



hyperMILL®

2021.2

新增功能

 **OPEN MIND**
THE CAM FORCE

版本 2021.2 中有哪些新增功能？

使用 hyperMILL® 2021.2 编程，速度变得更快，同时软件也更为便捷易用，使用体验大幅提升。这方面的一个例子是，可在各个策略中方便、安全地显示所引用的几何形状数据。“高精度曲面模式”和“平滑重叠”等功能得以显著增强，可确保我们的 3 轴和 5 轴策略得到更加广泛的应用。借助 BEST FIT 这一亮点，hyperMILL® 支持一键式对齐组件。一种新的方法可让具有隧道概念的加工中心实现更加高效且安全的机床运动，hyperCAD®-S 也将为电极生产提供新的功能。

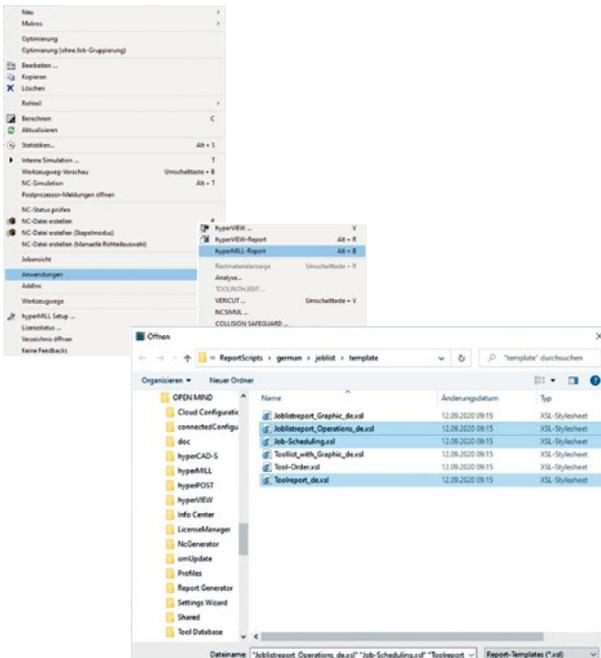
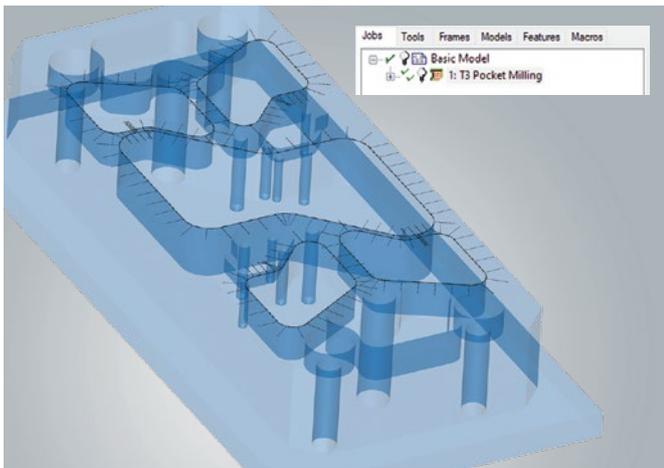
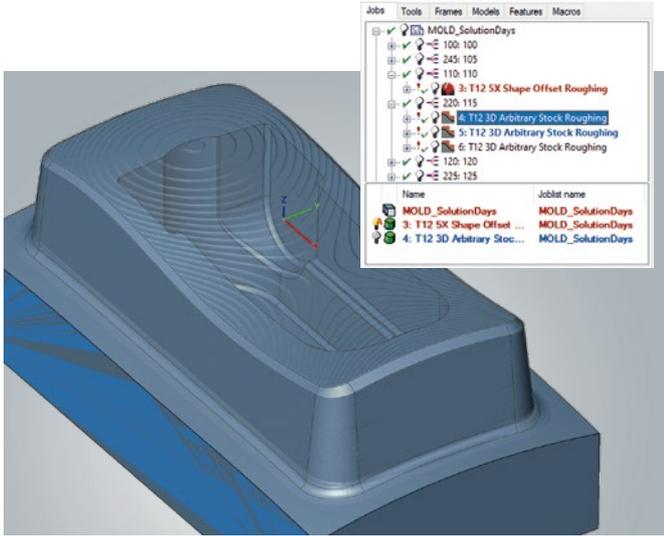
目录

| | | |
|------------------------------|----|--|
| 综述 | | |
| 亮点 高级可视选项 | 3 | |
| 高级报告输出 | 3 | |
| 刀具数据库：“允许下切” | 4 | |
| 编辑刀具路径 | 4 | |
| 宏数据库 | 4 | |
| CAM - 2.5D 策略 | | |
| 基于 3D 模型的 T 型槽加工 | 5 | |
| CAM - 3D 策略 | | |
| 3D ISO 加工 | 5 | |
| 3D 等距精加工 | 5 | |
| 亮点 3D Z 轴外形偏置精加工 | 6 | |
| CAM - 5 轴策略 | | |
| 5 轴等距精加工 | 6 | |
| 5 轴弯管加工 | 7 | |
| CAM - 虚拟加工 | | |
| 单个原点输出 | 8 | |
| 亮点 优化器：G1 运动优化 | 8 | |
| 亮点 隧道概念优化 | 8 | |
| CAM - 增材制造 | | |
| 亮点 迂回行进模式 | 9 | |
| 倾斜策略：严格导引 | 9 | |
| hyperMILL® BEST FIT | | |
| 亮点 BEST FIT 工件对齐 | 10 | |
| CAD 集成：hyperCAD®-S | | |
| 亮点 新的导入格式 | 13 | |
| 使用模板导入数据 | 13 | |
| 配合 | 13 | |
| 形状 - 旋转 | 13 | |
| 使用 V 草图绘图： | 14 | |
| 外形轮廓 | 14 | |
| 平均曲线 | 14 | |
| hyperCAD®-S 电极 | | |
| 创建电极 | 15 | |
| 亮点 hyperCAD®-S 电极转换程序 | 15 | |



可点击二维码

查看系统兼容性： 为确保最优性能和稳定性，我们建议定期运行诊断程序 Systemchecktool.exe。 **注：** Windows® 10 在进行更新时可能会重置图形驱动程序或其设置。 **系统要求：** Windows® 10 (64 bit) | **CAD Integrations:** hyperCAD®-S, Autodesk® Inventor®, SOLIDWORKS, ThinkDesign 64 bit | **软件语言：** de、en、es、fr、it、nl、cs、pl、ru、sl、tr、pt-br、ja、ko、zh-cn、zh-tw



