

System 3R

工装夹具

电极生产和电火花加工



Becoming better every day – since 1802

GF加工方案: 一切为您!

用户的需求就是我们的责任，GF加工方案将为您提供值得信赖的整体解决方案及全方位服务。我们具有无与伦比的放电加工、激光纹理加工、激光微细加工、增材制造和一流的铣削加工技术，主轴、工装夹具和自动化系统，我们所有的解决方案都得到了全面的客户服务和专业的GF加工方案培训支持。GF加工方案拥有的著名加工技术品牌 AgieCharmilles, Microlution, Mikron Mill, Liechti, Step-Tec和 System 3R 将帮助您提升价值，我们的数字化智能制造的解决方案，提供嵌入式专业知识和优化的生产过程，跨越所有行业，增加您的竞争优势。



+ We are AgieCharmilles.
We are GF Machining Solutions.

目录

前言	第4页
MacroJunior和MacroCombi.....	第10页
MacroStandard和MacroHighPerformance.....	第22页
MacroNano.....	第51页
MacroMagnum	第56页
Matrix.....	第66页
GPS 240.....	第76页
Dynafix.....	第85页
Maxi.....	第91页
Mini.....	第93页
3Refix.....	第100页
配件.....	第103页
自动化.....	第106页
目录.....	第108页



关爱环境，保护自然资源是System 3R公司的义务和矢志不移的追求。

- + 我们采取一切必须的预防措施防止对土壤、空气和水的污染。
- + 在我们的产品生产过程中，我们持续致力于提高能源使用效率。
- + 我们为市场提供产品、方案和理念，帮助我们的客户提高现有资源的利用效率。

i 所有产品在出厂前均达到System 3R的生产质量标准，但部分外购件的生产是受控于该供应商的质量体系，而不是System 3R的ISO 9000质量体系。

✓ 通常情况下，自订单发生日起，库存商品可在2周内送达。

3R-XXX货号代表这是已在市场上被大量客户选用的产品，质量可靠，应用广泛。所有3R的产品均使用3R-XXX格式的标准货号，并严格受控于3R的苛刻质量管理体系之下。

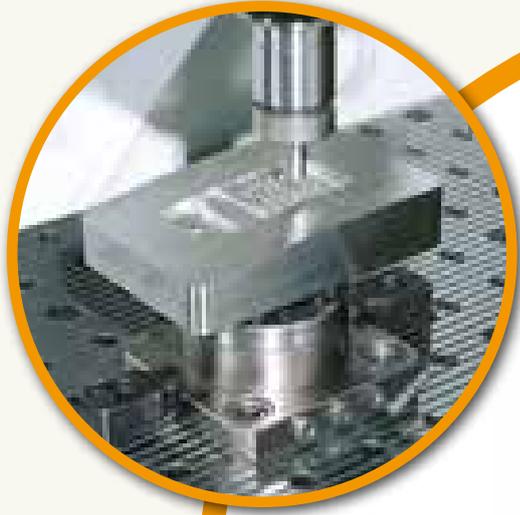
我们感谢Formverktyg i Nynäshamn AB为本样本提供的产品照片。





经验告诉我们：缩短机床非生产时间产生的价值远远超过提高实际加工效率。可行的方法是采用工作稳定和定位准确的基准系统。在机床外装夹，然后在非生产时间内完成机床设置。

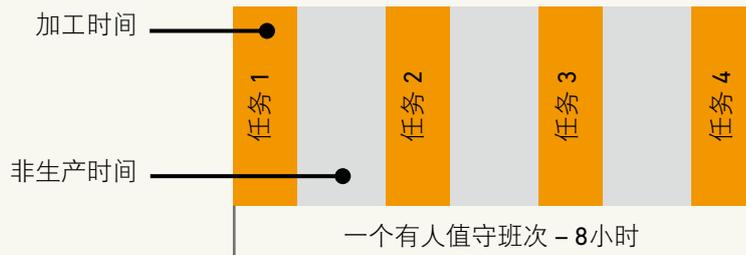
快捷且准确!



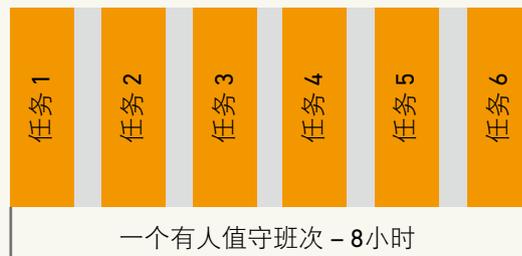
在机床上使用相同的基准系统意味着在不同机床间换装电极和工件时，无需再次找正和检查 - **瞬间装夹。**

1
*Minute
Set-up*

传统装夹



Pallet system



更高生产力，计算举例：

	传统装夹	托盘系统
每天工作时间	8	8
每天装夹设置时间 (小时)	-4	-0.5
每天主轴工作时间	=4	=7.5
每周工作天数	x5	x5
每周主轴工作时间	= 20	=37.5

更快回报，计算举例：

	传统装夹	托盘系统
工时费率 (€)	50	50
主轴时间 / 周 (小时)	x20	x37.5
收入 / 周 (€)	=1 000	=1 875
机床投资成本 (€)	150 000	150 000
托盘系统投资成本 (€)	0	+10 000
总投资成本 (€)	=150 000	=160 000
回报时间 (周)	150	85



基准系统可最大限度缩短换装时间

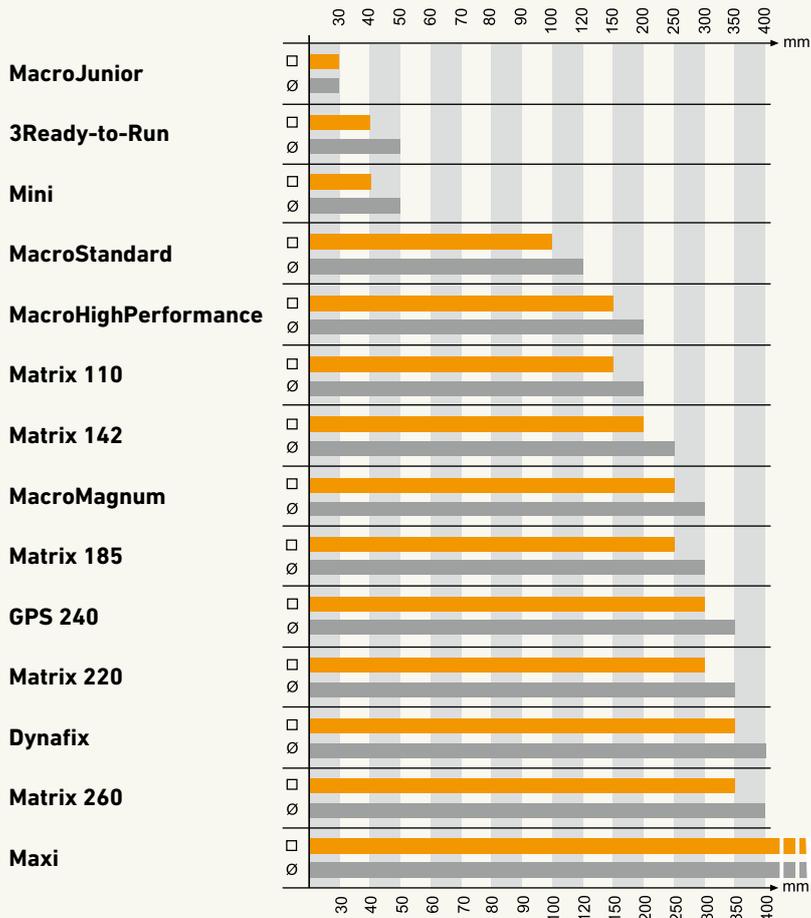
从机内装夹转到机外装夹的每一分钟都意味着机床主轴工作时间的增加，也意味着生产力的提高。

增收触手可及

只有主轴工作，机床才能产生收入 - 无一例外。
工作更灵巧，更轻松。

简介 – 工装夹具简要介绍

工件或电极的最大尺寸，正方形或圆形 (mm)



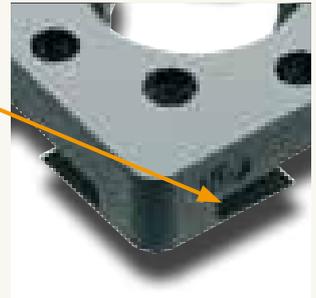
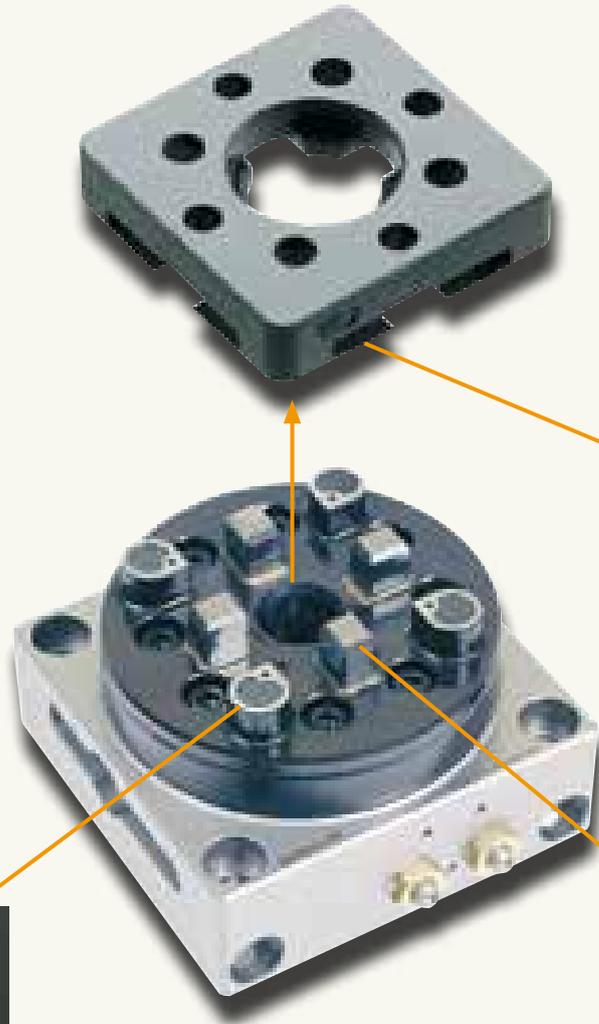
最大工件重量 (kg)

托盘规格 (mm)	Macro Junior	3Ready-to-Run	Mini	Macro Std/HP	Macro Magnum	Matrix	GPS 240	Dynafix	Maxi
∅ 20			1 kg						
∅ 25	0.5 kg								
∅ 30		1 kg							
□ 52-54				5 kg	5 kg				
□ 54-∅75				10 kg	10 kg				
∅ 110-116				50 kg	50 kg	50 kg			
∅ 142-185				50 kg	100 kg	100 kg			
□ 150X150									500 kg
∅ 220-260					100 kg	200 kg			
∅ 256							150 kg		
□ 240-300							150 kg		
□ 280-400								250 kg	



上表仅为简要介绍，托盘货号与各应用间的搭配可能不同。详细信息，请与当地System 3R代表处联系。

Macro



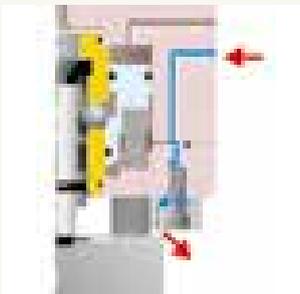
托盘基准面直接在托盘上并在同一面上。用户无需安装和调整非紧固的零件。



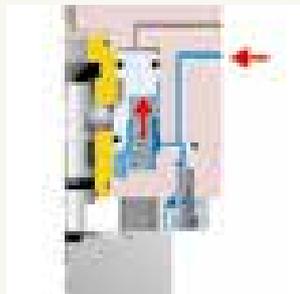
夹头的Z轴基准面面积宽大，提供更高的稳定性。



夹头的X轴和Y轴基准面都采用硬质合金材质。



夹头Z轴基准中的喷嘴自动吹气清洁Z轴基准面。



倍增夹紧。当Z轴基准面与托盘锁紧后，Z轴清洁气压自动进入锁紧活塞，增加夹头夹紧力。



拉杆带浮动卡口装置。无额外作用力，更高定位精度。



托盘的唇沿与凸台斜口准确配合。将零件间的接触面面积最大化，确保精密定位、最小磨损和持久精度。

VDP (减震型基准系统)

- … 降低切削力达25%。降低切削力意味着降低能耗和减少刀具磨损。
- … 减小刀具磨损，延长刀具寿命达30%，降低刀具成本。
- … 延长机床主轴寿命。减小机床主轴震动，延长主轴寿命至少达30%。
- … 缩短交货时间。VDP允许用户在加工中使用更高切削参数 – 充分利用机床的现有能力。轻松提高产能30%。

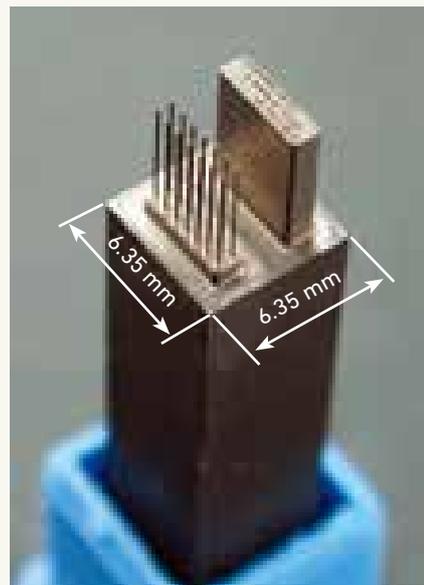
用传统夹头时，切削刀具的作用力和旋转导致作用力变化，进而导致工件震动。要避免震动和达到高表面质量，必须限制转速和切削刀具的进给速度。

减震型夹头的优势

经过对夹头工作状态的细致研究，System 3R研发生产出了有专利保护的VDP减震型夹头。VDP技术可减小工件震动和大幅减小切削刀具的震动，因此，可在整个切削过程中提高动态性能。也就是说，机床可用更快速度加工和达到更高精度，且磨损更小。通常可一次装夹完成工件加工，达到更高尺寸精度和更高表面质量，也即百万分之一米的微米级。

- + 更高材料切除速度，更高生产力。
- + 更高表面质量，减少精加工工作量。
- + 降低刀具磨损，延长刀具寿命。
- + 降低机床主轴震动。
- + 提高尺寸精度，减少废品。
- + 加工更多难切削材料和复杂形状工件。
- + 提高材料切除速度，缩短交货时间。
- + 降低加工噪音。

VDP[®]



细微铣削示例：

VDP优势：VDP将电极的长/径比增加一倍。
尺寸：直径0.134 mm，长度4.8 mm

VDP (减震型基准系统)

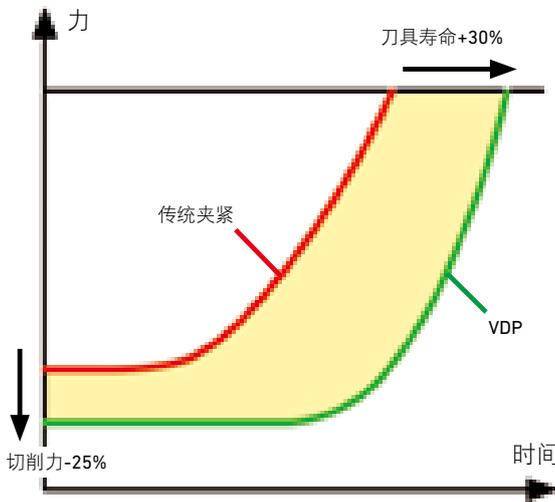
提高产能 > +30%



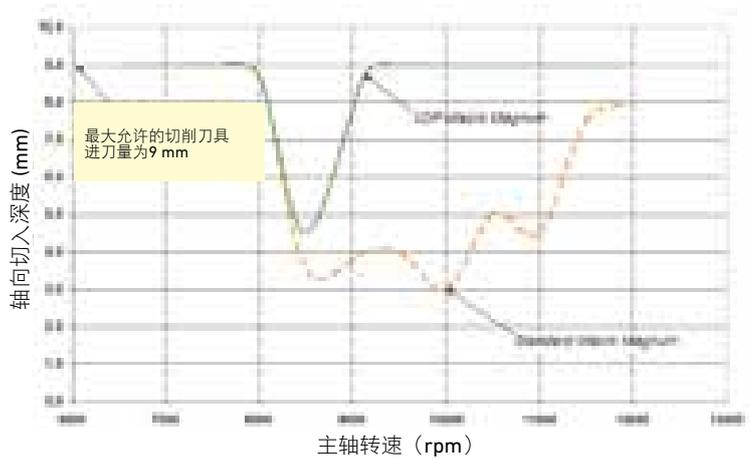
用



不用



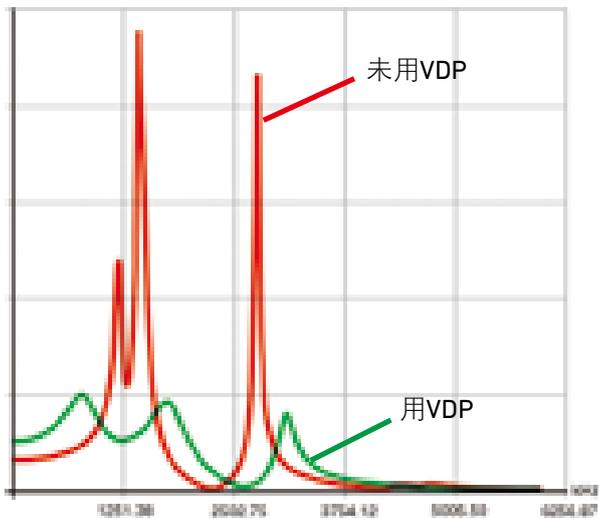
减小刀具磨损
延长刀具寿命 = 提升经济效益。



过程稳定性分析 (瑞士机床制造商)

主轴转速 (rpm)	轴向进刀量 (mm)		使用VDP可提高的材料切除速度 (%)
	Magnum Std	Magnum VDP	
8500	3.5	4.5	28.6
9000	4.0	9.0*	125
10000	3.0	9.0*	200

*进刀量由测试所用的刀具决定，非受VDP限制。



上图所示为在相同加工条件下，工件分别安装在传统夹头和VDP夹头中对振幅的影响。

MacroJunior和MacroCombi

- … 极高灵活性。
- … 一个夹头，两套系统。
- … 缩短换装时间。
- … 确保精密度和质量。
- … 适用于用System 3R自动化系统进行自动换装。

在刀具制造中，使用MacroCombi的效益主要取决于机床非生产性时间缩短的程度。机外预调的基准系统能确保机床在需要换装时快速换件，提高工作效率。MacroCombi就是这样的基准系统。

MacroCombi基准系统非常灵活，可用于电极生产和电火花成形加工。在同一个夹头中，无论是小电极还是大电极都无需使用任何转接器！

MacroCombi夹头能夹持两种完全不同类型的电极基准片。两种Macro都拥有优异的静止稳定性和高精密度，而MacroJunior的基准片价格非常经济。限制更少，用法更多。

- + 夹紧力：5000 N
- + 固定分度位置 4x90°和MacroJunior 3x120°
- + 气动夹头需要的空气压力：6 ± 1 bar
- + 推荐的紧固扭矩，手动夹头：4 Nm



MacroJunior和MacroCombi – 夹头



主轴夹头	货号	拉杆	性能
手动	3R-400.34	3R-405.11	
气动	3R-460.83-2	3R-405.16 / 3R-405.11	机床适配
气动	3R-460.86-2	3R-405.16 / 3R-405.11	机床适配
手动	3R-400.24-11	3R-405.11	



拉杆 → Macro托盘/基准片/基准件

3R-460.32

车床夹头	货号	拉杆	性能
手动	3R-460.32	3R-405.16/3R-405.11	



工作台面夹头	货号	拉杆	性能
手动	3R-460.31-5	3R-405.16 / 3R-405.11	水平及垂直安装
手动	3R-460.34	3R-405.16 / 3R-405.11	
手动	3R-460.37	3R-405.16 / 3R-405.11	
气动	3R-460.46	3R-405.16 / 3R-405.11	
手动	3R-400.34	3R-405.11	

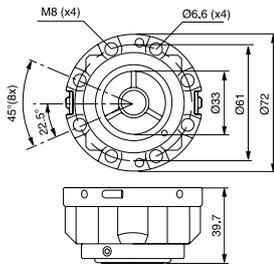
内嵌夹头	货号	拉杆	性能
手动	3R-400.24-11	3R-405.11	
手动	3R-400.34	3R-405.11	
手动	3R-460.34	3R-405.16 / 3R-405.11	
气动	3R-SP18286	3R-405.16 / 3R-405.11	
气动	3R-SP19047	3R-405.16 / 3R-405.11	
手动	3R-SP19143		

MacroJunior – 夹头

手动夹头, MacroJunior, 3R-400.34

用3R-A11489安装在机床主轴上, 或用3R-A19724或3R-A21944安装在机床工作台或夹具上。

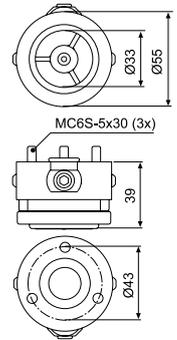
- 需拉杆3R-405.11
- 固定分度位置3x120°
- 重量1.6 kg



手动夹头, MacroJunior, 3R-400.24-11

用于安装在机床主轴上。

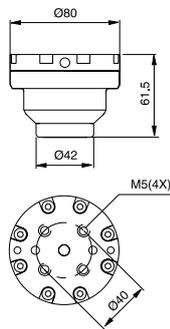
- 需拉杆3R-405.11
- 固定分度位置3x120°
- 重量0.8 kg



气动夹头, MacroJunior, 3R-410.1-M

可安装在机床主轴上或机床工作台的夹具上。

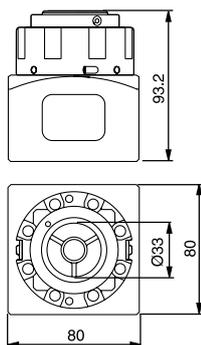
- 需拉杆3R-405.11
- 所需空气压力6 ± 1 bar
- 固定分度位置3x120°
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量1.5 kg



手动夹头, MacroJunior, 3R-410.31-5

高性能版夹头。五个精磨面, 可垂直或水平安装在机床工作台上。

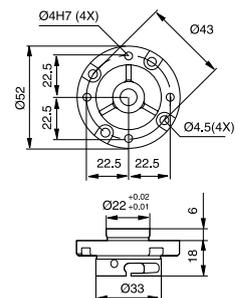
- 需拉杆3R-405.11
- 固定分度位置3x120°
- 重量3.5 kg



手动夹头, MacroJunior, 3R-SP19143

不锈钢夹头带精磨的法兰Ø22x6 mm, 可安装在夹具或WEDM系统上。带槽的轴向锁紧螺钉电极冲液。

- 固定分度位置3x120°
- 重量0.8 kg

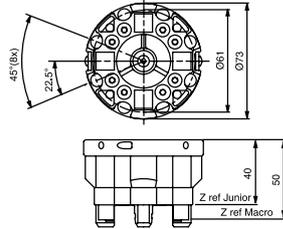


MacroCombi – 夹头

手动夹头, MacroCombi, 3R-460.34

用3R-A11489安装在机床主轴上, 或用3R-A19724或3R-A21944安装在机床工作台或夹具上。

- Macro基准片所需拉杆3R-405.16
- MacroJunior基准片所需拉杆3R-405.11
- 重量1.8 kg

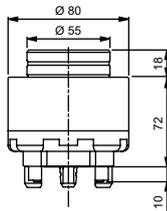


气动夹头, MacroCombi, 3R-460.83-2

气动夹头, 可直接安装在机床主轴上。所有X轴/Y轴/Z轴基准面均为淬火和精磨的钢材。

注意: 订购时, 需提供机床品牌和型号。

- 四个M6安装孔67x20 mm
- Macro基准片所需拉杆3R-405.16
- MacroJunior基准片所需拉杆3R-405.11
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 冲液端口
- 重量2.1 kg

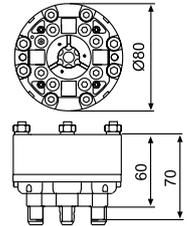


气动夹头, MacroCombi, 3R-460.86-2

气动夹头, 可直接安装在机床主轴上。所有X轴/Y轴/Z轴基准面均为淬火和精磨的钢材。

注意: 订购时, 需提供机床品牌和型号。

- 四个M6安装孔67x20 mm和四个M5安装孔63x26 mm
- Macro基准片所需拉杆3R-405.16
- MacroJunior基准片所需拉杆3R-405.11
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 冲液端口
- 重量1.9 kg

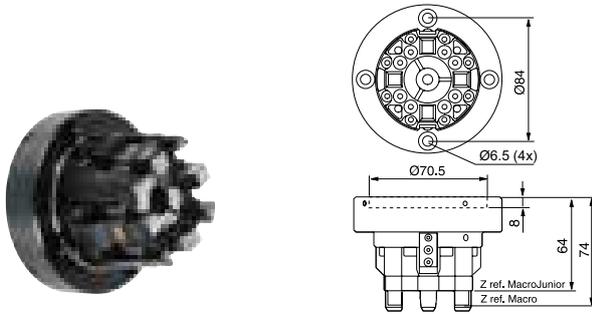


MacroCombi – 夹头

手动车床夹头, MacroCombi, 3R-460.32

用于安装在车床锥体上。

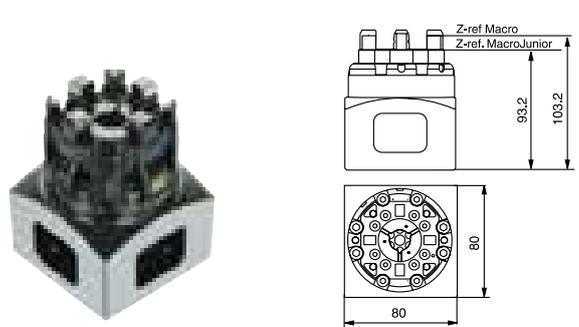
- Macro基准片所需拉杆3R-405.16
- MacroJunior基准片所需拉杆3R-405.11
- 重量2.0 kg



手动夹头, MacroCombi, 3R-460.31-5

高性能版夹头。五个精磨面, 可垂直或水平安装在机床工作台上。

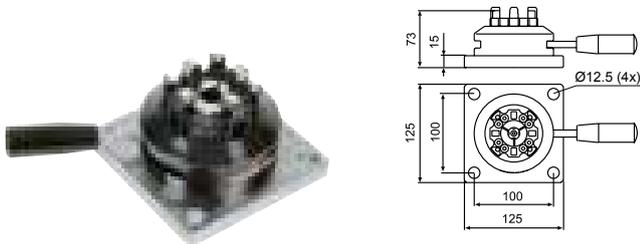
- Macro基准片所需拉杆3R-405.16
- MacroJunior基准片所需拉杆3R-405.11
- 重量3.5 kg



手动夹头, MacroCombi, 3R-460.37

锁紧系统用可动把手操作。

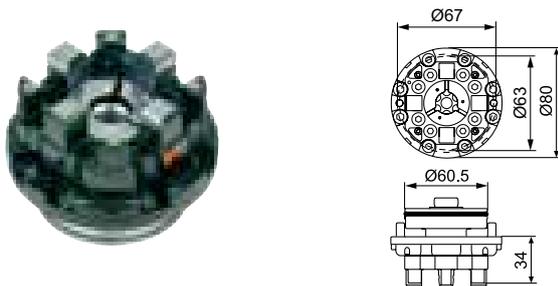
- Macro基准片所需拉杆3R-405.16
- MacroJunior基准片所需拉杆3R-405.11
- 重量4.5 kg



气动夹头, MacroCombi, 3R-SP18286

可嵌入的气动夹头, 例如嵌入在夹具、分度头或B轴内。

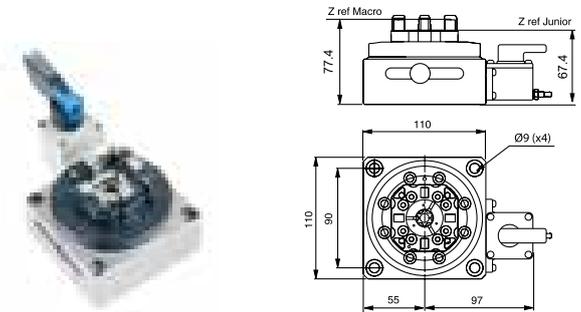
- Macro基准片所需拉杆3R-405.16
- MacroJunior基准片所需拉杆3R-405.11
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量1.1 kg



气动夹头, MacroCombi, 3R-460.46

带气动开关的气动夹头。

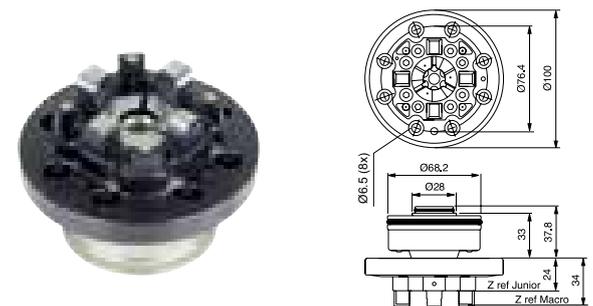
- Macro基准片所需拉杆3R-405.16
- MacroJunior基准片所需拉杆3R-405.11
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量4.4 kg



气动夹头, MacroCombi, 3R-SP19047

可嵌入的气动夹头, 例如嵌入在夹具、分度头或B轴内。

- Macro基准片所需拉杆3R-405.16
- MacroJunior基准片所需拉杆3R-405.11
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量2.1 kg



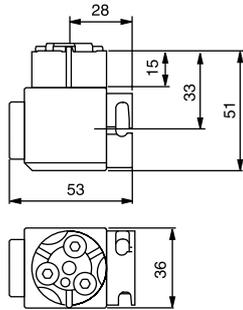
MacroJunior – 夹头转接器

手动夹头转接器 90°, Junior-Junior, 3R-467.9-1

用于水平安装MacroJunior基准片。螺钉锁紧。

注意：只适用于EDM加工。

- 固定分度位置3x120°
- 重量0.6 kg



MacroJunior – 托盘和基准片



基准片

基准片	货号	性能
烧结托盘 Ø25 mm MacroJunior	3R-491E	
烧结托盘 Ø25 mm MacroJunior	3R-491E-HP	平行磨削
基准片 Ø26 mm MacroJunior	3R-461-8.8-HP	平行磨削。轴颈Ø8.8 mm
基准片 Ø28 mm MacroJunior	3R-465.1E-A	锥形
弹簧夹头 ETS10, MacroJunior	3R-469-10	Ø0.1-10 mm
弹簧夹头 ER16, MacroJunior	3R-469-16	Ø0.5-10 mm
基准片, MacroJunior	3R-465-LE	Ø4-8或<8x18 mm

