

平面磨床

CNC 8065

用户手册（• G • 型）

参考：2602

FAGOR
AUTOMATION



原手册的翻译。

本手册是原手册的翻译版本。本手册及其衍生文件均以西班牙语编写。如果西班牙语原文与其译文之间存在任何矛盾，则以西班牙语原文为准。原版手册上会标有“原版手册”字样。

机床安全。

机床制造商有责任确保机床的安全功能得到启用，以防止人身伤害和数控机床或与其连接的产品损坏。启动时以及在验证数控参数时，它会检查以下安全元件的状态。如果其中任何一个被禁用，CNC 将显示以下警告信息。

- 模拟轴反馈报警。
- 模拟轴和 Sercos 线性轴的软件限位。
- 在 CNC 和驱动器上对模拟轴和 Sercos 轴（主轴除外）进行跟随监控。
- 模拟轴的趋势测试。

因安全装置被禁用而导致数控系统（CNC）引发或造成任何人身伤害及财产损失，发格自动化（FAGOR AUTOMATION）不承担任何责任。

硬件扩展。

对于因未经 Fagor Automation 授权的人员对 CNC 硬件进行任何操作而导致的任何人身伤害或财产损失，FAGOR AUTOMATION 概不负责。

如果数控硬件被未经 Fagor Automation 授权的人员改装，则不再享有保修服务。

计算机病毒。

FAGOR AUTOMATION 保证所安装的软件不含任何计算机病毒。用户有责任确保设备无病毒，以保证其正常运行。数控系统（CNC）中的计算机病毒可能导致其运行故障。

FAGOR AUTOMATION 对因系统内电脑病毒导致 CNC 设备损坏而造成的任何人身伤害或财产损失概不负责。

如果系统内发现电脑病毒，则该设备将不再享有保修服务。

两用产品。

自 2014 年 4 月 1 日起，FAGOR AUTOMATION 生产的产品如果被列入欧盟法规 428/2009 规定的两用产品清单，并且需要根据目的地获得出口许可证，则其标识中将包含“-MDU”。



版权所有。未经 Fagor Automation 同意，不得传输、转录、存储于备份设备或将本文档的任何部分翻译成其他语言。未经授权，禁止复制或分发本软件。

本手册中描述的信息可能会因技术改进而发生变化。Fagor Automation 保留更改本手册内容的权利，恕不另行通知。

本手册中出现的所有商标均属于其各自所有者。第三方将这些商标用于自身用途可能会侵犯所有者的权利。

CNC 可能会执行其配套文档中未描述的更多功能，但发格自动化不对这些应用的有效性提供任何保证。因此，除非获得 Fagor Automation 的明确许可，否则任何未在文档中描述的 CNC 应用都必须被视为“不可能”。无论如何，如果数控机床的使用方式与相关文档中解释的使用方式不同，Fagor Automation 对由此造成的任何人身伤害或财产损失概不负责。

本手册的内容及其对本文所述产品的适用性均已得到验证。即便如此，仍有可能出现非故意失误，因此无法保证绝对的匹配。但是，本文档的内容会定期检查和更新，并在后续版本中进行必要的更正。我们感谢您提出的改进建议。

本手册中的示例仅供学习之用。在工业场合使用前，必须对其进行适当适配，确保完全满足安全法规要求。

目录

章 1

基本概念.

1.1

一般概念.

5

1.2

机床轴的配置.

5

章 2

基本操作.

2.1

主界面.

7

2.2

砂轮参数表.

8

2.2.1

激活砂轮.

9

2.2.2

加装砂轮.

9

2.2.3

删除砂轮.

9

2.3

刀具.

10

2.4

修整器偏置.

12

2.4.1

获取修整器 - 砂轮零点的过程.

13

2.5

成型或修整循环.

14

2.5.1

保存修型或修整过程中的数据.

15

2.5.2

创建或删除形状.

15

2.5.3

编辑现有的“空闲”轮廓.

16

2.5.4

编辑一个新的“空闲”轮廓.

16

2.5.5

模拟或进行修整手术.

16

2.6

工件偏置.

17

2.6.1

工件 - 砂轮零点采集过程.

18

章 3

循环编辑.

3.1

进入磨削循环.

19

3.2

循环编辑.

20

3.3

模拟或执行一个循环.

20

3.4

在程序中插入磨削循环.

21

3.5

执行或模拟带有磨削循环的程序.

21

章 4

平面磨床循环.

4.1

交叉磨削.

23

4.2

手动交叉磨削.

25

4.3

步进交叉磨削.

26

4.4

垂直切入.

28

4.5

手动垂直切入磨削.

30

章 5

砂轮变量.

5.1

工艺参数表中的变量清单.

31

5.1.1

变量组“COMMON”.

31

5.1.2

变量组“GEOMETRY”.

31

5.1.3

变量组“DRESSING”.

32

5.1.4

变量组“MAGAZINE”.

32

5.1.5

变量组“DRESSOFFSET”.

33

5.1.6

变量组“PIECEOFFSET”.

34



CNC 8065



CNC 8065

参考：2602

基本概念 .

1

1.1 一般概念 .

在平面磨床领域，根据所要磨削的工件不同，有不同的机型和磨削循环。

发格面向市场提供了一系列简易加工循环，可满足绝大多数磨削工件的加工需求。

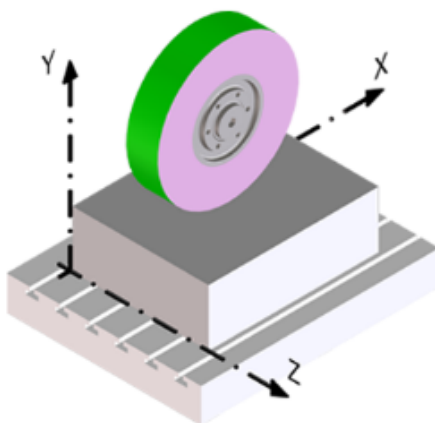
它还包括制造商开发自己的循环系统的选项，以便更好地为客户提供服务。

为了获得良好的磨削精度，用户必须考虑切削条件、工作台进给速度、砂轮旋转和修整等因素。

对于本手册中开发和解释的循环，必须有适用于平面磨床的特定界面和循环。

1.2 机床轴的配置 .

下图显示了磨床轴的配置。



1.

基本概念.

机床轴的配置.



CNC 8065

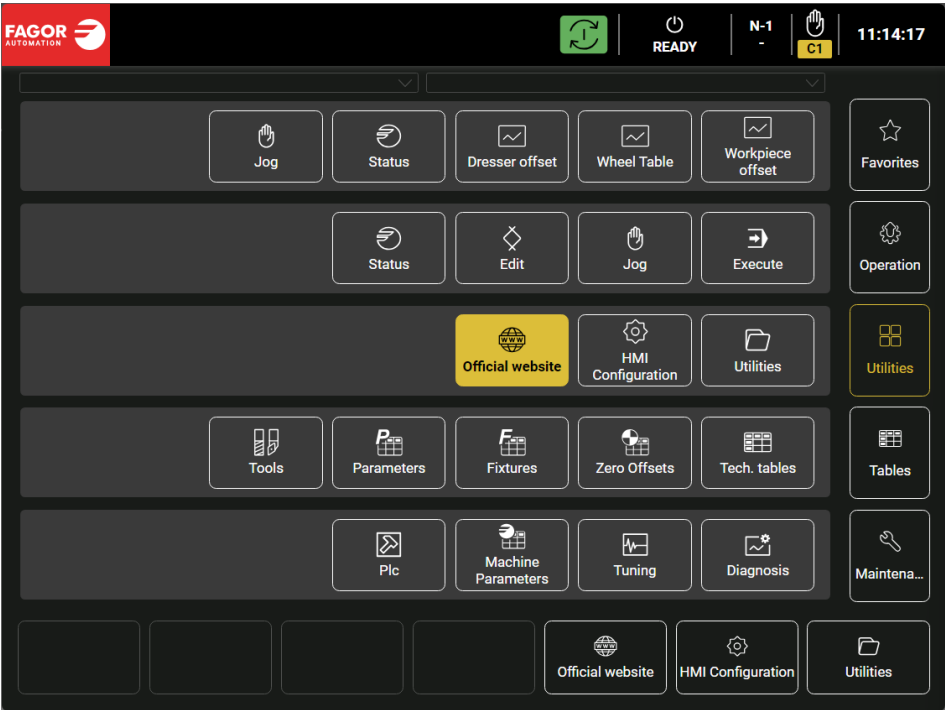
参考：2602

基本操作 .