亮点 高级可视选项

hyperMILL® 中的新功能可确保在 CAM 编程期间更好地概述。

■ 自动显示毛坯

现在可自动显示任意加工工单的毛坯。这意味着，如果需要，可在选择工单时立即显示使用的毛坯。可以随时通过快捷菜单或通过双击灯泡符号激活或停用此可视选项。

■ 预览所选物体

选择工单时，hyperMILL® 中将突出显示此工单中使用的物体，例如曲线、面或点。可以随时使用“Q”快捷菜单来激活或停用可视选项。

信息：仅 hyperCAD@S 提供所选物体的预览。

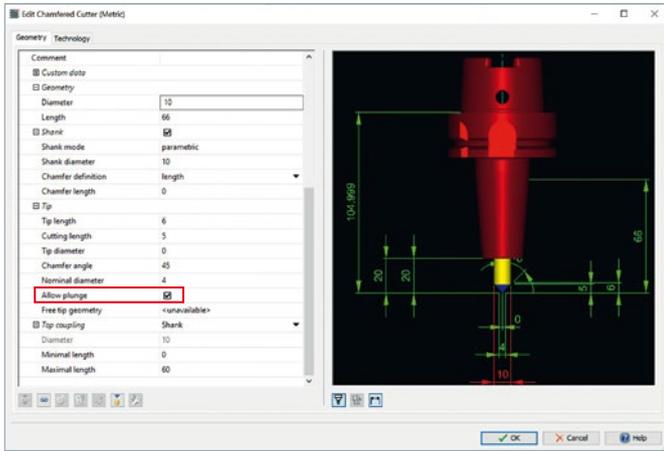
优点： 清晰度更高。

高级报告输出

现在创建报表时，可以并行生成几个报表变量。例如，可以同时创建用于提供刀具的专用刀具报告和用于机床操作者的一般工单报告。

此外，现在可在 hyperMILL® AUTOMATION Center 中创建车刀报告。

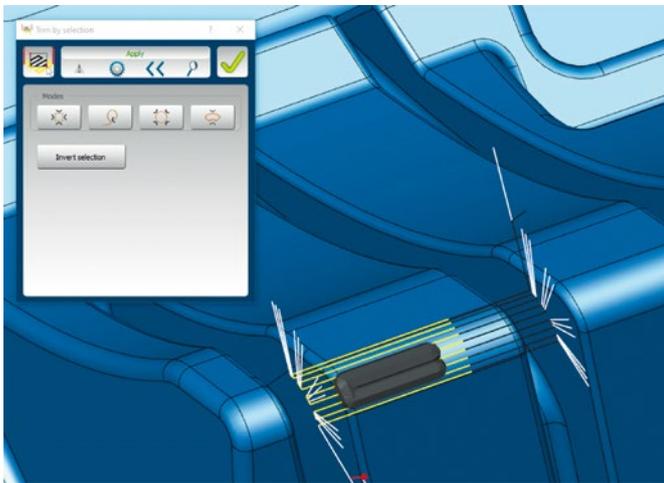
优点： 更为便捷易用。



刀具数据库：“允许下切”

在刀具数据库中，“允许下切”复选框现在可以用于倒角刀类型，以指定刀具能否下插式切入材料。在模拟碰撞检查期间，要考虑到刀具属性。例如，如果上游钻孔操作没有正确执行，并且“允许下切”复选框没有选中，就会出现一条碰撞消息。

优点： 工艺安全性更高。



编辑刀具路径

在新版 hyperMILL® 中，交互式刀具路径编辑方法现在也可用于 5 轴策略。这让用户能够非常灵活地编辑现有刀具路径，从而根据工件条件对刀具路径进行最佳调整。直观的操作使得剪裁刀具路径变得很方便，例如，在选定的点和曲线上，在一个特定的区域，或在一个平面上。还可以选择和删除两个 GO 运动之间的完整刀具路径序列。进刀和退刀宏可用于剪裁区域以完成加工。修改过的刀具路径将检查是否存在干涉碰撞。