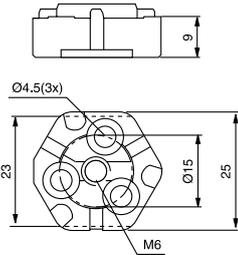
MacroJunior – 托盘和基准片

托盘25 mm, MacroJunior, 3R-491E

用于铜或石墨电极。

注意：用螺钉和粘结剂一起或钎焊安装电极。

- 适配用于自动换装
- 成套提供，每套30件

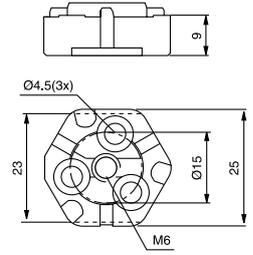


精磨的托盘25 mm, MacroJunior, 3R-491E-HP

顶面和底面被平行磨削至0.002 mm以内。

注意：用螺钉和粘结剂一起或钎焊安装电极。

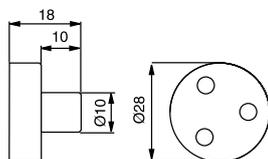
- 适配用于自动换装
- 成套提供，每套30件



带轴颈的基准片, 3R-461.1E-GA

轴颈Ø10x10 mm。主要用于石墨电极。用三个MFT4x12螺钉和粘结剂安装在3R-491E上。

- 成套提供，每套30件



垫板5.5 mm, 3R-SP19270

用粘结剂和螺钉*安装电极毛坯时，与3R-491E一起使用。允许安装在MacroCombi夹头上。

- 成套提供，每套30件
- *配件3R-PI4.5x25E



不含3R-SP19269

垫板10 mm, 3R-SP19269

焊接圆形 (<50 mm) 或方形 (<40 mm) 铜坯时，与3R-491E一起使用。允许安装在MacroCombi夹头上。

- 成套提供，每套30件
- 配件3R-MFT4x16E

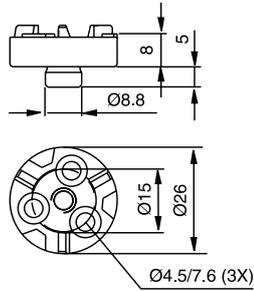


MacroJunior – 基准片

基准片25 mm, MacroJunior, 3R-461-8.8-HP

顶面与底面磨削后的平行度在0.002 mm以内。定位销 $\varnothing 8.8$ mm (0/0.05 mm)。

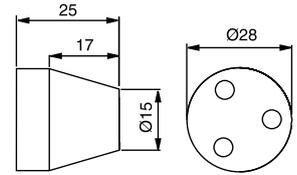
- 不适用于自动换装应用
- 单独提供



带锥体的基准片, 3R-465.1E-A

锥体的加工适用于安装非常小的电极。用三个MFT4x12螺钉安装在3R-491E上。

- 成套提供, 每套30件



弹簧夹头, MacroJunior

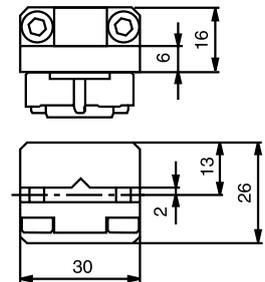
3R-469-10

- 用于弹簧夹头ETS10
- 电极尺寸0.1-2 mm
- 总高度47 mm
- 重量0.1 kg



3R-469-16

- 用于弹簧夹头ER16
- 电极尺寸0.5-10 mm
- 总高度59.5 mm
- 重量0.2 kg



基准片, MacroJunior, 3R-465-LE

对于圆形电极 $\varnothing 4-8$ mm或方形电极 $< 8 \times 18$ mm, 最大高度30 mm。

- 成套提供, 每套5件



MacroJunior & MacroCombi – 配件

3Ready-to-Run, 3R-494-XXX

为加工电极，将毛坯安装在MacroJunior基准片上。库存的品种取决于各地常用的产品和使用方式。也与电极材质、石墨和铜的牌号以及尺寸有关。详细信息，请联系当地3R代表处。

Vällingby工厂提供已在工厂预装铜坯的基准片，10件一套，如下表所示。



货号

3R-494-D10x50
3R-494-D12x50
3R-494-D16x50
3R-494-D22x50
3R-494-D26x50
3R-494-D32x50
3R-494-D40x50
3R-494-D50x50
3R-494-S12x50
3R-494-S22x50
3R-494-S26x50
3R-494-S32x50
3R-494-S40x50
3R-494-32x22x50
3R-494-40x22x50

尺寸

圆坯Ø10x50 mm
圆坯Ø12x50 mm
圆坯Ø16x50 mm
圆坯Ø22x50 mm
圆坯Ø26x50 mm
圆坯Ø32x50 mm
圆坯Ø40x50 mm
圆坯Ø50x50 mm
方坯12x12x50 mm
方坯22x22x50 mm
方坯26x26x50 mm
方坯32x32x50 mm
方坯40x40x50 mm
方坯32x22x50 mm
方坯40x22x50 mm



拉杆, 3R-405.11E

Ø15 mm拉杆用于将MacroJunior基准片安装在3R-400.XX和3R-460.XX夹头上。

- 成套提供，每套10件



基准规, 3R-406.11

用于找正和确定中心位置。

- 找正长度60 mm



基准涨轴, 3R-406.23

精磨C轴基准的基准涨轴。

- 找正长度50 mm
- 重量0.6 kg



拉杆, 3R-405.16E

Ø15 mm拉杆用于将Macro基准片安装在3R-460-XX夹头上。

- 成套提供，每套10件



固定式基准测球

3R-US400.3

用于带测量循环功能的机床。

- 测珠3 mm
- 总长102 mm
- 重量0.3 kg



3R-US400.5

用于带测量循环功能的机床。

- 测珠5 mm
- 总长103 mm
- 重量0.3 kg



MacroJunior & MacroCombi – 配件

TORX螺丝刀, 3R-333-T20

用于螺钉3R-PI4.5x20E和3R-PI4.5x25E。



扭力扳手, 3R-614-04

用于手动MacroJunior和MacroCombi夹头。也适用于3Refix涨轴 Ø10 mm, 3R-901-10E。

- 4 Nm



TORX螺丝刀M4, 3R-MFT4x12E

用于安装电极毛坯。

- 长度12 mm
- 一套100件, 包括TORX螺丝刀



TORX自攻螺钉, 3R-PI4.5x20E

用于安装电极毛坯。

- 长度20 mm
- 成套提供, 每套100件



TORX自攻螺钉, 3R-PI4.5x25E

用于安装电极毛坯。

- 长度25 mm
- 成套提供, 每套100件



钎焊套件, 3R-404-25

用于将电极毛坯焊接在3R-491E或3R-SP19269上。

- 带焊料
- 成套提供, 每套100件



芯轴盒, 3R-650/8-JR

用于将MacroJunior基准片存放在3R-650/8x5和3R-150/5上。

- 成套提供, 每套8件



MacroJunior和MacroCombi – 套件和配件

用户套装, 3R-468.31-S

3R-405.11	拉杆, MacroJunior	x5
3R-405.16	拉杆, Macro	x5
3R-460.31-5	手动工作台夹头, Macro	x1
3R-465-L	基准片, MacroJunior	x2
3R-465-V	基准片, MacroJunior	x2
3R-491	基准片, MacroJunior	x30
3R-651.7-S	基准件, 54x54 mm, Macro	x6
3R-656.1	基准规, Macro	x1
3R-658.1-S	中间板, 54x54 mm, Macro	x2
3R-658.2-S	基准片, 54x54 mm, Macro	x2
3R-658.4-S	基准片, 54x54 mm, Macro	x2
3R-333-T20	螺丝刀, TORX	x1
3R-PI4.5x20	TORX螺钉	x100
3R-614-04	扭力扳手, 4 Nm	x1



防护盖, 90027.02

用于MacroCombi夹头。也能用作非使用中夹头的保护盖。



带ID芯片环, 3R-863.25-10

内置唯一编码, 自动读写, 智能识别, 用于MacroJunior 25 mm, 3R-491E。

- 成套提供, 每套10件



夹紧力表套件, 3R-SSP115-BASE

用于气动和手动夹头。这是独立装置, 可与各拉杆或拉杆套件配合使用, 可用于MacroJunior、Macro、MacroMagnum和Dynafix。

注意: 需要类似于3R-605.1卡口的拉杆。

- 用在MacroJunior上的附加套件, 3R-SSP115-JUN
- 工作温度+10°至+40°
- 夹持力表尺寸Ø90x47 mm
- 工作范围1-22 kN
- 误差± 0.1 kN
- 重量:
显示0.34 kg
夹持力表1.3 kg



附加套件, 3R-SSP115-Jun

3R-SSP115-BASE的附加套件。



MacroJunior & MacroCombi – 配件

车床锥体, 3R-TXXXX

锥体附件用于将夹头安装在锥度主轴中。

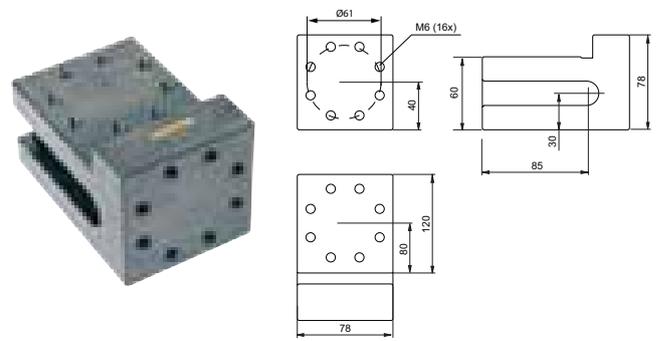
注意: 按需生产。请提供机床型号, 锥体 (1), 拉杆螺纹 (2) 和需安装的3R夹头。请用本样本最后的订购单。



直角座, 3R-A21944

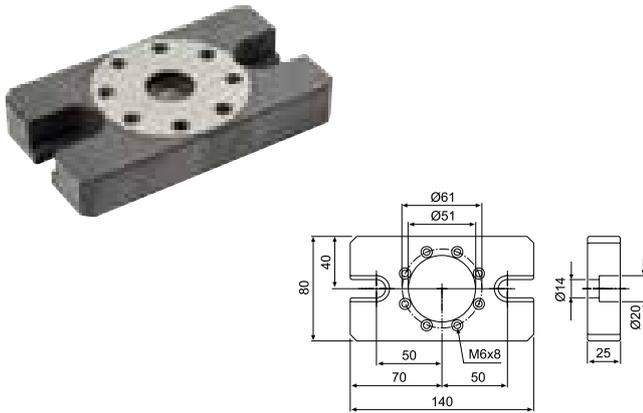
用于垂直或水平将3R-400.34、3R-460.34和3R-600.24-S安装在机床工作台上。铣削应用

注意: 需单独订购夹头。



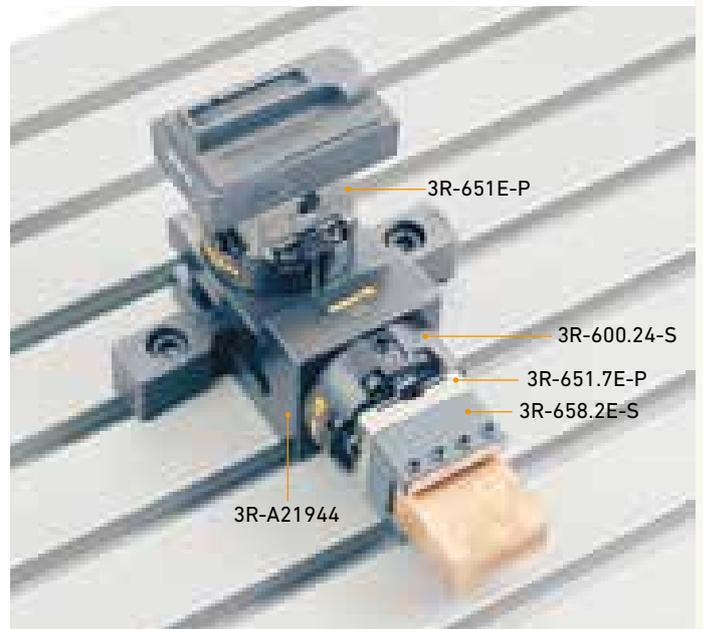
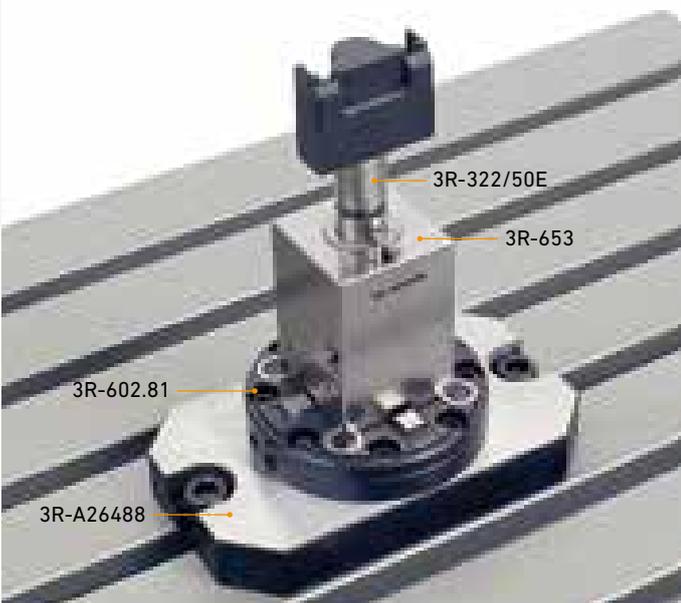
转接板, 3R-A19724

用于将3R-400.34、3R-460.34和3R-600.24-S安装在机床工作台上。带夹头和工作台的固定螺钉。



气动开关, 3R-611.46

气动夹头操作的气动开关。三个开关位置 - 开启/空档/关闭。



MacroStd和MacroHP

Macro...

- … 缩短换装时间。
- … 保证精度和质量
- … 气动夹头带有自动吹气清洁基准面的功能
- … 气动夹头具备倍增夹紧功能
- … 基准面材质均为硬质合金或淬火的精磨钢
- … 适用于用System 3R自动化系统进行自动换装

如果要在全球制造业中保持竞争优势，就需要学习从各个方面提高生产效率。实际上就是如何让每一台机床的每一周，每一天，每一个工时都取得最大工作效果。在这里，高级基准系统的重要性，永远不会被高估。基准系统可以把换装时间缩减至仅仅几分钟。

Macro就是这样的基准系统。一个可以最大程度提高生产效率的系统，同时还具有精准且使用寿命长的特点。一个可以提高灵活性和利润率的系统。一个可以提高竞争力并保证用户迈向成功的系统。

在用户的世界中，Macro系统就是准确无误的代名词。出于对用户的负责，每一件Macro产品在出货前都经过严苛的检验以确保用户收到的每件产品都是可以信赖的。

但精度也可以分级。基于精度、材质和使用寿命，Macro产品分为标准版，高性能版和纳米版。固然产品进行了分类，但必须牢记系统精度取决于精度最低的产品。

+ 重复定位精度：

MacroNano：0.001 mm之内

Macro (Std & HP)：0.002 mm之内

+ 锁定夹紧力：6000 N

+ 固定分度位置 - 4x90°

+ 气动夹头需要的空气压力：6 ± 1 bar

+ 推荐的紧固扭矩，手动夹头：6 Nm

+ 推荐的最大工件重量：50 kg



Macro – 夹头

夹头	货号	拉杆	性能
手动标准	3R-600.24-S	3R-605.2	精磨的背面
手动标准	3R-600.28-S	3R-605.2	精磨的背面
气动标准	3R-600.84-30	3R-605.1	机床适配
气动标准	3R-600.86-30	3R-605.1	机床适配
气动标准	3R-600.EX8	3R-605.1	机床适配



夹头	货号	拉杆	性能
手动标准	3R-600.23-S	3R-605.2	安装法兰, 6 Nm, Ø75 mm
手动标准	3R-600.24-S	3R-605.2	精磨的背面, 6 Nm, Ø75 mm
气动HP	3R-600.15-3	3R-605.2	防锈, Ø 56 mm
手动HP	3R-600.24-4RS	3R-605.2	防锈, Ø 70 mm
手动HP	3R-600.24RS	3R-605.1 / 3R-605.4	防锈, Ø75 mm
气动标准	90412.1X	3R-605.1 / 3R-605.4	带旋转接头, 低速
气动HP	90412.2X	3R-605.1 / 3R-605.4	带旋转接头, 低速
气动标准	3R-SP24460	3R-605.1 / 3R-605.4	
气动HP	3R-SP26771-RS	3R-605.1 / 3R-605.4	防锈

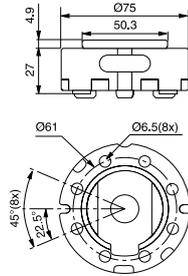


Macro – 夹头

手动夹头, MacroStd, 3R-600.23-S

铸造夹头, 带安装法兰, 可安装在机床主轴或夹具上。

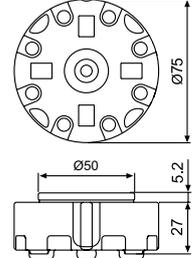
- 需要3R-605.2拉杆
- 锁紧扭矩为6 Nm
- 固定分度位置4x90°
- 冲液端口
- 重量0.7 kg



手动夹头, MacroStd, 3R-SP15055

铸造夹头, 带精磨法兰, 可安装在夹具/垫板上。

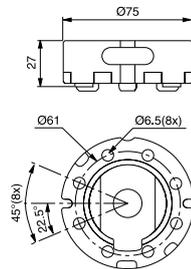
- 需要3R-605.2拉杆
- 锁紧扭矩为6 Nm
- 固定分度位置4x90°
- 冲液端口
- 重量0.7 kg



手动夹头, MacroStd, 3R-600.24-S

背面精磨的铸铁夹头, 可用3R-A11489安装在机床主轴上, 或安装在机床工作台上的夹具中。

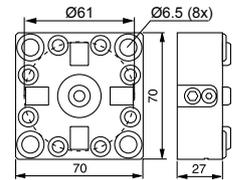
- 需要3R-605.2拉杆
- 锁紧扭矩为6 Nm
- 固定分度位置4x90°
- 冲液端口
- 重量0.7 kg



手动夹头, MacroHP, 3R-600.24-4RS

配合Macro基准片的防锈夹头。安装在适当夹具上。

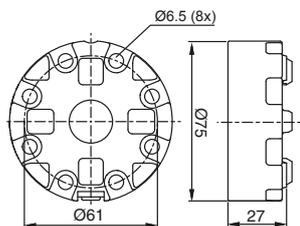
- 需要拉杆3R-605.2RS
- 锁紧扭矩为6 Nm
- 固定分度位置4x90°
- 精磨的前沿
- 防锈
- 重量1 kg



手动夹头, MacroHP, 3R-600.24RS

防锈手动夹头, 可永久性安装。

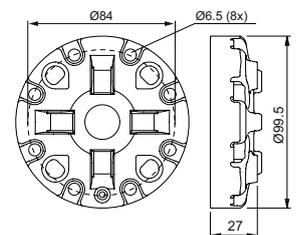
- 需要拉杆3R-605.2RS
- 锁紧扭矩为6 Nm
- 固定分度位置4x90°
- 夹紧力6000 N
- 防锈
- 重量0.7 kg



手动夹头 (超薄设计), MacroStd, 3R-600.28-S

背面精磨的铸铁夹头, 可安装在机床主轴上。也可安装在机床工作台上的夹具中, 或借助转接盘3R-A26488安装。

- 需要3R-605.2拉杆
- 锁紧扭矩为6 Nm
- 固定的分度位置4x90°
- 冲液端口
- 重量1.1 kg

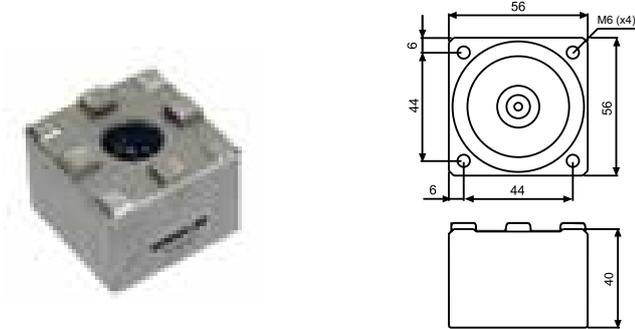


Macro – 夹头

气动夹头, MacroHP, 3R-600.15-3

防锈气动夹头, 可永久性安装在机床工作台上。

- 含拉杆3R-605.2RS
- 固定分度位置4x90°
- 所需空气压力6 ± 1 bar
- 防锈
- 重量0.8 kg



气动夹头, MacroStd, 90412.1X

气动附加夹头, 带摆动装置。

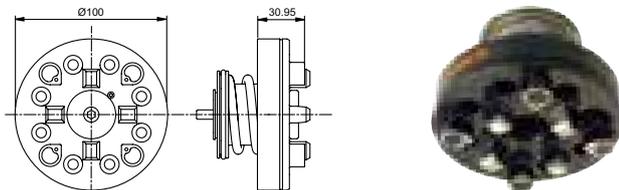
- 低转速应用
- 机床适配



气动夹头, MacroStd, 3R-SP24460

可嵌入的气动夹头, 例如嵌入在夹具、分度头或B轴内。

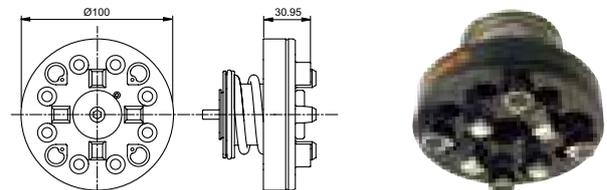
- 所需拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 固定分度位置4x90°
- 所需空气压力6 ± 1 bar
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量1.8 kg



气动夹头, MacroHP, 3R-SP26771

可嵌入的气动夹头, 例如嵌入在机床主轴或夹具上。

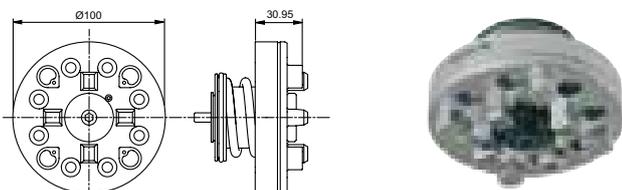
- 所需拉杆为3R-605.1或近似型号
- 固定分度位置4x90°
- XY基准面的材质为硬质合金
- 所需空气压力6 ± 1 bar
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量2 kg



气动夹头, MacroHP, 3R-SP26771-RS

可嵌入的防锈气动夹头, 例如嵌入在夹具、分度头或B轴内。

- 需要拉杆3R-605.1RS
- 固定分度位置4x90°
- 所需空气压力6 ± 1 bar
- XY基准面的材质为硬质合金
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 防锈
- 重量1.8 kg



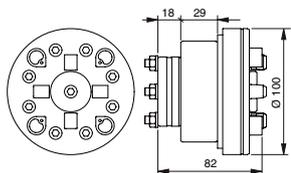
Macro – 夹头



气动夹头, MacroHP, 3R-600.84-3

气动夹头, 可永久性安装在机床主轴上。

- 需要3R-605.1拉杆
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 四个M6安装孔, $\varnothing 45$ mm
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 冲液端口
- 倍增夹紧
- XY基准面的材质为硬质合金
- 重量2.4 kg

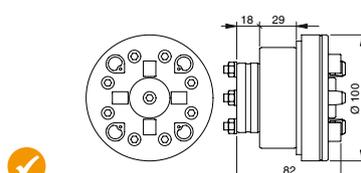


气动夹头, MacroStd, 3R-600.84-30

气动夹头, 可永久性安装在机床主轴上。

注意: X/Y/Z基准面为淬火的精磨钢, 大型Z轴基准面。注意: 订购时, 需提供机床品牌和型号。

- 需要3R-605.1拉杆
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 四个M6安装孔, $\varnothing 45$ mm
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 冲液端口
- 倍增夹紧
- 重量2.4 kg



Macro – 夹头

气动夹头, MacroHP, 90412.2X

气动内嵌式夹头, 背面可摆动。

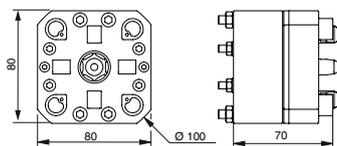
- 高转速应用
- 机床适配



气动夹头, MacroHP, 3R-600.86-3

气动夹头, 可永久性安装在机床主轴上。

- 需要3R-605.1拉杆
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- XY基准面的材质为硬质合金
- 重量1.8 kg

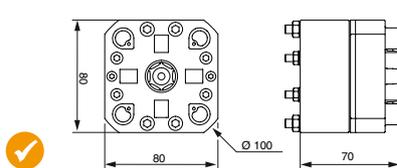


气动夹头, MacroStd, 3R-600.86-30

气动夹头, 可永久性安装在机床主轴上。

注意: 订购时, 需提供机床品牌和型号。注意: X/Y/Z基准面为淬火的精磨钢, 大型Z轴基准面。

- 需要3R-605.1拉杆
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 四个M6安装孔 67×20 mm和四个M5安装孔 63×26 mm
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 冲液端口
- 倍增夹紧
- 重量1.8 kg



Macro – 夹头

车床夹头	货号	拉杆	性能
手动标准	3R-600.22	3R-605.2	带安装法兰
手动HP	3R-600.20	3R-605.1 / 3R-605.4	硬质合金基准面, 4 Nm
气动标准	3R-600.1-30	3R-605.1 / 3R-605.4	



3R-600.22



3R-600.20



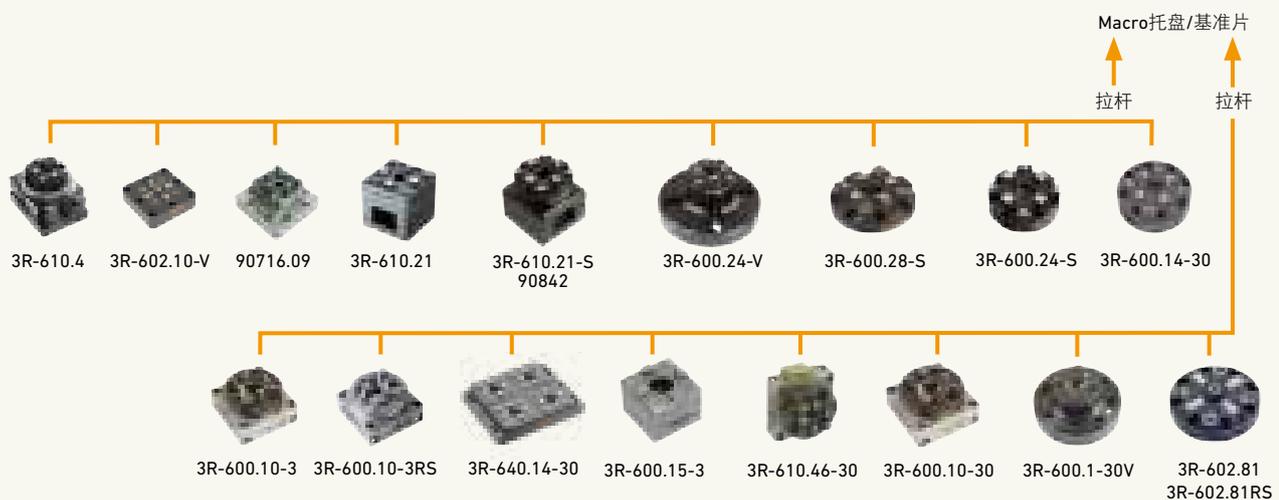
3R-600.1-30

拉杆



Macro托盘/基准片

工作台面夹头	货号	拉杆	性能
手动标准	3R-610.21	3R-605.2	水平和垂直安装, 6 Nm
手动标准	3R-610.21-S	3R-605.2	水平和垂直安装, 6 Nm
手动标准	90842	3R-605.1	水平和垂直安装, 6 Nm
手动VDP	3R-600.24-V	3R-605.2	减震型夹头, 6 Nm, Ø75 mm
手动标准	3R-600.28-S	3R-605.2	超薄设计, 6 Nm, Ø100 mm
手动标准	3R-600.24-S	3R-605.2	6 Nm, Ø75 mm
气动标准	3R-610.46-30	3R-605.1 / 3R-605.4	水平及垂直安装
气动HP	3R-600.15-3	3R-605.2RS	防锈
气动标准	3R-600.10-30	3R-605.1 / 3R-605.4	
气动HP	3R-600.10-3	3R-605.1 / 3R-605.4	
气动HP	3R-600.10-3RS	3R-605.1RS	防锈
气动标准	3R-600.14-30	3R-605.2	超薄设计
气动HP	3R-610.19	3R-605.1 / 3R-605.4	水平和垂直安装。3Refix Ø20
气动HP	3R-600.1-30V	3R-605.1 / 3R-605.4	减震型夹头
气动标准	3R-602.81	3R-605.10	超薄设计
气动HP	3R-602.81RS	3R-605.10	超薄设计, 防锈
气动标准	3R-610.4	3R-605.2	水平和垂直安装, 带游标刻度
气动HP	3R-602.10-V	3R-605.2	减震型夹头
气动HP	90716.09	3R-605.1 / 3R-605.4	减震型夹头
气动标准	3R-640.14-30	3R-605.2	4个Macro夹头

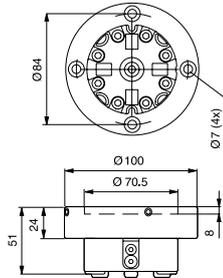


Macro – 夹头

手动车床夹头, MacroStd, 3R-600.22

带有中心调整螺钉。

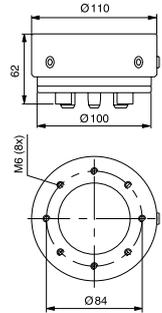
- 需要3R-605.2拉杆
- 锁紧扭矩为6 Nm
- 固定分度位置4x90°
- 重量2.1 kg