2

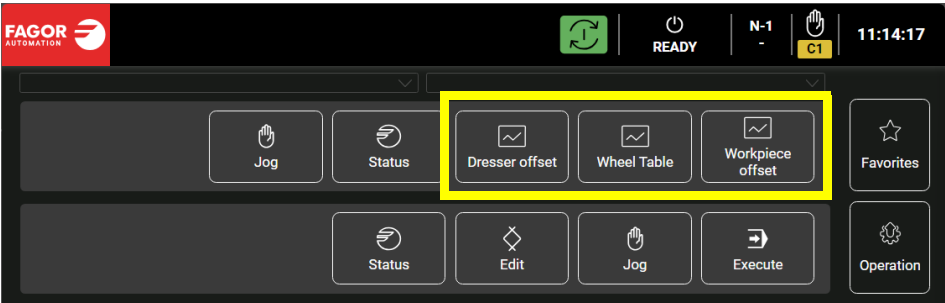
2.1 主界面 .

在任何界面上，点击左上角的红色方框即可进入主界面。此界面可访问所有 CNC 工作界面。



主界面包含三个专用于磨床的操作界面。

- 工件偏置。
- 修整器偏置。
- 砂轮参数表。



除这三个界面外，数控系统还提供一系列专用于磨床的界面与加工循环。

- 成型或修整循环。
- 刀具。这个筛网对于配置砂轮和修整器很重要。
- 平面磨床循环。参见章节 “4 平面磨床循环”。

2.2 砂轮参数表.

此界面显示可用砂轮及其全部参数与特性. 此界面还允许用户添加或移除砂轮, 以及激活所需的砂轮.



砂轮数据表界面的数据说明.

A 砂轮位置窗口.

- P1, P2, P3, P4: 指定刀库中每个位置对应的砂轮. 刀库中未安装砂轮的位置将显示为空闲. 仅当机床配备砂轮库时, 此窗口才会显示.
- 当前生效砂轮以绿色高亮显示, 界面上显示的砂轮以黄色高亮显示.

B 砂轮选择窗口.

- 砂轮: 允许用户选择需要在界面上显示的砂轮. 选中某一砂轮时, 该砂轮会在此窗口及上方窗口 (A) 中以黄色高亮显示, 用以指示其在砂轮库中的位置.

C 砂轮的图形表示.

D 砂轮数据.

- 名称: 砂轮名称.
- 类型: 砂轮类型.
- 侧面: 可用于加工的砂轮侧面.
- 形状: 砂轮形状及修整条件.
- B角: 砂轮倾斜角.

E 砂轮尺寸及切削条件.

- 宽度: 砂轮宽度.
- 直径: 砂轮直径.
- 最小直径: 可进行加工的最小砂轮直径.
- CSS: 恒切削速度, 单位: 米 / 秒.
- 最大转速: 最大砂轮转速, 单位: 转 / 分钟.

F 应执行修整的频次.

- 按已完成的操作次数 (计算).
 - 实际工件数.
 - 最大工件数.
- 按已去除的材料量 (计算).

2.

基本操作.
砂轮参数表.



CNC 8065

参考: 2602

G 刀库数据（仅当机床配备刀库时显示）。

- **位置：**砂轮在刀库中的位置。
- **冷却液开启：**启动冷却液 M 功能。
- **冷却液关闭：**关闭冷却液 M 功能。

2.2.1 激活砂轮。

请按照以下步骤激活所需的砂轮：

- 1 在砂轮数据表界面，于砂轮选择窗口（B）中选定所需砂轮，按下纵向软键【激活砂轮】或功能键【F12】。
- 2 界面将弹出提示信息：按下启动键以激活砂轮。
- 3 按下 [START]，将执行换砂轮子程序。
- 4 砂轮更换子程序执行完成后，左上角窗口将显示以下提示信息：按下启动键执行换砂轮操作。
- 5 按下 [START] 键，即可执行换砂轮操作。
- 6 检查新激活的砂轮是否在砂轮位置窗口（A）和砂轮选择窗口（B）中以绿色突出显示。

2.2.2 加装砂轮。

请按照以下步骤添加砂轮：

- 1 在“砂轮表”界面上，按下垂直的[添加砂轮]软键或[F11]。新添加的砂轮将在砂轮选择窗口（B）中以黄色高亮显示。
- 2 输入为该砂轮拟定的名称及各项砂轮参数信息。
- 3 在刀库数据区域（G），选择砂轮位置窗口（A）中显示为空闲的任一位置。仅当机床配备砂轮库时，需执行此步骤；若无砂轮库，将位置参数保持为 0 即可。
- 4 确定砂轮的名称和位置后，在界面上输入其余数据。

2.2.3 删除砂轮。



要删除一个砂轮，必须确保要删除的砂轮不是当前激活的砂轮。如果要删除当前使用的砂轮，必须先将其停用。执行此操作时，需选定另一砂轮并将其设为当前生效砂轮。请参阅第“2.2.1 激活砂轮”页上的 9。

请按照以下步骤删除砂轮：

- 1 在“砂轮表”界面上，在砂轮选择窗口（B）中选择要删除的砂轮。
- 2 按下[删除轮]软键或[F10]。选定的砂轮将从砂轮选择窗口（B）和砂轮位置窗口（A）中消失，其位置将显示为“空闲”。

2.

基本操作·
砂轮参数表。

2.3 刀具.

刀具界面支持用户配置用于砂轮修整的各类修整器. 准确录入各项数据及位置编码, 这一点至关重要.

按下主界面上的“刀具”按钮, 即可进入刀具界面.



A 刀具.

可用刀具列表, 显示刀具编号、刀具图形、刀具名称及其在刀库中的位置.



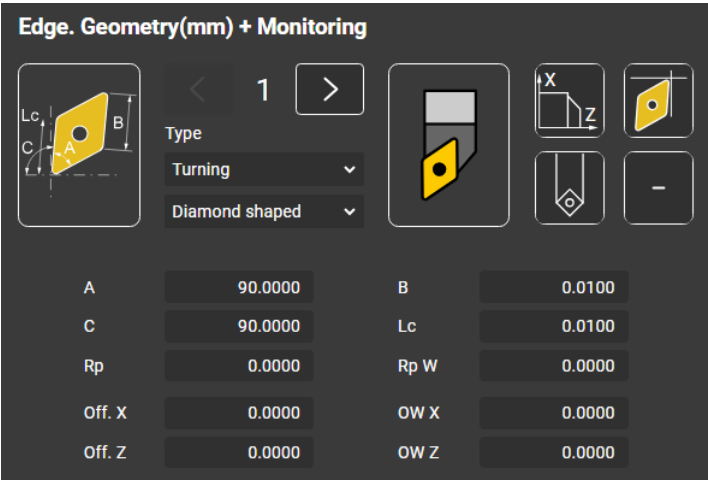
机床制造商已将 T1 ~ T11 号 CNC 刀具预留为磨床专用刀具. T1 ~ T10 号刀具为修整器预留, T11 号刀具为当前生效砂轮预留.

B 刀具基本信息.

可在此定义刀具的基本信息, 例如名称、刀具编号、刀具组、修正参数、状态等.

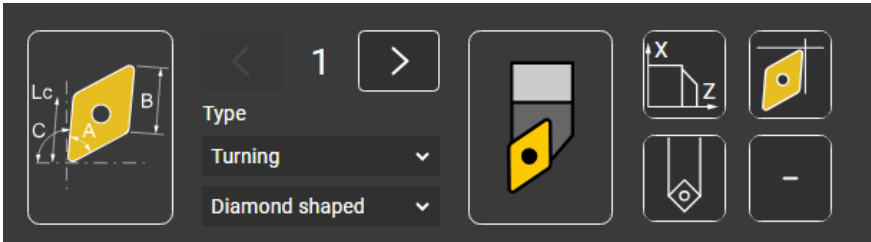
C 刀具几何形状.

它允许您定义刀具的类型, 以及其几何形状和位置代码. 在为砂轮选择修整器时, 这些信息至关重要.

