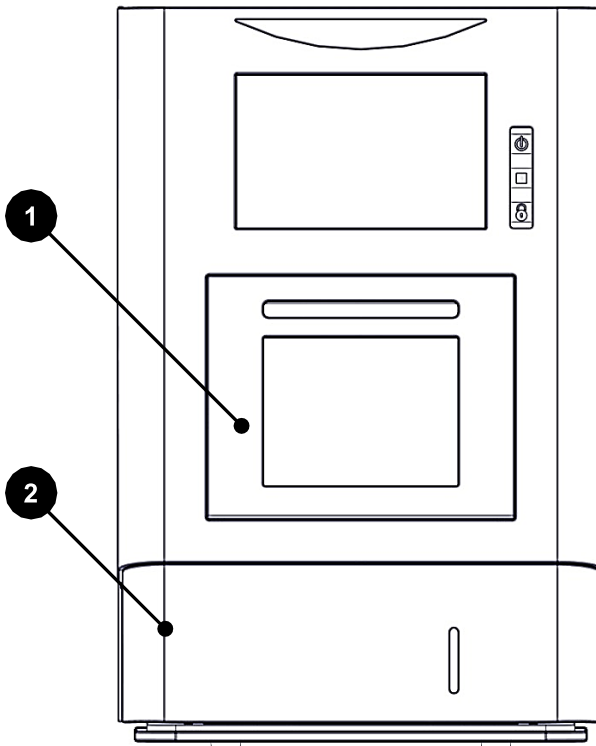
Затем выполните инструкции в главе 11 "Неисправности".



На станке отсутствуют средства аварийной остановки в виде выключателя, так как они не позволяют в достаточной степени сократить риск!

## 5.15.2 Защитные дверцы и дверцы доступа

Защитная дверца (1) позволяет получить доступ внутрь станка. Она защищает пользователя и находящихся рядом людей от возможных опасностей, пыли и шума во время работы. Передняя панель бачка охлаждающей жидкости (2) предоставляет доступ к бачку для его заполнения или очистки. Для проведения сервисных и ремонтных работ две задние крышки обеспечивают доступ к силовой электронике станка (только для сервисных сотрудников imes-icore GmbH). Во время работы защитная дверца доступа в станок заперта, и ее нельзя открыть (индикатор состояния крышки не горит).



---

### 5.15.3 Контроль защитной дверцы

Защитная дверца станка снабжена системой защитной блокировки. Если защитная дверца открыта, то станок не может быть включен и находится в режиме настройки!

### 5.15.4 Блокировка защитной дверцы

Защитная дверца зоны фрезеровки блокируется во время процесса фрезерования и может быть открыта только тогда, когда все оси и фрезерный шпиндель остановились.

## 5.16 Рабочая зона и травмоопасные зоны

### 5.16.1 Рабочая зона

Зона	Режим работы
Элементы управления	Настройка / автоматическая
Держатель заготовок	Установка
Держатель инструмента	Установка

### 5.16.2 Опасная зона

Зона	Режим работы
Внешний вид станка полностью	Настройка / автоматическая



Режим расширенной настройки параметров программы защищен паролем, и его могут использовать только специалисты по обслуживанию!

## 5.17 Оборудование для обеспечения безопасности, которое должен обеспечить оператор

### 5.17.1 Система пылеудаления

При сухой обработке некоторых материалов, оператор должен установить систему пылеудаления, для того чтобы удалять мелкую пыль, которая вредна для здоровья человека. Используйте только оригинальные системы пылеудаления imes-icore, так как они разработаны в соответствии с требованиями станка. Другие системы пылеудаления требуют утверждения компанией imes-icore GmbH.



За дополнительной информацией обращайтесь в службу поддержки клиентов.

### 5.17.2 Защита от пожара

При обработке легковоспламеняющихся материалов оператор станка должен выполнить оценку риска рабочего места, поскольку он выбирает материалы и инструменты (см. также правила промышленной безопасности и охраны труда). Опасность пожара необходимо оценить с учетом материалов и инструментов, а также определить меры по ее сокращению (например, средства пожаротушения, контроля температуры, контроля со стороны рабочих).




Всегда соблюдайте указания по технике безопасности и технические спецификации производителей смазочно-охлаждающих материалов! В соответствии с организационной противопожарной защитой, соответствующее огнетушительное оборудование (противопожарные одеяла и огнетушители класса А, В, С, D) должно быть предоставлено в достаточном количестве. При выборе огнетушителя необходимо соблюдать ограничения по использованию и информацию о дистанции.



За дополнительной информацией обращайтесь в службу поддержки клиентов.

## 5.18 Индикаторы и сигналы состояния

### 5.18.1 Лампочки на панели управления

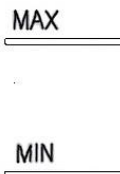
Символ/цвет	Состояние
 Синий	Питание станка включено.
 Красный	Питание станка отключено.
 Белый	Защитные дверцы можно открыть, потому что станок не работает.

### 5.18.2 Освещение станка для розетки и внутренних деталей

Цвет	Состояние
Желтый	Инициализация рабочей программы, станок выполняет контрольный прогон.
Белый	Готовность к работе
Красный	Неисправность
Синий	Станок выполняет фрезеровку.


### 5.18.3 Индикатор уровня смазочно-охлаждающей жидкости (CORiTEC 150i PRO)

Бачок смазочно-охлаждающей жидкости имеет индикатор минимума и максимума. Уровень заполнения смазочно-охлаждающей жидкости проверяется оператором перед каждой мокрой фрезеровкой! Для обеспечения плавной обработки уровень смазочно-охлаждающей жидкости должен быть между двумя отметками.




## 6 Транспортировка и упаковка


### 6.1 Инструкции по технике безопасности при транспортировке

<b>Необходимый персонал:</b>	Квалифицированный персонал:	
<b>Необходимое защитное оборудование:</b>	Защитная рабочая одежда, защитные перчатки, защитная обувь	

Перед установкой и дальнейшим использованием необходимо ознакомить складской, эксплуатационный и обслуживающий персонал станка с правилами обращения с упаковкой. Необходимо соблюдать следующие инструкции!

#### 6.1.1 Неправильная транспортировка

 <b>ВНИМАНИЕ!</b>
<b>Риск зажатия при установке станка!</b>
Во время установки станка имеется риск получения травмы в виде затягивания, зажатия и удара конечностей!
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте подходящие инструменты, например, автопогрузчик, вилочный погрузчик, кран.</li> <li>• Станок следует поднимать только с помощью подходящего подъемного оборудования или по крайней мере силами двух человек!</li> </ul>

 <b>ВНИМАНИЕ!</b>
<b>При неправильной транспортировке!</b>
Неправильная транспортировка может привести к падению или опрокидыванию перевозимых предметов! Это может привести к серьезным травмам или материальному ущербу!
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не штабелировать при транспортировке!</li> <li>• Транспортировать с осторожностью!</li> <li>• Извлекайте упаковку только перед установкой станка!</li> </ul>

---

## 6.1.2 Смещение центра тяжести

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Необходимо исключить опрокидывание или падение транспортируемых изделий!**

Неправильная установка (крепление) может привести к травмам или даже смерти из-за опрокидывания или падения транспортируемых изделий, так как они могут иметь смещенный центр тяжести!

- Соблюдайте маркировку и информацию о центре тяжести упаковки.
- При использовании кранов, крюк крана должен быть помещен над центром тяжести упаковки.
- Осторожно поднимайте упаковку с учетом ее возможного опрокидывания!
- При необходимости точку крепления нужно сместить.

## 6.2 Транспортировочные поддоны

Транспортируемые изделия, закрепленные на поддоне, могут перевозиться с помощью вилочного погрузчика или автопогрузчика, если выполнены и соблюдены следующие условия:

- Вилочный погрузчик или автопогрузчик должны быть рассчитаны на вес перевозимого изделия.
- Транспортируемое изделие должно быть надежно закреплено на поддоне.
- Необходимо привлекать к работе водителя, уполномоченного в соответствии с действующими национальными правилами, для управления промышленным грузовиком с водительским сиденьем или водительской платформой.
- Расположите погрузчик таким образом, чтобы его вилка находилась между или под балками паллеты.
- Продвиньте вилки достаточно далеко, чтобы они взглянули с другой стороны.
- Убедитесь, что поддон не наклоняется из-за смещенного центра тяжести.
- Поднимите поддон с транспортируемым изделием и переместите его.

## 6.3 Транспортировочные фиксаторы

Установка средств безопасности для транспортировки не требуется.

## 6.4 Упаковка

Отдельные пакеты упаковываются в соответствии с предполагаемыми условиями перевозки. Упаковка служит для защиты от повреждений при транспортировке, от коррозии и других повреждений. Поэтому снимайте упаковочные материалы только непосредственно перед сборкой.

## 6.5 Обращение с упаковочными материалами

Храните упаковку станка для его последующей транспортировки. В противном случае отнесите упаковку в соответствующий центр утилизации в соответствии с действующими правовыми и местными нормами.




## 6.6 Стандартный комплект поставки

Изображение	Описание	Шт.	Изображение	Описание	Шт.
	CORiTEC 150i Серия	1x		Мышь USB	1x
	Комплект техобслуживания шпинделя обработки	1x		Чистящая щетка	1x
	USB-хаб	1x		Руководства по эксплуатации	1x
	Сетевой соединительный кабель 5 м (Schuko®)	1x		Клавиатура	1x
	Интернет-кабель с подключением RJ-45	1x		Шестигранная отвертка 3 мм	1x
	Спиральный шланг для сжатого воздуха 7.5 м	1x		Измерительный стакан (CORiTEC 150i PRO)	1x

## 7 Установка и первый ввод в эксплуатацию

### 7.1 Инструкции по технике безопасности при установке и первом вводе в эксплуатацию

<b>Необходимый персонал:</b>	Квалифицированный персонал / производитель	
<b>Необходимое защитное оборудование:</b>	Защитная рабочая одежда, защитные перчатки, защитная обувь, защитные очки, защита слуха	

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

##### **При неисправном монтаже и первоначальном вводе в эксплуатацию!**

Неправильный монтаж и первый ввод в эксплуатацию могут привести к серьезным травмам и значительному материальному ущербу.

- Ознакомьтесь со всеми инструкциями по эксплуатации и техническими спецификациями (станка с ЧПУ, системы пылеудаления, вспомогательного оборудования и т.д.).
- Обеспечьте достаточное пространство для сборки на рабочем месте!
- Место сборки должно быть чистым и хорошо организованным! Детали и инструменты, которые лежат свободно или друг на друге, являются потенциальной причиной несчастных случаев!
- Используйте средства индивидуальной защиты!

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

##### **Перед подключением к электросети**

Подключение к сети электроснабжения следует устанавливать только после того, как станок готов к вводу в эксплуатацию! В противном случае могут произойти серьезные травмы или материальный ущерб!

- Выполните проверку монтажных работ при помощи настоящего руководства и других сопроводительных документов при необходимости!
- Проверьте установку аксессуаров.
- Примите меры для предотвращения возможности споткнуться при установке кабелей и шлангов!
- Проверьте правильность установки всех штекерных соединений!
- Убедитесь, что фактическое входное напряжение сети соответствует входному напряжению сети, указанному на идентификационной табличке!



**Монтаж и ввод в эксплуатацию должны выполняться исключительно квалифицированным специалистом!**

## 7.2 Требования к месту установки

Место установки станка должно соответствовать следующим требованиям. Пожалуйста, соблюдайте технические указания, обозначенные в главе 4:

- Станок не должен устанавливаться в местах, где существует вероятность взрыва!
- Никогда не эксплуатируйте станок в местах, где существует опасность проникновения в него воды или других жидкостей.
- Поверхность, на которой устанавливается станок, должна быть сухой, ровной и соответствовать весу станка. Установочная поверхность должна быть достаточно устойчивой, чтобы поглощать вибрации, производимые станком.
- Соотнесите уровень установочной поверхности места установки с показаниями спиртового уровня, чтобы убедиться, что поверхность выровнена.
- Соответствующий штекер, сетевое подключение и подключение к сжатому воздуху должны быть расположены рядом с устройством и находиться в свободном доступе.

## 7.3 Эргономика и конфигурация рабочего места

Для того чтобы обеспечить наилучшую работоспособность и эргономическую работу, станок должен быть помещен на соответствующем станочном столе. imes-icore GmbH будет рада предложить вам станочный стол, адаптированный под ваш станок.