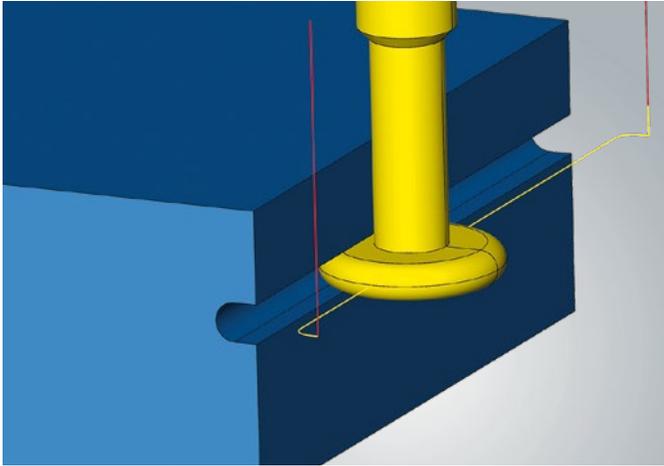
此外，现在可以通过刀具路径的上下文菜单直接调用“编辑刀具路径”命令。

优点： 刀具路径加工十分灵活。

宏数据库

定向坐标现在也可以保存在宏数据库的工单宏中。要在稍后应用宏，必须提前在 hyperMILL® 中创建所需的定向坐标。

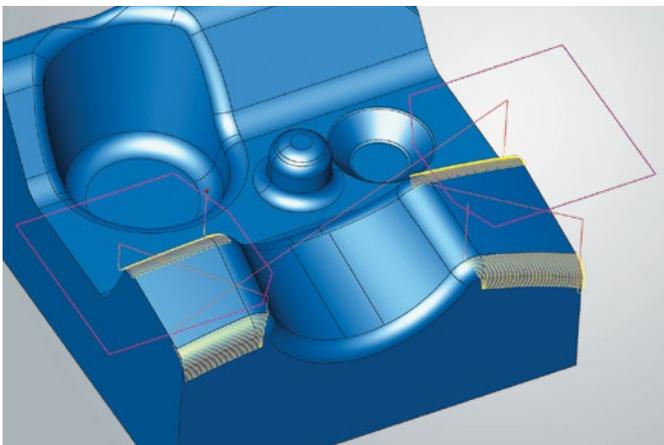
优点： 更为便捷易用。



基于 3D 模型的 T 型槽加工

现在也可以在此策略中使用圆鼓刀类型。刀具几何形状完全映射到 *hyperMILL*® 中，并用于计算和模拟。

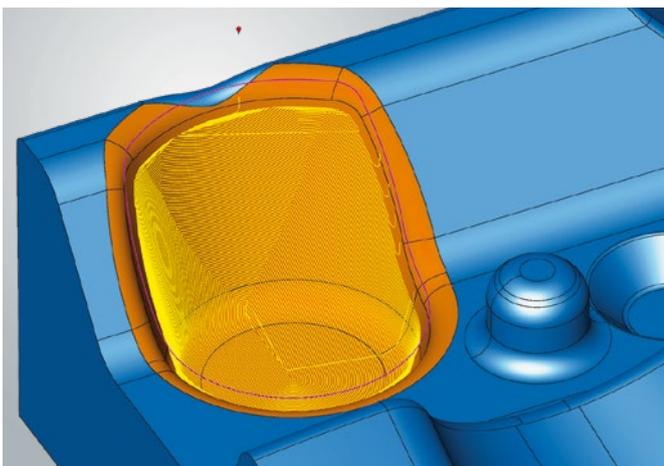
优点： 其他刀具类型：



3D ISO 加工

现在可以在策略中使用多条边界曲线，以允许在一个工单中加工不同的区域。可以选择几条封闭的边界曲线来精确地限制加工。

优点： 更为便捷易用。

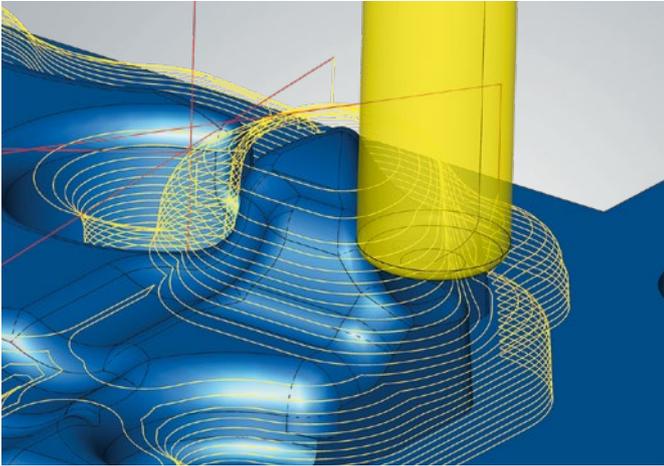


3D 等距精加工

现在可通过选择边界曲线来定义铣削区域。这允许在曲面模型上对单独区域进行定向针对加工。

“平滑重叠”选项可以实现干净的过渡或无缝的表面外观。这将在边界曲线上形成重叠，并使铣削搭接没有任何明显的过渡痕迹。

优点： 更为便捷易用，加工质量更高。



用自由刀具几何形状加工

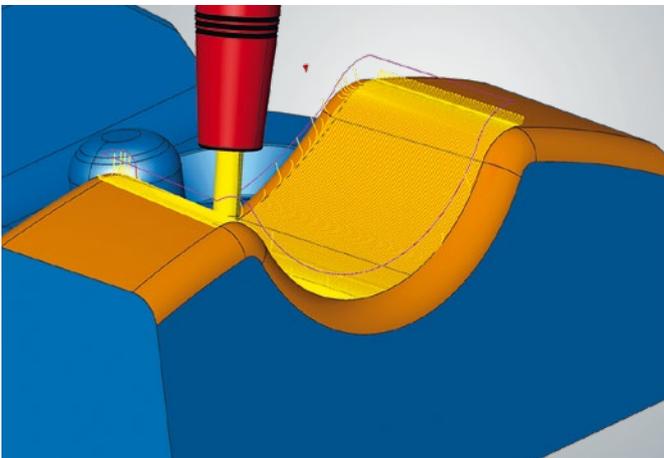
亮点

3D Z 轴形状偏置精加工。

有几项创新有助于改进加工。

- 优化了刀具路径的排序
退刀次数的减少确保了刀具轨迹更均匀
- 在边界实现平滑重叠
刀具轨迹在边界之外重叠，可实现无过渡加工
- 自由刀具几何形状
现在，自由刀具几何形状可用于计算和模拟刀具路径
- 根据毛坯剪裁刀具路径
该选项允许根据毛坯剪裁刀具路径，并避免不必要的刀具路径

