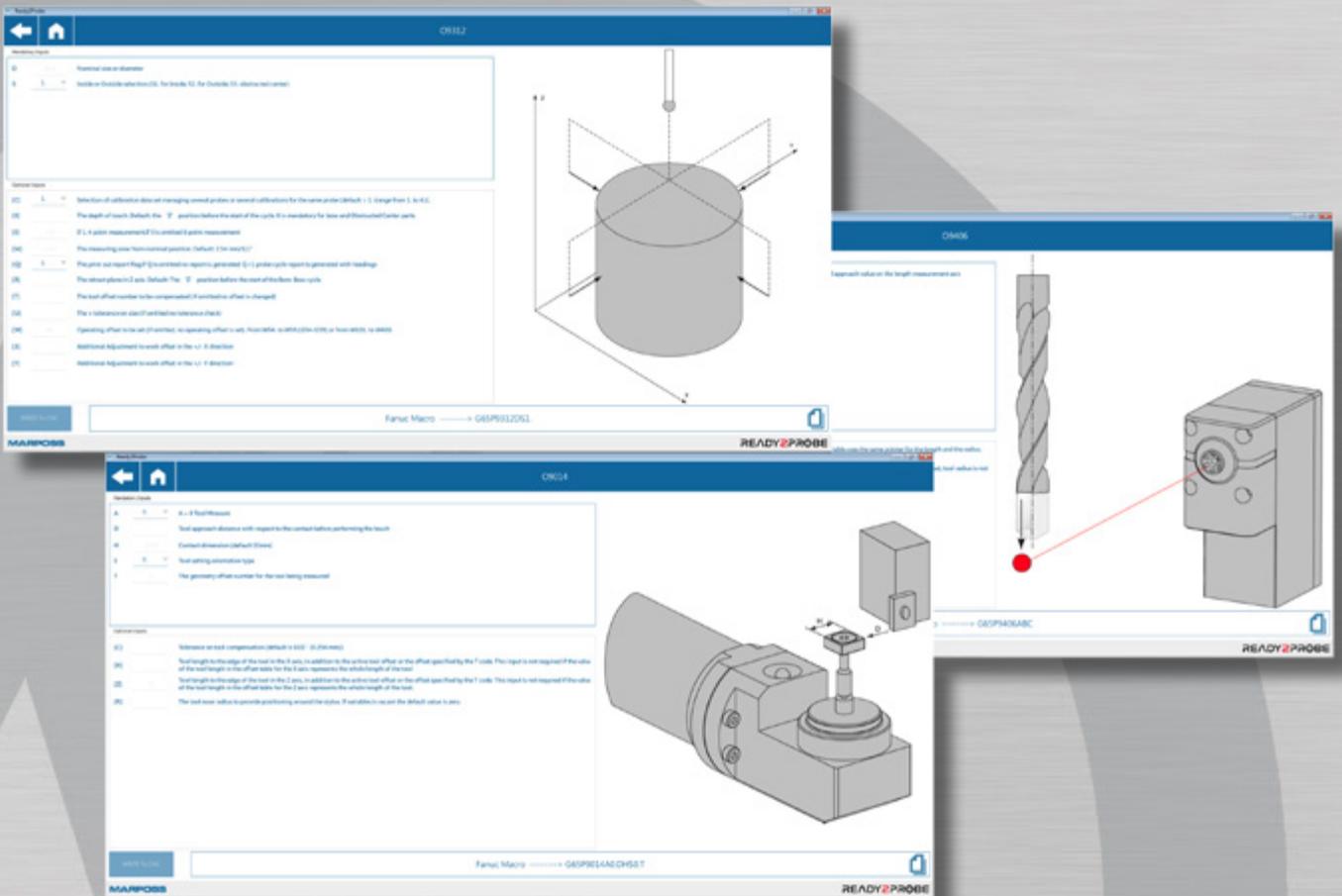


MIDA SOFTWARE

接触式测头和激光测头测量循环技术规范



MARPOSS

此页有意留空

文档结构和索引

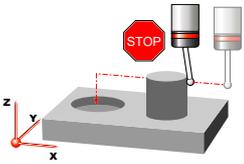
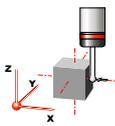
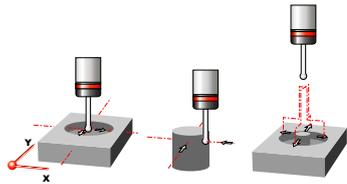
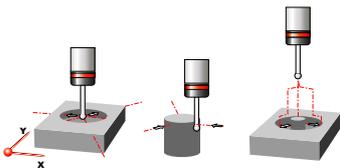
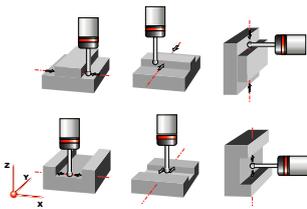
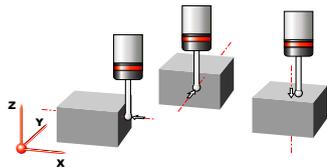
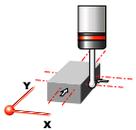
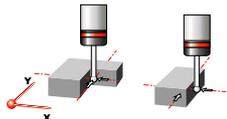
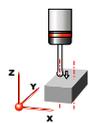
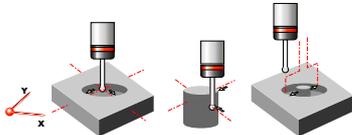
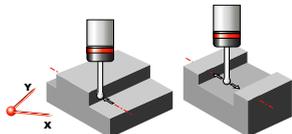
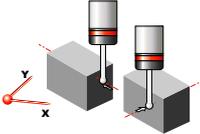
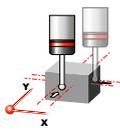
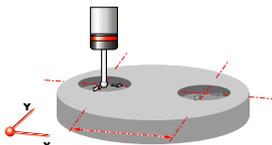
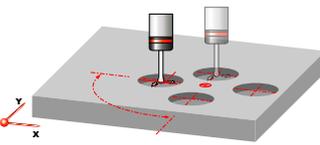
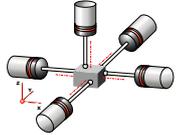
探测软件				
机器类型	应用	等级	循环	页码
加工中心和铣床	工件检测 (见第4页)	基本检测 (见第5页)	保护性测头定位	3
			测头校准	3
			孔/轴测量 (90°)	4
			3点孔/轴测量	4
			肋状物测量	5
			凹槽类测量	5
			单面测量	6
			XY 平面角度测量	6
		拐点找位	7	
		高级检测 (见第9页)	XZ 和 YZ 平面角度测量	8
			有倾斜角度的孔/轴测量	8
			有倾斜角度的肋状物和凹槽类测量	9
			有倾斜角度的单面测量	9
			有坐标系旋转的拐角找位	10
	两个孔/轴中心距测量		11	
	最终检测 (第12页)	多孔/轴测量	11	
		胚料检测	12	
		多轴测头找正	12	
示例程序		14		
刀具检测 (第16页)	测头校准	17		
	刀具长度和半径测量/检测	17		
	轴向刀具完整性检测	18		

车床和车削中心	工件检测 (第20页)	保护性测头定位	21
		X 轴校准	21
		Z 轴校准	22
		X 轴单点测量	22
		Z 轴单点测量	23
		X 轴凹槽和肋部测量	23
		Z 轴凹槽和肋部测量	24
		直径测量	24
		C 轴回转中心找寻	25
		Z 轴键槽中心点找寻	25
		X 轴孔和圆柱状物中心点找寻	26
		示例程序	28
		刀具检测 (第30页)	测头校准
	刀具测量		31

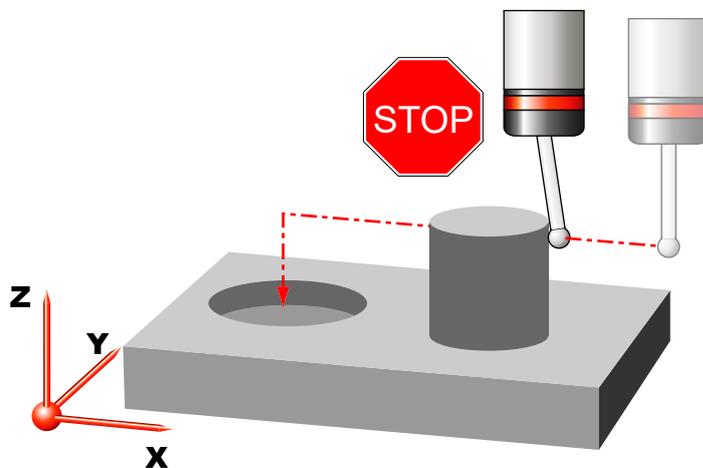
激光软件				
机器类型	应用	等级	循环	页码
加工中心 数控铣床 和车削中心	刀具检测 (第32页)	Mida 激光校正	33	
		轴向及非轴向的刀具长度及半径测量	33	
		检测单个的切刃或在直线轮廓上的完整性	34	
		检测具有复杂轮廓的刀具的完整性	34	
		检测刀具扇形区	35	
		检测刀具轴向断裂情况	35	
		预设盘磨机	36	
		轴热漂移补偿	36	
		镗刀/钻头测量	37	
		轴向刀具断裂情况检测	37	
		附加功能	38	
车削中心专用 测量循环	刀具检测 (第40页)	预设标准车削刀具	41	
		预设定螺纹刀	41	
		预设定开槽刀	42	

加工中心和数控铣床探测软件 工件检测 - 摘要

工件检测

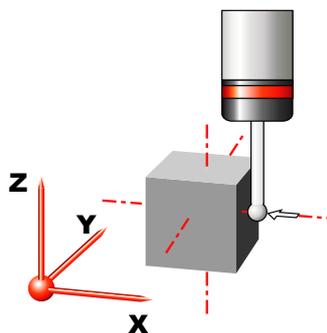
检验基础	 <p>保护性测头定位 (第3页)</p>	 <p>测头校准 (第3页)</p>	 <p>孔/轴测量 (90°) (第4页)</p>	
	 <p>3点孔/轴测量, 可编辑触碰的角度 (第4页)</p>	 <p>测量肋状物和凹槽 (第5页)</p>	 <p>单面测量 (第6页)</p>	
	 <p>XY平面角度测量 (第6页)</p>	 <p>拐点找位 (第7页)</p>		
	高级检查	 <p>XZ和YZ平面角度测量 (第8页)</p>	 <p>有倾斜角度的孔/轴测量 (第8页)</p>	 <p>有倾斜角度的肋状物及凹槽测量 (第9页)</p>
		 <p>测量单面倾斜角度 (第9页)</p>	 <p>有坐标系旋转的拐点找位(第10页)</p>	
		最终检验	 <p>测量两孔/轴之间的间距 (第11页)</p>	 <p>多孔/轴测量(第11页)</p>
 <p>多轴测头找正 (第12页)</p>				

保护性测头定位 (基本检测)