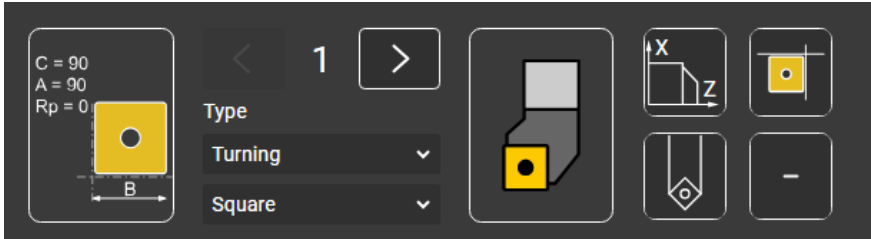


可使用任意类型的车刀（菱形、方形或圆形）来定义修整器的几何形状。

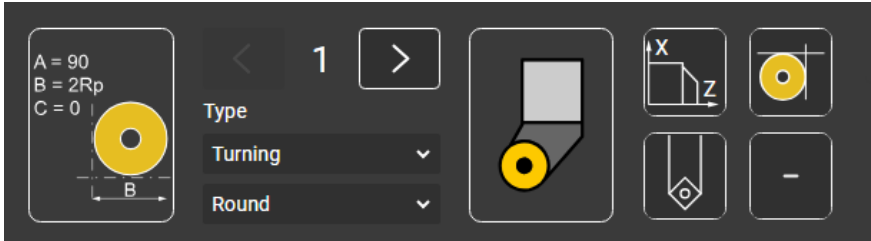
- 菱形工具。



- 方形工具。



- 圆形工具。



指示坐标轴方向的图标必须如下所示：



坐标轴的方向必须如图所示。

修整器的两个刀尖（砂轮左侧和右侧）在刀具表中统一用同一个 T 号定义，每个刀尖对应一个偏置。位置代码必须按如下所示定义。

- 砂轮左侧修整器刀尖的修正器 D1，必须始终使用位置编码 F7。



- 砂轮左侧修整器刀尖的修正器 D2，必须始终使用位置编码 F5。

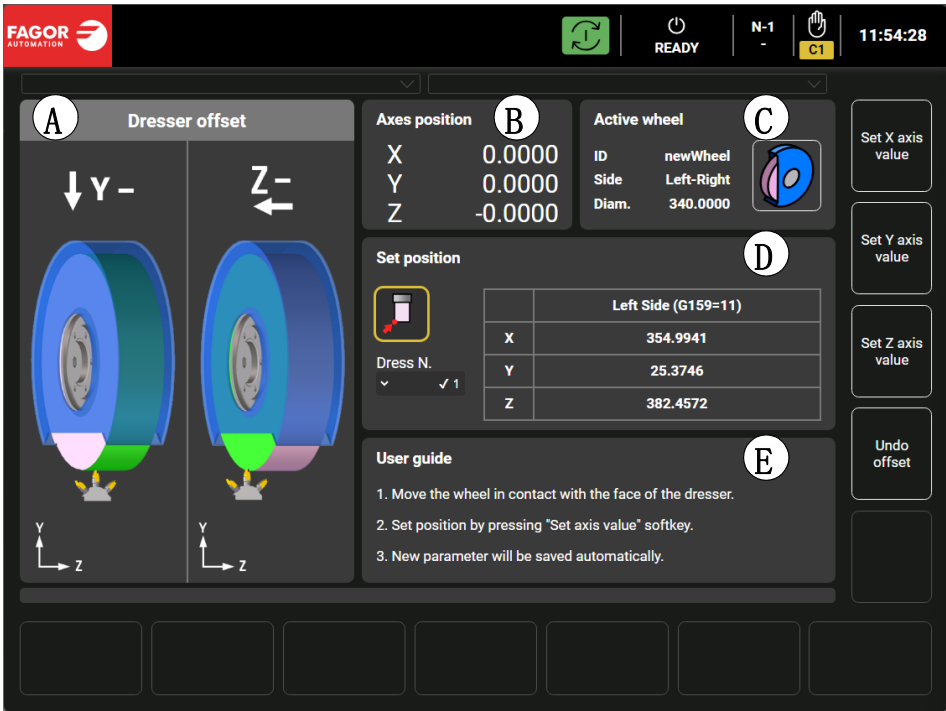


2.
基本操作
刀具。

2.4 修整器偏置.

砂轮必须定期修整，以保持正确的轮廓，从而确保良好的研磨效果。在此界面中，可采集砂轮相对于修整器的零点（修整器偏置）。

2. 基本操作. 修整器偏置.



修整器偏置界面的数据说明.

- A 图形表示：显示选定的砂轮、修整器和轴。
- B 坐标轴位置：X、Y、Z 轴相对于原点的当前位置。
- C 激活的砂轮：当前生效砂轮的基本信息。
- D 设置位置：位置保存在零点偏置 G159=11 或 G159=12。



允许用户选择砂轮侧（执行修整器-砂轮零点采集的一侧）的图标。
该图标仅会根据当前砂轮的设置显示可用选项。砂轮表中的“侧面”参数指示砂轮的哪一面可用于加工。

- 左边：仅允许您选择左侧。
- 右边：仅允许您选择右侧。
- 左 + 右：允许您选择所需的一侧。

点击图标并切换另一侧时，保存位置的原点会随之改变。

- 左侧：G159=11。
- 右侧：G159=12。



采集修整器-砂轮零点时，取砂轮最大直径，以及砂轮最左侧（G159=11）或最右侧（G159=12）的位置。

修整次数：允许用户选择存储原点的修整器。

- 若所选修整器带有标记 ✓，则表示其已存储修整器-砂轮零点。所有已引用的修整器都有一个 ✓。
- 可以使用 [删除偏置] 按钮删除此修整轮零点。
- 如果从修整器中删除修整轮零点，该 ✓ 修整器的标记就会消失。
- 要进行修整操作，所使用的修整器必须存储修整器 - 砂轮零位参考值；否则，数控机床将显示错误，并且无法进行修整。

E 用户指南：修整器 - 砂轮零点采集基本说明。



机床刀库中的每个可用砂轮，其偏置参数（G159=11、G159=12）均存储在工艺参数表中，并在砂轮被激活时自动更新。

2.4.1 获取修整器 - 砂轮零点的过程.

获取修整器零点的步骤如下:

- 1 在主界面上, 按下 “修整器偏置” 按钮.
- 2 界面上将显示以下信息: 按下开始键确认.
- 3 按 [START] 执行偏置改变子程序 G159=11 或 G159=12.
- 4 如果您想获取与侧面选择图标 (窗口 D) 指示的一侧相反的修整器 - 砂轮零点, 请按该图标, 然后按 [START]. 图标和选定的 G (G159=11 或 G159=12) 将显示在窗口中.
- 5 选择需要获取修整器-砂轮零点的修整器, 然后按下【启动】键.
- 6 转动砂轮, 使其沿 X、Y 或 Z 轴与修整器接触 (会产生火花).
- 7 当砂轮与修整器接触时, 按 [保存 X 轴值] 软键或 [F12] 保存 X 轴位置, 按 [保存 Y 轴值] 软键或 [F11] 保存 Y 轴位置, 或按 [保存 Z 轴值] 软键或 [F10] 保存 Z 轴位置, 然后按 [开始].
- 8 该位置记忆完成后, 退出该轴, 以便以相同方式记忆其他轴. 先操作哪个轴没有关系.
- 9 记住三个轴上的位置后, 保存的位置将显示在原点 G159=11 或 G159=12 的保存位置窗口 (D) 中, 轴位置窗口 (B) 将显示新激活偏置的坐标.

2.

基本操作.
修整器偏置.

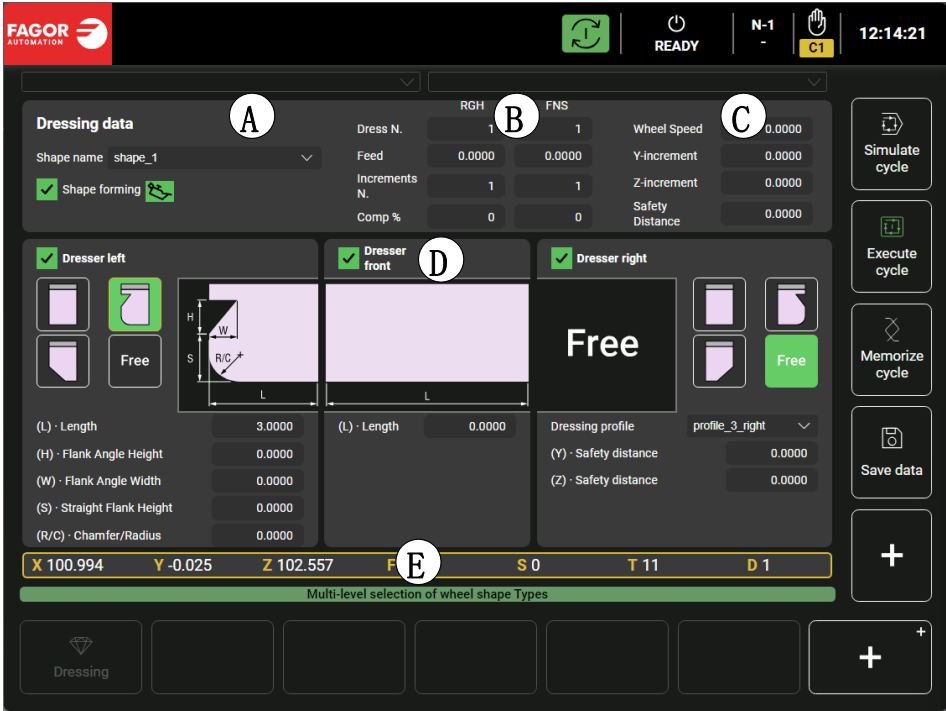
2.5 成型或修整循环.

