Руководство по интерактивному программированию GRIPS

Распространяется на модели

NVG Series

VMG Series

Распространяется на контроллеры

MSX-700IV

MSX-701IV

Перед началом эксплуатации, техобслуживания или программирования внимательно ознакомьтесь с инструкциями, предоставленными Taiyo Koki, производителем устройства ЧПУ и производителями оборудования.

Во избежание потери бережно храните все инструкции.

TAIYO KOKI
THE GRINDING MACHINE COMPANY

TGF13-0405_EN

- Содержание данного руководства может быть изменено без предупреждения в связи с усовершенствованиями станка или для улучшения самого руководства. Пожалуйста, принимайте во внимание, что вследствие этого могут появиться небольшие расхождения между информацией в руководстве и реальным станком. Изменения в руководство вносятся в исправленных изданиях, которые можно отличить друг от друга по номеру.
- Если вы заметили любые расхождения между содержанием руководства и реальным станком, или если любая часть руководства кажется вам неясной, пожалуйста, свяжитесь с Taiyo Koki и уточните информацию по этим вопросам до начала работы со станком. Taiyo Koki не несет ответственности за любые повреждения, вызванные использованием станка в случае, если спорные моменты не были уточнены.
- Все права защищены. Копирование данного руководства в любой форме, как частично, так и полностью, не разрешено без письменного согласия Taiyo Koki.

Изделие, присланное вам, (станок и дополнительное оборудование) было изготовлено в соответствии с законами и стандартами, которые действуют в соответствующей стране или регионе. В связи с этим оно не может быть экспортировано, продано или перемещено в место назначения в стране с другими законами и стандартами.

Экспортирование изделия является предметом ведения правительства страны-экспортера. Свяжитесь с правительственным агентством для авторизации.

О данном руководстве

- Храните данное руководство в специально отведенном месте, где оно будет доступно в любое время.
- Если у вас есть какие-либо вопросы об информации, содержащейся в этом руководстве, пожалуйста, свяжитесь с Taiyo Koki.
- Если данное руководство потеряно или повреждено, свяжитесь с Taiyo Koki.
- Содержание данного руководства может быть изменено без предупреждения в связи с усовершенствованиями станка.
- Копирование или воспроизведение любого раздела данного документа без нашего разрешения запрещены.
- В дополнение к данному руководству предоставляется множество различных инструкций и документов. Храните их в специально отведенном месте так же, как и руководство, и проверяйте их время от времени.

Обозначения, используемые в данном руководстве

ОПАСНОСТЬ

Указывает на крайне опасную ситуацию, которая при работе с данным изделием без должных мер предосторожности способна привести к достаточно серьезным и даже смертельным травмам.

Указания, идущие после знака Опасность, должны строго соблюдаться.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая при работе с данным изделием без должных мер предосторожности способна привести к достаточно серьезным и даже смертельным травмам.

Указания, идущие после знака Предупреждение, должны строго соблюдаться.

ВНИМАНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая при работе с данным изделием без должных мер предосторожности способна привести к повреждению оборудования.

Указания, идущие после знака Внимание, должны строго соблюдаться.

ПРИМЕЧАНИЕ

Указывает на пункты, которые следует принять во внимание.

Указывает на номер страницы или инструкцию, к которой можно обратиться

Указывает на полезные рекомендации, относящиеся к операции

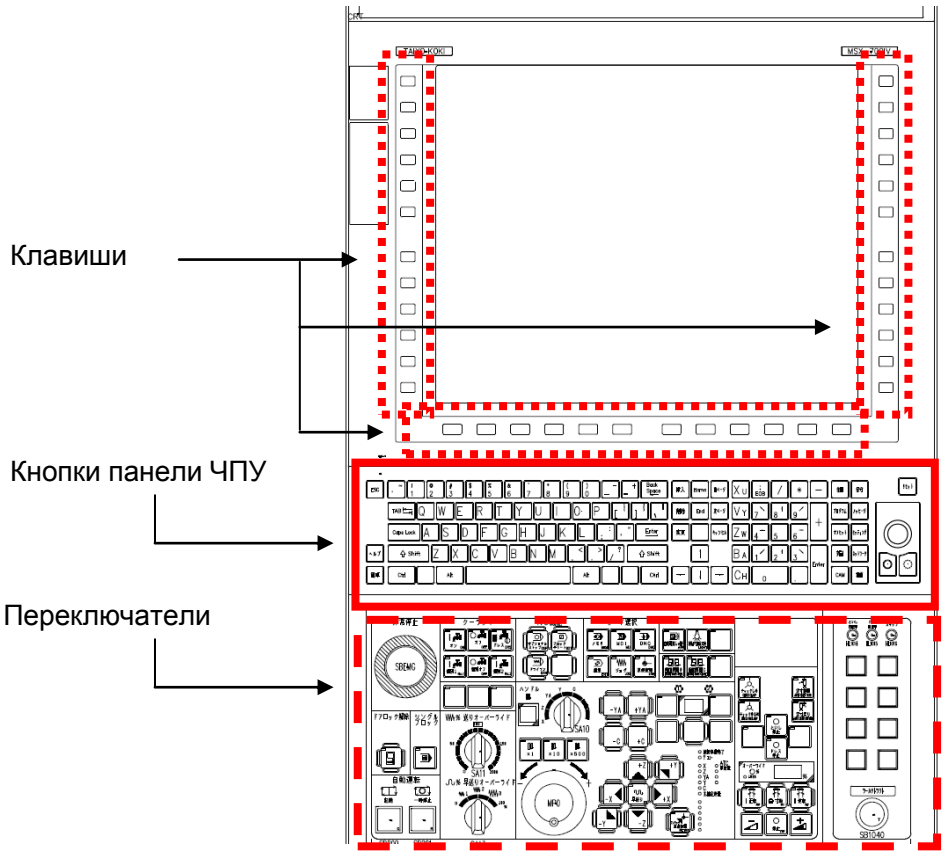
Ex. Указывает на пример

В данном руководстве клавиши обозначаются следующим образом

Клавиши [ ]

Клавиши панели ЧПУ ( )

Переключатели [ ]



Руководство по интерактивному программированию GRIPS.....1

Распространяется на модели 1

Распространяется на контроллеры 1

Обозначения, используемые в данном руководстве 4

1 Возможности GRIPS 18

1-1 Возможности 18

1-2 Предостережения 18

2 Компоновка экрана 20

2-1 Компоновка экрана..... 20

2-2 Элементы экрана 22

2-2-1 Основной экран..... 22

2-2-3 Список команд шлифования..... 25

Конечные координаты могут быть показаны только для завершенного процесса шлифования, ...26

2-2-4 Экран с условиями шлифования 27

2-2-5 Экран с условиями правки 29

2-2-6 Экран с условиями измерений 31

2-2-7 Экран старта цикла..... 32

2-2-8 Экран ручной перешлифования..... 33

2-2-9 Экран задания смещений 34

2-2-10 Экран выбора инструмента..... 35

2-2-11 Экран настроек инструмента 36

2-2-12 Экран набора инструментов 37

2-2-13 Экран ручного старта (С экрана с условиями шлифования) 38

2-2-14 Экран ручного старта (С экрана настроек инструмента)39

2-2-15 Экран мониторинга..... 40

2-2-16 Экран износа алмазов..... 41

2-2-17 Экран ввода/вывода данных 42

2-2-18 Экран системных настроек 43

2-2-19 Экран настроек координатной системы..... 46

2-3 Экран шлифовального цикла 47

2-3-1 Цикл радиального шлифования..... 47

2-3-1-1 Врезное шлифование с радиальной подачей (Верх/Низ) 47

2-3-1-2 Врезное шлифование с радиальной подачей последовательное(Верх/Низ).....50

2-3-1-3 Шлифование с радиальной и продольной подачей (верх/низ) 53
2-3-1-4 Односторонняя подача в радиальном направлении (Верх/Низ) 56
2-3-1-5 Шлифование с осцилляцией ЧПУ (Верх/Низ).....59
2-3-2 Цикл шлифования торцевой поверхности 62
2-3-2-1 Врезное шлифование торцевой поверхности с фиксированной позицией (Верх/Низ) 62
2-3-2-2 Врезное шлифование торцевой поверхности с фиксированной глубиной (Верх/Низ).....64
2-3-2-3 Шлифование торцевой поверхности с продольной подачей с фиксированной позицией (Слева/Справа).....66
2-3-2-4 Шлифование торцевой поверхности с продольной подачей с фиксированной глубиной (Слева/Справа) 69
2-3-2-5 Шлифование с односторонней подачей и фиксированной позицией (Слева) 72
2-3-2-6 Шлифование с односторонней подачей и фиксированной глубиной (Слева).....75
2-3-3 Цикл шлифования конических поверхностей с радиальной подачей..... 78
2-3-3-1 Врезное шлифование конической поверхности (Верх) 78
2-3-3-2 Последовательное врезное шлифование конической поверхности (Верх) 80
2-3-3-2 Врезное последовательное шлифование конической поверхности (Верх) 82
2-3-3-3 Продольное шлифование конической поверхности с радиальной подачей (Верх).....85
2-3-3-4 Радиальное шлифование конической поверхности с продольной подачей в одном направлении.....89
2-3-4 Цикл шлифования конической торцевой поверхности 92
2-3-4-1 Врезное шлифование торцевой конической поверхности с фиксированной позицией (Низ).....92
2-3-4-2 Врезное шлифование торцевой конической поверхности с фиксированной глубиной (Низ) 95
2-3-4-3 Шлифование торцевой конической поверхности с продольной подачей с фиксированной позицией (Лево/Право). 98
2-3-4-4 Шлифование конической поверхности с продольной подачей с фиксированной глубиной (Лево/Право).....102

2-3-4-5 Шлифование конической поверхности с продольной подачей в одном направлении с фиксированной позицией (Лево) 106
2-3-4-6 Шлифование конической поверхности с продольной подачей в одном направлении с фиксированной глубиной (Лево) 109
2-3-5 Цикл шлифования торца с радиальной подачей 113
2-3-5-1 Врезное шлифование торца с радиальной подачей (Верх/Низ) 113
2-3-6 Другие циклы..... 116
2-3-6-1 Дополнительный цикл 116
2-3-6-2 Цикл по выбору (Шлифование) 117
2-4 Цикл правки..... 118
2-4-1 Радиальное шлифование с продольной подачей 118
2-4-2 Шлифование с продольной подачей для переднего и заднего торца 120
2-4-3 Диаметральное шлифование с продольной подачей для переднего и заднего торца 122
2-4-4 Угловое шлифование с продольной подачей 124
2-5 Цикл измерений 128
2-5-1 Измерение цилиндра (наружная и внутрення поверхности) 128
2-5-2 Измерение конуса (наружная и внутренняя поверхности) 131
2-5-3 Измерение торца..... 134
2-6 Экран настройки инструмента..... 136
2-6-1 Шлифовальный круг для наружной поврехности..... 136
2-6-2 Нижняя шлифовальная чашка..... 138
2-6-3 Верхняя шлифовальная чашка 140
2-6-4 Двусторонняя шлифовальная чашка 142
2-6-5 Наклонный шлифовальный круг 145
2-6-6 Конический шлифовальный круг..... 148
2-6-7 Специальный шлифовальный круг..... 150
2-6-8 Наклонная шлифовальная чашка 152
2-6-9 Шлифовальный круг прямого профиля с коническим низом 154
2-6-10 Шлифовальный круг прямого профиля с коническим верхом 156
2-6-11 Наклонный шлифовальный круг (произвольной формы) 158
2-6-12 Вращающиеся инструменты (лево) 161
2-6-13 Вращающиеся инструменты (произвольной формы) 163
2-6-14 Подшипниковый шлифовальный круг..... 164
2-6-15 Шлифовальный круг для обработки профиля (нижний) 166
2-6-17 Вращающиеся инструменты (Лево/Право) 172

2-6-18 Горизонтальный шлифовальный круг (для наружного кольца) 175
2-6-19 Горизонтальный шлифовальный круг (для внутреннего кольца) 177
2-6-20 Буровой инструмент..... 179
2-6-21 Наклонный шлифовальный круг (задний торец)..... 180
2-6-22 Шлифовальный круг для обработки профиля (двусторонний) 182
2-6-23 Трехосный закругленный шлифовальный круг..... 185
2-6-24 Трехосный закругленный шлифовальный круг (из двух частей) 187
2-6-25 Инструмент для центрирования..... 189

3 Ввод данных .....エラー! ブックマークが定義されていません。**189**
3-1 Редактирование файла шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。189
3-1-1 Удаление файла шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。189
3-1-2 Копирование файла шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。190
3-2 Редактирование команды шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。191
3-2-1 Копирование команды шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。192
3-2-2 Перемещение команды шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。194
3-2-3 Вставка команды шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。196
3-2-4 Удаление команды шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。198
3-2-5 Редактирование команды шлифования между файлами шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。200
3-3 Редактирование цикла правкиエラー! ブックマークが定義されていません。203
3-3-1 Удаление цикла правкиエラー! ブックマークが定義されていません。203
3-3-2 Копирование цикла правкиエラー! ブックマークが定義されていません。204
3-4 Передача данных.. **エラー! ブックマークが定義されていません。**206
3-4-1 Последовательность действий при штамповкеエラー! ブックマークが定義されていません。207

3-4-2 Последовательность действия при чтенииエラー! ブックマークが定義されていません。209
3-4-3 Ввод/вывод данныхエラー! ブックマークが定義されていません。211
3-4-4 Последовательность действий при переноса форматированных данных по программеエラー! ブックマークが定義されていません。216
3-5 Настройка базовых параметровエラー! ブックマークが定義されていません。221
3-5-1 Установка условий шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。221
3-5-2 Установка условий правкиエラー! ブックマークが定義されていません。223
3-6 Программированиеエラー! ブックマークが定義されていません。224
3-6-1 Программирование условий шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。224
3-6-2 Программирование на экране настройки инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。226
3-6-2-1 Программирование текущего диаметраエラー! ブックマークが定義されていません。226
3-6-2-2 Программирование текущей длины (Плоский/Конический шлифовальный круг)エラー! ブックマークが定義されていません。227
3-6-2-3 Программирование текущей длины (Чашечный шлифовальный круг (нижняя часть), Чашечный шлифовальный круг (оба конца), Плоский шлифовальный круг + Конический шлифовальный круг (нижняя часть), Шлифовальный круг произвольной формы) エラー! ブックマークが定義されていません。228
3-6-2-4 Программирование текущей длины (Чашечный шлифовальный круг (верхняя часть), Плоский шлифовальный круг + Конический шлифовальный круг(верхняя часть)エラー! ブックマークが定義されていません。229
3-6-3 Программирование шлифования наклонным кругом (Наклонный, Чашечный наклонный шлифовальный круг)エラー! ブックマークが定義されていません。231
3-6-4 Программирование шлифования наклонным кругом с закругленными угламиエラー! ブックマークが定義されていません。234

4 Последовательность действий при запуске шлифования,

программируемого диалоговым способомエラー! ブックマークが定義されていません。**235**

4-1 Настройка инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。235

4-1-1 Запись нового инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。235

4-1-1-1 Настройка инструмента методом программирования (Обычный шлифовальный круг)**エラー! ブックマークが定義されていません。** 239

4-1-1-2 Настройка инструмента методом программирования (Шлифование наклонным кругом)**エラー! ブックマークが定義されていません。**241

4-1-2 Последовательность действий при профильной правкеエラー! ブックマークが定義されていません。244

4-1-3 Последовательность действий при повторной профильной правке..... **エラー! ブックマークが定義されていません。**246

4-2 Заводские настройкиエラー! ブックマークが定義されていません。247

4-2 Установка файла шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。250

4-3-1 Последовательность действий при настройке файла шлифования ..... **エラー! ブックマークが定義されていません。**251

4-3-2 Последовательност ьдействий при настройки параметров правки ..... **エラー! ブックマークが定義されていません。**255

4-3-3 Настройка условий измеренийエラー! ブックマークが定義されていません。257

4-3-4 Общие настройкиエラー! ブックマークが定義されていません。259

4-3-5 Выбор типа шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。260

4-3 Если была введена некорректная величинаエラー! ブックマークが定義されていません。261

5 Последовательность действий при программировании цикла шлифования диалоговым способомエラー! ブックマークが定義されていません。**262**

5-2 Начать цикл трассировкиエラー! ブックマークが定義されていません。265

5-3 Начать цикл перешлифования в ручном режимеエラー! ブックマークが定義されていません。267

5-4 Запуск в ручном режимеエラー! ブックマークが定義されていません。271

5-4-1 Последовательность действий при запуске профильной правки

..... エラー! ブックマークが定義されていません。272
5-4-2 Последовательность действий при запуске правки в ручном режиме..... エラー! ブックマークが定義されていません。274
5-4-3 Последовательность действия при запуске независимых измерений エラー! ブックマークが定義されていません。277
5-4-4 Режим ручного запуска для настройки системы координат обрабатываемой детали エラー! ブックマークが定義されていません。279

6 Описание операций по циклам шлифования エラー! ブックマークが定義されていません。282
6-1 Циклы шлифования エラー! ブックマークが定義されていません。282
6-2 Блок-схемы циклов шлифования エラー! ブックマークが定義されていません。285
6-2-1 Общие сведения по циклам шлифования エラー! ブックマークが定義されていません。285
6-2-2 Подробная информация по циклам шлифования с радиальной подачей/шлифования конусным кругом エラー! ブックマークが定義されていません。287
6-2-3 Циклы измерений и повторной шлифования (перешлифования) ..... エラー! ブックマークが定義されていません。289

7 Дополнительные функции エラー! ブックマークが定義されていません。293
7-1 Предварительная и промежуточная правки エラー! ブックマークが定義されていません。293
7-1-1 Настройки для предварительной правки エラー! ブックマークが定義されていません。293
7-1-2 Настройки для промежуточной правки エラー! ブックマークが定義されていません。295
7-2 Настройка поворотной шпиндельной головки エラー! ブックマークが定義されていません。297
7-3 Смещение (отклонение, несовпадение) エラー! ブックマークが定義されていません。300
7-3-1 Наименования (пункты), отображаемые на экране エラー! ブックマークが定義されていません。300
7-3-2 Процедура корректировки (регулирования) エラー! ブックマークが定義されていません。300
7-4 Автоматическая перешлифование после измерений エラー! ブックマークが

定義されていません。302
7-4-1 Схема цикла перешлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。302
7-4-2 Процедура настройки для перешлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。304
7-5 Останов и правка.. エラー! ブックマークが定義されていません。305
7-6 Правка произвольной формыエラー! ブックマークが定義されていません。306
7-6-1 Процедура запускаエラー! ブックマークが定義されていません。307
7-6-2 Задать координаты настройки величин в программе произвольной правкиエラー! ブックマークが定義されていません。309
7-6-3 Цикл, при котором невозможно использование шлифовального круга произвольной формыエラー! ブックマークが定義されていません。311
7-7 Отвод инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。312
7-8 Вспомогательный циклエラー! ブックマークが定義されていません。314
7-9 Настройка параметров обрабатываемой деталиエラー! ブックマークが定義されていません。315
7-10 Функция шлифования по ширинеエラー! ブックマークが定義されていません。319
7-11 Формование конуса/R угла на шлифовальном кругеエラー! ブックマークが定義されていません。323
7-11-1 Профильная правка конического шлифовального круга/круга с угловой подачейエラー! ブックマークが定義されていません。324
7-11-2 Правка конусного шлифовального круга/с R угломエラー! ブックマークが定義されていません。326

8 Приложение.....エラー! ブックマークが定義されていません。327
8-1 Интерактивные параметрыエラー! ブックマークが定義されていません。328
8-1-1 Последовательность действий при измерении данных базовых настроек ... エラー! ブックマークが定義されていません。329
8-1-2 Последовательность действий при изменении системных параметровエラー! ブックマークが定義されていません。330
8-1-3 Последовательность действия произвольной программы (не используется программирование цикла шлифования диалоговым способом). エラー! ブックマークが定義されていません。331
8-1-4 Системные переменныеエラー! ブックマークが定義されていません。333
8-1-4-1 Переменные, относящиеся к техническим характеристикам

станка (станка)エラー! ブックマークが定義されていません。333
8-1-4-2 Профильная правка и Правкаエラー! ブックマークが定義されていません。335
8-1-4-3 Устройство автоматической смены детали (АРС)エラー! ブックマークが定義されていません。336
8-1-4-4 Другоеエラー! ブックマークが定義されていません。337
8-1-4-5 Контрольное кольцоエラー! ブックマークが定義されていません。338
8-1-4-6 Шарошкаエラー! ブックマークが定義されていません。339
8-1-4-7 Расстояние отводаエラー! ブックマークが定義されていません。340
8-1-5 Настройка координатエラー! ブックマークが定義されていません。341
8-1-5-1 Система координат обрабатываемой деталиエラー! ブックマークが定義されていません。342
8-1-5-2 Расстояние между контрольного кольцами (Последующие измерения)エラー! ブックマークが定義されていません。343
8-1-5-3 Расстояние между контрольного кольцами (Сенсорные измерения)エラー! ブックマークが定義されていません。344
8-1-5-3 Расстояние между передним концом шпинделя и плоскостью столаエラー! ブックマークが定義されていません。345
8-1-5-5 Расстояние от центра вращения до исходной точки шпинделя шлифовального круга/шпинделя режущего инструмента エラー! ブックマークが定義されていません。346
8-1-5-6 Расстояние между шарошкамиエラー! ブックマークが定義されていません。347
8-1-5-7 Исходная величина координаты для измерительного инструмента при последующем измеренииエラー! ブックマークが定義されていません。348
8-1-5-8 Исходная величина координаты для измерительного инструмента сенсорного типаエラー! ブックマークが定義されていません。349
8-1-6 Исходные величины для базовых настроекエラー! ブックマークが定義されていません。350
8-1-6-1 Подготовка к модификацииエラー! ブックマークが定義されていません。351
8-1-6-2 Параметры базовых настроекエラー! ブックマークが定義されていません。352
8-1-6-3 Таблица распределения программ базовых настроекエラー! ブ

ックマークが定義されていません。354
8-1-6-4 Таблицы распределения элементов настройки цикла шлифования/вращенияエラー! ブックマークが定義されていません。358
8-1-6-5 Таблицы распределения базовых настроек правкиエラー! ブックマークが定義されていません。406

9 Другие настройки ..エラー! ブックマークが定義されていません。**413**
9-1 Исходное положение шпинделя инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。413
9-1-1 Процедура настройки исходной позиции шпинделя инструмента (X) ..... **エラー! ブックマークが定義されていません。**415
9-1-2 Процедура настройки исходной позиции шпинделя инструмента (Z)...... **エラー! ブックマークが定義されていません。**416
9-2 Базовое расстояние от положения правкиエラー! ブックマークが定義されていません。418
9-2-1 Процедура настройки базового расстояния от положения правки (X) ..... **エラー! ブックマークが定義されていません。**418
9-2-2 Процедура настройки базового расстояния от положения правки (Z)..... **エラー! ブックマークが定義されていません。**420
9-2-3 Процедура настройки базового расстояния от положения правки (Z : задний торец)エラー! ブックマークが定義されていません。422
9-3 После замены алмазаエラー! ブックマークが定義されていません。423
9-3-1 Контроль износа алмазаエラー! ブックマークが定義されていません。424
9-4 Процедура настройки системы измеренийエラー! ブックマークが定義されていません。425
9-4-1 Последующие измерения (с усилителем)**エラー! ブックマークが定義されていません。**426
9-4-1-1 Установка центрального положения для последующих измеренийエラー! ブックマークが定義されていません。426
9-4-1-2 Установка центра контрольного кольца для последующих измеренийエラー! ブックマークが定義されていません。428
9-4-1-3 Установка расстояния от стола передней бабки для последующих измеренийエラー! ブックマークが定義されていません。431
9-4-1-4 Установка высоты эталонного калибра от стола передней бабки для последующих измеренийエラー! ブックマークが定義されて

いません。432
9-4-2 Последующие измерения сенсорного типа (без усилителя) エラー! ブックマークが定義されていません。433
9-4-2-1 Установка центрального положения для последующих измерений сенсорного типа**エラー! ブックマークが定義されていません。**433
9-4-2-2 Установка центра контрольного кольца для последующих измерений**エラー! ブックマークが定義されていません。**435
9-4-2-3 Установка расстояния от стола передней бабки для последующих измерений и измерений сенсорного типа **エラー! ブックマークが定義されていません。**437
9-4-2-4 Установка высоты стола эталонного калибра для последующих измерений**エラー! ブックマークが定義されていません。**438
9-4-2-5 Установка высоты стола эталонного калибра для измерений сенсорного типа (только для измерения торца)**エラー! ブックマークが定義されていません。**439
9-4-2-6 Установка высоты стола эталонного калибра для измерений сенсорного типа (с измерением заднего торца)**エラー! ブックマークが定義されていません。**440
9-4-2-7 Установка ширины сенсорного датчика**エラー! ブックマークが定義されていません。**442
9-5 Ввод настроек системы шарошки для правки инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。443
9-5-1 Ввод координат шарошки для позиционированияエラー! ブックマークが定義されていません。444
9-5-2 Задание номера шарошки для правкиエラー! ブックマークが定義されていません。445
9-5-3 Тип шарошки для правки инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。446
9-5-4 Положение шарошки для правки инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。448
9-5-5 Расстояние/Направление отвода шарошки для правкиエラー! ブックマークが定義されていません。450
9-5-5-1 Положение подвода шлифовального круга для правки **エラー! ブックマークが定義されていません。**451
9-5-5-2 Настройки в зоне подхода к блоку АТС**エラー! ブックマークが定義されていません。**452
9-5-6 Операции позиционирования шарошки для правкиエラー! ブックマ

ークが定義されていません。454
9-5-7 Задание операций шарошки, М-кодыエラー! ブックマークが定義されていません。455
9-5-8 Ширина и угол шарошки для правки инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。456
9-5-8-1 Настройка ширины шарошки для правкиエラー! ブックマークが定義されていません。457
9-5-8-2 Установка угла шарошкиエラー! ブックマークが定義されていません。458

10 Список аварийных сигналовエラー! ブックマークが定義されていません。459
10-1 Аварийные сигналы системыエラー! ブックマークが定義されていません。459
10-2 Аварийные сигналы группового циклаエラー! ブックマークが定義されていません。476

11 Дополнительные функции с особыми характеристикамиエラー! ブックマークが定義されていません。477
11-1 АЭ датчик (дополнительно) для суперабразивного шлифовального круга ..... エラー! ブックマークが定義されていません。477
11-1-1 Настройка инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。479
11-2 Обточка и устройство предварительной наладки инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。482
11-2-1 Настройка инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。483
11-2-2 Подробная настройка обточкиエラー! ブックマークが定義されていません。487
11-3 Шлифование конуса с использованием правой стороны шлифовального круга ..... エラー! ブックマークが定義されていません。492
11-4 Шлифование профиля и шлифовальные круги с галтелямиエラー! ブックマークが定義されていません。497
11-4-1 Скругление граней на шлифовальном кругеエラー! ブックマークが定義されていません。499
11-4-2 Шлифование профиляエラー! ブックマークが定義されていません。502
11-4-3 Замкнутый цикл и коррекция радиуса головки инструмента エラー! ブックマークが定義されていません。508
11-4-3-1 Траектория шлифовального кругаエラー! ブックマークが定義さ

れていません。509
11-4-3-2 Пример программыエラー! ブックマークが定義されていません。510
11-5-1 Настройки шарошки для внеш. диам., торца, заднего торца и правки скругленияエラー! ブックマークが定義されていません。512
11-5-1-1 Внеш. диам. и торецエラー! ブックマークが定義されていません。513
11-5-1-2 Задний торецエラー! ブックマークが定義されていません。517
11-5-2 Настройки шарошки для правки скругленийエラー! ブックマークが定義されていません。520
11-6 Функция интерполяции полярных координатエラー! ブックマークが定義されていません。524
11-6-1 Подготовка к шлифованию с интерполяцией полярных координат ..... **エラー! ブックマークが定義されていません。**525
11-6-2 Создание программы интерполяции полярных координат エラー! ブックマークが定義されていません。528
11-7 Дополнительные измеренияエラー! ブックマークが定義されていません。532
11-7-1 Независимые измеренияエラー! ブックマークが定義されていません。533
11-7-2 Настройки дополнительных измерений в разделе условий шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。535
11-7-3 Вывод результатов измерения на экран (с M2012 A1 B1 по 4 C_) ..... **エラー! ブックマークが定義されていません。**537
11-7-3-1 Формат команды “M2012 A1 B_ C_”エラー! ブックマークが定義されていません。538
11-7-4 Вывод результатов измерений на экран ПК (M2007 A_ C_) (Дополнительно)エラー! ブックマークが定義されていません。539
11-7-4-1 Формат команды “M2007 A_ C_”エラー! ブックマークが定義されていません。540
11-7-5 Пример программыエラー! ブックマークが定義されていません。541
11-7-5-1 Настройки координатエラー! ブックマークが定義されていません。542
11-7-5-2 Операция измеренияエラー! ブックマークが定義されていません。544
11-7-5-3 Результаты измерений и оставшаяся величина шлифования ..... **エラー! ブックマークが定義されていません。**544
11-8 Цикл квадратичного врезного шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。545

11-8-1 Удаление зазубрин + Бочкообразный нижний кругエラー! ブックマークが定義されていません。546

11-8-1-1 Настройка инструмента**エラー! ブックマークが定義されていません。**546

11-8-1-2 Допустимые шлифовальные циклы для удаления зазубрин + Бочкообразный нижний круг**エラー! ブックマークが定義されていません。**550

11-8-2 Цикл квадратичного врезного шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。551

11-8-2-1 Задание условий шлифования**エラー! ブックマークが定義されていません。**551

11-8-2-2 Настройки условий правки инструмента**エラー! ブックマークが定義されていません。**553

11-8-2-3 Операции шлифовального цикла**エラー! ブックマークが定義されていません。**555

11-8-2-4 Выхаживание после чистового шлифования**エラー! ブックマークが定義されていません。**557

11-8-2-5 Медленный подвод шлифовального круга к обрабатываемой детали (Дополнительно)**エラー! ブックマークが定義されていません。**558

<Общие сведения>**エラー! ブックマークが定義されていません。**558

11-9 Поперечное врезное шлифование торцаエラー! ブックマークが定義されていません。559

11-9-1 Шлифовальный круг для угловой заточки (Задний торец) エラー! ブックマークが定義されていません。560

11-9-1-1 Настройка инструмента**エラー! ブックマークが定義されていません。**560

11-9-1-2 Циклы шлифования, доступные для шлифовального круга для угловой заточки (Задний торец)**エラー! ブックマークが定義されていません。**563

11-9-2 Цикл ортогонального врезного шлифования торца (Верх/Низ) エラー! ブックマークが定義されていません。564

11-9-2-1 Задание условий шлифования**エラー! ブックマークが定義されていません。**564

11-9-2-2 Настройки условий правки инструмента**エラー! ブックマークが定義されていません。**566

11-9-2-3 Операции шлифовального цикла**エラー! ブックマークが定義されていません。**568

11-10 Изменение скорости рабочего шпинделяエラー! ブックマークが定義されていません。570

11-10-1 Последовательность действийエラー! ブックマークが定義されていません。571

11-11 Произвольное шлифование кулачков (Дополнительно)エラー! ブックマークが定義されていません。573

11-11-1 Задание командエラー! ブックマークが定義されていません。574

11-11-2 Создание произвольной программыエラー! ブックマークが定義されていません。575

11-11-3 Справочный материалエラー! ブックマークが定義されていません。576

11-12 Горизонтальное врезное шлифованиеエラー! ブックマークが定義されていません。577

11-12-1 Горизонтальный шлифовальный кругエラー! ブックマークが定義されていません。578

11-12-1-1 Настройка инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。578

11-12-2 Цикл горизонтального врезного шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。583

11-12-2-1 Задание условий шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。583

11-12-2-2 Настройки условий правки инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。585

11-12-2-3 Операции шлифовального циклаエラー! ブックマークが定義されていません。587

11-12-2-4 Перешлифованиеエラー! ブックマークが定義されていません。591

11-13 Трехмерное управление шлифовальным кругом (Дополнительно) エラー! ブックマークが定義されていません。592

11-13-1 Трехмерно скругленный шлифовальный кругエラー! ブックマークが定義されていません。593

11-13-1-1 Настройка инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。593

11-13-1-2 Задание условий шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。596

11-13-2 Трехмерно скругленный шлифовальный круг с 2 частями エラー! ブックマークが定義されていません。598

11-13-2-1 Настройка инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。598

11-13-2-2 Задание условий шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。601

11-14 Шлифовальный круг для удаления зазубрин (Дополнительно)エラー! ブックマークが定義されていません。603

11-14-1 Настройка инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。604

11-14-2 Профильная правкаエラー! ブックマークが定義されていません。607

11-14-4 Задание условий шлифованияエラー! ブックマークが定義されていません。610

11-14-5 Повторная профильная правкаエラー! ブックマークが定義されていません。612

11-14-6 Исходные положенияエラー! ブックマークが定義されていません。613

11-15 Функция автоматического центрирования (Дополнительно)エラー! ブックマークが定義されていません。614

11-15-1 Настройка инструментаエラー! ブックマークが定義されていません。615

11-15-2 Задание условий центрирования.エラー! ブックマークが定義されていません。617

11-15-3 Блок-схема операции центрированияエラー! ブックマークが定義されていません。621

1 Возможности GRIPS

1-1 Возможности

2) Нет необходимости в программировании в режиме обучения

1. Обучение не обязательно даже после операции смены инструмента и пр.
2. Эффективность работы может быть увеличена.

3) Создание программы с помощью интерактивной системы

- Используя интерактивную систему, вы можете создавать программу интуитивно, без профессиональных знаний в области ЧПУ.

1-2 Предостережения

Убедитесь, что проверили следующие параметры до того, как запустить шлифовальную программу, созданную с помощью интерактивной системы программирования.

1. Перемещения при шлифовании в режиме трассировки (для того, чтобы проверить возможность столкновений в позиции начала шлифования)
2. Условия шлифования
3. Скорость вращения шлифовального круга (допустимая окружная скорость)
4. Скорость вращения шпинделя

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Используйте режим трассировки для того, чтобы удостовериться, что инструменты или части станка не будут сталкиваться с заготовками или креплениями.
2. Используя режим трассировки вы можете проверить, имеются ли столкновения при движении к точке подвода на большой скорости.

Движение из точки подвода необходимо проверять отдельно на детали, которая была отшлифована первой после создания программы, чтобы убедиться в том, что операция может быть выполнена без каких-либо проблем в установленных условиях.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После выполнения произвольной программы с G50, G1054 или G1055 настройки координат могут работать некорректно в интерактивной программе, и станок может выполнять непредусмотренные операции, которые могут повредить станок.

Перед выполнением интерактивной программы после выполнения произвольной программы (переключение параметра [Prg.Drv.Specification] со значения “0: Optional Prg.” на значение “1: Dialog Grind” на экране системных настроек) выключите питание блока ЧПУ или вручную проведите операцию возврата на ноль.

Если одинаковый номер (T code number) используется для обозначения инструмента в интерактивной программе и для регистрации координат в произвольной программе, непредусмотренные смещения могут быть загружены при задании координат для произвольной программы, то приведет к ошибочному заданию координат из-за того, что коррекция на геометрию и коррекция на износ задаются автоматически в процессе настройки координат в интерактивной программе.

Для того, чтобы избежать таких проблем, используйте разные номера для инструментов, используемых в интерактивной программе, и регистрации координат в произвольной программе.

2 Компоновка экрана

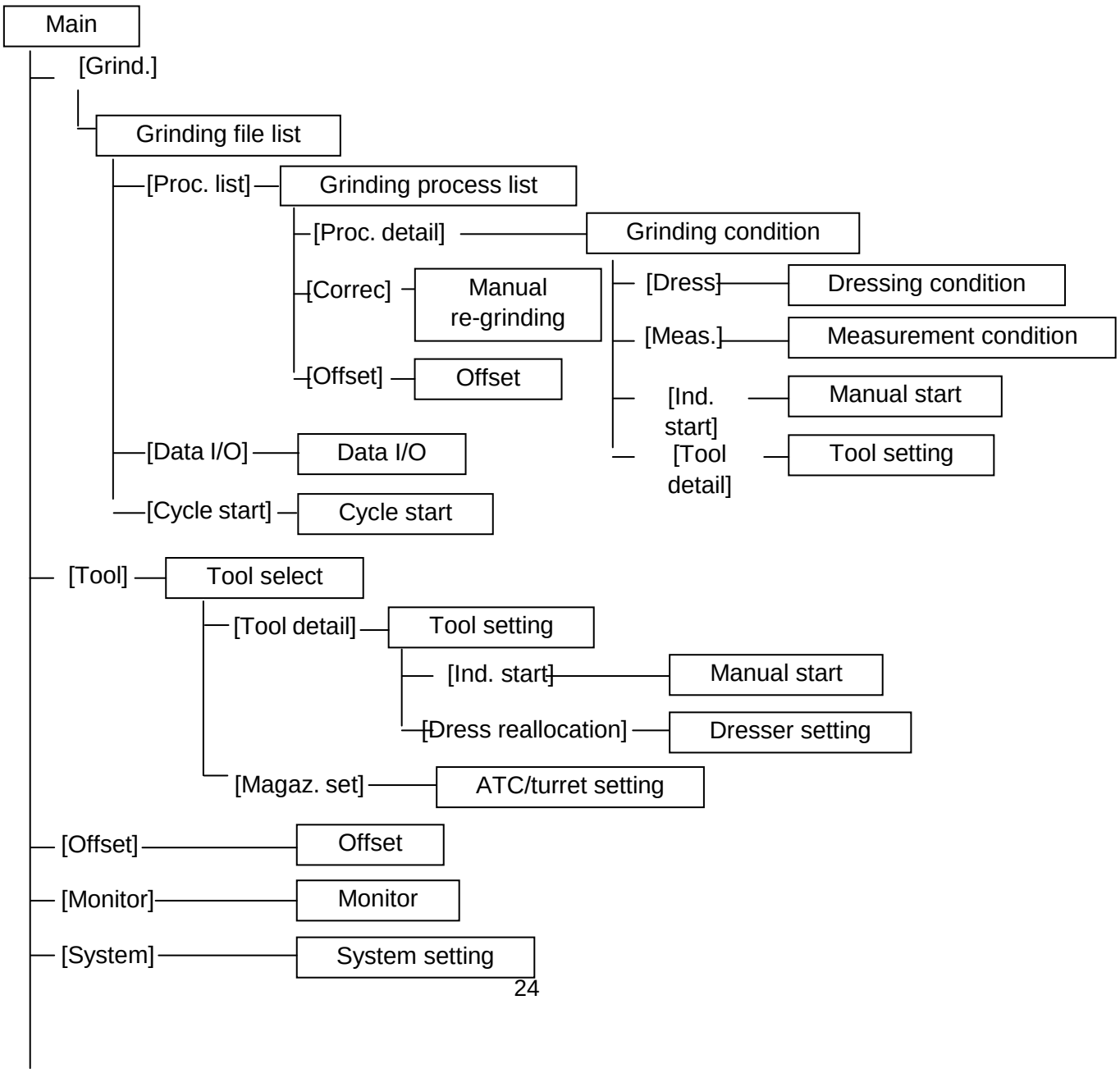
2-1 Компоновка экрана

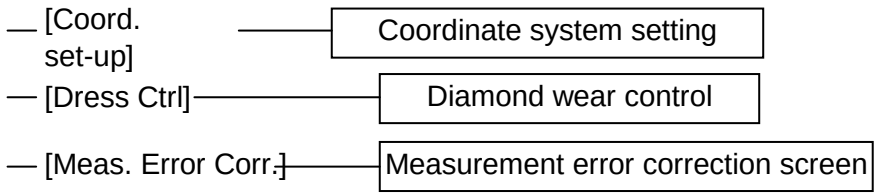
Доступ ко всем меню осуществляется из основного меню

Нажмите клавишу (CAPS) для того, чтобы отобразить основное меню GriPS. Если основной экран не появляется, нажмите клавишу [◁] несколько раз, пока он не отобразится.

Ярлыки для различных меню отображаются при нажатии клавиши [▷]. Повторное нажатие клавиши [▷] прячет ярлыки.

Однако ярлыки не могут быть отображены на экране начала цикла или на экране ручного старта.

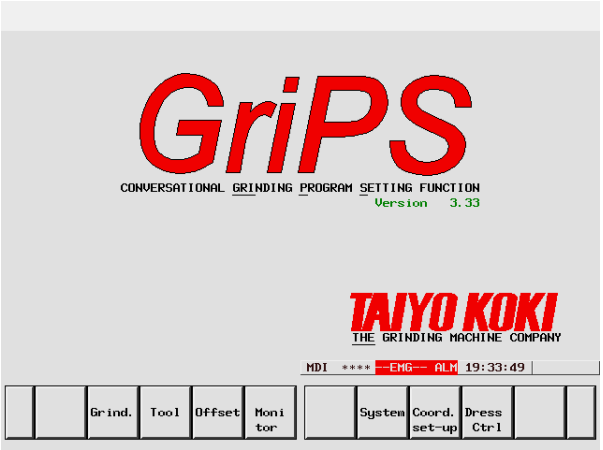



[Coord. set-up]
Coordinate system setting
[Dress Ctrl]
Diamond wear control
[Meas. Error Corr.]
Measurement error correction screen

2-2 Элементы экрана

2-2-1 Основной экран

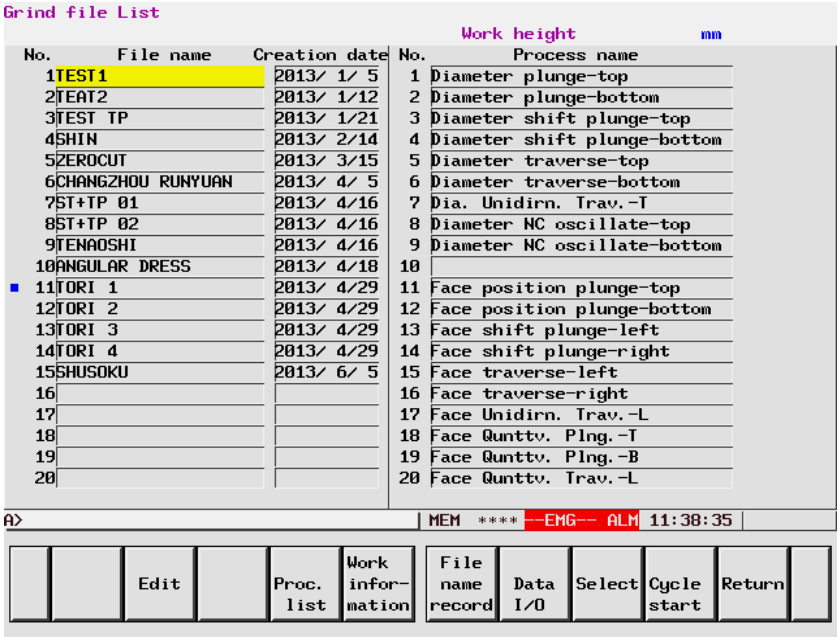
Нажмите клавишу (CAPS) для того, чтобы отобразить основное меню GriPS. Если основной экран не появляется, нажмите клавишу [◁] несколько раз, пока он не отобразится.



Название клавиши	Описание
Grind. **Шлиф.**	Отображает экран настройки и выполнения файлов шлифования.
Tool **Инструмент**	Отображает экран настройки инструмента.
Offset **Смещение**	Отображает экран для задания смещений для выбранного файла шлифования.
Monitor **Отображ.**	Отображает экран информации о координатах по осям и выполняемом процессе.
System **Систем.**	Отображает экран настройки информации о станке и различных операций.
Coord. set-up **Уст-ка коорд.**	Отображает экран для настройки относительной позиции различных блоков станка.
Dress Ctrl **Управл. Прав.**	Отображает экран настройки и контроля износа алмаза шарошки для правки кругов

2-2-2 Список файлов шлифования

Этот экран используется для записи программ для соответствующих заготовок. Так же этот экран используется для выполнения файлов шлифования.



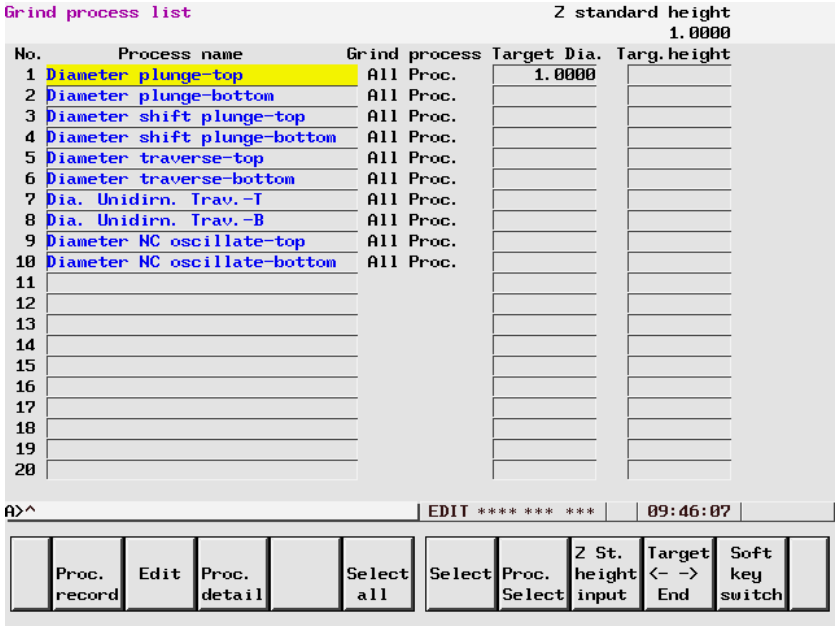
Название клавиши	Описание
Edit **Правка**	Используется для копирования или удаления файлов шлифования
Proc. List **Список процессов**	Отображает список процессов записанных в файл шлифования отмеченный курсором
Work infomation **Рабочая Информация**	Задает высоту обрабатываемой детали для предотвращения столкновений при движении над заготовкой "7-9 Установка информации о обрабатываемой детали "
File name record **Запись имени файла**	Используется для записи имени для нового файла шлифования. NOTE ПРИМЕЧАНИЕ Для названий инструментов может быть использовано не более 20 букв.
Data I/O **Ввод/вывод данных**	Используется для ввода и вывода файлов шлифования. "3-4 Передача данных "
Select **Выбор**	Выбирает для выполнения файл шлифования, отмеченный курсором. Слева от выбранного файла появится синий квадрат.
Cycle start **Старт цикла**	Используется для выполнения программы. "2-2-7 Экран старта цикла "

Return **Возврат**	Возврат к основному экрану . Нажатие клавиши [◁] также отображает основное меню.

2-2-3 Список команд шлифования

Этот экран используется для записи шлифовальных процессов в файле шлифования. Этот экран так же используется для задания смещения координат шлифования и настройки ручной перешлифования.

Нажмите клавишу [◁] для того, чтобы вернуться к предыдущему экрану.



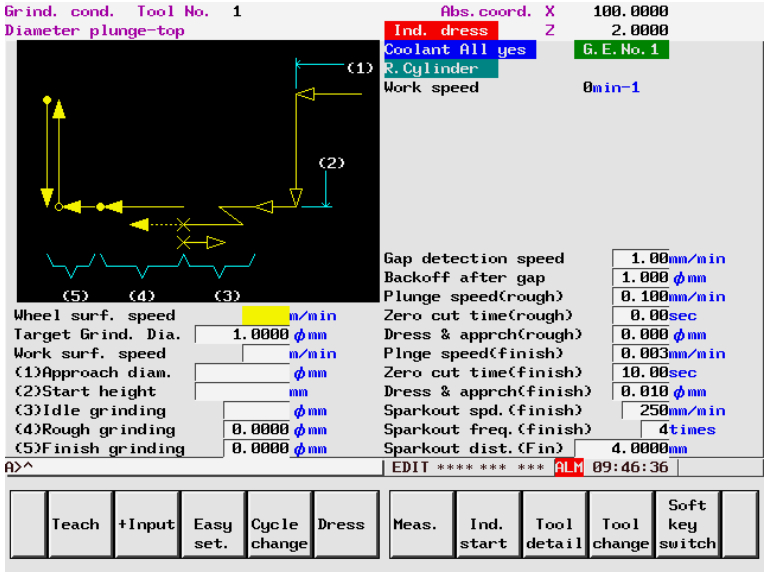
Название клавиши	Описание
Proc. Record **Запись процесса**	Записывает шлифовальный процесс на позиции отмеченной курсором
Edit **Правка**	Используется для копирования, удаления, перемещения или вставки процесса
Proc. Detail **Детали процесса**	Отображает экран условий шлифования соответствующий выбранному процессу
Select all **Выбрать все**	Выделяет или снимает выделение со всех записанных процессов. Выбранные процессы отображаются синим цветом, не выбранные - серым
Select **Выбрать**	Выделяет или снимает выделение с процесса, отмеченного курсором. Выбранные процессы отображаются синим цветом, не выбранные - серым.
Proc. Select **Выбрать процесс**	Задает тип процесса отмеченного курсором. Выбор производится между командами [All proc.](Все), [Rough proc.](Грубые) и [Finish proc.](Финальные). «4-3-5 Выбор типа шлифования » "4-3-5 Выбор типа шлифования "

Z St. height input **Ввод расстояния между верхней стороной стола шпинделя и базовой поверхностью**	Задает расстояние между верхней стороной стола шпинделя и базовой поверхностью обрабатываемой детали. Введите числовое значение и нажмите клавишу [Z St. height input] чтобы задать его. Как только значение будет записано, оно начнет отображаться в правом верхнем углу экрана. Когда задано значение «0», верхняя поверхность передней бабки используется как база.
Target ← → End **Цель – Конечн.**	Переключение отображения координат между конечными координатами и целевыми Конечные координаты могут быть показаны только для завершенного процесса шлифования,
Перекл. клавиш	Переключает меню клавиш
Correc **Коррек.**	Используется для выполнения дополнительной шлифования "2-2-8 Экран ручной перешлифования "
Offset **Смещение**	Используется для внесения исправлений в каждый процесс "2-2-9 Экран задания смещений "

2-2-4 Экран с условиями шлифования

Этот экран используется для записи подробных условий шлифования для цикла шлифования, выбранного на экране списка процессов шлифования.

" Экран с условиями шлифования "



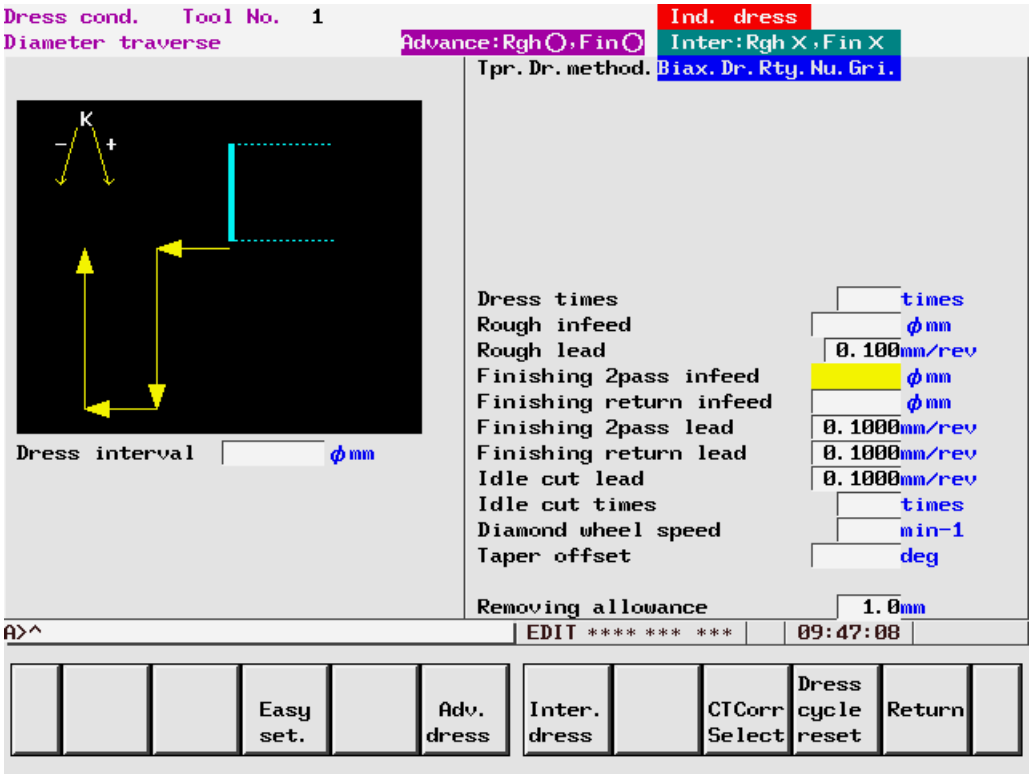
Название клавиши	Описание
Teach **Прог.**	Программирует текущую позицию для поля, в которое наведен курсор
+ Input **+Ввод**	Прибавляет/отнимает введенное значение от заданного значения.
Easy set. **Быстр. Настр.**	Автоматически настраивает условия шлифования с помощью выбора между режимами [Rough], [Inter] и [Finish]. "8-1-6 Исходные значения для быстрой настройки "
Dress **Правка**	Отображает экран условий правки "2-4 Цикл правки "
Meas. **Измер.**	Отображает экран настройки условий измерений "2-5 Цикл измерений "
Ind. Start **Отобр. старт**	Отображает экран ручного запуска, на котором могут быть изменены значения координат или выполнена правка. "5-4 Ручной старт "
Tool detail **Деали инстр.**	Отображает экран настройки инструмента "2-2-10 Экран выбора инструмента "

Tool change **Смена инстр.**	Предназначена для смены используемого инструмента
Softkey switch **Переключат.**	Отображает программные клавиши для настройки способа работы отделителя зазора врезной подачи и охлаждения. При повторном нажатии отображает предыдущие программные клавиши.
G. E. Select **Выбор G. E.**	Задает способ работы отделителя зазора врезной подачи выбором из четырех шаблонов. Значение по умолчанию [G.E. No. 1].
Coolant select **Выбор охлад.**	Задает способ подачи смазочно-охлаждающей жидкости выбором из значений [All no], [1] (отрицательная сторона оси X), [2] (положительная сторона оси X), [3] (Охлаждение через шпиндель и другие), [1, 2], [1, 3], [2, 3] и [All yes]. Значение по умолчанию [All yes].

2-2-5 Экран с условиями правки

Этот экран используется для задания условий правки для цикла шлифования, выбранного на экране списка процессов шлифования.

"2-4 Цикл правки "



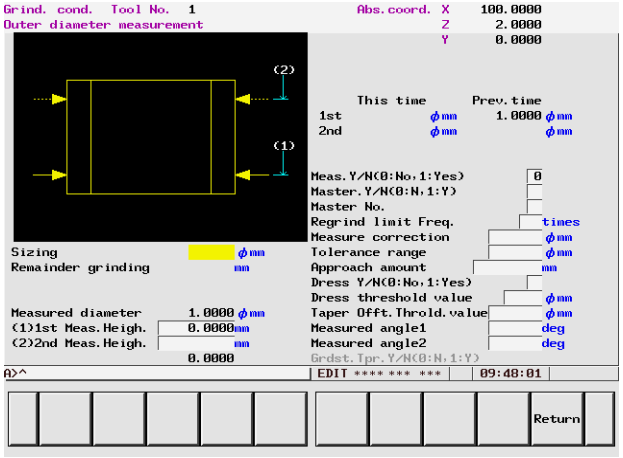
Название клавиши	Описание
Easy set. **Быстрая настройка**	Автоматически настраивает условия шлифования с помощью выбора между режимами [Rough], [Inter] и [Finish]. "8-1-6 Исходные значения для быстрой настройки "
Adv. Dress **Предварительная правка**	Задает, должна ли правка производиться перед запуском цикла шлифования. По умолчанию правка будет производиться и перед черновой и перед финишной шлифовкой. "7-1 Предварительная правка и промежуточная правка "
Inter. Dress **Промежуточная правка**	Задает, должна ли правка производиться через заданный интервал времени. По умолчанию правка будет производиться через заданный интервал времени. "7-1 Предварительная правка и промежуточная правка "
CT Corr Select **Выбор корр. CT**	Задает состояние поворота револьверной головки во время шлифования и правки. "7-2 Настройка поворотной головки"
Dress cycle reset	Используется для изменения настроек цикла правки.

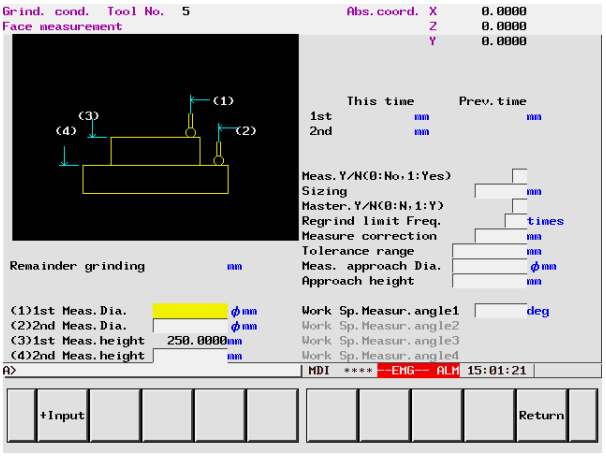
Сброс цикла правки	
Return **Возврат**	Возврат к экрану условий шлифования. Нажатие клавиши [◁] также отображает экран условий шлифования.

2-2-6 Экран с условиями измерений

Этот экран используется для задания условий измерений для цикла шлифования, выбранного на экране списка процессов шлифования.

"2-5 Цикл измерений "



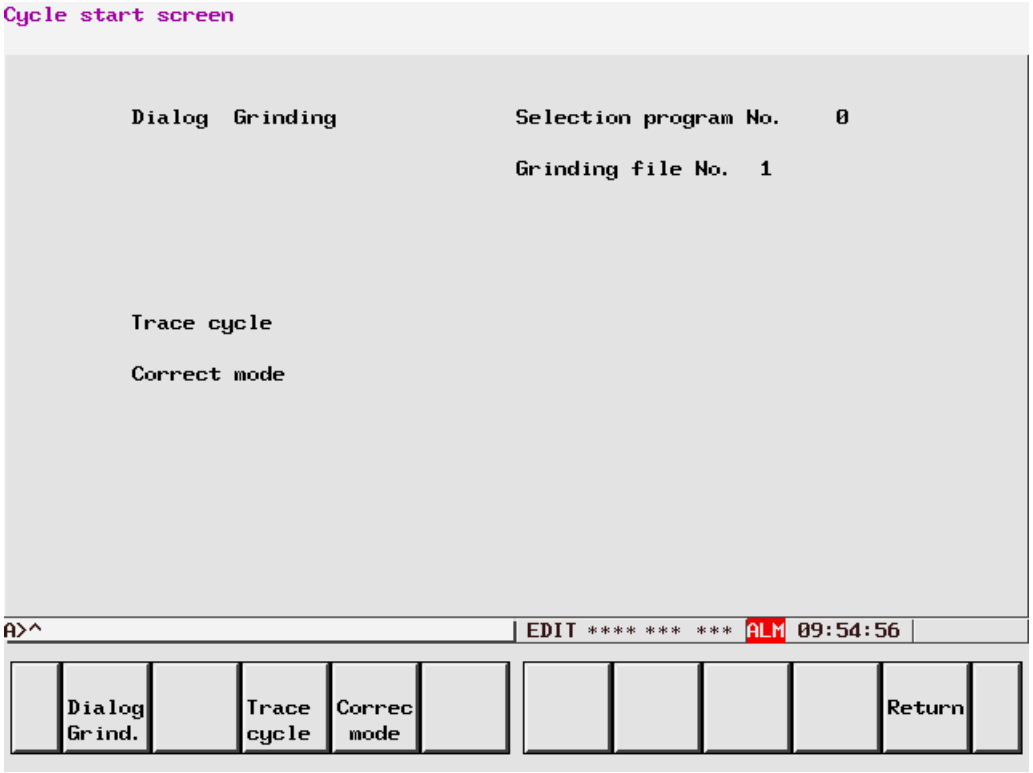


Название клавиши	Описание
+ Input **+ Ввод**	Прибавляет/отнимает введенное значение от заданного значения.
Return **Возврат**	Возврат к экрану условий шлифования. Нажатие клавиши [◁] также отображает экран условий шлифования.

2-2-7 Экран старта цикла

Этот экран используется для выбора цикла для запуска.

Выберите цикл, который будет выполнен автоматически после записи процесса в файл шлифования.



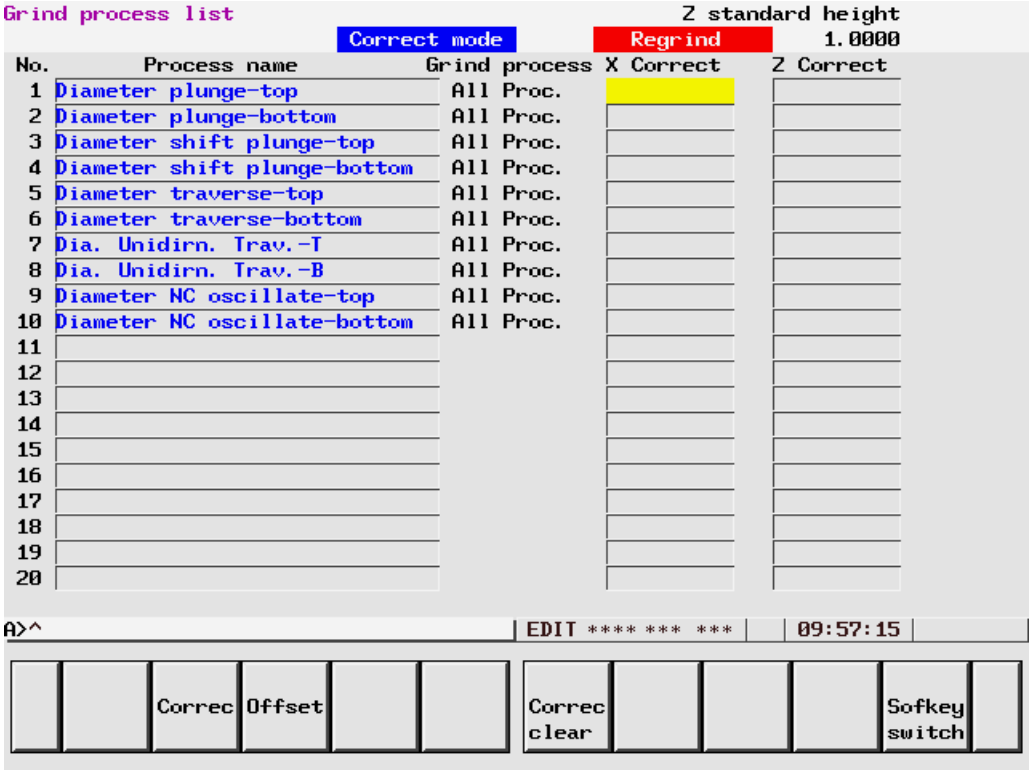
Название клавиши	Описание
Dialog Grind. **Диалог шлифования**	Разрешает выполнение шлифования для выбранного файла шлифования. "5-1 Начало интерактивного шлифования "
Trace cycle **Диалог шлифования**	Разрешает выполнение цикла трассировки для выбранного файла шлифования. "5-2 Начало цикла трассировки "
Correc mode **Режим коррекции**	Разрешает выполнение ручной перешлифования для выбранного файла шлифования. "5-3 Начало цикла ручной перешлифования "
Return **Возврат**	Возврат к экрану списка файлов шлифования. Нажатие клавиши [◁]так же отображает экран списка файлов шлифования.

2-2-8 Экран ручной перешлифования

Этот экран используется для задания настроек, относящихся к ручной перешлифованию, которая выполняется после завершения процесса.

Этот экран отображается при нажатии на клавишу [Soft-key switch] на экране списка процессов шлифования.

"5-3 Начало цикла ручной перешлифования "

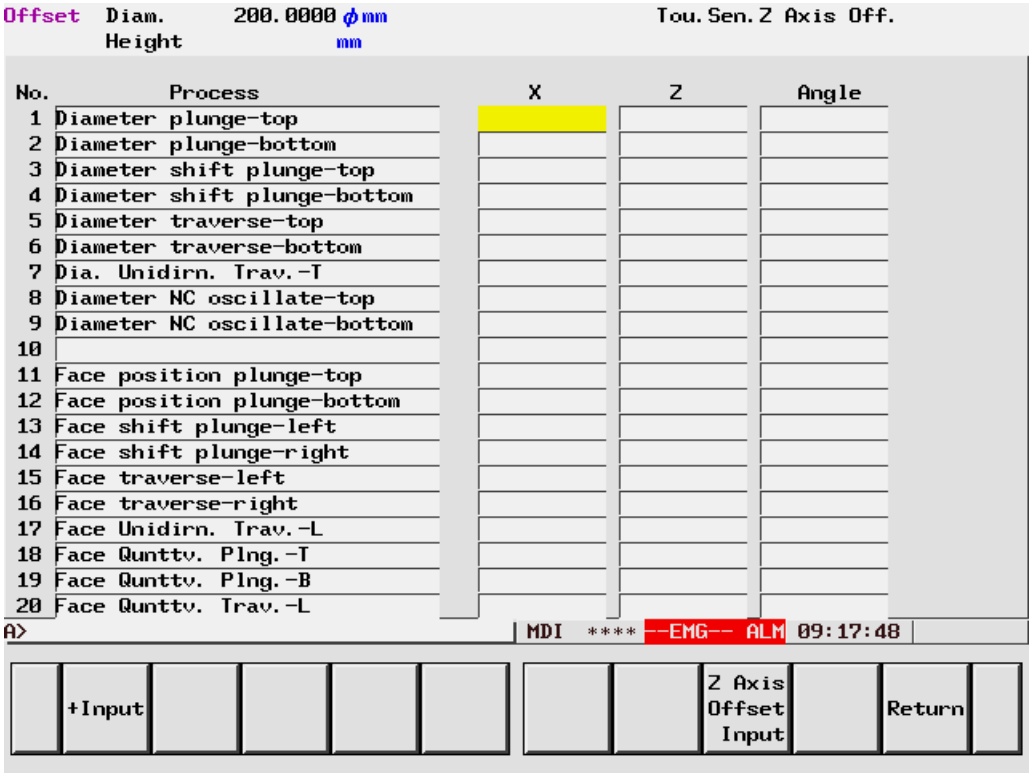


Название клавиши	Описание
Correc **Коррекция**	Переключает между экраном режима ручной перешлифования и экраном списка процессов шлифования.
Offset **Смещения**	Отображает экран настройки смещений. "7-3 Смещение "
Correc clear **Очистить коррекцию**	Очистить все значения заданные для ручной перешлифования.
Softkey switch **Перекл**	Эта клавиша не используется в режиме ручной перешлифования.

2-2-9 Экран задания смещений

Экран смещений предусмотрен для каждого файла шлифования в соответствии со списком процессов.

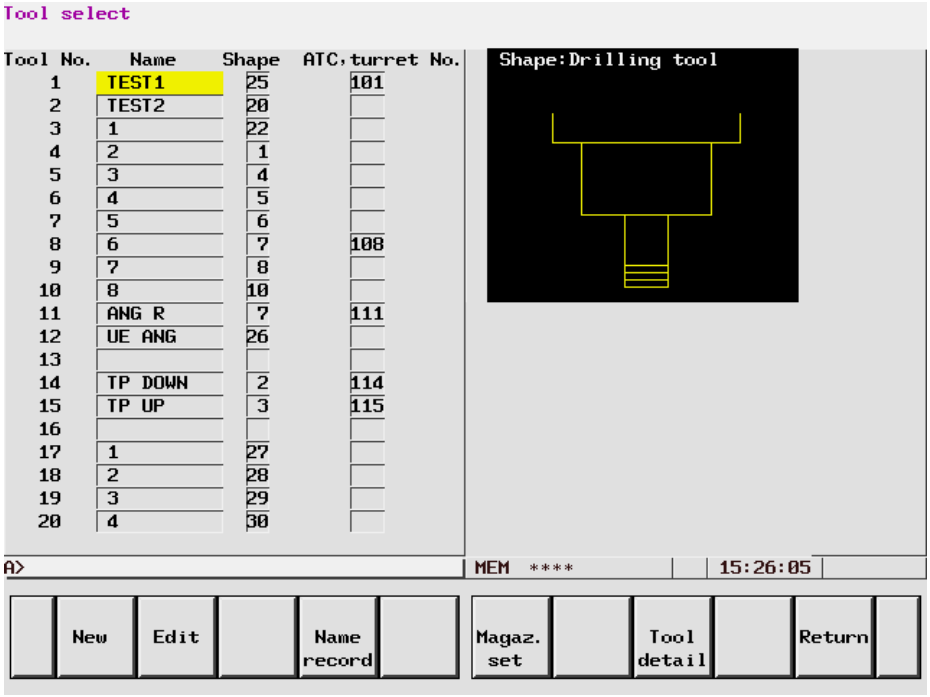
"7-3 Смещение"



Название клавиши	Описание
+ Input **+ Ввод**	Прибавляет/отнимает введенное значение от заданного значения.
Z Axis Offset Input **Ввод смещения оси Z**	Прибавляет/отнимает введенное значение к/от значению по оси Z во всех процессах.
Return **Возврат**	Возврат к экрану списка команд шлифования. Нажатие клавиши [◁] также отображает экран списка процессов шлифования.

2-2-10 Экран выбора инструмента

Этот экран используется для записи программ для отдельных заготовок. Также он используется для запуска файлов шлифования.

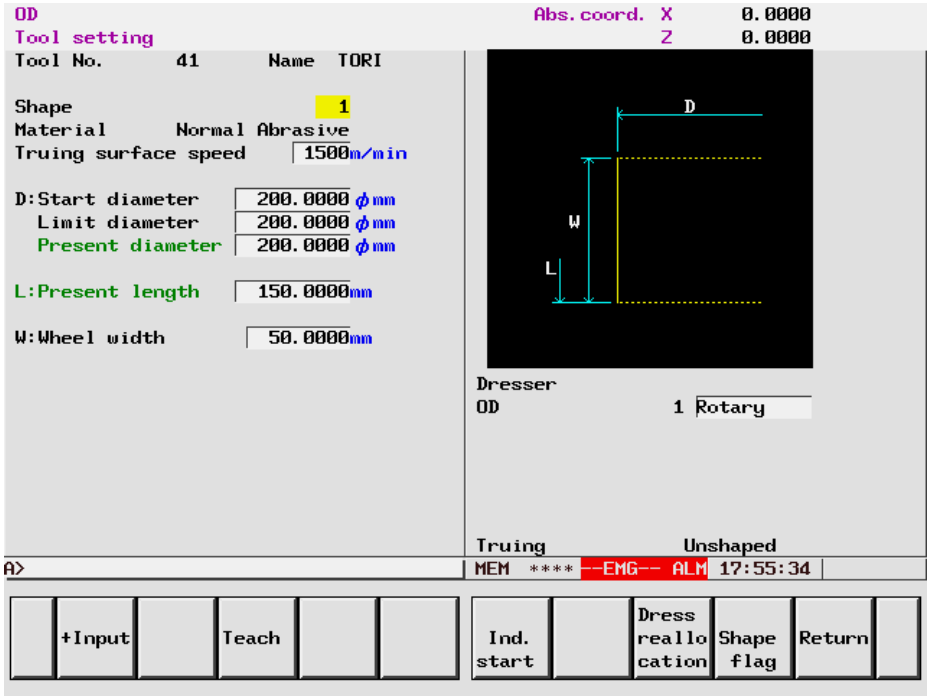


Название клавиши	Описание
New **Новый**	Используется для записи нового инструмента. "4-1 Настройки инструмента "
Edit **Редактировать**	Используется для копирования или удаления инструментов.
Name record **Запись названия**	Используется для записи названия инструмента. NOTE Для названия инструмента можно использовать не более 10 букв.
Magaz. Set **Настройки набора инструментов**	Используется для регистрации инструмента в наборе ATC или шпинделе внешнего шлифовального круга.
Tool detail **Инструменты подробнее**	Отображает экран информации об инструментах в соответствии с зарегестрированными инструментами.
Return **Возврат**	Возврат к основному экрану Нажатие клавиши [◁]так же отображает основное меню

2-2-11 Экран настроек инструмента

Этот экран используется для записи подробных условий для цикла шлифования, выбранного на экране списка процессов шлифования.

"2-3 Экран шлифовального цикла "

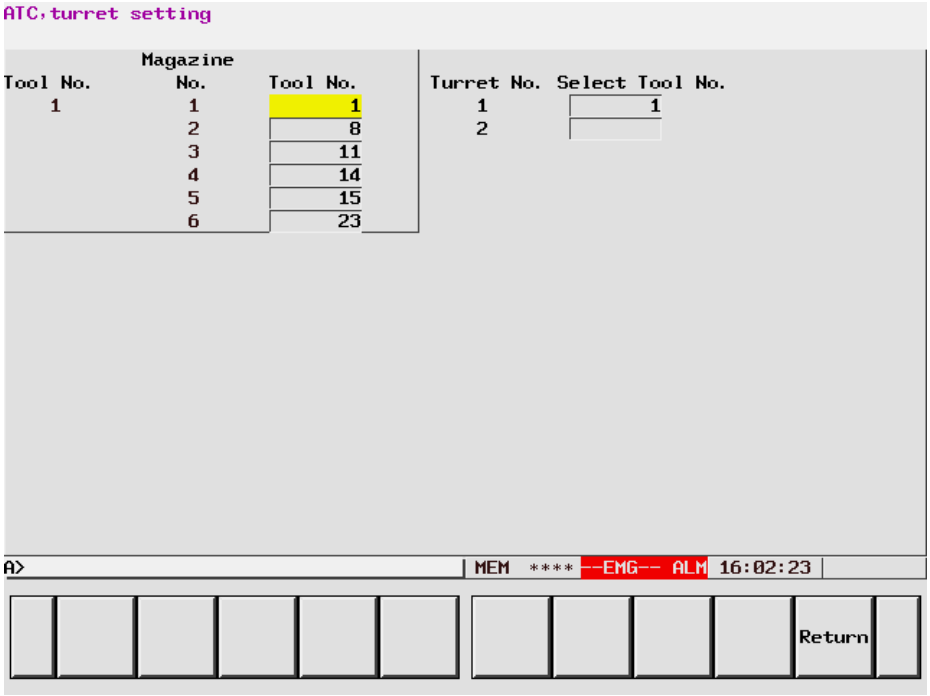


Название клавиши	Описание
+ Input **+ Ввод**	Прибавляет/отнимает введенное значение от заданного значения..
Teach **Программирование**	Программирует текущую позицию в поле, на которое выставлен курсор NOTE В основном, клавиша доступна только для “Текущий диаметр” и “Текущая длина”
Ind. Start **Отобр. запуск**	Отображает экран ручного запуска, который используется для перезаписи значений координат и ручной правки. "5-4 Ручной запуск "
Dress reallocation **Перерасположение шарошки**	Используется для изменения расположения используемой шарошки.
Shape flag **Флаг формы**	Используется для изменения статуса профильной правки между “Без формы” “С формой”
Return **Возврат**	Возврат к экрану выбора инструмента. Нажатие клавиши [◁]также отображает экран выбора инструмента

2-2-12 Экран набора инструментов

Используется для регистрации инструментов в набор автоматической смены инструмента или внешний шпиндель шлифовального круга.

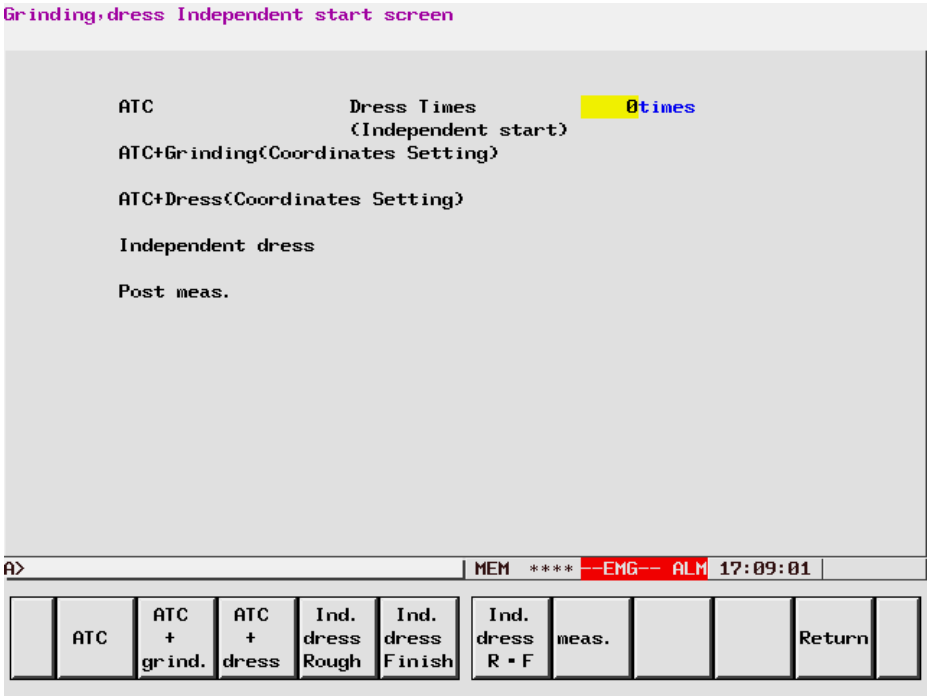
"4-2 Настройки набора инструментов "



Название клавиши	Описание
Return **Возврат**	Возврат к экрану выбора инструмента. Нажатие клавиши [◁] также отображает экран выбора инструмента

2-2-13 Экран ручного старта (С экрана с условиями шлифования)

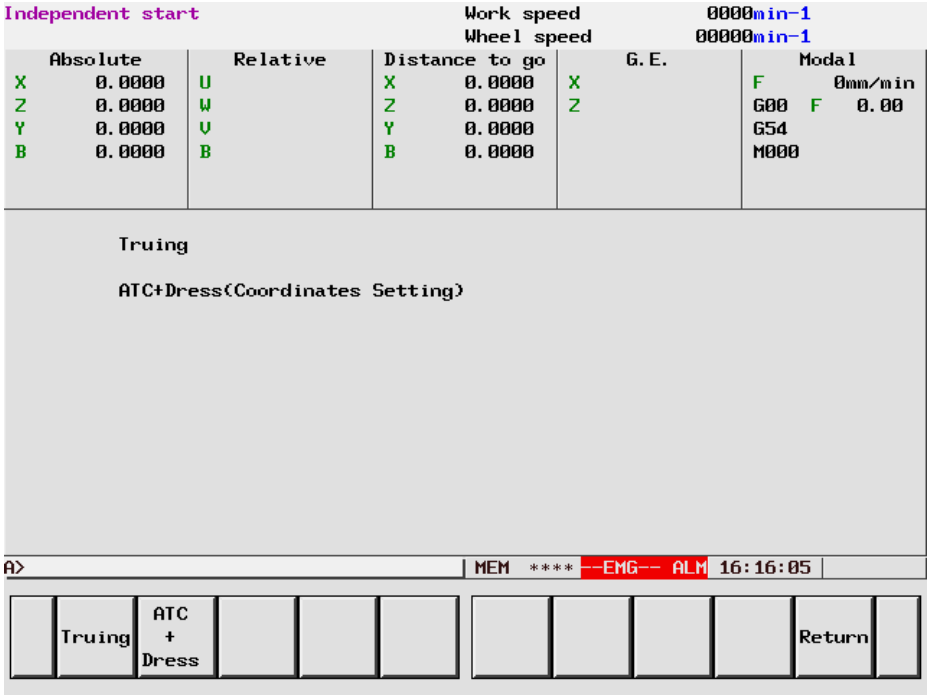
Этот экран используется для выполнения ручных операций для выбранного процесса шлифования. Ручная операция выполняется для процесса, выбранного в момент нажатия программной клавиши [Ind. Start].



Название клавиши	Описание
ATC	Меняет инструмент на выбранный.
ATC + grind. **ATC + шлиф**	Меняет инструмент на выбранный и перезаписывает абсолютную координату на базовую координату шлифания.
ATC + dress **ATC + правка**	Меняет инструмент на выбранный и перезаписывает абсолютную координату на базовую координату правки.
Ind. dress Rough **Правк груб**	Активирует выполнение цикла правки с установкой грубых условий правки Количество раз (туда и обратно), которое происходит правка, может быть изменено установкой счетчика правки в правом верхнем углу экрана
Ind. dress Finish **Правк фин**	Активирует выполнение цикла правки с установкой финальных условий правки
Ind. dress R/F **Правк груб/фин**	Активирует выполнение цикла правки с установкой грубых и конечных условий правки Количество раз (туда и обратно), которое происходит правка, может быть изменено установкой счетчика правки в правом верхнем углу экрана
meas. **Измер**	Позволяет запускать цикл измерения с заданными условиями измерения.
Measu. (Coordinate) **Измер (Коорд)**	Overwrites the absolute coordinate with the measurement datum coordinate. Переписывает абсолютную координату с координатным датумом
Return **Возврат**	Возврат к экрану выбора инструмента. Нажатие клавиши [◁] также отображает экран выбора инструмента

2-2-14 Экран ручного старта (С экрана настроек инструмента)

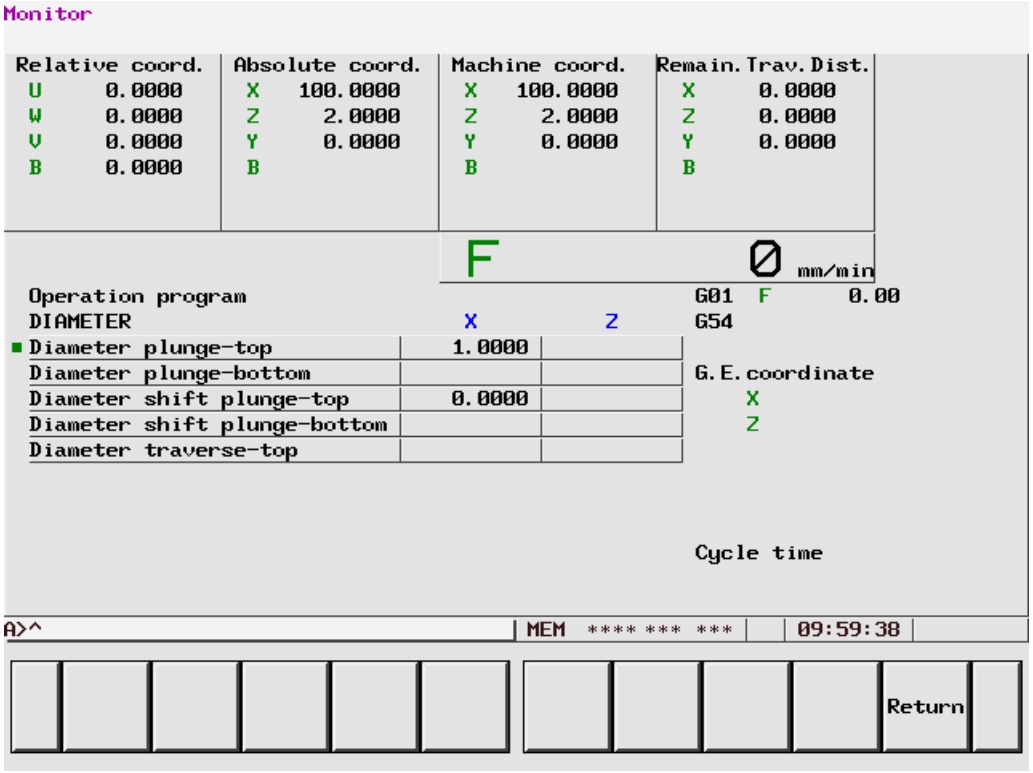
Этот экран используется для выполнения ручных операций для выбранного инструмента. Ручная операция выполняется для инструмента, выбранного в момент нажатия клавиши [Ind. Start].



Название клавиши	Описание
Truing **Профильная правка**	Выполняет профильную правку для выбранного инструмента.
ATC + Dress **ATC + Правка**	Меняет инструмент на выбранный и перезаписывает абсолютную координату на базовую координату правки.
Return **Возврат**	Возврат к экрану выбора инструмента. Нажатие клавиши [◁] также отображает экран выбора инструмента

2-2-15 Экран мониторинга

Этот экран отображает различную информацию, такую, как значения по осям координат, значение координаты зафиксированного контакта время цикла и т.д.

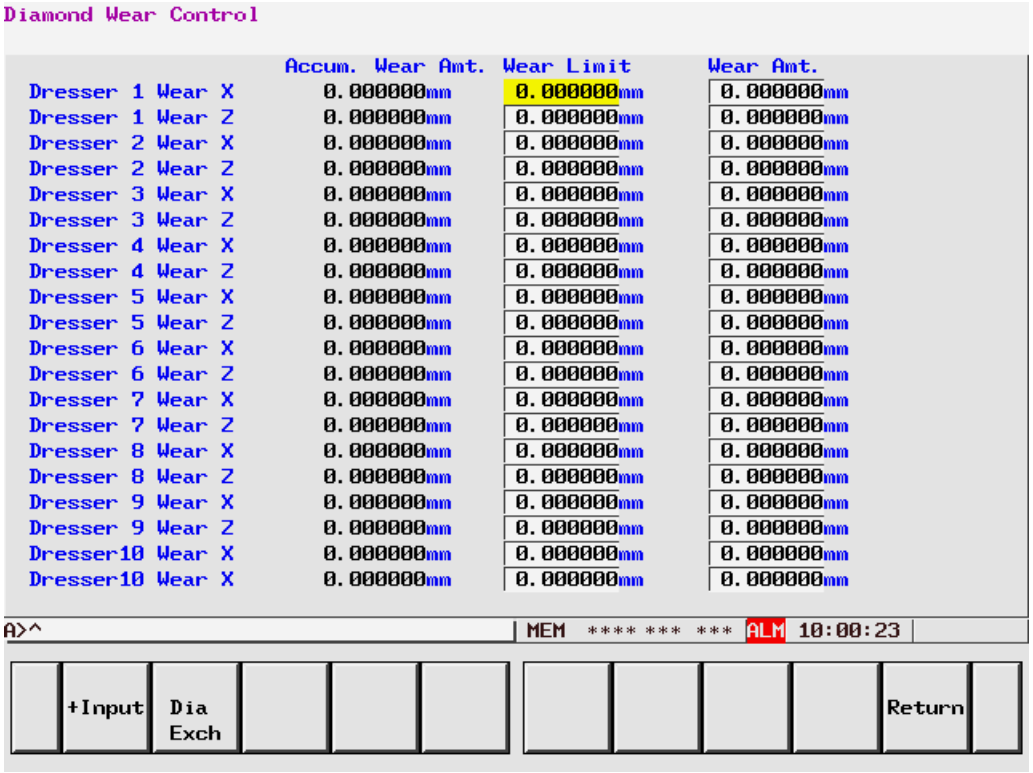


Название клавиши	Description
Return **Возврат**	Возврат к экрану выбора инструмента. Нажатие клавиши [◁] также отображает экран выбора инструмента

2-2-16 Экран износа алмазов

Этот экран используется для задания ожидаемого износа алмаза за одну правку для каждого алмаза и для контроля степени износа алмаза.

Когда степень износа достигает предельного значения, посылается запрос на смену алмаза.



Название клавиши	Описание
+ Input **+Ввод**	Прибавляет/отнимает введенное значение от заданного значения.
Dia Exch **Обнул износ**	Обнуляет износ для выбранной шарошки.
Return **Возврат**	Возврат к экрану выбора инструмента. Нажатие клавиши [◁] также отображает экран выбора инструмента

Введите полярность износа

Где	Полярность
Диаметр	– (отриц)
Торцевая поверхность	– (отриц)
Задняя торцевая поверхность	+ (полож)

2-2-17 Экран ввода/вывода данных

Этот экран используется для создания резервной копии для файла шлифования, который содержит список записанных процессов, и для сохранения резервных данных в заданнвый каталог ввода/вывода или передачи в блок ЧПУ.

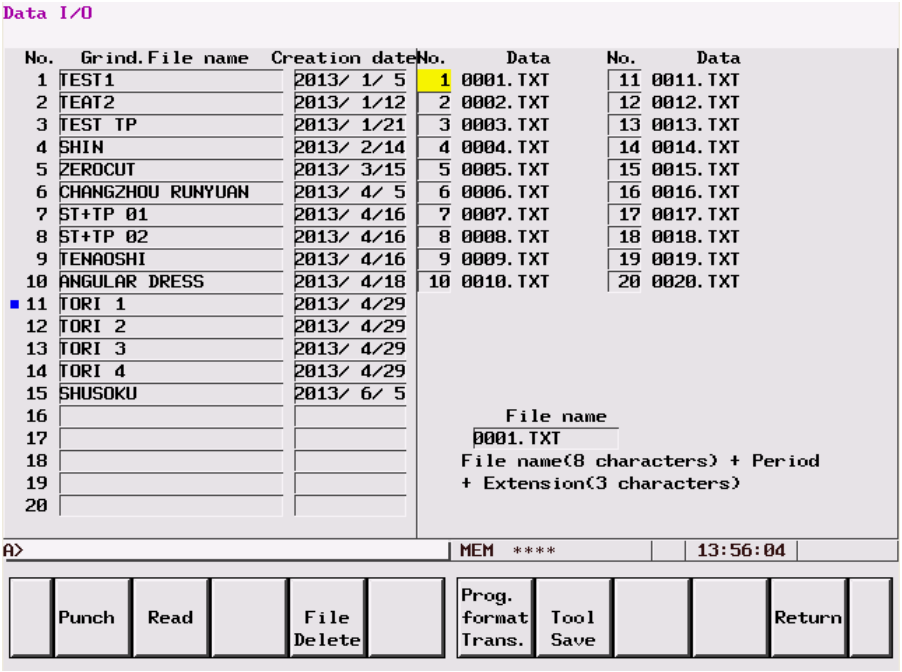
[Каталог ввода/вывода]

Карта памяти

USB накопитель

MAPPS зона пользовательской памяти

"3-4 Передача данных "



Название клавиши	Описание
Punch **Перенос**	Переносит файл шлифования в каталог ввода/вывода.
Read **Считать**	Переносит файл шлифования из каталога ввода/вывода в блок ЧПУ.
File Delete **Удалить файл**	Удаляет файл шлифования из каталога ввода/вывода.
Tool Save **Сохранить инструмент**	Переносит информацию об инструменте в каталог ввода/вывода. *Только сохранение.
Return **Возврат**	Возврат к экрану выбора инструмента. Нажатие клавиши [◁] также отображает экран выбора инструмента

2-2-18 Экран системных настроек

Этот экран используется для настройки спецификаций станка, операций профильной правки, и т.д., или для переключения между диалоговым шлифованием и программой.

Включите запись параметров для того, чтобы разрешить настройку свойств на этом экране.

"8-1-2 Процедура изменения системных параметров "

```
System setting
  1)Tool Data Import

A>                                  | MDI  ****   |  09:33:19 |
[ ][P code all clear][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][Return][ ]
```

```
System setting (1/10)
  Turret specifications        2  0:No  1:Turret  2:CT
  Dresser operation            2  0:No 1:Swing 2:Slide1 3:Slide2 4:CB      5:CB,YA
  APC Yes/No,Pallet            0  0:No  1-100(Pllt. Uniq. Mach.)

  Post Measurement type        0  Sizing amp(0:Yes  1:No(Touch))
  Post Meas. Yes/No            1  0:No  1:Yes
  Post Meter Install Pos.      0  0:Y axis  1:Z axis  2:ATC  3:Turret
  Master ring Yes/No           1  0:No  1:Yes
  Touch Meas. Yes/No           1  0:No  1:Yes
  Touch Meter Install Pos.     0  0:Y axis  1:Z axis  2:ATC  3:Turret
  Touch Calib.block Yes/No     1  0:No  1:Yes
  Spindle Index. Func.         2  0:No  1:Orientation independent
                                  2:Orientation indexing  3:C axis

  Tool spindle type
  (Spindle No.1)               1  0:Unused 1:Rot.tool ATC Yes
  (Spindle No.2)               2  2:Rot.tool ATC No 3:Non-rot.tool ATCYes
  (Spindle No.3)               0  4:Non-rot.tool ATC No
  (Spindle No.4)               0  5:Post Meas. 6:Touch Meas.
  (Spindle No.5)               0
  Prg. Driv. Specification     1  0:NC Program  1:Dialog Program

A>                                  | MDI  ****   |  09:32:07 |
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][Return][ ]
```

```
System setting (2/10)
  Magnetic chuck                      0 0:No  Others:Exc.Max.Val.
  Robo cylinder Yes/No                1 0:No  1:Yes
  Surface speed And Speed Changes     0 0:Surface speed  1:Speed
  Wheel Surf.speed setting            1 1:m/min  60:m/sec

  Multiplication rate(Wheel)        1.10

  Work information setting            0 0:Invalidity  1:Effective
  Work street threshold value       100mm

  Tool Presetter Yes/No               1 0:No  1:Yes

  Axis No.(C Axis)                    7
  Measurement error correction        1 0:Invalidity  1:Effective

  Language switching                  0 0:English  1:Japanese
                                        2:German  7:Spanish
                                        15:Simplified Chinese
A>                                  | MDI  ****   |  09:34:14 |
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][Return][ ]
```

```
System setting (3/10)
  Dresser(Width)  1   0.0000mm        Angle 1        deg
                  2   0.0000mm              2        deg
                  3   0.0000mm              3        deg
                  4   0.0000mm              4        deg
                  5   0.0000mm              5        deg
                  6   0.0000mm              6        deg
                  7   0.0000mm              7        deg
                  8   0.0000mm              8        deg
                  9   0.0000mm              9        deg
                 10   0.0000mm             10        deg

  Shock Monitor Y/N(Spndl.1) 0  0:Yes   1:No
                   (Spndl.2) 0
                   (Spndl.3) 1
                   (Spndl.4) 1
A>                                  | MDI  ****  --EMG-- ALM  09:35:00 |
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][Return][ ]
```

System setting (4/10)

Master ring Dia. 1	-199.9910	φmm
2	299.5048	φmm
3	0.0000	φmm
4	0.0000	φmm
5	0.0000	φmm
6	0.0000	φmm
7	0.0000	φmm
8	0.0000	φmm
Master ring height1	25.0000	mm
2	25.0000	mm
3	0.0000	mm
4	0.0000	mm
5	0.0000	mm
6	0.0000	mm
7	0.0000	mm
8	0.0000	mm
Calibr.block width	20.0000	mm
Touch Meas.Set.height	150.0000	mm
Post Meas. speed	0.5	mm/min
Touch Meas. speed	0.5	mm/min

A> | MDI **** --EMG-- ALM 09:36:12 |

Return

System setting (5/10)

Dresser type 1	2.000	0:No 1:Rotary 2:Single point 3:AE
2	2.000	4:Tool Presetter 5:Other 6:CB
3	2.000	7:Dresser with width(Rotation)
4	6.000	8:Dresser with width(Non-rotating)
5	7.000	9:AE Single point
6	4.000	
7	4.000	
8	2.000	
9	2.000	
10	2.000	
Dressable spot 1	1	0:No 1:OD 2:Face 3:Back face
2	2	4:OD-Face 5:OD-back face 6:Other
3	3	
4	11	Tool Presetter Base Position
5	1	8:Left 9:End 10:Back
6	8	
7	9	11:R(CB)
8	3	
9	4	
10	5	

A> | MDI **** --EMG-- ALM 09:43:53 |

Return

System setting (6/10)

Dressr ret.Amo.,Dir. 1	100.0000	
2	120.0000	
3	0.0000	
4	0.0000	
5	0.0000	
6	0.0000	
7	0.0000	
8	100.0000	
9	80.0000	
10	120.0000	
Dressr Pos. Decisn. 1	1	(NVGH slide type)
2	1	0:Other 1:Front 2:Inside
3	0	3:Tool Presetter
4	0	
5	0	

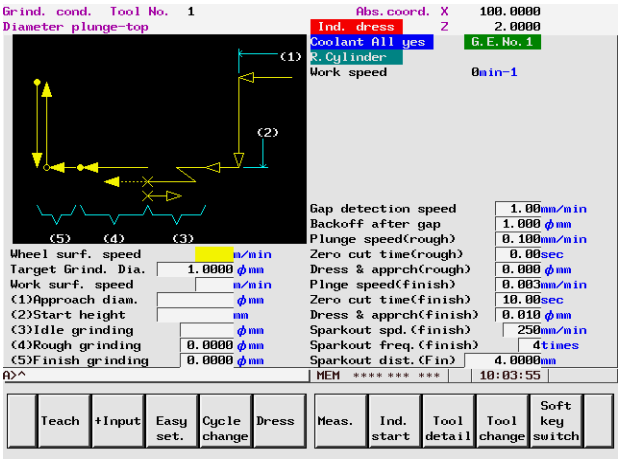
System setting (9/10)

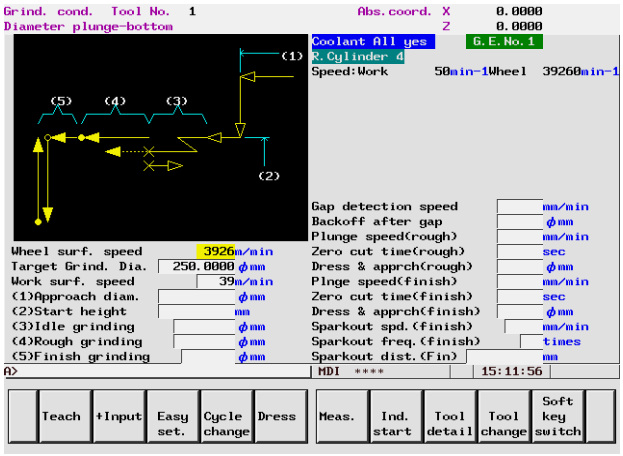
1)Stir Yes/No	0	0:No 1:Yes
2)Face swing measurement	0	0:Maximum 1:Minimum
3)Manual operation function	0	0:Invalidity 1:Effective
4)Regrind rate	1	0:Invalidity 1:Effective
5)Work Spindl.speed Variat.	1	0:Invalidity 1:Effective
6)Switching speed ratio	1	0:No.of Revolut. 1:Tip speed ratio
7)Switching wheel rotation	1	0:Non-rotating 1:Rotation
8)Switching speed	1	0:Lead 1:Speed
9)Mag Confirmation	1	0:No 1:Yes
10)X Axis homing	0	0:G28 2:G28/G30
11)Idle Grind.(Square cycle)	1	0:OFF 1:ON
12)Work diameter discrimination	1	0:No 1:Yes
13)Oscillation(Camshaft cycle)	1	0:Invalidity 1:Effective
14)Master gauge coolant	0	0:Invalidity 1:Effective

2-3 Экран шлифовального цикла

2-3-1 Цикл радиального шлифования

2-3-1-1 Врезное шлифование с радиальной подачей (Верх/Низ)





<Детальное описание операции>

И цикл черновой шлифования, и цикл окончательной шлифования проводятся с использованием продольного шлифования.

Начальная позиция цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Rough grinding" + "Idle grinding"

Конечная позиция цикла чернового шлифования : "Target Grind. Dia." + "Finish grinding"

Начальная позиция цикла чистового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Dress and approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Когда определена скорость определения зазора "Gap detection speed", определение зазора производится до конечного положения цикла чернового шлифования, и затем выполняется врезное шлифование на скорости "Plunge speed (rough)". Если "Gap detection speed" не указан, врезное шлифование выполняется из начальной позиции цикла чернового шлифования.

Когда указанный "Dress interval" или конечная позиция цикла чернового шлифования достигнуты, шлифовальный круг ожидает время, установленное для "Zero cut time (rough)" и затем отводится.

Если конечная позиция цикла чернового шлифования не достигнута, то по завершении цикла грубой правки шлифовка будет произведена снова, после восстановления расстояния установленного в "Dress and approach (rough)".

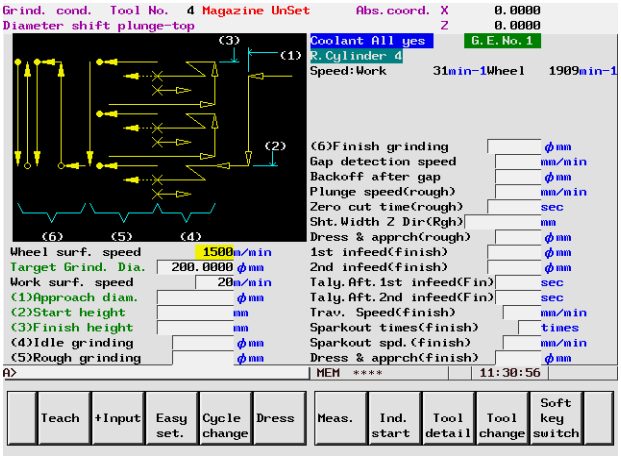
Цикл чистового шлифования:

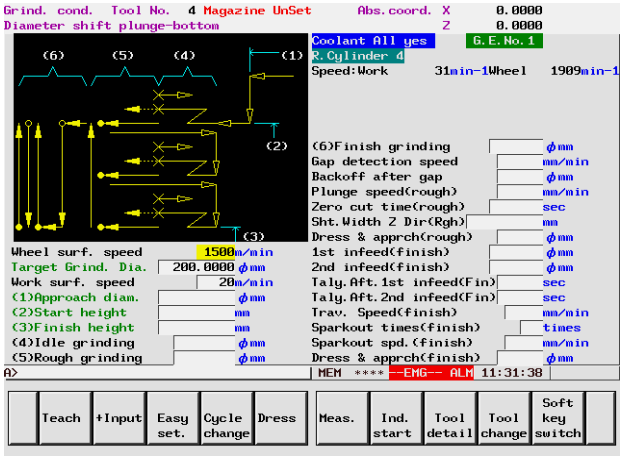
Когда указаны "Sparkout spd. (finish)", "Sparkout freq. (finish)", и "Sparkout dist. (Fin)", шлифовальный круг ожидает время, установленное для "Zero cut time (rough)" и затем выполняется выхаживающий проход.

Установки	Описание
Wheel surf. Speed **Поверхностная скорость камня**	Устанавливается скорость перемещения поверхности шлифовального круга. Эта скорость автоматически высчитывается из диаметра круга.
Target Grind. Dia. **Целевой диаметр шлифования**	Устанавливает целевой диаметр шлифования.
Work surf. Speed **Поверхностная скор. Раб.**	Устанавливает поверхностную скорость для шлифуемых заготовок. Эта скорость автоматически высчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam. **Достигаемый диаметр**	Устанавливает координату оси X, согласно которой ось Z распологается в начальной точке шлифования. Определяет размеры обрабатываемой детали.
Start height **Начальная высота**	Устанавливает координату оси Z, с которой начинается шлифование.
Idle grinding **Холостое шлифование**	Устанавливает объем "срезаемого" воздуха (дистанция безопасного приближения).
Rough grinding **Черновое шлифование**	Устанавливает величину припуска на черновое шлифование.
Finish grinding **Чистовое шлифование**	Устанавливает величину припуска на чистовое шлифование.
Gap detection speed **Скорость определения зазора**	Устанавливает скорость определения зазора.
Backoff after gap **Смещение после зазора**	Устанавливает величину смещения после определения зазора.
Plunge speed (rough) **Скорость врезки (черновое)**	Устанавливает скорость для цикла чернового шлифования.
Zero cut time (rough) **Время выхаживания (черновое)**	Устанавливает время выхаживания после цикла чернового шлифования.
Dress & approach (rough) **Правка и движение к обрабатываемой детали (черновое)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после черновой правки.

Plunge speed (finish) **Скорость врезки (оконч.)**	Устанавливает скорость для цикла чистового шлифования.
Zero cut time (finish) **Время выхаживания (оконч.)**	Устанавливает время выхаживания после цикла чистового шлифования.
Dress & apprch (finish) **Правка и движение к обрабатываемой детали (оконч.)**	Устанавливает время выхаживания после цикла чистового шлифования.
Sparkout spd. (finish) **Скорость выхаживаний (оконч.)**	Устанавливает скорость выхаживания после цикла чистового шлифования.
Sparkout freq. (finish) **Частота выхаживаний (оконч.)**	Устанавливает количество повторов продольных выхаживаний после окончания цикла шлифования. Если установлен “0”, выхаживание не выполняется
Sparkout dist. (Fin) **Дист. Выхаживаний (оконч.)**	Устанавливает ход для продольного выхаживания, выполняющегося после окончания цикла шлифования. Если установлен “0”, выхаживание не выполняется

2-3-1-2 Врезное шлифование с радиальной подачей последовательное(Верх/Низ)





<Детальное описание операции>

Цикл чернового шлифования проводится с использованием врезного шлифования последовательное и цикл чистового шлифования проводится с использованием продольного шлифования.

Начальная позиция цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Rough grinding" + "Idle grinding"
Конечная позиция цикла чернового шлифования : "Target Grind. Dia." + "Finish grinding"
Начальная позиция цикла чистового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Dress and approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Когда определена скорость определения зазора "Gap detection speed", определение зазора производится до конечного положения цикла чернового шлифования, и затем выполняется врезное шлифование на скорости "Plunge speed (rough)". Если "Gap detection speed" не указан, врезное шлифование выполняется из начальной позиции цикла чернового шлифования.

Если при шлифовании будет выполняться несколько смещений, ширина шлифования расчитывается на основании "Sht. Width Z Dir (Rgh)" так, что ширина сдвигов может быть распределена равномерно.

Когда указанный "Dress interval" или конечная позиция цикла чернового шлифования достигнуты, шлифовальный круг ожидает время, установленное для "Zero cut time (rough)". Затем, он отводится на стартовую позицию чернового шлифования после смещения высоты шлифования. Если "Finish height" была достигнута, шлифовальный камень перемещается к "Start height" перед отводом.
Если конечная позиция цикла чернового шлифования не достигнута, то по завершении

цикла грубой правки шлифовка будет произведена снова, после восстановления расстояния установленного в "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

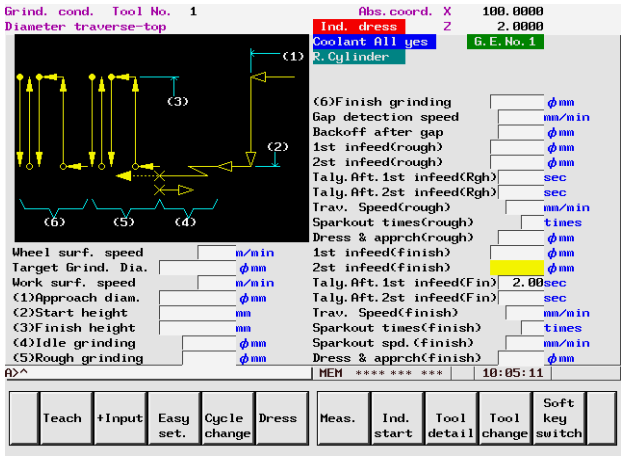
Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой установливается в "1st infeed (finish)" на высоте "Start height" и ждет столько времени, сколько было установлено в "Taly. Aft. 1st infeed (Fin)", затем совершает проход.

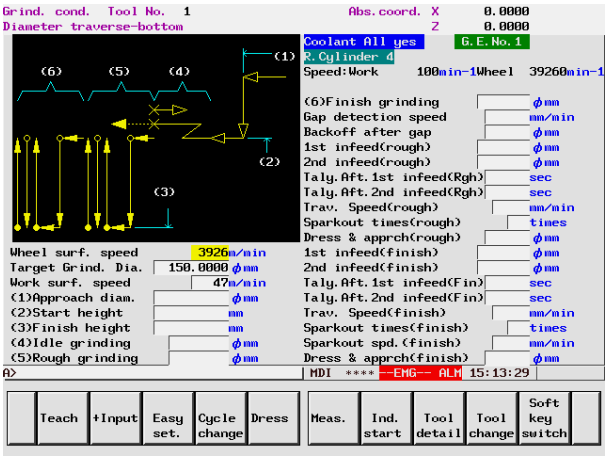
После достижения "Target Grind Dia.", выхаживающий проход выполняется, если "Sparkout freq. (finish)" и "Sparkout spd. (finish)" заданы.

Установки	Описание
Wheel surf. Speed **Поверхностная скорость камня**	Устанавливается скорость перемещения поверхности шлифовального круга. Эта скорость автоматически высчитывается из диаметра круга.
Target Grind. Dia. **Целевой диаметр шлифования**	Устанавливает целевой диаметр шлифования.
Work surf. Speed **Поверхностная скор. Раб.**	Устанавливает поверхностную скорость для шлифуемых заготовок. Эта скорость автоматически высчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam. **Достигаемый диаметр**	Устанавливает координату оси X, согласно которой ось Z распологается в начальной точке шлифования. Определяет размеры обрабатываемой детали.
Start height **Начальная высота**	Устанавливает координату оси Z, с которой начинается шлифование.
Finish height **Конечная высота**	Установите величину координаты по оси Z, на которой продольное шлифование заканчивается.
Idle grinding **Холостое шлифование**	Устанавливает объем "срезаемого" воздуха (дистанция безопасного приближения).
Rough grinding **Черновое шлифование**	Устанавливает величину припуска на черновое шлифование.
Finish grinding **Чистовое шлифование**	Устанавливает величину припуска на чистовое шлифование.
Gap detection speed **Скорость определения зазора**	Устанавливает скорость определения зазора.
Backoff after gap **Смещение после зазора**	Устанавливает величину смещения после определения зазора.
Plunge speed (rough) **Скорость врезки (черновое)**	Устанавливает скорость для цикла чернового шлифования.
Zero cut time (rough) **Время выхаживания**	Устанавливает время выхаживания после цикла чернового шлифования.

(черновое)	
Sht. Width Z Dir (Rgh)	Устанавливает величину смещения для одного прохода. Как показано ниже, есть 2 метода установки. Непосредственный ввод: Введенное значение устанавливается величиной смещения. Ввод "0": Значение автоматически расчитывается из ширины шлифования и ширина шлифовального круга устанавливается величиной смещения.
Dress & approach (rough) **Правка и движение к обрабатываемой детали (черновое)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после черновой правки.
1st infeed (finish) **Первая врезка (оконч)**	Установите глубину первой врезки для заключительного цикла шлифования.
2nd infeed (finish) **Вторая врезка (оконч)**	Установите глубину второй врезки для заключительного цикла шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Fin) **Ожидание после перв (оконч)**	Установите время ожидания после первой врезки для заключительного цикла шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Fin) **Ожидание после втор (оконч)**	Установите время ожидания после второй врезки для заключительного цикла шлифования.
Trav. speed (finish) **Поперечная скорость (оконч.)**	Установите поперечную скорость для заключительного цикла шлифования.
Sparkout times (finish) **Кол-во выхаживаний (оконч.)**	Установите количество повторений выхаживающего прохода, выполняемого на заключительном цикле шлифования.
Sparkout spd. (finish) **Скорость выхаживаний (оконч.)**	Устанавливает скорость выхаживания после цикла чистового шлифования.
Dress & apprch (finish) **Правка и движение к обрабатываемой детали (оконч.)**	Установите расстояние отхода, совершаемого перед началом приближения к обрабатываемой детали после окончания правки.

2-3-1-3 Шлифование с радиальной и продольной подачей (верх/низ)





<Детальное описание операции>

И цикл черновой шлифования, и цикл окончательной шлифования проводятся с использованием продольного шлифования.

Начальная позиция цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Rough grinding" + "Idle grinding"
Конечная позиция цикла чернового шлифования : "Target Grind. Dia." + "Finish grinding"
Начальная позиция цикла чистового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Dress and approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Когда указан "Gap detection speed", операция поиска дефектов выполняется до конечной позиции цикла чернового шлифования, и затем выполняется продольное шлифование на скорости "Trav. speed (rough)". Если "Gap detection speed" не указан, продольное шлифование выполняется из начальной позиции цикла чернового шлифования.

Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой устанавливается в "1st infeed (rough)" на высоте "Start height" и ждет столько времени, сколько было установлено в "Taly. Aft. 1st infeed (Rgh)", затем совершает проход.

Когда указанный "Dress interval" или конечная позиция цикла чернового шлифования достигнуты, выполняется выхаживающий проход, столько раз, сколько было установлено в "Sparkout times (rough)". Если конечная позиция цикла чернового шлифования не достигнута, то по завершению цикла грубой правки шлифование будет произведена снова, после восстановления расстояния установленного в "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой устанавливается в "1st infeed (finish)" на высоте "Start height" и ждет столько времени, сколько было установлено в "Taly. Aft. 1st infeed (Fin)",

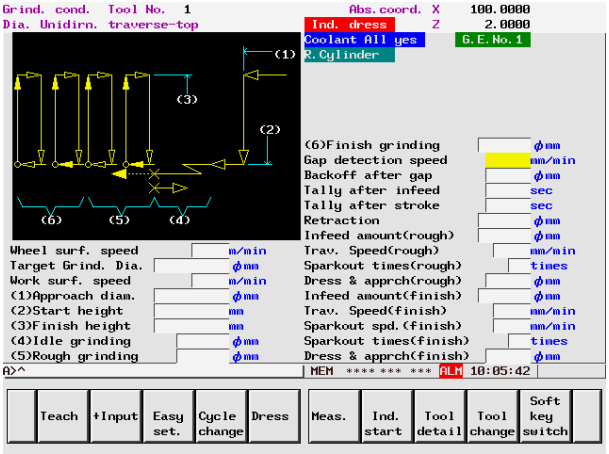
затем совершает проход.

После достижения "Target Grind Dia.", выхаживающий проход выполняется, если "Sparkout freq. (finish)" и "Sparkout spd. (finish)" заданы.

Setting Items	Описание
Wheel surf. speed	Скорость поверхности шлифовального диска уже установлена. Она автоматически высчитывается исходя из диаметра диска.
Target Grind. Dia.	Установите желаемый диаметр шлифования.
Work surf. speed	Установите скорость шлифования поверхности заготовок. Скорость автоматически подсчитывается из"Target grind. dia.".
Approach diam.	Установите величину координаты по оси X , в которой ось Z совпадает с точкой начала шлифования. Укажите размеры обрабатываемой детали.
Start height	Установите величину координаты по оси Z, с которой начинается продольное шлифование.
Finish height	Установите величину координаты по оси Z, на которой продольное шлифование заканчивается.
Idle grinding	Установите величину подвода (безопасную дистанцию).
Rough grinding	Установите глубину чернового шлифования.
Finish grinding	Установите глубину чистового шлифования.
Gap detection speed	Установите скорость подачи при поиске дефектов.
Backoff after gap	Установите расстояние, добавляемое к диаметру/длине после обнаружения дефекта.
1st infeed (rough)	Установите глубину первой врезки для цикла чернового шлифования.
2nd infeed (rough)	Установите глубину второй врезки для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Rgh)	Установите время шлифования без подачи после первой врезки для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Rgh)	Установите время шлифования без подачи после второй врезки для цикла чернового шлифования.
Trav. speed (rough)	Установите поперечную скорость цикла чернового шлифования.
Sparkout times (rough)	Установите количество повторений при выхаживающем проходе, выполняемом в цикле чернового шлифования.
Dress & apprch (rough)	Установите расстояние, на которое следует вернуться перед началом приближения к обрабатываемой детали после грубой правки.
1st infeed (finish)	Установите глубину первой врезки для заключительного цикла шлифования.
2nd infeed (finish)	Установите глубину второй врезки для заключительного цикла шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Fin)	Установите время шлифования без подачи после первой врезки для заключительного цикла шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Fin)	Установите время шлифования без подачи после второй врезки для заключительного цикла шлифования.
Trav. speed (finish)	Установите поперечную скорость для заключительного цикла шлифования.

Sparkout times (finish)	Установите количество повторений выхаживающего прохода, выполняемого на заключительном цикле шлифования.
Sparkout spd. (finish)	Установите поперечную скорость выхаживающего прохода , который будет выполнен после заключительного цикла шлифования
Dress & apprch (finish)	Установите расстояние отхода, совершаемого перед началом приближения к обрабатываемой детали после окончания правки.

2-3-1-4 Односторонняя подача в радиальном направлении (Верх/Низ)



<Детальное описание операции>

И цикл черновой шлифования, и цикл окончательной шлифования проводятся с использованием одностороннего продольного шлифования.

Начальная позиция цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Rough grinding" + "Idle grinding"
Конечная позиция цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding"
Начальная позиция цикла чистового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Dress and approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Когда "Gap detection speed" указан, операция поиска дефектов выполняется до конечной позиции цикла чернового шлифования и затем выполняется одностороннее продольное шлифование на скорости "Trav. speed (rough)". Если "Gap detection speed" не указан, одностороннее продольное шлифование выполняется из начальной позиции цикла чернового шлифования.

Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой устанавливается в "Infeed amount (rough)" на уровне "Start height" и ждет столько времени, сколько было установлено в "Tally after infeed (rough)", затем совершает проход до "Finish height".
После достижения "Finish height", шлифовальный круг ждет столько времени, сколько было установлено в "Tally after stroke (rough)" и затем отводится на расстояние "Retraction", чтобы вернуться к уровню "Start height".

Когда указанный "Dress interval" или конечная позиция цикла чернового шлифования достигнуты, выполняется выхаживающий проход, столько раз, сколько было установлено в "Sparkout times (rough)". Если конечная позиция цикла чернового шлифования не достигнута, по завершению цикла грубой правки после возвращения на позицию "Dress and approach (rough)", шлифование будет произведена вновь.

Цикл чистового шлифования:

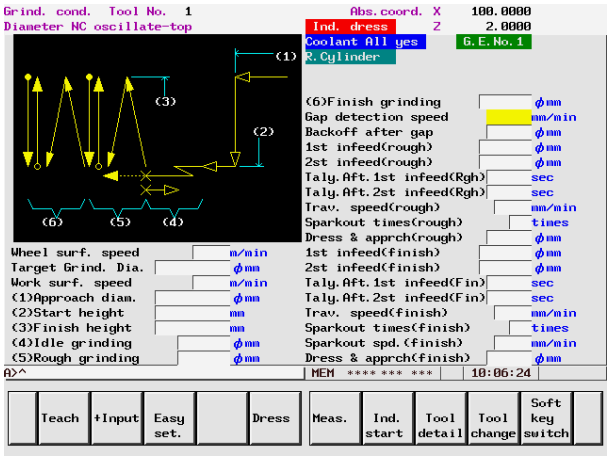
Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой устанавливается в "Infeed amount (finish)" на уровне "Start height", и ждет столько времени, сколько было установлено в "Tally after infeed (finish)", затем совершает проход до уровня "Finish height". После достижения "Finish height", шлифовальный круг ждет столько времени, сколько было установлено в "Tally after stroke (finish)" и затем отводится на величину "Retraction" и возвращается к "Start height".

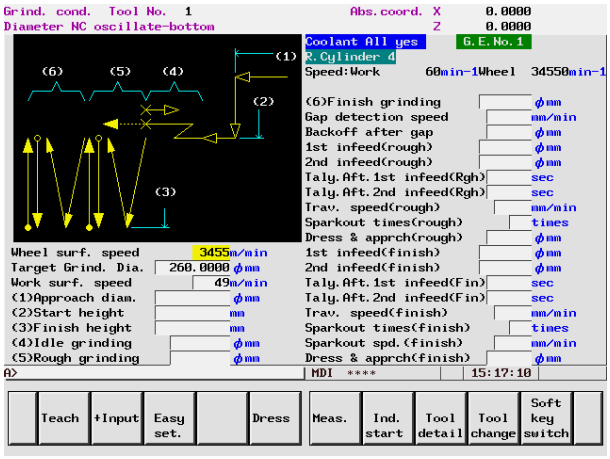
После достижения "Target Grind Dia.", выхаживающий проход выполняется, если заданы величины "Sparkout freq. (finish)" и "Sparkout spd. (finish)".

Setting Items	Описание
Wheel surf. speed	Скорость поверхности шлифовального диска уже установлена. Она автоматически высчитывается исходя из диаметра диска.
Target Grind. Dia.	Установите желаемый диаметр шлифования.
Work surf. speed	Установите скорость поверхности заготовок для шлифования. Скорость автоматически подсчитывается исходя из "Target grind. dia.".
Approach diam.	Установите величину координаты по оси X , в которой ось Z находится в точке начала шлифования Укажите размеры обрабатываемой детали.
Start height	Установите величину координаты по оси Z, с которой продольное шлифование начинается.
Finish height	Установите величину координаты по оси Z, с которой продольное шлифование заканчивается.
Idle grinding	Установите величину подвода (безопасную дистанцию).
Rough grinding	Установите глубину чернового шлифования.
Finish grindinge	Установите глубину чистового шлифования.
Gap detection speed	Установите скорость поиска дефектов
Backoff after gap	Установите расстояние, добавляемое к диаметру/длине после обнаружения дефекта.
Tarry after infeed	Установите время шлифования без подачи после одного пропуска.
Tarry after stroke	Установите время шлифования без подачи после одностороннего прохода.
Retraction	Установите расстояние отвода по оси X, при возвращении к начальной позиции по оси Z после одностороннего прохода.
Infeed amount (rough)	Установите глубину подачи за один пропуск для цикла чернового шлифования.
Trav. speed (rough)	Установите поперечную скорость цикла чернового шлифования.
Sparkout times (rough)	Установите количество повторений при выхаживающем проходе, выполняемом в цикле чернового шлифования.
Dress & apprch (rough)	Установите расстояние, на которое следует вернуться перед началом приближения к обрабатываемой детали после грубой правки.
Infeed amount (finish)	Установите глубину подачи за один пропуск для заключительного цикла шлифования.

Trav. speed (finish)	Установите поперечную скорость для заключительного цикла шлифования.
Sparkout spd. (finish)	Установите поперечную скорость выхаживающего прохода на заключительном цикле шлифования
Sparkout times (finish)	Установите количество повторений выхаживающего прохода, выполняемого на заключительном цикле шлифования
Dress & apprch (finish)	Установите расстояние отхода, совершаемого перед началом приближения к обрабатываемой детали после окончания правки.

2-3-1-5 Шлифование с осцилляцией ЧПУ (Верх/Низ)





<Детальное описание операции>

И цикл черновой шлифования, и цикл окончательной шлифования проводятся с использованием шлифование с осцилляцией.

Начальная позиция цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + “Rough grinding” + "Idle grinding"
Конечная позиция цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding"
Начальная позиция цикла чистового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Dress and approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Когда указана "Gap detection speed", операция поиска дефектов выполняется до конечной позиции цикла чернового шлифования и затем шлифование с осцилляцией выполняется на скорости "Trav. speed (rough)". Если "Gap detection speed" не указан, то шлифование с осцилляцией выполняется из начальной позиции цикла чернового шлифования.

Шлифовальный круг совершает проход до уровня "Finish height", продолжая подаваться на глубину установленную в "1st infeed (rough)" на уровне "Start height" и ждет столько времени, сколько было установлено в "Taly. Aft. 1st infeed (Rgh)".

Когда указанный "Dress interval" или конечная позиция цикла чернового шлифования достигнуты, выполняется выхаживающий проход, столько раз, сколько было установлено в "Sparkout times (rough)". Если конечная позиция цикла чернового шлифования не достигнута, после восстановления расстояния установленного в "Dress and approach (rough)" по завершению цикла грубой правки шлифование будет произведена снова.

Цикл чистового шлифования:

Шлифовальный круг совершает проход до уровня "Finish height" продолжая подаваться на глубину установленную в "1st infeed (finish)" на уровне "Start height" и ждет столько времени, сколько было

установлено в "Taly. Aft. 1st infeed (Fin)".

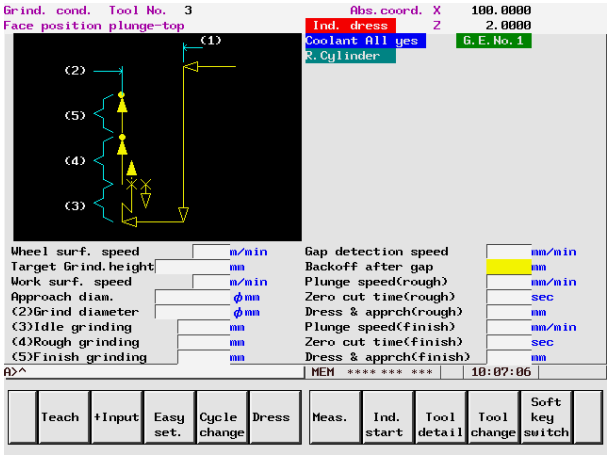
После достижения "Target Grind Dia.", выполняется выхаживающий проход, если заданы значения "Sparkout freq. (finish)" и "Sparkout spd. (finish)".

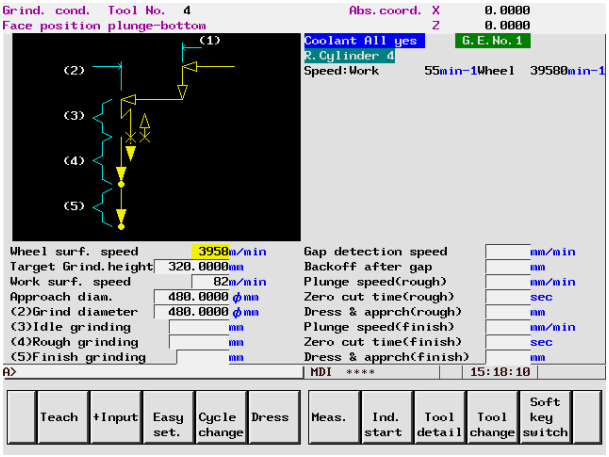
Setting Items	Описание
Wheel surf.	Скорость поверхности шлифовального диска уже установлена. Она автоматически высчитывается исходя из диаметра диска.
Target Grind. Dia.	Установите желаемый диаметр шлифования.
Work surf. speed	Установите скорость шлифования поверхности заготовок. Скорость автоматически подсчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam.	Установите величину координаты по оси X , в которой ось Z находится в точке начала шлифования. Укажите размеры обрабатываемой детали.
Start height	Установите величину координаты по оси Z, с которой начинается шлифование с осцилляцией.
Finish height	Установите величину координаты по оси Z, с которой заканчивается шлифование с осцилляцией.
Idle grinding	Установите величину подвода (безопасную дистанцию).
Rough grinding	Установите глубину чернового шлифования.
Finish grinding	Установите глубину чистового шлифования.
Gap detection speed	Установите скорость поиска дефектов
Backoff after gap	Установите расстояние, добавляемое к диаметру/длине после обнаружения дефекта.
1st infeed (rough)	Установите глубину первой врезки для цикла чернового шлифования.
2nd infeed (rough)	Установите глубину второй врезки для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Rgh)	Установите время шлифования без подачи после первой врезки для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Rgh)	Установите время шлифования без подачи после второй врезки для цикла чернового шлифования.
Trav. скорость (rough)	Установите поперечную скорость цикла чернового шлифования.
Sparkout times (rough)	Установите количество повторений при выхаживающем проходе, выполняемом в цикле чернового шлифования.
Dress & apprch (rough)	Установите расстояние, на которое следует вернуться перед началом приближения к обрабатываемой детали после грубой правки.
1st infeed (finish)	Установите глубину первой врезки для заключительного цикла шлифования.
2nd infeed (finish)	Установите глубину второй врезки для заключительного цикла шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Fin)	Установите время шлифования без подачи после первой врезки для заключительного цикла шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Fin)	Установите время шлифования без подачи после второй врезки для заключительного цикла шлифования.
Trav. speed (finish)	Установите поперечную скорость для заключительного цикла шлифования.

Sparkout times (finish)	Установите количество повторений выхаживающего прохода, выполняемого на заключительном цикле шлифования.
Sparkout spd. (finish)	Установите поперечную скорость выхаживающего прохода, который будет выполнен после заключительного цикла шлифования
Dress & apprch (finish)	Установите расстояние отхода, совершаемого перед началом приближения к обрабатываемой детали после окончания правки.

2-3-2 Цикл шлифования торцевой поверхности

2-3-2-1 Врезное шлифование торцевой поверхности с фиксированной позицией (Верх/Низ)





NOTE

При рассмотрении экрана "Plunge-top" знаки плюс и минус в описании следует поменять местами.

<Детальное описание операции>

И цикл черновой шлифования, и цикл окончательной шлифования проводятся с использованием врезного шлифования.

Начальная позиция цикла чернового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding" + "Rough grinding" + "Idle grinding"
Конечная позиция цикла чернового шлифования : "Target Grind. height" + "Finish grinding"
Начальная позиция цикла чистового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding" + "Dress & approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Когда "Gap detection speed" указан, операция поиска дефектов выполняется до конечной позиции цикла чернового шлифования, и затем выполняется врезное шлифование на скорости "Plunge speed (rough)". Если "Gap detection speed" не указан, врезное шлифование выполняется из начальной позиции цикла чернового шлифования.

Когда указанный "Dress interval" или конечная позиция цикла чернового шлифования достигнуты, шлифовальный круг ждет столько времени, сколько было указано в "Zero cut time (rough)" и затем возвращается.

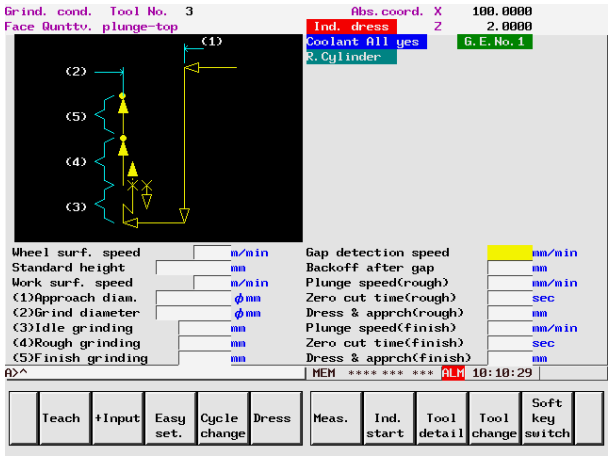
Если конечная позиция цикла чернового шлифования не была достигнута, по завершению цикла грубой правки шлифование будет произведена вновь, после восстановления расстояния, установленного в "Dress and approach (rough)".