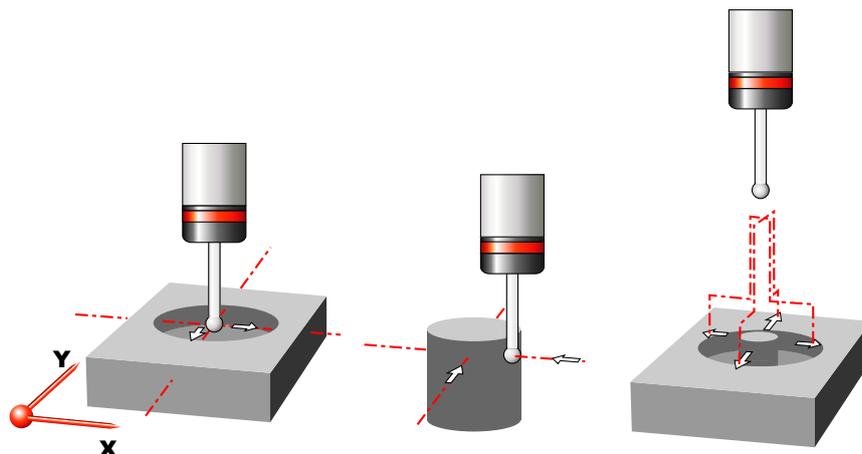
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 测量循环通过防撞动作保护沿X轴、Y轴和Z轴测头移动。 • 默认快速移动模式。 • 系统采用以下移动次序：降低主轴时，首先沿X轴和Y轴移动，然后沿Z轴移动；提升主轴时，首先沿Z轴移动，然后再沿X轴和Y轴移动。 • 系统首先检测整个移动动作是否完成，判断是否检测到提前触碰或是其他异样的测量信号。 	<ul style="list-style-type: none"> • X 轴动作未完成报警 • Y 轴动作未完成报警 • Z 轴动作未完成报警

测头校准 (测量基础)



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环校准测头在±X、±Y和±Z方向的误差值 • 还会计算DX和DY径向跳动值 • 可矢量校准 • 可以同时管理多达三组校准数据 	<ul style="list-style-type: none"> • 沿着各自方向的校准值 • 径向跳动 (DX) • 径向跳动 (DY)

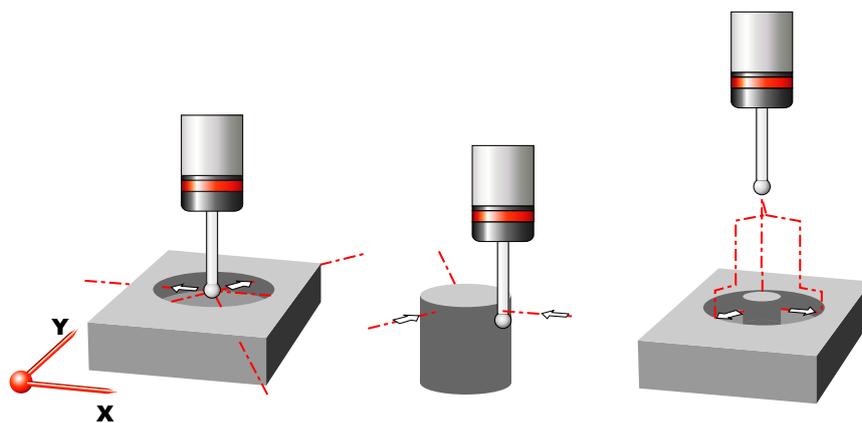
孔/轴测量 (90°) (基本测量)



工件检测

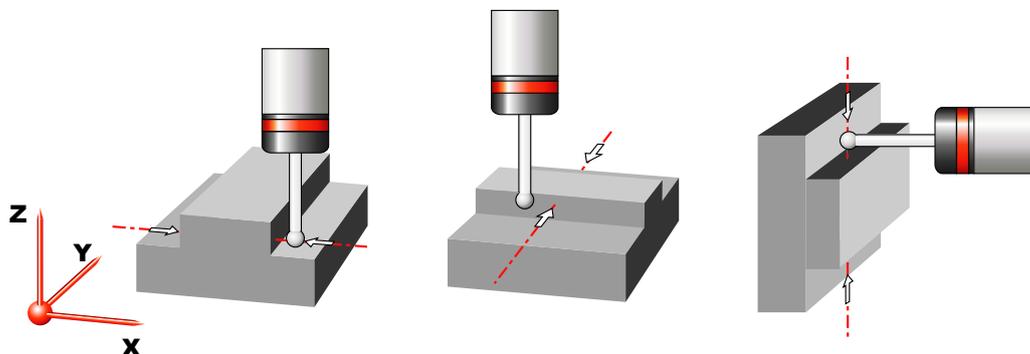
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环测量凸台直径, 孔直径, 或中心点被堵塞的内部孔 被测要素中心沿X轴和Y轴的坐标位置及被测要素的直径 得出实际值与标称值的相关误差并对刀具位置进行补偿 可以将X轴和Y轴工件坐标系零点设置为被测要素的中心点 可实现数据打印输出 (见附录) 若中心位置或工件尺寸的测得值超出公差值, 显示报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> 被测要素中心点在X轴和Y轴上的坐标值 X轴和Y轴上的被测要素直径值 被测要素在X轴和Y轴的平均直径 误差值 (与标称值相比较) 更新选定刀具的偏置值 尺寸超差报警 打印结果

孔/轴测量 (3点测量, 可编辑触碰角度) (基本测量)



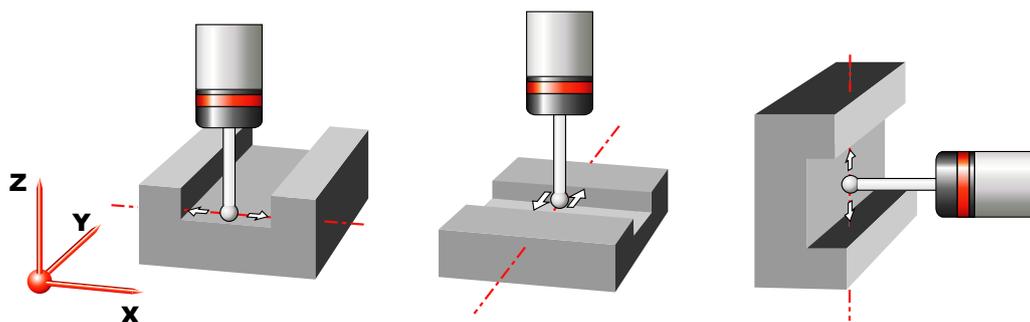
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环测量凸台直径, 孔直径, 或中心点被堵塞的内部孔 被测要素中心沿X轴和Y轴的坐标位置及被测要素的直径 得出实际值与标称值的相关误差并对刀具位置进行补偿 可以将X轴和Y轴工件坐标系零点设置为被测要素的中心点 可实现数据打印输出 (见附录) 若中心位置或工件尺寸的测得值超出公差值, 显示报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> 被测要素中心点在X轴和Y轴上的坐标值 X轴和Y轴上的被测要素直径值 被测要素在X轴和Y轴的平均直径 误差值 (与标称值相比较) 更新选定刀具的偏置值 尺寸超差报警 打印结果

肋部测量（基本测量）



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环用于测量肋部或凹槽的宽度 被测要素中心坐标位置及被测要素的线性尺寸 得出实际值与标称值的相关误差并对刀具位置进行补偿 可以将X轴和Y轴工件坐标零点设置为被测要素的中心点 可实现数据打印输出（见附录） 若中心位置或工件尺寸的测得值超出公差值，显示报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> 被测要素中心点在X轴和Y轴上的坐标值 沿X或Y轴方向凹槽/肋部的宽度 误差值（与标称值相比较） 更新选定刀具的偏置值 尺寸超差报警 打印结果

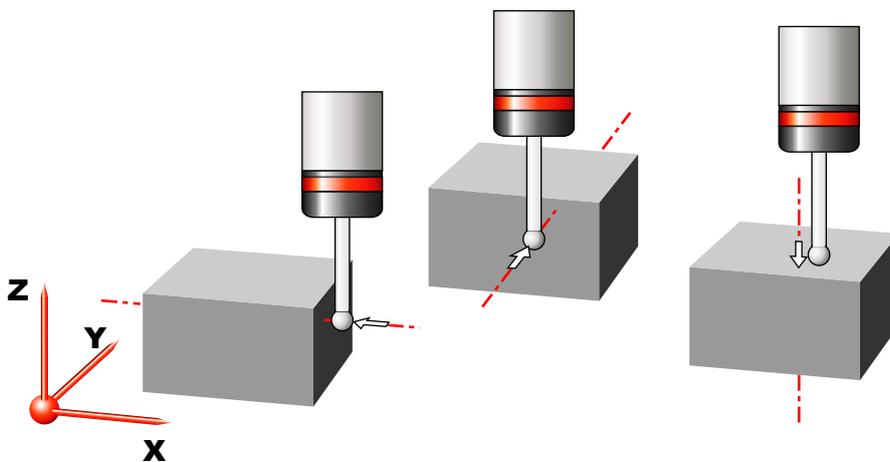
凹槽测量（基本测量）



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环用于测量肋部或凹槽的宽度 被测要素中心坐标位置及被测要素的线性尺寸 得出实际值与标称值的相关误差并对刀具位置进行补偿 可以将X轴和Y轴工件坐标零点设置为被测要素的中心点 可实现数据打印输出（见附录） 若中心位置或工件尺寸的测得值超出公差值，显示报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> 被测要素中心点在X轴和Y轴上的坐标值 沿X或Y轴方向凹槽/肋部的宽度 误差值（与标称值相比较） 更新选定刀具的偏置值 尺寸超差报警 打印结果



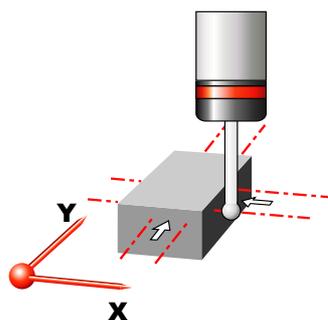
单面测量 (基本测量)



工件检测

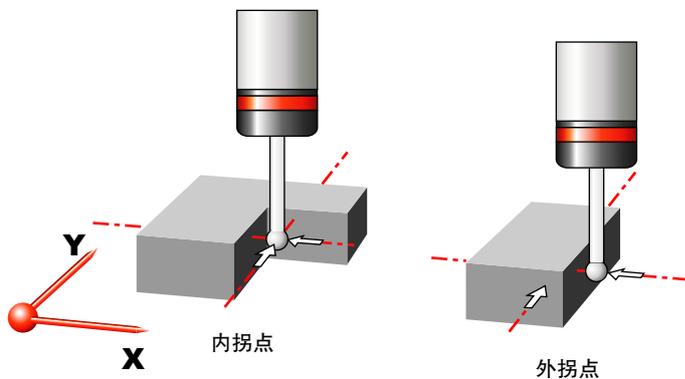
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环用于检测工件在X, Y或Z轴方向的坐标位置 测头可以沿单一轴进行校准 得出实际值与标称值的相关误差并对刀具位置进行补偿 可沿X, Y或Z轴设置工件坐标系零点 可实现数据打印输出 (见附录) 若零件位置或尺寸的测量值超出公差值, 显示报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> 沿X轴, Y轴或Z轴上的表面位置坐标 误差值 (与标称值相比较) 单轴校准的数据 更新选定刀具的偏置值 尺寸超差报警 打印结果

测量XY平面角度 (基本测量)



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环用于测量工件在XY平面上的倾斜角度 通过两次触碰动作来测量倾斜角度: 第一次是在调用循环之前的位置开始执行, 第二次是沿X或Y轴一个增量距离执行。 可沿X轴或Y轴测量 (仅限单轴) 	<ul style="list-style-type: none"> 测量表面相对X轴或Y轴的倾斜角度 尺寸超差报警

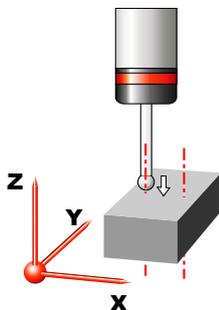
拐点找位 (基本测量)



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环用于测量内拐点或外拐点的位置。 • 可以根据拐点位置设置X轴或Y轴的工件坐标系偏置值 • 可实现数据打印输出 (见附录) • 如果拐点位置超差, 显示报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> • 沿X和Y轴的拐点位置坐标 (绝对坐标或机床坐标) • X轴和Y轴位置坐标误差值 (与标称值相比较) • 更新相关选定的偏置值 • 拐点超差报警 • 打印结果