砂轮必须定期修整，以保持正确的轮廓，从而确保良好的研磨效果。此界面用于对机床上的砂轮进行修整或修型。



金刚石修整后，CNC 会自动更新零件每一侧的原点。

要进入成型或修整循环，从“编辑”界面开始，按下软键【循环】或【F5】，然后在下拉菜单中选择【5 修整】。也可从砂轮参数表界面，按下【修型循环】或【F1】软键进入该循环。



修型 / 修整数据描述:

A 修整数据。

- **形状名称:** 包含砂轮形状的程序名称。
- **轮廓形状:** 新砂轮的初始轮廓形状（仅当在磨削循环外部运行时有效）。
-  修整时启用冷却液。

B 来自 RGH 和 FNS 列的数据。



- 当不从磨削循环中调用修整功能时，将使用修型或修整循环的 RGH 列中的数据。
- 当从磨削循环中调用修整功能时，当在粗加工前执行修整时，则使用 RGH 列中的数据。
- 当从磨削循环中调用修整功能时，且粗加工已完成后再执行修整，则使用 FNS 列中的数据。

- **修整次数:** 待用的修整器。
- **进给速度:** 修整进度。
- **增量次数 N:** 修整次数。
- **完成率:** 修整时砂轮摆动百分比。

C 其他修整信息。

- **速度. 砂轮:** 修整时的砂轮转速。
- **Y 增量:** 正面修整进给增量。
- **Z 增量:** 横向修整进给增量。
- **安全距离:** Y 轴增量返回位置。

2.

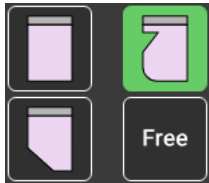
基本操作.
成型或修整循环.



CNC 8065

参考: 2602

D 砂轮左侧、前侧和右侧的数据。



这些图标允许用户选择砂轮每个部分的修整轮廓形状。正面始终是直的，只需输入长度（L）。
根据所选形状，将显示需要输入的数据。



需要输入的数据：
（L）- 长度



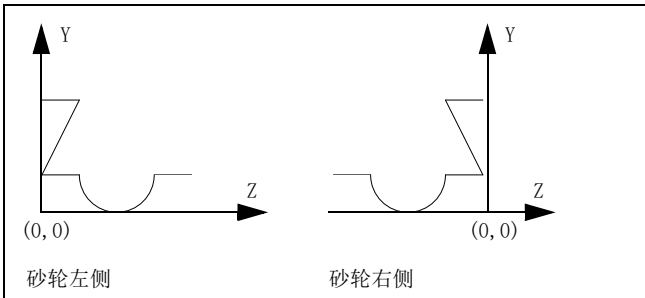
需要输入的数据：
（L）- 长度
（B）- 倾斜角
（A）- 宽度倾斜



需要输入的数据：
（L）- 长度
（H）- 侧角高度
（W）- 侧角宽度
（S）- 直侧面高度
（R/C）- 倒角 / 半径



需要输入的数据：
修整轮廓：选择使用几何编辑器创建的轮廓。
必须按照以下示例中所示的坐标轴创建轮廓：



（Y）- 安全距离
（Z）- 安全距离

E 机器状态信息。

2.5.1 保存修型或修整过程中的数据。

在修型或修整界面上修改任何数据时，按 [保存数据] 软键或 [F9] 键使更改生效。

2.5.2 创建或删除形状。

- 要创建新形状，请在“形状名称”中输入所需的名称，然后按 [保存数据] 软键或 [F9]。
- 要删除现有形状，请在“形状名称”中选择所需的形状，按垂直 [+] 软键或 [F8]，然后按垂直 [删除形状] 软键或 [F11]。

2.
基本操作。
成型或修整循环。



CNC 8065

参考：2602

2.5.3 编辑现有的“空闲”轮廓。

要编辑现有的“空闲”轮廓，请按照以下步骤操作：

- 1 从“修整轮廓”列表中选择要编辑的轮廓。
- 2 按下“RECALL”键即可进入几何编辑器。
- 3 修改轮廓，然后按[完成]软键或[F6]完成操作。
- 4 按下[保存数据]软键或[F9]。

2.5.4 编辑一个新的“空闲”轮廓。

按照以下步骤编辑新的“空闲”轮廓：

- 1 在“修整轮廓”中输入新轮廓的名称。
- 2 按下“RECALL”键即可进入几何编辑器。
- 3 按下[设置]软键或[F7]，然后按照下图所示填写设置数据。

Configuration	
Main axes	X,Y,Z
Plane	G20
1st axis name	Z
2nd axis name	Y
Units	Millimeters
Info aux	full
Accept Cancel	

- 4 编辑所需配置轮廓。
- 5 完成操作，按[End]软键或[F6]键。
- 6 按下[保存数据]软键或[F9]。

2.5.5 模拟或进行修整手术。

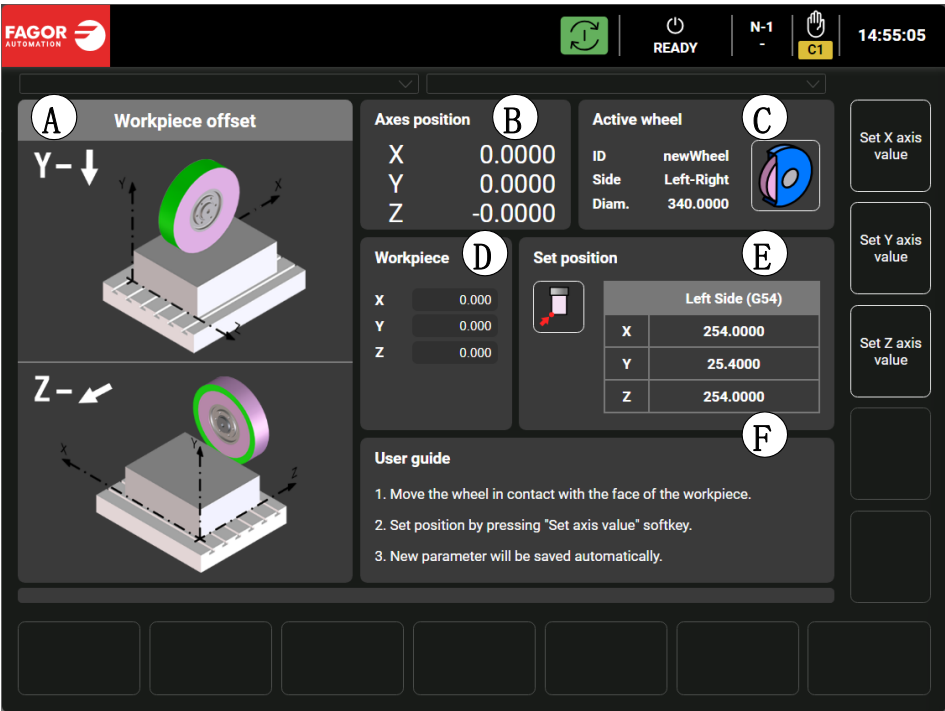
修整参数输入并保存后，可直接在当前界面执行修整或进行仿真。

按照以下步骤进行或模拟修整操作：

- 如果要模拟修整操作，请按[模拟循环]软键或[F12]。CNC会将您带到模拟界面。要模拟修整操作，请按[开始模拟]软键或[F12]。
- 如果要执行修整操作，请按[执行循环]软键或[F11]。按下[开始]键执行循环。CNC会将您带到执行界面并执行循环。

2.6 工件偏置.

在此界面上，可以获得砂轮相对于工件的零点（工件偏置）.



2.
基本操作·
工件偏置.

工件偏置界面上的数据说明.

- A 图形表示: 显示砂轮、工件和选定的轴.
- B 坐标轴位置: X、Y、Z 轴相对于原点的当前位置.
- C 激活的砂轮: 当前生效砂轮的基本信息.
- D 工件: 零件尺寸.
- E 设置位置: 位置保存在零点偏置 G54 或 G55.



允许用户选择采集工件 - 砂轮零点时砂轮侧面的图标.

