



机械品

目录

1.1	关于MechanicalSample的信息
1.2	安装
1.3	IAM 命令
1.4	IPT 命令
1.5	IDW 命令
1.6	License.lic文件

1.1 关于 MechanicalSample 的信息

MechanicalSample 源于让使用 Inventor® 变得更加容易的想法。许多用户希望更简便地操作，以尽可能少的努力实现特定目标。Inventor® 对话框通常设计为面向许多不同的用户。然而，对于机械工程师来说，他们的工作可以更加专业化，从而提高效率。**MechanicalSample** 为此在各个领域提供了新的命令。大多数对话框提供德语和英语版本，具体取决于 Inventor® 的语言版本。

1.2 安装和设置

MechanicalSample 插件可在以下位置找到

<https://mechanicalsample.com>

可以下载。

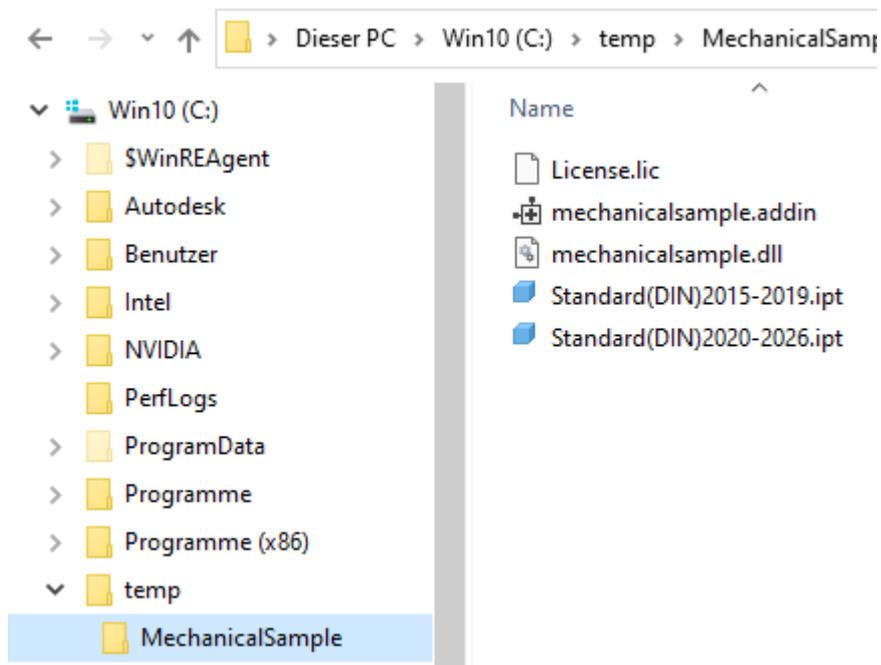
压缩文件包含 **MechanicalSample.dll** 和 **MechanicalSample.addin**，以及 Inventor® 附带的标准 **Norm.ipt**，以确保 Inventor® 首次启动顺利。请注意，此 **Norm.ipt** 的样式定义可能与您公司的样式不同。安装后，您可以在选项中配置包含您公司样式定义的公司专用模板 **ipt**。请参阅下方的配置说明。

MechanicalSample 创建三个新选项卡：零件、绘图和装配体各一个。

准备：

创建一个新文件夹：C:/Temp/MechanicalSample（确保拼写正确！）

下载并解压 zip 文件。然后将解压的文件直接放入 **MechanicalSample** 文件夹中。



为了将 **MechanicalSample** 加载到 Inventor® 中，必须将 **MechanicalSample.addin** 文件复制到 Inventor® Addin 文件夹中。

对于本地安装，通常可以在以下位置找到 Inventor® Addin 文件夹：

C:/<您的用户名>/AppData/Roaming/Au

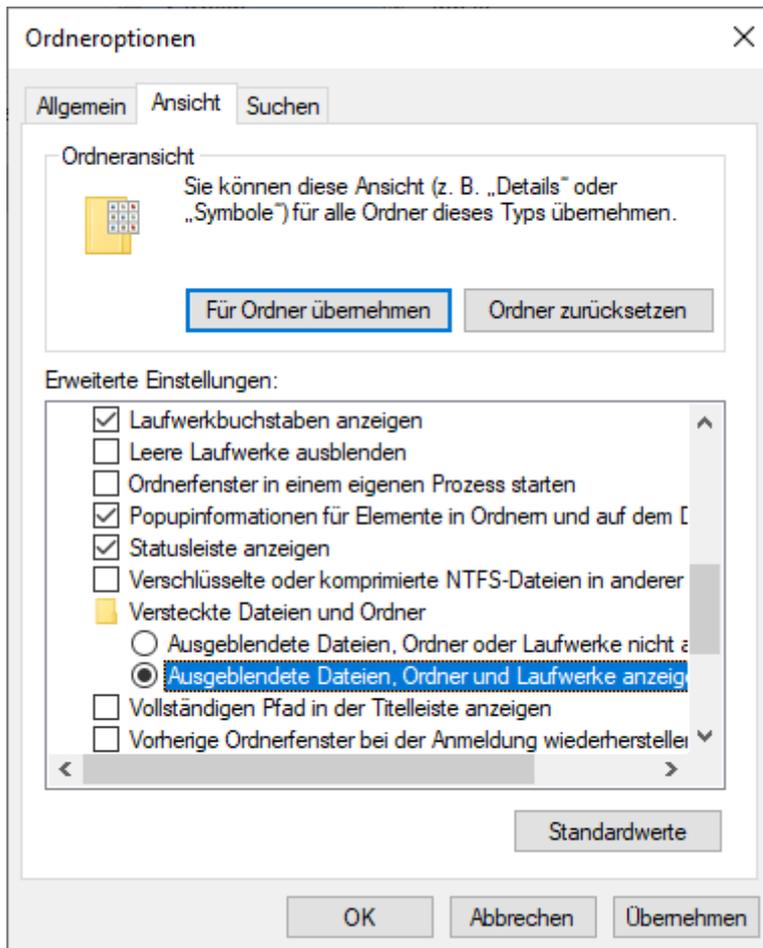
todesk/Inventor2026/Addins。您可能需要在此处重新创建 Addins 文件夹。

或者位于：C:/ProgramData/Autodesk/Inventor2026/Addins。

您必须对其中一个文件夹具有读写权限。

如果无法安装，请咨询您所在组织的管理员是否允许您使用 MechanicalSample。

加载项文件夹可能不可见。要显示它，您必须将文件资源管理器中的文件夹视图设置为“显示隐藏文件”。



如果您不想将 MechanicalSample 安装在 C:\Program Files\MechanicalSample

目录下，则需要手动更改 MechanicalSample.addin 文件中存储的加载路径，使其与

MechanicalSample.dll 文件的位置一致。只需将 MechanicalSample.addin 文件重命名为 .txt 文件，然后输入您的路径即可。

然后将.txt文件重命名回MechanicalSample.addin。

請注意，在 MechanicalSample 中，工程圖範本引用設定為 C:/。安裝後，您可以在

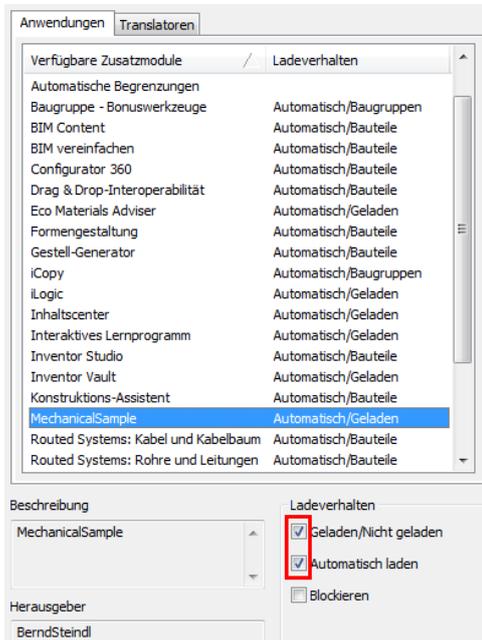
Inventor® 中提供的 MechanicalSample 選項中將其變更為您的路徑，以便

MechanicalSample 使用您自己的 Voragen.ipt 檔案。

例如：C:/VAULT_Work/PDM_Vault/Templates/Inventor/Templates/Your_Work.ipt

準備工作完成後，啟動 Inventor®

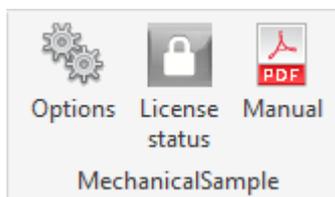
首次啟動MechanicalSample時，需要解除封鎖並配置載入行為。
(Inventor® 按鈕：工具->附加組件->MechanicalSample)



然後，您必須接受以下對話方塊中的授權條款才能使用 MechanicalSample。

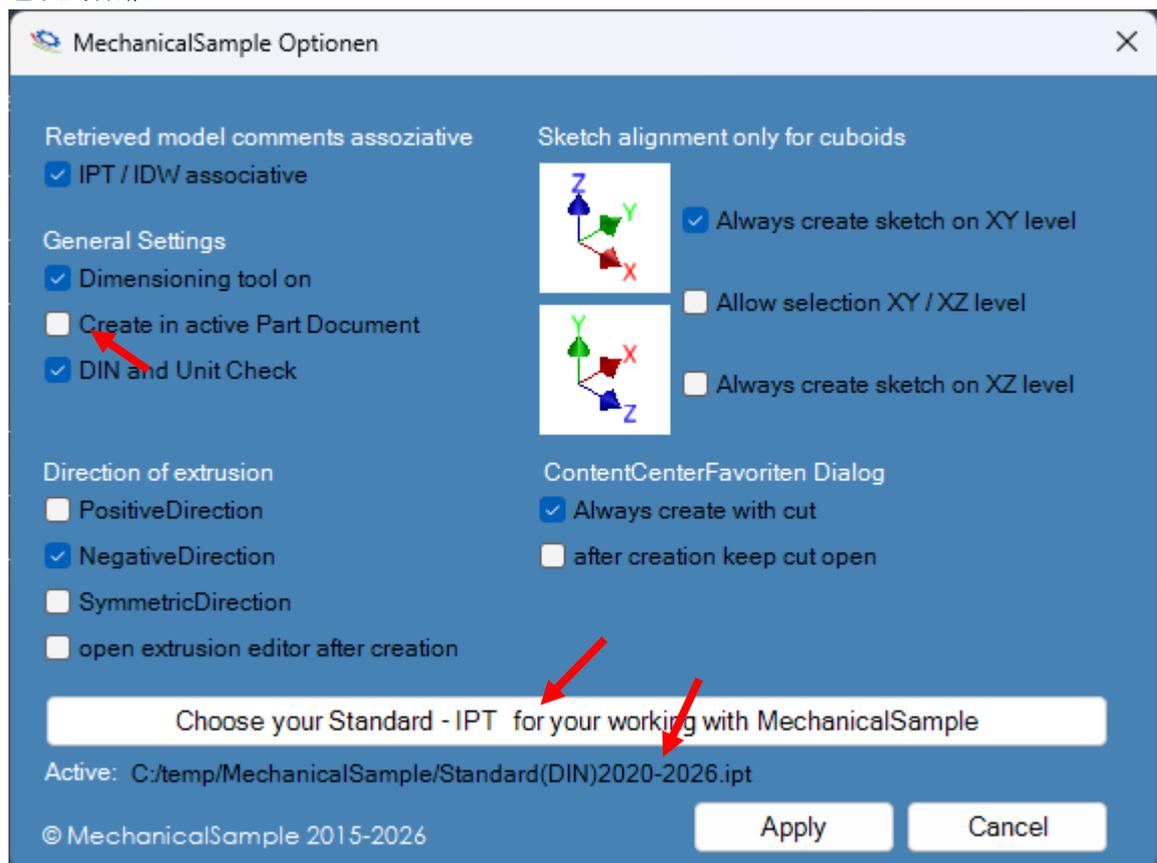


如果 Inventor® 已啟動，並且在啟動畫面上出現「選項」、「許可證狀態」和「手動」按鈕，則表示 MechanicalSample 已成功安裝，可以開始工作。