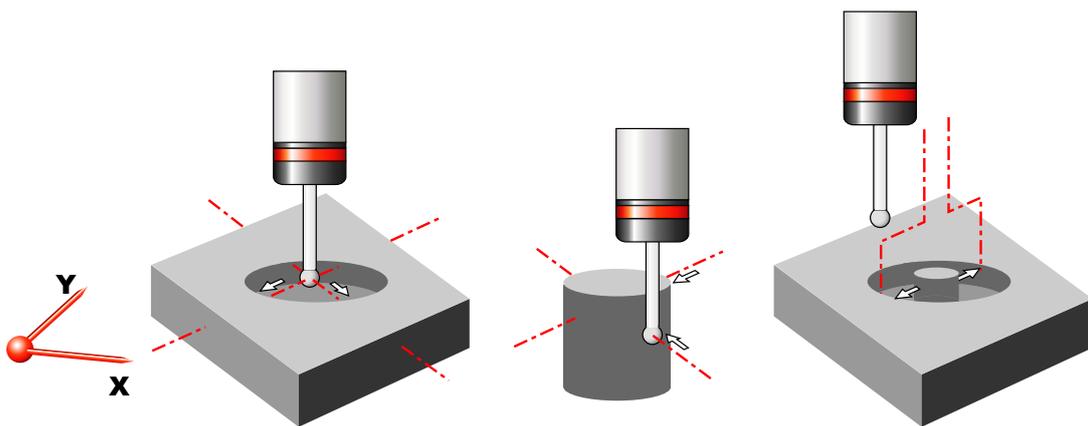


测量XZ和YZ平面倾斜角度（高级测量）



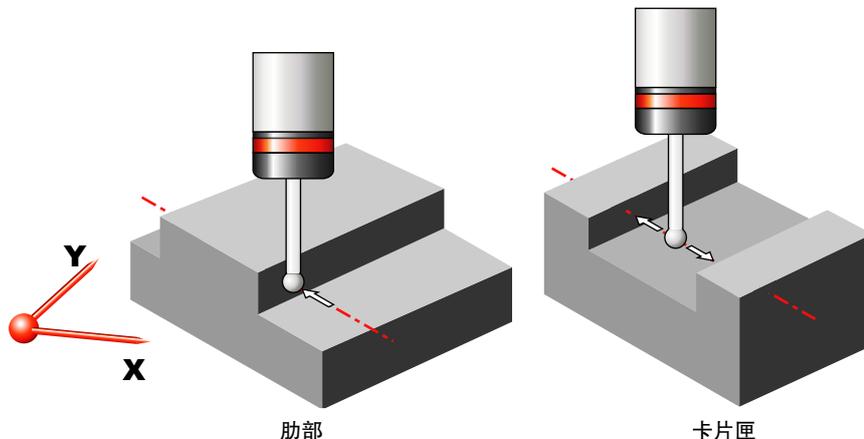
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环用于测量被测面在XZ和YZ平面中的倾斜角度 通过Z方向的两次触碰动作来测量倾斜角度：第一次是在调用循环之前的位置开始执行，第二次是沿X或Y轴一个增量距离执行。 可沿X轴或Y轴测量（仅限单轴） 如果倾斜角度超出公差值，显示报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> 被测面在XZ和YZ平面中的倾斜角度 角度超差报警

有倾斜角度的孔/轴测量（高级测量）



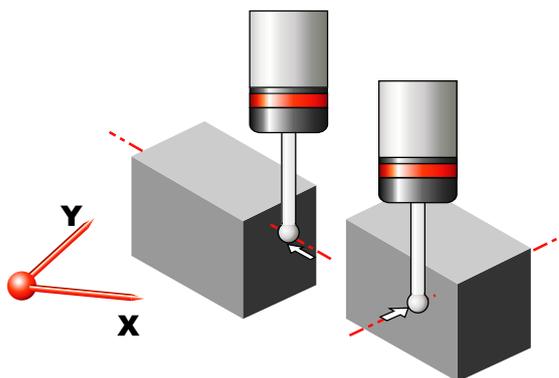
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 这个循环通过矢量方向触碰来测量凸台、内孔或有中心障碍物内孔的直径 确定相关中心点的X、Y坐标值 相关刀具偏置值补偿（参照与标称值的误差值） 可以将X轴和Y轴工件坐标系零点设置为被测要素的中心点 可实现数据打印输出（见附录） 若中心位置或零件尺寸测量值超出公差值范围，显示报警消息 	<ul style="list-style-type: none"> 被测要素中心点在X轴和Y轴上的坐标值 沿X轴和Y轴的被测要素的直径 被测要素在X和Y轴上的平均直径 相对于标称值的误差值 更新选定刀具的偏置值 尺寸超差报警 打印结果

测量有倾斜角度的肋状物与凹槽（高级测量）



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 这个循环通过矢量方向触用来测量肋状物与凹槽的宽度 • 确定中心坐标及沿X和Y轴的相关尺寸 • 相关刀具偏置值补偿（参照与标称值的误差值） • 可以将X轴和Y轴工件坐标系零点设置为被测要素的中心点 • 可实现数据打印输出（见附录） • 若中心位置或零件尺寸测量值超出公差值范围，显示报警消息 	<ul style="list-style-type: none"> • 被测要素中心点在X轴和Y轴上的坐标值 • 沿X轴和Y轴肋状物/凹槽的宽度 • 相对于标称值的误差值 • 更新选定刀具的偏置值 • 尺寸超差报警 • 打印结果

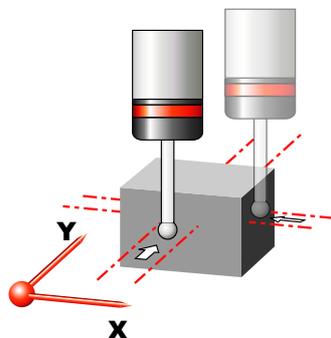
有倾斜角度的单面测量（高级测量）



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环通过矢量方向的触用来检测零件在X轴、Y轴或Z轴上的位置 • 测头可以沿单轴校准 • 相关刀具偏置值补偿（参照与标称值的误差值） • 可沿X轴、Y轴或Z轴上的接触点设置工作坐标系零点 • 可实现数据打印输出（见附录） • 若中心位置或零件尺寸测量值超出公差值范围，显示报警消息 	<ul style="list-style-type: none"> • 沿X，Y或Z轴的表面位置信息 • 相对于标称值的误差值 • 单轴校准 • 更新选定刀具的偏置值 • 尺寸超差报警 • 打印结果

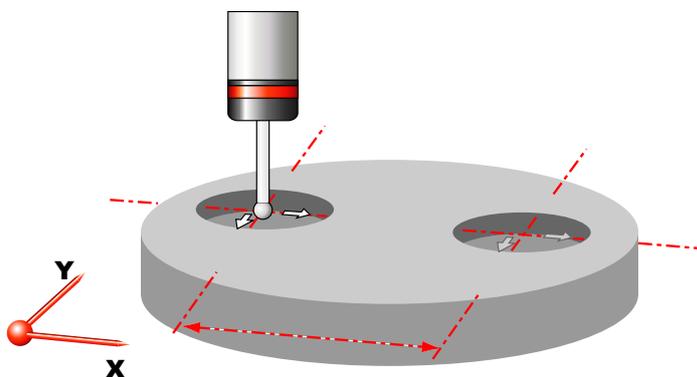


带有工件坐标系旋转的拐点找位 (高级测量)



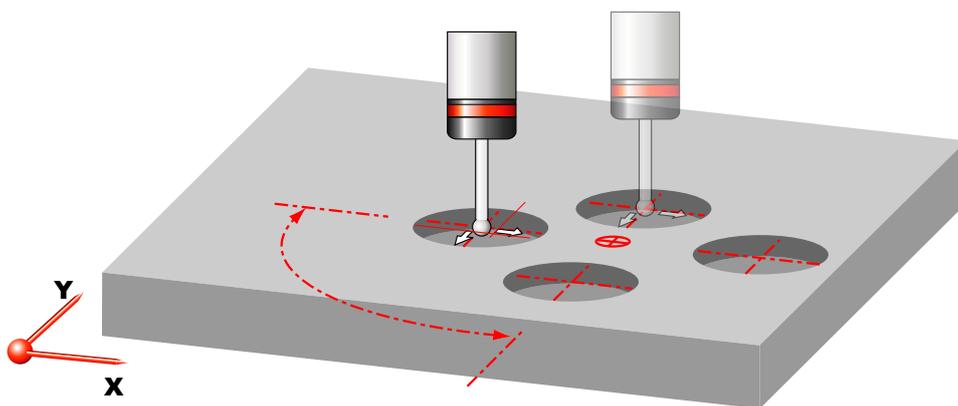
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环用于确定拐点的位置。 • 找出工件在XY平面内的任何不重合性 • 可以根据拐点位置设置工作坐标系零点 • 如果拐点位置的测得值超出公差值，显示报警消息 	<ul style="list-style-type: none"> • XY 平面内的工件旋转角度 (相对于 X + 方向) • 沿X轴和Y轴的拐点位置 • 更新相关偏置值 • 拐点位置超差报警

两孔/轴中心点距离测量(高级测量)



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环用于测量两个凸台/内孔之间的距离 计算与两个中心点相交直线的方向 计算两个凸台/内孔中心点连线的中间点的x y轴坐标值 可以在两中心点连线的中点建立沿X轴或Y轴的工件坐标系零点 可实现数据打印输出 (见附录) 若凸台/内孔尺寸超出公差值, 显示报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> 两个凸台/内孔中心点沿X轴和Y轴的位置信息 沿X轴和Y轴与两个凸台/内孔中心点相交的线段中点的位置信息 两个凸台/内孔的平均直径 两个凸台/内孔中心点之间的距离 两个凸台/内孔直径的误差值, 相对于标称值 X+轴同与两个中心点连线的夹角 直径超差报警 打印结果

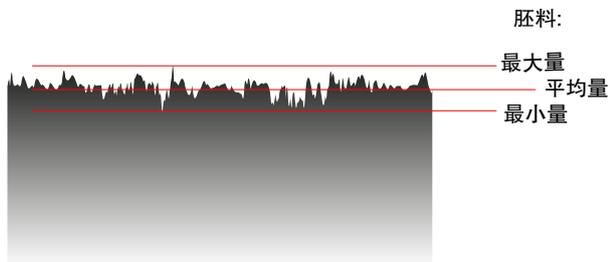
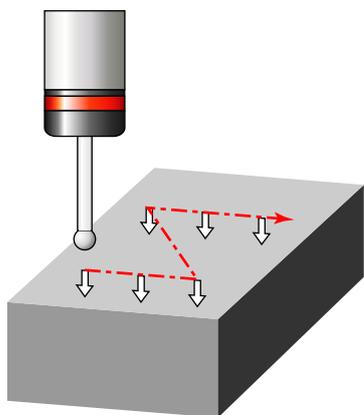
三/四个轴/孔测量(高级测量)



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环用于测量等距凸台/内孔的中心点的 XY 位置 计算凸台/内孔位置的角度 计算凸台/内孔中心点所在圆弧的半径 可以根据凸台/内孔中心点位置设置工件坐标系零点 可实现数据打印输出 (见附录) 若凸台/内孔测得值超出公差值, 显示报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> 凸台/内孔中心点所在圆弧的圆心位置信息 X+轴同与参照孔中心点连线的角度 更新相关偏置值 直径超差报警 打印结果