该图标仅会根据当前砂轮的设置显示可用选项. 砂轮表中的“侧面”参数指示砂轮的哪一面可用于加工.

- 左边: 仅允许您选择左侧.
- 右边: 仅允许您选择右侧.
- 左 + 右: 允许您选择所需的一侧.

点击图标并切换另一侧时, 保存位置的原点会随之改变.

- 左侧: G54 或 G159=1.
- 右侧: G55 或 G159=2.

- F 用户指南: 采集零位工件轮的基本说明.



机床刀库 / 砂轮库中的每一把砂轮, 其对应的坐标系偏置 (G54、G55) 均保存在工艺参数表中, 并在砂轮被激活时自动更新.



CNC 8065

参考: 2602

2.6.1 工件 - 砂轮零点采集过程.

工件 - 砂轮零点的采集过程如下:

- 1 在主界面上, 按下 “ 工件偏置 ” 按钮 .
- 2 界面上将显示以下信息: 按下开始键确认 .
- 3 按 [START] 执行偏置改变子程序 G54 或 G55.
- 4 如果要在侧面选择图标 (窗口 E) 所指定侧面的相反侧采集工件-砂轮零点, 请先按下该图标, 再按下 [START] 键. 图标和选定的 G (G54 或 G55) 将显示在窗口中 .
- 5 转动砂轮, 直到砂轮在 X、Y 或 Z 轴上与零件接触 (会产生火花) .
- 6 当砂轮与工件接触时, 按 [存储 X 轴值] 软键或 [F12] 保存 X 轴位置, 按 [存储 Y 轴值] 软键或 [F11] 保存 Y 轴位置, 按 [存储 Z 轴值] 软键或 [F10] 保存 Z 轴位置 .
- 7 一旦记住了某一轴上的位置, 就退出该轴, 以便用同样的方法记住其他轴上的位置. 先操作哪个轴没有关系 .
- 8 在所有三个轴上的位置都被记忆后, 退出该轴, 并在所有三个轴上测量零件 .
- 9 在工件 (D) 窗口中输入每个轴的测量值, 然后按 ENTER 键 .
- 10 所有步骤完成后, 位置保存窗口 (E) 将显示保存在原点 G54 或 G55 的位置, 轴位置窗口 (B) 将显示新激活偏移后的坐标 .

2.

基本操作.
工件偏置.

在屏幕上，针对所需的循环，按下竖排的 [仿真循环] 或 [执行循环] 软键，即可单独仿真或单独执行任意一个循环。

也可以通过按下垂直的 [记忆循环] 软键，并将存储的循环插入到正在编辑的程序的所需行中，将它们存储在程序中。完成此操作后，即可模拟或执行所选程序。

3.1 进入磨削循环 .

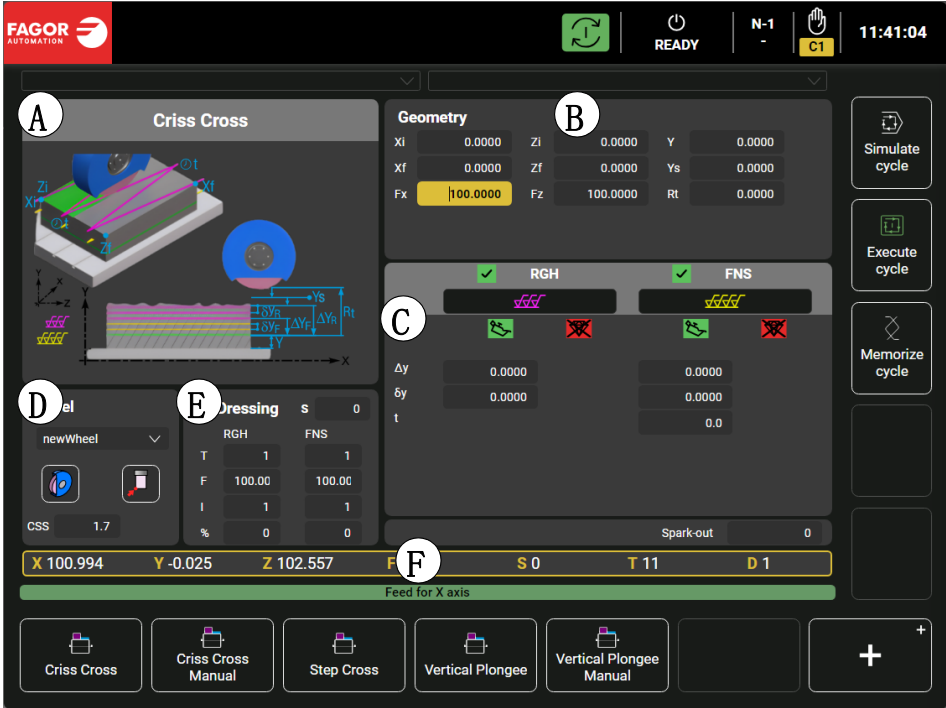
请按照以下步骤进入磨削循环：

- 1 在主界面上，按 “ 编辑 ” 按钮进入程序编辑界面。
- 2 进入 “ 编辑 ” 界面后，按下 [循环] 软键或 [F5]，即可显示可用的循环选项。
- 3 选择选项 [4. 磨削循环]。所有可用的磨削循环都显示在水平软键菜单中。
- 4 按下与所需循环对应的软键。

3.2 循环编辑.

找到所需的循环后，填写界面上显示的字段，并使用可用的图标选择所需的选项，即可编辑该循环。

3. 循环编辑.



循环数据描述:

- A 该循环的图形表示。
- B 循环几何数据。
- C 选择不同的加工阶段和条件。
- D 用于加工循环的砂轮数据。
- E 修整数据。
- F 机器状态信息。

3.3 模拟或执行一个循环.

一旦找到所需的循环，就可以直接从循环界面执行或模拟该循环。

按照以下步骤执行或模拟一个循环：

- 1 选择要执行或模拟的循环。
- 2 完成循环数据。
- 3 模拟或执行循环。
 - 如果要模拟循环，请按 [模拟循环] 软键或 [F12].CNC 会将您带到模拟界面。要模拟循环，请按 [开始模拟] 软键或 [F12].
 - 如果要执行循环，请按 [执行循环] 软键或 [F11]. 按下 [开始] 键执行循环.CNC 会将您带到执行界面并执行循环。



CNC 8065

参考：2602

3.4 在程序中插入磨削循环。

CNC 允许用户在程序中插入一个或多个循环，然后执行或模拟该程序。

按照以下步骤将循环插入程序中：

- 1 在主界面上，按“编辑”按钮进入程序编辑界面。
- 2 在“编辑”界面上，按[选择程序]软键或[F1]。
- 3 按下选项[1. 在资源管理器中，选择所需的程序或创建一个新程序]。
- 4 进入所需程序后，按[循环]软键或[F5]显示可用的循环选项。
- 5 选择选项[4. 磨削循环]。所有可用的直线磨削循环都显示在水平软键菜单中。
- 6 按下与所需循环对应的软键。
- 7 完成循环数据。
- 8 填写完循环数据后，按[存储]软键或[F10]。然后数控机床将显示“编辑”界面。
- 9 选择要插入循环的行，然后按[F9]软键。此软键显示刚刚保存的循环名称。

3.5 执行或模拟带有磨削循环的程序。

- 1 一旦程序按照所需的循环进行编辑，就可以从此界面模拟或执行该程序。可通过【程序仿真】和【程序执行】软键实现此操作。
- 2 模拟或执行程序。
 - 如果要模拟该程序，请按[模拟程序]软键或[F12]。CNC 会将您带到模拟界面。要模拟该程序，请按[开始模拟]软键或[F12]。
 - 如果要执行该程序，请按[执行程序]软键或[F11]。按[开始]键执行程序。CNC 会将进入执行界面并执行程序。

3.

循环编辑。
在程序中插入磨削循环。

3.