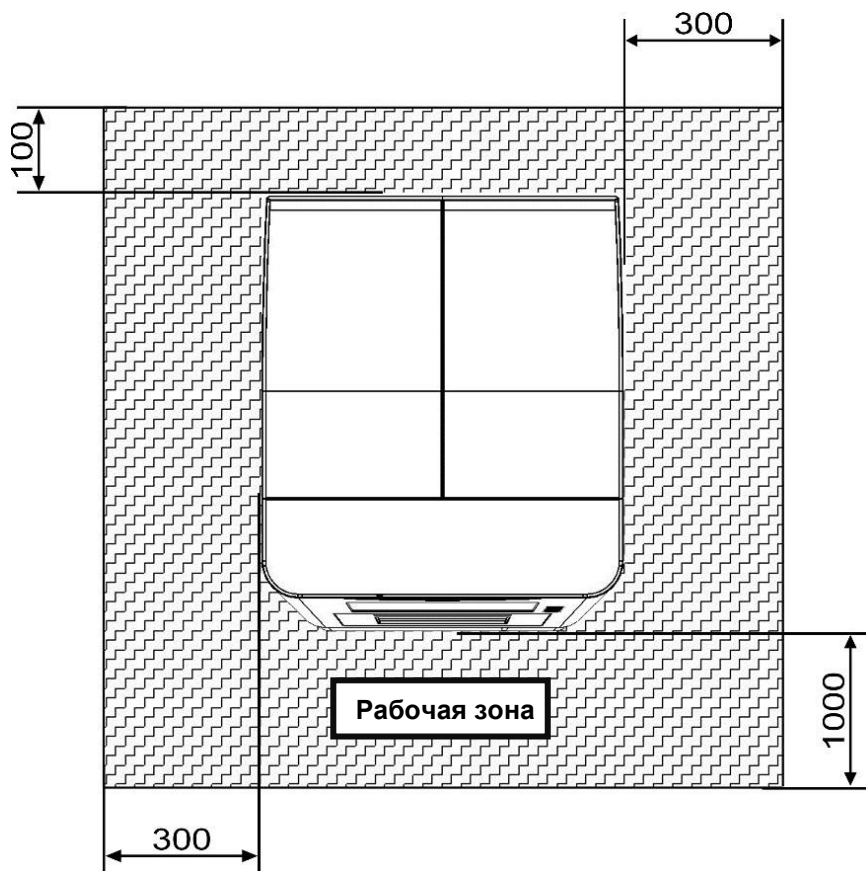


## 7.4 Этажный план

### 7.4.1 Для работы станка



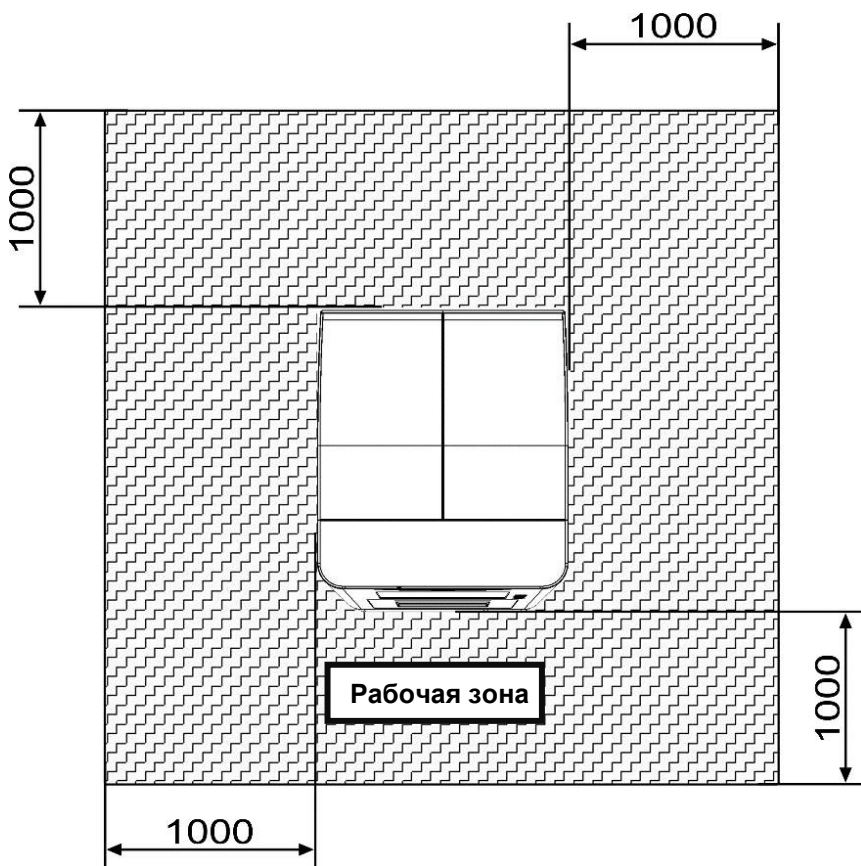
Все размеры указаны в миллиметрах (мм) и не соответствуют истинному масштабу.



## 7.4.2 Для обслуживания и ремонтных работ



Все размеры указаны в миллиметрах (мм) и не соответствуют истинному масштабу.



---

## 7.5 Требования по установке

При настройке станка убедитесь, что вокруг него достаточно свободного места.

- Размеры станка приводятся на техническом чертеже (см. главу **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) или в технических данных (глава 4).
- Обеспечьте достаточное пространство вокруг станка для вентиляции и подсоединения шлангов, а также избегайте спотыкания при прокладке соединительных кабелей и шлангов.
- Во время работы станок располагается в соответствии с главой 7.4.1– Этажный план. Обеспечьте расстояние как минимум 1000 мм спереди, 100 мм сзади и 300 мм справа и слева от станка.
- Перед проведением работ по сервисному и техническому обслуживанию станок должен быть установлен в соответствии с разделом 7.4.2 - Схема установки для проведения работ по сервисному и техническому обслуживанию. Вокруг станка должно быть безопасное расстояние в 1000 мм, чтобы гарантировать свободный доступ к станку со всех сторон во время сервисного и технического обслуживания!



Этот станок предназначен для работы в защищенных от атмосферных воздействий местах и не должен эксплуатироваться во взрывоопасных средах!

## 7.6 Установка станка

Для установки станка выполните следующие действия:

Шаг	Описание
1	Доставьте станок к предполагаемому месту установки (вокруг станка должно быть достаточно места для работы и настройки, прохода / доступа к аварийному выходу).
2	Снимите упаковку перед установкой.
3	Храните упаковку станка для его возможной последующей транспортировки.
4	Убедитесь, что все детали, входящие в комплект поставки, содержатся в упаковке, в которой было поставлено оборудование.
5	Проверьте поставку на наличие повреждений при транспортировке и немедленно подайте жалобу.
6	Поднимите станок на сухую, ровную и твердую поверхность (установочная поверхность должна быть способна поглощать любые вибрации, располагаться на эргономичной высоте установки и соответствовать весу станка), силами, по крайней мере, двух человек. Все ножки станка должны надежно опираться на поверхность, на которой устанавливается станок.

## 7.7 Подключение станка

Подключите сетевой штекер аппарата к электрической сети. Все остальные электронные и пневматические соединения должны быть уже установлены!

Для подключения станка выполните следующие действия:

Шаг	Описание
1	Подсоедините сжатый воздух к блоку подготовки сжатого воздуха.
2	Подсоедините шланг системы пылеудаления (опционально).
3	Подсоедините кабель сопряжения и, если применимо, воздух для очистки системы пылеудаления (опционально).
4	Запустите систему пылеудаления (см. руководство для системы пылеудаления) (опционально).
5	Установите сетевое соединение (опционально).
6	При необходимости подключите дополнительное оборудование (см. руководство по эксплуатации аксессуаров).



Требования к подключению приводятся в главе 4 "Технические данные" и на паспортной табличке станка!

## 7.8 Выравнивание станка

Установочная поверхность и все оси выровнены в точных прямых углах на заводе-изготовителе. Поэтому нет необходимости выравнивать станок. Никогда не ослабляйте крепления осей, в противном случае техническому специалисту по обслуживанию придется перенастраивать их за отдельную плату!



Выравнивание станка гарантируется утвержденным обслуживающим персоналом во время пуско-наладочных работ!

## 7.9 Подключение к электросети



**ОПАСНОСТЬ!**

### Опасность поражения электрическим током!

Контакт с деталями, находящимися под напряжением, или повреждение изоляции представляют непосредственную опасность для жизни и здоровья из-за возможности поражения электрическим током.

- Незамедлительно устраняйте повреждения защитного оборудования и токоведущих частей.
- При подключении аппарата к электросети используйте только прилагаемый соединительный кабель.
- Используйте только заземляющие контактные розетки, так как подключение защитного провода осуществляется через сетевой кабель!

Для подключения станка к источнику электропитания выполните следующие действия:

Шаг	Описание
1	Проверьте, находится ли подходящий источник электропитания в пределах досягаемости.
2	Сравните технические данные для станка с данными доступной сети электропитания. Продолжайте установку машины только в том случае, если данные соответствуют!
3	Подключите сетевой кабель к станку.
4	Проверьте правильность расположения сетевого кабеля.
5	Подсоедините сетевой кабель к разъему питания (розетке с заземлением).
6	Убедитесь, что кабель не натянут и не подвергается трению о кромки.



## 7.10 Перед вводом в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию необходимо убедиться, что:

- Система установлена и выровнена на горизонтальной поверхности. Проверьте это с помощью спиртового уровня.
- Были соблюдены безопасные расстояния согласно схемам установки (см. главу 7.4).
- Рабочее место содержится в чистоте и хорошо освещено.
- Блок подготовки сжатого воздуха подсоединен, давление составляет 3-4 бар.
- Необходимые аксессуары правильно подключены и установлены.
- Все подключаемые разъемы надежно закреплены и правильно установлены.
- Все кабельные и шланговые соединения проложены надлежащим образом.
- Все крышки и обеспечивающее безопасность оборудование установлены и функционируют исправно.
- Температура окружающей среды составляет от 18 до 25 °C (см. главу 4.4).
- Все предусмотренные технические требования системы выполнены (см. Главу 4).
- У станков со смазочно-охлаждающей системой контейнер смазочно-охлаждающей жидкости достаточно заполнен.
- Руководство по эксплуатации было прочитано и понято в полном объеме, размещено в непосредственной близости от станка и находится в свободном доступе в любое время.

## 7.11 Монтаж, сборка и использование аксессуаров

Установка или сборка аксессуаров должна производиться в соответствии с информацией, содержащейся в соответствующем руководстве по эксплуатации аксессуаров!



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

#### **Опасность ввиду неправильно установленных аксессуаров!**

Неправильно установленные аксессуары, например, внутри станка, могут упасть или опрокинуться во время работы, что вызовет серьезные травмы.

Всегда устанавливайте аксессуары надлежащим образом с учетом правил техники безопасности и соответствующей документации!



Вы можете обратиться в нашу службу поддержки клиентов по любым вопросам и за любой помощью, которая вам может потребоваться.

---

## 7.11.1 Системы пылеудаления (опционально)

При обработке определенных материалов образуется опасная мелкая пыль, а также газ. Обеспечить достаточную вентиляцию. Убедитесь, что система пылеудаления работает правильно. Обрабатывайте материалы, которые могут производить мелкую пыль или газы в сочетании с соответствующим образом сконфигурированной системой пылеудаления. Пожалуйста, соблюдайте отдельное руководство по эксплуатации при использовании и обслуживании системы пылеудаления. imes-icore GmbH будет рада предложить соответствующие системы пылеудаления.

Для обеспечения безопасной и бесперебойной работы станка всегда соблюдайте инструкцию по эксплуатации выбранной вами системы пылеудаления, а также указания по технике безопасности, периодичность технического обслуживания и очистки.

Чтобы подключить систему пылеудаления, следуйте описанию главы 8.3.1.

## 7.11.2 Мокрая фрезеровка (опционально)

Во время мокрой фрезеровки материал обрабатывается с активной смазочно-охлаждающей системой. Для мокрой фрезеровки используйте только смазочно-охлаждающую жидкость, одобренную imes-icore GmbH.

Для подключения смазочно-охлаждающей системы следуйте описанию, приведенному в главе 8.3.2.



### **Опасность во время обработки реакционноспособных материалов!**

Обработка реакционноспособных материалов, таких как титан, представляет опасность пожара!

- - Реакционноспособные материалы разрешено обрабатывать только при наличии активной систем смазочно-охлаждающей жидкости!
- - Реакционноспособные материалы разрешено обрабатывать только под контролем!
- - Требуется рассмотреть необходимость использования автоматического устройства пожаротушения!