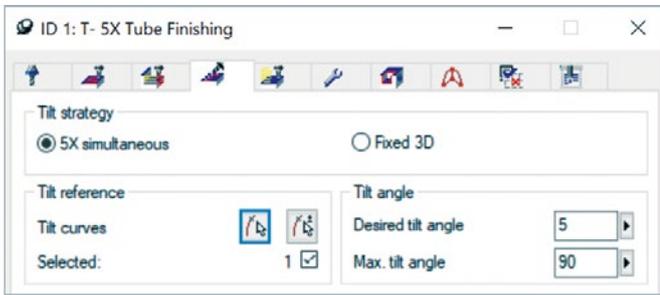
优点： 提高了加工质量。



5 轴等距精加工

与 3 轴加工一样，通过选择边界曲线，现在也可以为 5 轴策略定义铣削区域。这允许在曲面模型上对单独区域进行定向针对加工。

优点： 更为便捷易用。



5 轴弯管加工

改进了管道加工的策略。为了确保更大的清晰度，5 轴选项卡已标准化，现在为所有策略提供相同的设置。

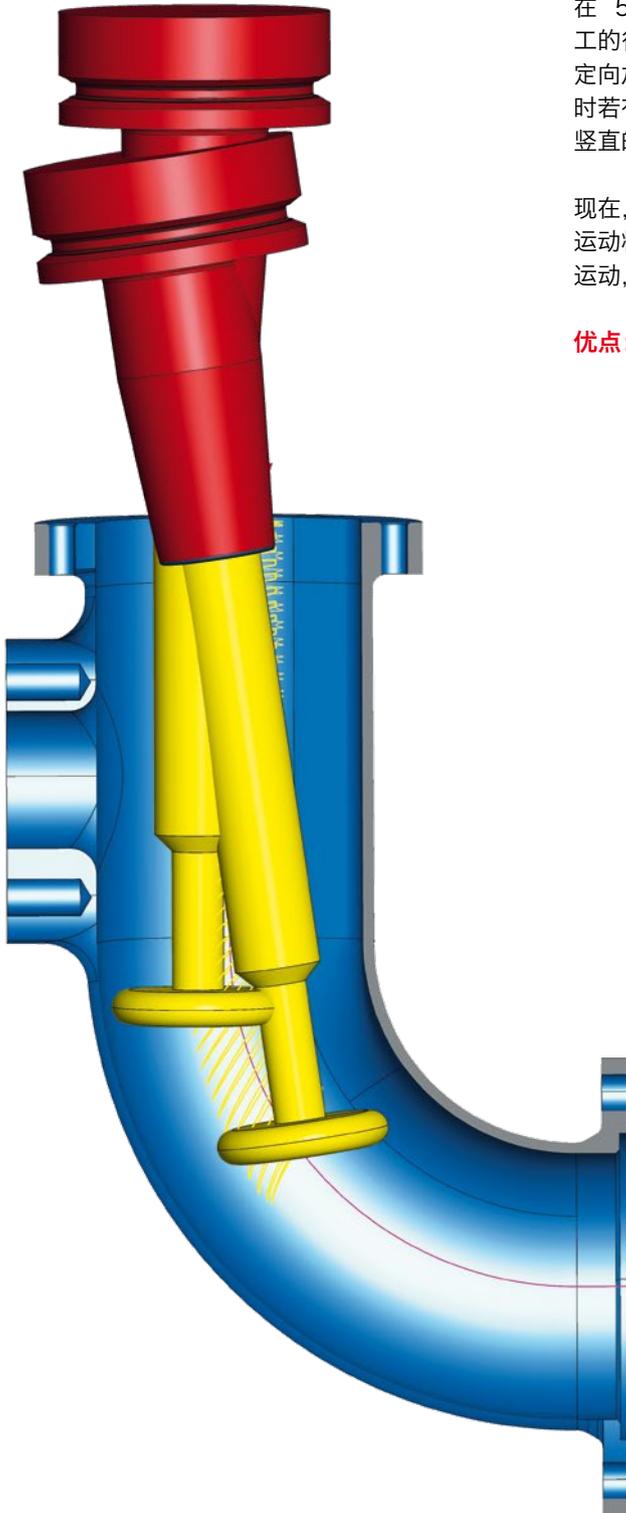
固定刀具角度不再需要通过复选框激活，因为现在提供了其他选项：

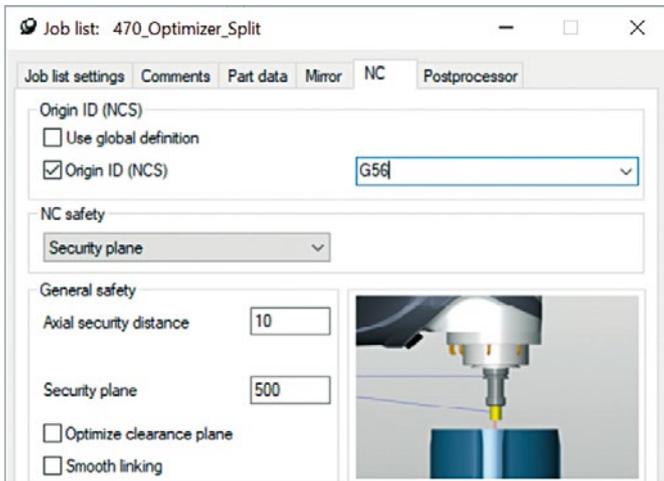
- “固定 3D” 可创建刀轴为定向坐标 Z 轴方向的刀具路径
- “5轴联动” 可将理想倾斜角度和最大倾斜角结合使用

在 5 轴联动加工中，如果理想倾斜角度为零，将会出现修改加工的行为。如果碰撞避让处于禁用状态，将从起点到终点只进行定向加工。如果碰撞避让处于激活状态，定向加工将被启动，同时若有碰撞避让的需求，则激活联动加工。如果管道初始位置是竖直的，这种方式可避免不必要的直线轴移动。

现在，在关闭刀具监控的情况下使用球头刀时，通常的轴向退刀运动将不会再发生。为了让工件的刀尖（球体）进行无碰撞的 G1 运动，现在退刀到开始平面的方式将类似于圆球刀的退刀。

优点：优化了加工，并改进了设置了选项。

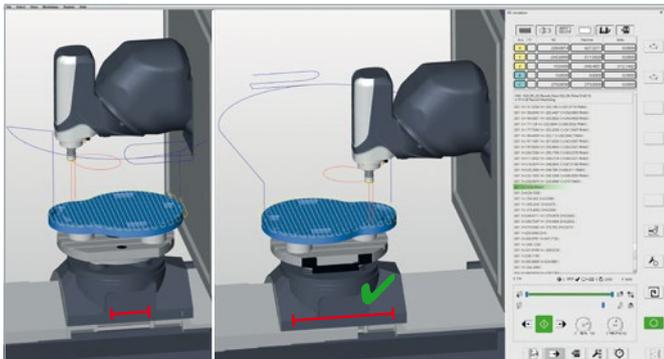




单独的原点输出

现在可以在工单列表中为 NC 程序的输出定义一个用户特定的原点。为此，当选中“原点 ID”复选框时，可从列表选择一个原点或输入自由原点参数，例如 G56。这样可以更方便地在多个项目上并行工作，或者在使用虚拟机时与多个程序员一起工作。

优点：更灵活地使用原点



轴横移路径

亮点

优化器：G1 运动优化

优化器能够检测到超出轴限制的情况，然后优化运动序列。为此，它可以打断 G1 刀具路径，在轴限制内找到一个新的解决方案并继续加工。在此处，进刀和退刀运动将平滑地连接到刀具路径，并进行碰撞检查。此功能会自动优化 NC 程序，确保不存在轴超行程的情况。