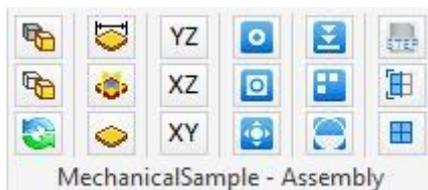


若要在公司中使用 MechanicalSample，您可以在選項中指定工作 .ipt 檔案。使用內建的長方體和旋轉實體工具建立新零件時，此文件將用作範本文件。您也可以配置 MechanicalSample，使其在開啟的活動檔案中建立元件。此外，在 X/Y 平面（標準 Inventor®）或 X/Z 平面上建立盒子時，可以變更平面草圖。此外，盒子的預設擠壓方向可以設定為負向或正向。這些是您應該進行的最重要的設定。

選項對話框



1.3 IAM 指令



骰子符號



只需單擊一下，即可使所有設定為“不可見”的元件再次可見

骰子符號



只需單擊即可使所有“抑制”的組件再次可見

交易所代碼



使用現有組件替換組裝體中插入的組件。被替換組件所修改的組件的依賴關係也將被採用。

選擇如下：

1. 選擇 IAM 中安裝的元件。
2. 選擇插入 IAM 中要與第一個組件交換的組件。

草圖



草圖圖示可用於啟動 IAM 中各個組件的草圖。點擊該圖示並選擇相應的組件。如果 IAM 中的元件處於“編輯模式”，則會自動選擇該元件以啟用草圖進行編輯。

打開圖層



圖層圖示可用於啟動 IAM 中各個元件的圖層。點擊該圖示並選擇相應的組件。如果 IAM 中的元件處於“編輯模式”，則會自動選擇該元件以啟動圖層進行編輯。

清潔圖示



Das Bereinigungssymbol bietet unter IAM mehrere Optionen an.

第一次单击将关闭所有组件中 IAM 中的草图。

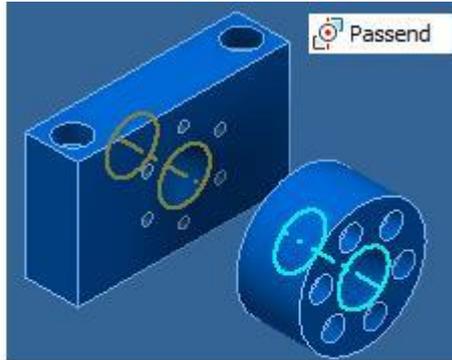
第二次单击将关闭 IAM 中所有组件的层。

第三次单击显示 IAM 原点的级别

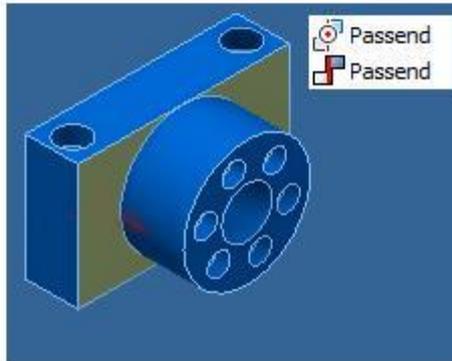
对于包含大量零部件的装配体，这可能会导致延迟，直到所有零部件都处理完毕。Inventor® 功能：视图 -> 对象可见性不受影响。如果某个零部件在 IAM 中处于“编辑模式”，则会自动选中该零部件，并且清理操作仅适用于该零部件。

组装部件

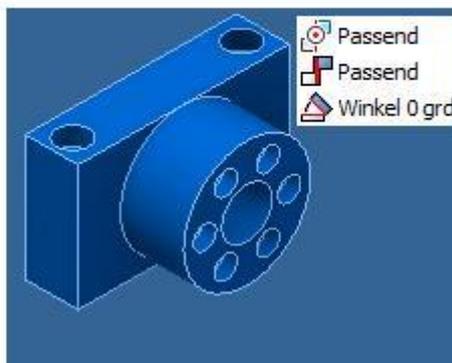
这三个按钮允许您一步创建轴、表面和角度约束。前提条件是连接组件的孔。90%的情况都是如此。通过选择边而不是表面，无需将组件旋转到其他位置，因为即使位于组件后方的孔的边缘也可以被选择。



仅轴依赖



仅轴和区域依赖



轴、面积和角度依赖性

内容中心组件的收藏图标

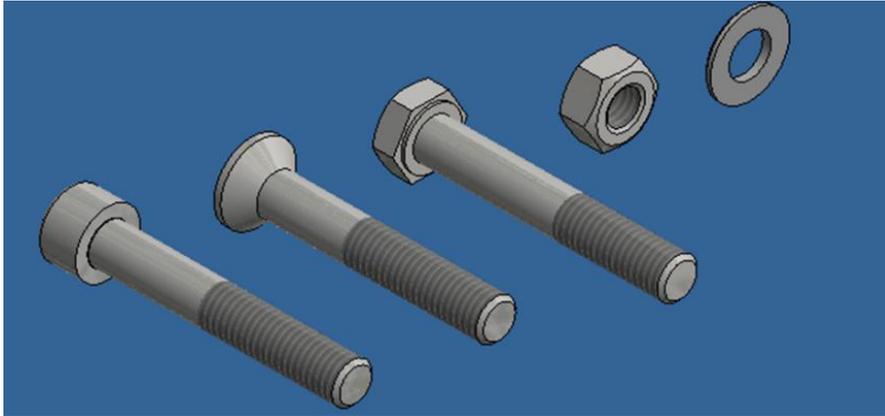


MechanicalSample

能够高效地将资源中心中的螺钉或螺母在对话框中显示为收藏夹，并通过双击方式自动将其安装到 IAM 中，并指定所需的尺寸和长度。组件的安装基于轴、表面和角度。

为了使该工具适用于不同国家/地区的不同库，必须先将资源中心中某个类别中任意大小的所需零部件插入到 IAM

中。然后使用“扫描”过程将其添加到“收藏夹”工具中。理想情况下，请使用与图中所示类似的零部件。



扫描完成后，所有尺寸的 CCPart 类别都会被记录并可供使用。后续在 IAM 中安装时，CCPart

会直接从资源中心获取。无需缓存组件。这确保了即使资源中心发生更改，CCPart 也能始终保持最新状态。

插入时，点击孔位会提示您输入夹具的孔径和长度。无论您点击的是沉头孔还是螺丝孔，螺丝的尺寸和长度都会完全自动确定。

也无需在圆形或矩形布局中找到所谓的“第一个孔”。该工具会自动搜索布局中的第一个孔。即使没有布局，该工具也能识别组件同一层中所有相同的孔，并用 CCPart 填充它们。

