

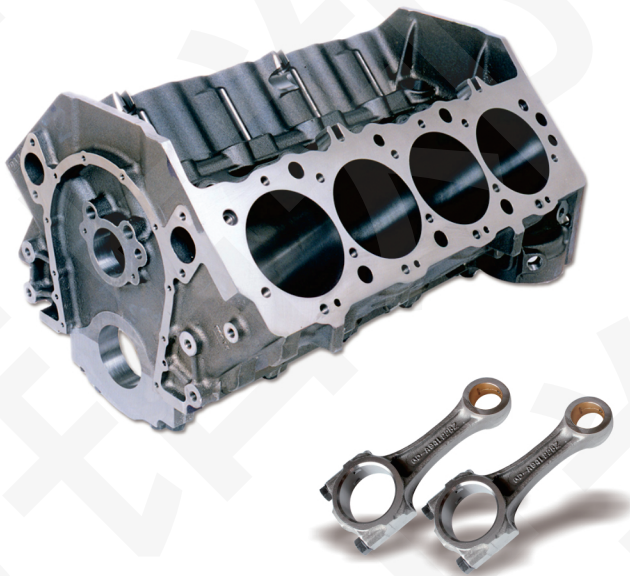
珩磨头
珩磨杆
珩磨条
检测环

郑钻珩磨 工具系列



珩磨加工

珩磨是机械加工生产中一种精密、高效的生产工艺，通过珩磨可以提高工件的尺寸精度、形状精度和表面质量。尤其适用于汽缸内孔、曲轴孔、连杆孔、油泵油嘴表面的精密加工，以及精密偶件的配合加工。



郑钻在珩磨产品的结构精度、扩张机构、自动检测机构等方面实施了大量的研发投入，推出了适合各种珩磨机型配套使用的珩磨产品。

精雕细磨，精心选材是产品质量的保证，成熟的刚性处理体现了郑钻人的匠心，通过扎实细微研磨使精度达到满足，配上合适的珩磨条，可使微观储油沟槽精度经得起测评，耐磨持久。

不同材料的珩磨速度选择

磨削方式能够获得很高的尺寸精度、形状精度和表面粗糙度。郑钻珩磨产品精度可达IT6 圆度误差可控制在0.003~0.005mm，表面粗糙度可获得Ra:0.40~0.10。

材料	材料硬度	圆周速度V m/s(m/min)	往复速度Vf m/s(m/min)
钢	HB 200-300	0.42-0.92 (25-55)	0.33 (20)
	HB 230-475	0.30-0.75 (18-45)	0.30 (18)
	HRC 50-65	0.42-0.67 (25-40)	0.30 (18)
铸铁	HB 200-475	0.83-1.08 (50-65)	0.42 (25)
	HRC 50-65	0.42-0.67 (25-40)	0.42 (25)
铝	—	0.83-1.08 (50-65)	0.42 (25)
铜合金	HB 120-140	0.83-1.08 (50-65)	0.42 (25)
	HB 180-200	0.75-0.92 (45-55)	0.42 (25)

珩磨头

单进给珩磨头

单进给珩磨头由珩磨头本体、胀缩芯轴、珩磨基座、珩磨条、导向条、在线测量机构、定位弹簧组成，其中导向条固定在珩磨头本体上，珩磨条固定在珩磨基座上。

缸孔粗珩加工

加工范围：Φ60-Φ110

经济适用型珩磨头；浮动连接可抵消工件与机床主轴的同轴度误差；在线测量机构可满足尺寸公差：5-10μm；根据加工需求可进行尺寸定制、改进和维修。



缸孔粗珩加工

加工范围:Φ80-Φ130

采用浮动连接；带有在线测量机构；采用多根导向条支撑，加工稳定；缸孔圆柱度 ≤0.008mm；尺寸精度 ±0.005mm。



缸孔粗珩加工

加工范围：Φ65-Φ120

采用浮动连接；带有在线测量机构；产品一致性好；可根据客户需求设计气测机构；可进行尺寸定制。



双进给珩磨头

双进给珩磨头由珩磨头本体，相间安装的两套胀刀机构，定位弹簧，基础珩（半精珩）基座，平顶珩（精珩）基座，基础珩磨条，平顶珩磨条，测量机构组成。

缸孔精珩加工

加工范围：Φ70-Φ120

采用优质材料，成熟的刚性处理及精细的研磨工艺；
圆柱度≤0.005mm；
尺寸精度±0.003mm；
根据用户需求，可提供定制、改进和维修服务。

缸孔精珩加工

加工范围：Φ80-Φ130

表面粗糙度可达到Ra0.40-0.10；
表面支撑率高；
提高工件使用寿命；
有效降低油耗和排放。

缸孔精珩加工

加工范围：Φ60-Φ100

采用双球形的连接方式，大大提高珩磨头的浮动结构灵活性能；
加工精度高，孔的圆度和圆柱度高。

新型浮动连接珩磨头
NEW

珩磨杆

珩磨杆主要加工发动机曲轴孔，齿轮内孔，连杆孔、油泵孔等孔的精加工。

郑钻珩磨产品加工精度：

曲轴孔同轴度≤Φ0.015mm，圆柱度≤0.007mm，圆度≤0.006mm

连杆孔、齿轮内孔、油泵孔圆柱度≤0.007mm，圆度≤0.006mm

曲轴孔珩磨杆

加工范围：Φ48-Φ120

刀具磨料采用金刚石制成，磨削锋利，寿命长，可针对工件不同材料进行磨料配置；
珩磨杆前后设计有导向条，加工精度高；
同轴度≤Φ0.015mm；
圆柱度≤0.007mm，圆度≤0.006mm；