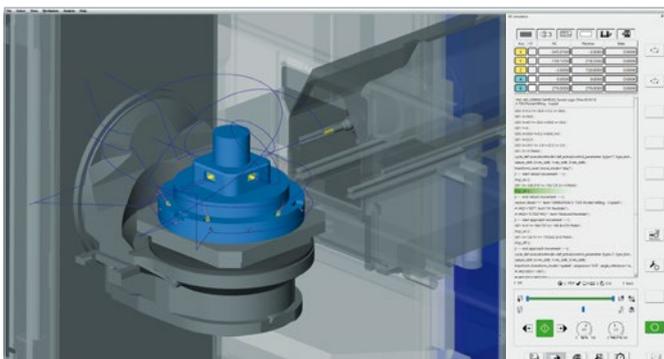
优点：通过自动生成解决方案简化编程，并提高了工艺可靠性。

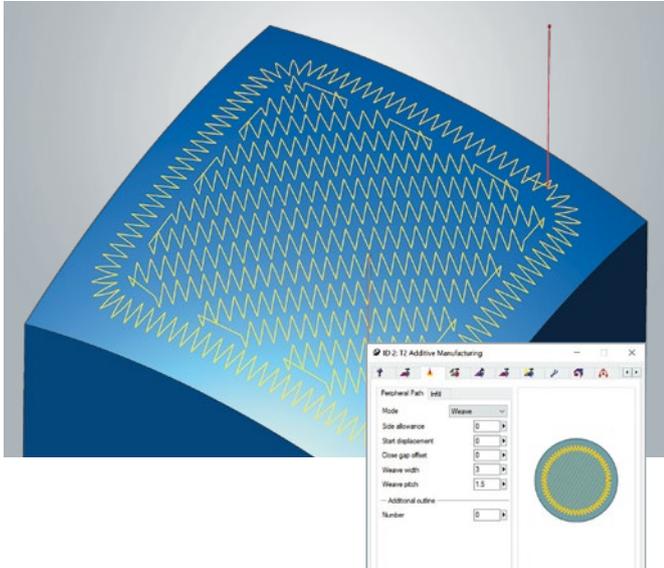
亮点

隧道概念优化

在刀具可退刀到隧道的机床上，现在可以选择使用特殊的进刀和退刀策略。在工单列表中，选择 NC 安全选项下的“隧道概念优化”选项。为了以安全逻辑连接运动，刀具将退刀到机床隧道中，工件则在四个轴上重新定位。

优点：加工效率更高。



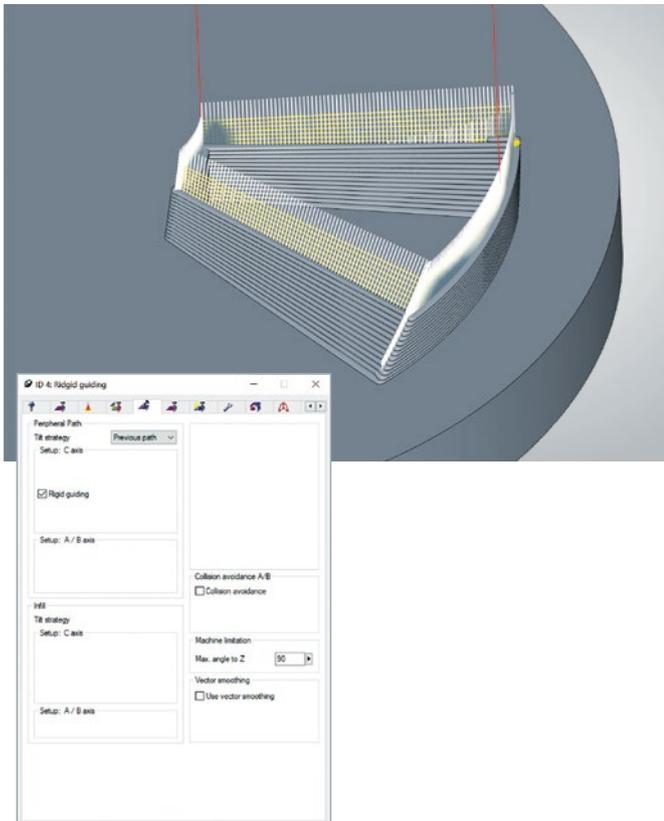


亮点

迂回行进模式

为了将材料应用到轮廓或填充区域，现在有了“迂回行进”模式，可以用来在波浪形或锯齿形运动中生成工具路径。这样，可为单个应用移动增大应用区域的宽度和应用的厚度。连续的应用也提高了所添加材料的冶金性能。此选项可用于 2D、3D 和 5 轴的沉积过程。

优点： 沉积更高效，并改进了工艺和材料性能。



倾斜策略：严格导引

现在可在 5 轴控制中的倾斜策略下为“先前的路径”选择“严格引导”选项。因此，该策略强制使用先前路径的刀具向量进行倾斜，并针对具有尖锐角的组件避免刀具向量的平滑。

优点： 改进了工具方向和增材沉积。

亮点

hyperMILL® BEST FIT - 智能化一键式对齐零件

您是否熟悉这样的问题？您花费了大量时间、精力和耐心在机床上对齐毛坯或组件，但是尽管费尽了心力，最终工件还是不合适。现在针对这个问题，我们有了一个简单、有效的解决方案！

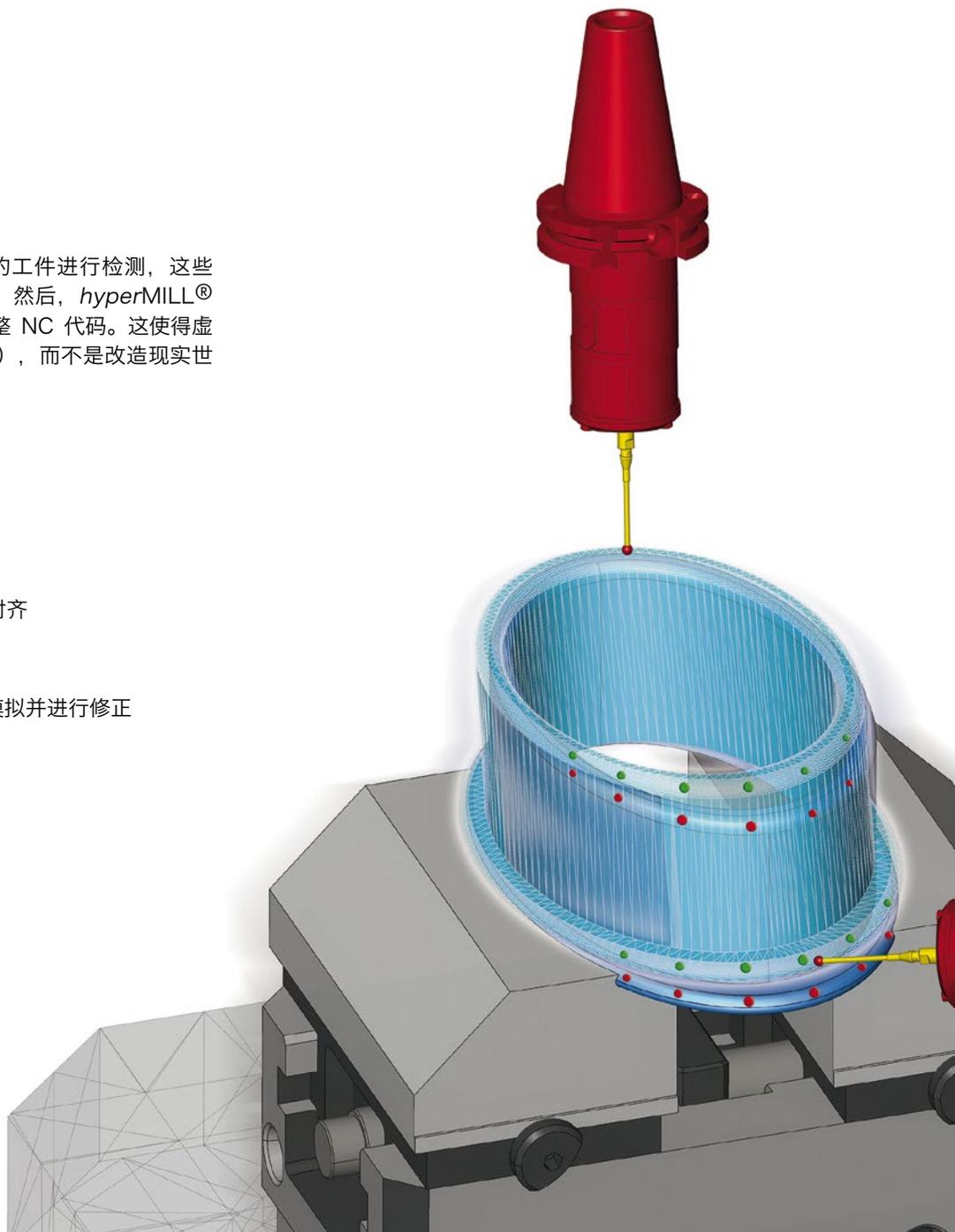
凭借 hyperMILL® BEST FIT，可以一键式解决与此关键接口有关的所有不确定性。加工完成后打开机门时，您将不会再遇到意外情况，例如，具有较小余量的未加工区域。hyperMILL® BEST FIT 使流程安全、精确和可计划。