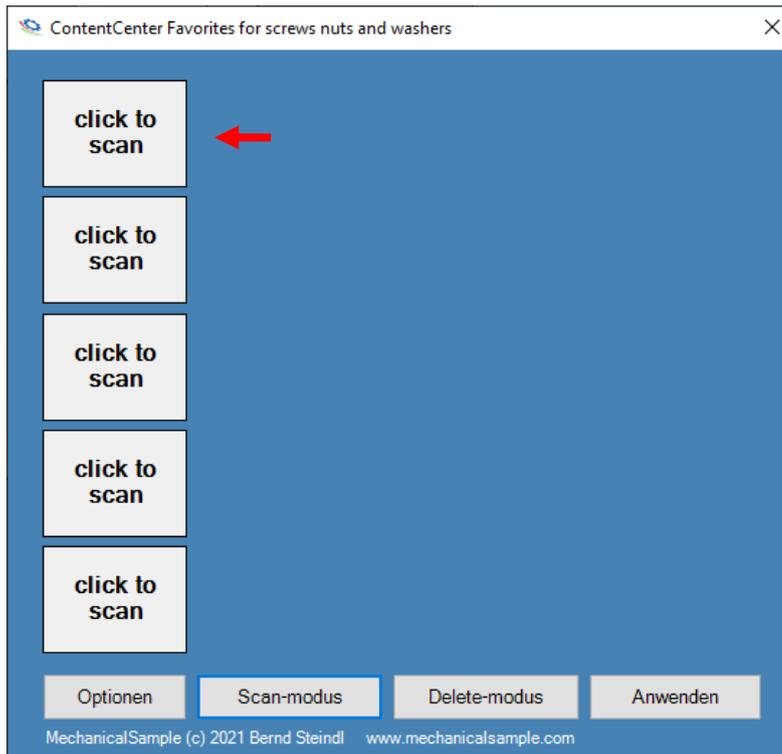
设置和使用收藏夹工具：

最多可扫描 5 个喜爱的部分。

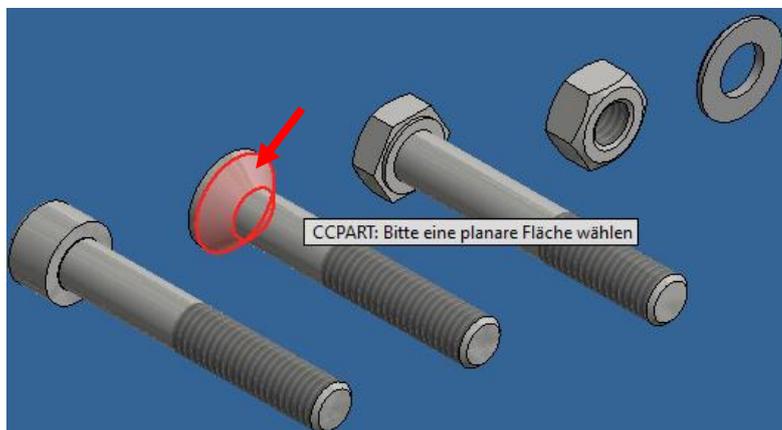
第一步是使用“收藏夹”工具收集或扫描 CCPart

数据。特别是，必须定义插入面。插入面必须是平面圆形或圆锥圆形。然后可以直接从“收藏夹”对话框安装 CCPart。系统会考虑布局，以及所选平面上的相同孔。

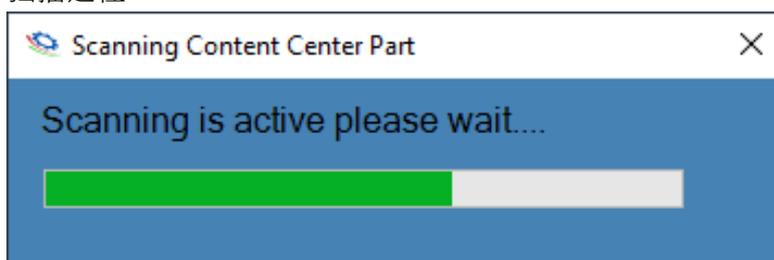
打开收藏夹工具，激活扫描模式，然后单击标有“单击扫描”的按钮。



点击其中一个按钮后，必须在 CCPart 上选择所需的插入区域。然后扫描过程开始。根据您的计算机的性能，扫描过程可能需要更长或更短的时间。



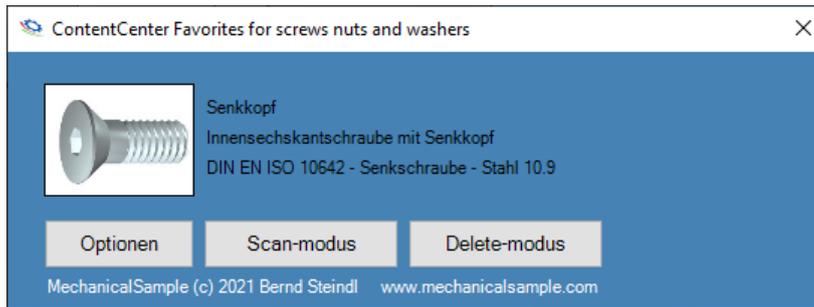
扫描过程



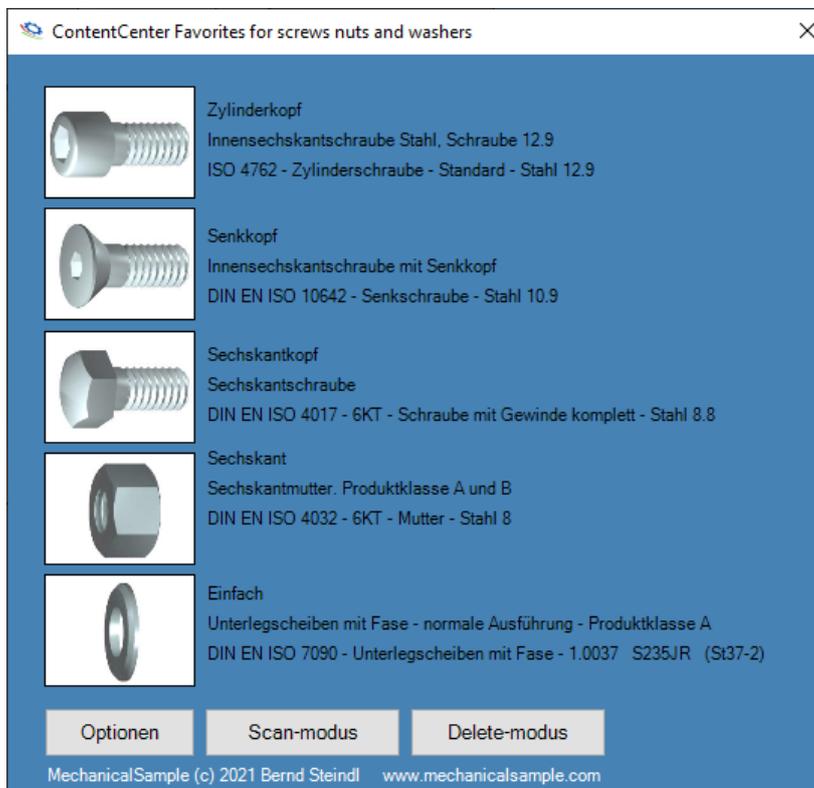
扫描完成配置后单击“应用”。

重新打开“收藏夹”对话框后，即可将 CCPart 集成到 IAM

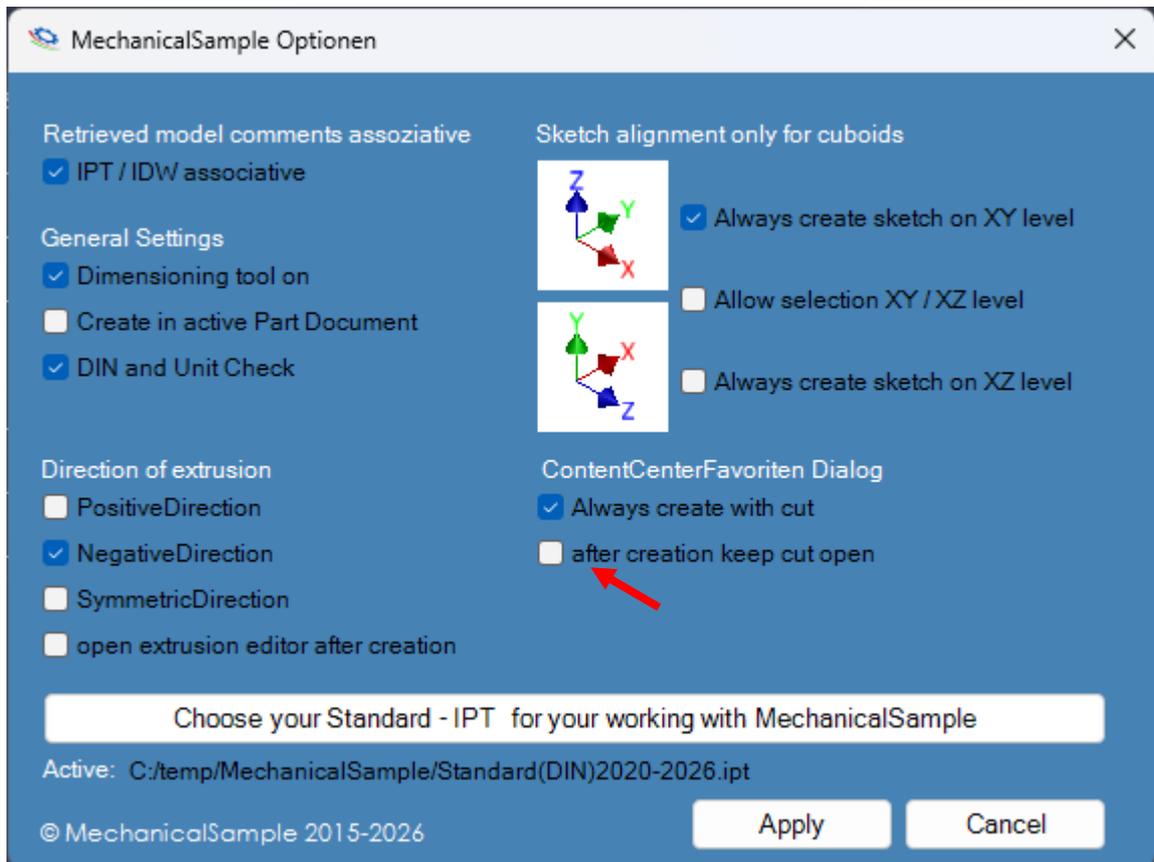
中。对话框中会显示相应的按钮以及存储在资源中心的相关信息。



激活“扫描模式”并点击空白按钮即可添加其他组件。删除模式允许从收藏夹工具中删除单个组件。



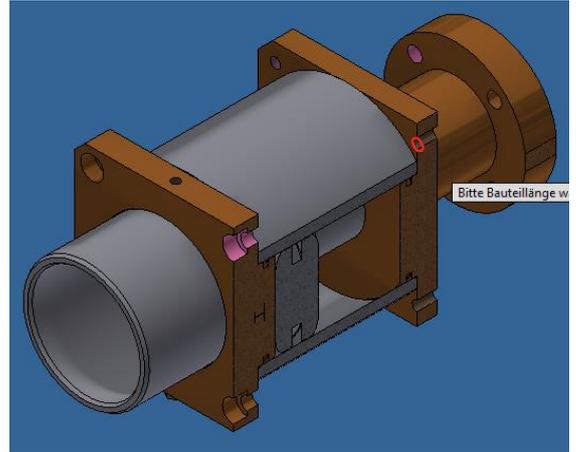
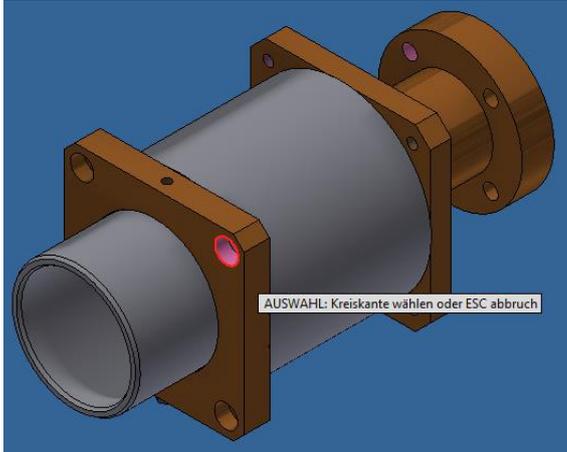
默认情况下，选择孔后，会创建一个穿过该孔的剖面图，以显示 CCPart 的安装情况。但是，该命令也可以在不显示剖面图的情况下使用。在这种情况下，长度由选择外边缘确定。这样可以将安装过程简化为两次点击：孔和外边缘。如果需要，可以使用“沿边缘切割”按钮稍后显示结果。通过选择“创建后保持切口打开”，可以停用创建后剖面图的闭合功能。



带有“始终使用剪切创建”选项的应用示例

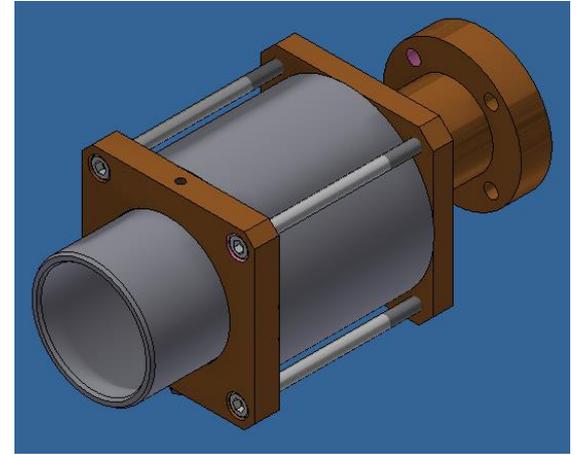
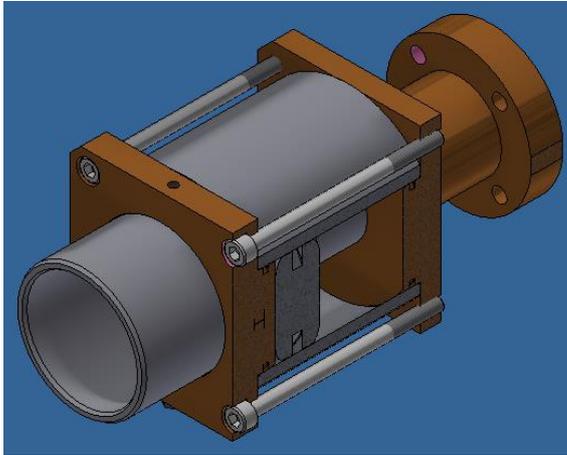
选择液压缸下降