手动夹头, MacroHP, 3R-600.20

可用3R-A3620安装在机床主轴上, 或用定心环3R-612.6安装在车床锥体上。

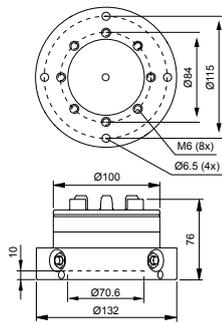
- 所需拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 锁紧扭矩为4 Nm
- 固定分度位置4x90°
- XY基准面的材质为硬质合金
- 重量3.6 kg



气动夹头, MacroStd, 3R-600.1-30

气动夹头, 可永久性安装在机床主轴或机床工作台上。

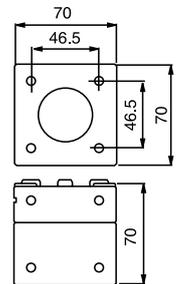
- 需要3R-605.1拉杆
- 固定分度位置4x90°
- 倍增夹紧
- 重量4 kg



手动夹头, MacroStd, 3R-610.21

三个精磨面, 可垂直或水平安装在机床工作台上。

- 需要3R-605.2拉杆
- 锁紧扭矩为6 Nm
- 固定分度位置4x90°
- 冲液管
- 重量2.2 kg



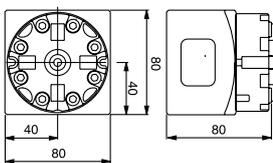
手动夹头, MacroStd, 3R-610.21-S

两个精磨面, 可垂直或水平安装在机床工作台上。

- 需要3R-605.2拉杆
- 锁紧扭矩为6 Nm
- 固定分度位置4x90°
- 冲液管
- 重量3.5 kg

90842

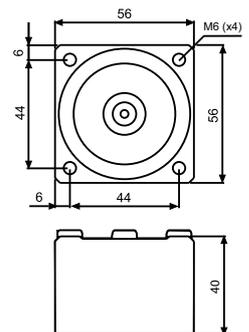
- 所需拉杆3R-605.1, 否则3R-610.21-S



气动夹头, MacroHP, 3R-600.15-3

气动夹头, 可永久性安装在机床工作台上。

- 含拉杆3R-605.2RS
- 固定分度位置4x90°
- 所需空气压力6 ± 1 bar
- 防锈
- 重量0.8 kg



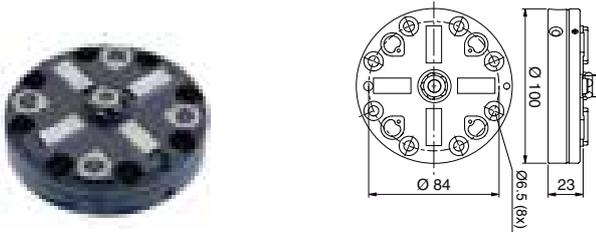
- 不含90842

Macro – 夹头

气动夹头（超薄设计），MacroStd, 3R-602.81

气动夹头，可永久性安装在机床工作台上。

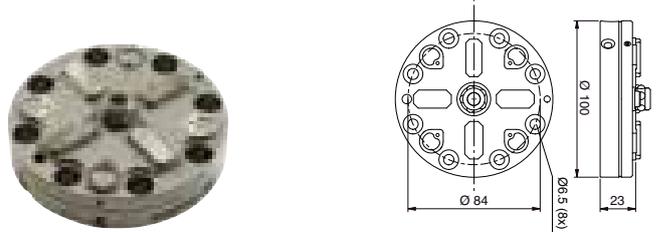
- 需要3R-605.10拉杆
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 重量1 kg



气动夹头（超薄设计），MacroHP, 3R-602.81RS

气动夹头，可永久性安装在机床工作台上。

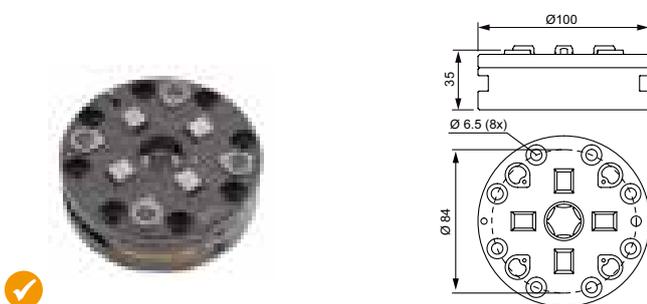
- 需要3R-605.10拉杆
- 夹紧力6000 N
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 防锈
- 重量1 kg



气动夹头（超薄设计），MacroStd, 3R-600.14-30

气动夹头，可永久性安装在机床工作台上。

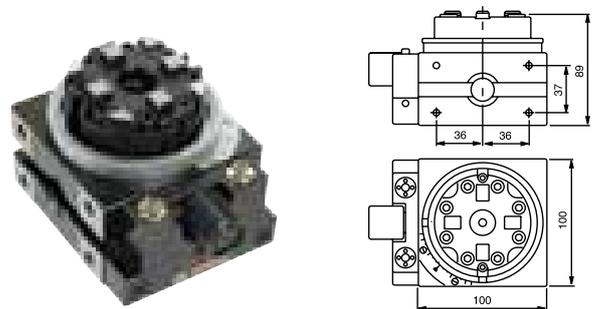
- 需要3R-605.2拉杆
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 重量2 kg



手动3R夹块，MacroStd, 3R-610.4

可垂直或水平安装在机床工作台上。

- 需要3R-605.2拉杆
- 固定分度位置 $24 \times 15^\circ$
- 带游标刻度
- 重量5.5 kg

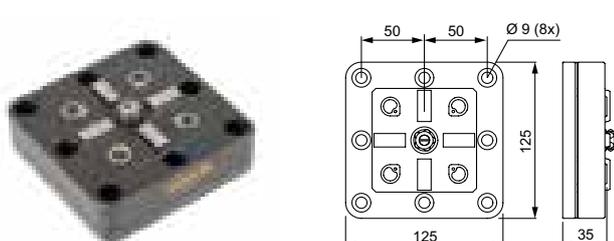


气动夹头，VDP, 3R-602.10-V

气动减震夹头，超薄设计，可永久性安装在机床工作台上。

- 需要3R-605.10拉杆
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧

VDP®

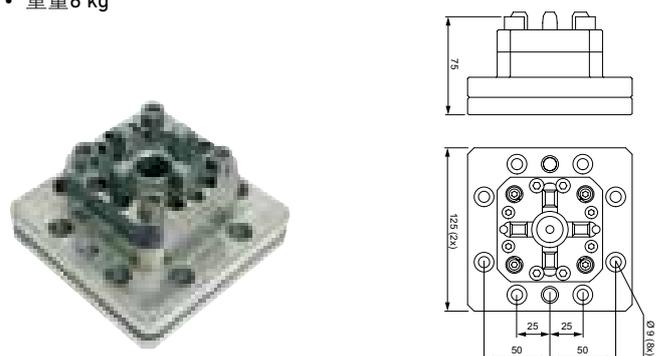


气动夹头，VDP, 90716.09

气动减震夹头，可永久性安装在机床工作台上。

- 所需拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量6 kg

VDP®

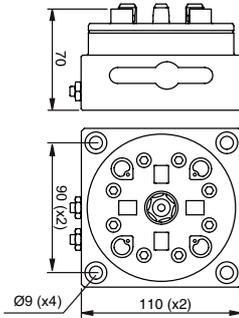


Macro – 夹头

气动夹头, MacroHP, 3R-600.10-3

用气枪锁紧/打开的气动夹头。

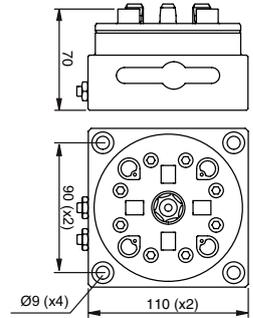
- 所需拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁的Z轴基准面
- XY基准面的材质为硬质合金
- 倍增夹紧
- 重量4.4 kg



气动夹头, MacroHP, 3R-600.10-3RS

用气枪锁紧/打开的气动夹头。

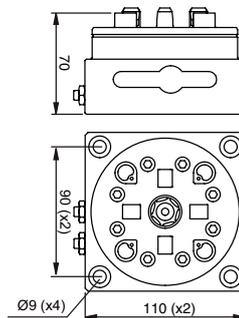
- 需要拉杆3R-605.1RS
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁的Z轴基准面
- XY基准面的材质为硬质合金
- 倍增夹紧
- 防锈
- 重量4.4 kg



气动夹头, MacroStd, 3R-600.10-30

用气枪锁紧/打开的气动夹头。

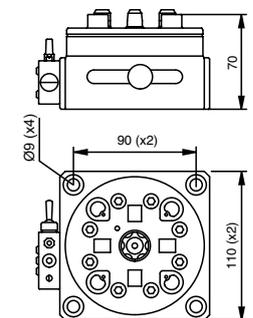
- 所需拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 所有基准面由淬火、精磨钢制成
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量4.4 kg



气动夹头, MacroStd, 3R-610.46-30

气动夹头, 可水平或垂直使用。

- 所需拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 含气动开关
- 重量4.4 kg

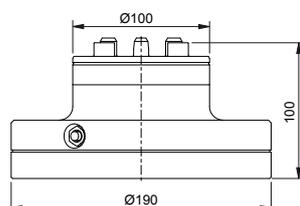


气动夹头, VDP, 3R-600.1-30V

气动减震夹头。

- 所需拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量6 kg

VDP®

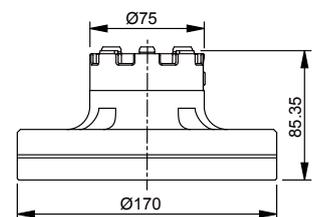


手动夹头, VDP, 3R-600.24-V

手动减震型夹头, Ø170 mm。

- 需要3R-605.2拉杆
- 锁紧扭矩为6 Nm
- 总高度85 mm。
- 中心距63至100 mm
- 重量6 kg

VDP®



Macro – 夹头

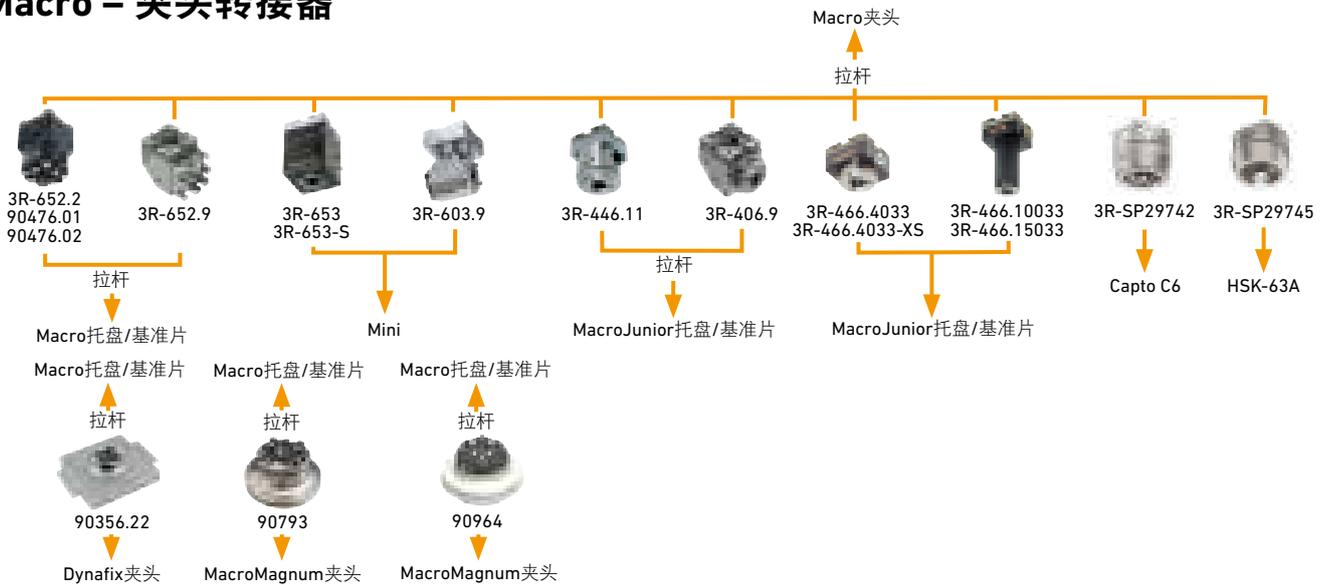
气动夹头，Macro Quad, 3R-640.14-30

可永久性安装在机床工作台上。全部连接位于夹头侧面或背面。

- 所需拉杆为3R-605.2或近似型号
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 最大允许扭矩135 Nm
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 坚固的X轴和Y轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量10 kg



Macro – 夹头转接器



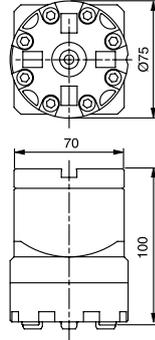
夹头转接器	货号	拉杆	性能
手动	3R-652.2	3R-605.2	100 mm
手动	3R-652.9	-	90° 。带M6拉钉的锁紧螺钉
手动	3R-653	-	Macro ▶ Mini, 防锈
手动	3R-653-S	-	Macro ▶ Mini
手动	3R-603.9	-	Macro ▶ Mini 90° , 防锈
手动	3R-446.11	3R-405.11	Macro ▶ MacroJunior
手动	3R-466.4033	-	Macro ▶ MacroJunior。锁紧螺钉
手动	3R-466.4033-S	-	Macro ▶ MacroJunior。锁紧螺钉
手动	3R-406.9	-	Macro ▶ MacroJunior 90° , 锁紧螺钉
手动	3R-466.10033	-	Macro ▶ MacroJunior 100 mm, 锁紧螺钉
手动	3R-466.15033	-	Macro ▶ MacroJunior 150 mm, 锁紧螺钉
手动	3R-SP29742	-	Macro ▶ Capto C6, 防锈
手动	3R-SP29745	-	Macro ▶ HSK-63A, 防锈
气动	90356.22	3R-605.1 / 3R-605.4	Dynafix ▶ Macro
气动	90793	3R-605.1 / 3R-605.4	MacroMagnum ▶ Macro
手动	90964	3R-605.2	MacroMagnum ▶ Macro

Macro – 夹头转接器

手动夹头转接器, Macro-Macro, 3R-652.2

增加机床主轴长度的加长转接器。从侧面机械式固定。

- 需要3R-605.2拉杆
- 坚固的X轴和Y轴基准面
- 高度100 mm
- 适配用于自动换装
- 冲液管
- 推荐的紧固扭矩为6 Nm
- 允许的扭矩: 135 Nm
- 重量4.5 kg



手动夹头转接器, Macro-Macro, 90476.01

增加机床主轴长度的加长转接器。从侧面机械式固定。

- 需要3R-605.2拉杆
- 坚固的X轴和Y轴基准面
- 高度200 mm
- 适配用于自动换装
- 冲液管
- 推荐的紧固扭矩为6 Nm
- 允许的扭矩: 135 Nm
- 重量8 kg



手动夹头转接器, Macro-Macro, 90476.02

增加机床主轴长度的加长转接器。从侧面机械式固定。

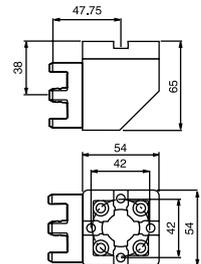
- 需要3R-605.2拉杆
- 坚固的X轴和Y轴基准面
- 高度250 mm
- 适配用于自动换装
- 冲液管
- 推荐的紧固扭矩为6 Nm
- 允许的扭矩: 135 Nm
- 重量9 kg



手动夹头转接器90°, Macro-Macro, 3R-652.9

水平安装Macro基准片。带螺钉锁紧的拉杆。

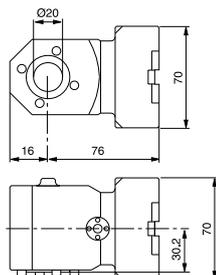
- 防锈
- 重量2.4 kg



手动夹头转接器90°, Macro-Mini, 3R-603.9

将Mini基准片水平安装在Macro系统中。

- 防锈
- 冲液端口
- 重量1.9 kg

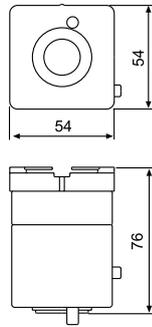


Macro – 夹头转接器

手动夹头转接器, Macro-Mini, 3R-653-S

将Mini基准片安装在Macro系统中。

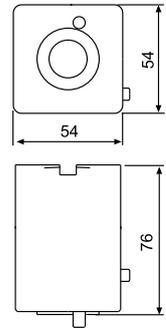
- MacroStandard连接器
- 可自动换装
- 重量1.3 kg



手动夹头转接器, Macro-Mini, 3R-653

将Mini基准片安装在Macro系统中。

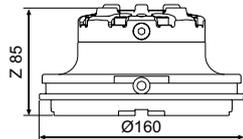
- MacroHP连接器
- 可自动换装
- 防锈
- 重量1.3 kg



动夹头转接器, MacroMagnum-Macro, 90964

从MacroMagnum转换为Macro系统。夹头转接器带内嵌式Macro夹头。

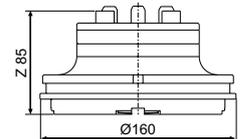
- 所需拉杆为3R-605.2或近似型号。
- 坚固的X轴和Y轴基准面
- 推荐的紧固扭矩为6 Nm
- 允许的扭矩135 Nm
- 夹紧力6000 N
- 最大负载50 kg, 精度可达0.002 mm
- 重量4.3 kg



气动夹头转接器, MacroMagnum-Macro, 3R-682.600-A

带内嵌式气动Macro夹头的夹头转接器, 可安装在3R-680.10-2A上。

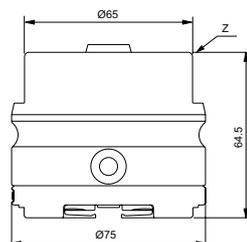
- 重量4.5 kg



手动转接器, Macro-Capto C6, 3R-SP29742

可从底面夹紧。高性能的扭力扳手。

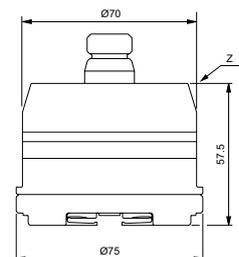
- 可自动换装
- 推荐的紧固扭矩为30 Nm
- 防锈
- 重量1.5 kg



手动转接器, Macro-HSK-63A, 3R-SP29745

可从底面夹紧。高性能的扭力扳手。

- 可自动换装
- 推荐的紧固扭矩为30 Nm
- 防锈
- 重量1.5 kg

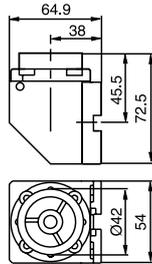


Macro – 夹头转接器

手动夹头转接器90°， Macro-MacroJunior, 3R-406.9

将MacroJunior基准片水平安装在Macro系统上。螺钉锁紧。

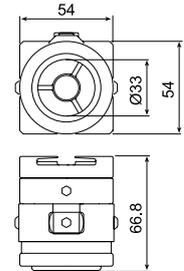
- 适配用于自动换装
- 防锈
- 固定分度位置3x120°
- 重量2.4 kg



手动夹头转接器， Macro-MacroJunior, 3R-446.11

安装在Macro系统中。侧面锁紧MacroJunior基准片。通过电极冲液的管路。

- 需拉杆3R-405.11
- 精密铸造的Macro基准件
- 适配用于自动换装
- 固定分度位置3x120°
- 重量1.3 kg

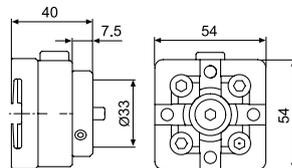


手动夹头转接器， Macro-MacroJunior

安装在Macro系统中。带槽的轴向锁紧螺钉电极冲液。

3R-466.4033

- 精密铸造的Macro基准件
- 适配用于自动换装
- 固定分度位置3x120°
- 重量1.1 kg



3R-466.4033-S

注意：只适用于EDM加工。

- 适配用于自动换装
- 固定分度位置3x120°
- 重量1 kg



Macro – 夹头转接器和旋转主轴

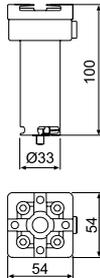
手动夹头转接器, Macro-MacroJunior

安装在Macro系统中。带槽的轴向锁紧螺钉电极冲液。

注意：只适用于EDM加工。

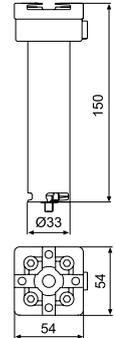
3R-466.10033

- 固定分度位置3x120°
- 适配用于自动换装
- 高度100 mm
- 重量0.8 kg



3R-466.15033

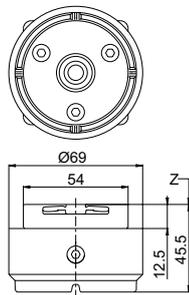
- 固定分度位置3x120°
- 适配用于自动换装
- 高度150 mm
- 重量1.2 kg



手动夹头转接器, Macro-GPS 70, C 188 550

将Macro转接到GPS 70上。

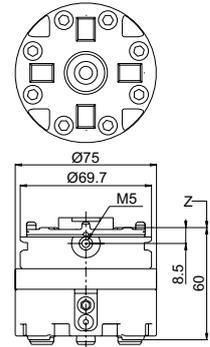
- 所需拉杆N 901 800
- 内部高度45.5 mm
- 锁紧扭矩为2.8 Nm
- 重量1 kg



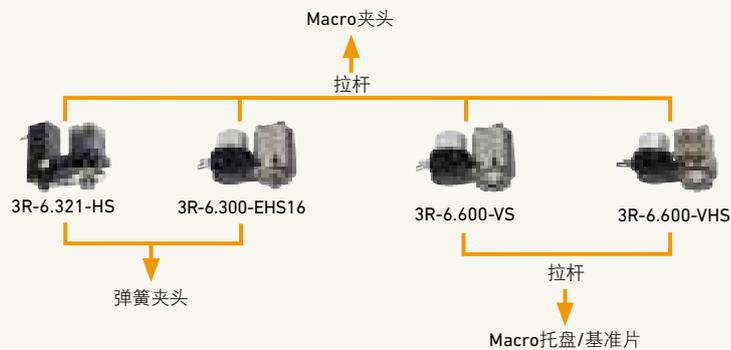
手动夹头转接器, GPS 70-Macro, C 188 560

将GPS 70转接到Macro上。

- 需要3R-605.2拉杆
- 内部高度60 mm
- 重量1.9 kg



Macro – 旋转主轴



旋转主轴	货号	拉杆	性能
垂直标准	3R-6.321-HS	-	弹簧夹头
垂直标准	3R-6.600-VS	3R-605.2	防锈
垂直和水平标准	3R-6.600-VHS	3R-605.2	防锈
垂直标准	3R-6.300-EHS16	-	弹簧夹头, ER-16, 防锈

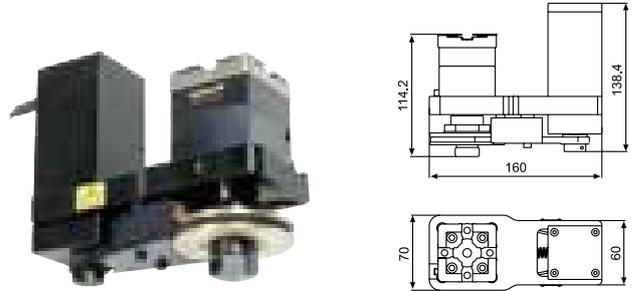
Macro – 旋转主轴



旋转主轴, 3R-6.321-HS

圆形电极的电气主轴。

- 带弹簧夹头组件3R-ER16E
- 电极尺寸 $\varnothing 0.5-10$ mm
- 转速范围200-2000 rev/min
- 推荐的最高冲液压力40 bar
- 重量4.9 kg



旋转主轴

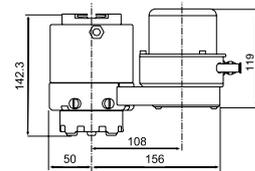
安装在Macro夹头上。用冲液端口冲液。

- 含气动开关
- 所需拉杆为3R-605.2, 但3R-605.2RS可用在线切割机床上
- 防锈
- 可在工作液中
- 最大电极重量5 kg
- 通过夹头的最高冲液压力: 40 bar
- 重量9.5 kg

3R-6.600-VS

垂直安装在EDM机床上。

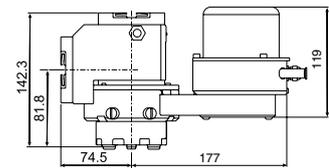
- 转速范围60-2000 rev/min



3R-6.600-VHS

可垂直安装在电火花成形机床上和水平安装在线切割机床上。

- 转速范围60-1500 rev/min



旋转主轴, 3R-6.300-EHS16

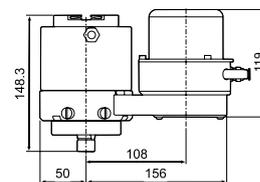
安装在垂直Macro夹头上。用冲液端口冲液。

- 拉杆取决于所选夹头
- 含气动开关
- 防锈
- 可在工作液中
- 转速范围60-2000 rev/min
- 最高冲液压力80 bar
- 重量10 kg

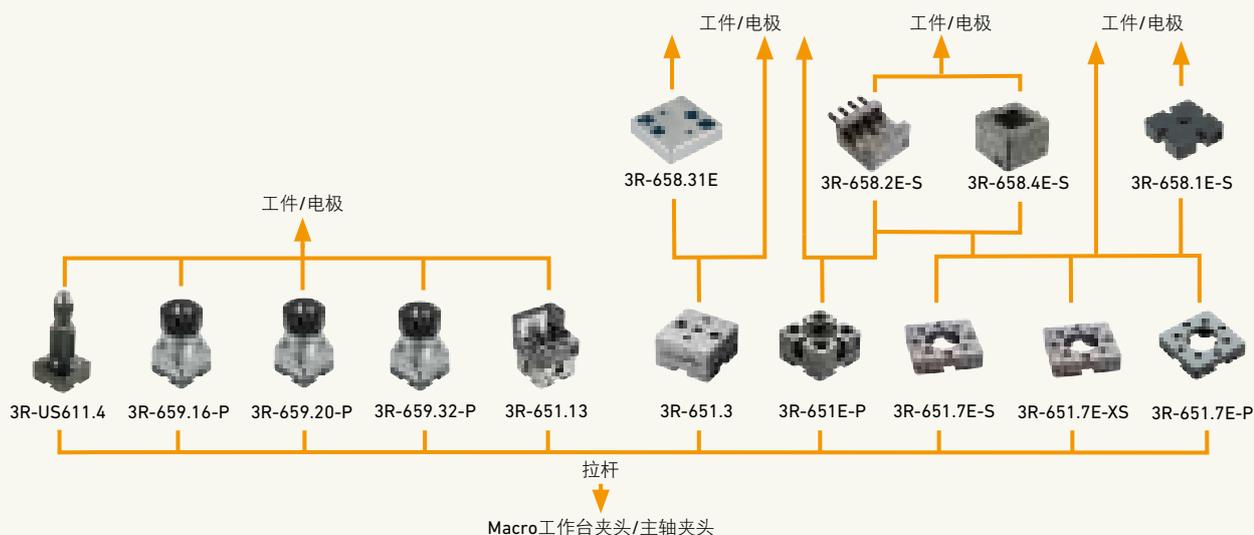


推荐的弹簧夹头组件

制造商	弹簧夹头组件	尺寸 (mm)	螺母M19x1
Balzer	EHS16	$\varnothing 0.09-3$	自带
Regofix	ER16, ER16-UP	$\varnothing 0.5-10$	ERM16, ERMC16, ER16 MS
Tecnopinz	ETS16	$\varnothing 1.25-10$	ETS16,2



Macro – 托盘，基准片和基准件

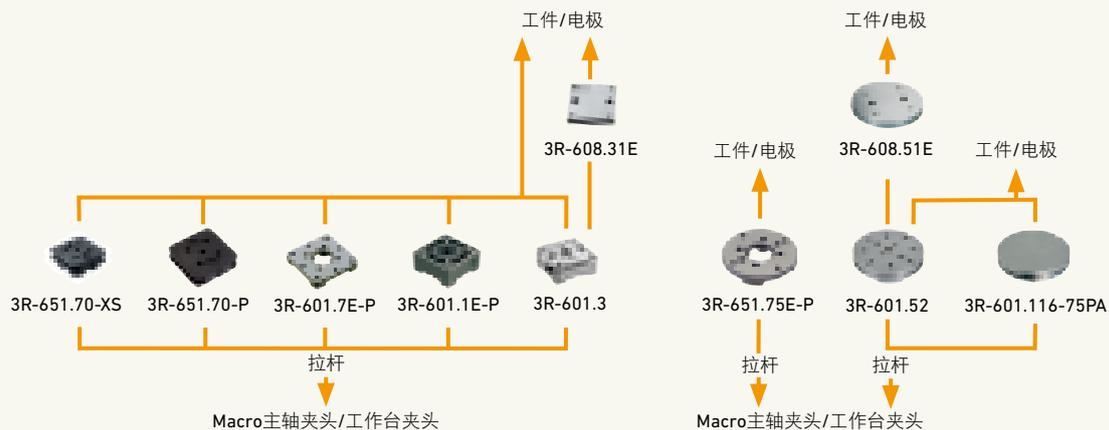


基准片，托盘和基准件，54x54 mm

基准片，托盘和基准件，54x54 mm	货号	性能
淬火的基准件12.5 mm，高性能版 (HP)	3R-651.7E-P	防锈
淬火的基准件12.5 mm，标准版 (Std)	3R-651.7E-XS	
淬火的基准件12.5 mm，标准版 (Std)	3R-651.7E-S	表面处理
淬火的托盘30 mm，高性能版	3R-651E-P	防锈
淬火的托盘30 mm，高性能版	3R-651.3	52x52 mm / 3Refix Ø10, rust resistant
非淬火的托盘14.4 mm	3R-658.31E	52x52 mm / 3Refix Ø10
淬火的基准片，高性能版 (HP)	3R-651.13	<30x30 mm
非淬火的基准片	3R-658.4E-S	<30x30 mm
非淬火的基准片	3R-658.2E-S	<30 mm
垫板，标准和高性能版	3R-658.1E-S	
弹簧夹头ER16，高性能版	3R-659.16-P	Ø0,5-10 mm，防锈
弹簧夹头ER20，高性能版	3R-659.20-P	Ø1-13 mm，防锈
弹簧夹头ER32，高性能版	3R-659.32-P	Ø2-20 mm，防锈
三爪夹头	3R-US611.4	



