



ER 浮动刀柄

平行浮动，实现完美铰孔

www.rego-fix.com.cn

REGO-FIX 

浮动刀柄

在解决孔加工质量问题方面，浮动刀柄的应用已有超过 100 年的历史。虽然在很多现代化的设备上仍需要用到这类产品，但是浮动刀柄依然不为多数人所认识，让我们一起对其做一个更深入的了解。

浮动刀柄的历史

浮动刀柄最早出现在来自宾夕法尼亚特特尔克里克的 H. J. Watts 的一份专利中。该专利被称为“可浮动刀具夹持系统”，于 1915 年 11 月 30 日申请并在 1917 年 9 月 25 日获得批准。目前尚不清楚该专利产品的实际使用效果，也未听说是否有实物尚留存于世。

什么是浮动刀柄？

在车床上使用铰刀时，通常需要补偿刀具和待加工孔之间的轴误差。使用自定心浮动刀柄可以补偿该误差。浮动刀柄完美地调整铰刀和工件孔之间同心度，并确保达到与铰刀本身一致的精度。

浮动刀柄有什么优点？

独特的自定心机制抑制并消除了孔加工过程中出现锥孔及超差孔的问题，并改善了孔壁的表面光洁度。

浮动刀柄具体是如何工作的？

平行轴向浮动的机构可以补偿铰刀与工件之间的偏心量。独特的滚珠轴承和轴向驱动结构允许在铰孔过程的高扭矩下进行平滑的垂直和水平动作。

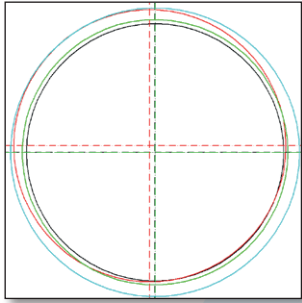
在一些特定的机床上，可能是半自动车床、瑞士型车床，也可能是镗床，很难使用铰刀加工出表面质量和形状均令人满意的孔。在半自动车床上，可能由于操作期间主轴箱的膨胀；在瑞士型车床上，通常由于机械部件的磨损，均会导致定位精度丧失，从而造成孔加工质量不理想。

对你来说意味着什么？

更高的加工效率：孔的表面质量及尺寸精度均得到提升，大大节省了孔加工消耗的时间。

更长的刀具寿命：刀具的磨损更加均匀，更好的公差配合延长了刀具的使用时间。

浮动刀柄可以解决以下问题:



加工偏心 | 问题

- // 目标加工位置 (黑色)
- // 铰刀自身的径向误差 (红色)
- // 铰孔过程产生径向误差 (蓝色)
- // 使用浮动刀柄之后 (绿色)



孔径超差 | 问题

- // 润滑冷却不充分导致形成积屑瘤
- // 切削角度不规则
- // 孔偏小导致刀具摩擦阻力太大
- // 刀具和导向孔之间有轴向偏移



锥形孔 (上孔口偏大) | 问题

- // 刀具在轴向上不稳定
- // 预钻孔不居中
- // 刀具和导向孔之间有轴向偏移
- // 孔口位置形成切屑



锥形孔 (下孔口偏大) | 问题

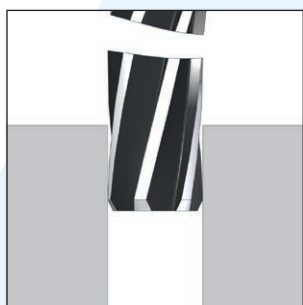
- // 预钻孔和铰刀之间有轴向偏移
- // 孔下方区域形成的切屑在孔底受到铰刀挤压

浮动刀柄可以解决以下问题:



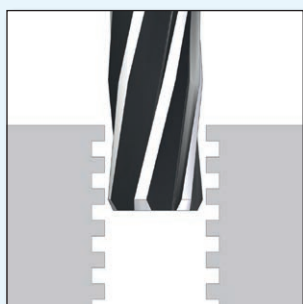
表面质量差 | 问题

- // 铰刀或导向孔损坏
- // 无润滑冷却
- // 排屑不佳
- // 预钻孔和铰刀之间有轴向偏移



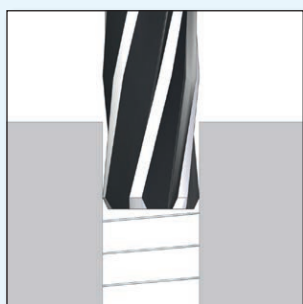
铰刀抱死并损坏 | 问题

- // 外圆磨削质量不佳
- // 切削刃不够锋利
- // 预钻孔太小且不居中
- // 刃磨角度不佳



孔表面有振纹 | 问题

- // 工件未可靠夹紧
- // 切削速度过高
- // 进给速度太低



孔壁有刀痕 | 问题

- // 切深过大
- // 切削刃不够锋利
- // 退刀进给过高

ER浮动刀柄

在车床上使用铰刀时，通常需要补偿卡盘和待加工孔之间的轴误差。此误差可以通过使用自定心浮动刀柄来消除。

PH/PHC/PHC-C/MPH

特性和优点

浮动阻力可调

可在自动定心和自由浮动之间无级调节。

浮动运动不受限制。

调节刀具重量

通过调节浮动阻力可以实现最佳设置。

垂直和水平应用

即使在水平方向上，可调式自动定心也可将刀具保持在浮动刀柄的中心。防止出现颤痕并延长刀具使用寿命。

滚珠和滑动轴承组合

结合滚珠和滑动轴承，易于浮动：

- // 滚珠轴承在低负荷应用中进行平滑的铰孔
- // 滑动轴承在高负荷应用中抵抗高强度压力

双重密封防污

防止冷却液和切屑进入浮动刀柄。

出色钻孔质量

刀具只能进行平行浮动。

PH/ER浮动刀柄

特性 REGO-FIX浮动刀柄是用于铰孔和攻丝的优秀工具：

- // 特殊设计使刀具可以在垂直和水平方向上自动定心
- // 自定心功能可以保证铰孔或攻丝刀具的精准定位。这点在水平方向上的应用中尤其重要，因为在水平方向采用普通浮动刀柄时，刀具的重量通常会使其自身偏离旋转轴。
- // 浮动始终平行于旋转轴，旋转既可以是顺时针也可以是逆时针方向

适用于内冷刀具的PHC/ER浮动刀柄

特性 适用于内冷刀具的PHC/ER浮动刀柄专为内部冷却而设计，具有与PH/ER浮动刀柄相同的优势。

浮动刀柄PHC-C/ER REGO-FIX CAPTO

特性 此款REGO-FIX CAPTO浮动刀柄采用山特维克可乐满授权的多边形接口。

用于紧凑空间的MPH/ERMX浮动刀柄

应用 REGO-FIX MPH/ERMX浮动刀柄是应用于紧凑空间中的有效解决方案。

用于紧凑空间内部冷却的MPHC/ERMXC浮动刀柄

应用 MPHC浮动刀柄是内冷功能刀柄的微型版本，在现代化铰孔应用中很常见。



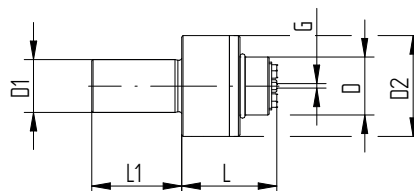
浮动刀柄工作原理

PH浮动刀柄，适用于非内冷刀具

PH

型号	产品编号	尺寸 [mm]						配件
		D	D1 h6	D2	L	L1	G	适配板
PH 5/8 [inch]								
PH 5/8"/ER 11	2616.91102	22	15,88	38	36	34	0,8	E 11 AX
PH 16 [mm]								
PH 16/ER 11	2616.91100	22	16	38	36	34	0,8	E 11 AX
PH 3/4 [inch]								
PH 3/4"/ER 11	2619.91102	22	19,05	38	36	34	0,8	E 11 AX
PH 20 [mm]								
PH 20/ER 11	2620.91100	22	20	38	36	34	0,8	E 11 AX
PH 22 [mm]								
PH 22/ER 11	2622.91100	22	22	38	36	34	0,8	E 11 AX