选择线程开始



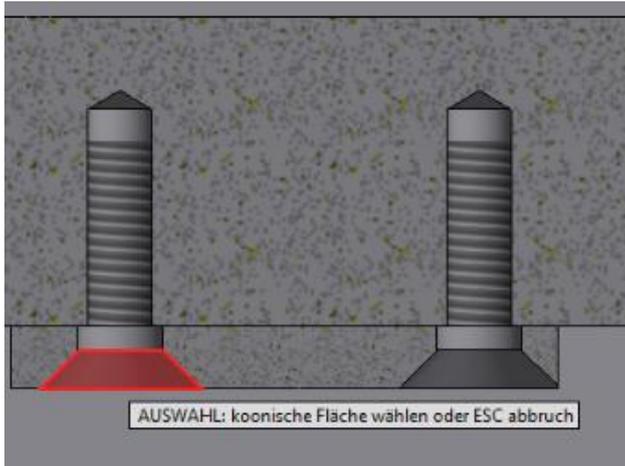
自动插入螺钉

确认“应用”对话框

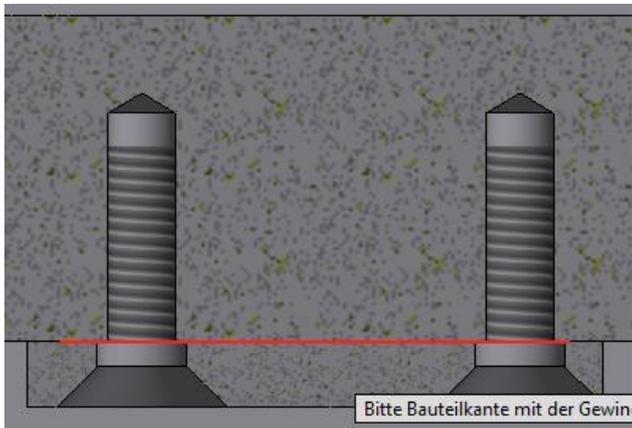


沉头螺钉的应用示例

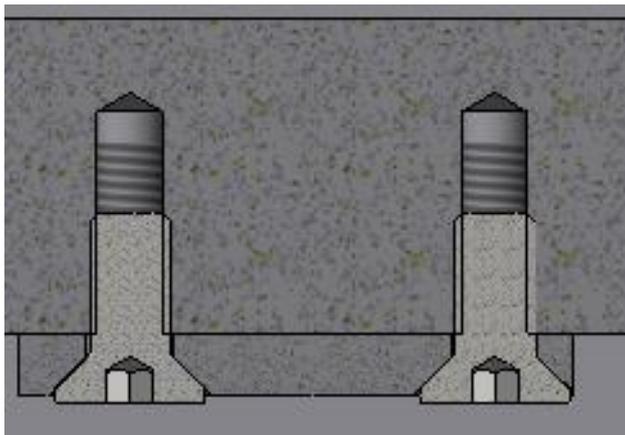
选择圆锥面



选择螺纹起点边缘



螺钉已插入

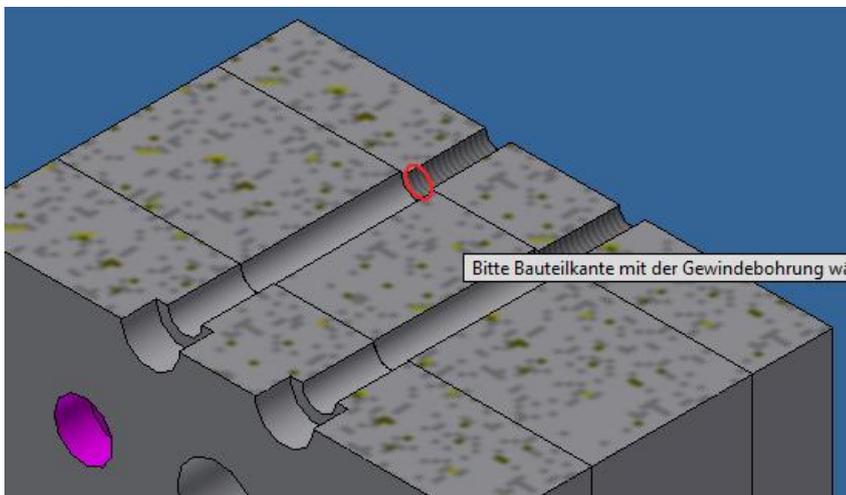


带中间板的应用示例：

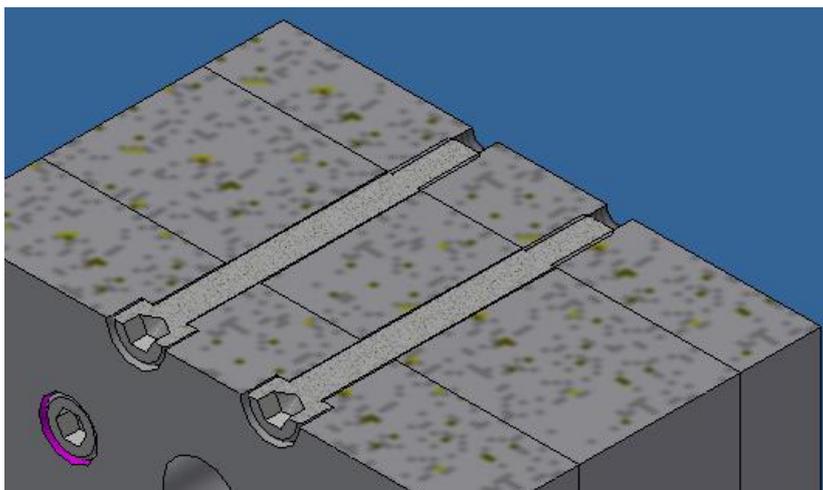
选择圆形区域



选择安装的长度：

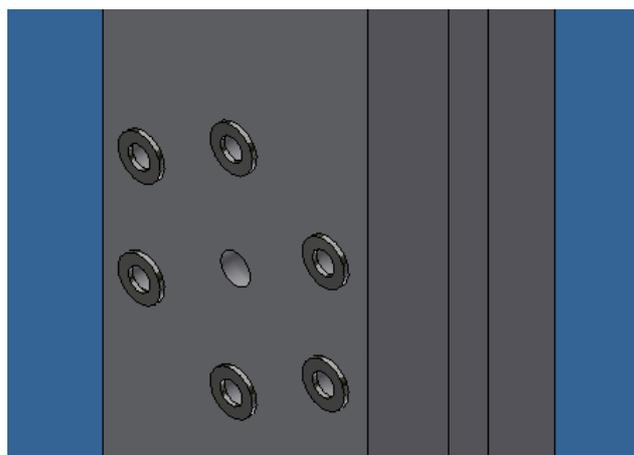
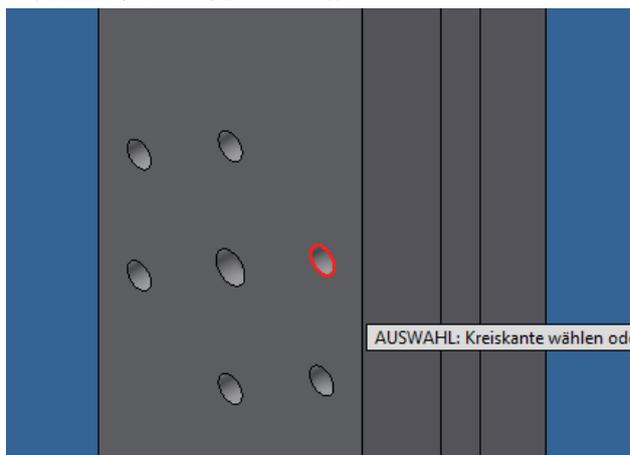


插入 CParts （此处安装呈圆形排列）

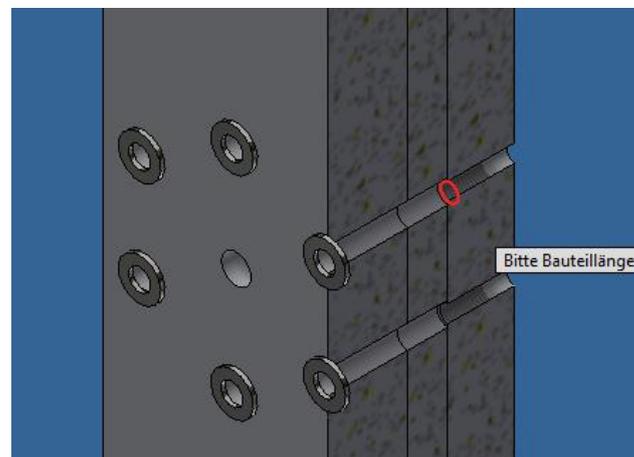
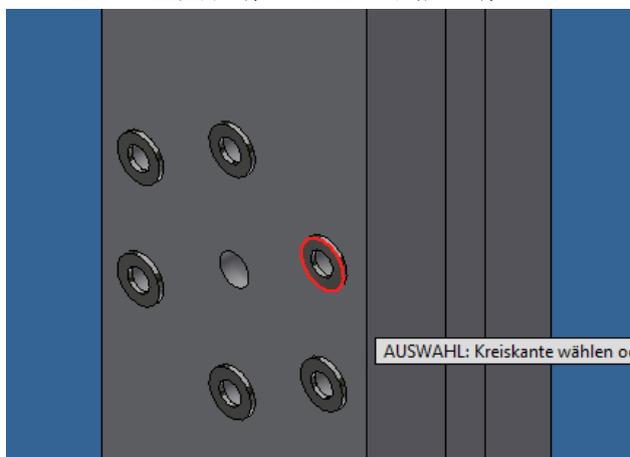