---

### 7.11.3 Смазочно-охлаждающие жидкости (опционально)


Используйте только охлаждающие смазки, одобренные imes-icore GmbH, для обработки материалов с системой охлаждающей смазки. Смазочно-охлаждающие жидкости, используемые imes-icore, оптимально подходят к требованиям станка и гарантируют безупречное исполнение цикла обработки. Для обеспечения целевого использования, хранения и утилизации смазочно-охлаждающей жидкости обязательно ознакомьтесь с соответствующим паспортом безопасности, выданным производителем. Смазочно-охлаждающие жидкости должны храниться в контейнерах, поставляемых и предназначенных для этой цели!

При обращении со смазочно-охлаждающими материалами всегда соблюдайте правовые нормы и правила техники безопасности. Оператор станка должен регулярно инструктировать своих сотрудников о том, как обращаться со смазочно-охлаждающими материалами и обеспечивать их правильное хранение и утилизацию!

При использовании смазочно-охлаждающих жидкостей всегда обеспечивайте достаточную вентиляцию!

## 8 Эксплуатация станка

### 8.1 Инструкция по безопасности при работе со станком

<b>Необходимый персонал:</b>	Оператор	
<b>Необходимое защитное оборудование:</b>	Защитная рабочая одежда, защитные перчатки, защитная обувь, защитные очки, защита слуха	

**Для безопасного обращения со станком обратите внимание на следующую информацию:**

- Лица, эксплуатирующие станок, должны быть не моложе 18 лет!
- Во время обучения все лица, в частности лица моложе 18 лет, должны постоянно находиться под наблюдением!
- Станок должен эксплуатироваться исключительно уполномоченным и обученным специалистом без физических ограничений!
- Обязанности по эксплуатации, техническому обслуживанию, сервисному обслуживанию и очистке станка должны быть четко оговорены и соблюдаться!
- Работы по очистке, техническому и сервисному обслуживанию должны выполняться только при выключенном станке!
- Оператор станка должен посетить практическое занятие, по крайней мере, за один день до начала эксплуатации в целях ознакомления с правилами безопасного обращения с оборудованием и во избежание ошибок!
- Перед каждым процессом фрезерования убедитесь, что заготовка надежно закреплена, чтобы она не могла отсоединиться во время обработки.
- Перед началом обработки всегда проверяйте наличие достаточного количества смазочно-охлаждающей жидкости в контейнере для смазочно-охлаждающей жидкости! Если насос смазочно-охлаждающей системы будет работать всухую, то это может привести к порче насоса!
- Не используйте проточную воду для охлаждения / смазки, а только смазочно-охлаждающую систему с подходящей смазочно-охлаждающей-жидкостью!
- Каждый человек, участвующий в установке, эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте или осмотре станка, должен прочитать и понять все инструкции по технике безопасности!
- Чтобы сократить опасности, связанные с эргономикой, оператор должен предоставить достаточное количество операторов для эксплуатации станка!

#### **ОПАСНОСТЬ!**

##### **Острые или заостренные инструменты!**

Риск получения травм и смертельного исхода при проникновении внутрь станка!

- Будьте аккуратны с выступающими инструментами!
- Осторожно обращайтесь с острыми инструментами!
- Запрещено проникать в станок, если его узлы и инструменты полностью не остановлены.
- Всегда надевайте защитные перчатки и защитные очки!

 **ОПАСНОСТЬ!**

**Неправильная эксплуатация!**

Неправильная эксплуатация станка может привести к серьезным травмам и значительному материальному ущербу.

- Действия по эксплуатации должны выполняться в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве!
- Предохранительные устройства нельзя отключать, проводить любые манипуляции с ними запрещено!
- Изменения в инструментах, материалах или параметрах должны контролироваться во время процесса (работа под наблюдением)!
- Перед включением проверьте устройство на наличие явных дефектов и целостности.
- Есть, пить и курить запрещено при обращении со смазочно-охлаждающими жидкостями или удаленными пылесосом веществами!
- Мобильные телефоны не должны использоваться в непосредственной близости от станка, т.к. не могут быть исключены помехи в работе ЧПУ.
- Маршруты перемещения и эвакуации должны быть свободными!

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Риск подскользывания!**

Существует риск поскользнуться из-за пыли, материалов, масла или смазывающе-охлаждающей жидкости на полу! Тяжелые детали или острые инструменты могут привести к серьезным травмам!

- Незамедлительно удалите все загрязнения с рабочего места пользователя!
- Требуется регулярно чистить станок и рабочую станцию!
- Носите нескользящую защитную обувь!
- Требуется регулярно проводить обучение рабочих!

 **ВНИМАНИЕ!**

**Горячие поверхности материалов и инструментов!**

Риск получения ожогов при соприкосновении с горячими материалами или инструментами после обработки!

- - Проверяйте температуру деталей, материалов и инструментов перед их контактом с другими изделиями!
- - После обработки подождите несколько минут, чтобы поверхность деталей, материалов и инструментов остыла!

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность при включении и выключении аксессуаров!**

Неправильное включение и выключение может привести к короткому замыканию!

Станок и его аксессуары всегда должны включаться и выключаться с помощью главного выключателя устройства. Никогда не используйте вилку сетевого шнура для включения и выключения станка!

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Плохо закрепленные инструменты или предметы внутри станка!**

Плохо закрепленные инструменты или предметы внутри станка могут блокировать движущиеся узлы станка. Это может привести к повреждению оборудования!

Перед запуском станка проверьте его внутреннюю поверхность на наличие плохо закрепленных или оставленных там предметов!

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Образование мелкодисперсной пыли или газов!**

Поврежденные всасывающие шланги или неподходящая система пылеудаления могут привести к загрязнению газом и мелкой пылью!

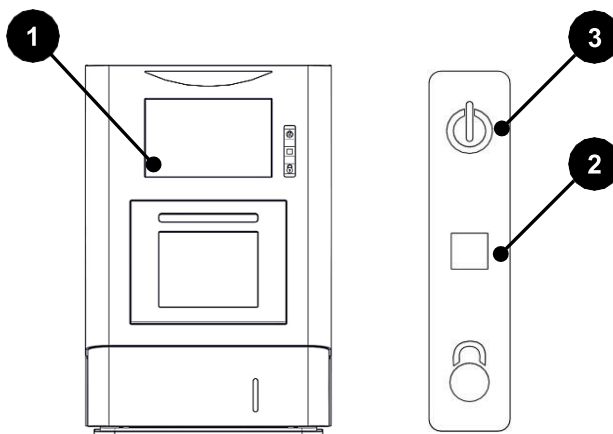
- Перед запуском станка проверьте систему пылеудаления на правильность функционирования и целостность!
- Замените пористые и дефектные всасывающие шланги!



Всегда содержите рабочее место в чистоте и хорошо освещенным!


## 8.2 Элементы управления

Станки серии **CORiTEC 150i** имеют следующие рабочие элементы:




Поз.	Обозначение	Описание
1	Панель управления	Панель управления служит для управления действиями станка (ПК управления). Навигация и ввод данных для операционной системы и операционного программного обеспечения осуществляется непосредственно через сенсорный дисплей.
		<b>Сенсорный дисплей служит для управления станком.</b>
2	Кнопка Stop	Кнопка Stop останавливает движение станка. После нажатия кнопки Stop электроника питания отключается от источника питания.
		<b>После сброса и перезапуска программного обеспечения процесс фрезеровки можно начать с начала.</b>
3	Кнопка включения питания (power)	Нажатие кнопки включения питания включает силовую электронику устройства. Включение силовой электроники возможно только в том случае, если все электронное оборудование работает в соответствии с требованиями безопасности и исправно.
		<b>Кнопка питания должна быть нажата перед запуском операционной программы или после запроса от операционной программы.</b>

## 8.3 Режимы работы

 <b>ВНИМАНИЕ!</b>	
<b>При смене режимов работы!</b>	
При смене типов фрезеровки с сухой на мокрую или с мокрой на сухую, сильное загрязнение и смазывающе-охлаждающие жидкости могут повредить станок или систему пылеудаления!	
Тщательно чистите станок перед каждой сменой вида обработки и не реже одного раза в день!	

### 8.3.1 Сухое фрезерование

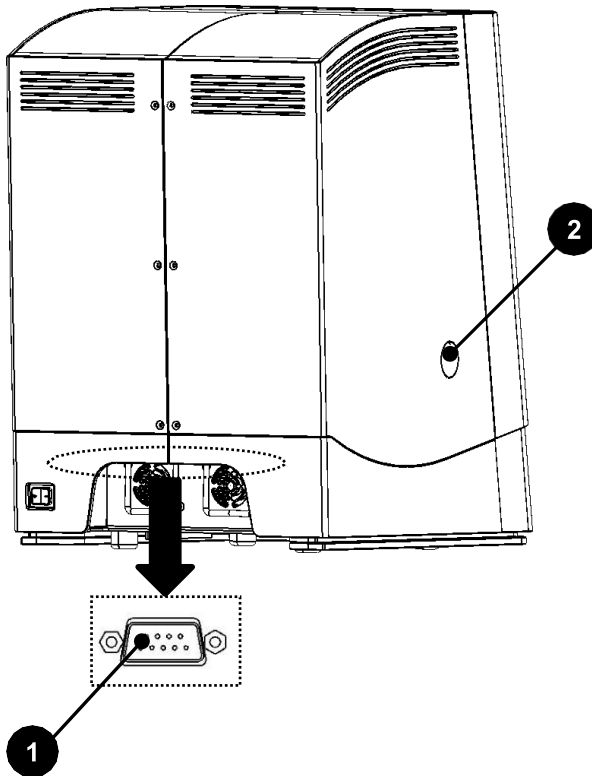
 <b>ВНИМАНИЕ!</b>	
<b>В случае неправильного использования системы пылеудаления imes-icore!</b>	
Системы пылеудаления, поставляемые imes-icore GmbH, служат исключительно для удаления <b>сухой</b> фрезеровочной пыли. Не удаляйте остатки смазочно-охлаждающей жидкости при помощи поставляемой в комплекте системы пылеудаления. Это может привести к серьезному повреждению или даже к системы пылеудаления.	
Тщательно чистите станок перед каждой сменой вида обработки и не реже одного раза в день!	

Во время сухого фрезерования, материал обрабатывается без использования системы смазочно-охлаждающей жидкости. Может образовываться мелкодисперсная пыль и газы, которые могут оказывать вредное воздействие на здоровье. Кроме того, пыль, которая не удаляется, может повредить станок и привести к повышенному риску возгорания. Поэтому для сухой обработки материалов требуется подключение и эксплуатация системы пылеудаления, одобренной imes-icore GmbH.



Для того чтобы начать сухую фрезеровку заготовки, выполните следующие действия:

Шаг	Описание
1	Подключите систему пылеудаления к соответствующему разъему станка (1) с помощью прилагаемого шнура сопряжения (входит в комплект поставки системы пылеудаления).
2	Вставьте шланг системы пылеудаления во впускное отверстие (2).
3	Подсоедините разъем устройства вытяжной системы к внешней заземленной розетке Schuko®.
4	Проверьте правильность подключения системы пылеудаления.
5	Запустите процесс фрезерования с включенной системой пылеудаления.

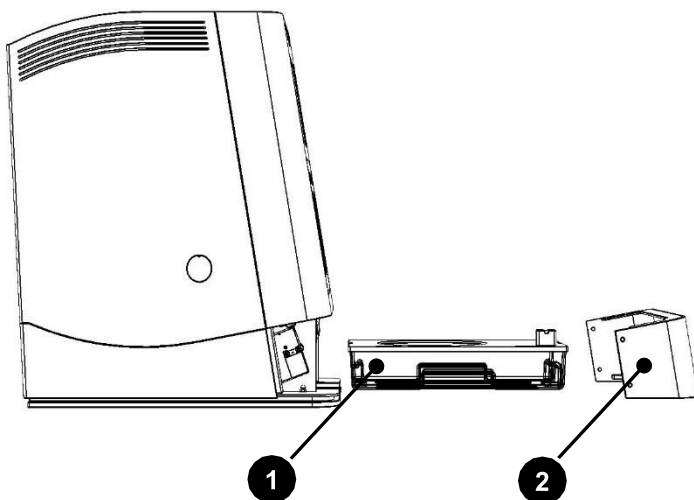


Поз.	Обозначение
1	Гнездо Sub-D (соединение для кабеля сопряжения системы пылеудаления)
2	Впускное отверстие (для шланга системы пылеудаления)


### 8.3.2 Мокрая фрезеровка (CORiTEC 150i PRO)

Для того чтобы начать мокрую фрезеровку заготовки, выполните следующие действия:

Шаг	Описание
1	Тщательно очистить внутренние детали станка от стружки и сухой фрезеровочной пыли (требуется носить защитные перчатки и очки!).
2	Снимите дверцу бачка смазочно-охлаждающей жидкости (2), потянув за нее.
3	Извлеките контейнер смазочно-охлаждающей жидкости (1).
4	Тщательно очистите все фильтры и поддон от загрязнений и заполните поддон 1,8 л разбавленной смазочно-охлаждающей смеси (соблюдайте соотношение смеси в соответствии с описанием охлаждающей смазки).
5	Задвиньте контейнер смазочно-охлаждающей жидкости (1).
6	Закройте дверцу доступа к контейнеру смазочно-охлаждающей жидкости (2).
7	Запустите процесс фрезерования.