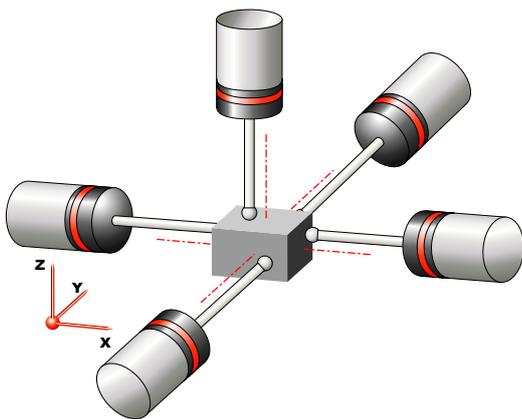


胚料检测 (最终检测)



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环用于检测胚料 测算最小、最大和平均值，并计算它们之间的差异值 可根据 X 轴或 Y 轴上的最小值设置工件坐标系零点 可实现数据打印输出 (见附录) 如果检测值超出公差值，显示报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> 最小、最大和平均值 最小值和最大值之间的差值 检测超差报警 打印结果

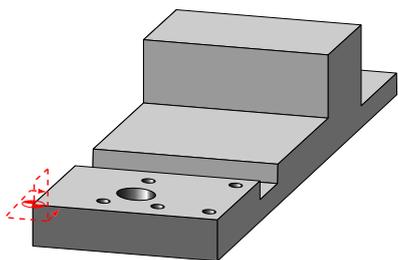
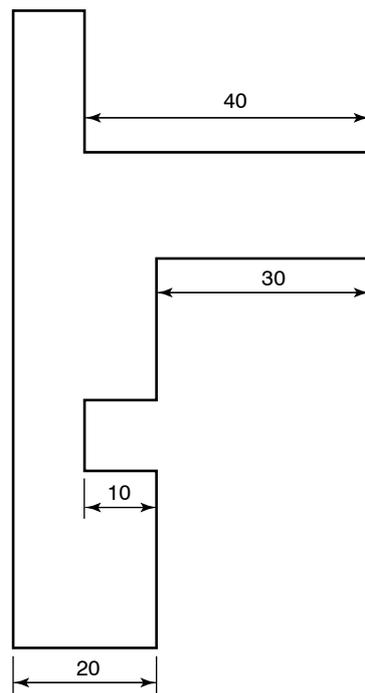
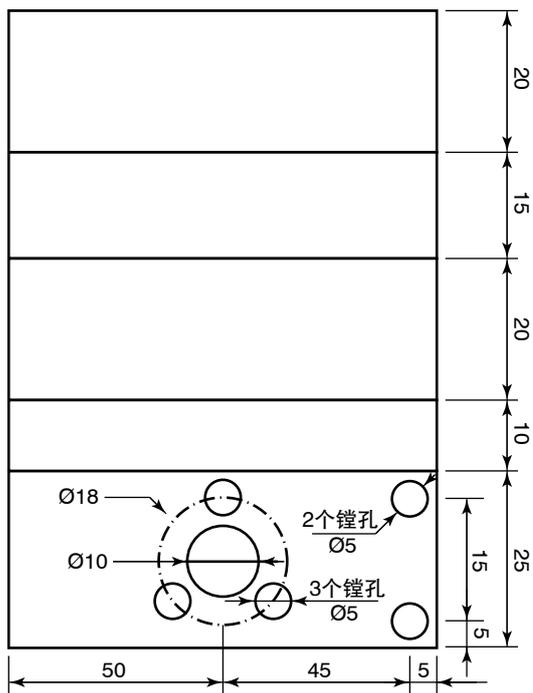
多主轴测头应用 (最终检测)



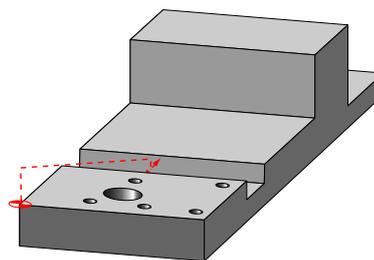
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 在标准工作平面XY(G17)、XZ(G18)、YZ(G19)中，该循环用于检测X、Y或Z轴上几何元件的存在性和位置。 可以校准单一轴 更正刀具补偿偏置值 (参照与标称值的误差值)。 可沿X轴、Y轴或Z轴上的接触点设置工作坐标系零点 可实现数据打印输出 (见附录) 若工件表面位置测得值超出公差值，显示报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> 被测元件表面沿选定轴所在的位置信息 测量误差值，相对于标称值 更新相关偏置值 单一轴校准值 尺寸超差报警 打印结果

此页有意留空

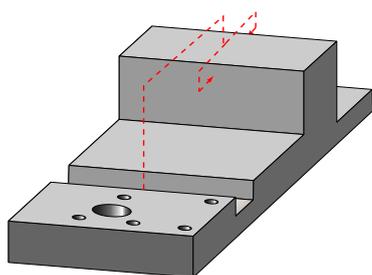
示例程序-部件和动作



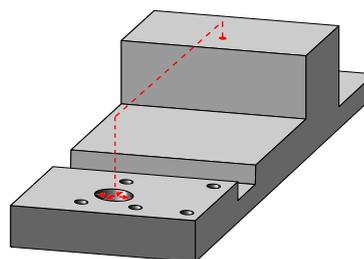
1 转角找位



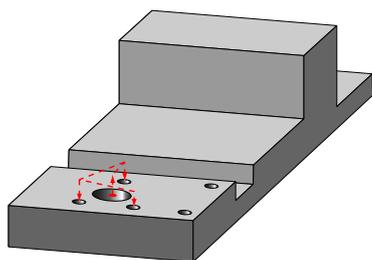
2 测量凹槽



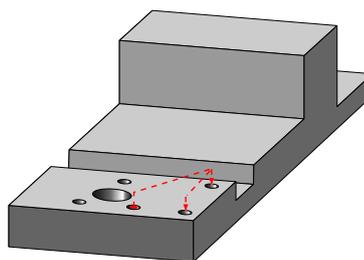
3 测量肋部



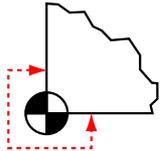
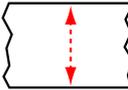
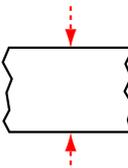
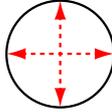
4 测量 $\varnothing 10$ 内孔



5 测量三个 $\varnothing 5$ 内孔 (120°角向测量)

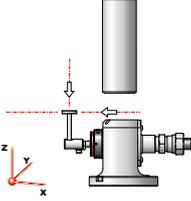
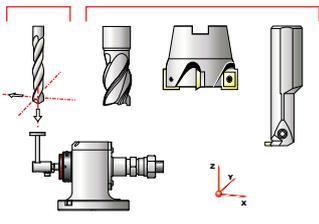
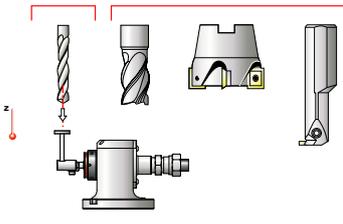


6 测量同轴线2个 $\varnothing 5$ 内孔

示例程序-操作流程		
#	程序说明	说明
1	% G80 G40 G49 G91 G28 Z0 T03 M6 G56 G1 X0 Y0 F1000 G43 H03 Z10 F1000	初始化运作及定位到上述拐点的安全高度
1	G65 P9315 A5 B5 I0 J0 W56 K-5 V1	确定拐点的坐标位置 (X5和Y5) 并在深度Z-5的位置处设置G56零点, 选择与拐角对齐 (V1) 
2	G65 P9311 Z10 G65 P9311 X50 Y30	先安全定位到Z10的位置, 再安全定位到X50 Y30的位置
2	G65 P9313 A2 D10 S1 K-5 Q1	沿Y轴测量凹槽, 在Z-5深度处测量 (公称尺寸为10), 并打印结果 (见附录) 
3	G65 P9311 Z50 G65 P9311 Y57,5	先Z轴安全移动至Z50位置处, 再安全移动至Y57.5的位置处
3	G65 P9314 Z30 W57 Q1	单点测量Z 轴并在该位置设置G57零点, 打印结果 (见附录)
3	G65 P9313 A2 D15 S2 K25	沿Y轴测量肋部, 在深度Z-5处测量 (公称尺寸为15) 
4	G65 P9311 Y12,5 G65 P9311 Z10	安全移动至内孔上方Z10位置处, 沿ZY轴进行安全移动
4	G65 P9312 D10 S1 K-5 W58 Q1	测量深度Z-5处的Ø10的内孔,并设置G58零点, 并打印结果(见附录) 
5	G65 P9337 A0 B120 E240 J3 D5 F18 H90 S1 K-5 Q1 C2	在Z-5的深度处测量均匀分布在Ø20圆周上的三个Ø5的内孔, 对每个孔进行三次触碰(校准数据设置为 C2), 打印结果(见附录) 
6	G65 P9336 A0 B120 E240 I95 J20 D5 S1 T5 X95 Y5 K-5 Q1 C2	在深度Z-5处分别测量两个的Ø5内孔 (坐标分别为X95 /Y20 和X95 / Y5), 打印结果(见附录)
	G91 G28 Z0 M30	返回原点并结束循环

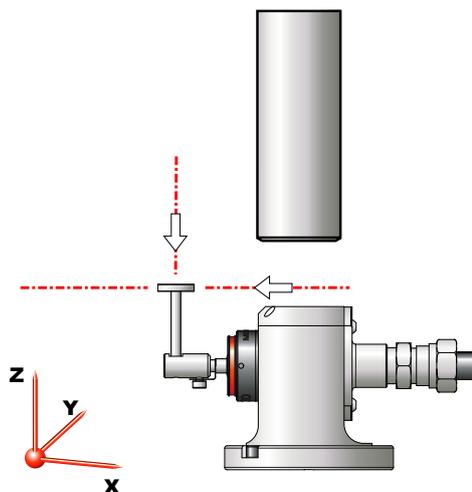


加工中心和数控铣床测量软件
刀具检测 - 摘要

加工中心和铣床	刀具检测			
		<p>刀具测头校准 (第17页)</p>	<p>刀具长度和半径测量/检测 (第17页)</p>	<p>刀具完整性检测 (第18页)</p>



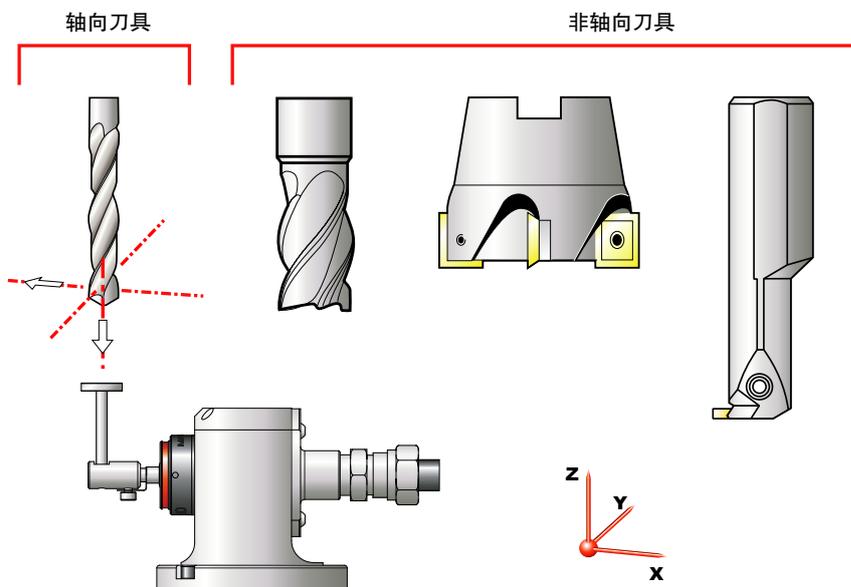
刀具测头校正



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环用于校正刀具测头的长度和半径测量 • 使用校正值去测量每把刀具的有效长度和半径 	<ul style="list-style-type: none"> • 刀具测头中心点的X轴和Y轴坐标 • 位于机床零点处的主轴鼻端与刀具测头表面沿Z轴向上的绝对距离 • 用于直径测量的校正值