Macro – 托盘和基准件



托盘和基准件, 70x70 mm

	货号	性能
淬火的基准件12.5 mm, 高性能版 (HP)	3R-601.7E-P	防锈
淬火的托盘30 mm, 高性能版	3R-601.1E-P	防锈
淬火的托盘30 mm, 高性能版	3R-601.3	防锈, 3Refix Ø10
非淬火的托盘14.2 mm	3R-608.31E	3Refix Ø10
非淬火的托盘, 高性能版 (HP)	3R-651.70-P	基准件54x54 mm
非淬火的托盘, 标准版 (Std)	3R-651.70-XS	基准件54x54 mm

基准件, Ø75 mm

淬火的基准件12.5 mm, 标准和高性能版 (HP)	3R-651.75E-P	防锈
-----------------------------	--------------	----

托盘, Ø116 mm

	货号	性能
淬火的托盘, 高性能版 (HP)	3R-601.52	3Refix Ø10 mm, 防锈
非淬火的托盘, 高性能版 (HP)	3R-601.116-75PA	带基准件Ø75 mm
非淬火的托盘	3R-608.51E	3Refix Ø10 mm



Macro – 托盘，基准件和垫板

基准件54x54 mm, MacroStd

淬火的基准件，用于铜电极和工件。

注意：必须先安装在铜坯/工件上，再锁紧在夹头上。

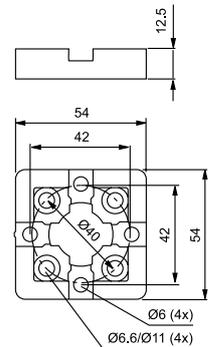
注意：对于石墨电极，需使用垫板3R-658.1E-S。

3R-651.7E-S

- 侧面镀镍
- 成套提供，每套8件
- 每套重1.3 kg

3R-651.7E-XS

- 侧面未处理
- 成套提供，每套8件
- 每套重1.3 kg

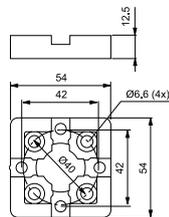


基准件54x54 mm, MacroHP, 3R-651.7E-P

淬火和精密铸造，带4个固定螺钉的安装孔。

注意：必须先安装在工件/夹具上，再锁紧在夹头上。

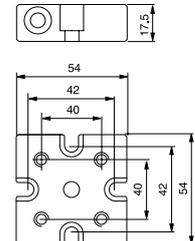
- 平行精磨的顶面和底面
- 固定分度位置4x90°
- 防锈
- 成套提供，每套8件
- 每套重1.3 kg



垫板, 54x54 mm, 3R-658.1E-S

可用于石墨电极或有一个粗糙安装面的铜电极/工件。安装在3R-651.7E-S、3R-651.7E-XS或3R-651.7E-P上。

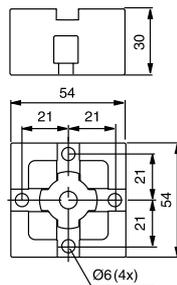
- 预留ID芯片安装位
- 成套提供，每套8件
- 每套重2.5 kg



托盘, 54x54 mm, MacroHP, 3R-651E-P

淬火，带4个固定螺钉的安装孔。

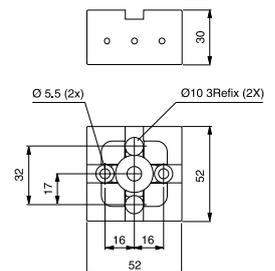
- 预留ID芯片安装位
- 固定分度位置4x90°
- 防锈
- 冲液管
- 成套提供，每套8件
- 每套重3.4 kg



托盘, 52x52 mm, MacroHP, 3R-651.3

淬火，带3Refix孔，冲液端口和两个固定螺钉的安装孔。

- 3Refix Ø10 mm
- 预留ID芯片安装位
- 平行精磨的顶面和底面
- 固定分度位置4x90°
- 防锈
- 冲液管
- 重量0.5 kg

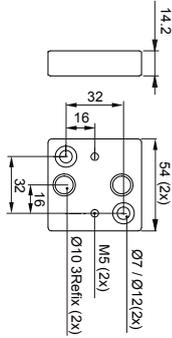


Macro – 托盘和基准片

托盘, 52x52 mm, 3R-658.31E

非淬火, 带3Refix孔和两个M5螺纹孔。用于安装在3R-651.3上。

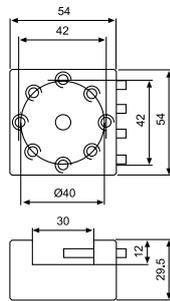
- 3Refix Ø10 mm
- 总高度14.4 mm
- 成套提供, 每套10件
- 每套重2.2 kg



基准片, 54x54 mm, 3R-658.2E-S

最大宽度30 mm扁平电极的非淬火基准片。安装在3R-651.7E-S或3R-651.7E-XS上。

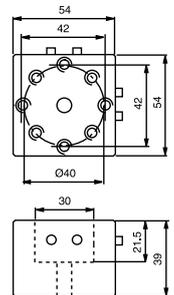
- 预留ID芯片安装位
- 冲液管
- 成套提供, 每套8件
- 每套重3.5 kg



基准片, 54x54 mm, 3R-658.4E-S

正方形或圆形电极的非淬火基准片,最大30 mm。安装在3R-651.7E-S、3R-651.7E-XS或3R-651.7E-P上。

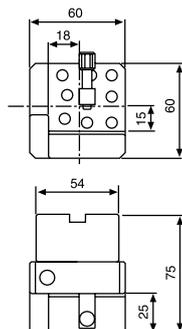
- 预留ID芯片安装位
- 冲液管
- 成套提供, 每套8件
- 每套重5.5 kg



基准片, MacroHP, 3R-651.13

淬火基准片, 适用于方形电极, 最大30 mm。

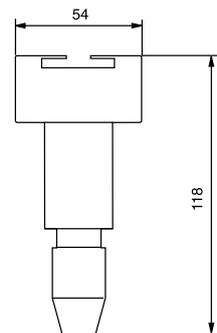
- 最大工件尺寸32x28 mm
- 预留ID芯片安装位
- 平行精磨的顶面和底面
- 固定分度位置4x90°
- 冲液端口
- 重量1.2 kg



三爪夹头, 3R-US611.4

适用于0-3 mm电极。

- 重量0.8 kg

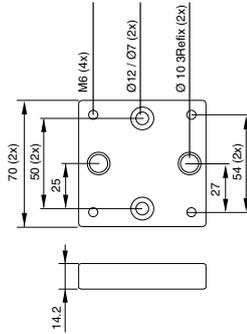


Macro – 托盘和基准件

托盘, 70x70 mm, 3R-608.31E

非淬火, 带3Refix孔和四个M6螺纹孔。用于安装在3R-601.3或3R-601.52上。

- 3Refix $\varnothing 10$ mm
- 总高度14.2 mm
- 成套提供, 每套10件
- 每套重4.4 kg

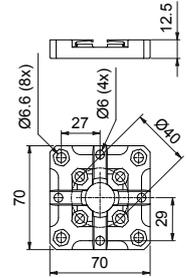


基准件, 70x70 mm, MacroHP, 3R-601.7E-P

淬火和精密铸造, 带4个固定螺钉的安装孔。

注意: 必须先安装在工件/夹具上, 再锁紧在夹头上。

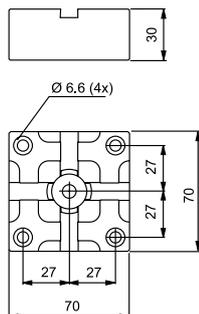
- 平行精磨的顶面和底面
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 防锈
- 成套提供, 每套5件
- 每套重3 kg



托盘, 70x70 mm, MacroHP, 3R-601.1E-P

淬火, 带4个固定螺钉的安装孔。

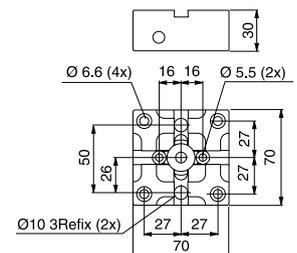
- 预留ID芯片安装位
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 防锈
- 冲液管
- 成套提供, 每套5件
- 每套重3.2 kg



托盘, 70x70 mm, MacroHP, 3R-601.3

淬火, 带3Refix孔, 冲液端口和六个固定螺钉的安装孔。

- 3Refix $\varnothing 10$ mm
- 预留ID芯片安装位
- 平行精磨的顶面和底面
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 防锈
- 冲液管
- 重量1 kg



Macro – 托盘，基准件和配件

PT托盘，70x70 mm, 3R-651.70-P

非淬火托盘，带基准件 3R-651.7-P。

- 预留ID芯片安装位
- 自动化就绪
- 托盘外抓取
- 托盘与卡盘间密封环
- 重量1 kg

PT托盘，70x70 mm, 3R-651.70-XS

非淬火托盘，带基准件 3R-651.7-XS。

- 淬火的X轴、Y轴和Z轴基准面
- 预留ID芯片安装位
- 自动化就绪
- 托盘外抓取
- 托盘与卡盘间密封环
- 重量1 kg

配件:

PT密封环，厚版，3R-612.54-A

适用于部分带拉杆3R-605.1*的Macro夹头。

PT密封环，薄版，3R-612.54-S

适用于部分带拉杆3R-605.2*的Macro夹头。



*更多信息，请联系System 3R。

PT = 工艺性工装

应用举例。

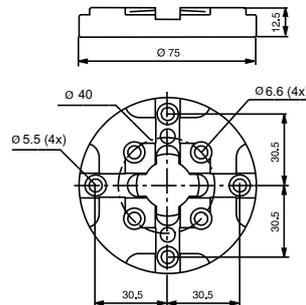


基准件，Ø75 mm, 3R-651.75E-P

淬火并铣削，带8个固定螺钉的安装孔。

注意：必须先安装在工件/夹具上，再锁紧在夹头上。

- 固定分度位置4x90°
- 平行精磨的顶面和底面
- 防锈
- 成套提供，每套10件。
- 每套重2.7 kg



弹簧夹头，MacroHP

3R-659.16-P

- 用于弹簧夹头ER16
- 夹持直径0.5-10 mm
- 冲液管
- 总高度62 mm
- 重量0.8 kg

3R-659.32-P

- 用于弹簧夹头ER32
- 夹持直径2-20 mm
- 冲液管
- 总高度94 mm
- 重量1.2 kg

3R-659.20-P

- 用于弹簧夹头ER20
- 夹持直径1-13 mm
- 冲液管
- 总高度69 mm
- 重量1.2 kg



门式夹头，3R-US90-601

固定分度位置，分别位于0、30、45、60和90度位置。

用正弦公式设定其它角度。

- 重量1.1 kg



Macro – 托盘和用户套件

托盘, Ø116 mm, 3R-601.116-75PA

非淬火托盘, 带基准件3R-651.75-P。

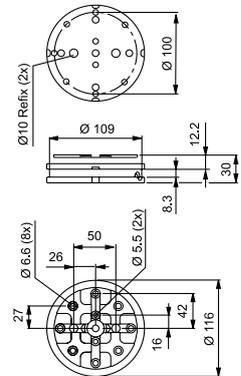
- 淬火的X轴、Y轴和Z轴基准面
- 预留ID芯片安装位
- 可自动换装



托盘, Ø116 mm, MacroHP, 3R-601.52

淬火, 带3Refix孔和10个固定螺钉的安装孔。

- 3Refix Ø10 mm
- 适配用于自动换装
- 预留ID芯片安装位
- 平行精磨的顶面和底面
- 固定分度位置4x90°
- 防锈
- 重量1.9 kg

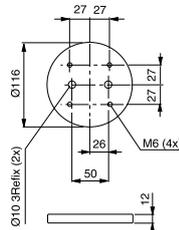


托盘, Ø116 mm, 3R-608.51E

非淬火, 带3Refix孔和四个M6螺纹孔。

用于安装在3R-601.3或3R-601.52上。

- 3Refix Ø10 mm
- 成套提供, 每套10件
- 每套重10 kg



密封环, 厚版, 3R-612.116-A

适用于部分带拉杆3R-605.1*的Macro夹头。

注意: 仅适用于Ø116 mm托盘。



*更多信息, 请联系System 3R。

密封环, 薄版, 3R-612.116-S

适用于部分带拉杆3R-605.2*的Macro夹头。

注意: 仅适用于Ø116 mm托盘。



*更多信息, 请联系System 3R。

用户套装, 3R-628.31-S

3R-605.1	拉杆, 长	x4
3R-605.2	拉杆, 短	x2
3R-610.21-S	手动工作台夹头	x1
3R-651.7-S	基准件, 54x54 mm	x12
3R-656.1	基准规	x1
3R-658.1-S	垫板54x54 mm	x2
3R-658.4-S	基准片54x54 mm	x4
3R-658.2-S	基准片54x54 mm	x4



Macro – 用户套件和配件

用户套装, 3R-628.41-S



3R-465.1-A	带MacroJunior锥体的基准片	x4
3R-461.1-GA	带MacroJunior轴颈的基准片	x2
3R-466.4033	夹头转接器Macro/MacroJunior	x1
3R-466.10033	夹头转接器Macro/MacroJunior	x1
3R-491	托盘25 mm MacroJunior	x10
3R-605.1	拉杆, 长	x4
3R-605.2	拉杆, 短	x2
3R-610.21-S	手动工作台夹头	x1
3R-651.7-S	基准件54x54 mm	x8
3R-656.1	基准规	x1
3R-658.1-S	垫板54x54 mm	x2
3R-658.4-S	基准片54x54 mm	x2
3R-658.2-S	基准片54x54 mm	x2
	MTF4x12螺钉	x90
	螺钉扳手	x1



拉杆

3R-605.1E

- Ø20x57.1 mm带有Ø7 mm冲油孔
- 成套提供, 每套10件

3R-605.1EE

- 成套提供, 每套40件

3R-605.2RS

- Ø20x36.9 mm带冲液孔Ø7 mm
- 防锈
- 带1件

3R-605.14E

- Ø20x57 mm带冲液孔Ø7 mm
- 用于MacroCombi自动换电极系统
- 成套提供, 每套10件



拉杆

3R-605.2E

- Ø20x36.9 mm带Ø7 mm冲液孔
- 成套提供, 每套5件

3R-605.2EE

- 成套提供, 每套20件

3R-605.10

- Ø20x13 mm
- 防锈
- 带1件

3R-605.10E

- 成套提供, 每套10件

3R-605.10EE

- 成套提供, 每套20件

3R-605.4E

- 自动换装的圆形托盘。
- Ø20x57.1 mm无冲液孔
- 成套提供, 每套10件

3R-605.4EE

- 成套提供, 每套40件

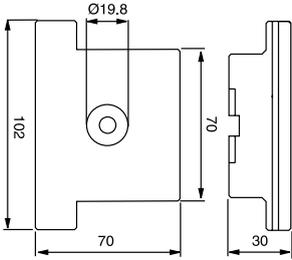


Macro – 配件

基准规, 3R-606.1

找正角度位置和Macro夹头定中心。

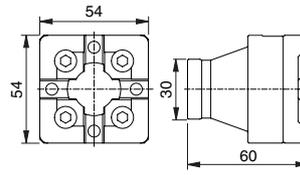
- 定中心的精磨孔
- 找正长度100 mm
- 重量1.4 kg



基准规, 3R-656.1

找正角度位置。精磨定中心的外圆。

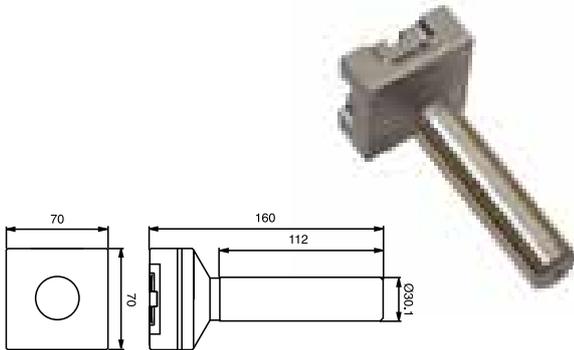
- 找正长度50 mm
- 重量0.8 kg



定位心轴, 3R-606

找正Macro夹头, 带精磨C轴基准面的基准涨轴。

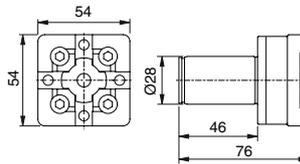
- 找正长度110 mm
- 重量2.3 kg



定位心轴, 3R-656

找正Macro夹头, 带精磨C轴基准面的基准涨轴。

- 找正长度38 mm
- 重量1 kg



探针

带Renishaw测量头的探针, 用于带测量循环功能的机床。

- 最大测量球偏转:
X轴 ± 10°
Y轴 ± 10°
Z轴 ± 3 mm

3R-656.31-3P

- 总高度112 mm
- 测珠3 mm
- 重量0.6 kg

3R-656.31-5P

- 总高度112 mm
- 测珠5 mm
- 重量0.6 kg



探针, 3R-656.21-SP03

带测头的探针, 用于带测量循环功能的机床。

- 总高度130 mm
- 测珠3 mm
- 高刚性探针
- 重量0.8 kg



Macro – 配件

显微镜, 3R-4.650

带照明的变压器 (110/220V)。

- 放大倍率x25
- 定中心位置
- 视场 $\varnothing 6$ mm
- 重量0.8 kg



指示主轴, 3R-656.2-P

用于测量中心孔。

- 需指示表
- 重量0.6 kg



定心环, 3R-612.6

用于定中心3R-600.20。



防护盖, 90027

Macro夹头的保护盖, 带长拉杆。也能用作非使用中夹头的保护盖。

注意: 不适用于密封环3R-612.116。



防护盖, 90027.01

用于带拉杆3R-605.2的MacroStandard夹头。



Macro – 配件

夹紧力表套件, 3R-SSP115-BASE

用于气动和手动夹头。这是独立装置, 可与各拉杆或拉杆套件配合使用, 可用于MacroJunior、Macro、MacroMagnum和Dynafix。

注意: 需要类似于3R-605.1卡口的拉杆。

- 用在Macro/MacroMagnum上的附加套件, 3R-SSP115-MACRO
- 工作温度+10° 至+40°
- 夹持力表尺寸 $\varnothing 90 \times 47$ mm
- 工作范围1-22 kN
- 误差 ± 0.1 kN。
- 重量:
显示0.34 kg
夹持力表1.3 kg



附加套件, 3R-SSP115-Macro

3R-SSP115-BASE的附加套件。



气动开关, 3R-611.2

气动夹头的脚踏操作。



气动开关, 3R-611.4

气动夹头操作的气动开关。两个开关位置, 开启/关闭。



锁紧环夹子, 3R-605-GE

用于提升拉杆的锁紧环。
• 成套提供, 每套2件



ID芯片, 3R-863.01-10

内置唯一编码, 自动读写, 智能识别托盘。

- 成套提供, 每套10件



密封环, 厚版, 3R-612.70-A

用于基准件70x70 mm。
适用于部分Macro夹头*。



密封环, 薄版, 3R-612.70-S

用于基准件70x70 mm。
适用于部分Macro夹头*。



密封环, 薄版, 3R-612.75-S

用于基准件 $\varnothing 75$ mm。
适用于部分Macro夹头*。



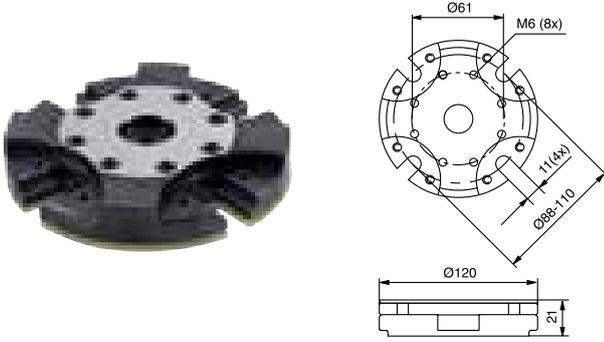
*更多信息, 请联系System 3R。

Macro – 配件

转接板, 3R-A11489

用于安装3R-400.34、3R-460.34和3R-600.24-S。

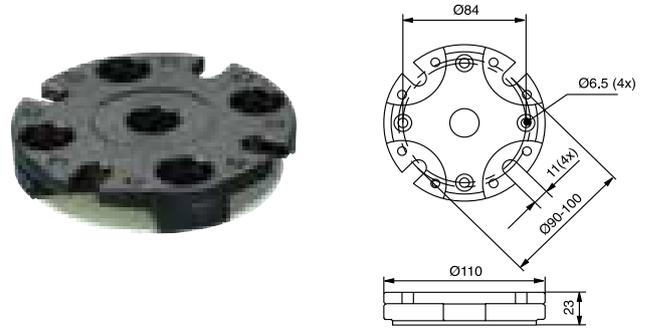
- 带绝缘板和固定螺钉
- 冲液端口



转接板, 3R-A3620

转接板带8个调节螺钉, 用于安装主轴夹头。

- 带固定螺钉
- 用于90 mm节圆的M10
- 用于96 mm节圆的M6
- 用于100 mm节圆的M8

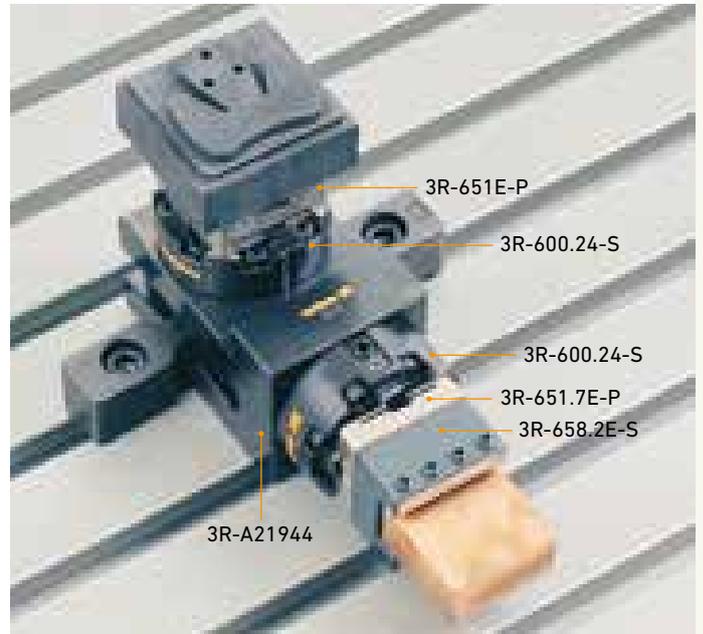


车床锥体, 3R-TXXXX

锥体附件用于将夹头安装在锥度主轴中。

注意: 按需生产。请提供机床型号, 锥体 (1), 拉杆螺纹 (2) 和需安装的3R夹头。

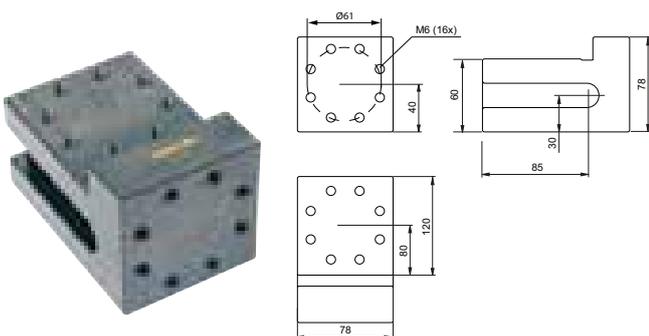
请用本样本最后的订购单。



直角座, 3R-A21944

用于垂直或水平将3R-400.34、3R-460.34和3R-600.24-S安装在机床工作台上。铣削应用。

注意: 需单独订购夹头。

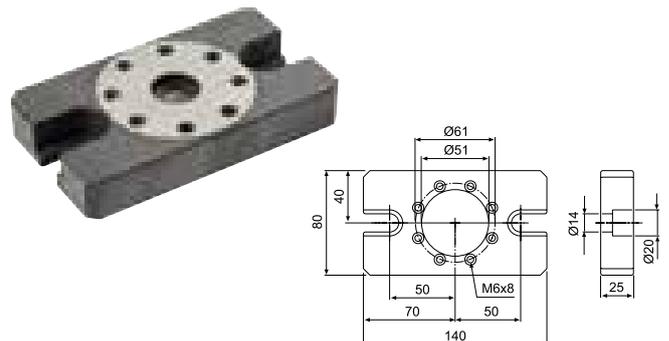


转接板, 3R-A19724

用于将3R-400.34、3R-460.34和3R-600.24-S安装在机床工作台上。

注意: 需单独订购夹头。

- 带夹头和工作台的固定螺钉

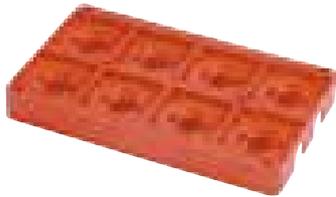


Macro – 配件

电极盒, 3R-650/8x5

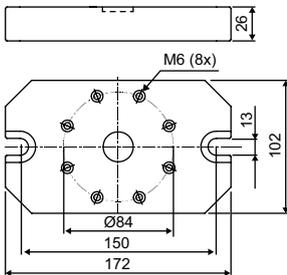
有8个52x52和54x54 mm电极位置。

- 成套提供, 每套5件



转接板, 3R-A26488

用于安装3R-600.28-S。



扭力扳手, 3R-614-04

主要用于MacroCombi和Ø10 3Refix涨轴。

- 4 Nm

3R-614-06

同于Macro夹头

- 6 Nm



3Refix涨轴, 3R-901-10E-TX

- 3Refix Ø10 mm
- 推荐的紧固扭矩为4 Nm
- 成套提供, 每套10件
- 每套重0.2 kg

注意: 用3Refix涨轴定位时, 必须首先紧固R0孔中的涨轴。



转换套件, 90842.01

将3R-600.24-S转换成长拉杆3R-605.1。



MacroNano

- … 极高精度。
- … 将生产链中的精密机床相互连接为一体，无任何精度损失。
- … 检测后将测量结果反馈给机床以辅助加工。只有托盘系统的精度与测量机精度至少一样高，反馈的测量结果才有意义。

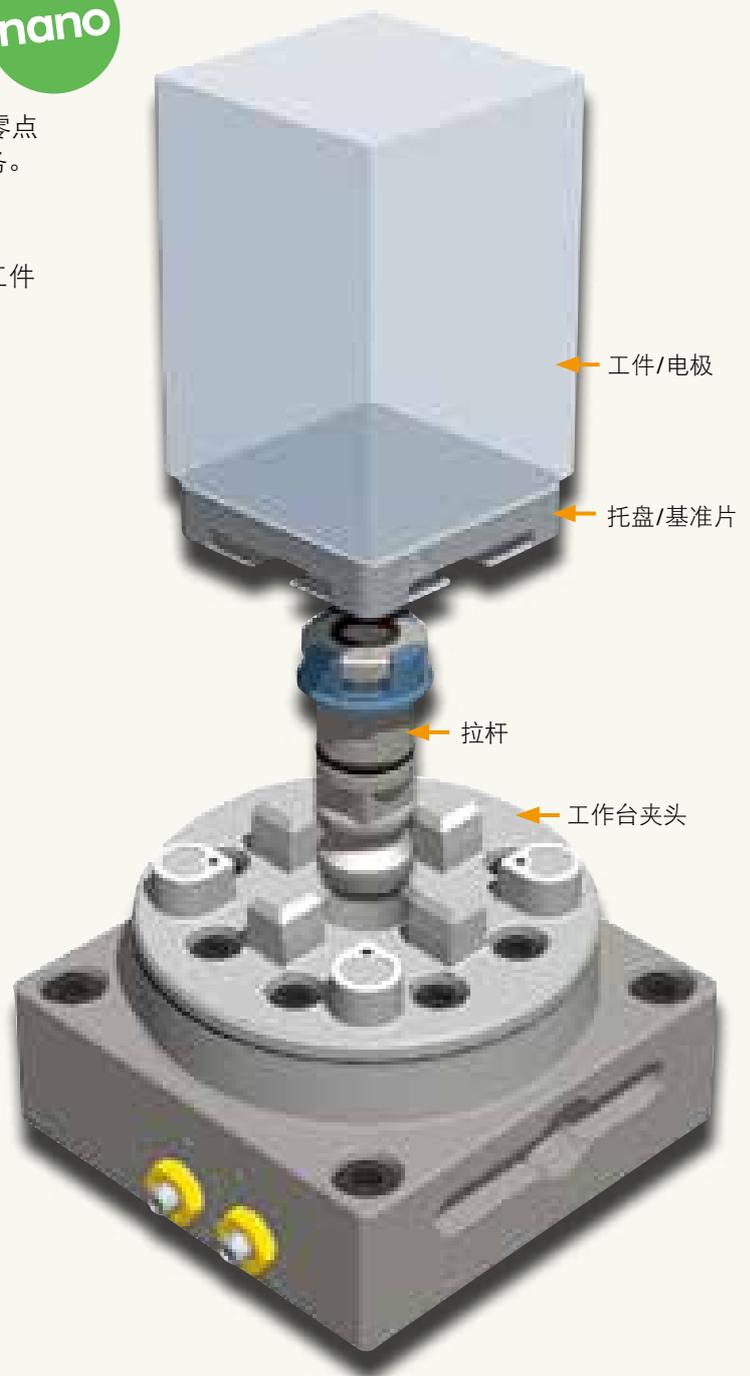
nano

纳米级超高精密度的基准系统

纳米级的超高精密度加工需要纳米级的工件与工装夹具零点系统 - 这是目前市场上的先进技术，也是极具挑战的任务。更具挑战的是：需要在最短时间内建立零点。

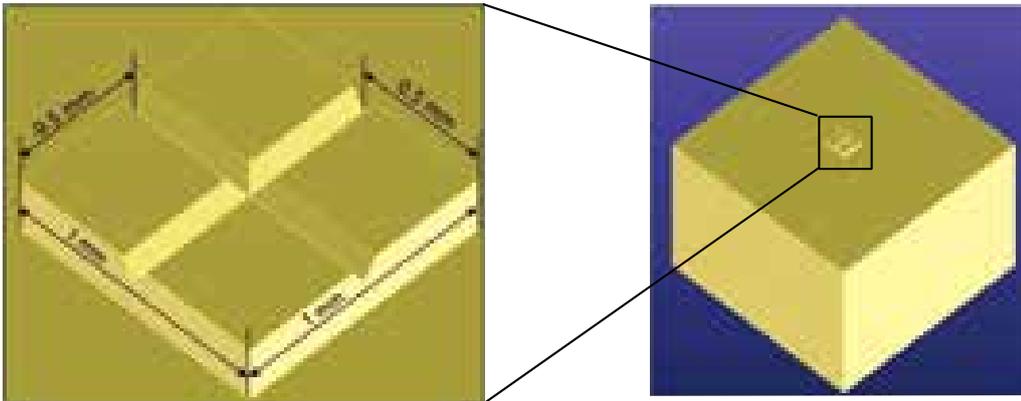
MacroNano系统的两个最优异特性是：精密和快速！MacroNano夹紧系统超高精度地连接生产链，包括工件和工装夹具。