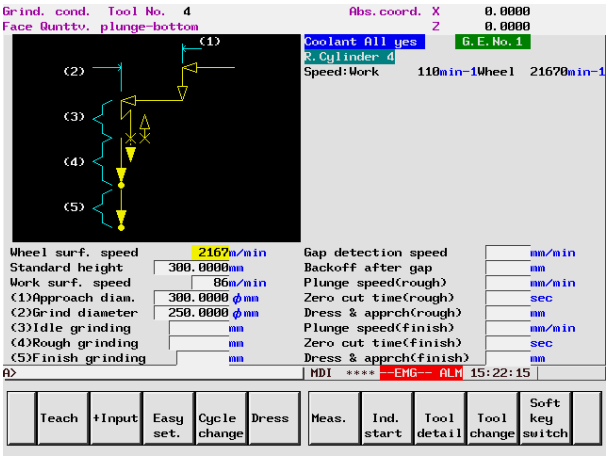
Цикл чистового шлифования:

После достижения "Target Grind. height", шлифовальный круг ждет столько времени, сколько было установлено в "Zero cut time (finish)" и затем возвращается.

Setting Items	Описание
Wheel surf. speed	Скорость поверхности шлифовального диска уже установлена. Она автоматически высчитывается исходя из диаметра диска.
Target Grind. height	Установите высоту шлифования.
Work surf. speed	Установите скорость шлифования поверхности заготовок. Скорость автоматически подсчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam.	Установите величину координаты по оси X , в которой ось Z находится в точке начала шлифования Укажите размеры обрабатываемой детали.
Grind diameter	Установите величину координаты по оси X, в которой начинается шлифование. Укажите диаметр.
Idle grinding	Установите величину подвода (безопасную дистанцию).
Rough grinding	Установите глубину чернового шлифования.
Finish grinding	Установите глубину чистового шлифования.
Gap detection speed	Установите скорость поиска дефектов
Backoff after gap	Установите расстояние, добавляемое к диаметру/длине после обнаружения дефекта.
Plunge speed (rough)	Установите скорость чернового шлифования.
Zero cut time (rough)	Установите время выхаживания после цикла чернового шлифования.
Dress & apprch (rough)	Установите расстояние, на которое следует вернуться перед началом приближения к обрабатываемой детали после грубой правки.
Plunge скорость (finish)	Установите скорость на чистовом цикле шлифования.
Zero cut time (finish)	Установите время выхаживания после заключительного цикла шлифования.
Dress & apprch (finish)	Установите расстояние отхода, совершаемого перед началом приближения к обрабатываемой детали после окончания правки.

2-3-2-2 Врезное шлифование торцевой поверхности с фиксированной глубиной (Верх/Низ)





NOTE

При рассмотрении экрана "Plunge-top" знаки плюс и минус в описании следует поменять местами.

<Детальное описание операции>

И цикл черновой шлифования, и цикл окончательной шлифования проводятся с использованием врезного шлифования.

Начальная позиция цикла чернового шлифования: "Standard height" + "Idle grinding"
Конечная позиция цикла чернового шлифования: Позиция операции поиска дефектов + "Rough grinding"
Начальная позиция цикла чистового шлифования: Конечная позиция цикла чернового шлифования + "Dress & approach (finish)"
Конечная позиция цикла чистового шлифования: Конечная позиция цикла чернового шлифования + "Finish grinding"

Цикл чернового шлифования:

Врезное шлифование выполняется от позиции, где был обнаружен дефект на расстояние установленное в "Rough grinding".

Обнаружение дефектов выполняется из начальной позиции цикла чернового шлифования до "Standard height" - "Idle grinding".
После обнаружения дефекта, врезное шлифование выполняется на скорости "Plunge speed (rough)".
Если никаких дефектов не было обнаружено, шлифование выполняется до "Standard height" - "Idle grinding" - "Rough grinding".

Если “Gap detection speed” не указан, операция поиска дефектов выполняется at "Plunge speed (rough)".

Когда указанный "Dress interval" или конечная позиция цикла чернового шлифования достигнуты, шлифовальный круг ждет столько времени, сколько было установлено в "Zero cut time (rough)" и затем возвращается.

Если конечная позиция цикла чернового шлифования не достигнута, по завершению цикла грубой правки, шлифование будет произведена снова после восстановления расстояния установленного в "Dress and approach (rough)".

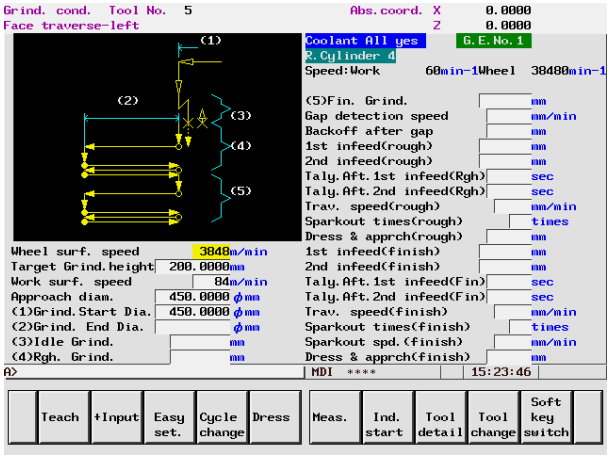
Цикл чистового шлифования:

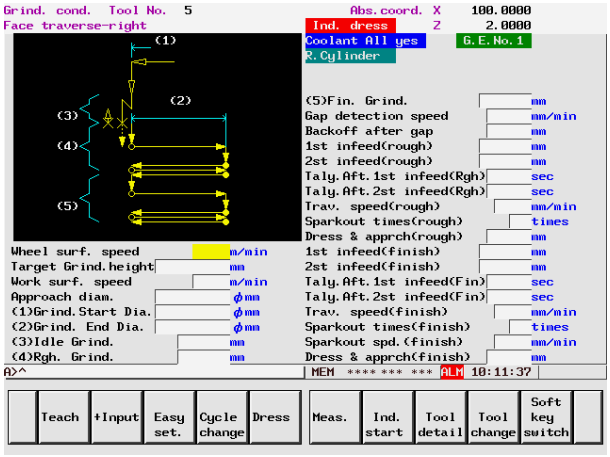
Врезное шлифование выполняется из начальной позиции цикла чистового шлифования, на расстояние установленное в "Finish grinding".

После достижения конечной позиции цикла чистового шлифования, шлифовальный круг ждет столько времени, сколько было установлено в "Zero cut time (finish)" и затем возвращается.

Setting Items	Описание
Wheel surf. speed	Скорость поверхности шлифовального диска уже установлена. Она автоматически высчитывается исходя из диаметра диска.
Standard height	Установите координату по оси Z в качестве начальной точки подведения шлифовального диска.
Work surf. speed	Установите скорость шлифования поверхности заготовок. Скорость автоматически подсчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam.	Установите величину координаты по оси X, в которой ось Z совпадает с точкой начала шлифования. Укажите размеры обрабатываемой детали.
Grind diameter	Установите величину координаты по оси X, в которой начинается шлифование. Укажите диаметр.
Idle grinding	Установите величину подвода (безопасную дистанцию).
Rough grinding	Установите глубину чернового шлифования.
Finish grinding	Установите глубину чистового шлифования.
Gap detection speed	Установите скорость поиска дефектов.
Backoff after gap	Установите расстояние, добавляемое к диаметру/длине после обнаружения дефекта.
Plunge speed (rough)	Установите скорость чернового шлифования.
Zero cut time (rough)	Установите время выхаживания после цикла чернового шлифования.
Dress & apprch (rough)	Установите расстояние, на которое следует вернуться перед началом приближения к обрабатываемой детали после грубой правки.
Plunge скорость (finish)	Установите скорость на заключительном цикле шлифования.
Zero cut time (finish)	Установите время выхаживания после заключительного цикла шлифования
Dress & apprch (finish)	Установите расстояние отхода, совершаемого перед началом приближения к обрабатываемой детали после окончания правки.

2-3-2-3 Шлифование торцевой поверхности с продольной подачей с фиксированной позицией (Слева/Справа)





<Детальное описание операции>

И цикл черновой шлифования, и цикл окончательной шлифования проводятся с использованием продольного шлифования.

Начальная позиция цикла чернового шлифования: "Target Grind. height" + ""Finish grinding" + "Rough grinding" + “Idle grinding”
конечная позиция цикла чернового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding".
Начальная позиция цикла чистового шлифования: "Target Grind. height" + “Finish grinding” + "Dress & approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Если указана "Gap detection speed", операция поиска дефектов выполняется до конечной позиции цикла чернового шлифования, затем продольное шлифование выполняется на скорости, указанной в "Trav. speed (rough)".
Если "Gap detection speed" не указан, продольное шлифование выполняется из начальной позиции цикла чернового шлифования.

Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой устанавливается в "1st infeed (rough)" в "Grind. Start Dia." и ждет столько времени, сколько было установлено в "Taly. Aft. 1st infeed (Rgh)", затем совершает проход до "Grind. End Dia.".

Если был указан "Dress interval", или была достигнута конечная позиция цикла чернового шлифования, выхаживающий проход выполняется столько раз, сколько было установлено в "Sparkout times (rough)".
Если конечная позиция цикла чернового шлифования не достигнута, по завершению цикла грубой правки, шлифование будет произведена снова после возврата на расстояние, установленное в "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

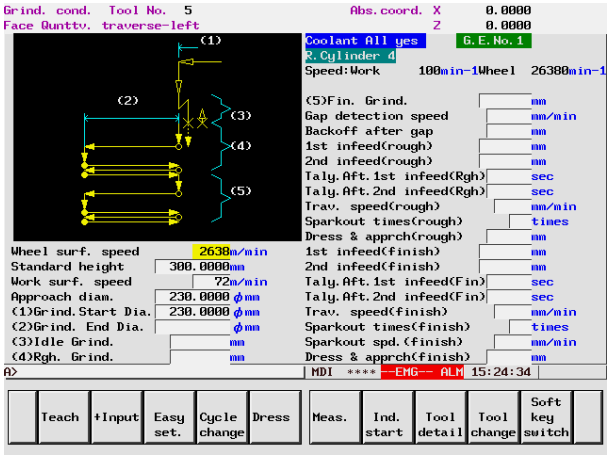
Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой устанавливается в "1st infeed (finish)" в "Grind. Start Dia." и ждет столько времени, сколько было установлено в "Taly. Aft. 1st infeed (Fin)", затем совершает проход to "Grind. End Dia.".

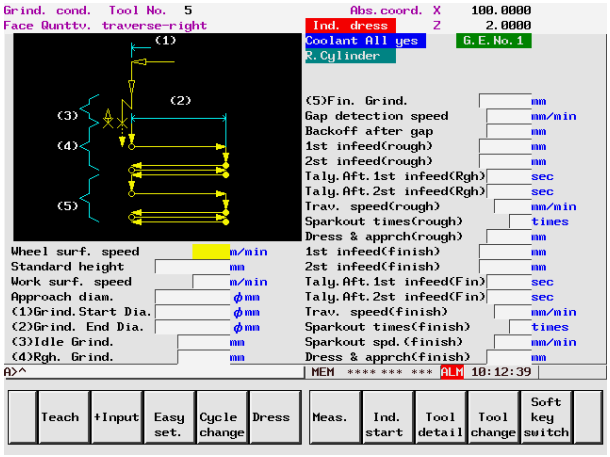
После достижения "Target Grind. height", выхаживающий проход выполняется, если "Sparkout times (finish)" и "Sparkout spd. (finish)" установлены.

Setting Items	Описание
Wheel surf. speed	Скорость поверхности шлифовального круга установлена. Скорость рассчитывается автоматически исходя из диаметра круга
Target Grind. height	Установите высоту шлифования
Work surf. speed	Установите скорость шлифования поверхности заготовок. Скорость автоматически подсчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam.	Установите координату по оси X, в которой ось Z находится в точке начала шлифования Укажите размеры обрабатываемой детали.
Grind. Start Dia.	Установите величину координаты по оси X начала прохода
Grind. End Dia.	Установите координату по оси Z, с которой проход заканчивается.
Idle Grind.	Установите величину подвода (безопасную дистанцию).
Rgh. Grind.	Установите глубину чернового шлифования.
Fin. Grind.	Установите глубину чистового шлифования.
Gap detection speed	Установите скорость поиска дефектов
Backoff after gap	Установите расстояние, добавляемое к диаметру/длине после обнаружения дефекта.
1st infeed (rough)	Установите глубину первой врезки для цикла чернового шлифования.
2nd infeed (rough)	Установите глубину второй врезки для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Rgh)	Установите время шлифования без подачи после первой врезки для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Rgh)	Установите время шлифования без подачи после второй врезки для цикла чернового шлифования.
Trav. speed (rough)	Установите поперечную скорость цикла чернового шлифования.
Sparkout times (rough)	Установите количество повторений при выхаживающем проходе, выполняемом в цикле чернового шлифования.
Dress & apprch (rough)	Установите расстояние, на которое следует вернуться перед началом приближения к обрабатываемой детали после грубой правки.
1st infeed (finish)	Установите глубину первой врезки для заключительного цикла шлифования.
2nd infeed (finish)	Установите глубину второй врезки для заключительного цикла шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Fin)	Установите время шлифования без подачи после первой врезки для заключительного цикла шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Fin)	Установите время шлифования без подачи после второй врезки для заключительного цикла шлифования.
Trav. speed (finish)	Установите поперечную скорость для чистового цикла шлифования.

Sparkout times (finish)	Установите количество повторений выхаживающего прохода, выполняемого на заключительном цикле шлифования.
Sparkout times (finish)	Установите поперечную скорость выхаживающего прохода , который будет выполнен после заключительного цикла шлифования
Dress & apprch (finish)	Установите расстояние отхода, совершаемого перед началом приближения к обрабатываемой детали после окончания правки.

2-3-2-4 Шлифование торцевой поверхности с продольной подачей с фиксированной глубиной (Слева/Справа)





<Детальное описание операции>

И цикл черновой шлифования, и цикл окончательной шлифования проводятся с использованием продольного шлифования.

Начальная позиция цикла чернового шлифования "Standard height" + “Idle grinding”
Конечная позиция цикла чернового шлифования: позиция операции поиска дефектов + “Rough grinding”
Начальная позиция цикла чистового шлифования: конечная позиция цикла чернового шлифования + "Dress & approach (finish)"
Конечная позиция цикла чистового шлифования: конечная позиция цикла чернового шлифования + “Finish grinding”

Цикл чернового шлифования:

Продольное шлифование выполняется из позиции, где был обнаружен дефект, на расстояние установленное в “Rough grinding”.

Обнаружение дефектов выполняется из начальной позиции цикла чернового шлифования до "Standard height" - "Idle grinding".
После обнаружения дефекта, продольное шлифование выполняется на скорости "Trav. speed (rough)".
Если никаких дефектов не было обнаружено, шлифование выполняется до "Standard height" - “Idle grinding” - “Rough grinding”.

Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой устанавливается в "1st infeed (rough)" на уровне "Grind. Start Dia." и ждет столько времени, сколько было установлено в "Taly. Aft. 1st infeed (Rgh)", затем совершает проход to "Grind. End Dia.".

Если был указан "Dress interval" или была достигнута конечная позиция цикла чернового шлифования, выхаживающий проход выполняется столько раз, сколько было установлено в "Sparkout times (rough)".
Если конечная позиция цикла чернового шлифования не достигнута, по завершению цикла грубой

правки шлифование будет произведена снова, после возврата на расстояние, установленное в "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

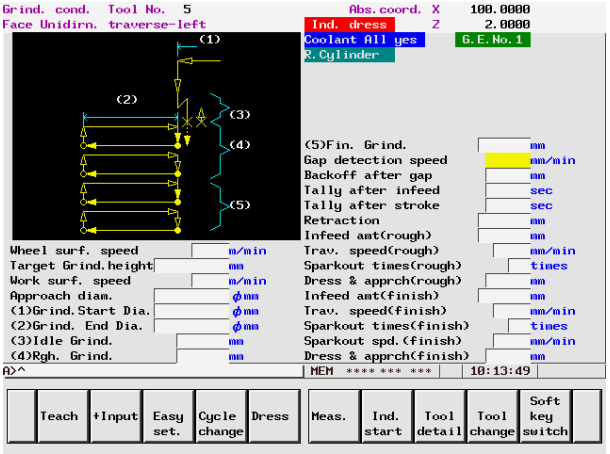
Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой установливается в "1st infeed (finish)" на уровне "Grind. Start Diaz." и ждет столько времени, сколько было установлено в "Tally. Aft. 1st infeed (Fin)", затем совершает проход до "Grind. End Dia.".

После достижения конечной позиции цикла чистового шлифования, выполняется выхаживающий проход, если установлены "Sparkout times (finish)" и "Sparkout spd. (finish)".

Setting Items	Описание
Wheel surf. speed	Скорость поверхности шлифовального круга установлена. Скорость рассчитывается автоматически исходя из диаметра круга
Standard height	Установите Z position as the reference for the approach position.
Work surf. speed	Установите скорость шлифования поверхности заготовок. Скорость автоматически подсчитывается из"Target grind. dia.".
Approach diam.	Установите координату по оси X, в которой ось Z находится в точке начала шлифования Укажите размеры обрабатываемой детали.
Grind. Start Dia.	Установите величину координаты по оси X начала прохода
Grind. End Dia.	Установите координату по оси Z, с которой проход заканчивается.
Idle Grind.	Установите величину подвода (безопасную дистанцию).
Rgh. Grind.	Установите глубину чернового шлифования.
Fin. Grind.	Установите глубину чистового шлифования.
Gap detection speed	Установите скорость поиска дефектов
Backoff after gap	Установите расстояние, добавляемое к диаметру/длине после обнаружения дефекта.
1st infeed (rough)	Установите глубину первой врезки для цикла чернового шлифования.
2nd infeed (rough)	Установите глубину второй врезки для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Rgh)	Установите время шлифования без подачи после первой врезки для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Rgh)	Установите время шлифования без подачи после второй врезки для цикла чернового шлифования.
Trav. speed (rough)	Установите поперечную скорость цикла чернового шлифования.
Sparkout times (rough)	Установите количество повторений при выхаживающем проходе, выполняемом в цикле чернового шлифования.
Dress & apprch (rough)	Установите расстояние, на которое следует вернуться перед началом приближения к обрабатываемой детали после грубой правки.
1st infeed (finish)	Установите глубину первой врезки для заключительного цикла шлифования.
2nd infeed (finish)	Установите глубину второй врезки для заключительного цикла шлифования.

Tarry Aft. 1st infeed (Fin)	Установите время шлифования без подачи после первой врезки для заключительного цикла шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Fin)	Установите время шлифования без подачи после второй врезки для заключительного цикла шлифования.
Trav. speed (finish)	Установите поперечную скорость для заключительного цикла шлифования.
Sparkout times (finish)	Установите количество повторений выхаживающего прохода, выполняемого на заключительном цикле шлифования.
Sparkout spd. (finish)	Установите поперечную скорость выхаживающего прохода, который будет выполнен после заключительного цикла шлифования
Dress & apprch (finish)	Установите расстояние отхода, совершаемого перед началом приближения к обрабатываемой детали после окончания правки.

2-3-2-5 Шлифование с односторонней подачей и фиксированной позицией (Слева)



<Детальное описание операции>

И цикл черновой шлифования, и цикл окончательной шлифования проводятся с использованием одностороннего продольного шлифования.

Начальная позиция цикла чернового шлифования"Target Grind. height" + “Finish grinding” + “Rough grinding” + “Idle grinding”
конечная позиция цикла чернового шлифования: "Target Grind. height" + “Finish grinding”
Начальная позиция цикла чистового шлифования: "Target Grind. height" + “Finish grinding” + "Dress & approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Если указана “Gap detection speed”, то операция поиска дефектов выполняется до конечной позиции цикла чернового шлифования, и затем одностороннее продольное шлифование выполняется на скорости "Trav. speed (rough)". Если “Gap detection speed” не указан, то одностороннее продольное шлифование выполняется из начальной позиции цикла чернового шлифования.

Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой установливается в "Infeed amt (rough)" at "Grind. Start Dia." и ждет столько времени, сколько было установлено в "Tally after infeed (rough)", затем совершает проход "Grind. End Dia.".
После достижения "Grind. End Dia.", шлифовальный круг ждет столько времени, сколько было установлено в "Tally after stroke (rough)" и затем возвращается на установленный “Retraction”, чтобы вернуться на "Grind. Start Dia.".

Если был указан "Dress interval" или была достигнута конечная позиция цикла чернового шлифования, то выхаживающий проход выполняется столько раз, сколько было установлено в "Sparkout times (rough)".
Если конечная позиция цикла чернового шлифования не достигнута, то по завершению цикла грубой правки шлифование будет произведена еще раз после возврата на расстояние, установленное в

"Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

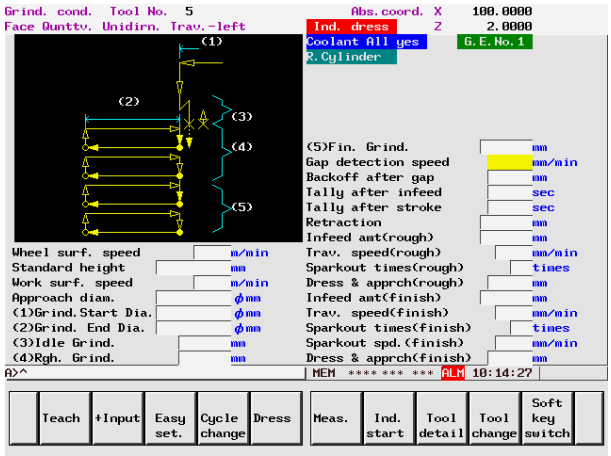
Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой устанавливается в "Infeed amt (finish)" в "Grind. Start Dia.", и ждет столько времени, сколько было установлено в "Tally after infeed (finish)", затем совершает проход к "Grind. End Dia.".
После достижения "Grind. End Dia.", шлифовальный круг ждет столько времени, сколько было установлено в "Tally after stroke (finish)" и затем возвращается на установленный "Retraction" чтобы вернуться на "Grind. Start Dia.".

После достижения "Target Grind. height", выхаживающий проход выполняется, если "Sparkout times (finish)" и "Sparkout spd. (finish)" установлены.

Setting Items	Описание
Wheel surf. speed	Скорость поверхности шлифовального круга установлена. Скорость рассчитывается автоматически исходя из диаметра круга
Target Grind. height	Установите высоту шлифования
Work surf. speed	Установите скорость шлифования поверхности заготовок. Скорость автоматически подсчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam.	Установите координату по оси X, в которой ось Z находится в точке начала шлифования. Укажите размеры обрабатываемой детали.
Grind. Start Dia.	Установите координату по оси X на начало прохода
Grind. End Dia.	Установите координату по оси Z, на которой заканчивается проход.
Idle Grind.	Установите величину подвода (безопасную дистанцию).
Rgh Grind.	Установите глубину чернового шлифования.
Fin. Grind.	Установите глубину чистового шлифования.
Gap detection speed	Установите скорость поиска дефектов.
Backoff after gap	Установите расстояние, добавляемое к диаметру/длине после обнаружения дефекта.
Tarry after infeed	Установите время шлифования без подачи после одного прохода.
Tarry after stroke	Установите время шлифования без подачи после одностороннего прохода.
Retraction	Установите величину отвода назад по оси Z при возвращении на начальную позицию шлифования начальной после окончания одностороннего прохода.
Infeed amt (rough)	Установите глубину подачи за один пропуск для цикла чернового шлифования.
Trav. speed (rough)	Установите поперечную скорость цикла чернового шлифования.
Sparkout times (rough)	Установите количество повторений при выхаживающем проходе, выполняемом в цикле чернового шлифования.
Dress & apprch (rough)	Установите расстояние, на которое следует вернуться перед началом приближения к обрабатываемой детали после грубой правки.
Infeed amt (finish)	Установите глубину подачи за один пропуск для заключительного цикла

	шлифования.
Trav. speed (finish)	Установите поперечную скорость для заключительного цикла шлифования.
Sparkout times (finish)	Установите количество повторений выхаживающего прохода, выполняемого на заключительном цикле шлифования.
Sparkout spd. (finish)	Установите поперечную скорость выхаживающего прохода на заключительном цикле шлифования
Dress & apprch (finish)	Установите расстояние отхода, совершаемого перед началом приближения к обрабатываемой детали после окончания правки.

2-3-2-6 Шлифование с односторонней подачей и фиксированной глубиной (Слева)



<Детальное описание операции>

И цикл черновой шлифования, и цикл окончательной шлифования проводятся с использованием одностороннего продольного шлифования.

Начальная позиция цикла чернового шлифования: "Standard height" + “Idle grinding” конечная позиция цикла чернового шлифования: позиция операции поиска дефектов + “Rough grinding” Начальная позиция цикла чистового шлифования: конечная позиция цикла чернового шлифования + "Dress & approach (finish)" Конечная позиция цикла чистового шлифования: конечная позиция цикла чернового шлифования + “Finish grinding”

Цикл чернового шлифования:

Одностороннее продольное шлифование выполняется из позиции, где был обнаружен дефект, на расстояние установленное в “Rough grinding”.

Обнаружение дефектов выполняется из начальной позиции цикла чернового шлифования "Standard height" - “Idle grinding”. После обнаружения дефекта, проход выполняется на скорости "Trav. speed (rough)". Если никаких дефектов не было обнаружено, то шлифование выполняется в "Standard height" - “Idle grinding” - “Rough grinding”.

Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой устанавливается в "Infeed amt (rough)" на "Grind. Start Dia.", и ждет столько времени, сколько было установлено в "Tally after infeed (rough)", затем совершает проход до "Grind. End Dia.". После достижения "Grind. End Dia.", шлифовальный круг ждет столько времени, сколько было установлено в "Tally after stroke (rough)", и затем возвращается на установленный “Retraction”, чтобы вернуться на Grind. Start Dia.”.

Если был указан "Dress interval", или была достигнута конечная позиция цикла чернового шлифования, то выхаживающий проход выполняется столько раз, сколько было установлено в "Sparkout times

(rough)".

Если конечная позиция цикла чернового шлифования не достигнута, то по завершению цикла грубой правки, шлифование будет произведена снова после возврата на расстояние, установленное в "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой устанавливается в "Infeed amt (finish)" at "Grind. Start Dia.", и ждет столько времени, сколько было установлено в "Tally after infeed (finish)", затем совершает проход to "Grind. End Dia.".
После достижения "Grind. End Diaz.", шлифовальный круг ждет столько времени, сколько было установлено в "Tally after stroke (finish)", и затем возвращается на установленный "Retraction", чтобы вернуться на "Grind. Start Dia.".

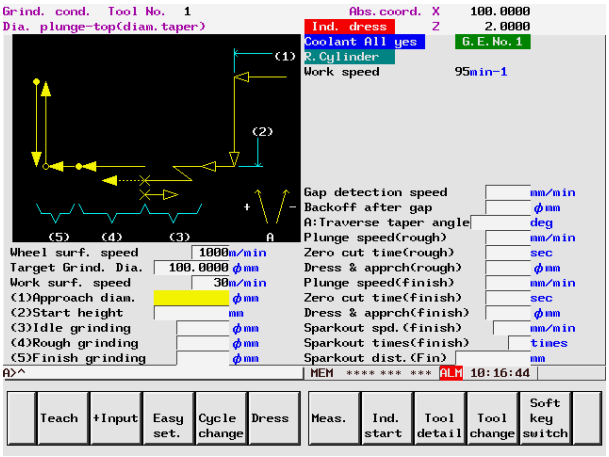
После достижения конечной позиции цикла чистового шлифования, выхаживающий проход выполняется, если "Sparkout times (finish)" и "Sparkout spd. (finish)" установлены.

Setting Items	Описание
Wheel surf. speed	Скорость поверхности шлифовального круга установлена. Скорость рассчитывается автоматически исходя из диаметра круга
Stuard height	Установите Z position as the reference for the approach position.
Work surf. speed	Установите скорость шлифования поверхности заготовок. Скорость автоматически подсчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam.	Установите координату по оси X, при которой координата по оси Z находится в точке начала шлифования Укажите размеры обрабатываемой детали.
Grind. Start Dia.	Установите величину координаты по оси X начала прохода
Grind. End Dia.	Установите координату по оси Z, в которой заканчивается отход
Idle Grind.	Установите величину подвода (безопасную дистанцию).
Rgh. Grind.	Установите глубину чернового шлифования.
Fin. Grind.	Установите глубину чистового шлифования.
Gap detection speed	Установите скорость поиска дефектов
Backoff after gap	Установите расстояние, добавляемое к диаметру/длине после обнаружения дефекта.
Tarry after infeed	Установите время шлифования без подачи после одного прохода.
Tarry after stroke	Установите время шлифования без подачи после одностороннего прохода.
Retraction	Установите расстояние отведения по оси Z, на момент возвращения к начальной позиции после окончания одностороннего прохода.
Infeed amt (rough)	Установите глубину подачи за один пропуск для цикла чернового шлифования.
Trav. speed (rough)	Установите поперечную скорость цикла чернового шлифования.
Sparkout times (rough)	Установите количество повторений при выхаживающем проходе, выполняемом в цикле чернового шлифования.

Dress & apprch (rough)	Установите расстояние, на которое следует вернуться перед началом приближения к обрабатываемой детали после грубой правки.
Infeed amt (finish)	Установите глубину подачи за один пропуск для заключительного цикла шлифования.
Trav. speed (finish)	Установите поперечную скорость для заключительного цикла шлифования.
Sparkout times (finish)	Установите количество повторений выхаживающего прохода, выполняемого на заключительном цикле шлифования.
Sparkout spd. (finish)	Установите поперечную скорость выхаживающего прохода на заключительном цикле шлифования
Dress & apprch (finish)	Установите расстояние отхода, совершаемого перед началом приближения к обрабатываемой детали после окончания правки.

2-3-3 Цикл шлифования конических поверхностей с радиальной подачей

2-3-3-1 Врезное шлифование конической поверхности (Верх)



<Детальное описание операции>

И цикл черновой шлифования, и цикл окончательной шлифования проводятся с использованием врезного шлифования.

Выхаживающий проход выполняется под углом, установленным в "A: Traverse taper angle".

Начальная позиция цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + “Finish grinding” + “Rough grinding” + “Idle grinding”
Конечная позиция цикла чернового шлифования: “Target Grind. Dia.” + “Finish grinding”
Начальная позиция цикла чистового шлифования: "Target Grind. Dia." + “Finish grinding” + "Dress and approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Если указан "Gap detection speed", то операция поиска дефектов выполняется до конечной позиции цикла чернового шлифования ("Target Grind. Dia." + "Finish grinding") и затем врезное шлифование выполняется на скорости "Plunge speed (rough)". Если "Gap detection speed" не указан, то врезное шлифование выполняется из начальной позиции цикла чернового шлифования.

Когда указанный "Dress interval" или конечная позиция цикла чернового шлифования достигнуты, шлифовальный круг ждет столько времени, сколько было установлено в "Zero cut time (rough)" и затем возвращается.

Если конечная позиция цикла чернового шлифования не достигнута, то по завершению цикла грубой правки шлифование будет произведена еще раз, после возврата на расстояние, установленное в "Dress and approach (rough)".

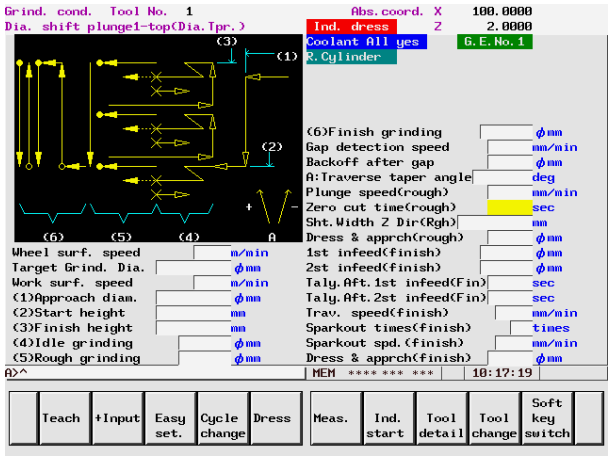
Цикл чистового шлифования:

Когда "Sparkout spd. (finish)", "Sparkout freq. (finish)", и "Sparkout dist. (Fin)" установлены, после

достижения "Target Grind. Dia." шлифовальный круг ждет столько времени, сколько было установлено в "Zero cut time (finish)", а затем совершает выхаживающий проход .

Setting Items	Описание
Wheel surf. speed	Скорость поверхности шлифовального круга установлена. Скорость рассчитывается автоматически исходя из диаметра круга
Target Grind. Dia.	Установите желаемый диаметр шлифовании.
Work surf. speed	Установите скорость шлифования поверхности заготовок. Скорость автоматически подсчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam.	Установите координату по оси X, в которой ось Z находится в точке начала шлифования. Укажите размеры обрабатываемой детали.
Start height	Установите координату по оси Z, с которой начинается шлифование.
Idle grinding	Установите величину подвода (безопасную дистанцию).
Rough grinding	Установите глубину чернового шлифования.
Finish grinding	Установите глубину чистового шлифования.
Gap detection speed	Установите скорость поиска дефектов.
Backoff after gap	Установите расстояние, добавляемое к диаметру/длине после обнаружения дефекта.
A: Traverse taper angle	Установите угол конусности. Под уголм конусности выполняется проход в цикле чистового шлифования .
Plunge speed (rough)	Установите скорость чернового шлифования.
Zero cut time (rough)	Установите время выхаживания после цикла чернового шлифования.
Dress & apprch (rough)	Установите расстояние, на которое следует вернуться перед началом приближения к обрабатываемой детали после грубой правки.
Plunge speed (finish)	Установите скорость заключительного цикла шлифования..
Zero cut time (finish)	Установите время выхаживания после заключительного цикла шлифования
Dress & approach (finish)	Установите расстояние отхода, совершаемого перед началом приближения к обрабатываемой детали после окончания правки.
Sparkout spd. (finish)	Установите скорость операции выхаживающего прохода, который будет выполнен после заключительного цикла шлифования
Sparkout times (finish)	Установите количество повторений выхаживающего прохода, который будет выполнен после заключительного цикла шлифования Если был выставлен «0», то выхаживающий проход не будет выполняться.
Sparkout dist. (Fin)	Установите stroke операции выхаживающего прохода, который будет выполнен после заключительного цикла шлифования Если был выставлен «0», то выхаживающий проход не будет выполняться.

2-3-3-2 Последовательное врезное шлифование конической поверхности (Верх)



<Детальное описание операции>

В цикле чернового шлифования используется последовательное врезное шлифование, цикл чистового шлифования выполняется методом продольного шлифования.

Сдвиг и проход выполняются под углом, установленным в "A: Traverse taper angle".

Начальная позиция цикла чернового шлифования "Target Grind. Dia." + “Finish grinding” + “Rough grinding” + “Idle grinding”
Конечная позиция цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + “Finish grinding”
Начальная позиция цикла чистового шлифования: "Target Grind. Dia." + “Finish grinding” + "Dress and approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Если указана "Gap detection speed", операция поиска дефектов выполняется до конечной позиции цикла чернового шлифования и затем врезное шлифование выполняется на скорости "Plunge speed (rough)". Если "Gap detection speed" не указан, то врезное шлифование выполняется из начальной позиции цикла чернового шлифования.

Если во время шлифования предполагаются многочисленные изменения ширины, то ширина шлифования вычисляется, основываясь на велечине "Sht. Width Z Dir (Rgh)" так, чтобы величины сдвигов могли быть равномерно распределены.

Когда указанный "Dress interval" или конечная позиция цикла чернового шлифования достигнуты, шлифовальный круг ждет столько времени, сколько было установлено в "Zero cut time (rough)". Затем он возвращается к начальной позиции цикла чернового шлифования и начинает врезное шлифование после изменения высоты шлифования. Если уровень "Finish height" был достигнут, то шлифовальный круг совершает проход к начальному уровню "Start height" перед возвратом. Если конечная позиция цикла чернового шлифования не достигнута, то по завершению цикла грубой правки операция поиска дефектов будет произведена снова, после возврата на расстояние,

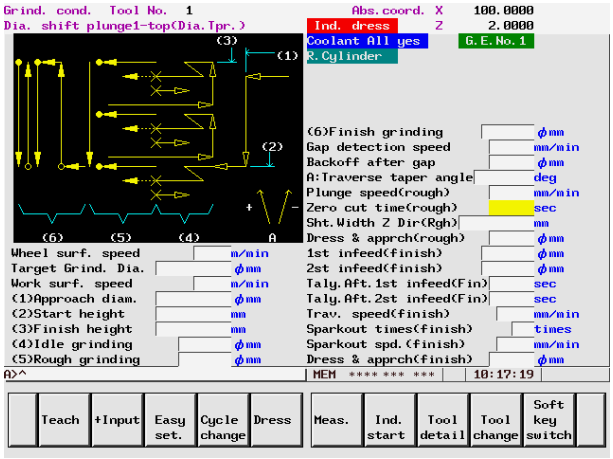
установленное в "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

Шлифовальный круг подается на глубину, величина которой устанавливается в "1st infeed (finish)" на "Start height", и ждет столько времени, сколько было установлено в "Taly. Aft. 1st infeed (Fin)", затем совершает проход.

После достижения "Target Grind Dia.", выхаживающий проход выполняется, если установлены "Sparkout freq. (finish)" и "Sparkout spd. (finish)".

2-3-3-2 Врезное последовательное шлифование конической поверхности (Верх)



<Описание операции>

Цикл чернового шлифования производится с использованием врезного шлифования, а цикл чистового шлифования - с помощью продольного шлифования.

Продольная и поперечная подача производятся под углом, установленным в: "A: Traverse taper angle".

Начальное положение цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Rough grinding" + "Idle grinding"

Конечное положение цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding"
Начальное положения цикла чистового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Dress and approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Когда определена "Gap detection speed" (скорость определения зазора врезной подачи), определение зазора производится до конечного положения цикла чернового шлифования, а затем производится врезное шлифование со "Plunge speed (rough)"(скоростью врезки(грубо)). Когда "Gap detection speed" не определена, врезное шлифование производится с начального положения цикла чернового шлифования.

Когда в процессе шлифования будут произведены множественные подачи, ширина шлифования расчитывается на основании настройки "Sht. Width Z Dir (Rgh)" такой, при которой изменения ширины могут быть равномерно распределены.

Когда установка "Dress interval" или конечное положение цикла чернового шлифования достигнуто, абразивный камень ожидает установки времени в "Zero cut time (rough)". Затем, он отводится к начальному положению цикла чернового шлифования и начинает врезное шлифование после изменения высоты шлифования. Если достигнута конечная высота "Finish height", абразивный камень перемещается к "Start height" перед отведением.

Если конечное положение цикла чернового шлифования не достигнуто, по окончании цикла черновой правки определение зазора будет произведено снова после смещения на расстояние, указанное в: "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

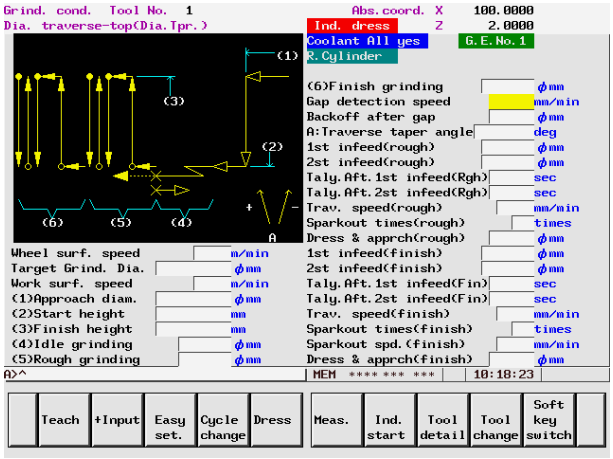
Для абразивного камня задают глубину подачи "1st infeed (finish)" (1ая врезка) в положении "Start height", затем он ждет установки времени "Taly. Aft. 1st infeed (Fin)", затем перемещается.

По достижении "Target Grind Dia.", производится выхаживание, если заданы "Sparkout freq. (finish)"и "Sparkout spd. (finish)".

Установки	Описание
Wheel surf. speed **Скорость поверхности камня**	Устанавливается скорость перемещения поверхности абразивного камня. Эта скорость автоматически высчитывается из диаметра камня.
Target Grind. Dia. **Целевой диаметр шлифования**	Устанавливает целевой диаметр шлифования.
Work surf. speed **Скорость поверхности заготовок**	Устанавливает скорость перемещения поверхности шлифуемых заготовок. Эта скорость автоматически высчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam. **Достигаемый диаметр**	Устанавливает координату оси X, согласно которой ось Z располагается в начальной точке шлифования. Определяет размеры обрабатываемой детали.
Start height **Начальная высота**	Устанавливает координату оси Z, с которой начинается шлифование.
Finish height **Конечная высота**	Устанавливает координату оси Z, на которой заканчивается шлифование.
Idle grinding **Холостое шлифование**	Устанавливает объем "срезаемого" воздуха (дистанция безопасного приближения)
Rough grinding **Черновое шлифование**	Устанавливает объем чернового шлифования.
Finish grinding **Чистовое шлифование**	Устанавливает объем чистового шлифования.
Gap detection speed **Скорость определения зазора**	Устанавливает скорость определения зазора.
Backoff after gap **Смещение после зазора**	Устанавливает величину смещения после определения зазора.

A: Traverse taper angle **Угол сужения**	Устанавливает угол сужения. Подача в цикле чистового шлифования производится под углом, установленным здесь.
Plunge speed (rough) **Скорость врезки (черновое)**	Устанавливает скорость цикла чернового шлифования.
Zero cut time (rough) **Время выхаживания (черновое)**	Устанавливает время выхаживания после цикла чернового шлифования.
Sht. Width Z Dir (Rgh) **Ширина врезки по Z**	Устанавливает объем врезки за 1 проход. Есть 2 метода установки, которые показаны ниже: Прямой ввод: Введенное значение устанавливается в качестве объема врезки. Ввод "0": Значение автоматически высчитывается из ширины шлифования, и ширина абразивного камня устанавливается в качестве объема врезки.
Dress & apprch (rough) **Правка и движение к обрабатываемой детали (черновое)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после черновой правки.
1st infeed (finish) **1 врезная подача(оконч.)**	Устанавливает глубину первой врезной подачи в окончательном продольном шлифовании.
2nd infeed (finish) **2 врезная подача(оконч.)**	Устанавливает глубину второй врезной подачи в окончательном продольном шлифовании.
Tarry Aft. 1st infeed (Fin) **Задержка после 1 врезной подачи(оконч.)**	Устанавливает время задержки после первой врезной подачи в окончательном продольном шлифовании.
Tarry Aft. 2nd infeed (Fin) **Задержка после 2 врезной подачи(оконч.)**	Устанавливает время задержки после второй врезной подачи в окончательном продольном шлифовании.
Trav. speed (finish) **Скорость продольной подачи (оконч.)**	Устанавливает скорость продольной подачи в окончательном продольном шлифовании.
Sparkout times (finish) **Число выхаживаний (оконч.)**	Устанавливает количество возвратно-поступательных движений при выхаживании после чистового продольного шлифования.
Sparkout spd. (finish) **Скорость выхаживания (оконч.)**	Устанавливает скорость продольной подачи при выхаживании после чистового продольного шлифования.
Dress & apprch (finish) **Правка и движение к обрабатываемой детали (оконч.)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после окончательной правки.

2-3-3-3 Продольное шлифование конической поверхности с радиальной подачей (Верх)



<Описание операции>

И цикл чернового и цикл чистового шлифования производятся с использованием продольного шлифования.

Продольная подача производится под углом, установленным в: "A: Traverse taper angle".

Начальное положение цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Rough grinding" + "Idle grinding"

Конечное положение цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding"

Начальное положение цикла чистового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Dress and approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Когда задана скорость определения зазора "Gap detection speed", определение зазора производится до конечного положения цикла чернового шлифования, затем производится продольное шлифование со скоростью "Trav. speed (rough)". Когда эта скорость не определена, продольное шлифование производится с начального положения цикла чернового шлифования.

Для абразивного камня задают глубину подачи "1st infeed (finish)" (1ая продольная подача) в положении "Start height", затем он ждет установки времени "Taly. Aft. 1st infeed (Fin)", затем перемещается.

Когда установка интервала правки "Dress interval" или конечное положение цикла чернового шлифования достигнуты, производятся выхаживания в количестве, указанном в "Sparkout times (rough)".

Если конечное положение цикла чернового шлифования не достигнуто, по окончании цикла черновой правки шлифование производится снова после смещения на расстояние, указанное в: "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

Для абразивного камня задают глубину подачи "1st infeed (finish)" (1ая продольная подача) в положении "Start height", затем он ждет установки времени "Taly. Aft. 1st infeed (Fin)", затем перемещается.

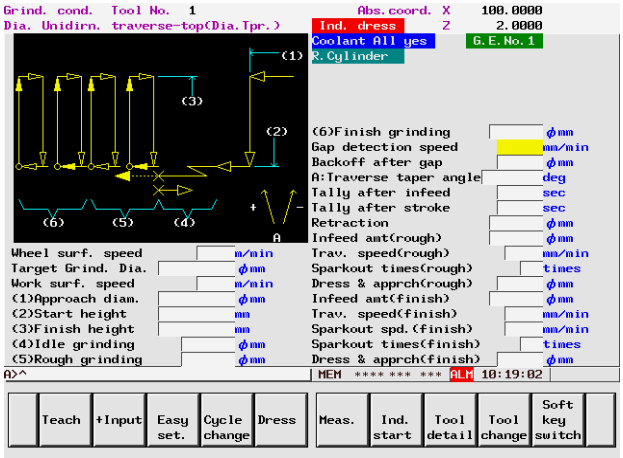
После достижения целевого диаметра "Target Grind Dia.", производятся выхаживания, если задана частота "Sparkout freq. (finish)" и скорость "Sparkout spd. (finish)".

Установки	Описание
Wheel surf. speed **Скорость поверхности камня**	Устанавливается скорость перемещения поверхности абразивного камня. Эта скорость автоматически высчитывается из диаметра камня.
Target Grind. Dia. **Целевой диаметр шлифования**	Устанавливает целевой диаметр шлифования.
Work surf. speed **Скорость поверхности заготовок**	Устанавливает скорость перемещения поверхности шлифуемых заготовок. Эта скорость автоматически высчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam. **Достигаемый диаметр**	Устанавливает координату оси X, согласно которой ось Z располагается в начальной точке шлифования. Определяет размеры обрабатываемой детали.
Start height **Начальная высота**	Устанавливает координату оси Z, с которой начинается шлифование.
Finish height **Конечная высота**	Устанавливает координату оси Z, на которой заканчивается шлифование.
Idle grinding **Холостое шлифование**	Устанавливает объем "срезаемого" воздуха (дистанция безопасного приближения).
Rough grinding **Черновое шлифование**	Устанавливает объем чернового шлифования.
Finish grinding **Чистовое шлифование**	Устанавливает объем чистового шлифования.
Gap detection speed **Скорость определения зазора**	Устанавливает скорость определения зазора.
Backoff after gap **Смещение после зазора**	Устанавливает величину смещения после определения зазора.
A: Traverse taper angle **Угол сужения**	Устанавливает угол сужения. Продольная подача в цикле чистового шлифования производится под углом, установленным здесь.
1st infeed (rough) **1 продольная**	Устанавливает глубину первой продольной подачи для цикла чернового шлифования.

подача(черновое)	
2nd infeed (rough) **2 продольная подача (черновое)**	Устанавливает глубину второй продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Rgh) **Задержка после 1 продольной подачи(черновое)**	Устанавливает время задержки после первой продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Rgh) **Задержка после 1 продольной подачи(черновое)**	Устанавливает время задержки после второй продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Trav. speed (rough) **Скорость продольной подачи (черновое)**	Устанавливает скорость продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Sparkout times (rough) **Число выхаживаний (черновое)**	Устанавливает количество возратно-поступательных движений при выхаживании в цикле чернового шлифования.
Dress & apprch (rough) **Правка и движение к обрабатываемой детали (черновое)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после черновой правки.
1st infeed (finish) **1 продольная подача(оконч.)**	Устанавливает глубину первой продольной подачи для цикла чистового шлифования.
2nd infeed (finish) **2 продольная подача(оконч.)**	Устанавливает глубину второй продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Fin) **Задержка после 1 продольной подачи (оконч.)**	Устанавливает время задержки после первой продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Fin) **Задержка после 2 продольной подачи (оконч.)**	Устанавливает время задержки после второй продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Trav. speed (finish) **Скорость продольной подачи (оконч.)**	Устанавливает скорость продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Sparkout times (finish) **Количество выхаживаний (оконч.)**	Устанавливает количество возратно-поступательных движений при выхаживании в цикле чистового шлифования.
Sparkout spd. (finish) **Скорость выхаживания (оконч.)**	Устанавливает скорость выхаживания в цикле чистового шлифования.

Dress & apprch (finish) **Правка и движение к обрабатываемой детали (оконч.)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после окончательной правки.

2-3-3-4 Радиальное шлифование конической поверхности с продольной подачей в одном направлении.



<Описание операции>

И цикл чернового и цикл чистового шлифования производятся с помощью одностороннего продольного шлифования.

Продольная подача производится под углом, установленным в: "A: Traverse taper angle".

Начальное положение цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Rough grinding" + "Idle grinding"

Конечное положение цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding"

Начальное положение цикла чистового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Dress and approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Когда задана скорость определения зазора "Gap detection speed", определение зазора производится до конечного положения цикла чернового шлифования и затем производится одностороннее продольное шлифование со скоростью "Trav. speed (rough)". Когда же скорость "Gap detection speed" не определена, одностороннее продольное шлифование производится с начального положения цикла чернового шлифования.

Для абразивного камня задают глубину подачи "Infeed amount (rough)" в положении "Start height", затем он ждет установки времени "Tally after infeed (rough)", затем перемещается к положению "Finish height".

После достижения положения "Finish height", абразивный камень ждет установки времени "Tally after stroke (rough)" и затем перемещается согласно установке "Retraction" к "Start height".

Когда установка интервала правки "Dress interval" или конечное положение цикла чернового шлифования достигнуты, производятся выхаживания в количестве, указанном в "Sparkout

times (rough)".

Если конечное положение цикла чернового шлифования не достигнуто, по окончании цикла черновой правки шлифование производится снова после смещения на расстояние, указанное в: "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

Для абразивного камня задают глубину подачи "Infeed amount (finish)" (Продольная подача) в положении "Start height", затем он ждет установки времени "Tally after infeed (finish)", затем перемещается к "Finish height".

После достижения "Finish height", абразивный камень ждет установки времени "Tally after stroke (finish)" и перемещается согласно установке "Retraction" к "Start height".

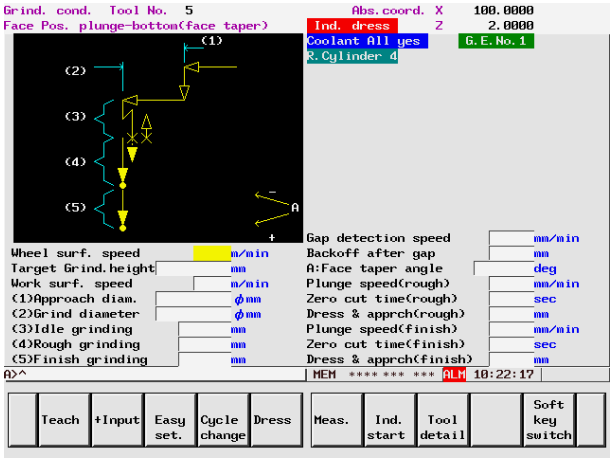
После достижения "Target Grind Dia.", производится выхаживание, если задана его частота "Sparkout freq. (finish)" и скорость "Sparkout spd. (finish)".

Установки	Описание
Wheel surf. speed **Скорость поверхности камня**	Устанавливается скорость перемещения поверхности абразивного камня. Эта скорость автоматически высчитывается из диаметра камня.
Target Grind. Dia. **Целевой диаметр шлифования**	Устанавливает целевой диаметр шлифования.
Work surf. speed **Скорость поверхности заготовок**	Устанавливает скорость перемещения поверхности шлифуемых заготовок. Эта скорость автоматически высчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam. **Достигаемый диаметр**	Устанавливает координату оси X, согласно которой ось Z располагается в начальной точке шлифования. Определяет размеры обрабатываемой детали.
Start height **Начальная высота**	Устанавливает координату оси Z, с которой начинается шлифование.
Finish height **Конечная высота**	Устанавливает координату оси Z, на которой заканчивается шлифование.
Idle grinding **Холостое шлифование**	Устанавливает объем "срезаемого" воздуха (дистанция безопасного приближения).
Rough grinding **Черновое шлифование**	Устанавливает объем чернового шлифования.
Finish grinding **Чистовое шлифование**	Устанавливает объем чистового шлифования.
Gap detection speed **Скорость определения зазора**	Устанавливает скорость определения зазора.

Backoff after gap **Смещение после зазора**	Устанавливает величину смещения после определения зазора.
A: Traverse taper angle **Угол сужения**	Устанавливает угол сужения. Продольная подача в цикле чистового шлифования производится под углом, установленным здесь.
Tarry after infeed **Задержка после продольной подачи**	Устанавливает время задержки после продольной подачи за 1 проход.
Tarry after stroke **Задержка после такта**	Устанавливает время задержки после односторонней продольной подачи.
Retraction **Перемещение**	Устанавливает расстояние перемещения по оси X во время возвращения к начальной позиции Z после завершения односторонней продольной подачи.
Infeed amt (rough) **Величина продольной подачи (черновое)**	Устанавливает глубину односторонней продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Trav. speed (rough) **Скорость продольной подачи (черновое)**	Устанавливает скорость продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Sparkout times (rough) **Число выхаживаний (черновое)**	Устанавливает количество возвратно-поступательных движений в цикле чернового шлифования.
Dress & apprch (rough) **Правка и движение к обрабатываемой детали (черновое)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после черновой правки.
Infeed amt (finish) **Величина продольной подачи (оконч.)**	Устанавливает глубину односторонней продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Trav. speed (finish) **Скорость продольной подачи (оконч.)**	Устанавливает скорость продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Sparkout spd. (finish) **Скорость выхаживания (оконч.)**	Устанавливает скорость выхаживания в цикле чистового шлифования.
Sparkout times (finish) **Число выхаживаний (оконч.)**	Устанавливает количество возвратно-поступательных движений в цикле чистового шлифования.
Dress & apprch (finish) **Правка и движение к обрабатываемой детали (оконч.)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после окончательной правки.

2-3-4 Цикл шлифования конической торцевой поверхности

2-3-4-1 Врезное шлифование торцевой конической поверхности с фиксированной позицией (Низ)



<Описание операции>

И цикл чернового и цикл чистового шлифования производятся с помощью врезного шлифования.

Начальное положение цикла чернового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding" + "Rough grinding" + "Idle grinding"

Конечное положение цикла чернового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding"

Начальное положение цикла чистового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding" + "Dress & approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Когда определена скорость определения зазора "Gap detection speed", определение зазора производится до конечного положения цикла чернового шлифования и затем производится врезное шлифование со скоростью "Plunge speed (rough)". Когда эта скорость "Gap detection speed" не определена, врезное шлифование производится с начального положения цикла чернового шлифования.

Когда установка интервала правки "Dress interval" или конечное положение цикла чернового шлифования достигнуты, абразивный камень ждет задания времени "Zero cut time (rough)" и затем перемещается.

Если конечное положение цикла чернового шлифования не достигается, по завершении цикла черновой правки шлифование производится снова после смещения на расстояние, указанное в: "Dress and approach (rough)".

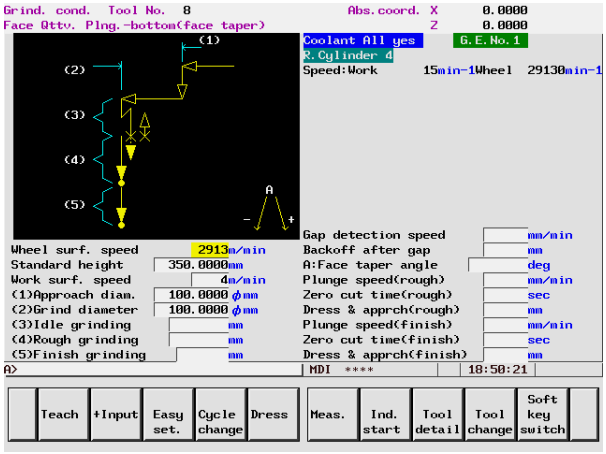
Цикл чистового шлифования:

После достижения "Target Grind. height", абразивный камень ждет задания времени "Zero cut time (finish)" и затем перемещается.

Установки	Описание
Wheel surf. speed **Скорость поверхности камня**	Устанавливается скорость перемещения поверхности абразивного камня. Эта скорость автоматически высчитывается из диаметра камня.
Target Grind. height **Целевая высота шлифования**	Устанавливает высоту шлифования.
Work surf. speed **Скорость поверхности заготовок**	Устанавливает скорость перемещения поверхности шлифуемых заготовок. Эта скорость автоматически высчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam. **Достигаемый диаметр**	Устанавливает координату оси X, согласно которой ось Z располагается в начальной точке шлифования. Определяет размеры обрабатываемой детали.
Grinding diameter **Диаметр шлифования**	Устанавливает координату по оси X, с которой начинается шлифование. Определяет диаметр.
Idle grinding **Холостое шлифование**	Устанавливает объем "срезаемого" воздуха (дистанция безопасного приближения).
Rough grinding **Черновое шлифование**	Устанавливает объем чернового шлифования.
Finish grinding **Чистовое шлифование**	Устанавливает объем чистового шлифования.
Gap detection speed **Скорость определения зазора**	Устанавливает скорость определения зазора.
Backoff after gap **Смещение после зазора**	Устанавливает величину смещения после определения зазора.
A: Face taper angle **Угол сужения**	Устанавливает угол сужения. Подача в цикле чистового шлифования произоводится под углом, установленным здесь.
Plunge speed (rough) **Скорость врезки (черновое)**	Устанавливает скорость для цикла чернового шлифования.
Zero cut time (rough) **Время выхаживания (черновое)**	Устанавливает время выхаживания после цикла чернового шлифования.
Dress & apprch (rough) **Правка и движение к**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после черновой правки.

обрабатываемой детали (черновое)	
Plunge speed (finish) **Скорость врезки (оконч.)**	Устанавливает скорость для цикла чистового шлифования.
Zero cut time (finish) **Время выхаживания (оконч.)**	Устанавливает время выхаживания после цикла чистового шлифования.
Dress & apprch (finish) **Правка и движение к обрабатываемой детали (оконч.)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после окончательной правки.

2-3-4-2 Врезное шлифование торцевой конической поверхности с фиксированной глубиной (Низ)



<Описание операции>

И цикл чернового и цикл чистового шлифования производятся с помощью врезного шлифования.

Начальное положение цикла чернового шлифования: "Standard height" + "Idle grinding"
Конечное положение цикла чернового шлифования: Положение определения зазора+ "Rough grinding"
Начальное положение цикла чистового шлифования: Конечное положение цикла чернового шлифования + "Dress & approach (finish)"
Конечное положение цикла чистового шлифования: Конечное положение цикла чернового шлифования + "Finish grinding"

Цикл чернового шлифования:

Врезное шлифование производится от положения, где был определен зазор, на расстояние, указанное в "Rough grinding".

Определение зазора производится от начального положения цикла чернового шлифования до "Standard height" - "Idle grinding".
После определения зазора производится врезное шлифование со скоростью "Plunge speed (rough)".
Когда не определен зазор, шлифование производится до "Standard height" - "Idle grinding" - "Rough grinding".

Если не определена скорость определения зазора "Gap detection speed", определение зазора производится со скоростью "Plunge speed (rough)".

Когда установка интервала правки "Dress interval" или конечное положение цикла чернового шлифования достигнуты, абразивный камень ждет задания времени "Zero cut time (rough)" и

затем перемещается.

Если конечное положение цикла чернового шлифования не достигается, по завершении цикла черновой правки определение зазора производится снова после смещения на расстояние, указанное в: "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

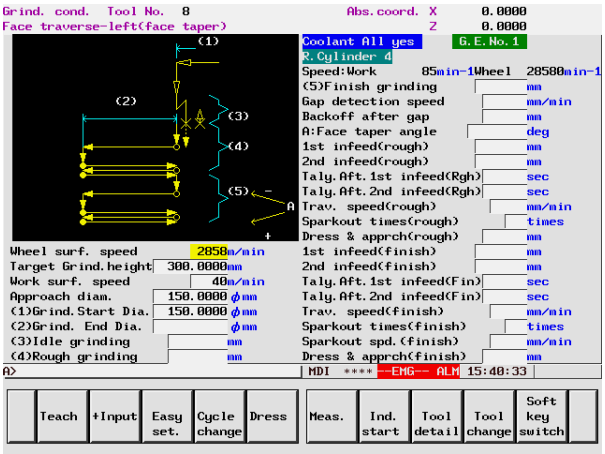
Врезное шлифование производится от начального положения цикла чистового шлифования на расстояние, указанное в "Finish grinding".

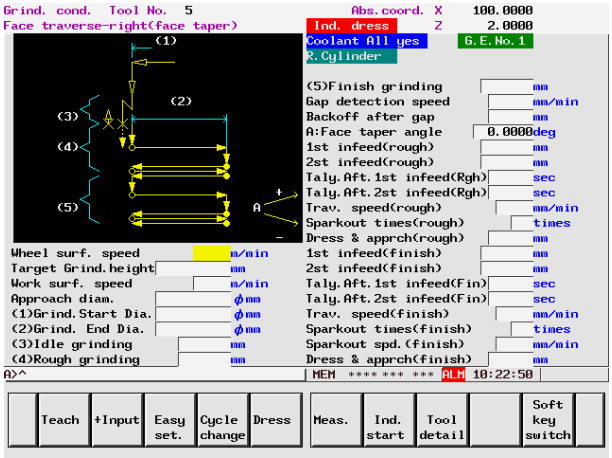
После достижения конечного положения цикла чистового шлифования, абразивный камень ждет задания времени "Zero cut time (finish)" и затем перемещается.

Установки	Описание
Wheel surf. speed **Скорость поверхности камня**	Устанавливается скорость перемещения поверхности абразивного камня. Эта скорость автоматически высчитывается из диаметра камня.
Standard height **Стандартная высота**	Устанавливает положение Z в качестве метки (отсылки) для достигаемого положения
Work surf. speed **Скорость поверхности заготовок**	Устанавливает скорость перемещения поверхности шлифуемых заготовок. Эта скорость автоматически высчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam. **Достигаемый диаметр**	Устанавливает координату оси X, согласно которой ось Z располагается в начальной точке шлифования. Определяет размеры обрабатываемой детали.
Grinding diameter **Диаметр шлифования**	Устанавливает координату по оси X, с которой начинается шлифование. Определяет диаметр.
Idle grinding **Холостое шлифование**	Устанавливает объем "срезаемого" воздуха (дистанция безопасного приближения).
Rough grinding **Черновое шлифование**	Устанавливает объем чернового шлифования.
Finish grinding **Чистовое шлифование**	Устанавливает объем чистового шлифования.
Gap detection speed **Скорость определения зазора**	Устанавливает скорость определения зазора.
Backoff after gap **Смещение после зазора**	Устанавливает величину смещения после определения зазора.

A: Face taper angle **Угол сужения**	Устанавливает угол сужения. Подача в цикле чистового шлифования производится под углом, установленным здесь.
Plunge speed (rough) **Скорость врезки (черновое)**	Устанавливает скорость для цикла чернового шлифования.
Zero cut time (rough) **Время выхаживания (черновое)**	Устанавливает время выхаживания после цикла чернового шлифования.
Dress & apprch (rough) **Правка и движение к обрабатываемой детали (черновое)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после черновой правки.
Plunge speed (finish) **Скорость врезки (оконч.)**	Устанавливает скорость для цикла чистового шлифования.
Zero cut time (finish) **Время выхаживания (оконч.)**	Устанавливает время выхаживания после цикла чистового шлифования.
Dress & apprch (finish) **Правка и движение к обрабатываемой детали (оконч.)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после окончательной правки.

2-3-4-3 Шлифование торцевой конической поверхности с продольной подачей с фиксированной позицией (Лево/Право)





<Описание операции>

И цикл чернового и цикл чистового шлифования производятся с помощью продольного шлифования.

Продольная подача производится под углом, указанным в:"A: Traverse taper angle".

Начальное положение цикла чернового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding" + "Rough grinding" + "Idle grinding"

Конечное положение цикла чернового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding"

Начальное положение цикла чистового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding" + "Dress & approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Когда определена скорость определения зазора "Gap detection speed", определение зазора производится до конечного положения цикла чернового шлифования, а затем производится продольное шлифование со скоростью "Trav. speed (rough)".

Когда скорость "Gap detection speed" не определена, продольное шлифование производится с начального положения цикла чернового шлифования.

Для абразивного камня задают глубину подачи "1st infeed (rough)" (1ая продольная подача) в положении " Grind. Start Dia.", затем он ждет установки времени "Taly. Aft. 1st infeed (Rgh)", затем перемещается в "Grind. End Dia.".

Когда установка интервала правки "Dress interval" или конечное положение цикла чернового шлифования достигнуты, производятся выхаживания в количестве, указанном в "Sparkout times (rough)".

Если конечное положение цикла чернового шлифования не достигнуто, по окончании цикла черновой правки шлифование производится снова после смещения на расстояние,

указанное в: "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

Для абразивного камня задают глубину подачи "1st infeed (finish)" (1ая продольная подача) в положении "Grind. Start Dia.", затем он ждет установки времени "Taly. Aft. 1st infeed (Fin)", затем перемещается в "Grind. End Dia.".

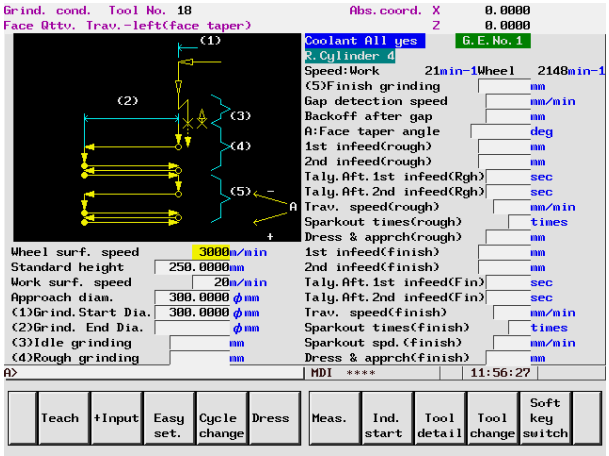
После достижения целевой высоты "Target Grind. height", производятся выхаживания, если задано их количество "Sparkout times (finish)" и скорость "Sparkout spd. (finish)".

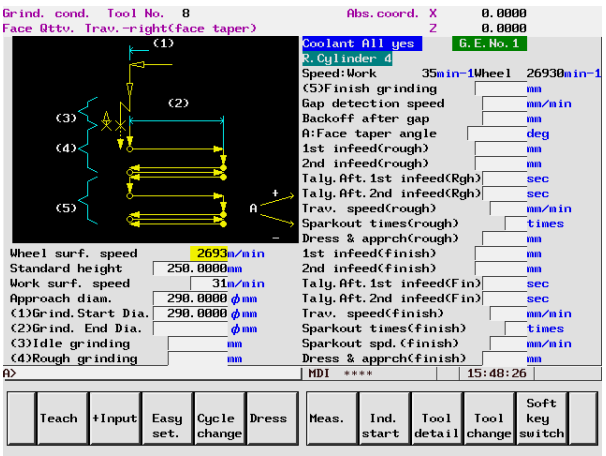
Установки	Описание
Wheel surf. speed **Скорость поверхности камня**	Устанавливается скорость перемещения поверхности абразивного камня. Эта скорость автоматически высчитывается из диаметра камня.
Target Grind. height **Целевая высота шлифования**	Устанавливает высоту шлифования.
Work surf. speed **Скорость поверхности заготовок**	Устанавливает скорость перемещения поверхности шлифуемых заготовок. Эта скорость автоматически высчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam. **Достигаемый диаметр**	Устанавливает координату оси X, согласно которой ось Z располагается в начальной точке шлифования. Определяет размеры обрабатываемой детали.
Grind. Start Dia. **Начальный диаметр шлифования**	Устанавливает координату по оси X, с которой начинается продольная подача.
Grind. End Dia. **Конечный диаметр шлифования**	Устанавливает координату по оси Z, на которой заканчивается продольная подача.
Idle grinding **Холостое шлифование**	Устанавливает объем "срезаемого" воздуха (дистанция безопасного приближения).
Rough grinding **Черновое шлифование**	Устанавливает объем чернового шлифования.
Finish grinding **Чистовое шлифование**	Устанавливает объем чистового шлифования.
Gap detection speed **Скорость определения зазора**	Устанавливает скорость определения зазора.
Backoff after gap **Смещение после зазора**	Устанавливает величину смещения после определения зазора.

A: Face taper angle **Угол сужения**	Устанавливает угол сужения. Продольная подача в цикле чистового шлифования производится под углом, установленным здесь.
1st infeed (rough) **1 продольная подача (черновое)**	Устанавливает глубину первой продольной подачи для цикла чернового шлифования.
2nd infeed (rough) **2 продольная подача (черновое)**	Устанавливает глубину второй продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Rgh) **Задержка после 1 продольной подачи (черновое)**	Устанавливает время задержки после первой продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Rgh) **Задержка после 2 продольной подачи (черновое)**	Устанавливает время задержки после второй продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Trav. speed (rough) **Скорость продольной подачи (черновое)**	Устанавливает скорость продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Sparkout times (rough) **Количество выхаживаний (черновое)**	Устанавливает количество возвратно-поступательных движений при выхаживании в цикле чернового шлифования.
Dress & apprch (rough) **Правка и движение к обрабатываемой детали (черновое)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после черновой правки.
1st infeed (finish) **1 продольная подача (оконч.)**	Устанавливает глубину первой продольной подачи для цикла чистового шлифования.
2nd infeed (finish) **2 продольная подача (оконч.)**	Устанавливает глубину второй продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Fin) **Задержка после 1 продольной подачи (оконч.)**	Устанавливает время задержки после первой продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Fin) **Задержка после 2 продольной подачи (оконч.)**	Устанавливает время задержки после второй продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Trav. speed (finish) **Скорость продольной подачи (оконч.)**	Устанавливает скорость продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Sparkout times (finish)	Устанавливает количество возвратно-поступательных движений при

Количество выхаживаний (оконч.)	выхаживании после цикла чистового шлифования.
Sparkout spd. (finish) **Скорость выхаживаний (оконч.)**	Устанавливает скорость выхаживания после цикла чистового шлифования.
Dress & apprch (finish) **Правка и движение к обрабатываемой детали (оконч.)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после окончательной правки.

2-3-4-4 Шлифование конической поверхности с продольной подачей с фиксированной глубиной (Лево/Право)





<Описание операции>

И цикл чернового и цикл чистового шлифования производится с помощью продольного шлифования.

Продольная подача производится под углом, указанным в: "A: Traverse taper angle".

Начальное положение цикла чернового шлифования: "Standard height" + "Idle grinding"
Конечное положение цикла чернового шлифования: Положение определения зазора+"Rough grinding"
Начальное положение цикла чистового шлифования: Конечное положение цикла чернового шлифования + "Dress & approach (finish)"
Конечное положение цикла чистового шлифования: Конечное положение цикла чернового шлифования + "Finish grinding"

Цикл чернового шлифования:

Продольное шлифование производится с положения, где был обнаружен зазор на расстояние, установленное в "Rough grinding".

Определение зазора производится с начального положения цикла чернового шлифования до величины "Standard height" - "Idle grinding".
После определения зазора продольное шлифование производится со скоростью "Trav. speed (rough)".
Когда зазор не определен, шлифование производится до "Standard height" - "Idle grinding" - "Rough grinding".

Для абразивного камня задают глубину подачи "1st infeed (rough)" в положении " Grind. Start Dia.", затем он ждет установки времени "Taly. Aft. 1st infeed (Rgh)", затем перемещается в "Grind. End Dia.".

Когда установка интервала правки "Dress interval" или конечное положение цикла чернового шлифования достигнуты, производятся выхаживания в количестве, указанном в "Sparkout times (rough)".

Если конечное положение цикла чернового шлифования не достигнуто, по окончании цикла черновой правки шлифование производится снова после смещения на расстояние, указанное в: "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

Для абразивного камня задают глубину подачи "1st infeed (finish)" (1ая продольная подача) в положении "Grind. Start Dia.", затем он ждет установки времени "Taly. Aft. 1st infeed (Fin)", затем перемещается в "Grind. End Dia.".

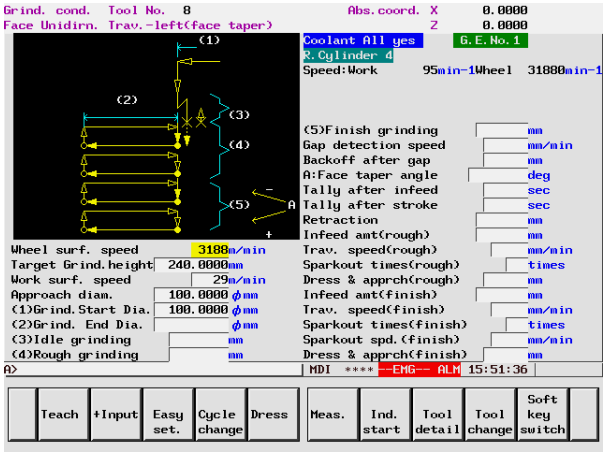
После достижения конечного положения чистового шлифования, производятся выхаживания, если задано их количество "Sparkout times (finish)" и скорость "Sparkout spd. (finish)".

Установки	Описание
Wheel surf. speed **Скорость поверхности камня**	Устанавливается скорость перемещения поверхности абразивного камня. Эта скорость автоматически высчитывается из диаметра камня.
Standard height **Стандартная высота**	Устанавливает положение Z в качестве метки (отсылки) для достигаемого положения.
Work surf. speed **Скорость поверхности заготовок**	Устанавливает скорость перемещения поверхности шлифуемых заготовок. Эта скорость автоматически высчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam. **Достигаемый диаметр**	Устанавливает координату оси X, согласно которой ось Z располагается в начальной точке шлифования. Определяет размеры обрабатываемой детали.
Grind. Start Dia. **Начальный диаметр шлифования**	Устанавливает координату по оси X, с которой начинается продольная подача.
Grind. End Dia. **Конечный диаметр шлифования**	Устанавливает координату по оси Z, на которой заканчивается продольная подача.
Idle grinding **Холостое шлифование**	Устанавливает объем "срезаемого" воздуха (дистанция безопасного приближения).
Rough grinding **Черновое шлифование**	Устанавливает объем чернового шлифования.
Finish grinding	Устанавливает объем чистового шлифования.

Чистовое шлифование	
Gap detection speed **Скорость определения зазора**	Устанавливает скорость определения зазора.
Backoff after gap **Смещение после зазора**	Устанавливает величину смещения после определения зазора.
A: Face taper angle **Угол сужения**	Устанавливает угол сужения. Продольная подача в цикле чистового шлифования производится под углом, установленным здесь.
1st infeed (rough) **1 продольная подача (черновое)**	Устанавливает глубину первой продольной подачи для цикла чернового шлифования.
2nd infeed (rough) **2 продольная подача (черновое)**	Устанавливает глубину второй продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Rgh) **Задержка после 1 продольной подачи (черновое)**	Устанавливает время задержки после первой продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Tarry Aft. 2nd infeed (Rgh) **Задержка после 2 продольной подачи (черновое)**	Устанавливает время задержки после второй продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Trav. speed (rough) **Скорость продольной подачи (черновое)**	Устанавливает скорость продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Sparkout times (rough) **Количество выхаживаний (черновое)**	Устанавливает количество возвратно-поступательных движений при выхаживании в цикле чернового шлифования.
Dress & apprch (rough) **Правка и движение к обрабатываемой детали (черновое)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после черновой правки.
1st infeed (finish) **1 продольная подача (оконч.)**	Устанавливает глубину первой продольной подачи для цикла чистового шлифования.
2nd infeed (finish) **2 продольная подача (оконч.)**	Устанавливает глубину второй продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Tarry Aft. 1st infeed (Fin) **Задержка после 1 продольной подачи (оконч.)**	Устанавливает время задержки после первой продольной подачи для цикла чистового шлифования.

Tarry Aft. 2nd infeed (Fin) **Задержка после 2 продольной подачи (оконч.)**	Устанавливает время задержки после второй продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Trav. speed (finish) **Скорость продольной подачи (оконч.)**	Устанавливает скорость продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Sparkout times (finish) **Количество выхаживаний (оконч.)**	Устанавливает количество возвратно-поступательных движений при выхаживании в цикле чистового шлифования.
Sparkout spd. (finish) **Скорость выхаживания (оконч.)**	Устанавливает скорость выхаживания после цикла чистового шлифования.
Dress & apprch (finish) **Правка и движение к обрабатываемой детали (оконч.)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после окончательной правки.

2-3-4-5 Шлифование конической поверхности с продольной подачей в одном направлении с фиксированной позицией (Лево)



<Описание операции>

И цикл чернового и цикл чистового шлифования производятся с помощью одностороннего продольного шлифования.

Продольная подача производится под углом, указанном в: "A: Traverse taper angle".

Начальное положение цикла чернового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding" + "Rough grinding" + "Idle grinding"

Конечное положение цикла чернового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding"

Начальное положение цикла чистового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding" + "Dress & approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Когда определена скорость определения зазора "Gap detection speed", определение зазора производится до конечного положения цикла чернового шлифования, а затем производится одностороннее продольное шлифование со скоростью "Trav. speed (rough)".

Когда скорость "Gap detection speed" не определена, одностороннее продольное шлифование производится с начального положения цикла чернового шлифования.

Для абразивного камня задают глубину подачи "Infeed amt (rough)" в положении " Grind. Start Dia.", затем он ждет установки времени "Tally after infeed (rough)", затем перемещается в "Grind. End Dia.".

После достижения "Grind. End Dia.", абразивный камень ждет установки времени в "Tally after stroke (rough)" и затем перемещается согласно установке "Retraction" к "Grind. Start Dia.".

Когда установка интервала правки "Dress interval" или конечное положение цикла чернового шлифования достигнуты, производятся выхаживания в количестве, указанном в "Sparkout

times (rough)".

Если конечное положение цикла чернового шлифования не достигнуто, по окончании цикла черновой правки шлифование производится снова после смещения на расстояние, указанное в: "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

Для абразивного камня задают глубину подачи "Infeed amt (finish)" в положении "Grind. Start Dia.", затем он ждет установки времени ""Tally after infeed (finish)", затем перемещается в "Grind. End Dia.".

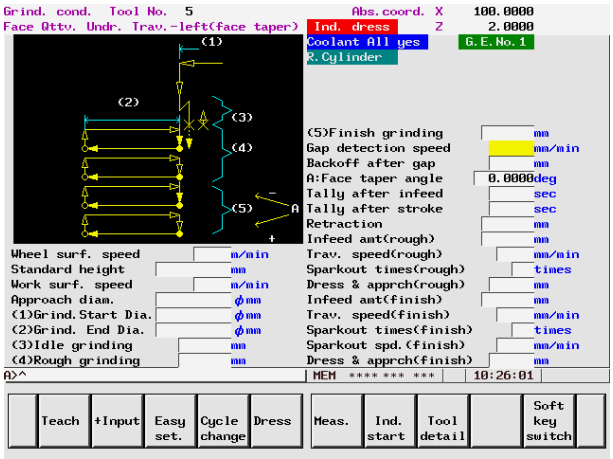
После достижения "Grind. End Dia.", абразивный камень ждет установки времени в "Tally after stroke (finish)" и затем перемещается согласно установке "Retraction" к "Grind. Start Dia.".

После достижения "Target Grind. height", производятся выхаживания, если задано их количество "Sparkout times (finish)" и скорость "Sparkout spd. (finish)".

Установки	Описание
Wheel surf. speed **Скорость поверхности камня**	Устанавливается скорость перемещения поверхности абразивного камня. Эта скорость автоматически высчитывается из диаметра камня.
Target Grind. height **Целевая высота шлифования**	Устанавливает высоту шлифования.
Work surf. speed **Скорость поверхности заготовок**	Устанавливает скорость перемещения поверхности шлифуемых заготовок. Эта скорость автоматически высчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam. **Достигаемый диаметр**	Устанавливает координату оси X, согласно которой ось Z располагается в начальной точке шлифования. Определяет размеры обрабатываемой детали.
Grind. Start Dia. **Начальный диаметр шлифования**	Устанавливает координату по оси X, с которой начинается продольная подача.
Grind. End Dia. **Конечный диаметр шлифования**	Устанавливает координату по оси Z, на которой заканчивается продольная подача.
Idle grinding **Холостое шлифование**	Устанавливает объем "срезаемого" воздуха (дистанция безопасного приближения).
Rough grinding **Черновое шлифование**	Устанавливает объем чернового шлифования.
Finish grinding **Чистовое шлифование**	Устанавливает объем чистового шлифования.

Gap detection speed **Скорость определения зазора**	Устанавливает скорость определения зазора.
Backoff after gap **Смещение после зазора**	Устанавливает величину смещения после определения зазора.
A: Face taper angle **Угол сужения**	Устанавливает угол сужения. Продольная подача в цикле чистового шлифования производится под углом, установленным здесь.
Tarry after infeed **Задержка после подачи**	Устанавливает время задержки после продольной подачи за 1 проход.
Tarry after stroke **Задержка после такта**	Устанавливает время задержки после односторонней продольной подачи.
Retraction **Перемещение**	Устанавливает расстояние перемещения по оси X во время возвращения к начальной позиции Z после завершения односторонней продольной подачи.
Infeed amt (rough) **Глубина подачи (черновое)**	Устанавливает глубину односторонней продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Trav. speed (rough) **Скорость подачи (черновое)**	Устанавливает скорость продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Sparkout times (rough) **Количество выхаживаний (черновое)**	Устанавливает количество возвратно-поступательных движений при выхаживании в цикле чернового шлифования.
Dress & apprch (rough) **Правка и движение к обрабатываемой детали (черновое)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после черновой правки.
Infeed amt (finish) **Глубина подачи (оконч.)**	Устанавливает глубину односторонней продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Trav. speed (finish) **Скорость подачи (оконч.)**	Устанавливает скорость продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Sparkout times (finish) **Количество выхаживаний (оконч.)**	Устанавливает количество возвратно-поступательных движений при выхаживании в цикле чистового шлифования.
Sparkout spd. (finish) **Скорость выхаживания (оконч.)**	Устанавливает скорость выхаживания в цикле чистового шлифования.
Dress & apprch (finish) **Правка и движение к обрабатываемой детали (оконч.)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после окончательной правки.

2-3-4-6 Шлифование конической поверхности с продольной подачей в одном направлении с фиксированной глубиной (Лево)



<Описание операции>

И цикл чернового и цикл чистового шлифования производятся с помощью одностороннего продольного шлифования.

Продольная подача производится под углом, указанном в "A: Traverse taper angle".

Начальное положение цикла чернового шлифования: "Standard height" + "Idle grinding"
Конечное положение цикла чернового шлифования: Положение определения зазора + "Rough grinding"
Начальное положение цикла чистового шлифования: Конечное положение цикла чернового шлифования + "Dress & approach (finish)"
Конечное положение цикла чистового шлифования: Конечного положение цикла чернового шлифования + "Finish grinding"

Цикл чернового шлифования:

Одностороннее продольное шлифование производится с положения, где обнаружен зазор на расстояние, установленное в "Rough grinding".

Определение зазора производится с начального положения цикла чернового шлифования до "Standard height" - "Idle grinding".
После определения зазора производится продольное шлифование со скоростью "Trav. speed (rough)".
Когда зазор не определен, шлифование производится до "Standard height" - "Idle grinding" - "Rough grinding".

Для абразивного камня задают глубину подачи "Infeed amt (rough)" в положении "Grind. Start Dia." , затем он ждет установки времени в "Tally after infeed (rough)", затем перемещается в положение "Grind. End Dia.".
После достижения "Grind. End Dia.", абразивный камень ждет установки времени в "Tally after stroke (rough)" и затем перемещается согласно установке "Retraction" к "Grind. Start Dia.".

Когда установка интервала правки "Dress interval" или конечное положение цикла чернового шлифования достигнуты, производятся выхаживания в количестве, указанном в "Sparkout times (rough)".
Если конечное положение цикла чернового шлифования не достигнуто, по окончании цикла черновой правки шлифование производится снова после смещения на расстояние, указанное в: "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

Для абразивного камня задают глубину подачи "Infeed amt (finish)" в положении "Grind. Start Dia." , затем он ждет установки времени в "Tally after infeed (finish)", затем перемещается в положение "Grind. End Dia.".

После достижения "Grind. End Dia.", абразивный камень ждет установки времени в "Tally after stroke (finish)" и затем перемещается согласно установке "Retraction" к "Grind. Start Dia.".

После достижения конечного положение цикла чистового шлифования производятся выхаживания, если задано их количество "Sparkout times (finish)" и скорость "Sparkout spd. (finish)" are specified.

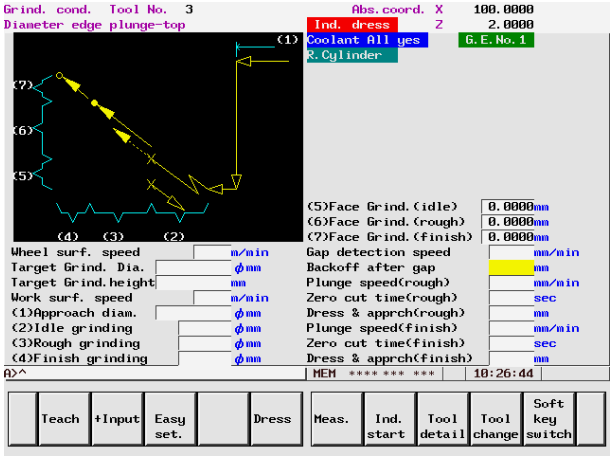
Установки	Описание
Wheel surf. speed **Скорость поверхности камня**	Устанавливается скорость перемещения поверхности абразивного камня. Эта скорость автоматически высчитывается из диаметра камня.
Standard height **Стандартная высота**	Устанавливает высоту шлифования.
Work surf. speed **Скорость поверхности заготовок**	Устанавливает скорость перемещения поверхности шлифуемых заготовок. Эта скорость автоматически высчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam. **Достигаемый диаметр**	Устанавливает координату оси X, согласно которой ось Z располагается в начальной точке шлифования. Определяет размеры обрабатываемой детали.
Grind. Start Dia. **Начальный диаметр шлифования**	Устанавливает координату по оси X, с которой начинается продольная подача.
Grind. End Dia. **Конечный диаметр шлифования**	Устанавливает координату по оси Z, на которой заканчивается продольная подача.
Idle grinding **Холостое шлифование**	Устанавливает объем "срезаемого" воздуха (дистанция безопасного приближения).
Rough grinding	Устанавливает объем чернового шлифования.

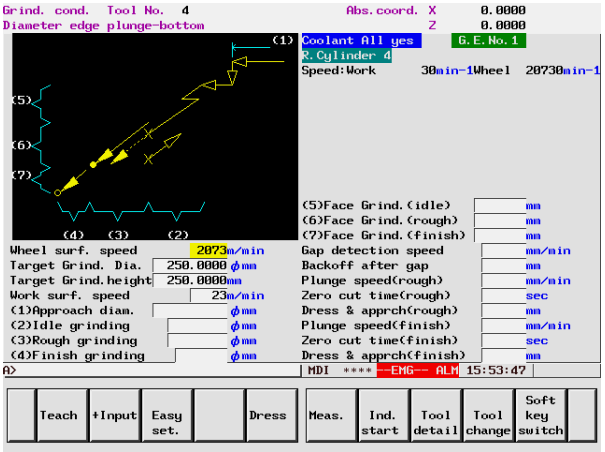
Черновое шлифование	
Finish grinding **Конечное шлифование**	Устанавливает объем чистового шлифования.
Gap detection speed **Скорость определения зазора**	Устанавливает скорость определения зазора.
Backoff after gap **Смещение после зазора**	Устанавливает величину смещения после определения зазора.
A: Face taper angle **Угол сужения**	Устанавливает угол сужения. Продольная подача в цикле чистового шлифования производится под углом, установленным здесь.
Tarry after infeed **Задержка после подачи**	Устанавливает время задержки после продольной подачи за 1 проход.
Tarry after stroke **Задержка после такта**	Устанавливает время задержки после односторонней продольной подачи.
Retraction **Перемещение**	Устанавливает расстояние перемещения по оси X во время возвращения к начальной позиции Z после завершения односторонней продольной подачи.
Infeed amt (rough) **Глубина подачи (черновое)**	Устанавливает глубину односторонней продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Trav. speed (rough) **Скорость подачи (черновое)**	Устанавливает скорость продольной подачи для цикла чернового шлифования.
Sparkout times (rough) **Количество выхаживаний (черновое)**	Устанавливает количество возвратно-поступательных движений при выхаживании в цикле чернового шлифования.
Dress & apprch (rough) **Правка и движение к обрабатываемой детали (черновое)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после черновой правки.
Infeed amt (finish) **Глубина подачи (оконч.)**	Устанавливает глубину односторонней продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Trav. speed (finish) **Скорость подачи (оконч.)**	Устанавливает скорость продольной подачи для цикла чистового шлифования.
Sparkout times (finish) **Количество выхаживаний (оконч.)**	Устанавливает количество возвратно-поступательных движений при выхаживании в цикле чистового шлифования.
Sparkout spd. (finish) **Скорость выхаживания (оконч.)**	Устанавливает скорость выхаживания в цикле чистового шлифования.

Dress & apprch (finish) **Правка и движение к обрабатываемой детали (оконч.)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после окончательной правки.

2-3-5 Цикл шлифования торца с радиальной подачей

2-3-5-1 Врезное шлифование торца с радиальной подачей (Верх/Низ)





NOTE Замечание

Для экрана "Plunge-top" (врезное шлифование верха), знаки плюс и минус в описании ниже будут обратными.

<Описание операции>

И цикл чернового и цикл чистового шлифования производятся с помощью врезного шлифования.

Начальное положение (диаметр) цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Rough grinding" + "Idle grinding"
Конечное положение (диаметр) цикла чернового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding"
Начальное положение (диаметр) цикла чистового шлифования: "Target Grind. Dia." + "Finish grinding" + "Dress & approach (finish)"

Начальное положение (высота) цикла чернового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding" + "Rough grinding" + "Idle grinding"
Конечное положение (высота) цикла чернового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding"
Начальное положение (высота) цикла чистового шлифования: "Target Grind. height" + "Finish grinding" + "Dress & approach (finish)"

Цикл чернового шлифования:

Когда определена скорость определения зазора "Gap detection speed", определение зазора производится до конечного положения цикла чернового шлифования, а затем производится

врезное шлифование со скоростью "Plunge speed (rough)".

Когда скорость "Gap detection speed" не определена, врезное шлифование производится с начального положения цикла чернового шлифования.

Когда установка интервала правки "Dress interval" или конечное положение цикла чернового шлифования достигнуты, абразивный камень ждет задания времени "Zero cut time (rough)" и затем перемещается.

Если конечное положение цикла чернового шлифования не достигается, по завершении цикла черновой правки шлифование производится снова после смещения на расстояние, указанное в: "Dress and approach (rough)".

Цикл чистового шлифования:

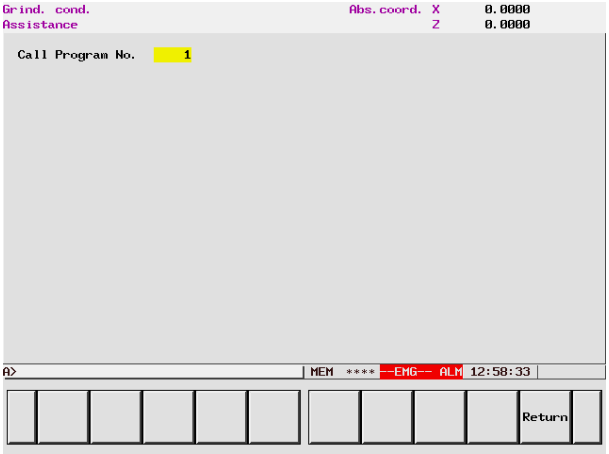
После достидения целевого диаметра (высоты) "Target Grind. Dia. (height)", абразивный камень ждет установки времени "Zero cut time (finish)" и затем перемещается.

Установки	Описание
Wheel surf. speed **Скорость поверхности камня**	Устанавливается скорость перемещения поверхности абразивного камня. Эта скорость автоматически высчитывается из диаметра камня.
Target Grind. Dia. **Целевой диаметр шлифования**	Устанавливает целевой диаметр шлифования.
Target Grind. height **Целевая высота шлифования**	Устанавливает высоту шлифования.
Work surf. speed **Скорость поверхности заготовок**	Устанавливает скорость перемещения поверхности шлифуемых заготовок. Эта скорость автоматически высчитывается из "Target grind. dia.".
Approach diam. **Достигаемый диаметр**	Устанавливает координату оси X, согласно которой ось Z располагается в начальной точке шлифования. Определяет размеры обрабатываемой детали.
Idle grinding **Холостое шлифование**	Устанавливает объем "срезаемого" воздуха (дистанция безопасного приближения) в радиальном направлении.
Rough grinding **Черновое шлифование**	Устанавливает объем чернового шлифования в радиальном направлении.
Finish grinding **Чистовое шлифование**	Устанавливает объем чистового шлифования в радиальном направлении.
Face Grind. (idle) **Объем холостого шлифования**	Устанавливает объем "срезаемого" воздуха (дистанция безопасного приближения) в направлении торца.
Face Grind. (rough)	Устанавливает объем чернового шлифования в направлении торца.

Объем чернового шлифования	
Face Grind. (finish) **Объем чистового шлифования**	Устанавливает объем чистового шлифования в направлении торца.
Gap detection speed **Скорость определения зазора**	Устанавливает скорость определения зазора.
Backoff after gap **Смещение после зазора**	Устанавливает величину смещения после определения зазора.
Plunge speed (rough) **Скорость врезки (черновое)**	Устанавливает скорость врезного шлифования.
Zero cut time (rough) **Время выхаживания (черновое)**	Устанавливает время выхаживания после чернового шлифования.
Dress & apprch (rough) **Правка и движение к обрабатываемой детали (черновое)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после черновой правки.
Plunge speed (finish) **Скорость врезки (оконч.)**	Устанавливает скорость чистового шлифования.
Zero cut time (finish) **Время выхаживания (оконч.)**	Устанавливает время выхаживания после чистового шлифования.
Dress & apprch (finish) **Правка и движение к обрабатываемой детали (оконч.)**	Устанавливает величину сдвига перед началом движения к обрабатываемой детали после окончательной правки.

2-3-6 Другие циклы

2-3-6-1 Дополнительный цикл



<Описание операции>

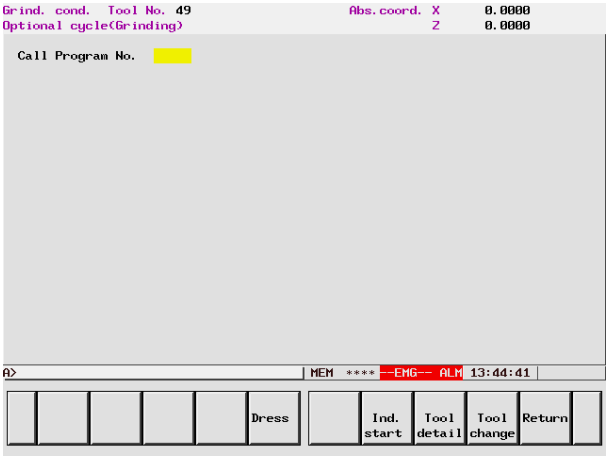
Этот цикл используется для выполнения вспомогательных операций перед или после шлифования таких, как намагничивание/размагничивание прямоугольного электромагнитного патрона.

Выполняется программа с номером, установленным в: "Call Program No.".

Для подробного описания см. 7-8 "Вспомогательный цикл".

Установки	Описание
Call program No. **Вызов программы №**	Устанавливает номер программы для вызова.

2-3-6-2 Цикл по выбору (Шлифование)



<Описание операции>

Этот цикл используется для выполнения созданной программы шлифования.

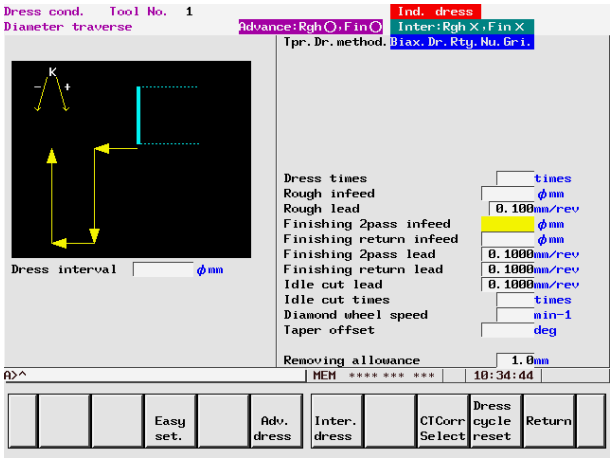
Выполняется программа с номером, установленным в: "Call Program No.".

Автоматически производятся: вызов инструментов, вращения турели и чтение координатной системы для шлифования.

Установки	Описание
Call program No. **Вызов программы №**	Устанавливает номер программы для вызова.

2-4 Цикл правки

2-4-1 Радиальное шлифование с продольной подачей

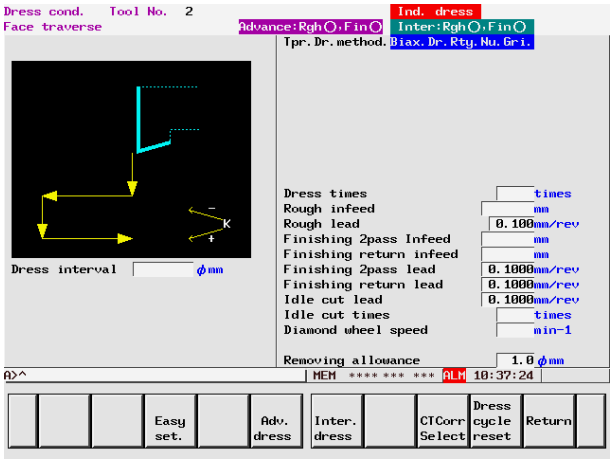


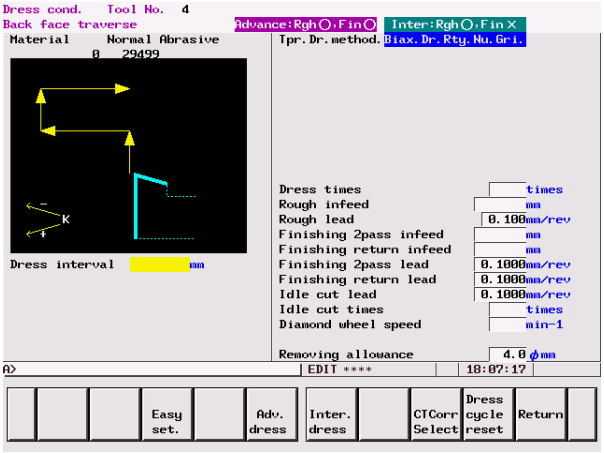
Этот цикл может быть выбран, если выбран цикл радиального шлифования.

Установки	Описание
Dress interval **Интервал правки**	Устанавливает объем чернового шлифования, в котором должна быть выполнена средняя правка.
Dress times **Количество правок**	Устанавливает количество черновых правок.
Rough infeed **Глубина подачи черновая**	Устанавливает глубину подачи для черновой правки (1 проход).
Rough lead **Шаг черновой правки**	Устанавливает шаг черновой правки.
Finishing 2 pass infeed **Окончательная подача (2 проход)**	Устанавливает глубину подачи для окончательной правки (прямой проход).
Finishing return infeed **Окончательная подача (обратный проход)**	Устанавливает глубину подачи для окончательной правки (обратный проход).
Finishing 2 pass lead **Шаг окончательной правки (2 проход)**	Устанавливает шаг окончательной правки (прямой проход).
Finishing return lead **Шаг окончательной правки (обратный проход)**	Устанавливает шаг окончательной правки (обратный проход)
Idle cut lead **Шаг холостого срезания**	Устанавливает шаг холостой правки.

Idle cut times **Количество холостых срезаний**	Устанавливает количество холостых правок (движений туда-сюда).
Diamond wheel speed **Скорость алмазного круга**	Устанавливает скорость вращения алмазного катка.
Taper offset **Смещение сужения**	Устанавливает угол сужения для абразивного камня (для цилиндрического смещения)
Removing allowance **Допустимое значение для снимаемого слоя (?)**	Устанавливает допустимое значение для перемещения абразивного камня в продольной правке.

2-4-2 Шлифование с продольной подачей для переднего и заднего торца



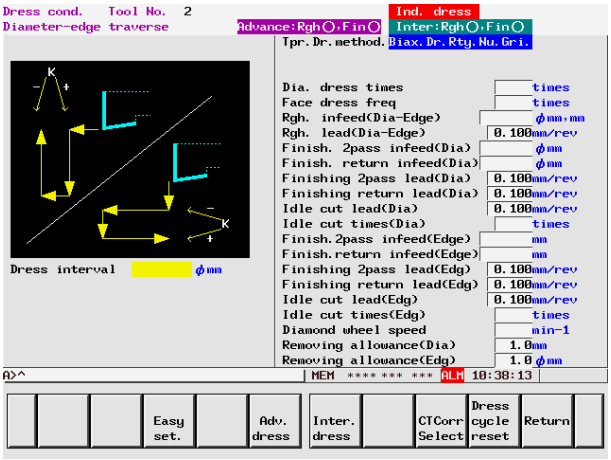


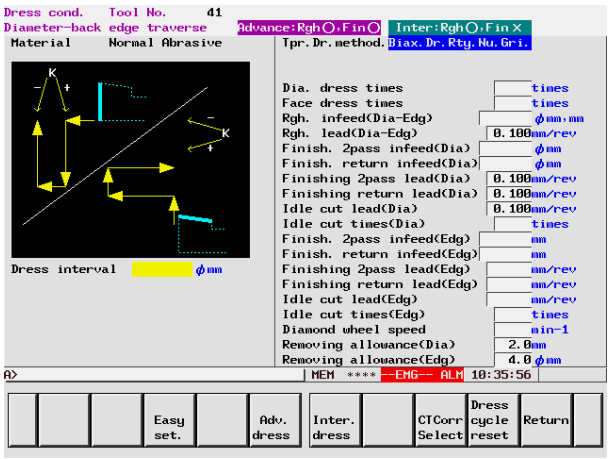
Этот цикл может быть выбран, когда выбран цикл врезного шлифования переднего торца (низ) или цикл врезного шлифования заднего торца (верх).

Установки	Описание
Dress interval **Интервал правки**	Устанавливает объем чернового шлифования, в котором должна быть выполнена средняя правка.
Dress times **Количество правок**	Устанавливает количество черновых правок.
Rough infeed **Глубина подачи черновая**	Устанавливает глубину подачи для черновой правки (1 проход).
Rough lead **Шаг черновой правки**	Устанавливает шаг черновой правки.
Finishing 2 pass infeed **Окончательная подача (2 проход)**	Устанавливает глубину подачи для окончательной правки (прямой проход).
Finishing return infeed **Окончательная подача (обратный проход)**	Устанавливает глубину подачи для окончательной правки (обратный проход).
Finishing 2 pass lead **Шаг окончательной правки (2 проход)**	Устанавливает шаг окончательной правки (прямой проход).
Finishing return lead **Шаг окончательной правки (обратный проход)**	Устанавливает шаг окончательной правки (обратный проход).
Idle cut lead **Шаг холостого срезания**	Устанавливает шаг холостой правки.
Idle cut times **Количество холостых срезаний**	Устанавливает количество холостых правок (движений туда-сюда).

Diamond wheel speed **Скорость алмазного круга**	Устанавливает скорость вращения алмазного катка.
Taper offset **Смещение сужения**	Устанавливает угол сужения для абразивного камня (для цилиндрического смещения)
Removing allowance **Допустимое значение для снимаемого слоя**	Устанавливает допустимое значение для перемещения абразивного камня в продольной правке.

2-4-3 Диаметральное шлифование с продольной подачей для переднего и заднего торца



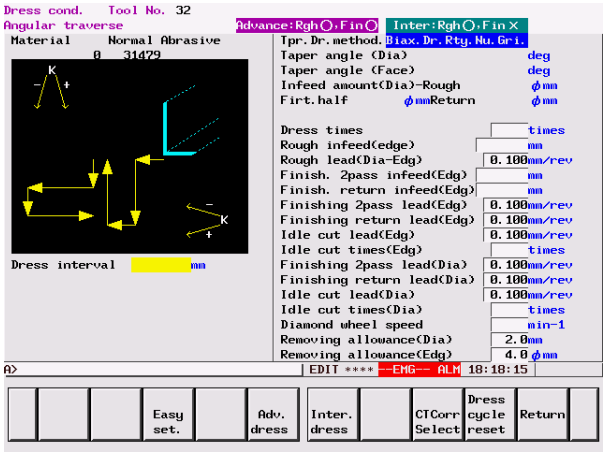


Этот цикл может быть выбран, если выбран цикл радиального шлифования торца (низ) или цикл радиального шлифования торца (верх).

Установки	Описание
Dress interval **Интервал правки**	Устанавливает объем чернового шлифования, в котором должна быть выполнена средняя правка.
Dia. dress times **Количество черновых правок (радиальная)**	Устанавливает количество черновых правок в радиальном направлении.
Face dress freq **Количество черновых правок (торец)**	Устанавливает количество черновых правок в направлении торца.
Rgh. infeed (Dia-Edge) **Глубина подачи черновая (радиал./торец)**	Устанавливает глубину подачи для черновой правки (1 проход) в радиальном направлении или направлении торца.
Rgh. lead (Dia-Edge) **Шаг черновой правки (радиал./торец)**	Устанавливает шаг черновой правки в радиальном направлении или направлении торца.
Finish. 2 pass infeed (Dia) **Окончательная подача (2 проход) (радиальная)**	Устанавливает глубину подачи для окончательной правки (прямой проход) в радиальном направлении.
Finish. return infeed (Dia) **Окончательная подача (обратный проход) (радиальная)**	Устанавливает глубину подачи для окончательной правки (обратный проход) в радиальном направлении.
Finishing 2 pass lead (Dia) **Шаг окончательной правки (2 проход) (радиальная)**	Устанавливает шаг окончательной правки (прямой проход) в радиальном направлении.

Finishing return lead (Dia) **Шаг окончательной правки (обратный проход) (радиальная)**	Устанавливает шаг окончательной правки (обратный проход) в радиальном направлении.
Idle cut lead (Dia) **Шаг холостого срезания (радиальное)**	Устанавливает шаг радиальной холостой правки.
Idle cut times (Dia) **Количество холостых срезаний (радиальное)**	Устанавливает количество радиальных холостых правок (движений туда-сюда).
Finish. 2 pass infeed (Edge) **Окончательная подача (2 проход) (торец)**	Устанавливает глубину подачи для окончательной правки (прямой проход) в направлении торца.
Finish. return infeed (Edge) **Окончательная подача (обратный проход) (торец)**	Устанавливает глубину подачи для окончательной правки (обратный проход) в направлении торца.
Finishing 2 pass lead (Edg) **Шаг окончательной правки (2 проход) (торец)**	Устанавливает шаг окончательной правки (прямой проход) в направлении торца.
Finishing return lead (Edg) **Шаг окончательной правки (обратный проход) (торец)**	Устанавливает шаг окончательной правки (обратный проход) в направлении торца.
Idle cut lead (Edg) **Шаг холостого срезания (торец)**	Устанавливает шаг холостой правки торца.
Idle cut times (Edg) **Количество холостых срезаний (торец)**	Устанавливает количество холостых правок торца (движений туда-сюда).
Diamond wheel speed **Скорость алмазного круга**	Устанавливает скорость вращения алмазного катка.
Removing allowance (Dia) **Допустимое значение для снимаемого слоя (радиальное)**	Устанавливает допустимое значение для перемещения абразивного камня в радиальном направлении при продольной правке.
Removing allowance (Edg) **Допустимое значение для снимаемого слоя (торец)**	Устанавливает допустимое значение для перемещения абразивного камня в направлении торца при продольной правке.

2-4-4 Угловое шлифование с продольной подачей



Этот цикл может быть выбран, если выбран цикл радиального шлифования, цикл шлифования торца (низ) или цикл радиального шлифования торца (низ) при выбранном наклонном круге.

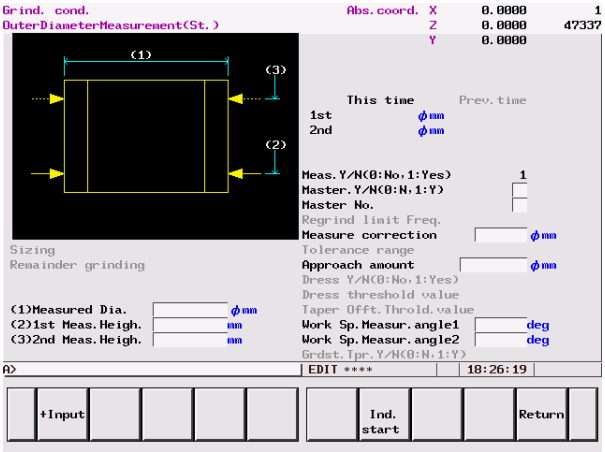
Установки	Описание
Dress interval **Интервал правки**	Устанавливает объем чернового шлифования, после которого должна быть выполнена средняя правка.
Taper angle (Dia) **Угол сужения (радиал.)**	Здесь отображается угол продольной подачи для правки. Это значение устанавливается на экране настройки инструмента.
Taper angle (Face) **Угол сужения (торец)**	Здесь отображается угол продольной подачи для правки. Это значение устанавливается на экране настройки инструмента.
Infeed amount (Dia)-Rough **Объем черновой правки в радиальном направлении**	Здесь отображается объем черновой правки в радиальном направлении. Это значение высчитывается из значения, введенного для Rough infeed (edge).
Firt. half **Объем окончательной правки в радиальном направлении (прямой проход)**	Здесь отображается объем окончательной правки в радиальном направлении (прямой проход). Это значение высчитывается из значения, введенного для Finish. 2 pass infeed (Edg).
Return **Объем окончательной правки в радиальном направлении (обратный проход)**	Здесь отображается объем окончательной правки в радиальном направлении (обратный проход). Это значение высчитывается из значения, введенного для Finish. return infeed (Edg).
Dress times **Количество правок**	Устанавливает количество черновых правок в радиальном направлении.

Rough infeed (edge) **Глубина подачи черновая (торец)**	Устанавливает глубину подачи для черновой правки (1 проход) в радиальном направлении или направлении торца.
Rough lead (Dia-Edg) **Шаг черновой правки (радиал./торец)**	Устанавливает шаг черновой правки в радиальном направлении или направлении торца.
Finish. 2 pass infeed (Edg) **Окончательная подача (2 проход) (торец)**	Устанавливает глубину подачи для окончательной правки (прямой проход) в направлении торца.
Finish. return infeed (Edg) **Окончательная подача (обратный проход) (торец)**	Устанавливает глубину подачи для окончательной правки (обратный проход) в направлении торца.
Finishing 2 pass lead (Edg) **Шаг окончательной правки (2 проход) (торец)**	Устанавливает шаг окончательной правки (прямой проход) в направлении торца.
Finishing return lead (Edg) **Шаг окончательной правки (обратный проход) (торец)**	Устанавливает шаг окончательной правки (обратный проход) в направлении торца.
Idle cut lead (Edg) **Шаг холостого срезания (торец)**	Устанавливает шаг холостой правки торца.
Idle cut times (Edg) **Количество холостых срезаний (торец)**	Устанавливает количество холостых правок торца (движений туда-сюда).
Finishing 2 pass lead (Dia) **Шаг окончательной правки (2 проход) (радиал.)**	Устанавливает шаг окончательной правки (прямой проход) в радиальном направлении.
Finishing return lead (Dia) **Шаг окончательной правки (обратный проход) (радиал.)**	Устанавливает шаг окончательной правки (обратный проход) в радиальном направлении.
Idle cut lead (Dia) **Шаг холостого срезания (радиал.)**	Устанавливает шаг радиальной холостой правки.
Idle cut times (Dia) **Количество холостых срезаний (радиал.)**	Устанавливает количество радиальных холостых правок (движений туда-сюда).

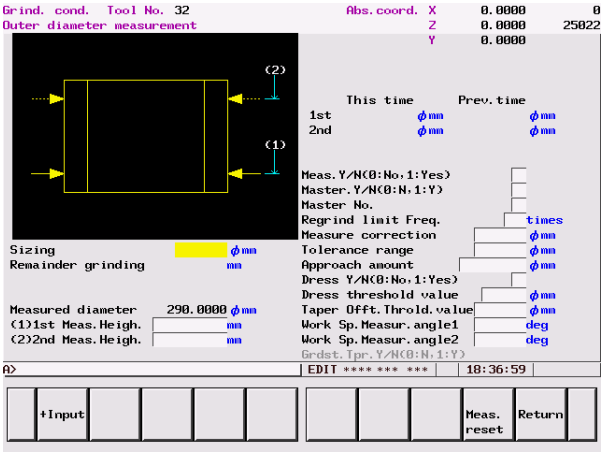
Diamond wheel speed **Скорость алмазного круга**	Устанавливает скорость вращения алмазного катка.
Removing allowance (Dia) **Допустимое значение для снимаемого слоя (радиальное)**	Устанавливает допустимое значение для перемещения абразивного камня в радиальном направлении при продольной правке.
Removing allowance (Edg) **Допустимое значение для снимаемого слоя (торец)**	Устанавливает допустимое значение для перемещения абразивного камня в направлении торца при продольной правке.

2-5 Цикл измерений

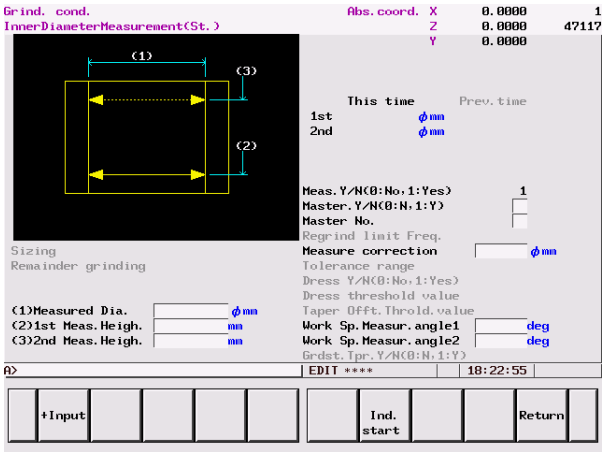
2-5-1 Измерение цилиндра (наружная и внутрення поверхности)



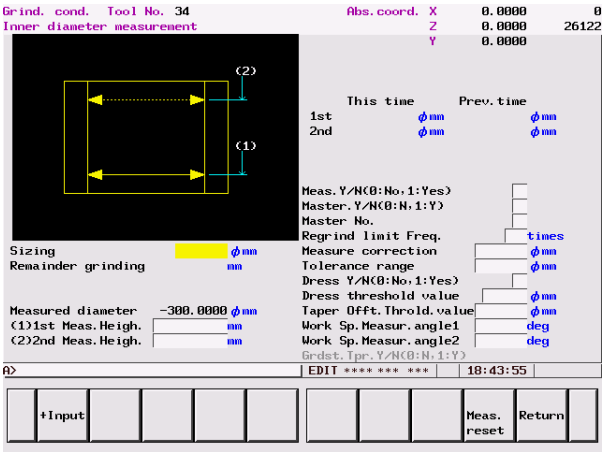
Индивидуальное прямое измерение (ОД)



Прямое измерение ОД внутри процесса



Индивидуальное прямое измерение (ИД)



Прямое измерение ИД внутри процесса

<Описание операции>

Этот цикл позволяет проводить автоматическое измерение ОД/ИД.

Установки для независимого измерения и для измерения внутри процесса отличаются.

Для измерения внутри процесса установите "1" в "Meas. Y/N", чтобы произвести автоматическое измерение в цикле чистового шлифования.

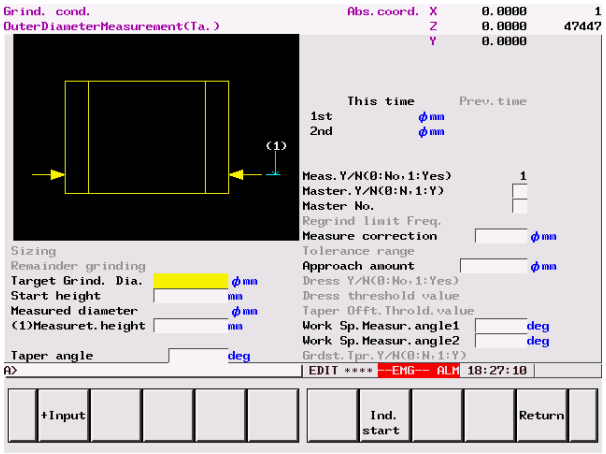
Для подробного описания см. "6-2-3 Циклы измерения и перешлифования".

Установки	Описание

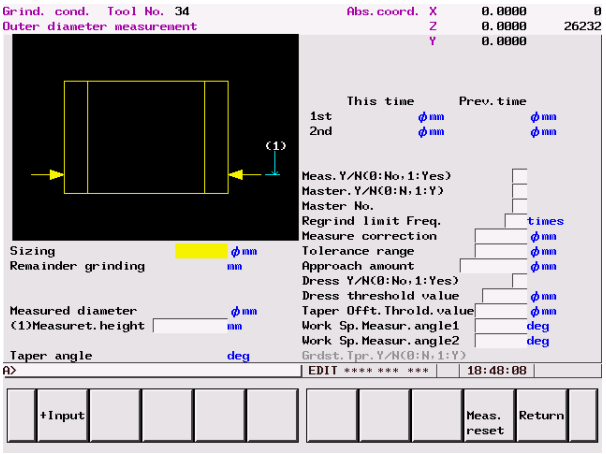
Sizing **Задание размеров**	Измерение проводится в положении, отличающемся от целевого диаметра на расстояние, установленное в Sizer в окончательном цикле.
Remainder grinding **Оставшееся шлифование**	Здесь отображается разность между измеренным значением и целевым диаметром.
Measured Dia. **Измеренный диаметр**	Устанавливает измеренный диаметр для индивидуального измерения. Для измерения внутри процесса здесь отображается целевой диаметр.
1st Meas. Heigh. **1 измеренная высота**	Устанавливает первую измеренную высоту
2nd Meas. Heigh. **2 измеренная высота**	Устанавливает вторую измеренную высоту. Если это значение не установлено, будет произведено только первое измерение
1st (This time, Prev. time) **1ый измеренный диаметр (Текущий момент, предыдущий момент)**	Здесь отображен измеренный диаметр для первой измеренной высоты.
2nd (This time, Prev. time) **2ой измеренный диаметр (Текущий момент, предыдущий момент)**	Здесь отображен измеренный диаметр для второй измеренной высоты.
Meas. Y/N **(0: No, 1: Yes)** **Измерение Да/Нет(0-нет, 1-да)**	Устанавливает должно ли проводится измерение или нет. Эта установка применима только для измерения внутри процесса.
Master. Y/N **(0: N, 1: Y)** **Измерение с мастер рингом (0-нет, 1-да)**	Устанавливает должно ли проводится измерение с помощью master ring (?) перед проведением измерения или нет.
Master No. **Номер мастер ринга**	Устанавливает номер используемого master ring.
Regrind limit Freq. **Предел кол-ва перешлифований**	Устанавливает предел количества перешлифований. Если количество перешлифований превышено, появится сигнал ошибки.

Measure correction **Коррекция измерения**	Устанавливает разность между измеренным и действительным значением. Если результат измерения ИД "-100.000", а действительное значение "100.005", результат измерения будет отображен как "-100.005" с установкой "-0.005" для "Measure correction". Если результат измерения ОД "200.005", а действительное значение "200.000", результат измерения будет отображен как "200.000" с установкой "-0.005" для "Measure correction".
Tolerance range **Допустимая погрешность**	Устанавливает допустимую погрешность(±) для целевого диаметра.
Approach amount **Перемещение измерит. системы**	Это поле нужно только для измерения ОД. Устанавливает перемещение измерительной системы в радиальном направлении, когда она двигается к измеряемой высоте. Если это значение не определено, то будет использовано значение □20 mm.
Dress Y/N **(0: No, 1: Yes)** **Правка Да/Нет (0-нет, 1-да)**	Устанавливает должна ли производится правка перед перешлифованием.
Dress threshold value **Порог правки**	Устанавливает пороговое значение для производимой перед перешлифованием правки. Правка не производится, когда объем шлифования меньше, чем установленное в Dress threshold value значение.
Taper Offt. Throld. value **Порог смещения сужения**	Устанавливает пороговое значение для смещения клина(конуса) в процессе двухуровневого измерения. Клин(конус) не смещается, если обнаруженное различие между диаметрами прив двухуровневом измерении меньше, чем значение, установленное в Taper Offt. Throld. value.
Work Sp. Measur. angle 1 **Угол ориентации шпинделя 1**	Устанавливает для машин, оборудованных шпиндельным серводвигателем, угол ориентации шпинделя при измерении.
Work Sp. Measur. angle 2 **Угол ориентации шпинделя 2**	Устанавливает для машин, оборудованных шпиндельным серводвигателем, угол ориентации шпинделя при измерении. Это поле применяется, если установлено значение в Work Sp. Measur. angle 1.
Grdst. Tpr. Y/N **(0: N, 1: Y)** **Сужение абразивного камня Да/Нет (0-нет, 1-да)**	Устанавливает должен ли абразивный камень сужаться при правке или нет.

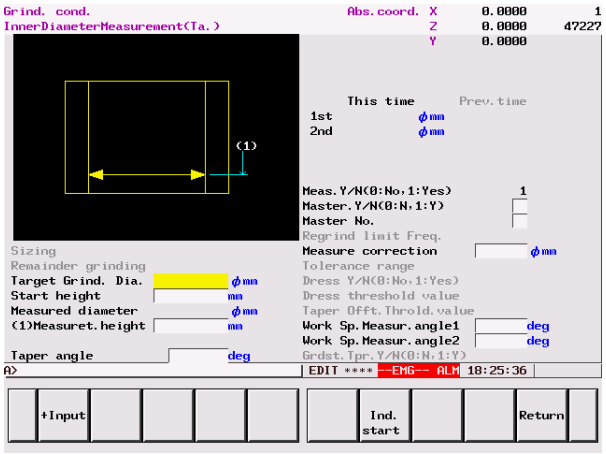
2-5-2 Измерение конуса (наружная и внутренняя поверхности)



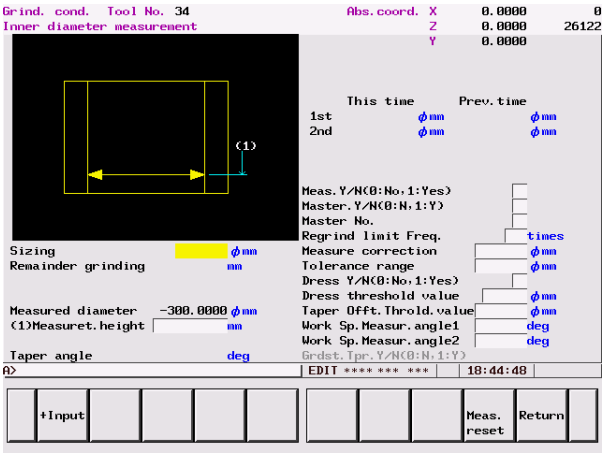
Индивидуальное коническое измерение ОД



Измерение ОД внутри процесса



Индивидуальное коническое измерение ИД



Измерение ИД внутри процесса

<Описание операции>

Этот цикл позволяет проводить автоматическое коническое измерение ОД/ИД.

Установки для независимого измерения и для измерения внутри процесса отличаются.

Для измерения внутри процесса установите "1" в "Meas. Y/N", чтобы произвести автоматическое измерение в цикле чистового шлифования.

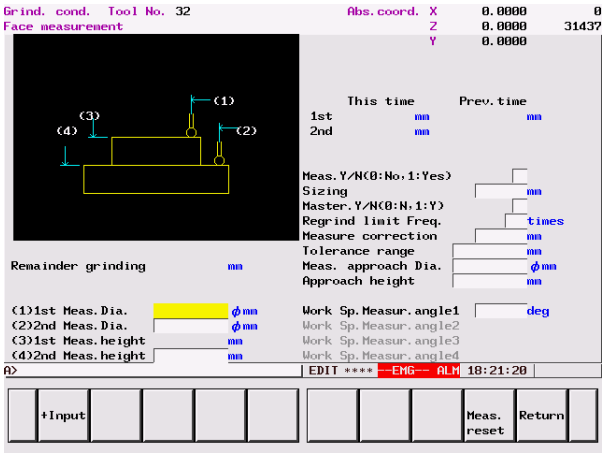
Для подробного описания см. "6-2-3 Циклы измерения и перешлифования".

Установки	Описание
Sizing **Задание размеров**	Измерение проводится в положении, отличающемся от целевого диаметра на расстояние, установленное в Sizer в окончательном цикле.

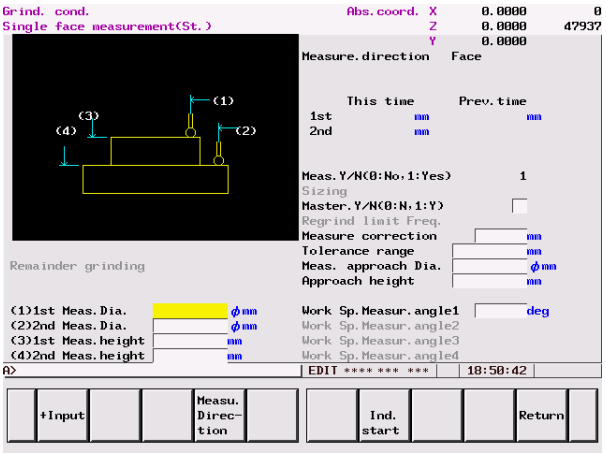
Remainder grinding **Оставшееся шлифование**	Здесь отображается разность между измеренным значением и целевым диаметром.
Measured diameter **Измеренный диаметр**	Устанавливает измеренный диаметр для индивидуального измерения. Для измерения внутри процесса здесь отображается целевой диаметр.
Measuret. height **Измеряемая высота**	Устанавливает высоту, которую необходимо измерить.
Taper angle **Угол сужения**	Устанавливает угол сужения секции, которую необходимо измерить.
1st (This time, Prev. time) **1ый измеренный диаметр (Текущий момент, предыдущий момент)**	Здесь отображен измеренный диаметр для первой измеренной высоты.
2nd (This time, Prev. time) **2ой измеренный диаметр (Текущий момент, предыдущий момент)**	Здесь отображен измеренный диаметр для второй измеренной высоты.
Meas. Y/N **(0: No, 1: Yes)** **Измерение Да/Нет(0-нет, 1-да)**	Устанавливает должно ли проводится измерение или нет.
Master. Y/N **(0: N, 1: Y)** **Измерение с мастер рингом (0-нет, 1-да)**	Устанавливает должно ли проводится измерение с помощью master ring (?) перед проведением измерения или нет.
Master No. **Номер мастер ринга**	Устанавливает номер используемого master ring.
Regrind limit Freq. **Предел кол-ва перешлифований**	Устанавливает предел количества перешлифований. Если количество перешлифований превышено, появится сигнал ошибки.
Measure correction **Коррекция измерения**	Устанавливает разность между измеренным и действительным значением. Если результат измерения ИД "-100.000", а действительное значение "100.005", результат измерения будет отображен как "-100.005" с установкой "-0.005" для "Measure correction". Если результат измерения ОД "200.005", а действительное значение "200.000", результат измерения будет отображен как "200.000" с установкой "-0.005" для "Measure correction".

Tolerance range **Допустимая погрешность**	Устанавливает допустимую погрешность(±) для целевого диаметра.
Approach amount **Перемещение измерит. системы**	Это поле нужно только для измерения ОД. Устанавливает перемещение измерительной системы в радиальном направлении, когда она двигается к измеряемой высоте. Если это значение не определено, то будет использовано значение □20 mm.
Dress Y/N **(0: No, 1: Yes)** **Правка Да/Нет (0-нет, 1-да)**	Устанавливает должна ли производится правка перед перешлифованием.
Dress threshold value **Порог правки**	Устанавливает пороговое значение для производимой перед перешлифованием правки. Правка не производится, когда объем шлифования меньше, чем установленное в Dress threshold value значение.
Taper Offt. Throld. value **Порог смещения сужения**	Устанавливает пороговое значение для смещения клина(конуса) в процессе двухуровневого измерения. Клин(конус) не смещается, если обнаруженное различие между диаметрами при двухуровневом измерении меньше, чем значение, установленное в Taper Offt. Throld. value.
Work Sp. Measur. angle 1 **Угол ориентации шпинделя 1**	Устанавливает для машин, оборудованных шпиндельным серводвигателем, угол ориентации шпинделя при измерении.
Work Sp. Measur. angle 2 **Угол ориентации шпинделя 2**	Устанавливает для машин, оборудованных шпиндельным серводвигателем, угол ориентации шпинделя при измерении. Это поле применяется, если установлено значение в Work Sp. Measur. angle 1.
Grdst. Tpr. Y/N **(0: N, 1: Y)** **Сужение абразивного камня Да/Нет (0-нет, 1-да)**	Устанавливает должен ли абразивный камень сужаться при правке или нет.

2-5-3 Измерение торца



Индивидуальное торцевое измерение



Торцевое измерение внутри процесса

Установки	Описание
1st Meas. Dia. **1 измеряемый диаметр**	Устанавливает диаметр в 1 измерительном положении.
2nd Meas. Dia. **2 измеряемый диаметр**	Устанавливает диаметр во 2 измерительном положении. Если значение здесь не задано, то будет произведено только 1 измерение.
1st Meas. height **1 высота измерения**	Устанавливает 1 высоту измерения.
2nd Meas. height **2 высота измерения**	Устанавливает 2 высоту измерения. Если значение здесь не задано, то будет произведено только 1 измерение.
1st (This time, Prev. time) **1 измеренный диаметр (Текущий момент, предыдущий момент)**	Здесь отображен измеренный диаметр для первой измеренной высоты.
2nd (This time, Prev. time) **2 измеренный диаметр (Текущий момент, предыдущий момент)**	Здесь отображен измеренный диаметр для второй измеренной высоты.
Meas. Y/N **(0: No, 1: Yes)** **Измерение Да/Нет (0-нет, 1-да)**	Устанавливает должно ли проводится измерение или нет.