循环编辑

执行或模拟带有磨削循环的程序。



CNC 8065

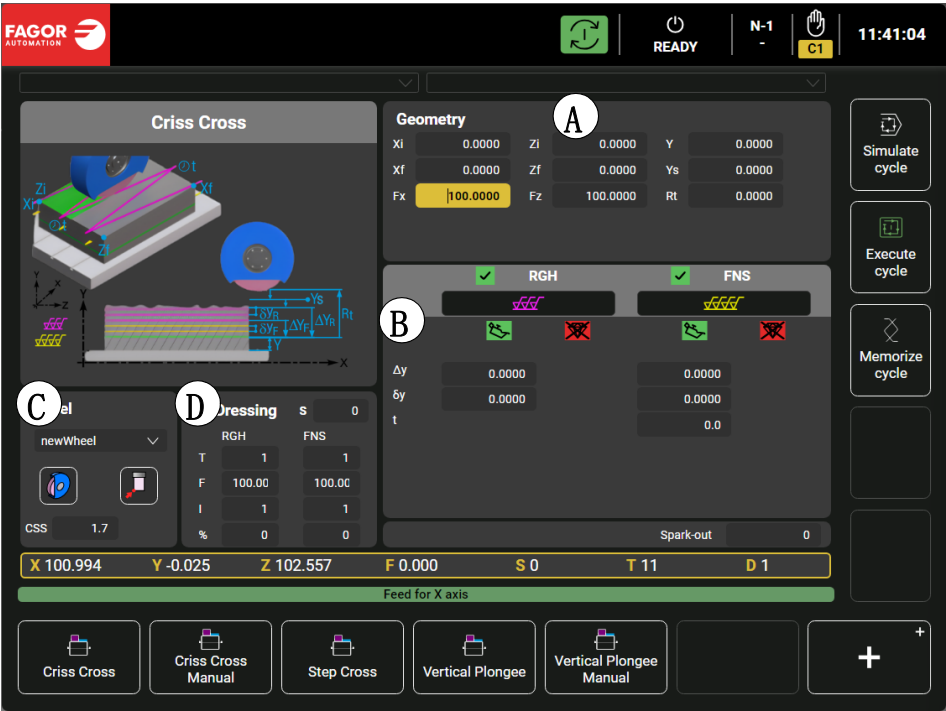
参考：2602

平面磨床循环.

4

4.1 交叉磨削.

在该循环中，Z 轴往复运动与 X 轴切入运动相互独立，且砂轮宽度小于待磨削表面宽度。
要进入此循环，进入磨削循环后，按 [交叉磨削] 软键或 [F1].



循环变量的含义.

A 几何形状.

- Xi = X 轴上的初始位置.
- Xf = X 轴上的最终位置.
- Fx = X 轴的进给率.
- Zi = Z 轴上的初始位置.
- Zf = Z 轴上的最终位置.
- Fz = Z 轴进给率.
- Y = Y 轴上的最终位置.
- Ys = 循环开始前 Y 轴上的安全接近位置.
- Rt = 循环后 Y 轴上的回退位置.

4.

平面磨床循环。
交叉磨削。

B 加工阶段和加工条件的选择。

RGH = 激活 / 取消粗加工阶段。

FNS = 激活 / 取消精加工阶段。



在选定的阶段激活冷却。



选择是否需要在选定的阶段执行敷料操作。

Δy = 本阶段 Y 轴方向的磨削余量。

δy = 本阶段每一次走刀的 Y 轴增量。

t = 停留。

C 砂轮数据。

砂轮名称。



砂轮的图形表示。



进行加工的砂轮侧面。

CSS = 恒定表面速度。

D 修整数据。

如果未启用，则将使用默认数据执行修整操作。

如果启用，RGH 列将用于粗加工，FNS 列将用于精加工。

s = 修整时的砂轮转速。

T = 修整使用的修整器编号。

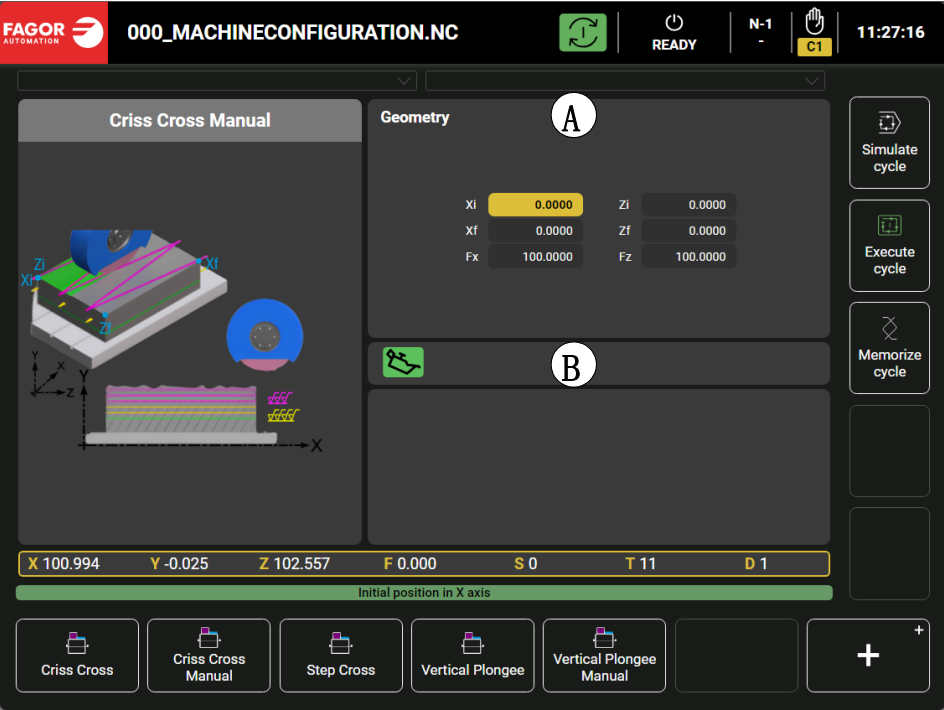
F = 加工进给速度。

I = 修整次数。

% = 砂轮摆动补偿（百分比）。

4.2 手动交叉磨削.

该循环与前一个循环（交叉磨削）相同，但 Y 轴上的运动是手动完成的，即通过手轮完成。
要进入此循环，进入磨削循环后，按 [交叉磨削] 软键或 [F2].



4.

平面磨床循环。
手动交叉磨削。

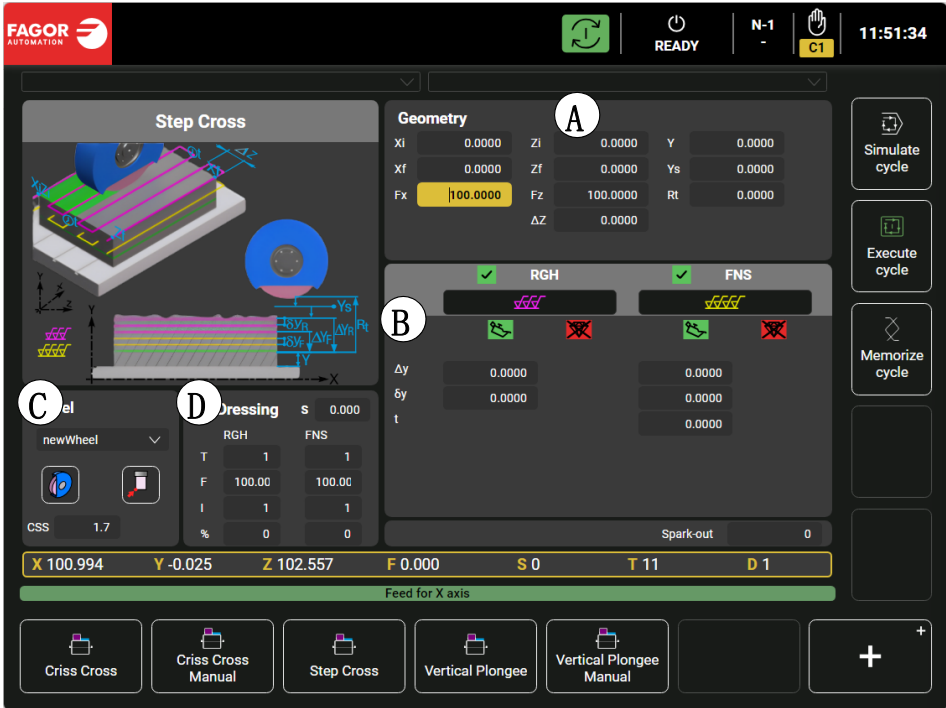
循环变量的含义.

- A 几何形状.
- Xi = X 轴上的初始位置.
 - Xf = X 轴上的最终位置.
 - Fx = X 轴的进给率.
 - Zi = Z 轴上的初始位置.
 - Zf = Z 轴上的最终位置.
 - Fz = Z 轴进给率.
- B 加工条件.
-  启动冷却系统.

4.3 步进交叉磨削.

该循环包括对比砂轮大的零件进行磨削。
要进入此循环，进入磨削循环后，按 [步进交叉磨削] 软键或 [F3]。

4.
平面磨床循环。
步进交叉磨削。



循环变量的含义.