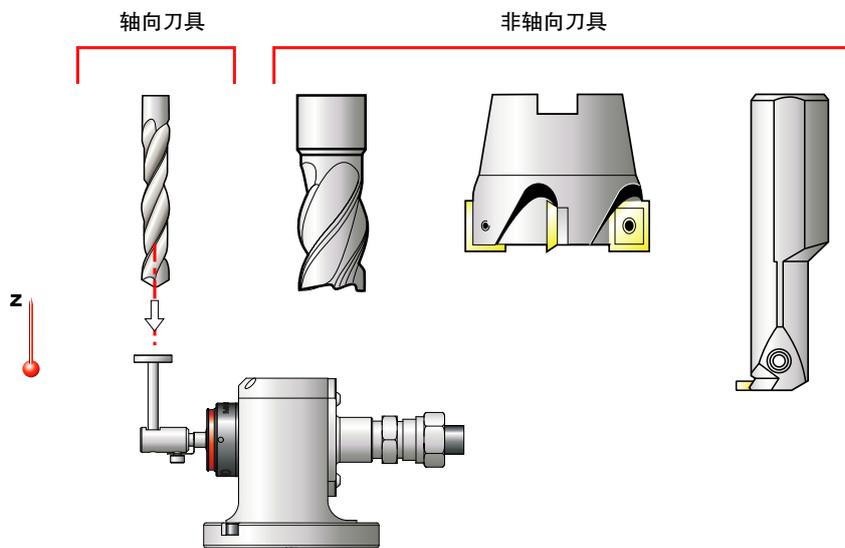


刀具长度和半径测量/控制



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环测量轴向和非轴向刀具的长度和半径 • 测量单个刀具直径或检测刀具的完整性 • 测量可通过刀具静止形式或旋转形式进行 • 可通过编辑以预先确定未知的刀具的尺寸 	<ul style="list-style-type: none"> • 刀具长度 • 刀具长度磨损值 • 刀具直径/半径 • 刀具直径/半径磨损值 • 破损刀具报警

刀具完整性检测（快速循环）

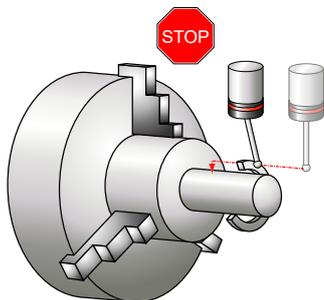


描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环检测被测刀具长度是否与刀具表中的值相对应 该测量可通过刀具静止或旋转形式执行 	<ul style="list-style-type: none"> 破损刀具报警

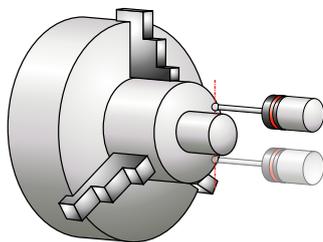


此页有意留空

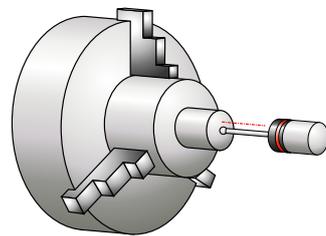
车床工件测头软件
工件检测 - 摘要



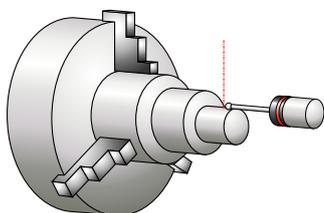
保护性测头定位
(第21页)



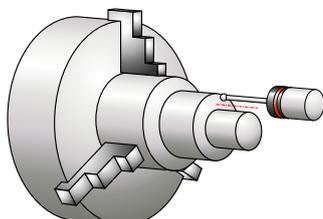
X轴校正
(第21页)



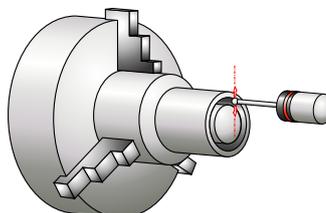
Z轴校正
(第22页)



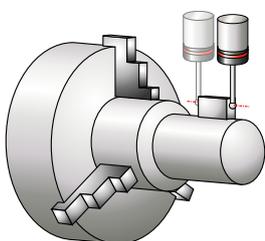
X轴单点测量
(第22页)



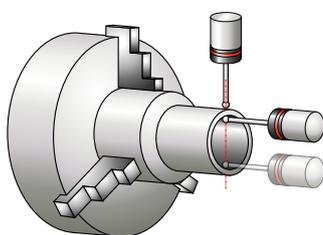
Z轴单点测量
(第23页)



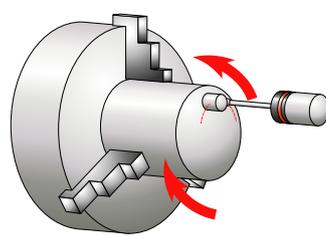
X轴凹槽和肋部测量
(第23页)



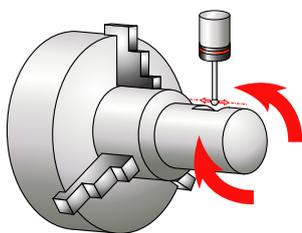
Z轴凹槽和肋部测量
(第24页)



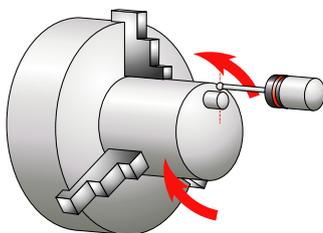
直径测量
(第24页)



通过移动C轴搜寻中心点
(第25页)



Z轴凹槽和键槽测量, 可中心点搜寻
(第25页)



X轴内孔和圆柱测量, 可中心点搜寻
(第25页)

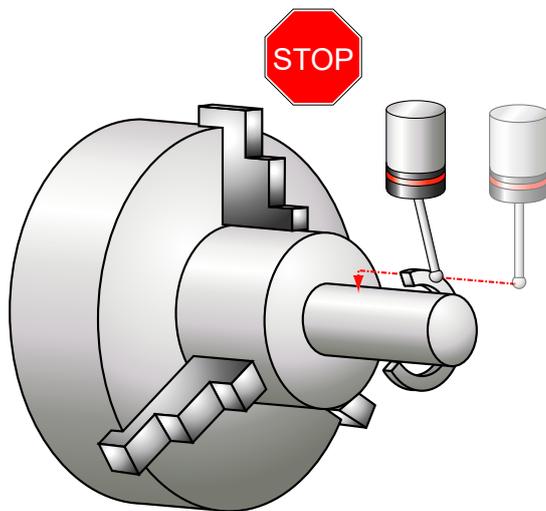
车床和车削中心

工件检测



工件检测

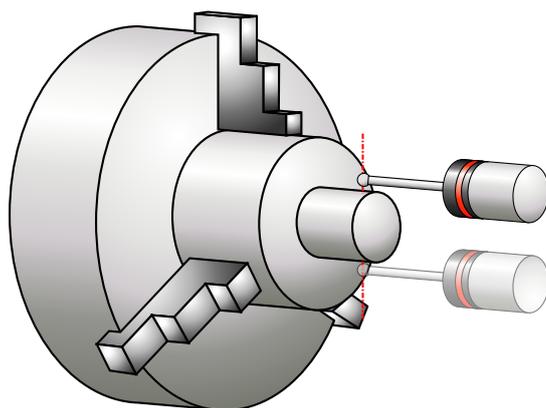
保护性测头定位



工件检测

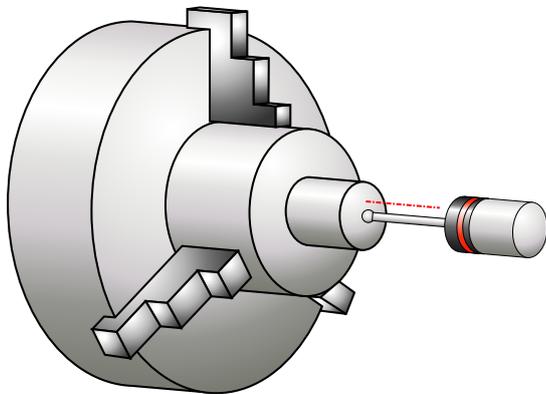
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环通过防撞动作沿X轴和Z轴移动测头。 默认快速前进模式 首先检测整个移动动作是否完成，是否检测到提前触碰或是否检测到异样测量信号。 	<ul style="list-style-type: none"> X 轴不完整移动动作警报 Z 轴不完整移动动作警报

X轴校正



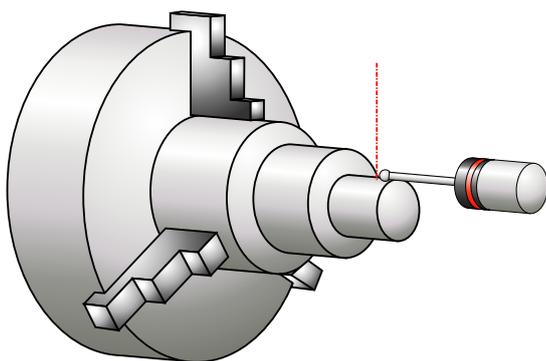
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环用于沿X轴校准测头 校准既可为单点校准 (半径) 或两个相对位置的点校准 (直径) 可以用内孔(ID)或外凸圆台(OD)进行校准 	<ul style="list-style-type: none"> $x+$ 和 $x-$ 的校正值

Z 轴校正



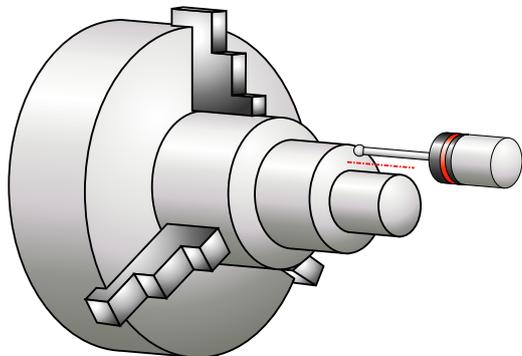
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环用于沿Z轴校正测头 校准动作可通过单向 (z + 或 z-) 或同时两个方向执行 	<ul style="list-style-type: none"> z + 和 z - 校正值

X轴单点测量



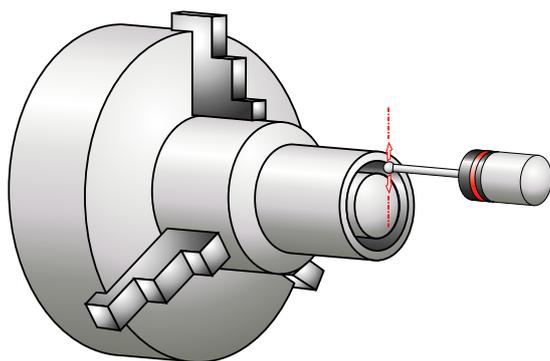
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环通过执行单点触碰动作测量 x + 或 x- 向的外径。 可用于刀具表中 X 向的偏置值 可实现数据打印输出 (见附录) 同时可以用于误差检测 	<ul style="list-style-type: none"> X轴测量 相对于标称值的误差值 X轴测得尺寸超差报警 打印结果 (如果已编程)