垫圈应用示例

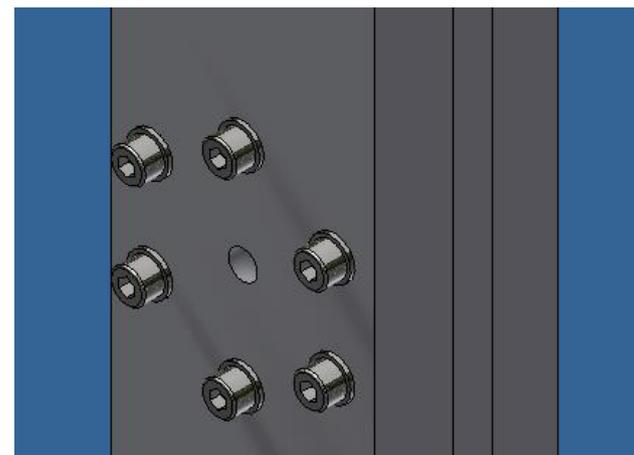
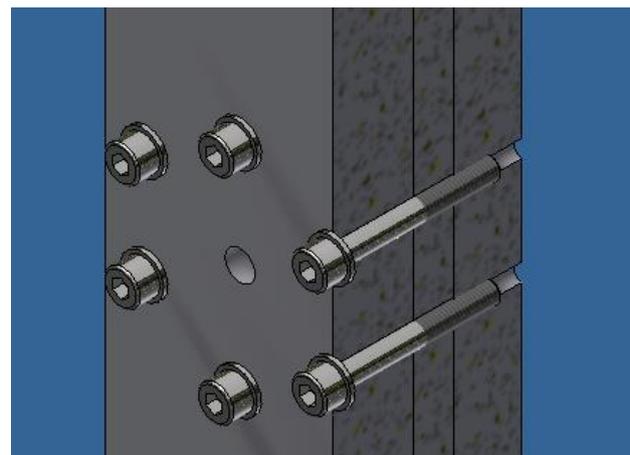
1. 将垫圈以圆形排列方式插入



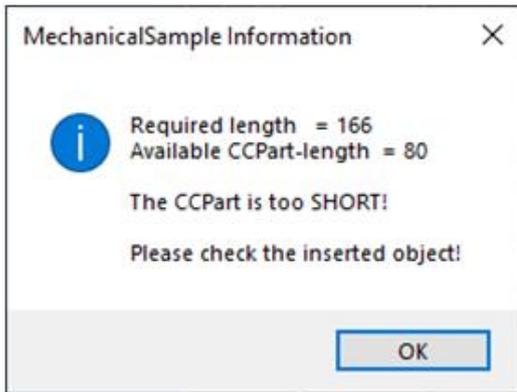
2. 通过点击垫圈和螺纹的起点来插入螺钉



3. 点击“应用”完成操作

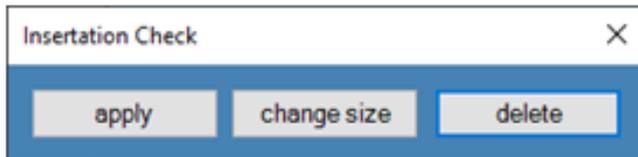


收藏夹工具会检查 CPart 的可用长度，如果长度不适合安装，则会显示警告消息。



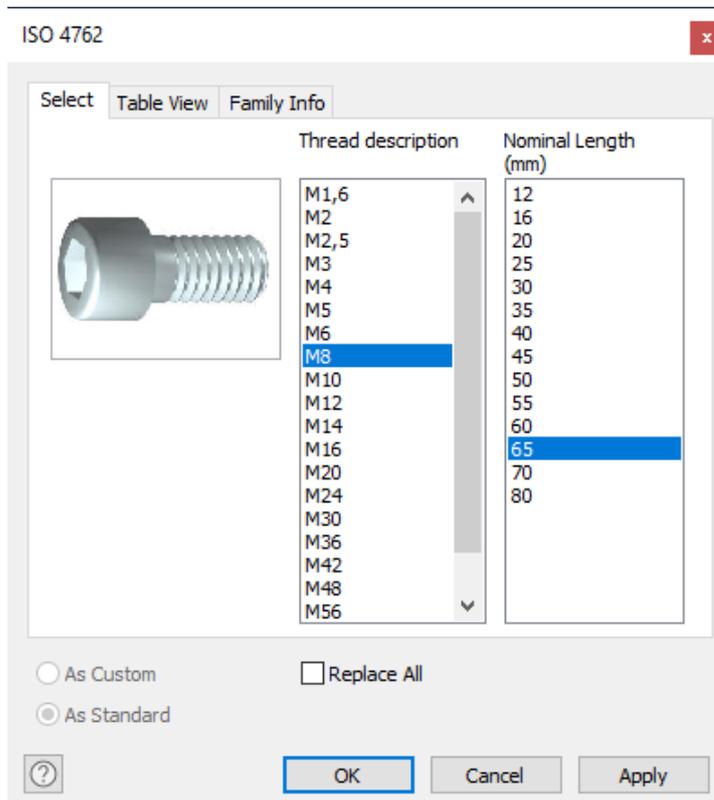
如果需要，可以用Inventor® 命令
“调整大小...”可以编辑

插入操作完成后，出现“插入检查”对话框
该对话框提供 3 个选项：

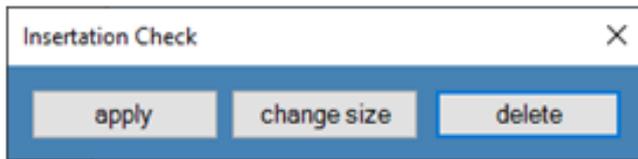


“应用”以用户输入结束命令。

“调整大小”调用Inventor® 打开“调整大小...”对话框以输入。

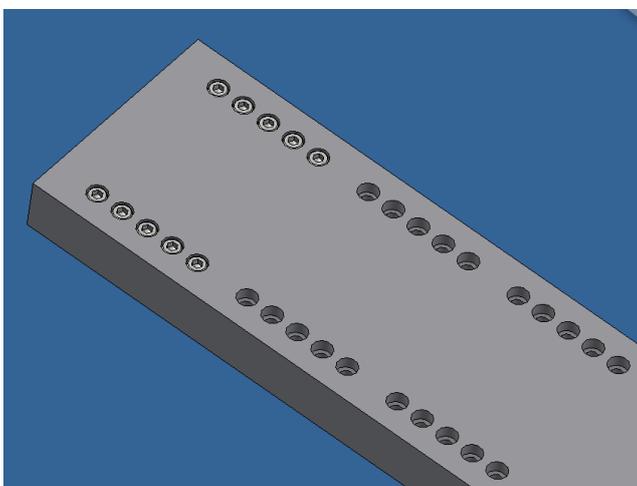
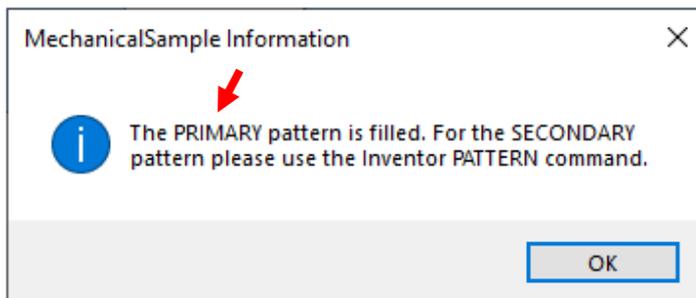
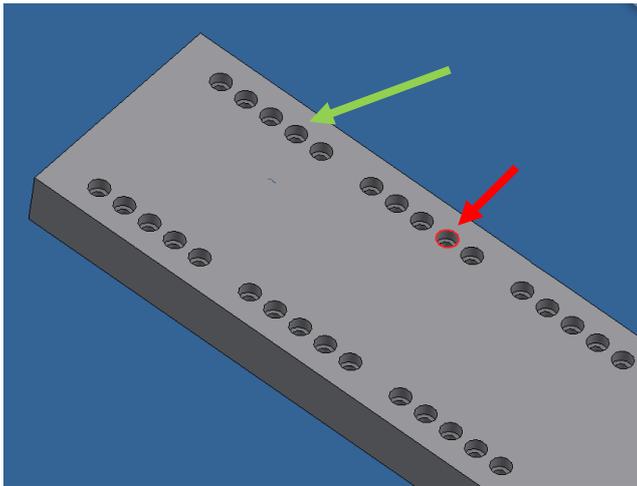


输入尺寸变化后，CCParts 也会相应改变，并且“插入检查”对话框再次出现。



“删除”结束命令并删除所有用户输入。

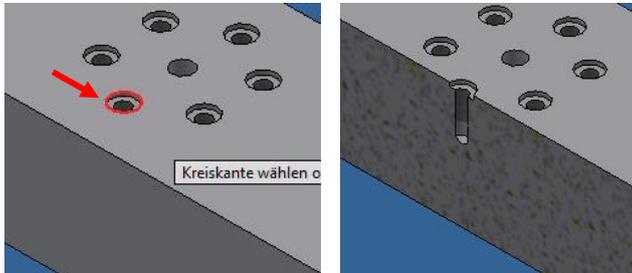
“收藏夹”工具仅填充主阵列。填充主阵列后，可以使用 Inventor 的“图案”命令轻松添加次阵列。在次阵列中选择孔时，将打开一个对话框，并显示一条警告，提示仅填充主阵列。



边缘切割符号



使用“边缘切割”可以沿着具有圆形边缘的组件进行切割 变得。这有助于查看洞里有什么，或者例如插入的螺钉已正确创建。只需选择一个圆形边，剪切已创建。该工具可识别用户从哪个方向 并根据观察方向进行剪切。



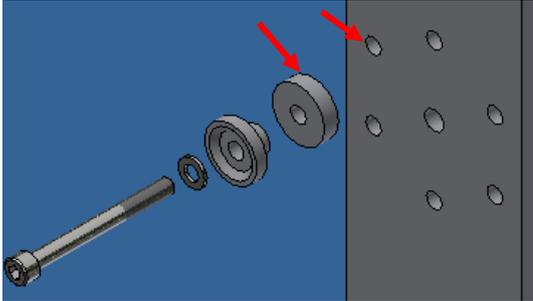
多插入符号



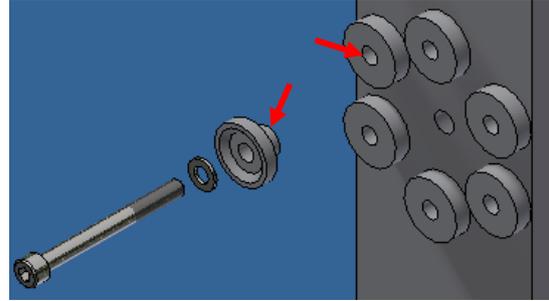
使用此按钮，您可以选择单个 IPT、多个组装 IPT 或 插入式 IAM 由多个 IPT 组成，按孔排列或 只需点击 2 次即可获得相同的孔。