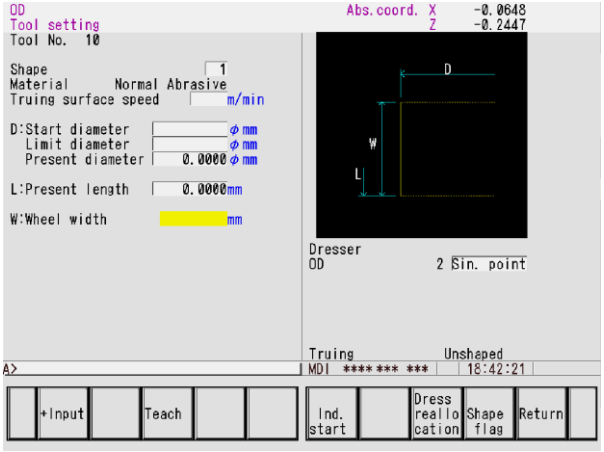
Sizing **Задание размеров**	Измерение проводится в положении, отличающемся от целевого диаметра на расстояние, установленное в Sizer в окончательном цикле.
Master. Y/N **(0: N, 1: Y)** **Измерение с мастер рингом (0-нет, 1-да)**	Устанавливает должно ли проводится измерение с помощью master ring перед проведением измерения или нет.
Regrind limit Freq. **Предел кол-ва перешлифований**	Устанавливает предел количества перешлифований. Если количество перешлифований превышено, появится сигнал ошибки.
Measure correction **Коррекция измерения**	Устанавливает разность между измеренным и действительным значением. Если результат измерения "10.000", а действительное значение "99.995", результат измерения может быть компенсирован заданием "-0.005" для "Measure correction", чтобы соответствовать действительному значению.
Tolerance range **Допустимая погрешность**	Устанавливает допустимую погрешность(±) для целевого диаметра.
Meas. approach Dia. **Достигаемый диаметр измерения**	Устанавливает диаметр в положении, к которому спускается при измерении ось измерения.
Approach height **Достигаемая высота**	Устанавливает разность между высотой на начало измерения и измеренной высотой.
Work Sp. **Скорость измерения**	Устанавливает скорость измерения.
Measur. angle 1 **Угол ориентации шпинделя 1**	Устанавливает для машин, оборудованных шпиндельным серводвигателем, угол ориентации шпинделя при измерении.
Measur. angle 2 **Угол ориентации шпинделя 2**	Устанавливает для машин, оборудованных шпиндельным серводвигателем, угол ориентации шпинделя при измерении. Это поле применяется, если установлено значение в Measur. angle 1.
Measur. angle 3 Угол ориентации шпинделя 3	Устанавливает для машин, оборудованных шпиндельным серводвигателем, угол ориентации шпинделя при измерении. Это поле применяется, если установлено значение в Measur. angle 2.
Measur. angle 4 **Угол ориентации шпинделя 4**	Устанавливает для машин, оборудованных шпиндельным серводвигателем, угол ориентации шпинделя при измерении. Это поле применяется, если установлено значение в Measur. angle 3.

2-6 Экран настройки инструмента

NOTE Замечание

Спецификация машины и опции, выбранные для нее, определяют то, какие инструменты будут отображены.

2-6-1 Шлифовальный круг для наружной поврехности



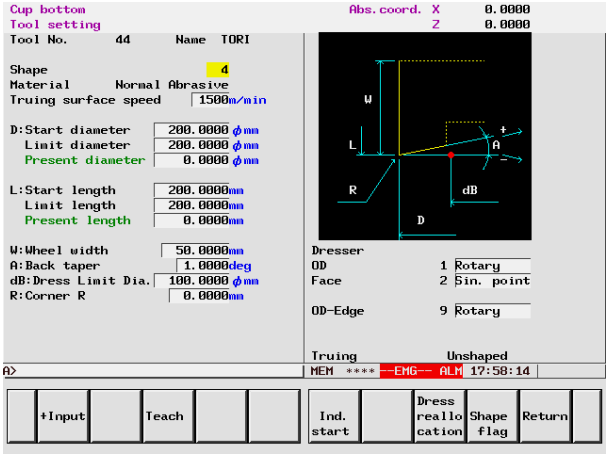
Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Все
Radial taper **Радиальное сужение**	Все (только с машинами типа CT)
Others **Другие**	Дополнительные циклы, шлифование кулачков, шлифование кулачков (дополнительное)

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.

D: Start diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.
Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.
L: Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от переднего края шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня.
W: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка для правки внешнего диаметра абразивного камня.

2-6-2 Нижняя шлифовальная чашка



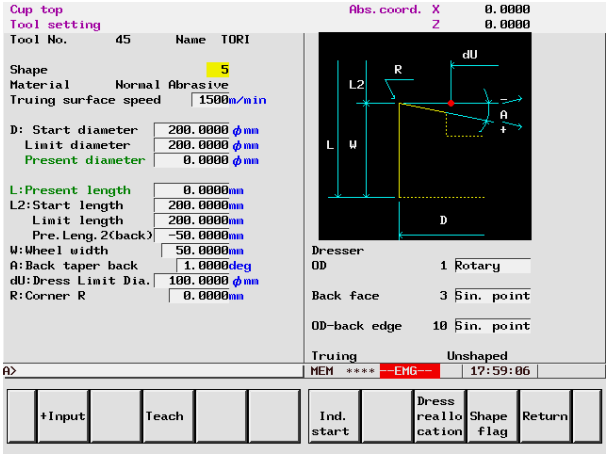
Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Все
End face **Торцевое**	Врезное (низ)
Radial/end face **Радиальное/торцевое**	Врезное (низ)
Others **Другие**	Профильное шлифование (Только когда сформирован corner R)

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Start diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.

Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.
L: Start length **Начальная длина**	Устанавливает расстояние от переднего края шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня после профильной правки. Установите значение для Start length, которое равно или меньше значения для Present length.
Limit length **Предельная длина**	Устанавливает минимально допустимую длину. Установите меньшее значение для Limit length, чем значение для Present length.
Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от переднего края шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня.
W: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
A: Back taper **Сужение задней грани**	Устанавливает угол сужения торца абразивного камня.
dB: Dress Limit Dia. **Предельный диаметр правки**	Устанавливает диаметр абразивного камня в конечном положении продольной подачи для торцевой правки.
R: Corner R **Угловой радиус**	Определяет угловой радиус (?)при вращении угла абразивного камня. **NOTE**Замечание Эта установка применима только когда доступны шарошки для правки внешнего диаметра и торца.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внеший диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка для правки внешнего диаметра абразивного камня.
Face **Торец**	Здесь отображается используемая шарошка для правки торца абразивного камня.
OD-Edge **Внешний диаметр-торец**	Здесь отображается используемая шарошка для одновременной правки внешнего диаметра и торца абразивного камня.

2-6-3 Верхняя шлифовальная чашка



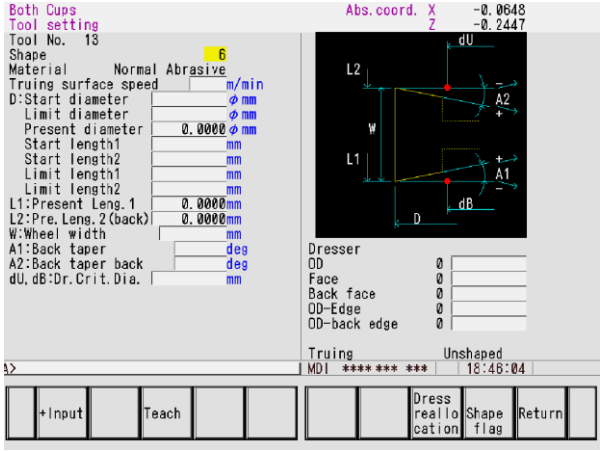
Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Все
End face **Торцевое**	Врезное (верх)
Radial/end face **Радиальное/торцевое**	Врезное (верх)
Others **Другие**	Дополнительный цикл, профильное шлифование.

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Start diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.

Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.
L: Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от переднего края шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня.
L2: Start length **Начальная длина**	Устанавливает расстояние от переднего края шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня после профильной правки. Установите значение для Start length, которое равно или меньше значения для Pre. Leng. 2 (back).
Limit length **Предельная длина**	Устанавливает минимально допустимую длину. Установите меньшее значение для Limit length, чем значение для Pre. Leng. 2 (back).
Pre. Leng. 2 (back) **Текущая длина 2 (задний торец)**	Устанавливает текущее расстояние от переднего края шпинделя абразивного камня до заднего торца абразивного камня.
W: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
A: Back taper back **Угол сужения**	Устанавливает угол сужения торца абразивного камня.
dU: Dress Limit Dia. **Предельный диаметр правки**	Устанавливает диаметр абразивного камня в конечном положении продольной подачи для торцевой правки.
R: Corner R **Угловой радиус**	Определяет угловой радиус при вращении угла абразивного камня. NOTE Замечание Эта установка применима только когда доступны шарошки для правки внешнего диаметра и торца.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка для правки внешнего диаметра абразивного камня.
Back face **Задний торец**	Здесь отображается используемая шарошка для правки заднего торца абразивного камня.
OD-back edge **Внешний диаметр/задний торец**	Здесь отображается используемая шарошка для одновременной правки внешнего диаметра и заднего торца абразивного камня.

2-6-4 Двусторонняя шлифовальная чашка



Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Все
End face **Торцевое**	Врезное (верх, низ)
Radial/end face **Радиальное/торцевое**	Врезное (верх, низ)

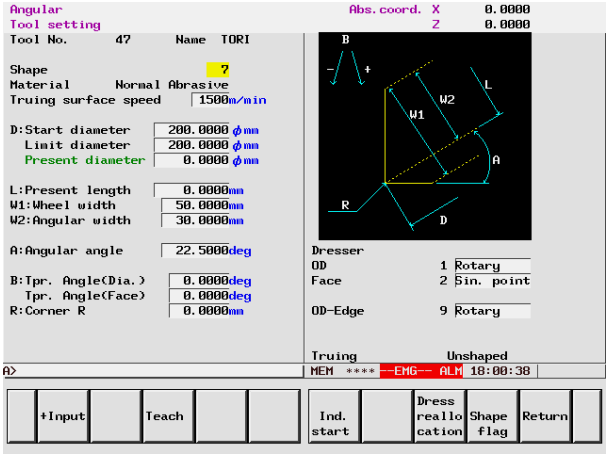
Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Start diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предел диаметра**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.

Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.
Start length 1 **Начальная длина 1**	Устанавливает расстояние от переднего края шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня после профильной правки. Установите значение для Start length, которое равно или меньше значения для Present Leng. 1.
Start length 2 **Начальная длина 2**	Устанавливает расстояние от переднего края шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня после профильной правки. Установите значение для Start length, которое равно или меньше значения для Pre. Leng. 2 (back).
Limit length 1 **Предельная длина 1**	Устанавливает минимально допустимую длину. Установите меньшее значение для Limit length, чем значение для Present Leng. 1.
Limit length 2 **Предельная длина 2**	Устанавливает минимально допустимую длину. Установите меньшее значение для Limit length, чем значение для Pre. Leng. 2 (back).
L1: Present Leng. 1 **Текущая длина 1**	Устанавливает текущее расстояние от переднего края шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня.
L2: Pre. Leng. 2 (back) **Текущая длина 2 (задний торец)**	Устанавливает текущее расстояние от переднего края шпинделя абразивного камня до заднего торца абразивного камня.
W: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
A1: Back taper **Сужение торца**	Устанавливает угол смещения торца абразивного камня.
A2: Back taper back **Сужение заднего торца**	Устанавливает угол смещения заднего торца абразивного камня.
dU, dB: Dr, Crit. Dia. **Предельный диаметр правки**	Устанавливает диаметр абразивного камня в конечном положении продольной подачи для торцевой правки.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка для правки внешнего диаметра абразивного камня.
Face **Торец**	Здесь отображается используемая шарошка для правки торца абразивного камня.
Back face **Задний торец**	Здесь отображается используемая шарошка для правки заднего торца абразивного камня.
OD-Edge **Внешний диаметр-торец**	Здесь отображается используемая шарошка для одновременной правки внешнего диаметра и торца абразивного камня.

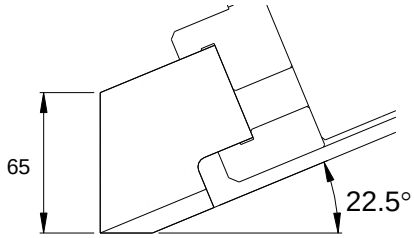
OD-back edge **Внеш. диаметр-зад. торец**	Здесь отображается используемая шарошка для одновременной правки внешнего диаметра и заднего торца абразивного камня.

2-6-5 Наклонный шлифовальный круг



Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Все
End face **Торцевое**	Врезное (низ), продольное, одностороннее продольное.
Radial/end face **Радиальное/торцевое**	Врезное (низ), продольное, одностороннее продольное.
Radial taper **Радиальное сужение**	Все NOTE Замечание Эта установка применима, когда определен угол сужения "Tpr. Angle (Dia.)". Шлифование не может быть произведено, когда это поле пустое или в нем установлен "0".
End face taper **Торцевое сужение**	Все NOTE Замечание Эта установка применима, когда определен угол сужения "Tpr. Angle (Face)" . Шлифование не может быть произведено, когда это поле пустое или в нем установлен "0".
Others **Другие**	Дополнительный цикл, профильное шлифование. NOTE Замечание Профильное шлифование может быть выбрано только когда определен corner R и завершена профильная правка.

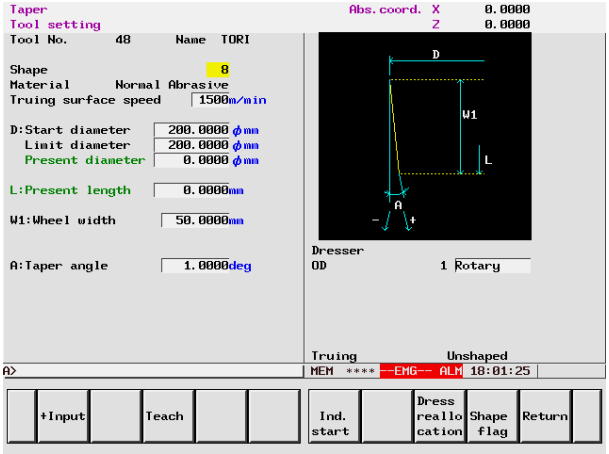
Bearing cycle **Опорный цикл**	Торцевое ортогональное врезное шлифование (низ)

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Start diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.
Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня. Для процедуры установки см. "4-1-1-2 Настройка инструмента Программированием (Наклонный абразивный камень)".
L: Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние по оси Z от наконечника шпинделя абразивного камня до наивысшей точки внешней поверхности абразивного камня.
W1: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает ширину абразивного камня.
W2: Angular width **Угловая ширина**	Устанавливает ширину наклонной части наклонного абразивного камня. Ex. Пример  Когда внешний диаметр 65 мм, а угол 22.5°: W2 = 65 × cos22.5 ≈ 60.05
A: Angular angle **Угол наклона**	Устанавливает угол наклона абразивного камня.

Tpr. Angle (Dia.) **Угол сужения внешнего диаметра**	Устанавливает угол сужения внешнего диаметра абразивного камня.
Tpr. Angle (Face) **Угол сужения торца**	Устанавливает угол сужения торца абразивного камня.
R: Corner R **Угловой радиус**	Определяет угловой радиус при вращении угла абразивного камня. NOTE Замечание Эта настройка применима только когда доступны шарошки для правки внешнего радиуса и торца.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний радиус**	Здесь отображается шарошка, которая используется для правки внешнего диаметра абразивного камня.
Face **Торец**	Здесь отображается шарошка, которая используется для правки торца абразивного камня.
OD-Edge **Внешний диаметр - торец**	Здесь отображается используемая шарошка для одновременной правки внешнего диаметра и торца абразивного камня.

2-6-6 Конический шлифовальный круг



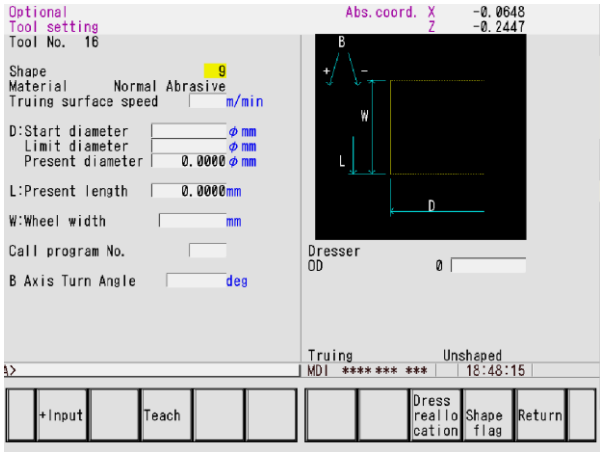
Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial taper **Радиальное сужение**	Все
Others **Другие**	Дополнительные циклы, шлифование кулачков.

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Start diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.
Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.

L: Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от наконечника шпинделя до торца абразивного камня.
W1: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
A: Taper angle **Угол сужения**	Устанавливает угол сужения торца абразивного камня.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается шарошка, которая используется для правки внешнего диаметра абразивного камня.
End face **Торец**	Здесь отображается используемая шарошка при обработке текущей длины.

2-6-7 Специальный шлифовальный круг



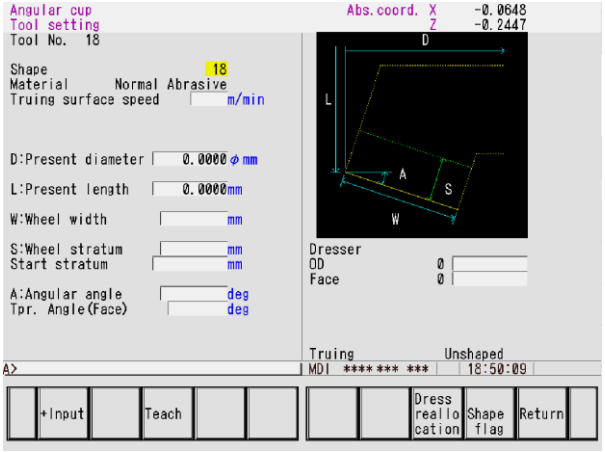
Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Все
End face **Торцевое**	Все
Radial/end face **Радиальное/торцевое**	Все
Radial taper **Радиальное сужение**	Все
Others **Другие**	Дополнительные циклы, шлифование кулачков, профильное шлифование.

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Start diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.

Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.
Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.
L: Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от наконечника шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня.
W: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
Call program No. **Номер программы**	Устанавливает номер программы, которая будет использована для правки (Опуская первую "O".)
B Axis Turn Angle **Угол поворота оси B**	Устанавливает угол поворота оси B при ее использовании.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображется используемая шарошка при правке внешнего диаметра абразивного круга.

2-6-8 Наклонная шлифовальная чашка



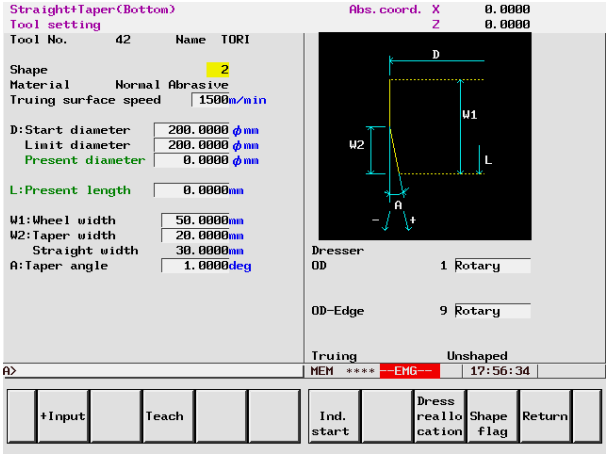
Шлифовальное положение	Доступные циклы
End face **Торцевое**	Все
End face taper **Торцевое сужение**	Все NOTE Замечание Эта установка применима, когда определен угол сужения "Tpr. Angle (Face)" . Шлифование не может быть произведено, когда это поле пустое или в нем установлен "0".
Others **Другие**	Дополнительные циклы

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.

L: Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние по оси Z От наконечника шпинделя абразивного камня до наивысшей точки внешней поверхности абразивного камня
W: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину торца абразивного камня.
S: Wheel stratum **Слой камня**	Устанавливает текущую толщину полезного слоя абразивного камня. Толщина слоя абразивного камня уменьшается в течение правки и абразивный камень нужно удалить, когда она достигает 0.
Start stratum **Начальный слой**	Устанавливает значение получаемое вычитанием объема профильной правки из толщины слоя абразивного камня перед правкой. Ex. Пример Если толщина слоя абразивного камня 25.3 мм и начальная толщина слоя 25.0 мм, необходимо провести профильную правку абразивного камня на 0.3 мм.
A: Angular angle **Угол наклона**	Устанавливает угол наклона абразивного камня.
Tpr. Angle (Face) **Угол сужения торца**	Устанавливает угол сужения торца абразивного камня. Если не требуется сужения, то установите 0.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка при правке внешнего диаметра абразивного камня.
Face **Торец**	Здесь отображается используемая шарошка при правке торца абразивного камня.

2-6-9 Шлифовальный круг прямого профиля с коническим низом



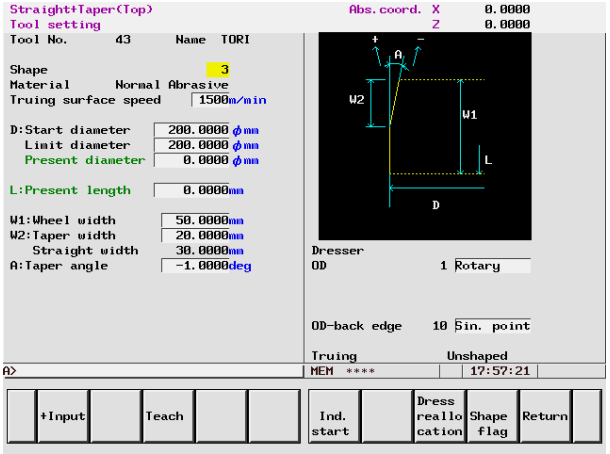
Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Все
End face **Торцевое**	Врезное(низ)
Radial/end face **Радиальное/торцевое**	Врезное(низ)
Radial taper **Радиальное сужение**	Все

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Starting diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.

Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.
Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня. NOTE Замечание Определяет диаметр прямой секции абразивного камня.
L: Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от наконечника шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня.
W1: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
W2: Taper width **Ширина сужения**	Устанавливает ширину секции сужения абразивного камня.
Straight width **Ширина**	Здесь автоматически отображается значение, получаемое вычитанием "Taper width" из "Wheel width".
A: Taper angle **Угол сужения**	Устанавливает угол секции сужения абразивного камня. NOTEЗамечание - Для "Taper angle" установите значение больше 0. - Установка смещения угла на экране смещения применяется только к секции сужения.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка при правке внешнего диаметра абразивного камня.
OD-Edge **Внешний диаметр-край**	Здесь отображается используемая шарошка при правке секции сужения абразивного камня. Эта шарошка может также использоваться при обработке текущей длины.

2-6-10 Шлифовальный круг прямого профиля с коническим верхом



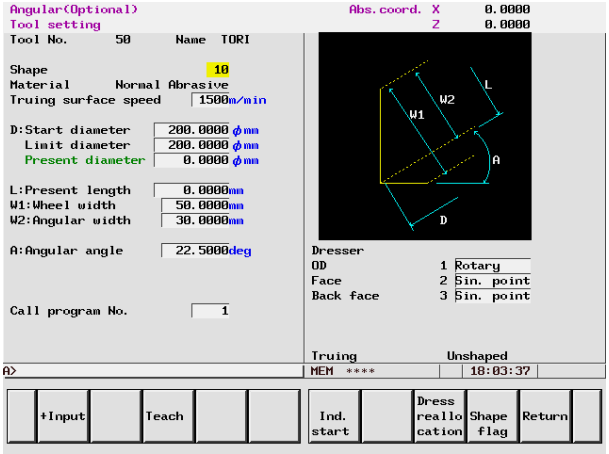
Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Все
End face **Торцевое**	Врезное (верх)
Radial/end face **Радиальное/торцевое**	Врезное (верх)
Radial taper **Радиальное сужение**	Все

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Start diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.

Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.
Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня. NOTE Замечание Определяет диаметр прямой секции абразивного камня.
L: Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от наконечника шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня.
W1: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
W2: Taper width **Ширина сужения**	Устанавливает ширину секции сужения абразивного камня.
Straight width **Ширина**	Здесь автоматически отображается значение, получаемое вычитанием "Taper width" из "Wheel width".
A: Taper angle **Угол сужения**	Устанавливает угол секции сужения абразивного камня. NOTEЗамечание Установите значение меньше 0 для "Taper angle". - Установка смещения угла на экране смещения применима только для секции смещения.

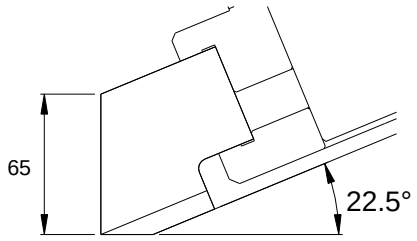
Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка при правке внешнего диаметра абразивного камня.
OD-back edge **Внешний диаметр - задний край**	Здесь отображается используемая шарошка при правке секции сужения абразивного камня. Эта шарошка может также использоваться для обработке текущей длины.

2-6-11 Наклонный шлифовальный круг (произвольной формы)



Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Все (Установки отличаются для положительных и негативных углов).
End face **Торцевое**	Все (Установки отличаются для положительных и негативных углов).
Radial/end face **Радиальное/торцевое**	Радиальное врезное (верх/низ)
Radial taper **Радиальное сужение**	Все (Установки отличаются для положительных и негативных углов).
End face taper **Торцевое сужение**	Все (Установки отличаются для положительных и негативных углов).
Others **Другие**	Дополнительный цикл, профильное шлифование.

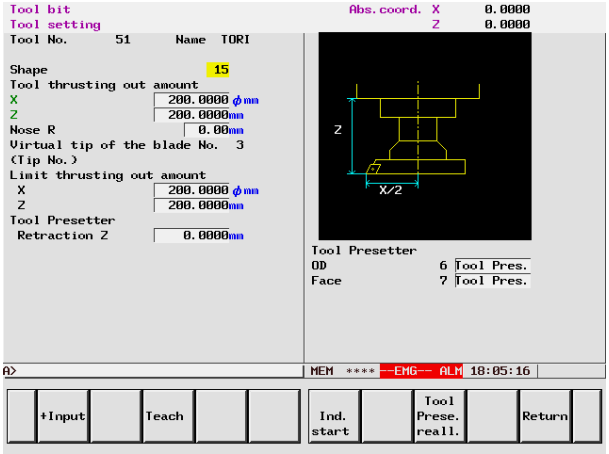
Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.

Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Starting diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.
Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня. Для подробного описания см. "4-1-1-2 Настройка инструмента Программированием (Наклонный абразивный камень)"
L: Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние по оси Z от наконечника шпинделя абразивного камня до наивысшей точки внешней поверхности абразивного камня.
W1: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает ширину абразивного камня.
W2: Angular width **Ширина наклонной секции**	Устанавливает ширину наклонной секции абразивного камня. Ex.  Когда внешний диаметр 65 мм, а угол 22.5°: W2 = 65 □ cos22.5 ≈ 60.05
A: Angular angle **Угол наклона**	Устанавливает угол наклонной секции. Устнановка положительного значения поворачивает турель против часовой стрелки. Установка отрицательного значние поворачивает турель по часовой стрелке.
Call program No. **Номер программы**	Устанавливает номер программы правки. ("O" не обяательно)

Шарошка для правки кругов

OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка при правке внешнего диаметра абразивного камня.
Face **Торец**	Здесь отображается используемая шарошка при правке торца абразивного камня.
Back face **Задний торец**	Здесь отображается используемая шарошка при правке заднего торца абразивного камня.

2-6-12 Вращающиеся инструменты (лево)



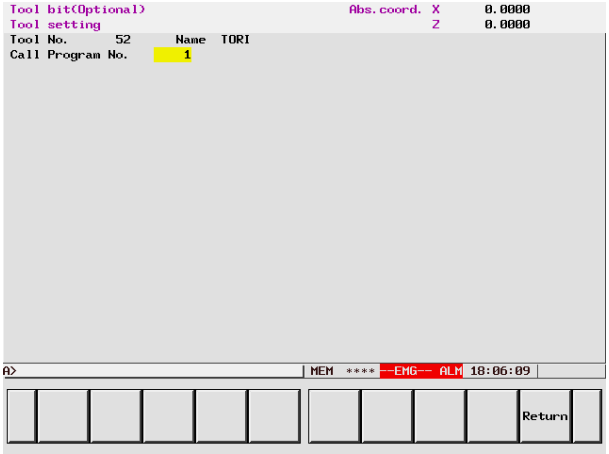
Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Вращающееся (радиальное)
End face **Торцевое**	Вращающееся (торцевое) * Вращение может быть невозможным в зависимости от номера передней части мнимого инструмента.

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Tool thrusting out amount X **Вылет инструмента по оси X**	Устанавливает удвоенное расстояние от центра вала инструмента до конца втулки.
Tool thrusting out amount Z **Вылет инструмента по оси Z**	Устанавливает расстояние от конца вала инструмента до конца втулки.
Nose R **Радиус наконечника**	Устанавливает радиус наконечника инструмента на конце втулки.

Virtual tip of the blade No. 3 **(Tip No.)** **Номер мнимого наконечника лезвия 3**	Здесь отображен номер мнимого наконечника инструмента, выбранный на предыдущем экране. Номера, используемые здесь, такие же, как номера мнимого наконечника инструмента для функции компенсации радиуса наконечника. (опция FANUC).
Limit thrusting out amount X **Предельный вылет по оси X**	Устанавливает предел для вылета инструмента по оси X при использовании предустановщика инструмента.
Limit thrusting out amount Z **Предельный вылет по оси Z**	Устанавливает предел для вылета инструмента по оси Z при использовании предустановщика инструмента.
Tool Presetter Retraction Z **Сдвиг по оси Z для предустановщика инструмента**	Устанавливает расстояние приближения/сдвига относительно предустановщика инструмента при его использовании.

Предварительная установка инструмента	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается предустановщик инструмента, используемый для предустановки вылета инструмента по оси X.
Face **Торец**	Здесь отображается предустановщик инструмента, используемый для предустановки вылета инструмента по оси Z.

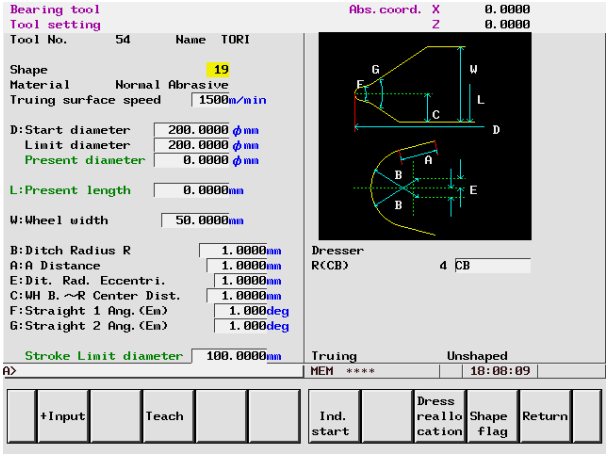
2-6-13 Вращающиеся инструменты (произвольной формы)



Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Вращающееся (радиальное)
End face **Торцевое**	Вращающееся (торцевое)
Others **Другие**	Дополнительные циклы

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Call program No. **Номер программы**	Устанавливает номер программы правки ("O" не обязательно.)

2-6-14 Подшипниковый шлифовальный круг



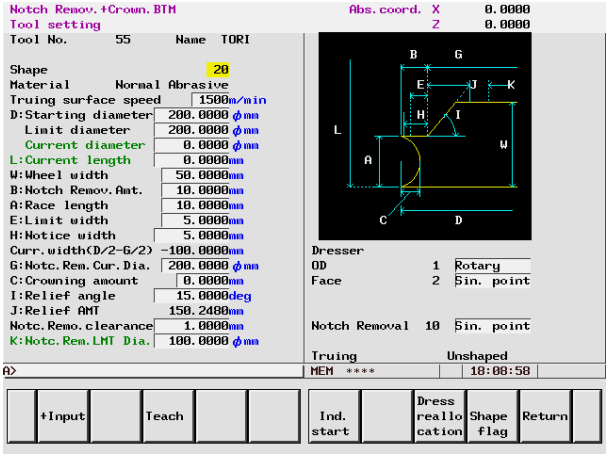
Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Только врезное (верх)
Others **Другие**	Дополнительные циклы (шлифование)

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Start diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.

Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.
L: Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от наконечника шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня.
W: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
B: Ditch Radius R **Радиус канавки**	Устанавливает радиус канавки, который будет скопирован на поверхность шлифования.
A: A Distance **Расстояние смещения**	Устанавливает величину смещения на угол, установленный в "Straight 1 Ang. (Em)" от конца верхнего/нижнего радиуса канавки R.
E: Dit. Rad. Eccentri. **Эксцентриситет радиусов**	Устанавливает эксцентриситет между верхним и нижним закруглением.
C: WH B. ~ R Center Dist. **Рас-е от нижнего торца камня до центра радиуса R**	Устанавливает расстояние от нижнего торца абразивного камня до центра радиуса R.
F: Straight 1 Ang. (Em) **Угол смещения 1**	Устанавливает угол смещения на расстояние, установленное в "A Distance".
G: Straight 2 Ang. (Em) **Угол смещения 2**	Устанавливает угол смещения от конца "A Distance" к верхней/нижней части абразивного камня.
Stroke limit diameter **Предельный диаметр хода**	Устанавливает предельный диаметр для конечных положений смещения от конца "A Distance" к верхней/нижней части абразивного камня.

Шарошка для правки кругов	
R (CB) **Специальная**	Здесь отображается специальная шарошка, используемая для этого абразивного камня. *** Применима только к машинам, оборудованным изогнутыми шарошками (оси CB)**

2-6-15 Шлифовальный круг для обработки профиля (нижний)



Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Все
Radial taper **Радиальное сужение**	Все (только для машин типа CT)
Bearing cycle **Опорный цикл**	Ортогональное врезное (верх/низ)

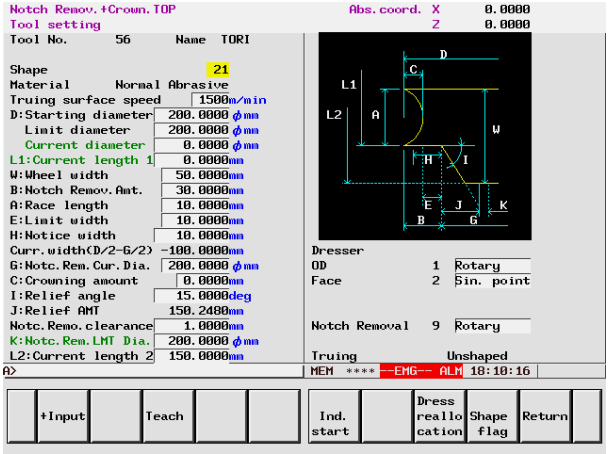
Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Starting diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.

Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.
Current diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.
L: Current length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от наконечника шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня.
W: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
B: Notch Remov. Amt. **Сужение по радиусу**	Устанавливает величину сужения в радиальном направлении.
A: Race length **Длина рейки**	Устанавливает ширину абразивного камня, используемую для "W: Wheel width".
E: Limit width **Предельная ширина**	Устанавливает предел для "Curr. width (D/2-G/2)". Когда ширина достигает предела, цикл останавливается, даже если он не завершен и появляется сигнал ошибки.
H: Notice width **Ширина уведомления**	Устанавливает уровень уведомления для "Curr. width (D/2-G/2)". Когда ширина достигает уровня уведомления, по окончании цикла отображается сообщение об ошибке.
Curr. width (D/2-G/2) **Текущая ширина**	Отображает значение, полученное из выражения "Current diameter"/2 - "Notc Rem. Cur. Dia."/2. Это значение обновляется, когда произведена регулярная правка и изменяется на "A: Race length", когда произведена профильная правка.
B: Notc Rem. Cur. Dia. **Эквивалент текущего диаметра для плоского камня**	Устанавливает значение, эквивалентное значению "D: Current diameter" для плоского абразивного камня. Это значение меняется на "Current diameter" - "Race length" * 2 после профильной правки. Также возможно получить значение, используя плоский абразивный камень относительно шарошки, назначенной в "Notch removal".
C: Crowning amount **Величина коронации (завершения) (?)**	Устанавливает величину коронации для формирования на внешнем диаметре абразивного камня.

I: Relief angle **Угол сброса**	Устанавливает угол перемещения от установленного в "Notc Rem. Cur. Dia." значения на расстояние, установленное в "Relief AMT". NOTE Замечание - Угол, на который может сместиться абразивный камень меняется в зависимости от монтажного угла шарошки, поэтому установите такой угол, который не повлечет помех.
J: Relief AMT **Величина сброса**	Здесь отображается значение, автоматически рассчитанное, опираясь на "Wheel width", "Race length", "Relief angle", and "Notc. Remo. Clearance".
Notc. Remo. clearance **Зазор**	Устанавливает расстояние от отведенного торца. Это значение состоит из значений для оси X и Z независимо от угла.
K: Notc. Rem. LMT Dia. **Предельный диаметр для конечного положения отведения**	Устанавливает предельный диаметр для конечного положения отведения. Установите такой диаметр, который не создаст помех для держателя шарошки, иглы и т.д., когда абразивный камень отводится к конечному положению.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка при правке внешнего диаметра абразивного камня.
Face **Торец**	Здесь отображается используемая шарошка при обработке текущей длины "L: Current length".
Notch Removal **Удаление зазубрин**	Здесь отображается используемая шарошка при удалении зазубрин.

2-6-16 Шлифовальный круг для обработки профиля (верхний)



Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Все
Radial taper **Радиальное сужение**	Все (только для машин типа CT)
Bearing cycle **Опорный цикл**	Ортогональное врезное (верх/низ)

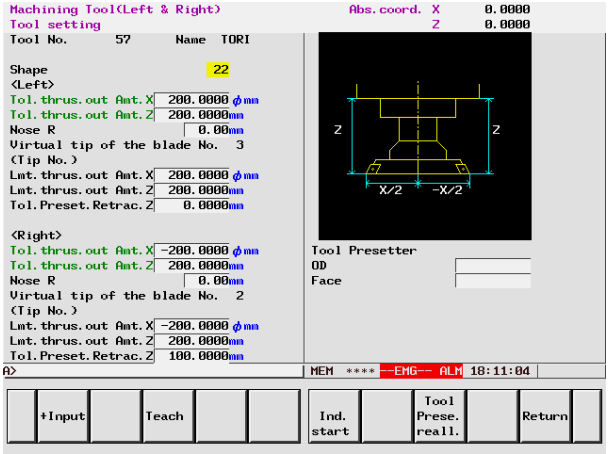
Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Starting diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.

Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.
Current diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.
L1: Current length 1 **Текущая длина 1**	Устанавливает текущее расстояние от наконечника шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня. Когда формируется плоский абразивный камень, устанавливает расстояние до торца, который дальше по оси Z от наконечника шпинделя. Значение меняется на "W: Wheel width" - "A: Race length" после профильной правки.
W: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
B: Notch Remov. Amt. **Сужение по радиусу**	Устанавливает величину сужения по радиусу.
A: Race length **Длина рейки**	Устанавливает ширину абразивного камня, которая будет использована в "W: Wheel width".
E: Limit width **Предельная ширина**	Устанавливает предел для "Curr. width (D/2-G/2)". Когда ширина достигает предела, цикл останавливается, даже если он не завершился и появляется сигнал ошибки.
H: Notice width **Ширина уведомления**	Устанавливает уровень уведомления для "Curr. width (D/2-G/2)". Когда ширина достигает уровня уведомления, по окончании цикла отображается сообщение об ошибке.
Curr. width (D/2-G/2) **Текущая ширина**	Отображает значение, полученное из выражения "Current diameter"/2 - "Notc Rem. Cur. Dia."/2. Это значение обновляется, когда произведена регулярная правка и изменяется на "A: Race length", когда произведена профильная правка.
B: Notc Rem. Cur. Dia. **Эквивалент текущего диаметра для плоского камня**	Устанавливает значение, эквивалентное значению "D: Current diameter" для плоского абразивного камня. Это значение меняется на "Current diameter" - "Race length" * 2 после профильной правки. Также возможно получить значение, используя плоский абразивный камень относительно шарошки, назначенной в "Notch removal".
C: Crowning amount **Величина коронации (завершения)**	Устанавливает величину коронации для формирования на внешнем диаметре абразивного камня.

I: Relief angle **Угол сброса**	Устанавливает угол перемещения от установленного в "Notc Rem. Cur. Dia." значения на расстояние, установленное в "Relief AMT". NOTE Замечание - Угол, на который может сместиться абразивный камень меняется в зависимости от монтажного угла шарошки, поэтому установите такой угол, который не повлечет помех.
J: Relief AMT **Величина сброса**	Здесь отображается значение, автоматически рассчитанное, опираясь на "Wheel width", "Race length", "Relief angle", and "Notc. Remo. Clearance".
Notc. Remo. clearance **Зазор**	Устанавливает расстояние от отведенного торца. Это значение состоит из значений для оси X и Z независимо от угла.
K: Notc. Rem. LMT Dia. **Предельный диаметр для конечного положения отведения**	Устанавливает предельный диаметр для конечного положения отведения. Установите такой диаметр, который не создаст помех для держателя шарошки, иглы и т.д., когда абразивный камень отводится к конечному положению.
L2: Current length 2 **Текущая длина 2**	Устанавливает расстояние до торца, который наиболее удалено по оси Z от наконечника шпинделя.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка при правке внешнего диаметра абразивного камня.
Face **Торец**	Здесь отображается используемая шарошка при обработке текущей длины "L: Current length".
Notch Removal **Удаление зазубрин**	Здесь отображается используемая шарошка при удалении зазубрин.

2-6-17 Вращающиеся инструменты (Лево/Право)



Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Вращающееся (радиальное)
End face **Торцевое**	Вращающееся (торцевое) * Вращение может быть невозможным в зависимости от номера передней части мнимого инструмента.
Others **Другие**	Дополнительные циклы

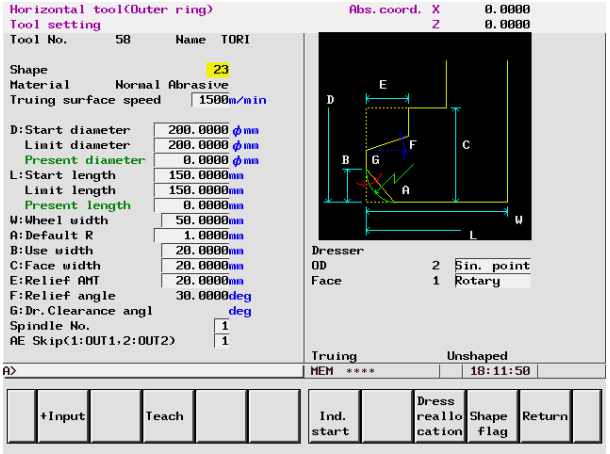
Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Лево	
Tol. thrus. out Amt. X **Вылет инструмента по оси X**	Устанавливает удвоенное расстояние от центра вала инструмента до конца втулки.
Tol. thrus. out Amt. Z **Вылет инструмента по оси Z**	Устанавливает расстояние от конца вала инструмента до конца втулки.
Nose R **Радиус наконечника**	Устанавливает радиус наконечника инструмента на конце втулки.

Virtual tip of the blade No. 3 **(Tip No.)** **Номер мнимого наконечника лезвия 3**	Здесь отображен номер мнимого наконечника инструмента, выбранный на предыдущем экране. Номера, используемые здесь, такие же, как номера мнимого наконечника инструмента для функции компенсации радиуса наконечника. (опция FANUC).
Lmt. thrus. out Amt. X **Предельный вылет по оси X**	Устанавливает предел для вылета инструмента по оси X при использовании предустановщика инструмента.
Lmt. thrus. out Amt. Z **Предельный вылет по оси Z**	Устанавливает предел для вылета инструмента по оси Z при использовании предустановщика инструмента.
Tol. Preset. **Retrac. Z** **Сдвиг по оси Z для предустановщика инструмента**	Устанавливает расстояние приближения/сдвига относительно предустановщика инструмента при его использовании.

Право	
Tol. thrus. out Amt. X **Вылет инструмента по оси X**	Устанавливает удвоенное расстояние от центра вала инструмента до конца втулки.
Tol. thrus. out Amt. Z **Вылет инструмента по оси Z**	Устанавливает расстояние от конца вала инструмента до конца втулки.
Nose R **Радиус наконечника**	Устанавливает радиус наконечника инструмента на конце втулки.
Virtual tip of the blade No. 2 **(Tip No.)** **Номер мнимого наконечника лезвия 2**	Здесь отображен номер мнимого наконечника инструмента, выбранный на предыдущем экране. Номера, используемые здесь, такие же, как номера мнимого наконечника инструмента для функции компенсации радиуса наконечника. (опция FANUC).
Lmt. thrus. out Amt. X **Предельный вылет по оси X**	Устанавливает предел для вылета инструмента по оси X при использовании предустановщика инструмента как отрицательное значение. Set the limit for the X-axis tool overhang when using the tool presetter as a negative value.
Lmt. thrus. out Amt. Z **Предельный вылет по оси Z**	Устанавливает предел для вылета инструмента по оси Z при использовании предустановщика инструмента.
Tol. Preset. Retrac. Z **Сдвиг по оси Z для предустановщика инструмента**	Устанавливает расстояние приближения/сдвига относительно предустановщика инструмента при его использовании.

Предварительная установка инструмента	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается предустановщик инструмента, используемый для предустановки вылета инструмента по оси X.
Face **Торец**	Здесь отображается предустановщик инструмента, используемый для предустановки вылета инструмента по оси Z.

2-6-18 Горизонтальный шлифовальный круг (для наружного кольца)



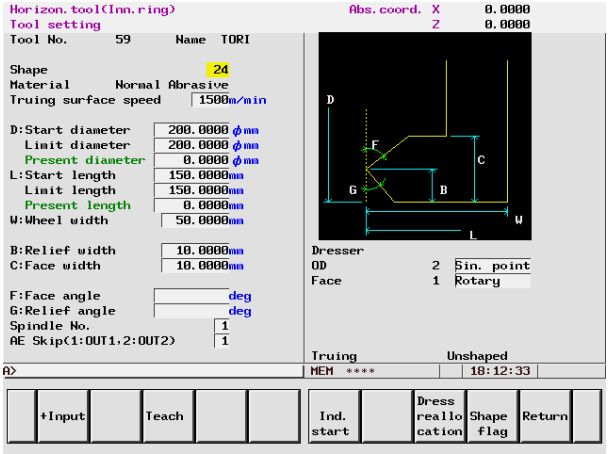
Шлифовальное положение	Доступные циклы
Bearing cycle **Опорный цикл**	Горизонтальное врезное (внешний круг)

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Start diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.
Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.

L: Start length **Начальная длина**	Устанавливает длину абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для "Start length", чем для "Present length".
Limit length **Предельная длина**	Устанавливает минимально допустимую длину абразивного камня. Установите меньшее значение для "Limit length", чем для "Present length". Когда текущий диаметр "Present diameter" достигнет "Limit diameter", появится сигнал ошибки.
Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от наконечника шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня.
W: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
A: Default R **Радиус по умолчанию**	Устанавливает радиус дуги, которая будет соприкасаться с точками на обоих концах "B: Use width".
B: Use width **Используемая ширина**	Устанавливает длину торца абразивного камня, который будет соприкасаться с заготовкой.
C: Face width **Ширина торца**	Устанавливает ширину торца абразивного камня.
E: Relief AMT **Величина сброса**	Устанавливает величину сброса от торца абразивного камня.
F: Relief angle **Угол сброса**	Отображет угол сброса для установленного значения в "E: Relief AMT" is displayed. Это фиксированное значение в 30 градусов.
G: Dr. Clearance angle **Угол зазора**	Здесь отображается значение, автоматически рассчитанное, опираясь на "B: Use width", "A: Default R" и "Present diameter".
Spindle No. **Номер шпинделя**	Устанавливает номер используемого шпинделя (от 1 до 3) • Для установки по координатам: 1: G54.1P2 2: G54.1P3 3: G54.1P4
AE Skip **(1: OUT1 2: OUT2)** **Сигнал AE Skip**	Выберите либо OUT1 либо OUT2 в качестве используемого сигнала AE skip. Применимо только когда AE усилитель позволяет выбор OUT1/OUT2.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка при правке внешнего диаметра абразивного камня. Эта шарошка может также использоваться для обработке текущей длины
Face **Торец**	Здесь отображается используемая шарошка при правке торца абразивного камня. Эта шарошка может также использоваться для обработке текущей длины

2-6-19 Горизонтальный шлифовальный круг (для внутреннего кольца)



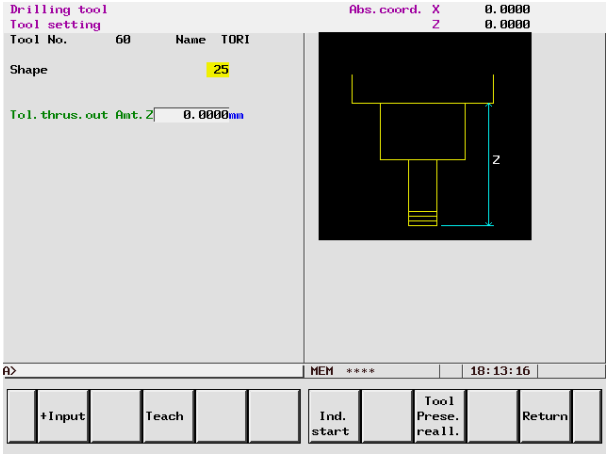
Шлифовальное положение	Доступные циклы
Bearing cycle **Опорный цикл**	Горизонтальное врезное (внутренний круг)

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Start diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.
Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.

L: Start length **Начальная длина**	Устанавливает длину абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для "Start length", чем для "Present length".
Limit length **Предельная длина**	Устанавливает минимально допустимую длину абразивного камня. Установите меньшее значение для "Limit length", чем для "Present length". Когда текущий диаметр "Present diameter" достигнет "Limit diameter", появится сигнал ошибки.
Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от наконечника шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня.
W: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
B: Relief width **Ширина сброса**	Устанавоивает расстояние от крайней точки, в которой абразивный камень соприкасается с заготовкой до внешнего диаметра абразивного камня.
C: Face width **Ширина торца**	Устанавливает ширину торца абразивного камня.
F: Face angle **Угол торца**	Устанавливает угол от торца абразивного камня вовнутрь.(см. рис.)
G: Relief angle **Угол сброса**	Устанавливает угол от торца абразивного камня наружу. (см. рис.)
Spindle No. **Номер шпинделя**	Устанавливает номер используемого шпинделя. (от 1 до 3) • Для установки по координатам 1: G54.1P2 2: G54.1P3 3: G54.1P4
AE Skip **(1: OUT1 2: OUT2)** **Сигнал AE Skip**	Выберите либо OUT1 либо OUT2 в качестве используемого сигнала AE skip. Применимо только когда AE усилитель позволяет выбор OUT1/OUT2.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка при правке внешнего диаметра абразивного камня. Эта шарошка может также использоваться для обработке текущей длины
Face **Торец**	Здесь отображается используемая шарошка при правке торца абразивного камня. Эта шарошка может также использоваться для обработке текущей длины

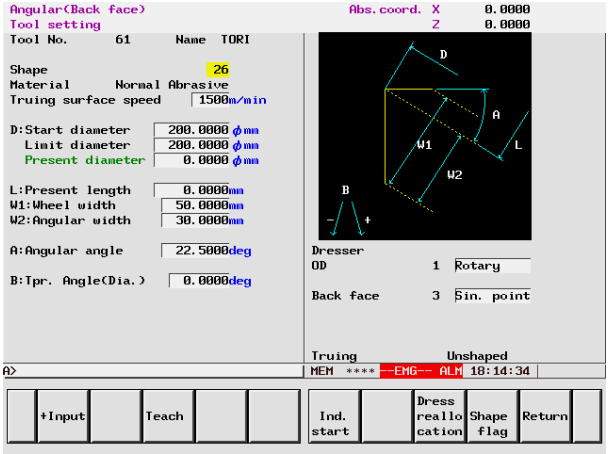
2-6-20 Буровой инструмент



Шлифовальное положение	Доступные циклы
Special cycle **Специальный цикл**	Цикл сверления

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Tol. thrus. out Amt. Z **Вылет инструмента по оси Z**	Устанавливает расстояние от наконечника шпинделя инструмента до конца сверла.

2-6-21 Наклонный шлифовальный круг (задний торец)



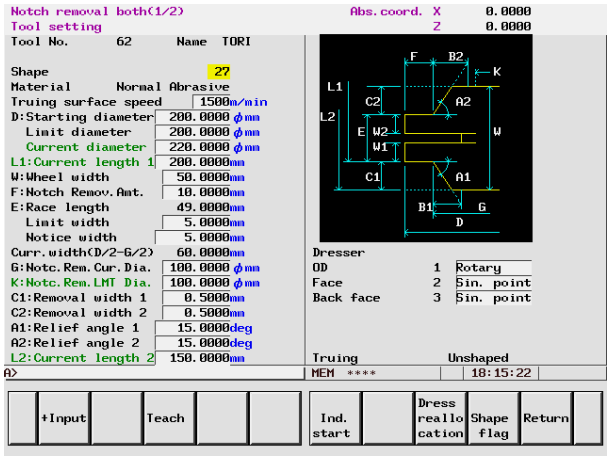
Применяемая шлифуемая поверхность	Доступные циклы
Special cycle **Специальный цикл**	Торцевое ортогональное врезное (верх)

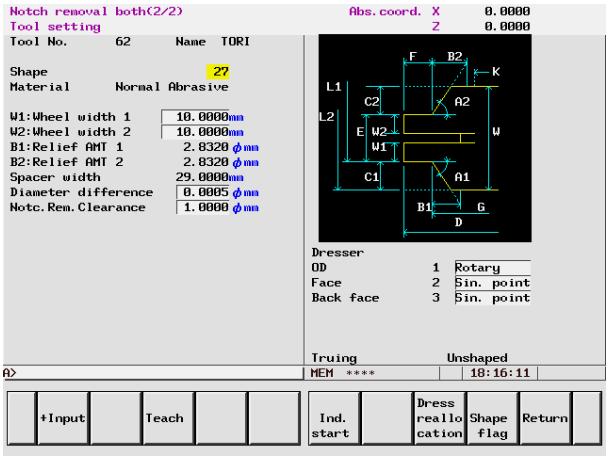
Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Start. diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.

Present diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.
L: Present length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние по оси Z от наконечника шпинделя абразивного камня до наивысшей точки внешней поверхности абразивного камня.
W1: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает ширину абразивного камня.
W2: Angular width **Ширина наклонной секции**	Устанавливает ширину наклонной секции абразивного камня.
A: Angular angle **Угол наклона**	Устанавливает угол наклонной секции.
B: Tpr. Angle (Dia.) **Угол сужения по радиусу**	Устанавливает угол сужения по радиусу.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка при правке внешнего диаметра абразивного камня.
Back face **Задний торец**	Здесь отображается используемая шарошка при правке заднего торца абразивного камня.

2-6-22 Шлифовальный круг для обработки профиля (двусторонний)





Шлифовальное положение	Доступные циклы
Bearing cycle **Опорный цикл**	Ортогональное врезное (верх/низ)

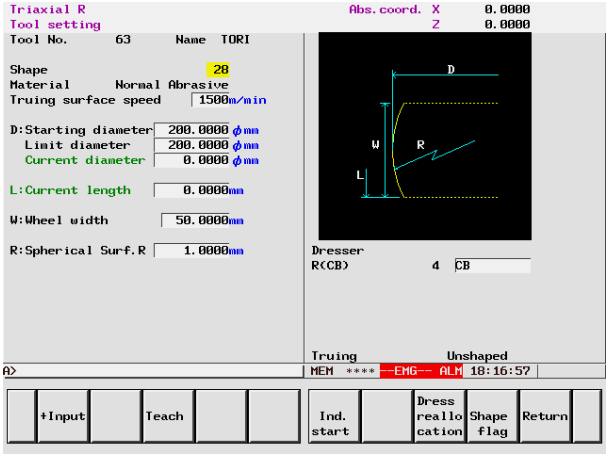
Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
(Страница 1/2)	
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Starting diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.

Current diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.
L1: Current length 1 **Текущая длина 1**	Устанавливает текущее расстояние от наконечника шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня. При формировании плоского абразивного камня устанавливает расстояние до торца, наиболее удаленного по оси Z от наконечника шпинделя (тот же торец, что и для L2). Это значение автоматически менятеся согласно "C1: Removal width" после профильной правки.
W: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
F: Notch Remov. Amt. **Величина сужения по радиусу**	Устанавливает величину сужения по радиусу.
E: Race length **Длина рейки**	Здесь отображена ширина абразивного камня, которая используется в "W: Wheel width". "Race length" = "W: Wheel width" - ("C1: Removal width 1" + "C2: Removal width 2")
Limit width **Предельная ширина**	Устанавливает предел для "Curr. width (D/2-G/2)". Когда ширина достигает предельного значения, цикл останавливается, даже если он не закончился и появляестя сигнал ошибки.
Notice width **Ширина уведомления**	Устанавливает уровень уведомления для текущей ширины"Curr. width (D/2-G/2)". Когда ширина достигает уровня уведомления, после завершения цикла отображается сообщение об ошибке.
Curr. width (D/2-G/2) **Текущая ширина**	Устанавливает значение, получаемое из выражения "Current diameter"/2 - "Notc Rem. Cur. Dia."/2. Это значение обновляется, когда производится регулярная правка и меняется на "A: Race length", когда производится профильная правка.
B: Notc Rem. Cur. Dia. **Эквивалент текущего диаметра для плоского камня**	Устанавливает значение, эквивалентное значению "D: Current diameter" для плоского абразивного камня. Это значение меняется на "Current diameter" - "Race length" * 2 после профильной правки. Также возможно получить значение, используя плоский абразивный камень относительно шарошки, назначенной в "Notch removal".
K: Notc. Rem. LMT Dia. **Предельный диаметр для конечного положения отведения**	Устанавливает предельный диаметр для конечного положения отведения. Установите такой диаметр, который не создаст помех для держателя шарошки, иглы и т.д., когда абразивный камень отводится к конечному положению. Операция не может начаться в следствие блокировки, когда совершается попытка провести профильную правку, которая превышает установленное здесь значение.
C1, 2: Removal width 1, 2 **Ширина среза 1, 2**	Устанавливает ширину среза, который будет удален с абразивного камня применительно к "W: Wheel width". Ширина среза 1: Сторона нижнего торца камня. Ширина среза 2: Сторона верхнего торца камня.

A1, 2: Relief angle 1, 2 **Угол сброса 1,2**	Устанавливает угол перемещения от установленного в "Notc Rem. Cur. Dia." значения на расстояние, установленное в "Relief AMT". Угол сброса 1: Сторона нижнего торца камня. Угол сброса 2: Сторона верхнего торца камня. NOTE Замечание - Угол, на который может сместиться абразивный камень меняется в зависимости от монтажного угла шарошки, поэтому установите такой угол, который не повлечет помех.
L2: Current length 2 **Текущая длина 2**	Устанавливает расстояние до наиболее удаленного от наконечника шпинделя по оси Z торца.
(Страница 2/2)	
W1, 2: Wheel width 1, 2 **Ширина камня 1,2**	Если абразивный камень состоит из 2 частей, установите ширину для каждой из них в диапазоне "E: Race length.
B1, 2: Relief AMT1, 2 **Величина сброса 1,2**	Здесь отображается значение, автоматически рассчитываемое опираясь на "Wheel width", "Race length", "Relief angle" и "Notc. Remo. Clearance".
Spacer width **Ширина проставки**	Ширина проставки рассчитывается автоматически, если установлена ширина камня "W: Wheel width". Spacer width = "E: Race length" - ("W1: Wheel width 1" + "W2: Wheel width 2")
Diameter difference **Разность диаметров**	Устанавливает разность между "W2: Wheel width 2" и "D: Current diameter".
Notc. Remo. Clearance **Зазор**	Устанавливает расстояние от отведенного торца. Это значение состоит из значений для оси X и Z независимо от угла.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний диаметр**	Здесь отображается используемая шарошка при правке внешнего диаметра абразивного камня.
Face **Торец**	Здесь отображается используемая шарошка при удалении зазубрин на нижнем торце.
Back face **Задний торец**	Здесь отображается используемая шарошка при удалении зазубрин на верхнем торце.

2-6-23 Трехосный закругленный шлифовальный круг



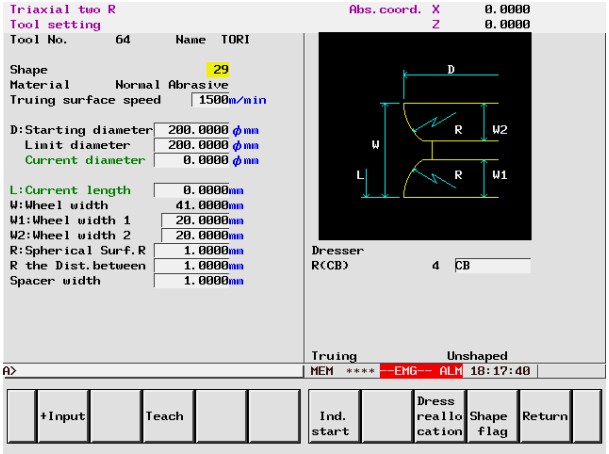
Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Радиальное врезное (верх)

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Starting diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.
Current diameter	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.

Текущий диаметр	
L: Current length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от наконечника шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня.
W: Wheel width **Ширина камня**	Устанавливает текущую ширину абразивного камня.
R: Spherical Surf. R **Радиус сверической поверхности**	Устанавливает радиус сферической поверхности на внешней поверхности абразивного камня.

Шарошка для правки кругов	
R (CB) **Правка камня**	Здесь отображается используемая шарошка для правки абразивного камня.

2-6-24 Трехосный закругленный шлифовальный круг (из двух частей)



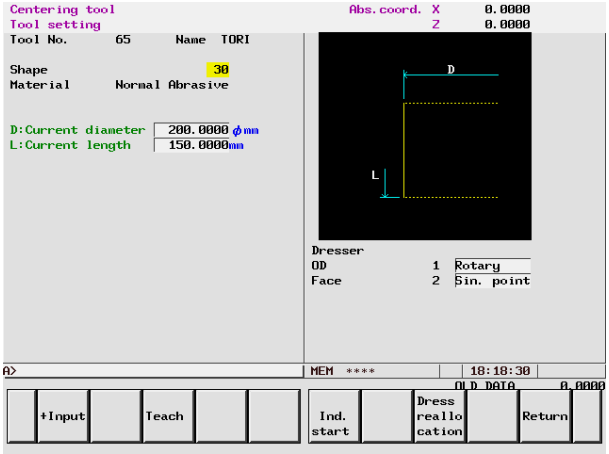
Шлифовальное положение	Доступные циклы
Radial **Радиальное**	Радиальное врезное (верх)

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
Truing surface speed **Скорость поверхности камня (проф. правка)**	Устанавливает скорость поверхности абразивного камня при профильной правке.
D: Starting diameter **Начальный диаметр**	Устанавливает диаметр абразивного камня после профильной правки. Установите меньшее значение для Start diameter, чем значение для Present diameter.
Limit diameter **Предельный диаметр**	Устанавливает минимально возможный диаметр абразивного камня. Установите меньшее значение для Limit diameter, чем значение для Present diameter. Когда текущий диаметр достигнет предельного значения, появится сигнал ошибки.
Current diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.

L: Current length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от наконечника шпинделя абразивного камня до торца абразивного камня.
W: Wheel width **Ширина камня**	Здесь отображается текущая ширина абразивного камня. "W: Wheel width" = "W1: Wheel width 1" + "W2: Wheel width 2" + "Spacer width"
W1, 2: Wheel width 1, 2 **Ширина камня 1,2**	Устанавливает ширину каждого абразивного камня.
R: Spherical Surf. R **Радиус сферической поверхности**	Устанавливает радиус сферической поверхности на внешней поверхности абразивного камня.
R the Dist. between **Расстояние между наивысшими точками камней**	Устанавливает расстояние межлу наивысшими точками закругленных секций верхнего и нижнего абразивных камней.
Spacer width **Ширина проставки**	Устанавливает ширину проставки между верхним и нижним абразивными камнями.

Шарошка для правки кругов	
R (CB) **Правка камня**	Здесь отображается используемая шарошка для правки абразивного камня.

2-6-25 Инструмент для центрирования



Шлифовальное положение	Доступные циклы
Special cycle **Специальный цикл**	Цикл центрирования

Установки	Описание
Tool No. **Номер инструмента**	Здесь отображается установленный номер инструмента.
Shape **Форма**	Здесь отображается номер геометрии выбранного инструмента.
Material **Материал**	Здесь отображается материал абразивного зерна.
D: Current diameter **Текущий диаметр**	Устанавливает текущий диаметр абразивного камня.
L: Current length **Текущая длина**	Устанавливает текущее расстояние от наконечника шпинделя абразивного камня до торца иглы.

Шарошка для правки кругов	
OD **Внешний радиус**	Эта шарошка используется для обучения "D: Current diameter".
Face **Торец**	Эта шарошка используется для обучения "L: Current length".

3 Ввод данных

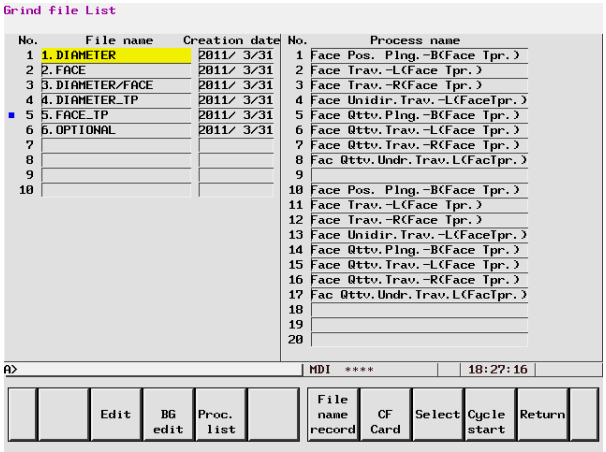
3-1 Редактирование файла шлифования

3-1-1 Удаление файла шлифования

ПРИМЕЧАНИЕ

Удаление файла шлифования стирает в списке файлов шлифования величину исходной высоты оси Z, поэтому установите ее на «0» или задайте необходимую величину.

1) На экране откроется экран списка файлов шлифования. Установите курсор на файле, который необходимо удалить.



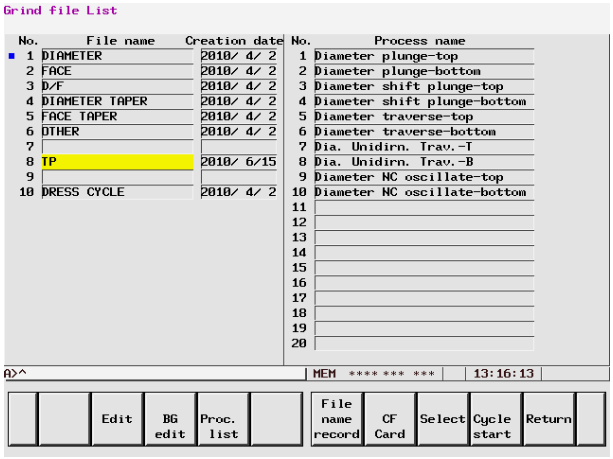
2) Нажмите клавишу [Edit] ([Редактировать]).

3) Нажмите клавишу [Delete] ([Удалить]).

4) Введите "1" и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).

3-1-2 Копирование файла шлифования

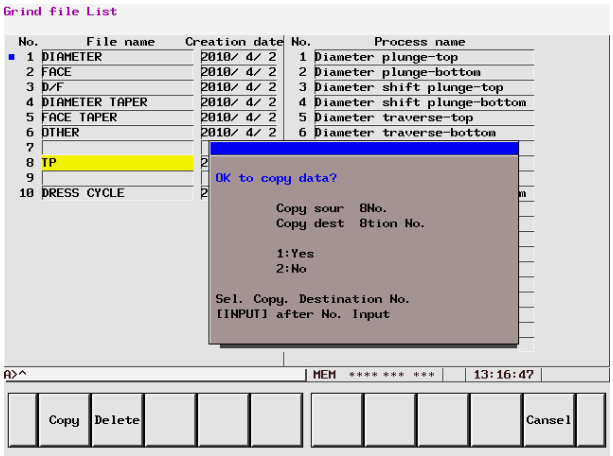
1) На экране откроется экран списка файлов шлифования. Установите курсор на файле, который необходимо скопировать.



2) Нажмите клавишу [Edit] ([Редактировать]).

3) Нажмите клавишу [Copy] ([Копировать]).

4) Установите курсов на номер того файла, в который будет скопирован файл.



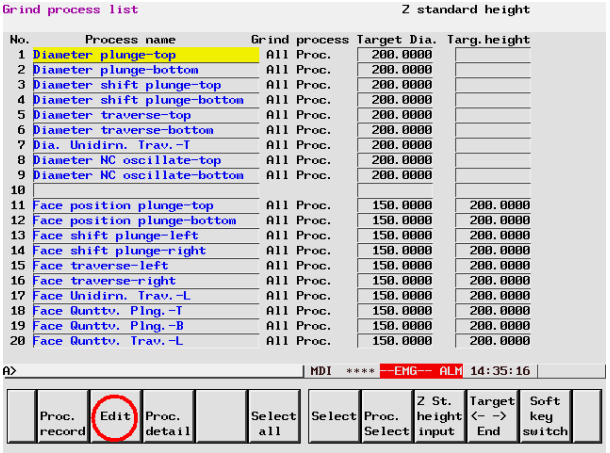
5) Введите "1" и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).

6) Копирование файла завершено.

3-2 Редактирование команды шлифования

В списке файлов шлифования, отображаемых на экране, можно скопировать или изменить очередность команды шлифования

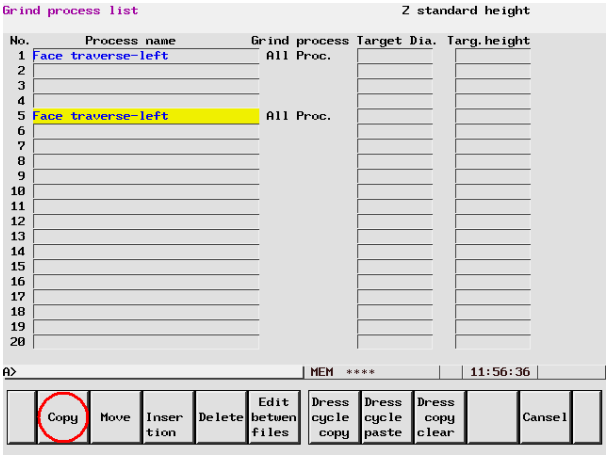
Среди отображенных на экране процессов шлифования выберите нужный и нажмите клавишу [Edit] ([Редактировать]).



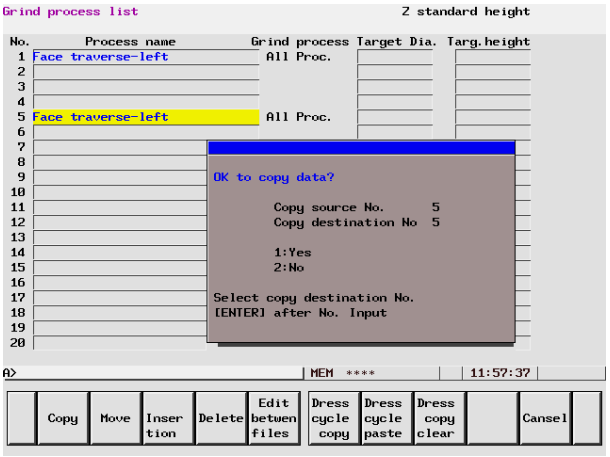
"3-2-1 Копирование Процесса Шлифования"
"3-2-2 Изменение очередности процесса шлифования"
"3-2-3 Вставить процесс шлифования"
"3-2-4 Удаление процесса шлифования"
"3-2-5 Редактирование процессов шлифования между файлами шлифования"

3-2-1 Копирование команды шлифования

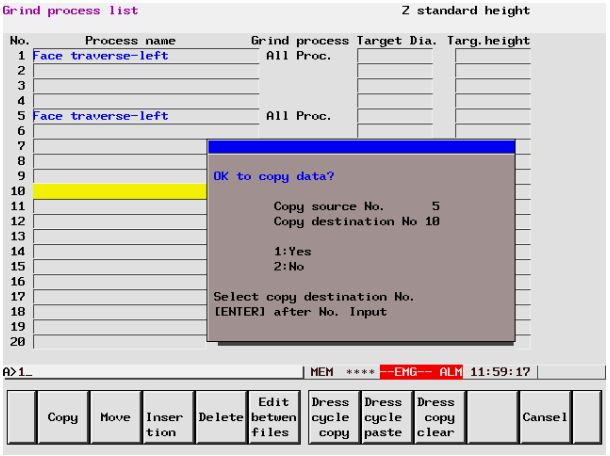
1) Установите курсор на процесс шлифования, который необходимо скопировать, и нажмите клавишу [Copy] ([Копировать]).



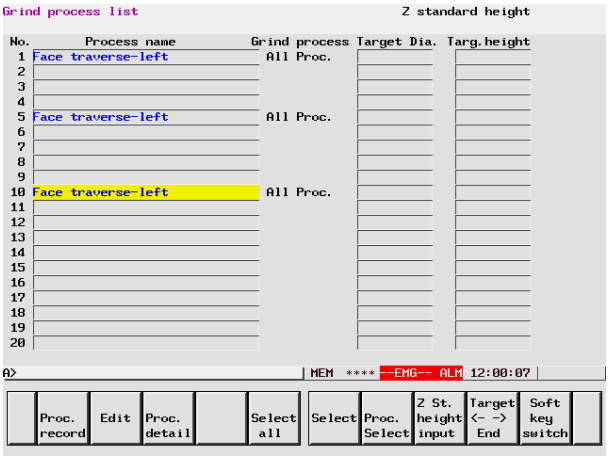
2) Появится следующее экран:



3) Установите курсор на номере операции, куда будет скопирован процесс шлифования, введите "1" и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).



4) Копирование процесса шлифования завершено.

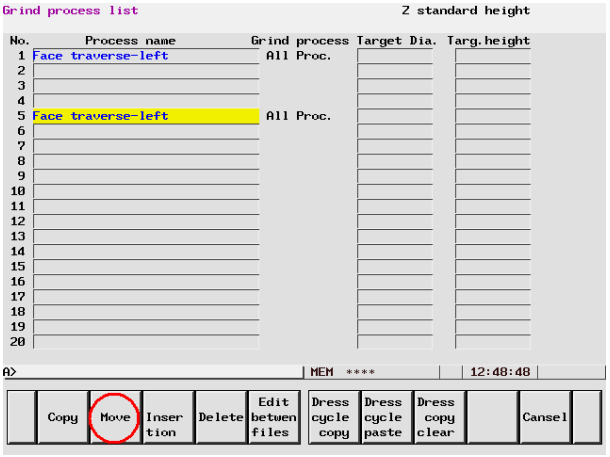


ПРИМЕЧАНИЕ

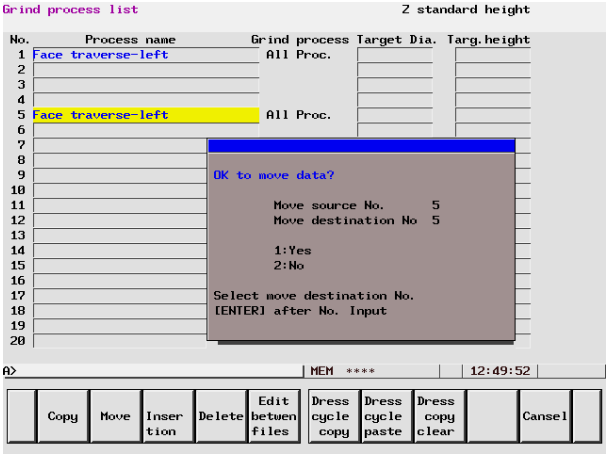
Чтобы отменить копирование, введите "2" и нажмите клавишу (Enter) (Ввод) в пункте 3.

3-2-2 Перемещение команды шлифования

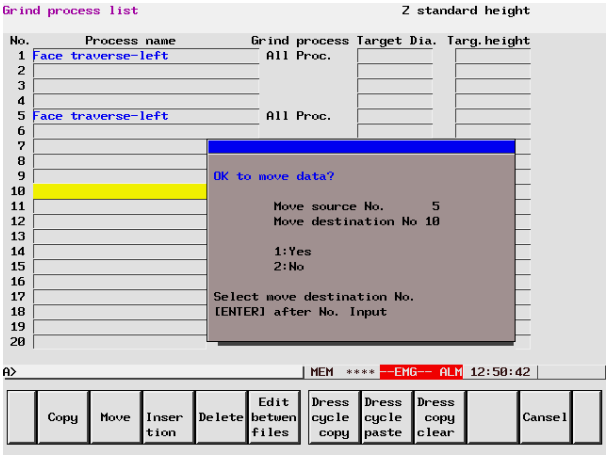
1) Установите курсор на процессе шлифования, который необходимо переместить, и нажмите клавишу [Move] ([Сдвинуть]).



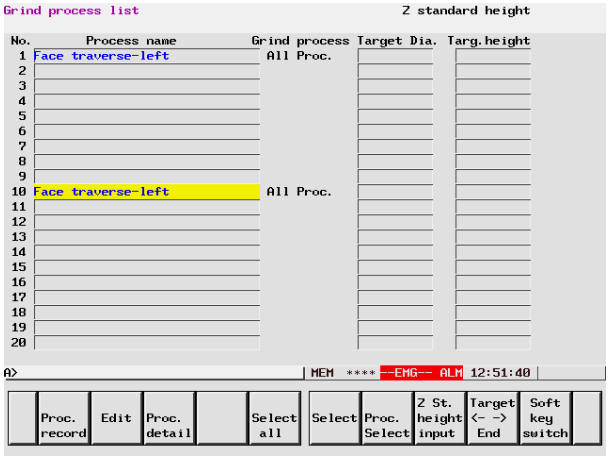
2) Появится следующее экран:



3) Установите курсор на номере процесса, куда будет скопирован процесс шлифования, введите "1" и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).



4) Процесс шлифования перемещен.

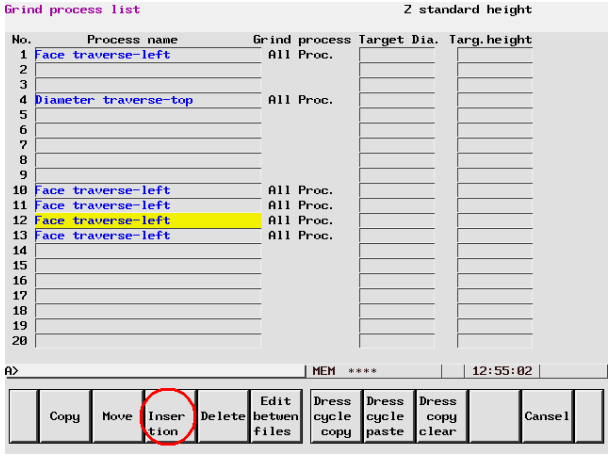


ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы отменить операцию перемещения, необходимо ввести "2" и нажать клавишу (Enter) (Ввод) в пункте 3.

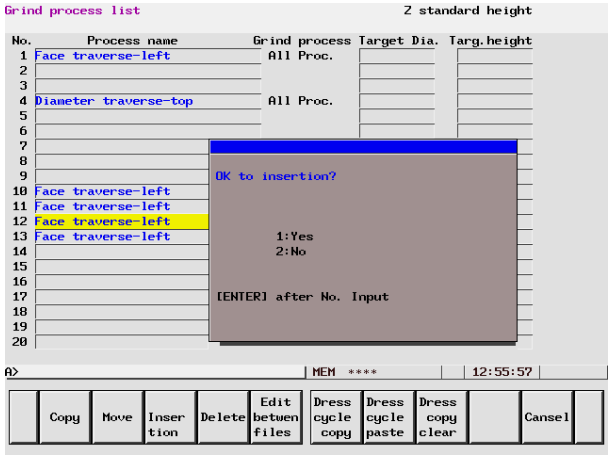
3-2-3 Вставка команды шлифования

1) Установите курсор на номер процесса, куда будет вставлен процесс шлифования, и нажмите клавишу [Insertion] ([Вставить]).

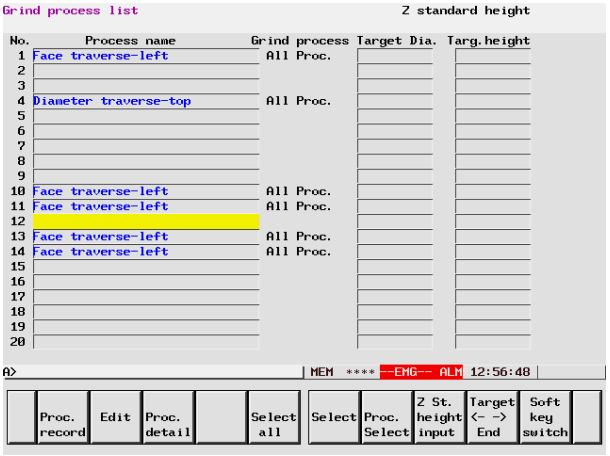


2) Появится следующее экран:

3) Введите "1" и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).



4) Процесс шлифования, выделенный курсором, сдвигается вниз на следующую строчку, исключая создание нового процесса шлифования.

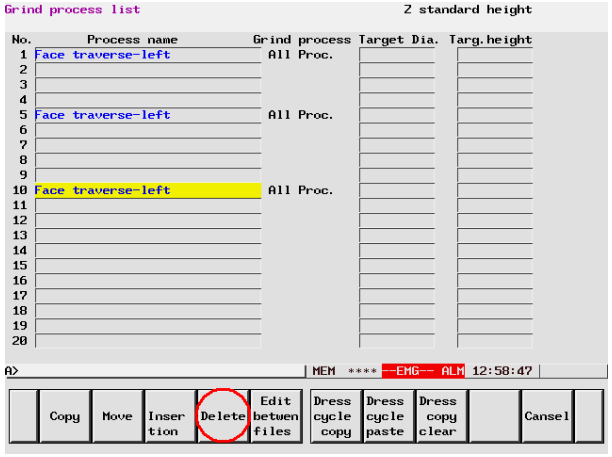


ПРИМЕЧАНИЕ

1. Вставить новый процесс шлифования можно только при условии наличия свободной строки процесса, расположенной под выбранным для вставки процессом.
2. Если все строки после выбраной для вставки процесса до 40 номера заполнены, то вставка процесса невозможна из-за существующего ограничения количества процессов.

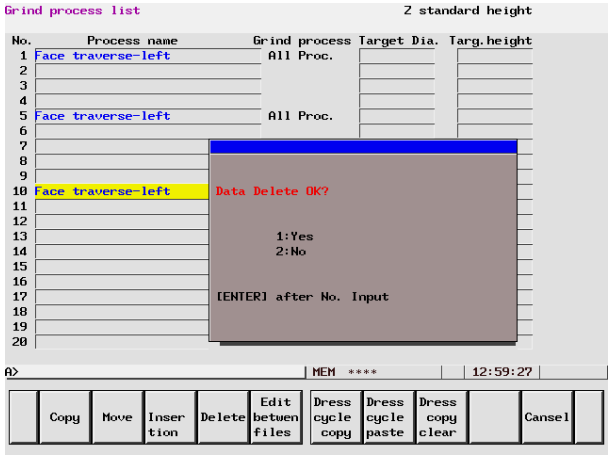
3-2-4 Удаление команды шлифования

1) Установите курсор на процессе шлифования, который необходимо удалить, и нажмите клавишу [Delete] ([Удалить]).



2) Появится следующее экран:

3) Введите "1" и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).



4) Удаление процесса шлифования завершено.

Grind process list Z standard height

No.	Process name	Grind process	Target Dia.	Targ.height
1	Face traverse-left	All Proc.		
2				
3				
4				
5	Face traverse-left	All Proc.		
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

A> MEM **** 13:00:08

	Proc. record	Edit	Proc. detail		Select all	Select	Proc. Select	Z St. height input	Target <- -> End	Soft key switch	

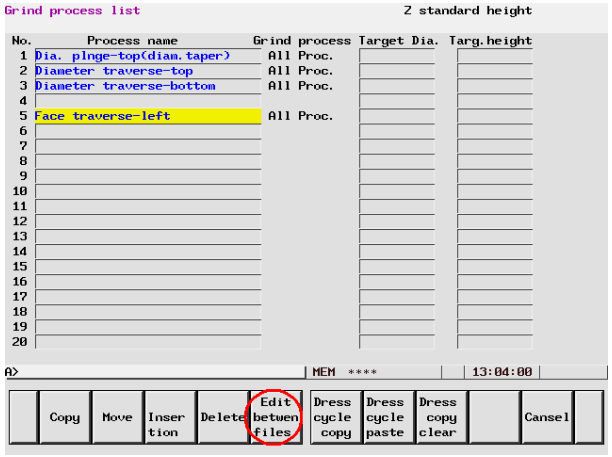
3-2-5 Редактирование команды шлифования между файлами шлифования

Общие сведения

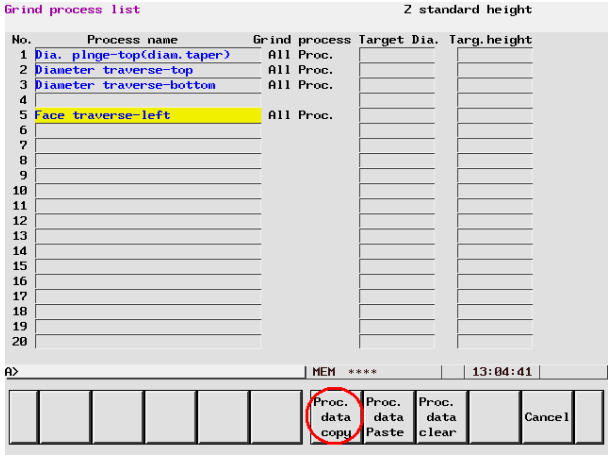
Невозможно изменить процессы шлифования, кроме тех, что указаны в пунктах "3-2-1 Копирование процесса шлифования" и "3-2-2 Перемещение процесса шлифования".

Данная функция позволяет редактировать процессы шлифования между файлами шлифования..

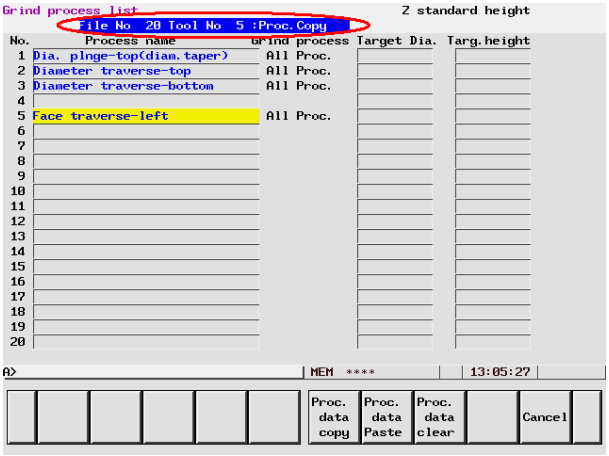
1) Установите курсор на процессе шлифования, который необходимо скопировать, и нажмите клавишу [Edit betwen files] ([Редактировать между файлами]).



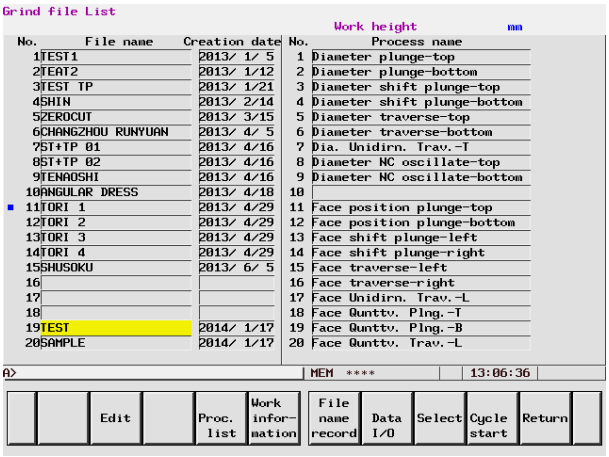
2) Нажмите клавишу [Proc. data copy] ([Копировать данные по процессу]).



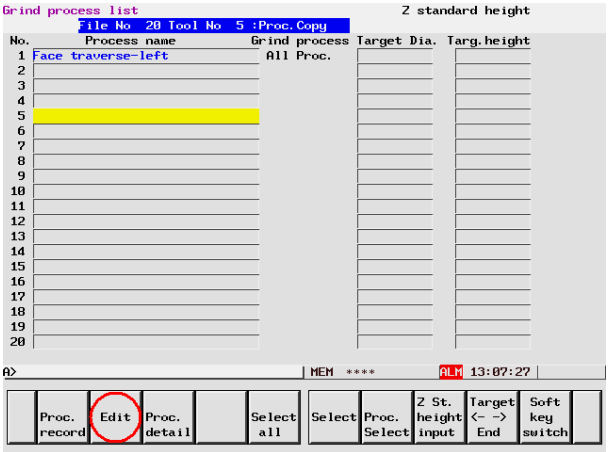
3) Данные о копируемом источнике хранятся в памяти, и информация отобразится в верхней части экрана.



4) На экране отобразится перечень операций процесса шлифования для выбранного файла шлифования.

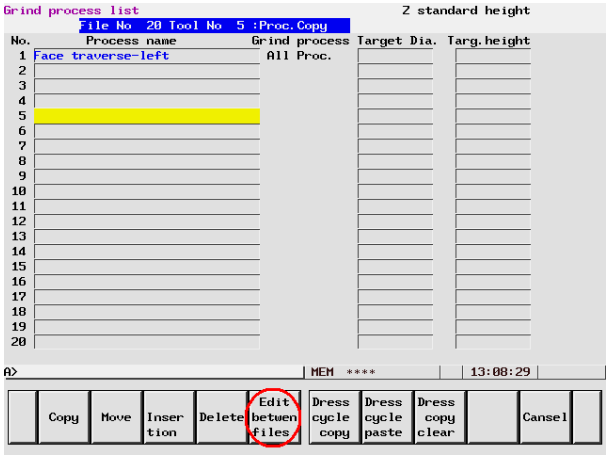


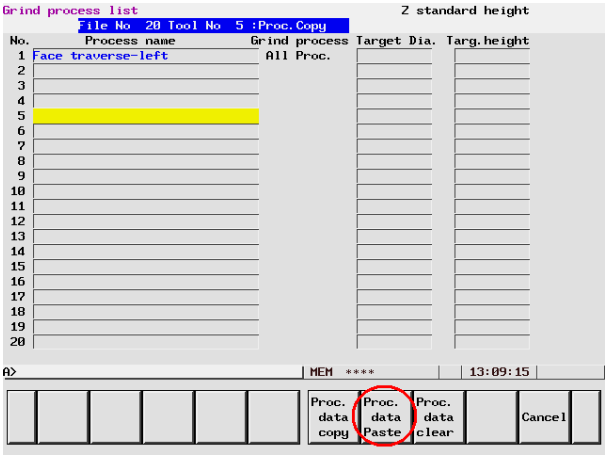
5) Установите курсор на строке с номером процесса, куда необходимо скопировать процесс шлифования, и нажмите клавишу (Enter) (Ввод)



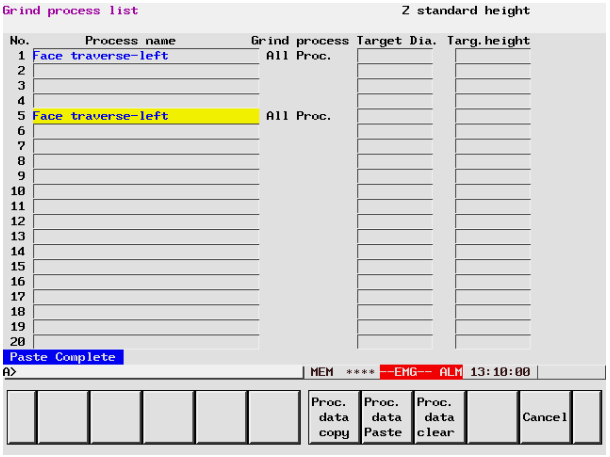
6) Нажмите клавишу [Edit between files] ([Редактировать между файлами]), затем клавишу

[Proc. data Paste] ([Вставить данные о процессе]).





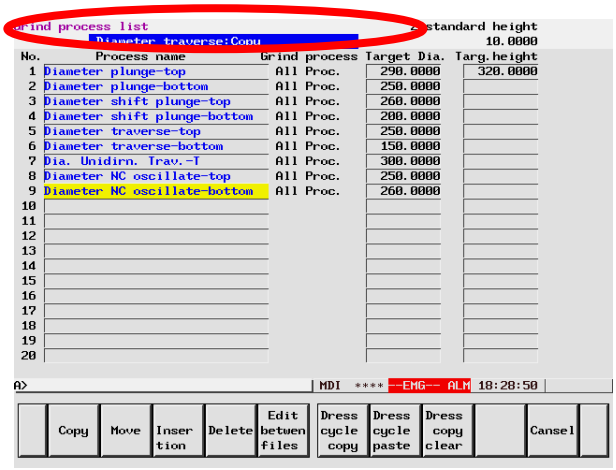
7) Копирование процесса шлифования завершено.



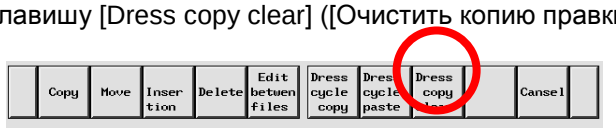
3-3 Редактирование цикла правки

3-3-1 Удаление цикла правки

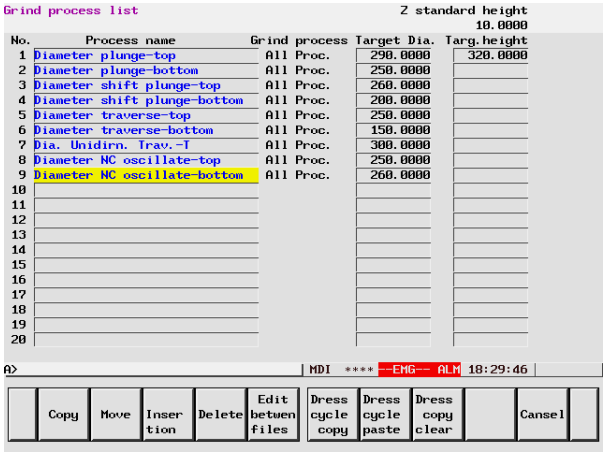
1) Копируемый цикл правки отобразится в верхней части экрана.



2) Нажмите клавишу [Dress copy clear] ([Очистить копию правки]).

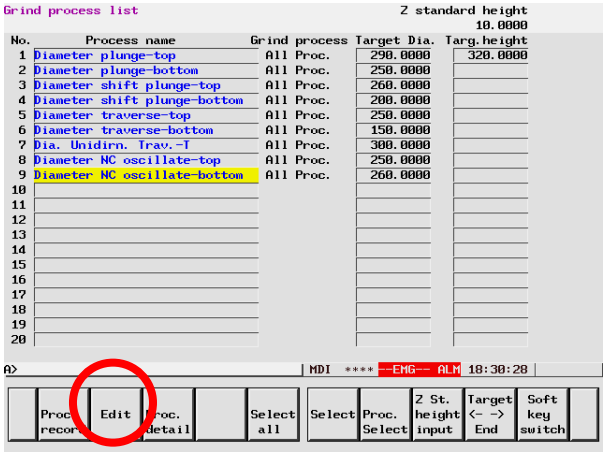


3) Изображение копируемого цикла правки исчезнет, копируемое содержание очищено.

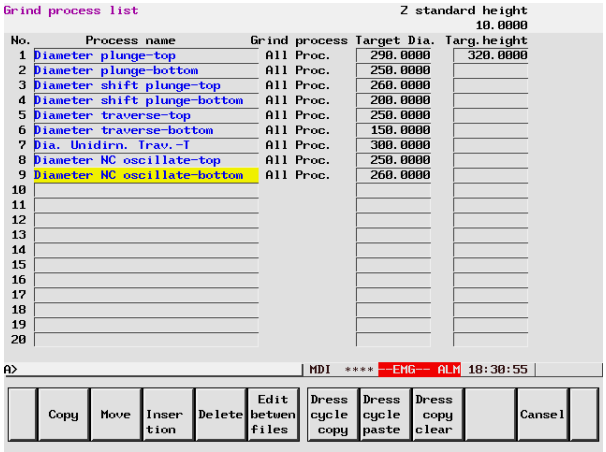


3-3-2 Копирование цикла правки

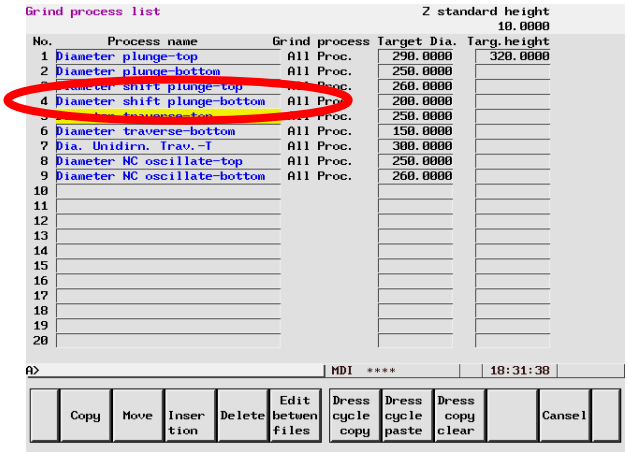
1) Выведите на экран список файлов шлифования и нажмите клавишу [Edit] ([Редактировать]).



2) На экране отобразится набор сенсорных клавиш

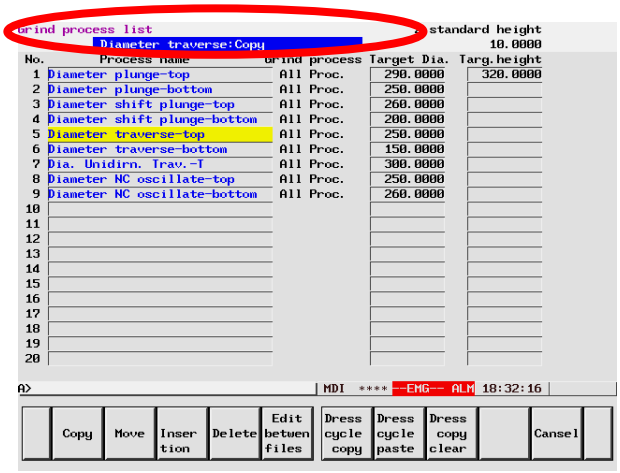


3) Установите курсор на строку с циклом правки, который нужно копировать.

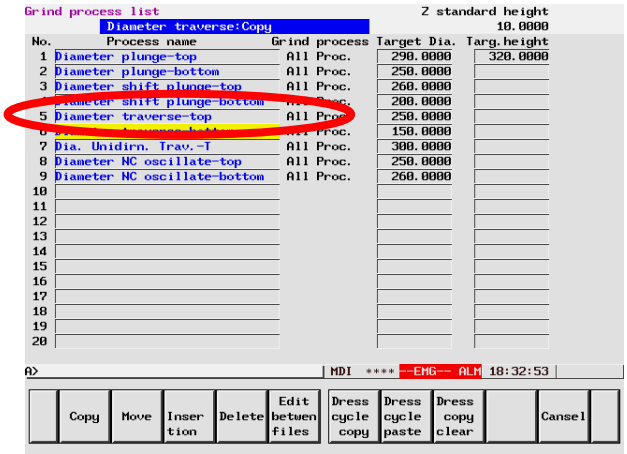


4) Нажмите клавишу [Dress cycle copy] ([Копировать цикл правки]).

5) Копируемый цикл правки отображается в верхней части экрана.



6) Установите курсор в строку, куда необходимо вставить цикл правки.



7) Нажмите клавишу [Dress cycle paste] ([Вставить цикл правки]).

8) Вставка завершена.

3-4 Передача данных

<Общие сведения>

Вы можете создать резервную копию файла шлифования или загрузить ее в другой станок, переместив ее в следующее положение ввода/вывода.

[Положение ввода/вывода]

CF карта

USB память

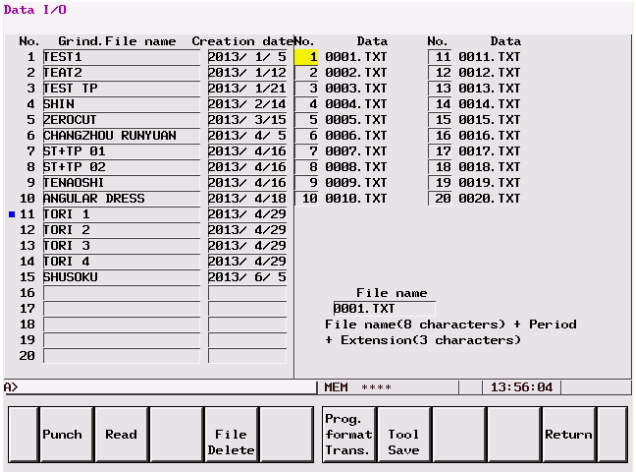
Область пользовательской памяти MAPPS

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в положении ввода/вывода 81 и более файлов, названия файлов не отобразятся на экране передачи данных, но сама передача данных возможна.

1) В списке файлов шлифования, отображенном на экране, найдите и нажмите клавишу [Data I/O] ([Ввод/вывод данных]).

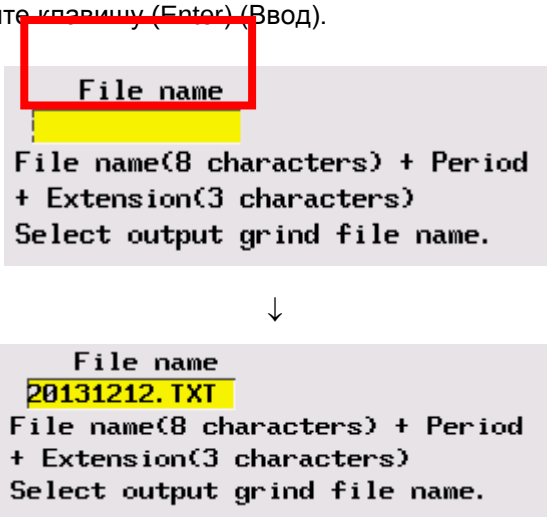
2) На экране отобразится следующее экран.



3-4-1 Последовательность действий при штамповке

Область данных файла шлифования в [Input/output location] ([Положение ввод/вывод]).

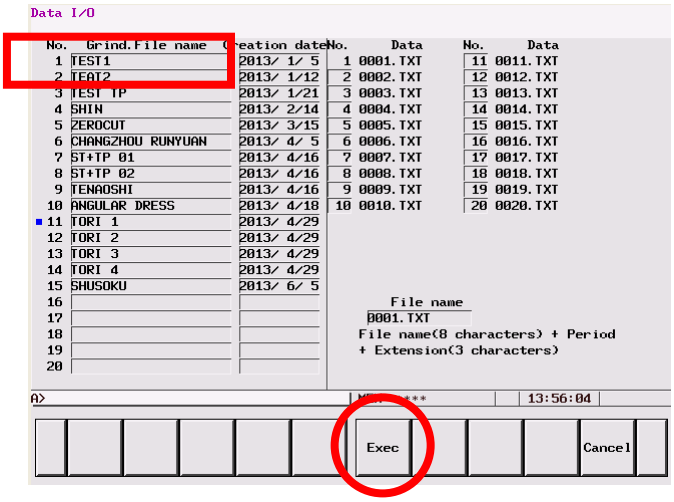
1) Установите курсор в строку [File name] ([Имя файла]) и введите необходимое имя файла. Нажмите клавишу [Enter] (Ввод).



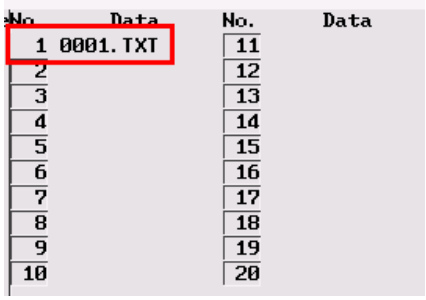
2) Нажмите клавишу [Punch] ([Штамповка]).

3) На экране появится следующее экран.

Установите курсор в строке с именем файла шлифования, который необходимо перевести в положение ввод/вывод, и нажмите клавишу [Exec] ([Осуществить]).



4) Файл шлифования переведен в положение ввод/вывод.



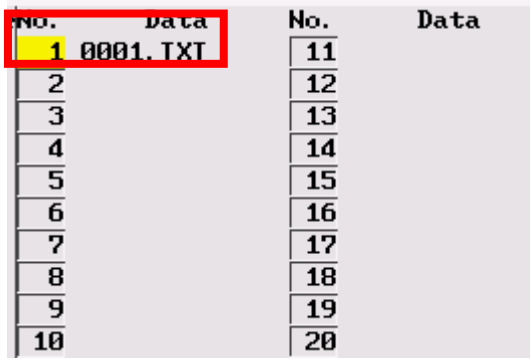
No.	Data	No.	Data
1	0001.TXT	11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

3-4-2 Последовательность действия при чтении

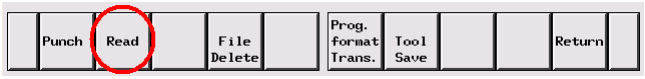
<Выберите файл, который необходимо прочитать>

[Input/output location] ([Положение ввод/вывод]) в строке данных файла шлифования

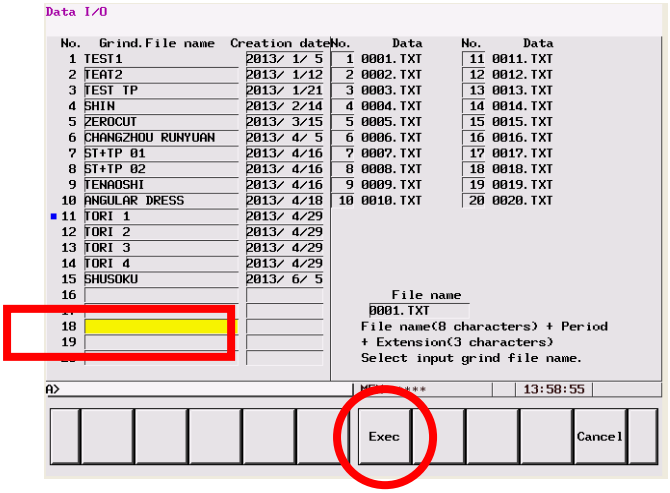
1) Установите курсор на файле, который неободимо переместить из положения ввод/вывод.



2) Нажмите клавишу [Read] ([Читать]).



3) Установите курсор в пустой строке в колонке «Имя файла шлифования» и нажмите клавишу [Exec] ([Осуществить]).

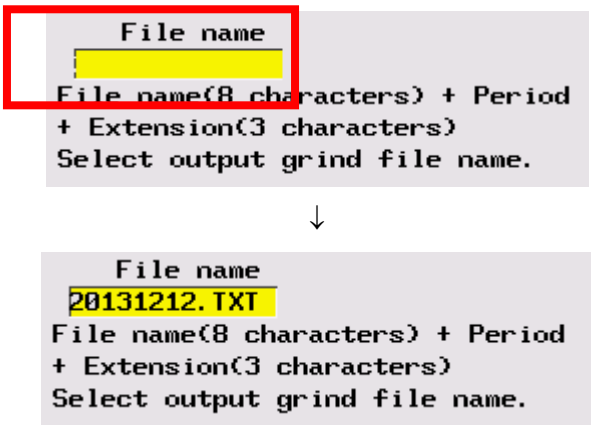


4) Данные переносятся в выбранную строку.

<Ввод файла, который необходимо прочитать>

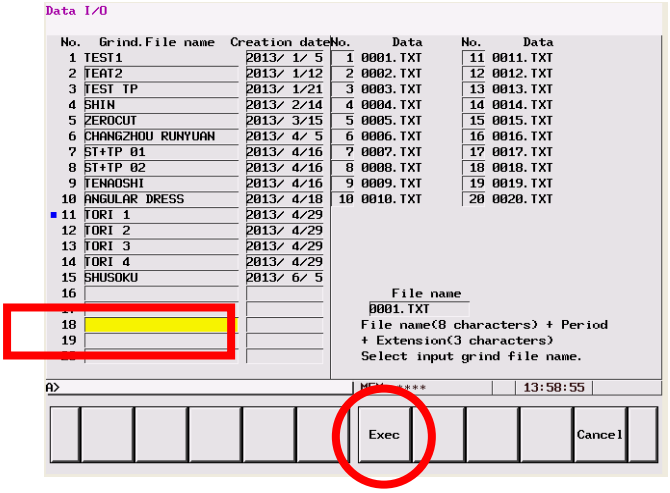
[Input/output location] ([Положение ввод/вывод]) в строке данных файла шлифования

1) Введите имя файла, который необходимо переместить из положения ввод/вывод.



2) Нажмите клавишу [Read] ([Читать]).

3) Установите курсор в пустой строке в колонке «Имя файла шлифования» и нажмите клавишу [Exec] ([Осуществить]).



4) Данные переносятся в выбранную строку.

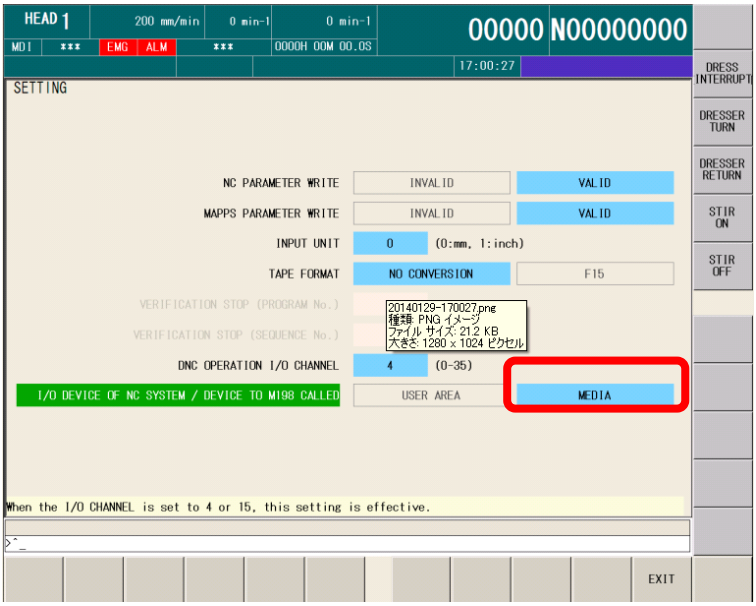
3-4-3 Ввод/вывод данных

<Данные по регистрируемой детали>

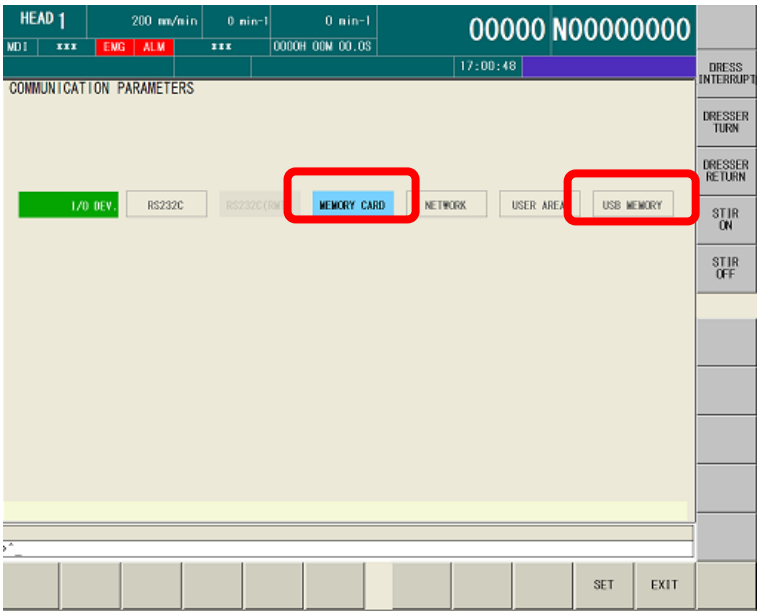
GriPS позволяет записывать максимум 20 видов данных о детали. Когда запись данных о детали превышает 20 позиций, используйте функцию переноса данных и сохраните данные на CF карте, в USB памяти или пользовательской памяти MAPPS. После сохранения на носителе или в пользовательской памяти, удалите данные о детали и зарегистрируйте новые данные.

<Ввод/вывод данных о детали> - CF карта или USB память -

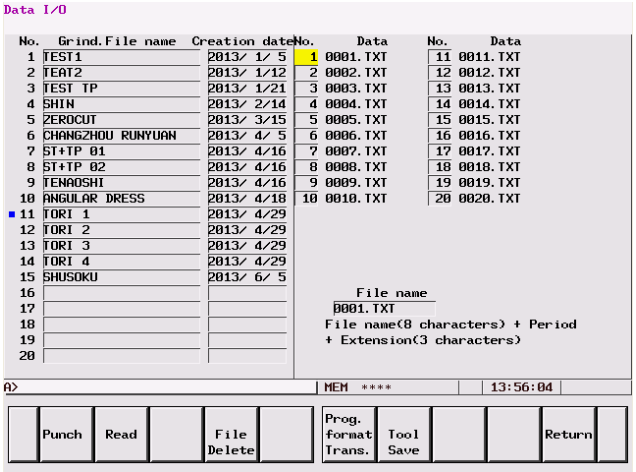
1) Установите "MEDIA" для " I/O DEVICE OF NC SYSTEM / DEVICE TO M198 CALLED” (“Устройства ввода/вывода системы ЧПУ / Устройства M198") в экране установки параметров для MAPPS.



2) Задайте " MEMORY CARD” (“КАРТА ПАМЯТИ") или “USB MEMORY" ("USB ПАМЯТЬ”) для " I/O DEV." (“УСТРОЙСТВА ВВОДА/ВЫВОДА”) в экране параметров коммуникаций для MAPPS, отображаемом на экране.



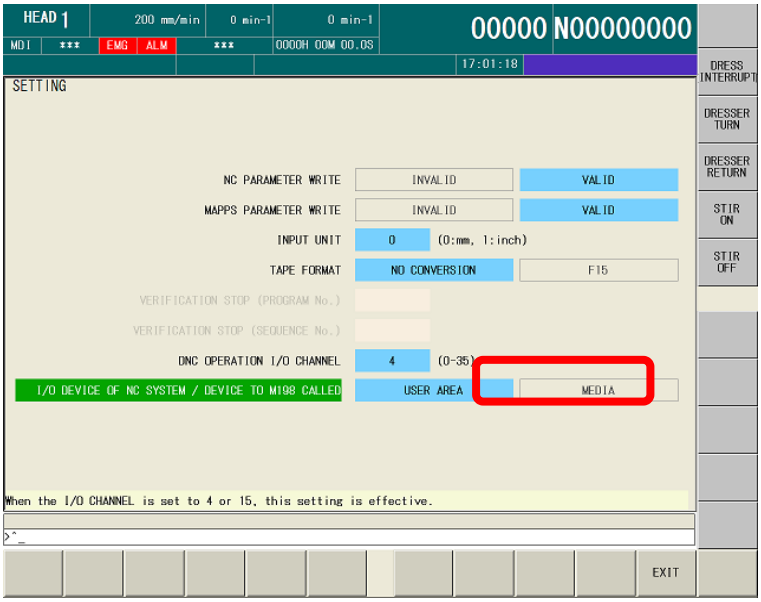
3) Введите или выведите данные о детали в экране ввода/вывода данных GriPS.



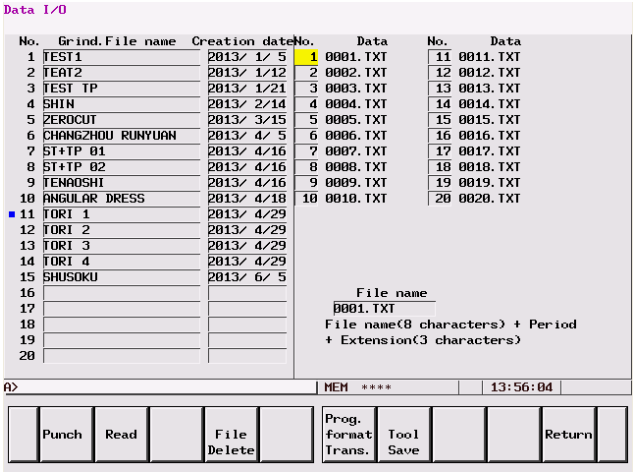
* В экране ввода/вывода данных GriPS может отображаться максимум 20 позиций данных с CF карты или USB памяти. Данные свыше 20 позиций не отображаются на экране, но сохраняются на CF карте или USB памяти.

<Ввод/вывод данных о детали> - пользовательская память MAPPS -

1) Установите " USER AREA” (“ОБЛАСТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ") для " I/O DEVICE OF NC SYSTEM / DEVICE TO M198 CALLED” (“Устройства ввода/вывода системы ЧПУ / Устройства M198") в экране установки параметров для MAPPS.



2) Введите или выведите данные о детали в экране ввода/вывода данных GriPS.

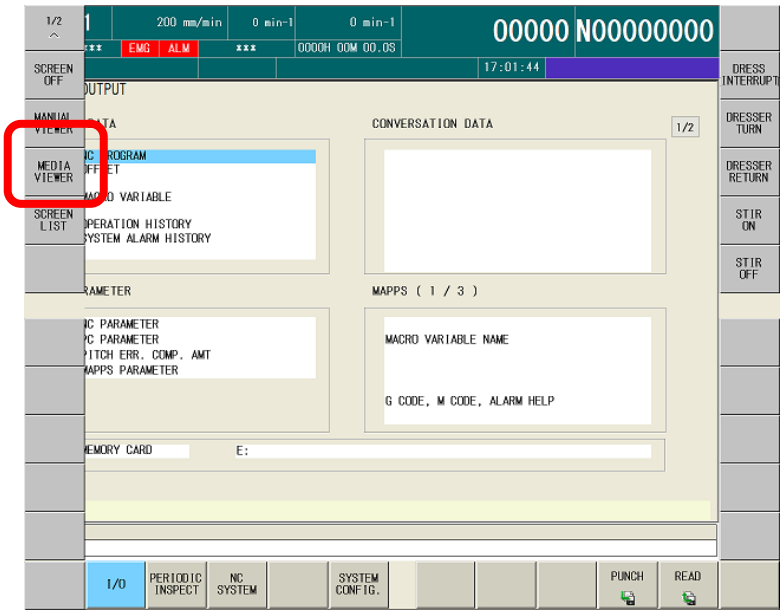


* В экране ввода/вывода данных GriPS может отображаться максимум 20 позиций данных с CF карты или USB памяти. Данные свыше 20 позиций не отображаются на экране, но сохраняются на CF карте или USB памяти.

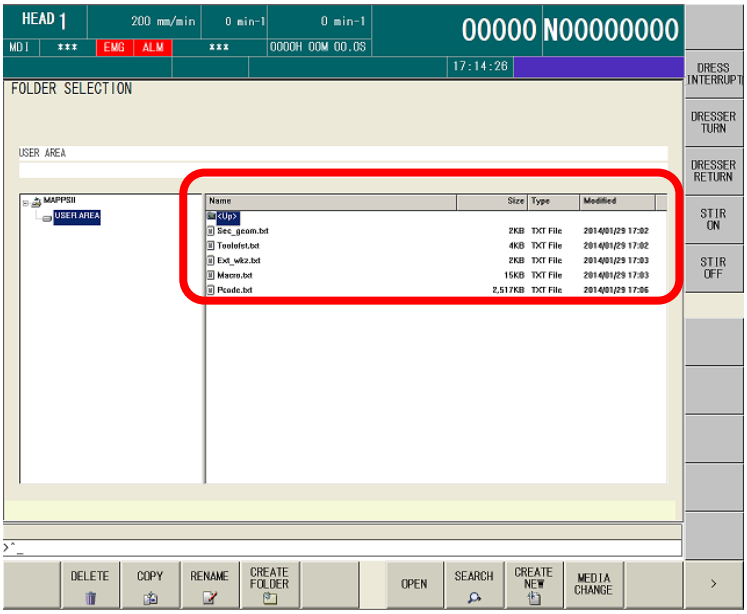
<Ввод/вывод данных о детали> - Количество данных о детали превышают 20 позиций -

Ввод или вывод данных о детали осуществляется с помощью функции просмотра медиа MAPPS. Функция просмотра медиа выводит на экран данные, хранящиеся в пользовательской памяти, на карте CF или в USB памяти.

1) Нажмите вертикальную клавишу [ ], находящуюся слева в экране MAPPS и выберите [MEDIA VIEWER] ([СРЕДСТВО ПРОСМОТРА МЕДИА]) (выбор папки).



2) Проверьте имена файлов, хранящихся на карте CF, USB памяти или пользовательской памяти MAPPS и в отображаемых в экране выбора папках MAPPS.



3) Для того, чтобы ввести или вывести данные о детали, введите имя файла в экране ввода/вывода данных GriPS.

Data I/O

No.	Grind.File name	Creation date
1	TEST1	2013/ 1/ 5
2	TEAT2	2013/ 1/12
3	TEST TP	2013/ 1/21
4	SHIN	2013/ 2/14
5	ZEROCUT	2013/ 3/15
6	CHANGZHOU RUNYUAN	2013/ 4/ 5
7	ST+TP 01	2013/ 4/16
8	ST+TP 02	2013/ 4/16
9	TENAOSHI	2013/ 4/16
10	ANGULAR DRESS	2013/ 4/18
■ 11	TORI 1	2013/ 4/29
12	TORI 2	2013/ 4/29
13	TORI 3	2013/ 4/29
14	TORI 4	2013/ 4/29
15	SHUSOKU	2013/ 6/ 5
16		
17		
18		
19		
20		

No.	Data	No.	Data
1	0001.TXT	11	0011.TXT
2	0002.TXT	12	0012.TXT
3	0003.TXT	13	0013.TXT
4	0004.TXT	14	0014.TXT
5	0005.TXT	15	0015.TXT
6	0006.TXT	16	0016.TXT
7	0007.TXT	17	0017.TXT
8	0008.TXT	18	0018.TXT
9	0009.TXT	19	0019.TXT
10	0010.TXT	20	0020.TXT

File name

0001.TXT

File name(8 characters) + Period
+ Extension(3 characters)

A>

MEM ****

13:56:04

	Punch	Read		File Delete		Prog. format Trans.	Tool Save			Return	

3-4-4 Последовательность действий при переноса форматированных данных по программе

ПРИМЕЧАНИЕ

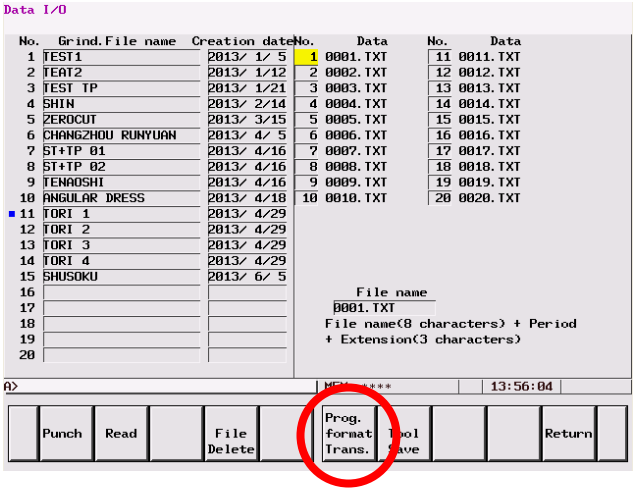
Данная функция является дополнительной.

<Общие сведения>

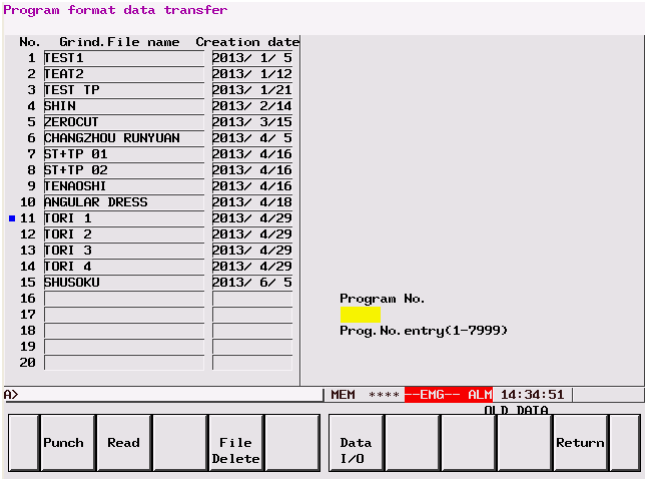
Создаваемые данные о файле шлифования могут вводиться в или выводится с памяти запоминающего устройства.

Когда данные сохраняются в памяти запоминающего устройства, они сохраняются в программе форматирования.

1) Нажмите клавишу [Prog. format Trans.] ([Перенос форматированных данных]) в экране ввода/вывода данных.



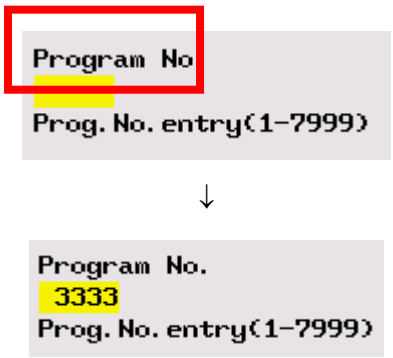
2) На экране появится экран переноса форматированных данных программы



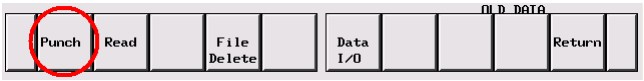
<Форматированные данные программы штамповки>

Данные о файле шлифования можно вывести в программе форматирования.

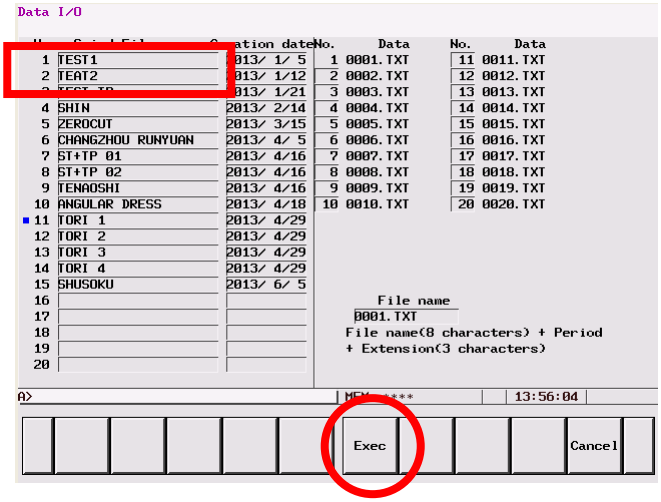
1) Введите номер программы в строке "Program No." (“Номер программы”) и нажмите клавишу [ENTER] ([ВВОД]).



2) Нажмите клавишу [Punch] ([Прошивка]).



3) На экране отобразится следующее экран. Установите курсор на имени файла шлифования, который необходимо переместить в память запоминающего устройства, и нажмите клавишу [Exec] ([Осуществить]).



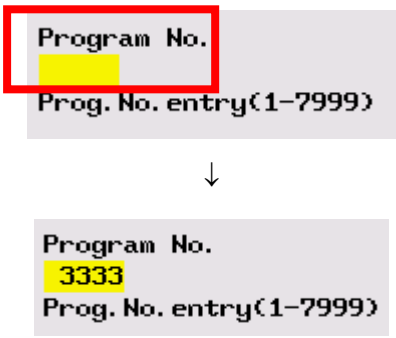
4) Данные о файле шлифования выведены в память запоминающего устройства.

<Чтение форматированных данных программы>

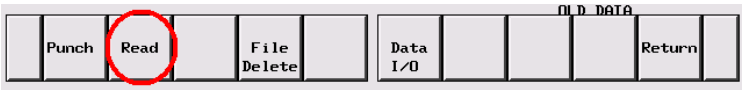
Данные о файле шлифования можно ввести в программу форматирования.

1) Введите номер программы в строке "Program No." (“Номер программы”) и нажмите клавишу [ENTER] ([ВВОД]).

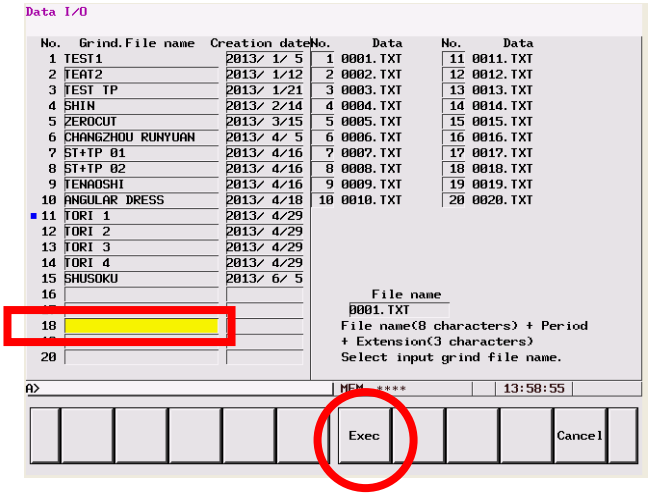
.



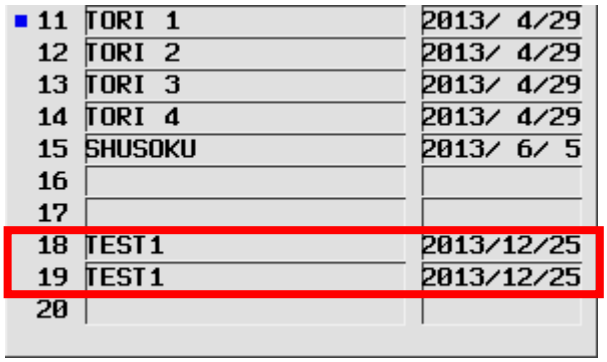
2) Нажмите клавишу [Read] ([Читать]).