- + 重复精度：0,001 mm之内
- + 锁定夹紧力：6000 N
- + 固定分度位置 - 4x90°
- + 气动夹头需要的空气压力：6 ± 1 bar
- + 推荐的最大工件重量：50 kg

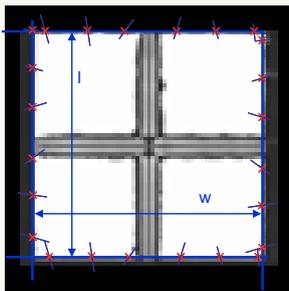


MacroNano

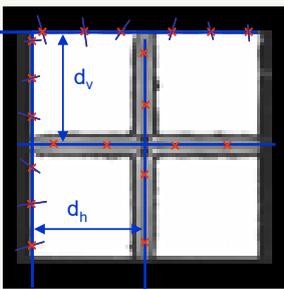
应用举例：金刚石刀具进行精密加工 纳米级超高精度生产的微观特征



此微观特征是在两台不同机床上用金刚石飞切法加工完成，其中的每台机床都配MacroNano夹头。此件中央处的方形（右图）在第一台机床上铣削平面，其中使用了MacroNano夹头系统的分度功能。然后，托盘及位于其上的工件一起换装到第二台机床上，加工微型槽，加工中同样使用分度功能。在第一台机床上唯一地确定零点基准并仅需确定一次，由于MacroNano夹紧系统提供极高分度精度和系统精度，在整个加工过程中，零点基准保持不变；总体结构偏差小于0.5微米。



测量立方体尺寸



测量槽位置

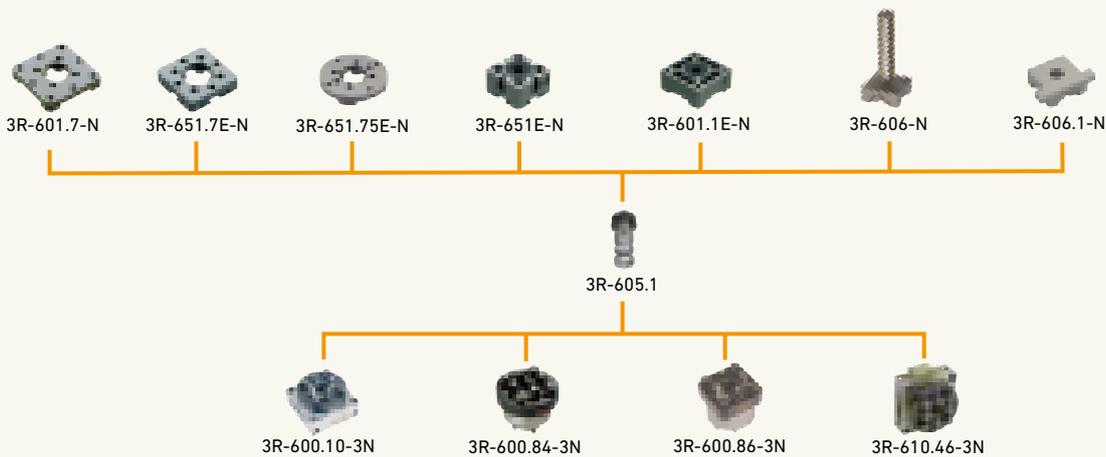
	宽度 (mm)	长度 (mm)	垂直距离 (mm)	水平距离 (mm)
W_1	0.9996	l_1 0.9999	d_{v1} 0.4988	d_{h1} 0.5013
W_2	0.9996	l_2 0.9999	d_{v2} 0.4993	d_{h2} 0.4995
W_3	0.9996	l_3 0.9999	d_{v3} 0.4996	d_{h3} 0.5001
W_4	0.9997	l_4 0.9999	d_{v4} 0.4991	d_{h4} 0.4995
W_5	0.9996	l_5 0.9998	d_{v5} 0.5010	d_{h5} 0.5001
W_6	0.9996	l_6 0.9998	d_{v6} 0.5007	d_{h6} 0.5002
W_7	0.9997	l_7 0.9999	d_{v7} 0.4996	d_{h7} 0.5012
W_8	0.9996	l_8 0.9999	d_{v8} 0.4992	d_{h8} 0.5009
W_9	0.9997	l_9 0.9999	d_{v9} 0.4996	d_{h9} 0.5009
W_{10}	0.9996	l_{10} 0.9998	d_{v10} 0.4998	d_{h10} 0.5008
W	0.9996	l 0.9999	d_v 0.4997	d_h 0.5004

平均值

总体结构偏差 < 0.5 μm



MacroNano – 夹头，托盘和配件



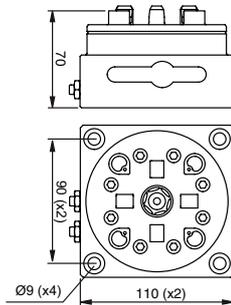
气动夹头，MacroNano, 3R-600.10-3N

夹头可安装在机床工作台上。

- 固定分度位置4x90°
- 气动夹头需要的空气压力：6±1 bar
- 基准面的材质为硬质合金
- 需要3R-605.1拉杆
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量4.4 kg



nano



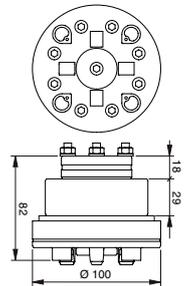
气动夹头，MacroNano, 3R-600.84-3N

夹头可嵌入式安装，例如安装在夹具、分装头或B轴内。

- 固定分度位置4x90°
- 气动夹头需要的空气压力：6±1 bar
- 基准面的材质为硬质合金
- 需要3R-605.1拉杆
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量2.4 kg



nano



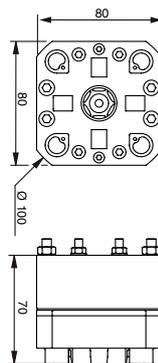
气动夹头，MacroNano, 3R-600.86-3N

夹头可内嵌式安装，例如安装在夹具中。

- 固定分度位置4x90°
- 气动夹头需要的空气压力：6±1 bar
- 基准面的材质为硬质合金
- 需要3R-605.1拉杆
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量1.8 kg



nano



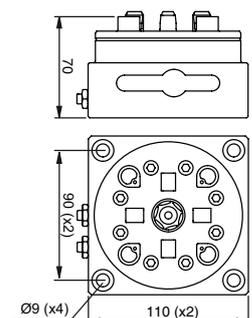
气动夹头，MacroNano, 3R-610.46-3N

用于安装在机床工作台上的夹头，带气动开关。水平和垂直安装。

- 固定分度位置4x90°
- 气动夹头需要的空气压力：6±1 bar
- 基准面的材质为硬质合金
- 需要3R-605.1拉杆
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量4.4 kg



nano



MacroNano – 托盘和配件

基准件54x54 mm, MacroNano, 3R-651.7E-N

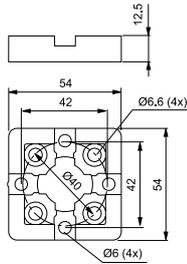
淬火和精密铸造，带4个固定螺钉的安装孔。

注意：必须先安装在工件/夹具上，再锁紧在夹头上。

- 固定分度位置4x90°
- 平行精磨的顶面和底面
- 防锈
- 成套提供，每套8件
- 每套重1.2 kg



nano



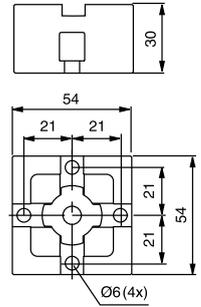
托盘54x54 mm, MacroNano, 3R-651E-N

淬火处理，带4个固定螺钉的安装孔。

- 固定分度位置4x90°
- 预留ID芯片安装位
- 防锈
- 成套提供，每套8件
- 每套重3.4 kg



nano



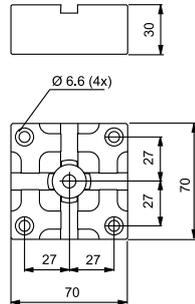
托盘70x70 mm, MacroNano, 3R-601.1E-N

淬火处理，带4个固定螺钉的安装孔。

- 固定分度位置4x90°
- 预留ID芯片安装位
- 防锈
- 成套提供，每套5件
- 每套重3.6 kg



nano



基准件Ø 75 mm, MacroNano, 3R-651.75E-N

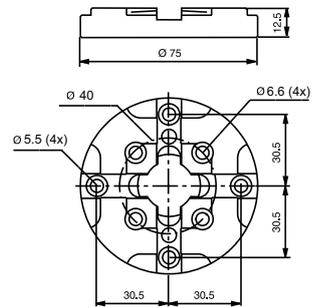
淬火并铣削，带8个固定螺钉的安装孔。

注意：必须先安装在工件/夹具上，再锁紧在夹头上。

- 固定分度位置4x90°
- 平行精磨的顶面和底面
- 防锈
- 成套提供，每套10件
- 每套重2.7 kg



nano



基准件70x70 mm, MacroNano, 3R-601.7-N

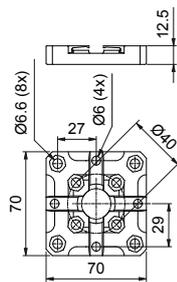
淬火和精密铸造，带4个固定螺钉的安装孔。

注意：必须先安装在工件/夹具上，再锁紧在夹头上。

- 平行精磨的顶面和底面
- 固定分度位置4x90°
- 防锈
- 成套提供，每套5件
- 每套重3 kg



nano



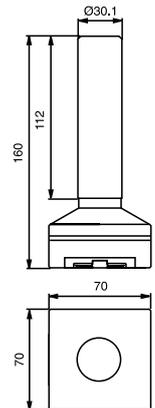
基准涨轴, MacroNano, 3R-606-N

找正Macro夹头，带精磨C轴基准面的基准涨轴。

- 找正长度110 mm
- 重量2.3 kg



nano

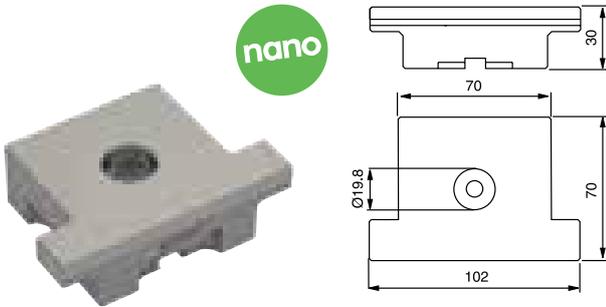


MacroNano – 配件

基准规，MacroNano, 3R-606.1-N

找正角度位置和Macro夹头定中心。

- 找正长度100 mm
- 重量1.4 kg



拉杆，3R-605.1E

- $\varnothing 20 \times 57.1$ mm带冲液孔 $\varnothing 7$ mm
- 成套提供，每套10件



气动开关，3R-611.2

气动夹头的脚踏操作。



气动开关，3R-611.4

气动夹头操作的气动开关。两个开关位置，开启/关闭。



锁紧环夹子，3R-605-GE

用于提升拉杆的锁紧环。

- 成套提供，每套2件



ID芯片，3R-863.01-10

内置唯一编码，自动读写，智能识别，用于托盘。

- 成套提供，每套10件



MacroMagnum

- … 可安装MacroMagnum和Macro托盘。
- … 缩短换装时间。
- … 确保精密度和质量。
- … 能承受大加工力。
- … 适用于用System 3R自动化系统进行自动换装。

MacroMagnum是基于专利Macro系统的更高提升。强大的夹紧力和远离夹头中心的基准面位置确保MacroMagnum系统达到高稳定性和高精度，即使在大加工力应用中，MacroMagnum也能提供“Macro级”的高稳定性和高精度。夹头的双基准面不仅支持MacroMagnum托盘，大量Macro托盘都可安装在MacroMagnum上。

托盘与基准件间的主要区别

通常，电极毛坯直接安装在托盘上，然后托盘与电极一起完成全部加工，从一台机床移到另一台机床上，无需二次找正。

基准件主要安装在夹具上或虎钳上，在其上夹紧工件。基准件厚度更小，可控制组装后的总高度。

- + 重复精度：0.002 mm之内
- + 锁定夹紧力 – 16 000 N
- + 固定分度位置4x90°
- + 气动夹头需要的空气压力：6 ± 1 bar
- + 推荐的人工夹头紧固扭矩：Macro托盘4 Nm
- + 推荐的人工夹头紧固扭矩 – MacroMagnum托盘10 Nm





主轴夹头	货号	拉杆	性能
手动	3R-680.24-S	3R-605.2	超薄设计
气动	3R-680.1-2	3R-605.1 / 3R-605.4	
车床夹头	货号	拉杆	性能
手动	3R-680.24-S	3R-605.2	超薄设计, 适用于90809.01-10
气动	3R-680.1-2	3R-605.1 / 3R-605.4	



工作台面夹头	货号	拉杆	性能
手动	3R-680.24-S	3R-605.2	超薄设计
手动	3R-680.24-V	3R-605.2	减震型夹头
气动	3R-680.10-2	3R-605.1 / 3R-605.4	
气动	3R-680.10-3	3R-605.2	超薄设计
气动	3R-680.19-2	3R-605.1 / 3R-605.4	3Refix Ø20 mm
气动	3R-680.1-2V	3R-605.1 / 3R-605.4	减震型夹头
气动	3R-680.10-2A	3R-605.1 / 3R-605.4	夹头转接器
气动	3R-680.10-2RS	3R-605.1RS	防锈
气动	3R-680.10-2ARS	3R-605.1RS	防锈, 夹头转接器

内嵌夹头	货号	拉杆	性能
气动	3R-SP33136	3R-605.1 / 3R-605.4	
气动	3R-SP26712	3R-605.2	超薄设计
气动	3R-SP33136-RS	3R-605.1RS	防锈
气动	3R-SP33136-ARS	3R-605.1RS	防锈, 夹头转接器

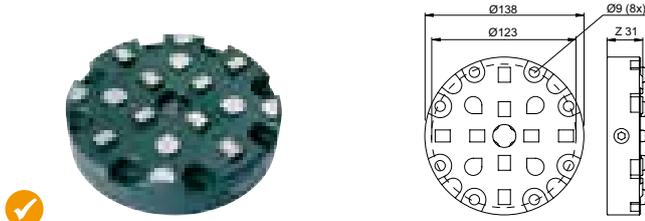
MacroMagnum – 夹头

手动夹头, 3R-680.24-S

超薄设计的气动夹头, 可永久性安装在机床主轴或工作台上。

注意: 安装时需使用基准规3R-606.1或3R-686.1-HD。

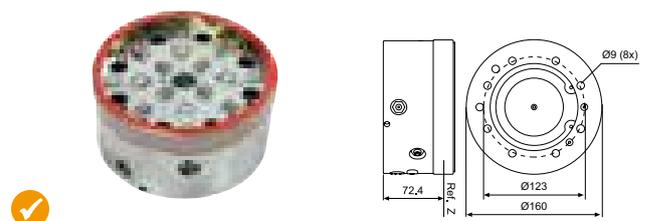
- 所需拉杆为3R-605.2
- 推荐的紧固扭矩:
Macro托盘4 Nm
MacroMagnum托盘10 Nm
- 固定分度位置4x90°
- 重量5 kg



气动夹头, 3R-680.1-2

气动夹头, 用于机床主轴和车床。用气枪打开/锁紧, 夹头侧面或背面带气阀。

- 所需拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置4x90°
- 密封环
- 倍增夹紧MacroMagnum托盘
- 重量9 kg

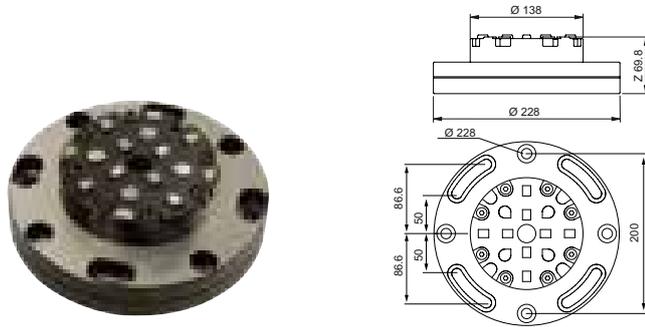


手动夹头, VDP, 3R-680.24-V

手动减震工作台夹头。

- 需要3R-605.2拉杆
- 推荐的紧固扭矩:
Macro托盘4 Nm
MacroMagnum托盘10 Nm
- 固定分度位置4x90°
- 重量10 kg

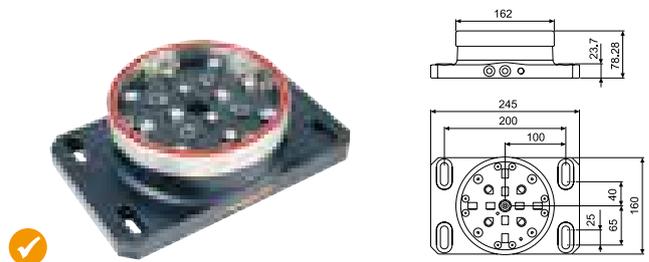
VDP®



气动夹头, 3R-680.10-2

气动工作台夹头。

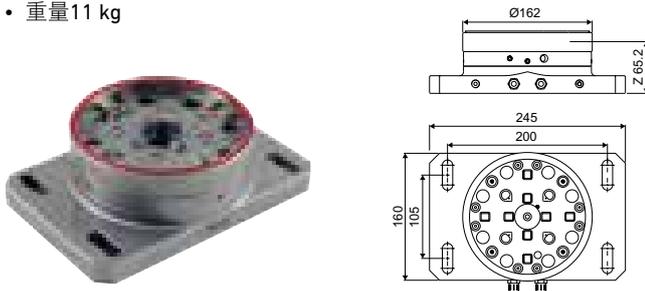
- 所需拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置4x90°
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 密封环
- 倍增夹紧MacroMagnum托盘
- 重量12 kg



气动夹头, 3R-680.10-2RS

防锈气动工作台夹头。

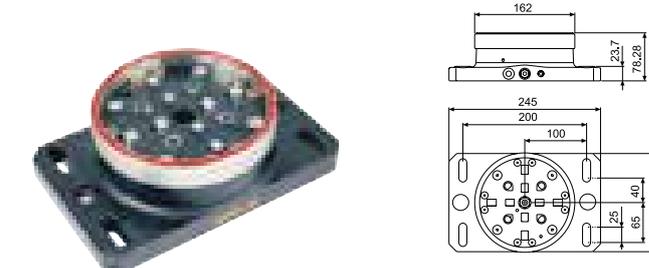
- 需要拉杆3R-605.1RS
- 防锈
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置4x90°
- 冲液管
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 密封环
- 倍增夹紧
- 重量11 kg



气动夹头, 3R-680.19-2

气动工作台夹头, 带3Refix孔。

- 3Refix Ø20 mm
- 所需拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置4x90°
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 密封环
- 倍增夹紧MacroMagnum托盘
- 重量12 kg

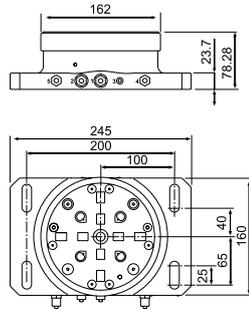


MacroMagnum – 夹头

气动夹头, 3R-680.10-2A

用于夹头转接器的气动工作台夹头。

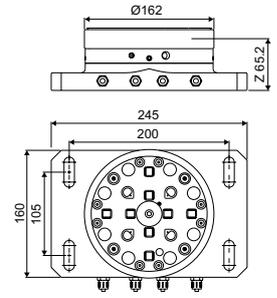
- 所需拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁夹头的Z轴基准面和夹头转接器
- 密封环
- 倍增夹紧
- 重量12 kg



气动夹头, 3R-680.10-2ARS

用于夹头转接器的防锈气动工作台夹头。

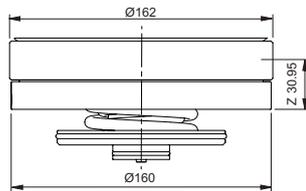
- 需要拉杆3R-605.1RS
- 防锈
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 冲液管
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 密封环
- 倍增夹紧
- 重量11 kg



气动夹头, 3R-SP33136

气动夹头, 带托盘的大致定向功能。用于永久内嵌式。

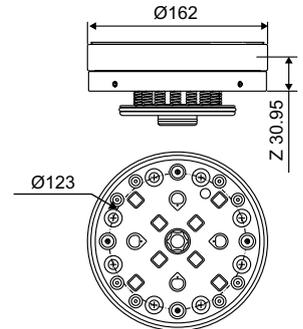
- 所需拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 冲液管
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 密封环
- 倍增夹紧
- 重量5 kg



气动夹头, 3R-SP33136-RS

防锈气动工作台夹头。

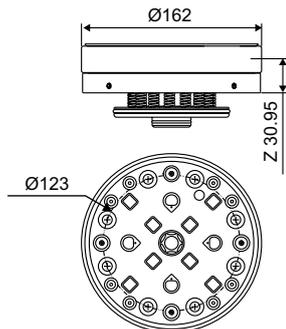
- 需要拉杆3R-605.1RS
- 防锈
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 冲液管
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 密封环
- 倍增夹紧
- 重量11 kg



气动夹头, 3R-SP33136-ARS

用于夹头转接器的防锈气动工作台夹头。

- 需要拉杆3R-605.1RS
- 防锈
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 冲液管
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 密封环
- 倍增夹紧
- 重量11 kg

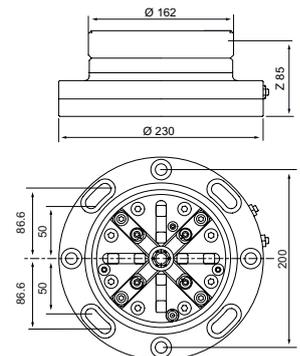


气动夹头, VDP, 3R-680.1-2V

气动减震夹头。

- 所需拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 倍增夹紧
- 重量13 kg

VDP

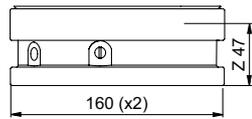


MacroMagnum – 夹头

气动夹头，3R-680.10-3

可永久性安装在机床工作台上。

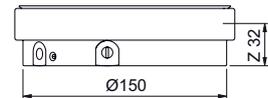
- 所需拉杆3R-605.2
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 密封环
- 倍增夹紧
- 重量7.5 kg



气动夹头，3R-SP26712

可永久性安装在机床工作台上。

- 所需拉杆3R-605.2
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 冲液管
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 密封环
- 倍增夹紧
- 重量5 kg



MacroMagnum – 夹头转接器



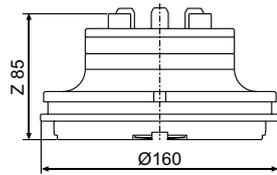
夹头转接器	货号	拉杆	性能
手动	90964	3R-605.1 / 3R-605.4 + 3R-605.2	MacroMagnum ► Macro
气动	3R-682.600-A	3R-605.1 / 3R-605.4 + 3R-605.2	MacroMagnum ► Macro
气动	3R-682.600-RS	3R-605.1RS	MacroMagnum ► Macro, 防锈
手动	3R-681.600-244	3R-605.2 (x4)	MacroMagnum ► Macro
气动	90356.20	3R-605.2 / 3R-605.4	Dynafix ► MacroMagnum

MacroMagnum – 夹头转接器

气动夹头转接器, MacroMagnum-Macro, 3R-682.600-A

带内嵌式气动Macro夹头的夹头转接器, 可安装在3R-680.10-2A上。

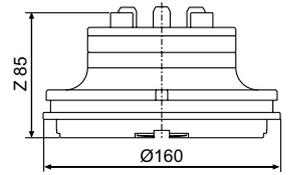
- 需要拉杆3R-605.1RS
- 硬质合金的X轴和Y轴基准面
- 夹紧力6000 N
- 倍增夹紧
- 最大负载50 kg, 精度可达0.002 mm
- 重量4.5 kg



气动夹头转接器, MacroMagnum-Macro, 3R-682.600-RS

夹头转接器带内嵌式气动Macro夹头。

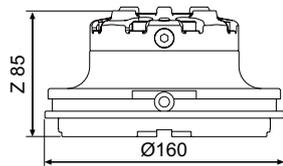
- 需要拉杆3R-605.1RS
- 硬质合金的X轴和Y轴基准面
- 防锈
- 夹紧力6000 N
- 倍增夹紧
- 最大负载50 kg, 精度可达0.002 mm
- 重量4.8 kg



手动夹头转接器, MacroMagnum-Macro, 90964

从MacroMagnum转换为Macro系统。夹头转接器带内嵌式Macro夹头。

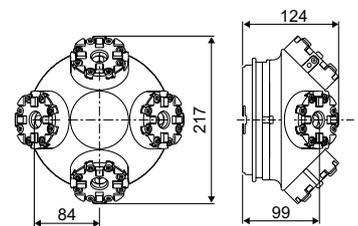
- 所需拉杆为3R-605.2或近似型号
- 坚固的X轴和Y轴基准面
- 夹紧力6000 N
- 最大负载50 kg, 精度可达0.002 mm
- 重量4.3 kg



手动多位, MacroMagnum-Macro, 3R-681.600-244

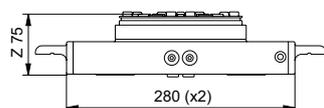
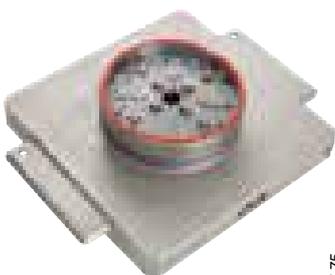
配4个Macro夹头的多个基准片 (用于共5个夹头)。倾斜位置, 为机床留出空间。

- 所需拉杆3R-605.2 (x4)
- 5轴机床的理想选择
- 4 x Macro夹头3R-600.24-S, 已含
- 安装在MacroMagnum托盘上
- 重量10 kg



气动夹头转接器, Dynafix-MacroMagnum, 90356.20

带内嵌式气动MacroMagnum夹头的夹头转接器, 可安装在90356.10或近似型号上。更多信息, 参见Dynafix样本。



MacroMagnum – 托盘



注意：所有Macro托盘都能用在MacroMagnum夹头上。

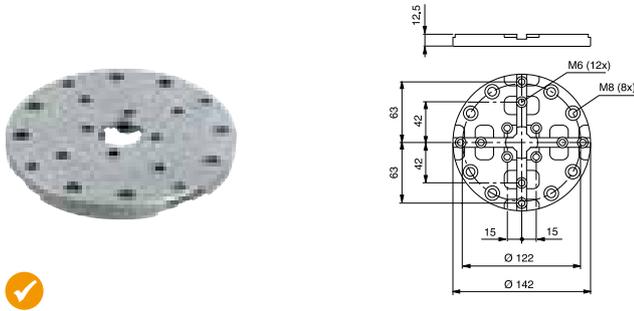
基准件Ø142 mm	货号	性能
淬火的基准件12.5 mm	3R-681.71	防锈
托盘Ø156 mm	货号	性能
非淬火的托盘35 mm	3R-681.51-SA	
非淬火的托盘35 mm	3R-681.156-A	基准件Ø142 mm
淬火的托盘35 mm	3R-681.51	3Refix Ø10 mm