多刀片应用示例

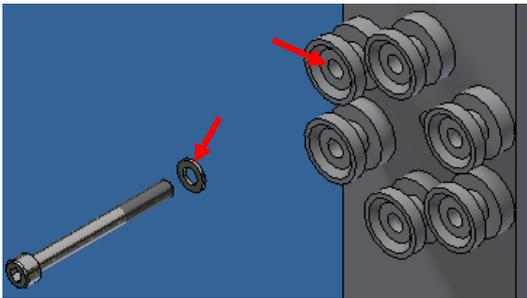
步骤1：选择第一个圆盘的边缘



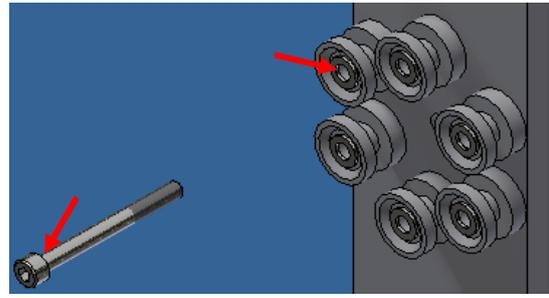
步骤2：选择第二个窗格的连接边



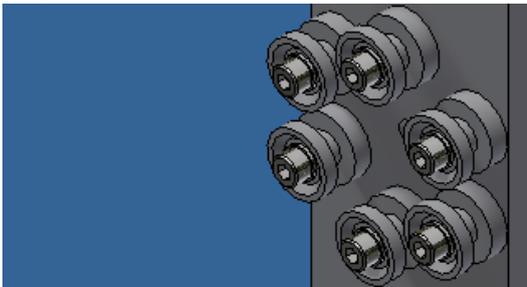
步骤3：连接垫圈



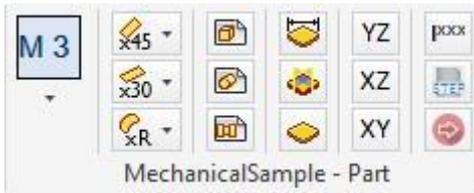
步骤4：添加螺丝



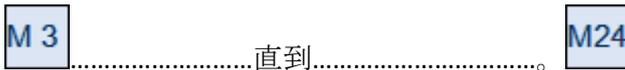
Step5：动作完成



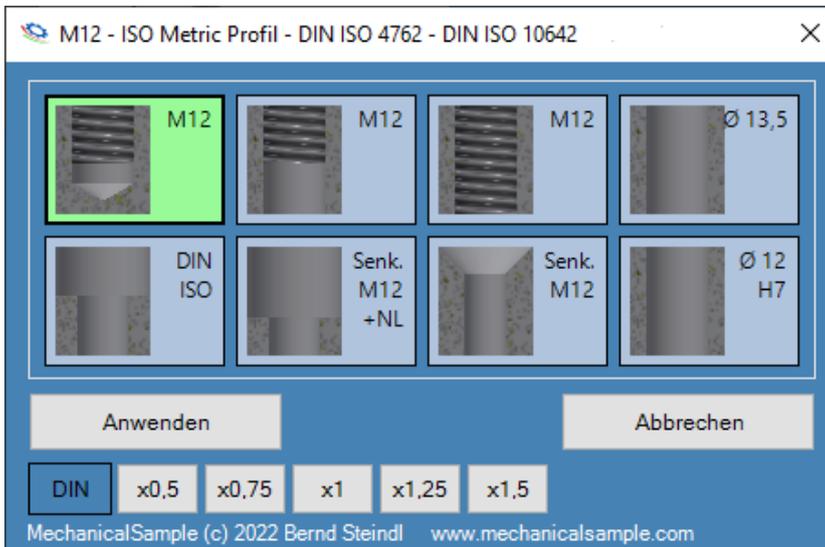
1.4 IPT 命令



钻孔工具



单击此按钮将打开 Inventor® 按钮菜单，并打开一个孔对话框，其中包含 M3 至 M24 尺寸的螺纹。螺纹将根据 ISO 公制螺纹轮廓和 Inventor® Thread.xls 文件中指定的尺寸创建。内六角螺钉的沉头孔将根据 DIN 912 / DIN EN ISO 4762 标准创建，内六角沉头螺钉的沉头孔将根据 DIN 7991 / DIN EN ISO 10642 标准创建。

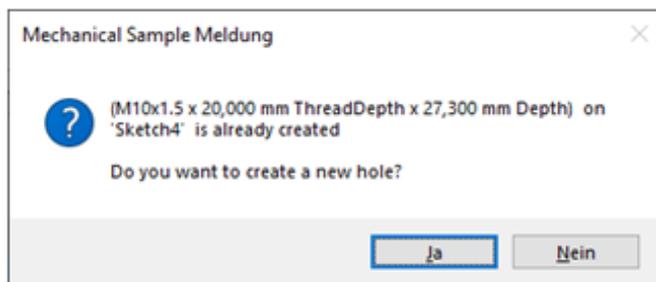


例如 M12

该对话框包含与此预选相关的更多选项。

螺纹盲孔、带螺纹深度的螺纹通孔、直螺纹、螺钉孔、圆柱头螺钉的沉头孔、沉头螺钉的沉头孔以及销孔。选择螺纹字段还会显示可用的螺距选项。单击其中一个选择字段会在选定的草图点处创建一个初始孔，然后会打开 Inventor® 孔对话框，以便进一步选择孔的草图点。

如果在同一草图上发现相同的孔，**MechanicalSample** 会提示用户是重复使用相同的孔，还是创建一个独立于已找到孔的新孔，例如，用于单独调整螺纹深度。此方法允许将所有用于孔的草图点放置在单个草图上。当组件处于编辑模式时，也可以在 IAM 中使用“孔”工具。



如果拒绝创建新孔，则会激活现有孔并打开 Inventor® 孔对话框以进一步选择草图点。

边缘断裂 45°



单击此按钮将打开 Inventor® 按钮菜单，使用预设参数创建 45° 倒角。当零件处于编辑模式时，此命令也可在 IAM 中使用。

边缘断裂 30°



单击此按钮将打开 Inventor® 按钮菜单，使用预设参数创建 30° 倒角。当零件处于编辑模式时，此命令也可在 IAM 中使用。

半径



单击此按钮将打开 Inventor® 按钮菜单，您可以使用预设参数创建半径。当零件处于编辑模式时，此命令也可在 IAM 中使用。

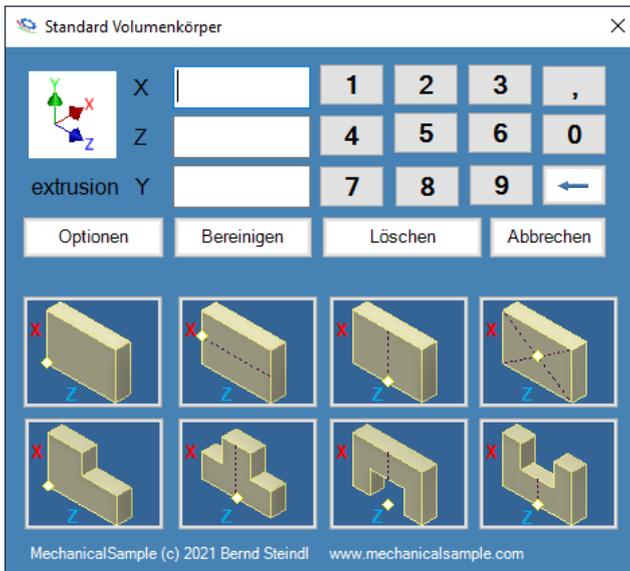


标准实体对话框。

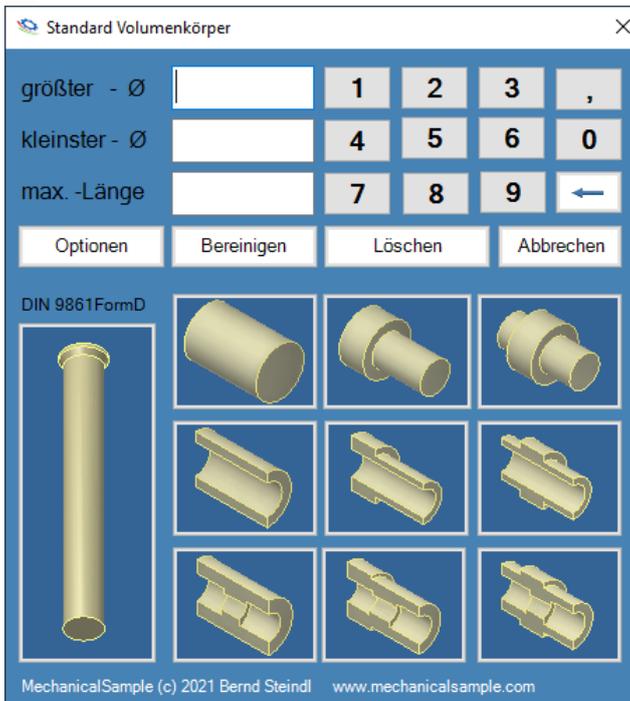
使用这两个工具，可以轻松创建具有完整定义草图的组件。只需三个参数。输入 X、Y、Z 坐标即可。

点击具有所需轮廓的组件符号，即可完全自动生成体积。创建体积后，您可以在草图模式下轻松将组件编辑为所需尺寸。

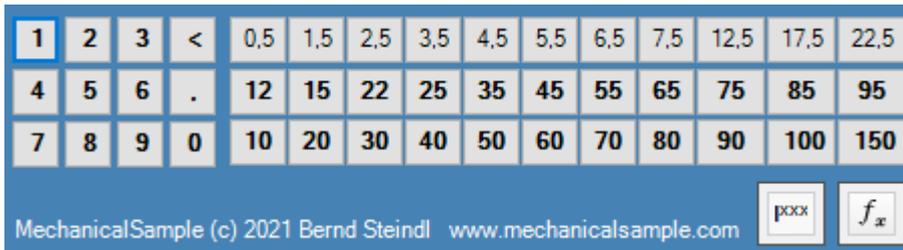
标准盒实体对话框



标准圆柱实体对话框



尺寸标注辅助工具：



如果草图尺寸发生更改，则会激活尺寸标注辅助工具，接管尺寸输入的控制。在这里，您可以使用鼠标单独输入尺寸，也可以直接选择默认参数。如果不需要，也可以在“常规设置”->“尺寸标注工具”下的选项中禁用尺寸标注辅助工具。