3) Установите курсор на свободной строке в колонке “Grind. File name" ("Имя файла шлифования”), и нажмите клавишу [Exec] ([Осуществить]).



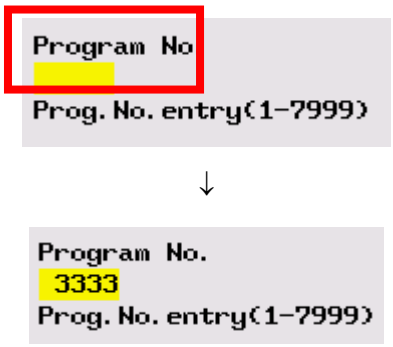
4) Данные перенесены в строку данных о файле шлифования.



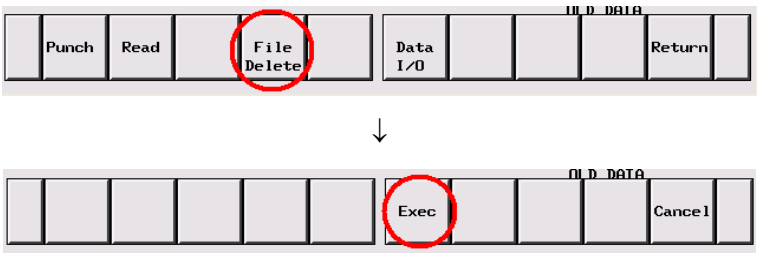
<Удаление форматированных данных программы>

Данные о файле шлифования, хранящиеся в памяти запоминающего устройства, могут быть удалены.

1) Для того, чтобы удалить данные, введите номер программы в строке " "Program No." (“Номер программы”) и нажмите клавишу [ENTER] ([ВВОД]).



2) Нажмите клавишу [File Delete] ([Удалить файл]), затем клавишу [Exec] ([Осуществить]).

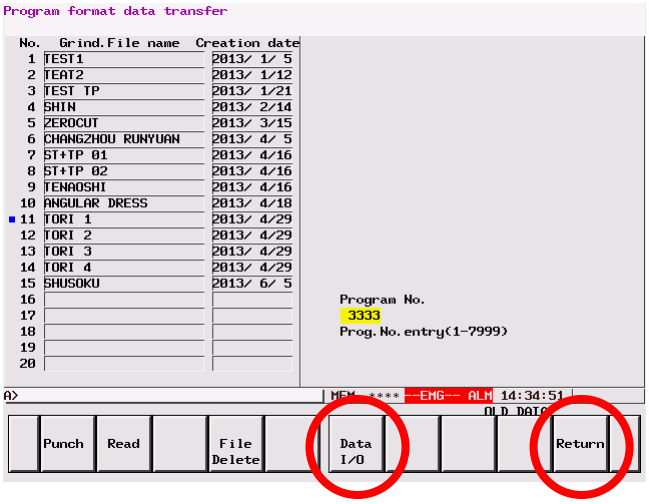


3) Данные о файле шлифования удалены из памяти запоминающего устройства.

<Другое>

Возможно переключиться между экранм ввода/вывода данных и экранм списка файлов шлифования.

1) Нажмите следующие клавиши, чтобы переключиться между экранами.



Клавиша [Data I/O] ([Ввод/вывод данных]) ⇒ Переключение на экран ввода/вывода данных

Клавиша [Return] ([Возврат]) ⇒ Переключение на экран списка файлов шлифования.

3-5 Настройка базовых параметров

Общие сведения

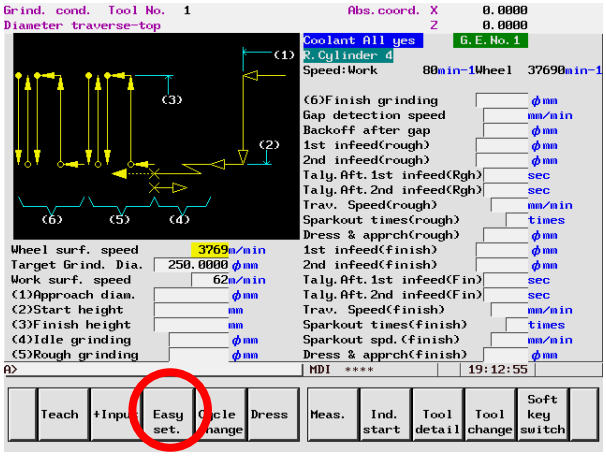
С помощью данной функции возможно установить параметры, используя коэффициенты предварительной установки во время записи данных о новом процессе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Значения по умолчанию задаются функцией базовых установок и применимы только процессу общего шлифования. Они не применимы ко всем типам шлифования.

3-5-1 Установка условий шлифования

1) Откройте экран параметров шлифования и нажмите клавишу [Easy set.] ([Простая установка]).



2) На экране отобразится набор сенсорных клавиш.

3) При нажатии клавиш [Rough] ([Черновое шлифование]), [Inter] ([Промежуточное шлифование]) или [Finish] ([Чистовое шлифование]), заданные величины устанавливаются автоматически согласно выбранным клавишам.

Устанавливаемые параметры могут быть изменены, если потребуется.

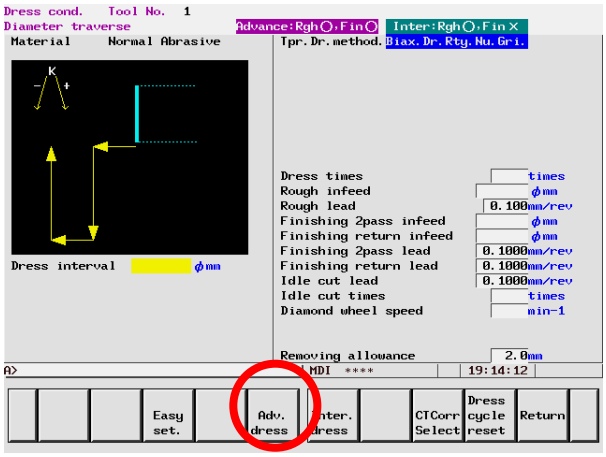
"8-1-6 Исходные значения базовых настроек"

4) Выберите клавишу согласно требуемой погрешности.

5) Процесс завершен.

3-5-2 Установка условий правки

1) Откройте экран параметров правки и нажмите клавишу [Easy set.] ([Простая установка]).



2) На экране отобразится набор сенсорных клавиш.

3) При нажатии клавиш [Rough] ([Черновая правка]), [Inter] ([Промежуточная правка]) или [Finish] ([Чистовая правка]), заданные величины устанавливаются автоматически согласно выбранным клавишам.

Устанавливаемые параметры могут быть изменены, если потребуется.

4) Выберите клавишу согласно требуемой погрешности.

5) Процесс завершен.

3-6 Программирование

Общие сведения

Изменяя в ручном режиме параметры шпинделя шлифовального круга, можно установить расчетный диаметр и расчетную высоту с помощью программирования.

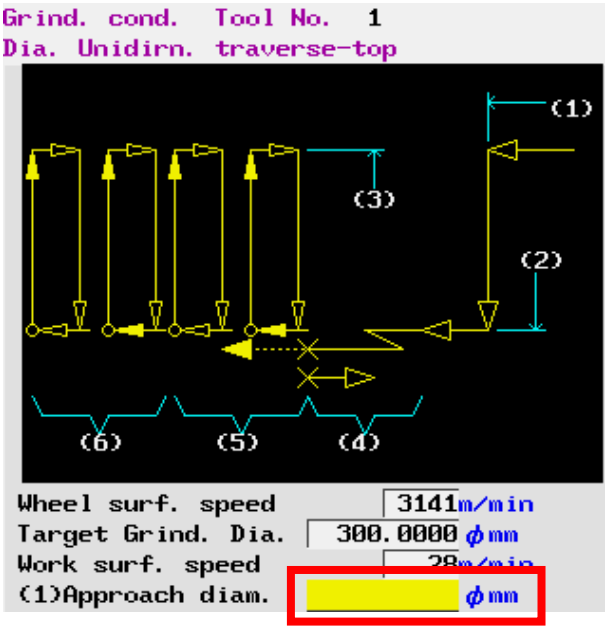
Также возможно задать текущий диаметр и текущую высоту.

3-6-1 Программирование условий шлифования

Установите курсор для настройки параметров в экране параметров шлифования.

При установке диаметра подвода

1) Установите курсор в строке [Approach diam.] ([Диаметр подвода]), как показано на схеме ниже.

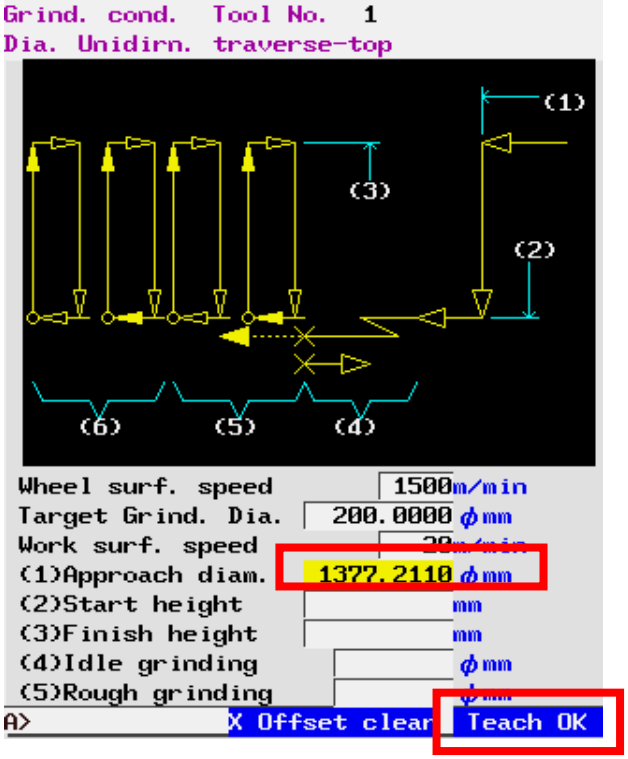


2) Сдвиньте шпиндель шлифовального круга, чтобы установить координаты подвода в ручном режиме.

3) Нажмите клавишу [Teach] ([Программирование]).

4) Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ])

5) На экране отобразится установленная в строке [Approach diam.] ([Диаметр подвода]) величина и надпись “Teach OK" ("Успешно запрограммировано”).



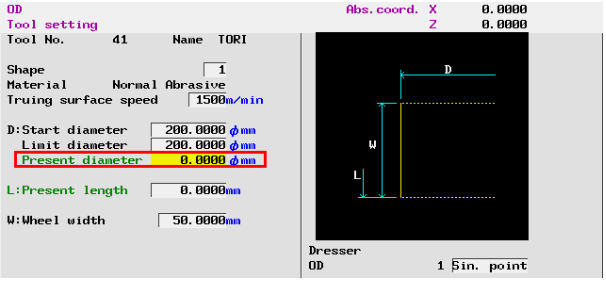
ПРИМЕЧАНИЕ

1. Клавиша [Teach] ([Программирование]) действует только тогда, когда программирование возможно.
2. Если нажать клавишу [Teach] ([Программирование]), установив курсор в строке, где программирование невозможно, ничего не пройзойдет.

3-6-2 Программирование на экране настройки инструмента

3-6-2-1 Программирование текущего диаметра

1) Установите курсор в строке “Present diameter" ("Текущий диаметр”).



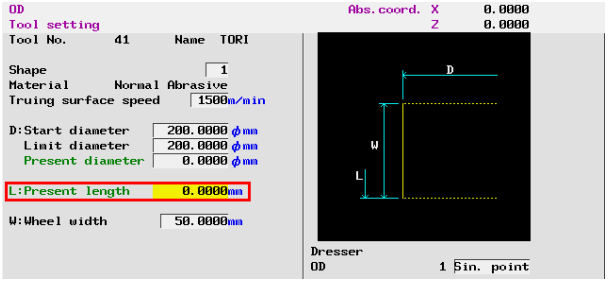
2) Измените координаты шпинделя шлифовального круга в режиме ручного управления так, чтобы Наружный диаметр шлифовального круга соприкасался с Наружным диаметром шарошки для праваки круга (под надписью “Dresser" ("Шарошка”)).

3) Нажмите клавишу [Teach] ([Программирование])

4) На экране отобразится другой набор сенсорных клавиш. Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ])

3-6-2-2 Программирование текущей длины (Плоский/Конический шлифовальный круг)

1) Установите курсор в строке “Present length " ("Текущая длина”).



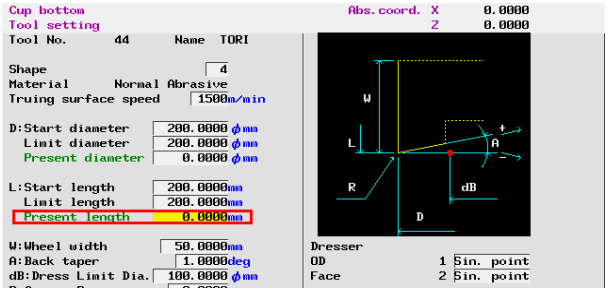
2) В режиме ручного управления сдвиньте шпиндель шлифовального курга так, чтобы нижний угол шлифовального круга слегка соприкасался с Наружным диаметром шарошки для правки кругов (см.под надписью “Dresser" ("Шарошка”)).

3) Нажмите клавишу [Teach] ([Программирование])

4) На экране отобразится другой набор сенсорных клавиш. Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ])

3-6-2-3 Программирование текущей длины (Чашечный шлифовальный круг (нижняя часть), Чашечный шлифовальный круг (оба конца), Плоский шлифовальный круг + Конический шлифовальный круг (нижняя часть), Шлифовальный круг произвольной формы)

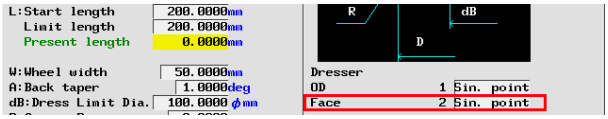
1) Установите курсор в строку “Present length " ("Текущая длина”).



2) В режиме ручного управления сдвиньте шпиндель шлифовального курга так, чтобы нижняя поверхность шлифовального круга слегка соприкасалась с шарошкой для правки кругов, установленной для “Face" ("Поверхности”) (или "OD-Edge” (“Наружный диаметр кромок") для плоского круга + конический шлифовальный круг (нижняя часть) (см.под надписью “Dresser" ("Шарошка”)).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если торцевая поверхность шлифовального круга была формована, приведите шлифовальный круг в контакт с частью, расположенной рядом с его углом на нижней поврехности настолько далеко, насколько это возможно.

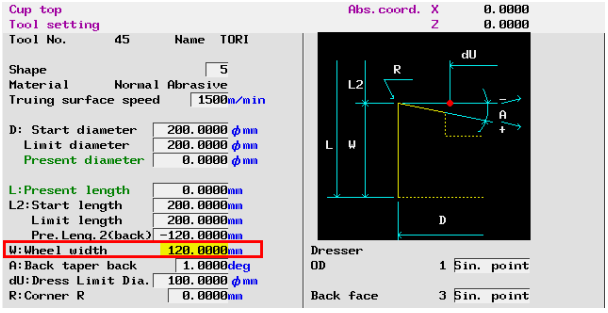


3) Нажмите клавишу [Teach] ([Программирование])

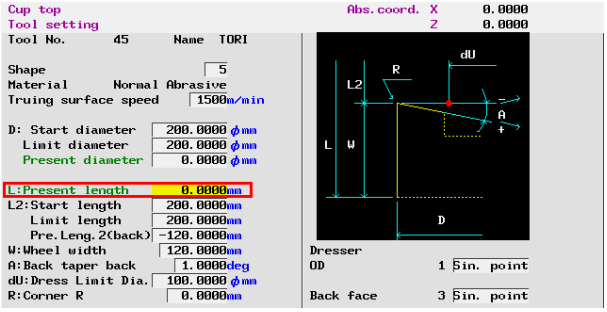
4) На экране отобразится другой набор сенсорных клавиш. Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ])

3-6-2-4 Программирование текущей длины (Чашечный шлифовальный круг (верхняя часть), Плоский шлифовальный круг + Конический шлифовальный круг(верхняя часть)

1) Установите курсор в строку “Wheel width" ("Ширина круга”) и задайте текущую ширину шлифовального круга.



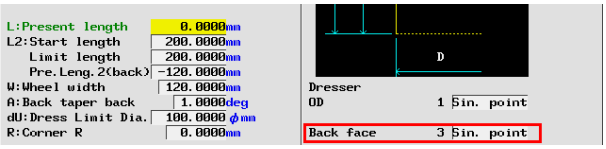
2) Установите курсор в строку “Present length" ("Текущая длина”).



3) В режиме ручного управления сдвиньте шпиндель шлифовального курга так, чтобы нижня поверхность шлифовального круга слегка соприкасалась с шарошкой для правки кругов, установленной для “Face" ("Поверхности”) (или "Наружный диаметр задней кромки + конический шлифовальный круг (верхняя часть) (см.под надписью “Dresser" ("Шарошка”)).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если торцевая поверхность шлифовального круга была формована, приведите шлифовальный круг в соприкосновение частью, расположенной рядом с его углом на нижней поврехности настолько далеко, насколько это возможно.

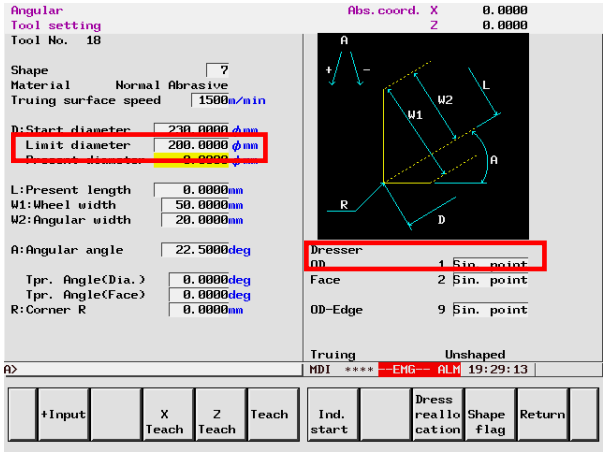


4) Нажмите клавишу [Teach] ([Программирование]).

5) На экране отобразится другой набор сенсорных клавиш. Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ])

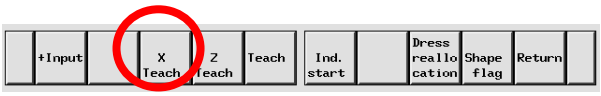
3-6-3 Программирование шлифования наклонным кругом (Наклонный, Чашечный наклонный шлифовальный круг)

1) Установите курсор в строку “Present diameter" ("Текущий диаметр”).

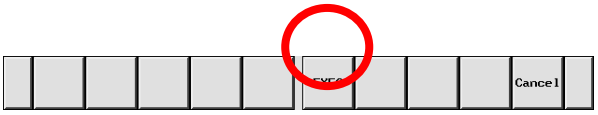


2) В режиме ручного управления сдвиньте шпиндель шлифовального курга так, чтобы Наружный диаметр шлифовального круга слегка соприкасался с Наружным диаметром шарошки для правки кругов (см.выделенную строку в предыдущем рисунке).

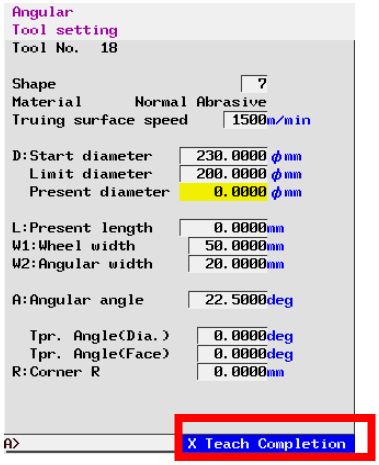
3) Нажмите клавишу [X Teach] ([Программирование X]).



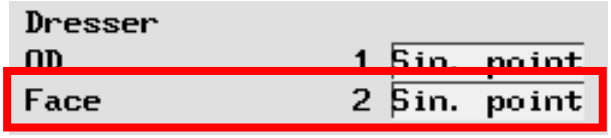
4) На экране отобразится другой набор сенсорных клавиш. Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ])



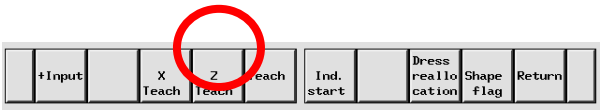
5) На экране отобразится строка "X Teach Completion” (“Программирование X завершено").



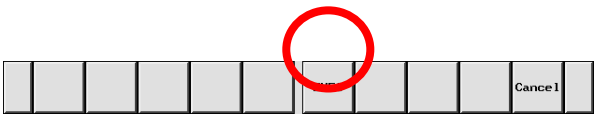
6) В режиме ручного управления сдвиньте шпиндель шлифовального курга так, чтобы торцевая поверхность шлифовального круга слегка соприкасалась с торцевой поверхностью шарошки, выделенной на рисунке внизу (см.строку “Face” (“Поверхность”)).



7) Нажмите клавишу [Z Teach] ([Программирование Z]).

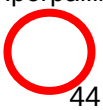


8) На экране отобразится другой набор сенсорных клавиш. Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ])

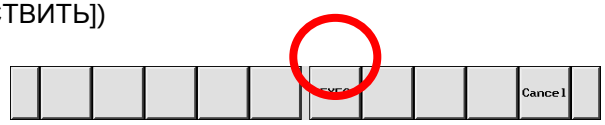


9) На экране отобразится строка "Z Teach Completion” (“Программирование Z завершено").

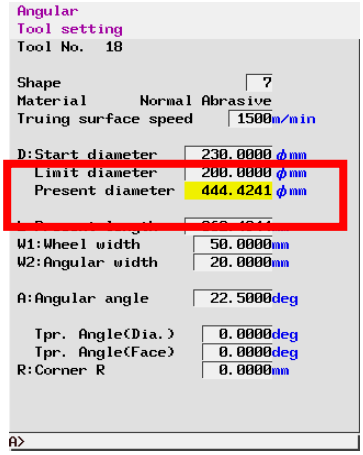
10) Нажмите клавишу [Teach] ([Программирование]).



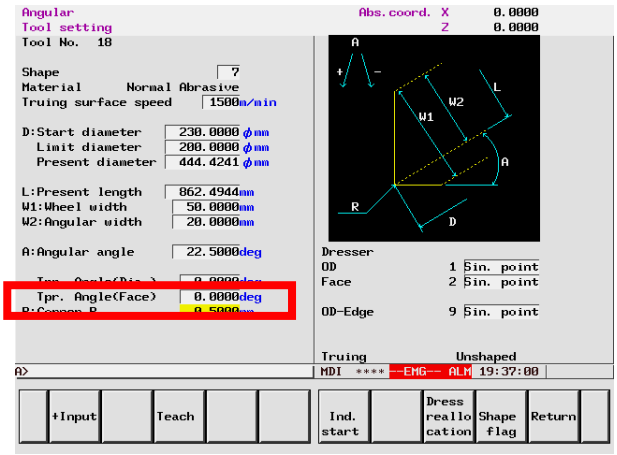
11) На экране отобразится другой набор сенсорных клавиш. Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ])



12) Величины, установленные с помощью программирования, вводятся в строку [Present diameter] ([Текущий диаметр]) и [Present length] ([Текущая длина]).

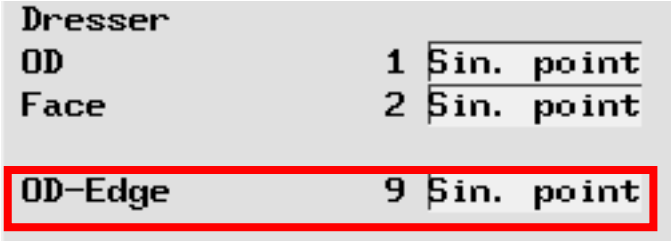


3-6-4 Программирование шлифования наклонным кругом с закругленными углами



В основном процесс такой же, как и при шлифовании наклонным кругом; однако шарошка для правки кругов, с которой соприкасается шлифовальный круг, отличается.

При обычном шлифовании наклонным углом необходимо, чтобы шлифовальный круг слегка соприкасался с соотвутствующими шарошками, выбранными для [OD] ([Наружного диаметра]) и [Face] ([Поверхности]). При шлифовании наклонным кругом с радиусной обработкой углов необходимо, чтобы наружная поверхность и торцевая поврехность шлифовального круга слегка соприкасались с шарошкой, выбранной для [OD-Edge] ([Кромки наружного диаметра]), затем нажать клавишу [X Teach] ([Программирование X], [Z Teach] ([Программирование Z]).или [Teach] ([Программирование]).

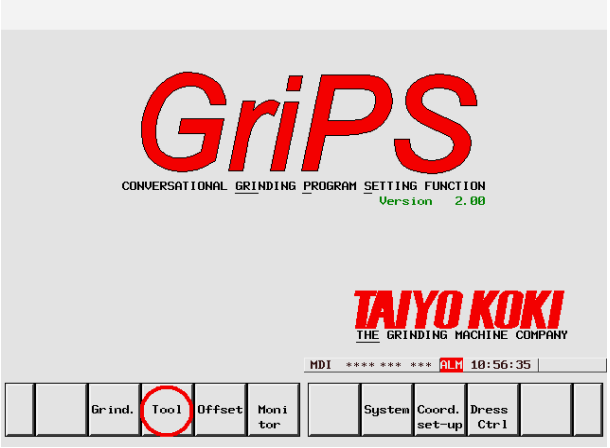


4 Последовательность действий при запуске шлифования, программируемого диалоговым способом

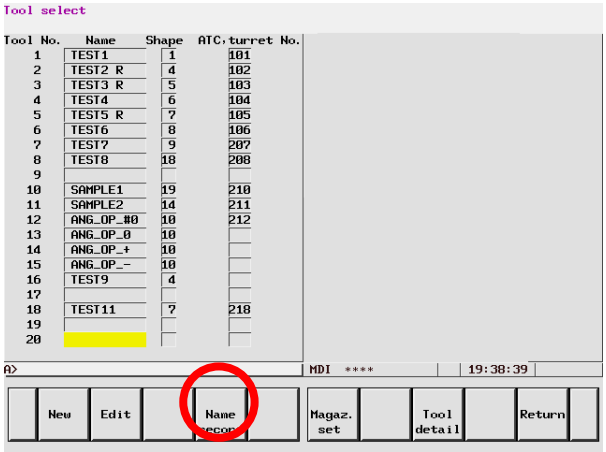
4-1 Настройка инструмента

4-1-1 Запись нового инструмента

1) Откройте главное экран и нажмите клавишу [Tool] ([Инструмент]).

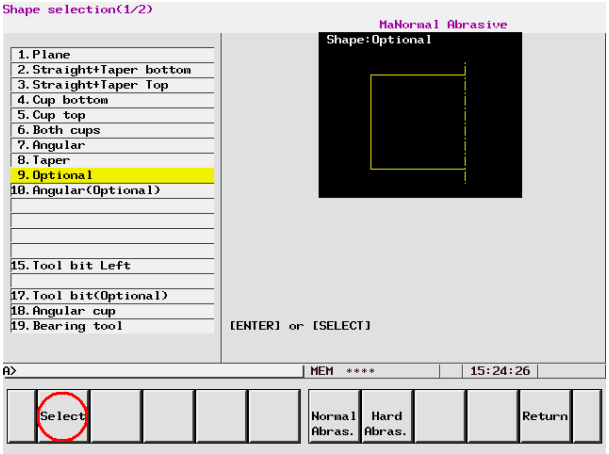


2) Установите курсор в строку с номером того инструмента, который необходимо записать. Используя цифровые клавиши, введите название инстурмента (до 8 знаков) и нажмите клавишу [Name record] ([Запись имени]) для записи названия инструмента.



3) Установите курсор в строке с номером только что записанного инструмента и нажмите клавишу [New] ([Новый]).

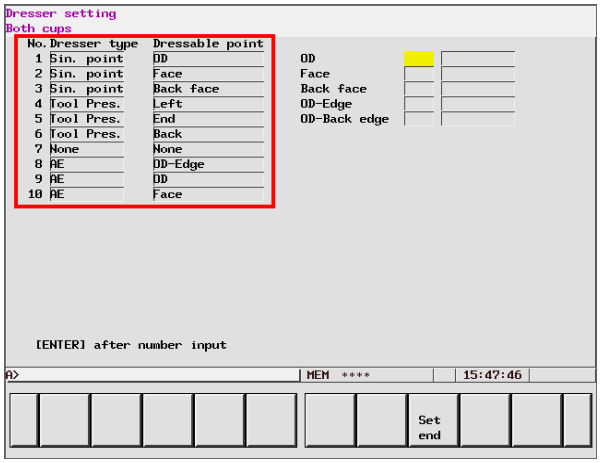
4) На экране появится экран параметров формы шлифовального круга. Установите курсор на выбранной форме круга и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]) или введите выбранный номер и нажмите клавишу [Enter] ([Ввод])



5) На экране появится экран установки параметров правки. Зарегистрированные шарошки обведены красной рамкой (см.рисунок ниже).

ПРИМЕЧАНИЕ

Зарегистрированные шарошки и параметры правки отображаются в экране системных настроек.

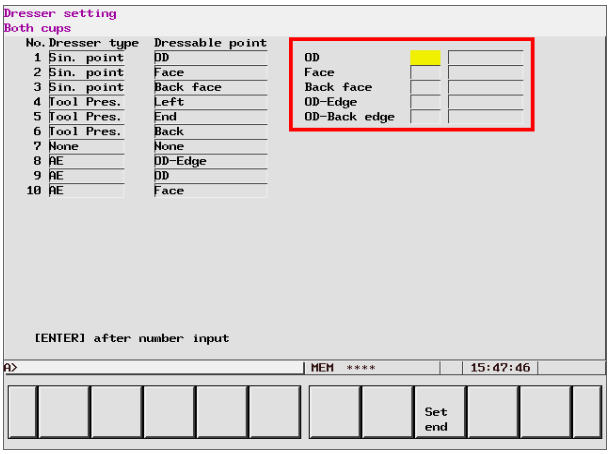


6) Выберите шарошку, которую необходимо использовать для правки круга. Параметры для выбора отображаются в красной рамке (см.рисунок ниже).

ПРИМЕЧАНИЕ

Положения, которые не могут быть выбраны при использовании текущего

шлифовального круга, показаны на рисунке в сером цвете.

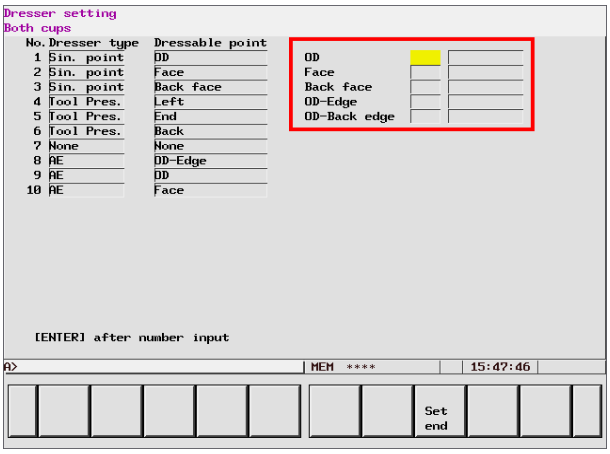


Положение	Описание
Наружный диаметр	Выберите шарошку, необходимую для профильной правки наружной поверхности шлифовального круга.
Поверхность	Выберите шарошку, необходимую для профильной правки поверхности нижнего торца шлифовального круга.
Задняя поверхность	Выберите шарошку, необходимую для профильной правки поверхности заднего торца шлифовального круга.
Кромка НД	Выберите шарошку, необходимую для профильной правки одновременно и наружной поверхности и поверхности нижнего торца шлифовального круга для того, чтобы установить кромки на шлифовальном круге.
Задняя кромка НД	Выберите шарошку, необходимую для профильной правки одновременно и наружной поверхности и поверхности заднего торца шлифовального круга для того, чтобы установить кромки на шлифовальном круге.

7) Установите курсор в строке “OD" ("НД”). Выберите номер шарошки из списка шарошек и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).

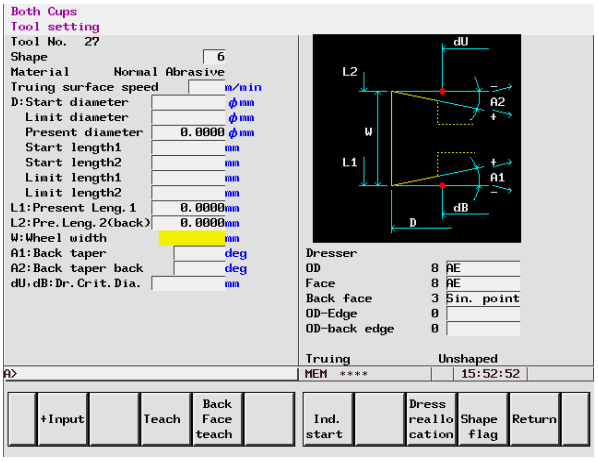
ПРИМЕЧАНИЕ

Для положений, в которых не нужно регистрировать шарошку, введите "0".



8) Выберите шарошки для всех положений и нажмите клавишу [Set end] ([Задать конечное положение]).

9) На экране появится экран установки инструмента. Введите информацию о шлифовальном круге.



10) Регистрация нового инструмента завершена.

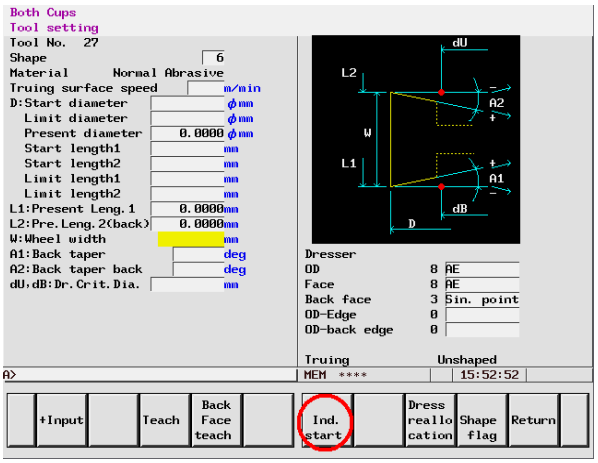
После проведенных операций при осуществлении профильной правки обратитесь к пункту (11-14-2 “Truing") (11-14-2 "Профильная правка”).

4-1-1-1 Настройка инструмента методом программирования (Обычный шлифовальный круг)

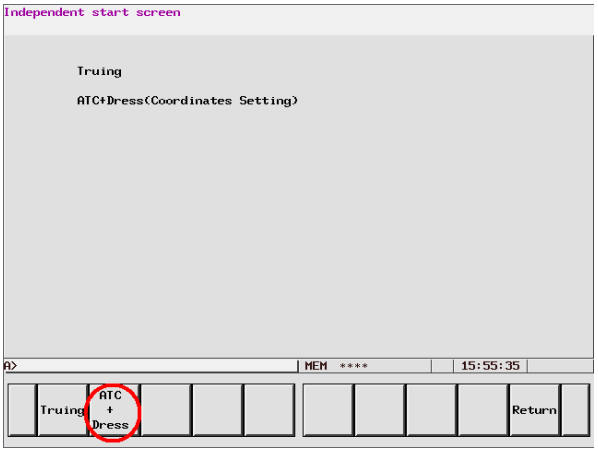
ПРИМЕЧАНИЕ

Выполняйте следующие операции, установив все оси в положение «0».

1) Выберите режим памяти. Откройте экран настройки инструмента. Нажмите клавишу [Ind. start] ([Независимый запуск]).



2) На экране появится экран режима ручного запуска. Нажмите клавиши [ATC + Dress] ([ATC+правка]) и [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).



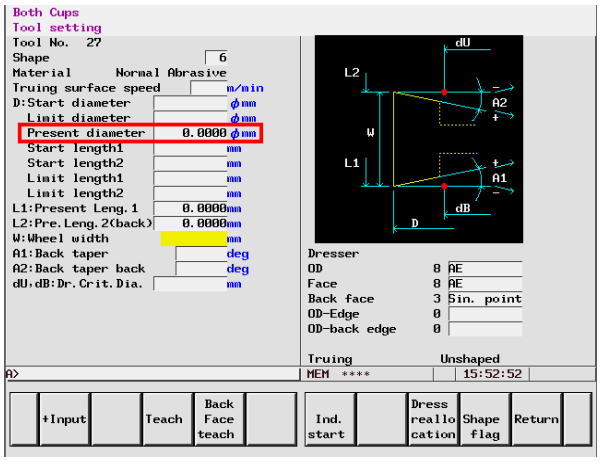
3) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([НАЧАТЬ ЦИКЛ]). Произойдет запуск программы изменения инструмента и выбранный инструмент будет установлен.

4) Выберите режим ручного управления. Приведите шлифовальный круг в контакт с шарошкой, для которой установлен НД.

5) Установите курсор в строке [Present diameter] ([Текущий диаметр]) и нажмите клавиши

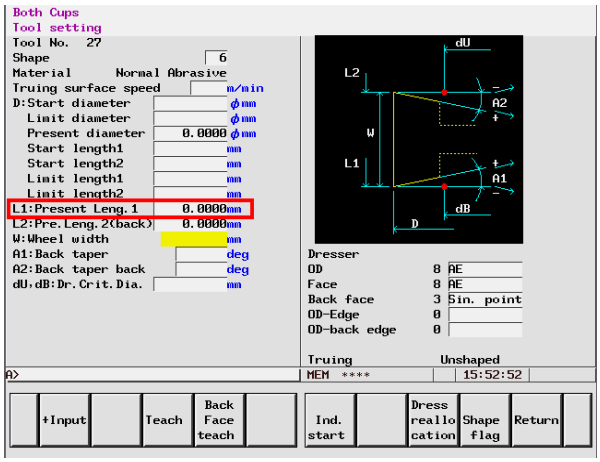
[Teach] ([Программирование]) и [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).

Величина, полученная при помощи программирования, автоматически установится в строке [Present diameter] ([Текущий диаметр]).



6) Таим же образом приведите шлифовальный круг в контакт с шарошкой, для которой установлена величина в строке “Face" ("Поверхность”).

7) Установите курсор в строке [Present Leng.] ([Текущая длина]) (или [Present Leng. 1] ([Текущая длина 1])) и нажмите клавиши [Teach] ([Программирование]) и [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).



8) Введите значения в другие строки (см. пункт “2-2-11 Экран установки параметров инструмента”).

4-1-1-2 Настройка инструмента методом программирования (Шлифование наклонным кругом)

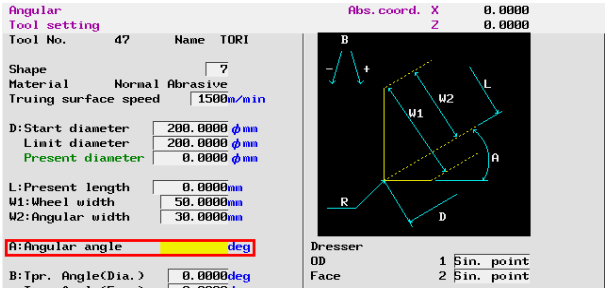
ПРИМЕЧАНИЕ

Выполняйте следующие операции, установив все оси в положение «0».

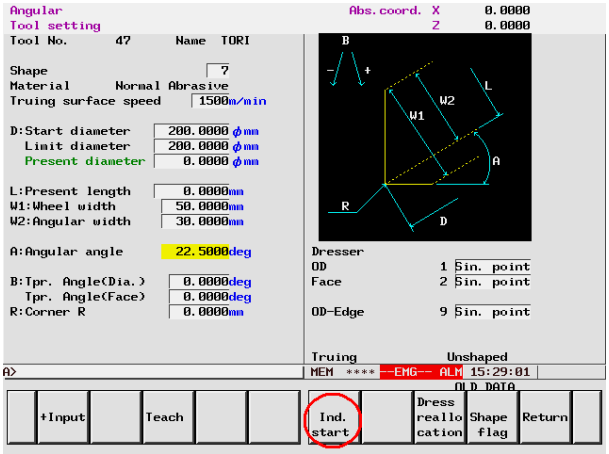
1) В экране настройки параметров инструмента установите курсор в строке “Angular angle" ("Наклонный угол”) и задайте угол для шлифовального круга.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если угол не указан, шпиндель шлифовального круга не будет вращаться, даже если будут нажаты клавиши [ATC + dress] ([ATC+ правка]) и [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).



2) Выберите режим памяти и нажмите клавишу [Ind. start] ([Независимый запуск]).

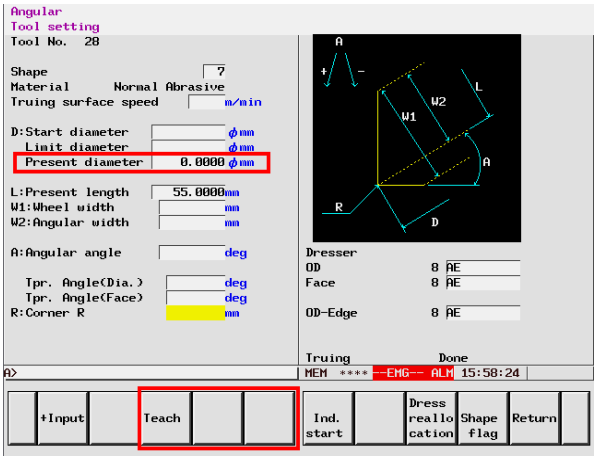


3) На экране появится экран режима ручного запуска. Нажмите клавиши [ATC + dress] ([ATC+ правка]) и [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).

4) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([НАЧАТЬ ЦИКЛ]). Произойдет запуск программы изменения инструмента, и выбранный инструмент будет установлен.

5) Выберите режим ручного управления. Приведите шлифовальный круг в контакт с шарошкой, для которой установлен НД.

6) Установите курсор в строке [Present diameter] ([Текущий диаметр]). Набор сенсорных клавиш на экарне изменится, как показано на рисунке ниже.



↓

7) Нажмите клавиши [X Teach] ([Программирование X]) и [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).

8) Приведите шлифовальный круг в контакт с шарошкой, для которой установлена величина в строке “Face" ("Поверхность”).

9) Нажмите клавиши [Z Teach] ([Программирование Z]) и [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).

10) Нажмите клавиши [Teach] ([Программирование]) и [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).

Величины, полученные при помощи программирования, автоматически установятся в строках [Present diameter] ([Текущий диаметр]) и [Present Leng.] ([Текущая длина])

11) Введите величины в другие строки (“2-6-5 Angular Grinding Wheel”) (см. пункт “2-6-5 Наклонный шлифовальный круг”).

4-1-2 Последовательность действий при профильной правке

ПРИМЕЧАНИЕ

Выполняйте следующие операции, установив все оси в положение «0».

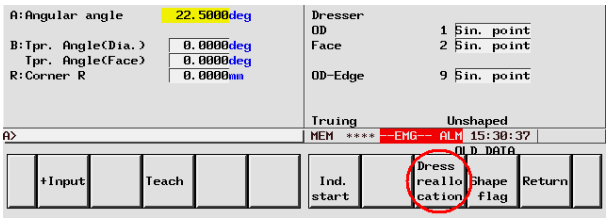
Завершите запись инструмента перед осуществлением данной операции.

Перед началом правки необходимо, чтобы были выполнены следующие условия.

- [Present diameter (Present Leng. 1)] ([Текущий диаметр) (Текущий диаметр 1)]) > [Start diameter (Start length 1)] ([Начальный диаметр] (Начальная длина 1)])
- [Pre. Leng. 2] ([Текущая длина 2]) < [Start length 2] ([Начальная длина 2])

1) Войдите в экран настройки того инструмента, который необходимо править.

2) Выберите режим памяти и нажмите клавишу [Ind. start] ([Независимый запуск]).



ПРИМЕЧАНИЕ

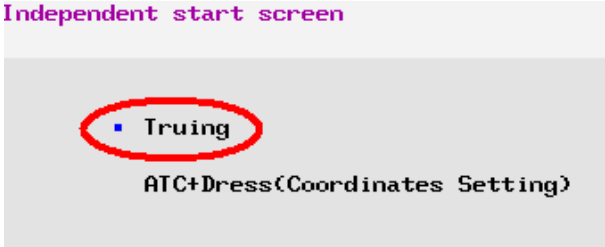
1. Если "During automatic operation" (“Во время автоматической операции”) сработает сигнал тревоги, нажмите клавишу [RESET] ([ВОЗВРАТ]) и снова нажмите клавишу [Ind. start] ([Независимый запуск]).

Когда программная операция выполнена в режиме MDI или частично приостановлена, команда о завершении программы не поступит на ЧПУ, что вызовет сигнал тревоги.

Команда о завершении программы может быть дана с помощью команд M02 или M30 или нажатием клавиши [RESET] ([ВОЗВРАТ]).

3) На экране появится экран ручного запуска. Нажмите клавишу [Truing] ([Профильная правка]), затем клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).

4) Перед надписью [Truing] ([Профильная правка]), появится синий квадратик.



5) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([НАЧАТЬ ЦИКЛ]). Происходит запуск программы правки.

6) Про завершении правки, в нижней правой части окна появится надпись “Done" ("Завершено”).

Список условий, при которых невохможен запуск программы правки

Все инструменты	Заводская запись = нет установок
	Текущий диаметр ≤ диаметр при запуске
	Текущий диаметр < предельный диаметр
	Формование = "Выбор формы завершен"
Чашка (оба конца)	Текущая длина1 ≤ начальная длина 1
	Текущая длина 2 ≥ начальная длина 2
	Текущая длина < предельная длина
	Текущая длина - ширина шлифовального круга > предельная длина 2
	Начальная длина 2 < L2 (текущая длина 2 – ширина шлифовального круга)
Чашка (нижняя часть)	Текущая длина ≤ начальная длина
	Текущая длина < предельная длина
Чашка (верхняя часть)	Текущая длина ≥ начальная длина
	Начальная длина < L2 (текущая длина – ширина шлифовального круга)
	Текущая длина – ширина шлифовального круга > предельная длина

4-1-3 Последовательность действий при повторной профильной правке

Если износ шлифовального круга не был полностью удален, или проведенной правки было недостаточно, выполните следующие действия.

1) Измените установки для части, которая нуждается в повторной правке.

<Для диаметра>

Измените величину так, чтобы величина "Start diameter” (“Начальный диаметр") была меньше, чем величина "Present diameter” (“Текущий диаметр").

<Для торцевой поверхности>

Измените величину так, чтобы величина "Start length" (Start length 1") (“Начальная длина" (“Начальная длина 1")) была меньше, чем величина "Present length” (“Present length 1") ("Текущая длина” (“Текущая длина1”)).

<Для задней торцевой поверхности>

Измените величину так, чтобы величина "Start length" (Start length 2") (“Начальная длина" (“Начальная длина 2")) была меньше, чем величина "Present length” (“Present length 2") ("Текущая длина” (“Текущая длина2”)).

ПРИМЕЧАНИЕ

Повторная правка невозможна для тех частей, установки которых не были изменены.

2) Нажмите клавишу [Ind. start] ([Независимый запуск]).

3) Нажмите клавишу [[Truing] ([Профильная правка]), затем клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).

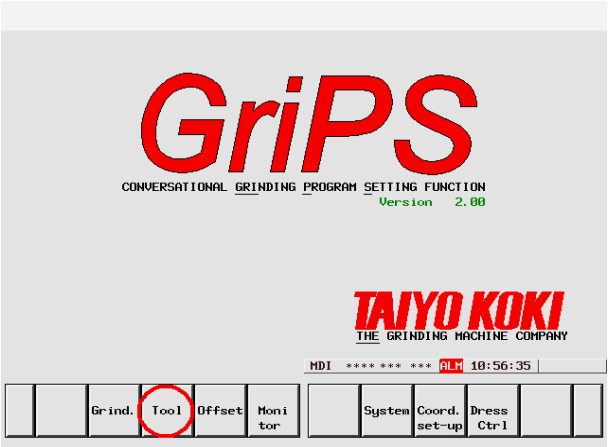
4) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([НАЧАТЬ ЦИКЛ]). Происходит запуск программы правки.

5) Повторите действия с 1) по 4), пока износ шлифовального круга не будет полностью удален.

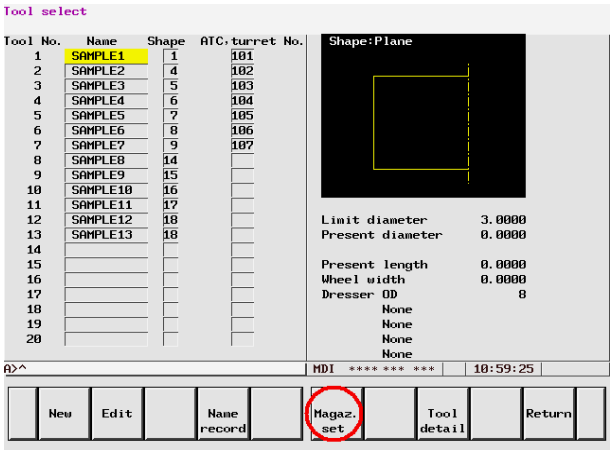
4-2 Заводские настройки

1) Откройте главное экран и нажмите клавишу [Tool] ([Инструмент]).

Для того, чтобы узнать, как открыть экран, см. пункт 2-2-1 "Главное экран".



2) На экране появится экран выбора инструмента. Нажмите клавишу [Magaz. Set] ([Заводские настройки]).



Номера инструментов, отображенные на экране, используются при заводских настройках.

3) Укажите номер инструмента в строке [Tool No] ([Номер инструмента]) для каждого заводской номера ATC.

[Select Tool No.] ([Выбрать номер инструмента]): инструмента устанавливается на шпинделе шлифовального круга.

ПРИМЕЧАНИЕ

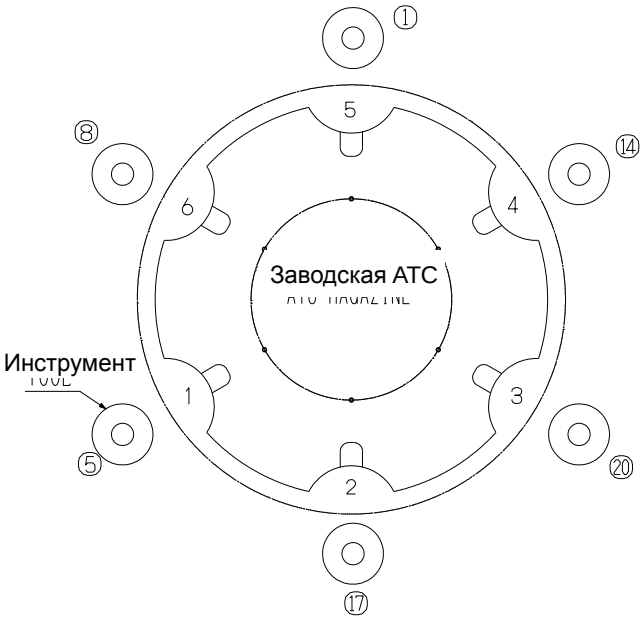
1. Каждый номер, выбранный в строке [Tool No] ([Номер инструмента]) должен быть в единственном экземпляре).

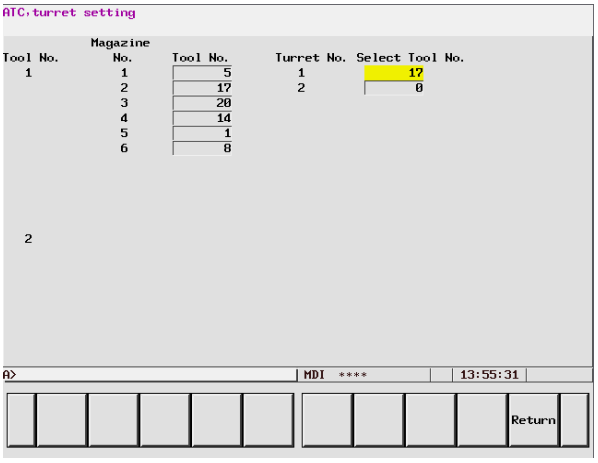
Если указан неверный номер, инструмент может прийти в противоречие с заводским АТС.

ПРИМ. Заводские установки для Автоматической смены инструментов (АТС) показаны на рисунке ниже.

1 и более: номера заводской АТС

(1) и более: номера инструментов (записанные в экране выбора инструментов)





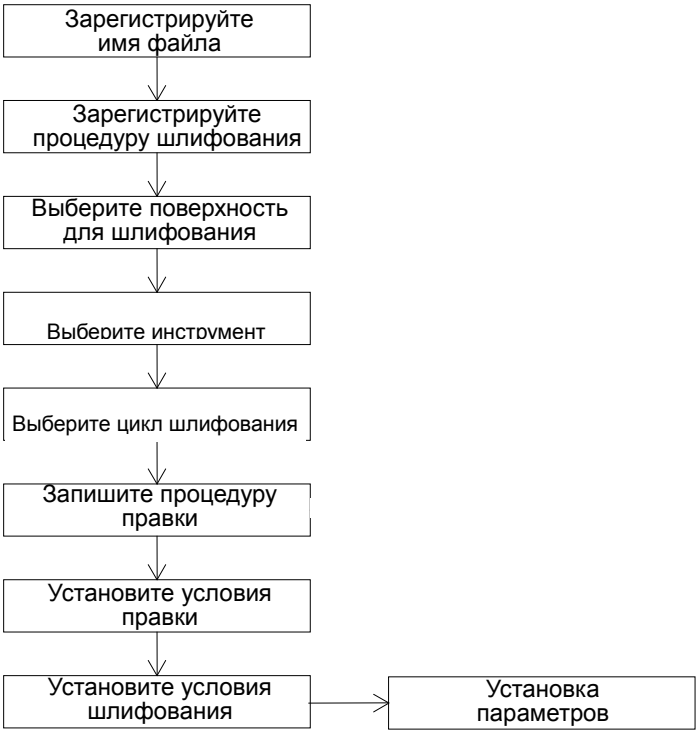
NOTE **ПРИМЕЧАНИЕ**

Когда инструмент уже установлен на шпинделе (в ручном режиме или сменой инструментов в режиме MDI), укажите соответствующий номер инструмента в строке [Select Tool No.] ([Выбрать номер инструмента]).

4-2 Установка файла шлифования

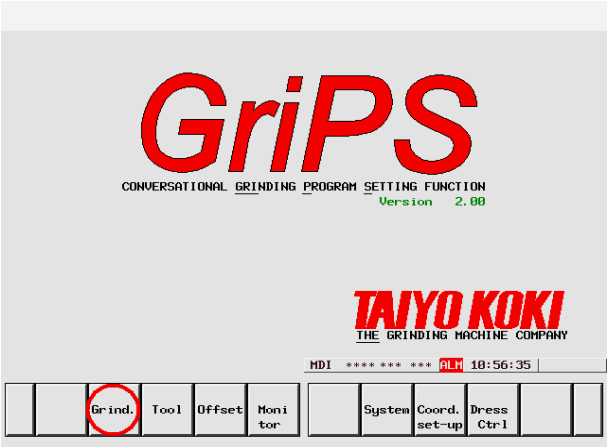
Блок-схема создания файла шлифования.

Создайте файл шлифования, выполняя следующие действия.



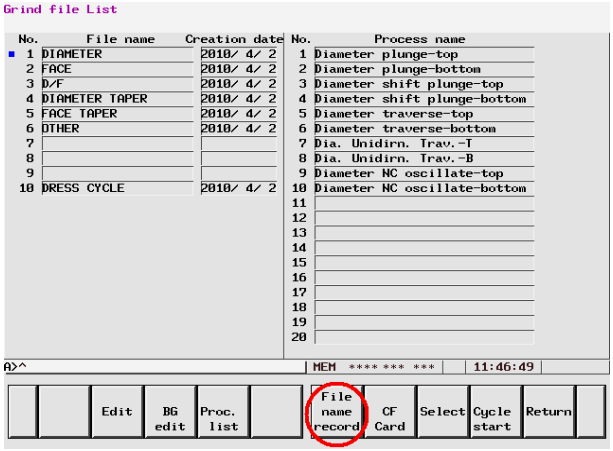
4-3-1 Последовательность действий при настройке файла шлифования

1) Откройте главное экран и нажмите клавишу [Grind.] ([]Шлифование).

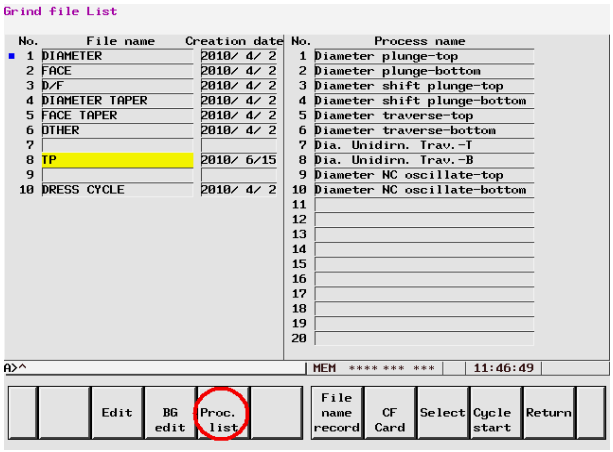


2) На экране появится список файлов шлифования.

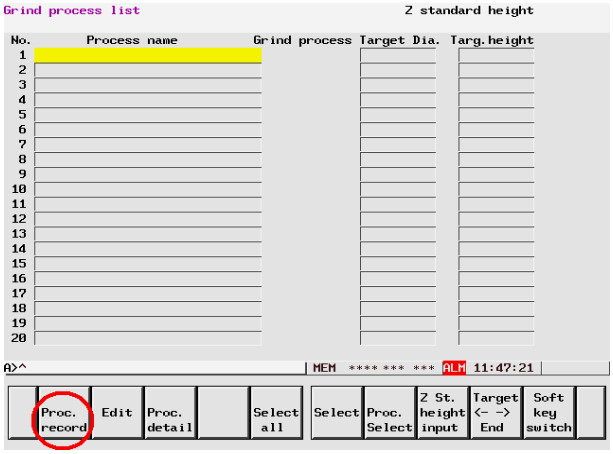
Установите курсор в строке, в которой хотите записать новый файл. Чтобы записать имя файла, введите имя файла и нажмите клавишу [File name record] ([Записать имя файла]).



3) Выберите файл шлифования и нажмите клавишу [Proc. list] ([Список действий]).

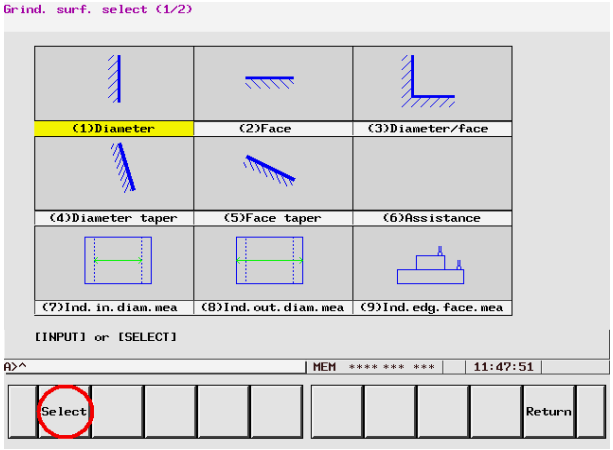


4) На экране появится список действий при шлифовании. Установите курсор в строке, в которой хотите записать действие, и нажмите клавишу [Proc. record] ([Запись действия]).



5) На экране появится экран выбора поверхностей шлифования.

Установите курсор на выбранной картинке и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]). Или введите выбранный номер и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).

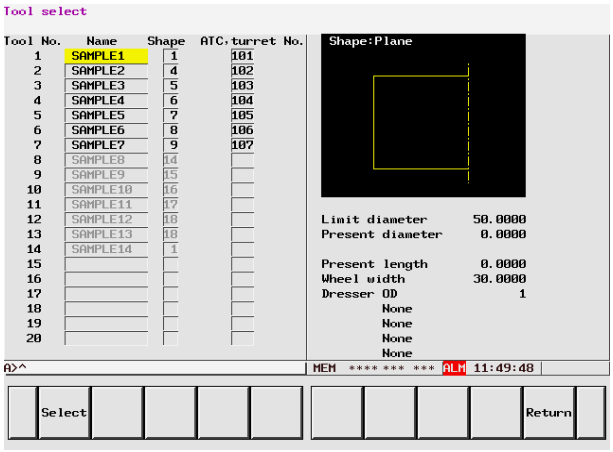


6) На экране появится экран выбора инструмента.

Установите курсор на инструменте, который был выбран для шлифования, и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]).

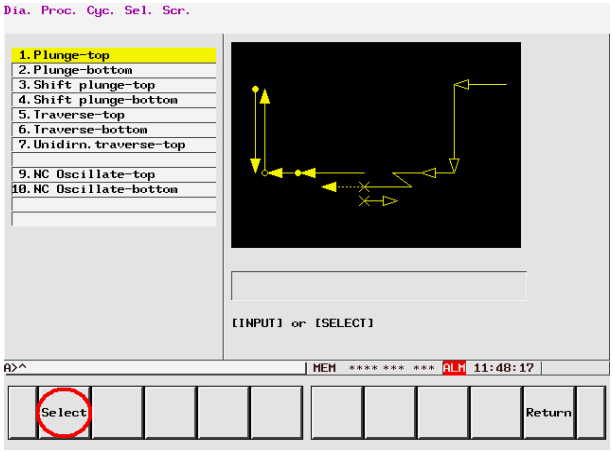
ПРИМЕЧАНИЕ

Инструменты, которые нельзя выбрать для использования в процессе шлифования, выделены серым цветом.



7) На экране появится экран выбора цикла.

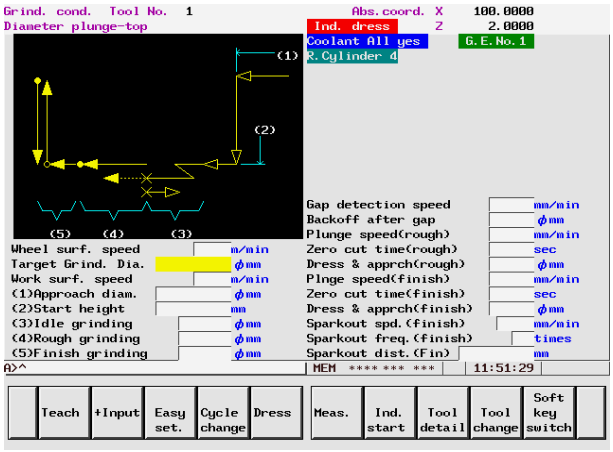
Установите курсор на выбранном цикле и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]). Или введите нужный номер и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).



8) На экране появится экран условий процесса шлифования.

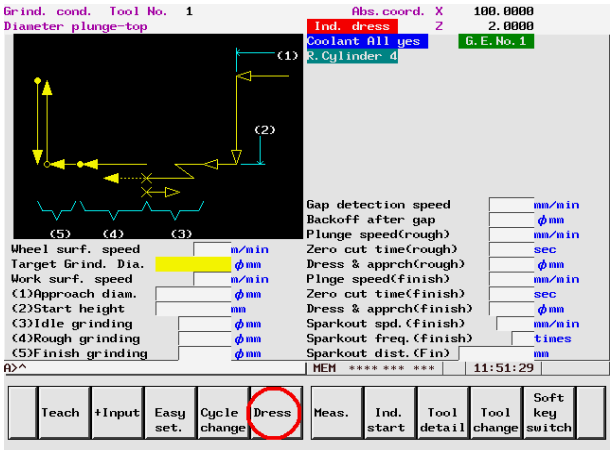
Введите параметры в строках, отображенных на экране.

"2-3 Экран цикла шлифования".


Grind. cond. Tool No. 1
Diameter plunge-top
Abs.coord. X 100.0000
Z 2.0000
Ind. dress
Coolant All yes
G.E.No.1
R.Cylinder 4
(1)
(2)
(5) (4) (3)
Wheel surf. speed m/min
Target Grind. Dia. ϕmm
Work surf. speed m/min
(1)Approach diam. ϕmm
(2)Start height mm
(3)Idle grinding ϕmm
(4)Rough grinding ϕmm
(5)Finish grinding ϕmm
Gap detection speed mm/min
Backoff after gap ϕmm
Plunge speed(rough) mm/min
Zero cut time(rough) sec
Dress & apprch(rough) ϕmm
Plnge speed(finish) mm/min
Zero cut time(finish) sec
Dress & apprch(finish) ϕmm
Sparkout spd.(finish) mm/min
Sparkout freq.(finish) times
Sparkout dist.(Fin) mm
A>^
MEM **** *** ***
11:51:29
Teach
+Input
Easy set.
Cycle change
Dress
Meas.
Ind. start
Tool detail
Tool change
Soft key switch

4-3-2 Последовательност ьдействий при настройки параметров правки

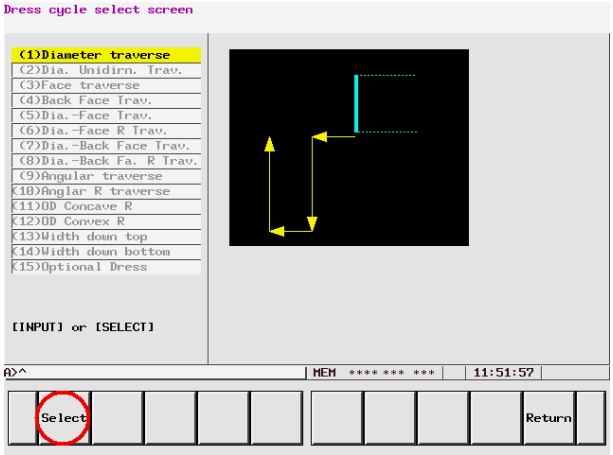
1) Для настройки параметров откройте экран параметров шлифования и нажмите клавишу [Dress] ([Правка]).



2) На экране появится экран выбора цикла правки.

Установите курсор в строке с выбранным циклом правки и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]). Или введите выбранный номер и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).

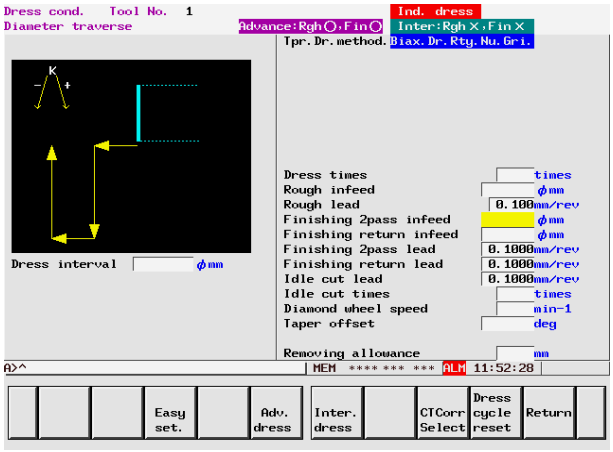
Циклы, которые нельзя выбрать, выделены серым цветом.



3) На экране появится экран параметров правки.

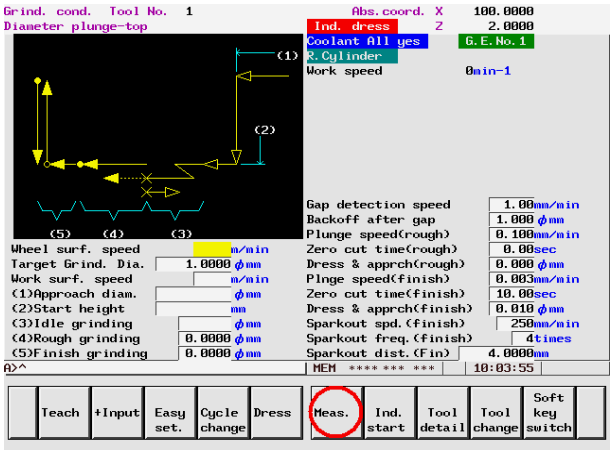
Введите параметры настройки в строках, отображенных на экране.

"2-4 Цикл правки".


Dress cond. Tool No. 1
Diameter traverse
Ind. dress
Advance:Rgh○,Fin○
Inter:Rgh×,Fin×
Tpr.Dr.method.
Biax.Dr.Rty.Nu.Gri.
K
Dress interval φmm
Dress times times
Rough infeed φmm
Rough lead 0.100mm/rev
Finishing 2pass infeed φmm
Finishing return infeed φmm
Finishing 2pass lead 0.1000mm/rev
Finishing return lead 0.1000mm/rev
Idle cut lead 0.1000mm/rev
Idle cut times times
Diamond wheel speed min-1
Taper offset deg
Removing allowance mm
A>^
MEM **** *** *** ALM 11:52:28
Easy set.
Adv. dress
Inter. dress
CTCorr Select
Dress cycle reset
Return

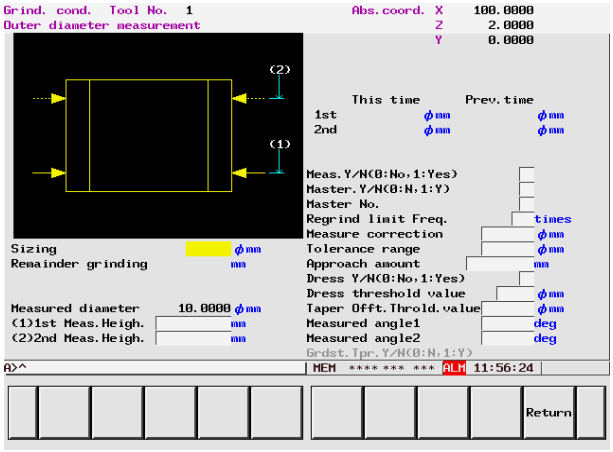
4-3-3 Настройка условий измерений

1) Для настройки параметров откройте экран параметров шлифования и нажмите клавишу [Meas.] ([Измерения]).



2) Экран параметров измерения, отображающееся на экране, соответствует выбранной поверхности шлифования. Введите параметры настройки в строках, отображенных на экране.

"2-5 Цикл измерений"



<Перешлифование возможна, когда вторая измерительная высота установлена для измерения торцевой поверхности>

Если задана только первая измерительная высота, перешлифование выполняется путем сравнения результата измерения с заданной величиной.

Когда задана также и вторая измерительная высота, разница между результатами измерения первой высоты и второй высоты сравнивается с измерительнми величинами и

высчитывается оставшаяся припуск на шлифование. Если конечная величина рассчитана без погрешностей, осуществляется перешлифование.

Если перешлифование была выполнена больше нужного, прозвучит сигнал тревоги.

"7-4 Автоматическая перешлифование после измерения "

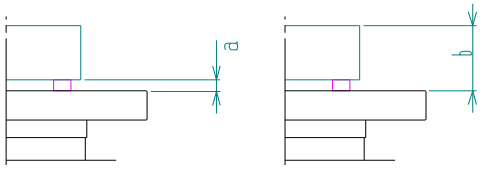
4-3-4 Общие настройки

Установите исходную высоту оси Z, обычно использующуюся при шлифовании.

<Исходная высота оси Z>

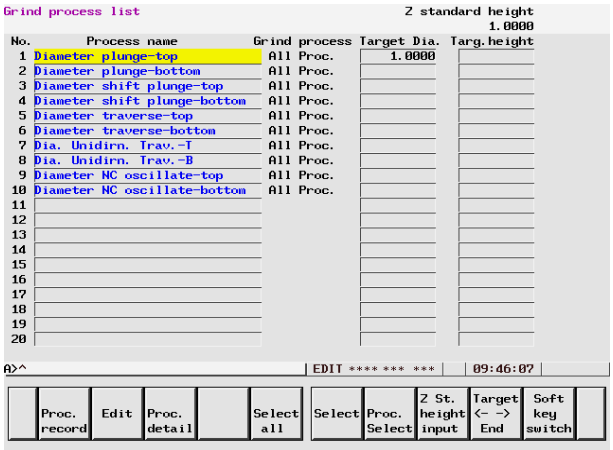
Установите исходную высоту оси Z как расстояние от верхней поверхности стола.

Исходная высота оси Z должна быть задана для каждого файла шлифования.



Относительно Относительно верхней

1) Откройте экран списка действий при шлифовании.



2) Введите значение высоты, используемое в качестве исходного.

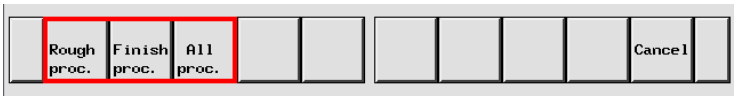
3) Нажмите клавишу [Z St. height input] ([Ввести стандартную высоту Z]). В верхнем правом углу экрана появится надпись “Z standard height" ("Стандартная высота Z”).

4-3-5 Выбор типа шлифования

Для осуществления процесса шлифования выберите [Rough proc.] ([Процесс чернового шлифования]), [Finish proc.] ([Процесс чистового шлифования]) или [All proc.] ([Все процессы]).

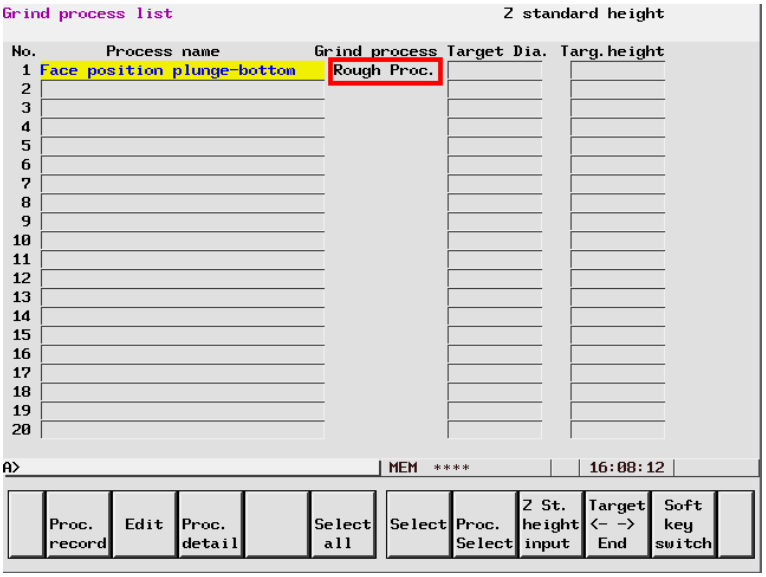
Осуществляться будет только выбранный процесс.

1) При нажатии клавиши [Proc. select] ([Выбор процесса]) набор сенсорных клавиш на экране изменится, как показано на рисунке ниже.



2) Выберите нужный процесс из трех процессов, отображаемых на сенсорной клавиатуре в красной рамке, как показано на рисунке выше.

3) Выбранный процесс отобразится в строке [Grind process] ([Процесс шлифования]).



При выборе [Rough proc.] ([Процесс чернового шлифования])

4-3 Если была введена некорректная величина

Так как для некоторых элементов настроек, таких как диаметр подвода, расчетный диаметр и т.д., установлена блокировка, невозможно изменить их значения, которые были указаны однажды.

Для того, чтобы изменить настройки, установите курсор в на число, которое необходимо изменить, и очистите строку, введя "ноль".

Способ ввода "ноль"

(; (EOB)) → (Enter) (Ввод).

ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от особенностей операционной панели, клавиша (Enter) (Ввод). может также обозначаться как (Input) (Ввод).

В зависимости от заданных элементов ввод значения "ноль" может быть невозможен.

5 Последовательность действий при программировании цикла шлифования диалоговым способом

ОПАСНО

Обязательно проверьте следующие данные перед тем как запустить программу шлифования с помощью системы программирования диалоговым способом.

1. ***Траектория перемещения инструмента (режим трассировки)***
2. ***Перемещение шлифования***
3. ***Условия шлифования***
4. ***Столкновение с инструментами или механизмом***
5. ***Скорость шлифовального круга (допустимая скорость поверхности)***
6. ***Скорость шпинделя***

5-1 Начало программирования цикла шлифования диалоговым способом

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом профильной правки должны быть соблюдены следующие условия.

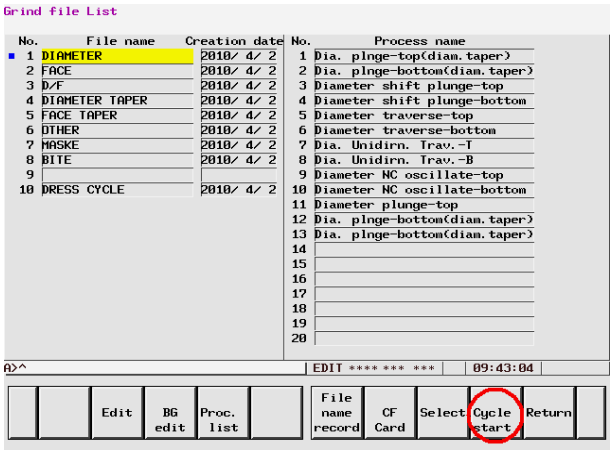
2. Выбран режим памяти.

3. Выбраны один или более процессов.

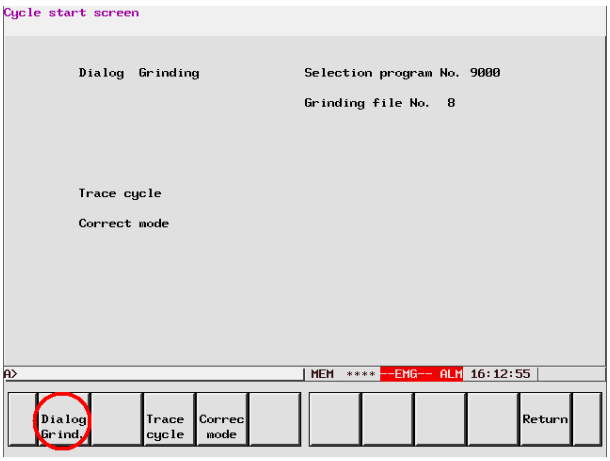
4. Процедура возврата в исходное положение завершена..

1) Выберите режим памяти.

2) Войдите в экран списка файлов шлифования. Нажмите клавишу [Начало цикла] ([Cycle start]).

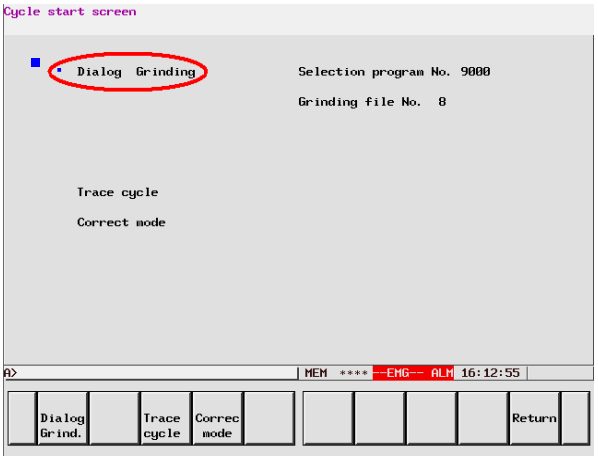


3) На экране появится экран начала цикла. Нажмите клавишу [Dialog grind.] ([Программирование шлифования диалоговым способом]).



4) Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).

5) Отметка в виде квадрата синего цвета появится слева от выбранной операции “Dialog Grinding" ("Программирование диалоговым способом”).



6) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([НАЧАЛО ЦИКЛА]).

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом проведения операции должны быть соблюдены следующие условия.

1. Выбран режим памяти.

2. Выбраны один или более процессов.

3. Процедура возврата в исходное положение завершена.

Если синяя отметка не появляется, вернитесь к предыдущему экрану, нажав клавишу [Return] ([Возврат]), и повторите процедуру с пункта 2).

5-2 Начать цикл трассировки

В режимме цикла трассировки осуществляется перемещение к положению подвода. Данный режим используется для того, чтобы проверить отсутствие ошибок в детализированных настройках шлифования.

После того, как перемещение к положению подвода завершено, программаная операция временно прекращается.

Когда программаная операция начнется заново, отвод рабочего инструмента будет осуществляется по траектории подвода.

Вращение шлифовального круга, вращение обрабатываемой детали или подача шлифовальной жидкости не осуществляется в данном режиме.

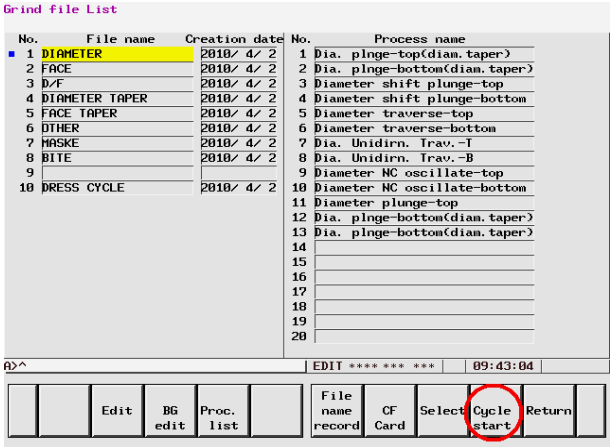
ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом профильной правки должны быть соблюдены следующие условия.

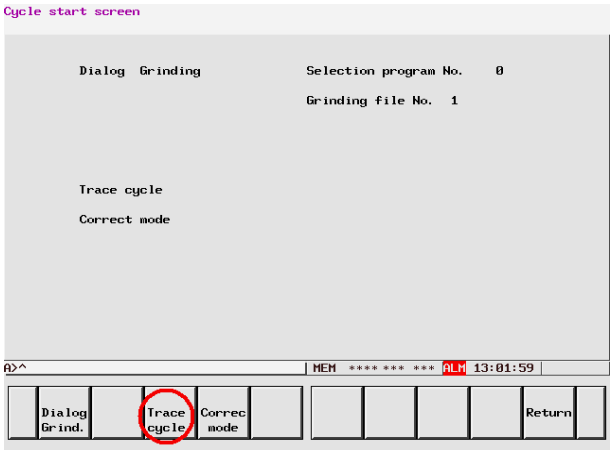
1. Выбран режим памяти.
2. Выбраны один или более процессов.
3. Процедура возврата в исходное положение завершена..

1) Выберите режим памяти.

2) Войдите в экран списка файлов шлифования. Нажмите клавишу [Cycle start] ([Начало цикла]).

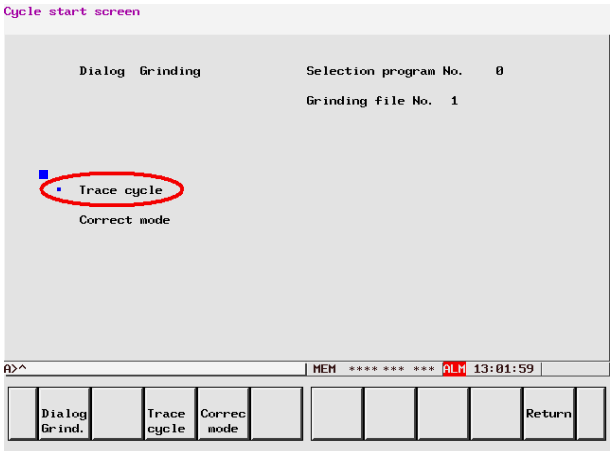


3) На экране появится экран начала цикла. Нажмите клавишу [Trace cycle] [(Цикл трассировки]).



4) Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ)].

5) Отметка в виде квадрата синего цвета появится слева от выбранной операции (“Trace cycle") ("Цикл трассировки”).



6) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([НАЧАЛО ЦИКЛА]).

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом проведения операции должны быть соблюдены следующие условия.

1. Выбран режим памяти.

2. Выбраны один или более процессов.

3. Процедура возврата в исходное положение завершена.

Если синяя отметка не появляется, вернитесь к предыдущему экрану, нажав клавишу [Return] ([Возврат]), и повторите процедуру с пункта 2).

5-3 Начать цикл перешлифования в ручном режиме

Цикл перешлифования в ручном режиме используется для того, чтобы осуществить повторную шлифовку в необходимом количестве только в определенном выбранном процессе после обычной шлифования в режиме программирования диалоговым способом.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом профильной правки должны быть соблюдены следующие условия.

1. Выбран режим памяти.

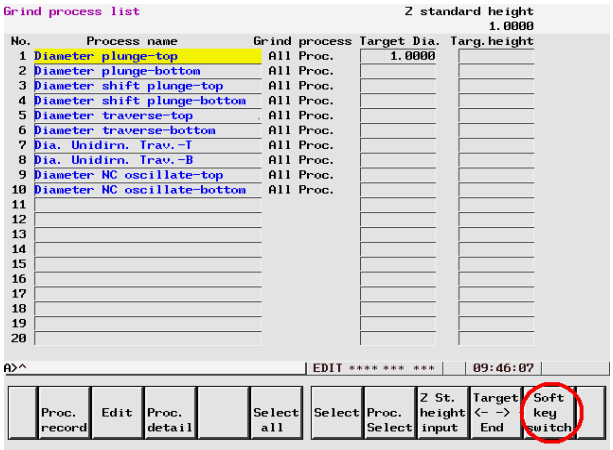
2. Выбраны один или более процессов.

3. Процедура возврата в исходное положение завершена.

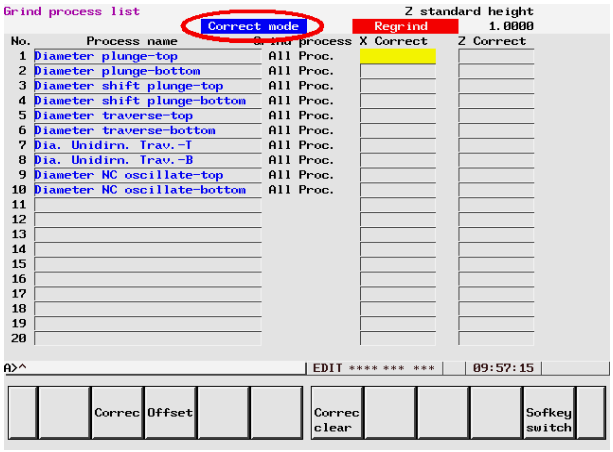
5. Выбран процесс шлифования, который необходимо провести (на экране отобразятся надписи [End Dia.] ([Конечный диаметр]) или [End Height] ([Конечная выоста]).

1) Вызовите экран со списком процесса шлифования и выберите процесс, который необходимо исправить, нажав клавишу[Select] ([Выбрать]). Выбранные элементы отобразятся на экране в синем цвете.

2) Нажмите клавишу [Soft key switch] ([Переключить сенсорные клавиши]) для того, чтобы изменить набор сенсорных клавиш на экране, затем нажмите клавишу [Correct] ([Исправить]).



3) На экране появится надпись " Correct mode” (“Исправить режим”).



4) Выберите процесс и установите корректирующее значение.

<<Selecting a process to be re-ground>> (<<Выбор процесса, который нуждается в перешлифованию>>)

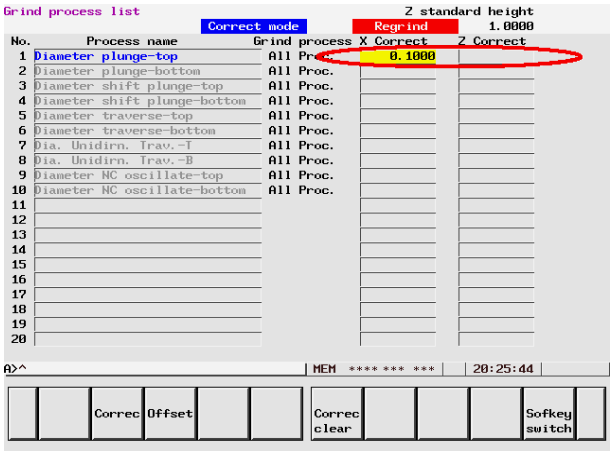
В экране списка процессов шлифования выберите процесс, который нуждается в правке.

Выбранный процесс шлифования отобразится в синем цвете.

<<Setting a correction value>> (<<Задать корректирующую величину>>).

Введите коректирующее значение, используя цифровые клавиши, и нажмите клавишу (Enter) (Ввод) для выбранного элемента.

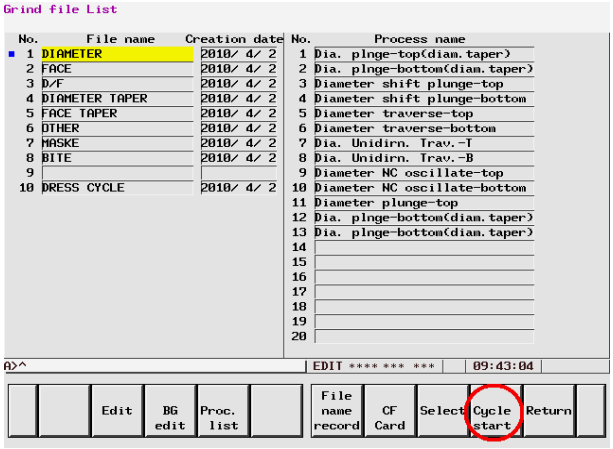
* Введите абсолютную величину для диаметра и торцевых поверхностей, нуждающихся в перешлифованию.



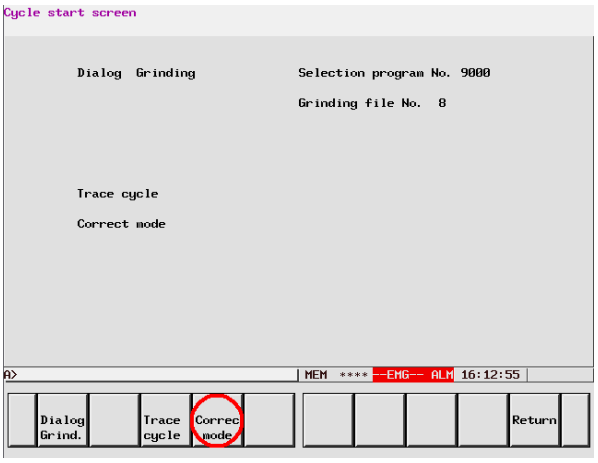
ПРИМЕЧАНИЕ

Правка в ручном режиме может быть проведена только в случае, если настройки сделаны в строках <<Selecting a process to be re-ground>> (<<Выбор процесса для повторной шлифования>>) и <<Setting a correction value>> (<<Установка корректирующей величины>>).

5) Чтобы вернуться к списку файлов шлифования, нажмите клавишу [◁]. Чтобы на экране отобразилось экран начало цикла, нажмите клавишу [Cycle start] ([Начало цикла]).

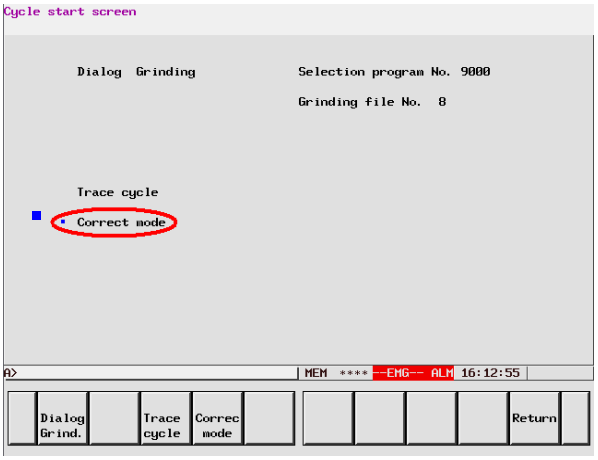


6) Нажмите клавишу [Correct mode] ([Исправить режим]).



7) Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).

8) Отметка в виде квадрата синего цвета появится слева от выбранной операции ("Correct mode") (“Исправить режим”).



9) Нажмите клавишу (клавишу) [CYCLE START] ([НАЧАЛО ЦИКЛА])..

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом проведения операции должны быть соблюдены следующие условия.

1. Выбран режим памяти.

2. Выбраны один или более процессов.

3. Процедура возврата в исходное положение завершена.

Если синяя отметка не появляется, вернитесь к предыдущему экрану, нажав клавишу [Return] ([Возврат]), и повторите процедуру с пункта 5).

5-4 Запуск в ручном режиме

Общие сведения

Такие операции, как правка, профильная правка, измерение и смена инструмента могут быть выполнены в ручном режиме.

Расположение клавиш для операции запуска

Операцию в ручном режиме можно начать в следующих окнах.

Профильная правка	Экран настройки параметров инструмента
Правка	Экран условий правки
Измерения	Экран условий измерения
АТС	Экран настройки параметров инструмента

5-4-1 Последовательность действий при запуске профильной правки

Запуск

ПРИМЕЧАНИЕ

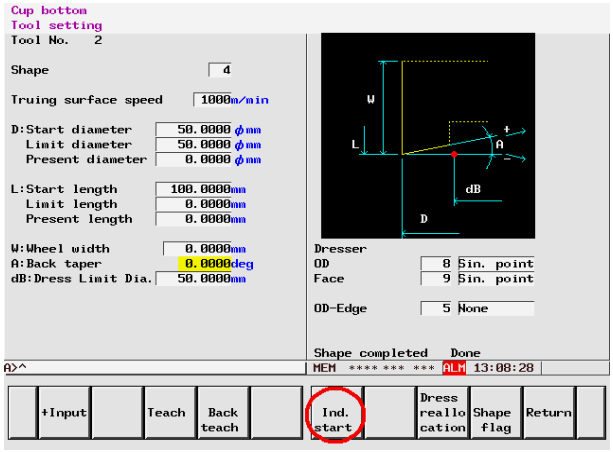
Перед началом профильной правки должны быть соблюдены следующие условия.

1. Выбран режим памяти.
2. Процедура возврата в исходное положение завершена.
3. Текущий диаметр или текущая длина (L1) больше чем начальный диаметр или длина начальная длина (L1).
4. Текущая длина (L2) меньше чем начальная длина (L2).

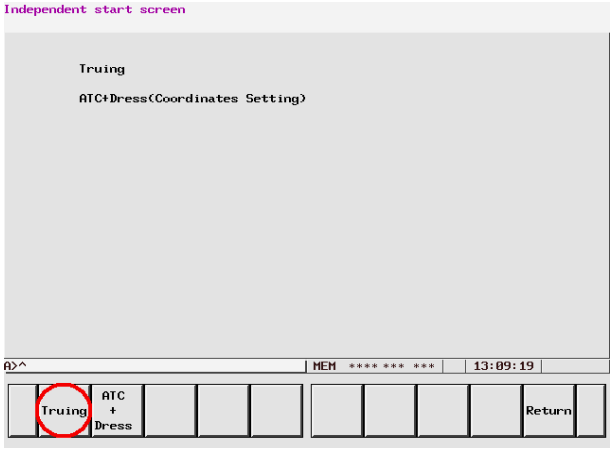
1) Выберите режим памяти.

2) Нажмите клавишу [RESET] ([ВОЗВРАТ)}.

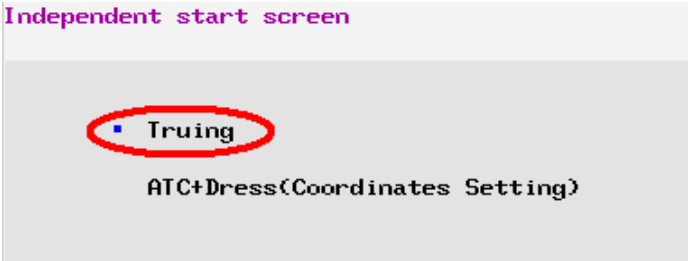
3) Войдите в экран настройки инструмента, который необходимо шлифовать. Нажмите клавишу [Ind. Start] ([Независимый запуск]).



4) На экране появится экран ручного запуска. Нажмите клавишу [Truing] ([Профильная правка]).



5) Отметка в виде квадрата синего цвета появится слева от выбранной операции.



6) Чтобы начать программную операцию, нажмите клавишу [CYCLE START] ([НАЧАЛО ЦИКЛА]).

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом проведения операции должны быть соблюдены следующие условия.

1. Выбран режим памяти.

2. Процедура возврата в исходное положение завершена.

3. Программная операция завершена.

Если синяя отметка не появляется, вернитесь к предыдущему экрану, нажав клавишу [Return] ([Возврат]), и повторите процедуру с пункта 4).

5-4-2 Последовательность действий при запуске правки в ручном режиме

ПРИМЕЧАНИЕ

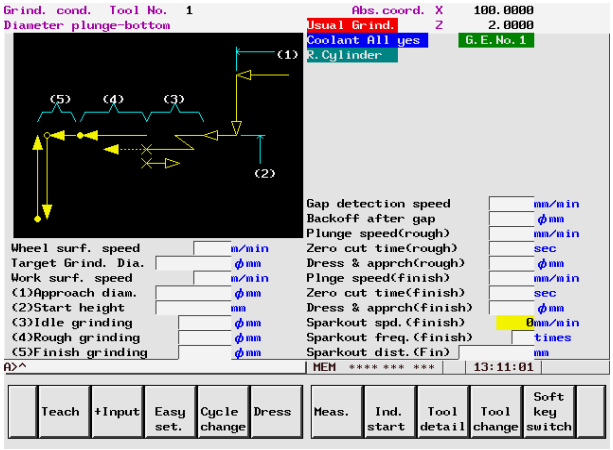
Перед началом профильной правки должны быть соблюдены следующие условия.

1. Выбран режим памяти.
2. Процедура возврата в исходное положение завершена.
3. Текущий диаметр или текущая длина (L1) меньше чем начальный диаметр или начальная длина (L1).
4. Текущая длина (L2) больше чем начальная длина (L2). (Оба торца или верхняя часть чашечного шлифовального круга)
5. Текущий диаметр или текущая длина (L1) больше чем предельный диаметр или предельная длина (L1).
6. Текущая длина (L2) меньше чем предельная длина (L2).

1) Выберите режим памяти.

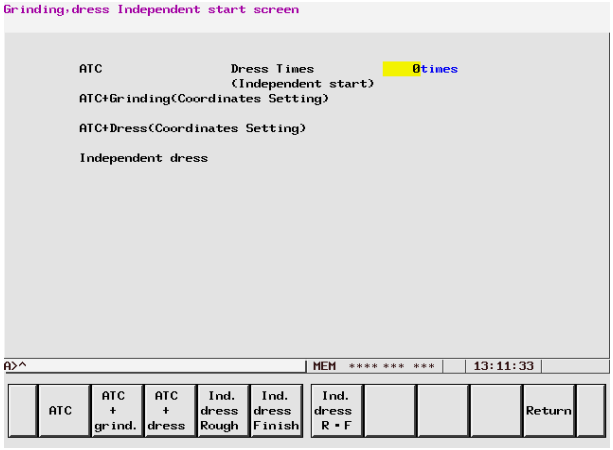
2) Нажмите клавишу [RESET] ([ВОЗВРАТ]).

3) Откройте экран условий шлифования для инструмента, который необходимо править.

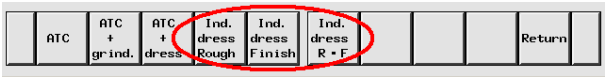


4) Нажмите клавишу [Ind. Start] ([Независимый запуск]).

5) На экране появится экран ручного запуска операций шлифования и правки.

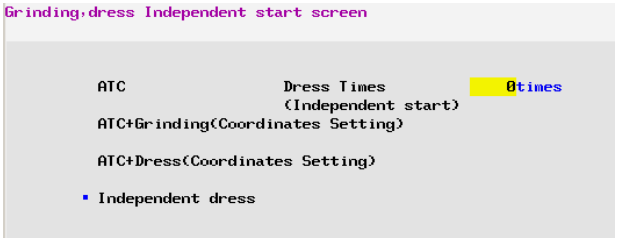


6) Нажмите клавиши [Ind. dress Rough] ([Незав. черновая правка]), [Ind. dress Finish] ([Незав. чистовая правка]) или [Ind. dress R/F] ([Незав. чистовая и черновая правка]).



7) Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ])..

8) Отметка в виде квадрата синего цвета появится слева от выбранной операции.



9) Чтобы начать программную операцию, нажмите клавишу [CYCLE START] ([НАЧАЛО ЦИКЛА]).

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом проведения операции должны быть соблюдены следующие условия.

1. Выбран режим памяти.

2. Процедура возврата в исходное положение завершена.

Если синяя отметка не появляется, вернитесь к предыдущему экрану, нажав клавишу

[Return] ([Возврат]), и повторите процедуру с пункта 4).

5-4-3 Последовательность действия при запуске независимых измерений

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом профильной правки должны быть соблюдены следующие условия.

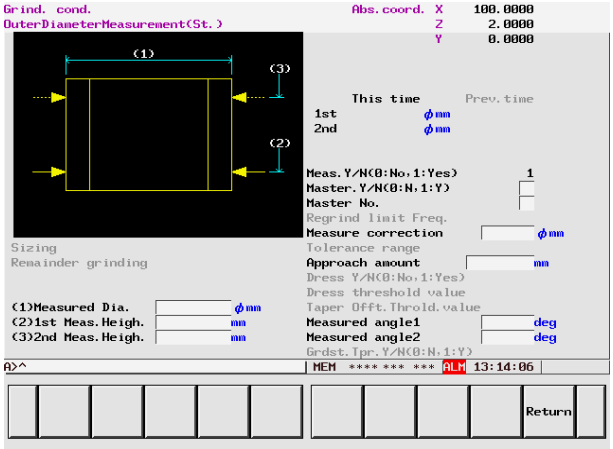
1. Выбран режим памяти.

2. Процедура возврата в исходное положение завершена.

1) Выберите режим памяти.

2) Нажмите клавишу [RESET] ([ВОЗВРАТ)].

3) Нажмите клавишу [Meas.] ([Измерения]) для процесса, по которому необходимо выполнить измерения. На экране появится экран условий измерения.



4) Чтобы вернуться к условиям шлифования, нажмите клавишу [◁].

5) Нажмите клавишу [Ind. Start] ([Независимый запуск]).

6) Нажмите клавишу [Meas.] ([Измерения]), затем нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).

7) Отметка в виде квадрата синего цвета появится слева от выбранной операции.

8) Чтобы начать программную операцию, нажмите клавишу [CYCLE START] ([НАЧАЛО ЦИКЛА]).

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом проведения операции должны быть соблюдены следующие условия.

1. Выбран режим памяти.

2. Процедура возврата в исходное положение завершена.

Если синяя отметка не появляется, вернитесь к предыдущему экрану, нажав клавишу [Return] ([Возврат]), и повторите процедуру с пункта 4).

5-4-4 Режим ручного запуска для настройки системы координат обрабатываемой детали

ПРИМЕЧАНИЕ

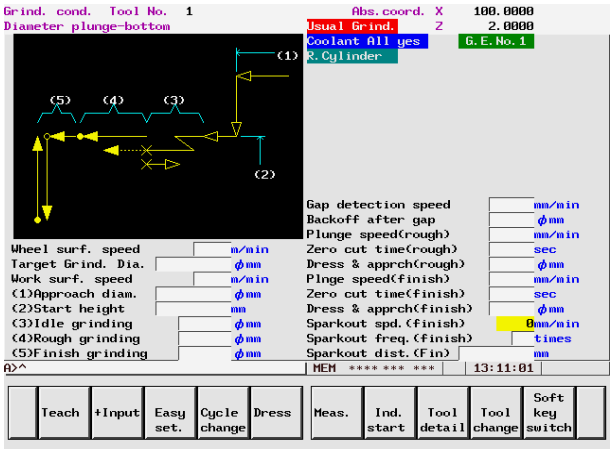
Перед началом профильной правки должны быть соблюдены следующие условия.

1. Выбран режим памяти.
2. Процедура возврата в исходное положение завершена.
3. Текущий диаметр или текущая длина (L1) меньше чем начальный диаметр или начальная длина (L1).
4. Текущая длина (L2) больше чем начальная длина (L2). (Оба торца или верхняя часть чашечного шлифовального круга)
5. Текущий диаметр или текущая длина (L1) больше чем предельный диаметр или предельная длина (L1).
6. Текущая длина (L2) меньше чем предельная длина (L2).

1) Выберите режим памяти.

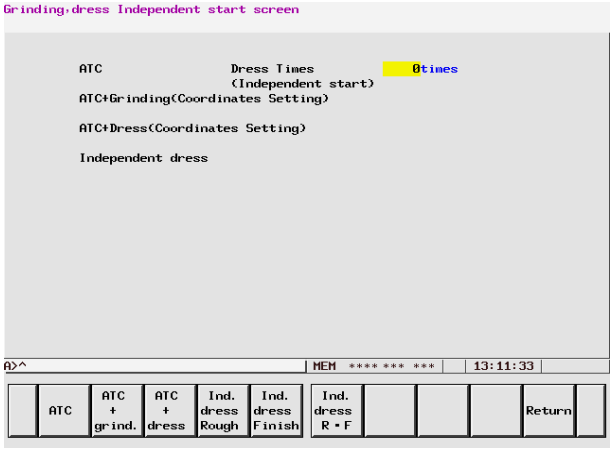
2) Нажмите клавишу [RESET] ([ВОЗВРАТ}).

3) Откройте экран условий шлифования инструмента, для которого были установлены настройки координат.



4) Нажмите клавишу [Ind. Start] ([Независимый запуск]).

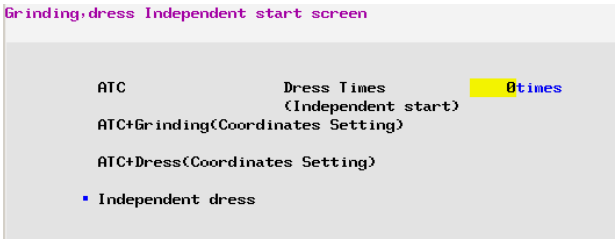
5) На экране появится экран ручного запуска операций шлифования и правки.



6) Нажмите клавишу [ATC + grind] ([ATC +шлифование]).

7) Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).

8) Отметка в виде квадрата синего цвета появится слева от выбранной операции (“ATC + Grinding”) (“ATC +шлифование”).



9) Чтобы начать программную операцию, нажмите клавишу [CYCLE START] ([НАЧАЛО ЦИКЛА]).

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом проведения операции должны быть соблюдены следующие условия.

1. Выбран режим памяти.

2. Процедура возврата в исходное положение завершена.

Если синяя отметка не появляется, вернитесь к предыдущему экрану, нажав клавишу [Return] ([Возврат]), и повторите процедуру с пункта 4).

Когда настройки координат обрабатываемой детали заданы с помощью данной функции, добавляется величина отклонения. Однако, если используется программирование, величина отклонения обнуляется, и заданное значение координат будет отличаться от действительного значения.

6 Описание операций по циклам шлифования

6-1 Циклы шлифования

Цикл шлифования состоит из двух под-циклов: цикл чернового шлифования и цикл чистового шлифования. Оба эти цикла выпоняются непрерывно.

Для того, чтобы провести под-циклы отдельно друг от друга, выбирете нужный вам под-цикл с помощью нажатия клавиши [Выбрать процесс] ([Proc. select]) в экране списка процессов.

“4-3-5 Grinding Type Selection" ("4-3-5 Выбор типа шлифования”) (стр. 4-21)

Исходные и конечные положения шлифования при черновом и чистовом циклах шлифования зависят от типа цикла.

<Цикл шлифования с радиальной подачей, цикл шлифования неподвижной торцевой поверхности, цикл шлифования с радиальной подачей и шлифования торцевой поверхности>

Исходное положение при черновом шлифовании: Расчетный диаметр шлифования (высота) + припуск на чистовое шлифование + припуск на черновое шлифование + воздушный припуск

Конечное положение при черновом шлифовании: : Расчетный диаметр шлифования (высота) + припуск на чистовое шлифование

Исходное положение при чистовом шлифовании: : Расчетный диаметр шлифования (высота) + припуск на чистовое шлифование + подвод после правки (чистовой)

Конечное положение при чистовом шлифовании: : Расчетный диаметр шлифования (высота)

Например:

Для цикла шлифования с радиальной подачей, шлифования внутренних цилиндрических поверхностей

Когда расчетный диаметр шлифования = -200.00, воздушный припуск = 0.20, припуск на черновое шлифование = 0.30, припуск на чистовое шлифование = 0.04, + и подвод после правки (чистовое) = 0.02:

Исходное положение при черновом шлифовании = -200.00 + 0.04 + 0.30 + 0.20 = -199.46

Конечное положение при черновом шлифовании = -200.00 + 0.04 = -199.96

Исходное положение при чистовом шлифовании = -200.00 + 0.04 + 0.02 = -199.94

Конечное положение при чистовом шлифовании = -200.00

<Цикл глубинного шлифования неподвижной торцевой поверхности>

Исходное положение при черновом шлифовании: Расчетная высота + воздушный припуск
Конечное положение при черновом шлифовании: Определение состояния зазора - припуск на черновое шлифование

Исходное положение при чистовом шлифовании: Конечное положение при черновом шлифовании + подвод после правки (чистовое)
Конечное положение при чистовом шлифовании: Конечное положение при черновом шлифовании - припуск на чистовое шлифование

Например:

Когда расчетная высота = 200.00, воздушный припуск = 0.20, припуск на черновое шлифование = 0.10, припуск на чистовое шлифование = 0.04, определение состояния зазора = 200.5, и подвод после правки (чистовое) = 0.02:

Исходное положение при черновом шлифовании = 200.00 + 0.20 = 200.20

Конечное положение при черновом шлифовании = 200.05 - 0.10 = 199.95

Исходное положение при чистовом шлифовании = 199.95 + 0.02 = 199.97
Конечное положение при чистовом шлифовании = 199.95 - 0.04 = 199.91

<Цикл профильного шлифования>

Исходное положение при черновом шлифовании: Исходный диаметр (высота)
Конечное положение при черновом шлифовании: исходный диаметр (высота) - припуск на черновое шлифование X (Z)

Исходное положение при чистовом шлифовании: Исходный диаметр (высота) - припуск на черновое шлифование X (Z) + подвод после правки по оси X (Z) (чистовое)
Конечное положение при чистовом шлифовании: Исходный диаметр (высота) - припуск на черновое шлифование X (Z) - припуск на чистовое шлифование X (Z)

Например:

Когда исходный диаметр = 200.00, исходная высота = 100.00, припуск на черновое шлифование X = 0.20, припуск на черновое шлифование Z = 0.10, припуск на чистовое шлифование X = 0.06, припуск на чистовое шлифование Z = 0.03, после правки по оси X (чистовое) = 0.02, подвод после правки по оси (Z) (чистовое) = 0.01:

Исходное положение при черновом шлифовании (диаметр) = 200.00

Конечное положение при черновом шлифовании (диаметр) = 200.00 - 0.20 = 199.80

Исходное положение при черновом шлифовании (высота) = 100.00

Конечное положение при черновом шлифовании (высота) = 100.00 - 0.10 = 99.90

Исходное положение при чистовом шлифовании (диаметр) = 200.00 - 0.20 + 0.02 = 199.82

Конечное положение при чистовом шлифовании (диаметр) = 200.00 - 0.20 - 0.06 = 199.74

Исходное положение при чистовом шлифовании (высота) = 100.00 - 0.10 + 0.01 = 99.91

Конечное положение при чистовом шлифовании (высота) = 100.00 - 0.10 - 0.03 = 99.87

Цикл замеров (измерений) выполняется в течение цикла чистового шлифования. Для цикла замеров должны быть установлены меньшие величины, чем для цикла чистового шлифования.

Например:

Для цикла шлифования с радиальной подачей, шлифования внутренних цилиндрических поверхностей

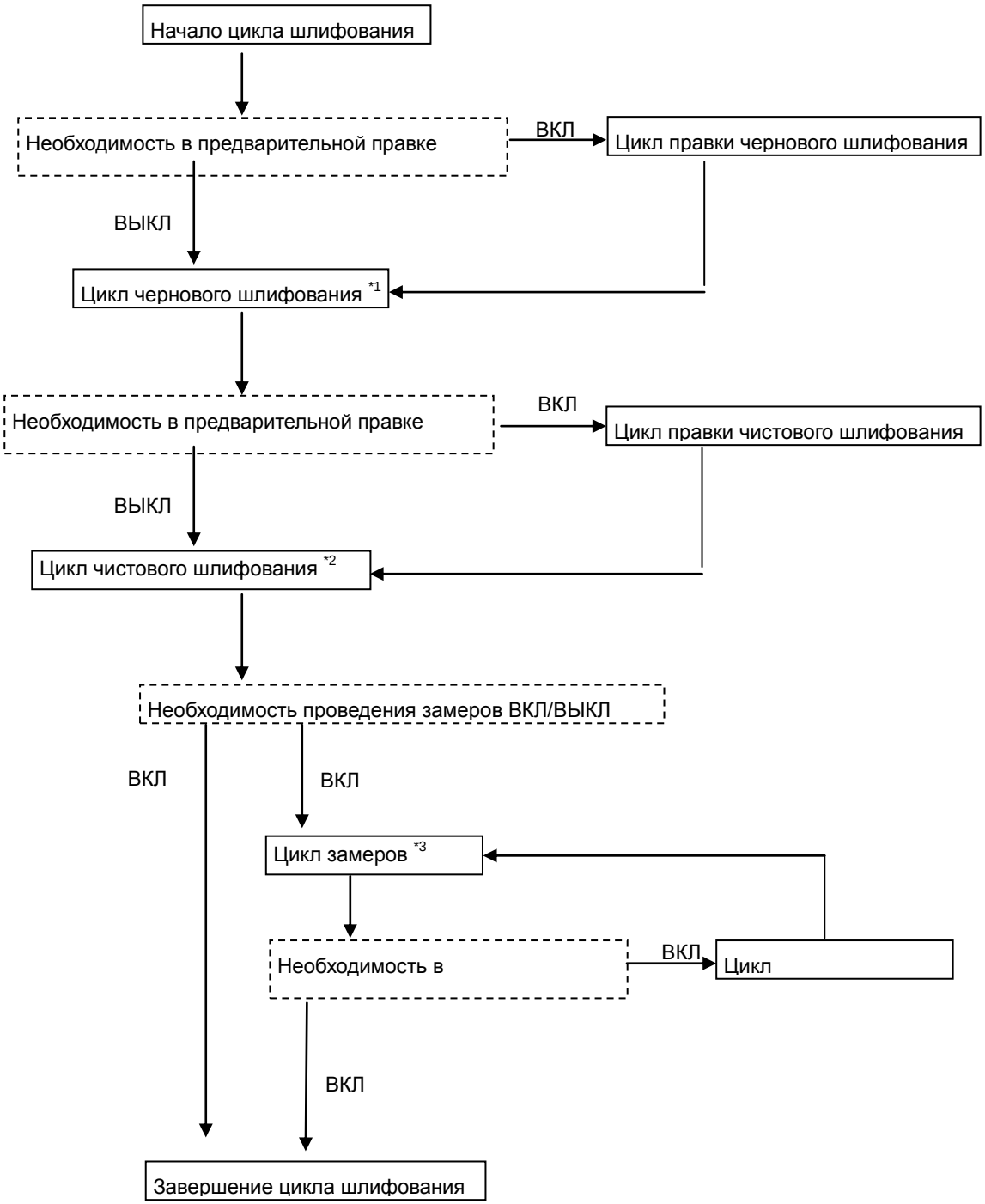
Когда расчетный диаметр шлифования = -200.00, припуск на чистовое шлифование = 0.06, размерная норма = 0.03:

Исходный диаметр при чистовом шлифовании = -200.00 + 0.06 = -199.94

Диаметр при начальном измерении = -200.00 + 0.03 = -199.97

6-2 Блок-схемы циклов шлифования

6-2-1 Общие сведения по циклам шлифования



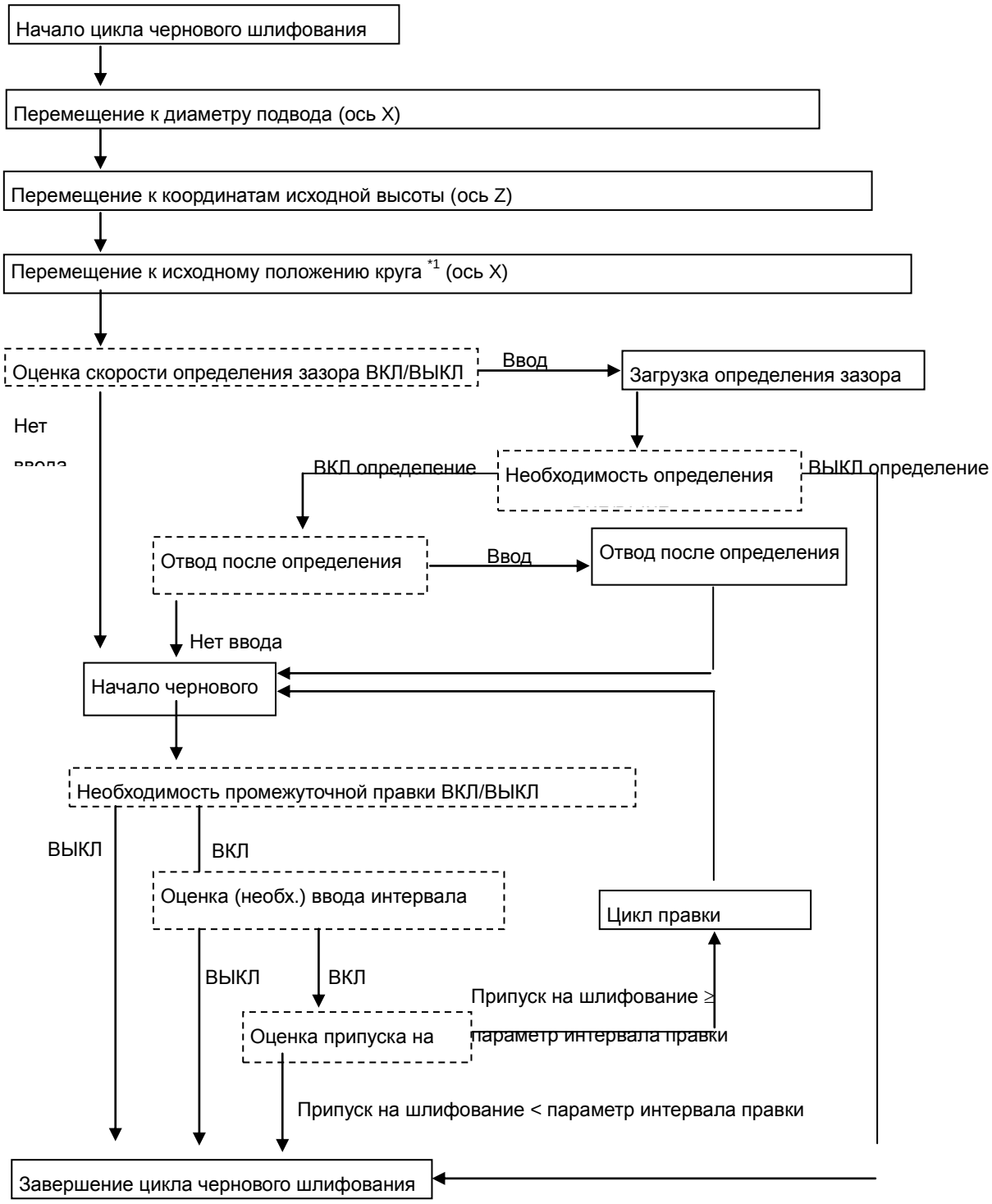
*1 Чтобы узнать более подробную информацию по циклам чернового шлифования, см. "<Цикл чернового шлифования >" в пункте 6-2-2 "Подробная информация по циклам шлифования с радиальной подачей/шлифования конусным кругом".

*2 Чтобы узнать более подробную информацию о циклах чистового шлифования, см. "<Цикл чистового шлифования>" в пункте 6-2-2 "Подробная информация по циклам шлифования с радиальной подачей/шлифования конусным кругом".

*3 Чтобы узнать более подробную информацию о циклах замеров, см. "<Цикл измерений диаметра>" в пункте 6-2-3 "Циклы измерений и перешлифования".

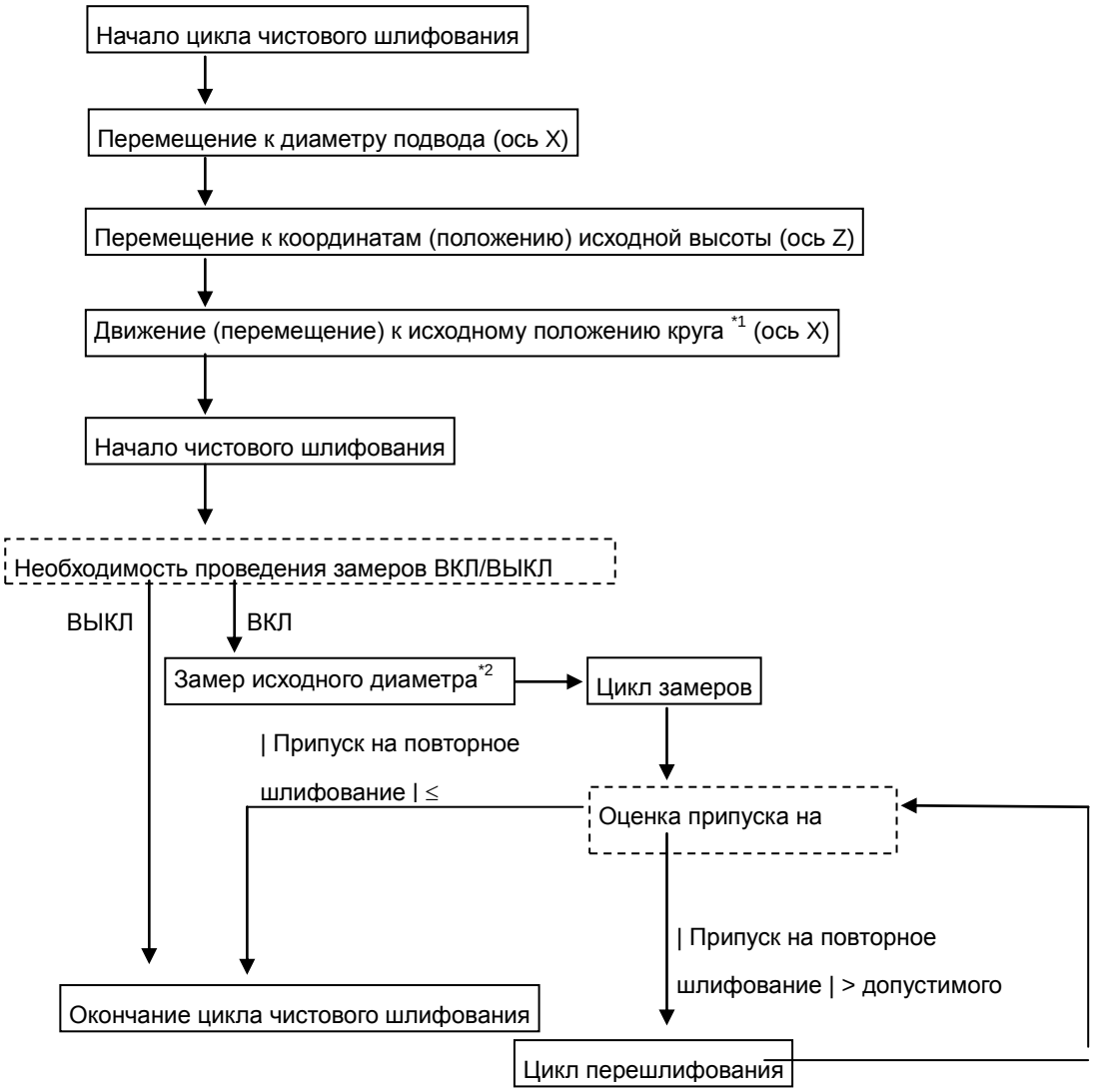
6-2-2 Подробная информация по циклам шлифования с радиальной подачей/шлифования конусным кругом

<Цикл чернового шлифования>



*1 Расчетный диаметр шлифования + припуск на чистовое шлифование + припуск на черновое шлифование + воздушный припуск

<Цикл чистового шлифования>



*1 Расчетный диаметр шлифования + припуск на чистовое шлифование + подвод после правки (чистовое)

*2 Расчетный диаметр шлифования + размерная норма

6-2-3 Циклы измерений и повторной шлифования (перешлифования)

Циклы измерений и перешлифования производятся только при чистовом шлифовании. Если расчетный диаметр шлифования (высота) + размерная норма достигнуты, цикл чистового шлифования завершается, и начинается цикл измерений. Таким образом, установленная величина размерной нормы должна быть меньше, чем величина припуска на чистовое шлифование.

Измерение контрольного кольца выполняется только при опреции при первом измерении (не для второго и последующих).

Операция первой перешлифования начинается с исходного положения + подвод (после правки (чистовое). Операции второй и последуюших перешлифовок начинаются с последнего положения предыдущей перешлифования + подвод после правки (чистовое).

Если результат измерений расчетного диаметра шлифования (высота) ± допустимая погрешность достигнуты, цикл перешлифования завершается.

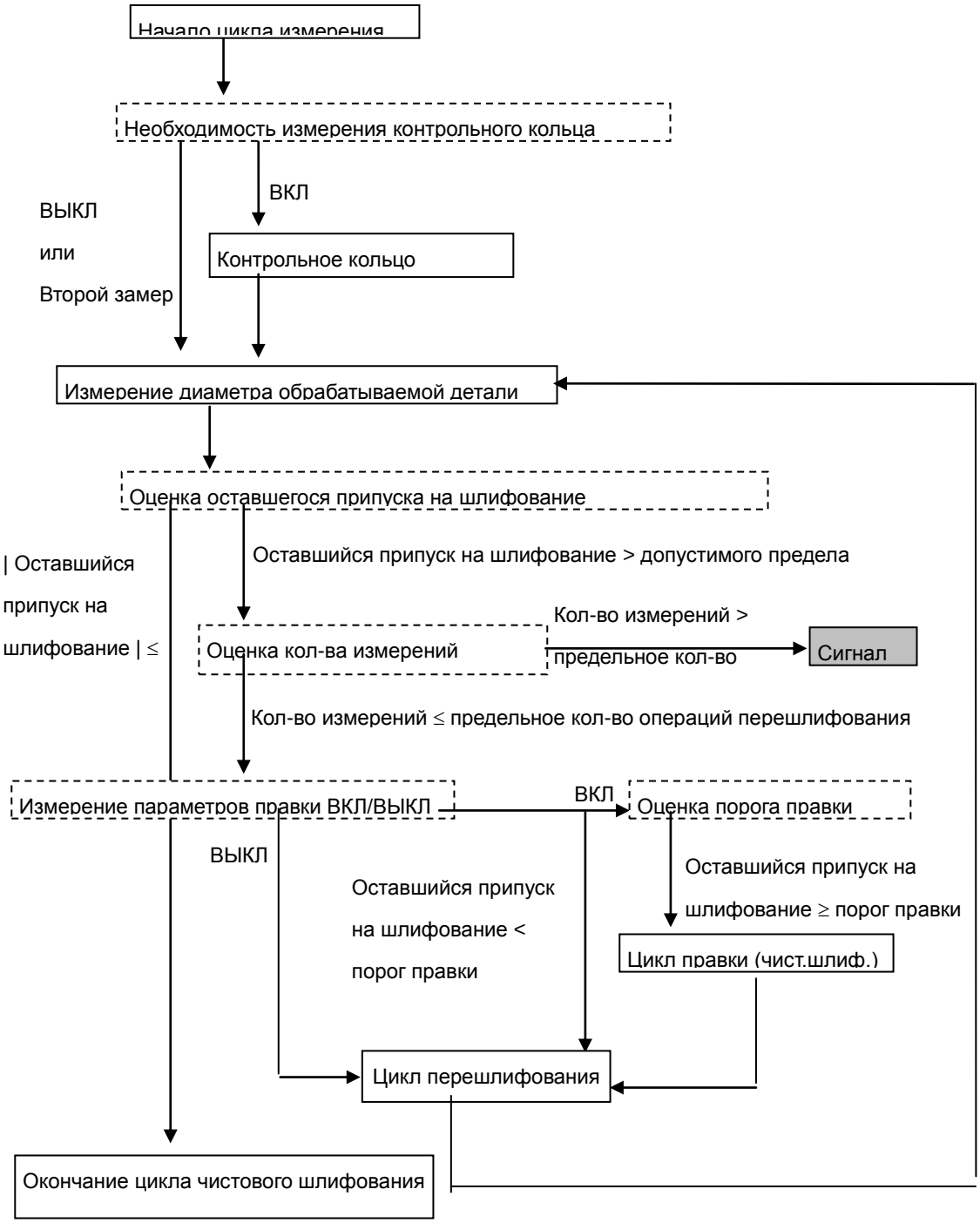
Например:

Для цикла Для цикла шлифования с радиальной подачей, шлифования внутренних цилиндрических поверхностей

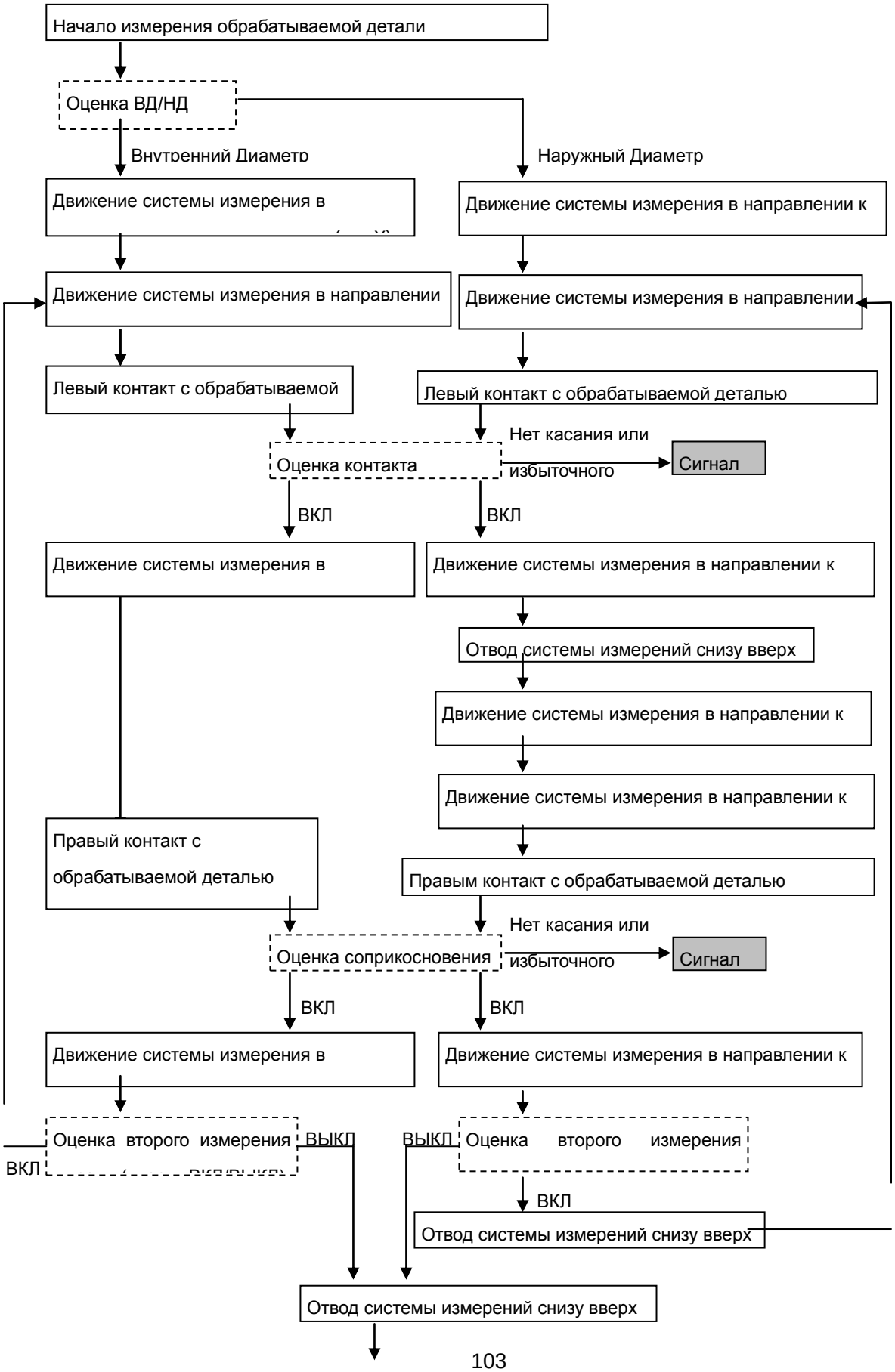
Когда расчетный диаметр шлифования = -200.00, припуск на чистовое шлифование = 0.05, подвод после правки (чистовое) = 0.02, размерная норма = 0.03:

Исходное положение при чистовом шлифовании = -200.00 + 0.05 + 0.02 = -199.94
Исходное положение при замере = -200 + 0.03 = -199.97
Исходное положение при первом повторном шлифовании = -199.97 + 0.02 = -199.95

<Цикл измерения диаметра>



<Измерение обрабатываемой детали>



Завершение измерений обрабатываемой детали

7 Дополнительные функции

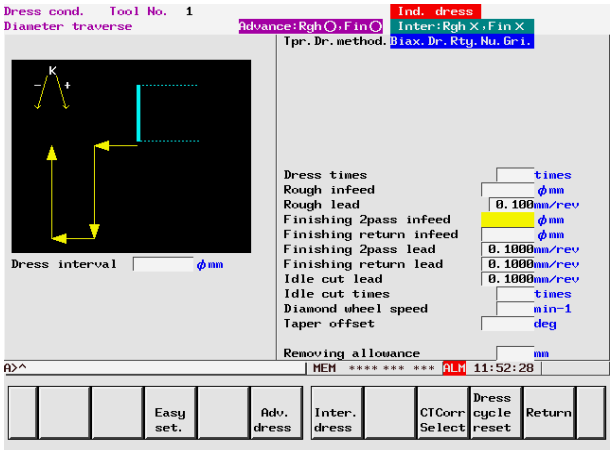
7-1 Предварительная и промежуточная правки

7-1-1 Настройки для предварительной правки

Общие сведения

В данном разделе описываются операции, необходимые для настройки предварительной правки, то есть правки, которую необходимо провести до выполнения циклов чернового и чистового шлифования.