- A 几何形状.
- X_i = X 轴上的初始位置.
 - X_f = X 轴上的最终位置.
 - F_x = X 轴的进给率.
 - Z_i = Z 轴上的初始位置.
 - Z_f = Z 轴上的最终位置.
 - F_z = Z 轴进给率.
 - ΔZ = Z 轴步进.
 - Y = Y 轴上的最终位置.
 - Y_s = 循环开始前 Y 轴上的安全接近位置.
 - R_t = 循环后 Y 轴上的回退位置.
- B 加工阶段和加工条件的选择.
- RGH = 激活 / 取消粗加工阶段.
 - FNS = 激活 / 取消精加工阶段.
 -  在选定的阶段激活冷却.
 -  选择是否需要在选定的阶段执行敷料操作.
- Δy = 本阶段 Y 轴方向的磨削余量.
- δy = 本阶段每一次走刀的 Y 轴增量.
- t = 停留.



CNC 8065

参考：2602

C 砂轮数据 .

砂轮名称 .



砂轮的图形表示 .



进行加工的砂轮侧面 .

CSS = 恒定表面速度 .

D 修整数据 .

如果未启用，则将使用默认数据执行修整操作 .

如果启用，RGH 列将用于粗加工，FNS 列将用于精加工 .

s = 修整时的砂轮转速 .

T = 修整使用的修整器编号 .

F = 加工进给速度 .

I = 修整次数 .

% = 砂轮摆动补偿（百分比） .

4.

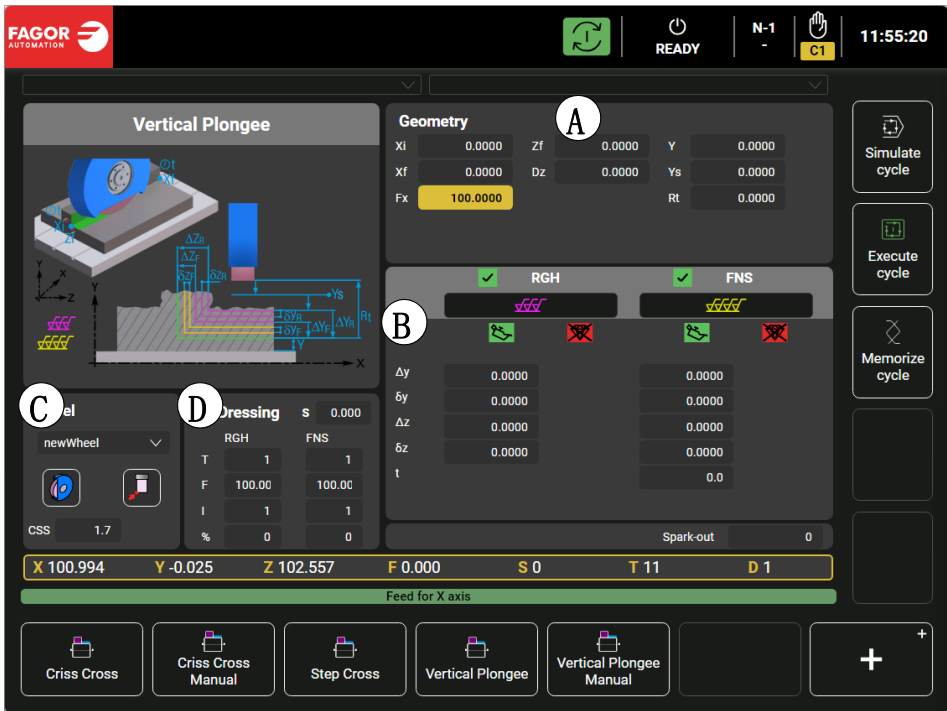
平面磨床循环 .
步进交叉磨削 .

4.4 垂直切入.

本循环为在 Y 轴 和 Z 轴 方向同时执行切入磨削.

要进入此循环, 进入磨削循环后, 按 [垂直切入] 软键或 [F4].

4.
平面磨床循环.
垂直切入.



循环变量的含义.

A 几何形状.

X_i = X 轴上的初始位置.

X_f = X 轴上的最终位置.

F_x = X 轴的进给率.

Z_f = Z 轴上的最终位置.

D_z = Z 轴上的安全距离.

Y = Y 轴上的最终位置.

Y_s = 循环开始前 Y 轴上的安全接近位置.

R_t = 循环后 Y 轴上的回退位置.

B 加工阶段和加工条件的选择.

RGH = 激活 / 取消粗加工阶段.

FNS = 激活 / 取消精加工阶段.

 在选定的阶段激活冷却.

 选择是否需要在选定的阶段执行敷料操作.

Δy = 本阶段 Y 轴方向的磨削余量.

δy = 本阶段每一次走刀的 Y 轴增量.

Δz = 本阶段 Z 轴方向的磨削余量.

δz = 本阶段每一次走刀的 Z 轴增量.

如果在粗加工和精加工阶段都进行了编程, 则两个阶段的符号必须相同. 如果编程时使用负号, 则将使用砂轮的右侧进行加工.

t = 停留.

C 砂轮数据 .

砂轮名称 .



砂轮的图形表示 .



进行加工的砂轮侧面 .

CSS = 恒定表面速度 .

D 修整数据 .

如果未启用，则将使用默认数据执行修整操作 .

如果启用，RGH 列将用于粗加工，FNS 列将用于精加工 .

s = 修整时的砂轮转速 .

T = 修整使用的修整器编号 .

F = 加工进给速度 .

I = 修整次数 .

% = 砂轮摆动补偿（百分比） .

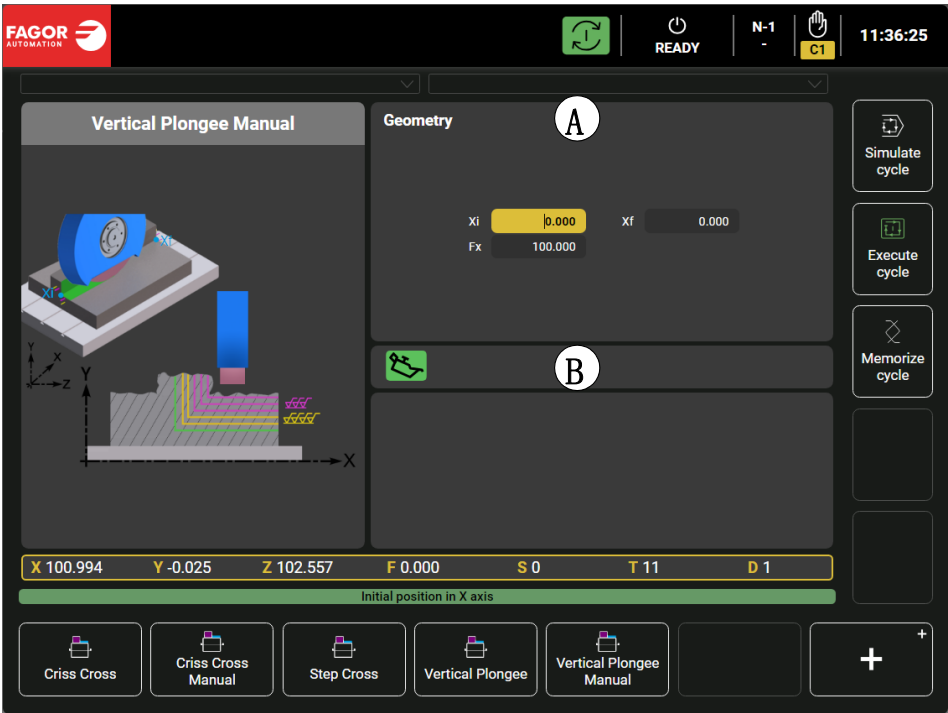
4.

平面磨床循环 .
垂直切入 .

4.5 手动垂直切入磨削.

该循环与上一个循环（垂直切入磨削）相同，但 Y 轴上的运动是手动完成的，即通过手轮完成。

要进入此循环，进入磨削循环后，按 [手动垂直切入磨削] 软键或 [F5]。



循环变量的含义.

- A 几何形状.
- X_i = X 轴上的初始位置.
 - F_x = X 轴的进给率.
 - X_f = X 轴上的最终位置.
- B 加工条件.
-  启动冷却系统.