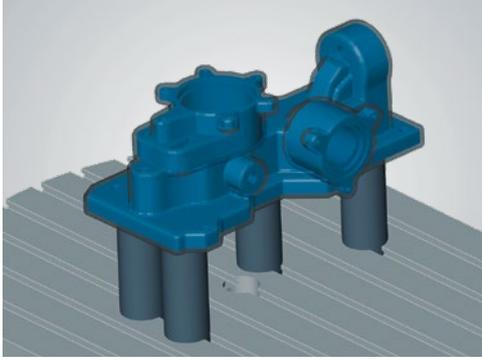
在 CAM 中实时对齐

使用 3D 检测功能在机床上对未找正的工件进行检测，这些检测点以检测报告的形式发送回 CAM。然后，hyperMILL® BEST FIT 将按实际工件位置精确地调整 NC 代码。这使得虚拟世界（编程）适用于现实世界（夹具），而不是改造现实世界来适应虚拟世界！

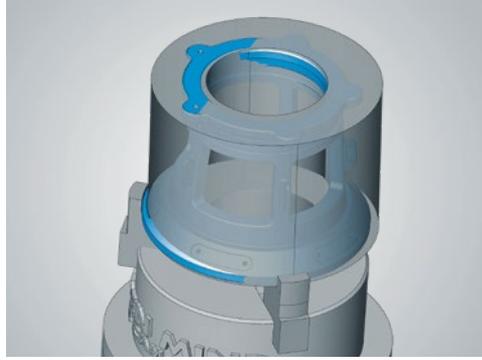
特征

- 在 CAM 中实时实现快速可靠的组件对齐
- 在虚拟机床中仿真模拟实际工件位置
- 实际工件位置的 NC 输出
- 如有必要，真实的轴限制和碰撞将被模拟并进行修正

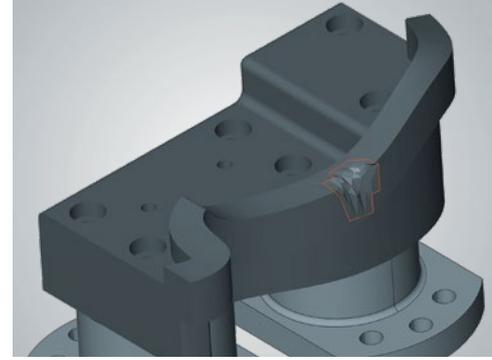




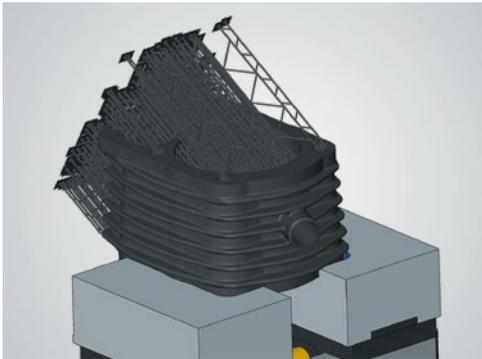
铸件/焊接组件



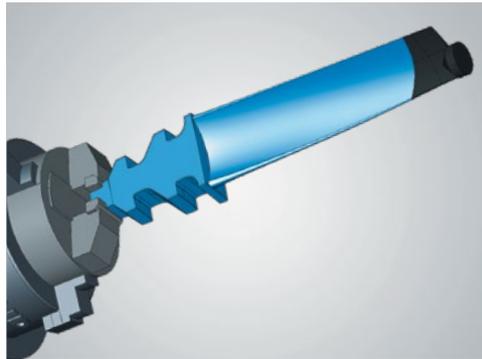
不精确的毛坯



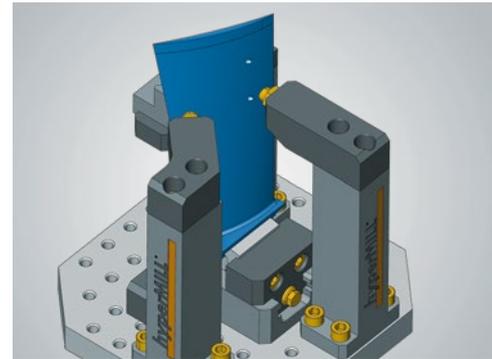
二次装夹/修复



增材工件



锻件



二次装夹/修复

优势

- 安全加工
- 无需更复杂的设置/特殊的测量设备
- 安装时间和流程可计划
- 加工时间更短
- 不再需要设置技能
- 减少了设计工作量 → 不需要辅助几何形状
- 无需调整控制器
- 轻松更换到另一个设备上加工



hyperMILL®
VIRTUAL Machining

hyperMILL® VIRTUAL Machining – 安全第一!