1) В экране параметров правки нажмите клавишу [Adv. Dress] ([Предварительная правка]).

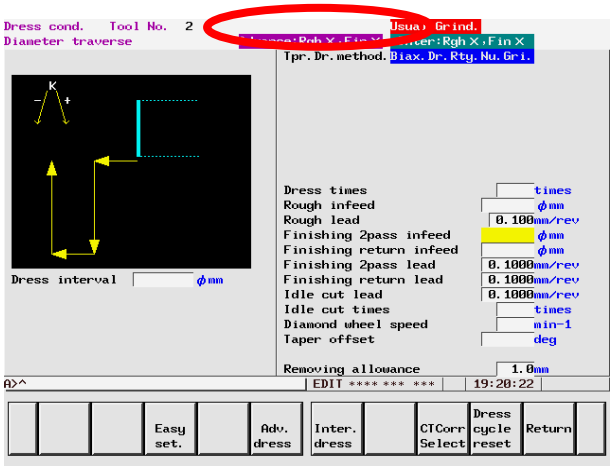


2) Набор сенсорных клавиш, отображаемых на экране, изменится.

3) В качестве примера, задайте установку "не выполнять правку ни перед черновым ни перед чистовым шлифованием".

4) Нажмите клавишу [Rgh-× Fin-×] ([Черновое-× Чистовое-×]).

5) В строке "Advance" (“Предварительная”) в верху экрана изменится информация, как показано на рисунке.



6) В таком положении, правка не будет выполняться перед черновым или чистовым шлифованием.

7) Следующие настройки осуществляются путем нажатия определенных клавиш.

a) Выполнить правку только перед черновым шлифованием:

[Rgh-○ Fin-×] ([Черновое-○ Чистовое-×])

b) Выполнить правку только перед чистовым шлифованием: [Rgh-×Fin-○] ([Черновое-× Чистовое-○])

c) Не выполнять правку перед черновым или чистовым шлифованием:

[Rgh-× Fin-×] ([Черновое-× Чистоыое-×])

d) Выполнить правку перед черновым или чистовым шлифованием:

[Rgh-○ Fin-○] ([Черновое-○ Чистовое-○])

7-1-2 Настройки для промежуточной правки

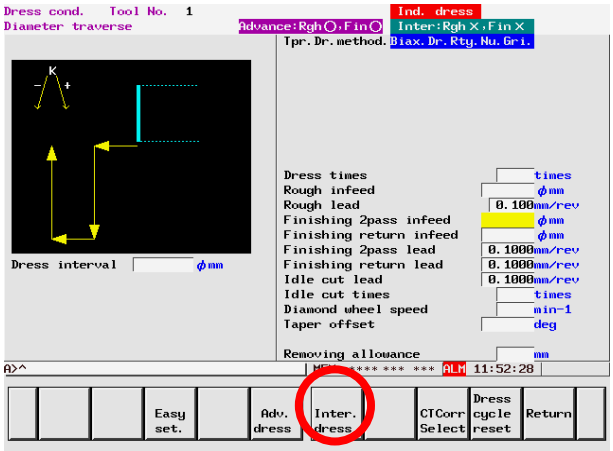
<Общие сведения>

Если промежуточная правка возможна (разрешена), при специальном интервале правки может быть выполнено "раздельное шлифование".

ПРИМЕЧАНИЕ

6. Промежуточная правка может быть выполнена только, если точно определен и указан интервал правки.
7. Промежуточная правка не выполняется во время цикла чистового шлифования.
8. Промежуточная правка не выполняется, если установленный интервал правки больше, чем припуск на шлифование.

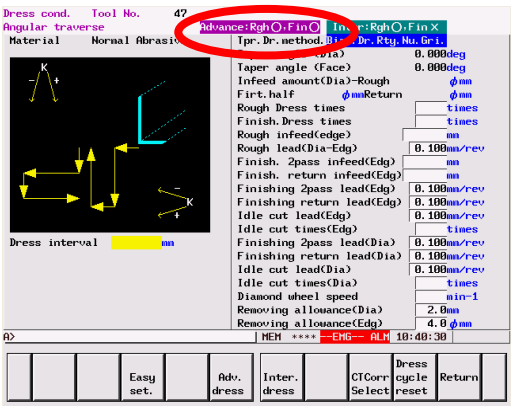
1) В экране параметров правки нажмите клавишу [Inter. Dress] ([Промежуточная правка]).



2) Набор сенсорных клавиш, отображаемых на экране, изменится.

3) В качестве примера, задайте установку "выполнить правку во время чернового шлифования". Нажмите клавишу [Rgh-○ Fin-×] ([Черновое-○ Чистовое-×]).

5) В строке "Advance" (“Предварительная”) в верху экрана изменится информация, как показано на рисунке.



5) В таком положении, промежуточная правка будет выполняться, когда будет достигнут указанный точный интервал правки.

6) Следующие настройки осуществляются путем нажатия определенных клавиш.

a) Не выполнять промежуточную правку:

[Rgh-× Fin-×] ([Черновое-× Чистовое-×])

b) Выполнять промежуточную правку во время чернового шлифования:

[Rgh-○ Fin-×] ([Черновое-○ ЧИстовое-×])

7-2 Настройка поворотной шпиндельной головки

ПРИМЕЧАНИЕ

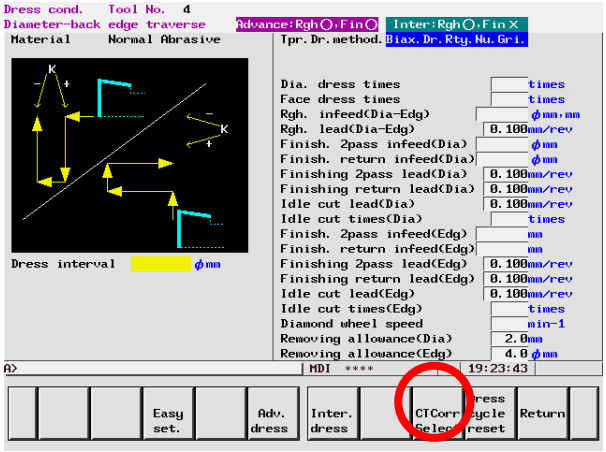
Данная функция может быть применена только в станках, которые принимают команды установки тех.характеристик вращения шпиндельной головки под любым углом.

<Общие сведения>

Данная функция исопльзуется для установки положения поворота шпиндельной головки для правки или шлифования.

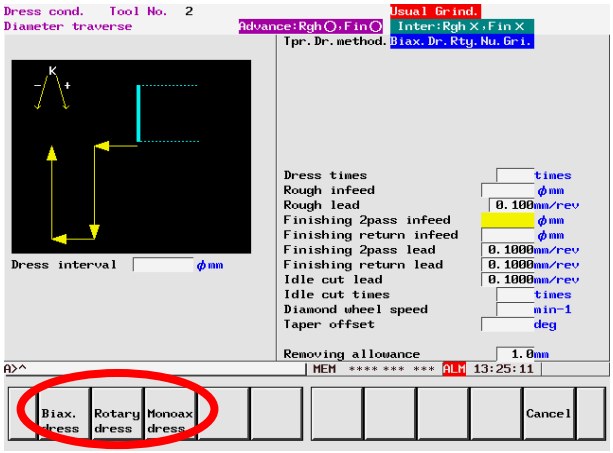
Используйте данные настройки для шлифования конических поверхностей с радиальной подачей.

1) В экране параметров правки нажмите клавишу [CTCorr Select] ([ВЫБОР КОРРЕКТИРОВКИ CT])

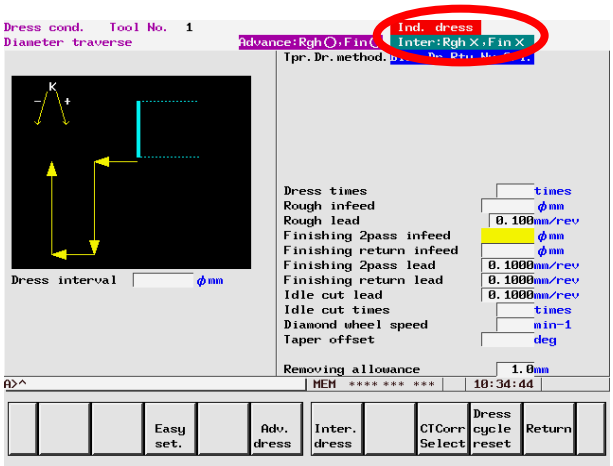


2) На экране отображаются клавиши установки положения поворота шпиндельной головки (см.рисунок ниже): [Biax. dress] ([Двухосная правка]), [Rotary dress] ([Ротационная правка]) и [Monoax dress] ([Одноосная правка]).

3) Нажмите необходимую клавишу.



4) Информация в верхнем правом углу экрана изменится.



[Двухосная правка]

При выборе клавиши [Biax. Dress] ([Двухосная правка]) в верхнем правом углу экрана в строке "Tpr. Dr. Method” (“Способ правки") появится надпись "Biax Dress Biax Grind” (“Двухосная правка при Двухосном шлифовании").

Во время правки: Правка выполняется с помощью интерполирования осей X и Z без вращения шлифовальной головки для создания конической формы поверхности шлифовального круга.

Во время шлифования: Шлифование выполняется с помощью интерполирования осей X и Z без вращения шлифовальной головки.

[Ротационная правка]

При выборе клавиши [Rotary dress] ([Ротационная правка]) в верхнем правом углу экрана в строке "Tpr. Dr. Method” (“Способ правки") появится надпись "Rotary Dress Biax Grind”

(“Ротационная правка при двухосном шлифовании").

Во время правки: Правка выоплняется вдоль оси Z во время вразения шлифовальной головки для создания конической формы поверхности шлифовального круга..

Во время шлифования: Шлифование выполняется с помощью интерполирования (подборки) осей X и Z без поворота (вращения) шлифовальной головки (бабки).

[Одноосная правка]

При выборе клавиши [Monoax dress] ([Одноосная правка]) в верхнем правом углу экрана в строке "Tpr. Dr. Method” (“Способ правки") появится надпись "Monoax Dress Rty Grind” (“Одноосная правка при ротационном шлифовании").

Во время правки: Правка выполняется вдоль оси Z без вращения шлифовальной головки для создания конической формы поверхности шлифовального круга.

Выполняется обычная правка по прямой.

Во время шлифования: Шлифование выполняется во время вращения шпиндельной головки для создания конической формы поверхности шлифовального круга.

7-3 Смещение (отклонение, несовпадение)

<Общие сведения>

Заданные (установленные) величины (параметры) могут быть исправлены (изменены) с помощью ввода величины смещения (коррекции) в экране смещения (отклонений).

Следующие величины коррекции (смещения) могу тбыть указаны в экране смещения (отклонений, коррекции).

- Величина (размеры) ВД/НД
- Размеры торцевой поверхности для каждого процесса шлифования
- Степень смещения (коррекции) по оси Z для каждой обрабатываемой детали
- Угол ВД/НД

7-3-1 Наименования (пункты), отображаемые на экране

- Ось [X]

  Установите степень смещения (коррекции) по оси X. Данные установки используются для коррекции (регулировки) величины (параметров, размеров) радиуса.

- Ось [Z]

  Установите степень смещения (коррекции) по оси Z. Данные установки используются для коррекции (регулировки) высоты торцевой поверхности.

- [Угол]

  Установите величину коррекции (смещения) угла (up to ±0.01). Данные установки используются для коррекции (регулировки) угла при шлифовании с радиальной подачей.

7-3-2 Процедура корректировки (регулирования)

Для того, чтобы напрямую указать (установить) величину (размер), введите величину, используя цифровые клавиши, и нажмите клавишу [INPUT/ВВОД].
Для того, чтобы увеличить или уменьшить текущую величину (размер, значение), введите величину, используя цифровые клавиши, затем нажмите клавишу [+INPUT/+ ВВОД].

<Корректировка ВД>

Для того, чтобы увеличить ВД, установите отрицательное значение для оси [X].

Для того, чтобы уменьшить ВД, установите положительное значение для оси [X].

< Корректировка НД>

Для того, чтобы увеличить НД, установите положительное значение для оси [X].

Для того, чтобы уменьшить НД, установите отрицательное значение для оси [X].

<Корректировка высоты торцевой поверхности для каждого процесса шлифования>

Для того, чтобы увеличить высоту торцевой поверхности, установите положительное значение для оси [Z].

Для того, чтобы уменьшить высоту торцевой поверхности, установите отрицательное значение для оси [Z].

<Корректировка угла в радиальном направлении>

Для наружного конуса (НД):

Для того, чтобы увеличить верхний угол в радиальном направлении, установите отрицательное значание в строке [Angle] ([Угол]).

Для того, чтобы увеличить нижний угол в радиальном направлении, установите положительное значание в строке [Angle] ([Угол]).

Для внутреннего конуса (ВД):

Для того, чтобы увеличить верхний угол в радиальном направлении, установите положительное значание в строке [Angle] ([Угол]).

Для того, чтобы увеличить нижний угол в радиальном направлении, установите отрицательное значание в строке [Angle] ([Угол]).

7-4 Автоматическая перешлифование после измерений

ПРИМЕЧАНИЕ

Данная функция доступна только, если станок снабжен расположенным в нем измерительным устройством.

Общие сведения

Шлифование выполняется автоматически с целью достижения заданных параметров, в то время как результаты замеряются расположенным в станке измерительным устройством..

Шлифование продолжается до тех пор, пока результат измерений не будет равен заданному значению ± допустимое отклонение.

Цикл перешлифования выполняется в следующем порядке: шлифование, измерения, подсчет припуска на перешлифовку, чистовая перешлифование.

Если измерения выполняются автоматически перед чистовым шлифованием, можно не проводить измерения в ручном режиме.

ПРИМЕЧАНИЕ

Измерения в ручном режиме требуются для определения собственного значения измерений.

7-4-1 Схема цикла перешлифования

ПРИМЕЧАНИЕ

Остаточный припуск на шлифование подсчитываптся следующим образом: (Заданная величина – текущий диаметр) × коэффициент

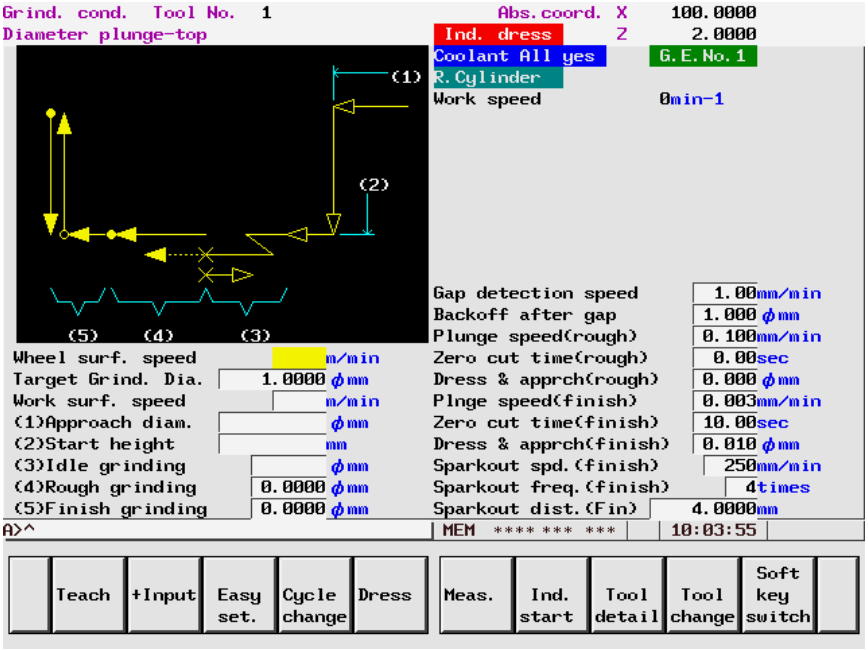
Коэффициент определяется согласно ходу перешлифования.

Перешлифование будет выполняться в соответствии с подсчетами, установленными в строке [Regrind limit Freq.] ([Частота предела шлифования]). Если требуемое значение не достигнуто после выполнения перешлифования, проведенной установленное количество раз, прозвучит сигнал тревоги.

Правка не выполняется, если остаточный припуск на шлифование меньше, чем пороговая величина правки.

7-4-2 Процедура настройки для перешлифования

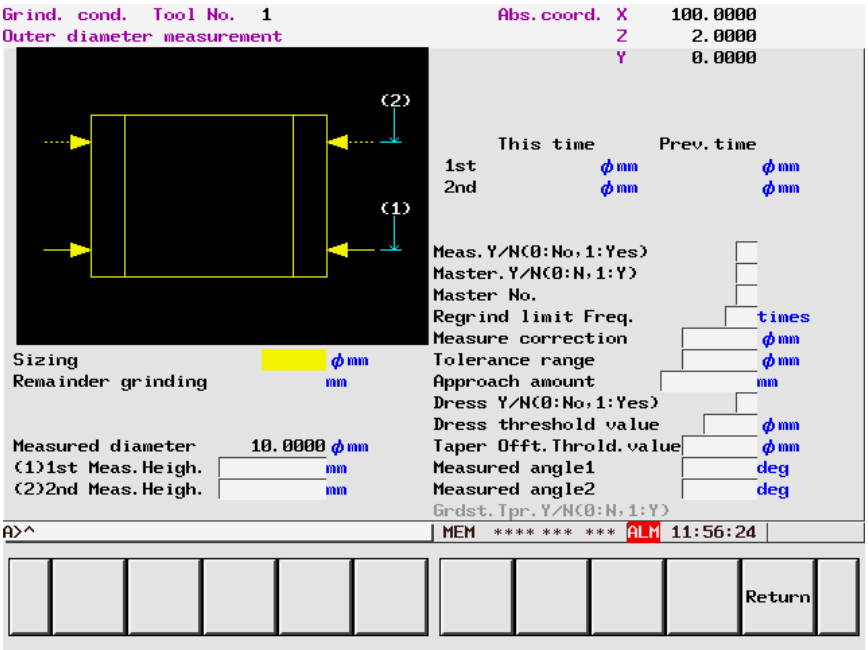
1) Откройте экран параметров шлифования.



2) Нажмите клавишу [Meas.] ([Измерения]).

3) Установите параметры перешлифования в соответствующих строках.

“2-3-8 Measurement Cycle” (“2-3-8 Цикл измерений”)



7-5 Останов и правка

<Общие сведения>

Правку можно начать по мере необходимости в течение процесса шлифования, нажав клавишу [INTERRUPT DRESS] ([ОСТАНОВ И ПРАВКА]).

При нажатии клавиши [INTERRUPT DRESS] ([ОСТАНОВ И ПРАВКА]) значения конечных координат шлифования записываются. После выполнения правки процесс шлифования возобнавляется с конечной позиции шлифования + расстояние подвода.

Правка выполняется при условиях, установленных для черновой или чистовой правки соответственно.

М-коды

M276: Активирует клавишу [INTERRUPT DRESS] ([ОСТАНОВ И ПРАВКА]) (клавиша [INTERRUPT DRESS] ([ОСТАНОВ И ПРАВКА]) мигает).

M277: Отключает клавишу [INTERRUPT DRESS] ([ОСТАНОВ И ПРАВКА]) (клавиша [INTERRUPT DRESS] ([ОСТАНОВ И ПРАВКА]) не мигает).

Нажатие клавиши [INTERRUPT DRESS] ([ОСТАНОВ И ПРАВКА]) во время процесса шлифования с мигающей клавишей [INTERRUPT DRESS] ([ОСТАНОВ И ПРАВКА])запускает процесс правки (только при условии, что клавиша [INTERRUPT DRESS] ([ОСТАНОВ И ПРАВКА]) мигает).

После завершения правки, шлифование возобнавляется с положений, указанных ниже:

- Врезное шлифование: Положение останова
- Шлифование с продольной подачей : Последнее положение хода после нажатия клавиши
- Врезное полседовательное шлифование: Стартовая позиция интервалов правки

ПРИМЕЧАНИЕ

Команда об останове и правке выполняется, только если мигает клавиша [INTERRUPT DRESS] ([ОСТАНОВ И ПРАВКА]).

Если клавиша [INTERRUPT DRESS] ([ОСТАНОВ И ПРАВКА]) не мигает, операция не будет выполняться даже при нажатии клавиши [INTERRUPT DRESS] ([ОСТАНОВ И ПРАВКА]).

M277 выполняется только когда правка завершена.

7-6 Правка произвольной формы

<Общие сведения>

Правка может осуществляться в произвольной форме с помощью специальной программы, которая называется "правка произвольной формы".

Исходное положение: наружная торцевая цилиндрическая поверхность.

Когда выполняется правка детали произвольной формы, шлифовальная головка вращается, задает координаты настройки величин, осуществляется вращение шлифовального круга. Станок остановится в исходной координате по оси Z.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователи могут использовать программные номера от O0001 до O7999.

После выоплнения правки, добавьте следующую команду в программу, чтобы одновить информацию о шлифовальном круге.

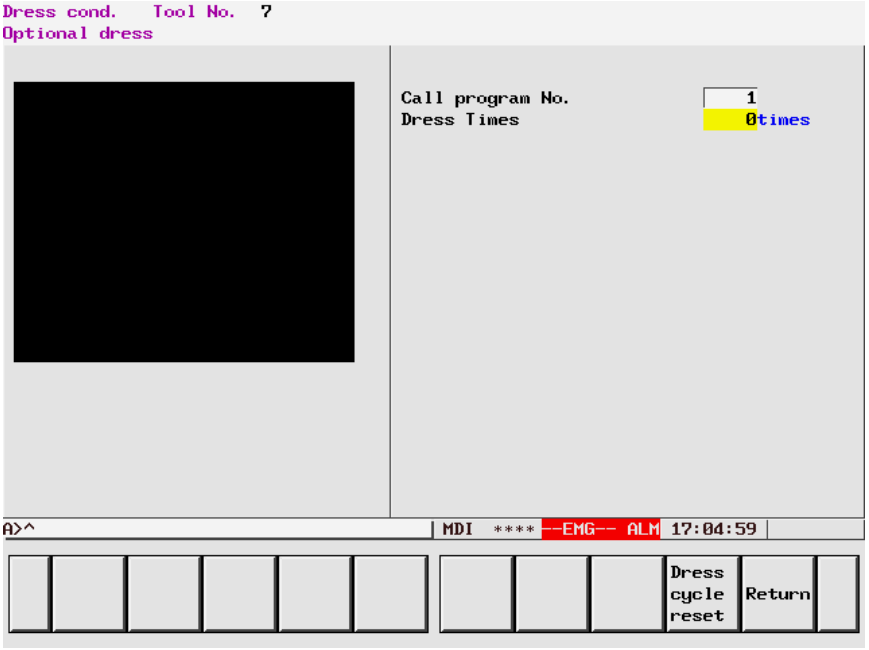
G65 P9731 Величина коррекции диаметра X (текущий диаметр шлифовального круга обновлен).

7-6-1 Процедура запуска

1) Нажмите клавишу [Ind. Start] ([Независимый запуск)].

2) Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).

3) Чтобы запустить программу, нажмите клавишу [CYCLE START] ([НАЧАЛО ЦИКЛА]).



Величина, указанная в строке [Dress Times] ([Количество повторов правки]) (в красной рамке), закрепляется за #746.

Когда "#746" указан в программе правки для количества повторов правки, номер, указанный на экране, может быть закреплен за программой правки автоматически.

Ex.

O50 G0 X0 Z10. G1 Z2.0 F1000 G65 P51 L#746 G65 P9731 X0.04 G0 X10. G28 W0 G28 U0 M99	O51 G1 U-0.02 F10 W25. U-5. F300 U-10.W30. … M99

Пример программы (когда используется шарошка для шлифования наружных цилиндрических поверхностей)

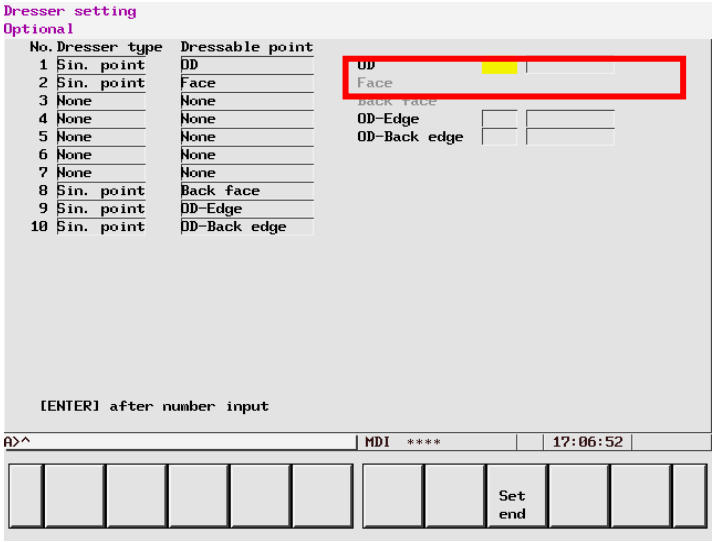
ПРИМЕЧАНИЕ

Установите "M99" в конце программы.

7-6-2 Задать координаты настройки величин в программе произвольной правки

В программе произвольной правки, значения координат шарошки, номер которой выбран для [OD] ([НД]), и угол правки устанавливаются автоматически.

(Значения координат шарошки отображаются на экране в красной рамке)



Когда шарошка, выбранная в строке [OD] ([НД]), используется для правки НД (наружной цилиндрической поверхности), нет необходимости устанавливать значения координат. Однако если используется какая-либо другая шарошка, требуются следующие установки.

- Снова установите координаты шарошки для [OD] ([НД]) (в красной рамке).
- Перепишите программу так, как описано на следующей странице.

ПРИМЕЧАНИЕ

Из-за блокировки невозможно выбрать шарошку для правки передней и задней торцевых поверхностей.

Вы можете выбрать шарошку из трех следующих типов: шарошка для правки НД, шарошка для правки НД торцевой поверхности и шарошка для правки НД задней торцевой поверхности.

Когда используется любая другая шарошка кроме той, что выбрана в строке [OD] ([НД]), номер шарошки и угол правки должны быть указаны в программе установки координат/угла, как показано ниже. Укажите (1) угол вращения для оси B (при использовании T2 укажите величину прироста с вертикального положения) (0°) T2) и (2) номер используемой шарошки (более подробную информацию см. ниже). Затем для выбранной шарошки устанавливаются система координат и угол правки.

Ex. Программа установки координат/угла

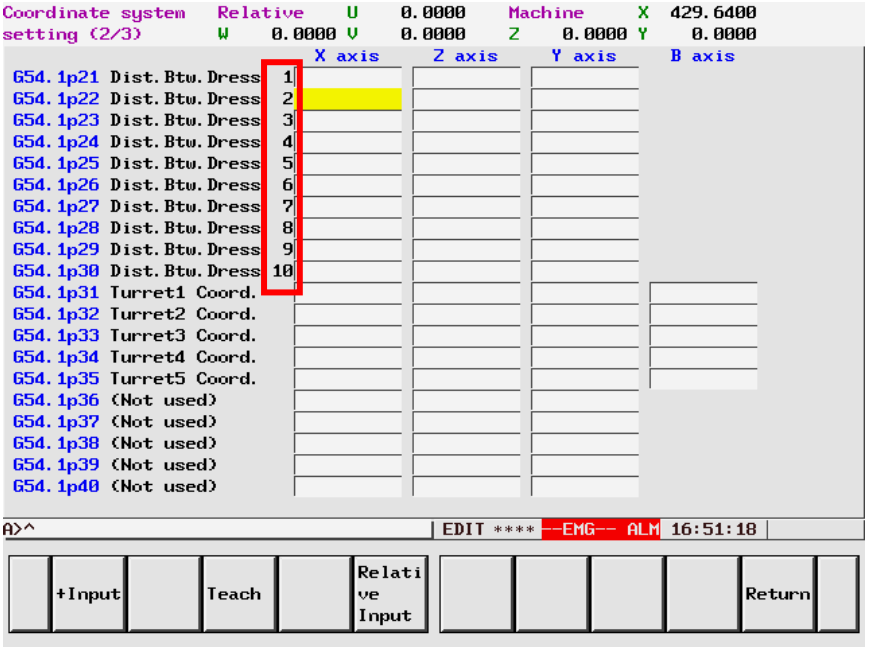
```
G100T__B (1)
G65P9740D (1)
G65P9302A1.B (2)
G65P9710D (2)
M#18
G65P9303A (2)
```

ПРИМЕЧАНИЕ

Создайте такую программу, чтобы она осуществлялась при условии, что оси X и Z находятся в своих исходных координатах.

<Дополнительная информация>

"Номер шарошки": номера обведены красной рамкой, как показано на рисунке ниже.



7-6-3 Цикл, при котором невозможно использование шлифовального круга произвольной формы

В следующем цикле шлифовальный круг произвольной формы не может быть выбран, потому что базовая поверхность задана на врехней части шлифовального круга.

Врезное шлифование с радиальной подачей (низ)
Последовательное врезное шлифование с радиальной подачей (низ)
Шлифование с продольной подачей (низ)
Шлифование с осцилляцией осей NC (низ)
Врезное шлифование неподвижной торцевой поверхности (верх)
Врезное глубинное шлифование неподвижной торцевой поверхности (верх)
Врезное шлифование торцевой поверхности/с радиальной подачей (верх)

ПРИМЕЧАНИЕ

Для правки детали произвольной формы профильная правка не выполняется. Чтобы выполнить профильную правку, необходимо подготовить две программы: для обычной прави и для профильной правки.

7-7 Отвод инструмента

<Общие сведения>

Отвод инструмента осуществляется при нажатии клавиши [RETRACT] ([ОТВОД]), во время автоматической операции.

Необходимо вызвать программу O9752. В целях безопасности отвод инструмента осуществляется по двум заданным траекториям.

Если во время цикла выполнения программы нажата клавиша EMERGENCY RETURN] ([ЭКСТРЕННЫЙ ВОЗВРАТ]), перемещение по осям незамедлительно прекращается.

<Взаимосвязанные переменные>

#821: Координаты установки датчика касания

#824: Перемещение по осям и смещение

#937: Положение подвода к оси X

#938: Стартовая позиция шлифования/правки оси X

#939: Положение подвода к осям Z/Y

<Последовательность действий при движениях и сбор данных>

1. Процесс правки или шлифования запущен.

2. Величины всех взаимосвязанные переменных сброшены.

Начинается автоматический сбор данных.

3. Положение подвода к оси X автоматически считывается с из программы циклов шлифования или правки, полученная величина вводится в #937.

4. Данные о перемещении по осям и смещении автоматически считываются из циклов шлифования или правки, полученная величина вводится в #824.

5. Положения подвода к осям Y или Z автоматически считываются, полученная величина вводится в #939.

6. Данные о шлифовании/правке по оси X автоматически считываются, полученная величина вводится в #938.

7. Автоматический сбор данных завершен.

При нажатии клавиши [RETRACT] ([ОТВОД]) запускается O9752, и инстумент отводится в безопасное положение.

Поскольку отвод инструмента может осуществляться по двум заданным траекториям, что исключает столкновение, такой отвод безопасен даже во время осуществления шлифования или правки подвнутренней области.

При распознавании типа цикла происходит безопасный отвод инструмента по оптимальной траектории.

Траектория отвода задана таким образом, что даже если клавиша [RETRACT] ([ОТВОД]) была нажата перед или во время сбора данных (см.пункт 1-6), инструмент отводится в безопасное положение.

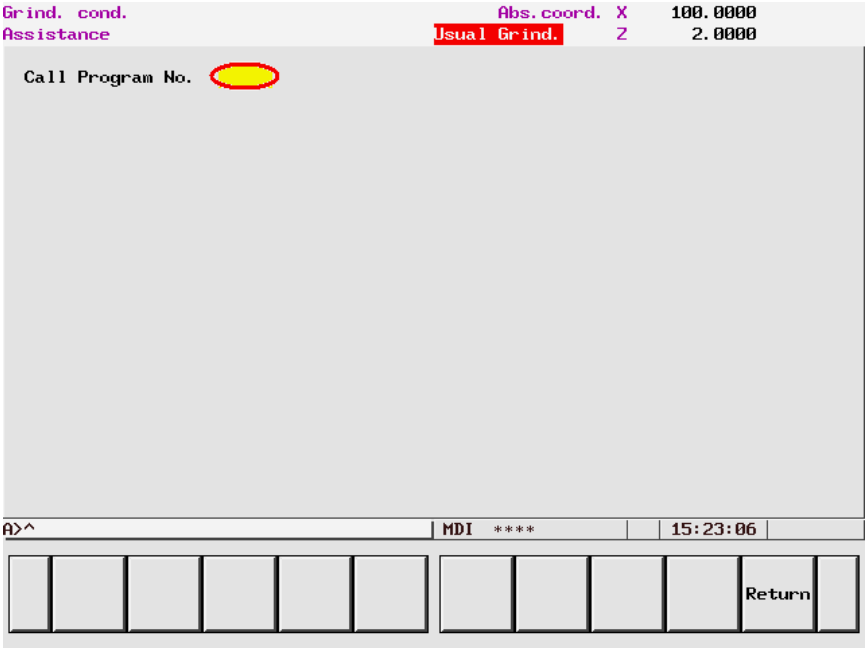
7-8 Вспомогательный цикл

<Общие сведения>

Вспомогательные циклы могут осуществляться с помощью предварительной регистрации цикла М-кода в программе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователи могут использовать программные номера от O0001 до O7999.



Установите номер программы, которую собираетесь вызвать, в строке [Call Program No.] ([Вызвать программу №]), и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).

ПРИМЕЧАНИЕ

Шлифование не может проводиться во вспомогательном цикле, потому что параметры, требуемые для цикла шлифования, такие как выбор шлифовального круга, не могут быть указаны для данного цикла.

Ex. Пример вспомогательной программы

```
O100
M48
M99
```

ПРИМЕЧАНИЕ

Укажите "M99" в конце программы.

7-9 Настройка параметров обрабатываемой детали

Общие сведения

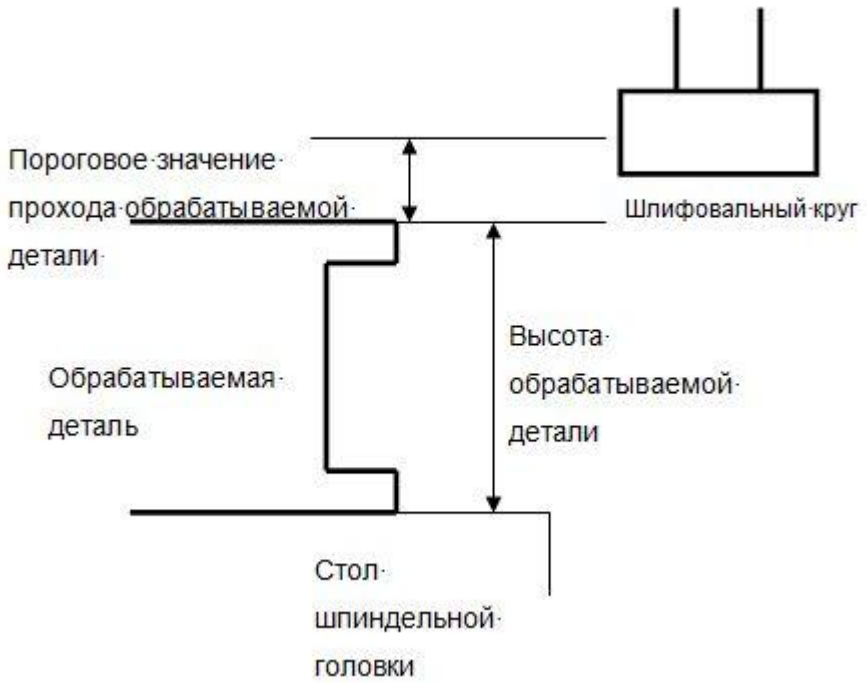
Даже если шпиндель шлифовального круга находится в исходном положении на оси Z, в зависимости от длины инструмента возможно возникновение пересечения во время движения по обрабатываемой детали. Такое пересечение можно избежать, если задать высоту обрабатываемой детали.

Данные установки также используются и после измерений, если необходимо повернуть револьверную головку, чтобы провести измерения.

Когда шлифовальный круг не может перемещаться по обрабатываемой детали при шлифовании внутренних цилиндрических поверхностей, сообщается сигнал о блокировке, и редактирование величин, заданных для контрольного диаметр шлифования и диаметра подвода в экране условий шлифования, становится невозможно.

NOTE ПРИМЕЧАНИЕ

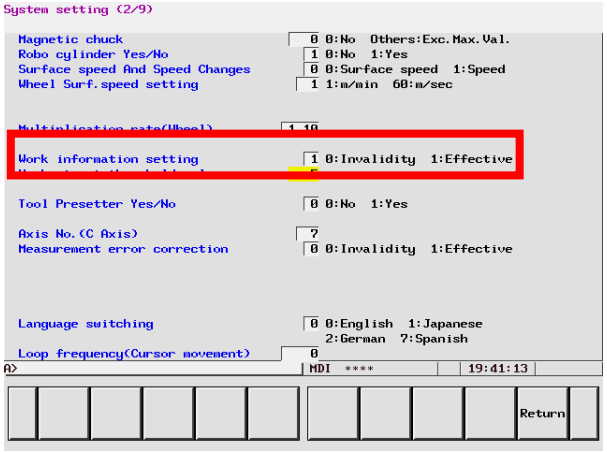
1. Даная функция активируется, когда расстояние между обрабатываемой деталью и торцевой поверхностью шлифовального круга (при нулевом положении) меньше порогового значения.
2. При подсчете используется выбранный в данный момент шлифовальный круг.
3. Данная функция используется только, если необходимо определить, возможен или нет отвод шлифовального круга по траектории, не совпадающей с высотой обрабатываемой детали. Она не может быть использована для определения возможности столкновения при шлифовании наружных цилиндрических поверхностей, например, при неверно заданных параметрах наружного диметра отверстия.



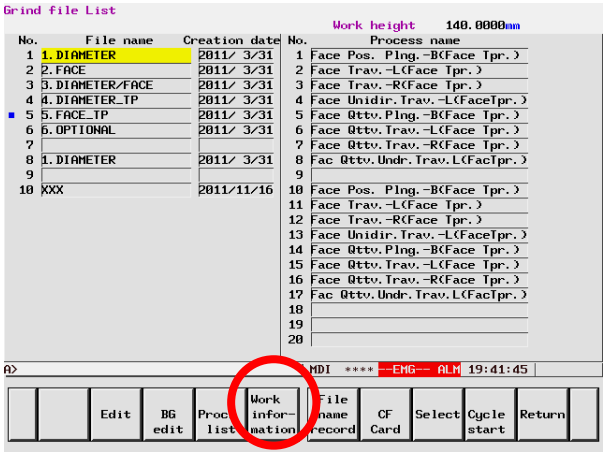
Последовательность действий

1) Убедитесь в том, что в строке [Work information setting] ([Настройка информации об обрабатываемой детали]) в экране настройки системы (2/9) указано "1".

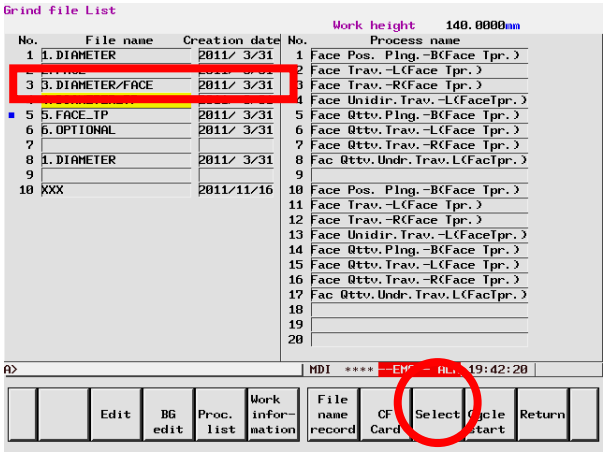
2) Также убедитесь в том, что в строке [Work street threshold value] ([Пороговое значение прохода обрабатываемой детали]) указано верное значение.



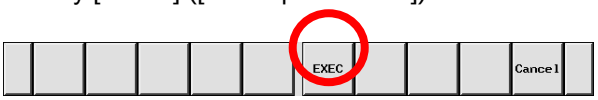
3) В экране списка файлов шлифования появится клавиша [Work information] ([Информация об обрабатываемой детали]).



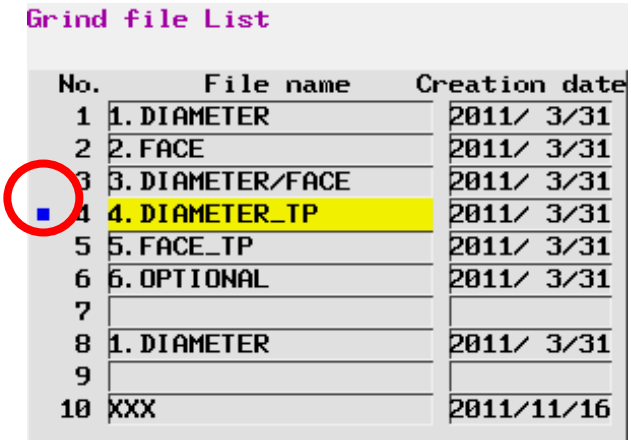
4) Установите курсор на файле шлифования, в котором записана информация об обрабатываемой детали, затем нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]).



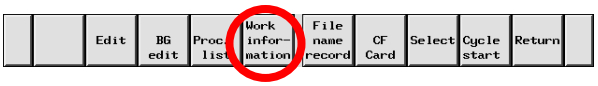
5) Нажмите клавишу [EXEC] ([ОСУЩЕСТВИТЬ]).



6) Слева от выбранного файла шлифования повяится синяя отметка (квадратик).



7) Нажмите клавишу [Work information] ([Информация об обрабатываемой детали]).



ПРИМЕР

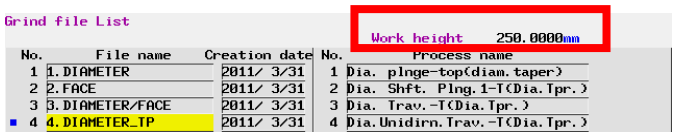
Установить "250 мм" для высоты обрабатываемой детали

8) Используя цифровые клавиши, введите “250” и нажмите клавишу [Work height input] ([Ввод высоты обрабатываемой детали]).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для того, чтобы задать величину высоты обрабатываемой детали, укажите расстояние от стола (не включая опору для обрабатываемой детали и т.д.) до наивысшей точки высоты обрабатываемой детали.

9) Величина высоты обрабатываемой детали отображается в верхнем правом углу экрана.



7-10 Функция шлифования по ширине

<Общие сведения>

Обычно при цикле радиального шлифования с продольной подачей шлифовальный круг пермещается от исходной высоты к конечной высоте, независимо от ширины шлифовального круга. Когда функция шлифования по ширине доступна, шлифование выполняется с корректировкой хода согласно ширине шлифовального круга, поэтому обработана будет поверхность с постоянной шириной.

Изменение ширины шлифовального круга отражается на ходе шлифования с продольной подачей в режиме реального времени, даже если предварительная или промежуточная правки выполняются во время цикла шлифования.

Для определения разницы между функциями ON (ВКЛ) и OFF (ВЫКЛ), см.рисунки ниже.

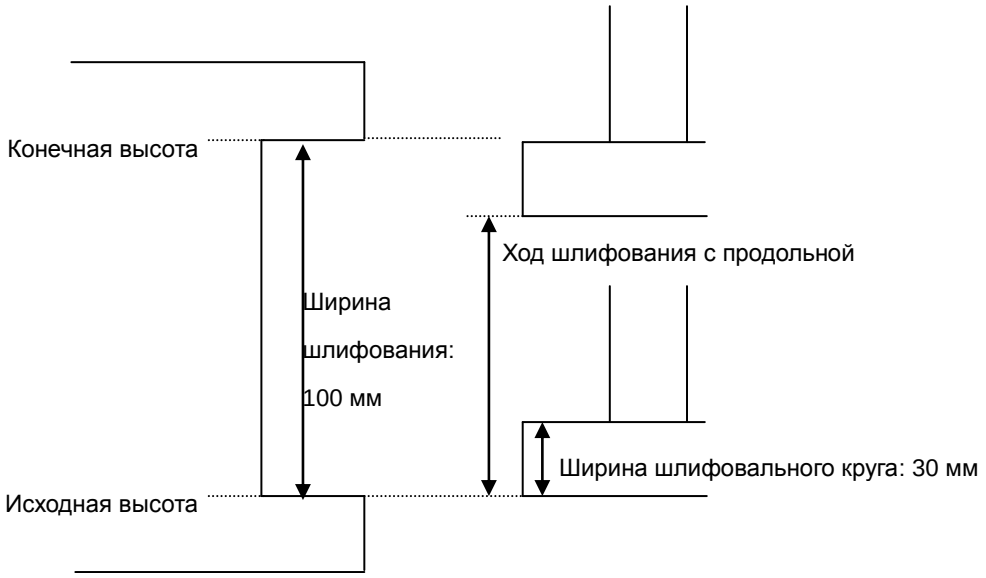


Рисунок: Функция шлифование по ширине ВКЛ

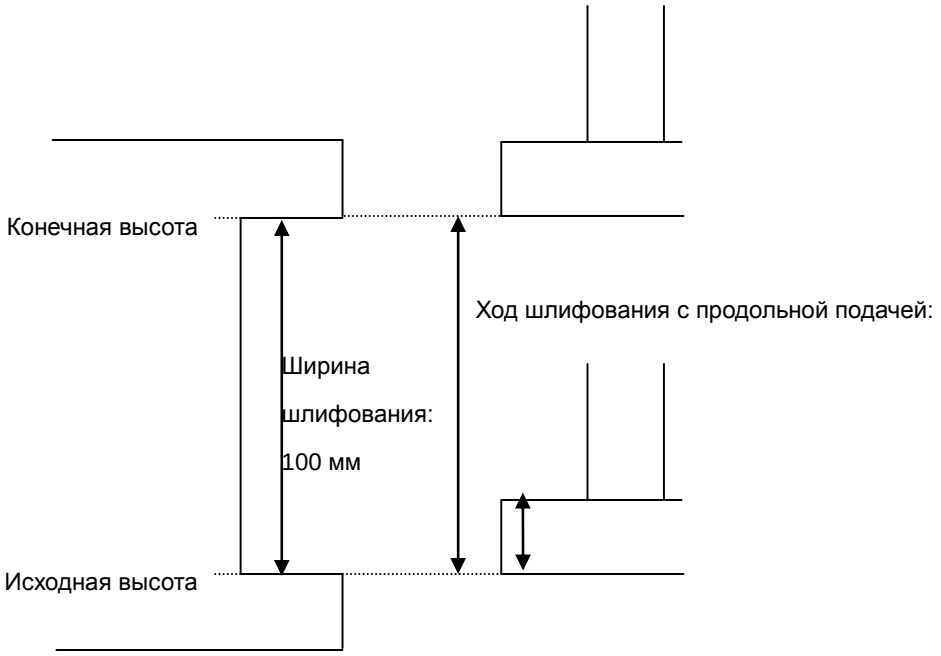


Рисунок: Функция шлифование по ширине ВЫКЛ

<Условия применения>

Функция шлифования по ширине может применяться к следующим пяти типам шлифования.

Цикл шлифования радиуса:

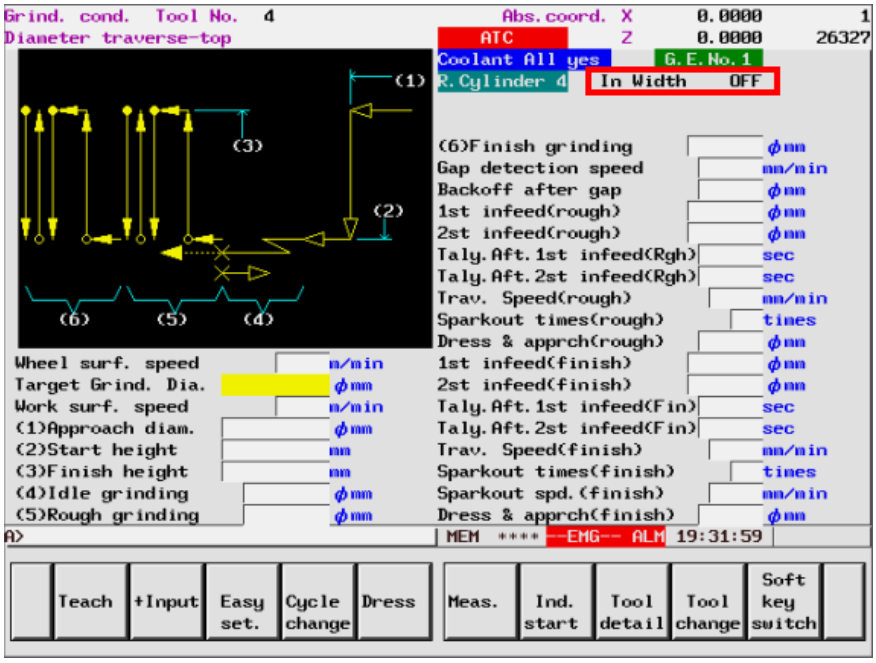
- С продольной подачей (верх)
- С продольной подачей (низ)
- С продольной подачей в одном направлении (верх)
- С осцилляцией осей NC (верх)
- С осцилляцией осей NC (низ)

Возможно использование следующих трех типов шлифовальных кругов.

- Нижний чашеобразный шлифовальный круг
- Верхний чашеобразный шлифовальный круг
- Двусторонний чашеобразный шлифовальный круг

<Последовательность действий>

Когда цикл шлифования установлен согласно требуемым устловиям, в верхнем правом углу экрана появится надпись "In Width” (“По ширине").

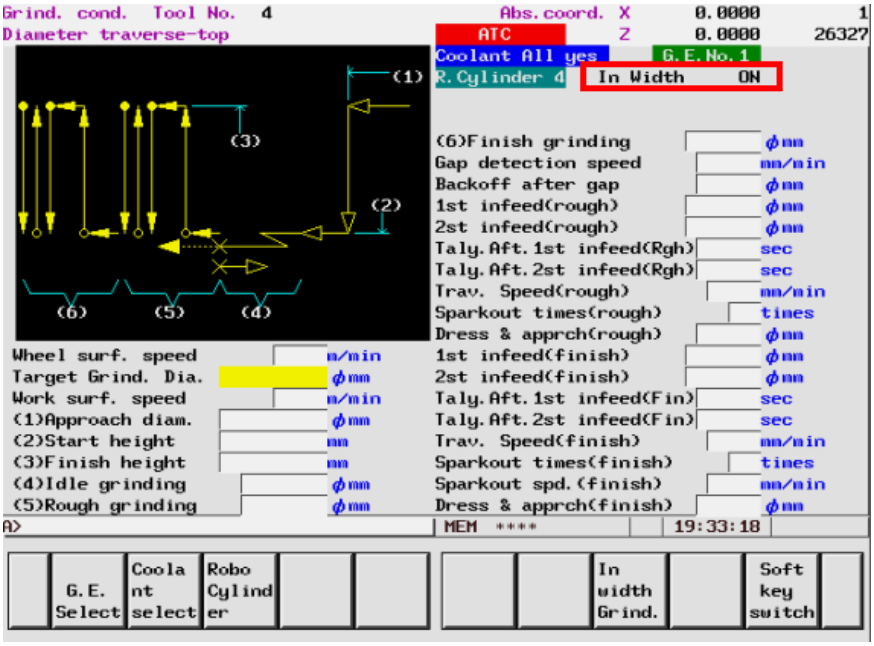


1) Нажмите клавишу [Soft key switch] ([Переключить панель сенсорных клавиш]).

2) Нажмите клавишу [In width grind.] ([Шлифование по ширине]).

3) Нажмите клавишу [ON] ([ВКЛ]).

4) В строке [In Width] ([По ширине]) в верхнем правом углу экрана появится надпись "ON” (“ВКЛ"), которая будет означать, что функция шлифования по ширине доступна.



Если тип шлифовального круга изменится на какой-либо другой, кроме тех, что указаны в условиях использования шлифовального круга, функция шлифования по ширине автоматически дезактивируется, надпись "In Width” (“По ширине") исчезнет с экрана. В таком случае необходимо снова задать начальную и конечную высоту.

Данная функция также может быть использовна для программирования. Когда [Finish height] ([Конечная высота]) задается с помощью программирования, а функция шлифования по ширине активна, величина вводится с учетом ширины шлифовального круга, выбранного для текущей операции.

Перед тем, как выполнить программирование, определите, является ли функция шлифования по ширине доступной.

ПРИМЕЧАНИЕ

Следующие операции могут вызвать столкновение во время программирования. Перед началом операции убедитесь в том, что столкновения не произойдет.

1. Программирование выполняется с доступной функцией шлифования по ширине и программирование выполняется с недоступной функцией шлифования по ширине.
2. Ход увеличивается величиной ширины шлифовального круга, что может привести к столкновению.
3. Программирование выполняется с недоступной функцией шлифования по ширине, шлифование выполняется с доступной функцией шлифования по ширине.
4. Ход сокращается расстоянием, эквивалентным ширине шлифовального круга.

7-11 Формование конуса/R угла на шлифовальном круге

<Общие сведения>

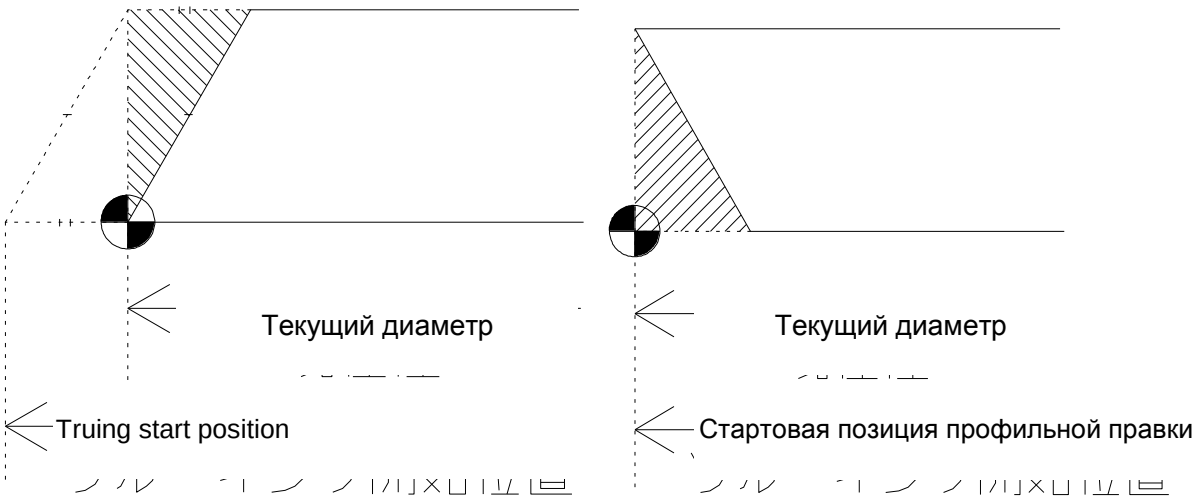
Используя шлифование, программируемое диалоговым способом, возможно сформировать конус/R угол на шлифовальном круге.

Однако необходимо помнить, что R угол может быть сформирован только, когда станок снабжен шарошками для правки радиальных, передних и задних торцевых поверхностей.

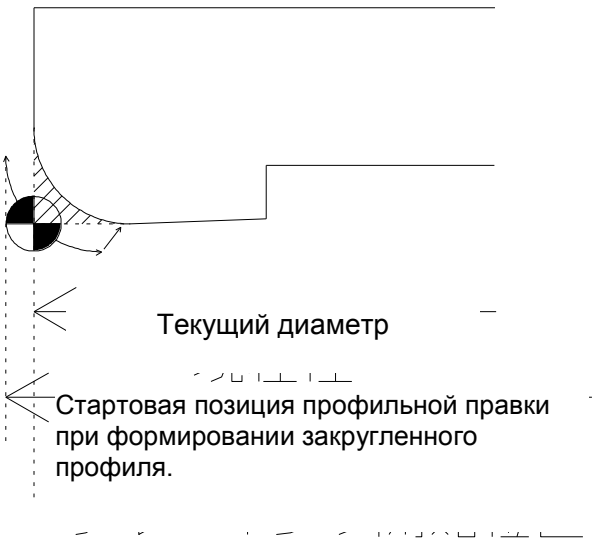
7-11-1 Профильная правка конического шлифовального круга/круга с угловой подачей

Когда происходит профильная правка шлифовального круга с конусом или R углом, операции всегда выполняются с учетом того, что шлифовальный круг формируется из плоского шлифовального круга. Формование конуса и R угла начинается с положения отвода.

ПРИМ. При формовании конусного шлифовального круга происходит смещение заштрихованной части (см.рисунок ниже).



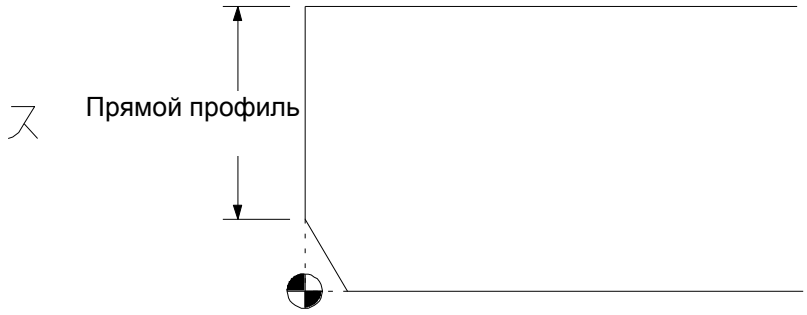
ПРИМ. При формовании шлифовального круга с R углом происходит смещение заштрихованной части (см.рисунок ниже).



ПРИМЕЧАНИЕ

9. Для того, чтобы использовать шлифовлаьный круг сложной формы с R углом, необходимо убедиться в том, что профильная правка шлифовального круга была завершена. Как только вы поставите галочку в строке ON (ВКЛ), начнется обновление диаметра шлифования после профильной правки. Нельзя выбрать цикл шлифования, если программа профильной правка была не завершена.

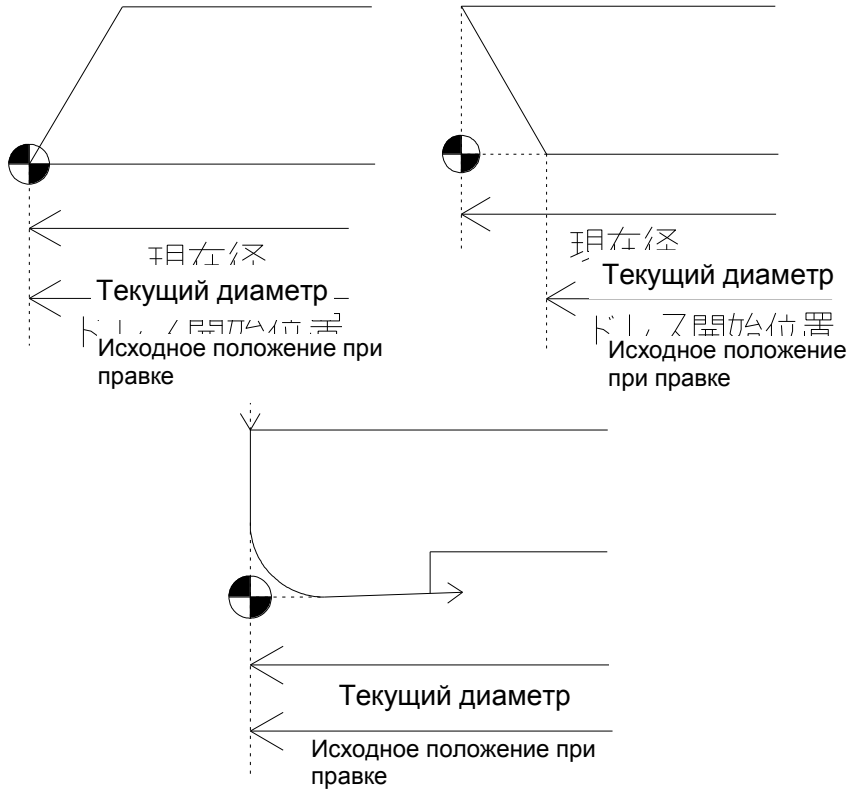
10. При формовании конусного шлифовального круга используется форма стандартного конусного шлифовального круга GRIPS, на которых невозможно сформировать прямые профили. Шлифовальный круг, представленный на рисунке ниже, может быть сформирован при использовании шлифовального круга произвольной формы



7-11-2 Правка конусного шлифовального круга/с R углом

Когда осуществляется правка конического шлифовального круга или круга с углом R, выполняется определенное количество правок с определенных позиций, суммируются все профильные правки шлифовального круга, которые были выполнены.

Для определения стартовой позиции правки см. рисунок ниже.



8 Приложение

8-1 Интерактивные параметры

Общие сведения

Такие параметры, как для функции базовых настроек (для условий (параметров) шлифования и правки) и настройки параметров профильной правки использующиеся для программирования диалоговым способом и ввода данных, устанавливаются заранее, но могут быть изменены, если потребуется.

NOTE

При изменении параметров необходимо четко понимать значение каждого из них.

Неправильная интерпретация параметра может привести к проблемам во время шлифования.

<Дополнительная информация>

Термины, используемые в данном разделе.

Шпиндель: Шпиндель, вращающийся во время захвата обрабатываемой детали

Действительное расстояние: Если указано Unless "actual distance" («действительное расстояние»), должна быть указана также величина подачи на ось X (диаметр).

NOTE

На стандартной установке с ЧПУ фирмы Taiyo Koki's , величина перемещения по оси X распознается как величина диаметра.

При обработке детали действительная расстояние перемещения составляет половину от указанной величины (поскольку обрабатываемая деталь как правило имеет цилиндрическую форму).

По этой причине термин "actual distance" («действительное расстояние») используется для различения этой величины от величины команды ЧПУ.

8-1-1 Последовательность действий при измерении данных базовых настроек

1) Выберите режим редактирования.

2) Откройте программное экран.

3) Нажмите клавишу [FOLDER] ([ПАПКА]). ([ ])

4) Установите курсор в строку с программой, которую собираетесь изменить.

5) Нажмите клавишу [(OPRT)] ([ПРИМЕНИТЬ]).

6) Нажмите клавишу [DETAIL ON] ([ДЕТАЛИ]).

7) Нажмите клавишу [>] несколько раз, пока не появится клавиша [CHANGE ATTR] ([ИЗМЕНИТЬ ATTR]).

8) Нажмите клавишу [CHANGE ATTR] ([ИЗМЕНИТЬ ATTR]).

9) Нажмите клавишу [EDIT DISABL] ([РЕДАКТИРОВАНИЕ НЕВОЗМОЖНО]), чтобы активировать редактирование: "**R**" исчезнет. Каждый раз при нажатии этой клавиши "**R**" будет появляться или исчезать.

10) Измените параметры (программы).

11) Повторите действия, описанные со 2) по 8) пункты.

12) Нажмите клавишу [EDIT DISABL] ([РЕДАКТИРОВАНИЕ НЕВОЗМОЖНО]) для того, чтобы дезактивировать редактирование: "**R**" снова появится.

NOTE

Будьте предельно внимательны: вы можете случайно удалить какие-либо данные или записать несуществующую величину.
Величины, которые можно задать с помощью функции базовых настроек, ограничены теми величинами, которые могут быть введены на экране.

8-1-2 Последовательность действий при изменении системных параметров

1) Выберите "MDI" при помощи переключателя выбора [MODE] ([РЕЖИМА]).

2) Нажмите клавишу [SETTING] ([НАСТРОЙКА]), чтобы открыть экран настроек.

3) Установите курсор в строку, с надписью "PWE", используя клавиши управления курсором вверх/вниз.

4) Запишите допустимый (возможный) параметр, используя клавиши управления курсором влево/вправо.

[Parameter protection is canceled] ([Защита параметров отменена])

5) После изменения настроек, выполните действия, описанные в пунктах с 1) по 4) для того, чтобы защитить параметры.

6) происходит запись недопустимых параметров.
[Parameter protection is activated.] ([Защита параметров активирована])

8-1-3 Последовательность действия произвольной программы (не используется программирование цикла шлифования диалоговым способом)

Данная установка может выполнять произвольную ропграмму, созданную пользователем, без использования программирование цикла шлифования диалоговым способом (GriPS).

Для того, чтобы выполнить программу, заданную пользователем, осуществляйте действия последовательно, как описано ниже.

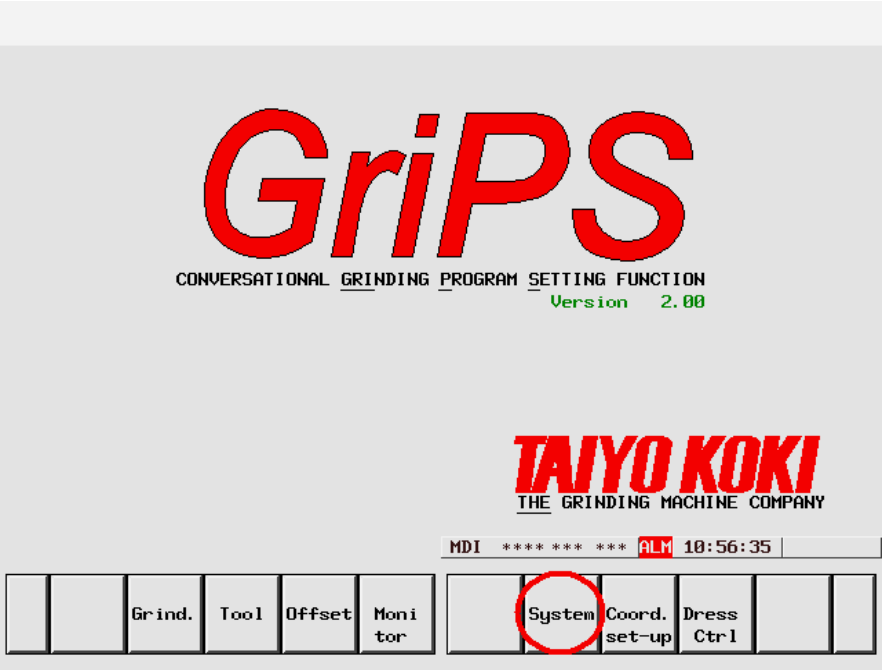
NOTE

1. Доступные номера программы: с O0001 по O7999
2. Макропеременные, доступные джля пользователя:с #500 по #648. Никогда не используете другие макропеременные, кроме указанных здесь. Использование других макропеременных может вызвать изменение параметров GriPS, что в свою очередь может привести к ошибкам во время шлифования.

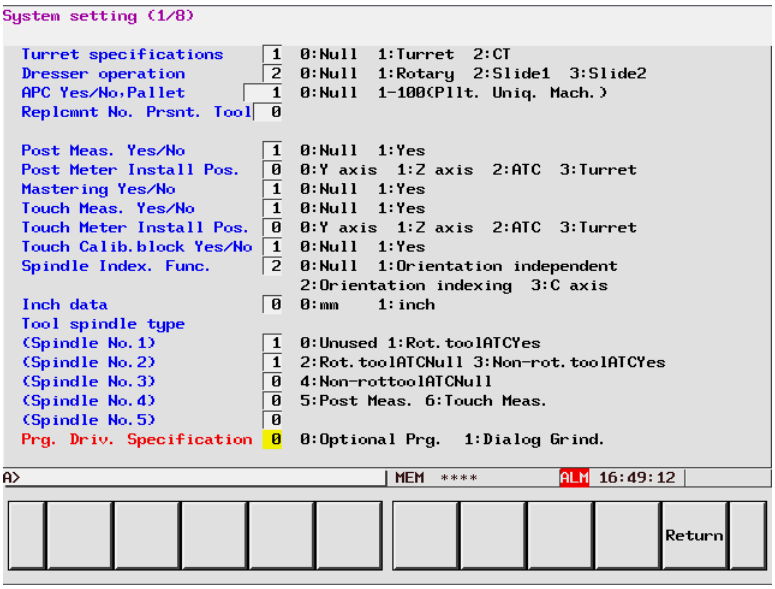
1) Возможна запись параметров системы.

“7-1-2 Настройка промежуточной правки”

2) Нажмите клавишу [System] ([СИСТЕМА]) в главном экране GriPS



3) В экране настройки параметров системы (1/8), установите курсор в строке с надписью [Prg. Driv. Specification] ([Технические характеристики программного драйвера]), введите “0” и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).



4) Невозможна запись параметров системы.

“7-1-2 Настройка промежуточной правки”

5) Найдите созданную программу и запустите её.

6) Для того, чтобы осуществить программу, по которой шлифование программируется диалоговым способом, выполняйте в том же порядке действия, описанные выше, но в строке с надписью [Prg. Driv. Specification] ([Технические характеристики программного драйвера]) выберите [1: Dialog Grind.] ([1. Шлифование, программируемое диалоговым способом]).

8-1-4 Системные переменные

8-1-4-1 Переменные, относящиеся к техническим характеристикам станка (станка)

NOTE

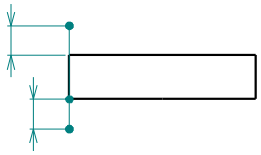
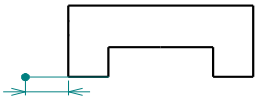
Изменение переменных, относящихся к техническим характеристикам станка, может повлиять на операциюи послужить причиной столкновения или ошибок.

Данные переменные могу тбыть также изменены с помощью таблицы общих переменных. Будьте предельно внимательны при изменении переменных.

#811	Функция профильной правки	0: нет, 1: круговые зазубрины, 2: CT
#812	Движение шарошки	0: нет, 1: вращение, 2: скольжение (1), 3: скольжение (2)
#815	Тип последующего измерения	0: с усилителем, 1: сенсорный тип
#816	Последующее измерение	0: не производится, 1: производится
#817	Контрольное кольцо для последующего измерения	0: не предусмотрено, 1: предусмотрено
#818	Магнитный патрон	0: не предусмотрен, 1: предусмотрен
#819	Цилиндр ROBO	0: не предусмотрен, 1: предусмотрен
#820	Сенсорное измерение	0: не производится, 1:производится
#821	Положение при установке для сенсорного измерения	0: ось Y, 1: ось Z, 2: ATC (Автоматическая смена инструмента)
#822	Эталонная мера для сенсорного измерения	0: не производится, 1: производится
#823	Функция индексации шпинделя обрабатываемой детали	0: не предусмотрена, 1: предусмотрена, 2: ориентация и индексация угла 3: ось C
#824	Текущий статус (положение)	0: процесс шлифования, 1: процесс правки, 2:
#840	Система координат обрабатываемой детали 1-го типа	0: не используется 1: со сменой круга 2: без смены круга 3: со сменой режущего инструмента 4: без смены режущего инструмента
#841	Система координат обрабатываемой детали 2-го типа	
#842	Система координат обрабатываемой детали 3-го типа	
#843	Система координат обрабатываемой детали 4-го типа	
#844	Система координат обрабатываемой детали 5-го типа	
#946	Подача подвода (сред.скор.)	500
#947	Расстояние подвода (сред.скор.)	20
#948	Датчик скачков нагрузки (1ая ось)	1: предусмотрен
#949	Датчик скачков нагрузки (2ая ось)	
#950	Датчик скачков нагрузки (3я ось)	

#951	Датчик скачков нагрузки (4ая ось)	
#957	М-код (1) для движения шарошки	Передняя сторона (скольжение) / поворот (вращение)
#958	М-код (2) для движения шарошки	Задняя сторона (скольжение)
#959	М-код (3) для движения шарошки	
#960	М-код (4) для движения шарошки	
#961	М-код (5) для движения шарошки	Отвод (скольжение) / возврат (вращение)
#975	R передняя часть контакта	Сферическая форма
#976	Разница в высоте контакта	Относительная величина по отношению к контакту с левой стороны

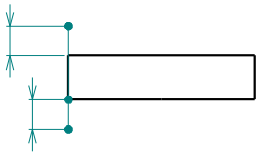
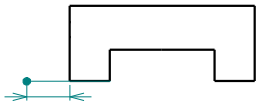
8-1-4-2 Профильная правка и Правка

#825	Окружная скорость вращающейся шарошки	Положительная: CW Отрицательная: CCW
#826	Диаметр вращающейся шарошки	□0 – 200 □мм
#827	Ход дополнительной профильной правки	Задайте расстояние подвода (A) и наложения (B) шлифовального круга для профильной правки (мм) 
#828	Ход дополнительной профильной правки	Для формования торцевой поверхности (□мм) 
#847	Параметры предварительного оповещения при изменении шлифовального круга	Используется для предварительного оповещения при изменении шлифовального круга
#940	Диаметр алмаза	
#941	Профильная правка: глубина врезной подачи	
#942	Профильная правка: коэффициент скорости вращения	
#943	Профильная правка: скорость	
#944	Профильная правка: глубина врезной подачи в направлении торцевой поверхности	
#945	Профильная правка: скорость правки R	

8-1-4-3 Устройство автоматической смены детали (APC)

#838	Функция APC (1: используется, 0: не используется)	Задайте "0", чтобы осуществить шлифование без смены паллеты на станке, оснащенным APC
#990	Высота APC (1)	Высота паллеты (1): указано только значение "0".
#991	Высота APC (2)	Значение приращения с учетом паллеты (1)
#992	Высота APC (3)	Значение приращения с учетом паллеты (1)
#993	Высота APC (4)	Значение приращения с учетом паллеты (1)
#994	Высота APC (5)	Значение приращения с учетом паллеты (1)
#995	Высота APC (6)	Значение приращения с учетом паллеты (1)
#996	Высота APC (7)	Значение приращения с учетом паллеты (1)
#997	Высота APC (8)	Значение приращения с учетом паллеты (1)
#998	Высота APC (9)	Значение приращения с учетом паллеты (1)
#999	Высота APC (10)	Значение приращения с учетом паллеты (1)

8-1-4-4 Другое

#825	Окружная скорость вращающейся шарошки	Положительная: CW Отрицательная: CCW
#826	Диаметр вращающейся шарошки	□0 – 200 □мм
#827	Ход дополнительной профильной правки (диаметр)	Задайте расстояние подвода и наложения шлифовального круга для профильной правки (мм) 
#828	Ход дополнительной профильной правки (торцевая поверхность)	Для формовки торцевой поверхности (□мм)  Чашечный шлифовальный кругl: подвод Наклонный шлифовальный кргу: подвод и наложение
#847	Параметры предварительного оповещения при изменении шлифовального круга	Используется для предварительного оповещения при изменении шлифовального круга
#849	Переключение между режимом программирования диалоговым способом и режимом ЧПУ	Используется для выбора необходимой программы. 0: NC (ЧПУ) 1: GRIPS
#940	Диаметр алмаза	
#941	Профильная правка: глубина подачи	Глубина врезной подачи в радиальном направлении при профильной правке
#942	Профильная правка: коэффициент скорости вращения	Данная настройка осуществляется для того, чтобы снизить скорость вращения, если шлифовальный круг разбалансирован (0.1 до 1.0).
#943	Профильная правка: скорость	мм/об
#944	Профильная правка: глубина врезной подачи в направлении торцевой поверхности	Глубина врезной подачи в направлении торцевой поверхности при профильной правке
#945	Профильная правка: скорость правки R	мм/об

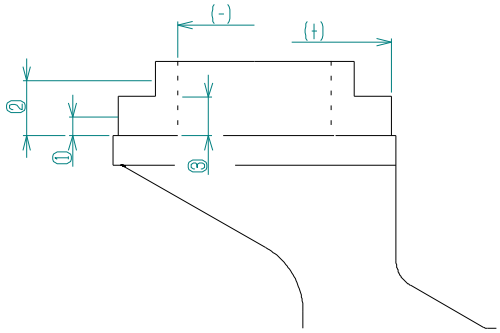
8-1-4-5 Контрольное кольцо

#851	Диаметр контрольного кольца (1)	
#852	(2)	
#853	(3)	
#854	(4)	
#855	(5)	
#856	(6)	
#857	(7)	
#858	(8)	
#859	Высота измерения контрольного кольца (1)	
#860	(2)	
#861	(3)	
#862	(4)	
#863	(5)	
#864	(6)	
#865	(7)	
#866	(8)	

Для диаметра контрольного кольца введите положительное значение для НД и отрицательное значение для ВН.

Для высоты измерения контрольного кольца задайте расстояние от верхней поверхности основания контрольного кольца до его центра по толщине.

Запишите диаметр и высоту.



На рисунке положения (1) - (3) приведены в качестве примера.

Может быть выбрано любое требуемое положение.

8-1-4-6 Шарошка

Пример: стандартный NVG + задняя торцевая поверхность (опция)

Установки, данные в таблице (см.ниже), являются исходными значениями для данного примера.

Тип шарошки для правки (1: вращающаяся, 2: с одним алмазом)

Шарошка 1	#867	1
Шарошка 2	#868	2
Шарошка 3	#869	2
Шарошка 4	#870	0
…	…	
Шарошка 10	#876	0

Форма шарошки для правки (1:для наруж.шлиф., 2: для концевого шлиф. , 3: для шлиф.зад.поверх., 4: для наруж.концевого шлиф., 5: для шлиф.наруж.зад.поверх.)

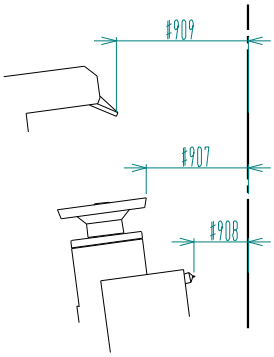
Шарошка 1	#877	4
Шарошка 2	#878	1
Шарошка 3	#879	5
Шарошка 4	#880	0
…	…	
Шарошка 10	#886	0

8-1-4-7 Расстояние отвода

Шарошка 1	#907	10
Шарошка 2	#908	55
Шарошка 3	#909	83
Шарошка 4	#910	0
…	…	
Шарошка 10	#916	0

Расстояние отвода задается для того, чтобы предупредить пересечение шарошки с другими шарошками во время перемещения в направлении оси Z до или после правки..

Задайте приблизительный φ10 мм для алмаза, расположенного с крайней правой стороны. Задайте расстояние от перпендикулярной линии к каждому алмазу.



8-1-5 Настройка координат

8-1-5-1 Система координат обрабатываемой детали

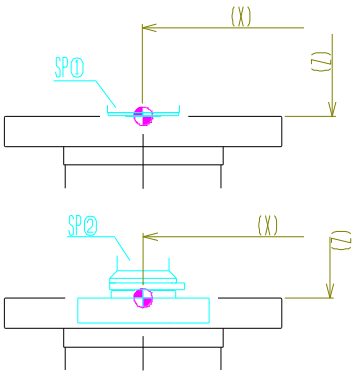
	X	Z
G54.1 P1		
G54.1 P2		
G54.1 P3		
G54.1 P4		
G54.1 P5		

Записанные значения являются величинами координат станка (оборудования).

Ось X: Величина координаты, при которой центр шпинделя обрабатываемой детали и центр шпинделя шлифовального круга находятся на одной линии.

Ось Z:

- Для шпинделя шлифовального круга для внутреннего шлифования:
  Величина координаты, при которой торцевая поверхность шлифовального круга находится на одном уровне с плоскостью стола.
- Для шпинделя шлифовального круга для наружного шлифования:
  Величина координаты, при которой торцевая поверхность шлифовального круга (плоскость монтирования круга) находится на одном уровне с плоскостью стола
- Для шпинделя режущего иснтрумента (со сменой держателя инструмента):
  Величина координаты, при которой держатель инструмента находится на одном уровне с плоскостью стола.
- Для шпинделя режущего иснтрумента (без смены держателя иснтрумента):
  Величина координаты, при которой плоскость монтирования инструмента находится на одном уровне с плоскостью стола.



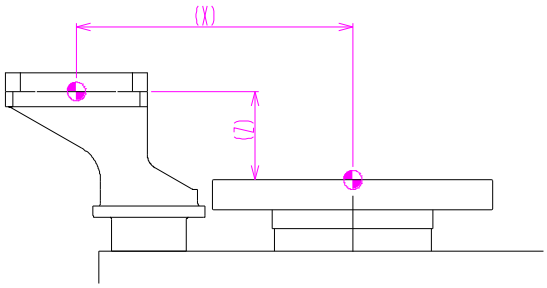
8-1-5-2 Расстояние между контрольного кольцами (Последующие измерения)

	X	Z	Y
G54.1 P9		–	

Записанные значения являются относительными величинами. Обратите внимание на знаки +/ .

Ось X: Расстояние и направление от центра шпинделя обрабатываемой детали к центру контрольного кольца.

Ось Y: Расстояние и направление от плоскости стола к плоскости оснвания кольца.



8-1-5-3 Расстояние между контрольного кольцами (Сенсорные измерения)

	X	Z	Y
G54.1 P10			

Записанные значения являются относительными величинами. Обратите внимание на знаки +/ .

Ось X: Расстояние и направление от центра шпинделя обрабатываемой детали до позиции измерения исходного (базового) блока (в направлении оси X).

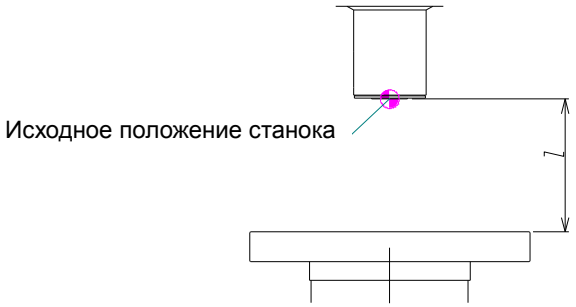
Ось Y: Расстояние и направление от плоскости стола до позиции измерения исходного (базового) блока (в направлении осей X и Z).

8-1-5-3 Расстояние между передним концом шпинделя и плоскостью стола

	Z
G54.1 P11	
G54.1 P12	
G54.1 P13	
G54.1 P14	
G54.1 P15	

Записанные значения являются относительными величинами. Обратите внимание на знаки +/ .

Ось Z: Расстояние и направление из положения, при котором плоскость стола и находится на одном уровне с плоскостью шпинделя шлифовального круга или шпинделя режущего инструмента до исходного положения станка.



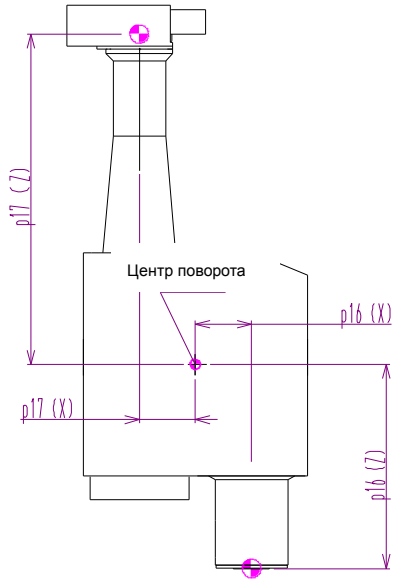
8-1-5-5 Расстояние от центра вращения до исходной точки шпинделя шлифовального круга/шпинделя режущего инструмента

	X	Z
G54.1 P16		
G54.1 P17		
G54.1 P18		
G54.1 P19		
G54.1 P20		

Записанные значения являются относительными величинами. Обратите внимание на знаки +/ .

Ось X: Действительное расстояние от центра вращения до центра каждого шпинделя.

Z-axis: Действительное расстояние от центра вращения до переднего конца каждого шпинделя.



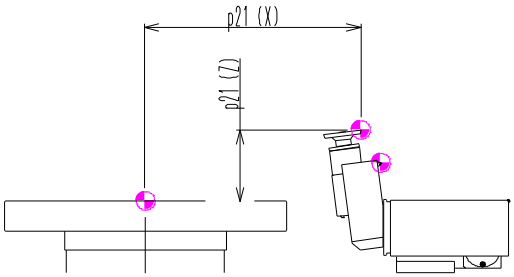
8-1-5-6 Расстояние между шарошками

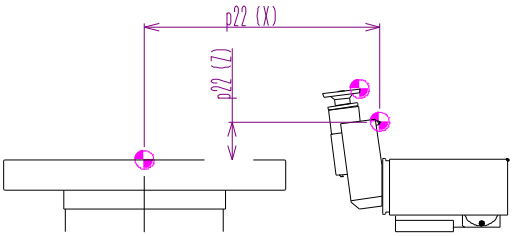
	X	Z
G54.1 P21		
G54.1 P22		
G54.1 P23		
G54.1 P24		
G54.1 P25		
G54.1 P26		
G54.1 P27		
G54.1 P28		
G54.1 P29		
G54.1 P30		

Записанные значения являются относительными величинами. Обратите внимание на знаки +/ .

Ось X: Расстояние и направление от центра шпинделя обрабатываемой детали исходному положению алмаза (в направлении оси X).

Ось Z: Расстояние и направление от плоскости стола к исходному положению алмаза (в направлении оси Z).





Конфигурация зависит от технических параметров.

8-1-5-7 Исходная величина координаты для измерительного инструмента при последующем измерении

	X	Y
G56		

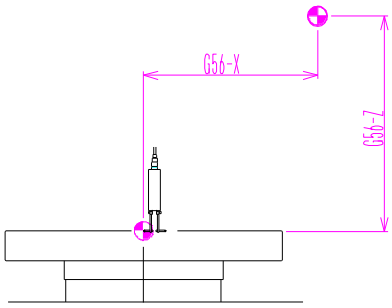
Записанные значения являются величинами координат станока (оборудования).

Ось X: Величина координаты, при которой центр шпинделя обрабатываемой детали и левая точка измерения находятся на одном уровне.

Ось Y: Величина координаты, при которой центр щупа находится на одном уровне с плоскостью стола.

NOTE

Чтобы записать (зарегистрировать) относительную (исходную) измерения для оси X, используйте программу регистрации. величину координаты



8-1-5-8 Исходная величина координаты для измерительного инструмента сенсорного типа

	X	Z
G57		

Записанные значения являются величинами координат станока (оборудования).

Ось X: Величина координаты, при которой центр шпинделя обрабатываемой детали и центр щупа находится на одном уровне.

Ось Z: Величина координаты, при которой точка измерения находится на одном уровне с плоскостью стола.

8-1-6 Исходные величины для базовых настроек

Общие сведения

Данные базовых настроек могут быть изменены согласно необходимым величинам.

В данном разделе описывается процедура модификации величин, а также представлена информация о метках совмещения и расположения.

NOTE

Параметры, заданные с помощью функции базовых настроек, копируются напрямую из исходных данных. Если задать неверные данные в заданных координатах, это может привести к прекращению процесса [Machine collision] [Сбою станка].

8-1-6-1 Подготовка к модификации

Данные по функции базовых настроек хранятся в программах, которые защищены.

<Снятие защиты программы>

1) Запись параметров ЧПУ доступна.

a) Нажмите клавишу (SETING) ([НАСТРОЙКА]).

b) Введите “61” и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).
[The SETTING screen is displayed] ([На экране появится экран НАСТРОЙКИ])

c) Установите курсор в строке с надписью [NC parameter write] ([Записать параметры ЧПУ]).

d) Нажмите клавишу стрелки «вправо».
[The cursor moves to [Enabled].] ([Курсор перемещается в строку [Доступно])

2) Выберите режим MDI.

3) Откройте экран параметров.

a) Нажмите клавишу (SYSTEM) ([СИСТЕМА]).

b) Нажмите клавишу [NC SYSTEM] ([СИСТЕМУ СПУ]).

4) Снимите защиту программы.

a) Откройте параметры **“3202 .#0(NE8)”**.

b) Установите курсор на 0.

c) Введите “0” и нажмите клавишу (Enter) (Ввод).

NOTE

Убедитесь в том, что для параметра “3202.0” задано “1”. Соблюдение этого условия необходимо для защиты программы после проведенных изменений.

8-1-6-2 Параметры базовых настроек

Для каждого цикла шлифования/профильной правки и правки существует три программы обработки данных: для чернового, получистового и чистового шлифования.

“8-1-6-3 Таблица распределения программ базовых настроек”

<Формат программ обработки данных для базовых настроек>

```
O8001(D PLUNGE SET ROUGH)
(НАСТРОЙКА ЧЕРНОВОГО ВРЕЗАНИЯ D)    Номер программы
...
(PLUNGE SPD R) (СКОРОСТЬ ВРЕЗАНИЯ R)
N81A0.3                                    Порядковый номер + данные
с
                        предшествующим кодом
                        аргумента “A”
...
(0 CUT TIME F) (ВРЕМЯ ВРЕЗАНИЯ F)
N97A5.
M02                                        Завершение программы
```

<Модификация данных>

1) Выберите режим EDIT.

2) Вызовите программу, которую необходимо модифицировать.

a) Нажмите клавишу (PROG) (ПРОГРАММА).

b) Введите номер программы и нажмите клавишу [O-No. SEARCH] ([ПОИСК O-No.]).

3) Модифицируйте данные.

a) Установите курсор в строке с данными, которые хотите модифицировать.

b) Введите следующий за данными код аргумента “A”.

c) Нажмит клавишу (ALTER) ([ЧЕРЕДОВАНИЕ]).

NOTE

После завершения модификации убедитесь в том, что данные были заданы верно.

<Процесс выполнения функции базовых настроек>

Программы обработки даннных не используются для циклических режимов. Когда выполняется функция базовых настроек, GriPS считывает программы обработки данных и задает параметры процесса. Следующие данные не учитываются в данном процессе.

✓Порядковый номер не поддерживается функцией

N1

N2

N3

N4

N5

N16

N17

N18

N29

N30

N32

N35

N36

N40

N41

N48

N49

✓Оператор комментария

✓Если не указан аргумент данных или указан только код аргумента “A”

✓Если программа не существует

8-1-6-3 Таблица распределения программ базовых настроек

<Информация по шлифованию>

Цикл шлифования	Черновое	Получистовое	Чистовое
Врезное с радиальной подачей	o8001	o8301	o8601
Врезное с радиальным сдвигом	o8002	o8302	o8602
С радиальной и продольной подачей	o8003	o8303	o8603
С продольной подачей в одном направлении (радиальном)	o8004	o8304	o8604
Осцилляция осей NC в радиальном направлении	o8005	o8305	o8605
Осцилляция PMC в радиальном направлении	o8006	o8306	o8606
Врезное при неподвиж. торцевой поверхности	o8011	o8311	o8611
Врезное последовательное при неподвиж. торцевой поверхности	o8012	o8312	o8612
С продольной подачей при неподвиж. торцевой поверхности	o8013	o8313	o8613
С продольной подачей в одном направлении при неподвиж. торцевой поверхности	o8014	o8314	o8614
Глубинное врезное при неподвиж. торцевой поверхности	o8015	o8315	o8615
Глубинное последовательное врезное при неподвиж. торцевой поверхности	o8016	o8316	o8616
Глубинное с продольной подачей при неподвиж. торцевой поверхности	o8017	o8317	o8617
Глубинное с продольной подачей в одном направлении при неподвиж. торцевой поверхности	o8018	o8318	o8618
Врезное с радиальной подачей/врезное шлифование торцевой поверхности	o8021	o8321	o8621
Врезное с радиальной подачей/врезное шлифование торцевой поверхности + врезное последовательное с радиальной подачей	o8031	o8331	o8631
Врезное с радиальной подачей/врезное шлифование торцевой поверхности + последовательное врезное шлифование торцевой поверхности	o8041	o8341	o8641
Врезное шлифование конической поверхности с радиальной подачей (справа)	o8051	o8351	o8651
Врезное последовательное шлифование конической поверхности с радиальной подачей (справа)	o8052	o8352	o8652

Цикл шлифования	Черновое	Получистовое	Чистовое
Шлифование конической поверхности с продольной и радиальной подачей (справа)	o8054	o8354	o8654
Шлифование конической поверхности с продольной и радиальной подачей в одном направлении (справа)	o8055	o8355	o8655
Врезное шлифование конической поверхности с радиальной подачей	o8061	o8361	o8661
Врезное последовательное шлифование конической поверхности с радиальной подачей 1	o8062	o8362	o8662
Врезное последовательное шлифование конической поверхности с радиальной подачей 2	o8063	o8363	o8663
Шлифование конической поверхности с продольной и радиальной подачей	o8064	o8364	o8664
Шлифование конической поверхности с продольной и радиальной подачей в одном направлении	o8065	o8365	o8665
Врезное шлифование неподвижной конической торцевой поверхности	o8071	o8371	o8671
Врезное последовательное шлифование неподвижной конической торцевой поверхности 1	o8072	o8372	o8672
Врезное последовательное шлифование неподвижной конической торцевой поверхности 2	o8073	o8373	o8673
Шлифование неподвижной конической торцевой поверхности с продольной подачей	o8074	o8374	o8674
Шлифование неподвижной конической торцевой поверхности с продольной подачей в одном направлении	o8075	o8375	o8675
Глубинное врезное шлифование неподвижной конической торцевой поверхности	o8076	o8376	o8676
Глубинное врезное последовательное шлифование неподвижной конической торцевой поверхности 1	o8077	o8377	o8677
Глубинное врезное последовательное шлифование неподвижной конической торцевой поверхности 2	o8078	o8378	o8678
Глубинное шлифование неподвижной конической поверхности с продольной подачей	o8079	o8379	o8679
Глубинное шлифование неподвижной конической поверхности с продольной подачей в одном направлении	o8080	o8380	o8680
Дополнительный цикл	o8091	o8391	o8691
Цикл по выбору (вращение)	o8092	o8392	o8692

Цикл шлифования	Черновое	Получистовое	Чистовое
Профильное шлифование	o8093	o8393	o8693
Цикл по выбору (шлифование)	o8094	o8394	o8694
Углубленный цикл шлифования	o8095	o8395	o8695
Цикл конус + R	o8096	o8396	o8696
Вращение (радиальное)	o8097	o8397	o8697
Вращение (торцевая поверхность)	o8098	o8398	o8698

<Информация по правке>

Цикл шлифования	Черновое	Получистовое	Чистовое
С радиальной и продольной подачей	o8201	o8501	o8801
С продольной подачей в одном направлении (радиальном)	o8202	o8502	o8802
Шлифование торцевой поверхности с продольной подачей	o8203	o8503	o8803
Шлифование задней торцевой поверхности с продольной подачей	o8204	o8504	o8804
С радиальной подачей/торцевой поверхности с продольной подачей	o8205	o8505	o8805
С радиальной подачей/радиуса торцевой поверхности с продольной подачей	o8206	o8506	o8806
С радиальной подачей/задней торцевой поверхности с продольной подачей	o8207	o8507	o8807
С радиальной подачей/ радиуса задней торцевой поверхности с продольной подачей	o8208	o8508	o8808
Шлифование наклонным кругом с продольной подачей	o8209	o8509	o8809
Шлифование радиуса наклонным кругом с продольной подачей	o8210	o8510	o8810
Шлифование наружных цилиндрических вогнутых поверхностей	o8211	o8511	o8811
Шлифование наружных цилиндрических выпуклых поверхностей	o8212	o8512	o8812

Цикл шлифования	Черновое	Получистовое	Чистовое
Сокращение ширины (верх)	o8213	o8513	o8813
Сокращение ширины (низ)	o8214	o8514	o8814
Произвольная правка	o8215	o8515	o8815
Нет правки	o8216	o8516	o8816

8-1-6-4 Таблицы распределения элементов настройки цикла шлифования/вращения

В следующих таблицах показано распределение элементов настройки с указанием порядкового номера в программе для каждого цикла шлифования/вращения.

<Цикл шлифования с радиальнйо подачей>

No.	Врезное шлифование с радиальной подачей (верхняя часть)	Врезное шлифование с радиальной подачей (нижняя часть)	Врезное последовательное шлифование с радиальнйо подачей (верхняя часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования
8	Исходная высота	Исходная высота	Исходная высота
9	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
10	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
11	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)
82	Скорость врезания (чист.)	Скорость врезания (чист.)	
84			Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87	Количество выхаживаний	Количество выхаживаний	Количество выхаживаний

	(чист.)	(чист.)	(чист.)
88	Расстояние выхаживания (чист.)	Расстояние выхаживания (чист.)	Конечный диаметр шлифования
93			Первая подача (чист.)
94			Вторая подача (чист.)
95			Задержка после первой подачи (чист.)
96			Задержка после второй подачи (чист.)
97	Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)	Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

<Цикл шлифования с радиальной подачей>

No.	Врезное последовательное шлифование с радиальной подачей (нижняя часть)	Шлифование с радиальной и продольной подачей (верхняя часть)	Шлифование с радиальной и продольной подачей (нижняя часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования
8	Исходная высота	Исходная высота	Исходная высота
9	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
10	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
11	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	Скорость врезания (черн.)		
83		Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)
88	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования

89		Первая подача (черн.)	Первая подача (черн.)
90		Вторая подача (черн.)	Вторая подача (черн.)
91		Задержка после первой подачи (черн.)	Задержка после первой подачи (черн.)
92		Задержка после второй подачи (черн.)	Задержка после второй подачи (черн.)
93	Первая подача (чист.)	Первая подача (чист.)	Первая подача (чист.)
94	Вторая подача (чист.)	Вторая подача (чист.)	Вторая подача (чист.)
95	Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после первой подачи (чист.)
96	Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после второй подачи (чист.)
97	Ширина перемещения в направлении оси Z (черн.)		
98		Отметка шлифования в ширину	Отметка шлифования в ширину
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

<Цикл шлифования с ралиальной подачей>

No.	Шлифование с радиальной подачей и продольной подачей в одном направлении (верхняя часть)	Шлифование с радиальной подачей и продольной подачей в одном направлении (нижняя часть)	Шлифование с радиальной подачей и осциллированием осей NC(верхняя часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования
8	Исходная высота	Исходная высота	Исходная высота
9	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
10	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
11	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76			Угол конуса при шлифовании с продольной подачей
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
83	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)

88	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования
89	Подача (черн.)	Подача (черн.)	Первая подача (черн.)
90			Вторая подача (черн.)
91	Задержка после подачи	Задержка после подачи	Задержка после первой подачи (черн.)
92	Задержка после хода	Задержка после хода	Задержка после второй подачи (черн.)
93	Подача (чист.)	Подача (чист.)	Первая подача (чист.)
94			Вторая подача (чист.)
95			Задержка после первой подачи (чист.)
96			Задержка после второй подачи (чист.)
97	Расстояние отвода	Расстояние отвода	
98	Отметка шлифования в ширину		Отметка шлифования в ширину
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

<Цикл шлифования с радиальной подачей>

No.	Шлифование с радиальной подачей и осциллированием осей NC(нижняя часть)	Шлифование с радиальной подачей и осциллированием PMC (верхняя часть)	Шлифование с радиальной подачей и осциллированием PMC (нижняя часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования
8	Исходная высота	Исходная высота	Исходная высота
9	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
10	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
11	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей
77	Расстояние подвода после правки (черновая)		
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)		
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81		Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)
82		Скорость врезания (чист.)	Скорость врезания (чист.)
83	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Количество выхаживаний (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)		
87	Количество выхаживаний		

	(чист.)		
88	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования
89	Первая подача (черн.)		
90	Вторая подача (черн.)		
91	Задержка после первой подачи (черн.)		
92	Задержка после второй подачи (черн.)		
93	Первая подача (чист.)		
94	Вторая подача (чист.)		
95	Задержка после первой подачи (чист.)		
96	Задержка после второй подачи (чист.)		
97		Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)	Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)
98	Отметка шлифования в ширину		
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

<Цикл шлифования торцевой поверхности>

No.	Врезное шлифование неподвижной торцевой поверхности (верхняя часть)	Врезное шлифование неподвижной торцевой поверхности (нижняя часть)	Врезное последовательное шлифование торцевой поверхности (левая часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования
8	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования
12	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
13	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
14	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)
82	Скорость врезания (чист.)	Скорость врезания (чист.)	
84			Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)
86			Скорость подачи выхаживания (чист.)
87			Количество выхаживаний (чист.)
88			Конечный диаметр шлифования
89			Первая подача (чист.)

90			Вторая подача (чист.)
91			Задержка после первой подачи (чист.)
92			Задержка после второй подачи (чист.)
97	Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)	Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

< Цикл шлифования торцевой поверхности >

No.	Врезное последовательное шлифование торцевой поверхности (правая часть)	Шлифование торцевой поверхности с продольной подачей (левая часть)	Шлифование торцевой поверхности с продольной подачей (правая часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования
8	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования
12	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
13	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
14	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	Скорость врезания (черн.)		
83		Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87	Количество выхаживаний	Количество выхаживаний	Количество выхаживаний

	(чист.)	(чист.)	(чист.)
88	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования
89	Первая подача (черн.)	Первая подача (черн.)	Первая подача (черн.)
90	Вторая подача (черн.)	Вторая подача (черн.)	Вторая подача (черн.)
91	Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после первой подачи (черн.)	Задержка после первой подачи (черн.)
92	Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после второй подачи (черн.)	Задержка после второй подачи (черн.)
93		Первая подача (чист.)	Первая подача (чист.)
94		Вторая подача (чист.)	Вторая подача (чист.)
95		Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после первой подачи (чист.)
96		Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после второй подачи (чист.)
97	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)		
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

<Цикл шлифования торцевой поверхности>

No.	Шлифование торцевой поверхности с продольной подачей в одном направлении (левая часть)	Шлифование торцевой поверхности с продольной подачей в одном направлении (правая часть)	Врезное глубиноне шлифование неподвижной торцевой поверзности (верхняя часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования
8	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования
12	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
13	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
14	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81			Скорость врезания (черн.)
82			Скорость врезания (чист.)
83	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	
85	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)	

87	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)	
88	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования	
89	Подача	Подача	
91	Задержка после подачи	Задержка после подачи	
92	Задержка после хода	Задержка после хода	
93	Подача (чист.)	Подача (чист.)	
97	Расстояние отвода	Расстояние отвода	Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

<Цикл шлифования торцевой поверхности>

No.	Глубинное врезное шлифование неподвиж.торцевой поверхности (нижняя часть)	Глубинное врезное последовательное шлифование неподвиж.торцевой поверхности (левая часть)	Глубинное врезное последовательное шлифование неподвиж.торцевой поверхности (правая часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования
8	Исходная высота	Исходная высота	Исходная высота
12	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
13	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
14	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)
82	Скорость врезания (чист.)		
84		Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)
86		Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87		Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)
88		Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования

89		Первая подача (чист.)	Первая подача (чист.)
90		Вторая подача (чист.)	Вторая подача (чист.)
91		Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после первой подачи (чист.)
92		Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после второй подачи (чист.)
97	Кол-во повторов нул.подвода (чист.)	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

<Цикл шлифования торцевой поверхности>

No.	Глубинное шлифование неподвиж.торцевой поверхности с продольной подачей (левая часть)	Глубинное шлифование неподвиж.торцевой поверхности с продольной подачей (правая часть)	Глубинное шлифование неподвиж.торцевой поверхности с продольной подачей в одном направлении (влево)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования
8	Исходная высота	Исходная высота	Исходная высота
12	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
13	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
14	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
83	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)
88	Конечный диаметр	Конечный диаметр	Конечный диаметр

	шлифования	шлифования	шлифования
89	Первая подача (черн.)	Первая подача (черн.)	Подача (черн.)
90	Вторая подача (черн.)	Вторая подача (черн.)	
91	Задержка после первой подачи (черн.)	Задержка после первой подачи (черн.)	Задержка после подачи
92	Задержка после второй подачи (черн.)	Задержка после второй подачи (черн.)	Задержка после хода
93	Первая подача (чист.)	Первая подача (чист.)	Подача (чист.)
94	Вторая подача (чист.)	Вторая подача (чист.)	
95	Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после первой подачи (чист.)	
96	Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после второй подачи (чист.)	
97			Расстояние отвода
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

<Цикл шлифования торцевой поверхности>

No.	Глубинное шлифование неподвижной торцевой поверхности с продольной подачей в одном направлении (правая часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода
7	Исходный диаметр шлифования
8	Исходная высота
12	Припуск на медленное шлифование
13	Припуск на черновое шлифование
14	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости
77	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора
83	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Количество выхаживаний (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87	Количество выхаживаний (чист.)
88	Конечный диаметр шлифования
89	Подача (черн.)
91	Задержка после подачи
92	Задержка после хода
93	Подача (чист.)
97	Расстояние отвода
102	Положение цилиндра ROBO

<Цикл шлифования торцевой поверхности / с радиальной подачей>

No.	Врезное шлифование торцевой поверхности/с радиальной подачей (верхняя часть)	Врезное шлифование торцевой поверхности/с радиальной подачей (нижняя часть)	Шлифование с радиальной подачей/торцевой поверхности + Врезное последовательное шлифование с радиальной подачей (верхняя часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Заданный диаметр шлифования	Заданный диаметр шлифования	Заданный диаметр шлифования
8	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования
9	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
10	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
11	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
15	Припуск на шлифование торцевой поверхности (медленный)	Припуск на шлифование торцевой поверхности (медленный)	Припуск на шлифование торцевой поверхности (медленный)
16	Припуск на шлифование торцевой поверхности (черн.)	Припуск на шлифование торцевой поверхности (черн.)	Припуск на шлифование торцевой поверхности (черн.)
17	Припуск на шлифование торцевой поверхности (чист.)	Припуск на шлифование торцевой поверхности (чист.)	Припуск на шлифование торцевой поверхности (чист.)
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76			Угол конуса
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)

82	Скорость врезания (чист.)	Скорость врезания (чист.)	
83		Угол подачи (Maske)	
84			Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)
86			Скорость подачи выхаживания (чист.)
87			Количество выхаживаний (чист.)
88			Конечная высота шлифования
93			Первая подача (чист.)
94			Вторая подача (чист.)
95			Задержка после первой подачи (чист.)
96			Задержка после второй подачи (чист.)
97	Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)	Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)	Ширина перемещения в направлении оси Z (черн.)
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

<Цикл шлифования торцевой поверхности/с радиальной подачей>

No.	Шлифование с радиальной подачей/торцевой поверхности + Врезное последовательное шлифование с радиальной подачей (нижняя часть)	Шлифование с радиальной подачей/торцевой поверхности + Врезное последовательное шлифование торцевой поверхности
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Заданный диаметр шлифования	Заданный диаметр шлифования
8	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования
9	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
10	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
11	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
15	Припуск на шлифование торцевой поверхности (медленный)	Припуск на шлифование торцевой поверхности (медленный)
16	Припуск на шлифование торцевой поверхности (черн.)	Припуск на шлифование торцевой поверхности (черн.)
17	Припуск на шлифование торцевой поверхности (чист.)	Припуск на шлифование торцевой поверхности (чист.)
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса	Угол конуса
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)
88	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования
93	Первая подача (чист.)	Первая подача (чист.)

94	Вторая подача (чист.)	Вторая подача (чист.)
95	Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после первой подачи (чист.)
96	Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после второй подачи (чист.)
97	Ширина перемещения в направлении оси Z (черн.)	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

<Цикл шлифования конической поверхности>

No.	Врезное последовательное шлифование с радиальной подачей 1 (нижняя часть)	Врезное последовательное шлифование с радиальной подачей 2 (верхняя часть)	Врезное последовательное шлифование с радиальной подачей 2 (нижняя часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Заданный диаметр шлифования	Заданный диаметр шлифования	Заданный диаметр шлифования
8	Исходная высота	Исходная высота	Исходная высота
9	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
10	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
11	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)		
87	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)
88	Конечная высота	Конечная высота	Конечная высота

	шлифования	шлифования	шлифования
91		Задержка после подачи (чист.)	Задержка после подачи (чист.)
92		Задержка после хода (чист.)	Задержка после хода (чист.)
93	Первая подача (чист.)	Подача (чист.)	Подача (чист.)
94	Вторая подача (чист.)		
95	Задержка после первой подачи (чист.)		
96	Задержка после второй подачи (чист.)		
97	Ширина перемещения в направлении оси Z (черн.)	Ширина перемещения в направлении оси Z (черн.)	Ширина перемещения в направлении оси Z (черн.)
98		Расстояние отвода (чист.)	Расстояние отвода (чист.)
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

< Цикл шлифования конической поверхности>

No.	Шлифование с радиальной и продольной подачей (верхняя часть)	Шлифование с радиальной и продольной подачей (нижняя часть)	Шлифование с радиальной и продольной подачей в одном направлении (верхняя часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Заданный диаметр шлифования	Заданный диаметр шлифования	Заданный диаметр шлифования
8	Исходная высота	Исходная высота	Исходная высота
9	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
10	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
11	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
83	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)

87	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)
88	Конечная высота шлифования	Конечная высота шлифования	Конечная высота шлифования
89	Первая подача (черн.)	Первая подача (черн.)	Подача (черн.)
90	Вторая подача (черн.)	Вторая подача (черн.)	
91	Задержка после первой подачи (черн.)	Задержка после первой подачи (черн.)	Задержка после подачи
92	Задержка после второй подачи (черн.)	Задержка после второй подачи (черн.)	Задержка после хода
93	Первая подача (чист.)	Первая подача (чист.)	Подача (чист.)
94	Вторая подача (чист.)	Вторая подача (чист.)	
95	Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после первой подачи (чист.)	
96	Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после второй подачи (чист.)	
97			Расстояние отвода
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

< Цикл шлифования конической поверхности>

No.	Шлифование с радиальной и продольной подачей в одном направлении (нижняя часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода
7	Заданный диаметр шлифования
8	Исходная высота
9	Припуск на медленное шлифование
10	Припуск на черновое шлифование
11	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей
77	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	
82	
83	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Количество выхаживаний (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87	Количество выхаживаний (чист.)
88	Конечная высота шлифования
89	Подача (черн.)
90	
91	Задержка после подачи
92	Задержка после хода
93	Подача (чист.)
94	
95	
96	
97	Расстояние отвода
98	

102	Положение цилиндра ROBO

<Цикл шлифования конической торцевой поверхности>

No.	Врезное шлифование неподвижной торцевой поверхности (верхняя часть)	Врезное шлифование неподвижной торцевой поверхности (нижняя часть)	Врезное последовательное шлифование торцевой поверхности 1 (левая часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования	Диаметр шлифования
8	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования
12	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
13	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
14	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса торцевой поверхности	Угол конуса торцевой поверхности	Угол конуса торцевой поверхности
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)
82	Скорость врезания (чист.)	Скорость врезания (чист.)	
83			
84			Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)
86			Скорость подачи выхаживания (чист.)

87			Количество выхаживаний (чист.)
88			Конечный диаметр шлифования
89			Первая подача (чист.)
90			Вторая подача (чист.)
91			Задержка после первой подачи (чист.)
92			Задержка после второй подачи (чист.)
93			
94			
95			
96			
97	Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)	Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)
98			
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

< Цикл шлифования коническойторцевой поверхности>

No.	Врезное последовательное шлифование торцевой поверхности 1 (правая часть)	Врезное последовательное шлифование торцевой поверхности 2 (левая часть)	Врезное последовательное шлифование торцевой поверхности 2 (правая часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования
8	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования
12	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
13	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
14	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса торцевой поверхности	Угол конуса торцевой поверхности	Угол конуса торцевой поверхности
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)
82			
83			
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)

87	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)
88	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования
89	Первая подача (чист.)		
90	Вторая подача (чист.)		
91	Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после подачи (чист.)	Задержка после подачи (чист.)
92	Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после хода (чист.)	Задержка после хода (чист.)
93		Подача (чист.)	Подача (чист.)
94			
95			
96			
97	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)
98		Расстояние отвода (чист.)	Расстояние отвода (чист.)
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

< Цикл шлифования коническойторцевой поверхности>

No.	Шлифование торцевой поверхности с продольной подачей (левая часть)	Шлифование торцевой поверхности с продольной подачей (правая часть)	Шлифование торцевой поверхности с продольной подачей в одном направлении (левая часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования
8	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования
12	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
13	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
14	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса торцевой поверхности	Угол конуса торцевой поверхности	Угол конуса торцевой поверхности
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81			
82			
83	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)

86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)
88	Конечная высота шлифования	Конечная высота шлифования	Конечная высота шлифования
89	Первая подача (черн.)	Первая подача (черн.)	Подача (черн.)
90	Вторая подача (черн.)	Вторая подача (черн.)	
91	Задержка после первой подачи (черн.)	Задержка после первой подачи (черн.)	Задержка после подачи
92	Задержка после второй подачи (черн.)	Задержка после второй подачи (черн.)	Задержка после хода
93	Первая подача (чист.)	Первая подача (чист.)	Подача (чист.)
94	Вторая подача (чист.)	Вторая подача (чист.)	
95	Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после первой подачи (чист.)	
96	Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после второй подачи (чист.)	
97			Расстояние отвода
98			
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

< Цикл шлифования коническойторцевой поверхности>

No.	Шлифование торцевой поверхности с продольной подачей в одном направлении (правая часть)	Врезное глубинное шлифование неподвижной торцевой поверхности (верхняя часть)	Врезное глубинное шлифование неподвижной торцевой поверхности (нижнняя часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования	Диаметр шлифования Исходный диаметр шлифования
8	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования	Заданная высота шлифования
12	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
13	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
14	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса торцевой поверхности	Угол конуса торцевой поверхности	Угол конуса торцевой поверхности
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81		Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)
82		Скорость врезания (чист.)	Скорость врезания (чист.)
83	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)		
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)		
85	Количество выхаживаний	Кол-во повторов нулевого	Кол-во повторов нулевого

	(черн.)	подвода (черн.)	подвода (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)		
87	Количество выхаживаний (чист.)		
88	Конечная высота шлифования		
89	Подача (черн.)		
90			
91	Задержка после подачи		
92	Задержка после хода		
93	Подача (чист.)		
94			
95			
96			
97	Расстояние отвода	Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)	Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)
98			
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

< Цикл шлифования коническойторцевой поверхности>

No.	Врезное последовательное глубинное шлифование неподвижной торцевой поверхности 1 (левая часть)	Врезное последовательное глубинное шлифование неподвижной торцевой поверхности 1 (правая часть)	Врезное последовательное глубинное шлифование неподвижной торцевой поверхности 2 (левая часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования
8	Исходная высота	Исходная высота	Исходная высота
12	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
13	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
14	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса торцевой поверхности	Угол конуса торцевой поверхности	Угол конуса торцевой поверхности
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)
82			
83			
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)

87	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)
88	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования
89	Первая подача (чист.)	Первая подача (чист.)	
90	Вторая подача (чист.)	Вторая подача (чист.)	
91	Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после подачи (чист.)
92	Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после хода (чист.)
93			Подача (чист.)
94			
95			
96			
97	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)
98			Расстояние отвода (чист.)
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

< Цикл шлифования коническойторцевой поверхности>

No.	Врезное последовательное глубинное шлифование неподвижной торцевой поверхности 2 (правая часть)	Глубинное шлифование неподвижной торцевой поверхности с продольной подачей (левая часть)	Глубинное шлифование неподвижной торцевой поверхности с продольной подачей (правая часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования
8	Исходная высота	Исходная высота	Исходная высота
12	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
13	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
14	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса торцевой поверхности	Угол конуса торцевой поверхности	Угол конуса торцевой поверхности
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	Скорость врезания (черн.)		
82			
83		Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)

86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)
88	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования
89		Первая подача (черн.)	Первая подача (черн.)
90		Вторая подача (черн.)	Вторая подача (черн.)
91	Задержка после подачи (чист.)	Задержка после первой подачи (черн.)	Задержка после подачи (черн.)
92	Задержка после хода (чист.)	Задержка после второй подачи (черн.)	Задержка после хода (черн.)
93	Подача (чист.)	Первая подача (чист.)	Первая подача (чист.)
94		Вторая подача (чист.)	Вторая подача (чист.)
95		Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после первой подачи (чист.)
96		Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после второй подачи (чист.)
97	Ширина перемещения в направлении оси X (черн.)		
98	Расстояние отвода (чист.)		
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

< Цикл шлифования коническойторцевой поверхности>

No.	Глубинное шлифование неподвижной торцевой поверхности с продольной подачей в одном направлении (левая часть)	Глубинное шлифование неподвижной торцевой поверхности с продольной подачей в одном направлении (правая часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Исходный диаметр шлифования	Исходный диаметр шлифования
8	Исходная высота	Исходная высота
12	Припуск на медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
13	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
14	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса торцевой поверхности	Угол конуса торцевой поверхности
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81		
82		
83	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Количество выхаживаний (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)
88	Конечный диаметр шлифования	Конечный диаметр шлифования
89	Подача (черн.)	Подача (черн.)
90		
91	Задержка после подачи	Задержка после подачи
92	Задержка после хода	Задержка после хода
93	Подача (чист.)	Подача (чист.)

94		
95		
96		
97	Расстояние отвода	Расстояние отвода
98		
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

<Цикл вращения>

No.	Цикл вращения (диаметр)	Цикл вращения (торцевая поверхность)	Цикл по выбору (вращение)
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	
7	Конечный диаметр	Конечный диаметр	
8	Конечная высота	Конечная высота	
16	Смещение по оси X	Смещение по оси X	Смещение по оси X
17	Смещение по оси Z	Смещение по оси Z	Смещение по оси Z
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	
76	Угол инструмента (для станков CT-типа)	Угол инструмента (для станков CT-типа)	Угол инструмента (для станков CT-типа)
77	Подача	Подача	
78	Скорость подачи	Скорость подачи	
79	Исходный диаметр	Исходный диаметр	
80	Исходная высота	Исходная высота	
81	Угол конуса (половина угла)	Угол конуса	
83	Подача резанья (в направлении торцевой поверхности)	Подача резанья (в радиальном направлении)	
87	Диаметр обрабатываемой детали	Диаметр обрабатываемой детали	
88	Коррекция радиуса головки (0: недоступна, 1: доступна)	Коррекция радиуса головки (0: недоступна, 1: доступна)	Коррекция радиуса головки (0: недоступна, 1: доступна)
90			Вызовите программу No.
106	Операция предналадки инструмента (да/нет)	Операция предналадки инструмента (да/нет)	Операция предналадки инструмента (да/нет)

< Цикл шлифования конической поверхности с радиальной подачей (справа)>

No.	Врезное шлифование с радиальной подачей (правая часть)	Врезное последовательное шлифование с радиальной подачей (правая часть)	Шлифование с радиальной и продольной подачей (правая часть)
2	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента	Номер инструмента	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода	Диаметр подвода	Диаметр подвода
7	Заданный диаметр шлифования	Заданный диаметр шлифования	Заданный диаметр шлифования
8	Исходная высота	Исходная высота	Исходная высота
9	Припуск на медленное шлифование	Припуск на, медленное шлифование	Припуск на медленное шлифование
10	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование	Припуск на черновое шлифование
11	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей
77	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	Скорость врезания (черн.)	Скорость врезания (черн.)	
82	Скорость врезания (чист.)		
83			Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)
84		Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Кол-во повторов нулевого подвода (черн.)	Количество выхаживаний (черн.)

86	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)	Количество выхаживаний (чист.)
88	Расстояние выхаживания (чист.)	Конечная высота шлифования	Конечная высота шлифования
89			Первая подача (черн.)
90			Вторая подача (черн.)
91			Задержка после первой подачи (черн.)
92			Задержка после второй подачи (черн.)
93		Первая подача (чист.)	Первая подача (чист.)
94		Вторая подача (чист.)	Вторая подача (чист.)
95		Задержка после первой подачи (чист.)	Задержка после первой подачи (чист.)
96		Задержка после второй подачи (чист.)	Задержка после второй подачи (чист.)
97	Кол-во повторов нулевого подвода (чист.)	Ширина перемещения в направлении оси Z (черн.)	
98			
102	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO	Положение цилиндра ROBO

< Цикл шлифования конической поверхности с радиальной подачей (справа)>

No.	Шлифование с радиальной и продольной подачей в одном направлении (справа)
2	Окружная скорость шлифовального круга
3	Номер инструмента
4	Скорость шпинделя обрабатываемой детали
5	Окружная скорость обрабатываемой детали
6	Диаметр подвода
7	Заданный диаметр шлифования
8	Исходная высота
9	Припуск на медленное шлифование
10	Припуск на черновое шлифование
11	Припуск на чистовое шлифование
24	Выбор датчика скачков нагрузки
75	Выбор охлаждающей жидкости
76	Угол конуса при шлифовании с продольной подачей
77	Расстояние подвода после правки (черновая)
78	Расстояние подвода после правки (чистовая)
79	Скорость определения зазора
80	Расстояние отхода после обнаружения зазора
81	
82	
83	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (черн.)
84	Скорость подачи при шлифовании с продольной подачей (чист.)
85	Количество выхаживаний (черн.)
86	Скорость подачи выхаживания (чист.)
87	Количество выхаживаний (чист.)
88	Конечная высота шлифования
89	Подача (черн.)
90	
91	Задержка после подачи
92	Задержка после хода
93	Подача (чист.)
94	
95	
96	
97	Расстояние отвода
98	

102	Положение цилиндра ROBO

8-1-6-5 Таблицы распределения базовых настроек правки

В следующих таблицах показано распределение элементов настройки с указанием порядкового номера в программе для каждого цикла правки.

No.	Правка при шлифовании с радиальной и продольной подачей	Правка при шлифовании с радиальной и продольной подачей в одном направлении	Правка при шлифовании торцевой поверхности с продольной подачей	Правка при шлифовании задней торцевой поверхности с продольной подачей
33	Скорость вращения алмазного круга	Скорость вращения алмазного круга	Скорость вращения алмазного круга	Скорость вращения алмазного круга
34	Ход правки для черновой правки	Ход правки для черновой правки	Ход правки для черновой правки	Ход правки для черновой правки
35	Выбор смещения револьверной головки	Выбор смещения револьверной головки	Выбор смещения револьверной головки	Выбор смещения револьверной головки
36	Подача (черн.)	Подача (черн.)	Подача (черн.)	Подача (черн.)
37	Ход правки R (не используется)	Ход правки R (не используется)	Ход правки R (не используется)	Ход правки R (не используется)
38	Ход правки для чистовой правки (проход/возврат)	Ход правки для чистовой правки		
39	Ход правки для чистовой правки (возврат)			
40	Ход правки для чистовой правки (проход)	Подача при чистовой правке		
41	Подача при чистовой правке (возврат)			
42	Ход правки при медленном подводе	Ход правки при медленном подводе		
43	Количество медленных подводов			
44			Ход правки для чистовой правки (проход/возврат)	Ход правки для чистовой правки (проход/возврат)
45			Подача при чистовой правке (возврат)	Подача при чистовой правке (возврат)
46	Количество правок	Количество правок		
47			Количество правок	Количество правок
48			Подача при чистовой правке (проход)	Подача при чистовой правке (проход)
49		Расстояние отвода	Количество	Количество

			медленных подводов	медленных подводов
50			Ход правки при медленном подводе	Ход правки при медленном подводе

No.	Шлифование торцевой поверхности с ралиальной и продольной подачей	Шлифование R торцевой поверхности с ралиальной и продольной подачей	Шлифование задней торцевой поверхности с ралиальной и продольной подачей	Шлифование R задней торцевой поверхности с ралиальной и продольной подачей
33	Скорость вращения алмазного круга	Скорость вращения алмазного круга	Скорость вращения алмазного круга	Скорость вращения алмазного круга
34	Ход правки для черновой правки (радиус/торцевая поверхность)	Ход правки для черновой правки (радиус/торцевая поверхность)	Ход правки для черновой правки (радиус/торцевая поверхность)	Ход правки для черновой правки (радиус/торцевая поверхность)
35	Выбор смещения револьверной головки	Выбор смещения револьверной головки	Выбор смещения револьверной головки	Выбор смещения револьверной головки
36	Подача при черновой правке (радиус/торцевая поверхность)	Подача при черновой правке (торцевая поверхность)	Подача при черновой правке (радиус/торцевая поверхность)	Подача при черновой правке (торцевая поверхность)
37		Ход правки радиуса		Ход правки радиуса
38	Ход правки для чистовой правки (проход/радиус)	Ход правки для чистовой правки (проход/радиус)	Ход правки для чистовой правки (проход/радиус)	Ход правки для чистовой правки (проход/радиус)
39	Ход правки для чистовой правки (возврат/радиус)	Ход правки для чистовой правки (возврат/радиус)	Ход правки для чистовой правки (возврат/радиус)	Ход правки для чистовой правки (возврат/радиус)
40	Подача при чистовой правке (проход, радиус)	Подача при чистовой правке (проход, радиус)	Подача при чистовой правке (проход, радиус)	Подача при чистовой правке (проход, радиус)
41	Подача при чистовой правке (возврат, радиус)	Подача при чистовой правке (возврат, радиус)	Подача при чистовой правке (возврат, радиус)	Подача при чистовой правке (возврат, радиус)
42	Ход правки при медленном подводе (радиус)	Ход правки при медленном подводе (радиус)	Ход правки при медленном подводе (радиус)	Ход правки при медленном подводе (радиус)
43	Количество медленных подводов (радиус)		Количество медленных подводов (радиус)	
44	Ход правки для чистовой правки (проход/ торцевая поверхность)	Ход правки для чистовой правки (проход/торцевая поверхность)	Ход правки для чистовой правки (проход/ торцевая поверхность)	Ход правки для чистовой правки (проход/ торцевая поверхность)
45	Ход правки для чистовой правки (возврат/торцевая поверхность)	Ход правки для чистовой правки (возврат /торцевая поверхность)	Ход правки для чистовой правки (возврат / торцевая поверхность)	Ход правки для чистовой правки (возврат / торцевая поверхность)
46	Количество правок радиуса	Количество правок	Количество правок радиуса	Количество правок
47	Количество правок торцевой	Подача при черновом	Количество правок торцевой	Подача при черновом

	поверхности	шлифовании (радиальная)	поверхности	шлифовании (радиальная)
48	Подача при чистовой правке (проход, торцевая поверхность)	Подача при чистовой правке (проход, торцевая поверхность)	Подача при чистовой правке (проход, торцевая поверхность)	Подача при чистовой правке (проход, торцевая поверхность)
49	Количество медленных подводов (торцевая поверхность)	Количество медленных подводов	Количество медленных подводов (торцевая поверхность)	Количество медленных подводов
50	Ход правки при медленном подводе (торцевая поверхность)	Ход правки при медленном подводе (торцевая поверхность)	Ход правки при медленном подводе (торцевая поверхность)	Ход правки при медленном подводе (торцевая поверхность)

No.	Шлифование наклонным кругом с продольной подачей	Шлифование наклонным кругом с продольной подачей R	Шлифование R наружной цилиндрической вогнутой поверхности	Шлифование R наружной цилиндрической выпуклой поверхности
33	Скорость вращения алмазного круга	Скорость вращения алмазного круга	Скорость вращения алмазного круга	Скорость вращения алмазного круга
34	Ход правки для черновой правки (радиус/торцевая поверхность)	Ход правки для черновой правки (радиус/торцевая поверхность)	Ход правки для черновой правки	Ход правки для черновой правки
35	Выбор смещения револьверной головки	Выбор смещения револьверной головки	Выбор смещения револьверной головки	Выбор смещения револьверной головки
36	Подача при черновой правке (торцевая поверхность)	Подача при черновой правке (торцевая поверхность)	Подача при черновой правке	Подача при черновой правке
37		Ход правки радиуса		Ход правки радиуса
38	Ход правки для чистовой правки (проход/радиус)	Ход правки для чистовой правки (проход/радиус)	Ход правки для чистовой правки (проход/радиус)	Ход правки для чистовой правки (проход)
39	Ход правки для чистовой правки (возврат/радиус) - экран	Ход правки для чистовой правки (возврат/радиус) - экран	Ход правки для чистовой правки (возврат)	Ход правки для чистовой правки (возврат/радиус)
40	Подача при чистовой правке (проход, радиус)	Подача при чистовой правке (проход, радиус)	Ход правки для чистовой правки (проход)	Ход правки для чистовой правки (проход)
41	Подача при чистовой правке (возврат, радиус) - экран	Подача при чистовой правке (возврат, радиус) - экран	Подача при чистовой правке (возврат)	Подача при чистовой правке (возврат)
42	Ход правки при медленном подводе (радиус)	Ход правки при медленном подводе (радиус)	Ход правки при медленном подводе	Ход правки при медленном подводе
43	Количество медленных подводов (радиус)		Количество медленных подводов	Количество медленных подводов
44	Ход правки для чистовой правки (проход/ торцевая поверхность)	Ход правки для чистовой правки (проход/торцевая поверхность)		
45	Ход правки для чистовой правки (возврат/торцевая поверхность)	Ход правки для чистовой правки (возврат /торцевая поверхность)		
46	Подача при черновой правке (радиус) - экран	Подача при черновой правке (радиус) - экран	Количество правок	Количество правок
47	Количество правок	Количество правок		

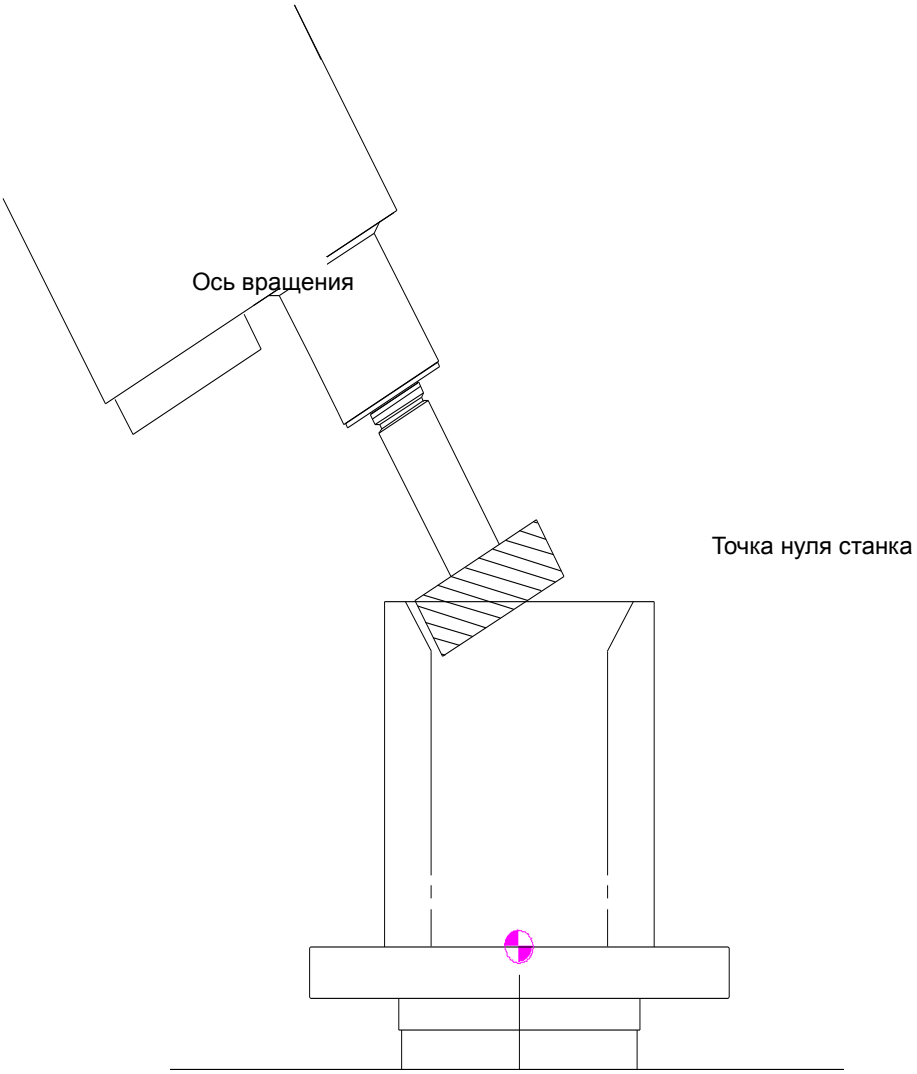
48	Подача при чистовой правке (проход, торцевая поверхность)	Подача при чистовой правке (проход, торцевая поверхность)		
49	Количество медленных подводов (торцевая поверхность)	Количество медленных подводов		
50	Ход правки при медленном подводе (торцевая поверхность)	Ход правки при медленном подводе (торцевая поверхность)		

No.	Уменьшение ширины (верхняя часть)	Уменьшение ширины (нижняя часть)	Произвольная правка	Нет правки
33	Скорость вращения алмазного круга	Скорость вращения алмазного круга		
34	Ход правки для черновой правки	Ход правки для черновой правки		
35	Выбор смещения револьверной головки	Выбор смещения револьверной головки	Выбор смещения револьверной головки	
36	Подача (черн.)	Подача (черн.)		
37	Ход правки R	Ход правки R		
38	Ход правки для чистовой правки (проход/возврат)	Ход правки для чистовой правки (проход/возврат)		
39	Ход правки для чистовой правки (возврат)	Ход правки для чистовой правки (возврат)		
40	Ход правки для чистовой правки (проход)	Ход правки для чистовой правки (проход)		
41	Подача при чистовой правке (возврат)	Подача при чистовой правке (возврат)		
42	Ход правки при медленном подводе	Ход правки при медленном подводе		
43	Количество медленных подводов	Количество медленных подводов		
44				
45				
46	Количество правок	Количество правок		
47				
48				
49				
50				

9 Другие настройки

9-1 Исходное положение шпинделя инструмента

Настраиваемые элементы



(1)	Исходное положение шпинделя инструмента (координаты станка)
(2)	Базовое расстояние от положения правки (относительное)
(3)	Расстояние от стола контрольного калибра (относительное)
(4)	Расстояние от оси вращения револьверной головки (относительное)
(5)	Исходное положение измерительной системы (координаты станка)

Возможно задать максимум пять типов положения шпинделя инструмента.