产品包含：浮动刀柄、Hi-Q®/ER螺帽以及扳手



PH/ER

型号	产品编号	尺寸 [mm]						G	配件
		D	D1 h6	D2	L	L1	适配板		
PHC 5/8 [inch]									
PHC 5/8" / ER 20	2616.92004	33	15,88	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 16 [mm]									
PHC 16 / ER 20	2616.92003	33	16	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 3/4 [inch]									
PHC 3/4" / ER 20	2619.92004	33	19,05	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 3/4" / ER 32	2619.93204	46	19,05	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 20 [mm]									
PHC 20 / ER 20	2620.92003	33	20	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 20 / ER 32	2620.93203	46	20	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 22 [mm]									
PHC 22 / ER 20	2622.92003	33	22	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 22 / ER 32	2622.93203	46	22	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 25 [mm]									
PHC 25 / ER 20	2625.92003	33	25	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 25 / ER 32	2625.93203	46	25	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 1 [inch]									
PHC 1" / ER 20	2625.92004	33	25,4	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 1" / ER 32	2625.93204	46	25,4	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 1 1/4 [inch]									
PHC 1 1/4" / ER 32	2632.93204	46	31,75	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 32 [mm]									
PHC 32 / ER 32	2632.93203	46	32	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 1 3/4 [inch]									
PHC 1 3/4" / ER 32	2644.93204	46	44,45	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	

产品包含：浮动刀柄、Hi-Q®/ERAX螺帽、扳手以及调节销

专家提示

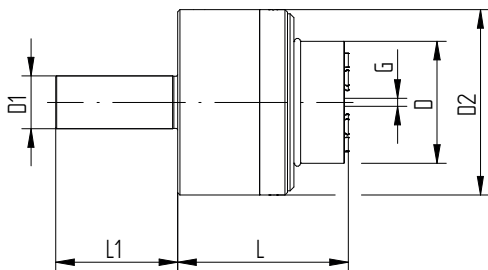
使用内冷刀具时，请订购Hi-Q®/ERAXC螺帽以及相应的密封环。

PHC浮动刀柄，适用于内冷刀具 带有REGO-FIX CAPTO接口

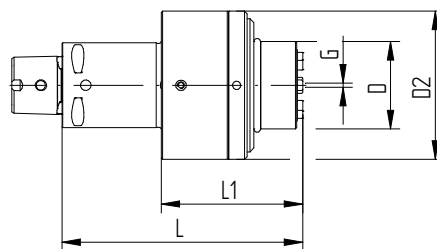
PHC-C

型号	产品编号	尺寸 [mm]					G	配件
		D	D2	L	L1	适配板		
PHC-C3								
PHC-C3/ER 20	2803.92003	33	56	91	53,5	0,8	E 20 AX	
PHC-C4								
PHC-C4/ER 20	2804.92003	33	56	91	56,5	0,8	E 20 AX	
PHC-C4/ER 32	2804.93203	46	70	100	64	0,8	E 32 AX	

产品包含：浮动刀柄、Hi-Q®/ERAX螺帽以及扳手



PHC/ER

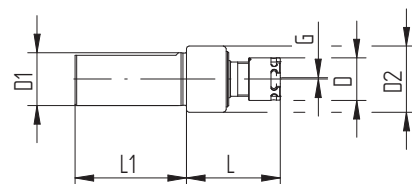


PHC-C/ER

官方认证 经山特维克可乐满认证的REGO-FIX CAPTO系列产品由REGO-FIX按照CAPTO规范在瑞士授权生产。

型号	产品编号	尺寸 [mm]						配件
		D	D1 h6	D2	L	L1	G	适配板
MPH 8 [mm]								
MPH 8/ERMX 11	4608.91107	16	8	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 10 [mm]								
MPH 10/ERMX 11	4610.91107	16	10	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 16 [mm]								
MPH 16/ERMX 11	4616.91107	16	16	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 3/4 [inch]								
MPH 3/4"/ERMX 11	4619.91108	16	19,05	25	35,5	70	0,5	E 11 MX
MPH 20 [mm]								
MPH 20/ERMX 11	4620.91107	16	20	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 22 [mm]								
MPH 22/ERMX 11	4622.91107	16	22	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 25 [mm]								
MPH 25/ERMX 11	4625.91107	16	25	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 1 [inch]								
MPH 1"/ERMX 11	4625.91108	16	25,4	25	35,5	42	0,5	E 11 MX