当组件处于编辑模式并且草图已启用时，尺寸标注辅助工具也可在 IAM 中使用。



穿刺（穿刺工具仅可用于 IPT）

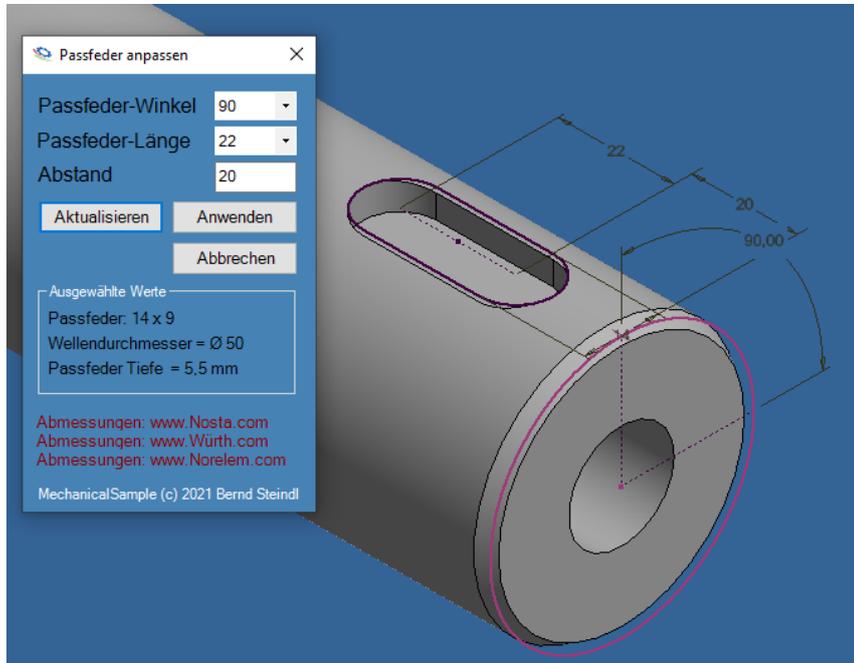


此工具可用于在旋转对称工件或长方体孔中创建用于 O 形环和挡圈的凹槽。可直接调用已验证的用于螺纹退刀槽和车削零件退刀槽的 iFeature。启动 iFeature 时，所选工作平面将自动激活，并在 iFeature 关闭后再次停用。它还提供插入平行键、挡圈和 O 形环凹槽的选项。

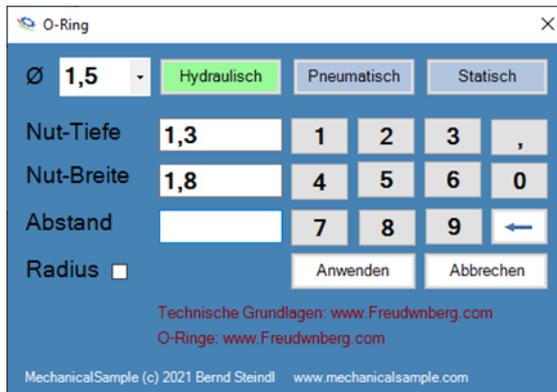
轴上和孔内的键槽按照 DIN471 和 DIN472 生产。

只需选择平坦的起始表面和所需的直径。创建过程中，可以自由选择键的长度、与平坦表面的距离以及键在轴上或孔内的角度。键的宽度将根据 DIN 6885 自动选择。要查看设置结果，请单击“更新”按钮，无需关闭对话框。该对话框包含各个键槽制造商的直接链接。网站将在您的默认浏览器中打开。

外部或内部键的键槽对话框

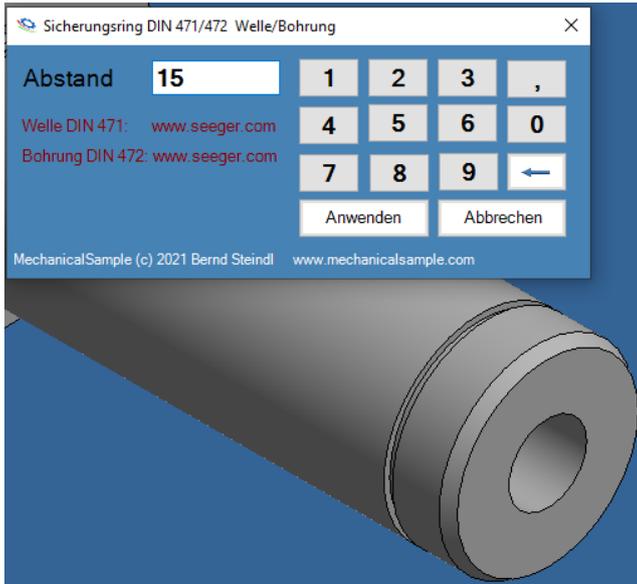


O型圈对话



选择“O 形环按钮”将打开另一个对话框，用于指定 O 形环槽的尺寸。您必须选择线规（液压、气动和静态），以及与所选平面起始表面的距离。该对话框包含 O 形环槽技术信息的直接链接。网页将在您的默认浏览器中打开。

弹性挡圈对话框



选择“挡圈按钮”将打开另一个对话框，用于创建挡圈的凹槽。挡圈直径只能为整数。该对话框包含符合 **DIN 471** 和 **DIN 472** 标准的凹槽技术信息的直接链接。网页将在您的默认浏览器中打开。

显示草图



草图图标可打开所有草图。对于草图密度较低的小型组件，单击一次即可打开所有草图，效果更佳。再次单击同一图标可再次关闭所有草图。

打开图层



（注意：草图和图层图标在 **IAM** 中不具有相同的功能！）

图层图标单击多次可提供多个选项。

第一次单击仅打开组件中的基准平面，不包括用户工作平面。如果仅存在基准平面，则第二次单击符号时会再次关闭它们。

如果存在用户工作层，则当您第二次单击该符号时，它们将被添加到原始层。

第三次单击时，源层将关闭，以便仅显示用户工作层。

第四次单击关闭所有图层

清洁图标



清理符号会关闭 **IPT** 中的所有草图和所有图层。

切割符号

YZ -Schnitt

XZ -Schnitt

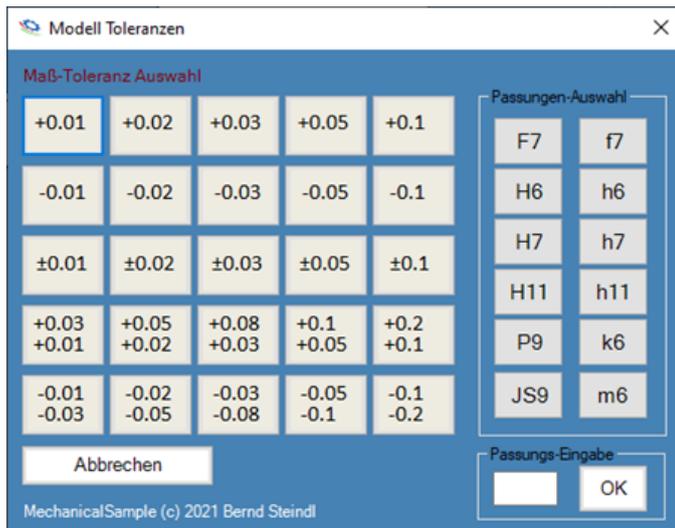
XY -Schnitt

组件将直接切割至选定的基准平面。

IPT 模型中的公差

 Toleranzen

此工具允许您为模型中的尺寸创建公差的预选。



可以通过选择“检索模型注释”在 IDW 中检索公差，然后在 IDW 中创建公差。模型公差通常与引用的 IDW 文件关联。可以在 MechanicalSample 选项中禁用关联性。将公差插入模型中，无需使用 IDW 即可将尺寸信息发送给供应商。可以根据 Inventor® 配合列表输入单独的配合。

创建步骤文件



此工具会在 C:/temp

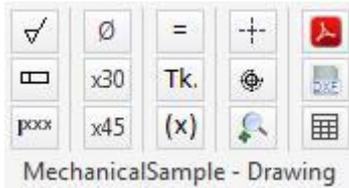
文件夹中创建一个步骤文件。创建后，该文件夹将打开以供后续使用。创建完成后，应删除该文件，以便在该位置创建另一个步骤文件。

彩色孔



此工具可用于为矩形或圆形阵列中的第一个孔着色。这通常有助于在阵列中放置元件时定位第一个孔。此工具专为公司尚未制定孔着色政策的用户设计。

1.5 IDW 命令



表面标志和绘图符号



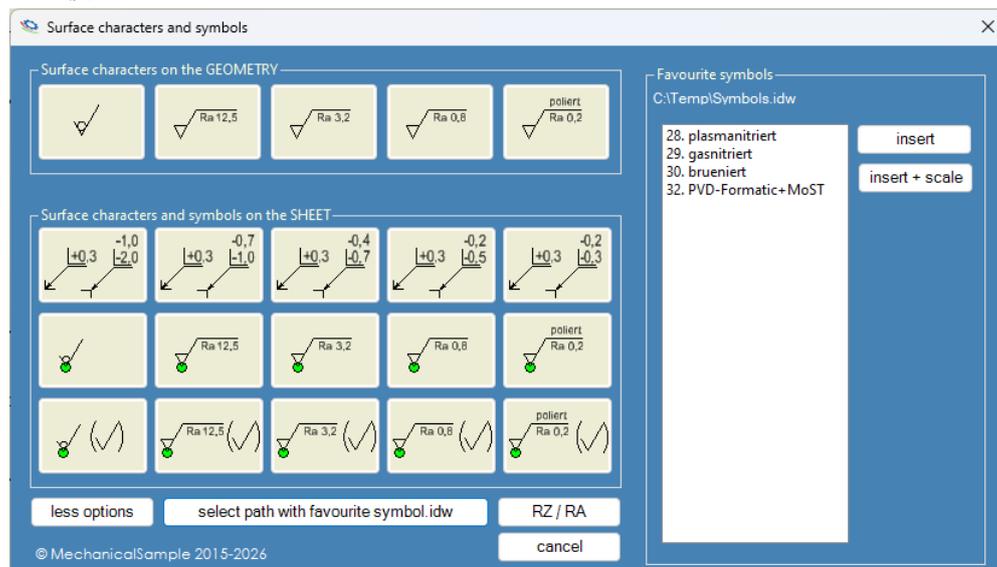
该工具提供最重要的表面符号，可直接插入到图纸或几何图形上。



对话框可以从 RA 切换到

RZ。在尺寸标注处插入时，该工具会识别线性尺寸，并同时 在两条尺寸线上创建符号。该工具还支持根据 DIN ISO 快速插入边缘折断符号。

扩展模式：



要将您最重要的个人或公司符号直接放置在图纸上，您可以展开对话框。为此，请打开一个 IDW

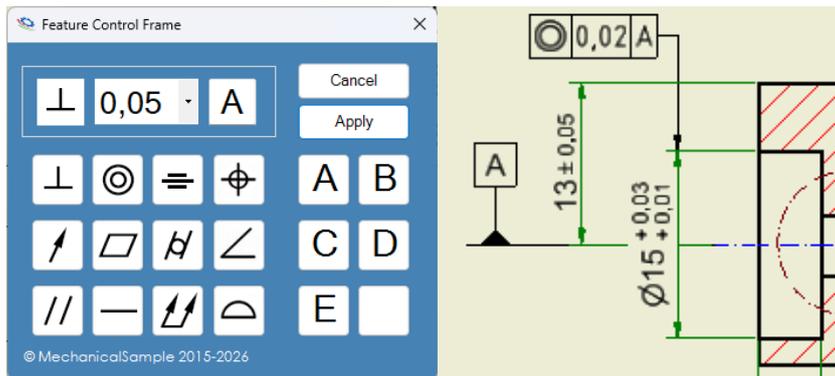
图纸文件，将所有所需的符号放置在图纸中的任意位置，并将它们保存到任意文件夹中

。然后，您可以使用“选择路径”按钮找到此文件夹和 IDW。相应的符号将出现在选择窗口中，您可以通过选择它们并单击“插入”按钮将其直接插入图纸中。“插入 + 缩放”按钮提供了一个特殊功能。当 IDW 中的视图具有不同的比例时，您可以先插入并放置符号。然后，通过单击缩放后的视图，符号将缩放到该视图的比例。