5.1 工艺参数表中的变量清单。

外圆切向磨床的工艺参数表变量如下所示。

5.1.1 变量组 “COMMON”。

从零件程序中访问变量	类型	可能的值	描述
V. TT. DESC	数值计算	整数	应用程序内部使用的描述符索引。
V. TT. TYPE	枚举	1 (无) 2 (外部) 3 (内部) 4 (端面)	砂轮类型。
V. TT. SIDE	枚举	1 (无) 2 (左) 3 (右) 4 (左 + 右)	砂轮允许使用面。
V. TT. SHAPEN	文本		“形状”——与默认砂轮相关的菱形图案

5.1.2 变量组 “GEOMETRY”。

这些变量仅使用工艺表中的第 1 列。

从零件程序中访问变量	类型	可能的值	描述
V. TT. GEOMETRY_WDMIN	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮的最小允许宽度。
V. TT. GEOMETRY_WDACT	数值计算	毫米 - 英寸	当前砂轮宽度。
V. TT. GEOMETRY_DIAMMIN	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮的最小允许直径。
V. TT. GEOMETRY_DIAMACT	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮当前直径。
V. TT. GEOMETRY_DRESSFACTOR	数值计算	%	金刚石修整后砂轮的修正系数。
V. TT. GEOMETRY_RPMMAX	数值计算	RPM	砂轮允许的最大转速。
V. TT. GEOMETRY_VTC	数值计算	米 / 秒 - 英尺 / 秒	砂轮表面切削速度。
V. TT. GEOMETRY_TOOLID	数值计算	整数	应用程序内部使用的描述符索引。

5.1.3 变量组 “DRESSING” .

这些变量仅使用工艺表中的第 1 列 .

从零件程序中访问变量	类型	可能的值	描述
V. TT. DRESSING_FORNPLUNGES	枚举	1 （否） 2 （是）	使用磨削循环计数器对金刚石砂轮进行修整 .
V. TT. DRESSING_NPLUNGES	数值计算	整数	金刚石修整砂轮需要完成的磨削循环次数 .
V. TT. DRESSING_NPLUNGESACT	数值计算	整数	当前对金刚石砂轮进行修整的磨削循环次数 .
V. TT. DRESSING_FORMATERIAL	枚举	1 （否） 2 （是）	使用磨削循环计数器对金刚石砂轮进行修整 .
V. TT. DRESSING_MATERIAL	数值计算	毫米 - 英寸	金刚石修整砂轮时，从工件上去除的材料总量 .
V. TT. DRESSING_MATERIALACT	数值计算	毫米 - 英寸	金刚石修整砂轮时，从工件上去除的当前材料量 .

5.1.4 变量组 “MAGAZINE” .

这些变量仅使用工艺表中的第 1 列 .

从零件程序中访问变量	类型	可能的值	描述
V. TT. MAGAZINE_MPOSITION	数值计算	整数	砂轮在砂轮库中的位置 .
V. TT. MAGAZINE_MCOOLON	数值计算	整数	用于激活砂轮冷却液的 M 代码 .
V. TT. MAGAZINE_MCOOLOFF	数值计算	整数	用于关闭砂轮冷却液的 M 代码 .
V. TT. MAGAZINE_YCHANGE	数值计算	毫米 - 英寸	更换砂轮的 Y 轴位置 .
V. TT. MAGAZINE_ZCHANGE	数值计算	毫米 - 英寸	更换砂轮的 Z 轴位置 .

5. 砂轮变量 .
工艺参数表中的变量清单 .



CNC 8065

参考：2602

5.1.5 变量组 “DRESSOFFSET”。

工艺参数表中 1 至 10 列，存储对应金刚石编号的参数数据。

从零件程序中访问变量	类型	可能的值	描述
V. TT. DRESSOFFSET_DRESSLEFTXC	数值计算	毫米 - 英寸	左侧带菱形的砂轮原点的 X 偏移量。永久值。
V. TT. DRESSOFFSET_DRESSLEFTXF	数值计算	毫米 - 英寸	左侧带菱形的砂轮原点的 X 偏移量。修正的临时值。
V. TT. DRESSOFFSET_DRESSLEFTYC	数值计算	毫米 - 英寸	金刚石修整器相对左侧砂轮原点的 Y 轴偏移量。永久值。
V. TT. DRESSOFFSET_DRESSLEFTYF	数值计算	毫米 - 英寸	金刚石修整器相对左侧砂轮原点的 Y 轴偏移量。修正的临时值。
V. TT. DRESSOFFSET_DRESSLEFTZC	数值计算	毫米 - 英寸	金刚石修整器相对左侧砂轮原点的 Z 轴偏移量。永久值。
V. TT. DRESSOFFSET_DRESSLEFTZF	数值计算	毫米 - 英寸	金刚石修整器相对左侧砂轮原点的 Z 轴偏移量。修正的临时值。
V. TT. DRESSOFFSET_DRESSRIGHTXC	数值计算	毫米 - 英寸	金刚石修整器相对右侧砂轮原点的 X 轴偏移量。永久值。
V. TT. DRESSOFFSET_DRESSRIGHTXF	数值计算	毫米 - 英寸	金刚石修整器相对右侧砂轮原点的 X 轴偏移量。修正的临时值。
V. TT. DRESSOFFSET_DRESSRIGHTYC	数值计算	毫米 - 英寸	金刚石修整器相对右侧砂轮原点的 Y 轴偏移量。永久值。
V. TT. DRESSOFFSET_DRESSRIGHTYF	数值计算	毫米 - 英寸	金刚石修整器相对右侧砂轮原点的 Y 轴偏移量。修正的临时值。
V. TT. DRESSOFFSET_DRESSRIGHTZC	数值计算	毫米 - 英寸	金刚石修整器相对右侧砂轮原点的 Z 轴偏移量。永久值。
V. TT. DRESSOFFSET_DRESSRIGHTZF	数值计算	毫米 - 英寸	金刚石修整器相对右侧砂轮原点的 Z 轴偏移量。修正的临时值。
V. TT. DRESSOFFSET_LEFTOFFSETDONE	枚举	1 (否) 2 (是)	金刚石修整后，左侧砂轮的存储偏移量。
V. TT. DRESSOFFSET_RIGHTOFFSETDONE	枚举	1 (否) 2 (是)	金刚石修整后，右侧砂轮的存储偏移量。

5.

砂轮变量。
工艺参数表中的变量清单。

5.1.6 变量组 “PIECEOFFSET” .

这些变量仅使用工艺表中的第 1 列 .

从零件程序中访问变量	类型	可能的值	描述
V. TT. PIECEOFFSET_PIECELEFTXC	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮原点在工件左侧的 X 轴偏移量 . 永久值 .
V. TT. PIECEOFFSET_PIECELEFTXF	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮原点在工件左侧的 X 轴偏移量 . 修正的临时值 . 使用金刚石修整砂轮时初始化为 0.
V. TT. PIECEOFFSET_PIECELEFTYC	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮原点在工件左侧的 Y 轴偏移量 . 永久值 .
V. TT. PIECEOFFSET_PIECELEFTYF	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮原点在工件左侧的 Y 轴偏移量 . 修正的临时值 . 使用金刚石修整砂轮时初始化为 0.
V. TT. PIECEOFFSET_PIECELEFTZC	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮原点在工件左侧的 Z 轴偏移量 . 永久值 .
V. TT. PIECEOFFSET_PIECELEFTZF	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮原点在工件左侧的 Z 轴偏移量 . 修正的临时值 . 使用金刚石修整砂轮时初始化为 0.
V. TT. PIECEOFFSET_PIECERIGHTXC	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮原点在工件右侧的 X 轴偏移量 . 永久值 .
V. TT. PIECEOFFSET_PIECERIGHTXF	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮原点在工件右侧的 X 轴偏移量 . 修正的临时值 . 使用金刚石修整砂轮时初始化为 0.
V. TT. PIECEOFFSET_PIECERIGHTYC	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮原点在工件右侧的 Y 轴偏移量 . 永久值 .
V. TT. PIECEOFFSET_PIECERIGHTYF	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮原点在工件右侧的 Y 轴偏移量 . 修正的临时值 . 使用金刚石修整砂轮时初始化为 0.
V. TT. PIECEOFFSET_PIECERIGHTZC	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮原点在工件右侧的 Z 轴偏移量 . 永久值 .
V. TT. PIECEOFFSET_PIECERIGHTZF	数值计算	毫米 - 英寸	砂轮原点在工件右侧的 Z 轴偏移量 . 修正的临时值 . 使用金刚石修整砂轮时初始化为 0.

5.

砂轮变量 .

工艺参数表中的变量清单 .



CNC 8065

参考：2602

用户备注:



CNC 8065

参考：2602

用户备注：



Horizontal lines for user remarks.



CNC 8065

参考：2602

用户备注：



CNC 8065

参考：2602



Fagor Automation S. Coop.

Bº San Andrés, 19 - Apdo.144

E-20500 阿拉萨特 - 蒙德拉贡, 西班牙

电话: +34 943 039 800

Fax: +34 943 791 712

电子邮件: sales@fagorautomation.com.cn

www.fagorautomation.com.cn