连杆孔珩磨杆

加工范围：Φ45-Φ60

加工直径一致性好，圆柱度好；
便于操作，适合大批量加工；
加工精度高、加工成本低，加工效率高。



喷油嘴孔珩磨杆

加工范围：Φ5-Φ20

珩磨杆与主轴间为刚性连接，工件夹具浮动式设计；
适用于加工直线度要求较高、加工直径可调整的整体珩磨；
加工精度高；
孔的尺寸误差可控制在2-3μm内，表面粗糙度Ra0.2。



小孔珩磨

加工范围：Φ4-Φ20

超小孔径磨具的生产是对刀具制造者和使用者的双向考验，郑钻可在狭小的工具内安装精巧的胀刀机构和内部冷却供应系统，并保证工件的尺寸精度和工具的耐用度。珩磨杆自带切削磨料，方便实用。

可加工的孔径最小为Φ4，
尺寸精度≤0.0025mm，圆度≤0.003mm，圆柱度≤0.007mm，
粗糙度≤Ra0.2，直线度≤0.001mm。
可根据用户需求提供珩磨工具定制、维修服务。



通过珩磨，对于一些表面要求高的难加工材料，如：摇臂、齿轮、轴承和一些特殊行业的偶件及曲面研磨，加工效率显著。尤其对孔加工生产降低成本是不错的选择。

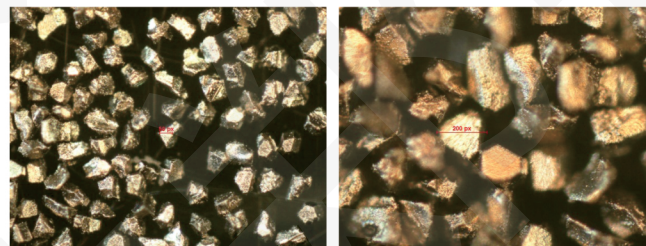
珩磨条

珩磨条主要用于精磨磨削、研磨、抛光和超精加工，以达到高精度的加工表面。包括PCD和PCBN两个系列，是传统类珩磨条加工寿命的300-500倍。郑钻珩磨条在加工过程中稳定可靠，广泛用于航空航天、汽车、内燃机、空调压缩机等工业领域。



磨料的选择：

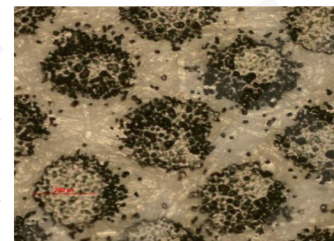
珩磨碳钢、合金钢时，选用白刚玉(WA)；珩磨不锈钢、轴承钢、高速钢时，选用单晶刚玉(SA)或铬刚玉(PA)；珩磨不锈钢、高强度钢、高温合金、耐热钢时，选用立方氮化硼(CBN)；珩磨硬脆材料时，选用碳化物磨料(GC、C、BC、D)。



粒度的选择：

珩磨条粒度的粗细直接影响被加工件的表面粗糙度和生产率，因此一般根据表面粗糙度和生产率来选择珩磨条的粒度。

粗珩一般选用 80#-180#，半精珩一般选用 180#-280#，精珩一般选用W40以上。



珩磨条对常用材料的工作压力参考表

珩磨条粒度	80	100-120	150	180	240	280	W40	W28	W20
珩磨表面粗糙度R/μm	1.6-0.8	0.8-0.4	0.4	0.4-0.2	0.2-0.1	0.1	0.1-0.05	0.05	<0.05

检测环

检测环应用于发动机缸孔加工，为珩磨头和机床实现在线测量提供了检测基准。

检测环是珩磨机床在线测量系统的一部分，珩磨一个工件需几个检测环，个数由珩磨工艺分配余量决定，形状结构由机床装夹方式决定，内孔尺寸由珩磨工艺每道珩磨尺寸决定。

检测环通常分粗珩、精珩，其内孔尺寸粗珩要比精珩小。

常用检测环结构



产品特点

郑钻在检测环材料选择上通过大量实验，筛选优质钢材。采用先进的热处理炉进行多次热处理，使基体具有高硬度、高耐磨性、以及优良的稳定性。
内孔和外圆采用高精度磨床磨削，保证了孔尺寸精度、圆度、直线度、同轴度。