Z 轴单点测量



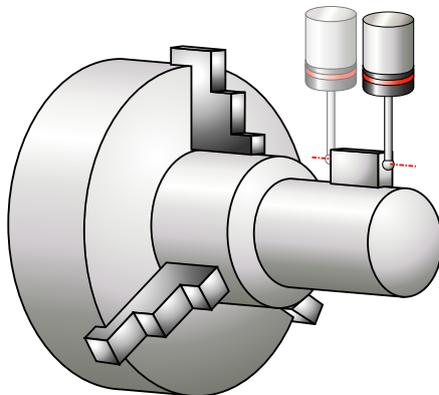
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环通过执行单点触碰动作测量 X + 或 X- 向的位置。 • 可用于刀具表中 Z 向的偏置值 • 允许替代 Z 轴零点 • 可实现数据打印输出 (见附录) • 同时可以用于误差检测 	<ul style="list-style-type: none"> • Z 轴测量 • 相对于标称值的误差值 • Z 轴测得尺寸超差报警 • 打印结果 (如果已编程)

X轴凹槽和肋部测量



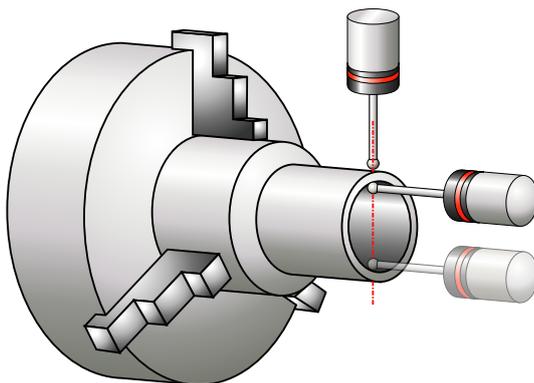
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环用于沿 X 轴测量凹槽或肋部宽度。 • 同时可以用于误差检测 	<ul style="list-style-type: none"> • 测量点的位置 (相对于原点) • 测量值与理论值的差异值 • 实际槽/肋的宽度值 • 实际宽度与理论宽度的差异值 • 测量值超差报警

Z 轴肋部和凹槽测量



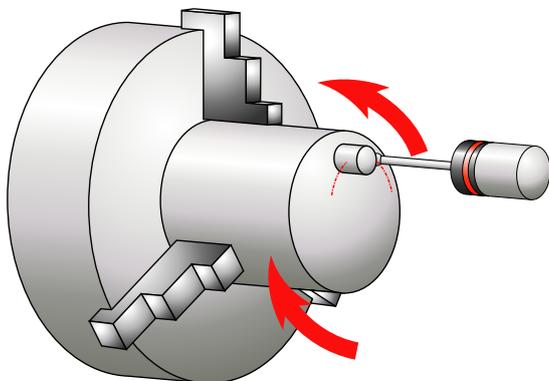
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环用于沿Z轴测量凹槽或肋部宽度。 • 它确保测头在移动时不会遇到任何障碍物。 • 同时可以用于误差检测 	<ul style="list-style-type: none"> • 测量点的位置（相对于原点） • 测量值与理论值的差异值 • 实际槽/肋的宽度值 • 实际宽度与理论宽度的差异值 • 测量值超差报警

直径测量



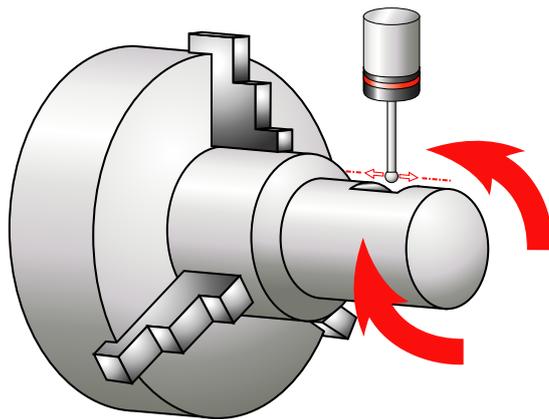
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环通过执行两次触碰动作来测量X轴上的内部或外部直径 • 可用于刀具表中 X向的偏置值 • 可实现数据打印输出（见附录） 	<ul style="list-style-type: none"> • X轴直径 • 误差值（相对于标称值） • 工件在X轴方向的中心位置 • X轴向直径超差报警 • 打印结果

C 轴测量，可搜寻中心点



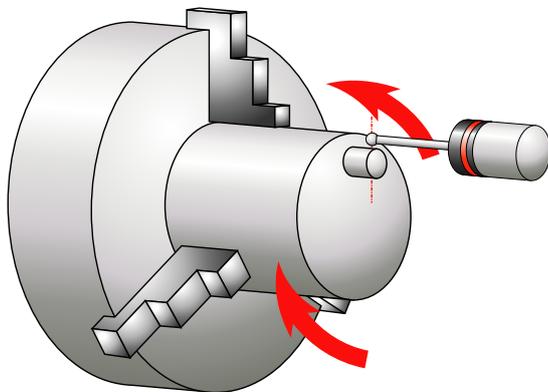
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环用于确定键槽/凹槽的中心点和其直径，通过旋转C轴 C轴工件零点可设置为被测元件的中心 	<ul style="list-style-type: none"> 被测要素在C轴上的中心位置

Z 轴凹槽和键槽测量，可搜寻中心点



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环通过执行两次触碰动作来测量Z轴上的凹槽或键槽，首先通过C轴旋转找到凹槽或键槽的中心点 可用于刀具表中 Z 向的偏置值 C轴 和 Z 轴工件零点可以设置为被测元件的中心点 可实现数据打印输出（见附录） 	<ul style="list-style-type: none"> Z 轴向上的尺寸 误差值（相对于标称值） 被测元件在C轴上的中心点 被测元件在Z轴上的中心点 测量值超差报警 打印结果

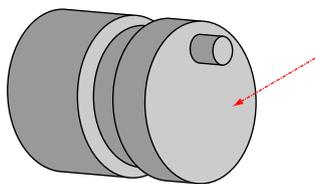
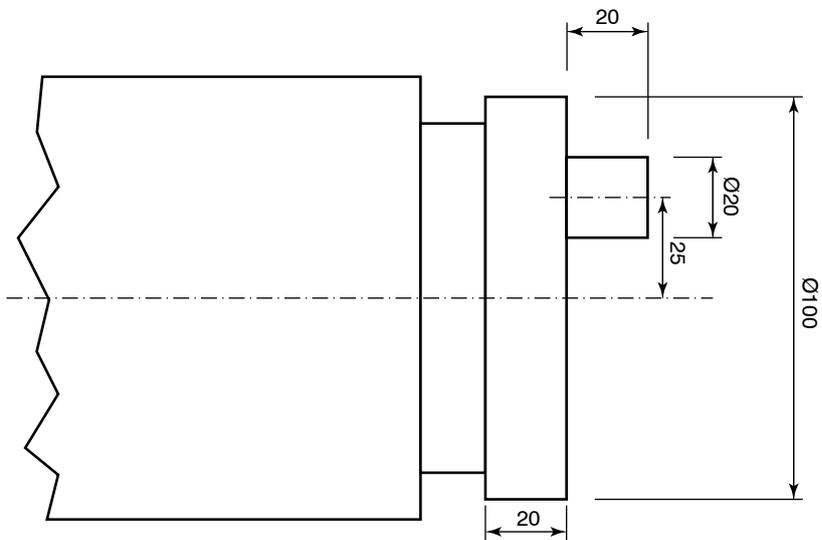
X 轴向内孔和圆柱凸台测量，可搜寻中心点



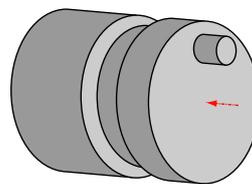
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环通过执行两次触碰动作来测量X轴上的内部或外部直径，首先通过C轴旋转找到相关中心点 • 可用于刀具表中 X 向的偏置值 • C轴 和 Z 轴工件零点可以设置为被测元件的中心点 • 可实现数据打印输出（见附录） 	<ul style="list-style-type: none"> • 被测元件在Z轴上的中心点 • 误差值（与标称值相比较） • 被测元件在C轴上的中心点 • 被测元件在X轴上的中心点 • 测量值超差报警 • 打印结果

此页有意留空

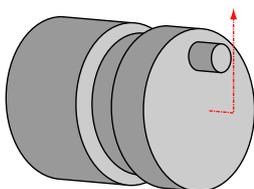
示例程序-部件和动作



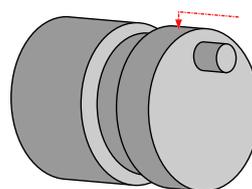
1 调用测头



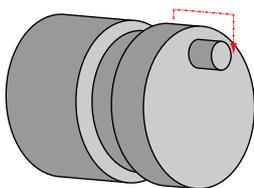
2 Z轴定位和回零



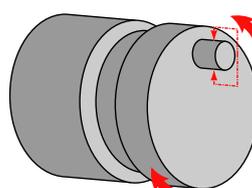
3 X轴保护性定位



4 刀具补偿量测量

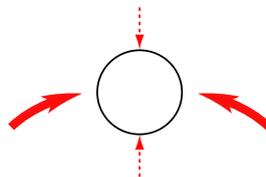


5 X轴保护性定位



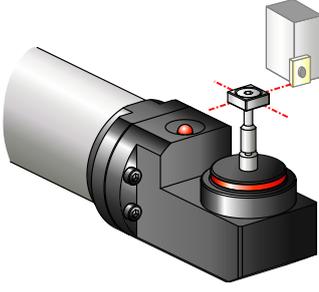
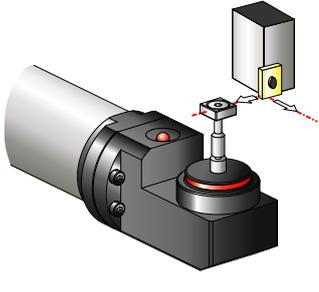
6 Ø20测量和中心点检索

示例程序-操作流程		
#	程序说明	说明
1	% T0701 G55 G90	调用测头并激活工件零点
2	G65 P9011 X0 Z15 G65 P9104 Z0 W55 Q1 U0,1	安全定位至X0 Z15坐标处 测量Z0处, 设定公差值为0.01 mm, 更新G55坐标系, 打印结果(见附件)
3	G65 P9011 Z30 G65 P9011 X130	先安全定位至Z30坐标位置, 然后安全定位至X130坐标位置
4	G65 P9102 X100 K-10 T3 Q1 U0,1	测量X100, 深度Z-10, 设定公差值为0.01 mm, 更新3号刀具偏置值, 打印结果(见附录)
5	G65 P9011 X50 G65 P9011 Z30	先安全定位至X50处, 然后安全定位至Z30处
6	G65 P9107 D20 S2 V3 Q1 U0,005	在X轴向直径 $\phi 20$ 处, 搜寻被测要素的中心, 通过旋转C轴, 设定的公差值为0.005 mm, 打印结果(见附件)
	G28 U0 W0 M30	返回零点位置和结束循环



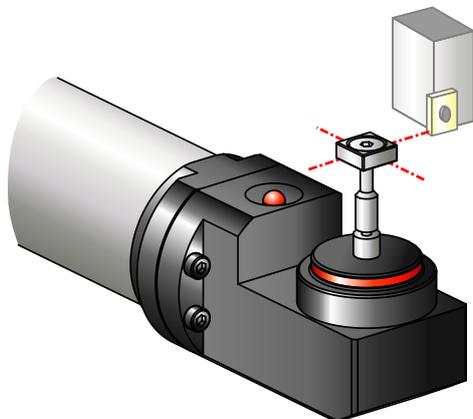
部件检查

车床测量软件
刀具检测 - 摘要

车床和车削中心	刀具检测	 <p style="text-align: center;">刀具测头校准 (第31页)</p>	 <p style="text-align: center;">刀具测量 (第31页)</p>	
---------	------	--	---	--