## 8.4 Режимы работы

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b>
<b>Острые и остроконечных инструменты или обломки во время настройки!</b>
В режиме настройки станка существует повышенный риск получения травм ввиду наличия острых фрезерных инструментов, выступающих инструментов, острой или заостренной стружки!
Всегда надевайте соответствующие защитные перчатки и защитные очки в режиме настройки!

Данный фрезерный станок имеет два режима работы. Они описываются ниже.

### 8.4.1 Автоматический режим

Когда защитная дверь закрыта, система находится в "автоматическом" режиме работы. Приводы и обрабатываемый шпиндель могут приводиться в действие только в этом рабочем режиме. Запуск программы может происходить, когда станок находится в этом состоянии.

### 8.4.2 Режим настройки

Когда защитная дверь открыта, система находится в режиме настройки. Приводы и обрабатываемый шпиндель не могут приводиться в действие в этом рабочем режиме. Запуск программы не может быть произведен в этом состоянии станка. Этот режим работы используется для загрузки в станок инструментов и заготовок.

### 8.4.3 Расширенная установка

Расширенная установка доступна только авторизованному и обученному специалисту (обслуживающему персоналу) imes-icore GmbH. Эта функция служит для выставления параметров станка, а доступ к ней защищен паролем.

## 8.5 Описание технологического процесса

Шаблоны деталей для фрезеровки отправляются в виде файлов "STL" в программу CAM, например, CORITEC iCAM VX в CAM, детали размещаются в заготовке. Затем задаются параметры дальнейшей обработки, такие как скорость перемещения, глубина проникновения фрезы, последовательность фрезерования и масштабирование задаются автоматически. Чтобы создать программу фрезерования, программное обеспечение CAM рассчитывает фрезерные пути и рисует карту программы. Полностью рассчитанный фрезеровочный файл сохраняется на ПК управления станка в папке "Documents\imes-icore\SmartControl". Программа управления "Smart Control" принимает и обрабатывает эту информацию и управляет станком.

---

## 8.6 Задачи перед каждым использованием станка

**Каждый раз перед началом работы с данным станком соблюдайте следующие правила:**


- Проверьте станок на наличие видимых дефектов и убедитесь в его целостности.
- Все крышки и обеспечивающее безопасность оборудование установлены и функционируют исправно.
- Убедитесь, что все подключаемые модули надежно установлены.
- Проверьте температуру окружающей среды. Она должна соответствовать информации, представленной в технических данных.
- Убедитесь, что требуемые аксессуары (например, система извлечения) правильно подключены и готовы к работе.
- Убедитесь, что станки с системой смазочно-охлаждающей жидкости имеют достаточное количество охлаждающей смазки в соответствующем контейнере для смазочно-охлаждающей жидкости и что фильтры/экраны чистые (CORITEC 150i PRO).
- Убедитесь, что необходимые инструменты находятся в сменном устройстве станка и что их назначение соответствует назначению в рабочем программном обеспечении.
- Проверьте внутреннюю поверхность станка на наличие незакрепленных деталей и находящихся рядом инструментов.
- Проверьте калибровку и правильность крепления заготовки.
- Убедитесь, что произошел успешный референс станка.

## 8.7 Идентификаторы фрезеровочных файлов



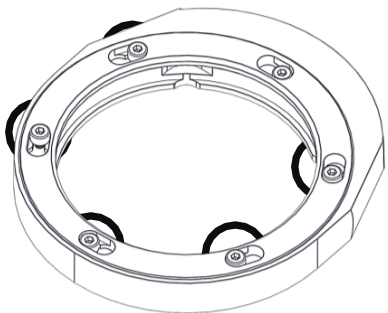
После обработки заготовки, которая будет произведена в программном обеспечении CAM, создается файл с расширением ".iso." Этот файл содержит все необходимые данные, необходимые для выполнения процесса фрезерования. Имя сгенерированного файла состоит из наименований заготовки, высоты заготовки, описания материала и другой информации. После загрузки файла можно запустить процесс фрезерования, выбрав пункт меню "Open milling program" - "Открыть программу фрезерования" и нажав кнопку Start в операционной программе.

## 8.8 Включение станка

Для включения станка выполните следующие действия:




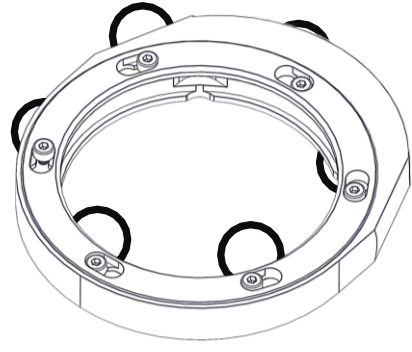
Шаг	Описание
1	Включите главный выключатель (положение "1"). 
2	При необходимости подключите дополнительные аксессуары (например, систему пылеудаления).
3	Закройте защитную дверцу.
4	После завершения референса фрезерная система готова к работе.

## 8.9 Вставка заготовки

Шаг	Описание	
1	Запустите станок (глава 8.8).	
2	Откройте пункт меню Maintenance (Обслуживание).	
3	Запустите "blank position" (положение заготовки).	
4	Дождитесь включения лампочки состояния крышки, затем откройте защитную дверцу.	
5	Ослабьте (не снимайте) зажимные винты (черный круг) с помощью шестигранного ключа на 3 мм.	
6	Снимите зажимное кольцо, повернув его по часовой стрелке вправо.	
7	Очистите держатель инструментов при помощи чистящей щетки.	
8	Вставьте заготовку в держатель заготовки.	
9	Убедитесь, что заготовка правильно откалибрована.	
10	Вставьте зажимное кольцо и поверните его влево против часовой стрелки до упора.	
11	Затяните зажимные винты прижимного кольца до упора. Зажимное кольцо не должно отходить. Оно должно быть заподлицо с держателем заготовки на всех сторонах!	
12	Проверьте, чтобы заготовка была надежно закреплена!	
13	Закройте защитную дверцу.	

## 8.10 Извлечение заготовки

Для того чтобы извлечь заготовку из держателя заготовки, выполните следующие действия:

Шаг	Описание	
1	8.8).	
2	Откройте пункт меню Maintenance (Обслуживание).	
3	Запустите "blank position" (положение заготовки).	
4	Дождитесь включения лампочки состояния крышки, затем откройте защитную дверцу.	
5	Ослабьте (не снимайте) зажимные винты (черный круг) с помощью шестигранного ключа на 3 мм.	
6	Снимите зажимное кольцо, повернув его по часовой стрелке вправо.	
7	Снимите заготовку.	
8	Закройте защитную дверцу.	


## 8.11 Загрузка магазина инструментов

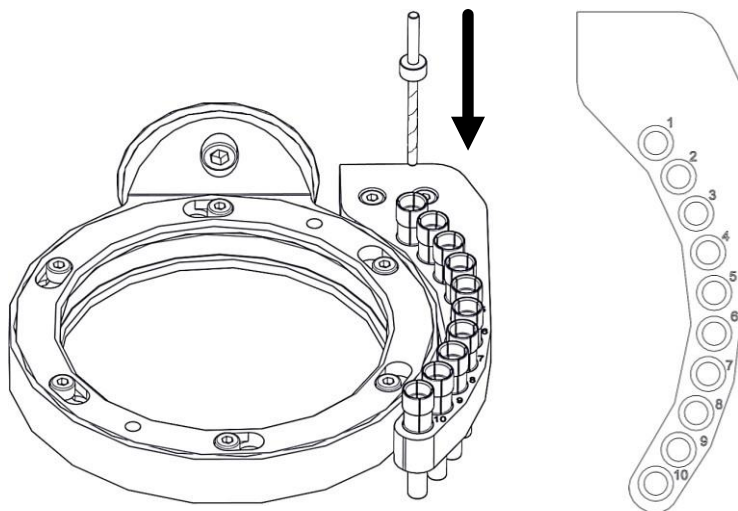
Используйте только фрезерные инструменты, одобренные imes-icore GmbH!

В инструментальный магазин можно загрузить не более десяти инструментов. Каждой доступной позиции инструмента может быть присвоен произвольный тип инструмента.

Программное обеспечение не контролирует, вставлены ли фрезерные резцы в гнезда фрезы станка. Установка неправильного типа фрезы или отсутствие типа фрезы может привести к серьезному повреждению фрезы, материала или станка!

**Для загрузки инструментов в магазин выполните следующие действия:**




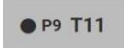


Шаг	Описание
1	Запустите станок (глава 8.8).
2	Дождитесь включения лампочки состояния крышки, затем откройте защитную дверцу. 
3	Вставьте инструмент в соответствующую ячейку в магазине инструментов режущей кромкой вперед, как показано на рисунках (наденьте защитные перчатки!). Не повредите инструменты при вставке и обратите внимание на плотную установку в держателе инструмента. Расположение инструментальных станций показано на нажнем правом рисунке.
4	Закройте защитную дверцу станка.
5	Проверьте операционную программу в меню Tools (Инструменты), чтобы убедиться, что назначение инструмента в устройстве по смене инструмента совпадает с назначением в программном обеспечении!





## 8.12 Назначение инструментов в рабочей программе Smart Control

В следующей главе описывается, как назначить тип инструмента в магазине инструмента.

Шаг	Описание
1	Запустите станок (глава 8.8).
2	Откройте пункт меню Tools (Инструменты). 
3	Выберите номер инструментальной станции (верхний символ). Номер инструментальной станции в шпинделе обработки (нижний символ) нельзя выбрать. 
4	Откройте меню Load (Загрузка). 
5	Выберите новый инструмент из списка. 
6	Переход к следующему шагу. 
7	Подтвердите выбор. 

## 8.13 Смена инструмента

В этой главе описано размещение инструмента в инструментальной станции. Затем шпиндель обработки принимает другой инструмент






Шаг	Описание
1	Откройте пункт меню Tools (Инструменты). 
2	Выберите номер инструмента, который должен принять шпиндель обработки. 
3	Откройте меню Clamp (Зажим). 
4	Подтвердите выбор, нажав Yes (Да). 

## 8.14 Замена инструментов

Время работы инструментов регистрируется во время фрезеровки. Установленный максимальный срок службы инструмента является рекомендацией imes-icore GmbH и может варьироваться в зависимости от используемого материала. В случае истечения времени работы инструмента его необходимо заменить. Инструмент следует заменить в случае его поломки.



**К замене инструментов допускается только обученный персонал.**

Шаг	Описание
1	Откройте пункт меню Tools (Инструменты). 
2	Выберите номер инструмента, который необходимо заменить. Если старый инструмент находится в шпинделе обработки, замените инструмент заранее (глава 8.13). 
3	Откройте меню Replace (Заменить). 
4	Переход к следующему шагу. 
5	Подтвердите выбор. 
6	Дождитесь включения лампочки состояния крышки, затем откройте защитную дверцу. 
7	Извлеките старый инструмент из магазина инструментов. (Наденьте защитные перчатки!).
8	Вставьте новый инструмент (глава 8.11).
9	Закройте защитную дверцу станка.

## 8.15 Запуск процесса фрезерования




Чтобы начать процесс фрезерования, выполните следующие действия:

Шаг	Описание
1	Запустите станок (глава 8.8).
2	Установите заготовку (см. главу 8.9).
3	Для мокрого фрезерования необходимо проверить уровень смазочно-охлаждающей жидкости.
4	Закройте защитную дверцу.
5	Откройте пункт меню Jobs (Задания).
6	Откройте пункт меню Select job (Выбрать задание).
7	Выберите файл фрезерования.
8	Подтвердите выбор.
9	Дождитесь валидации файла фрезерования. В случае проблем во время валидации выполните инструкции на экране.
10	Откройте меню Edit (Редактировать).
11	Переход к следующему шагу.
12	Подтвердите выбор.