Типы инструмента и исходные положения

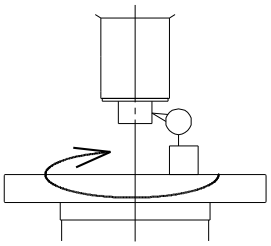
Тип инструмента	В направлении оси X	В направлении оси Z
Шпиндель внутреннего шлифовального круга	Ось шпинделя	Поверхность монтажа переходной втулки
Шпиндель внешнего шлифовального круга	Ось шпинделя	Плоскость фланца круга (Плоскость монтирования круга)
Многоугольный конический переходник *	Ось держателя	Плоскость монтирования держателя
Держатель инструмента	Ось держателя (в направлении оси X)	Торец держателя (в направлении оси Z)

Многоугольный конический переходник . . . Двусторонне закрепленный многоугольный конический хвостовик

9-1-1 Процедура настройки исходной позиции шпинделя инструмента (X)

1) Совместите ось шпинделя инструмента с осью рабочего шпинделя.

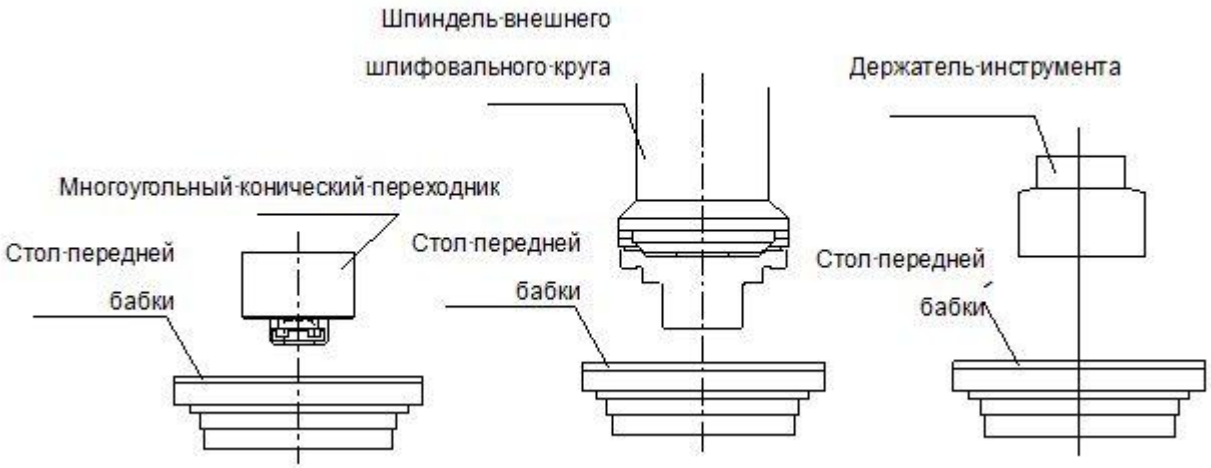
2) Для внутреннего шлифовального круга, установите на шпиндель переходную втулку. Вращая измерительную головку вокруг переходной втулки, перемещайте ось X до исчезновения смещения в горизонтальной плоскости. Данная корректировка также может быть произведена для секции с внутренним конусом.



3) Откройте раздел настройки системы координат.

4) Для задания значения подведите курсор к " X axis" (Ось X).

5) Введите (0) и нажмите [TEACH] ([Программирование]). Запишется текущее значение оси X координат станка.



9-1-2 Процедура настройки исходной позиции шпинделя инструмента (Z).

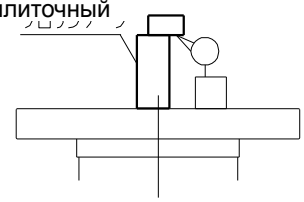
1) Выведите базовую поверхность заподлицо с плоскостью стола. Если совместить их нет возможности, то используйте технологическую оснастку.

Прим.

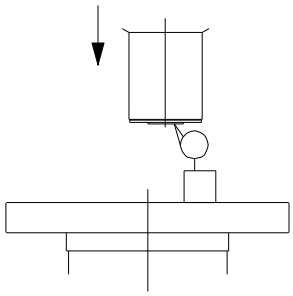
Базовая поверхность изменяется в зависимости от характеристик станка. Верхняя поверхность патрона также может быть установлена в качестве базовой поверхности.

Пример:

100 мм плиточный



Выполните установку нуля для щупа.



Перемещайте шпиндель, пока его передний конец не достигает заданной нулевой точки щупа.

2) Откройте раздел настройки системы координат.

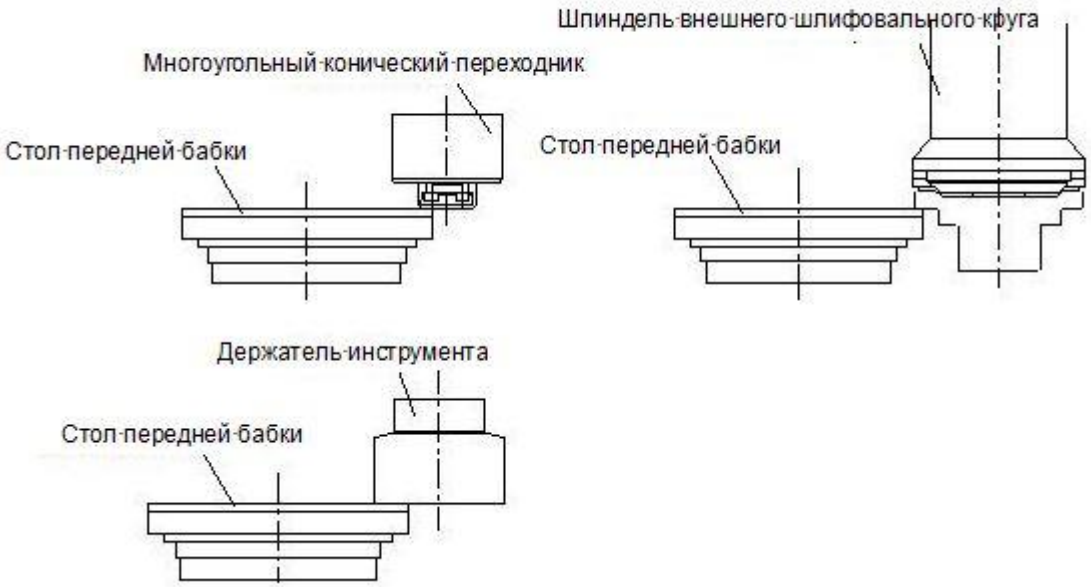
3) Для задания значения подведите курсор к " X axis" (Ось X).

4) Введите высоту оснастки и нажмите [TEACH] ([Программирование]).
Запишется значение, полученное вычитанием указанной величины из текущей координаты станка по оси Z.

Прим.

Используйте оснастку, высоту которой возможно измерить.

Значение, которое необходимо задать для обучения изменяется в зависимости от размеров применяемой технологической оснастки.


Многоугольный конический переходник
Стол передней бабки
Шпиндель внешнего шлифовального круга
Стол передней бабки
Держатель инструмента
Стол передней бабки

9-2 Базовое расстояние от положения правки

Возможно задать максимум 10 типов положения шарошки для правки.

9-2-1 Процедура настройки базового расстояния от положения правки (X)

1) Нажмите клавишу (POS) на панели управления, чтобы открыть раздел текущего положения.

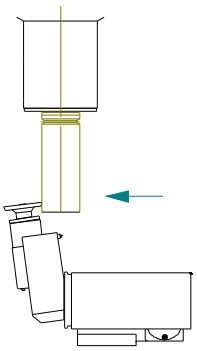
2) Выберите режим ручного управления.

3) Переместите ось X к исходному положению шпинделя инструмента (шпиндель внутреннего шлифовального круга).

4) Задайте значение по оси X относительных координат как отрицательную величину.

U-100.22 ＊1→ [Preset]

5) Коснитесь левой стороной втулки внешней окружности алмазной шарошки.



6) Откройте раздел настройки системы координат.

7) Для указания значения наведите курсор на “X axis” (ось X) положения шарошки для правки.

8) Нажмите клавишу [Relative Input] ([Относительный ввод]).

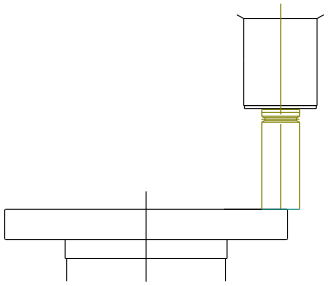
Записано текущее значение по оси X относительных координат.

9-2-2 Процедура настройки базового расстояния от положения правки (Z)

1) Нажмите клавишу (POS) на панели управления, чтобы открыть раздел текущего положения.

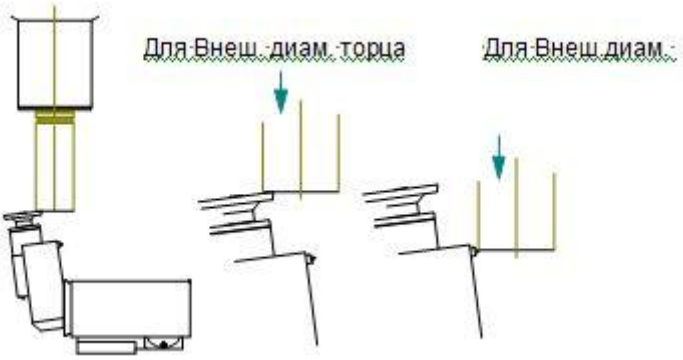
2) Выберите режим ручного управления.

3) Коснитесь нижним торцом втулки поверхности стола. *1



4) Установите в качестве значения относительных координат по оси Z "0". *2
(W) → [Origin]

Приведите переходную втулку в контакт с верхней торцевой поверхностью шарошки для правки, или выполните позиционирование



5) Откройте раздел настройки системы координат.

6) Для задания значения подведите курсор к "Z axis" (Ось Z) шарошки для правки.

7) Нажмите [Relative input] ([Относительный ввод]). Записано текущее значение по оси Z относительных координат.

Прим.

1. ИБазовая поверхность изменяется в зависимости от характеристик станка. Верхняя поверхность патрона также может быть установлена в качестве базовой поверхности.

2. При применении технологической оснастки, вместо ноля задавайте ее высоту.
   Пример: (50) → [Preset]

9-2-3 Процедура настройки базового расстояния от положения правки (Z : задний торец)

1) Поместите блок на стол и приведите шлифовальный круг в контакт с блоком.

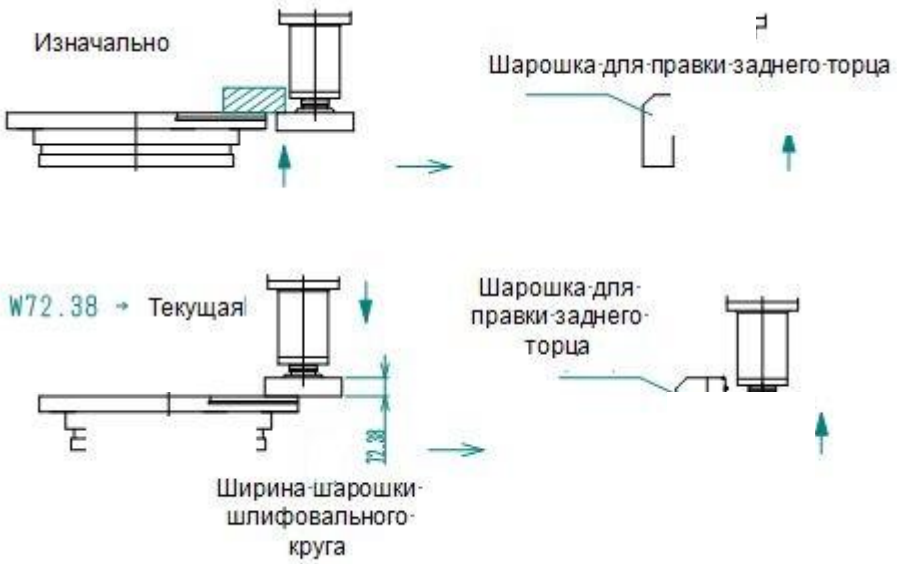
Как вариант, совместите шлифовальный круг с верхней поверхностью стола и задайте ширину шлифовального круга. (К шагу 3)

2) Установите в качестве значения относительных координат по оси Z "0".

3) Приведите шлифовальный круг в контакт с задней торцевой шарошкой для правки.

4) Откройте раздел настройки системы координат и для задания значения подведите курсор к "Z axis" (Ось Z) шарошки для правки.

5) Нажмите [Relative input] ([Относительный ввод]). Записано текущее значение по оси X относительных координат.



9-3 После замены алмаза

После замены алмаза, выполните нижеследующие действия:

1) После замены алмаза

2) Запишите базовое расстояние от положения правки.

"9-2 Базовое расстояние от положения правки"

3) Обнулите величину износа шлифовального круга.

Прим.

1. Когда была произведена замена алмаза или перезапись базового расстояния от положения правки инструмента, необходимо обнулить величину износа шлифовального круга.

2. В противном случае подача правки выйдет за пределы указанной глубины за счет общей суммы износа шлифовального круга.

3. Такая проблема не возникнет, если не задана коррекция на износ шлифовального круга.

9-3-1 Контроль износа алмаза

1) Откройте раздел контроля износа алмаза.

2) Нажмите клавишу [Diamond Exchange] ([Замена алмаза]).

3) Выберите номер шарошки для правки (от 1 до 10) и нажмите клавишу [EXEC].

Общая сумма износа шлифовального круга обнулится.

4) Произведите правку инструмента и откорректируйте базовое расстояние от положения правки так, чтобы отображаемое значение диаметра шлифовального круга было таким же, как фактически измеренное значение.

5) Если отображаемое значение больше, чем значение измерения, добавьте положительную величину к базовому расстоянию от положения правки.

Пр. Отображается: " 100.01 " , измеренное значение: " 100.00 " :
Добавьте "+0,01 " к расстоянию от положения правки.

9-4 Процедура настройки системы измерений

По нижеследующей последовательности произведите настройку значений координат, в том числе настроек необходимых для проведения измерений.

"2-2-19 Раздел настройки системы координат"

Процедура настройки и настраиваемые элементы варьируются в зависимости от типа измерительной системы.

Для измерительных систем, оснащенных усилителем, см. "9-4-1 Последующие измерения (с усилителем)". (Страница 9-10)

Для измерительных систем, которые используют датчик сенсорного типа, см. "9-4-2 Последующие измерения сенсорного типа (без усилителя)". (Страница 9-16)

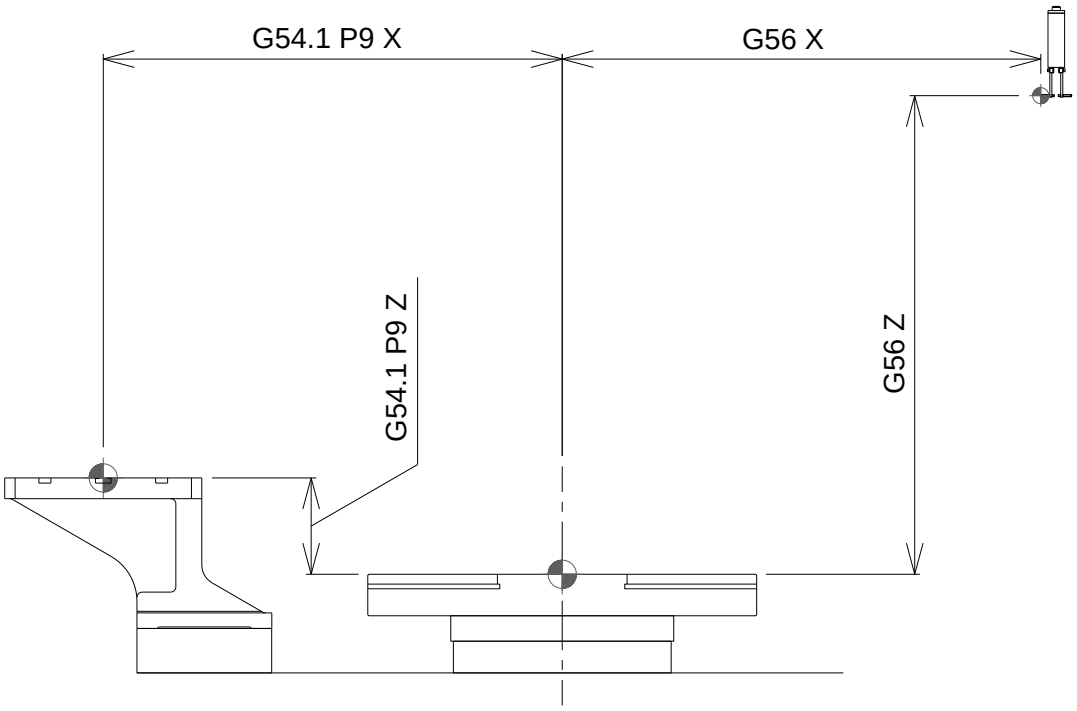


Рис.: значения координат для последующих измерений

9-4-1 Последующие измерения (с усилителем)

9-4-1-1 Установка центрального положения для последующих измерений

Прим.

Выполняйте следующие операции, вернув все оси в свои нулевые точки.

1) Поместите заготовку или измерительный датчик на рабочий шпиндель и выровняйте его до достижения отклонения 2 мкм или меньше, затем зафиксируйте его в этом положении.

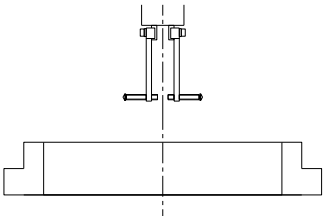
2) Выберите режим произвольной программы.

"8-1-3 Последовательность действий произвольной программы (без применения динамического шлифования)"

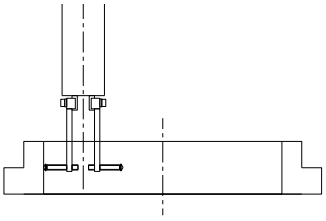
3) Откройте раздел программы и выберите режим памяти. Вызовите программу " O8910 (POST MEASUREMENT POS SET)".

4) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]), чтобы начать работу программы.

5) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра рабочего шпинделя. Действие программы приостанавливается.

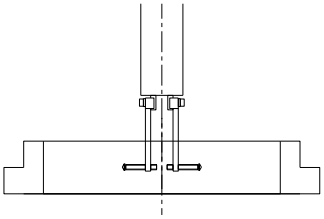


6) Выберите режим ручного управления на нажмите на усилителе клавиши [T] , [1] и [Enter]. Затем, используя ручное импульсное перемещение, коснитесь левым контактом измерительной системы внутреннего диаметра обрабатываемой детали, как показано на рисунке ниже, так, чтобы показания усилителя были ±1,0 или меньше.

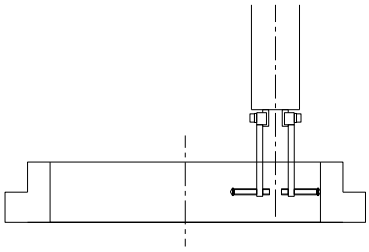


7) Выберите режим памяти. Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]) для продолжения работы программы.

8) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра рабочего шпинделя. Действие программы приостанавливается.



9) Выберите режим ручного управления на нажмите на усилителе клавиши [T] , [2] и [Enter]. Затем, используя ручное импульсное перемещение, коснитесь правым контактом измерительной системы внутреннего диаметра обрабатываемой детали, как показано на рисунке ниже, так, чтобы показания усилителя были ±1,0 или меньше.



10) Выберите режим памяти. Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]) для продолжения работы программы.

11) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра рабочего шпинделя. Действие программы завершается.

12) После выполнения этой процедуры, значение координаты измеренного центрального положения устанавливается для "X axis" (ось X) [G56 Post measurement] в разделе настроек системы координат.

9-4-1-2 Установка центра контрольного кольца для последующих измерений

Прим.

1. Выполняйте следующие операции, вернув все оси в свои нулевые точки.
2. Выполните процедуру , показанную ниже после завершения настройки , описанной в 9-4-1-1 "Установка центрального положения для последующих измерений". Невыполнение этого требования может привести к неисправности.
3. Установка должна быть произведена, даже если контрольное кольцо не предусмотрено.
4. Если контрольное кольцо не предусмотрено , используйте эталонный калибр, диаметр которого известен, выставив его относительно рабочего шпинделя.

1) Выберите режим произвольной программы.

"8-1-3 Последовательность действий произвольной программы (без применения динамического шлифования)"

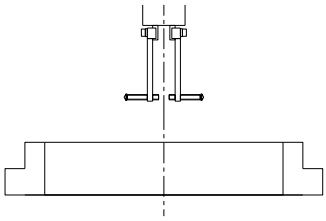
2) В разделе настроек системы установите диаметр (ID) контрольного кольца с отрицательным знаком для [Mastering Dia. 1].

"2-2-18 Раздел настройки системы"

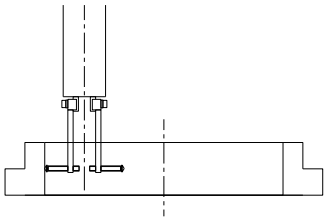
3) Откройте раздел программы и выберите режим памяти. Вызовите программу "O8911 (POST MASTER ZERO SET)".

4) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]), чтобы начать работу программы.

5) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра эталонного калибра. Действие программы приостанавливается.



6) Выберите режим ручного управления на нажмите на усилителе клавиши [T] □ [1] □ [ENTER] ([ВВОД]). Затем, используя ручное импульсное перемещение, коснитесь левым контактом измерительной системы внутреннего диаметра обрабатываемой детали, как показано на рисунке ниже, так, чтобы показания усилителя были ±1,0 или меньше.



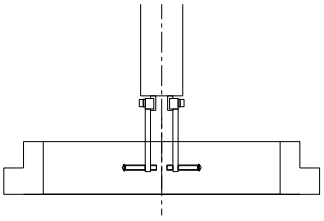
7) Нажмите на усилителе клавиши □ [Z] □ [M] □ [1] □ [ENTER] ([ВВОД]).

Прим.

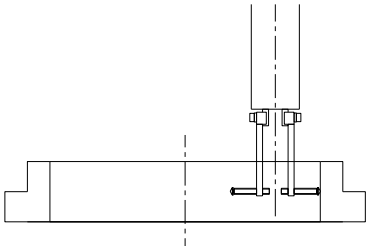
Убедитесь, что индикация на усилителе показывает "0".
Если усилитель не показывает "0", то, возможно, что-либо было сделано в неправильном порядке. Нажмите клавишу [CLEAR] ([СБРОС]) на усилителе и повторите процедуру с начала.

8) Выберите режим памяти. Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]) для продолжения работы программы.

9) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра рабочего шпинделя. Действие программы приостанавливается.



10) Выберите режим ручного управления на нажмите на усилителе клавиши [T] □ [2] □ [ENTER] ([ВВОД]). Затем, используя ручное импульсное перемещение, коснитесь правым контактом измерительной системы внутреннего диаметра обрабатываемой детали, как показано на рисунке ниже, так, чтобы показания усилителя были ±1,0 или меньше.



11) Нажмите на усилителе клавиши □ [Z] □ [M] □ [2] □ [ENTER] ([ВВОД]).

Прим.

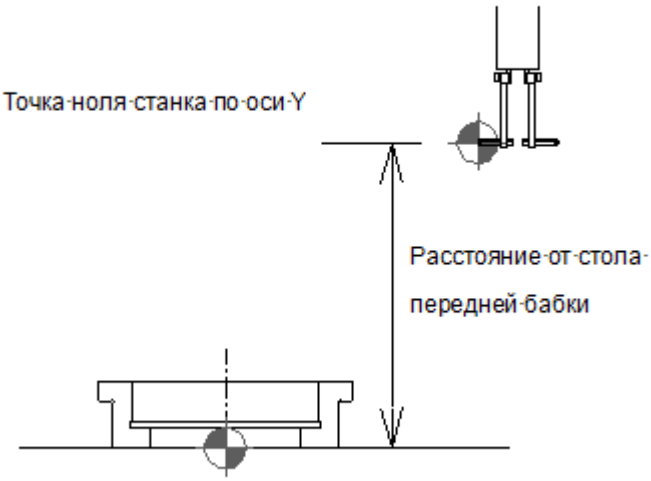
Убедитесь, что индикация на усилителе показывает "0".
Если усилитель не показывает "0", то, возможно, что-либо было сделано в неправильном порядке. Нажмите клавишу [CLEAR] ([СБРОС]) на усилителе и повторите процедуру с начала.

12) Выберите режим памяти. Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]) для продолжения работы программы.

13) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра рабочего шпинделя. Действие программы завершается.

14) После выполнения этой процедуры, базовое расстояние от положения оси X последующих измерений устанавливается для "X axis" (Ось X) [G54.1P9 Dst. Btw. Mast (Post Meas.)] в разделе настройки системы координат, и контактная ширина задается в качестве значения макропеременной #977.

9-4-1-3 Установка расстояния от стола передней бабки для последующих измерений



1) Установите расстояние в мм (значение по оси Y координат станка) от стола передней бабки, показанного на рисунке выше, для "Y axis" (Ось Y) [G56 Post measurement].

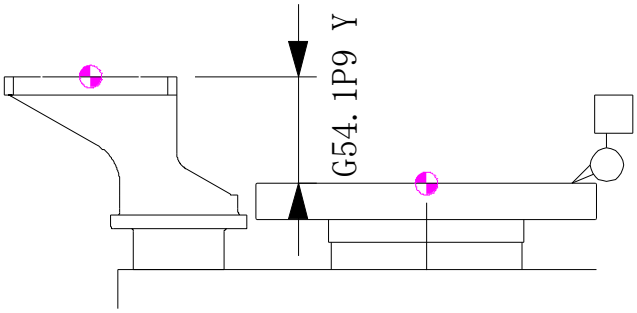
2) Опустите, на сколько это будет возможно, ось Y к столу. Измерьте расстояние движения с помощью плиточного калибра или линейки и введите полученное значение.

9-4-1-4 Установка высоты эталонного калибра от стола передней бабки для последующих измерений

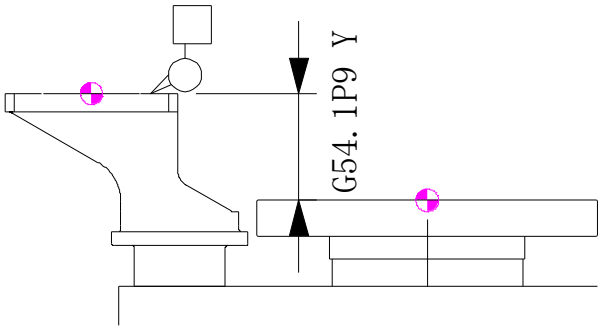
Прим.

Выполняйте эту процедуру только в том случае, когда предоставлено контрольное кольцо.

1) Установите стрелочный индикатор на шпиндель и коснитесь им стола передней бабки. Откорректируйте показания индикатора на "0" и установите в качестве нулевой точки значение по оси Y относительных координат.



2) С помощью ручного импульсного перемещения передвиньте ось так, чтобы стрелочный индикатор коснулся эталонного калибра, и продолжайте перемещать ось пока показания индикатора не станут "0".



3) Установите значение относительных координат "V", полученное на этапе 2 для "Y axis" (Ось Y) [G54.1P9 Dst. Btw. Mast (Post Meas.)] в разделе настройки системы координат.

4) Настройка последующих измерений завершена.

9-4-2 Последующие измерения сенсорного типа (без усилителя)

9-4-2-1 Установка центрального положения для последующих измерений сенсорного типа

1) Поместите заготовку или калибр на столе рабочего шпинделя и скорректируйте его центр так, чтобы биение его внутреннего диаметра находилось в пределах 2 мкм, затем закрепите его.

2) Выберите режим произвольной программы.

"8-1-3 Последовательность действий произвольной программы (без применения динамического шлифования)"

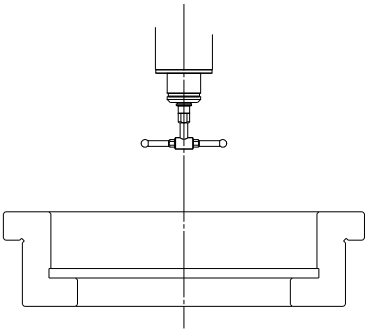
3) Отключите питание и перезагрузите NC.

4) Нажмите клавишу [STAND-BY] ([ОЖИДАНИЕ]). Выберите режим памяти и нажмите клавишу [ONE TOUCH] ([ОДНО КАСАНИЕ]), чтобы установить нулевую точку каждой оси.

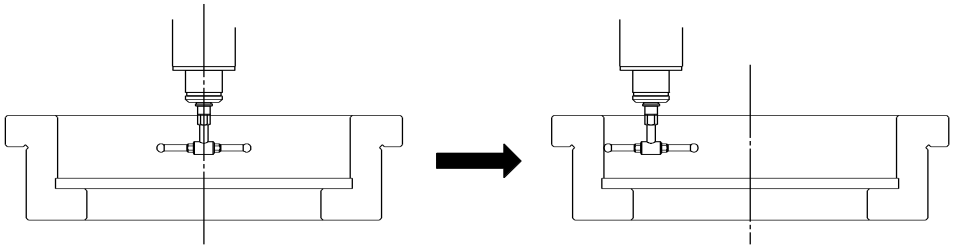
5) Откройте раздел программы и выберите режим памяти. Вызовите программу "O8913 (POST.TOUCH.MEASUREMENT.X.POS.SET)".

6) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]), чтобы начать работу программы.

7) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра рабочего шпинделя. Действие программы приостанавливается.



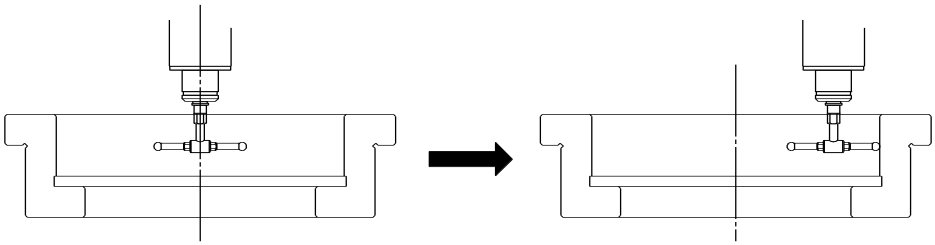
8) Выберите режим ручного управления. Перемещайте левый контакт блока измерительной системы до тех пор, пока на панели управления не загорится лампа [SKP].



9) Выберите режим памяти. Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]) для продолжения работы программы.

10) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра рабочего шпинделя. Действие программы приостанавливается.

11) Выберите режим ручного управления. Перемещайте правый контакт блока измерительной системы до тех пор, пока на панели управления не загорится лампа [SKP].



12) Выберите режим памяти. Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]) для продолжения работы программы.

13) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра рабочего шпинделя. Действие программы завершается.

14) После выполнения этой процедуры, значение координаты измеренного центрального положения устанавливается для "X axis" (ось X) [G56 Post measurement] и [G57 Touch sensor] в разделе настроек системы координат.

9-4-2-2 Установка центра контрольного кольца для последующих измерений

Прим.

Выполните нижеприведенную процедуру после завершения настройки, описанной в 9-4-2-1 "Установка центрального положения для последующих измерений сенсорного типа".

Невыполнение этого требования может привести к неисправности.

Установка должна быть произведена, даже если контрольное кольцо не предусмотрено. Если контрольное кольцо не предусмотрено, используйте эталонный калибр, диаметр которого известен, выставив его относительно рабочего шпинделя.

1) Выберите режим произвольной программы.

"8-1-3 Последовательность действий произвольной программы (без применения динамического шлифования)"

2) В разделе настроек системы установите диаметр (ID) контрольного кольца с отрицательным знаком для [Mastering Dia. 1].

"2-2-18 Раздел настройки системы"

3) Откройте раздел программы и выберите режим памяти. Вызовите программу "O8914 (POST.TOUCH.MASTER.X.ZERO.SET)".

4) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]), чтобы начать работу программы.

5) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра эталонного калибра. Действие программы приостанавливается.

6) Выберите режим ручного управления. Перемещайте левый контакт блока измерительной системы до тех пор, пока на панели управления не загорится лампа [SKP].

7) Выберите режим памяти. Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]) для продолжения работы программы.

8) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра рабочего шпинделя. Действие программы приостанавливается.

9) Выберите режим ручного управления. Перемещайте правый контакт блока измерительной системы до тех пор, пока на панели управления не загорится лампа [SKP].

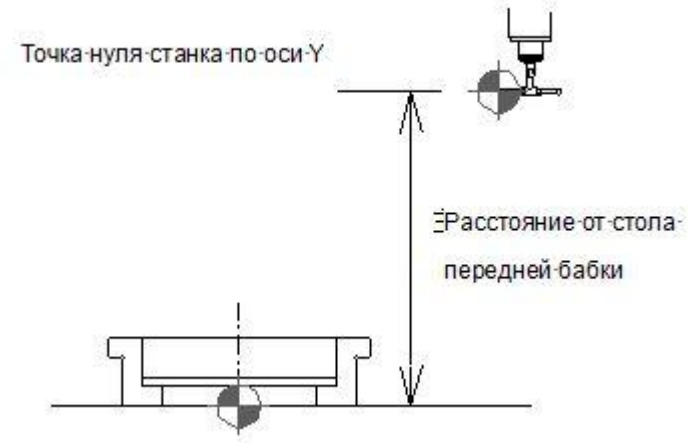
10) Выберите режим памяти. Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]) для продолжения работы программы.

11) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра рабочего шпинделя. Действие программы завершается.

12) После выполнения этой процедуры, базовое расстояние от положения оси X последующих измерений устанавливается для "X axis" (Ось X) [G54.1P9 Dst. Btw. Mast

(Post Meas.)] в разделе настройки системы координат, и контактная ширина задается в качестве значения макропеременной #977.

9-4-2-3 Установка расстояния от стола передней бабки для последующих измерений и измерений сенсорного типа



1) Если ось Y не возможно опустить до стола передней бабки, разместите на нем плиточный калибр и т.д., который имеет известную высоту, и задайте ее (мм) для [Touch measurement setting height] в разделе настроек системы.

2) Откройте раздел программы и выберите режим памяти. Вызовите программу "O8915 (TOUCH.MEASURE.Y.set)".

3) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]), чтобы начать работу программы.

4) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра рабочего шпинделя. Действие программы приостанавливается.

5) Выберите режим ручного управления. Перемещайте левый контакт блока измерительной системы до тех пор, пока на панели управления не загорится лампа [SKP].

6) Выберите режим памяти. Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]) для продолжения работы программы.

7) Каждая ось возвращается к нулевой точке и настройка завершается.

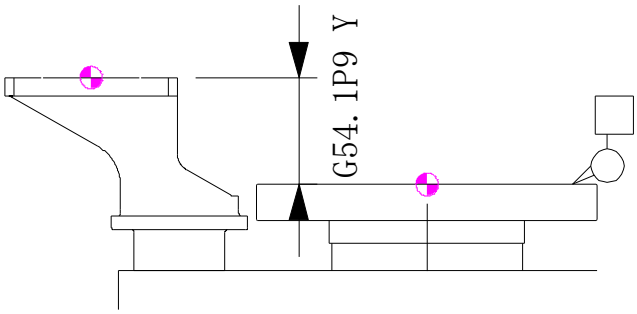
8) После выполнения этой процедуры, значение координаты измеренного центрального положения устанавливается для "X axis" (ось X) [G56 Post measurement] и [G57 Touch sensor] в разделе настроек системы координат.

9-4-2-4 Установка высоты стола эталонного калибра для последующих измерений

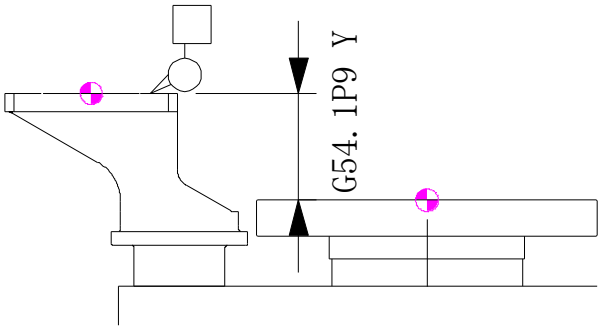
Прим.

Выполняйте эту процедуру только в том случае, когда предоставлено контрольное кольцо.

1) Установите стрелочный индикатор на шпиндель и коснитесь им стола передней бабки. Откорректируйте показания индикатора на "0" и установите в качестве нулевой точки значение по оси Y относительных координат.



2) С помощью ручного импульсного перемещения передвиньте ось так, чтобы стрелочный индикатор коснулся эталонного калибра, и продолжайте перемещать ось пока показания индикатора не станут "0".



3) Установите значение относительных координат "V", полученное на этапе 2 для "Y axis" (Ось Y) [G54.1P9 Dst. Btw. Mast (Post Meas.)] в разделе настройки системы координат.

4) Настройка последующих измерений завершена.

9-4-2-5 Установка высоты стола эталонного калибра для измерений сенсорного типа (только для измерения торца)

Прим.

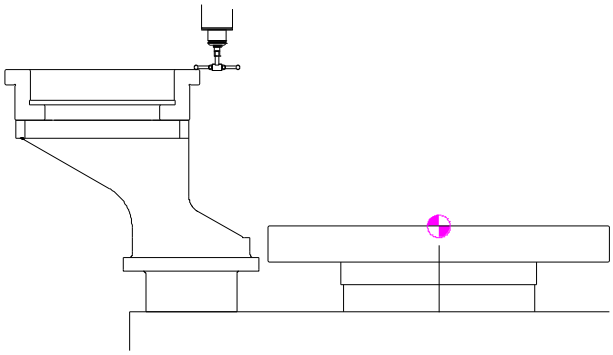
1. Выполняйте эту процедуру только в том случае, когда предоставлено контрольное кольцо или калибровочный блок.
2. Перед выполнением нижеследующей процедуры убедитесь, что настройки, описанные в 9-4-2-3 "Установка расстояния от стола передней бабки для последующих измерений сенсорного типа" была закончена. Невыполнение этого требования может привести к неисправности, которая может повредить станку.
3. При измерении заднего торца, пропустите эту процедуру и перейдите к 9-4-2-6.

1) Откройте раздел программы и выберите режим памяти. Вызовите программу "O8916 (TOUCH.MASTER.Y.set)".

2) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]), чтобы начать работу программы.

3) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра эталонного калибра. Действие программы приостанавливается.

4) Выберите режим ручного управления. Перемещайте левый контакт блока измерительной системы до тех пор, пока он не коснется торца калибровочного блока или контрольного кольца, и на панели управления не загорится лампа [SKP].



5) Выберите режим памяти. Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]) для продолжения работы программы.

6) Каждая ось возвращается к нулевой точке и настройка завершается.

7) После выполнения этой процедуры, значение координаты положения контрольного кольца устанавливается для "X axis" (ось X) и "Y axis" (ось Y) [G54.1P9 Dst. Btw. Mast (Touch Meas.)] в разделе настроек системы координат.

9-4-2-6 Установка высоты стола эталонного калибра для измерений сенсорного типа (с измерением заднего торца)

Прим.

1. Выполните эту процедуру только в том случае, если поставляется калибровочный блок, и с ним возможно осуществить калибровку.
2. Перед выполнением следующей процедуры убедитесь, что были произведены настройки, описанные в 9-4-2-3 "Установка расстояния от стола передней бабки для последующих измерений сенсорного типа". Невыполнение этого требования может привести к неисправности, которая может повредить станку.

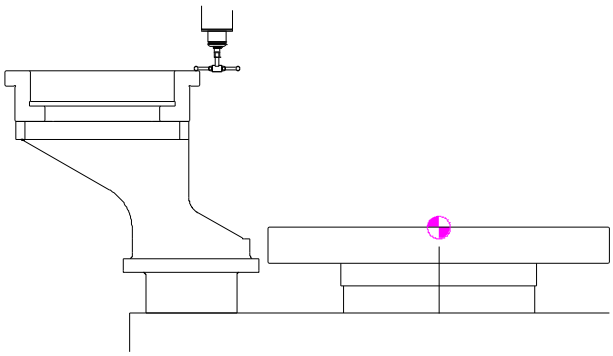
1) Установите ширину калибровочного блока [Calibration Block] в разделе настройки системы.

2) Откройте раздел программы и выберите режим памяти. Вызовите программу "O8917 (TOUCH master Y set BACK EDGE)".

3) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]), чтобы начать работу программы.

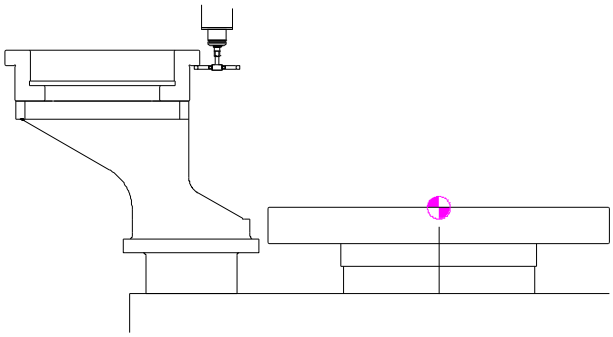
4) Измерительная система перемещается в зону подхода к координате центра эталонного калибра. Действие программы приостанавливается.

5) Выберите режим ручного управления. Перемещайте левый контакт блока измерительной системы до тех пор, пока он не коснется торца калибровочного блока или контрольного кольца, и на панели управления не загорится лампа [SKP].



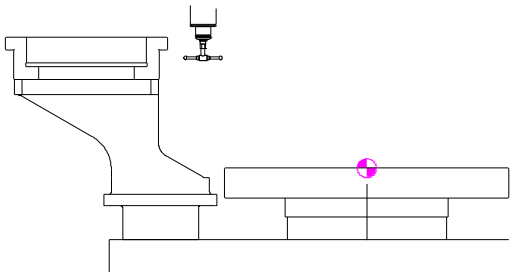
6) Выберите режим памяти. Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]) для продолжения работы программы.

7) После приостановки программы выберите режим ручного управления. Перемещайте левый контакт блока измерительной системы до тех пор, пока он не коснется торца калибровочного блока или контрольного кольца, и на панели управления не загорится лампа [SKP].



8) Выберите режим памяти. Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]) для продолжения работы программы.

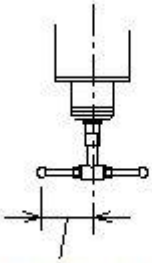
9) После приостановки программы выберите режим ручного управления. Переместите измерительную систему в положение, из которого возможно беспрепятственно произвести отвод датчика.



10) Нажмите переключатель [CYCLE START] ([НАЧАЛО ЦИКЛА]). Появится сообщение с запросом на подтверждение безопасного отвода. Чтобы подтвердить , снова нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]). Выполнится возврат к нулевой точке, и настройка завершится.

11) После выполнения этой процедуры, значение координаты положения контрольного кольца устанавливается для "X axis" (ось X) и "Y axis" (ось Y) [G54.1P9 Dst. Btw. Mast (Touch Meas.)] в разделе настроек системы координат, а диаметр сенсорного контакта задается в качестве [Touch contact ball diameter] (# 936) в разделе настройки системы.

9-4-2-7 Установка ширины сенсорного датчика



Ширина сенсорного датчика

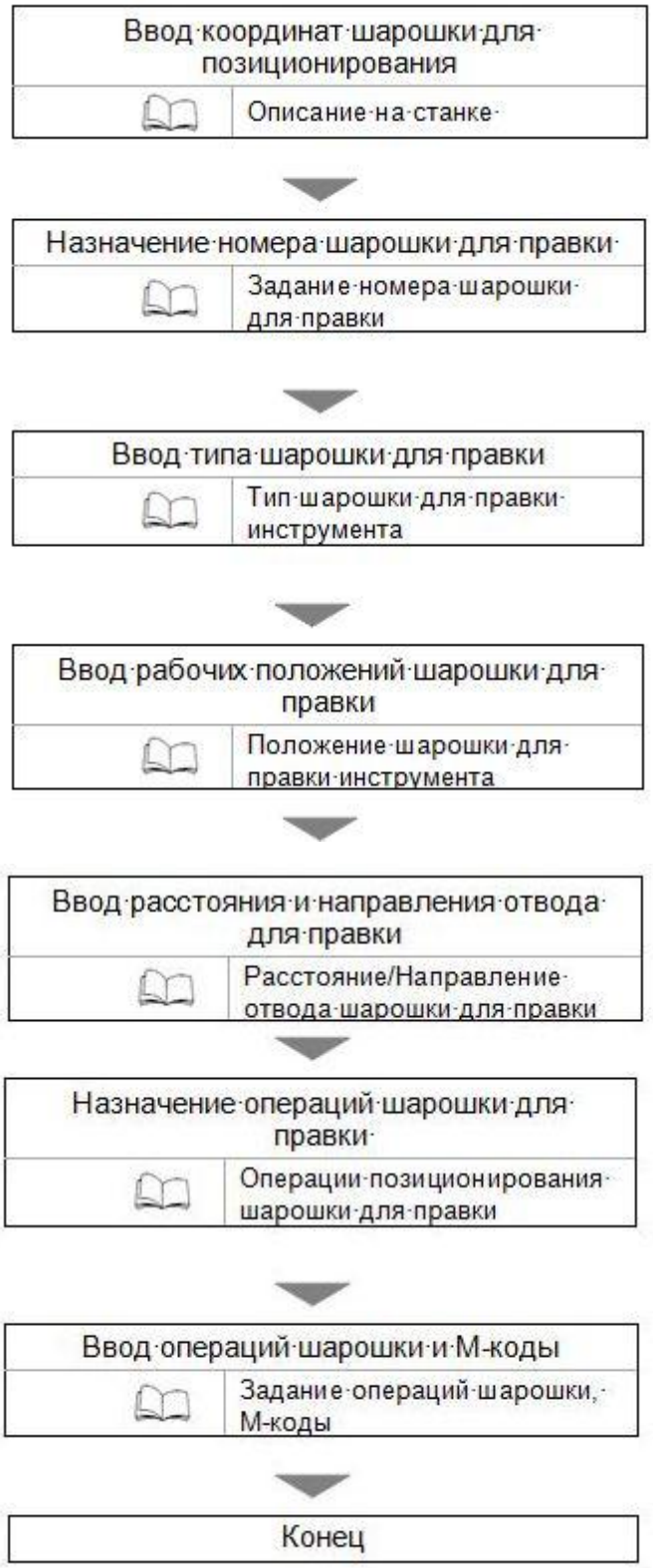
1) Установите ширину сенсорного датчика (мм), указанную выше, в качестве значения [Touch contact width] в разделе настройки системы.

2) Настройка последующих измерений сенсорного типа (без усилителя) завершена.

9-5 Ввод настроек системы шарошки для правки инструмента

В данном разделе описывается порядок ввода настроек шарошки для правки.

<Блок-схема ввода>



9-5-1 Ввод координат шарошки для позиционирования

При использовании шарошки подвижного типа, ось координат YA должна быть указана в соответствующем M-коде.

Эта операция не обязательна для фиксированных шарошек или шарошек поворотного типа.

Описание на станке

9-5-2 Задание номера шарошки для правки

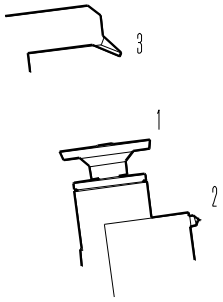
- Номера шарошек - это номера, присвоенные им, и широко применяющиеся в программах правки.
- Максимум возможно задать 10 шарошек для правки.
- Один номер шарошки должен быть присвоен каждой ее секции, которая будет использоваться для правки.
  В случае, представленном на рисунке слева, для применения шарошки при радиальной и торцевой правке, ей необходимо присвоить два числа.

- Каждый номер шарошки ассоциируется с нижеследующими ее параметрами.

  ✓Тип шарошки для правки
  ✓Точка правки
  ✓Расстояние/направление отвода шарошки
  ✓Операции позиционирования шарошки

Пр. Для шарошки типа NVG повотная (с поддержкой правки заднего торца)

1. Вращающаяся шарошка 1
2. Радиальная шарошка с одним алмазом 2
3. Шарошка для правки заднего торца 3



9-5-3 Тип шарошки для правки инструмента

Установите тип шарошки, который будет присвоен ее числу.

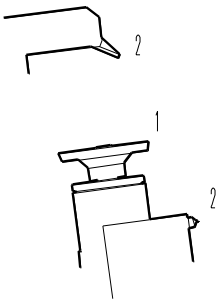
⚠ВНИМАНИЕ

Правильная правка инструмента может оказаться невозможной, если заданны не поддерживаемые настройки.

[Повреждение станка]

В следующей таблице приведены номер типа шарошки и ее соответствующий тип.

№	Тип
1	Вращающаяся шарошка
2	Не вращающаяся шарошка
3	Вращающаяся шарошка со встроенным АЕ
6	Шарошка с ОБ "11-5 Шлифовальный круг для
7	Вращающаяся шарошка для плоской правки * Применяется только для удаления зазубрин и закругления шлифовальных кругов
8	Не вращающаяся шарошка для плоской правки * Применяется только для удаления зазубрин и закругления шлифовальных кругов
9	Одно-алмазная шарошка со встроенным АЕ * Применяется только для горизонтальных шлифовальных кругов



№ шарошки	Тип шарошки
1	1
2	2
3	2

9-5-4 Положение шарошки для правки инструмента

Установка положения, в котором шарошка с присвоенным номером может производить правку.

В следующей таблице приведены номера позиций шарошки и их описание.

№	Название	Описание
1	Внеш. диам.	Шарошка может править только внешний диаметр.
2	Торец	Шарошка может править только торец.
3	Задний торец	Шарошка может править только задний торец.
4	Внешний диам./ торец	Шарошка может править и внешний диам. и торец в одном и том же положении. Это позволяет производить правку скругленных резцов, правку профиля и т.д.
5	Внешний диам./задний торец	Шарошка может править и внешний диам. и задний торец в одном и том же положении. Это позволяет производить правку скругленных резцов, правку профиля и т.д.

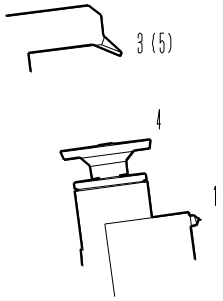
Прим.

Перед выполнением правки скругленных резцов или правки профиля убедитесь, что не будет никаких помех из-за формы или движения шарошки/шлифовального круга.

В нижеследующем примере, указанные цифры относятся к частям шарошки, и они не являются номерами блока шарошки.

Пр. Для вращающегося алмаза

Для шарошки типа NVG повотная (с поддержкой правки заднего торца)



№ шарошки	Положение шарошки
1	4
2	1
3	3

Прим.

Алмазный круг для правки заднего торца также может быть использован для правки внешнего диаметра, если задать номер положения правки "5".

9-5-5 Расстояние/Направление отвода шарошки для правки

Установите положение отвода/подвода шарошки как относительное расстояние от алмазного круга в направлении оси X.

Независимо от формы шлифовального круга, его подвод или отвод осуществляется так, что его левый торец выравнивается по указанному положению.

⚠ВНИМАНИЕ

Не забудьте проверить настройки этого пункта после изменения конфигурации шарошки.

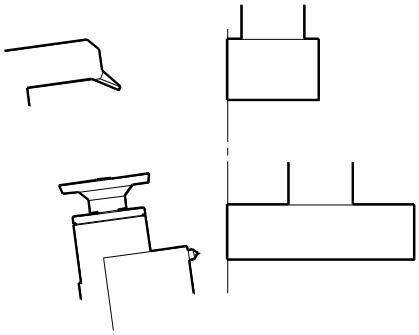
[Столкновение подвижных узлов станка]

9-5-5-1 Положение подвода шлифовального круга для правки

Верхнее/нижнее положение для правки показано ниже. Положение левой торцевой поверхности будет на той же линии, даже если изменится диаметр шлифовального круга.

Координата подвода по оси X (абсолютная)

= Смещение шарошки + диаметр шлифовального круга + расстояние отвода



9-5-5-2 Настройки в зоне подхода к блоку АТС

Необходимо быть внимательным, чтобы избежать столкновений между блоком АТС и многочисленными алмазными кругами.

В качестве опорного выберите алмазный круг с наибольшим расстоянием от шпинделя.

Последовательность действий

1) Поверните ключ [DOOR INTERLOCK] ([БЛОКИРОВКА ДВЕРИ]) в положение "NORMAL" (“НОРМАЛЬНАЯ”).

2) При использовании подвижной шарошки, приведите ее в состояние готовности к правке.

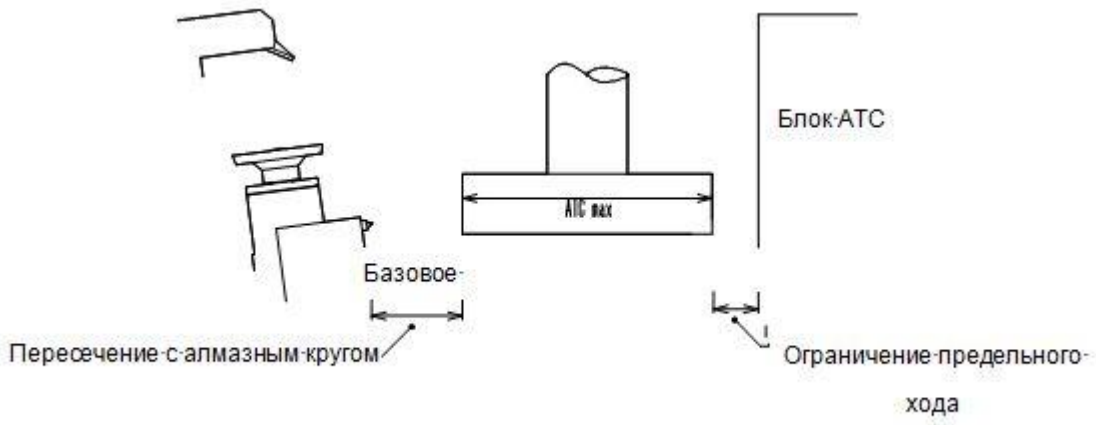
a) Закройте дверь.

b) Выберите режим MDI.

c) Введите соответствующий М-код и нажмите клавиши конец блочного кода и (INSERT)(ВВОД).

d) Нажмите клавишу [CYCLE START] ([СТАРТ ЦИКЛА]).
[Шарошка для правки работает]

3) Переместите шлифовальный круг в положение, в котором он может быть перемещен вверх или вниз, не мешая шарошке, и где он не ограничивает конец хода АТС.

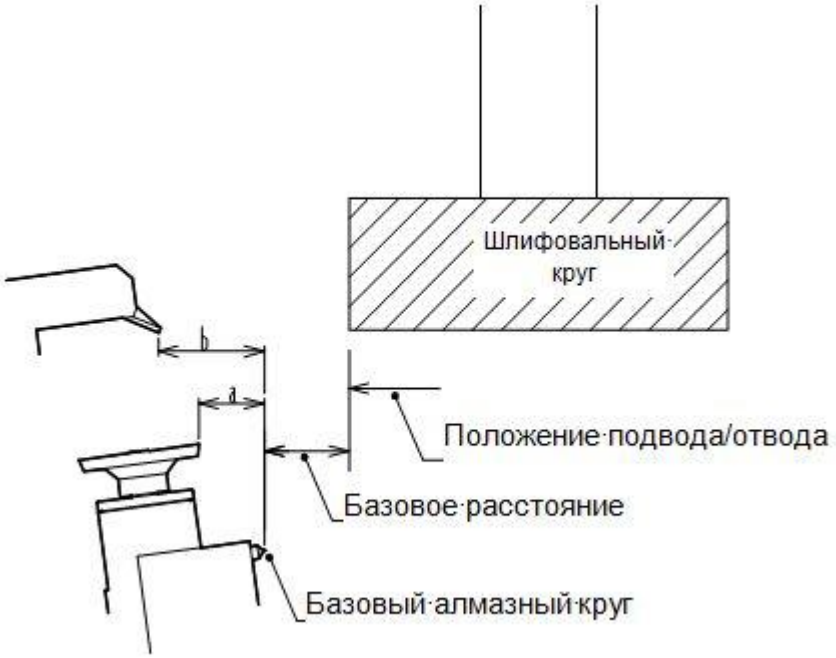


Прим.

- Убедитесь, что в качестве опорного принят алмазный круг с наибольшим расстоянием от шпинделя.
- На станках оснащенных шпинделем внешнего шлифования, обычно задают шлифовальные круги с максимальным диаметром на шпинделе внешнего шлифования. Поэтому необходимо установить базовое расстояние с учетом шпинделя внешнего шлифования.

4) Запишите расстояние между шлифовальным и алмазным кругами (базовое расстояние).

5) Регистрация значений, полученных путем добавления расстояния A и B из опорного алмазным кругом на значение записанного на шаге 4).



Пр.

Базовое расстояние	□30
a	□27.5
b	□35.6

№ шарошки	Расстояние/Направление отвода шарошки
1	57.5 (a + базовое расстояние)
2	30
3	65.6 (b + базовое расстояние)

Прим.

Направление отвода определяется в соответствии с записанным значением.

9-5-6 Операции позиционирования шарошки для правки

Определите является ли шарошка фиксированной или подвижной. Для подвижной шарошки, задайте операции (М-код операции шарошки).

<Настройка>

При шарошке фиксированного типа, установите "0".

Для подвижной шарошки, задайте один из номеров операций шарошки с 1 по 4, указанных в разделе настройки системы (8/8).

Пр.

Настройки для шарошки поворотного типа, где все алмазные диски установлены на поворотной основе (стандарт для NVGH6)

№ шарошки	Операции позиционирования шарошки для правки
1	1
2	1
3	1

Для шарошки от 1 до 3 при состоянии готовности к правке, установите операцию 1.

Настройки для шарошки подвижного типа (стандартной для NVGH6)

№ шарошки	Операции позиционирования шарошки для правки
1	1
2	1
3	1
4	2

Установите операции 1 и 2 для двух различных положений.

9-5-7 Задание операций шарошки, М-коды

Введите М-коды для действия подвижных шарошек.

Возможно задать до четырех операций.

Пр.

Тип поворота

Операция шарошки	М Код
Операция 1	32
Операция 2	
Операция 3	
Операция 4	
Возврат	33

Тип движения

Операция шарошки	М Код
Операция 1	502
Операция 2	503
Операция 3	504
Операция 4	505
Возврат	501

Описание на станке

Прим.

- В зависимости от характеристик и модели станка детали М-кодов могут варьироваться. См. таблицу М-кодов, предоставляемой со станком.
- Когда операциям не назначают М-коды, сбросьте настройки вместо установки "0".

9-5-8 Ширина и угол шарошки для правки инструмента

ВНИМАНИЕ

Эта функция не является обязательной и обычно не отображается на экране.

Эти настройки необходимы только тогда, когда "7: Rotary dresser for plane dressing", "8: Non-rotary dresser for plane dressing", или "9: Single-diamond dresser with built-in AE" указаны в качестве типа шарошки (9-5-3).

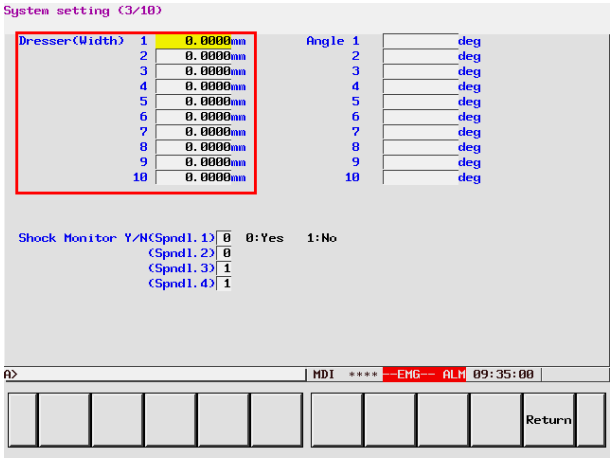
9-5-8-1 Настройка ширины шарошки для правки

1) Шарошки, которые требуют настройки

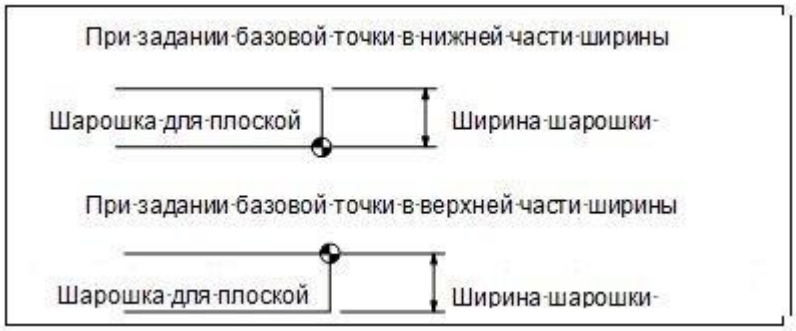
4. Вращающаяся шарошка для плоской правки
5. Не вращающаяся шарошка для плоской правки
6. Одно-алмазная шарошка со встроенным АЕ (ориентированным на горизонтальные оси)

2) Процедура настройки

Укажите ширину шарошки в разделе настройки системы.



Знак вводимой ширины шарошки изменяется в зависимости от того, указано ли расстояние от точки правки (исходного положения) в верхней или нижней части шарошки для плоской правки.



* При одноалмазной шарошке со встроенным АЭ, базовое положение может быть задано только в верхней части.

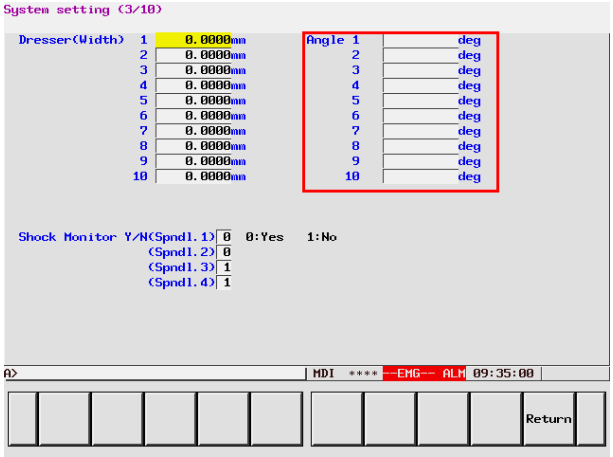
9-5-8-2 Установка угла шарошки

1) Шарошки, которые требуют настройки

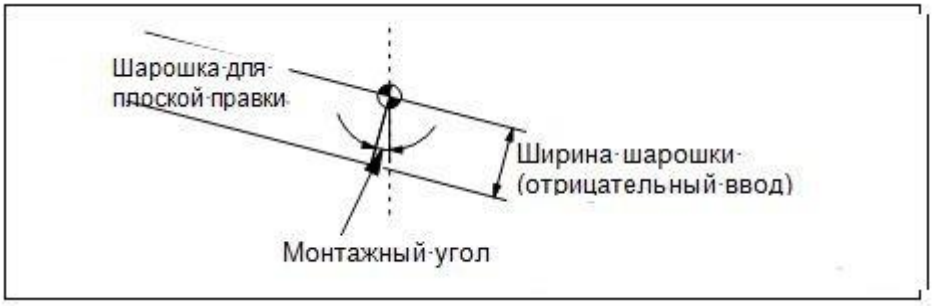
Одно-алмазная шарошка со встроенным AE (ориентированным на горизонтальные оси)

2) Процедура настройки

Укажите угол шарошки в разделе настройки системы.



В качестве угла введите монтажный угол, показанный на рисунке ниже.



10 Список аварийных сигналов

10-1 Аварийные сигналы системы

Общие сведения

Посмотрите номер аварийного сигнала на экране, при его возникновении.

(Применимо для ПО версии: GRP1.302)

№	Элемент	Описание
GR9001-1	Неверные данные сменного стола АОС	Данные сменного стола АОС вне диапазона настройки. #979 = 0 Нет обрабатываемой детали = 1 Установка закончена = 2 В процессе шлифования = 3 Шлифование окончено = 4 Непригодная обрабатываемая деталь
GR9001-2	Ошибка в номере шлифовального цикла	Номер шлифовального цикла не верен. Свяжитесь с Таие Коки.
GR9110-1	Ошибка диаметра контрольного кольца	Значение "-80" или меньшее задано в качестве диаметра контрольного кольца.
GR9300-1	Ошибка формы шлифовальной головки, шлифовального цикла, настройки контрольной поверхности шлифовальной головки.	то-либо из формы шлифовальной головки, шлифовального цикла или контрольной поверхности шлифовальной головки не верно. Свяжитесь с Таие Коки. Свяжитесь с Таие Коки.
GR9300-3	Ошибка формы шарошки для правки инструмента.	Ошибка в выборе шарошки для правки. Выберите правильную шарошку в разделе настройки системы или разделе настройки шарошки для правки инструмента.
GR9300-4	Ошибка в настройке радиуса кромки	В качестве радиуса кромки был задан "0", или он не был установлен. Установите правильное значение в разделе настройки инструмента.
GR9300-5	Ошибка в настройке радиуса кромки	В качестве радиуса кромки был задан "0", или он не был установлен. Установите правильное значение в разделе настройки инструмента.
GR9300-6	Ошибка в номере шлифовального цикла	Чашеобразная шлифовальная головка была выбрана для цикла, в котором она не применима. Свяжитесь с Таие Коки.

№	Элемент	Описание
GR9300-7	Ошибка в номере шлифовального цикла	Правка произвольной формы При открытии раздела настройки инструмента, номер цикла не был обнулен. При открытии раздела состояния шлифования “0” или отрицательное значение были заданы в качестве номера цикла. Свяжитесь с Таие Коки.
GR9302-1	Ошибка в настройках функционирования шарошки для правки инструмента.	Настройки функционирования шарошки не верны. Проверьте их в разделе настройки системы. 0: Ноль 1: Вращающаяся 2: Движение 1 3: Движение 2 4: Оси ОБ
GR9303-1	Ошибка в настройках типа шарошки для правки инструмента.	Неверны настройки типа шарошки для правки. Проверьте их в разделе настроек системы. 0: Ноль 1: Вращающаяся 2: С одной точкой 3: АЭ 6: ОБ Исправьте импрегнированную шарошку (не поддерживается) (Введите отрицательное значение для ширины шарошки, при применении импрегнированной шарошки для правки)
GR9310-1	Ошибка правки инструмента.	Текущий диаметр больше, чем начальный. Произведите выверку или исправьте настройки так, чтобы текущий диаметр был меньше начального.
GR9310-2	Ошибка правки инструмента.	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9311-1	Ошибка правки инструмента.	Текущий диаметр больше, чем начальный. Произведите профильную правку или исправьте настройки так, чтобы текущий диаметр был меньше начального.
GR9311-2	Ошибка правки инструмента.	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).

№	Элемент	Описание
GR9311-3	Ошибка датчика АЭ.	Датчик АЭ не активирован. Исправьте расстояние подвода АЭ и пороговое значение АЭ в разделе настройки системы, отрегулируйте чувствительность датчика или проверьте наличие сигнала АЭ.
GR9320-2	Ошибка скорости подачи.	Проверьте настройки подачи шарошки (для черновой, финишной или промежуточной правки), или проверьте настройки скорости поверхности шлифовального круга.
GR9320-3	Ошибка положения отвода шарошки для правки инструмента.	Настройки положения отвода не верно. Исправьте настройки положения отвода в разделе настройки системы.
GR9320-4	Ошибка профильной правки инструмента.	Разница в диаметре шилифовального круга при выверке не верна. Проверьте больше ли начальный диаметр, чем текущий, или проверьте настройки радиуса кромки.
GR9330-3	Ошибка скорости подачи.	Проверьте настройки подачи шарошки (для черновой, финишной или промежуточной правки), или проверьте настройки скорости поверхности шлифовального круга.
GR9330-4	Ошибка положения отвода шарошки для правки инструмента.	Настройки положения отвода не верно. Исправьте настройки положения отвода в разделе настройки системы.
GR9330-5	Ошибка профильной правки инструмента.	Разница в диаметре шилифовального круга при выверке не верна. Проверьте больше ли начальный диаметр, чем текущий, или проверьте настройки радиуса кромки.
GR9341-1	Ошибка профильной правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≤ текущий диам. Разница в длине шлиф. круга L1: Начальная длина L1 ≤ текущая длина L1. Разница в длине шлиф. круга L2: Начальная длина L2 ≤ текущая длина L2.
GR9343-1	Ошибка правки инструмента.	Проход правки меньше "1". Проверьте диаметр шлифовального круга и предельный диаметр правки.
GR9343-2	Ошибка правки инструмента.	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9343-4	Ошибка правки инструмента.	Скорость подачи меньше "1". Проверьте настройки подачи шарошки (для черновой, финишной или промежуточной правки), или проверьте настройки скорости поверхности шлифовального круга.
GR9344-1	Ошибка правки инструмента.	Проход правки меньше "1". Проверьте диаметр шлифовального круга и предельный диаметр правки.

№	Элемент	Описание
GR9344-2	Ошибка правки инструмента.	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9344-4	Ошибка правки инструмента.	Скорость подачи меньше "1". Проверьте настройки подачи шарошки (для черновой, финишной или промежуточной правки), или проверьте настройки скорости поверхности шлифовального круга.
GR9344-9	Ошибка датчика АЭ.	Датчик АЭ не активирован. Исправьте расстояние подвода АЭ и пороговое значение АЭ в разделе настройки системы, отрегулируйте чувствительность датчика или проверьте наличие сигнала АЭ.
GR9353-1	Ошибка правки инструмента.	Проход правки меньше "1". Проверьте диаметр шлифовального круга и предельный диаметр правки.
GR9353-2	Ошибка правки инструмента.	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9353-4	Ошибка правки инструмента.	Скорость подачи меньше "1". Проверьте настройки подачи шарошки (для черновой, финишной или промежуточной правки), или проверьте настройки скорости поверхности шлифовального круга.
GR9355-1	Ошибка профильной правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≤ текущий диам. Разница в длине шлиф. круга L2: Начальная длина L2 ≤ текущая длина L2.
GR9360-1	Ошибка профильной правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≤ текущий диам. Разница в длине шлиф. круга L1: Начальная длина L1 ≤ текущая длина L1. Разница в длине шлиф. круга L2: Начальная длина L2 ≤ текущая длина L2.
GR9360-2	Ошибка в настройке радиуса кромки	В качестве радиуса кромки был задан "0", или он не был установлен. Установите правильное значение в разделе настройки инструмента.
GR9362-1	Ошибка профильной правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≤ текущий диам. Разница в длине шлиф. круга L2: Начальная длина L2 ≤ текущая длина L2.

№	Элемент	Описание
GR9365-1	Ошибка радиуса правки	Радиус кромки не задан. Величина, заданная в качестве радиуса, слишком велика по сравнению с шириной шлифовального круга.
GR9365-2	Ошибка индикатора профильной правки	Профильная правка не закончена.
GR9365-4	Ошибка правки инструмента.	Скорость подачи меньше "1". Проверьте настройки подачи шарошки (для черновой, финишной или промежуточной правки), или проверьте настройки скорости поверхности шлифовального круга.
GR9366-1	Ошибка радиуса правки	Радиус кромки не задан. Величина, заданная в качестве радиуса, слишком велика по сравнению с шириной шлифовального круга.
GR9366-2	Ошибка индикатора профильной правки	Профильная правка не закончена.
GR9366-4	Ошибка правки инструмента.	Скорость подачи меньше "1". Проверьте настройки подачи шарошки (для черновой, финишной или промежуточной правки), или проверьте настройки скорости поверхности шлифовального круга.
GR9380-1	Ошибка правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≥ текущий диам. Или произведите профильную правку инструмента.
GR9380-2	Ошибка правки инструмента.	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9380-3	Ошибка профильной правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≤ текущий диам. Или произведите правку инструмента.
GR9385-1	Ошибка правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≥ текущий диам. Или произведите профильную правку инструмента.
GR9385-2	Ошибка правки инструмента.	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).

№	Элемент	Описание
GR9385-3	Ошибка профильной правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≤ текущий диам. Или произведите правку инструмента.
GR9385-4	Ошибка датчика АЭ.	Датчик АЭ не активирован. Исправьте расстояние подвода АЭ и пороговое значение АЭ в разделе настройки системы, отрегулируйте чувствительность датчика или проверьте наличие сигнала АЭ.
GR9400-2	Ошибка правки инструмента.	Скорость подачи меньше "1". Проверьте настройки подачи шарошки (для черновой, финишной или промежуточной правки), или проверьте настройки скорости поверхности шлифовального круга.
GR9400-3	Ошибка правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≥ текущий диам. Или произведите профильную правку инструмента.
GR9400-4	Ошибка правки инструмента	Аварийный сигнал возникает при попытке выполнить программу с указанным углом конуса. Свяжитесь с Таие Коки.
GR9400-5	Ошибка профильной правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≤ текущий диам. Или произведите правку инструмента.
GR9410-2	Ошибка правки инструмента.	Скорость подачи меньше "1". Проверьте настройки подачи шарошки (для черновой, финишной или промежуточной правки), или проверьте настройки скорости поверхности шлифовального круга.
GR9410-3	Ошибка правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≥ текущий диам. Или произведите профильную правку инструмента.
GR9410-4	Ошибка правки инструмента	Аварийный сигнал возникает при попытке выполнить программу с указанным углом конуса. Свяжитесь с Таие Коки.
GR9410-5	Ошибка профильной правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≤ текущий диам. Или произведите правку инструмента.

№	Элемент	Описание
GR9401-6	Ошибка датчика АЭ.	Датчик АЭ не активирован. Исправьте расстояние подвода АЭ и пороговое значение АЭ в разделе настройки системы, отрегулируйте чувствительность датчика или проверьте наличие сигнала АЭ.
GR9405-2	Ошибка правки инструмента.	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9405-3	Ошибка правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в толщине слоя шлифов. круга: Начальная толщина слоя ≥ текущая толщина слоя. Или произведите профильную правку инструмента.
GR9405-5	Ошибка профильной правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в толщине слоя шлифов. круга: Начальная толщина слоя ≤ текущая толщина слоя. Или произведите правку инструмента.
GR9406-2	Ошибка правки инструмента.	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9406-3	Ошибка правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в толщине слоя шлифов. круга: Начальная толщина слоя ≥ текущая толщина слоя. Или произведите профильную правку инструмента.
GR9406-4	Ошибка материала шлифовальной головки	Аварийный сигнал возникает при попытке выполнить программу с указанной шлифовальной головкой с нормальным абразивом. Свяжитесь с Таие Коки.
GR9406-5	Ошибка профильной правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в толщине слоя шлифов. круга: Начальная толщина слоя ≤ текущая толщина слоя. Или произведите правку инструмента.
GR9406-6	Ошибка датчика АЭ.	Датчик АЭ не активирован. Исправьте расстояние подвода АЭ и пороговое значение АЭ в разделе настройки системы, отрегулируйте чувствительность датчика или проверьте наличие сигнала АЭ.

№	Элемент	Описание
GR9410-2	Ошибка правки инструмента.	Скорость подачи меньше "1". Проверьте настройки подачи шарошки (для черновой, финишной или промежуточной правки), или проверьте настройки скорости поверхности шлифовального круга.
GR9410-3	Ошибка правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≥ текущий диам. Или произведите профильную правку инструмента.
GR9410-4	Ошибка правки инструмента	Аварийный сигнал возникает при попытке выполнить программу с указанным углом конуса. Свяжитесь с Таие Коки.
GR9410-5	Ошибка профильной правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≤ текущий диам. Или произведите правку инструмента.
GR9411-1	Ошибка правки инструмента.	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9411-2	Ошибка правки инструмента.	Скорость подачи меньше "1". Проверьте настройки подачи шарошки (для черновой, финишной или промежуточной правки), или проверьте настройки скорости поверхности шлифовального круга.
GR9411-3	Ошибка правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≥ текущий диам. Или произведите профильную правку инструмента.
GR9411-4	Ошибка материала шлифовальной головки	Аварийный сигнал возникает при попытке выполнить программу с указанной шлифовальной головкой с нормальным абразивом. Свяжитесь с Таие Коки.
GR9411-5	Ошибка профильной правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Диаметр слоя шлифов. круга: Начальный диам. ≤ текущий диам. Или произведите правку инструмента.
GR9411-6	Ошибка датчика АЭ.	Датчик АЭ не активирован. Исправьте расстояние подвода АЭ и пороговое значение АЭ в разделе настройки системы, отрегулируйте чувствительность датчика или проверьте наличие сигнала АЭ.

№	Элемент	Описание
GR9430-2	Ошибка профильной правки инструмента.	Исправьте настройки так, чтобы они удовлетворяли следующим требованиям. Разница в диаметре шлифов. круга: Начальный диам. ≤ текущий диам. Или произведите правку инструмента.
GR9490-1	Ошибка предварительной настройки инструмента	Указанный номер инструмента не верен. Свяжитесь с Таие Коки.
GR9490-2	Ошибка предварительной настройки инструмента	Во время предустановки инструмента головка инструмента не достигла устройства предварительной наладки или сигнал пропуска не включен.
GR9490-3	Ошибка предварительной настройки инструмента	Включен сигнал пропуска, не смотря на то, что инструмент не достиг устройства предварительной наладки.
GR9490-4	Ошибка предварительной настройки инструмента	В качестве расстояния отвода задано отрицательное значение.
GR9490-5	Ошибка предварительной настройки инструмента	Предварительная настройка для торцовой поверхности или задней торцовой поверхности была произведена с мнимым числом головки инструмента равным 8.
GR9701-1	Ошибка номера оси.	Номер оси не верен. Проверьте настройки информационной системы станка или магазина устройства автоматической смены инструментов.
GR9703-1	Ошибка вызова подпрограммы	Ошибка в параметре A, указанном перед этой программой 0: Радиальное отклонение 1: Торцевое отклонение
GR9708-1	Ошибка вызова подпрограммы	Ошибка в параметре A, указанном перед этой программой
GR9710-1	Ошибка номера инструмента	Номер инструмента не верен. Проверьте настройки информационной системы станка или магазина устройства автоматической смены инструментов.
GR9710-2	Ошибка номера оси.	Номер оси не верен. Проверьте настройки информационной системы станка или магазина устройства автоматической смены инструментов.
GR9721-1	Превышено количество перешлифовок	Количество перешлифовок превысило предельное значение. Проверьте условия измерения и шлифования.
GR9721-2	Ошибка вывода динамических измерений	Оставшийся объем шлифования не указан для #153 в программе динамических измерений. Укажите оставшийся объем шлифования для #153 в программе динамических измерений. Для оканчания операции перешлифования задайте “0” в #153.
GR9722-1	Ошибка последующих измерений	Возвращение к нулевой точке не было закончено. Свяжитесь с Таие Коки.

№	Элемент	Описание
GR9722-2	Ошибка последующих измерений	Контактная ширина задана меньшей, чем обусловленное значение. Проверьте настройки для контактной ширины. (#977 > 20)
GR9722-3	Ошибка калибровки последующих измерений	Полученные за пять последних калибровок значения не попадают в интервал 2 мкм. Проверьте затяжку болтов в зоне контакта или на периферийном оборудовании.
GR9722-4	Ошибка последующих измерений	Результаты измерения не стабильны. Проверьте затяжку болтов в зоне контакта или на периферийном оборудовании.
GR9722-5	Ошибка последующих измерений	Ошибка в указанных значениях. Проверьте значения в разделе условий измерения.
GR9722-6	Ошибка последующих измерений	Диаметр контрольного кольца или обрабатываемой детали не верен. Проверьте информационную систему станка или настройки в разделе условий измерения. Диаметр кольца или измеренный диаметр < 2000.1
GR9722-7	Ошибка последующих измерений	Значение измерения на одной стороне контакта превышает пороговое значение. –0.25 < заданное значение < +0.18
GR9722-8	Ошибка последующих измерений	Результат измерения превышает допустимый диапазон.
GR9725-1	Ошибка сенсорного измерения	Результат измерения вне допустимого диапазона.
GR9725-2	Ошибка сенсорного измерения	Скорость подачи измерения вне допустимого диапазона. 0 < Скорость подачи измерения < 100 mm/min Настройка: раздел настройки системы
GR9726-1	Ошибка настроек сенсорного измерения	Для настроек установки сенсорных измерений выбран вариант, отличный от осей Y и Z. 2: устройство автоматической смены инструментов (не поддерживается) 3: револьверный суппорт (не поддерживается) Настройка: раздел настройки системы
GR9726-2	Превышено количество перешлифовок	Количество перешлифовок превысило предельное значение. Проверьте условия измерения и шлифования.
GR9726-3	Ошибка сенсорного измерения	Результат измерения превышает допустимый диапазон.
GR9726-4	Ошибка сенсорного измерения	Скорость подачи измерения вне допустимого диапазона. 0 < Скорость подачи измерения < 100 mm/min Настройка: раздел настройки системы
GR9727-1	Ошибка сенсорного измерения	Коррекция калибровки превысила 0,1.

№	Элемент	Описание
GR9727-2	Ошибка сенсорного измерения (Ось Y)	Контакт не был активирован, когда он достиг позиции "заданная высота - высота подвода". Проверьте настройки высот и проверьте, возможно ли правильно активировать контакт.
GR9728-1	Ошибка сенсорного измерения	Коррекция калибровки превысила 0,1.
GR9728-2	Ошибка сенсорного измерения (Ось Z)	Контакт не был активирован, когда он достиг позиции "заданная высота - высота подвода". Проверьте настройки высот и проверьте, возможно ли правильно активировать контакт.
GR9733	ПРОВЕРЬТЕ СЕНСОРНЫЕ ДАТЧИКИ С 1 ПО 30	Измерительный блок вступил в контакт в непредусмотренной позиции, или включен сигнал. Измерительный блок не вступил в контакт в предусмотренной позиции, или выключен сигнал.
GR9733-1	Ошибка последующих измерений	Возвращение к нулевой точке не было закончено. Свяжитесь с Таие Коки.
GR9733-2	Ошибка последующих измерений	Контактная ширина задана меньшей, чем обусловленное значение. Проверьте настройки для контактной ширины. (#977 > 20)
GR9733-3	Ошибка калибровки последующих измерений	Полученные за пять последних калибровок значения не попадают в интервал 2 мкм. Проверьте затяжку болтов в зоне контакта или на периферийном оборудовании.
GR9733-4	Ошибка последующих измерений	В процессе измерения результаты не стабильны. Проверьте затяжку болтов в зоне контакта или на периферийном оборудовании.
GR9733-5	Ошибка последующих измерений	Ошибка в указанных значениях. Проверьте значения в разделе условий измерения.
GR9733-6	Ошибка последующих измерений	Диаметр контрольного кольца или обрабатываемой детали не верен. Проверьте информационную систему станка или настройки в разделе условий измерения. Диаметр кольца или измеренный диаметр < 2000.1
GR9733-7	Ошибка последующих измерений	Значение измерения на одной стороне контакта превышает пороговое значение. –0.25 < заданное значение < +0.18
GR9733-8	Ошибка последующих измерений	Результат измерения превышает допустимый диапазон.
GR9738-1	Ошибка калибровки динамических последующих измерений	Возвращение к нулевой точке не было закончено. Свяжитесь с Таие Коки.

№	Элемент	Описание
GR9738-2	Ошибка калибровки динамических последующих измерений	Контактная ширина задана меньшей, чем обусловленное значение. Проверьте настройки для контактной ширины. (#977 > 20)
GR9738-3	Ошибка калибровки динамических последующих измерений	Полученные за пять последних калибровок значения не попадают в интервал 2 мкм. Проверьте затяжку болтов в зоне контакта или на периферийном оборудовании.
GR9738	ПРОВЕРЬТЕ СЕНСОРНЫЕ ДАТЧИКИ С 1 ПО 30	Измерительный блок вступил в контакт в непредусмотренной позиции, или включен сигнал. Измерительный блок не вступил в контакт в предусмотренной позиции, или выключен сигнал.
GR9752-1	Ошибка отвода инструмента	Настройки отвода инструмента (#824) вне диапазона настройки. Свяжитесь с Таие Коки.
GR9760-1	Ошибка смены инструмента	Номер оси не верен. Проверьте настройки информационной системы станка или магазина устройства автоматической смены инструментов.
GR9801-1	Ошибка линии радиальной поперечной подачи	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9802-1	Ошибка линии смещения радиальной поперечной подачи	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9802-2	Ошибка смщения радиальной поперечной подачи перешлифования	Количество перешлифовок превысило предельное значение. Проверьте условия измерения и шлифования.
GR9803-1	Ошибка линии радиальной продольной подачи	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9803-2	Ошибка радиальной продольной подачи перешлифования	Количество перешлифовок превысило предельное значение. Проверьте условия измерения и шлифования.
GR9804-1	Ошибка линии радиальной продольной подачи в одном направлении	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9804-2	Ошибка радиальной продольной подачи в одном направлении при перешлифованию	Количество перешлифовок превысило предельное значение. Проверьте условия измерения и шлифования.

№	Элемент	Описание
GR9805-1	Ошибка линии радиальной некорректируемой осцилляции	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9805-2	Ошибка радиальной некорректируемой осцилляции перешлифования	Количество перешлифовок превысило предельное значение. Проверьте условия измерения и шлифования.
GR9811-1	Ошибка линии торцевой поперечной подачи с фиксированным положением	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9813-1	Ошибка линии торцевой продольной подачи с фиксированным положением	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9813-2	Ошибка линии торцевой продольной подачи с фиксированным положением	Выбран шлифовальный круг отличный от круга для угловой заточки, чашеобразного круга для угловой заточки или круга для угловой заточки произвольной формы. Выбран шлифовальный круг отличный от круга для угловой заточки или чашеобразного круга для угловой заточки. Выберите круг для угловой заточки или чашеобразный круг для угловой заточки в разделе настройки инструмента.
GR9813-3	Ошибка линии торцевой продольной подачи с фиксированным положением	Не указана ширина шлифовального круга. Проверьте настройки в разделе информации о шлифовальном круге.
GR9814-1	Ошибка линии торцевой продольной подачи в одном направлении.	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9814-2	Ошибка линии торцевой продольной подачи в одном направлении.	Выбран шлифовальный круг отличный от круга для угловой заточки, чашеобразного круга для угловой заточки или круга для угловой заточки произвольной формы. Выбран шлифовальный круг отличный от круга для угловой заточки или чашеобразного круга для угловой заточки. Выберите круг для угловой заточки или чашеобразный круг для угловой заточки в разделе настройки инструмента.
GR9814-3	Ошибка линии торцевой продольной подачи в одном направлении.	Не указана ширина шлифовального круга. Проверьте настройки в разделе информации о шлифовальном круге.

№	Элемент	Описание
GR9815-1	Ошибка линии торцевой поперечной подачи с фиксированной глубиной	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9817-1	Ошибка линии торцевой продольной подачи с фиксированной глубиной	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9817-2	Ошибка линии торцевой продольной подачи с фиксированной глубиной	Выбран шлифовальный круг отличный от круга для угловой заточки, чашеобразного круга для угловой заточки или круга для угловой заточки произвольной формы. Выбран шлифовальный круг отличный от круга для угловой заточки или чашеобразного круга для угловой заточки. Выберите круг для угловой заточки или чашеобразный круг для угловой заточки в разделе настройки инструмента.
GR9817-3	Ошибка линии торцевой продольной подачи с фиксированной глубиной	Не указана ширина шлифовального круга. Проверьте настройки в разделе информации о шлифовальном круге.
GR9818-1	Ошибка линии торцевой продольной подачи в одном направлении с фиксированной глубиной	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9818-2	Ошибка линии торцевой продольной подачи в одном направлении с фиксированной глубиной	Выбран шлифовальный круг отличный от круга для угловой заточки, чашеобразного круга для угловой заточки или круга для угловой заточки произвольной формы. Выбран шлифовальный круг отличный от круга для угловой заточки или чашеобразного круга для угловой заточки. Выберите круг для угловой заточки или чашеобразный круг для угловой заточки в разделе настройки инструмента.
GR9818-3	Ошибка линии торцевой продольной подачи в одном направлении с фиксированной глубиной	Не указана ширина шлифовального круга. Проверьте настройки в разделе информации о шлифовальном круге.
GR9821-1	Ошибка линии радиальной/торцевой поперечной подачи	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).

№	Элемент	Описание
GR9821-2	Ошибка линии радиальной/торцевой поперечной подачи	Шлифовальный круг для угловой заточки был выбран для цикла "radial + back end face grinding"(Радиальное шлифование + шлифование заднего торца). Выберите шлифовальный круг для обоих торцов или верхний чашеобразный круг. Или свяжитесь с Таие Коки.
GR9821-3	Ошибка линии радиальной/торцевой поперечной подачи	Количество перешлифовок превысило предельное значение. Проверьте условия измерения и шлифования.
GR9851-1	Ошибка линии радиальной конической поперечной подачи	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9852-1	Ошибка линии смещения радиальной конической поперечной подачи	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9852-2	Ошибка линии смещения радиальной конической поперечной подачи	Количество перешлифовок превысило предельное значение. Проверьте условия измерения и шлифования.
GR9854-1	Ошибка линии радиальной конической продольной подачи	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9854-2	Ошибка линии радиальной конической продольной подачи	Количество перешлифовок превысило предельное значение. Проверьте условия измерения и шлифования.
GR9855-1	Ошибка линии радиальной конической продольной подачи в одном направлении	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9855-2	Ошибка линии радиальной конической продольной подачи в одном направлении	Количество перешлифовок превысило предельное значение. Проверьте условия измерения и шлифования.
GR9861-1	Ошибка линии радиальной конической поперечной подачи	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9862-1	Ошибка линии смещения радиальной конической поперечной подачи	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).

№	Элемент	Описание
GR9862-2	Ошибка линии смещения радиальной конической поперечной подачи	Количество перешлифовок превысило предельное значение. Проверьте условия измерения и шлифования.
GR9864-1	Ошибка линии радиальной конической продольной подачи	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9864-2	Ошибка линии радиальной конической продольной подачи	Количество перешлифовок превысило предельное значение. Проверьте условия измерения и шлифования.
GR9865-1	Ошибка линии радиальной конической продольной подачи в одном направлении	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9865-2	Ошибка линии радиальной конической продольной подачи в одном направлении	Количество перешлифовок превысило предельное значение. Проверьте условия измерения и шлифования.
GR9893-1	Ошибка линии шлифования профиля	Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9893-2	Ошибка линии шлифования профиля	Включен индикатор заднего шлифования при выбранном инструменте для угловой заточки. Свяжитесь с Таие Коки.
GR9895-1		Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9895-2		Выбран инструмент, не подходящий для шлифования пазов. Выберите инструмент для шлифования пазов.
GR9895-3		В качестве величины коррекции задан "0". Обнулите величину коррекции.
GR9896-1		Индикатор профильной правки в положении "Unshaped" (Не отформовано). Произведите правку или установите индикатор в положение "Shape completed" (Форма окончена).
GR9896-2		Выбран инструмент отличный от шлифовального круга для угловой заточки. Выберите шлифовальный круг для угловой заточки.

№	Элемент	Описание
GR9896-3		Не указана ширина шлифовального круга. Проверьте настройки в разделе информации о шлифовальном круге.

10-2 Аварийные сигналы группового цикла

Аварийные сигналы группового цикла обозначаются на экране как "GRC-XX, номер программы".

Пример: GRC-1 9901

№	Элемент	Описание
GRC-1	ОШИБКА В ДАННЫХ C D	Проверьте интервал правок.
GRC-2	ОШИБКА В ДАННЫХ A B X	Проверьте заданный диаметр шлифования и количество промежуточных, черновых и финишныс шлифовок.
GRC-3	ОШИБКА В ДАННЫХ E F	Проверьте расстояние подвода инструмента после правки и скорость подачи в поперечном направлении.
GRC-4	ОШИБКА В ДАННЫХ Z	Проверьте заданную высоту шлифования и исходную высоту.
GRC-5	ОШИБКА В ДАННЫХ U V Z	Проверьте значения первой и второй подач, исходной высоты и значение конечной координаты прохода по оси Z.
GRC-6	ОШИБКА В ДАННЫХ W Z	Проверьте заданную высоту шлифования и количество промежуточных, черновых и финишных шлифовок.
GRC-7	ОШИБКА В ДАННЫХ C	Проверьте интервал правок.
GRC-8	ОШИБКА В ДАННЫХ E F	Проверьте расстояние подвода инструмента после правки и скорость подачи в поперечном направлении.
GRC-9	ОШИБКА В ДАННЫХ U X	Проверьте диаметр подвода и диаметр шлифования.
GRC-10	ОШИБКА В ДАННЫХ D	Проверьте номер программы правки инструмента. Свяжитесь с Таие Коки.
GRC-11	ОШИБКА В ДАННЫХ W Z ИЛИ НЕТ ЗАЗОРА	Не обнаружено контакта при шлифовании на фиксированную глубину. Проверьте заданную высоту шлифования.
GRC-12	ОШИБКА В ДАННЫХ A B	Проверьте начальный и окончательных диаметры.
GRC-13	ОШИБКА В ДАННЫХ U V	Проверьте значения первой и второй подач.

11 Дополнительные функции с особыми характеристиками

11-1 АЭ датчик (дополнительно) для суперабразивного шлифовального круга

<Общие сведения>

При выборе вращающейся шарошки для правки шлифовальной головки или вращающейся шарошки с АЭ. возможно производить правку головки для шлифования суперабразивом. На станках, оснащенных датчиком АЭ, он отслеживает шлифовальную головку такого типа.

В отличие от обычной правки, подвод инструмента производится с заданного расстояния ("Расстояния подвода").

Таймер АЭ автоматически устанавливается на таймер № 3, основанный на ширине шлифовального круга и подаче правки.

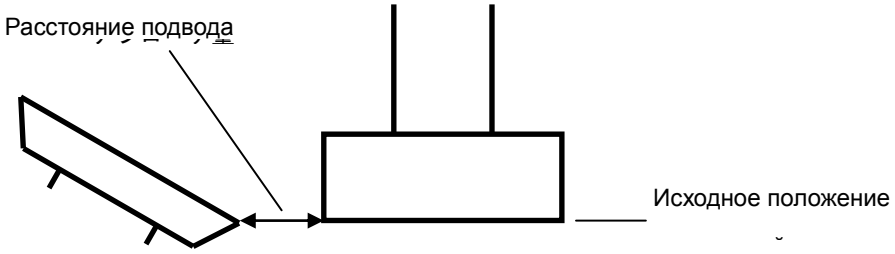


Рис.: Подвод инструмента при применении головки для шлифования суперабразивом.

При использовании датчика АЭ, продольная подача производится на общую величину расстояния подвода и пороговое значение АЭ, правка выполняется в течение указанного периода с положения, где датчик обнаруживает контакт.

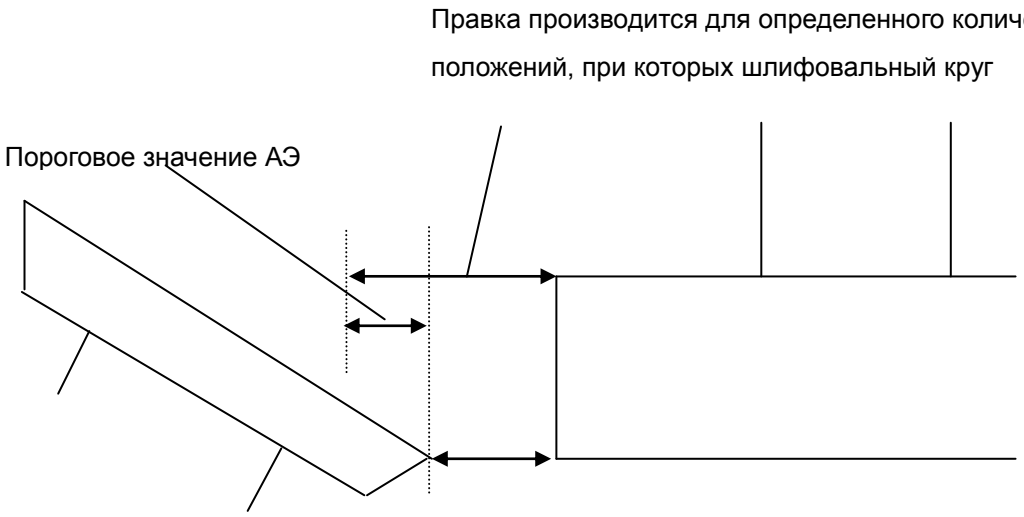


Рис.: Подвод при использовании датчика АЭ

<Условия применения>

Доступные шарошки для правки:

1. Вращающаяся шарошка
2. Вращающаяся шарошка с АЭ

Прим.

Датчик АЭ может быть применен только в случае, когда выбрана вращающаяся шарошка с АЭ.

Доступные шлифовальные круги:

3. Плоский шлифовальный круг
4. Нижний чашеобразный шлифовальный круг
5. Конический шлифовальный круг
6. Шлифовальный круг для угловой заточки
7. Чашеобразный шлифовальный круг для угловой заточки

Прим.

1. Датчик АЭ не эффективен при работе со скругленными шлифовальными кругами. Когда выбран суперабразивный шлифовальный круг, настройки [Corner R] (Радиус угла) отключаются.

2. Т.к. задний торец не возможно править вращающейся шарошкой, верхний чашеобразный шлифовальный круг, также как и двусторонний, править не возможно. В случае когда применяется один из кругов, описанных выше, он должен быть введен как плоский или нижний чашеобразный шлифовальный круг. Правка производится только в определенных положениях.

3. АЭ детекция не производится для профильной правки

<Последовательность действий>

Эту фунуцию можно применять только в том случае, если вращающаяся шарошка или вращающаяся шарошка с АЭ указаны в разделе настроек системы.

Прим.

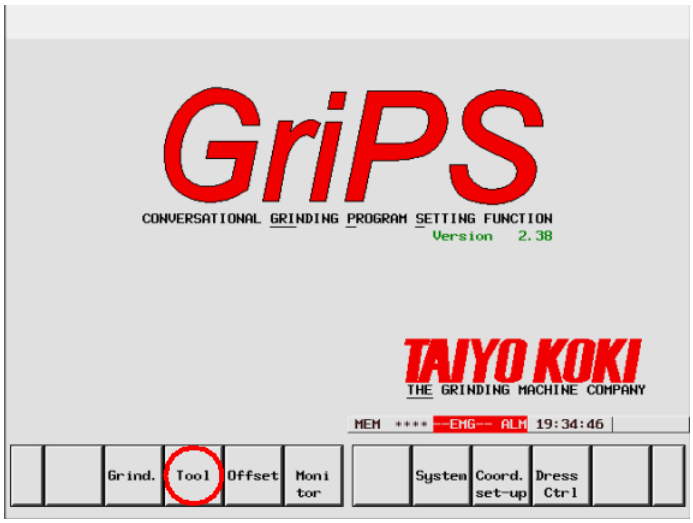
Они вводятся до отправки оборудования, если не указано иное.

11-1-1 Настройка инструмента

Прим.

В вводе инструмента нет необходимости, если он уже указан.

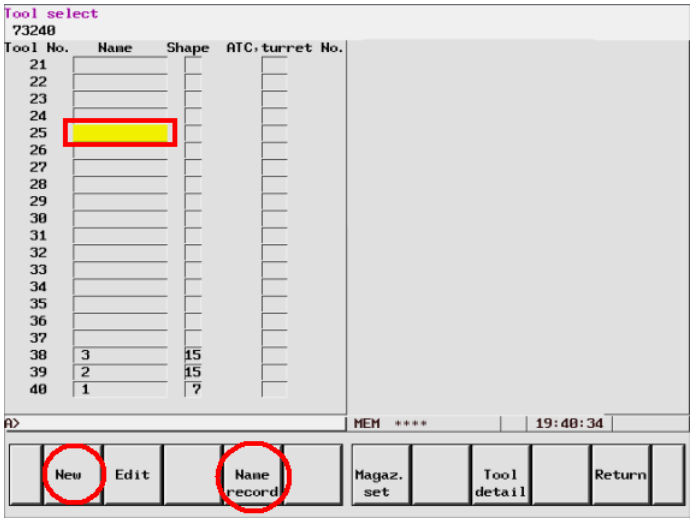
1) Нажмите клавишу [Tool] ([Инструмент]) в главном меню GriPS.



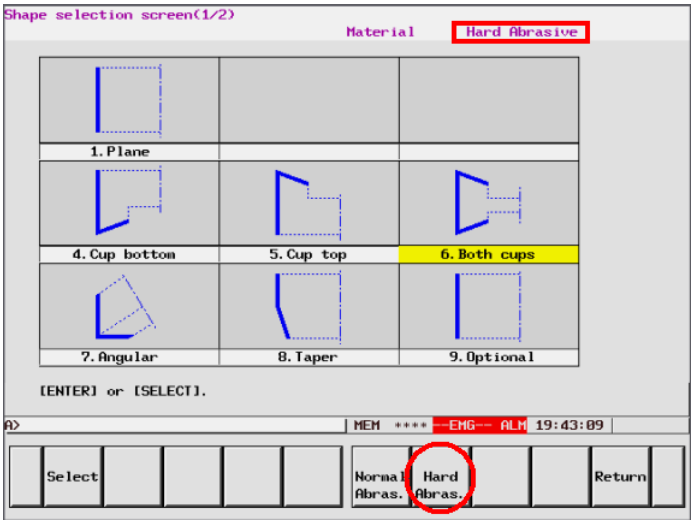
2) Наведите курсор на пустое поле.

3) Введите название инструмента и нажмите клавишу [Name record] ([Запись названия]).

4) Нажмите клавишу [New] ([Новый]).



5) Нажмите клавишу [Hard Abras.] ([Твердый абразив])



6) Проверьте, чтобы в разделе “Material” (Материал), в правом верхнем углу экрана, отображалось “Hard Abrasive” (Твердый абразив).

Прим.

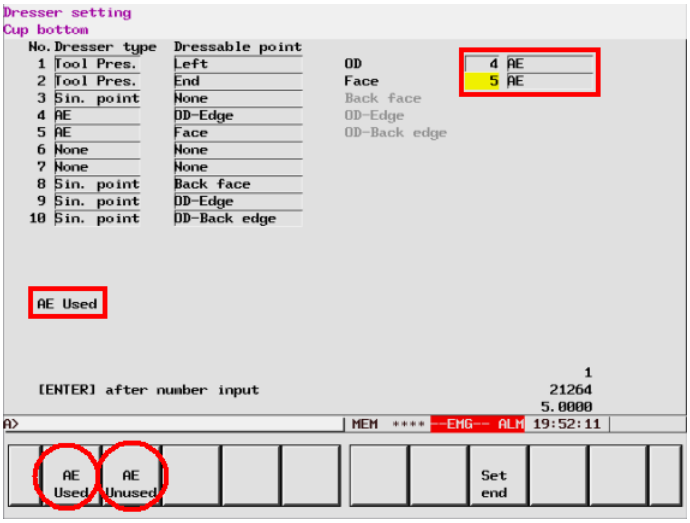
По умолчанию отображается “Normal Abrasive” (Обычный абразив).

7) Наведите курсор на форму, соответствующую необходимым условиям, и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]).

8) В разделе настройки шарошки для правки выберите шарошку, удовлетворяющую необходимым условиям, и нажмите клавишу [AE Used] ([Применяется АЭ]) или [AE Unused] ([Не применяется АЭ]) для включения или отключения функции АЭ.

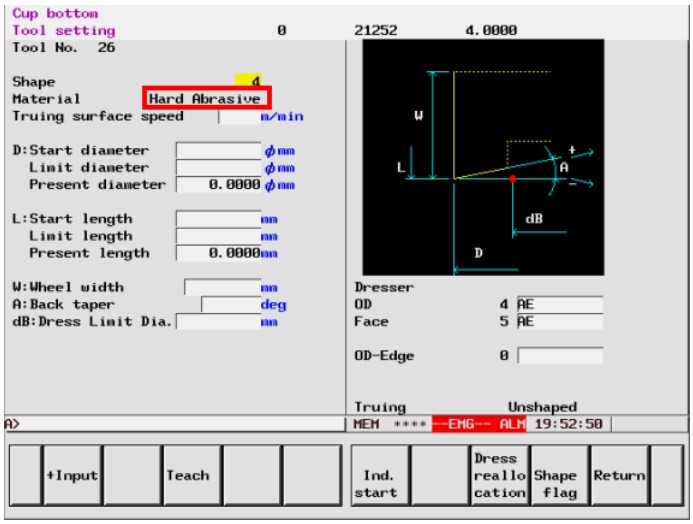
Прим.

1. Функция АЭ может применяться только в случае, когда "AE" (АЭ) выбрано в "Dresser type" (Тип шарошки).
2. Если функция АЭ отключена правка будет осуществляться так же, как если бы в "Dresser type" (Тип шарошки) было выбрано "Rotary" (Вращающаяся), даже при выбрано "AE" (АЭ).
3. Когда выбран шлифовальный круг с "AE Used" (Применяется АЭ), АЭ детекция производится каждый раз, как выполняется правка инструмента.
4. "АЭ" может быть выбрано в "Dresser type" и для шлифовального круга обычного абразива, однако, функция АЭ не может быть применена в данном случае.



9) Нажмите клавишу [Set end] ([Конец настройки]).

10) Проверьте, чтобы в разделе “Material” (Материал) отображалось “Hard Abrasive” (Твердый абразив). Далее укажите информацию инструмента так же, как будто это обычный шлифовальный круг.



11) Настройка завершена.

11-2 Обточка и устройство предварительной наладки инструмента

<Общие сведения>

Операция обточки доступна на станках с поворотными характеристиками.

На станках снабженных устройсвом предварительной наладки также доступно распознавание головки инструмента.

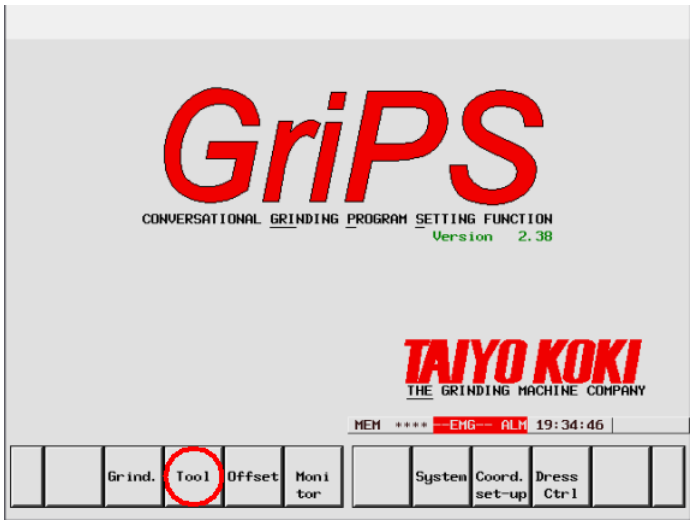
<Последовательность действий>

11-2-1 Настройка инструмента

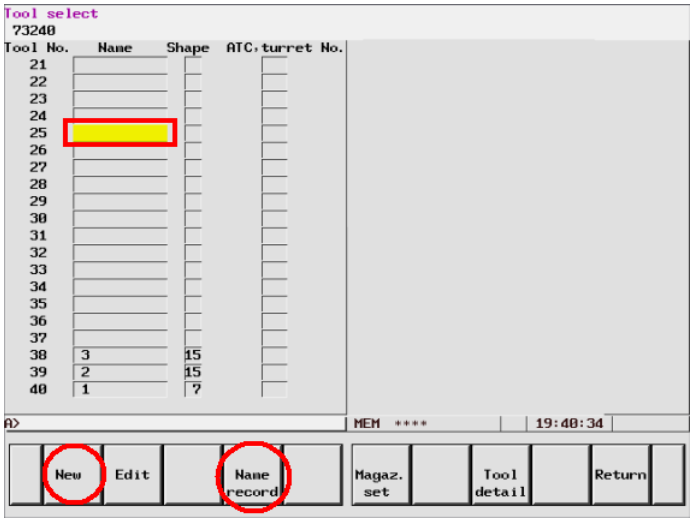
Прим.

В вводе инструмента нет необходимости, если он уже указан.

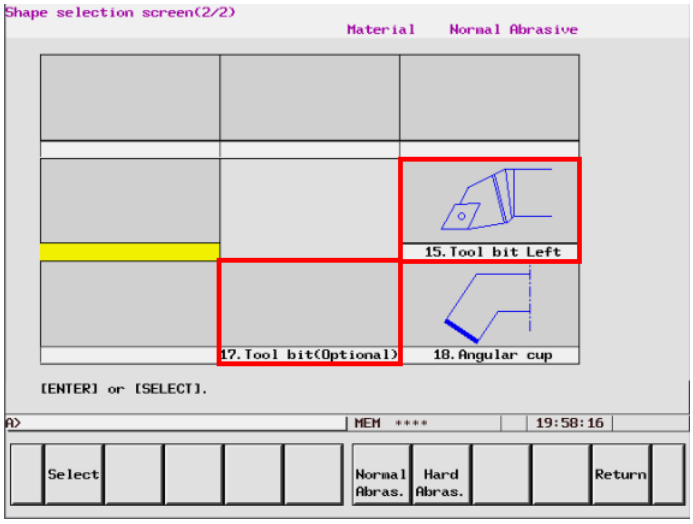
1) Нажмите клавишу [Tool] ([Инструмент]) в главном меню GriPS.



2) В разделе выбора инструмена наведите курсор на пустое поле и введите название инструмента. Нажмите клавишу [Name record] ([Запись названия]), а затем клавишу [New] ([Новый]).

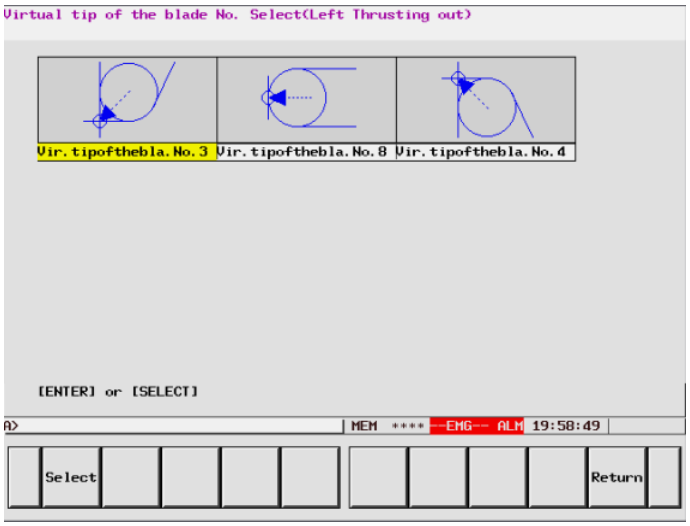


3) На экране выбора формы наведите курсор на "Tool bit left" (Вставной резец оставлен) или "Tool bit (optional)" (Вставной резец (дополнительно) и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]).



4) Если на шаге 3) выбрано "Tool bit left", выберите логический номер головки инструмента.

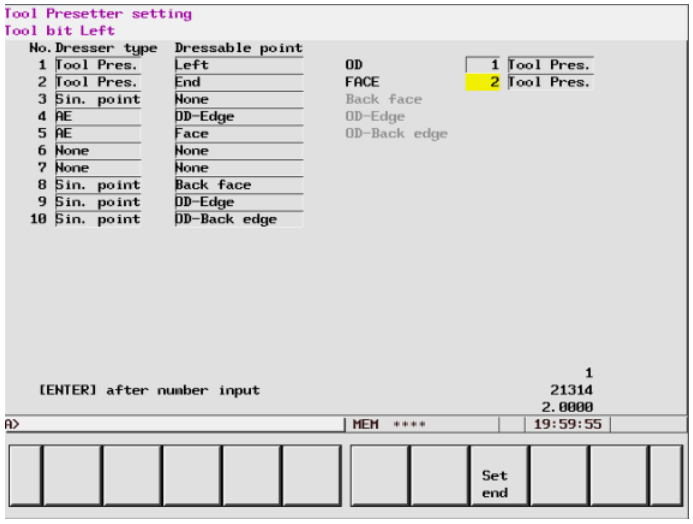
5) Выберите номер в соответствии с используемым инструментом.



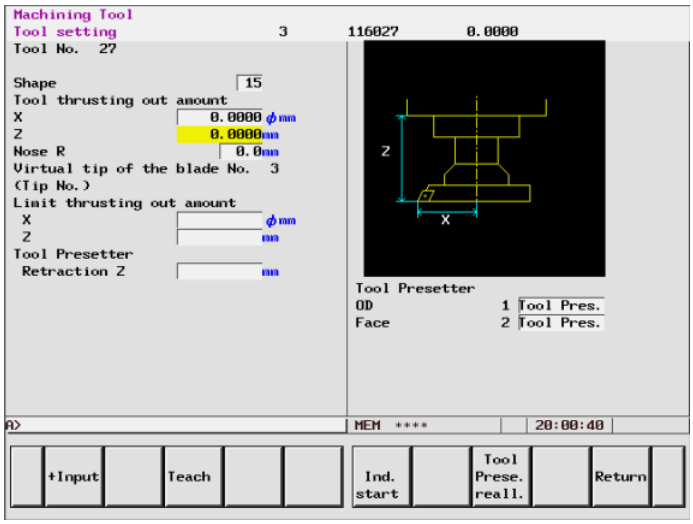
6) Если в настройках системы включено устройство предварительной наладки, то будет показан следующий раздел. Задайте настройки устройства предварительной наладки инструмента.

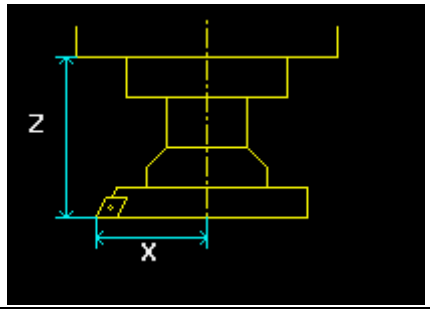
Прим.

Если устройсво предварительной наладки не предусмортрено, то будет показан раздел настройки инструмента.



7) Задайте настройки инструмента.



[Tool thrusting out amount X]	Задайте расстояния по "X" и "Z", показанные на экране. Размерность по "X" - "□мм". Введиет значение в два раза большее действительного расстояния. 
[Tool thrusting out amount Z]	
[Nose R]	Задайте радиус головки инструмента.
[Virtual tip of the blade No.]	Задан выбранный логический номер головки инструмента. Эта настройка не может быть изменена.
[Limit thrusting out	Если используется устройство предварительной наладки,

amount X] *	задайте предельное значение, при уменьшении [Tool thrusting out amount X] ниже этого значения, будет срабатывать аварийный сигнал.
[Limit thrusting out amount Z] *	Если используется устройство предварительной наладки, задайте предельное значение, при уменьшении [Tool thrusting out amount Z] ниже этого значения, будет срабатывать аварийный сигнал.
[Tool presetter retraction Z] *	Задайде расстояние подвода и отвода, осуществляемых при наладке инструмента, к торцу. Задайте значение приращения с учетом устройства предварительной наладки инструмента. Знак введенного значения определяется автоматически в зависимости от выбранного логического номера головки инструмента. Поэтому всегда вводите положительное значение.

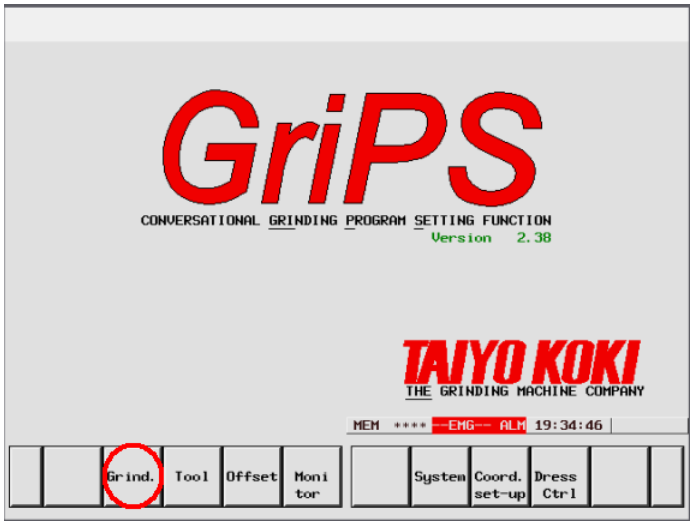
Настройки, обозначенные "*", показываются только в случае наличия устройства предварительной наладки инструмента.

Настройка инструмента завершена.

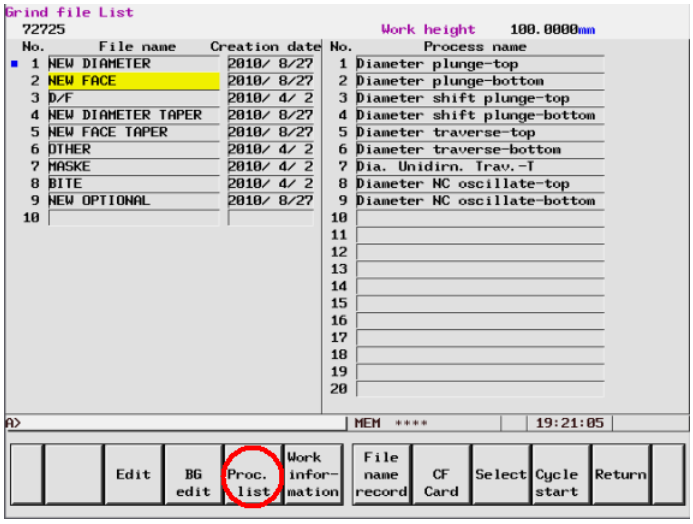
11-2-2 Подробная настройка обточки

После завершения настройки инструмента, произведите подробную настройку обточки.

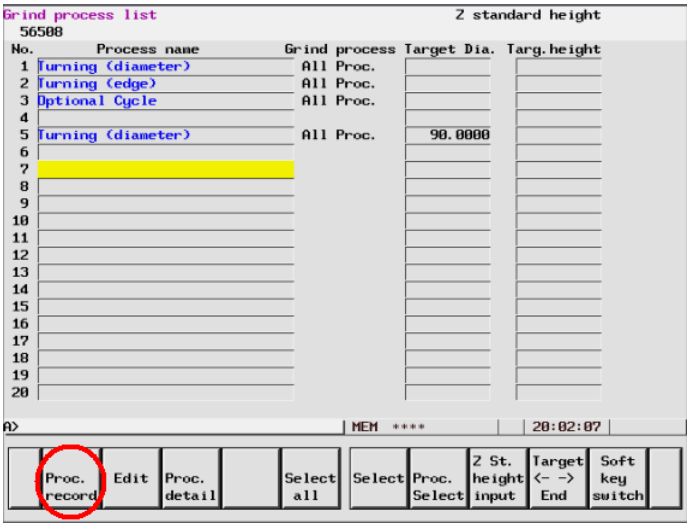
1) Нажмите клавишу [Grind.] ([Шлиф.]) в главном меню GriPS.



2) Выберите файл шлифования и нажмите клавишу [Proc. list] ([Список команд]).



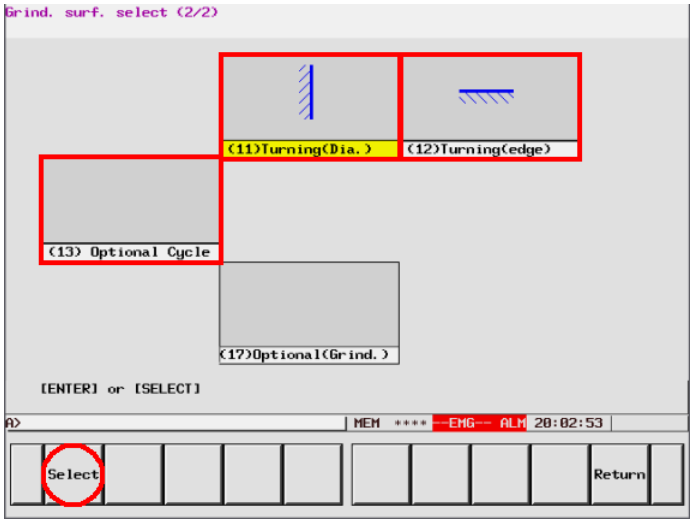
3) В разделе списка команд при шлифовании наведите курсор на пустое поле и нажмите клавишу [Proc. record] ([Записать команду]).



4) Наведите курсор на желаемый цикл и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]).

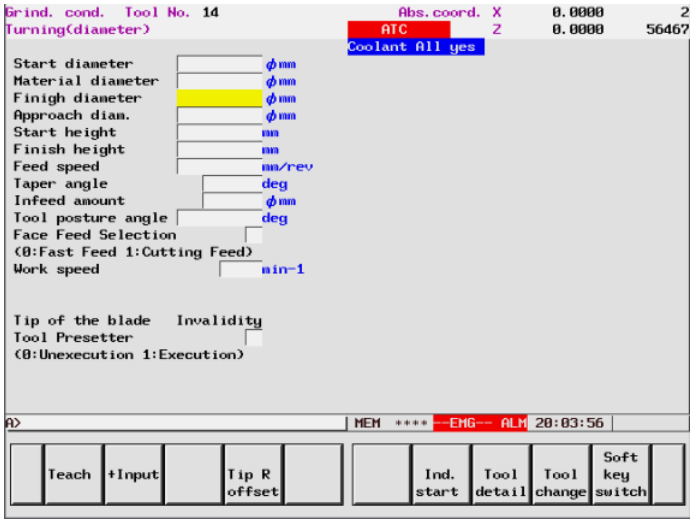
Прим.

Цикл обточки может быть выбран из "(11) Turning (dia.)" ((11) Обточка (диам.), "(12) Turning (edge)" ((12) Обточка (грань) и "(13) Optional cycle" ((13) Произвольный цикл).



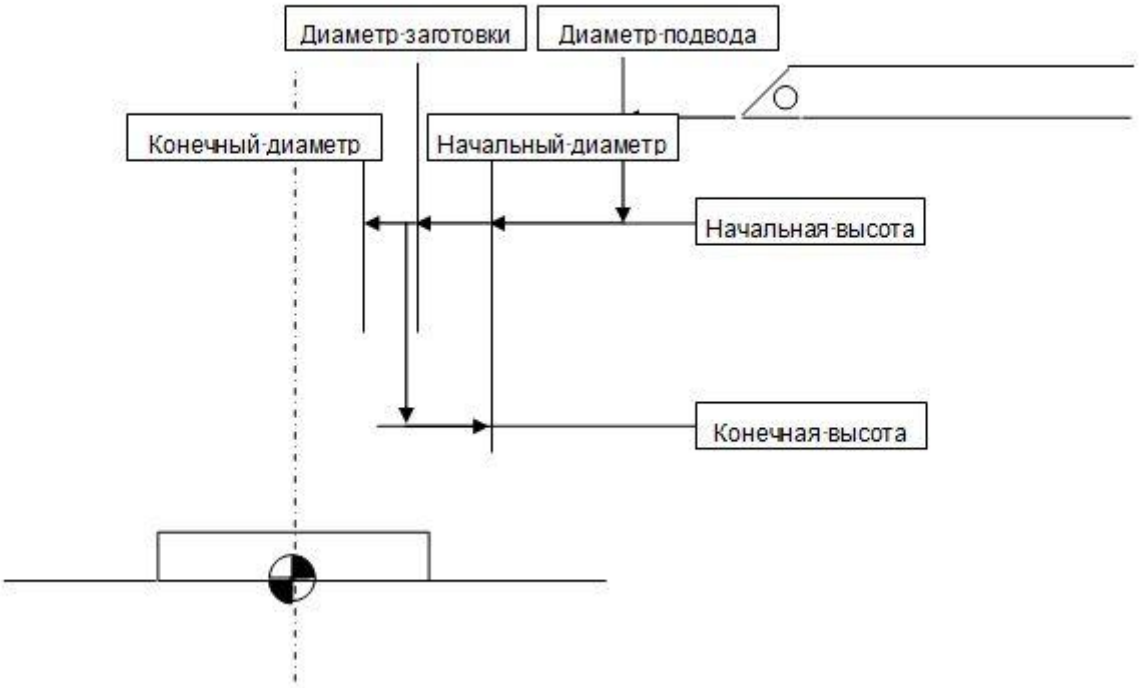
5) Задайте подробные условия обточки.

Пр. Для цикла радиальной обточки.