形状和位置公差



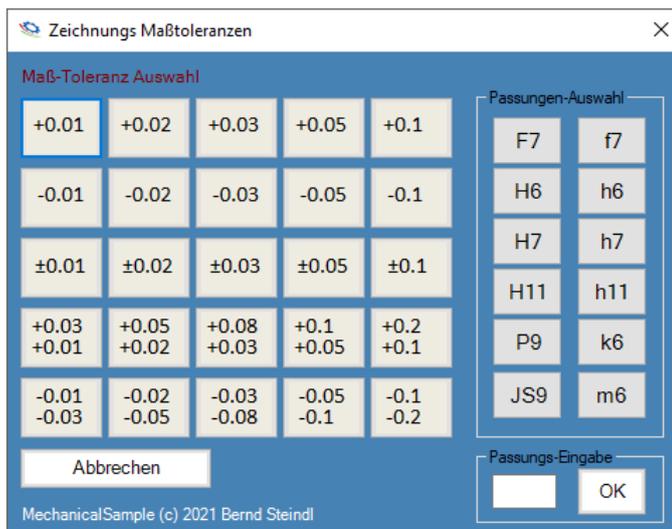
此工具允许您直接在尺寸线上创建预定义的形状和位置公差，或在公差字段中输入自定义公差。符号将根据所选尺寸线直接放置在尺寸箭头上。如果需要在几何轮廓上添加符号，您可以在尺寸线上创建符号，然后将箭头拖动到该轮廓上。



IDW 图纸中的公差

xxx Toleranzen

此工具可用于在 IDW Dimensions 中创建尺寸公差预设。配合公差（例如 H7）的值会与余量一起显示。Mechanicalsample 提供了在图纸上放置配合表的选项，创建表格后，可以将配合公差更改为<线性>或<堆叠>。有关更多信息，请参阅下面的“配合表”部分。



如果尺寸是从模型中检索的，则尺寸公差通常与引用的 IPT 文件关联。可以在 MechanicalSample 选项中禁用关联性。在这种情况下，如果模型尺寸是从 IDW 检索的，则不会与现有模型尺寸建立关联性。此设置可在 MechanicalSample 选项“模型尺寸标注 IPT/IDW 关联”中找到。



添加尺寸文字

∅

在某些情况下，Inventor® 在创建尺寸时不会生成 ∅ 符号。在这种情况下，可以通过单击按钮然后选择尺寸来快速插入符号。

添加尺寸文字

x30

倒角尺寸可以补充尺寸 x30°

添加尺寸文字

x45

倒角尺寸可补充尺寸 x45°

添加尺寸文字

=

该符号允许您用等号替换选定的尺寸。
该命令可以连续调用两次，以创建对称符号在维度上。

添加尺寸文字

Tk.

将节圆名称和 +/- 0.1 的公差添加到尺寸文本

添加尺寸文字

(x)

将尺寸文本放在括号中

中心线标志

⊕

在 IDW 的所有视图中创建中心线

螺纹符号

⊕

在所有具有螺纹的视图中创建螺纹线。

放大镜符号



缩放至当前工作表的大小

PDF字符



创建 PDF 文件

DXF字符



创建 DXF 文件

表格字符



适合表：

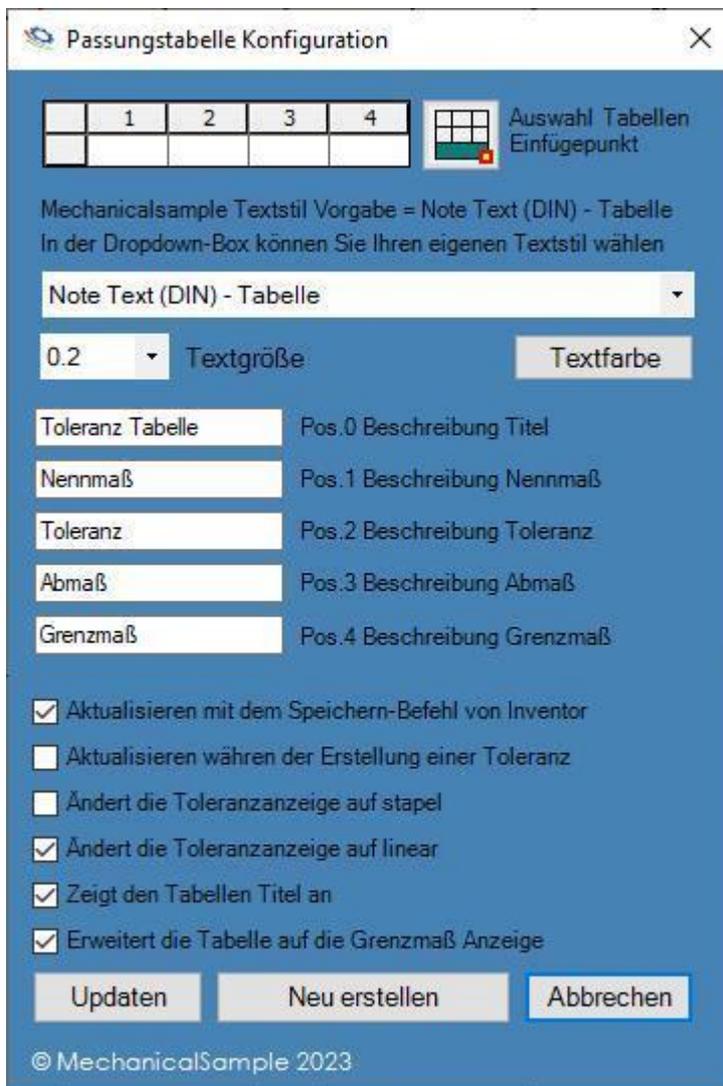
配合表允许您以表格形式在鼠标指定的任何位置插入图纸公差。插入点可根据需要设置为右下角、右上角、左上角或左下角。文本样式、大小和颜色可根据公司规范自定义。表格标题和表格第 1-4 行也同样如此。表格视图会根据尺寸值动态调整。

选项：使用 Inventor® 保存命令更新 

这确保在保存图纸时表格会自动更新。这样可以确保不会“忘记”任何公差。您还可以选择激活极限尺寸表。

可以使用以下选项将所有公差自动设置为统一的公差格式：“在创建表格期间将公差显示更改为堆栈视图”或“将公差显示更改为线性视图”。

如果工程图中存在覆盖尺寸且存在公差，则覆盖尺寸会在表格中以 #（井号）标记。这样，未按比例绘制的尺寸在表格中可见。



视图：限制维度+表名

6	H7	+0,012 0	6,012 6,000
15°	H10	+0,229° 0°	15,229° 15,000°
#20	H11	+0,13 0	20,130 20,000
<i>Nennmaß</i>	<i>Toleranz</i>	<i>Abmaß</i>	<i>Grenzmaße</i>
<i>Toleranz Tabelle</i>			

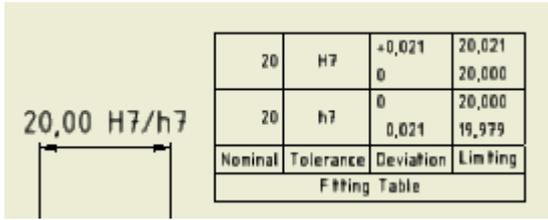
视图：带有表格标签

6	H7	+0,012 0
15°	H10	+0,229° 0°
#20	H11	+0,13 0
<i>Nennmaß</i>	<i>Toleranz</i>	<i>Abmaß</i>
<i>Toleranz Tabelle</i>		

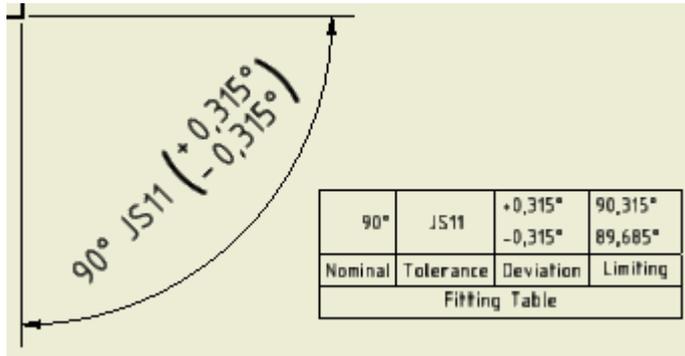
视图：最小

6	H7	+0,012 0
15°	H10	+0,229° 0°
#20	H11	+0,13 0
<i>Nennmaß</i>	<i>Toleranz</i>	<i>Abmaß</i>

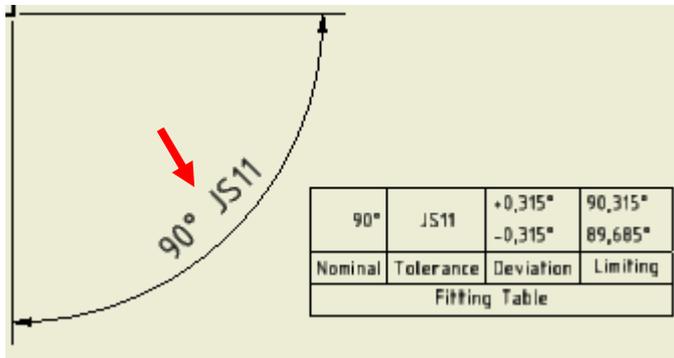
处理堆叠和线性公差



处理角度公差



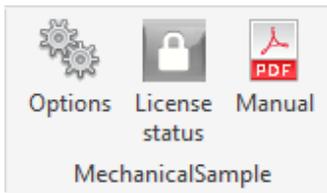
在生成拟合表时将所有公差设置为堆叠或线性



处理覆盖尺寸的公差并用#标记

90°	JS11	+0,315°	90,315°
		-0,315°	89,685°
#200	H11	+0,29	200,290
		0	200,000
Nominal	Tolerance	Deviation	Limiting
Fitting Table			

1.6 License.lic – 文件



MechanicalSample 需要下载包中包含的 Licence.lic 文件。
Licence.lic 文件必须位于以下文件夹中：

C:\temp\mechanicalsample\

以便 MechanicalSample 可以工作。将文件复制到此文件夹。
您必须拥有此文件夹的读写权限。用户可以通过点击主屏幕上的“许可证状态”图标来检查其许可证状态。

Autodesk 每年都会发布 Inventor® 版本。因此，MechanicalSample 的期限通常设定为一年。之后，必须从网站下载新的 MechanicalSample 包。

<https://mechanicalsample.com/en/en-download/>

根据文件夹规范下载和分发，以使 MechanicalSample 与最新的 Inventor® 版本保持同步。

许可证状态对话框