## 8.16 Отключение станка

Для выключения станка выполните следующие действия:

Шаг	Описание
1	Откройте "Options" (Опции). 
2	Нажмите "Switch off machine" (Отключить машину). 
3	Дождитесь полного выключения операционной системы.
4	Выключите главный выключатель на панели разъемов станка (положение "0"). 
5	Отключите любые аксессуары (например, вытяжную систему).

---

## 9 Рабочая программа Smart Control





### 9.1 Запуск программного обеспечения

Дважды щелкните по ссылке (см. рисунок справа), чтобы запустить операционную программу "Smart Control".



### 9.2 Пункты меню

Вы можете переключаться между пунктами меню.

Символ	Обозначение
	Пункт меню Jobs (Задания)
	Пункт меню Tools (Инструменты)
	Пункт меню Maintenance (Обслуживание)
	Пункт меню Calibration (Калибровка)

### 9.3 Пункт меню Jobs (Задания)





После запуска операционной программы откроется пункт меню Jobs (Задания). Это меню содержит функции и индикаторы состояния перед и во время процесса фрезерования.



Поз.	Обозначение
1	Пункты меню
2	Меню файлов фрезерования
3	Опции для фрезеровочных файлов
4	Индикаторы состояния во время фрезерования
5	Опции редактирования
6	Перечень требуемых инструментов с индикатором состояния
7	Опции

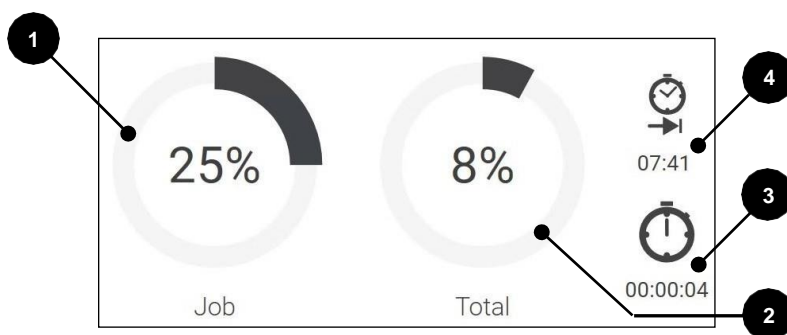
### 9.3.1 Опции для фрезеровочных файлов

В опциях фрезеровочных файлов эти файлы можно загрузить в список. Кроме того, фрезеровочные файлы можно удалить, архивировать и можно назначить им приоритет.

Символ	Обозначение
	Загрузка фрезеровочного файла в список
	Архивирование фрезеровочного файла (или удаление)
	Увеличение приоритета фрезеровочного файла
	Уменьшение приоритета фрезеровочного файла

### 9.3.2 Индикатор состояния обработки

Индикатор состояния обработки показывает время работы и состояние в процентах.




Поз.	Обозначение
1	Индикатор состояния в % для текущего фрезеровочного файла
2	Индикатор состояния в % для всех валидированных фрезеровочных файлов
3	Оставшееся время фрезеровки для текущего фрезеровочного файла
4	Время выполнения всех валидированных фрезеровочных файлов



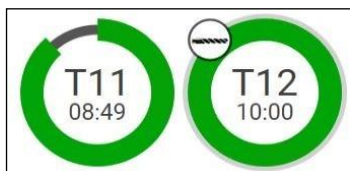
### 9.3.3 Опции фрезеровки

Опции обработки фрезеровочных файлов

Символ	Обозначение
	Запуск обработки фрезеровочного файла
	Приостановка обработки фрезеровочного файла
	Отмена обработки фрезеровочного файла

### 9.3.4 Перечень требуемых инструментов с индикатором состояния

Требуемые инструменты отображаются в списке фрезеровочных файлов в этом разделе программного обеспечения. Кроме того, оператор получает информацию о состоянии текущих инструментов и их оставшегося времени работы в виде отсчета и круговой диаграммы.

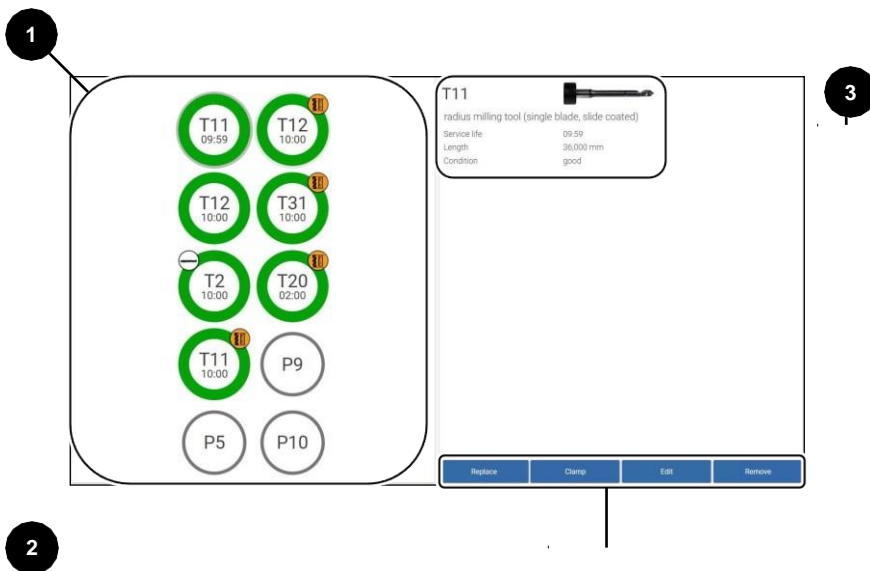


### 9.3.5 Опции

В подменю Settings (Настройки) измените функцию "Archive milling file" (Архивирование фрезеровочного файла) на "Delete milling file" (Удаление фрезеровочного файла). Также здесь приводится обзор серийных номеров узлов и агрегата. В протокол заносятся события Smart Control для диагностики в случае неисправностей.

## 9.4 Пункт меню Tools (Инструменты)

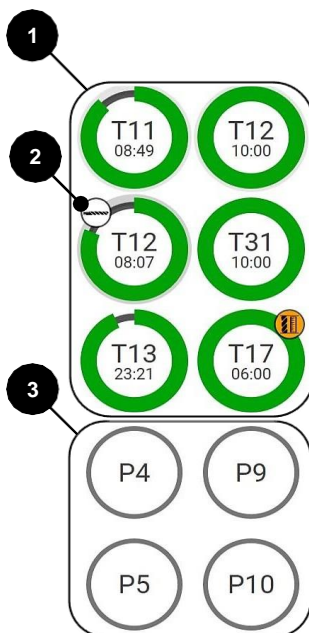
Пункт меню Tools (Инструменты) содержит информацию о состоянии и времени работы инструментов. Кроме того, можно редактировать инструменты (инструментальные станции)



Поз.	Обозначение
1	Обзор инструментальных станций и назначение
2	Редактирование инструментальных станций
3	Информация об инструментах

## 9.4.1 Обзор инструментальных станций и назначение

Этот обзор показывает назначение инструментов. Кроме того, отображается статус инструментов и оставшееся время.



Поз.	Обозначение
1	Текущее назначение инструмента
2	Инструмент, зажатый в шпинделе фрезеровки
3	Свободные инструментальные станции

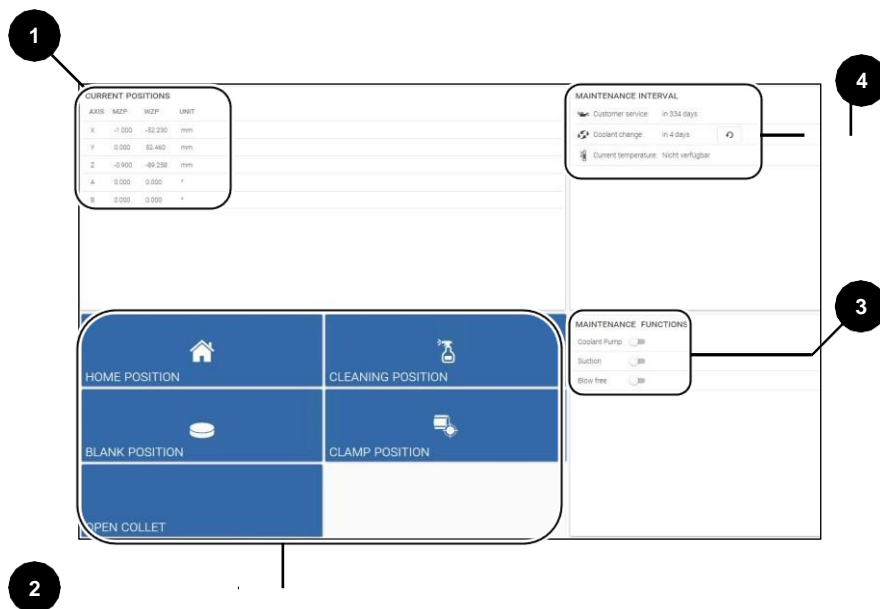
---

## 9.4.2 Редактирование инструментальных станций

Символ	Обозначение
Replace	Эта функция может использоваться для назначения другого инструмента на занятую инструментальную станцию.
Clamp	Функция Clamping переключает ранее отмеченный инструмент на шпиндель фрезеровки.
Edit	Функция Edit может использоваться для сброса оставшегося времени работы.
Remove	Функция Remove позволяет снять инструмент со станции.
Equip	Эта функция может использоваться для назначения нового инструмента на свободную инструментальную станцию.

## 9.5 Пункт меню Maintenance (Обслуживание)

Пункт меню Maintenance (Обслуживание) содержит опции для контроля, очистки, обслуживания и регулировки фрезеровочного станка.









Поз.	Обозначение
1	Текущие положения
2	Переход к положению
3	Функции обслуживания
4	Интервалы обслуживания

## 9.5.1 Текущие положения

Текущее положение показывает положение станка (MNP) и исходное положение заготовки (MNP) на осях.

ОСЬ	MNP	WNP	Ед. измерения
X	103 600	-37 945	мм
Y	97 700	-50 026	мм
Z	0,000	-78 222	мм
A	0,000	0,000	°
B	0,000	0,000	°

## 9.5.2 Переход к положению

Символ	Обозначение
 Home position	После включения станка он находится в исходном положении.
 Cleaning position	Очистку станка легче производить в положении очистки.
 Blank position	Положение заготовки используется для загрузки держателя заготовок.
 Collet position	Положение зажима используется для очистки зажима.
 Open collet chuck	Эта функция открывает патрон зажима.
 Close collet chuck.	Эта функция закрывает патрон зажима.

### 9.5.3 Функции обслуживания






В функциях обслуживания можно включить насос всасывания, насос смазочно-охлаждающей жидкости и вытяжной вентилятор.

### 9.5.4 Интервалы обслуживания

В этом разделе приведены рекомендуемые сроки по остаточной наработке для технического обслуживания станка сервисным инженером imes-icore GmbH или для замены смазочно-охлаждающей жидкости. Оставшееся время сбрасывается нажатием соответствующей функциональной кнопки.


Кроме того, здесь можно посмотреть температуру внутри станка.

## 9.6 Состояния сигналов

Символ	Обозначение
	Инструмент слишком короткий
	Инструмент слишком длинный
	Истекло время работы инструменты
	Инструмент в зажиме
	Сломанный инструмент
	Инструмент не измерялся

## 10 Сервисно-техническое обслуживание и чистка

### 10.1 Инструкции по технике безопасности для сервисно-технического обслуживания и чистки

<b>Необходимый персонал:</b>	Квалифицированный персонал / производитель	
<b>Необходимое защитное оборудование:</b>	Защитная рабочая одежда, защитные перчатки, защитная обувь, средства защиты органов дыхания, защитные очки	

Обслуживающий персонал обязан немедленно сообщать и устранять неполадки или неисправности, которые могут повлиять на безопасность! Это также включает в себя проверку на возможные коррозионные повреждения или появление износа компонентов. Станок не должен эксплуатироваться после возникновения таких неисправностей и должен быть отключен от электросети и подачи сжатого воздуха до тех пор, пока неисправности не будут устранены квалифицированным персоналом!

Эксплуатационная безопасность и срок службы машины увеличиваются за счет регулярного технического обслуживания и бережного обращения.

#### **ОПАСНОСТЬ!**

##### **Из-за недостатка внимания во время технического обслуживания, ремонта и чистки!**

Неправильное использование или неиспользование рабочего и вспомогательного оборудования, а также средств индивидуальной защиты приводит к серьезным травмам!

- Перед выполнением работ по очистке, техническому и сервисному обслуживанию отключите главный выключатель станка и отсоедините вилку сетевого шнура, чтобы предотвратить случайное включение станка (убедитесь в безопасном состоянии станка)!
- Используйте только подходящие приспособления для чистки, технического обслуживания или обслуживания.
- Носите защитные перчатки и очки, поскольку существует риск получения травм из-за острых краев или заостренной стружки!