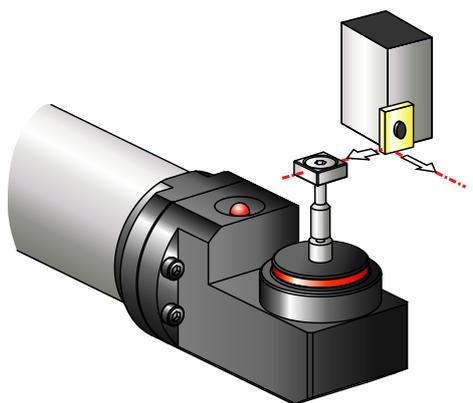
测头校准



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环用于校准刀方的四个面，通过已知的刀具 • 可用于刀具表中X轴和Z轴的偏置值设置 	<ul style="list-style-type: none"> • 刀方立体面的位置信息 • 错误信息（相对于编程预想的动作）



刀具测量

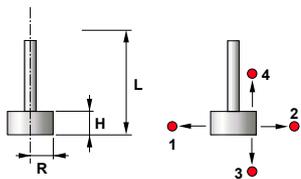


描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环用于确定 X 轴和 Z 轴刀具偏置值 	<ul style="list-style-type: none"> • X轴和Z轴向的刀具尺寸

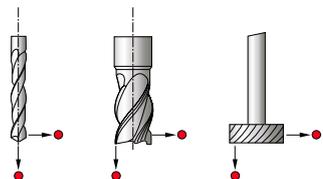
车床、加工中心和车削中心激光软件
刀具检测 - 摘要

加工中心、数控铣床和车削中心的通用循环

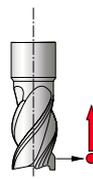
刀具检测



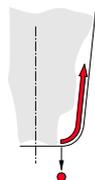
校准激光
(第33页)



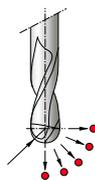
轴向和非轴向刀具长度和半径测量
(第33页)



检测单个刀刃或直线轮廓的完整性
(第34页)



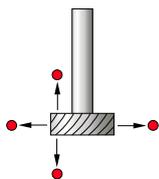
检测具有复杂轮廓刀具的完整性
(第34页)



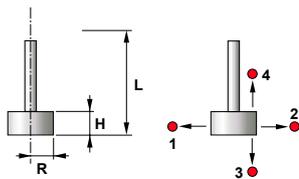
检测刀具扇形区
(第35页)



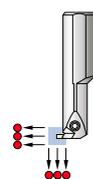
检测刀具轴向断裂情
(第35页)



预置盘磨机
(第36页)



各轴向热漂移补偿
(第36页)



镗刀测量
(第37页)

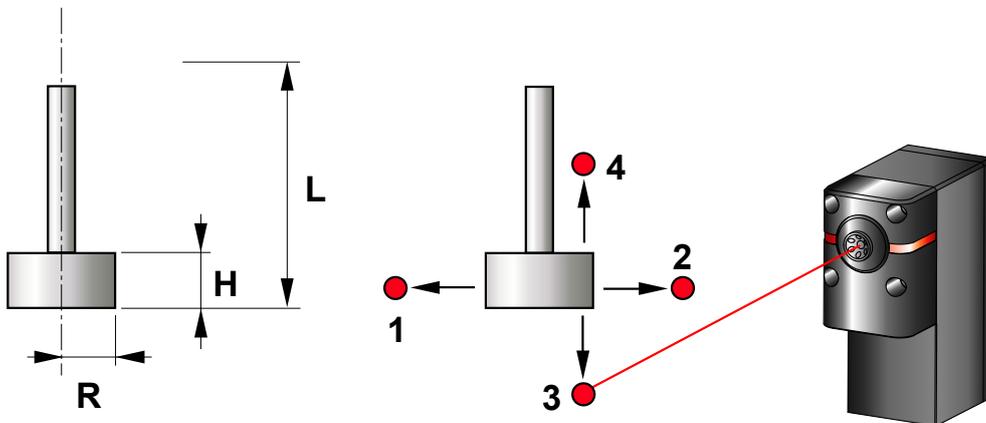


轴向刀具断裂检测
(可过滤掉水滴的影响)
(第37页)



刀具检查

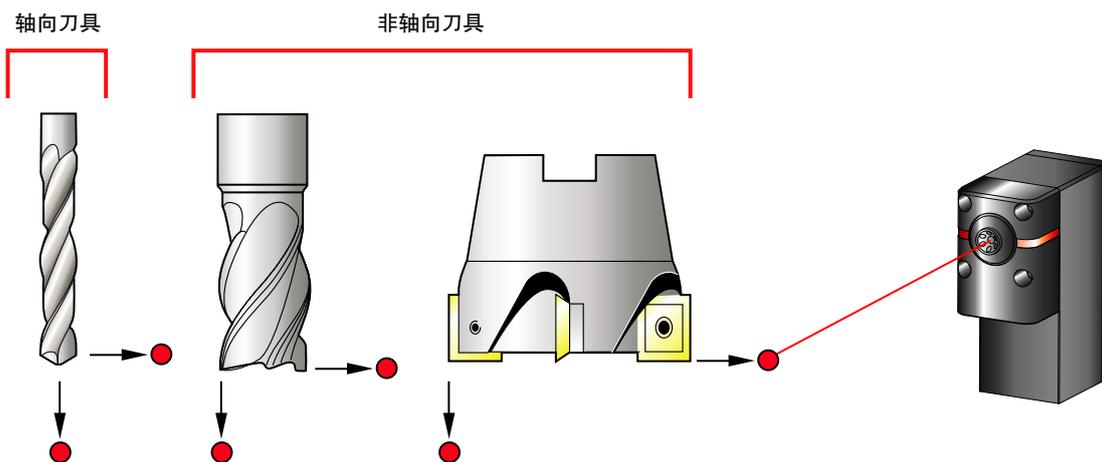
MIDA 激光校准



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环通过已知 L、R 和 H 尺寸的标准刀具来确定激光束的位置。 它执行四次触碰动作, 以测量激光光束的位置和尺寸 将校准值存入变量为后面刀具测量使用 	<ul style="list-style-type: none"> 激光束及其中心点相对于位于机床零点时主轴鼻端的坐标位置 激光束及其中心点相对于半径测量方向的坐标值 激光光束平均半径

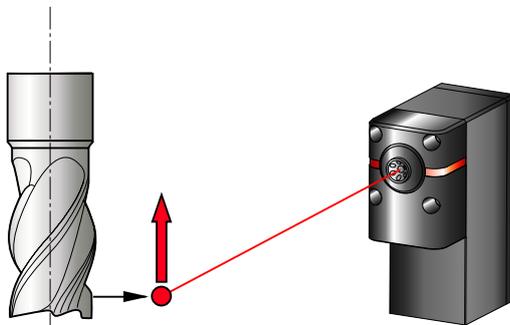


轴向和非轴向刀具长度和半径测量 (刀具预设)



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环用于测量轴向和非轴向刀具长度及其半径 可用于测量未知的刀具尺寸或检测相对于编程容许值的磨损值, 并更新真实值至刀具表 	<ul style="list-style-type: none"> 刀具半径和长度尺寸 刀具长度磨损值 径向刀具磨损值

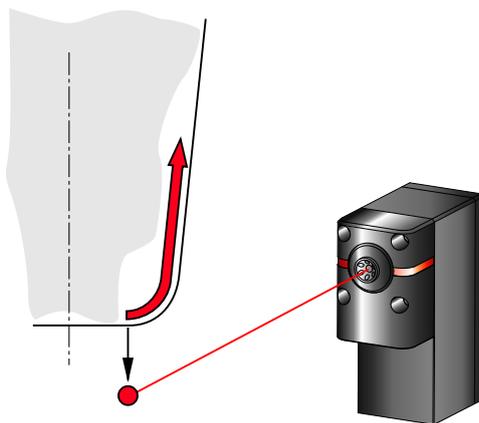
检测单个刀刃或某直线段轮廓的完整性



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环用于在单一的一个点检测个别刀刃或某直线段轮廓的完整性 • 若刀刃的检测值超出公差值，会发出报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> • 磨损的刀具 • 切削刃完整性超差报警

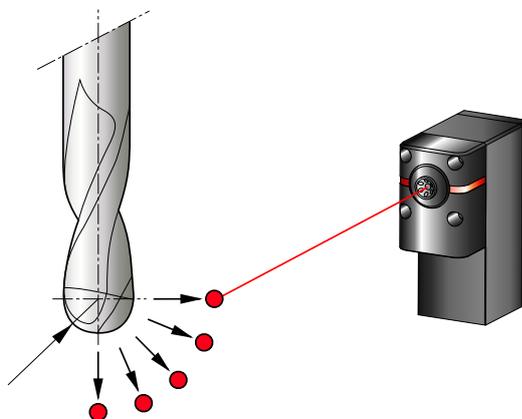


检测复杂曲线刀具的完整性



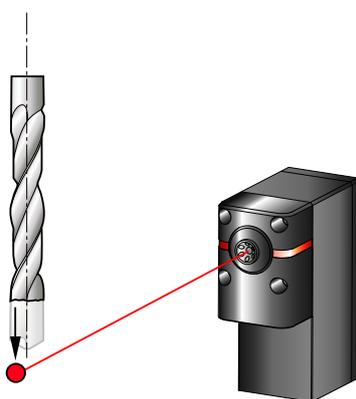
描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环执行与上述相同的检测内容，但操作员也可额外编程循环移动 • 若刀刃的检测值超出公差值，会发出报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> • 磨损的刀具 • 切削刃完整性超差报警

检测刀具扇形区



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环通过在可编程的间距内执行一系列的触碰动作，并在不同的点上测量刀具的半径，对刀具的扇形区进行离散扫描 它可以用来计算扇区半径的平均值 当刀刃磨损时，可显示该圆周弧上的破损扇形区 若扇形区半径测量值超差，会产生报警信息。 	<ul style="list-style-type: none"> 标称值和测量值之间的差异值 扇区半径的平均值 90°位置处测得的半径值 切削刃完整性超差报警

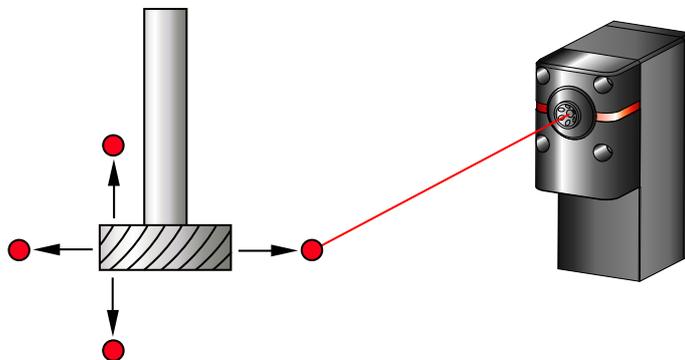
检测轴向刀具破损（快速循环）



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环测量主轴轴线上的刀具长度（即使有冷却液存在） 若检测的长度值超过公差值，会发出报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> 刀具破损/磨损 长度超差报警



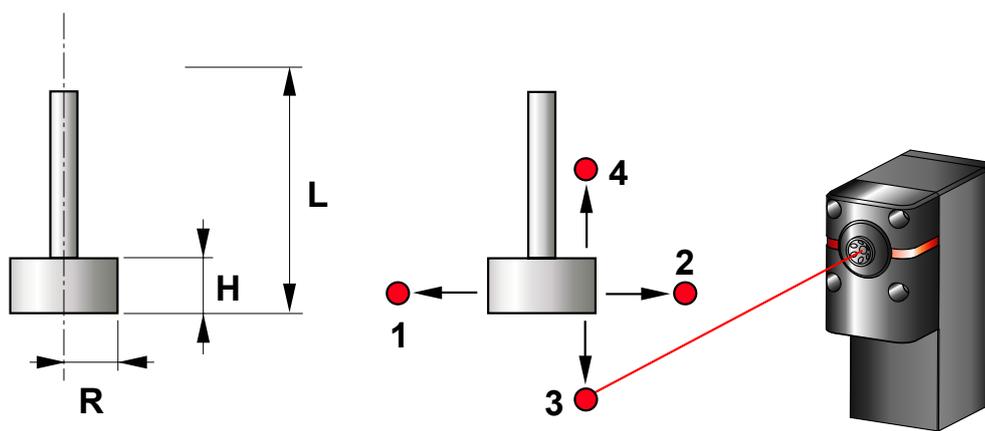
预设盘磨机



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环用于测量盘磨刀具的长度、半径和厚度 • 若测量值超过公差值，会发出报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> • 刀具长度磨损值 • 径向刀具磨损值 • 测量的厚度 • 完好的刀具信息 • 磨损的刀具信息 • 磨损超出公差报警