基准件Ø142 mm, 3R-681.71

淬火的基准件，带固定螺钉的安装孔。

注意：必须先安装在工件/夹具上，再锁紧在夹头上。

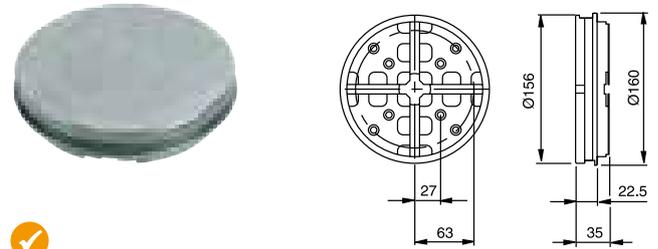
- 防锈
- 重量1 kg



托盘Ø156 mm, 3R-681.51-SA

非淬火的托盘但基准面淬火，并带8个安装孔的孔位标记。

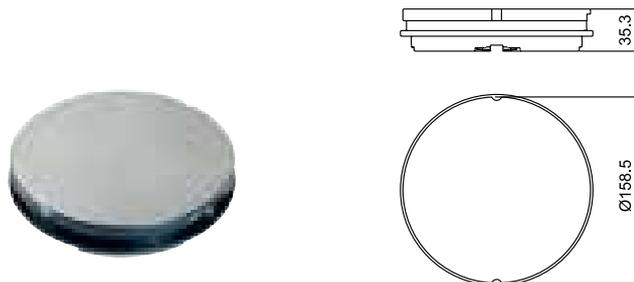
- 适配用于自动换装
- 预留ID芯片安装位
- 重量4.5 kg



托盘Ø156 mm, 3R-681.156-A

非淬火的托盘，带淬火的基准件，型号3R-681.71。

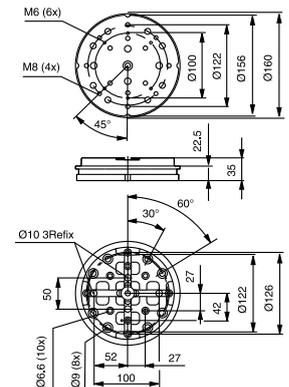
- 适配用于自动换装
- 预留ID芯片安装位
- 重量4.5 kg



托盘Ø156 mm, 3R-681.51

淬火的托盘，带螺纹孔、8个和10个固定螺钉的安装孔。

- 3Refix Ø10 mm
- 适配用于自动换装
- 预留ID芯片安装位
- 防锈
- 冲液端口
- 重量5 kg



MacroMagnum – 配件

拉杆

3R-605.1E

- Ø20x57.1 mm带有Ø7 mm冲油孔
- 成套提供，每套10件

3R-605.1EE

- 成套提供，每套40件



3R-605.2E

- Ø20x36.9 mm带Ø7 mm冲液孔
- 成套提供，每套5件

3R-605.2EE

- 成套提供，每套20件



3R-605.4E

适配自动换装的圆形托盘。

- Ø20x57.1 mm无冲液孔
- 成套提供，每套10件

3R-605.4EE

- 成套提供，每套40件



MacroMagnum – 配件

基准规，3R-686.1-HD

基准规，用于调整夹头的平面和倾斜位置。定中心的精磨孔。

- 适配用于自动换装
- 预留ID芯片安装位
- 找正长度130 mm
- 重量6 kg



防护盖，90443

用于Macro托盘52x52、54x54和MacroMagnum夹头70x70。为确保密封，我们推荐3R-RU52L或3R-RU70分别与防护盖一起使用。



防护盖，90027.03

适用于MacroMagnum夹头。也能用作非使用中夹头的保护盖。



气枪连接端口，90815

手动操作配气枪的气动夹头。

- 成套提供，每套2件



ID芯片，3R-863.01-10

内置唯一编码，自动读写，智能识别托盘。

- 成套提供，每套10件



MacroMagnum – 配件

3Refix涨轴, 3R-901-10E-TX

- 3Refix Ø10 mm
- 推荐的紧固扭矩为4 Nm
- 成套提供, 每套10件
- 每套重0.2 kg

注意: 用3Refix涨轴进行定位时, 必须首先紧固R0孔中的涨轴。



扭力扳手, 3R-614-04

用于Ø10 mm的3Refix涨轴和手动MacroMagnum夹头。

- 4 Nm



气动开关, 3R-611.2

气动夹头的脚踏操作。



气动开关, 3R-611.4

气动夹头操作的气动开关。两个开关位置, 开启/关闭。



气动开关, 3R-611.46

气动夹头的手动操作装置。三个开关位置——开启/空档/关闭。



夹紧力表套件, 3R-SSP115-BASE

用于气动和手动夹头。这是独立装置, 可与各拉杆或拉杆套件配合使用, 可用于MacroJunior、Macro、MacroMagnum和Dynafix。

注意: 需要类似于3R-605.1卡口的拉杆。

- 用在Macro/MacroMagnum上的附加套件, 3R-SSP115-Macro
- 工作温度+10° 至+40°
- 夹持力表尺寸Ø90x47 mm
- 工作范围1-22 kN
- 误差± 0.1 kN
- 重量:
显示0.34 kg
夹持力表1.3 kg



附加套件, 3R-SSP115-Macro

3R-SSP115-BASE的附加套件。



Matrix

- … 缩短换装时间。
- … 确保精密度和质量。
- … 自动吹气清洁基准面。
- … 密封保护，避免污物和切屑进入 – 能承受恶劣的工作环境。
- … 提高夹紧力 – 倍增夹紧。
- … 适用于用System 3R自动化系统进行自动换装。

缩短机床非生产时间的价值远胜于提高实际加工效率。其关键是让机床持续保持生产。最好是用一个接口快速完成换装。

Matrix系统就是这种接口。当机床进行加工时，在机床外装夹工件，并在机床静止时快速完成换装。这是长时间加工需要的重要功能，也是短时间加工或单件加工需要的重要功能。

Matrix系统特别适用于金属加工应用，是大加工力应用的理想选择。大直径的拉杆意味着基准之间的距离短，易于施加锁紧力，达到高稳定性和高精度。Matrix系统的突出特点是能满足恶劣加工环境的要求。

Matrix还拥有超高的精度，特点包括总高小、超精密地分度定位和带通孔的拉杆。通孔可将大高度/大长度工件深入夹头中，确保高稳定性/高刚性固定。



Matrix 110

气动夹头, Matrix 110, 3R-690.1-110

可永久性安装在机床工作台或PM压力机中。

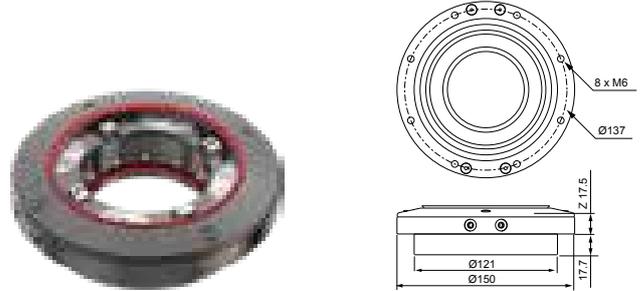
- 固定分度位置4x90°
- 淬火的基准面
- 夹紧力9 000 N
- 最大允许扭矩100 Nm
- 需要3R-695.2-110拉杆
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量2.5 kg



气动内嵌式夹头, Matrix 110, 3R-SP28395

用于永久性安装在机床工作台或PM压力机中。

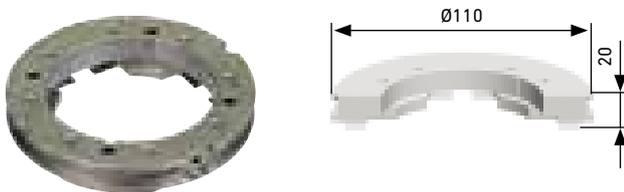
- 固定分度位置4x90°
- 坚固的XY基准面
- 淬火的基准面
- 夹紧力9 000 N
- 最大允许扭矩100 Nm
- 需要3R-695.2-110拉杆
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量2.7 kg



托盘, Matrix 110, 3R-691.1-110

- 固定分度位置4x90°
- 最大允许压力25吨
- 最大允许扭矩100 Nm
- 所需拉杆为3R-695.2-110或近似型号
- 适配用于自动换装
- 重量0.5 kg

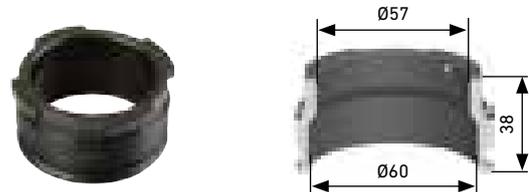
注意: 非自带, 需另外支持。



拉杆, Matrix 110, 3R-695.2-110

- 重量0.3 kg

注意: 在自动化系统中, 抓手必须夹持托盘, 而不是拉杆。



弹簧夹头ER20, Matrix 110, 3R-699.20-110D

可翻转托盘, 从背面进入。

- 夹头范围Ø1-13 mm
- 推荐3R-695.2-110拉杆
- 适配用于自动换装
- 重量1.3 kg



转接器, Matrix 110-Ø20, 3R-SP31380-RS

用于适配Ø20 mm的切削刀具。也可适配System 3R Mini Ø20 mm的电极基准片。

- 防锈
- 重量2.9 kg



Matrix 110

基准规, Matrix 110, 3R-696.1-110

找正平面和倾斜位置。

- 定中心的精磨孔
- 预留ID芯片安装位
- 找正长度80 mm
- 适配用于自动换装
- 重量1.6 kg



三爪夹头安装于托盘上

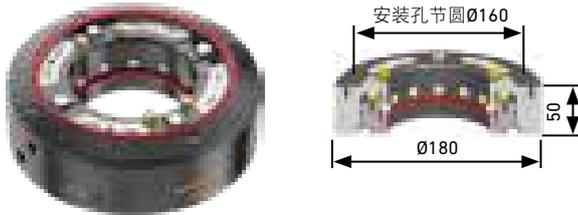


Matrix 142

气动夹头, Matrix 142, 3R-690.1-142

可永久性安装在机床工作台或PM压力机中。

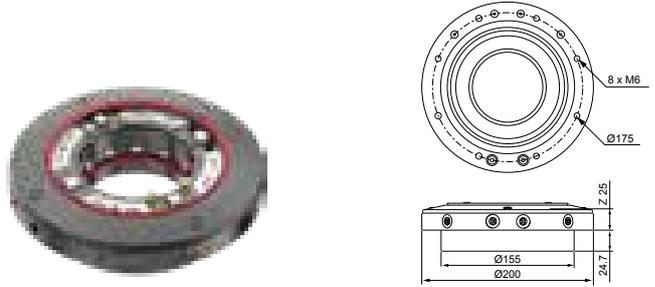
- 固定分度位置4x90°
- 淬火的基准面
- 夹紧力15 000 N
- 最大允许扭矩300 Nm
- 需拉杆3R-695.2-142
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量7 kg



气动内嵌式夹头, Matrix 142, 3R-SP28219

用于永久性安装在机床工作台或PM压力机中。

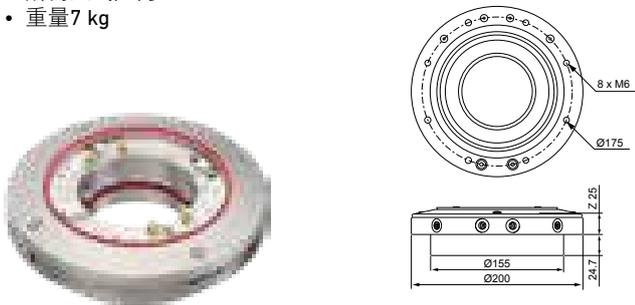
- 固定分度位置4x90°
- 坚固的XY基准面
- 淬火的基准面
- 夹紧力15 000 N
- 最大允许扭矩300 Nm
- 需拉杆3R-695.2-142
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量7 kg



气动内嵌式夹头, Matrix 142, 3R-SP28219-RS

防锈夹头, 可永久性安装在机床工作台上。

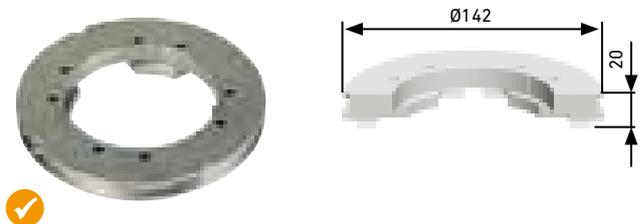
- 固定分度位置4x90°
- 防锈
- 坚固的XY基准面
- 淬火的基准面
- 夹紧力15 000 N
- 最大允许扭矩300 Nm
- 需要拉杆3R-695.2-142RS
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量7 kg



托盘, Matrix 142, 3R-691.1-142

- 固定分度位置4x90°
- 最大允许压力75吨
- 最大允许扭矩300 Nm
- 所需拉杆为3R-695.2-142或近似型号
- 适配用于自动换装
- 重量1.2 kg

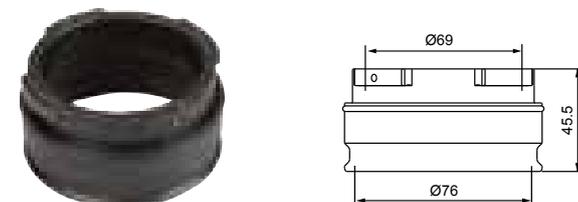
注意: 非自带, 需另外支持。



拉杆, Matrix 142, 3R-695.2-142

- 重量0.5 kg

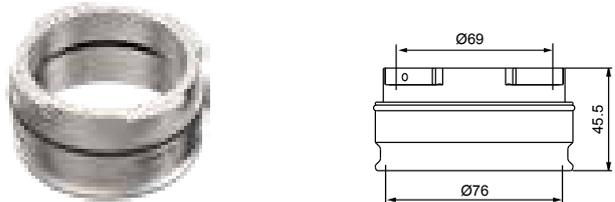
注意: 在自动化系统中, 抓手必须夹持托盘, 而不是拉杆。



拉杆, Matrix 142, 3R-695.2-142RS

- 防锈
- 重量0.5 kg

注意: 在自动化系统中, 抓手必须夹持托盘, 而不是拉杆。



Matrix 142

弹簧夹头ER20, Matrix 142, 3R-699.20-142D

可翻转托盘, 从背面进入。

- 夹头范围 $\varnothing 1-13$ mm
- 推荐3R-695.2-142拉杆
- 适配用于自动换装
- 重量3.1 kg



弹簧夹头ER40, Matrix 142, 3R-699.40-142D

可翻转托盘, 从背面进入。

- 夹头范围 $\varnothing 3-30$ mm
- 推荐3R-695.2-142拉杆
- 适配用于自动换装
- 重量3.4 kg



转接器, Matrix 142-Capto C6, 3R-SP30752

从Matrix 142转为Capto C6系统。

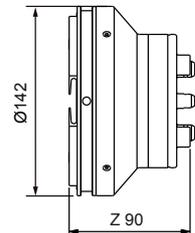
- 坚固的XY基准面
- 防锈
- 推荐的紧固扭矩为30 Nm
- 适配用于自动换装
- 重量3.9 kg



转接器, Matrix 142-Macro, 3R-SP30997

从Matrix 142转为Macro系统。

- 需要3R-605.1拉杆
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 适配用于自动换装
- 淬火的基准面
- 夹紧力6 000 N
- 最大允许扭矩300 Nm
- 所需空气压力, -6 ± 1 bar
- 重量7 kg



基准规, Matrix 142, 3R-696.1-142

找正平面和倾斜位置。定中心的精磨孔。

- 预留ID芯片安装位
- 找正长度100 mm
- 适配用于自动换装
- 重量3.4 kg



Matrix应用:

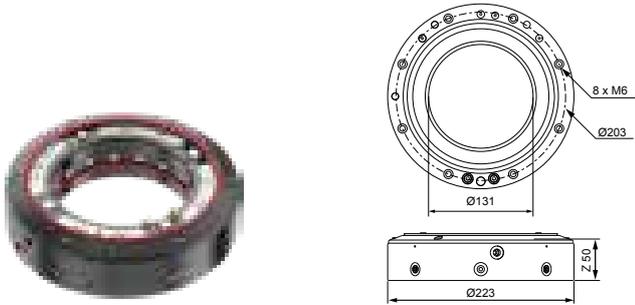
用于伸出工件的带特殊夹具的托盘, 例如“腕关节”工件。

Matrix 185

气动夹头, Matrix 185, 3R-690.1-185

可永久性安装在机床工作台或PM压力机中。

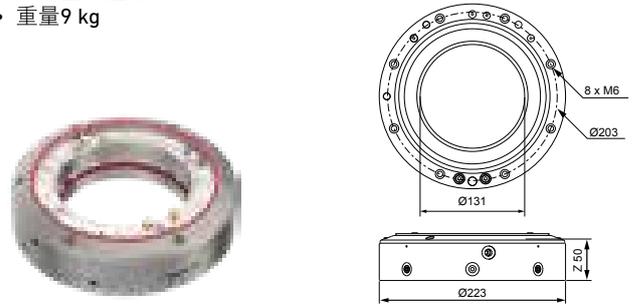
- 固定分度位置4x90°
- 淬火的基准面
- 夹紧力20 000 N
- 最大允许扭矩600 Nm
- 需要3R-695.2-185拉杆
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量9 kg



气动夹头, Matrix 185, 3R-690.1-185-RS

防锈夹头, 可永久性安装在机床工作台上。

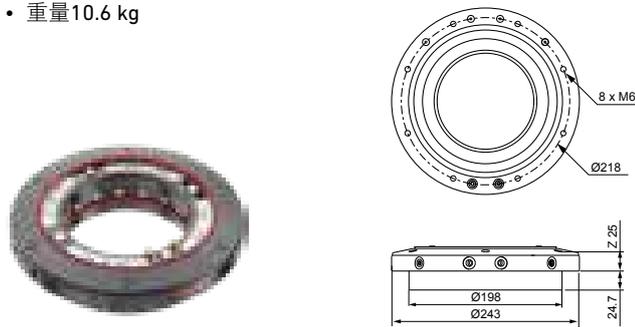
- 固定分度位置4x90°
- 防锈
- 坚固的XY基准面
- 淬火的基准面
- 夹紧力20 000 N
- 最大允许扭矩600 Nm
- 需要拉杆3R-695.2-185RS
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量9 kg



气动内嵌式夹头, Matrix 185, 3R-SP28268

用于永久性安装在机床工作台或PM压力机中。

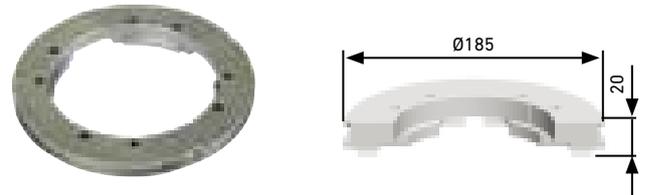
- 固定分度位置4x90°
- 坚固的XY基准面
- 淬火的基准面
- 夹紧力20 000 N
- 最大允许扭矩600 Nm
- 需要3R-695.2-185拉杆
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量10.6 kg



托盘, Matrix 185, 3R-691.1-185

- 固定分度位置4x90°
- 最大允许压力100吨
- 最大允许扭矩600 Nm
- 所需拉杆为3R-695.2-185或近似型号
- 适配用于自动换装
- 重量1.7 kg

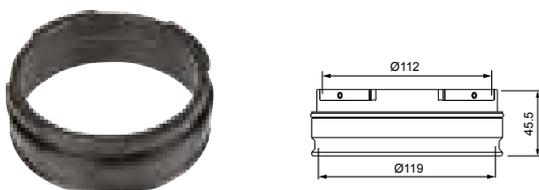
注意: 非自带, 需另外支持。



拉杆, Matrix 185, 3R-695.2-185

- 重量0.8 kg

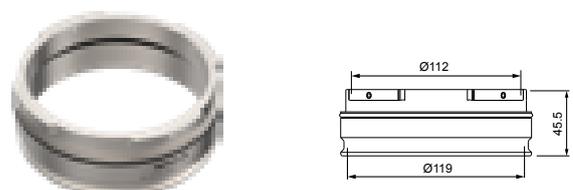
注意: 在自动化系统中, 抓手必须夹持托盘, 而不是拉杆。



拉杆, Matrix 185, 3R-695.2-185RS

- 防锈
- 重量0.8 kg

注意: 在自动化系统中, 抓手必须夹持托盘, 而不是拉杆。

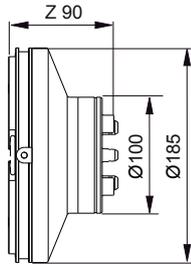


Matrix 185

夹头转换器, Matrix 185-Macro, 3R-SP29998

从Matrix 185转为Macro系统。夹头转换器带内嵌式Macro夹头。

- 需要3R-605.1拉杆
- 内部高度90 mm
- 淬火的基准面
- 重量8 kg



基准规, Matrix 185, 3R-696.1-185

找正平面和倾斜位置。定中心的精磨孔。

- 预留ID芯片安装位
- 找正长度125 mm
- 适配用于自动换装
- 重量5.7 kg

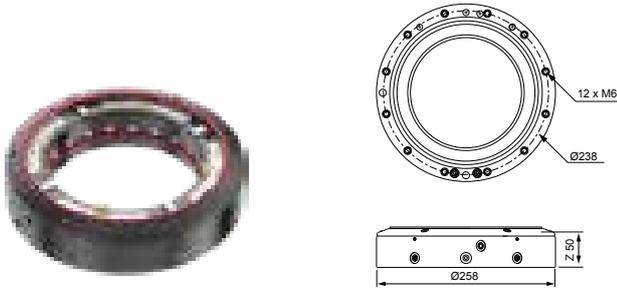


Matrix 220

气动夹头, Matrix 220, 3R-690.1-220

可永久性安装在机床工作台或PM压力机中。

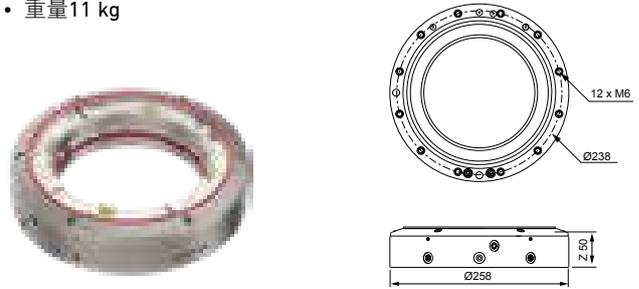
- 固定分度位置4x90°
- 淬火的基准面
- 夹紧力23 000 N
- 最大允许扭矩600 Nm
- 需要3R-695.2-220拉杆
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量11 kg



气动夹头, Matrix 220, 3R-690.1-220-RS

防锈夹头, 可永久性安装在机床工作台上。

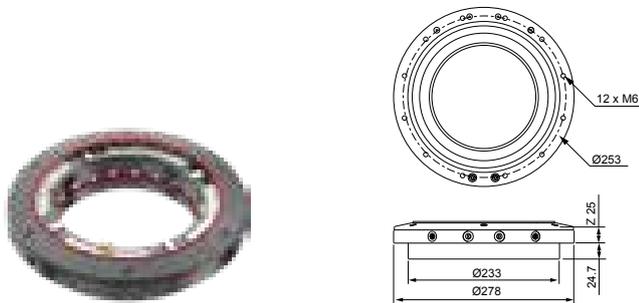
- 固定分度位置4x90°
- 防锈
- 坚固的XY基准面
- 淬火的基准面
- 夹紧力23 000 N
- 最大允许扭矩600 Nm
- 需要拉杆3R-695.2-220RS
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量11 kg



气动内嵌式夹头, Matrix 220, 3R-SP28340

用于永久性安装在机床工作台或PM压力机中。

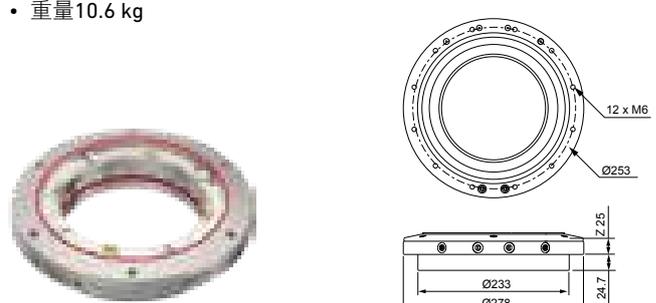
- 固定分度位置4x90°
- 坚固的XY基准面
- 淬火的基准面
- 夹紧力23 000 N
- 最大允许扭矩600 Nm
- 需要3R-695.2-220拉杆
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量10.6 kg



气动内嵌式夹头, Matrix 220, 3R-SP28340-RS

防锈夹头, 可永久性安装在机床工作台上。

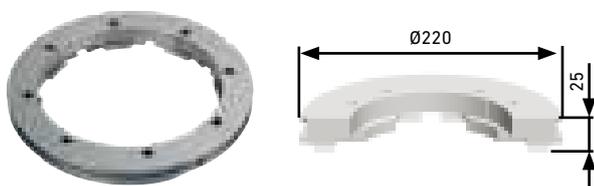
- 固定分度位置4x90°
- 防锈
- 坚固的XY基准面
- 淬火的基准面
- 夹紧力23 000 N
- 最大允许扭矩600 Nm
- 需要拉杆3R-695.2-220RS
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量10.6 kg



托盘, Matrix 220, 3R-691.1-220

- 固定分度位置4x90°
- 最大允许压力150吨
- 最大允许扭矩600 Nm
- 所需拉杆为3R-695.2-220或近似型号
- 适配用于自动换装
- 重量2.6 kg

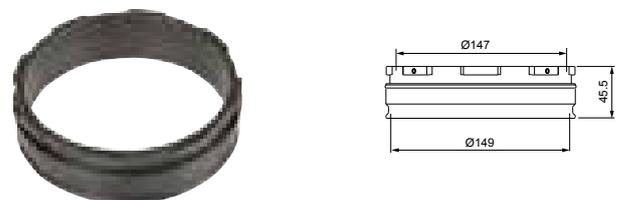
注意: 非自带, 需另外支持。



拉杆, Matrix 220, 3R-695.2-220

- 重量1.3 kg

注意: 在自动化系统中, 抓手必须夹持托盘, 而不是拉杆。

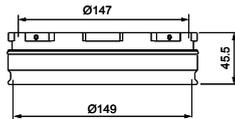


Matrix 220和配件

拉杆, Matrix 220, 3R-695.2-220RS

- 防锈
- 重量0.8 kg

注意: 在自动化系统中, 抓手必须夹持托盘, 而不是拉杆。



基准规, Matrix 220, 3R-696.1-220

找正平面和倾斜位置。定中心的精磨孔。

- 预留ID芯片安装位
- 找正长度150 mm
- 适配用于自动换装
- 重量7.5 kg



Matrix应用:
托盘可转, 加工光学镜片的两面。

气动开关, 3R-611.2

气动夹头的脚踏操作。



气动开关, 3R-611.4

气动夹头操作的气动开关。两个开关位置, 开启/关闭。



ID芯片, 3R-863.01-10

内置唯一编码, 自动读写, 智能识别托盘。

- 成套提供, 每套10件

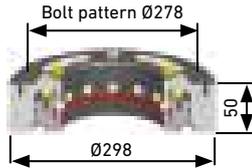


Matrix 260

气动夹头, Matrix 260, 3R-690.1-260

可永久性安装在机床工作台或PM压力机中。

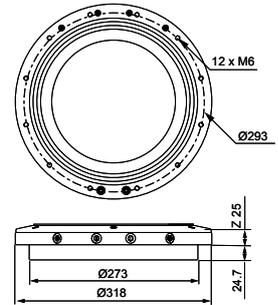
- 固定分度位置4x90°
- 淬火的基准面
- 夹紧力28 000 N
- 最大允许扭矩600 Nm
- 需要3R-695.2-260拉杆
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量13 kg



气动内嵌式夹头, Matrix 260, 3R-SP28345

用于永久性安装在机床工作台或PM压力机中。

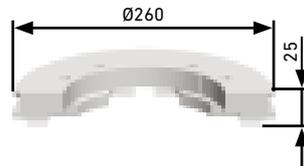
- 固定分度位置4x90°
- 坚固的XY基准面
- 淬火的基准面
- 夹紧力28 000 N
- 最大允许扭矩600 Nm
- 需要3R-695.2-260拉杆
- 所需空气压力6±1 bar
- 重量12.6 kg



托盘, Matrix 260, 3R-691.1-260

- 固定分度位置4x90°
- 最大允许压力200吨
- 最大允许扭矩600 Nm
- 所需拉杆为3R-695.2-260或近似型号
- 适配用于自动换装
- 重量3.2 kg

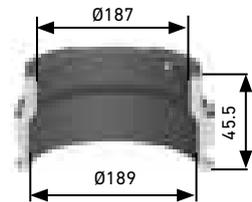
注意: 非自带, 需另外支持。



拉杆, Matrix 260, 3R-695.2-260

- 重量1.5 kg

注意: 在自动化系统中, 抓手必须夹持托盘, 而不是拉杆。



基准规, Matrix 260, 3R-696.1-260

找正平面和倾斜位置。定中心的精磨孔。

- 预留ID芯片安装位
- 找正长度200 mm
- 适配用于自动换装
- 重量10 kg



GPS 240

- … 缩短换装时间。
- … 保证精度和质量。
- … 密封保护，避免污物和切屑。
- … 轻量化的托盘。
- … 适用于System 3R自动化系统的自动换装。

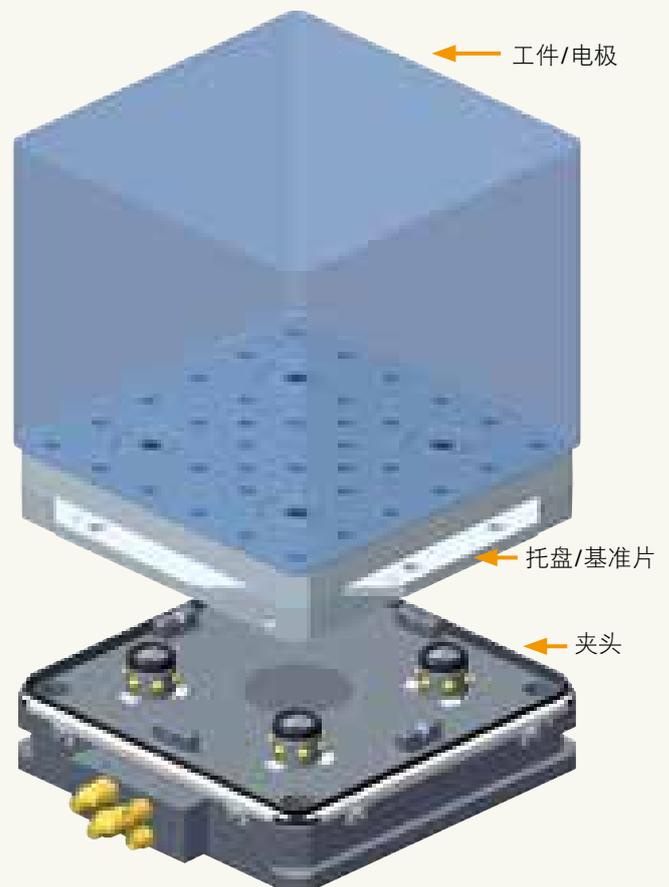
加工的零点位置由GPS 240系统的夹头中心确定。该夹头可安装在任何机床的工作台上。

托盘的标准阵列孔可以固定工件、夹具和配件，例如虎钳、三爪夹头和下方的磁吸工作台。即使进行五轴加工，这种安装方式也没有碰撞危险。

价格经济的压铸铝托盘重量轻，手动即可搬运。当然，GPS 240也适用于自动换装应用。

该夹头的密封系统能有效避免污物进入夹头与托盘之间。维护操作得以简化和使用寿命得以延长。中间的举升机构可锁紧/打开，安装较重工件时可有效保护基准不被碰伤。

- + 重复精度：0.002 mm之内
- + 分度精度 – within 0.005 mm
- + 夹紧力 – 30 000 N（倍增夹紧60 000 N）
- + 固定分度位置 – 4x90°
- + 气动夹头所需空气压力 – 6 bar
- + 推荐的最大工件重量 – 150kg