**⚠ ОПАСНОСТЬ!**

**Риск получения травм из-за острых или заостренных инструментов!**

Проникновение внутрь станка несет в себе риск получения травм, а также риск смертельной опасности из-за острых или заостренных инструментов!

- Будьте аккуратны с выступающими инструментами!
- Всегда надевайте защитные перчатки, когда проникаете во внутреннее пространство станка!

**⚠ ОПАСНОСТЬ!**

**Острые края или заостренная стружка!**

Риск получения травмы при соприкосновении с контейнером смазочно-охлаждающей жидкости и извлечении вставок и фильтра. Стеклокерамическая / фрезерная стружка внутри может быть заостренной или иметь острые края и может привести к глубоким порезам или травмам!

Всегда надевайте защитные перчатки и защитные очки при очистке контейнера смазочно-охлаждающей жидкости и фильтра!

**⚠ ОПАСНОСТЬ!**

**Опасность взрыва и пожара!**

Сочетание масляного тумана и воздуха может привести к образованию взрывоопасной смеси! Взрыв может привести к травмам и смерти.

- Не продувайте машину сжатым воздухом или кислородом!
- Открытый огонь и курение строго запрещены при обращении со станком!
- Никогда не используйте агрессивные, едкие или легковоспламеняющиеся чистящие средства!

## 10.1.1 Электрическая система

### ОПАСНОСТЬ!

#### Смертельная опасность поражения электрическим током!

Все работы по электрическому оборудованию, такие как подключение к сети электроснабжения, техническое обслуживание, сервисное обслуживание и очистка должны выполняться только квалифицированным специалистом. Даже когда главный выключатель выключен, части электрооборудования продолжают находиться под напряжением и могут привести к травмам и смерти при прикосновении!

- Для выполнения работ по сервисно-техническому обслуживанию и очистке всегда отключайте станок от электросети и подождите несколько минут до начала работ.
- Во избежание поражения электрическим током не вставляйте в устройство посторонние предметы. Единственным исключением является предполагаемая замена деталей в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.
- Регулярные проверки изоляции и повреждений корпуса.
- Регулярные проверки сопротивления земли.

## 10.1.2 Пневматическая система


### ОПАСНОСТЬ!


#### Неисправные шланги и выскальзывающие из рук детали!

Неисправные шланги и незакрепленные детали станка могут привести к опасным для жизни травмам!


- Все работы с пневматической системой, такие как ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт, должны выполняться только квалифицированным специалистом!
- Станок должен быть выключен, а давление должно быть сброшено до начала работы пневматической системы!


### 10.1.3 Запасные части

 <b>ОПАСНОСТЬ!</b>
<b>Риск получения травм из-за использования неправильных запасных частей!</b>
Использование неправильных или неисправных запасных частей сопряжено с чрезвычайной опасностью для персонала. Это может привести к повреждению, неисправности или полному выходу станка из строя.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте только оригинальные запасные части или запасные части, одобренные imes-icore GmbH!</li> <li>• Использование запасных частей, которые не были одобрены, аннулирует гарантию производителя!</li> <li>• По возникшим вопросам, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов imes-icore GmbH</li> </ul>

 Подробные списки по запасным частям предоставляются по запросу.
---

### 10.2 Чистка и техническое обслуживание станка

 <b>ВНИМАНИЕ!</b>
<b>Опасность в случае несоблюдения принципов эргономики</b>
Процессы очистки, обслуживания, поиска и устранения неисправностей могут быть опасны для здоровья.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте подходящие подъемные средства и инструменты.</li> <li>• Замена неисправных лампочек.</li> <li>• Регулярная очистка лампочек</li> </ul>

 <b>ВНИМАНИЕ!</b>
<b>Во время чистки и обслуживания!</b>
При чистке и обслуживании станка не вдыхайте вредные для здоровья газы и пыль!
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Этого следует избегать всегда!</li> <li>• Всегда носите соответствующую защиту органов дыхания!</li> </ul>

---

## 10.2.1 Поддержание общей чистоты


Чистота и регулярная чистка станка увеличивают срок службы отдельных узлов и предотвращают неисправности.

Поэтому **регулярно** чистите станок подходящей щеткой или пылесосом. Убедитесь, что никакая грязь не проникает в механизм станка. Очистка сжатым воздухом **запрещена**, так как мелкая пыль может попасть в механизм станка и повредить или разрушить его! Для удаления остатков смазывающе-охлаждающей жидкости imes-core GmbH рекомендует использовать одноразовые полотенца. Мы рекомендуем чистить фильтр контейнера смазочно-охлаждающей жидкости (CORiTEC 150i PRO) в последнюю очередь, чтобы туда не могли попасть частички грязи с других частей станка. Поверхности необходимо чистить влажной салфеткой и при необходимости чистящим средством (жидким). **Никогда** не используйте абразивные чистящие средства или чистящие средства, которые вызывают коррозию пластмасс, резины или краски. Они могут повредить (пневматические) шланги, кабели и уплотнители. Чистящие средства могут содержать вещества, вредные для здоровья. Всегда соблюдайте инструкции соответствующего производителя!

Оператор станка должен удостовериться в том, что смазочно-охлаждающая жидкость и собранная фрезерная пыль хранятся и утилизируются надлежащим образом. Соблюдайте нормы законодательства!

## 10.2.2 Чистящие средства

Для очистки станка используйте только подходящие чистящие средства. **Никогда** не используйте агрессивные, едкие или легковоспламеняющиеся чистящие средства. Чистящие средства могут содержать вещества, вредные для здоровья. Соблюдайте инструкции соответствующего производителя в этом отношении.

 <b>ВНИМАНИЕ!</b>
<b>Используйте подходящие чистящие средства!</b>
Агрессивные чистящие средства могут привести к повреждению оборудования!
Не используйте чистящие средства, которые повреждают шланги, кабели, краски, пластмассы и прокладки.

## 10.2.3 Многослойная стеклопанель (защитная дверца)

Ежедневно выполняйте очистку ламинированного стекла, чтобы можно было контролировать процесс обработки. Для этого можно использовать разрешенный стеклоочиститель.

Запрещено использовать абразивные чистящие средства! Соблюдайте все рекомендации по чистящим средствам.

---

## 10.2.4 Системы пылеудаления

Системы пылеудаления, поставляемые imes-icore GmbH, служат исключительно для удаления сухой фрезерной пыли. Извлечение остатков при помощи систем извлечения, поставляемых imes-icore GmbH, запрещено, так как это может привести к повреждению или выходу из строя вытяжной системы.

Системы пылеудаления от imes-icore GmbH должны регулярно очищаться и обслуживаться. Соблюдайте отдельные инструкции по эксплуатации и обслуживанию в зависимости от выбранной системы пылеудаления! Утилизируйте загрязняющие вещества, скопившиеся в фильтре и сборном контейнере надлежащим образом в соответствии с законодательными положениями и местными нормативными актами!

## 10.2.5 Держатели инструмента и датчик измерения длины.

Держатели инструмента (в устройстве смены инструмента) и датчик измерения длины также должны быть очищены от пыли и стружки, чтобы гарантировать исправную замену инструмента. Измерительная поверхность датчика должна быть всегда очищена от загрязнений, поскольку это имеет решающее значение для точности работы станка. Очистите места положения инструмента (места, где располагается инструмент) и датчик измерения длины с помощью подходящей кисти. Неисправные или изношенные приспособления для крепления инструмента должны быть заменены. Для этого, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов imes-icore GmbH.

---

## 10.2.6 Обрабатывающий шпиндель

Для обеспечения длительного срока службы фрезерного шпинделя необходимо соблюдать следующие требования:

- Действуйте с необходимой осторожностью. Избегайте приложения силы, например ударов, чрезмерного давления на вал или зажима, поскольку точность и срок службы шпинделя будут нарушены. Подробности приводятся в отдельно поставляемом руководстве по эксплуатации.
- Хвостовик обрабатывающего шпинделя и используемые инструменты должны быть чистыми. Грязь и повышенное центробежное усилие создают высокую нагрузку на подшипники, что значительно увеличивает износ.
- Гибридный шарикоподшипник шпинделя оборудован системой консистентной смазки и поэтому не требует техобслуживания. Для достижения максимально длительного срока службы гибридного шарикоподшипника следует использовать только хорошо сбалансированные инструменты (уменьшает действие центробежных сил).
- Чтобы гарантировать соосность, зажимное устройство не должно быть повреждено. Чтобы проверить это, откройте цанговый патрон, извлеките инструмент и проверьте цанговый патрон на наличие повреждений, коррозии или загрязнений (налета).
- Для профессиональной чистки и обслуживания шпинделя также следуйте рекомендациям изготовителя шпинделя, которые поставляются отдельно.
- Никогда не чистите шпиндель с помощью распыливаемых масел, жидкостей или сжатого воздуха непосредственно на центробежном диске шпинделя, поскольку влага или грязь могут проникнуть прямо в подшипник.

## 10.2.7 Цанговый патрон

Используйте комплект для проведения технического обслуживания цангового патрона для его очистки и обслуживания. Цанговый патрон необходимо демонтировать и чистить не реже одного раза в неделю и после каждой поломки инструмента. Патрон также необходимо проверять на наличие повреждений.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Повреждение подшипника шпинделя из-за неправильной эксплуатации!**

Включение обрабатывающего шпинделя без цанги и вставленного инструмента может привести к повреждению шпинделя!

Убедитесь, что цанговый патрон и инструмент находятся в шпинделе фрезеровки.



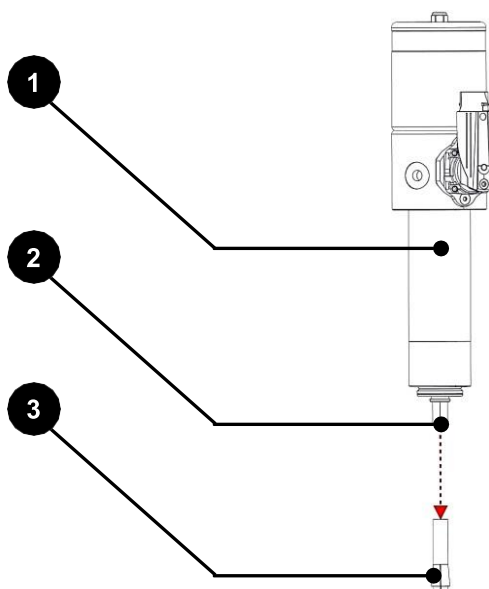
Поз.	Обозначение
1	Чистящая щетка
2	Выталкивающий штифт
3	Войлочный конус
4	Ключ
5	Смазка для цанговых патронов

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**При использовании патронной смазки!**

Продолжительный контакт кожи со смазкой патрона может привести к раздражению кожи и/или дерматиту!











- Избегайте длительного и интенсивного контакта смазки с кожей!
- Тщательно очищайте кожу после работы!
- Нанесите средства защиты кожи, чтобы защитить руки!
- Чтобы запросить паспорт безопасности для патронной смазки, обратитесь в соответствующую службу поддержки клиентов!



Поз.	Обозначение
1	Обрабатываемый шпindelь
2	Внутренний конический вал
3	Конус цангового патрона



### Порядок очистки цангового патрона:

Шаг	Описание	
1	Запустите станок (глава 8.8).	
2	Убедитесь, что вал шпинделя фрезеровки не вращается.	
3	Откройте пункт меню Maintenance (Обслуживание).	
4	Перейдите к пункту "collet position" (положение патрона).	
5	Возьмите кольцо зажатого инструмента большим и указательным пальцем (требуется носить защитные перчатки). Затем откройте цанговый зажим и снимите инструмент.	
6	Используйте цанговый инструмент, чтобы выкрутить цанговый зажим из шпинделя фрезеровки против часовой стрелки.	
7	Очистите конус шпинделя фрезеровки с помощью войлочного конуса.	
8	Очистите цанговый патрон внутри с помощью специальной щетки (1). Убедитесь, что в цанговом патроне нет грязи, и что грязь не проникает в патрон во время очистки.	
9	Если инструмент ломается и в цанговом патроне остается обломок, его можно удалить с помощью выталкивающего штифта.	
10	Нанесите легкую пленку смазки на внешний конус цангового патрона, используя патронную смазку.	
11	Затем вручную вверните цанговый патрон обратно в шпиндель. Убедитесь, что цанговый патрон завинчен вручную до упора.	
12	Если вы не можете завинтить цанговый патрон вручную до упора, используйте ключ.	
13	При помощи большого и указательного пальца возьмите кольцо инструмента, который был отжат на этапе 5 (носить защитные перчатки). Вставьте инструмент в шпиндель фрезеровки и закройте цанговый замок.	