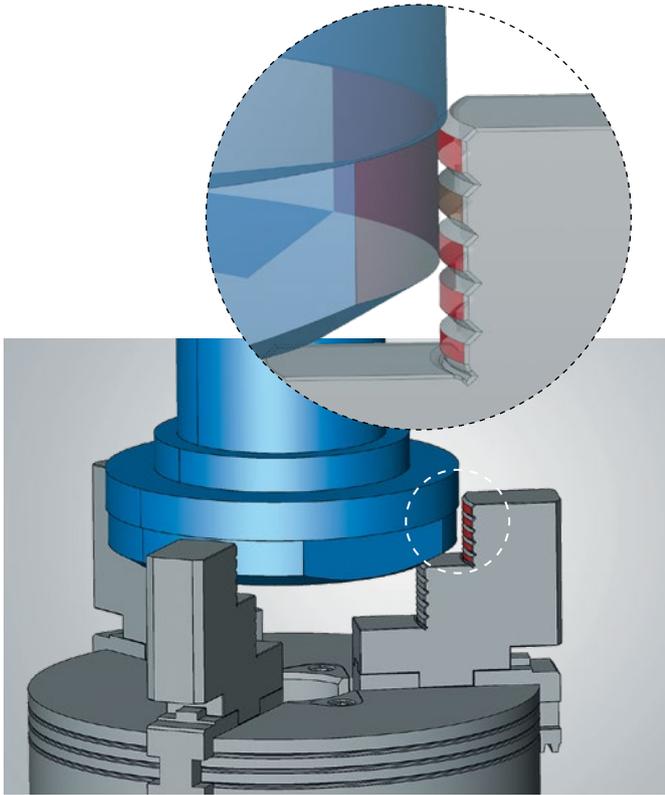
现在开启未来，让生产更上一层楼！借助 hyperMILL®
VIRTUAL Machining，OPEN MIND 已实现虚拟和现实世界的
完美融合，即新的后置处理器维度和面向未来生产的模拟技术。



亮点**新的导入格式**

新的 hyperCAD®-S 版本提供了另外三种文件导入格式。SAT 作为标准 ACIS 文本、OBJ 以及用于导入网格数据的 3MF。因此，这些类型的文件可以直接导入到 hyperCAD®-S 中。

优点：导入数据时更为灵活。

**配合**

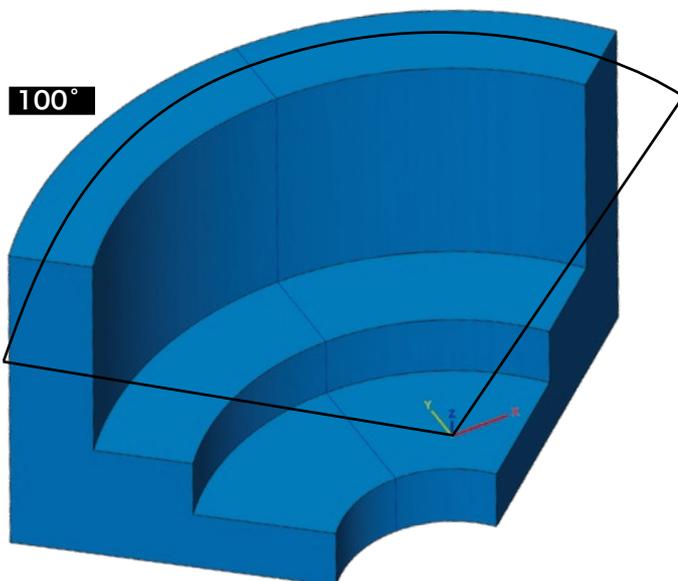
现在，新的“相切”约束允许圆柱面彼此按切向对齐。

优点：根据夹持面夹对齐圆柱面。

使用模板导入数据

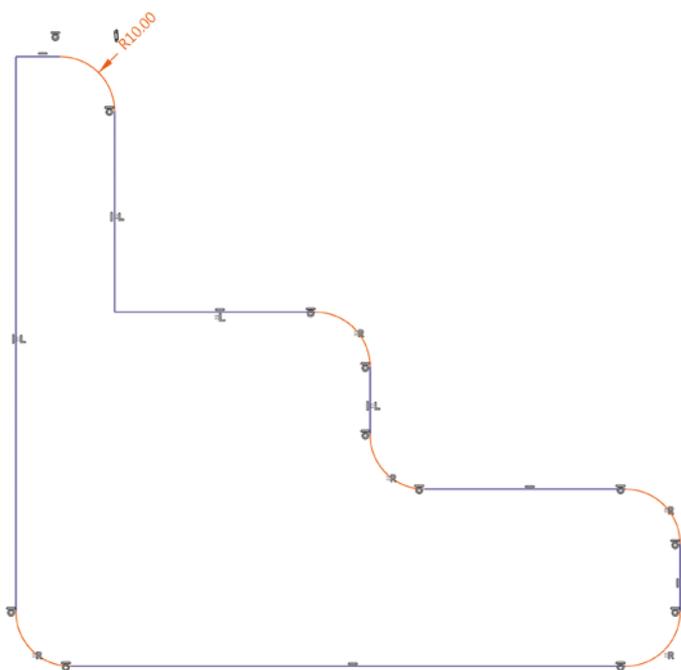
现在，在导入数据时，可以使用一个可用于所有非原始格式的模板文件。这样用户就可以在模板 (.hmct 文件) 中为每种格式定义特定的规范。