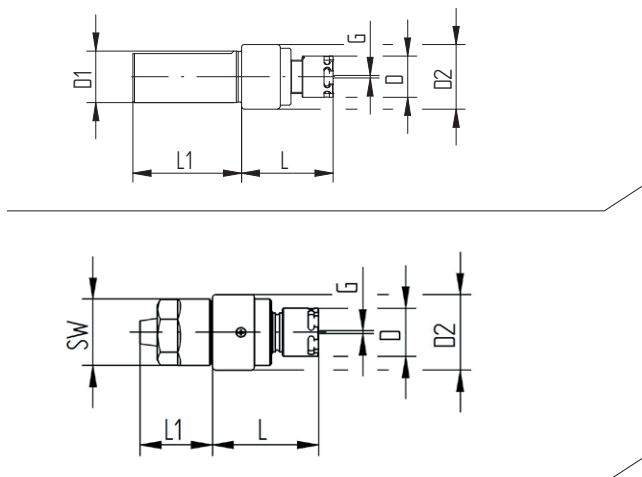
产品包含：浮动刀柄、Hi-Q®/ERMX螺帽以及扳手



MPH/ERMX

型号	产品编号	尺寸 [mm]						G	配件
		D	D1 h6	D2	L	L1	适配板		
MPHC 8 [mm]									
MPHC 8/ERMX 11	4608.91105	16	8	25	35,5	42	0,5	E 11 MX	
MPHC 10 [mm]									
MPHC 10/ERMX 11	4610.91105	16	10	25	35,5	42	0,5	E 11 MX	
MPHC 10/ERMX 16	4610.91605	22	10	31	48,7	42	0,5	E 16 MX	
MPHC 16 [mm]									
MPHC 16/ERMX 16	4616.91605	22	16	31	48,7	42	0,5	E 16 MX	
MPHC 3/4 [inch]									
MPHC 3/4"/ERMX 11	4619.91106	16	19,05	25	35,5	42	0,5	E 11 MX	
MPHC 3/4"/ERMX 16	4619.91606	22	19,05	31	48,7	42	0,5	E 16 MX	
MPHC 20 [mm]									
MPHC 20/ERMX 11	4620.91105	16	20	25	35,5	42	0,5	E 11 MX	
MPHC 20/ERMX 16	4620.91605	22	20	31	48,7	42	0,5	E 16 MX	
MPHC 22 [mm]									
MPHC 22/ERMX 16	4622.91605	22	22	31	48,7	42	0,5	E 16 MX	
MPHC 25 [mm]									
MPHC 25/ERMX 16	4625.91605	22	25	31	48,7	42	0,5	E 16 MX	
MPHC 1 [inch]									
MPH 1"/ERMX 16	4625.91606	22	25,4	31	48,7	42	0,5	E 16 MX	
型号	产品编号	D	SW	D2	L	L1	G	适配板	
MPHC ER 11 ADP									
MPHC ER 11/ERMX 11	7168.11110	16	19	25	35,5	24	0,5	E 11 MX	
MPHC ERM 11/ERMX 11	7169.11110	16	19	25	35,5	24	0,5	E 11 MX	

产品包含：浮动刀柄、Hi-Q®/ERMX螺帽以及扳手

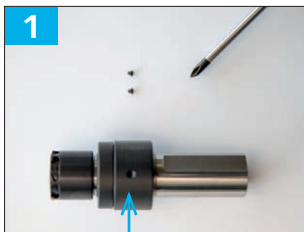


浮动刀柄维护指南

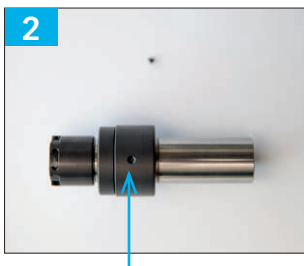
浮动刀柄两个主要型号 MPHC



法兰侧面上有2颗螺栓。



1 用合适的螺丝刀 (PH0) 将2个螺栓都拧出。使用压缩空气吹走刀柄内的脏污。



2 装回一颗螺栓。滴入10滴稀油。



3 装回另一颗螺栓。

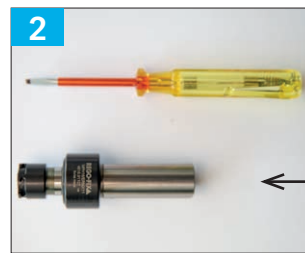
MPH



浮动刀柄轴部后方有1颗螺栓。



1 用合适的螺丝刀 (平头1) 从圆柱上拆下螺栓。用干燥的压缩空气吹出。滴入10滴稀油。



2 将螺栓重新装回背面 (不要忘记弹簧)。重新调节圆柱轴上的弹簧张力。



浮动刀柄保养



REGO-FIX 中国

瑞格费克斯精密工具（上海）有限公司
上海市闵行区江月路 1388 号 1 幢 3 号楼 363 室
(021) 62217628 / 62217623 / 62216913
售后 400-966-8589
sales@rego-fix.cn