---

## 10.2.8 Фильтры вентилятора

Фильтры двух вентиляторов необходимо еженедельно очищать или заменять. Два фильтра располагаются на задней стороне станка в соединительной панели.

## 10.2.9 Смазочно-охлаждающие жидкости (CORiTEC 150i PRO)

Смазочно-охлаждающая жидкость должна использоваться в соответствии с инструкциями производителя. В этой связи необходимо строго соблюдать технические спецификации и инструкции по технике безопасности производителя. Необходимо соблюдать интервалы по замене жидкостей в соответствии с инструкциями изготовителя. Всегда утилизируйте используемые вещества надлежащим образом в соответствии с законодательством и местными правилами!

### 10.2.10 Контейнер смазочно-охлаждающей жидкости (CORiTEC 150i PRO)

Контейнер смазочно-охлаждающей жидкости должен опорожняться и очищаться каждые две недели. Всегда утилизируйте используемые вещества надлежащим образом в соответствии с законодательством и местными правилами!

Регулярно очищайте фильтр контейнера смазочно-охлаждающей жидкости или заменяйте его, чтобы гарантировать правильный расход смазочно-охлаждающей жидкости. Соблюдайте инструкции по безопасности! Утилизируйте грязь, скопившуюся в фильтре и сборном контейнере надлежащим образом в соответствии с законодательными положениями и местными нормативными актами!

## 10.2.11 Блок обслуживания (контейнер конденсата)

Блок обслуживания с контейнером конденсата для сжатого воздуха располагается внизу станка (см. главу 5.3) Он отделяет оставшуюся жидкость от сжатого воздуха. Обязательным условием является использование чистого, сухого и сжатого воздуха без содержания в нем масел!

Если влага собирается в смотровом окне, то ее можно удалить при помощи дренажного винта, расположенного под смотровым окном. Контейнер конденсата можно опорожнить, повернув винт.

Водоотделитель должен проверяться не реже одного раза в день и при необходимости опорожняться!

**Чтобы опорожнить контейнер конденсата, выполните следующие действия:**

Шаг	Описание
1	Выключите подачу сжатого воздуха (блок подготовки сжатого воздуха не должен находиться под давлением)!
2	Поверните слив конденсата контейнера (см. главу 5.7) против часовой стрелки.
3	Подождите пока контейнер полностью не опорожнится.
4	Чтобы закрыть контейнер конденсата, поверните слив по часовой стрелке (направо) вручную до упора.



При наличии загрязнении необходимо проверить подачу сжатого воздуха!

## 10.2.12 Освещение

Внутреннее пространство станка освещается специальными диодными лентами. Его необходимо очищать сухой салфеткой один раз в день. В случае отказа освещения станок необходимо отключить, так как процесс фрезеровки требуется контролировать постоянно. Агрегат можно запустить только после замены внутреннего освещения или ремонта специалистом. Для этого обратитесь в службу поддержки клиентов.

## 10.2.13 Направляющие и приводные валы

Направляющие и валы привода осей покрыты слоем смазки длительного действия на заводе-изготовителе и требуют незначительно обслуживания. Они смазываются повторно в рамках регулярного техобслуживания специалистами.

---

## 10.3 Калибровка

### 10.3.1 Фрезеровка калибровочных моделей

Чтобы проверить калибровку станка, необходимо фрезеровать калибровочные модели каждый месяц. Требуется две калибровочные модели.

Не все заготовки подходят для фрезеровки калибровочной модели. imes-icore GmbH рекомендует использовать следующие калибровочные заготовки для фрезеровки калибровочных моделей.

Эта заготовка доступна к заказу в отделе обслуживания клиентов компании imes-icore GmbH.

Диск-заготовка CORiTEC



№ позиции 525013 9815

**Выполните следующие шаги для фрезерования калибровочной модели:**

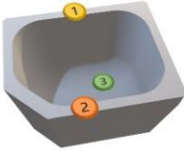
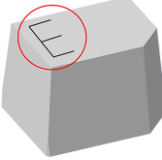
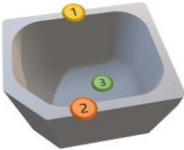
Шаг	Описание
1	Запустите станок (глава 8.8).
2	Установите заготовку (см. главу 8.9).
3	Откройте программу фрезеровки для контрольной модели ("C:\Documents\imes- icore\SmartControl\Calibration Body").
4	Убедитесь, что необходимый инструмент T11 доступен и не поврежден.
5	Закройте защитную дверцу.
6	Запустите программу фрезерования (см. главу 8.15).
7	После завершения программы фрезерования откройте защитную дверцу.
8	Снимите заготовку (см. главу 8.10).
9	Снимите отфрезерованные калибровочные модели с заготовки.

### 10.3.2 Настройка калибровочных моделей

При измерении толщины стенок калибровочной модели компания imes-icore GmbH рекомендует использовать калибровочный штангенциркуль с точностью не менее 0.01 мм (см. ниже).



Чтобы оценить и вычислить калибровочную модель, выполните следующие действия:

Шаг	Описание	
1	Откройте пункт меню Calibration (Калибровка).	
2	Откройте меню Workpiece zero point (Нулевая точка заготовки).	Нулевая точка заготовки
3	Ведите результаты измерения для калибровочной модели 3 в левом столбце. Калибровочная модель 3 отмечена цифрой 3 сверху.	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Calibration body 3</p> <p>1 Y (long side) 0,5 mm</p> <p>2 Y (short side) 0,5 mm</p> <p>3 Z (top) 0,5 mm</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Calibration body 12</p> <p>1 Y (long side) mm</p> <p>2 Y (short side) mm</p> <p>3 Z (top) mm</p> </div> </div>  
3	Ведите результаты измерения для калибровочной модели 12 в левом столбце.	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Calibration body 3</p> <p>1 Y (long side) 0,5 mm</p> <p>2 Y (short side) 0,5 mm</p> <p>3 Z (top) 0,5 mm</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Calibration body 12</p> <p>1 Y (long side) mm</p> <p>2 Y (short side) mm</p> <p>3 Z (top) mm</p> </div> </div> 
4	Сохраните ввод.	

## 10.4 План ТОиР

Интервал	Работа	Исполнитель
Перед каждым запуском станка или каждую смену	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддержание общей чистоты</li> <li>• Очистите держатель заготовки</li> <li>• Очистите валы всех инструментов</li> <li>• Очистите датчик измерения длины</li> <li>• Очистите внутреннее пространство станка</li> <li>• Очистите фильтр бачка смазочно-охлаждающей жидкости</li> <li>• Проверьте уровень смазочно-охлаждающей жидкости и долейте при необходимости (CORiTEC 150i PRO)</li> <li>• * Визуальный осмотр кабелей питания и линии подачи сжатого воздуха на наличие повреждений, утечек в системе подачи смазочно-охлаждающей жидкости и повреждений защитной дверцы</li> </ul>	Оператор
Ежедневно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте бачок конденсата и опорожните в случае необходимости</li> <li>• Проверьте защитную дверцу на предмет правильной работы</li> <li>• Проверьте станок на повреждения корпуса и изоляции.</li> </ul>	Оператор
Семь дней или после поломки инструмента	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снимите цанговый патрон, очистите его и проверьте на наличие повреждений</li> <li>• Очистите фиксатор цангового патрона с помощью прилагаемой чистящей щетки</li> <li>• Покройте переднюю коническую часть цангового патрона на внешней стороне тонкой пленкой смазки с помощью прилагаемой патронной смазки</li> <li>• Очистите внутренний конус вала (обрабатывающего шпинделя) с помощью прилагаемого чистящего конуса</li> <li>• Замените цанговый патрон с видимыми повреждениями или следами износа</li> <li>• Очистите или замените фильтр вентилятора</li> <li>• Полная очистка станка</li> <li>• Полная замена смазочно-охлаждающей жидкости</li> </ul>	Оператор
Каждые две недели	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Полная замена смазочно-охлаждающей жидкости</li> </ul>	Оператор
Каждые полгода	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверка сопротивления цепи заземления</li> <li>• Замена не включенных в список и изношенных деталей</li> </ul>	Уполномоченный квалифицированный специалист

\*При визуальном осмотре оператором необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Коррозия,
- Признаки усталостной нагрузки от
  - Крепления деталей станка,
  - Электропитание (например, лотки)

О нарушениях необходимо сообщать и незамедлительно их устранять. В случае ремонта защитные детали (шплинты, стопорные гайки) необходимо заменить на новые. После проведения работ по техническому и сервисному обслуживанию, все действия должны быть задокументированы в письменном виде в регистрационном журнале, а также должна быть проведена проверка наиболее важных соединений!

## 10.5 Периодический технический осмотр

Станок должен периодически проверяться (с регулярными интервалами):

- на износ (признаки усталости/коррозии) узлов
- и общие функции станка (предохранительные устройства)!

## 10.6 Задачи по техническому обслуживанию на каждое полугодие

Визуально проверяйте систему заземления соединений каждые 6 месяцев!

imes-icore GmbH рекомендует, чтобы станки, с которыми работают в несколько смен, проходили техническое обслуживание раз в полгода техническим специалистом imes-icore GmbH.

В работе с несколькими сменами все механические детали системы подвержены повышенному (естественному) износу.

Мы рекомендуем выполнять техническое обслуживание по истечении приблизительно 6 месяцев с заменой изнашиваемых деталей для того, чтобы гарантировать безупречную и долгосрочную функциональность станка.

## 10.7 Ежегодные задачи по техническому обслуживанию

imes-icore GmbH рекомендует, чтобы станки, с которыми работают в одну смену, проходили техническое обслуживание техническим специалистом imes-icore GmbH раз в год.

При работе в одну смену все механические детали и системы станка подвержены естественному износу.

Мы рекомендуем выполнять техническое обслуживание по истечении приблизительно 12 месяцев с заменой изнашиваемых деталей для того, чтобы гарантировать безупречную и долгосрочную функциональность станка.

## 10.8 Техническое обслуживание для ввода в эксплуатацию

Техническое обслуживание сервисным специалистом imes-icore GmbH должно проводиться в указанные сроки. Во время технического обслуживания станок недоступен для проведения фрезеровочных работ. При работе с несколькими станками техническое обслуживание должно выполняться в прямой последовательности в одну и ту же дату или в последовательные дни.

Техобслуживание выполняется через 4-8 недели после размещения заказа. После размещения заказа точная дата согласовывается с отделом обслуживания imes-icore GmbH. Всегда поручайте любое необходимое обслуживание системы без отлагательств и в срок для обеспечения своевременного планирования работ по техническому обслуживанию. Сообщите нам название модели и серийный номер вашего станка в момент размещения заказа, а также предпочитаемую вами дату!

Услуги и запасные части, которые необходимы, но не указаны в предложении по техническому обслуживанию и ремонту, но которые необходимы по результатам проведенной диагностики и осмотра, будут предоставлены отдельно выставленными счетами, если на них не предоставляется гарантия.

Обслуживание клиентов imes-icore			
Адрес	imes-icore® GmbH Im Leibolzgraben 16 D-36132 Eiterfeld	Ресепшен	+49 (0) 6672 898-228
		Горячая линия	+49 (0) 6672 898-469
		Электронная почта	<a href="mailto:service@imes-icore.de">service@imes-icore.de</a>
		Сайт	<a href="http://www.imes-icore.de">www.imes-icore.de</a>

## 10.9 Действия после завершения технического обслуживания

**После завершения технического обслуживания и перед первым включением станка необходимо проверить следующее:**

- Проверьте, чтобы все резьбовые соединения, ослабленные во время технического обслуживания, были надежно затянуты.
- Убедитесь, что все винты затянуты с корректным пределом затяжки.
- Все крышки и обеспечивающее безопасность оборудование установлены и функционируют исправно.
- Убедитесь, что использованные инструменты, материалы и другое оборудование удалено с рабочего места.
- Очистите рабочую зону и удалите последствия любых разлитий, например, жидкости, смазочные материалы, обрабатываемые материалы и т.п.
- Убедитесь, что все работы по техническому обслуживанию были задокументированы соответствующим образом.



## 10.10 Запасные части и изнашиваемые детали

Использование запасных частей, которые не были одобрены, аннулирует гарантию производителя! По запросу в отделе обслуживания клиентов imes-icore GmbH можно получить списки запасных и изнашиваемых деталей.


Запчасти и изнашиваемые детали должны соответствовать техническим требованиям производителя. Это гарантируется за счет использования оригинальных запасных частей и их установки квалифицированным персоналом.