[Start diameter]	Задайте начальный диаметр.
[Material diameter]	Задайте диаметр обрабатываемой детали.
[Finish diameter]	Задайте конечный диаметр.
[Approach diam.]	Задайте диаметр подвода.
[Start height]	Задайте начальную высоту.
[Finish height]	Здадайте конечную высоту.
[Feed speed]	Задайте скорость подачи.
[Taper angle]	Задайте угол конуса при обработке обрабатываемой детали.
[Infeed amount]	Задайте глубину резанья.
[Tool posture angle] *	Задайте угол инструмента при вращении для станков CT-типа.
[Face feed selection]	Задайте скорость подачи для торцов. 0: Подача перемещения (F1000) 1: Подача резанья (скорость подачи □ скорость вращения обрабатываемой детали)
[Work speed]	Задайте скорость вращения обрабатываемой детали. * В отличие от настроек скорости шлифования укажите фактическое число вращений.
[Tip of the blade]	Включите или отключите коррекцию радиуса головки клавишей [Tip R offset] ([Смещение R кромки])
[Tool presetter]	0: не применяется, 1: применяется Если указано"1", то перед началом обточки производится операция предналадки инструмента.

* Доступно только на станках CT-типа.



Операция обточки в радиальном направлении

a) Инструмент передвигается к диаметру подвода.

b) Инструмент передвигается к начальной высоте.

c) Инструмент передвигается к начальному диаметру.

d) Производится обработка на указанной скорости резанья от начального диаметра на величину "[Material diameter] - [Infeed amount]".

e) Инструмент перемещается с начальной высоты на конечную.

f) Инструмент отводится на начальный диаметр.

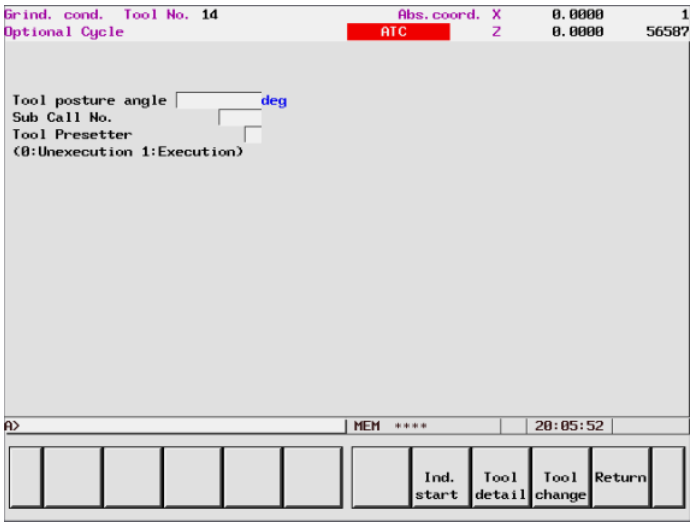
g) Инструмент перемещается с конечной высоты на начальную.

h) Шаги с *d)*. по *g)*. повторяются до тех пор, пока не будет достигнут конечный диаметр.

i) Когда достигается конечный диаметр, операция завершается.

Цикл торцевой обточки осуществляется по такому же принципу.

Пр. Для произвольного цикла (обточки)



После того как указана револьверная головка и задано значение координат, вызывается программа указанная для “Sub Call No.”.

Прим.

В программе, указанной для "Sub call No.", установите в конце команду возврата к нулю и "M99".

<Действие устройства предварительной наладки инструмента>

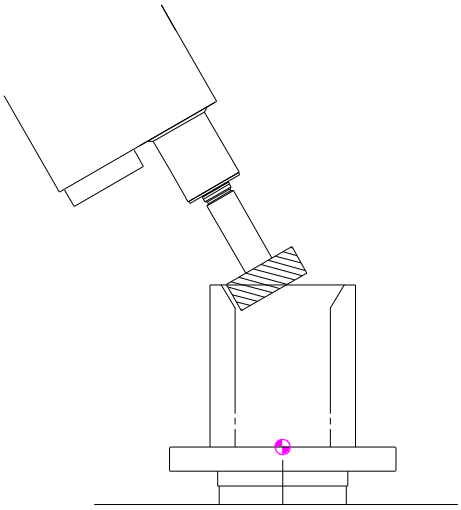
1. На станках оборудованных устройством предналадки инструмента перед началом обточки может быть произведено распознование головок инструмента.
2. Применяется та же система координат, что и при правке инструмента. Величина выступания инструмента настраивается в зависимости от величны его износа. Если она достигает предельного значения, то возникает аварийный сигнал.

11-3 Шлифование конуса с использованием правой стороны шлифовального круга

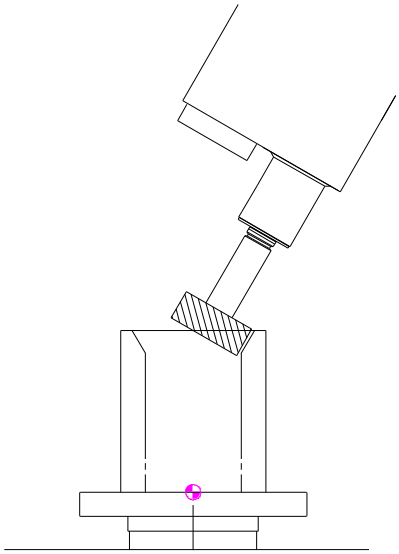
Общие сведения

Эта опция используется, когда левая поверхность шлифовального круга не может достичь внутреннего диаметра обрабатываемой детали в связи с ограничением хода, когда револьверная головка указана с отрицательной стороны.

Проблемы с недостатком хода, которые возникают при шлифовании конуса левой стороной шлифовального круга с револьверной головкой, указанной с отрицательной стороны, могут быть решены с помощью указывания револьверной головки с противоположной стороны и выполнения шлифования конуса правой стороной шлифовального круга.



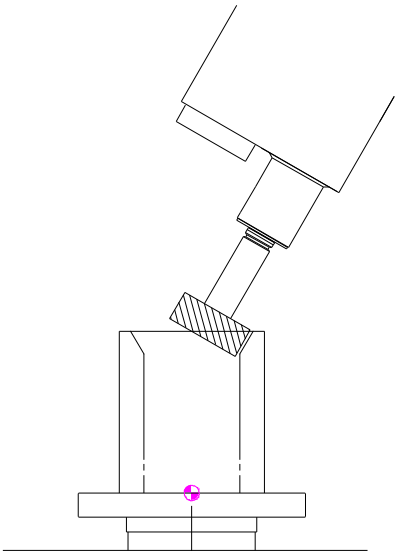
Обычное шлифование конуса



Шлифование конуса с применением данной функции

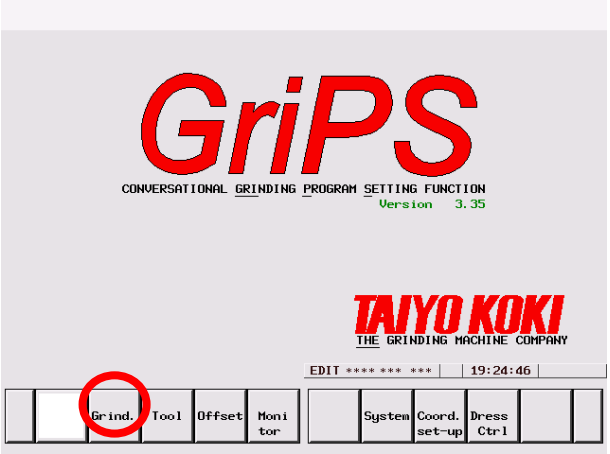
Условия применения

1. Возможно только шлифование конуса по внутреннему диаметру в положительном направлении. (См. рисунок ниже)
2. Могут быть выбраны только плоские и чашеобразные шлифовальные круги.

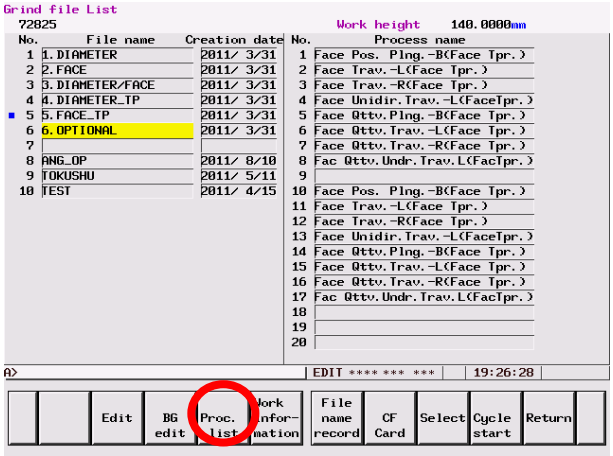


Последовательность действий

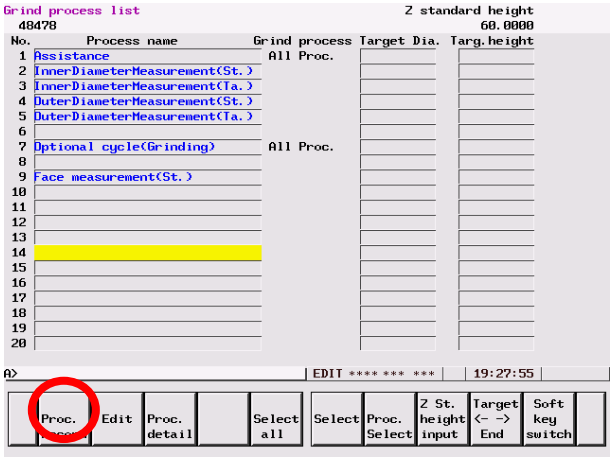
1) Нажмите клавишу [Grind.] ([Шлиф.]) в главном меню GriPS.



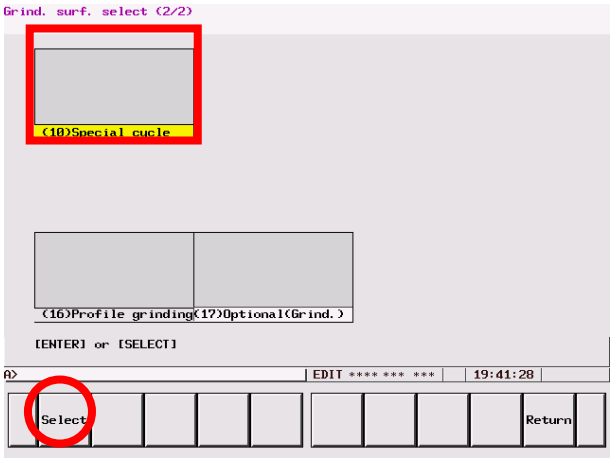
2) Выберите файл шлифования и нажмите клавишу [Proc. list] ([Список команд]).



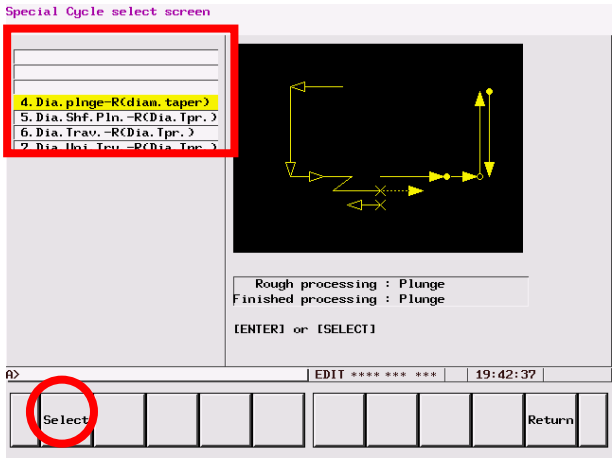
3) В разделе списка команд при шлифовании наведите курсор на пустое поле и нажмите клавишу [Proc. record] ([Записать команду]).



4) В разделе выбора шлифовальной поверхности наведите курсор на “Special cycle” (Специальный цикл) и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]).



5) Наведите курсор на желаемый цикл и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]).

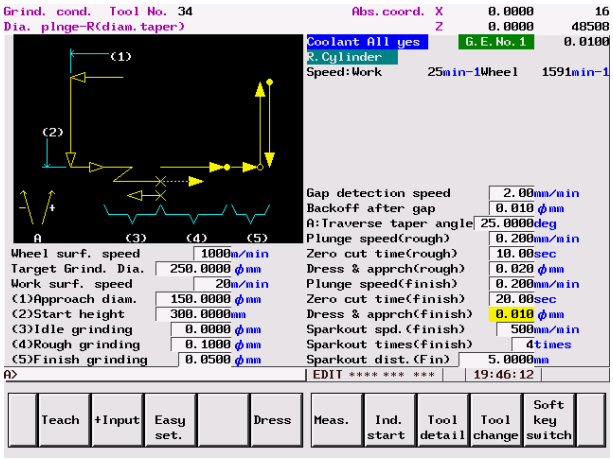


6) Наведите курсор на желаемый шлифовальный круг и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]).

Прим.

Применяйте только плоские или чашеобразные шлифовальные круги.

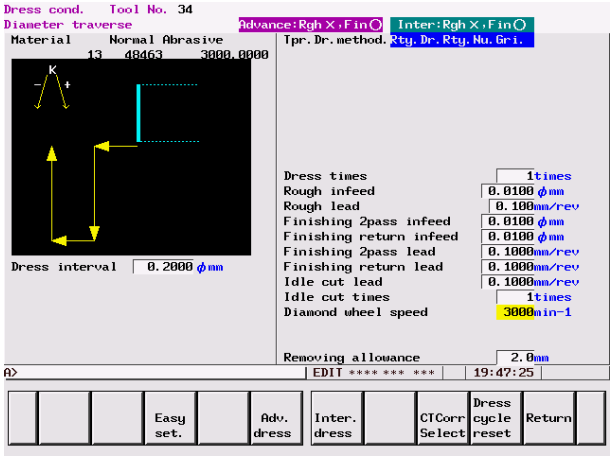
7) Задайте условия шлифования.



Прим.

1. Метод ввода диаметра подвода и диаметра шлифования отличается по сравнению с обычным циклом шлифования конуса, применяющим левую сторону шлифовального круга.
2. Характеристики обычного шлифования внешнего диаметра: Диаметр шлифования (отрицательный) < диаметр подвода
   Характеристики шлифования по этому циклу: Диаметр шлифования (положительный) > диаметр подвода
3. Поскольку поперечный угол конуса следует по стороне обрабатываемой детали, шлифование может быть произведено с теми же настройками, что и для цикла шлифования конуса, применяющего левую сторону шлифовального круга.

8) Задайте условия правки инструмента.Set the dressing conditions.



Прим.

Обратите внимание, что при применении данной функции в настройках поворота револьверной головки всегда выбирается одноосная вращающаяся правка.

11-4 Шлифование профиля и шлифовальные круги с галтелями

Общие сведения

В “profile grinding” (шлифование профиля), шлифование происходит вдоль профиля обрабатываемой детали по фронтальному виду.

(См. рисунок ниже)

В этом режиме обрабатываемая деталь шлифуется от указанной начальной точки вдоль своего профиля в соответствии с созданной по своему усмотрению программой замкнутого цикла*1.

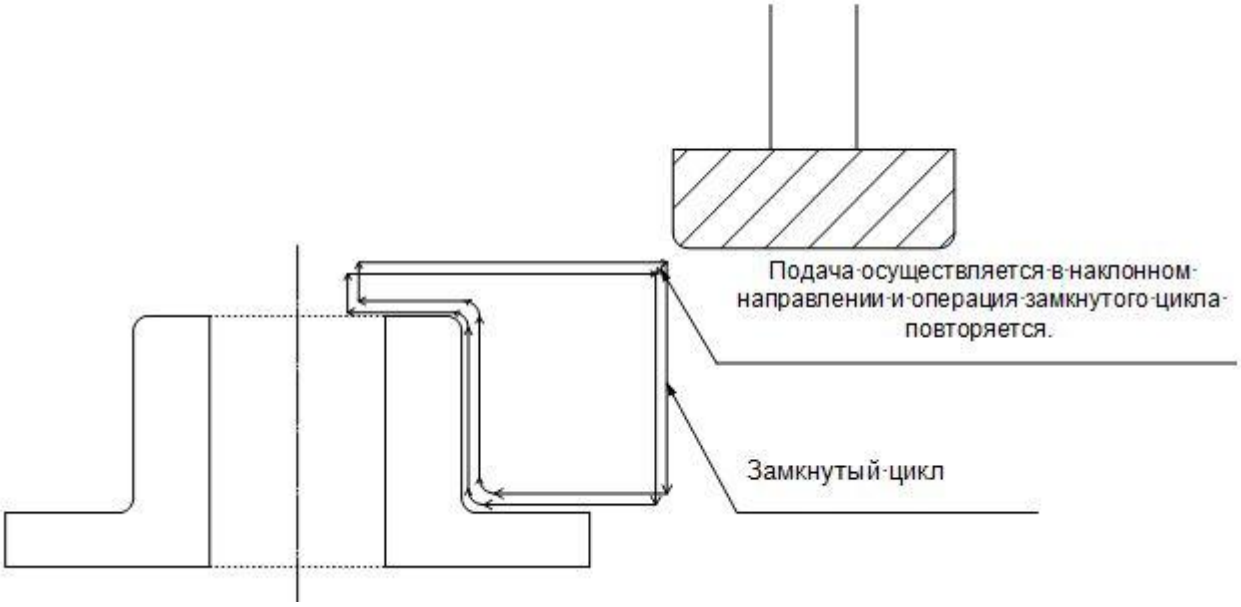
На станках, оснащенных функцией коррекции R головки (вариант FANUC), мнимое положение головки инструмента (# 13001 и далее) и величина коррекции R головки (# 17001 и далее) автоматически устанавливаются при выборе инструмента.

*1 Действие цикла начинается и оканчивается в одной и той же точке.

“11-4-3 Замкнутый цикл и коррекция радиуса головки инструмента”

Прим.

Перед началом шлифования профиля кромки шлифовального круга должны быть скруглены.



Условия применения

Выберите или чашеобразный шлифовальный круг, или шлифовальный круг для угловой заточки со скругленными гранями.

Прим.

Создайте программу замкнутого цикла.

“11-4-3 Замкнутый цикл и коррекция радиуса головки инструмента”

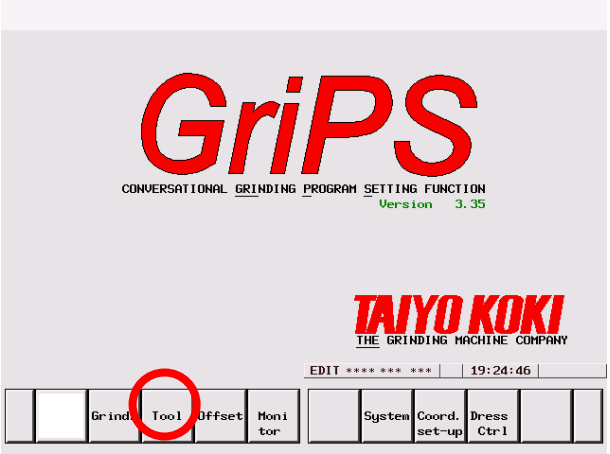
Последовательность действий

11-4-1 Скругление граней на шлифовальном круге

Перед шлифованием профиля грани шлифовального круга должны быть скруглены.

Применяйте верхние или нижние чашеобразные шлифовальные круги или шлифовальные круги для угловой заточки, грани которых можно скруглить.

1) Нажмите клавишу [Tool] ([Инструмент]) в главном меню GriPS.

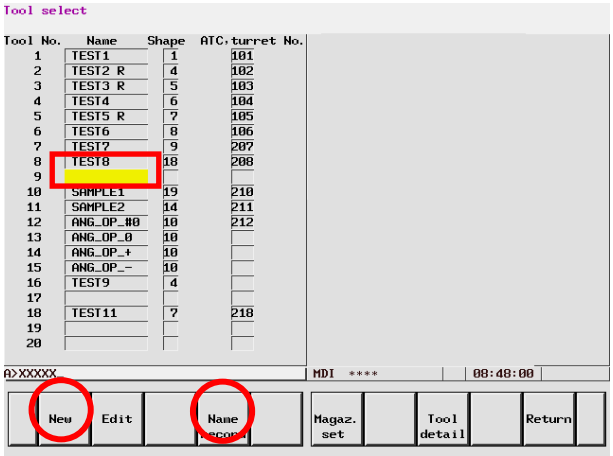


2) Если скругляется указанный чашеобразный шлифовальный круг или круг для угловой заточки, перейдите к шагу 7).

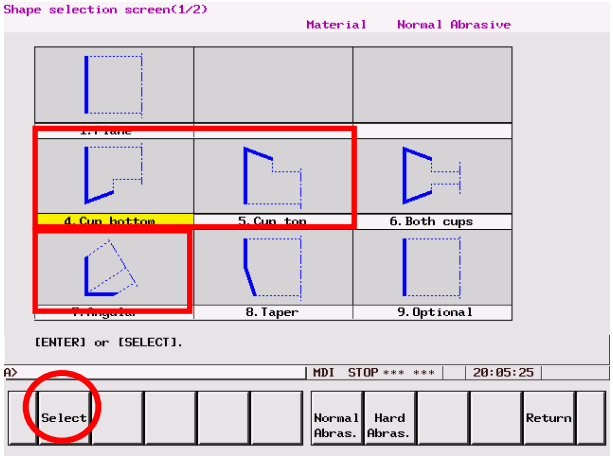
Наведите курсор на пустое поле.

3) Введите название инструмента и нажмите клавишу [Name record] ([Запись названия]).

4) Нажмите клавишу [New] ([Новый]).



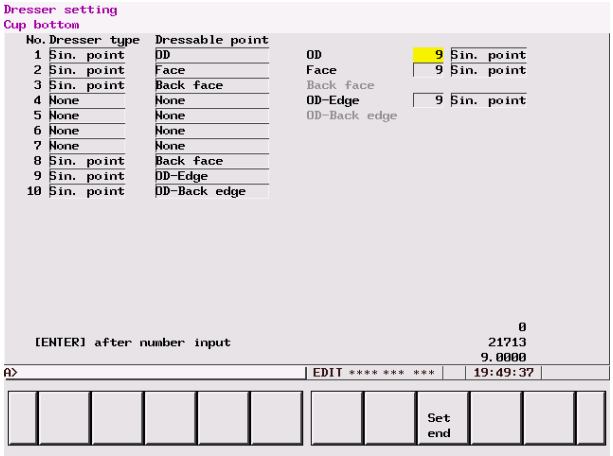
5) Наведите курсор на “Cup bottom”, “Cup top” или “Angular”и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]).



6) Выберите шарошку для “OD-Edge” (Грань внеш. диам.) или “OD-Back edge” (Задняя грань внеш. диам.) в дополнение к “OD” (Внеш. диам.) и “Face” (Торец) или “Back face” (Задний торец).

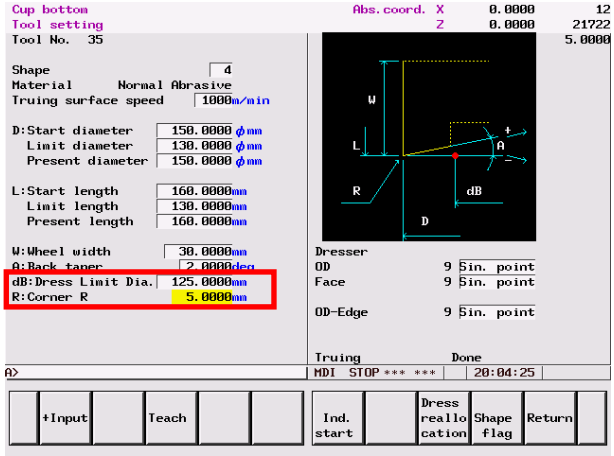
Прим.

Если не возможно выбрать шарошку для “OD-Edge” или “OD-Back edge”, то скругление не может быть выполнено, т.е. шлифование профиля не возможно.



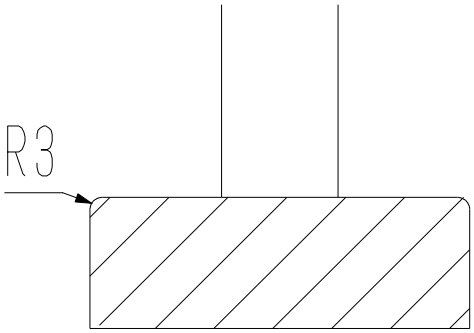
7) Появится поле ввода “Corner R” (Радиус угла).

Если для указанного инструмента не задана шарошка для “OD-Edge” (Грань внеш. диам.) или “OD-Back edge” (Задняя грань внеш. диам.), нажмите клавишу [Dress reallocation] ([Переразмещение правки]) и выберите для них шарошки.

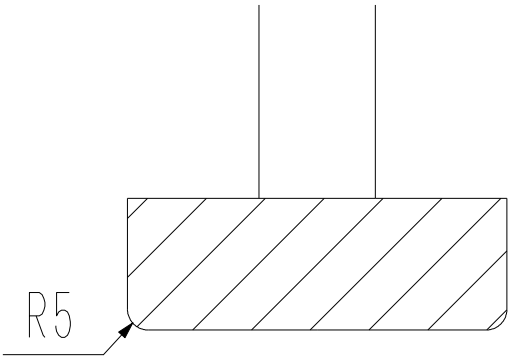


Прим.

1. Когда выбран двухсторонний чашеобразный шлифовальный круг, возможно выбрать оба набора шарошек для “OD-Edge” (Грань внеш. диам.) и “OD-Back edge” (Задняя грань внеш. диам.), однако, радиус угла может быть выбран только для одной из сторон (верха или низа). Если значение радиуса угла указано в одном “Corner R”, то значение в другом “Corner R” не верно. Если вы хотите сменить положение, задайте “0” или сделайте поле “Corner R” пустым, чтобы отменить настройку радиуса угла, тогда другое поле “Corner R” станет верным.
2. Если поддерживается дополнительная функция коррекции R головки, значение "Corner R" автоматически устанавливается в качестве значения коррекции R головки (# 17001 и далее), и положение скругления (верх или низ) устанавливается на мнимое положение головки инструмента (# 13001 и далее). “3” задается для мнимого положеня головки инструмента на торце шлифовального круга, а “4” задается для заднего торца.



Величина коррекции R головки: 3.0 мм
Мнимое положение головки инструмента: 4



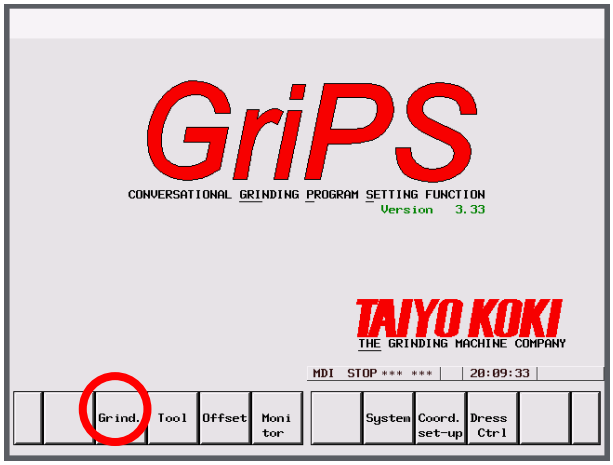
Величина коррекции R головки: 5.0 мм
Мнимое положение головки инструмента: 3

8) Нажмите клавишу [Ind. start] , чтобы начать профильную правку. На шлифовальном круге произведутся скругления.

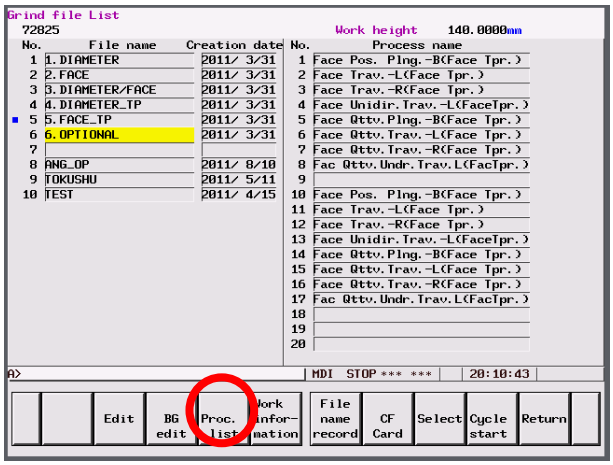
11-4-2 Шлифование профиля

Перед созданием команд шлифования профиля, должна быть создана программа замкнутого цикла.

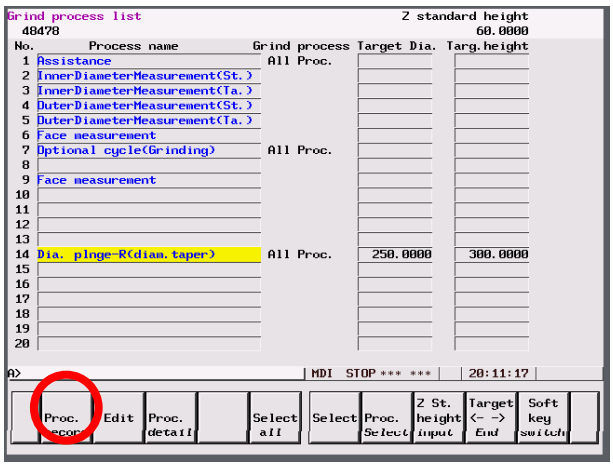
1) Нажмите клавишу [Grind.] ([Шлиф.]) в главном меню GriPS.



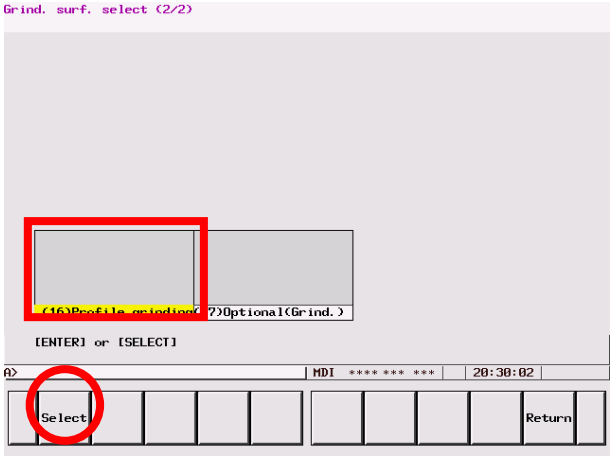
2) Выберите файл шлифования и нажмите клавишу [Proc. list] ([Список команд]).



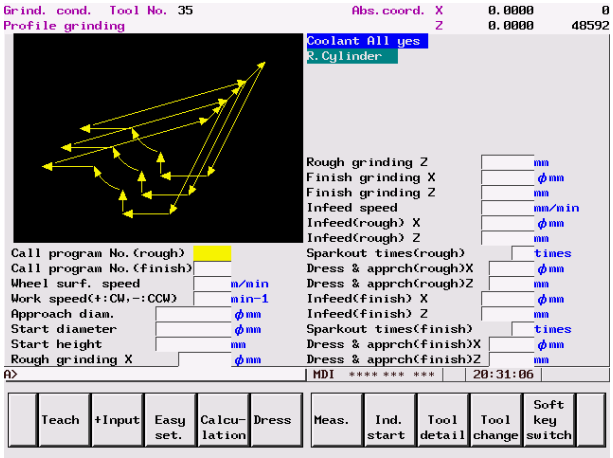
3) Наведите курсор на пустое поле и нажмите клавишу [Proc. record] ([Записать команду]).



4) Наведите курсор на “Profile grinding” (Шлифование профиля) и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]).



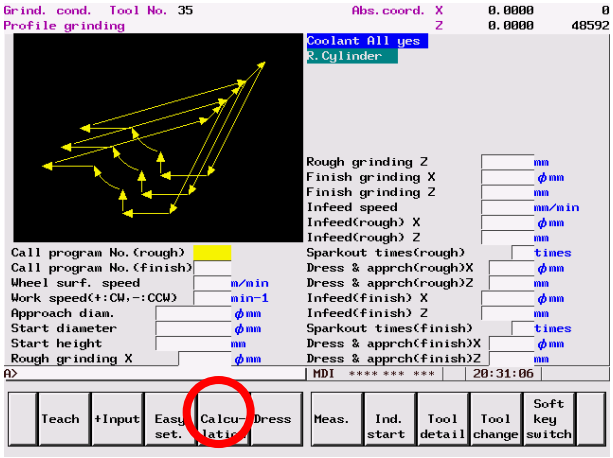
5) Задайте условия шлифования в разделе условий шлифования.



Задаваемые элементы	Описание
Call program No. (черновое)	Задайте номер O (1 до 7999) программы замкнутого цикла, сделанной для чернового или чистового шлифования.
Call program No. (чистовое)	
Wheel surf. speed	Задайте окружную скорость шлифовального круга.
Work speed	Задайте скорость вращения обрабатываемой детали. Положительное значение: направление против часовой стрелки Отрицательное значение: направление по часовой стрелке

Approach diam.	Задайте диаметр подвода.
Начальный диаметр	Задайте начальный диаметр.
Начальная высота	Задайте начальную высоту.
Конечная высота	Здадайте конечную высоту.
Rough grinding X, Rough grinding Z	Задайте величину чернового шлифования в направлении оси X или Z-.
Finish grinding X, Finish grinding Z	Задайте величину чистового шлифования в направлении оси X или Z-.
Скорость подачи	Задайте скорость подачи.
Подача (черновая) X	Задайте глубину подачи в направлении оси X или Z для одного замкнутого цикла при черновом шлифовании.
Infeed (rough) Z	
Sparkout times (rough)	Задайте количество выхаживающих проходов, производимых после чернового шлифования.
Dress & approach (rough) X	Задайте расстояние подвода после правки. (Увеличенное значение по сравнению с конечной точкой шлифования перед правкой.)
Dress & approach (rough) Z	
Infeed (finish) X	Задайте глубину подачи в направлении оси X или Z для одного замкнутого цикла при финишном шлифовании.
Infeed (finish) Z	
Sparkout times (finish)	Задайте количество выхаживающих проходов, производимых после чистового шлифования.
Dress & apprch (finish) X	Задайте расстояние подвода после правки. (Увеличенное значение по сравнению с конечной точкой шлифования перед правкой или конечной точкой чернового шлифования.)
Dress & apprch (finish) Z	

6) После установки условий шлифования нажмите клавишу [Calculation] ([Расчет]).



Когда нажата клавиша [Calculation] ([Расчет]), глубина подачи и расстояние подвода после правки изменяются в соответствии с нижеследующими формулами:

FIX [“Rough grinding X” / “Infeed (rough) X”] = (1) * FIX: Отбрасывает дробную часть

FIX ["Rough grinding Z" / "Infeed (rough) Z"] = (2)

Вычисляются (1) и (2), и меньшая величина шлифования делится на большую. Полученное значение подставляется в качестве глубины подачи меньшего результата. (Для того, чтобы согласовать величину подачи по направлениям осей X и Z.)

Пр. Если (2) больше:

“Rough grinding X” / (2) = “Infeed (rough) X”

После вычислений описанных выше, расстояние подвода после правки меняется в соответствии со следующими формулами:

FIX [“Dress & approach (rough) X” / “Infeed (rough) X”] = (3)

FIX [“Dress & approach (rough) Z” / “Infeed (rough) Z”] = (4)

“1” добавляется к результатам вычисления (3) или (4), в зависимости от того, что будет больше. (Obtained value = (5))

“Infeed (rough) X” □ (5) = “Dress & approach (rough) X”

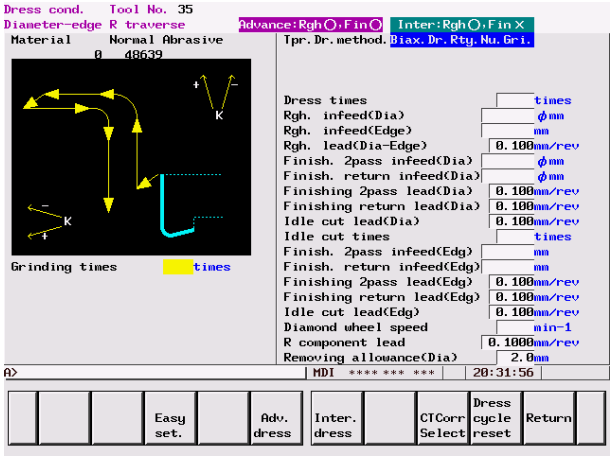
“Infeed (rough) Z” □ (5) = “Dress & approach (rough) Z”

Такая же формула применяется для чистового шлифования.

Прим.

1. Если величина шлифования “0”, в связи с этим, соответствующая глубина подачи так же, как и расстояние подвода после правки, становятся “0”.
2. Если не нулевое значение задается для величины шлифования, но соответствующая глубина подачи “0”, появится сигнал ошибки вычислений.
3. Если результат вычислений (3) или (4), в зависимости от того, что больше, не имеет остатка без применения функции “FIX”, “1” не добавляется к значению принимаемому за (5).
4. Действие цикла не может быть начато без нажатия клавиши [Calculation] ([Расчет]). Если вы меняете настройки после нажатия клавиши [Calculation] ([Расчет]), то нажмите ее еще раз.

7) Задайте условия правки в разделе условий правки инструмента.



Задаваемые элементы	Описание
Grinding times	Задайте количество проходов при правке во время чернового шлифования.
Dress times	Задайте количество проходов при черновой правке.
Rgh. Infeed (Dia)	Задайте глубину подачи (в радиальном или осевом направлении) при черновой правке.
Rgh. Infeed (Edge)	
Rgh. lead (Dia-Edge)	Задайте ход правки, применяемый при черновой правке инструмента.
Finish. 2 pass infeed (Dia)	Задайте глубину подачи (проход и возврат) в радиальном направлении при финишной правке.
Finish. return infeed (Dia)	
Finishing 2 pass lead (Dia)	Задайте ход правки (проход и возврат) в радиальном направлении при финишной правке.
Finishing return lead (Dia)	
Idle cut lead (Dia)	Задайте ход правки в радиальном направлении при промежуточной правке инструмента.
Idle cut times	Задайте число промежуточных правок.
Finish. 2 pass infeed (Edg)	Задайте глубину подачи (проход и возврат) в осевом направлении при финишной правке.
Finish. return infeed (Edg)	
Finishing 2 pass lead (Edg)	Задайте ход правки (проход и возврат) в осевом направлении при финишной правке.
Finishing return lead (Edg)	
Idle cut lead (Edg)	Задайте ход правки в осевом направлении при промежуточной правке инструмента.
Diamond wheel speed	Задайте скорость вращения алмазного круга при использовании вращающейся шарошки для правки.Set the rotation speed of the diamond wheel when the rotary dresser is used.
R component lead	Задайте ход правки, применяемый для правки скруглений.

Removing allowance (Dia)	Задайте расстояние отвода шлифовального круга в направлении оси Z после правки в радиальном направлении.

Прим.

- Для глубины подачи в осевом направлении задайте величину, большую чем значение, полученное по формуле “TAN [back taper □ 5] □ infeed depth in the radial direction”. (Правильная форма шлифовального круга не может быть получена только с помощью указания глубины подачи в радиальном направлении).
- В качестве настроек поворота револьверной головки для правки и шлифования может быть выбрано только “Biax Dress Biax Grind” (интерполяция по осям X и Z).

8) Когда все необходимые настройки были сделаны, запустите действие цикла в разделе начала цикла.

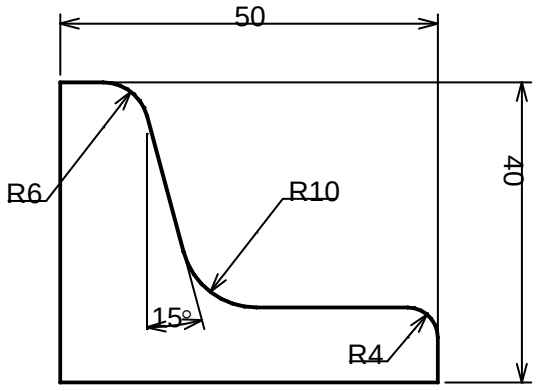
11-4-3 Замкнутый цикл и коррекция радиуса головки инструмента

Общие сведения

Обычно, программа шлифования профиля делается с применением команд пошагового регулирования, и шлифование начинается и заканчивается в одном и том же положении ("Замкнутый цикл").

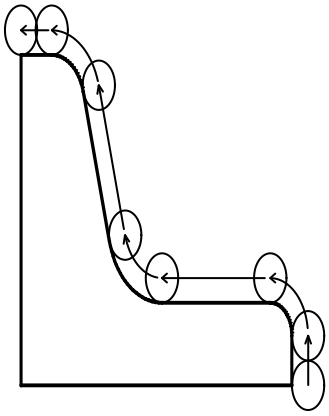
Советуется, для упрощения программирования применять функцию "корреции R головки" (дополнительно).

Следующее описание принимает в качестве образца нижеуказанную форму обрабатываемой детали.



11-4-3-1 Траектория шлифовального круга

При шлифовании профиля шлифовальный круг имеет траекторию, указанную ниже.



Следующая таблица показывает положение головки инструмента при каждом положении шлифования.

Коррекция R головки	Положение шлифования	Положение головки инструмента
Производится	Радиальное, торец	Снизу слева
	Радиальное, задний торец	Вверху слева
Не производится	Радиальное, торец	По центру
	Радиальное, задний торец	

11-4-3-2 Пример программы

Следующая программа приведена, как пример шлифования профиля.

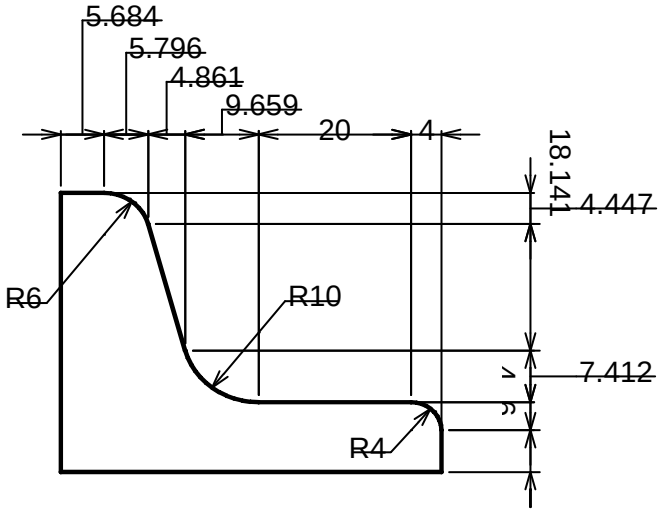
Обычно, перемещение по осям должно быть описано командами пошагового регулирования, а в радиальном направлении выражаться с помощью диаметра.

Для большего урощения программирования советуется передавать значения настроек из CAD систем.

Задайте команды прошагового регулирования для перемещения по осям.

Точки начала и окончания шлифования должны совпадать.

Пр. При применении функции коррекции R головки:



Пр.

```
G41
G01 W6.
G02 U-8. W4. R4
G01 U-40.
G03 U-19.318 W7.412 R10
G01 U-9.722 W18.141
G02 U-11.592 W4.447R6
G01 U-[ 11.868 + a ]
G40
G01W10.
U[ 100. + a ]
W-50.
```

M99 (В конце программы всегда указывайте “M99” (выход из

11-5 Шлифовальный круг для опор

Общие сведения>

Шарошки с ОБ относятся к типу шарошек, чьи рабочие элементы вращаются вдоль указанной дугообразной траектории, чтобы сформировать желаемую скругленную форму на внешней поверхности шлифовального круга.

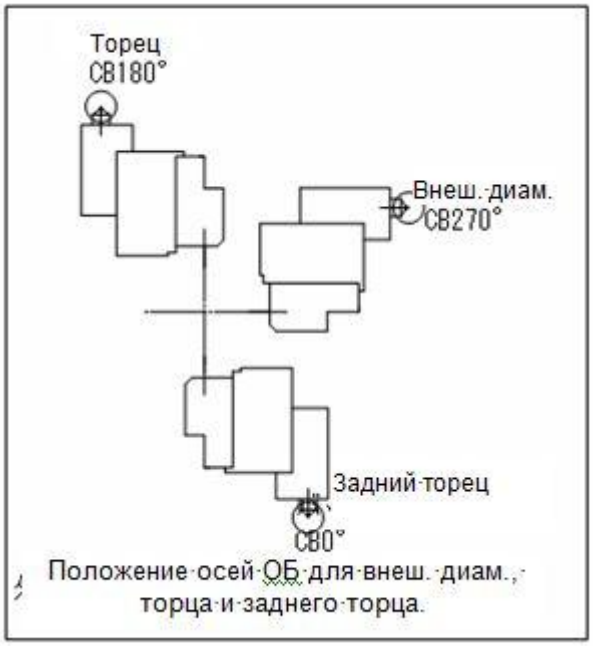
Прим.

- Это процедура настройки для придания шлифовальному колесу формы под номером 19 "bearing grinding wheel".
  Последовательность действий при настройке "triaxial rounded grinding wheel" (трехмерно скругленный шлифовальный круг) и "triaxial 2-piece rounded grinding wheel" (трехменрно скругленный шлифовальный круг с 2 частями), смотри в "11-13 Трехмерные шлифовальные круги".
- Будьте внимательны с системой координат шарошки с ОБ, т.к. она отличается от системы шлифовальных кругов с трехмерным управлением.

"11-13 Трехмерные шлифовальные круги"

11-5-1 Настройки шарошки для внеш. диам., торца, заднего торца и правки скругления

Основная процедура настройки для исходного положения шарошки такая же как и в прункте 9-2 Базовое расстояние от положения правки инструмента. Исходные положения задаются перемещением в них осей ОБ. Смотри положение соответствующих осей ОБ на нижеследующем рисунке.



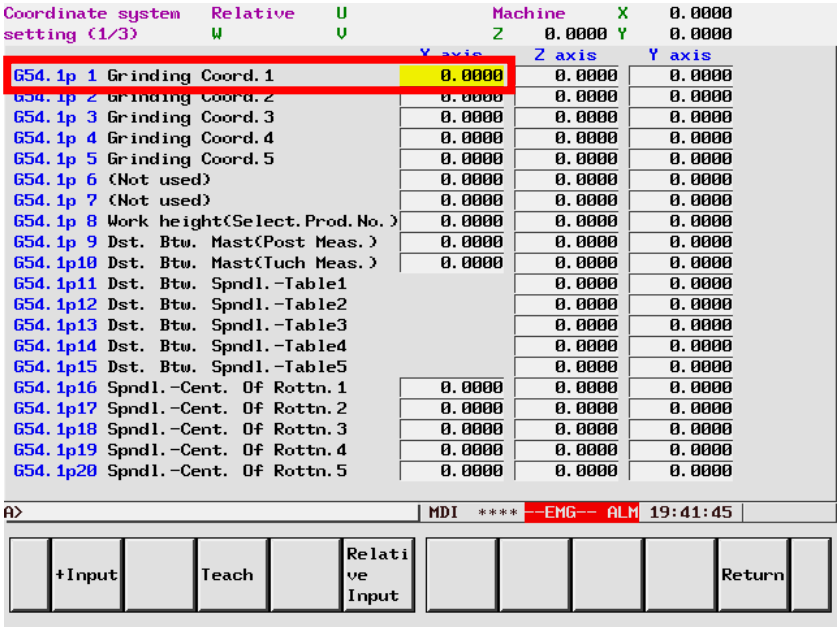
11-5-1-1 Внеш. диам. и торец

<В направлении оси X>

1) Нажмите клавишу (POS) на панели управления, чтобы открыть раздел текущего положения.

2) Выберите режим ручного управления.

3) Откройте главное меню GriPS и затем перейдите в раздел настройки системы координат. Переместите ось X к исходному положению шпинделя инструмента (G54.1P1).

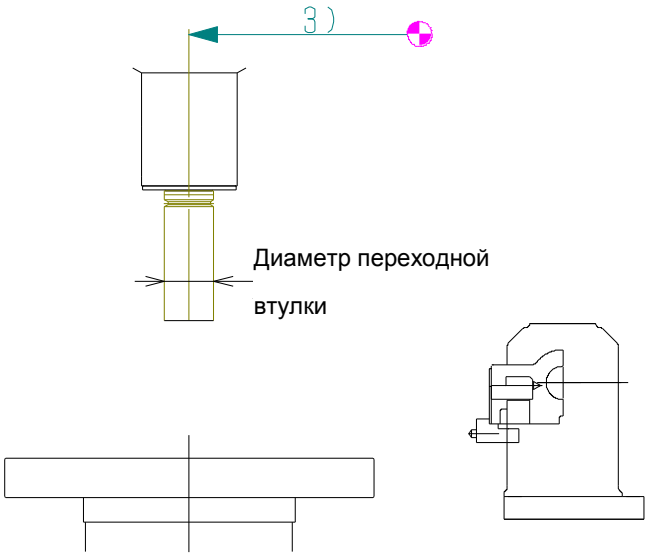


4) Задайте диаметр переходной втулки как величину по оси X относительных координат.

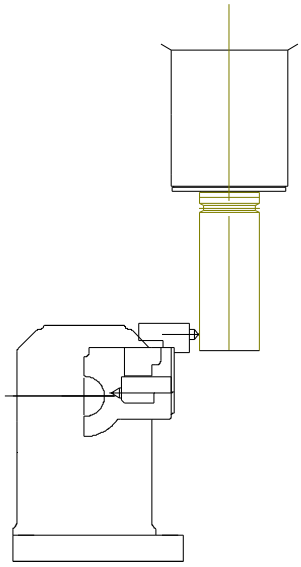
Пример: U-100.22 [Preset]

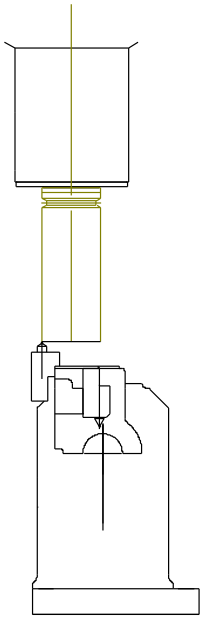
Прим.

Убедитесь, что в качестве диаметра втулки ввели отрицательное значение.



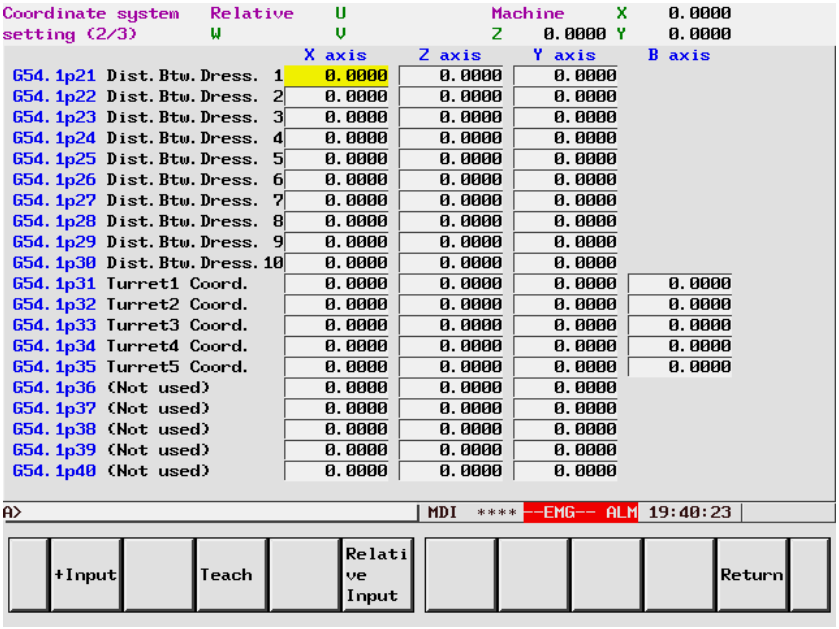
5) Переместите оси ОБ в положение внеш. диам. и коснитесь внешнего диаметра алмазного круга левой стороной втулки.





Положение настройки оси X на внеш. диам. осей ОБ. Положение настройки оси X на торце осей ОБ.

6) Откройте раздел настройки системы координат.



7) Для указания значения наведите курсор на “X axis” (ось X) положения шарошки для правки.

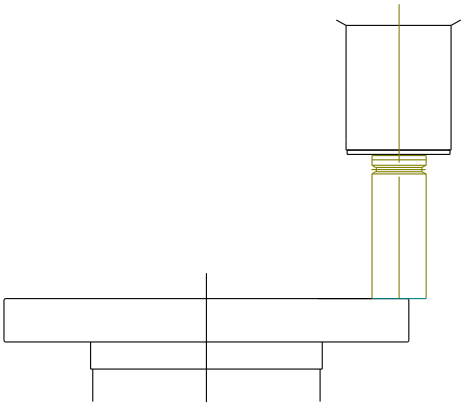
8) Нажмите клавишу [Relative Input] ([Относительный ввод]). Записано текущее значение по оси X относительных координат.

<В направлении оси Z>

1) Нажмите клавишу (POS) на панели управления, чтобы открыть раздел текущего положения.

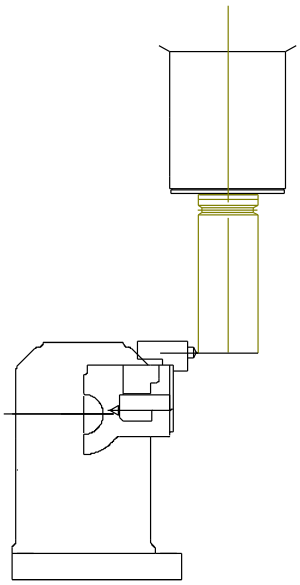
2) Выберите режим ручного управления.

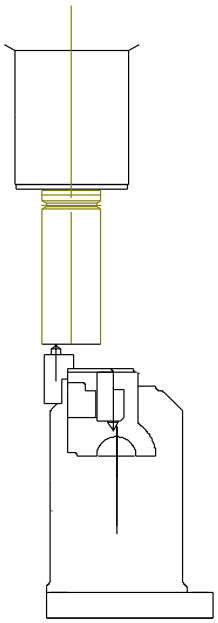
3) Коснитесь нижним торцом втулки поверхности стола.



4) Установите ноль в качестве значения по оси Z относительных координат.
(W) □ [Origin]

5) Коснитесь нижним торцом втулки верхней поверхности шарошки.





Положение настройки оси Z на внеш. диам. осей ОБ. Положение настройки оси Z на торце осей ОБ.

6) Откройте раздел настройки системы координат.

7) Для указания значения наведите курсор на “Z axis” (ось Z) положения шарошки для правки.

8) Нажмите клавишу [Relative Input] ([Относительный ввод]). Записано текущее значение по оси Z относительных координат.

11-5-1-2 Задний торец

<В направлении оси X>

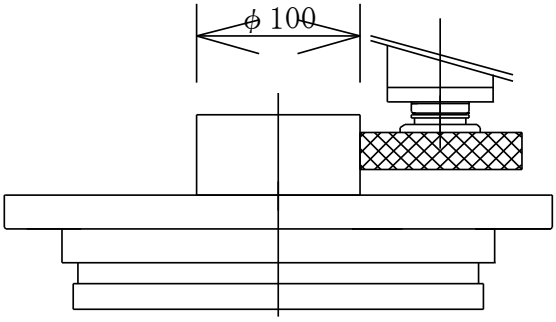
1) Подготовьте втулку с правильно выправленной внешней поверхностью шлифовального круга.

2) Разместите на рабочем шпинделе заготовку известного диаметра и отцентруйте ее положение.

3) Нажмите клавишу (POS) на панели управления, чтобы открыть раздел текущего положения.

4) Выберите режим ручного управления.

5) Коснитесь отцентрованной обрабатываемой детали шлифовальным кругом.

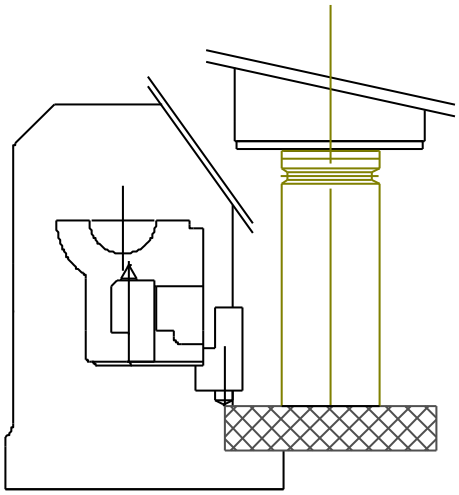


6) Задайте диаметр обрабатываемой детали как величину по оси X относительных координат.

Пример: U100.00 [Preset]

Прим.

Убедитесь, что в качестве диаметра обрабатываемой детали ввели положительное значение.



7) Переместите оси ОБ в положение заднего торца и коснитесь шарошки левой стороной внеш. диам. шлифовального круга.

8) Откройте раздел настройки системы координат.

9) Для указания значения наведите курсор на “X axis” (ось X) положения шарошки для правки.

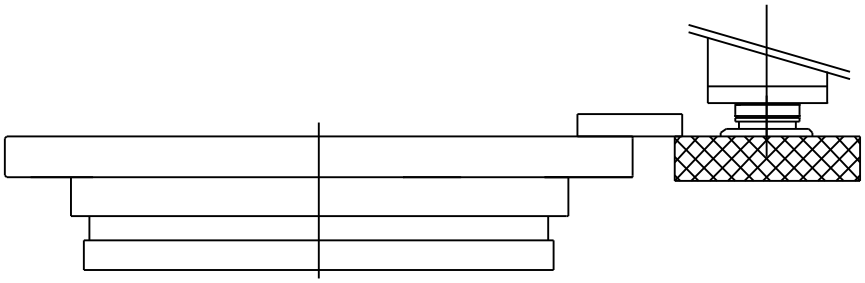
10) Нажмите клавишу [Relative Input] ([Относительный ввод]). Записано текущее значение по оси X относительных координат.

<В направлении оси Z>

1) Нажмите клавишу (POS) на панели управления, чтобы открыть раздел текущего положения.

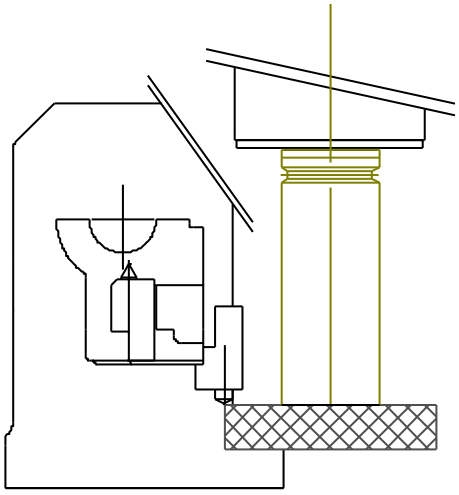
2) Выберите режим ручного управления.

3) Переместите шлифовальный круг к координате по оси Z, где его задний торец будет заподлицо со столом передней бабки.
Для упрощения этой операции используйте оснастку как показано на рисунке ниже.



4) Установите ноль в качестве значения по оси Z относительных координат.
(W) □ [Origin]

5) Переместите оси ОБ в положение заднего торца и коснитесь шарошки верхним торцом шилфовального круга.



6) Откройте раздел настройки системы координат.

7) Для указания значения наведите курсор на “Z axis” (ось Z) положения шарошки для правки.

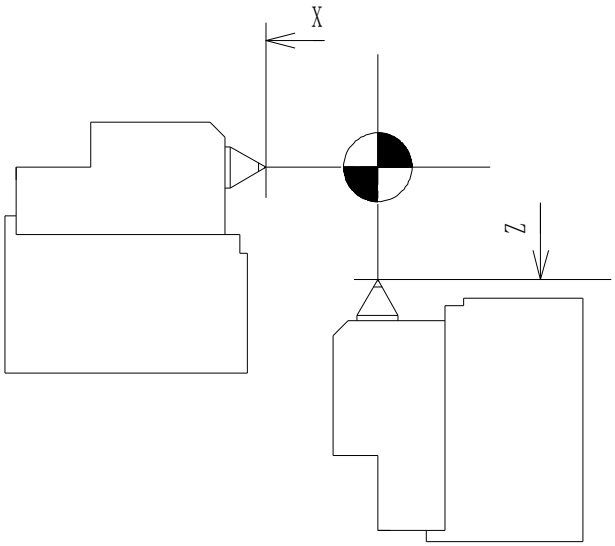
8) Нажмите клавишу [Relative Input] ([Относительный ввод]). Записано текущее значение по оси X относительных координат.

11-5-2 Настройки шарошки для правки скруглений

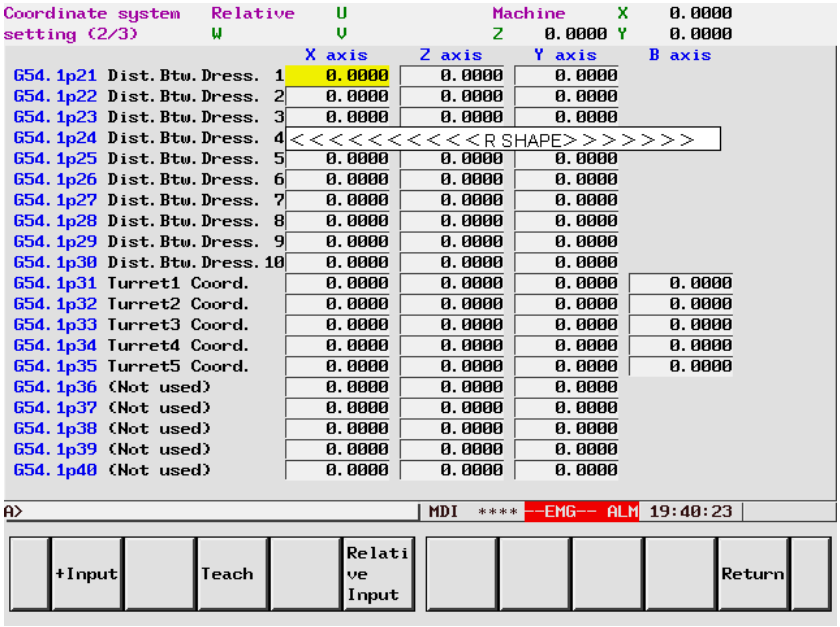
Базовая точка действия шарошки для правки скруглений - это центр вращения шарошки. Основные настройки такие же как и в пункте 9-2 Базовое расстояние от положения правки инструмента, но для шарошки для правки скруглений необходимо задать расстояние между осью шпинделя и центром вращения шарошки.

Смотри положение осей ОБ при настройке положения осей X и Z на нижеследующем рисунке.

Для задания элементов раздела смотри рисунок ниже.



Положение осей ОБ при настройке положений осей X и Z



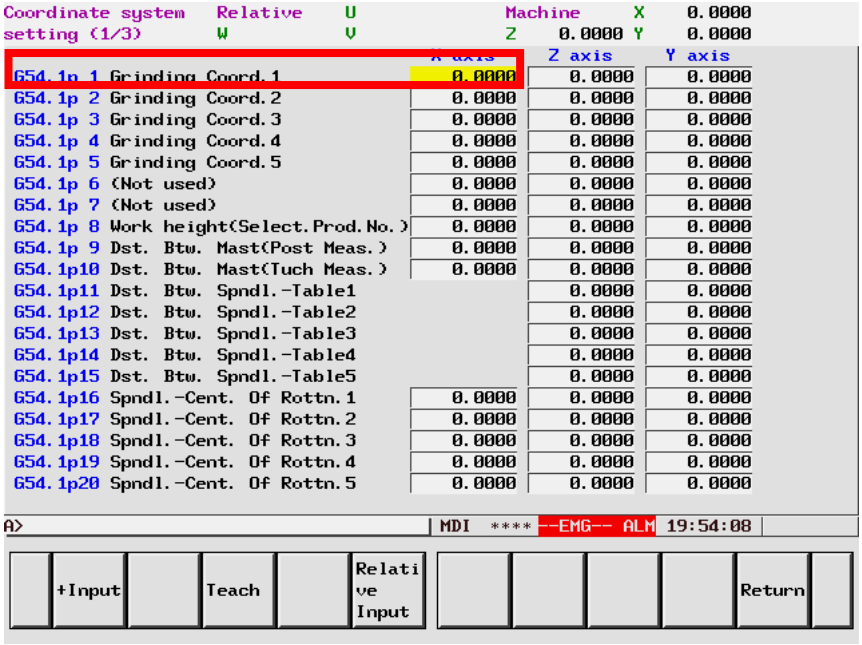
Задание элементов в разделе настроек системы координат.

<В направлении оси X>

1) Нажмите клавишу (POS) на панели управления, чтобы открыть раздел текущего положения.

2) Выберите режим ручного управления.

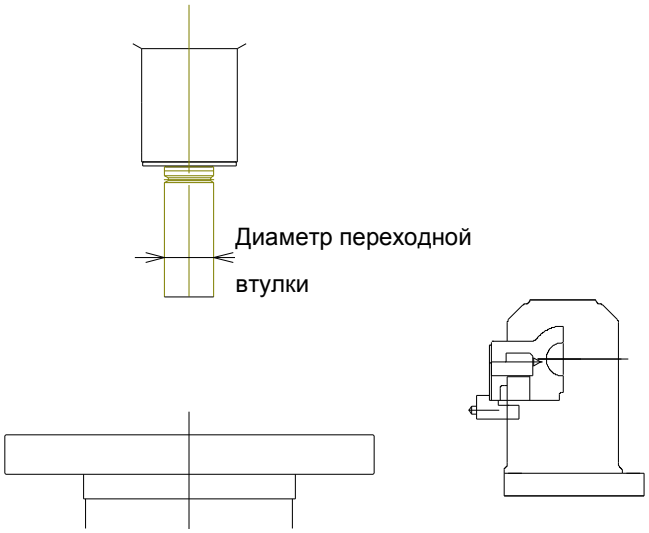
3) Откройте главное меню GriPS и затем перейдите в раздел настройки системы координат. Переместите ось X к исходному положению шпинделя инструмента (G54.1P1).



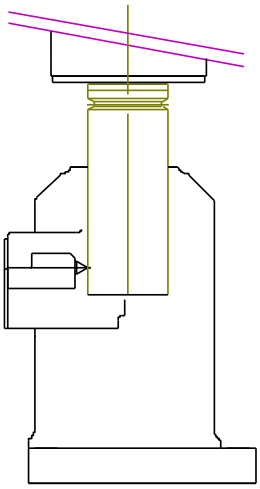
4) Задайте диаметр переходной втулки как величину по оси X относительных координат. Пример: U-100.22 [Preset]

Прим.

Убедитесь, что в качестве диаметра втулки ввели отрицательное значение.



5) Передвиньте оси ОБ к положению оси X для правки скруглений и коснитесь внеш. диаметра алмазной шарошки левой стороной втулки.



6) Откройте раздел настройки системы координат.

7) Для указания значения наведите курсор на “X axis” (ось X) положения шарошки для правки.

8) Нажмите клавишу [Relative Input] ([Относительный ввод]). Записано текущее значение по оси X относительных координат.

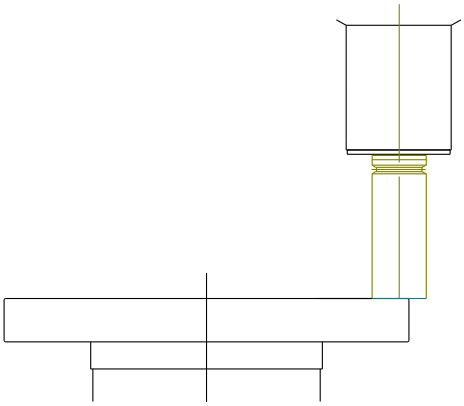
9) Добавьте к записанным данным положительную величину, равную радиусу скругления, который необходимо править.

<В направлении оси Z>

1) Нажмите клавишу (POS) на панели управления, чтобы открыть раздел текущего положения.

2) Выберите режим ручного управления.

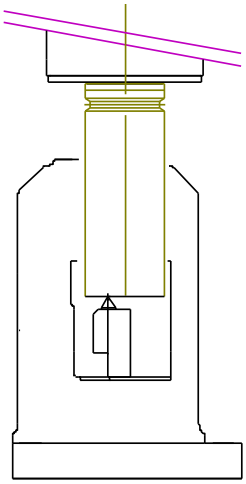
3) Коснитесь нижним торцом втулки поверхности стола.



4) Установите ноль в качестве значения по оси Z относительных координат.

(W) □ [Origin]

5) Передвиньте оси ОБ к положению оси Z для правки скруглений и коснитесь втулкой алмазной шарошки.

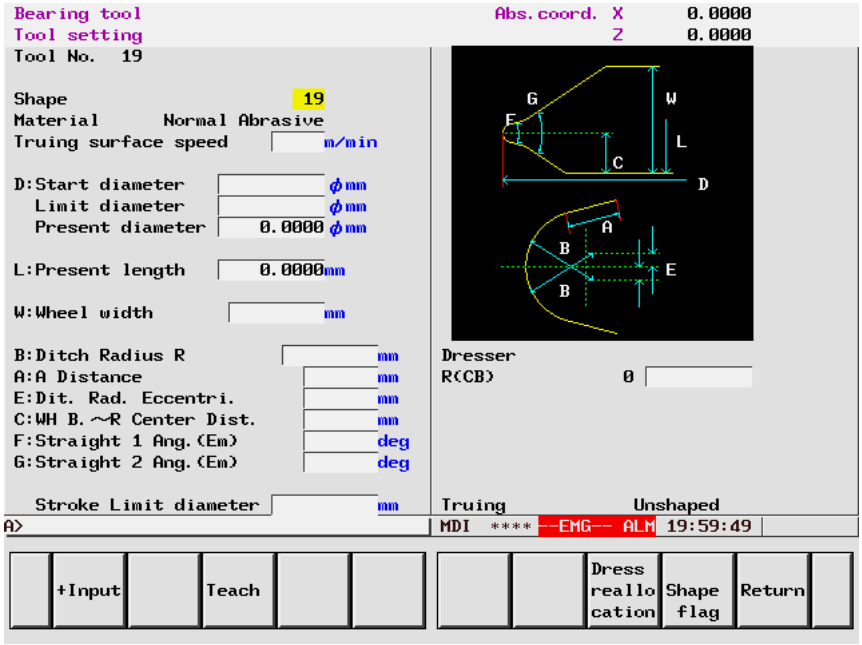


6) Откройте раздел настройки системы координат.

7) Для указания значения наведите курсор на “Z axis” (ось Z) положения шарошки для правки.

8) Нажмите клавишу [Relative Input] ([Относительный ввод]). Записано текущее значение по оси Z относительных координат.

9) Добавьте к записанным данным положительную величину, равную радиусу скругления, который необходимо править.



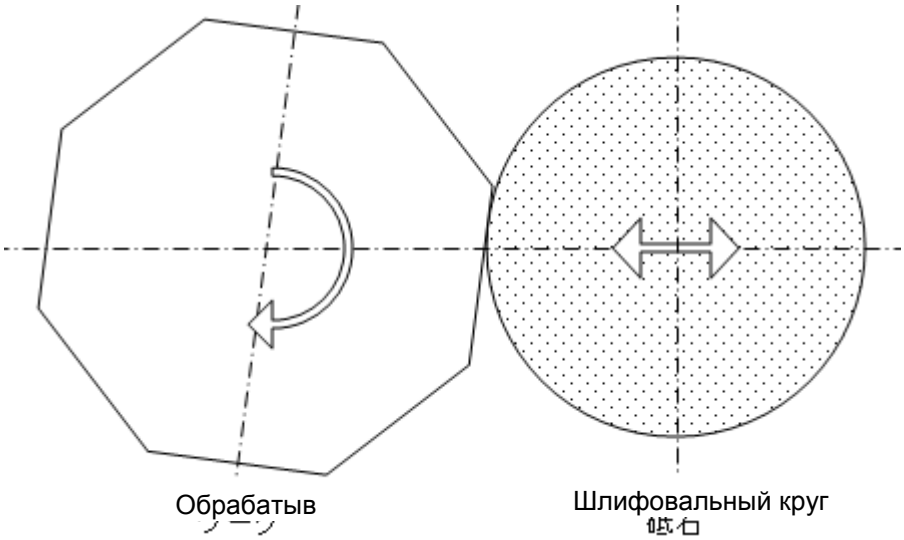
11-6 Функция интерполяции полярных координат

Общие сведения

Функция интерполяции полярных координат осуществляет контурное управление вдоль радиальной координаты (оси X) и азимута (оси C, дополнительно), что позволяет обрабатывать обрабатываемой детали не только круглых форм. (См. рисунок ниже)

В режиме интерполяции полярных координат все необходимые для шлифования движения должны быть указаны в программе. (Подвод □ шлифование □ отвод инструмента)

Обратите внимание, что функция корректировки R головки (вариант FANUC) также необходима для применения функции интерполяции полярных координат. (Если такая функция не предусмотрена, то обрабатываемая деталь не может быть обработана до желаемой формы).



Условия применения

Выберите шлифовальный круг, применимый для шлифования в радиальном направлении. (Не чашеобразный шлифовальный круг для угловой заточки)

Все движения, необходимые для шлифования, должны быть указаны в программе.

“11-6-2 Создание программы интерполяции полярных координат”

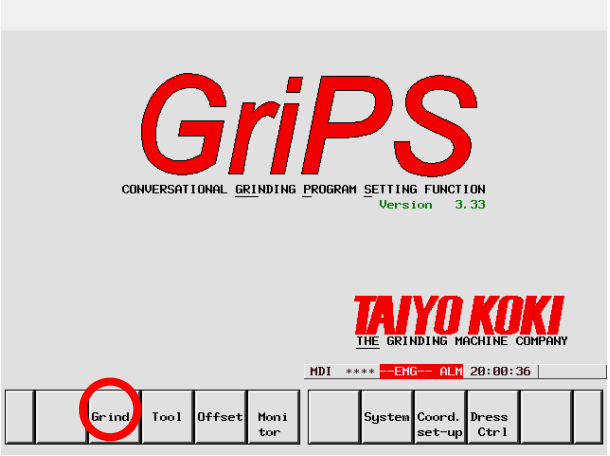
Последовательность действий

11-6-1 Подготовка к шлифованию с интерполяцией полярных координат

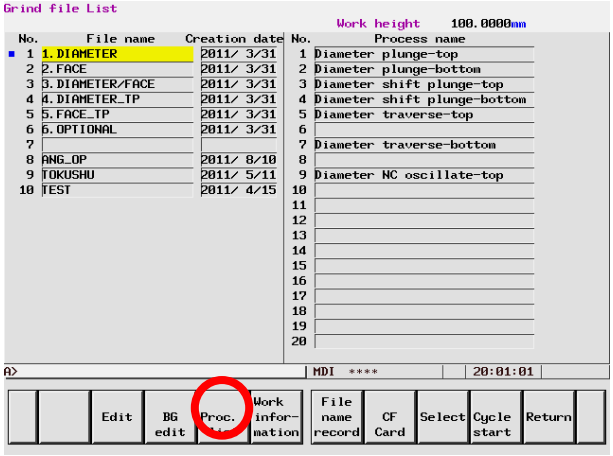
Перед заданием команд шлифования с интерполяцией полярных координат должна быть создана соответствующая программа для шлифования по интерполяции полярных координат.

“11-6-2 Создание программы интерполяции полярных координат”

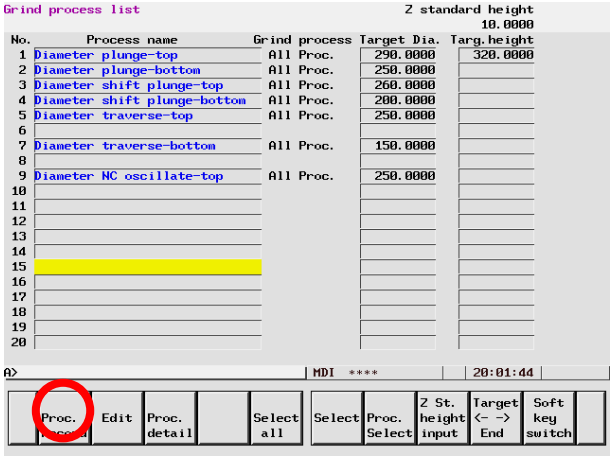
1) Нажмите клавишу [Grind.] ([Шлиф.]) в главном меню GriPS.



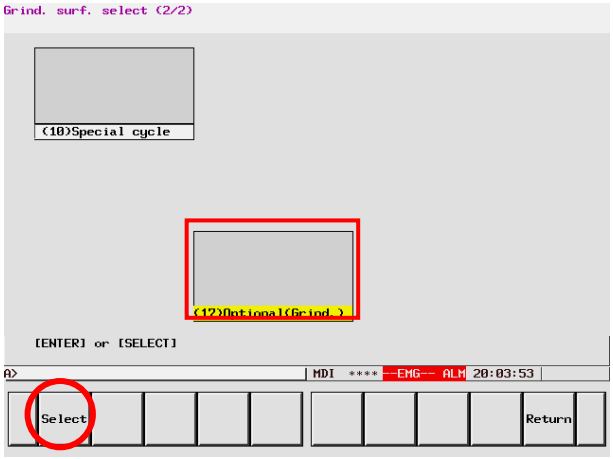
2) Выберите файл шлифования и нажмите клавишу [Proc. list] ([Список команд]).



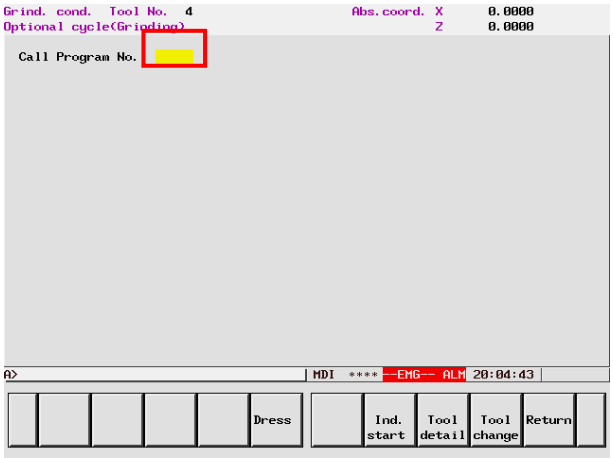
3) Наведите курсор на пустое поле и нажмите клавишу [Proc. record] ([Записать команду]).

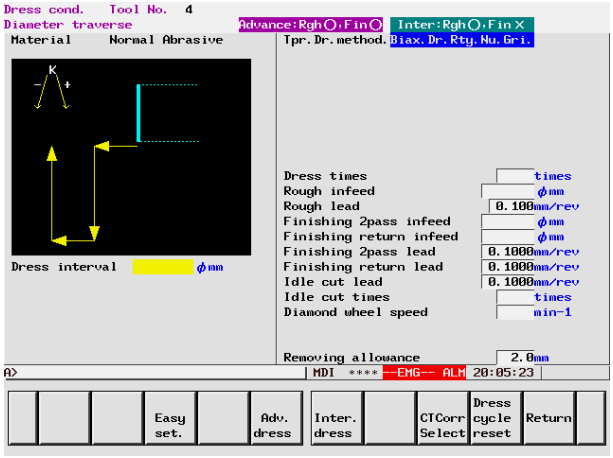


4) Наведите курсор на “(17) Optional (Grind.)” ((17) Произвольное (Шлиф.) и нажмите клавишу [Select] ([Выбрать]).



5) Введите номер уже созданной программы интерполяции полярных координат и укажите условия правки инструмента.




Dress cond. Tool No. 4
Diameter traverse
Advance:Rgh○.Fin○
Inter:Rgh○.Fin×
Material Normal Abrasive
Tpr.Dr.method. Biax.Dr.Rty.Nu.Gri.
K
t
Dress interval φmm
Dress times times
Rough infeed φmm
Rough lead 0.100mm/rev
Finishing 2pass infeed φmm
Finishing return infeed φmm
Finishing 2pass lead 0.1000mm/rev
Finishing return lead 0.1000mm/rev
Idle cut lead 0.1000mm/rev
Idle cut times times
Diamond wheel speed min-1
Removing allowance 2.0mm
A>
MDI **** --EMG-- ALM 20:05:23
Easy set.
Adv. dress
Inter. dress
CTCorr Select
Dress cycle reset
Return

11-6-2 Создание программы интерполяции полярных координат

Следующая программа приведена, как пример шлифования с интерполяцией полярных координат.

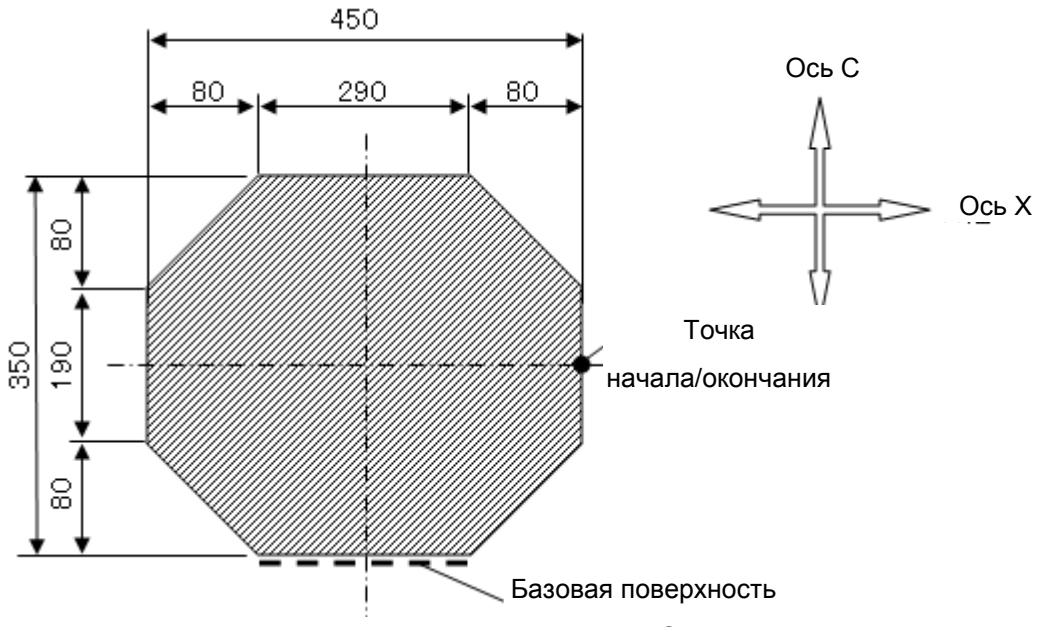
Обычно, перемещение по осям должно быть выражено с помощью диаметра, за счет применения абсолютных команд.

Чтобы выставить заготовку, передвиньте ось X для того, чтобы замерить базовую поверхность оси C и убедиться, что она не наклонена. В таком положении запишите значение координат станка оси C.

Для упрощения программирования можно передать размеры обрабатываемой детали из CAD системы.

Точки начала и окончания шлифования должны совпадать.

Базовая схема



Пример программы

Пр.

```
O0011(AUSSENKONTUR SCHLEIFEN VER.2)
(*****************************************)
#500=314.1983(C-ACHSEN OFFSET)
#501=2000(DREHZAHL SCHLEIFSPINDEL M/MIN)
#502=50(SCHLEIFHOEHE)
#503=300(VORSCHUB SCHLEIFEN MM/MIN)
#504=750.(ANFAHRPUNKT X-ACHSE)
#505=0(STRTPUNKT C-ACHSE)
#506=0.03(ZUSTELLUNG PRO SCHNITT)
#507=0.1(GESAMTZUSTELLUNG)
#508=5(TOOL NUMBER)
(*****************************************)

IF[#703NE#508]THEN#3000=1(GRINDING WHEEL SELECT ERROR)
IF[#[2700+#508]EQ0]THEN#3000=2(CHECK GRINDING WHEEL DIAMETER)
#509=#[15001+[#508-1]](WHEEL DIAMETER)
#510=ROUND[[#501*100]/[3.14*#509]]*10
IF[#510GT6000]THEN#510=6000

#[2900+#508]=#509/2
#[2700+#508]=0
#[2300+#508]=0
M20S#510
G52X-#509
#7007=#500
G04
G01C0F2000

G0X[#504+#509+100]
G0Z[#502+100]
G12.1
G1X[#504+#509]C#505F2000
Z#502F2000

(*****************************************)
N100M01(START SCHLEIFKONTUR)
G1
M08
X[450.+#509+#507]C0F[#503*2]
N110
#507=#507-#506(INFEED PLUS)
IF[#507LT0]THEN#507=0
G04
#[2900+#508]=[#509+#507]/2
G04
F#503
G42
(---------------------------)
G1X450.
```

```
C190.
X290.C350.
X-290.
X-450.C190.
C-190.
X-290.C-350.
X290.
X450.C-190.
C0
(----------)
G04
G40
IF[#507GT0]GOTO110
G04
G40
X[#504+#509]F[#503*2]
M01(ENDE SCHLEIFKONTUR)
(****************************************)

Z[#502+100]F2000
G13.1

G28W0M09
G28U0M05M39
M01
#500=#0
#501=#0
#502=#0
#503=#0
#504=#0
#505=#0
#506=#0
#507=#0
#[2700+#508]=#509
#509=#0
#7007=0
```

M99 (В конце программы всегда указывайте “M99” (выход из подпрограммы).

Прим.

1. Если форма обрабатываемой детали изменена, то команды, выделенные в программе жирным шрифтом, должны быть изменены в соответствии и чертежом обрабатываемой детали.
2. В #500 укажите значения координат станка по оси C, записанные при корректировке наклона базовой поверхности оси C.
3. В #501 укажите применяемую окружную скорость шлифовального круга.
4. В #502 укажите высоту шлифования. (Если задан “0”, то нижний конец обрабатываемой детали задается в качестве базы).
5. В #503 укажите скорость шлифования.
6. В #504 укажите положение подвода. (Убедитесь, что ввели значение большее, чем размер обрабатываемой детали).
7. В #505 укажите отступ по оси C, применяемый при начале шлифования. (Обычно указывайте “0”).
8. В #506 укажите глубину подачи на оборот обрабатываемой детали.
9. В #507 укажите общую глубину подачи (припуск на шлифование).
10. В #508 укажите номер применяемого шлифовального круга (такой же как и номер инструмента, указанный в разделе выбора инструмента).

11-7 Дополнительные измерения

С помощью создания дополнительных программ, таких как для перешлифования в операциях шлифования или для независимых измерений, вы можете, по необходимости, производить измерение или выводить значения и, в соответствии с результатом, осуществлять необходимую регулировку. Перешлифование в операциях шлифования достигается путем вывода оставшейся величины шлифования в соответствующую макропеременную и вызова команды M99 в конце программы, так как при обычной операции шлифования. Диапазон перешлифования автоматически применяется к выводимой оставшейся величине шлифования.

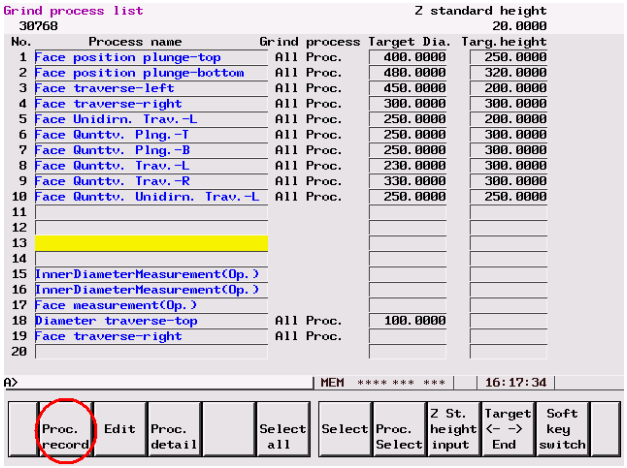
⚠ВНИМАНИЕ

Программы для дополнительных операций должны быть составлены персоналом, имеющим адекватное понимание программирования. При запуске этих программ, обязательно проверьте действие. Также проверьте, чтобы после запуска дополнительных программ, в обычных программах использовались правильные настройки системы координат.

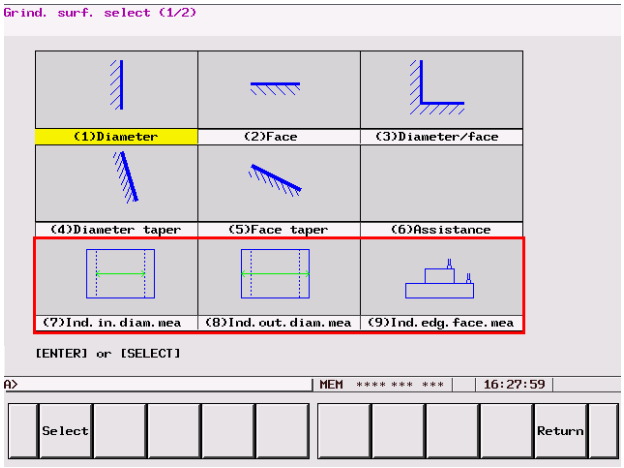
Последовательность действий

11-7-1 Независимые измерения

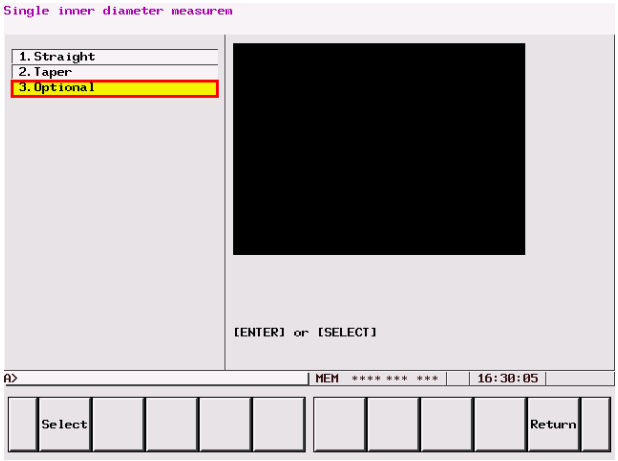
1) Запишите новую команду.



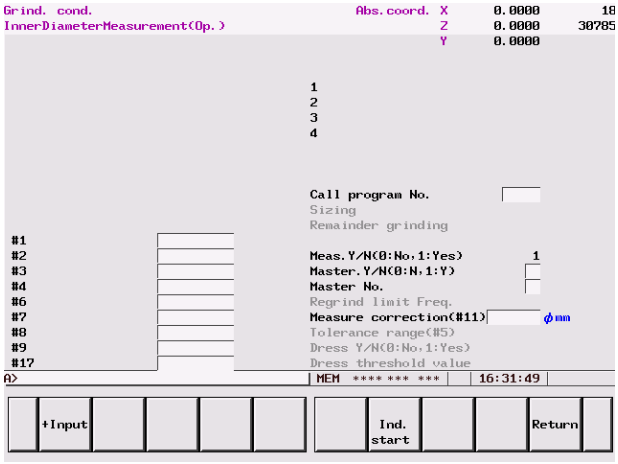
2) Выберите “(7) Ind.in.diam.mea” ((7) Незав. изм. внутр. диам.), “(8) Ind.out.diam.mea” ((8) Незав. изм. внеш. диам.), или “(9) Ind.edg.face.mea” ((9)Незав. изм. пов. кромки).



3) Выберите [Optional] ([Дополнительно]).



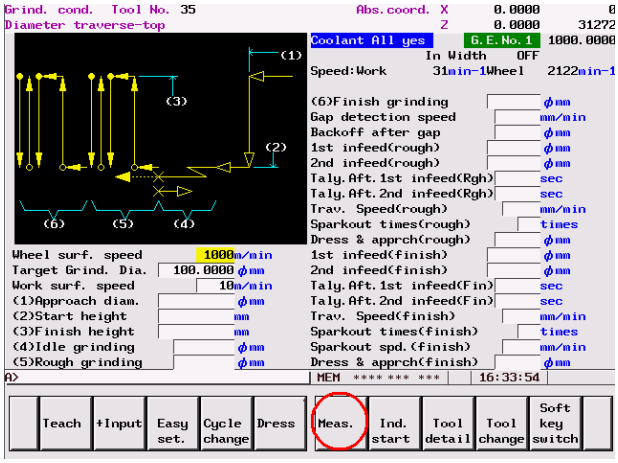
4) Задайте условия измерения.



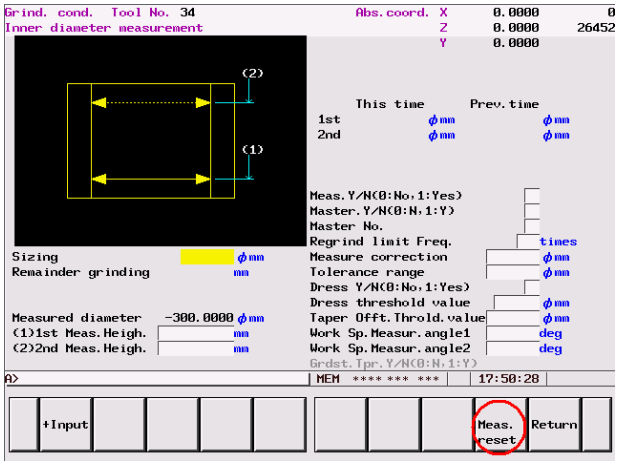
Задаваемые элементы	Описание
#1 по #17	Задайте значения, которые могут быть использованы как аргументы в программе дополнительных измерений. Пр. С помощью задания “100.0000” в #3, “100.0000” присваивается в локальную переменную #3 в программе указанной в [Call program No.] ([Вызвать программу №]).
Call program No.	Укажите номер желаемой программы. Диапазон ввода: от 1 до 7999
Meas. Y/N	0: Не производятся измерения 1: Производятся измерения
Master. Y/N	0: Не производятся измерения контрольного кольца 1: Производятся измерения контрольного кольца
Master No.	Укажите номер контрольного кольца, применяемого при измерениях. Диапазон ввода: от 1 до 8
Measure correction (#11)	Задайте разницу между измеренным значением и действительным размером. Значение, указанное здесь, выводится в #11 в программе дополнительных измерений. Создайте программу для анализа результата измерения, учитывающую это отклонение.

11-7-2 Настройки дополнительных измерений в разделе условий шлифования

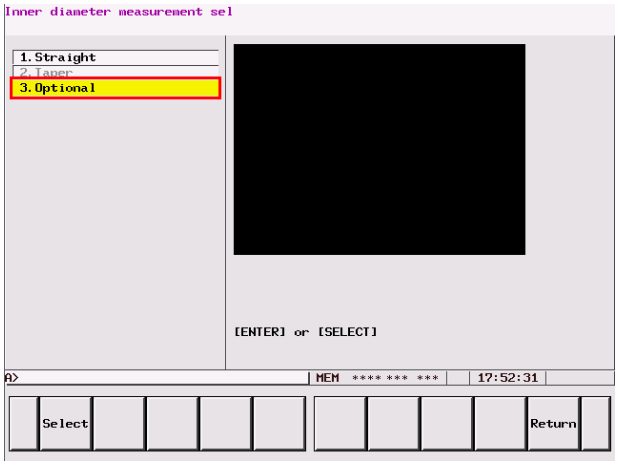
1) Нажмите клавишу [Meas.] ([Изм.]) в разделе условий шлифования.



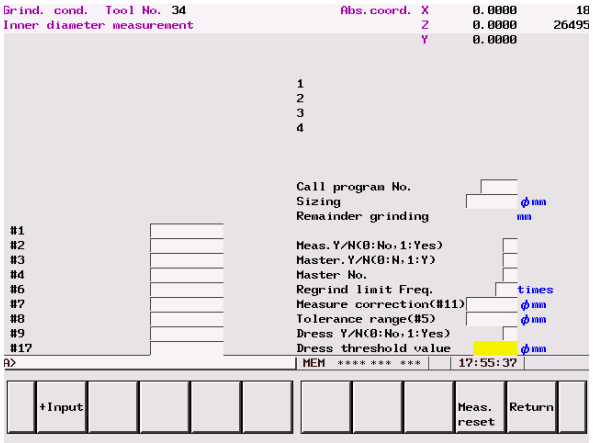
2) Нажмите клавишу [Meas. reset] ([Сброс изм.]).



3) Выберите [Optional] ([Дополнительно]).



4) Откроется раздел независимых измерений.



Задаваемые элементы	Описание
#1 по #17	Задайте значения, которые могут быть использованы как аргументы в программе дополнительных измерений. Пр. С помощью задания “100.0000” в #3, “100.0000” присваивается в локальную переменную #3 в программе указанной в [Call program No.] ([Вызвать программу №]).
Call program No.	Укажите номер желаемой программы. Диапазон ввода: от 1 до 7999
Sizing	Измерения производятся в месте, отстоящем от заданного диаметра на расстояние, заданное в Sizing в конечном цикле.
Remainder grinding	Здесь отображается разница между измеренным значением и заданным диаметром.
Meas. Y/N	0: Не производятся измерения 1: Производятся измерения
Master. Y/N	0: Не производятся измерения контрольного кольца 1: Производятся измерения контрольного кольца
Master No.	Укажите номер контрольного кольца, применяемого при измерениях. Диапазон ввода: от 1 до 8
Regrind limit Freq.	Задайте предельное число проходов перешлифования. Если число проходов перешлифования его превышает, подается аварийный сигнал.
Measure correction (#11)	Задайте разницу между измеренным значением и действительным размером. Значение, указанное здесь, выводится в #11 в программе дополнительных измерений. Создайте программу для анализа результата измерения, учитывающую это отклонение.
Tolerance range (#5)	Укажите, с учетом заданного диаметра, допустимое поле допуска, как □ значение. Значение, указанное здесь, выводится в #5 в программе дополнительных измерений. Проанализируйте результат измерений в программе дополнительных измерений.
Dress Y/N (0:No, 1:Yes)	Укажите, должна ли производиться правка инструмента перед перешлифовкой.
Dress threshold value	Задайте пороговое значение для правки, производимой перед перешлифовкой. Правка не производится, если оставшаяся величина шлифования меньше, чем значение, заданное в [Dress threshold value] ([Пороговое значение правки]).

11-7-3 Вывод результатов измерения на экран (с M2012 A1 B1 по 4 C_)

С помощью указания в программе определенных М-кодов возможно вывести на экран желаемые результаты измерений.

До четырех значений может быть отображено для процесса шлифования Внутр. диам./Внеш. диам., и до трех значений для процесса шлифования торца.

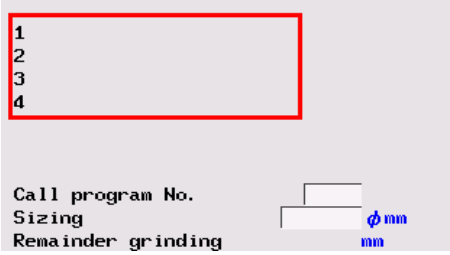
Последовательность действий

1) С помощью программы дополнительных измерений присвойте результаты измерений пользовательским макропеременным (с #500 по #649).

2) Для записи результатов измерений запустите М-код “M2012 A1 B_ C_”.

3) Значение указанное в макропеременной соответствующей “C” будет выводом для номера определения вывода, указанного в “B”.

11-7-3-1 Формат команды “M2012 A1 B_ C_”

Параметр	Описание
A	Указывает вывод результатов измерений. Диапазон ввода: только 1
B	Номер определения вывода. Диапазон ввода: от 1 до 4, или от 1 до 3 для цикла шлифования торца 
C	Номер макропеременной. Диапазон ввода: от 500 до 649

11-7-4 Вывод результатов измерений на экран ПК (M2007 A_ C_) (Дополнительно)

Прим.

Эта функция доступна только тогда, когда станок оснащен соответствующим дополнением.

С помощью указания в программе определенных М-кодов возможно вывести на экран ПК желаемые результаты измерений.

Могут быть выведены: номер файла, номер процесса, время, измеренные значения и присвоенный номер.

Последовательность действий

1) С помощью программы дополнительных измерений присвойте результаты измерений пользовательским макропеременным (с #100 по #199, с #500 по #649).

2) Для записи результатов измерений запустите М-код “M2007 A_ C_”.

3) Значение указанное в макропеременной соответствующей “C” будет выведено на экран ПК, с помощью номера, указанного в “A”.

11-7-4-1 Формат команды “M2007 A_ C_”

Параметр	Описание
A	Номер вывода (дополнительно). Диапазон ввода: от 1 до 99999999
C	Номер макропеременной. Диапазон ввода: от 100 до 199, от 500 до 649

11-7-5 Пример программы

Ниже приведен пример программы и соответствующих мер предосторожности.

Укажите “M99” в конце программы дополнительных измерений.

11-7-5-1 Настройки координат

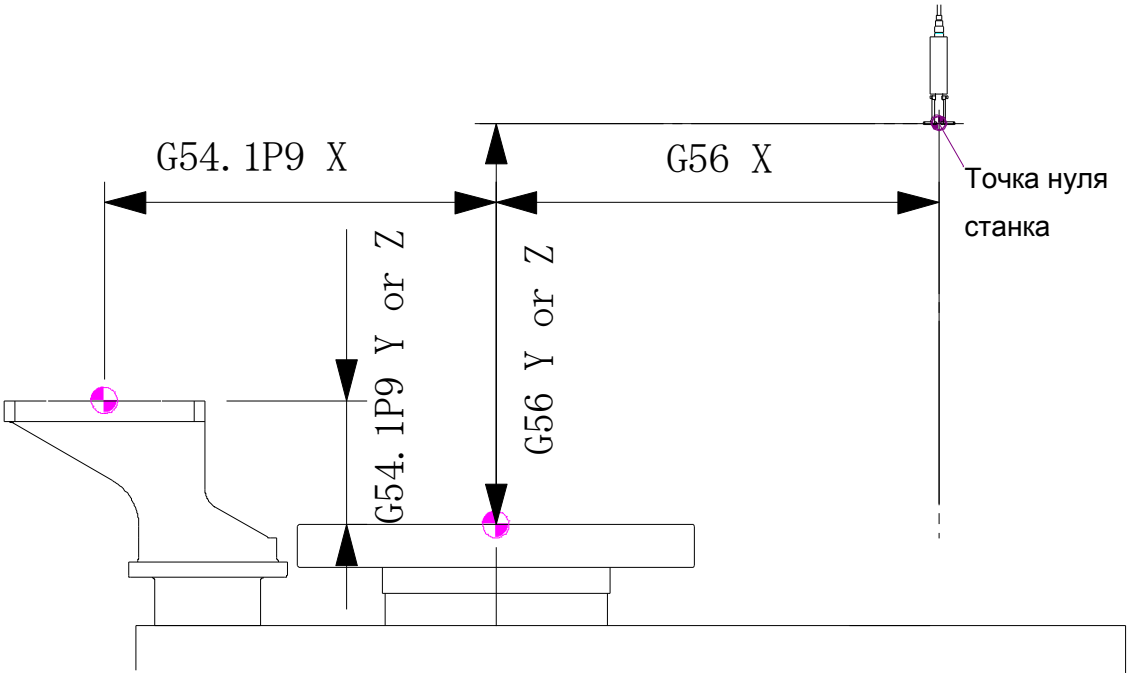
Задайте координаты в составляемой программе.

Прим.

Для задания координат не применяйте G50, G1054, или G1055. Указание любой из этих команд повлияет на настройки координат в программах взаимодействия, и станок может действовать неожиданным образом.

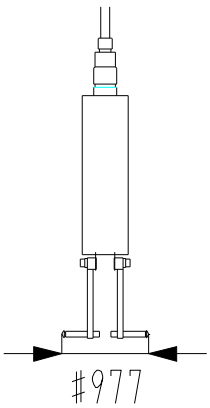
При проверке работы, также проверьте настройки координат программ взаимодействия.

Базовая схема настроек координат



G56 будет заменено на G57 для измерений торца сенсорного типа.

Ширина контакта последующих измерений (#977)



Заранее присвойте остальные необходимые значения макропеременным с #500 по #649, и

используйте их в программе.

Используйте G56, G57, G52, и т.п. для настройки координат.

Пр. Команды настройки координат, применяемые в программах взаимодействия

G52X0Z0Y0	Сброс локальной системы координат
T0	Сброс отступа инструмента
G56	Задание координат для последующих измерений
G52X#977Y[#720+#727]	Задание локальной системы координат

(Координат X сдвинута на ширину контакта, координата Y смещается на базовую высоту оси Z + отступ сенсорного датчика по оси Z)

11-7-5-2 Операция измерения

Составьте программу управления операциями измерения.

11-7-5-3 Результаты измерений и оставшаяся величина шлифования

После измерений проанализируйте их результаты и проверьте нужно ли задавать оставшуюся величину шлифования в программе дополнительных измерений.

Значения, заданные в “Measure correction (#11)” (Коррекция измерений (#11)) и “Tolerance range (#5)” (Предел допуска (#5)), будут выведены в #11 и #5 соответственно в программе дополнительных измерений. Применяйте эти значения для таких целей, как проверка результатов измерений.

Для переменной программы #153 непосредственно задайте оставшуюся величину шлифования. Если результаты измерений находятся в пределах допуска и должны быть подтверждены, укажите в #153 “0” и запустите в программе команду M99.

Перешлифование может быть произведена с помощью задания оставшейся величины шлифования в #153.

Если в программе запускается команда M99 с #153 установленной на “0”, перешлифование не будет произведено.

Обратите внимание, что #153 всегда должна быть обнулена (#0) перед вызовом программы дополнительного измерения.

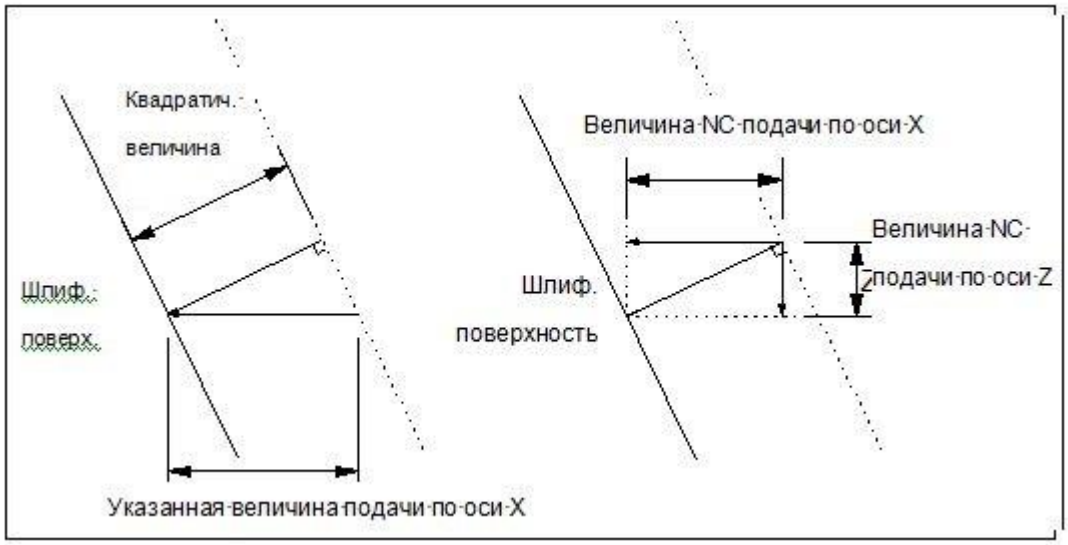
11-8 Цикл квадратичного врезного шлифования

Общие сведения

Обычно, цикл радиального конусного шлифования имеет подачу только от положения начала шлифования по оси X.

Этот шлифовальный цикл включает:

1. Двуосную подачу; указанное значение подачи по оси X преобразуется в значение квадратичной подачи, и разлагается на величину подач вдоль осей X и Z.
2. Подвод к ребру обрабатываемой детали с помощью задания величины отвода.



Последовательность действий

1) Задание инструмента

11-8-1 Удаление зазубрин + Бочкообразный нижний круг

2) Составление шлифовального цикла

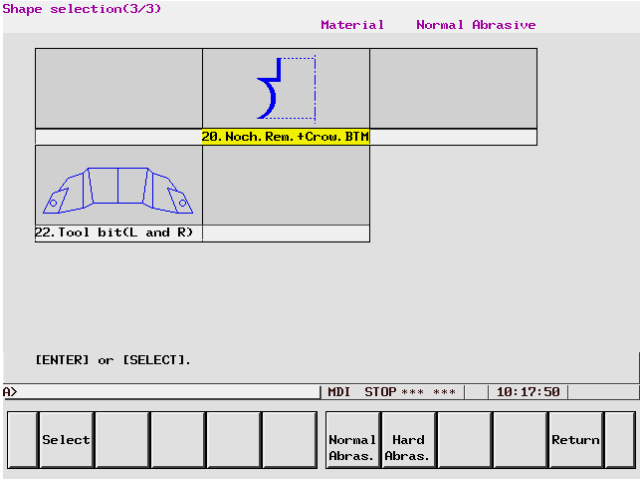
11-8-2 Цикл квадратичного врезного шлифования

11-8-1 Удаление зазубрин + Бочкообразный нижний круг

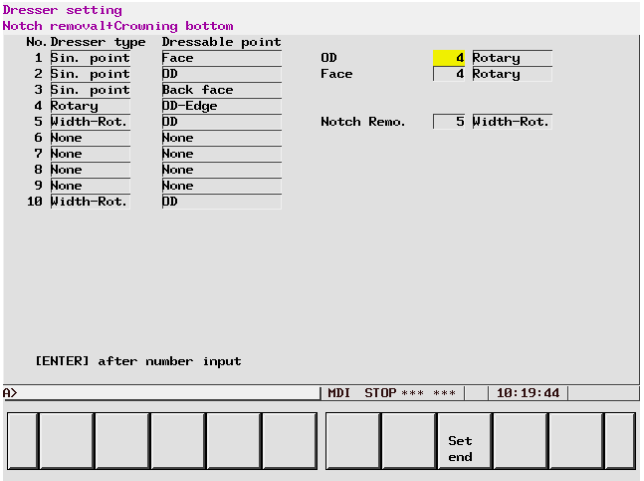
11-8-1-1 Настройка инструмента

1) Выберите "20. Noch.Rem.+Crow.BTM" в разделе "Registering a New Tool" (Задание нового инструмента)

"4-1-1 Задание нового инструмента"



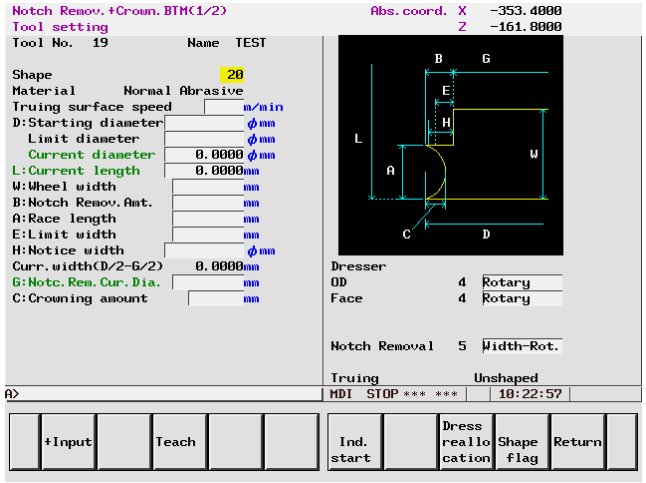
2) Выберите шарошки для правки.

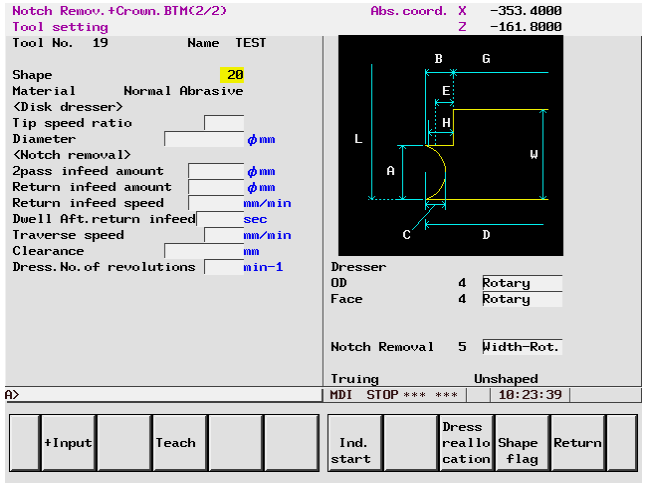


Прим.

Поверхность не будет выправлена, но выберите только для программирования текущей длины.

3) Введите настройки инструмента и условия профильной правки.





Прим.

Нажимайте клавиши page up/ page down для смены отображаемых на экране элементов.

Задаваемые элементы	Описание
Tool No.	Показывает заданный номер инструмента.
Shape	Показывает выбранный номер формы инструмента.
Material	Показывает материал основных абразивных зерен.
Truing surface speed	Задайте окружную скорость шлифовального круга для профильной правки.
D: Starting diameter	Задайте диаметр шлифовального круга после профильной правки. В этом поле задавайте меньшее значение, чем значение текущего диаметра перед правкой.
Limit diameter	Задайте минимально допустимый диаметр шлифовального круга. Задавайте величину, меньшую, чем значение текущего диаметра. Если текущий диаметр достигнет значения предельного диаметра, то будет подан аварийный сигнал.
Current diameter	Задайте текущий диаметр шлифовального круга. Включите, чтобы запрограммировать шарошку для внеш. диам.
L: Current length	Задайте текущее расстояние от кромки шпинделя шлифовального круга до торца шлифовального круга. Включите, чтобы запрограммировать шарошку для торца.
W: Wheel width	Задайте текущую ширину шлифовального круга.
B: Notch Remov. Amt.	Задайте величину радиуса удаления зазубрин во время профильной правки. Если B=0, то станок не удалит зазубрины.
A: Race length	Удаляемая ширина круга идентична значению Wheel width(W) (Ширина круга) – Race length(A)(Разгонная длина). Если B=0, заданные значения для A и W должны быть одинаковы.
E: Limit width	Учитывая текущую ширину, задайте ширину срабатывания аварийного сигнала. Задаваемое значение должно быть: "limit width(E) < Notice width(H) < Notch Remov. Amt.(B)". Если во время рабочего цикла текущая ширина достигнет предельной ширины, будет подан аварийный сигнал и станок остановится.
H: Notice width	Учитывая текущую ширину, задайте ширину оповещения. Задаваемое значение должно быть: "limit width(E) < Notice width(H) < Notch Remov. Amt.(B)". Если во время рабочего цикла текущая ширина достигнет ширины оповещения, по окончании цикла будет подан аварийный сигнал.
Curr. Width (D/2-G/2)	Показывает половину значения разницы между Current diameter(D)(Текущим диаметром) и Notch Removal Current Diameter(G) (Текущим диаметром удаления зазубрин). (Только отображение)
G: Notc. Rem. Cur. Dia.	Задайте текущий диаметр для удаления зазубрин. Включите, чтобы запрограммировать шарошку для "Notch remo." (Удал. зазубрин).
C: Crowning amount	Учитывая Race length(A), задайте значение бочкообразности во

	время профильной правки. Если C=0, круг имеет прямую форму.

Задаваемые элементы	Описание
<Дисковая шарошка>	
Tip speed ratio	Учитывая окружную скорость круга во время профильной правки, задайте относительную скорость кромки шарошки для Race length(A).
Diameter	Задайте диаметр шарошки для правки.
<Удаление зазубрин>	
2pass infeed amount	Задайте величину подачи формования при удалении зазубрин. (проход)
Return infeed amount	Задайте величину подачи формования при удалении зазубрин. (возврат)
Return infeed speed	Задайте скорость подачи формования при удалении зазубрин. (возврат)
Dwell Aft. return infeed	Задайте паузу в работе после подачи возврата.
Traverse speed	Задайте продольную скорость формования при удалении зазубрин.
Clearance	Задайте значение радиального зазора по оси Z, при подводе круга к шарошке в формовании при удалении зазубрин.
Dress. № of revolusions	Задайте число оборотов для формования при удалении зазубрин.

4) Задайте все условия шлифования, затем запустите профильную правку.

После профильной правки круг допускается до применения в шлифовальном цикле.

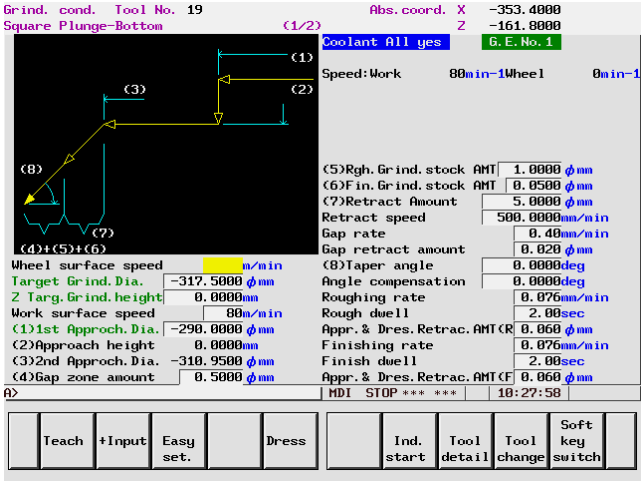
11-8-1-2 Допустимые шлифовальные циклы для удаления зазубрин + Бочкообразный нижний круг

3. Квадратичный врезной
4. Радиальный врезной (верх, низ)
5. Радиальный продольной (верх, низ)
6. Радиальный продольный в одном направлении (верх)
7. Радиальный конический врезной (верх)
8. Радиальный конический продольный (верх)
9. Радиальный конический продольный в одном направлении (верх)

11-8-2 Цикл квадратичного врезного шлифования

11-8-2-1 Задание условий шлифования

"4-3-1 Процедура настройки файла шлифования"



Задаваемые элементы	Описание
Wheel surface speed	Задайте окружную скорость шлифовального круга. Число оборотов вычисляется автоматически с помощью значения диаметра круга.
Target Grind. Dia.	Задайте конечный диаметр шлифования. Прим. Если указан угол конуса; Введите больший диам. размер обрабатываемой детали для Внеш. диам. шлифования. Введите меньший диам. размер обрабатываемой детали для Внутр. диам. шлифования.
Z Targ. Grind. height	Задайте конечную высоту шлифования.
Work surface speed	Задайте рабочую окружную скорость. Число оборотов вычисляется автоматически с помощью Target Grinding Diameter (Конечный диаметр шлифования).
1st Approch. Dia.	Это положение оси X. когда ось Z перемещается к Approach height (Высоте подвода). Команда рабочих размеров.
Approach height	Это положение оси Z, при которой начинается подвод. Оно вычисляется автоматически и отображается после ввода Target Grind. Dia., Z Targ. Grind. height, Gap zone amount, Rgh. Grind. stock AMT, Fin. Grind. stock AMT, Retract Amount, Taper angle и Angle compensation.
2nd Approch. Dia.	Это положение оси X, при которой начинается подвод. Оно вычисляется автоматически и отображается после ввода Target Grind. Dia., Z Targ. Grind. height, Gap zone amount, Rgh. Grind. stock AMT, Fin. Grind. stock AMT, Retract Amount, Taper angle и Angle compensation.
Gap zone amount *	Задайте величину быстрого подвода при черновом шлифовании.

Rgh. Grind. stock AMT *	Задайте величину припуска на черновое шлифование.
Fin. Grind. stock AMT *	Задайте величину припуска на чистовое шлифование.
Retract Amount *	Задайте величины из Approach height/ 2nd approch. Dia. для положения начала шлифования.
Retract speed *	Задайте скорость отвода от 2nd approch. Dia. для положения начала шлифования.
Gap rate	Задайте скорость подачи, при обнаружении зазора.
Gap retract amount *	Задайте величину отвода после обнаружения зазора.
Taper angle	Задайте угол поворота револьверной головки относительно шлифуемой поверхности.
Angle compensation	Задайте корректирующее значение для Taper angle (Угол конуса).
Roughing rate	Задайте скорость подачи врезания при цикле чернового шлифования.
Rough dwell	Задайте время выхаживания при цикле чернового шлифования.
Appr. & Dres. Retrac. AMT (R*	Задайте величину отводи при переподводе инструмента после черновой правки.
Finishing rate	Задайте скорость подачи врезания при цикле чистового шлифования.
Finish dwell	Задайте время выхаживания при цикле чистового шлифования.
Appr. & Dres. Retrac. AMT (F*	Задайте величину отводи при переподводе инструмента после финишной правки.
Sparkout freq.	Задайте количество выхаживающих проходов, производимых после чистового шлифования.
Sparkout spd.	Задайте скорость выхаживающих проходов, производимых после чистового шлифования.
Sparkout dist.	Задайте расстояние выхаживающих проходов, производимых после чистового шлифования. Задайте величину подачи вдоль поверхности для шлифования.

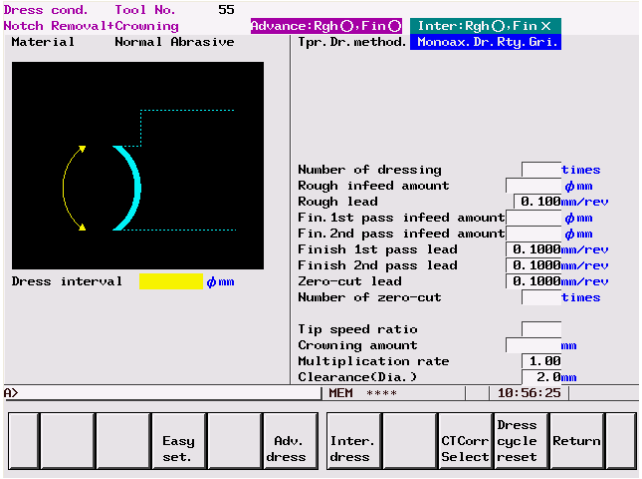
Прим.

Данные элементов, отмеченных “*”, должны быть введены как значения по оси X.

NC программа конвертирует указанные значения в квадратичные, затем шпиндель шлифовального круга перемещается по значениям осей X и Z, полученным разложением квадратичных значений.

11-8-2-2 Настройки условий правки инструмента

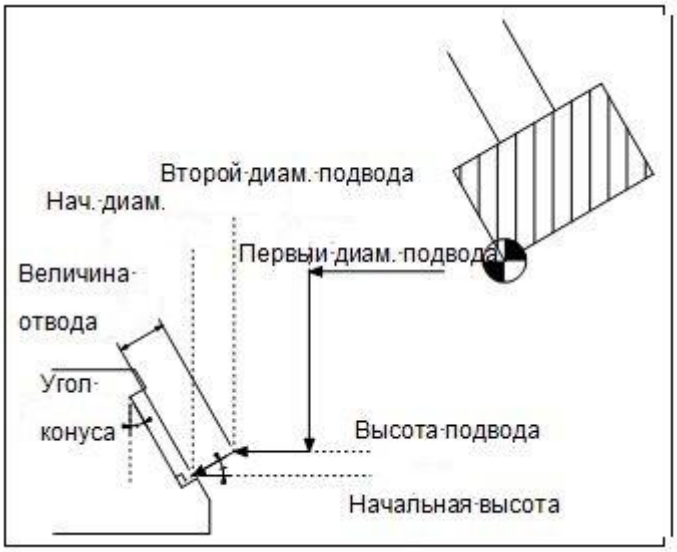
"4-3-2 Процедура задания условий правки инструмента"

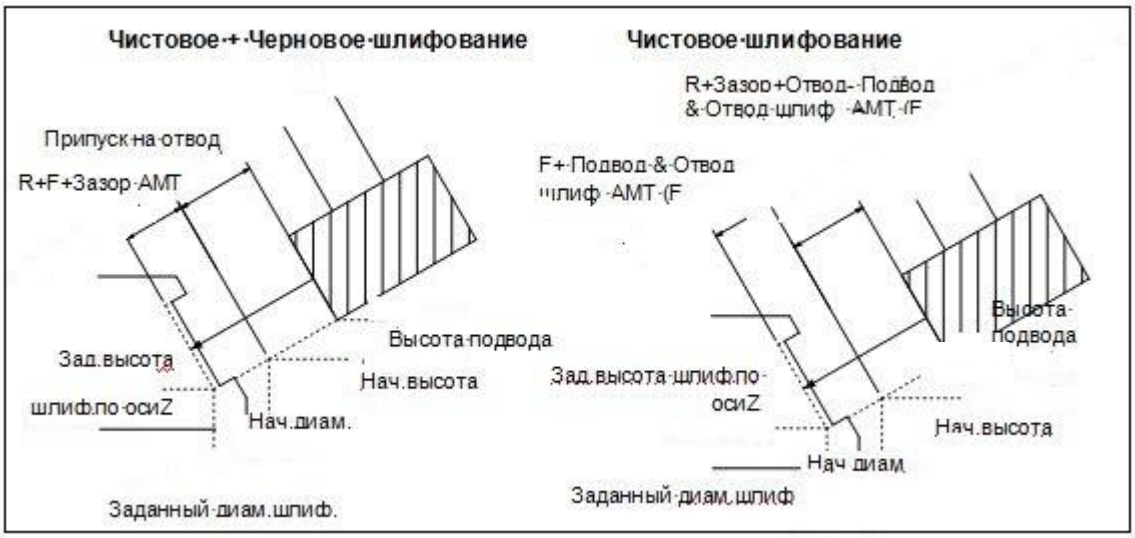


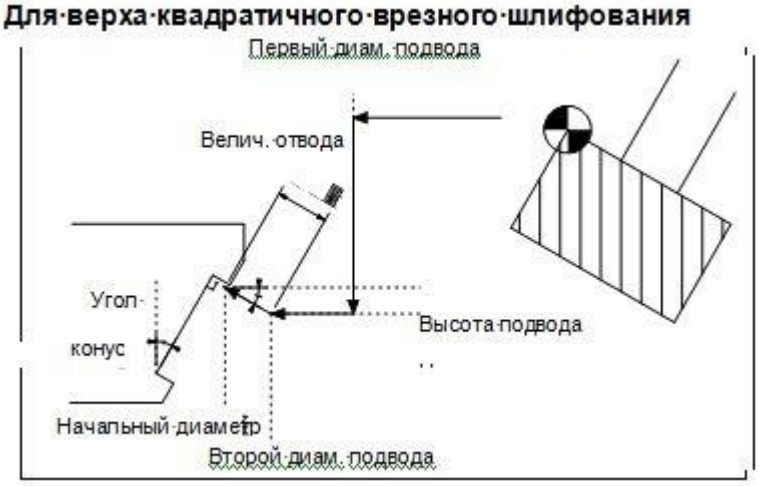
Задаваемые элементы	Описание
Dress interval	Задайте значение чернового шлифования, разделенное на величину промежуточных правок.
Number of dressing	Задайте число черновых правок.
Rough infeed amount	Задайте значение подачи 1 ПРОХОДА черновой правки.
Rough traverse speed	Задайте скорость подачи черновой правки. Будет отображен элемент, выбранный в настройках системы.
Fin. 1st pass infeed amount	Задайте величину подачи первого прохода финишной обработки.
Fin. 2nd pass infeed amount	Задайте величину подачи второго прохода финишной обработки.
Fin. 1st pass traverse speed	Задайте скорость подачи первого прохода финишной правки. Будет отображен элемент, выбранный в настройках системы.
Fin. 2nd pass traverse speed	Задайте скорость подачи второго прохода финишной правки. Будет отображен элемент, выбранный в настройках системы.
Zero-cut traverse speed	Задайте скорость подачи выхаживающей правки. Будет отображен элемент, выбранный в настройках системы.
Number of zero-cut	Задайте число выхаживающих проходов при правке. (проход и возврат)
Tip speed ratio	Задайте отношение скорости вращающейся шарошки к окружной скорости шлифовального круга во время правки.
Crowning amount	Учитывая Race length(A) в разделе настройки инструмента, задайте величину бочкообразности. Если Величина бочкообразности =0, шлифовальный круг имеет прямую форму.
Multiplication rate	Задайте отношение окружной скорости шлифовального круга при

	правке к окружной скорости при шлифовании.
Clearance (Dia.)	Задайте значение радиального зазора при правке диаметра.

11-8-2-3 Операции шлифовального цикла







Прим.

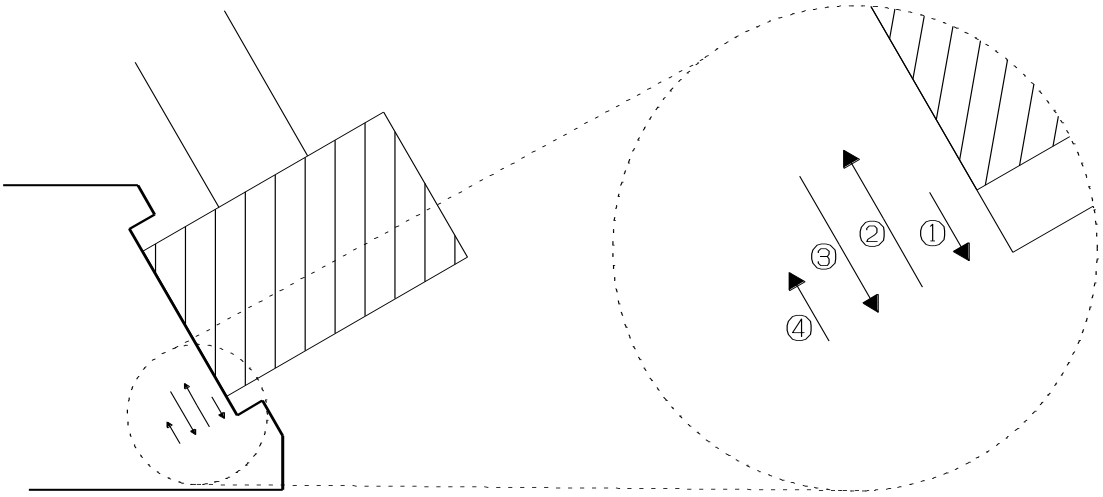
На вышеуказанных схемах величина шлифования/отвода/подвода преобразуется из заданного значения в квадратичное.

11-8-2-4 Выхаживание после чистового шлифования

Порядок действий

Когда завершен цикл чистового врезного шлифования, производятся действия, указанные ниже.

(1)	Шлифовальный круг перемещается вдоль поверхности на расстояние, равное половине указанного расстояния выхаживания. Прим. При ортогональном цикле врезного шлифования (низ), шлифовальный круг перемещается вниз; при ортогональном цикле врезного шлифования (верх), он перемещается вверх.
(2)	Выхаживания заданного расстояния (2) и (3) повторяются столько раз, сколько указано в количестве проходов выхаживания.
(3)	
(4)	Шлифовальный круг перемещается вдоль поверхности на расстояние, равное половине указанного расстояния выхаживания и возвращается в исходное положение.