GPS 240

配标准化阵列孔的压铸铝托盘或
实体铝托盘。

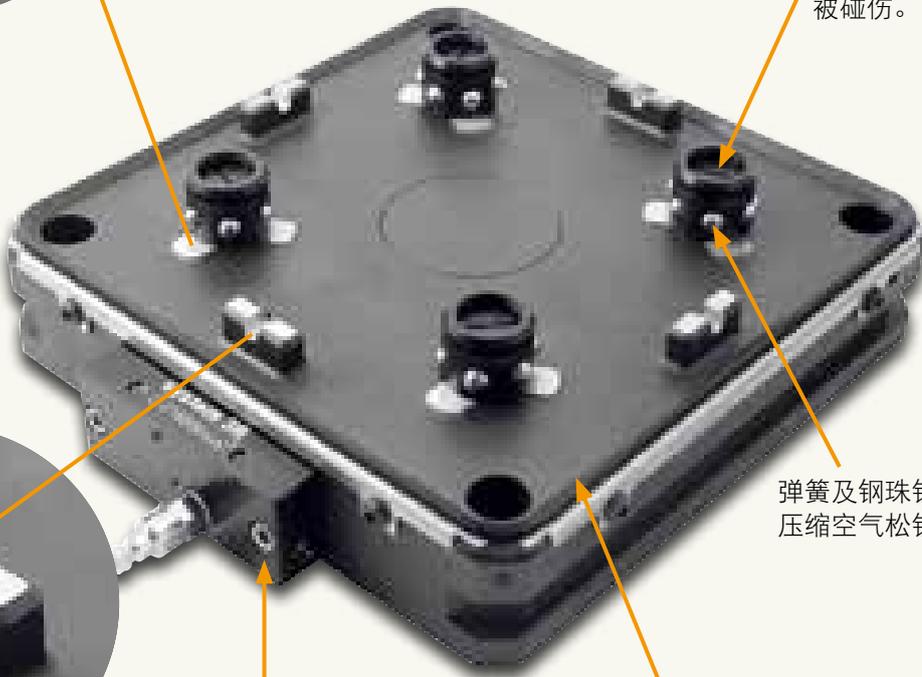


四周的把手方便人工或机械手搬运托盘。

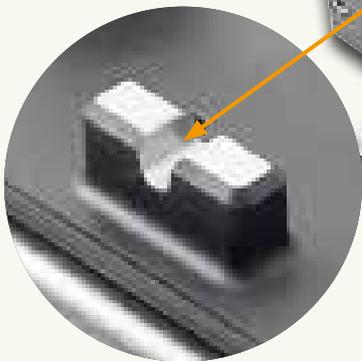


Z轴基准面可吹气清洁，气嘴位于夹头的Z轴基准面上。

中间的举升机构可夹紧/松锁，安装较重工件时可保护Z轴基准面不被碰伤。



弹簧及钢珠锁紧机构。压缩空气松锁。



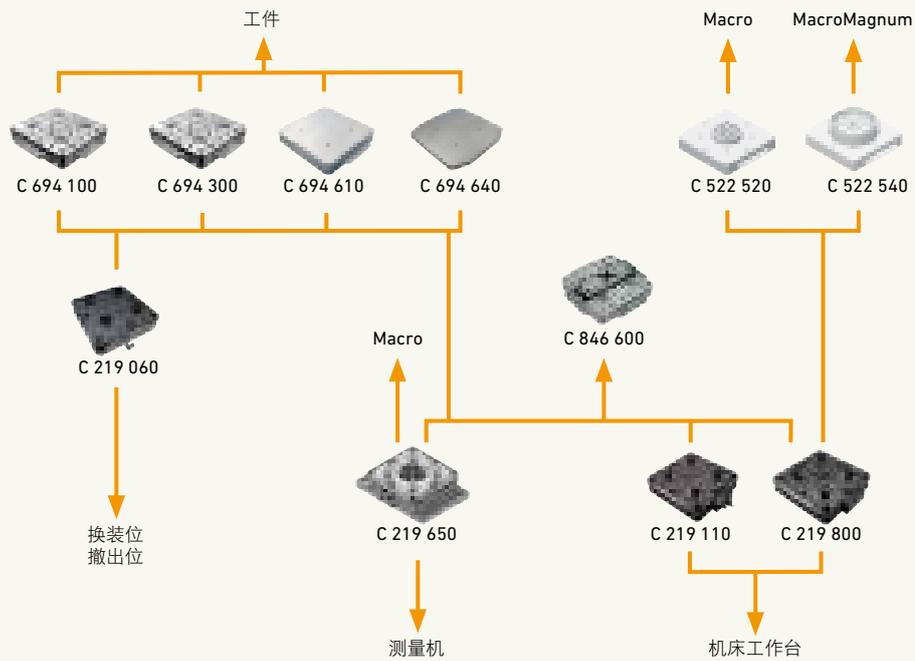
淬火的夹头本体，一体式设计配X/Y定中心的凸块，确保达到高稳定性。

4 x 90°分度功能。

全密封的夹头与托盘接口有效避免污物和切屑进入。

气源联接座。

GPS 240 – 夹头



夹头，方形	货号	性能
气动，自动/手动	C 219 110	用于手动和自动加工
气动，自动/手动	C 219 650	内嵌式气动Macro夹头
气动，自动/手动	C 219 800	底部连接，2个Airdock
气动，自动/手动	C 210 060	仿夹头

托盘，方形	货号	性能	尺寸 (mm)
铸铝	⊙ C 694 100		240x240
铸铝	⊙ S 694 300	精磨	240x240
实体铝	/// S 694 610		240x240
实体铝	/// C 694 640		300x300

/// 带铸造凸轮的托盘。

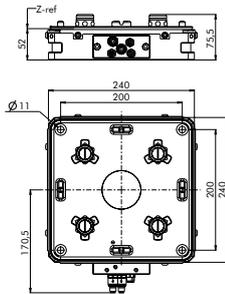
⊙ 带弹簧销的托盘。

GPS 240 – 夹头

GPS 240自动夹头, C 219 110

气动工作台夹头, 主要用于EDM电火花成形机床。

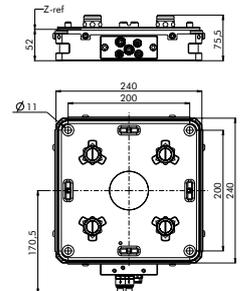
- 所需空气压力6 bar
- 5路空气连接
- 重复定位精度0.002 mm
- 分度精度0.005 mm
- 锁紧力30 000 N / 60 000 N
- 推荐气动开关C 810 830
- 吹气清洁基准面
- 重量17 kg



GPS 240自动夹头带2个Airdock, C 219 800

用于手动和自动加工。

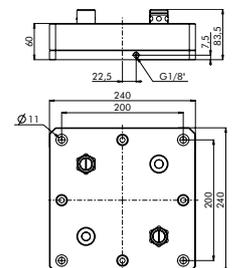
- 总高度52 mm
- 空气端口位于底面中心 - 凸块 - Z轴基准 - 夹紧/松锁 - 倍增夹紧/排气
- 工作介质端口2个
- 锁紧力30 000 N / 60 000 N
- 重量17 kg



GPS 240仿夹头, C 210 060

仿夹头用于将GPS 240托盘固定在换装位或撤出位。

- 所需空气压力6 bar
- 重量9.5 kg

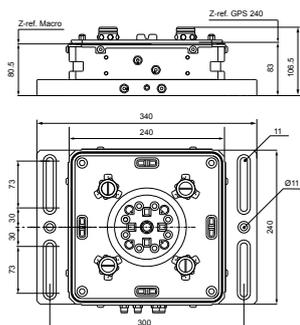


GPS 240气动夹头, 内嵌式Macro夹头, C 219 650

气动夹头, 内嵌式Macro夹头。主要用于测量机。

以下托盘可用C 219 650安装在GPS 240上: Macro 54x54 mm和Macro 70x70 mm。

- 所需空气压力6 bar
- 吹气清洁基准面
- 重量24 kg

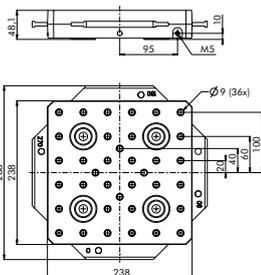
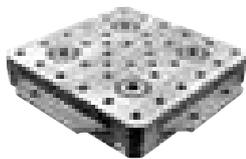


GPS 240 – 托盘

GPS 240托盘EDM/精磨, C 694 100

铸铝托盘。

- 安装高度 48.1 ± 0.01 mm
- 弹簧销的X/Y定中心
- 建议工件重量100 kg
- 含密封塞C 531 500
- 重量4.8 kg



S 500 090

- 一套4件C 694 100

S 500 100

- 一套10件C 694 100

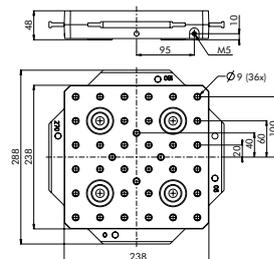
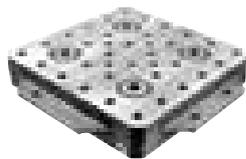


GPS 240托盘转接器, C 694 300

精磨铸铝托盘。

适用于夹具和配件。

- 自动化就绪
- 安装高度 48.0 ± 0.005 mm
- 弹簧销的X/Y定中心
- 建议工件重量100 kg
- 含密封塞C 531 500
- 重量4.8 kg

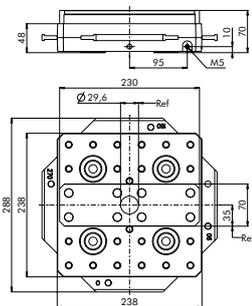


GPS 240基准托盘, C 846 600

托盘配精磨的基准规和精磨的定位孔，找正基准。



C 694 300

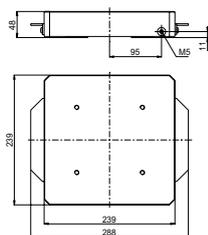


GPS 240托盘240x240 mm, C 694 610

实体铝托盘。

适用于夹具和配件。

- 自动化就绪
- 安装高度 48 ± 0.01 mm
- 铸造凸轮确定X/Y中心
- 建议的工件重量150 kg
- 重量7.4 kg

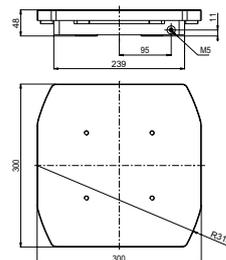


GPS 240托盘300x300 mm, C 694 640

实体铝托盘。

适用于夹具和配件。

- 自动化就绪
- 安装高度 48 ± 0.01 mm
- 铸造凸轮确定X/Y中心
- 建议的工件重量150 kg
- 重量9 kg



带铸造凸轮的托盘。

带弹簧销的托盘。

GPS 240 – 配件



GPS 240磁吸工作台, C 694 260

高精度磁板, 用于磨削加工和电加工。

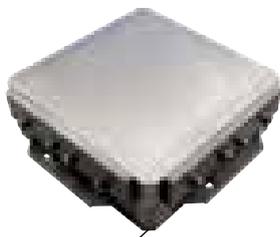
- 磁场高度5 mm
- 夹紧力100 N/cm²
- 尺寸240x240x88 mm
- 重量23 kg



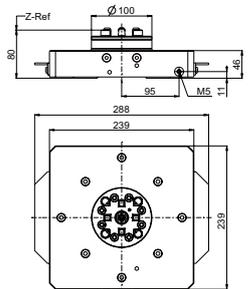
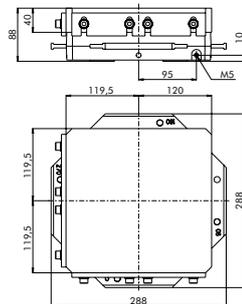
气动夹头转换器, GPS 240-Macro, C 522 520

带内嵌式气动Macro夹头的夹头转换器, 可安装在C 219 800上。

- 内部高度80 mm
- 带弹性凸轮的X/Y定心, 淬火、不锈钢材质
- Macro夹头3R-24460
- 拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 适配用于自动换装
- 重量8.5 kg



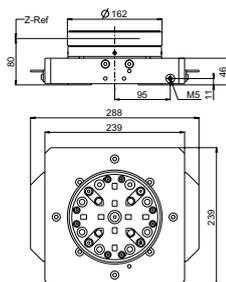
C 694 300



气动夹头转换器, GPS 240-MacroMagnum, C 522 540

带内嵌式气动Macro Magnum夹头的夹头转换器, 可安装在C 219 800上。

- 内部高度80 mm
- 带弹性凸轮的X/Y定心, 淬火、不锈钢材质
- MacroMagnum夹头3R-90809.03
- 拉杆为3R-605.1或3R-605.4
- 适配用于自动换装
- 重量11.7 kg



带弹性淬火凸轮的托盘。

带弹簧销的托盘。

GPS 240 – 配件

GPS 240气动开关

C 810 830

适用于气动夹头C 219 110的气动开关。

- 4个端口 - X/Y锁紧 - 吹气清洁Z轴基准面 - 打开/锁紧 - 倍增夹紧/排气



C 810 850

控制2个气动夹头的气动开关。

- 5个端口 - X/Y锁紧 - 吹气清洁Z轴基准面 - 打开/锁紧 - 倍增夹紧/排气 - 排气管



C 810 810

控制气动夹头C 219 600的气动开关。

- 6个端口 - X/Y锁紧 - 吹气清洁Z轴基准面 - 夹紧/松锁 - 倍增夹紧/排气 - Macro夹紧/松锁 - Macro吹气清洁Z轴基准面 / 倍增夹紧



GPS 240备件套件, S 220 000

包括正常工作所需的全部元件。

- 适用于所有方形夹头
- 推荐: 如果手动操作, 每2年更换一次, 如果自动操作, 每年更换一次



GPS 240夹头密封, C 219 007

夹头密封是磨损件, 每三个月至六个月需更换一次。

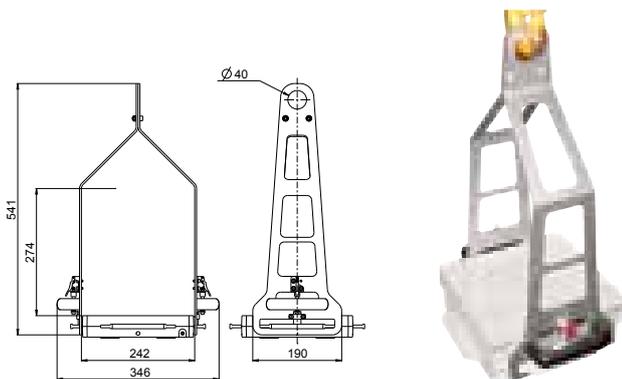
- 氟橡胶材质
- 单独提供



GPS 240吊装抓手, C 810 960

搬运GPS 240托盘240x240 mm的吊装工具。

- 重量2.9 kg

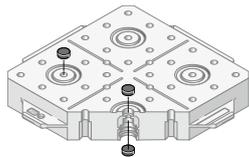


GPS 240 – 配件

GPS 240密封塞, C 531 250

用于密封托盘上四个夹紧元件的孔。

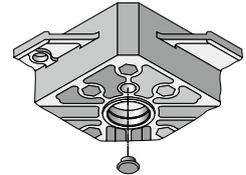
- 弹性橡胶材质
- 成套提供, 每套20件



GPS 240基准保护盖, C 531 210

保护托盘的Z轴基准面。

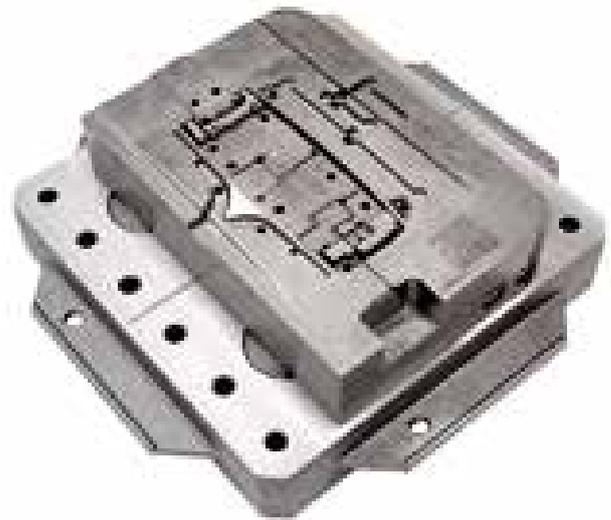
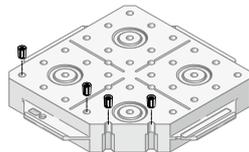
- 成套提供, 每套20件



GPS 240密封塞, C 531 500

GPS 240托盘的密封塞。

- 成套提供, 每套40件



ID芯片, 3R-863.01

内置唯一编码, 自动读写, 智能识别, 用于GPS 240托盘。

3R-863.01-10

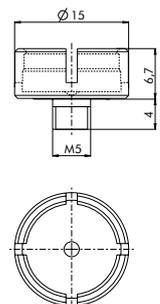
- 一套10件



ID芯片, 芯片座, C 960 740

ID芯片3R-863.01-10的固定座。

- ID芯片可被卡在该座中



GPS 240 – 用户套件

GPS 240固定板套件, C 810 880-XX*

C 810 881无孔固定板 (x2)

E 010 144垫圈M10 (x4)

E 010 143垫圈M8 (x4)

E 000 428内六角螺钉M10x45 (x4)

E 000 354内六角螺钉M8x45 (x4)

12 E 040 030 T形槽螺母M10x12 (x4)

14 E 040 031 T形槽螺母M10x14 (x4)

16 E 040 032 T形槽螺母M10x16 (x4)

18 E 040 033 T形槽螺母M10x18 (x4)

* 订购时, 需注明所需的T形槽螺母尺寸。



GPS 240预调站, C 810 650

用于找正GPS 240托盘上的工件。

- 平行度为0.005 mm
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 带指示表、指示表座和气动开关



Dynafix

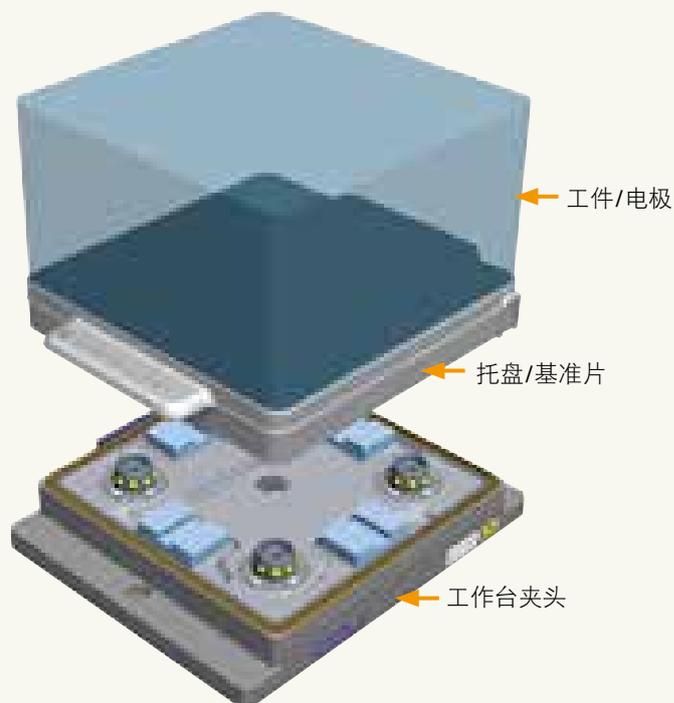
- … 用理想的切削参数加工。
- … 缩短换装时间。
- … 确保精密度和质量。
- … 适用于System 3R的全部产品线。
- … 适用于用System 3R自动化系统进行自动换装。

Dynafix支持用理想的切削参数加工，不影响精度和产品质量。易操作的铝托盘提供高级合金钢材质的基准件，可直接测量Z轴基准。

锁紧机构配软接触功能，有效保护基准面并简化重型工件应用中的操作。此外，Dynafix配自动吹气清洁功能，清洁Z轴基准面和周边密封，因此，Dynafix基准系统易于使用且用户友好，可提高机床生产能力并为自动化生产创造条件。

Dynafix是机床工作台上安装的基础，提供无与伦比的高灵活性，支持广泛的工件尺寸。如果使用夹头转接器，实际上可使用System 3R丰富产品线中的每一款基准系统。快速和高精度地换盘，在相同基础安装情况下，尺寸从 $\varnothing 25$ mm到400 x 400 mm，可手动也可自动操作。

- + 重复精度：0.002 mm之内
- + 锁定夹紧力 – 60 000 N
- + 固定分度位置 – 4x90°
- + 气动夹头所需空气压力 – 6 ± 1 bar



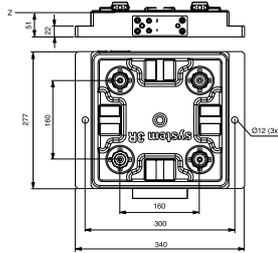
夹头	货号	性能
气动	3R-770-1	
气动	90356.10	适用于夹头转接器，带安装法兰
气动	90576.05	适用于夹头转接器，没有安装法兰
气动	3R-770-5	适用于五轴机床
气动	90718.04	减震型夹头
气动	3R-770.19-1	3Refix孔
气动	3R-770.6-1	内嵌式气动Macro夹头
气动	D-20130	通孔 $\varnothing 110$ mm
气动	D-20167	装夹位

Dynafix – 夹头

气动夹头, 3R-770-1

气动工作台夹头。

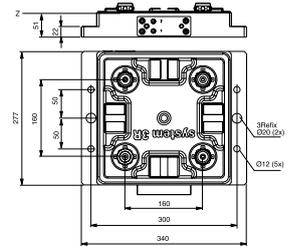
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 推荐使用气动开关 3R-611.4 或 3R-611.2
- 吹气清洁的 Z 轴基准面
- 重量 24.5 kg



气动夹头, 3R-770.19-1

气动工作台夹头, 带 3Refix 孔。

- 3Refix $\varnothing 20$ mm
- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 推荐使用气动开关 3R-611.4 或 3R-611.2
- 吹气清洁的 Z 轴基准面
- 重量 24.5 kg



气动夹头

气动夹头, 提供更多端口, 连接自动夹头转接器。

注意: 需要 2 个气动开关。

- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁 Z 轴基准面

90356.10

有安装座。

- 重量 24.5 kg



90576.05

无安装座。

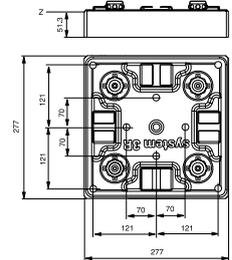
- 重量 23.5 kg



气动夹头, 3R-770-5

气动工作台夹头, 适用于五轴机床。空气端口位于底面。

- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁的 Z 轴基准面
- 重量 23.5 kg



气动夹头, VDP, 90718.04

气动减震夹头。

- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁 Z 轴基准面

VDP



气动夹头, D-20130

气动夹头, 带通孔 $\varnothing 110$ mm。

- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁的 Z 轴基准面
- 重量 22 kg



Dynafix – 夹头



气动夹头, 3R-770.6-1

气动夹头, 带Macro夹头。
用于三坐标测量机。

- 所需空气压力 6 ± 1 bar
- 固定分度位置 $4 \times 90^\circ$
- 吹气清洁的Z轴基准面
- 重量32 kg



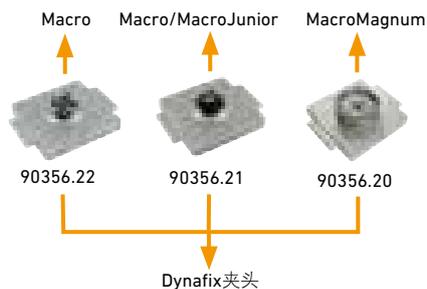
气动仿夹头, D-20167

用作装夹位, 用于带工件的托盘。

- 防锈
- 适用于传感器05-7041
- 夹紧力5 000 N
- 最大承重250 kg
- 重量11 kg



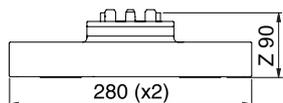
Dynafix – 夹头转接器



夹头转接器	货号	性能
气动	90356.22	Dynafix ▶ Macro
气动	90356.21	Dynafix ▶ MacroCombi
气动	90356.20	Dynafix ▶ MacroMagnum

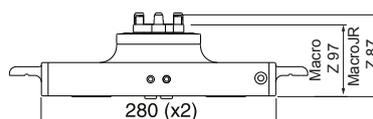
气动夹头转接器, Dynafix-Macro, 90356.22

带内嵌式气动Macro夹头的夹头转接器, 可安装在90356.10或90576.05上。



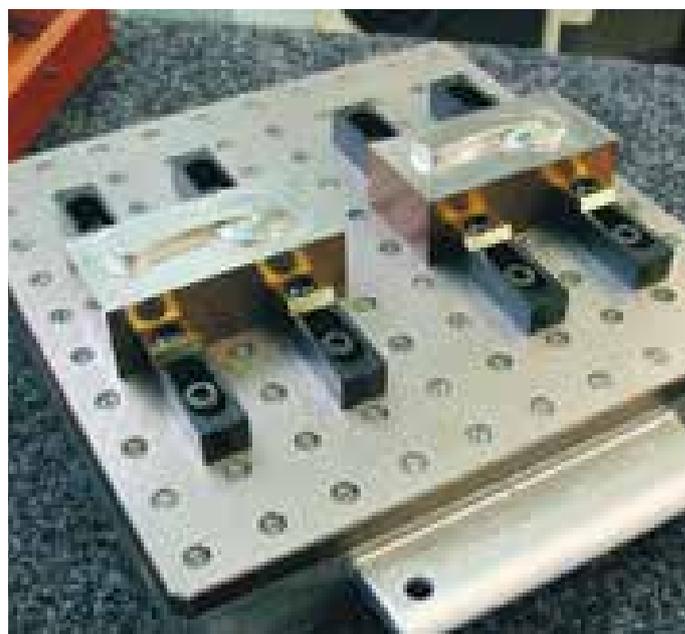
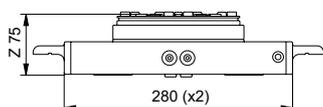
气动夹头转接器, Dynafix-MacroCombi, 90356.21

带内嵌式气动MacroCombi夹头的夹头转接器, 可安装在90356.10或90576.05上。



气动夹头转接器, Dynafix-MacroMagnum, 90356.20

带内嵌式气动MacroMagnum夹头的夹头转接器, 可安装在90356.10或90576.05上。



Dynafix – 托盘

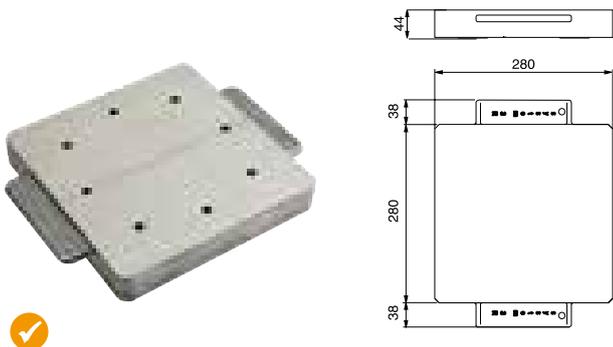


托盘	货号	性能
铝	3R-771.2	铣削
铝	3R-772.2	精磨
铝	3R-CH771.35	
铝	3R-771.2-HCP	铣削, HCP机械手抓手

托盘280x280 mm, 3R-771.2

铣削的铝托盘。

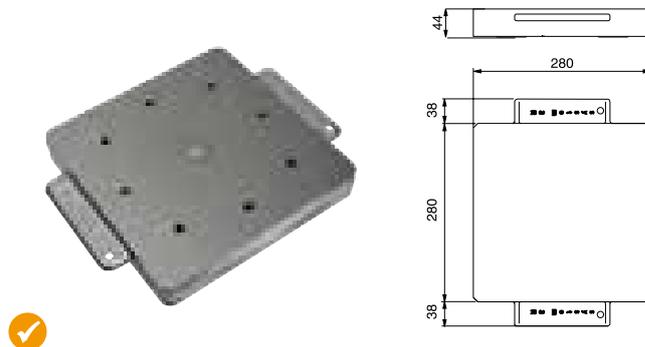
- 适配用于自动换装
- 预留ID芯片安装位
- 平面度为0.04 mm
- 厚度公差为+0.05 / -0 mm
- 重量6 kg



托盘280x280 mm, 3R-772.2

精磨的铝托盘。

- 适配用于自动换装
- 预留ID芯片安装位
- 平面度为0.005 mm
- 厚度公差为-0.1 / -0.14 mm
- 重量6 kg



配HCP机械手抓手的托盘, 3R-771.2-HCP

铣削的托盘, HCP机械手抓手安装在托盘侧面。

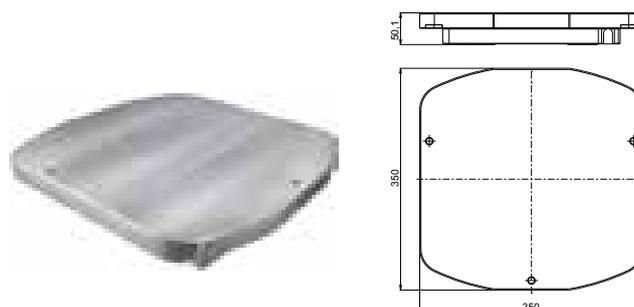
- 适用于通孔 (交货时密封)
- 可自动换装
- 承重150 kg
- 重量6.5 kg



托盘350x350 mm, 3R-CH771.35

铝托盘。

- 可自动换装
- 预留ID芯片安装位
- 重量12.1 kg



Dynafix – 配件

基准件, 3R-771.7

基准套件, 用户可以自己制作托盘或夹具。



基准托盘, 3R-776.1-2

用于找正Dynafix基准。带精磨的基准规、孔和基准面。

- 适配用于自动换装
- 预留ID芯片安装位
- 重量8 kg



夹紧力表套件, 3R-SSP115-BASE

用于气动和手动夹头。这是独立装置, 可与各拉杆或拉杆套件配合使用, 可用于MacroJunior、Macro、MacroMagnum和Dynafix。

注意: 需要类似于3R-605.1卡口的拉杆。

- Dynafix使用的附加套件, 3R-SSP115-DYN
- 工作温度+10° 至+40°
- 夹持力表尺寸 $\varnothing 90 \times 47$ mm
- 工作范围1-22 kN
- 误差 ± 0.1 kN
- 重量:
显示0.34 kg
夹持力表1.3 kg