优点：可以自定义导入标准，更为便捷易用。

**形状 - 旋转**

“旋转”命令现在包括了“对称”选项，可确保基于旋转轴两侧的角度范围相等。这可用于旋转面、挤出和槽。

优点：可轻松形成对称旋转形状。



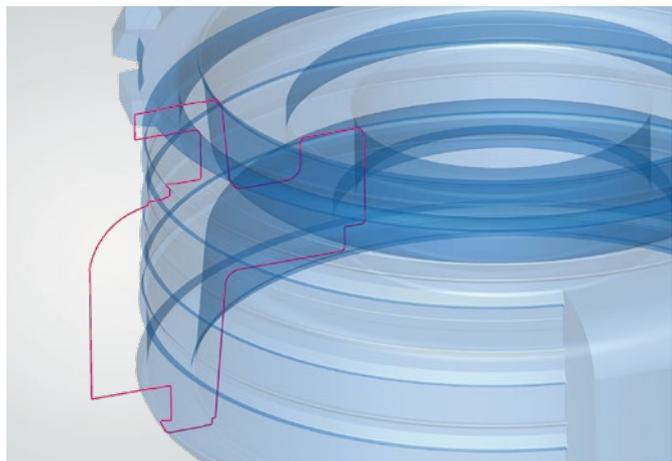
使用 V 草图绘图

当使用 V 草图绘图时，有两个新的约束可用。

- 重合半径
- 重合长度

这样，可以一致的方式控制半径或线长度。

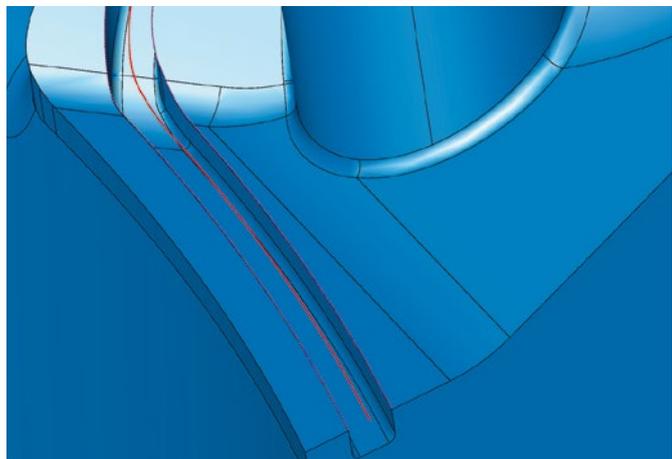
优点：增加了草图约束并简化了尺寸标注。



外形轮廓

新的“旋转”选项还允许创建旋转轮廓。它们可以生成多义线或精确的线和弧。

优点：旋转几何形状的功能范围得到扩展。



平均曲线

新的“平均”曲线命令可在两组曲线之间生成新的平均曲线。此曲线基于一个等参数曲线，从两组选定曲线之间的规则面计算而来。通过这种方式，可在 2D 和 3D 空间中生成近似平均的曲线。

优点：可在截图或导向曲线之间快速、方便地创建中心曲线。

创建电极

已经通过优化原材料的选择改进了电极的创建，因为用户现在可以在选择原材料时选择三个不同的属性选项。

- **数据库高度：**选择指定高度最小的原材料。要使用原材料的预定义的固定 Z 值，必须选择此选项。
- **通过偏移优化的数据库高度：**对应于带有附加偏移的第一个选项，因此只需铣掉已定义的值。
- **带有偏移的电极高度：**此处带有附加偏移值的实际电极高度，将用作毛坯模型的原材料高度。这样，将允许使用棒料毛坯。

优点：更好地管理毛坯。

亮点

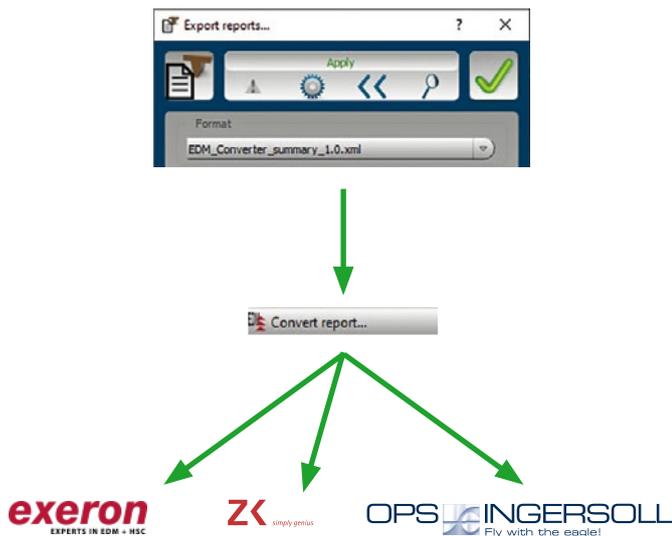
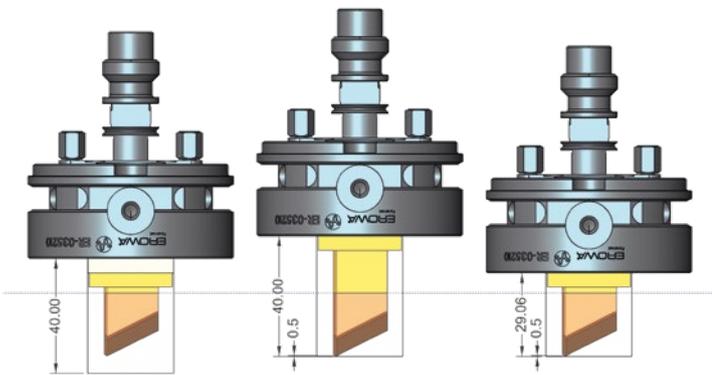
hyperCAD®-S 电极转换程序

hyperCAD®-S 电极转换程序可以用来创建用于 EDM 机床的导入文件。该转换程序根据电极模块中新实现的 XML 文件为特定的 EDM 机床生成相应的导入文件。生成的文件可以直接加载到机床，并包含所有必要的技术参数，如项目数据、参考位置、火花间隙、轨迹、材料、电极类型等。该转换程序支持单一电极、旋转和虚拟电极。

直观、清晰的操作可保证传递到 EDM 机床的工艺快速而安全。支持以下制造商及随版本 2021.2 提供的软件产品：

- Exeron - Exoprog
- Zimmer & Kreim - Alphamoduli
- OPS-INGERSOLL - PowerSpark Editor 和 Multiprog

优点：为 EDM 机床提供最佳工艺支持。



总部

OPEN MIND Technologies AG
Argelsrieder Feld 5 • 82234 Wessling • Germany
电话：+49 8153 933-500
电子邮件：Info.Europe@openmind-tech.com
Support.Europe@openmind-tech.com

中国

奥奔麦贸易(上海)有限公司
上海市浦东新区浦东南路1088号中融国际1608室
Shanghai 200120
电话: +86 21 5887 6572

hyperMILL® 服务热线：185 0171 3388
电子邮件: Info.China@openmind-tech.com

OPEN MIND Technologies AG 及其子公司业务
遍布世界各地，拥有强大的合作伙伴网络，
它是 **Mensch und Maschine technology group** 的
一员，请访问 www.mum.de。

OPEN MIND 微信公众号



We push machining to the limit

www.openmind-tech.com