Быстро изнашиваемые детали требуется заказывать только в компании imes-icore GmbH. Для использования всех неоригинальные детали требуется письменное разрешение производителя!

Обозначение	Номер артикула
Стилус	470071 1081
Держатель стилуса	470071 1082
Шестигранная отвертка 3 мм	201001 0063
Чистящая щетка	201009 0101
Жидкость CORiTEC mill & grind liquid	526020 0050
Диск CORiTEC Model Disc (98.5 x 15 mm)	525013 9815
Комплект отверток Dental	526020 2000

## 11 Неисправности

### 11.1 Инструкции по технике безопасности для устранения неисправностей

<b>Необходимый персонал:</b>	Квалифицированный персонал:	
<b>Необходимое защитное оборудование:</b>	Защитная рабочая одежда, защитные перчатки, защитная обувь, средства защиты глаз	

#### **ОПАСНОСТЬ!**

##### **Опасность поражения электрическим током!**

Контакт с деталями, находящимися под напряжением, или повреждение изоляции представляют непосредственную опасность для жизни и здоровья из-за вероятности поражения электрическим током.

- Для выполнения работ по сервисно-техническому обслуживанию и очистке всегда отключайте станок от электросети и подождите несколько минут до начала работ.
- Во избежание поражения электрическим током не вставляйте в устройство посторонние предметы. Единственным исключением является предполагаемая замена деталей в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

#### **ОПАСНОСТЬ!**

##### **Движущиеся элементы!**

Вращающиеся детали и / или детали с линейным движением могут привести к серьезным травмам!

- Выключите все движущиеся детали станка перед началом работы по устранению неисправностей на движущихся деталях и подождите, пока все движущиеся детали не остановятся!
- Если возможно, выключите главный выключатель машины и отсоедините вилку сетевого шнура!

 **ОПАСНОСТЬ!**

**Неправильная эксплуатация!**

Если работы по устранению неисправностей выполнены неправильно, это может привести к серьезным физическим травмам и значительному материальному ущербу! Поэтому перед началом работы необходимо перевести станок в безопасный режим. Эта работа должна выполняться только квалифицированным специалистом!

- Перед началом работ убедитесь, что имеется достаточное свободное пространство для проведения работ!
- Обеспечьте порядок и чистоту в рабочей зоне. Детали и инструменты, которые лежат свободно или друг на друге, являются потенциальной причиной несчастных случаев!
- После снятия компонентов убедитесь, что они были установлены правильно

## 11.2 Действия в случае неисправности

**В случае возникновения неисправности всегда выполняйте следующие действия:**

1. Немедленно остановите фрезеровку (кнопка Stop)
2. Выполните эвакуацию из опасной зоны.
3. Определите причину неисправности.
4. Выключите устройство и отсоедините вилку сетевого шнура устройства, если требуется провести работу в опасной зоне. Предотвратить возможность повторного включения.
5. Устраните неисправность (см. таблицу неисправностей, глава 11.4). К устранению неисправностей допускается только уполномоченный персонал.

## 11.3 Меры после устранения неисправностей

После устранения неисправностей и выполнения техобслуживания станок можно вернуть в работу. После устранения неисправностей GmbH рекомендует выполнить калибровку (глава10.3).

## 11.4 Таблица неисправностей

Неисправность	Причина	Решение	Специалист
Станок не включается	Шнур питания вставлен неправильно	Проверьте цепь питания, сетевую вилку, штепсельную розетку	Оператор
	Предохранитель взведен/неисправен	Замените предохранитель	Электрик
Кнопка питания не работает	Предохранитель взведен/неисправен	Замените предохранитель	Электрик
	Защитная дверца закрыта неплотно	Закройте защитную дверцу	Оператор
Фрезеровочный файл не передается на компьютер станка	Компьютер CAM отключен	Включите компьютер CAM	Оператор
	Компьютер CAM или компьютер агрегата не вошли в сеть	Проверьте сетевой кабель и сетевое соединение двух компьютеров	Оператор/администратор сети
Фрезеровочный файл не запускается	В запущенном фрезеровочном файле не все требуемые инструменты были загружены в программное обеспечение	Загрузите все требуемые инструменты в программное обеспечение и вставьте их в станок	Оператор
	Защитные дверцы открыта	Закройте защитные дверцы	Оператор
Повреждения по краям в подготовительной линии фрезерованной детали	Превышен срок службы инструмента	Замените на новые инструменты	Оператор
	Слишком больше биение цангового замка	Очистите или замените цанговый замок	Оператор
	Неточная исходная точка заготовки или ось В искривлена	Выполните фрезеровку и настройку калибровочных блоков 3 и 12	Оператор
Задиры на поверхности фрезерованной детали	Превышен срок службы инструмента	Замените на новые инструменты	Оператор
	Слишком больше биение цангового замка	Очистите или замените цанговый замок	Оператор
	Слишком больше биение цангового замка	Замените цанговый замок	Оператор
Эффективность всасывания уменьшается	Фильтр-мешок/сборник грязи заполнен	Замените фильтр-мешок/очистите сборник грязи	Оператор

Неисправность	Причина	Решение	Специалист
Результат фрезеровки не соответствует требованиям	Неправильное назначение инструментов в устройстве смены инструментов	Проверьте/исправьте назначение инструментов в устройстве смены инструментов	Оператор
	Неточная исходная точка заготовки или ось В искривлена	Выполните фрезеровку калибровочных моделей 3 и 12	Оператор
	Неправильные значения компенсации нулевой точки в программе CAM	Выполните 5-осную калибровку	Оператор

## 11.5 Онлайн-поддержка и удаленное обслуживание (TeamViewer®)



**ОПАСНОСТЬ!**

### Ввиду неправильного дистанционного технического обслуживания!

Непреднамеренные действия во время дистанционного обслуживания могут привести к травмам и повреждению имущества.

- Строго следуйте инструкциям сервисного специалиста!
- Закройте сервисные заслонки и защитные дверцы перед началом дистанционного технического обслуживания!
- Во время дистанционного технического обслуживания запрещено входить в опасную зону!

В эпоху цифровых технологий (Industry 4.0) imes-icore GmbH опирается на системы ЧПУ, связанных друг с другом по сети, с доступом в интернет.

Таким образом, мы можем предложить вам услуги быстрого, целенаправленного и оптимального сервиса и техподдержки при помощи наших сервисных специалистов.

Воспользуйтесь нашим предложением для онлайн-анализа ошибок нашим техническим персоналом и нашей оперативной техподдержкой по устранению неисправностей с помощью удаленного обслуживания. Это поможет вам избежать ненужных задержек, высоких затрат, простоя и, возможно, платы за обслуживание в течение гарантийного срока, которые могут быть вызваны ошибкой оператора, неправильным использованием станка или негарантийным обслуживанием.

### Требования для получения онлайн-поддержки:

Ваш станок должен быть подключен к интернету; также должно быть установлено программное обеспечение TeamViewer®. Самая последняя версия программного обеспечения TeamViewer® доступна по адресу [www.imes-icore.de](http://www.imes-icore.de).

### Использование онлайн-поддержки:

Дважды щелкните значок "TeamViewer®" и обратитесь в отдел обслуживания клиентов imes-icore GmbH (см. главу 1.9.2).

Сообщите техническому специалисту серийный номер (см. идентификационную табличку) вашего станка, а затем девятизначный идентификатор TeamViewer®.



Ihre ID XXX XXX XXX




Заранее запишите все соответствующие данные с идентификационной таблички вашего станка!

## 12 Разборка и утилизация

В конце срока службы станка его необходимо демонтировать и утилизировать на основе принципов экологической ответственности.

### 12.1 Инструкции по технике безопасности при разборке и утилизации

<b>Необходимый персонал:</b>	Квалифицированный персонал / электрик/ производитель	
<b>Необходимое защитное оборудование:</b>	Защитная рабочая одежда, защитные перчатки, защитная обувь, средства защиты органов дыхания, защитные очки	

#### **ОПАСНОСТЬ!**

##### **Опасность в случае неправильного демонтажа и утилизации станка!**

В случае неправильного демонтажа станка угловые детали, точки, углы, острые края, пары, смазка, жидкости и т. д. могут вызывать серьезные травмы! Соблюдайте правила техники безопасности, предписания по предотвращению несчастных случаев и паспорта безопасности!

- Разборка должна выполняться специально обученным квалифицированным специалистом.
- На электрооборудовании имеют право работать только электрики!
- Предупредительные знаки должны находиться на соответствующих видных местах!

#### **ОПАСНОСТЬ!**

##### **Смертельная опасность поражения электрическим током!**

Контакт с деталями, находящимися под напряжением, или повреждение изоляции представляют непосредственную опасность для жизни и здоровья из-за вероятности поражения электрическим током.

- Для выполнения работ по сервисно-техническому обслуживанию и очистке всегда отключайте станок от электросети и подождите несколько минут до начала работ.
- Во избежание поражения электрическим током не вставляйте в устройство посторонние предметы. Единственным исключением является предполагаемая замена деталей в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

 **ВНИМАНИЕ!**

**Риск причинения вреда окружающей среды из-за неправильной утилизации!**

Неправильно проведенная утилизация может нанести вред окружающей среде!

Утилизация материалов должна осуществляться квалифицированным персоналом и в соответствии с применимыми правовыми нормами. При обращении с опасными материалами соблюдайте положения соответствующего паспорта безопасности и при необходимости используйте средства индивидуальной защиты!

- Утилизация материалов должна осуществляться квалифицированным персоналом и в соответствии с применимыми правовыми нормами.
- Используйте средства индивидуальной защиты!
- Во время утилизации обращение с опасными веществами должно осуществляться в соответствии с инструкциями, указанными в соответствующем паспорте безопасности!



## 12.2 Разборка

### Важная информация перед разборкой:

- Перед началом работ убедитесь в наличии достаточного для этого свободного пространства!
- Обращайтесь с заостренными краями деталей системы с осторожностью!
- Обеспечьте порядок и чистоту в рабочей зоне. Детали и инструменты, которые лежат свободно или друг на друге, являются потенциальной причиной несчастных случаев!
- Обеспечьте правильную разборку деталей системы!
- Обратите внимание, что некоторые детали системы по отдельности очень тяжелые. При необходимости используйте подъемное оборудование!
- Защитите детали системы от возможного падения и опрокидывания!
- Не вдыхайте пары и пыль!
- Огонь, открытое пламя и курение запрещены в зоне проведения работ!
- Есть и пить в зоне проведения работ запрещено!
- В случае возникновения вопросов обратитесь к производителю!

### Перед началом разборки всегда выполняйте следующие действия:

Шаг	Описание
1	Выключите станок (см. главу 8.8).
2	Отключите станок от всех систем (сети электропитания, подачи сжатого воздуха, подачи охлаждающей жидкости, гидравлического питания и т.д.).
3	Отсоедините все источники электропитания станка и разрядите его элементы от остаточной энергии.
4	Удалите все оставшиеся рабочие и вспомогательные вещества, а также все обрабатываемые материалы. Утилизируйте их экологически ответственным образом в соответствии с местными правилами.
5	Затем очистите и демонтируйте детали надлежащим образом с учетом местных требований в области охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды.

---

## 12.3 Утилизация

Если не было заключено никаких соглашений о возврате или утилизации, утилизируйте демонтированные детали.

- Сдайте все металлические детали в пункты приема металлического лома.
- Отправьте все пластиковые и стеклянные детали на переработку.
- Отсортируйте остальные компоненты в соответствии с их характеристиками
- Утилизируйте опасные вещества, такие как масла, водонефтяные смеси, эмульсии, смазки, топливо, охлаждающие жидкости и смазочные материалы надлежащим образом!

### 12.3.1 Сбор отходов

Пользователи электрических и электронных устройств обязаны проводить сбор использованных приборов отдельно в соответствии с региональными правилами. И использованные электрические и электронные устройства не должны утилизироваться вместе с бытовыми отходами. Раздельный сбор мусора является обязательным условием для переработки и повторного использования, что обеспечивает сохранение экологических ресурсов.

### 12.3.2 Порядок возврата и сбора

При утилизации станка с ЧПУ и, в частности, его электронных деталей не выбрасывайте их вместе с бытовыми отходами. Обратитесь в местные организации по сбору и утилизации мусора.



## **imes-icore® GmbH**

Лейбольцграбен 16  
36132 Айтерфельд

Тел: +49 (0) 6672 898-228  
Факс: +49 (0) 6672 898-222

[info@imes-icore.de](mailto:info@imes-icore.de)  
[www.imes-icore.de](http://www.imes-icore.de)