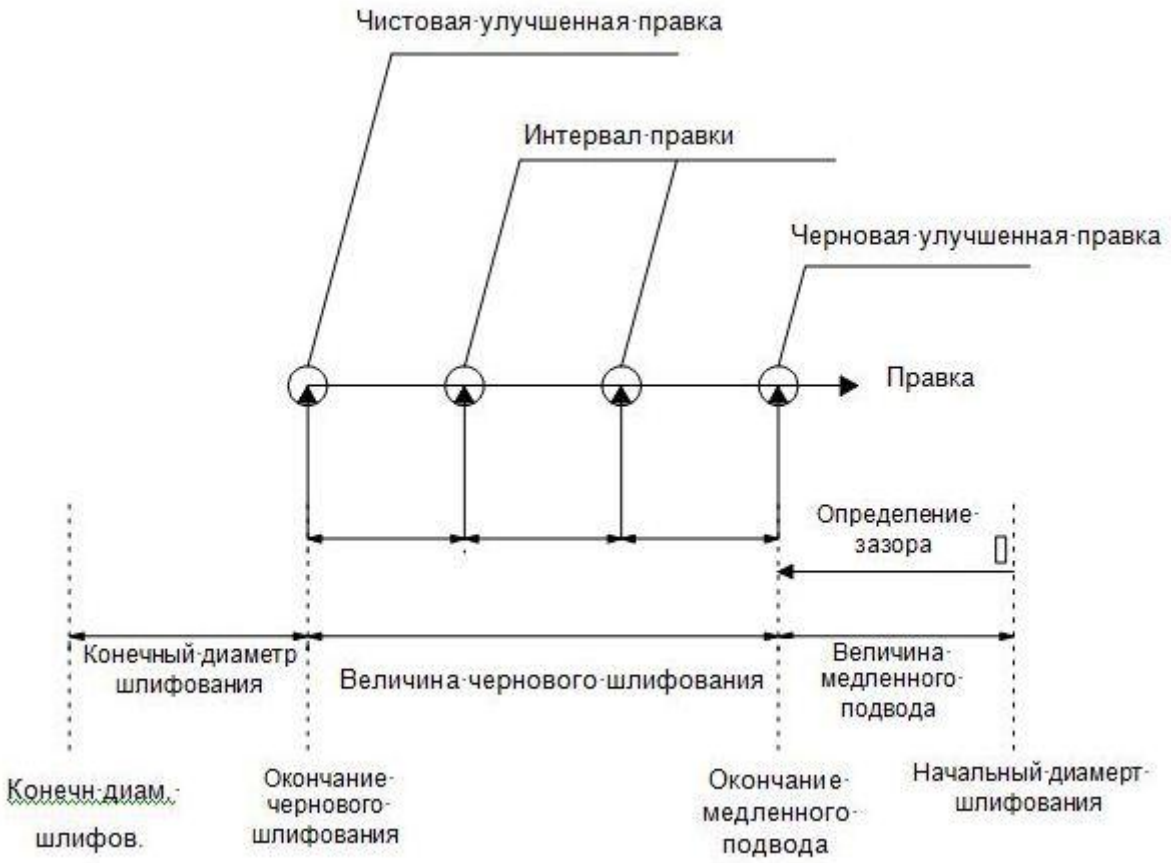


11-8-2-5 Медленный подвод шлифовального круга к обрабатываемой детали (Дополнительно)

<Общие сведения>

При работе обычного цикла, величина чернового шлифования равна (Rough + Air). Если предусмотрена эта настройка, то черновое шлифование и медленный подвод инструмента можно производить раздельно.

Если предусмотрена эта настройка, обнаружение зазора выполняется только во время медленного подвода инструмента, чтобы уменьшить величину чернового шлифования так, чтобы величина шлифования в интервале правки до чистового шлифования могла быть постоянной, что позволяет уменьшить колебания оставшейся величины, снимаемой финишным шлифованием.



Прим.

- Если обнаружение зазора не выполнится до конца медленного подвода, шлифовальный круг отводится, но черновая улучшенная правка не начнется.
- Если задана черновая улучшенная правка, то она осуществляется до медленного подвода инструмента.

11-9 Поперечное врезное шлифование торца

<Общие сведения>

В случае обычного торцевого конического шлифования, подача осуществляется из исходного положения только в направлении оси Z. В противоположность этому, в этом шлифовальном цикле, подача осуществляется вдоль осей X и Z, с помощью разбиения глубины подачи на компоненты в ортогональном направлении, если указана глубина подачи в направлении оси Z. Кроме того, указав расстояние отвода, возможно осуществить подвод к фланцевым обрабатываемая детальм.

Последовательность действий

1) Задайте инструмент.

Доступные шлифовальные круги:

10.Шлифовальный круг для угловой заточ "2-6-5 Шлифовальный круг для угловой заточки"

11.Шлифовальный круг для угловой заточ "11-9-1 Шлифовальный круг для угловой заточки (Задний торец)"

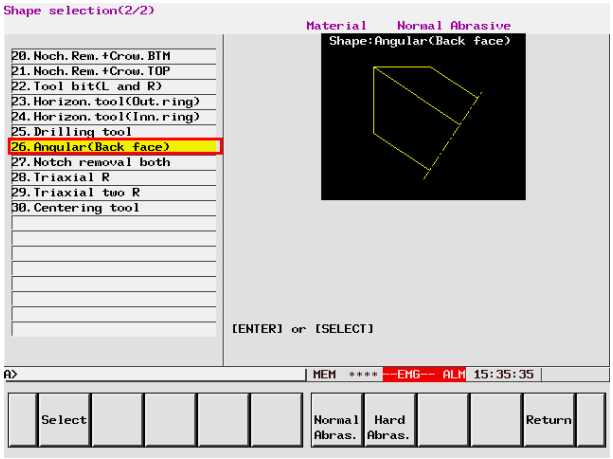
2) Составте команды шлифования. "11-9-2 Цикл ортогонального врезного шлифования торца (Вертикал)"

11-9-1 Шлифовальный круг для угловой заточки (Задний торец)

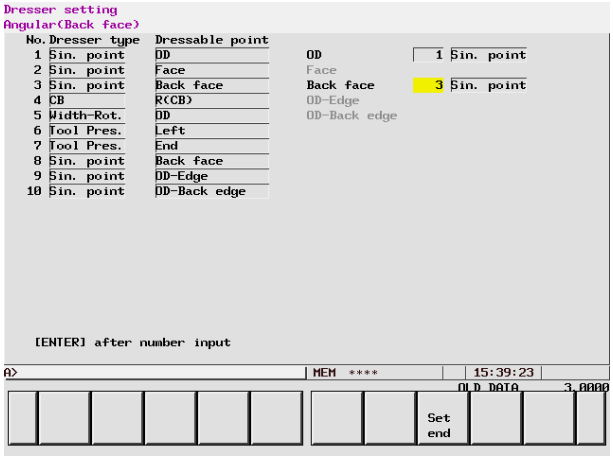
11-9-1-1 Настройка инструмента

1) Выберите шлифовальный круг для угловой заточки (задний торец) в разделе ввода нового инструмента.

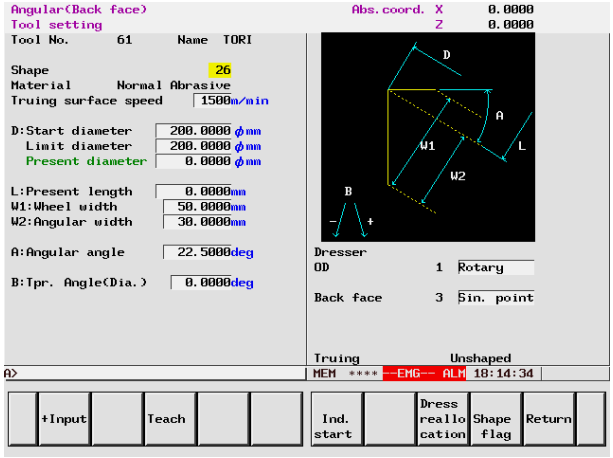
"4-1-1 Задание нового инструмента"

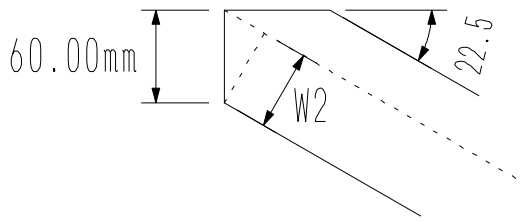


2) Выберите шарошку для правки.



3) Задайте информацию шлифовального круга и условия профильной правки.



Задаваемые элементы	Описание
Tool No.	Показывает заданный номер инструмента.
Shape	Показывает выбранный номер формы инструмента.
Material	Показывает материал основных абразивных зерен. (только "Normal Abrasive" (Обычный абразив)
Truing surface speed	Задайте окружную скорость шлифовального круга для профильной правки.
D: Starting diameter	Задайте диаметр шлифовального круга после профильной правки. Перед профильной правкой для "Start diameter" (Начальный диаметр) задавайте значение, меньшее чем "Present diameter" (Текущий диаметр).
Limit diameter	Задайте минимально допустимый диаметр шлифовального круга. Для "Limit diameter" (Предельный диаметр) задайте значение, меньшее чем "Present diameter" (Текущий диаметр). Если текущий диаметр достигнет значения предельного диаметра, то по окончанию цикла будет подан аварийный сигнал.
Present diameter	Задайте текущий диаметр шлифовального круга. Возможно произвести программирование шарошки, назначенной для "OD" (Внеш. диам.).
L: Present length	Задайте текущее расстояние от кромки шпинделя шлифовального круга до торца шлифовального круга. Возможно произвести программирование шарошки, назначенной для "Face" (Торец).
W1: Wheel width	Задайте текущую ширину шлифовального круга.
W2: Angular width	Задайте текущую ширину кромки шлифовального круга. Пр.  Если ширина на Внеш. диам. круга 60 мм и угол 22.5°: W2 = 60 □ cos22.5 □ 55.438
A: Angular angle	Введите угол наклона.
B: Tpr. Angle (Dia.)	Задайте угол конуса.

4) Если условия были заданы, произведите профильную правку.

Когда профильная правка завершится, этот шлифовальный круг станет применим для шлифовального цикла.

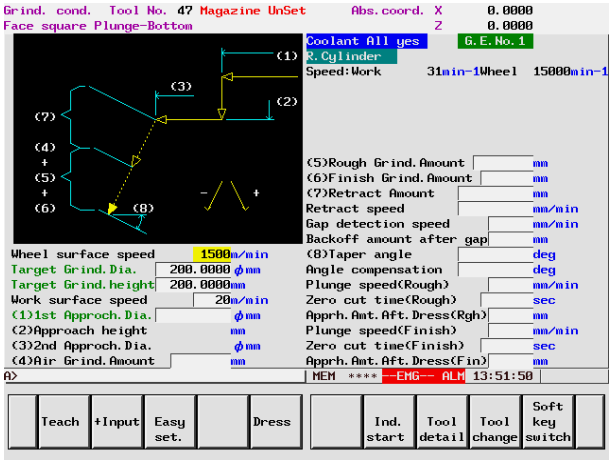
11-9-1-2 Циклы шлифования, доступные для шлифовального круга для угловой заточки (Задний торец)

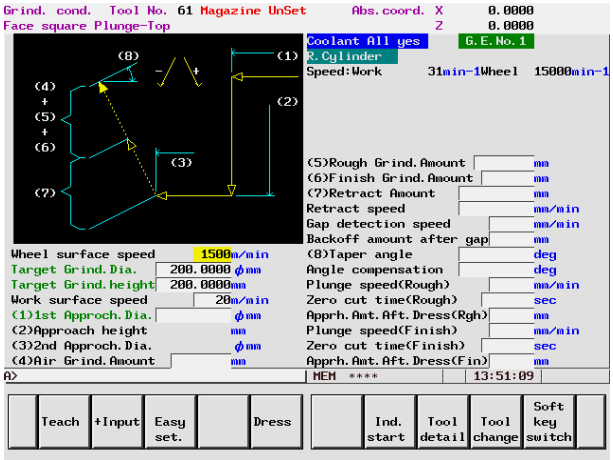
- Ортогональноу врезное шлифование торца (Верх/Низ)

11-9-2 Цикл ортогонального врезного шлифования торца (Верх/Низ)

11-9-2-1 Задание условий шлифования

"4-3-1 Процедура настройки файла шлифования"





Задаваемые элементы	Описание
Wheel surface speed	Задайте окружную скорость шлифовального круга. Эта скорость автоматически вычисляется из диаметра шлифовального круга.
Target Grind. Dia.	Задайте конечный диаметр шлифования.
Target Grind. height	Задайте высоту шлифования.
Work surface speed	Задайте окружную скорость обрабатываемой детали. Эта скорость автоматически вычисляется из "Target Grind. Dia." (Конечный диам. шлифования).
1st Approch Dia.	Задайте координату оси X, при которой ось Z устанавливается на высоту начала подвода. Укажите ее, применяя размеры обрабатываемой детали.
Approach height	Задайте значение координаты по оси Z, при котором начнется подвод. Это автоматически вычисляется из "Target Grind Dia.", "Target Grind. height", "Air Grind. Amount", "Finish Grind. Amount", "Retract Amount", "Taper angle", и "Angle compensation". Это значение будет отображено после ввода величин этих настроек.
2nd Approch Dia.	Задайте значение координаты по оси X, при котором начнется подвод. Это автоматически вычисляется из "Target Grind Dia.", "Target Grind. height", "Air Grind. Amount", "Finish Grind. Amount", "Retract Amount", "Taper angle", и "Angle compensation". Это значение будет отображено после ввода величин этих настроек.
Air Grind. Amount *	Задайте величину медленного подвода (промежуточного) для чернового шлифования.

Rough Grind. Amount *	Задайте величину чернового шлифования.
Finish Grind. Amount *	Задайте величину чистового шлифования.
Retract Amount *	Задайте расстояние от высоты и диаметра подвода до положения начала шлифования.
Retract speed	Задайте скорость перемещения от высоты и диаметра подвода до положения начала шлифования.
Gap detection speed	Задайте скорость подачи определения зазора.
Backoff amount after gap *	Задайте расстояние отхода, проходимое после обнаружения зазора.
Taper angle	Задайте, с учетом шлифуемой поверхности, угол поворота револьверной головки.
Angle compensation	Задайте величину коррекции угла конуса.
Plunge speed (Rough)	Задайте скорость врезной подачи при черновом шлифовании.
Zero cut time (Rough)	Задайте время выхаживания для чернового шлифования.
Apprh. Amt. Aft. Dress (Rgh) *	Задайте величину отвода перед началом подвода инструмента к обрабатываемой детали после черновой правки.
Plunge speed (Finish)	Задайте скорость врезной подачи при финишном шлифовании.
Zero cut time (Finish)	Задайте время выхаживания для чистового шлифования.
Apprh. Amt. Aft. Dress (Fin) *	Задайте величину отвода перед началом подвода инструмента к обрабатываемой детали после финишной правки.

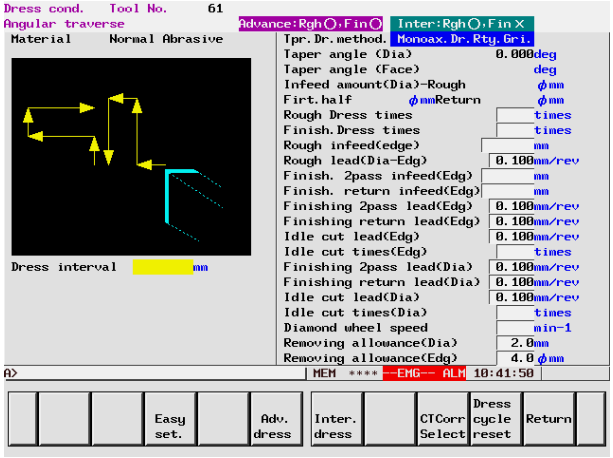
Прим.

Значения, отмеченные "*", должны быть указаны как величины по направлению оси Z.

Указанные значения в NC программе переводятся в ортогональные составляющие, чтобы перемещать оси X и Z в соответствии с X/Z компонентами.

11-9-2-2 Настройки условий правки инструмента

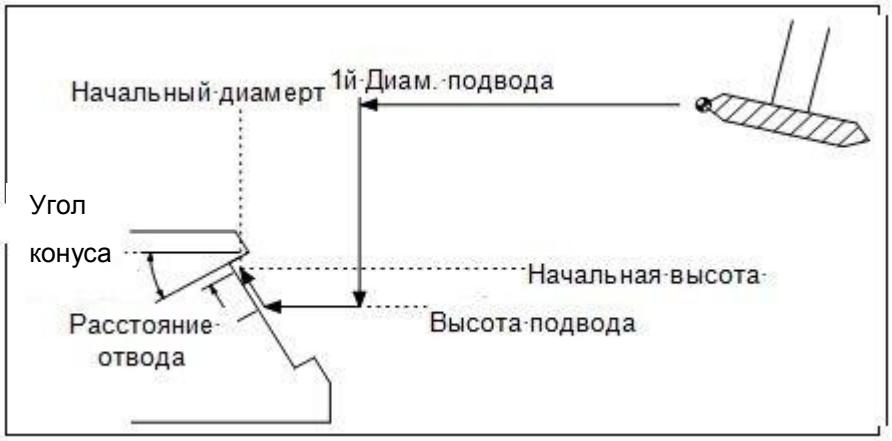
"4-3-2 Процедура задания условий правки инструмента"

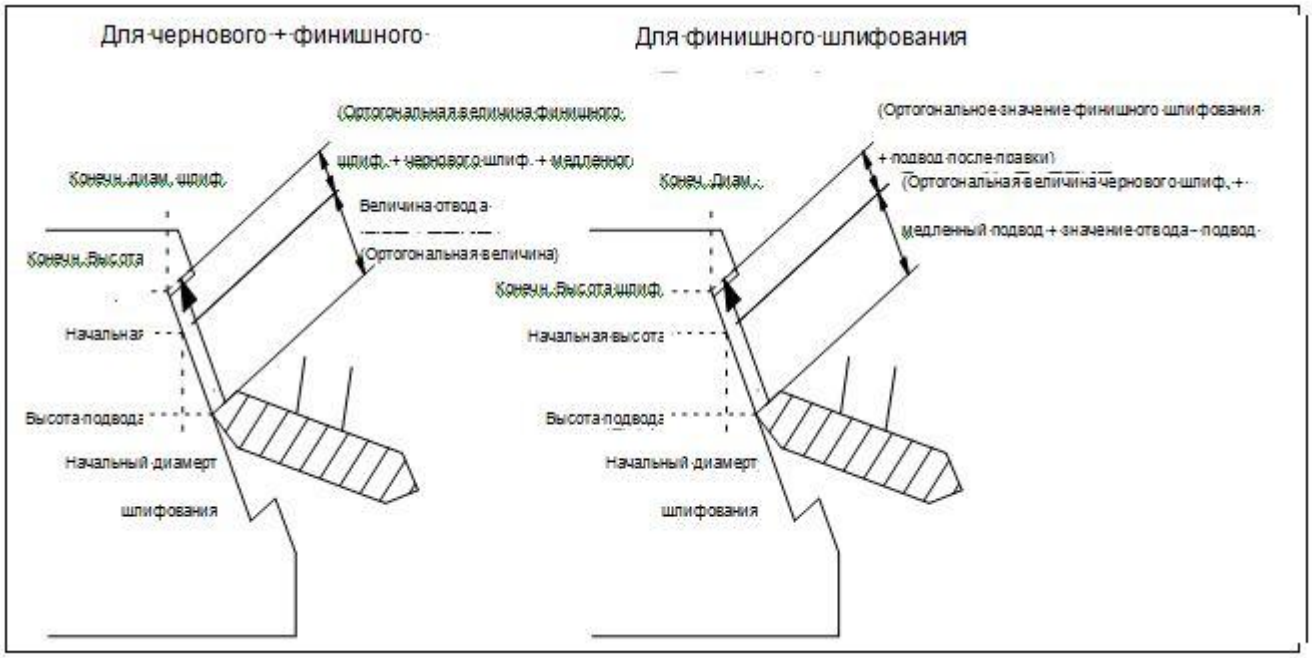


Задаваемые элементы	Описание
Dress interval	Задайте величину чернового шлифования, при которой должна быть осуществлена промежуточная правка.
Taper angle (Dia)	Отображается продольный угол правки инструмента. Это значение задано в разделе настройки инструмента.
Taper angle (Face)	Отображается продольный угол правки инструмента. Это значение задано в разделе настройки инструмента.
Infeed amount (Dia)-Rough	Отображается значение радиальной черновой правки. Автоматически вычисляется из "Rough infeed (edge)" (Черновая подача (грань).
Firt. half	Отображается величина радиальной финишной правки (проход). Автоматически вычисляется из "Finish. 2pass infeed (Edge)" (Финишная подача 2 прохода (Кромка).
Return	Отображается величина радиальной финишной правки (возврат). Автоматически вычисляется из "Finish. return infeed (Edge)" (Финишная подача возврата (Кромка).
Rough Dress times	Задайте число повторов черновой правки.
Finish. Dress times	Задайте число повторов финишной правки.
Rough infeed (edge)	Задайте глубину подачи одного прохода для черновой правки в радиальном или осевом направлении.
Rough lead (Dia-Edg)	Задайте ход черновой правки в радиальном или осевом направлении.
Finish. 2 pass infeed (Edg)	Задайте глубину подачи для финишной правки в осевом направлении (проход).

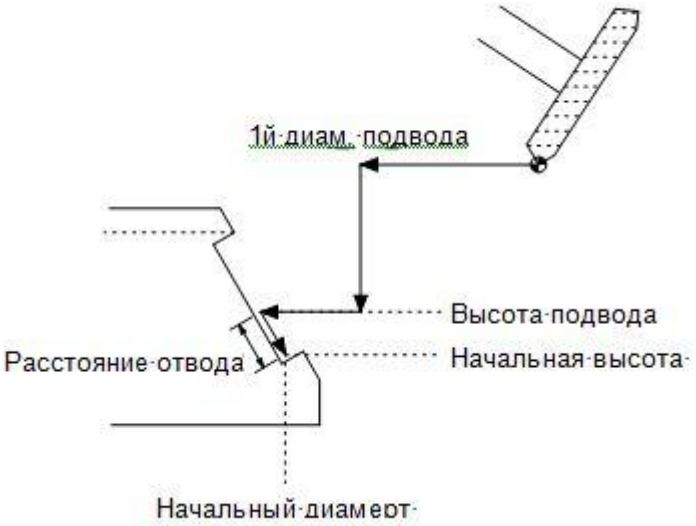
Finish. return infeed (Edg)	Задайте глубину подачи для финишной правки в осевом направлении (возврат).
Finishing 2 pass lead (Edg)	Задайте ход правки, применяемый при финишной правке в осевом направлении (проход).
Finishing return lead (Edg)	Задайте ход правки для финишной правки в осевом направлении (возврат).
Idle cut lead (Edg)	Задайте ход правки для выхаживания торца.
Idle cut times (Edg)	Задайте число повторений торцевого выхаживания (проход и возврат).
Finishing 2 pass lead (Dia)	Задайте ход правки для финишной правки в радиальном направлении (проход).
Finishing return lead (Dia)	Задайте ход правки для финишной правки в радиальном направлении (возврат).
Idle cut lead (Dia)	Задайте ход правки для выхаживания в радиальном направлении.
Idle cut times (Dia)	Задайте число повторений радиального выхаживания (проход и возврат).
Diamond wheel speed	Задайте частоту вращения для вращающейся шарошки.
Removing allowance (Dia.)	Задайте припуск для отвода шлифовального круга при продольной правке в радиальном направлении.
Removing allowance (Edg)	Задайте припуск для отвода шлифовального круга при продольной правке в осевом направлении.

11-9-2-3 Операции шлифовального цикла





Ортогональное врезное шлифование торца (Верх)



Прим.

Величины шлифования, отвода или подвода, указанные на рисунке, разложены на ортогональные компоненты.

11-10 Изменение скорости рабочего шпинделя

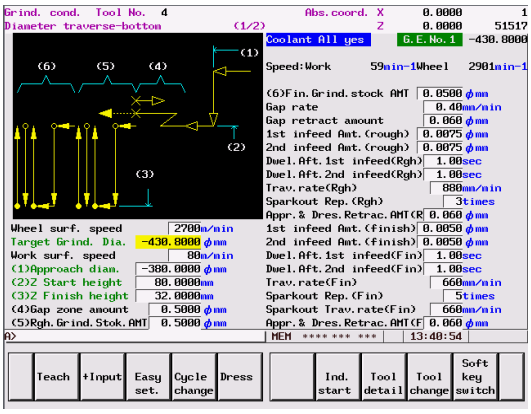
Общие сведения

Эта функция позволяет:

- шлифовать с правильно подобраной скоростью рабочего шпинделя.
- увеличить точность (внеш. круглость), с помощью устранения синхронизации между скоростями рабочего шпинделя и шпинделя круга.

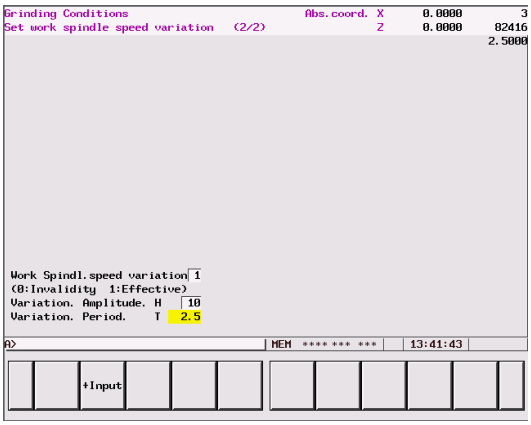
11-10-1 Последовательность действий

1) Откройте раздел “Grind. cond.” (Усл. шлиф.).



2) Нажмите клавишу **[□PAGE] [PAGE □]**.

Откройте раздел “Set work spindle speed variation (2/2)” (задание изменения скорости рабочего шпинделя).



3) Задайте условия.

Задаваемые элементы	Описание
Work Spindl. speed variation	0: Неприменимо, 1: Введено в действие
Variation. Amplitude. H	Задайте амплитуду (%) скорости рабочего шпинделя Пр. В случае скорости рабочего шпинделя 50 мин$^{-1}$, амплитуде 10% <вычисление> 50 □ 0.1=5 Таким образом, диапазон частоты вращения рабочего шпинделя составляет от 45 (минимум) до 55 (максимум).

Variation. Period. T	Задайте период в секундах. (Минимум <–> Максимум).

11-11 Произвольное шлифование кулачков (Дополнительно)

<Общие сведения>

Эта функция позволяет вам для осуществления шлифования вызывать созданную программу из программы взаимодействия.

Улучшенная правка и настройки координат задаются в программе взаимодействия и передаются созданной программе.

Последовательность действий

1) Составте команды шлифования.

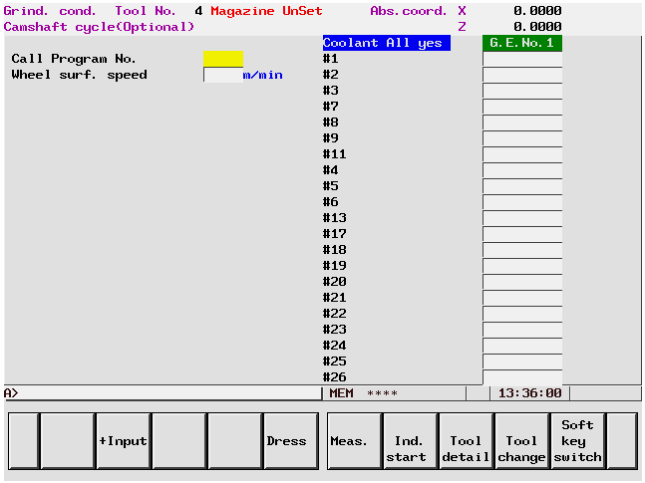
"11-11-1 Задание команд"

2) Создайте произвольную программу.

"11-11-2 Создание произвольной программы"

11-11-1 Задание команд

"4-3-1 Процедура настройки файла шлифования"



Задаваемые элементы	Описание
Call Program No.	Задайте номер произвольной программы. ("O" указывать не обязательно)
Wheel surf. speed	Задайте окружную скорость шлифовального круга. Эта скорость автоматически вычисляется из диаметра круга.
#1 - #26	Численные значения, указываемые на экране при создании произвольной программы, выводятся в локальные переменные (с # 1 по # 26) в номере вызываемой программы. Эти переменные могут быть применены при составлении произвольной программы. # 500 до # 648 можно также использовать в качестве пользовательских областей, хотя на экране нет поля ввода.

11-11-2 Создание произвольной программы

1) Укажите номер записываемой программы (от O0001 до O7999).

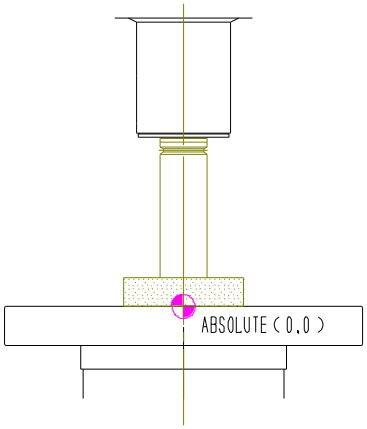
Прим.

- с O8000 по O9999 используются для программ взаимодействия. **Никогда не используйте эти номера.**

2) Начиная с точки после настройки координат, составьте программу как вам необходимо.

Выполните настройку координат, как указано ниже.

Перед передачей в произвольну программу очистите смещение геометрии (с #15001 по #15099) (применяется как информация о текущем радиусе для программ взаимодействия) применяемого инструмента, и подставьте радиус инструмента в коррекцию R головки (с #17001 по #17099).



Прим.

- Вставьте операцию возврата к нулю в конец программы и убедитесь, что в последней строчке указана команда "M99".

11-11-3 Справочный материал

Этот раздел предоставляет информацию, которая может быть полезной при составлении произвольных программ.

1) Вызов программы правки инструмента.

   G65P9300

   Производит правку применяемого инструмента.

2) Перенастройка координат кулачкового цикла

   G65P9715

   При вызове программы правки снова потребуется настройка координат.

Пр.

Пример

```
O7110 (CAM INTER DRESS)
G10L52 (PARAMETER CHANGE)
N19625R0 (PARAMETER CHANGE)
G11 (PARAMETER CHANGE)

#117 = #1
/1G65P9300
G65P9715
M01
M99
```

11-12 Горизонтальное врезное шлифование

<Общие сведения>

Сферическое шлифование может быть выполнено с помощью установки шлифовального круга, с его торцом, расположенным в горизонтальном положении, и применении его для обработки обрабатываемой детали в радиальном направлении.

Последовательность действий

1) Задайте инструмент.

"11-12-1 Горизонтальный шлифовальный круг"

2) Составте команды шлифования.

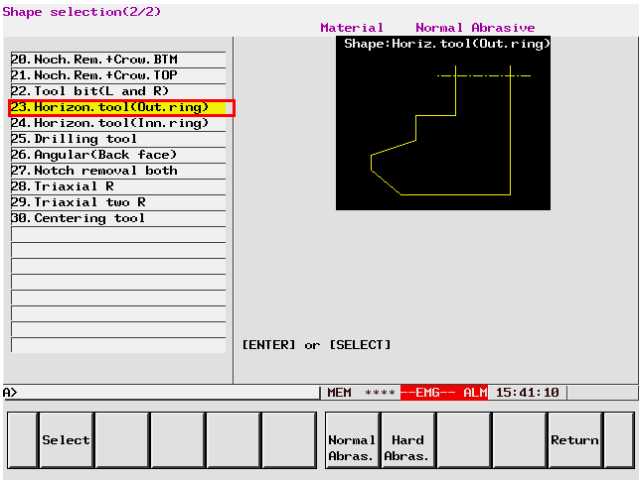
"11-12-2 Цикл горизонтального врезного шлифования"

11-12-1 Горизонтальный шлифовальный круг

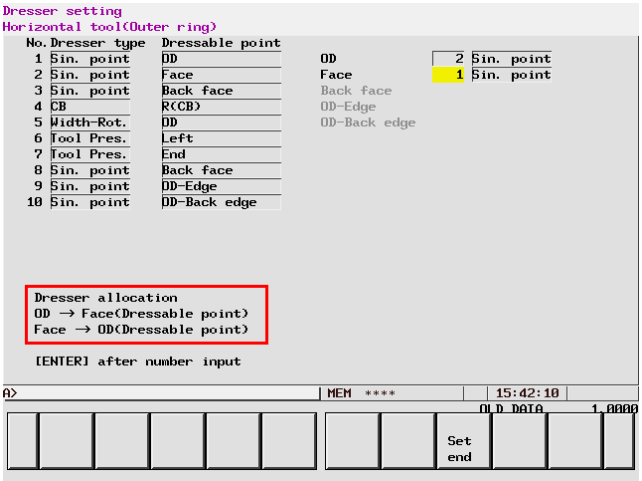
11-12-1-1 Настройка инструмента

1) Выберите "Horizon." (Горизонтальный) в разделе ввода нового инструмента.

"4-1-1 Задание нового инструмента"



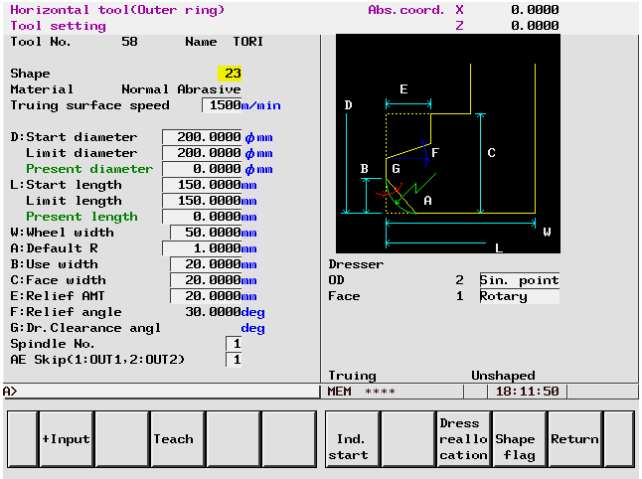
2) Задайте шарошку для правки



Прим.

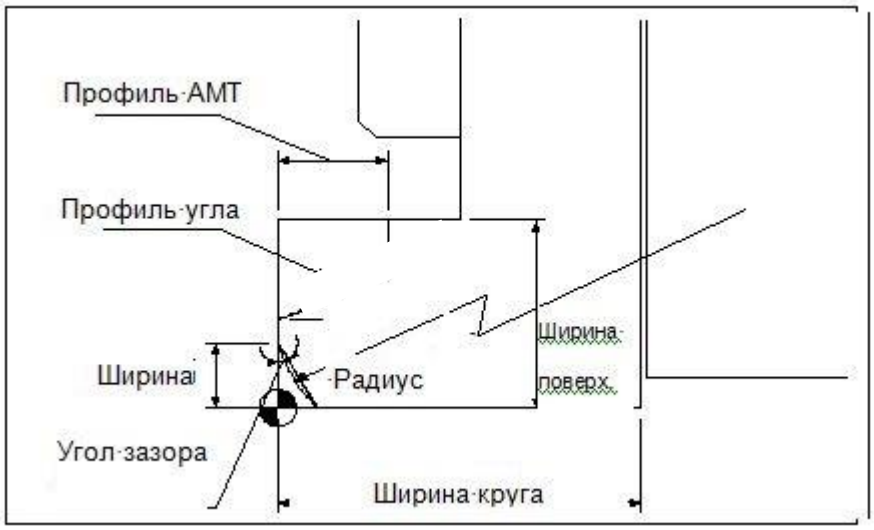
В случае горизонтальных шлифовальных кругов, в отличие от обычных шлифовальных кругов, задаются шарошки, имеющие точку правки "OD" (Внеш. диам.) на их торце, или шарошки, имеющие точку правки "Face" (Торец) на их внеш. диам.

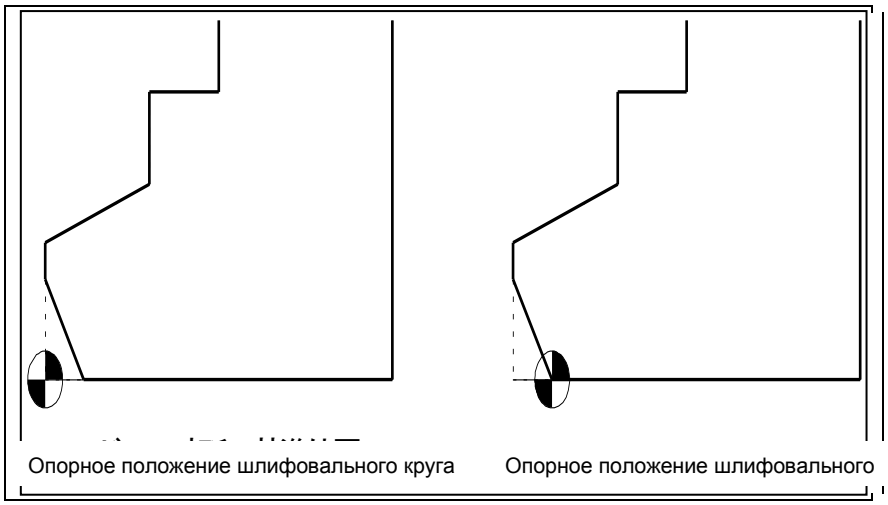
3) Задайте информацию шлифовального круга.



Задаваемые элементы	Описание
Tool No.	Показывает заданный номер инструмента.
Shape	Показывает выбранный номер формы инструмента.
Material	Показывает материал основных абразивных зерен. (только "Normal Abrasive" (Обычный абразив)
Truing surface speed	Задайте окружную скорость шлифовального круга для профильной правки.
D: Start diameter	Задайте диаметр шлифовального круга после профильной правки. Перед профильной правкой для "Start diameter" (Начальный диаметр) задавайте значение, меньшее чем "Present diameter" (Текущий диаметр).
Limit diameter	Задайте минимально допустимый диаметр шлифовального круга. Для "Limit diameter" (Предельный диаметр) задайте значение, меньшее чем "Present diameter" (Текущий диаметр). Если текущий диаметр достигнет значения предельного диаметра, то по окончанию цикла будет подан аварийный сигнал.
Present diameter	Задайте текущий диаметр шлифовального круга. Возможно произвести программирование с помощью применения шарошки, назначенной для "OD" (Внеш. диам.), в направлении оси Z.
L: Start length	Задайте длину шлифовального круга после профильной правки. Перед профильной правкой задайте для "Start length" (Начальная длина) значение, меньшее чем для "Present length" (Текущая длина).
Limit length	Задайте минимально допустимую длину шлифовального круга. Задайте для "Limit length" (Предельная длина) значение, меньшее чем для "Present length" (Текущая длина). Если текущий диаметр достигнет значения предельного диаметра, то по окончанию цикла будет подан аварийный сигнал.
Present length	Задайте текущее расстояние от кромки шпинделя шлифовального круга до торца шлифовального круга. Возможно произвести программирование шарошки, назначенной для "Face" (Торец).
W: Wheel width	Задайте текущую ширину шлифовального круга.

A: Default R	Это используется для вычисления угла Clearance angle (G) от дуги, проходящей через конечную точку Use width(B).
B: Use width	Задайте ширину применяемого шлифовального круга.
C: Face width	Задайте ширину торца шлифовального круга.
E: Relief AMT	Задайте расстояние заднего угла.
F: Relief angle	Это фиксированное значение в 30□.
G: Dr. Clearance angl	Это значение автоматически вычисляется из "Start diameter", "Use width" и "Default R". Прим. Опорное положение шлифовального круга во время шлифования - это конечная точка Внеш. диам. рабочей ширины круга. Отрегулируйте угол зазора правки, увеличив или уменьшив значение R по умолчанию так, чтобы другая конечная точка не коснулась обрабатываемой детали первой.
Spindle No.	Задайте номер шпинделя (1 - 3). ■ Для настройки координат 1: G54.1P2 2: G54.1P3 3: G54.1P4
AE Skip	Выберите OUT1 или OUT2 в качестве применяемого сигнала приостановки отработки АЭ. Применимо только если усилитель АЭ допускает выбор OUT1/OUT2.

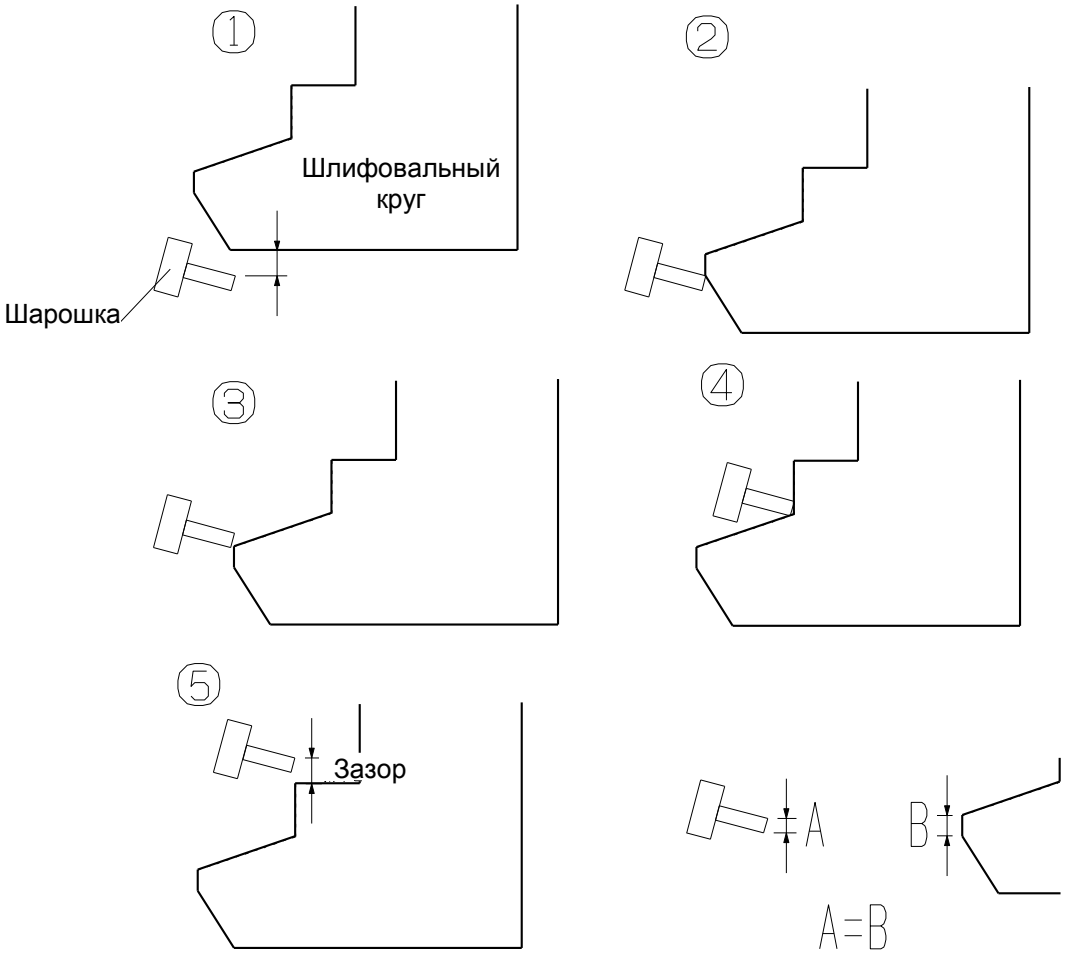




4) Если информация шлифовального круга была задана, произведите профильную правку.

Профильная правка производится на внешней поверхности шлифовального круга, а затем на его торце.

Схема движения на торце шлифовального круга при профильной правке

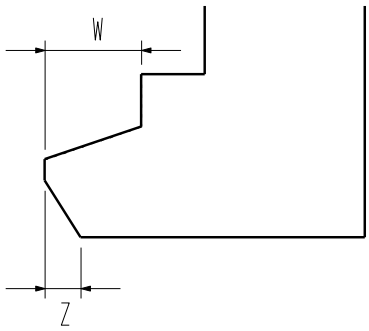


Прим.

Профильная правка осуществляется движением шарошки вперед и назад, как показано выше.

Движения с (3) по (5) производятся в два раза быстее, чем с (1) по (3).

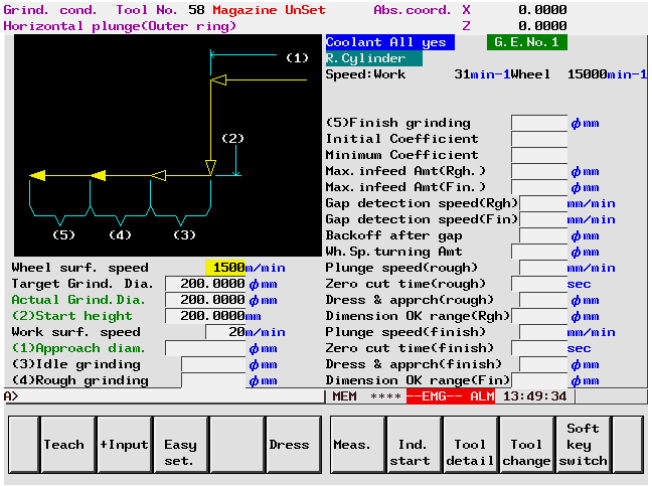
Профильная правка начинается с положения на расстоянии Z или W, в зависимости от того, которое больше.



11-12-2 Цикл горизонтального врезного шлифования

11-12-2-1 Задание условий шлифования

"4-3-1 Процедура настройки файла шлифования"

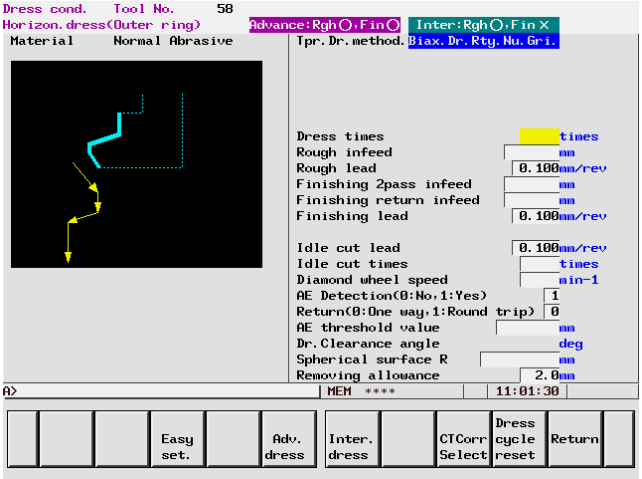


Задаваемые элементы	Описание
Wheel surf. speed	Задайте окружную скорость шлифовального круга. Эта скорость автоматически вычисляется из диаметра шлифовального круга.
Target Grind. Dia.	Задайте конечный диаметр шлифуемых заготовок.
Actual Grind. Dia.	Задайте фактический диамерт, при котором шлифовальное колесо касается обрабатываемой детали.
Start height	Задайте высоту шлифования.
Work surf. speed	Задайте окружную скорость обрабатываемой детали. Эта скорость автоматически вычисляется из "Target Grind. Dia." (Конечный диам. шлифования).
Approach diam.	Задайте координату оси X, при которой ось Z устанавливается на высоту начала подвода. Укажите ее, применяя размеры обрабатываемой детали.
Idle grinding	Задайте величину медленного подвода (промежуточного) для чернового шлифования.
Rough grinding	Задайте величину чернового шлифования.
Finish grinding	Задайте величину чистового шлифования.
Initial Coefficient	Задайте коэффициент, применяемый для деления глубины подачи после первого обнаружения зазора при черновом шлифовании.
Minimum Coefficient	Задайте минимальный коэффициент, вычисляемый из фактической величины шлифования и величины подачи осей NC.
Max. infeed Amt	Задайте максимальную глубину подачи для чернового шлифования.

(Rgh.)	
Max. infeed Amt (Fin.)	Задайте максимальную глубину подачи для чистового шлифования.
Gap detection speed (Rgh)	Задайте скорость подачи для обнаружения зазора при черновом шлифовании.
Gap detection speed (Fin)	Задайте скорость подачи для обнаружения зазора при финишном шлифовании.
Backoff after gap	Задайте расстояние отхода, проходимое после обнаружения зазора.
Wh. Sp. turning Amt	Задайте величину смещения профильной правки в направлении оси X во время выполнения команды M68 при черновом шлифовании.
Plunge speed (rough)	Задайте скорость врезной подачи при черновом шлифовании.
Zero cut time (rough)	Задайте время выхаживания для чернового шлифования.
Dress & apprch (rough)	Задайте величину отвода перед началом подвода инструмента к обрабатываемой детали после черновой правки.
Dimension OK range (Rgh)	Задайте относительную величину, которая будет рассматриваться как "dimension OK" (размер OK) по отношению к конечному положению чернового шлифования.
Plunge speed (finish)	Задайте скорость врезной подачи при финишном шлифовании.
Zero cut time (finish)	Задайте время выхаживания для чистового шлифования.
Dress & apprch (finish)	Задайте величину отвода перед началом подвода инструмента к обрабатываемой детали после финишной правки.
Dimension OK range (Fin)	Задайте относительную величину, которая будет рассматриваться как "dimension OK" (размер OK) по отношению к конечному положению чистового шлифования.

11-12-2-2 Настройки условий правки инструмента

"4-3-2 Процедура задания условий правки инструмента"



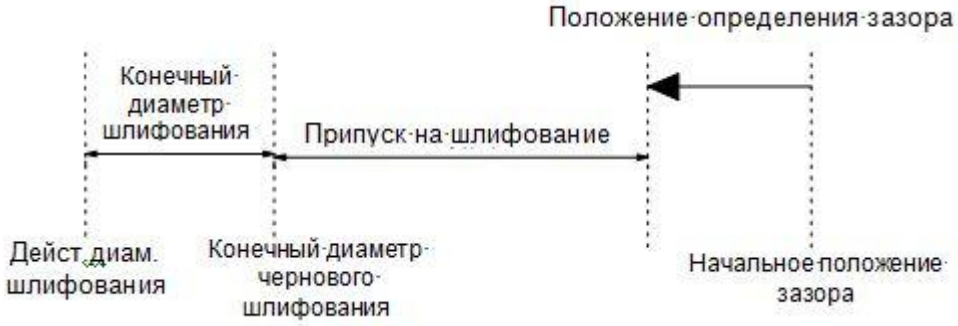
Задаваемые элементы	Описание
Dress times	Задайте число повторов черновой правки.
Rough infeed	Задайте глубину подачи одного прохода для черновой правки.
Rough lead	Задайте ход правки для черновой правки инструмента.
Finishing 2 pass infeed	Задайте глубину подачи для финишной правки (проход).
Finishing return infeed	Задайте глубину подачи для финишной правки (возврат).
Finishing lead	Задайте ход правки для финишной правки инструмента.
Idle cut lead	Задайте ход правки для выхаживания.
Idle cut times	Задайте количество проходов выхаживания.
Diamond wheel speed	Задайде частоту вращения алмаза при вращающейся шарошке.
AE Detection (0: No, 1: Yes)	Укажите, производить ли АЭ детекцию при правке шлифовального круга данной рабочей ширины.
Return (0: One way, 1: Round trip)	Укажите движение отвода. В случае "One way" (В одну сторону), шарошка убирается от конечной точки правки в положение □ 1 мм от наиболее выступающего торца шлифовального круга, а затем возвращается к начальной точке. В случае "Round trip" (Туда и обратно), шарошка следует той же траектории, как и в "One way" (В одну сторону), но в обратном направлении. Подача также осуществляется и на обратном пути.

AE threshold value	Задайте пороговое значение АЭ детекции. Если АЭ детекция не производится после величины правки, равной указанному пороговому значению, шарошка отводится, и затем подается аварийный сигнал. Если предел износа достигнут раньше порогового значения, то подается аварийный сигнал предела износа.
Dr. Clearance angle	Это значение автоматически вычисляется из "Start diameter", "Use width" и "Spherical surface R". Прим. Опорное положение шлифовального круга во время шлифования - это конечная точка Внеш. диам. рабочей ширины круга. Отрегулируйте угол зазора правки, увеличив или уменьшив значение R сферической поверхности так, чтобы другая конечная точка не коснулась обрабатываемой детали первой.
Spherical surface R	Это используется для вычисления угла зазора правки от дуги, проходящей через конечную точку рабочей ширины.
Removing allowance	Задайте припуск для отвода шлифовального круга при правке.

11-12-2-3 Операции шлифовального цикла

1) Обнаружение зазора производится от начального положения зазора до конечного диаметра чернового шлифования.

2) Расстояние от положения определения зазора до конечного диаметра чернового шлифования считается удаляемым припуском на шлифование.



3) Расстояние перемещения осей NC получается путем деления припуска на шлифование на исходный коэффициент.
Однако, если рассчитанное значение превысит максимальную глубину подачи (черновую), то оси NC переместятся для максимальной глубины подачи (черновой).

Пр. При припуске на шлифование □1.1 мм, исходном коэффициенте 0.2 и максимальной глубине подачи □1.5 мм, величина подачи осей NC считается, как указано ниже.

1.1 (припуск на шлифование) / 0.2 (исходный коэффициент) = 5.5

1.5 (максимальная глубина подачи) < 5.5 (расчетное значение подачи осей NC)

Выбрана максимальная глубина подачи, так что величина подачи осей NC

будет □1.5 мм.

4) Если оси NC переместились на заданную величину или если датчик скачков нагрузки OUT1 достиг заданного соотношения нагрузки, начинается правка.
После правки будет заново произведено определение зазора от положения, включающего величину подвода после правки.
Фактический коэффициент шлифования вычисляется из фактической величины подачи осей NC и фактической величины шлифования (предыдущее положение определения зазора - текущее положение определения зазора).
Однако, если расчетный коэффициент меньше минимального, то выбирается минимальный коэффициент.
Оси NC перемещаются на расстояние, полученное делением оставшегося припуска на шлифование на вычисленный коэффициент.
Однако, если рассчитанное значение превысит максимальную глубину подачи (черновую), то оси NC переместятся для максимальной глубины подачи (черновой).

Пр. При предыдущей величине подачи осей NC □1.5 мм, фактическая величина шлифования - □0.2 мм, оставшийся припуск на шлифование - □0.9 мм, и максимальная глубина подачи - □1.5 мм, величина подачи осей NC вычисляется, как указано ниже.

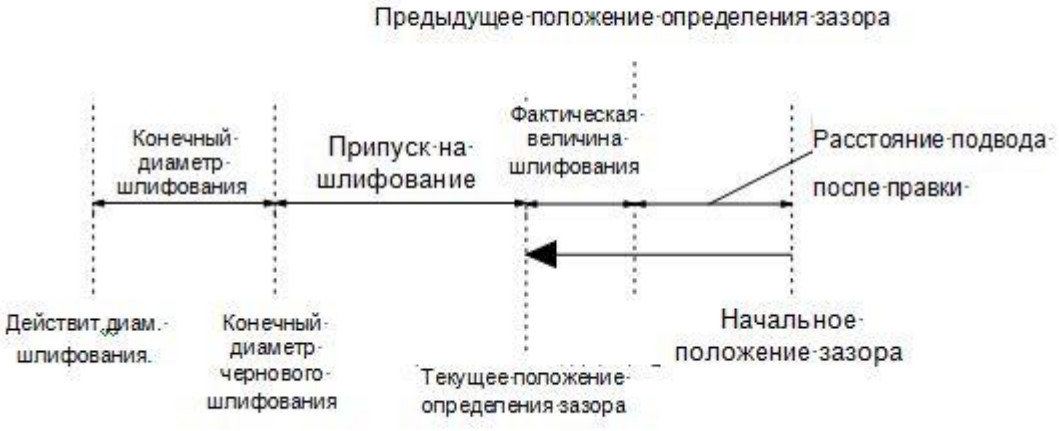
0.2 (фактическая величина шлифования) / 1.5 (предыдущая величина подачи осей NC) = 0.133 (фактический коэф. шлифования)

0.1 (минимальный коэф.) < 0.133 (фактический коэф. шлифования): Выбирается фактический коэф. шлифования.

0.9 (оставшийся припуск на шлифование) / 0.133 (коэффициент) = 6.767

1.5 (максимальная глубина подачи) < 6.767 (расчетная величина подачи осей NC)

Выбрана максимальная глубина подачи, так что величина подачи осей NC будет □1.5 mm.



5) Повторите шаги с 1) по 4). Когда текущее положение определения зазора будет за пределами диапазона "dimension OK" конечного диаметра, и заданная величина подачи осей NC будет выполнена, черновое шлифование завершится.

6) Положение начала чистового шлифования показано ниже.

Также как и для чернового шлифования, шлифование и правка повторяются до тех пор,

пока положение определения зазора не выйдет за пределы диапазона "dimension OK" фактического диаметра шлифования.

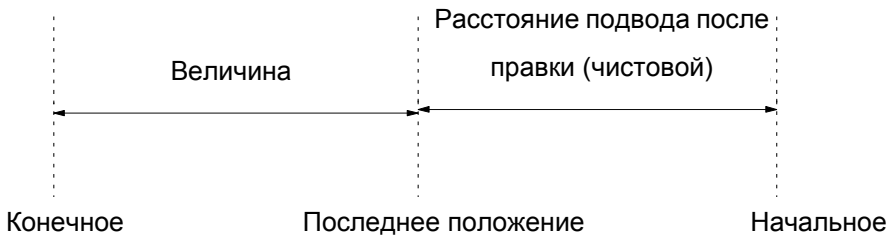
Прим.

Задайте величину подвода после правки во время чистового шлифования так, чтобы она была больше, чем диапазон "dimension OK" для чернового шлифования. Иначе, при подводе инструмента для чистового шлифования может произойти столкновение.

11-12-2-4 Перешлифование

Для обчной перешлифования глубина подачи указывается относительно конечной точки шлифования; однако, для горизонтального врезного шлифования перешлифование должна производиться с учетом последнего положения координат обнаружения зазора.

"Последнее положение обнаружения зазора - величина перешлифования" задается в качестве конечного положения. Также как и чистовое шлифование, перешлифование производится до тех пор, пока положение определения зазора находится в пределах диапазона "dimension OK" конечного положения.



Прим.

Последнее положение обнаружения зазора будет обновляться каждый раз, как будет производиться обнаружение зазора.

Так как перешлифование осуществляется на основе последнего положения обнаружения зазора, не производите перешлифовку на новой обрабатываемой детали.

11-13 Трехмерное управление шлифовальным кругом (Дополнительно)

<Общие сведения>

Эта функция позволяет производить правку, при которой шарошка, оснащенная осями ОБ, всегда касается шлифовального круга в перпендикулярном направлении, за счет одновременного перемещения по осям X, Z, ОБ.

Последовательность действий

1) Задайте инструмент.

"11-13-1 Трехмерно скругленный шлифовальный круг"
"11-13-2 Трехмерно скругленный шлифовальный круг с 2 частями"

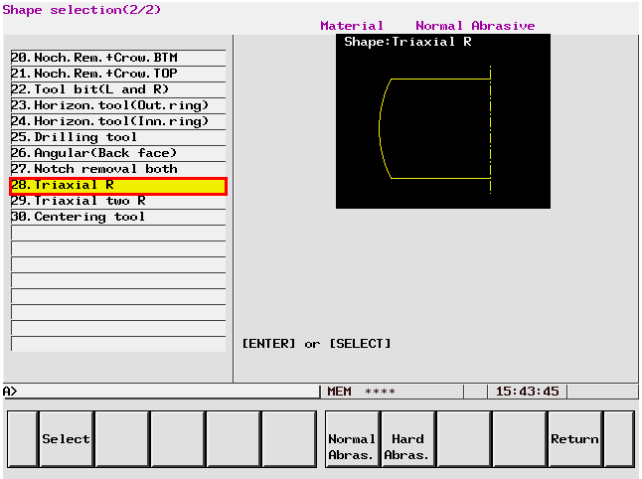
2) Задайте условия шлифования.

11-13-1 Трехмерно скругленный шлифовальный круг

11-13-1-1 Настройка инструмента

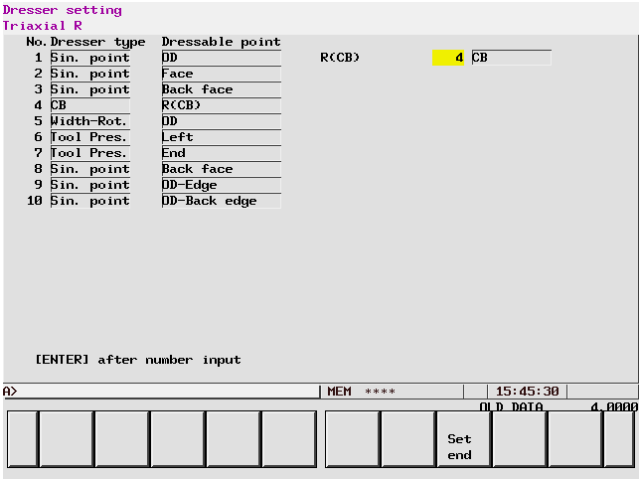
1) Выберите "Triaxial R" в разделе ввода нового инструмента.

"4-1-1 Задание нового инструмента"

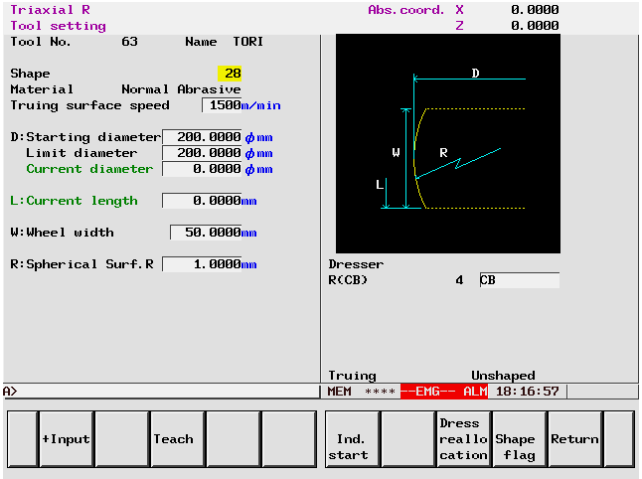


2) Задайте шарошку для правки

Могут быть введены только шарошки типа ОБ.



3) Задайте информацию шлифовального круга.



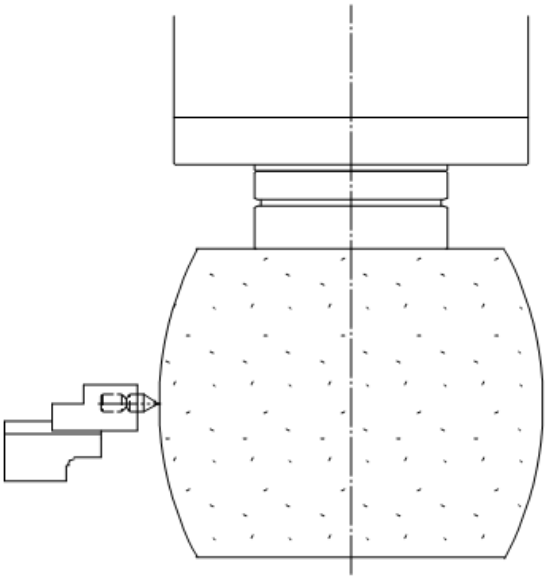
Задаваемые элементы	Описание
Tool No.	Показывает заданный номер инструмента.
Shape	Показывает выбранный номер формы инструмента.
Material	Показывает материал основных абразивных зерен.
Truing surface speed	Задайте окружную скорость шлифовального круга для профильной правки.
D: Starting diameter	Задайте диаметр шлифовального круга после профильной правки. Для "Start diameter" (Начальный диаметр) задайте значение, меньшее чем "Present diameter" (Текущий диаметр).
Limit diameter	Задайте минимально допустимый диаметр шлифовального круга. Для "Limit diameter" (Предельный диаметр) задайте значение, меньшее чем "Present diameter" (Текущий диаметр). Если "Present diameter" (Текущий диаметр) достигнет значения "Limit diameter" (Предельный диаметр), будет подан аварийный сигнал.
Current diameter	Задайте текущий диаметр шлифовального круга.
L: Current length	Задайте текущее расстояние от кромки шпинделя шлифовального круга до торца шлифовального круга.
W: Wheel width	Задайте текущую ширину шлифовального круга.
R: Spherical Surf. R	Задайте радиус сферической поверхности на внешней поверхности шлифовального круга.

Шарошка	
R (CB)	Здесь отображается шарошка, применяемая для правки шлифовального круга.

4) Последовательность действий при программировании текущего диаметра и текущей длины.

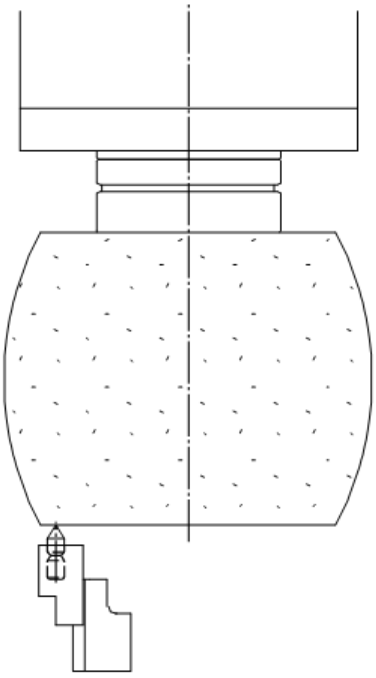
a) Программирование текущего диаметра

Приведите, насколько это возможно, шарошку в легкий контакт с наружной поверхностью шлифовального круга в точке с наибольшим диаметром, как показано на рисунке ниже, и нажмите клавишу [Teach] ([Программирование]).



b) Программирование текущей длины

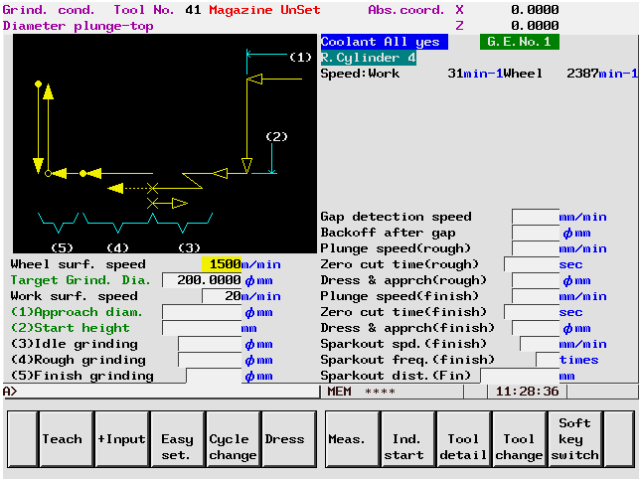
Приведите шарошку в легкий контакт с торцом шлифовального круга, как показано на рисунке ниже, и нажмите клавишу [Teach] ([Программирование]).



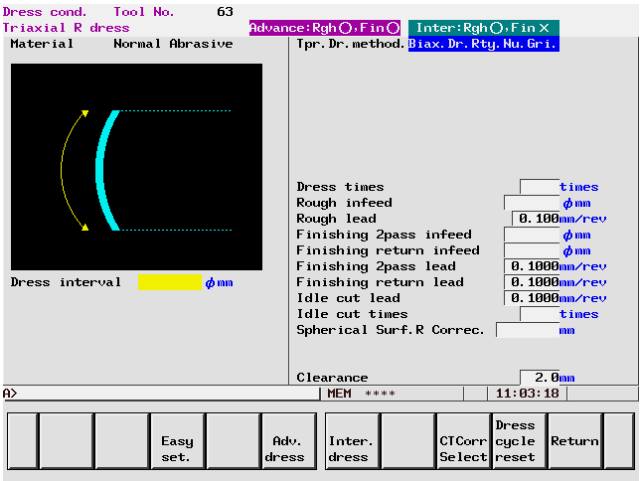
11-13-1-2 Задание условий шлифования

1) Задайте условия шлифования.

* В качестве цикла шлифования может быть выбран только цикл радиального врезного шлифования (верх). Задаваемые элементы, относящиеся к продольному выхаживанию, не будут отображены.



2) Задайте условия правки инструмента.



Задаваемые элементы	Описание
Dress interval	Задайте величину чернового шлифования, при которой должна быть осуществлена промежуточная правка.
Dress times	Задайте число повторов черновой правки.
Rough infeed	Задайте глубину подачи одного прохода для черновой правки.
Rough lead	Задайте ход чернового шлифования.

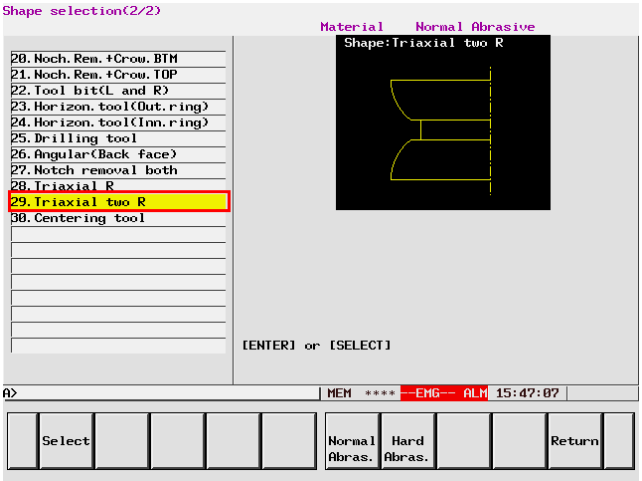
Finishing 2 pass infeed	Задайте глубину подачи для финишной правки (проход).
Finishing return infeed	Задайте глубину подачи для финишной правки (возврат).
Finishing 2 pass lead	Задайте ход правки при финишной правке инструмента (проход).
Finishing return lead	Задайте ход правки при финишной правке инструмента (возврат).
Idle cut lead	Задайте ход для промежуточной правки.
Idle cut times	Задайте число промежуточных правок (к и от).
Spherical Surf. R Correc.	Задайте величину коррекции для радиуса сферической части на поверхности шлифовального круга.
Clearance	Задайте припуск для отвода шлифовального круга при продольной правке.

11-13-2 Трехмерно скругленный шлифовальный круг с 2 частями

11-13-2-1 Настройка инструмента

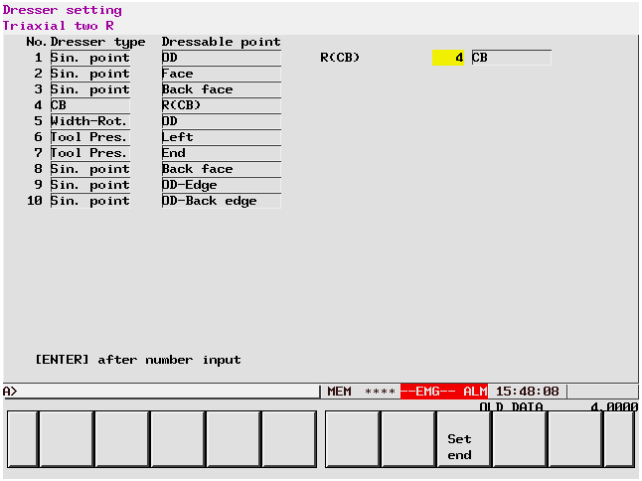
1) Выберите "Triaxial two R" в разделе ввода нового инструмента.

"4-1-1 Задание нового инструмента"

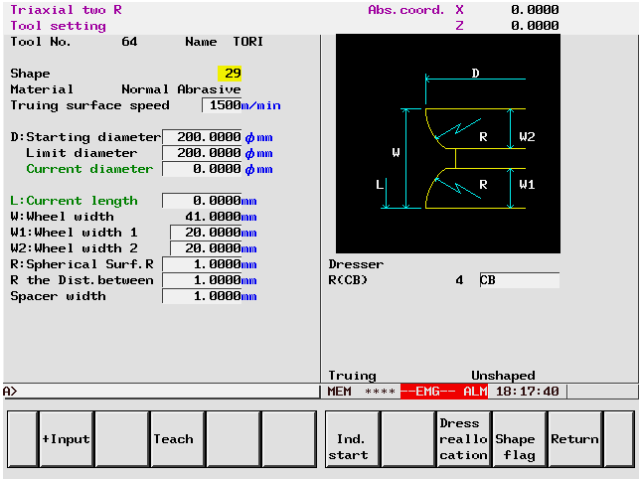


2) Задайте инструмент.

Могут быть введены только шарошки типа ОБ.



3) Задайте информацию шлифовального круга.



Задаваемые элементы	Описание
Tool No.	Показывает заданный номер инструмента.
Shape	Показывает выбранный номер формы инструмента.
Material	Показывает материал основных абразивных зерен.
Truing surface speed	Задайте окружную скорость шлифовального круга для профильной правки.
D: Starting diameter	Задайте диаметр шлифовального круга после профильной правки. Для "Start diameter" (Начальный диаметр) задайте значение, меньшее чем "Present diameter" (Текущий диаметр).
Limit diameter	Задайте минимально допустимый диаметр шлифовального круга. Для "Limit diameter" (Предельный диаметр) задайте значение, меньшее чем "Present diameter" (Текущий диаметр). Если "Present diameter" (Текущий диаметр) достигнет значения "Limit diameter" (Предельный диаметр), будет подан аварийный сигнал.
Current diameter	Задайте текущий диаметр шлифовального круга.
L: Current length	Задайте текущее расстояние от кромки шпинделя шлифовального круга до торца шлифовального круга.
W: Wheel width	Здесь отображается текущая ширина шлифовального круга. "W: Wheel width" = "W1: Wheel width 1" + "W2: Wheel width 2" + "Spacer width"
W1, 2: Wheel width 1, 2	Задайте ширину каждого шлифовального круга.
R: Spherical Surf. R	Задайте радиус сферической поверхности на внешней поверхности шлифовального круга.
R the Dist. between	Задайте расстояние между высшими точками на скругленных частях верхнего и нижнего шлифовальных кругов.
Spacer width	Задайте ширину проставка, размещаемого между верхним и нижним шлифовальными кругами.

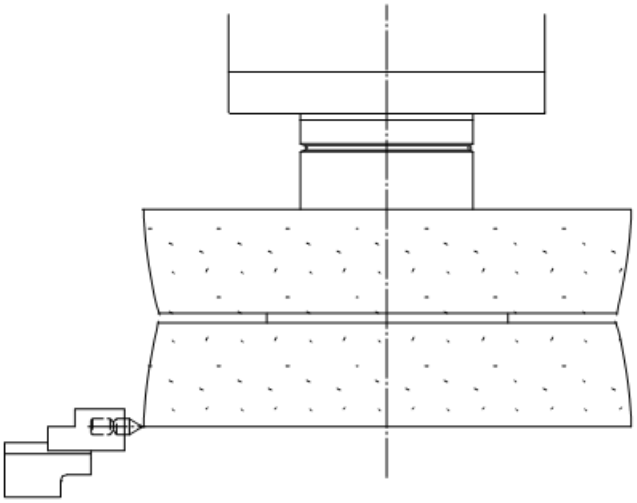
Шарошка

R (CB)	Здесь отображается шарошка, применяемая для правки шлифовального круга.

4) Последовательность действий при программировании текущего диаметра и текущей длины.

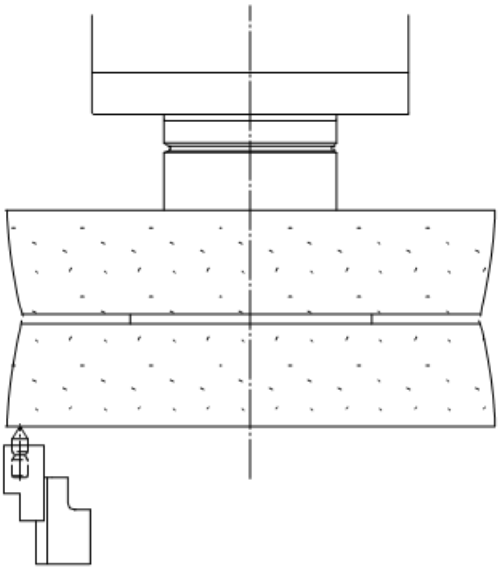
a) Программирование текущего диаметра

Приведите, насколько это возможно, шарошку в легкий контакт с наружной поверхностью шлифовального круга в точке с наибольшим диаметром, как показано на рисунке ниже, и добейтесь зазора в приблизительно 0,3 мм от этого положения, затем нажмите клавишу [Teach] ([Программирование]).



b) Программирование текущей длины

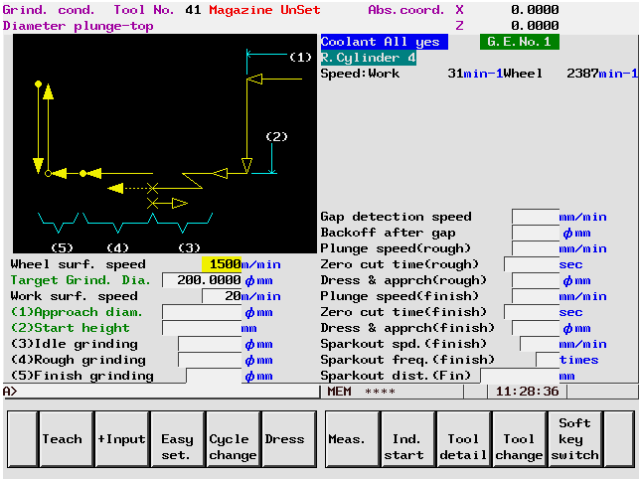
Приведите шарошку в легкий контакт с торцом шлифовального круга, как показано на рисунке ниже, и нажмите клавишу [Teach] ([Программирование]).



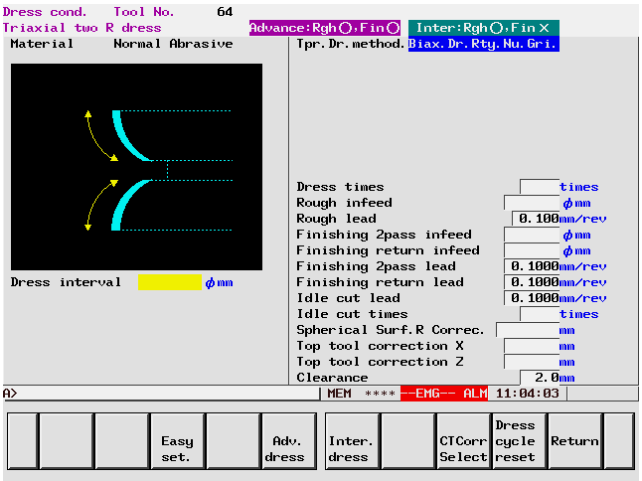
11-13-2-2 Задание условий шлифования

1) Задайте условия шлифования.

* В качестве цикла шлифования может быть выбран только цикл радиального врезного шлифования (верх). Задаваемые элементы, относящиеся к продольному выхаживанию, не будут отображены.



2) Задайте условия правки инструмента.



Задаваемые элементы	Описание
Dress interval	Задайте величину чернового шлифования, при которой должна быть осуществлена промежуточная правка.
Dress times	Задайте число повторов черновой правки.
Rough infeed	Задайте глубину подачи одного прохода для черновой правки.
Rough lead	Задайте ход чернового шлифования.

Finishing 2 pass infeed	Задайте глубину подачи для финишной правки (проход).
Finishing return infeed	Задайте глубину подачи для финишной правки (возврат).
Finishing 2 pass lead	Задайте ход правки при финишной правке инструмента (проход).
Finishing return lead	Задайте ход правки при финишной правке инструмента (возврат).
Idle cut lead	Задайте ход для промежуточной правки.
Idle cut times	Задайте число промежуточных правок (к и от).
Spherical Surf. R Correc.	Задайте величину коррекции для радиуса сферической части на поверхности шлифовального круга.
Top tool correction X	Задайте величину коррекции для диаметра верхнего шлифовального колеса.
Top tool correction Z	Задайте величину коррекции для ширины верхнего шлифовального колеса.
Clearance	Задайте припуск для отвода шлифовального круга при продольной правке.

11-14 Шлифовальный круг для удаления зазубрин (Дополнительно)

<Общие сведения>

Этот шлифовальный круг является многопрофильным шлифовальным кругом, имеющим уменьшение ширины на верхнем и нижнеи участках или состоящим из двух частей.

Последовательность действий

1) Задайте инструмент.

"11-14-1 Настройка инструмента"

2) Произведите профильную правку.

"11-14-2 Профильная правка"

3) Отрегулируйте ширину.

"11-14-3 Регулировка ширины"

4) Задайте условия шлифования.

"11-14-4 Задание условий шлифования"

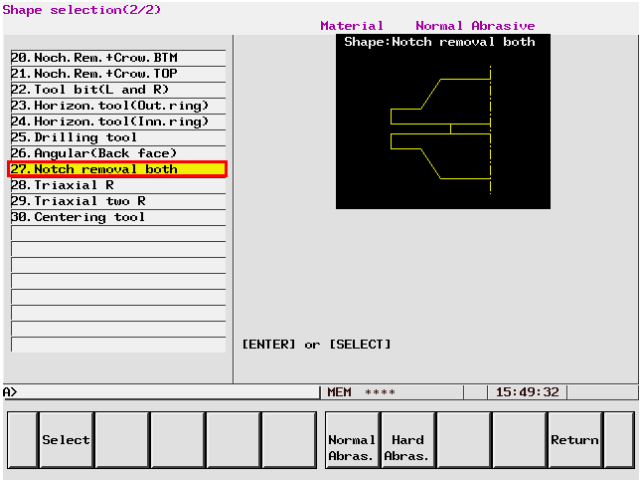
5) Произведите повторную профильную правку.

"11-14-5 Повторная профильная правка"

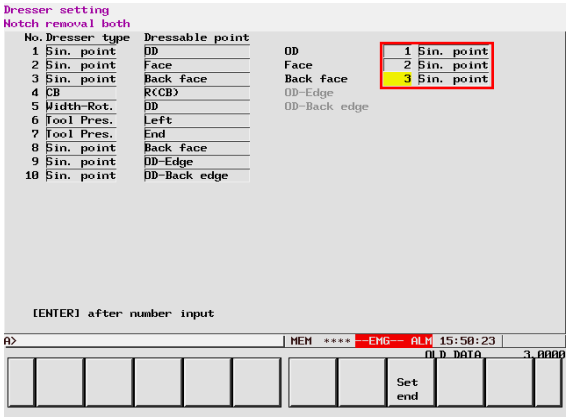
11-14-1 Настройка инструмента

1) Выберите "Notch removal both" в разделе ввода нового инструмента.

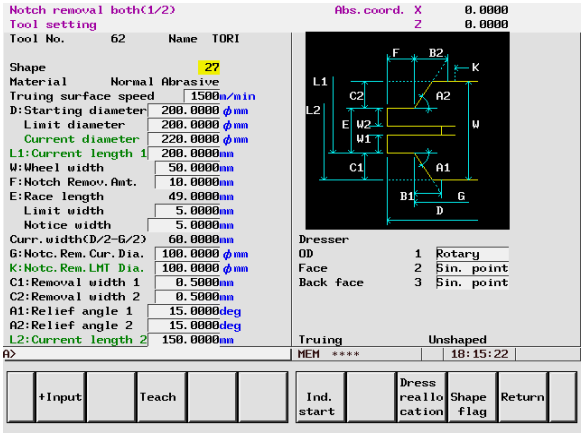
"4-1-1 Задание нового инструмента"

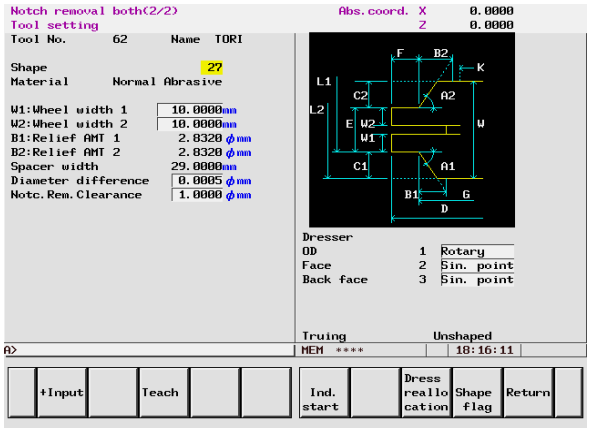


2) Задайте шарошку для правки



3) Задайте информацию шлифовального круга.





Задаваемые элементы	Описание
Tool No.	Показывает заданный номер инструмента.
Shape	Показывает выбранный номер формы инструмента.
Material	Показывает материал основных абразивных зерен.
(Страница 1/2)	
Truing surface speed	Задайте окружную скорость шлифовального круга для профильной правки.
D: Starting diameter	Задайте диаметр шлифовального круга после профильной правки. Для "Start diameter" (Начальный диаметр) задайте значение, меньшее чем "Present diameter" (Текущий диаметр).
Limit diameter	Задайте минимально допустимый диаметр шлифовального круга. Для "Limit diameter" (Предельный диаметр) задайте значение, меньшее чем "Present diameter" (Текущий диаметр). Если "Present diameter" (Текущий диаметр) достигнет значения "Limit diameter" (Предельный диаметр), будет подан аварийный сигнал.
Current diameter	Задайте текущий диаметр шлифовального круга.
L1: Current length 1	Задайте текущее расстояние от кромки шпинделя шлифовального круга до торца шлифовального круга. При формовании плоского шлифовального круга, установите расстояние до торца, которое является наибольшим от головки шпинделя в направлении оси Z (тот же торец, что и для L2). Значение автоматически смещается на "C1: Removal width" (C1: Удаляемая ширина) после профильной правки.
W: Wheel width	Задайте текущую ширину шлифовального круга.
F: Notch Remov. Amt.	Задайте величину сужения в радиальном направлении.
E: Race length	Здесь отображается ширина шлифовального круга, применяемая для "W: Wheel width". "Race length" = "W: Wheel width" - ("C1: Removal width 1" + "C2: Removal width 2")
Limit width	Задайте предел для "Curr. width (D/2-G/2)". Если ширина достигнет предельного значения, то цикл остановится, даже если он не завершен, и будет подан аварийный сигнал.
Notice width	Задайте уровень оповещения для "Curr. width (D/2-G/2)". Если ширина достигнет уровня оповещения, то после завершения цикла будет отображено предупредительное сообщение.
Curr. width (D/2-G/2)	Отображается значение, полученное из "Current diameter"/2 - "Notc Rem. Cur. Dia."/2. Это значение обновляется когда производится обычная правка, и заменяется на "A: Race length" при осуществлении профильной правки.
G: Notc. Rem. Cur. Dia.	Задайте значение равное "D: Current diameter" для плоского шлифовального круга. Это значение заменяется на "Current diameter" - "Race length" * 2 после профильной правки. Так же возможно запрограммировать значение используя плоский шлифовальный круг с опорной точкой на шарошке, назначенной "Notch removal".

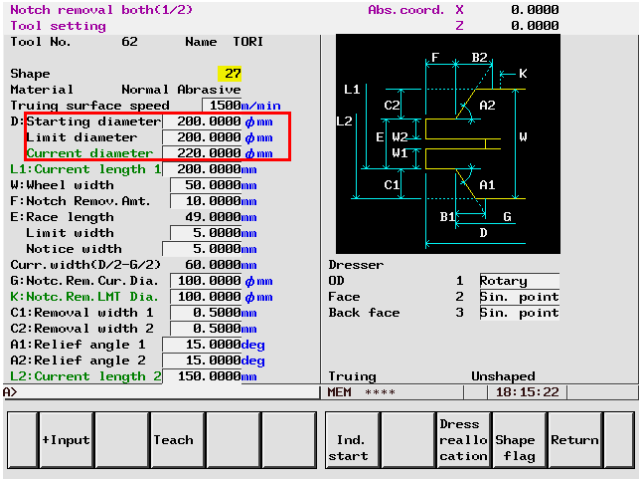
K: Notc. Rem. LMT Dia.	Задайте предельный диаметр для конечной точки отвода. Задайте диаметр, который не будет пересекаться с держателем шарошки, втулкой и т.п., при отводе шлифовального круга в конечную точку. Если произойдет попытка осуществить профильную правку, превышающую указанное здесь значение, операция не сможет начаться из-за блокировки запуска.
C1, 2: Removal width 1, 2	В зависимости от "W: Wheel width" (W: Ширина круга), задайте ширину, удаляемую с шлифовального круга. Удаляемая ширина 1: сторона нижнего торца шлифовального круга Удаляемая ширина 2: сторона верхнего торца шлифовального круга
A1, 2: Relief angle 1, 2	Задайте угол перемещения для отвода из "Notc Rem. Cur. Dia." на расстояние заданное в "Relief AMT". Угол отвода 1: сторона нижнего торца шлифовального круга Угол отвода 2: сторона верхнего торца шлифовального круга Прим. - Угол, по которому может отводиться шлифовальный круг, варьируется в зависимости от угла установки шарошки, так что задавайте его так, чтобы не вызвать столкновения.
L2: Current length 2	Задайте наибольшее, в направлении оси Z, расстояние от головки шпинделя до торца. Возможно запрограммировать это значение, применяя шарошку для правки торца.
(Страница 2/2)	
W1, 2: Wheel width 1, 2	Если шлифовальный круг содержит две части, превышающие диапазон "E: Race length", задайте ширину каждого круга. Если ширина круга 1 и круга 2 не указана, то шлифовальный круг считают монолитным.
B1, 2: Relief AMT 1, 2	Здесь отображается значение, автоматически вычисляемое из "Wheel width", "Race length", "Relief angle" и "Notc. Remo. Clearance".
Spacer width	Ширина проставки автоматически вычисляется, когда задается "W: Wheel width". Spacer width = "E: Race length" - ("W1: Wheel width 1" + "W2: Wheel width 2")
Diameter difference	С учетом "D: Current diameter", задайте разницу диаметров для "W2: Wheel width 2".
Notc. Rem. Clearance	Задайте зазор от торца возврата. Эта настройка - составная величина из значений по осям X и Z, с учетом угла.

Шарошка	
OD	Здесь отображается шарошка, применяемая для правки Внеш. диам. шлифовального круга.
Face	Здесь отображается шарошка, применяемая для удаления зазубрин на нижнем торце шлифовального круга.

Back face	Здесь отображается шарошка, применяемая для удаления зазубрин на верхнем торце шлифовального круга.

11-14-2 Профильная правка

1) Задайет новый шлифовальный круг и укажите его информацию так, чтобы начальный диаметр был больше диаметра шлифовального круга.



2) Нажмите клавишу [Ind. start] ([Началь изм.]).

3) Нажмите клавишу [Truing] ([Профильная правка]).

4) Нажмите переключатель [CYCLE START] ([НАЧАЛО ЦИКЛА]).

Профильная правка начинается как с обычными шлифовальными кругами.

Прим.

Каждый раз как производится профильная правка, повтаряются операции правки и удаления зазубрин.

Возможно сэкономить время в удалении внешней поверхности шлифовального круга после завершения удаления зазубрин путем создания шлифовального цикла, где может быть использован этот круг, и в котором осуществляется ручная правка наружной поверхности шлифовального круга.

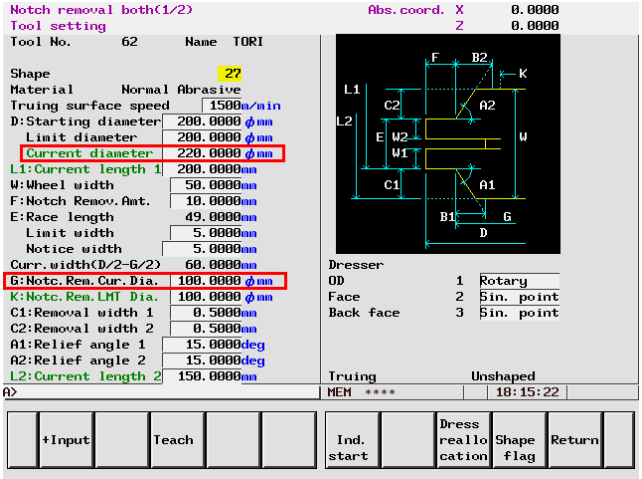
11-14-3 Регулировка ширины

<Общие сведения>

Эта функция применяется для окончательной регулировки ширин круга 1 и 2 после завершения профильной правки.

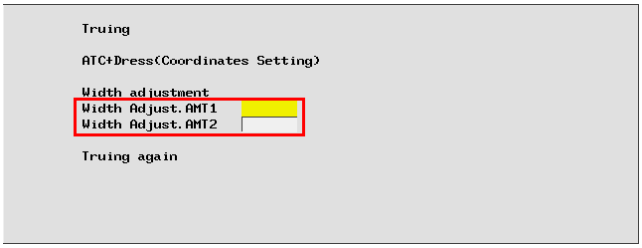
С помощью этой функции возможно только уменьшить ширину.

1) Проверьте, чтобы значение, заданное для текущего диаметра, было больше, чем для текущего диаметра удаления зазубрин.



2) Нажмите клавишу [Ind. start] ([Началь изм.]).

3) Задайте по отдельности величины регулировки ширины для верхней и нижней частей.



4) Нажмите клавишу [Width adjustment] ([Регулировка ширины]).

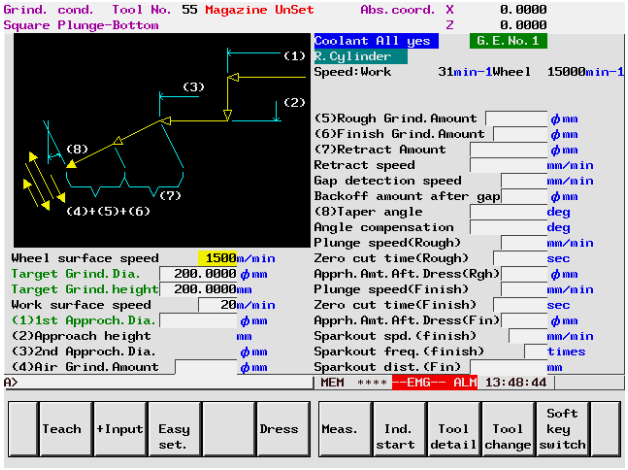
5) Нажмите переключатель [CYCLE START] ([НАЧАЛО ЦИКЛА]).

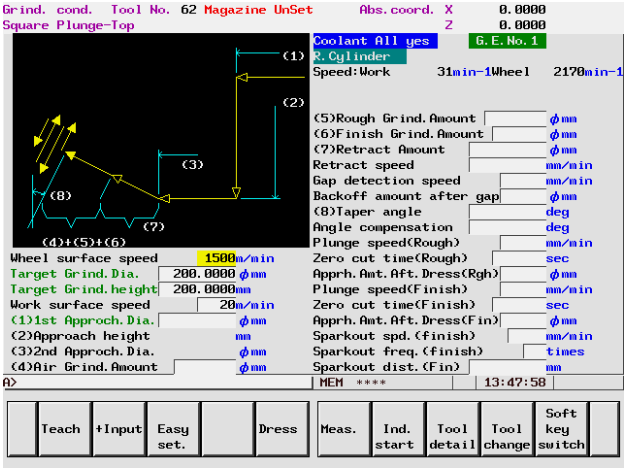
Регулировка ширины началась.

11-14-4 Задание условий шлифования

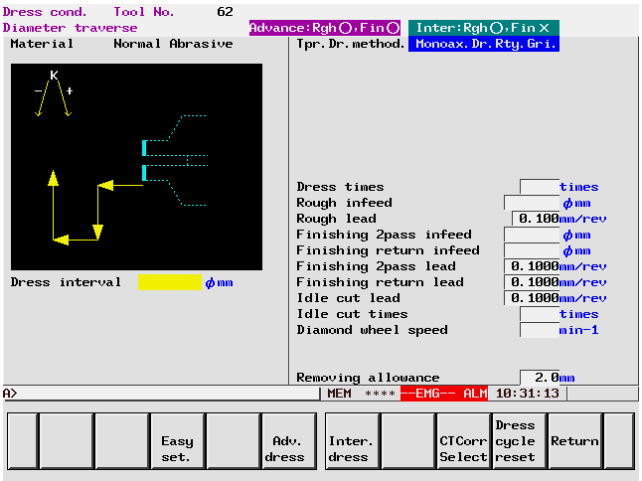
1) Задайте условия шлифования.

* В качестве цикла шлифования может быть выбран только цикл ортогонального врезного шлифования (верх/низ).





2) Задайте условия правки инструмента.



Задаваемые элементы	Описание
Dress interval	Задайте величину чернового шлифования, при которой должна быть осуществлена промежуточная правка.
Dress times	Задайте число повторов черновой правки.
Rough infeed	Задайте глубину подачи одного прохода для черновой правки.
Rough lead	Задайте ход чернового шлифования.
Finishing 2 pass infeed	Задайте глубину подачи для финишной правки (проход).

Finishing return infeed	Задайте глубину подачи для финишной правки (возврат).
Finishing 2 pass lead	Задайте ход правки при финишной правке инструмента (проход).
Finishing return lead	Задайте ход правки при финишной правке инструмента (возврат).
Idle cut lead	Задайте ход для промежуточной правки.
Idle cut times	Задайте число промежуточных правок (к и от).
Diamond wheel speed	Задайде частоту вращения алмаза при вращающейся шарошке.
Removing allowance	Задайте припуск для отвода шлифовального круга при продольной правке.

11-14-5 Повторная профильная правка

<Общие сведения>

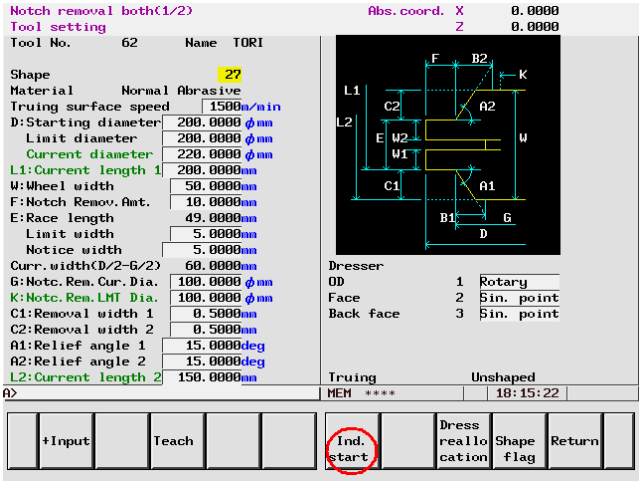
Производя обычную правку во время шлифования или ручную правку, текущая ширина постепенно уменьшается.

Эта функция повторно осуществляет формовку удаления зазубрин, снимая с текущего диаметра величину удаления зазубрин.

Повторная профильная правка может быть произведена, пока не достигнут предельный диаметр удаления зазубрин.

Если перед проведением повторной профильной правки по результатам вычислений считается, что текущий диаметр удаления зазубрин достиг предельного, повторная профильная правка не может быть произведена.

1) Нажмите клавишу [Ind. start] ([Начало изм.]) в разделе настройки инструмента.



2) Нажмите клавишу [Truing again] ([Поторная профильная правка]).

3) Нажмите переключатель [CYCLE START] ([НАЧАЛО ЦИКЛА]).

Повторная профильная правка началась.

11-14-6 Исходные положения

<Общие сведения>

Для профильной правки, регулировки ширины, повторной профильной правки и обычной правки применяются разные исходные положения.

* Есть некоторые операции, которые используют одинаковые исходные проложения. (См. рисунок ниже)

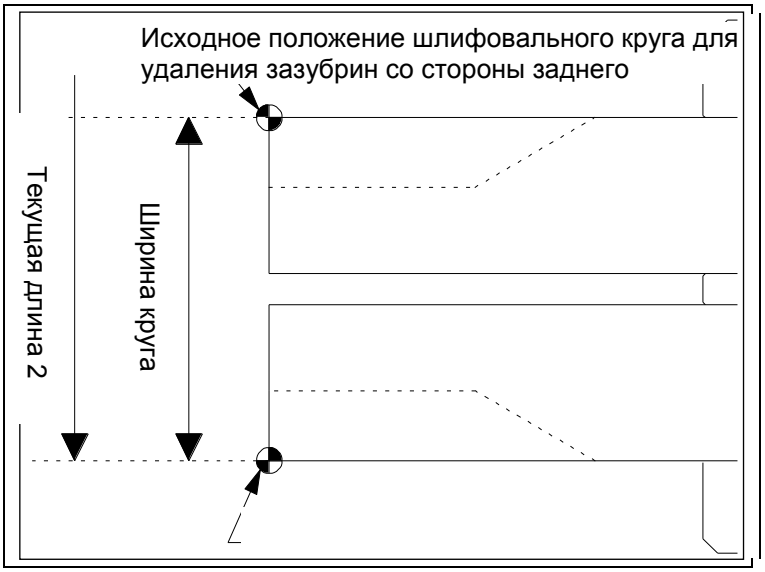


Рис. 1: Исходные положения для профильной правки и повторной профильной правки

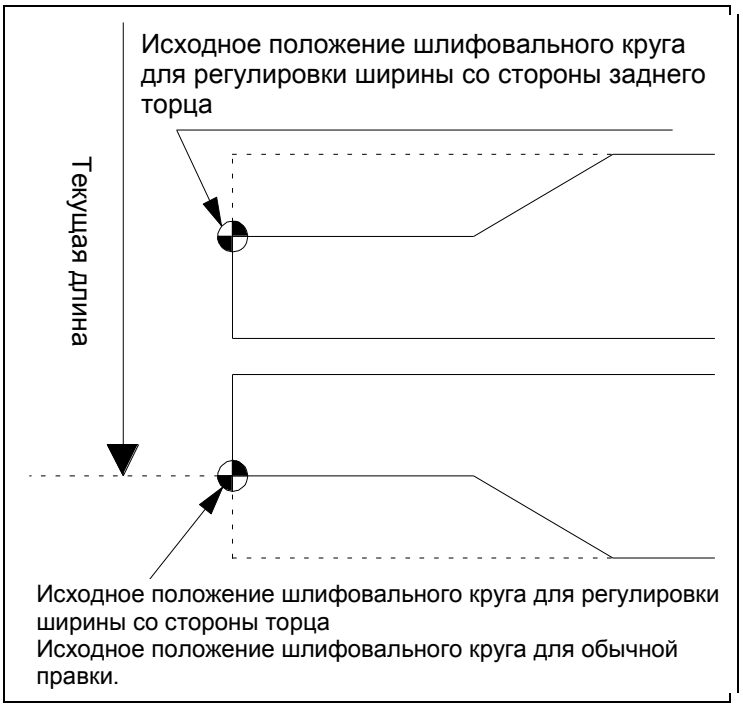


Рис. 2: Исходные положения для обычной правки и регулировки ширины.

11-15 Функция автоматического центрирования (Дополнительно)

<Общие сведения>

Эта функция используется для центрирования обрабатываемой детали, путем нажатия специализированным центровочным инструментом на заготовку во время вращения шпинделя.

После центрирования, измеряется биение обрабатываемой детали, и выполняется повторное центрирование, если результат измерения превышает заданное значение.

Прим.

Для применения этой функции потребуются специальные настройки классификатора и шпинделя.

Последовательность действий

1) Задайте инструмент.

2) Задайте условия цикла центрирования.

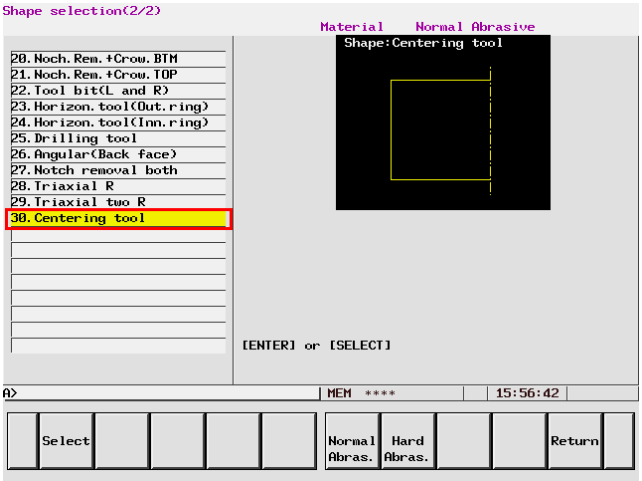
3) Задайте условия измерения биения.

Прим.

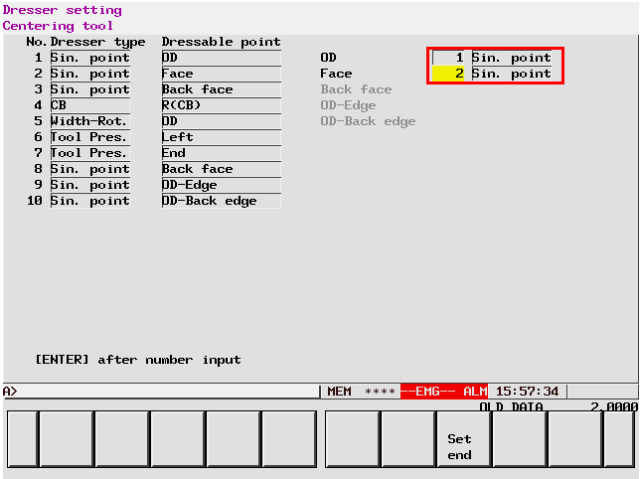
Подробнее о первоначальной настройке, см. в "11-14-1 Настройка инструмента".

11-15-1 Настройка инструмента

1) Выберите "Centering tool" (Центровочный инструмент) в разделе ввода нового инструмента.



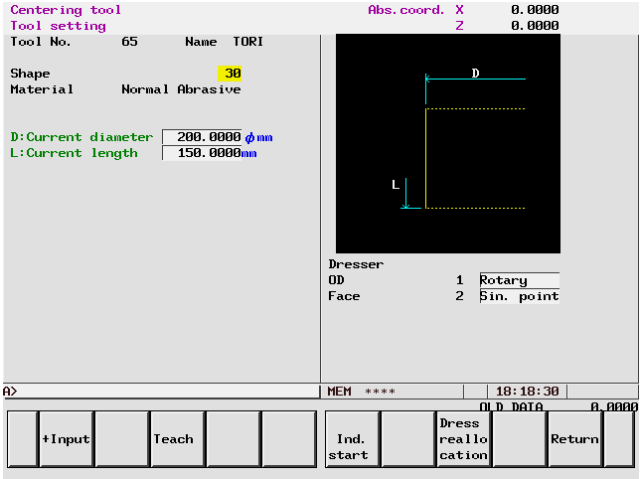
2) Задайте шарошку для правки



Прим.

Хотя правка не выполняется для этого инструмента, шарошка вводится для программирования текущего диаметра и текущей длины.

3) Задайте информацию инструмента.

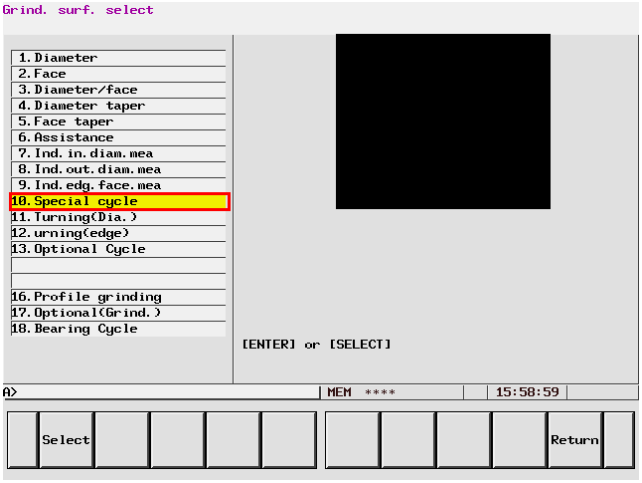


Задаваемые элементы	Описание
Tool No.	Показывает заданный номер инструмента.
Shape	Показывает выбранный номер формы инструмента.
Material	Показывает материал основных абразивных зерен.
D: Current diameter	Задайте текущий диаметр шлифовального круга.
L: Current length	Задайте текущую длину от головки шпинделя шлифовального круга до торца переходной втулки.

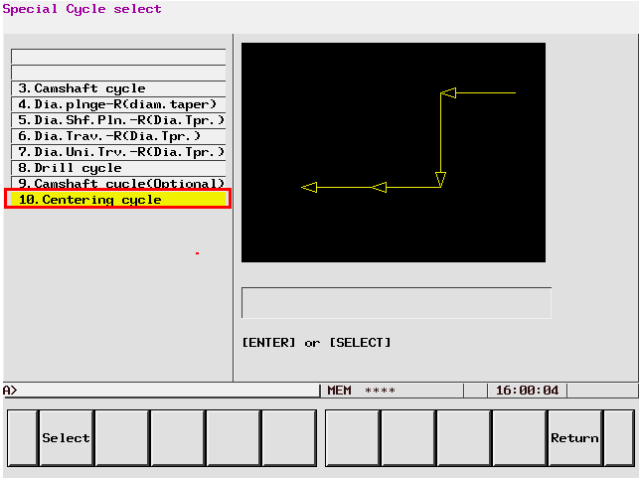
Шарошка	
OD	Эта шарошка применяется для программирования "D: Current diameter".
Face	Эта шарошка применяется для программирования "L: Current length".

11-15-2 Задание условий центрирования.

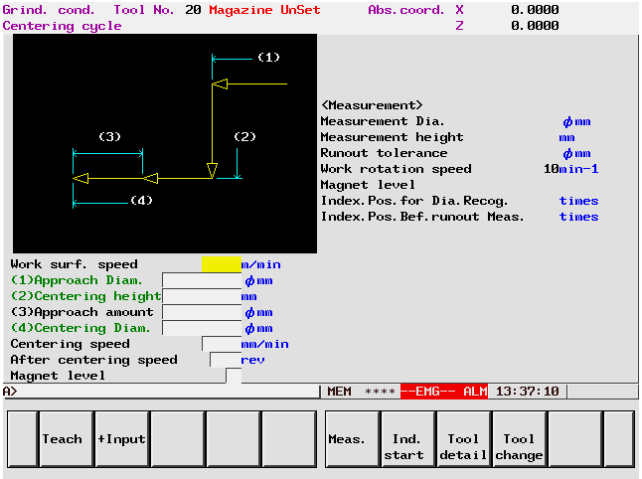
1) Выберите "Special cycle" (Специальный цикл) в разделе новых команд шлифования.



2) Выберите "Centering cycle" (Цикл центрирования).



3) Задайте условия центрирования.

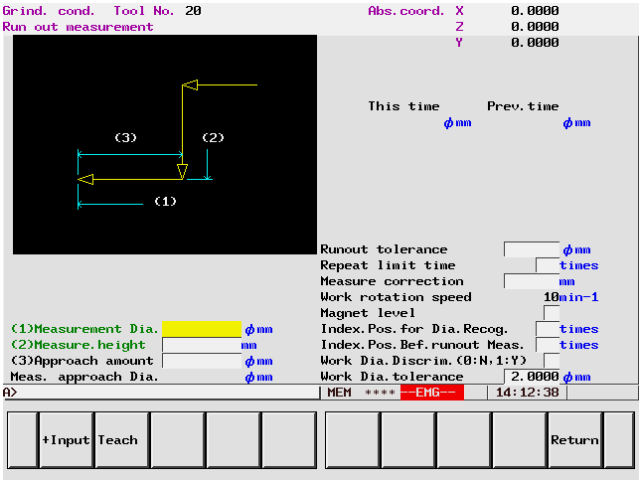


Задаваемые элементы	Описание
Work surf. speed	Задайте окружную скорость обрабатываемой детали при центрировании.
Approach Diam.	Задайте диаметр подвода центрирующего инструмента.
Centering height	Задайте высоту центрирования.
Approach amount	Задайте расстояние подвода, как относительное расстояние от центрируемого диаметра.
Centering Diam.	Задайте диаметр центрируемой обрабатываемой детали. Прим. Центрирование может быть беспрепятственно достигнуто с помощью заблаговременного добавления, с учетом биения обрабатываемой детали и фактического диаметра, небольшого коэффициента запаса к положительной стороне.
Centering speed	Задайте скорость подачи при нажатии центрирующего инструмента на заготовку.
After centering speed	Задайте количество оборотов обрабатываемой детали, которое должно быть совершено после достижения диаметра центрирования.
Magnet level	Задайте уровень магнитной силы на патроне при центрировании.
<Measurement>	Здесь отображаются настройки, сделанные в разделе измерений. * См. следующую страницу.

Прим.

Цикл центрирования может осуществляться только на внутреннем диаметре. Это сделано для предотвращения падения обрабатываемой детали со шпинделя и повреждения его или шпинделя круга во время выполнения цикла.

4) Задайте условия измерения.



Задаваемые элементы	Описание
Measurement Dia.	Задайте диаметр, при котором будет выполняться измерение биения.
Measurement height	Задайте высоту, при которой будет выполняться измерение биения.
Approach amount	Задайте расстояние подвода, как относительное расстояние от измеряемого диаметра.
Meas. approach Dia.	Автоматически устанавливается теоретический диаметр контакта.
Runout tolerance	Задайте допустимое биение после центрирования. Повторное центрирование производится, если биение выходит за пределы допуска.
Repeat limit time	Задайте предельное число провторений центрирования. Если, после повторения центрования до предельного числа, не возможно добиться, чтобы биение было в пределах допуска, подается аварийный сигнал.
Measure correction	Задайте величину коррекции, если есть большое расхождение между результатом измерения и фактическим биением.
Work rotation speed	Эта настройка фиксированна для каждого размера стола.
Magnet level	Задайте силу магнитного поля при измерении биения.

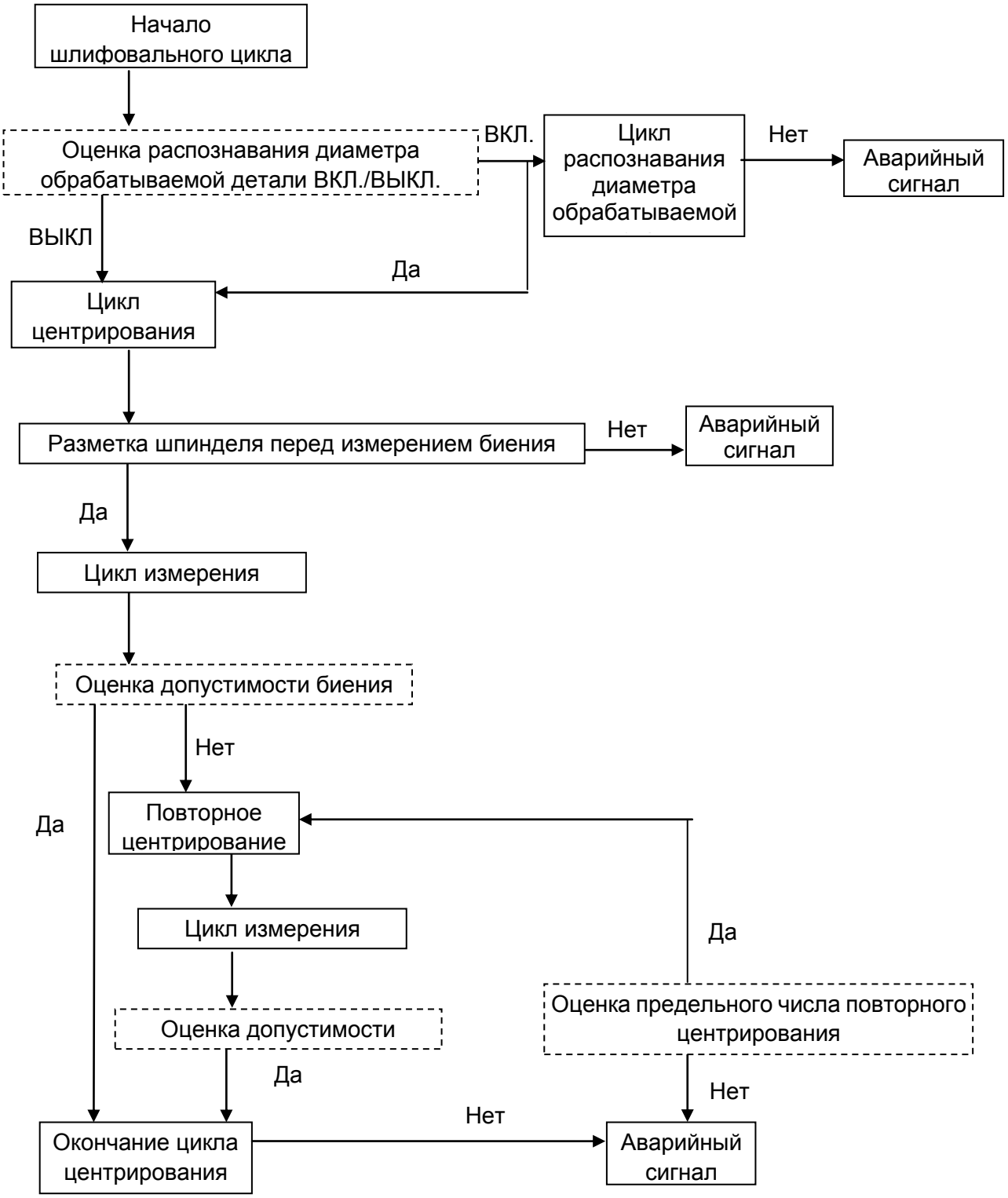
Index. Pos. for Dia. Recog.	Задайте количество точек измерения при выполнении распознавания диаметра обрабатываемой детали во время измерения перед центрированием. Измерение будет проводиться с угловыми интервалами в 360□ / количество индексированных точек на шпинделе. Пр. Если число индексированных точек - 4: Результат измерения на первой точке = 200.005, Результат измерения на второй точке = 199.995 Результат измерения на третьей точке = 200.020, Результат измерения на четвертой точке = 200.010 (200.005+199.995+200.020+200.010)/4=200.0075
Index. Pos. Bef. runout Meas.	Задайте количество точек, измеряемых для оценки возможности измерения биения после первой операции центрирования. Если результаты выходят за допустимый диапазон, то перед началом измерения биения подается предупреждающий сигнал. Прим. Допустимый диапазон измерений варьируется в зависимости от характеристик классификатора.
Work Dia. Discrim.	Укажите, следует ли выполнять операцию распознавания диаметра обрабатываемой детали перед центрированием.
Work Dia. tolerance	Задайте допустимый размер обрабатываемой детали для распознавания диаметра. Если результат измерений распознавания диаметра выйдет за пределы допустимого значения, будет подан аварийный сигнал.

Прим.

Измерение биения может производиться только на внутреннем диаметре. Это сделано для предотвращения столкновения при подводе измерительного инструмента.

11-15-3 Блок-схема операции центрирования

Нижеследующая блок-схема показывает последовательность операций цикла центрирования.

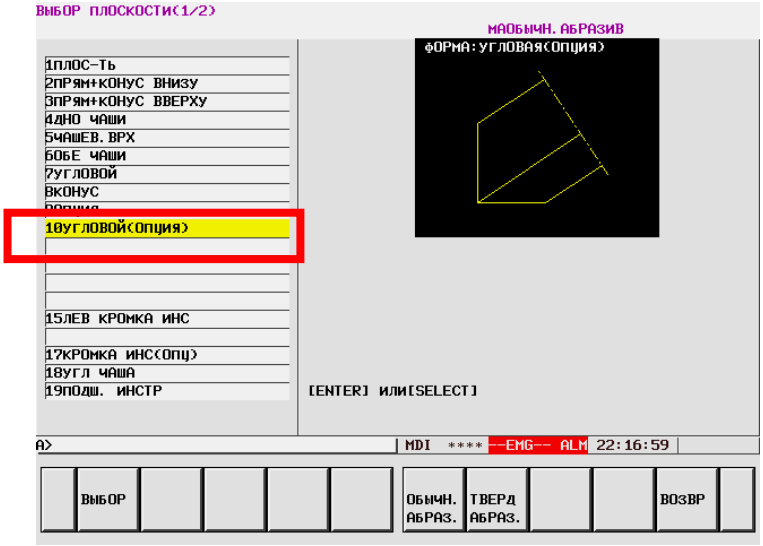


12 Угловой диск с выступом

12-1 Регистрация инструмента

«4-1-1 Регистрация нового инструмента»

1) Выберите «10. Угловой (Опция)» на экране регистрации нового инструмента.

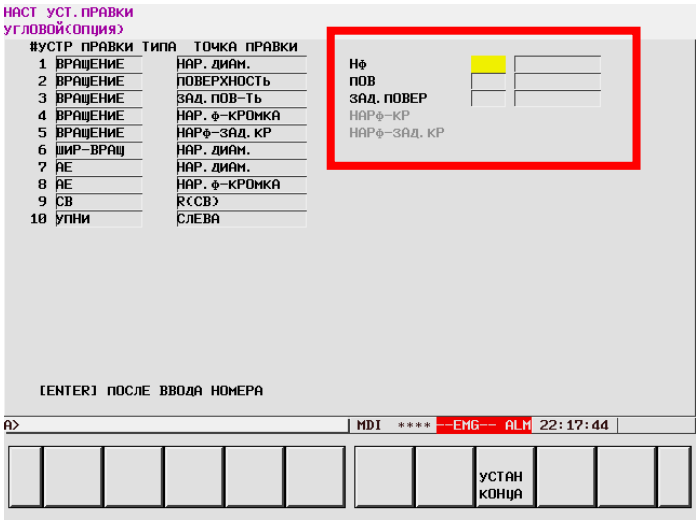


2) Выберите устройство для правки каждой части, перечисленной в списке, выделенной красной рамкой на рисунке ниже.

※С помощью этого инструмента зарегистрируйте устройства для правки внешней поверхности и переднего торца, установите «0 (Ноль)» для заднего торца.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пункты, отмеченные серым, не могут быть выбраны с используемым шлифовальным кругом

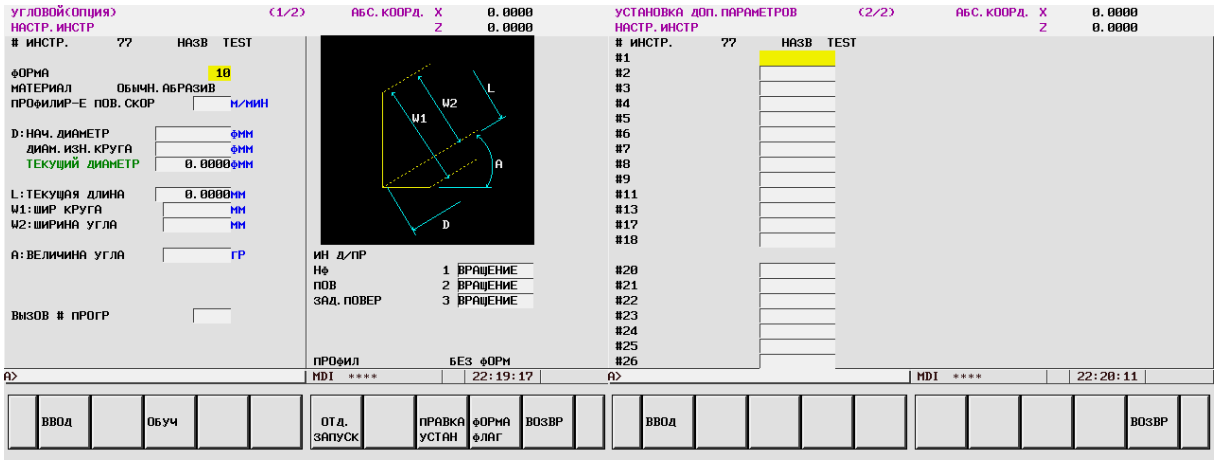


Пункты настройки	Описание
Нф	Выберите устройство для правки наружной поверхности.
Пов	Выберите устройство для правки заднего торца диска.
Зад. Повер	Не используется в этой программе. (Введите 0.)

3) Когда все устройства выбраны, нажите на кнопку **【устан конца】**.

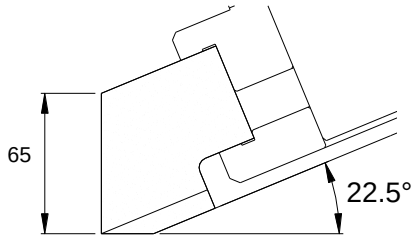
4) Когда отобразится экран настройки, введите информацию о каждом инструменте.

※На страницу 2/2 можно перейти нажатием кнопки перелистывания страницы.

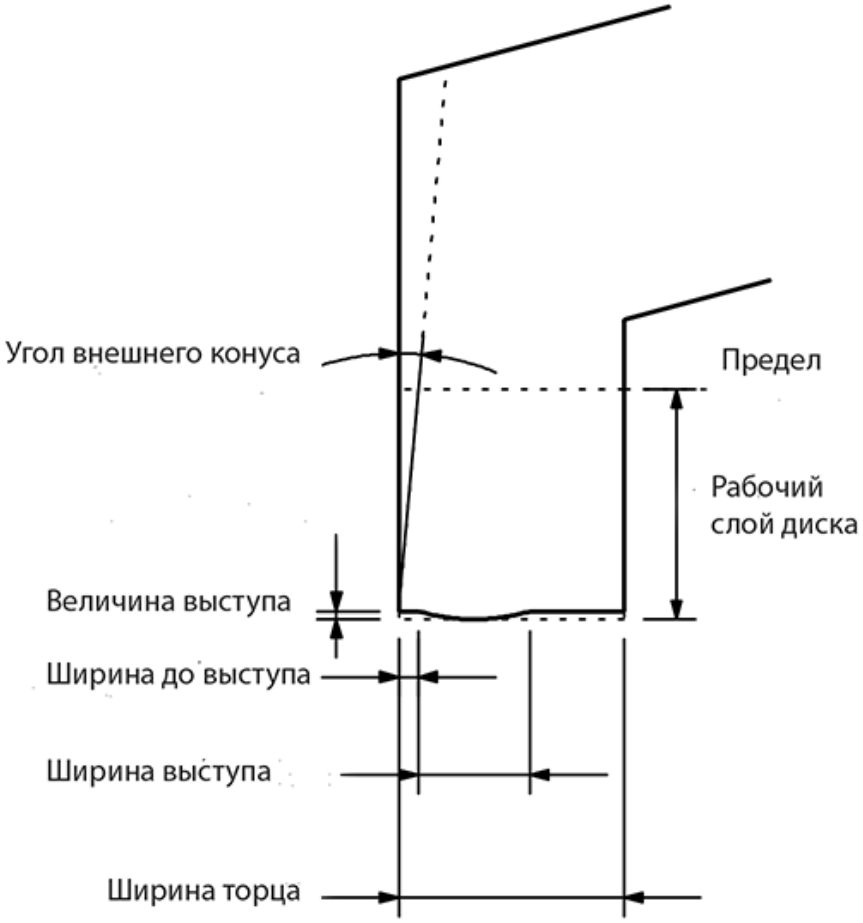


1/2 2/2

Пункты настройки	Описание
# Инструмента	Отображается номер выбранного инструмента.
Форма	Отображается номер формы выбранного инструмента.
Материал	Здесь отображается материал абразивных зёрен.
Профилирование пов. скор	Установите скорость профилирования поверхности шлифовального круга.
D: Нач. диаметр	Установите диаметр шлифовального круга после профилирования. Начальный диаметр должен быть меньше текущего.

Диам. изн. круга	Установите минимальный допустимый диаметр шлифовального круга. Значение диаметра износа круга должно быть меньше текущего диаметра. Когда текущий диаметр достигает диаметра износа, подаётся сигнал тревоги.
Текущий диаметр	Установите текущий диаметр шлифовального круга. Чтобы узнать об этом пункте подробнее, обратитесь к «4-1-1-2 Настройка инструмента через обучение (угловой шлифовальный круг)».
L: Текущая длина	Установите текущую длину по оси Z от конца шпинделя шлифовального круга до самой высокой точки на внешней поверхности шлифовального круга.
W1: Шир круга	Установите ширину шлифовального круга.
W2: Ширина угла	Установите ширину угловой секции шлифовального круга. Пример:  При ширине внешней поверхности круга 65мм и угле 22.5°: $W2 = 65 \times \cos 22.5 \approx 60.05$
A: Величина угла	Установите угол угловой секции. Установка положительного значения повернёт турель против часовой стрелки. Установка отрицательного значения повернёт турель по часовой стрелке.
Вызов # прогр	Установите номер программы для правки. ("O" не обязательно.) ※O190 программа «Центрирование угловой чашки с выступом»

Пункты настройки	Описание
Условия центрирования	
Рабочий слой диска (#1)	Установите допустимую величину использования в торцевом направлении при угловом повороте. Обновляется после каждой правки. Если опускается ниже нуля, воспроизводится сигнал тревоги. (мм)
Ширина торца (#3)	Установите ширину диска в торцевом направлении при угловом повороте. (мм)
Ширина выступа (#4)	Установите ширину выступа на торце диска. (мм)
Ширина до начала выступа (#5)	Установите позицию начала формирования выступа от внешней поверхности круга при угловом наклоне. (мм)
Величина выступа (#6)	Установите величину выступа, который нужно сформировать на торцевой поверхности диска при угловом повороте. (мм) Выступ формируется согласно предписанной ширине.
Угол внешнего конуса (#7)	Установите требуемый угол конуса на внешней стороне для формировки во время центрирования.
Величина центрирования внешней поверхности (#8)	Установите величину центрирования внешней поверхности при угловом повороте. (фмм) Центрирование внешней поверхности не производится, когда установлено на 0 (ноль).
Величина центрирования торца (#9)	Установите величину центрирования торца при угловом повороте. (мм) Центрирование торца не производится, когда установлено на 0 (ноль).
Условия правки во время шлифования	
Грубая правка раз (#13)	Установите количество проходов грубой правки.
Чист. Правка раз (#17)	Установите количество проходов чистовой правки.
Глубина грубой врезки (#18)	Установите глубину одного прохода грубой врезки (мм) ※Глубина врезки вверх/вниз не отличается при грубой правке.
Грубый ход (#20)	Установите ход грубой правки. (мм/оборот)
Чист. врезка (подача)(#21)	Установите глубину врезки при чистовой правке (подача). (мм)
Чист. врезка (возврат)(#22)	Установите глубину врезки при чистовой правке (возврат). (мм)
Чистовой ход (#23)	Установите ход чистовой правки (мм/оборот)
Проходы без врезки (#24)	Установите количество проходов без врезки.



5) На этом регистрация инструмента окончена.

12-2 Центрирование

Процедура

Этот шлифовальный круг отличается от обычного углового диска. Центрировние проводится не от текущего диаметра к начальному.

Каждая правка внешней поверхности и торца производится под углом по диаметру диска и торцевому направлению.

Также, внешняя повехность диска правится только при центрировании.

1) Установите величину центрирования внешней поверхности или торца на экране «Настр. инстр.» (2/2).

2) Введите номер вызываемой процедуры «**190»** на экране «Настр. инстр.» (2/2) и нажмите кнопку【**Отд. запуск**】.

3) Нажмите【**Центрирование**】→【**Выполнить**】.

4) Нажмите кнопку〔**Старт**〕.
Центрирование начинается.

※ Если после центрирования биение диска всё ещё не устранено, отрегулируйте величину центрирования и запустите центрирование снова.

※ Если задан угол конуса внешней поверхности, центрирование каждый раз начинается под этим углом.

12-3 Установка условий правки во время шлифования

Процедура

Для стандартного диска установка условий правки привязана к настройкам шлифования. Но для этого диска установка условий правки во время шлифования производится на экране «Настр. инстр.».

Поэтому установка условий правки не может быть выполнена для каждого отдельного процесса.

1) Выберите цикл шлифовки «Прямоугольное врезное шлифование торца снизу».

2) Выберите опциональную правку при выборе цикла правки.

3) Укажите «100» в номере вызываемой процедуры.

4) Остальные настройки не отличаются от обычных.