优选
钢材

耐磨
性好

精度
高

稳定
性好

使用说明

珩磨加工时，粗珩珩磨头加工之前要在粗珩测量环里进行校准，然后加工；精珩珩磨头加工之前要在精珩测量环里进行校准，然后加工。

注意事项

产品使用注意事项
检测环在珩磨机上安装时，应安装便于珩磨头校零位置，如无特殊改进，应尽量安装在机床检测环设定位置，在珩磨头进入检测环内孔校零时，珩磨头应缓慢进入，防止撞伤检测环。

产品保养注意事项
在珩磨加工时会产生很多油污，需要经常清理。长期不进行清洗保养，积累太多油污会造成珩磨头校零不准，甚至不能校零，造成产品不合格或撞刀。

修磨注意事项
检测环通常不做修磨处理，若内孔有磨损，应及时更换，以保证珩磨头校零准确。

不同材料的珩磨参数参考表

工件材质	加工性质	合成切削速度 (m/min)	网纹角 $\theta(^{\circ})$	圆周速度 (m/min)	往复速度 (m/min)
铸铁	粗加工	25-50	45-60	22-45	10-24
	精加工	-60	20-40	55-60	10-24
普通钢	粗加工	25-35	45-60	22-30	10-18
	精加工	-45	20-40	45-48	8-15
合金钢	粗加工	30-40	45-60	28-37	12-20
	精加工	-50	30	48	13
淬火钢	粗加工	20-25	45-60	18-23	8-13
	精加工	-35	30	34	9
铝、青铜	粗加工	30-60	45-60	26-55	12-24
	精加工	-70	20-40	65-70	12-24



郑钻驻外办事处 ZHENGZUAN Branch offices

郑钻西安办事处

ZHENGZUAN Xi'an Office

Tel: 029-65692204/65692205 Fax: 029-65692204

Add: 西安市丈八一路绿地SOHO 8座1302室

Add: Room1302 ,B building,Green Space SOHO ,ZhangBayi Road,Xi'an City

郑钻天津办事处

ZHENGZUAN Tianjin Office

Tel: 022-87938510 Fax: 022-87938527

Add: 天津市西青经济技术开发区赛达一大道16号

Add:No. 16, Saida 1st Avenue, Xiqing Economic and Technological Development Zone, Tianjin

郑钻成都办事处

ZHENGZUAN Chengdu Office

Tel: 028-67825288

Add: 成都市龙泉驿区（经开区）柏合镇仙人洞巷柏路88号

Add: No.88, Juanbai Rd. Xianrendong Baihe Town, Longquanyi District (Economic and Technological Development Zone), Chengdu, Sichuan Province

郑钻长春办事处

ZHENGZUAN Changchun Office

Tel: 15803853207

Add: 长春市西新区腾飞大路君地天城22栋1202室

Add: Room 1202, 22nd Building, Junditianheng, Tengfei Road, Xixin District, Changchun City.

郑钻驻外服务网点 ZHENGZUAN Branch Service Site

郑钻北京服务网点

ZHENGZUAN Beijing Service Site

Tel: 173-3756-1765

Fax: 0371-60300963

郑钻秦皇岛服务网点

ZHENGZUAN Qinhuangdao Service Site

Tel: 158-0385-6553

Fax: 0371-60300963

郑钻大连服务网点

ZHENGZUAN Dalian Service Site

Tel: 158-0385-0737

Fax: 0371-60300963

郑钻成都服务网点

ZHENGZUAN Chengdu Service Site

Tel: 150-3607-6731

Fax: 0371-60300963

郑钻广州服务网点

ZHENGZUAN Guangzhou Service Site

Tel: 187-9093-5332

Fax: 0371-60300963

郑钻柳州服务网点

ZHENGZUAN Liuzhou Service Site

Tel: 137-3387-8103

Fax: 0371-60300963

郑钻上海服务网点

ZHENGZUAN Shanghai Service Site

Tel: 158-0385-6709

Fax: 0371-60300963

郑钻武汉服务网点

ZHENGZUAN Wuhan Service Site

Tel: 180-8662-9381

Fax: 0371-60300963

郑钻烟台服务网点

ZHENGZUAN Yantai Service Site

Tel: 158-0385-5317

Fax: 0371-60300963

郑钻扬州服务网点

ZHENGZUAN Yangzhou Service Site

Tel: 189-0145-6061

Fax: 0371-60300963

郑钻重庆服务网点

ZHENGZUAN Chongqing Service Site

Tel: 157-1368-7122

Fax: 0371-60300963

ZHENGZUAN



郑州市钻石精密制造有限公司

Tel: 0371-60300960 Fax: 0371-60900961/2

Add: 郑州经济技术开发区第七大街198号

Zhengzhou Diamond Precision Manufacturing CO.,LTD.

Tel: 0371-60300960 Fax: 0371-60900961/2

Add: No.198, 7th Avenue of Zhengzhou Economic and Technological Development.