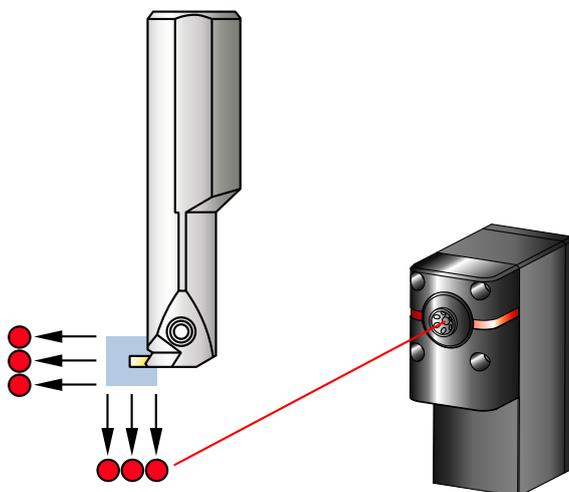


轴热漂移补偿



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> • 该循环用于确定激光沿两个工作轴的热漂移，并测量激光束动态时间下的相对位移 • 可使用两种不同的方法来执行第二个循环:通过获取参考位置值，或者确定与预置参考位置的相对位移 	<ul style="list-style-type: none"> • 轴向激光束中心的基准位置 • 径向激光束中心的基准位置 • 相对于轴向基准位置下的热漂移 • 相对于径向基准位置下的热漂移

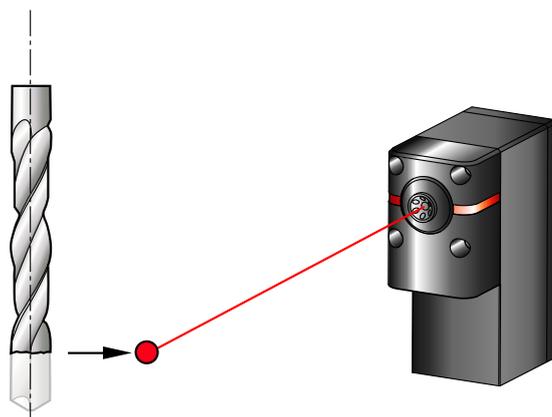
镗刀测量



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环通过扫描指定区域测量镗刀的长度和半径 如果测量值超过公差值，会发出报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> 刀具长度磨损值 径向刀具磨损值 完好刀具 磨损刀具 磨损值超出公差报警



切屑液环境下检测轴向刀具断裂情况（快速循环）



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环通过激光检测刀具长度，即使在有切屑液的环境下也可以正常进行 如果测量值超过公差值，会发出报警信息 	<ul style="list-style-type: none"> 磨损的刀具 完好的刀具 磨损值超出公差值报警

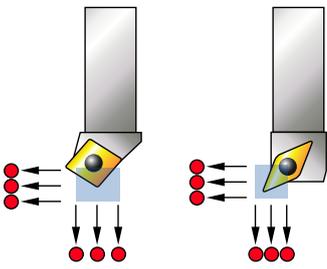
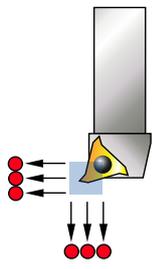
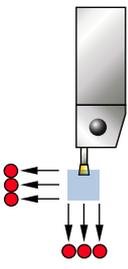
其他设置

<p>配置当前激光对刀仪或主轴头数量，并将它们与工作区域相关联</p>	
<p>配置机械轴</p>	<p>与激光对刀仪安装位置相关联第一CNC轴 (1 = X轴 - 2 = Y轴 - 3 = Z轴)</p> <p>与激光对刀仪安装位置相关联第二CNC轴 (1 = X轴 - 2 = Y轴 - 3 = Z轴)</p> <p>与激光对刀仪安装位置相关联第三CNC轴 (1 = X轴 - 2 = Y轴 - 3 = Z轴)</p>
<p>工作平面选择</p>	<p>XY平面-激光平行于X轴，沿Z轴测量</p> <p>XY平面-激光平行于Y轴，沿Z轴测量</p> <p>XZ平面-激光平行于X轴，沿Y轴测量</p> <p>XZ平面-激光平行于Z轴，沿Y轴测量</p> <p>XZ平面-激光平行于Y轴，沿X轴测量</p> <p>YZ平面-激光平行于Z轴，沿X轴测量</p>
<p>机械轴线与激光束之间的角度</p>	
<p>不可使用的轴(轴因不能参与测量运动而被禁用)</p>	



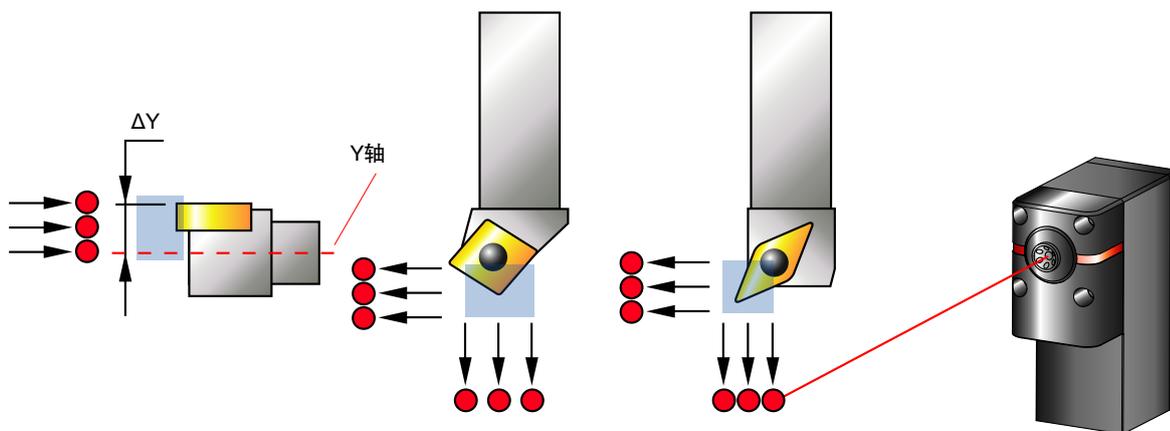
此页有意留空

车削中心激光对刀仪软件
刀具检测 - 摘要

车削中心专用循环	刀具检测	 <p>预设标准车削刀具 (第41页)</p>	 <p>预设螺纹刀具 (第41页)</p>	 <p>预设开槽刀具 (第42页)</p>
----------	------	--	--	--

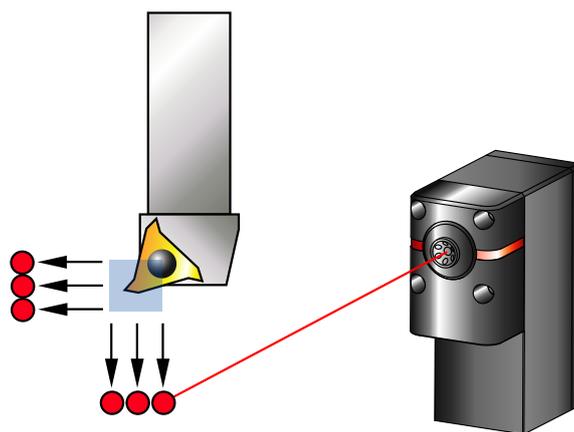


预设标准车削刀具



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环通过扫描指定区域测量标准车刀的 lengths 和半径/直径 	<ul style="list-style-type: none"> 刀具长度磨损值 径向刀具磨损值 完好的刀具 磨损的刀具 刀具 ΔY 的尺寸

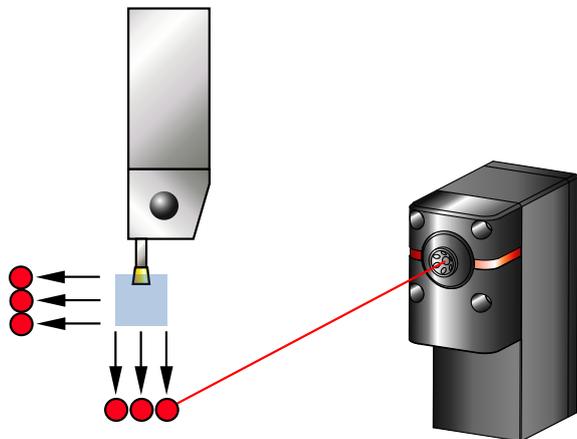
预设螺纹刀具



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环通过扫描指定区域测量螺纹刀具的 lengths 和半径/直径 	<ul style="list-style-type: none"> 刀具长度磨损值 径向刀具磨损值 完好的刀具 磨损的刀具 刀具 ΔY 的尺寸



预设设定开槽刀具



描述	输出信息
<ul style="list-style-type: none"> 该循环通过扫描指定区域测量开槽刀具的长度和半径/直径 	<ul style="list-style-type: none"> 刀具长度磨损值 径向刀具磨损值 完好的刀具 磨损的刀具 刀具ΔY的尺寸



附录

A. 在加工中心上执行的工件检测的结果打印输出样本

```

* 公称 *** 实测 ***** 误差
-----*-----*-----
*0010.0000**0010.0093**0000.0093

* 公称 *** 实测 ***** 误差
-----*-----*-----
*0040.0000**0039.9905**0000.0095

* 公称 *** 实测 ***** 误差
-----*-----*-----
*0015.0000**0015.0712**0000.0712

* 公称 *** 实测 ***** 误差
-----*-----*-----
*0010.0000**0010.1030**0000.1030

**角度 ***X中心点 **Y中心点
-----*-----*-----
*0090.7503**0050.1205**0012.5134

**角度 ***X中心点 **Y中心点
-----*-----*-----
*0089.9912**0095.0132**0012.5634
    
```

B. 在车床上执行的工件检测的结果打印输出样本

* 公称	** 实测	**** 公允值.	**** 误差
-----*-----*-----*			
*000.0000	**000.0151	**000.0100	**000.0151
* 公称	** 实测	**** 公允值.	**** 误差
-----*-----*-----*			
*050.0000	**049.9911	**000.0100	** -0.0089
* 公称	** 实测	**** 公允值.	**** 误差
-----*-----*-----*			
*020.0000	**020.0047	**000.0050	**000.0047



MARPOSS S.p.A. 制造商无义务通知客户产品的任何后续修改。

本文件所提供的说明不允许任何未经授权的人员以任何方式对机器进行修改。
如果有任何此类明显修改，相关设备的质保应视为无效。



www.marposs.com

有关客服地址位置的完整列表，请访问 Marposs 官方网站

D31011LC00 - 2018/03版 - 规格有待更新
©2010-2018 版权归MARPOSS SpA公司所有(意大利)-保留所有权益。

本协议中提及  或显示的MARPOSS和MARPOSS产品名称/标识均为MARPOSS在美国和其他国家的注册商标或商标。出版物中提及的第三方商标或注册商标权利(如有)为各自所有者所有。

Marposs拥有ISO 9001、ISO 14001和OHSAS 18001认证的综合公司质量、环境和安全管理体系统。Marposs还获得了EAQF 94资格证书和Q1奖。



下载本文件的最新版本