附加套件, 3R-SSP115-DYN

3R-SSP115-BASE的附加套件。



Maxi

- … 缩短换装时间。
- … 用户友好。
- … 可配System 3R产品线的大量产品。

夹头 →



Maxi是坚固耐用、操作简单和用户友好的夹紧系统，特别适用于大型和重型电极和工件。夹头为燕尾槽结构，配三个基准，可用单手或双手快速安装配件。

- + 重复定位精度 - 0.01 mm
- + 推荐的最大重量 - 500 kg

基准片/托盘 →

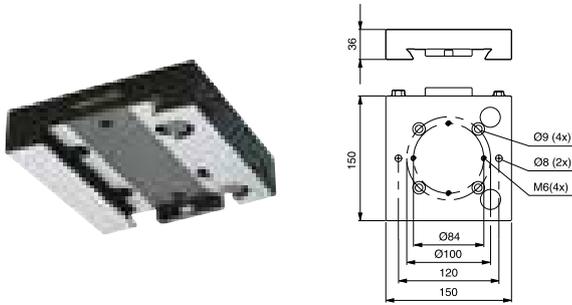


Maxi – 夹头和托盘

手动夹头, 3R-27.2

用于安装在机床主轴上或机床工作台上。

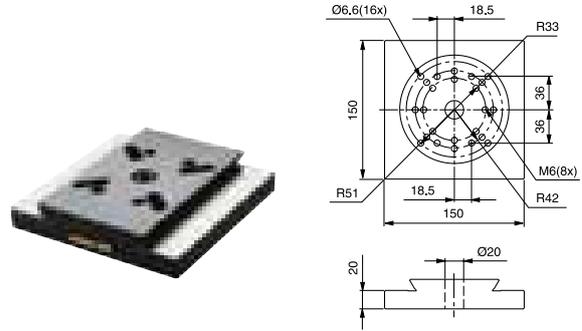
- 可在工作液中
- 最大电极重量500 kg
- 机械式锁紧
- 重量5 kg



托盘150x150 mm, 3R-29.2

托盘, 带16个M6螺纹安装孔和8个M6螺纹安装孔。

- 淬火
- 重量4.6 kg



Mini

- … 缩短换装时间。
- … 快速和高精度地安装。
- … 适用于用System 3R自动化系统进行自动换装。

Mini

这是基准系统的鼻祖！Mini系统诞生于1970初，它有效地提升了电极和电火花成形加工的工作效率。现在可以将电极安装在价格经济的基准杆上进行加工。在电火花成形机床中完全不需要再次找正电极。Mini系统开创了全新时代，电火花加工技术从此进入高精密度和高灵活性的新时代。

Mini系统可快速和准确地将电极基准杆安装在液压快换的夹头上。极高的换装精度源自液压系统两个型腔均匀地膨胀，对称地锁紧在带坡口的定位Z轴基准面上。

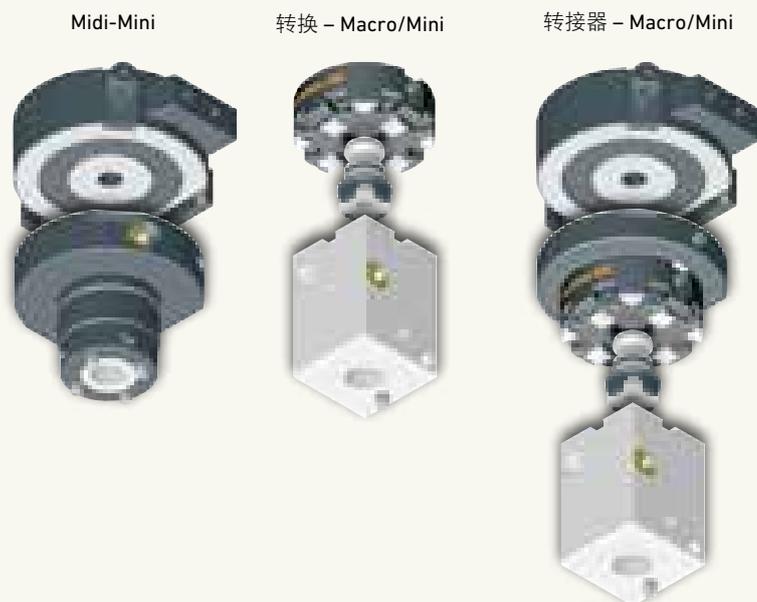
Mini系统是一个“反向基准系统”，夹头自适应电极基准杆，因此，所有电极基准杆的主要技术参数都必须完全相同 - 例如直径、圆度、直线度和硬度 - 以满足高精度的要求。

今天，Mini系统可以说是当今世界应用最广泛的基准系统。

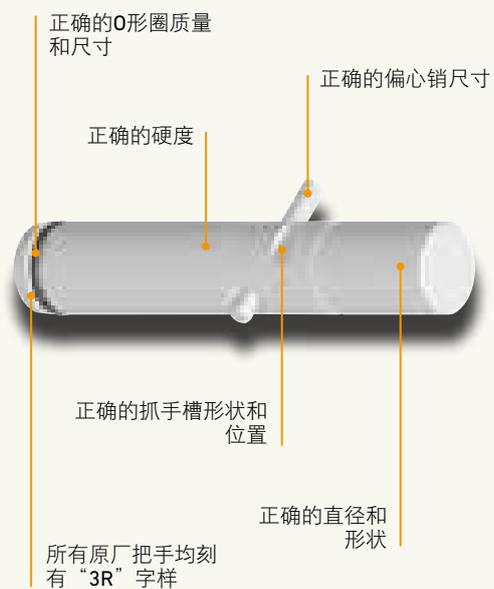
+ 夹紧力 - 4000 N



升级选配:



原厂产品与盗版产品的区别:



注意：保修服务仅适用于System 3R的原厂产品。

Mini - 夹头



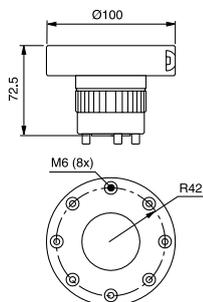
主轴夹头	货号	性能
手动	3R-321.5	Midi ▶ Mini
手动	3R-321.2-4x90°	
手动	3R-321-4x90°	

车床夹头	货号	性能
手动	3R-321.2-4x90°	

手动夹头, 3R-321.5

液压夹头, 可用3R-A3620安装在机床主轴上。

- 固定分度位置4x90°
- 冲液端口
- 重量1.8 kg



手动夹头转接器, Midi-Mini, 3R-321-4x90°

液压夹头, 可用Midi系统安装在机床主轴上。

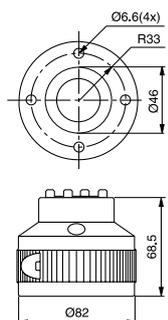
- 固定分度位置4x90°
- 冲液端口
- 重量1.3 kg



手动车床夹头, 3R-321.2-4x90°

液压夹头, 带调节螺钉, 用于安装在车床锥体上。

- 固定分度位置4x90°
- 重量1.3 kg



Mini – 工作台夹头，夹头转接器和旋转主轴



工作台面夹头	货号	性能
手动	3R-321.46	垂直和水平
手动线切割	3R-202	不锈钢。垂直和水平
手动线切割	3R-222.2	不锈钢



夹头转接器	货号	性能
手动	3R-463/5033	Mini ► MacroJunior 50 mm
手动	3R-603.9	Macro ► Mini 90°, 防锈
手动	3R-653	Macro ► Mini, 防锈
手动	3R-653-S	Macro ► Mini



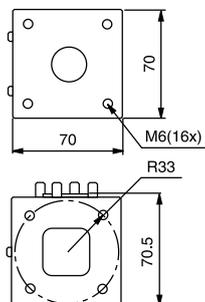
旋转主轴	货号	性能
垂直	3R-1.321-HS	管形电极

Mini – 工作台夹头，夹头转接器和旋转主轴

MiniBlock, 3R-321.46

手动液压夹头，可垂直或水平安装在机床工作台上。

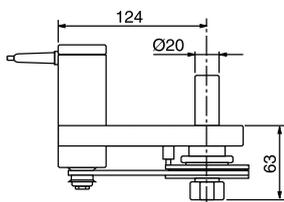
- 固定分度位置4x90°
- 重量2.3 kg



旋转主轴, 3R-1.321-HS

弹簧夹头ER16中管形电极的电动主轴。

- 带弹簧夹头3R-ER16E
- 电极尺寸 $\varnothing 0.5 - 10$ mm
- 转速范围200 – 2000 rev/min
- 推荐的最高冲液压力40 bar
- 重量1.4 kg

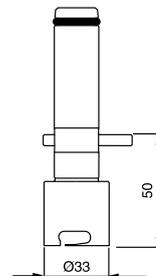


手动夹头转接器, Mini-MacroJunior, 3R-463/5033

用于将MacroJunior基准杆安装在Mini系统中。带槽的轴向锁紧螺钉电极冲液。

注意：只适用于EDM加工。

- 适配用于自动换装
- 固定分度位置3x120°
- 重量0.8 kg



Mini – 电极基准杆



电极基准杆	货号	性能
电极基准杆 \varnothing 20 mm	3R-322/25E	25 mm
电极基准杆 \varnothing 20 mm	3R-322/50E	50 mm。自动换装
电极基准杆 \varnothing 20 mm	3R-322/100	100 mm。自动换装
电极基准杆	3R-310EE	法兰 \varnothing 50 mm
电极基准杆	3R-13.321	方形电极
三爪夹头	3R-311.4	\varnothing 0.1 - 3 mm
弹簧夹头	3R-311.2	< \varnothing 13 mm, ER20
弹簧夹头	3R-311.3	< \varnothing 10 mm, ER16

电极基准杆 \varnothing 20 mm

基准杆带淬火基准面和非淬火的电极安装面。

3R-322/25S

- 电极安装面25 mm
- 冲液管
- 每套30件
- 每套重7 kg

3R-322/50E

- 适配用于自动换装
- 电极安装面50 mm
- 冲液管
- 每套30件
- 每套重7.7 kg

3R-322/100

- 适配用于自动换装
- 电极安装面100 mm
- 冲液管
- 每套10件
- 每套重3.8 kg

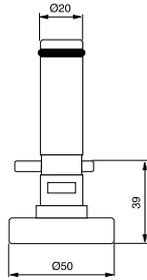


Mini – 电极基准杆和配件

电极基准杆, 3R-310EE

基准杆带淬火基准面 $\varnothing 20$ mm和非淬火法兰 $\varnothing 50$ mm。

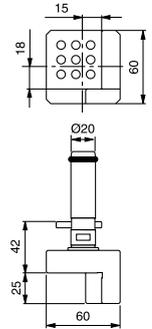
- 适配用于自动换装
- 电极安装面39 mm
- 冲液管
- 成套提供, 每套10件
- 每套重4 kg



电极基准杆, 3R-13.321

基准杆带淬火基准面 $\varnothing 20$ mm, 用于安装方形和扁平电极。

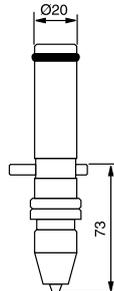
- 最大工件: 32x28 mm
- 适配用于自动换装
- 冲液管
- 重量1 kg



三爪夹头, 3R-311.4

夹头 $\varnothing 20$ mm, 用于 $\varnothing 0.1$ -3 mm电极。

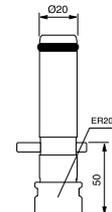
- 适配用于自动换装
- 重量0.3 kg



弹簧夹头ER20, 3R-311.2

夹头 $\varnothing 20$ mm, 用于电极 $< \varnothing 13$ mm的ER20弹簧夹头。

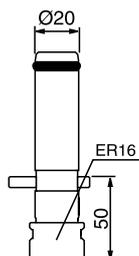
- 适配用于自动换装
- 重量0.2 kg



弹簧夹头ER16, 3R-311.3

夹头 $\varnothing 20$ mm, 用于电极 $< \varnothing 10$ mm的ER16弹簧夹头。

- 适配用于自动换装
- 重量0.2 kg



基准涨轴, 3R-23

精磨C基准。

- 找正长度100 mm
- 重量0.6 kg



Mini – 配件

基准规，3R-314.2

找正角度位置。

- 找正长度96 mm
- 重量0.4 kg



指示主轴，3R-3.321-2

用于测量中心孔。

- 需指示表
- 重量0.4 kg



显微镜，3R-4.321

带照明的变压器（110/220V）。

- 放大倍率x25
- 定中心位置
- 视场 \varnothing 6 mm
- 重量0.6 kg



夹子，3R-301

用于倾斜地固定Mini基准杆。

- 成套提供，每套10件



钎焊套件，3R-403

用于将电极毛坯焊接在Mini基准杆上。

- 带焊料



电极盒，3R-150/5

用于Mini基准杆x30。

- 成套提供，每套5件



转接板，3R-601.6

用于将（例如）旋转主轴安装在Macro夹紧系统中。

- MacroHP连接器
- 防锈



3Refix

- … 提供固定不变基准的准确位置。
- … 减少投资，降低生产成本。
- … 简化手动操作，快速完成换装。
- … 涨轴可最大限度减轻基准孔的磨损。

高生产力

不需要巨资购买新机床。

3Refix超乎简单地为您创造高生产力的坚实基础，让您满怀信心地应对未来挑战 – 无需宏大设备投入，就能降低生产成本！

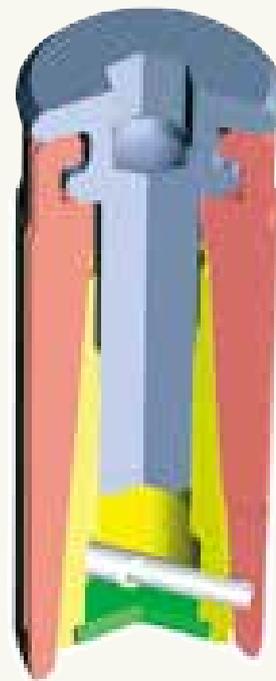
3Refix技术以规则阵列孔为基础，孔距100x100 mm，基准孔直径20 mm。基准工作台清晰地标记各基准孔 – A1、A2、B1、B2等 – 所有配件都提供两个20 mm直径孔，以此构成工作台的基准。R0孔确定X/Y位置，R1孔确定相对机床轴的角度位置。因此，无需找正和测量工件，就能完成工件的换装。3Refix配件用已知基准准确确定不变的位置。

通常，3Refix配件的基准高度为30 mm，作用之一是能直接用于工件加工。在电火花成形加工中还允许将冲液罐压入工件下面。

要全面发挥3Refix的技术功效，需要使用系统化和标准化的机床工作台和配件。System 3R提供基准工作台，基准工作台适用于各类和各种规格的机床 – 基准工作台是机床工作台与辅助设备间的准确接口。

3Refix允许快速和简单地从一个加工步骤切换到另一个加工步骤 – **瞬间装夹!**

+ 重复定位精度0.005 mm



3Refix涨轴（2件）确定位置。
第一个3Refix涨轴决定X/Y轴位置，第二个涨轴决定角度。

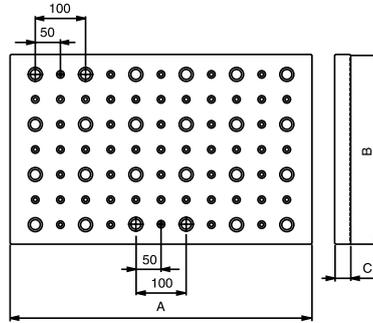
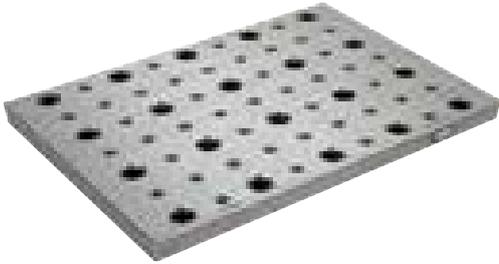
3Refix

基准工作台

结构稳定的基准工作台，高硬度钢材（270-320 HB）制造。淬火的衬套安装在3Refix涨轴 Ø20 mm的盲孔中，其规则孔距100x100 mm；M12的螺纹安装孔，其规则孔距50x50 mm。

注意：可订购定制的基准工作台。

注意：可订购淬火的基准工作台（650-700 HB）。请用本样本最后的订单单。



3R-936-60.38

A = 600 mm
B = 380 mm
C = 32 mm
• 重量55 kg

3R-936-85.40

A = 850 mm
B = 400 mm
C = 32 mm
• 重量83 kg

3Refix涨轴

注意：用3Refix涨轴定位时，必须首先紧固R0孔中的涨轴。

3R-901-10E-TX

- 3Refix Ø10 mm
- 推荐的紧固扭矩为4 Nm
- 成套提供，每套10件
- 每套重0.2 kg



3R-901-10RS

- 3Refix Ø10 mm
- 防锈
- 推荐的紧固扭矩为4 Nm
- 单独提供
- 重量0.02 kg

3R-901-20E

- 3Refix Ø20 mm
- 推荐的紧固扭矩为10 Nm
- 成套提供，每套10件
- 每套重1 kg



3R-901-20RS

- 3Refix Ø20 mm
- 防锈
- 推荐的紧固扭矩为10 Nm
- 单独提供
- 重量0.1 kg



带槽衬套，3R-903-XX.XX

淬火弹簧钢的衬套54 HRC。

- 心孔20 mm，高度20 mm
- 成套提供，每套2个
- 每套重0.1 kg



货号	外径 (mm)
3R-903-20.235	23.5
3R-903-20.24	24
3R-903-20.25	25
3R-903-20.254	25.4
3R-903-20-256	25.6
3R-903-20.26	26
3R-903-20.275	27.5
3R-903-20.28	28
3R-903-20.295	29.5
3R-903-20.30	30
3R-903-20.315	31.5
3R-903-20.3175	31.75
3R-903-20.32	32
3R-903-20.34	34
3R-903.20.36	36
3R-903-20.38	38
3R-903.20.381	38.1
3R-903-20.40	40
3R-903-20.414	41.4
3R-903-20.42	42
3R-903-20.4445	44.45

3Refix

衬套

淬火钢，60 HRC，用于安装在现有夹具上。



心孔 / mm
外径 / mm
高度 / mm
成套提供，每套

3R-902-10E

10H7
15h6
12
30

3R-902-20.0E

心孔 / mm
外径 / mm
高度 / mm
成套提供，每套

20H6
28h6
20
10



塑料塞，3R-915-20E

保护 $\varnothing 20$ mm孔，避免污物进入孔中。

- 成套提供，每套50件



扭力扳手，3R-614-04

用于 $\varnothing 10$ mm 3Refix涨轴（3R-901-10E-TX）。

- 4 Nm



塑料螺钉，3R-915-M12E

保护M12螺纹孔，避免污物落入沉孔中。

- 成套提供，每套50件



扭力扳手，3R-914-10

用于 $\varnothing 20$ mm 3Refix涨轴（3R-901-20E）。

- 10 Nm



配件

内六角扳手, 3R-333-03

- 3 mm
- 成套提供, 每套10个



弹簧夹头, 3R-ER16E

用于Macro和MacroJunior。

- 弹簧夹头 Ø1-0,5 mm
- 弹簧夹头 Ø2-1 mm
- 弹簧夹头 Ø3-2 mm
- 弹簧夹头 Ø4-3 mm
- 弹簧夹头 Ø5-4 mm
- 弹簧夹头 Ø6-5 mm
- 弹簧夹头 Ø7-6 mm
- 弹簧夹头 Ø8-7 mm
- 弹簧夹头 Ø9-8 mm
- 弹簧夹头 Ø10-9 mm



弹簧夹头, 3R-ER32E

用于Macro。

- | | |
|----------------|-----------------|
| 弹簧夹头 Ø3-2 mm | 弹簧夹头 Ø11-10 mm |
| 弹簧夹头 Ø4-3 mm | 弹簧夹头 Ø12-11 mm |
| 弹簧夹头 Ø5-4 mm | 弹簧夹头 Ø13-12 mm |
| 弹簧夹头 Ø6-5 mm | 弹簧夹头 Ø14-13 mm |
| 弹簧夹头 Ø7-6 mm | 弹簧夹头 Ø15-14 mm |
| 弹簧夹头 Ø8-7 mm | 弹簧夹头 Ø16-15 mm |
| 弹簧夹头 Ø9-8 mm | 弹簧夹头 Ø17-16 mm |
| 弹簧夹头 Ø10-9 mm. | 弹簧夹头 Ø18-17 mm |
| | 弹簧夹头 Ø19-18 mm |
| | 弹簧夹头 Ø20-19 mm. |



内六角扳手, 3R-333-05

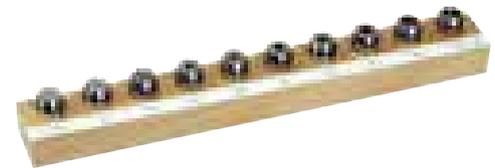
- 5 mm
- 成套提供, 每套10个



弹簧夹头, 3R-ER20E

用于Macro。

- 弹簧夹头 Ø2-1 mm
- 弹簧夹头 Ø3-2 mm
- 弹簧夹头 Ø4-3 mm
- 弹簧夹头 Ø5-4 mm
- 弹簧夹头 Ø6-5 mm
- 弹簧夹头 Ø7-6 mm
- 弹簧夹头 Ø8-7 mm
- 弹簧夹头 Ø9-8 mm
- 弹簧夹头 Ø10-9 mm
- 弹簧夹头 Ø11-10 mm
- 弹簧夹头 Ø12-11 mm
- 弹簧夹头 Ø13-12 mm



配件

垫板, U-40266

用于将小型电极安装在3R-608.32、3R-658.2E-S和3R-658.4E-S上。

成套提供, 每套

- 1 mm x10
- 2 mm x10
- 3 mm x10
- 5 mm x10



吹嘴, 3R-SP20753

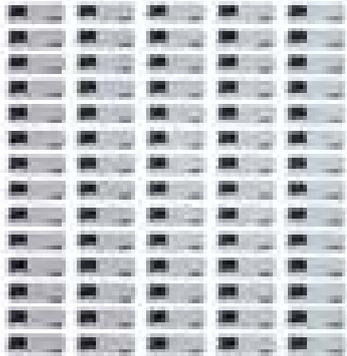
用气枪手动操作气动夹头的吹嘴, 连接螺纹R1/8"。



标签, 3R-LS288P

带记号笔。

- 尺寸6x19 mm
- 成套提供, 每套288件



ID芯片, 3R-863.01-10

内置唯一编码, 自动读写, 智能识别, 用于Macro和Dynafix。

- 成套提供, 每套10件



一站式提供丰富的工装夹具和自动化系统



工装夹具样本

- + 工装夹具 – 电极制造和电火花加工
- + 工装夹具 – 慢走丝线切割
- + 工装夹具 – 工件生产
- + 工装夹具, Delphin模块式夹紧系统



自动化系统样本

- + WorkPal 1
- + WorkPartner 1+
- + 发那科, 六轴机械手
- + WSM – WorkShopManager

如需定制版本, 请联系System 3R 代表。

自动化

充分利用全天生产中的每一小时!

自动生产单元能每周7天全天24小时不间断地创造收入。如果机床可每周多工作100小时，为什么要满足于机器每周只工作40小时呢？充分利用全天中的每一小时生产！

WorkPal 1、WorkPartner 1+和发那科 - 提高生产力和竞争力的三大“利器”。

不仅如此 - 还能加快投资回报。



WorkPal 1
- 一般要求，主要优点



WorkPartner 1+
- 可用于两台机床



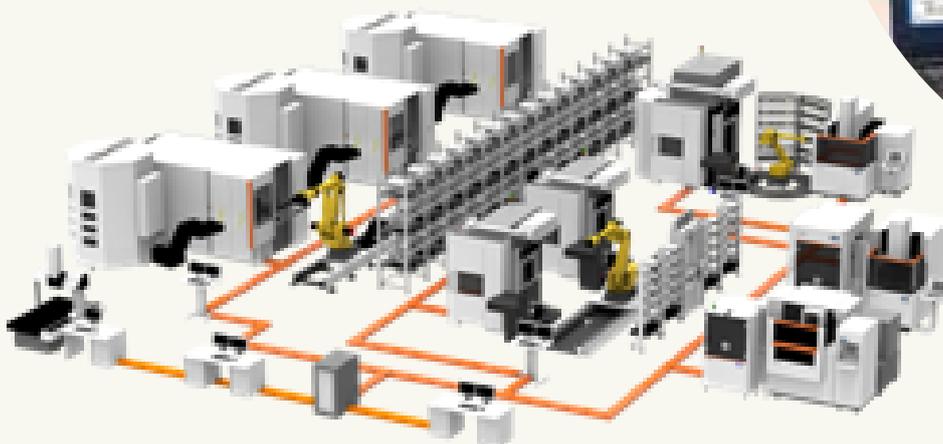
自动化 - 六轴发那科工业机器人

WSM – WorkShopManager

用户友好的生产单元管理软件

我们提供功能强大的软件，可管理车间的复杂任务和控制全部工序。可在手动操作和自动加工中使用。

- + 简化任务准备
- + 在手动机床或自动机床上轻松执行加工任务
- + 监测加工过程，调整优先级和提供机床利用率统计数据
- + ID芯片管理，确保更高过程安全性



订购单

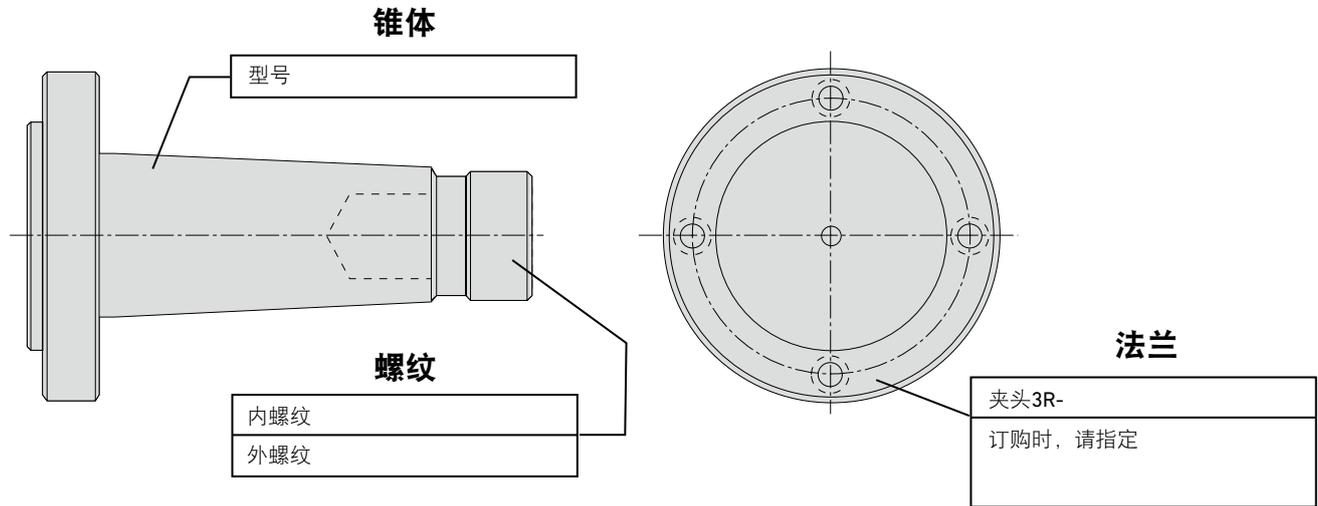
公司 _____

电话 _____

联系人 _____

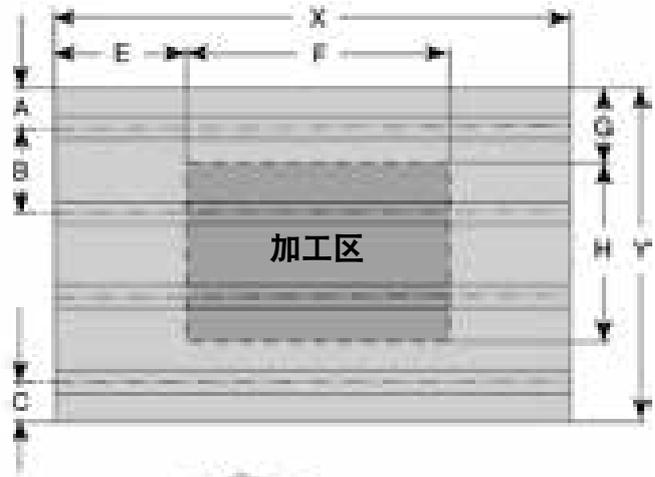
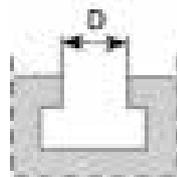
日期 _____

锥体附件技术规格



3Refix基准工作台的技术规格

- A _____ mm
- B _____ mm
- C _____ mm
- D _____ mm (T形槽)
- E _____ mm
- F _____ mm
- G _____ mm
- H _____ mm
- X _____ mm
- Y _____ mm



T形槽数量 _____

机床品牌 _____

淬火/非淬火 _____

其它信息 _____

索引

3R-1.321-HS.....	96	3R-446.11.....	35	3R-600.84-3.....	26
3R-3.321-2.....	99	3R-460.31-5.....	14	3R-600.84-3N.....	53
3R-4.321.....	99	3R-460.32.....	14	3R-600.84-30.....	26
3R-4.650.....	47	3R-460.34.....	13	3R-600.86-3.....	27
3R-6.300-EHS16.....	37	3R-460.37.....	14	3R-600.86-3N.....	53
3R-6.321-HS.....	37	3R-460.46.....	14	3R-600.86-30.....	27
3R-6.600-VHS.....	37	3R-460.83-2.....	13	3R-601.1E-N.....	54
3R-6.600-VS.....	37	3R-460.86-2.....	13	3R-601.1E-P.....	42
3R-13.321.....	98	3R-461.1E-GA.....	16	3R-601.3.....	42
3R-23.....	98	3R-461-8.8-HP.....	17	3R-601.6.....	99
3R-27.2.....	92	3R-463/5033.....	96	3R-601.7E-P.....	42
3R-29.2.....	92	3R-465.1E-A.....	17	3R-601.7-N.....	54
3R-150/5.....	99	3R-465-LE.....	17	3R-601.52.....	44
3R-301.....	99	3R-466.4033.....	35	3R-601.116-75PA.....	44
3R-310EE.....	98	3R-466.4033-S.....	35	3R-602.10-V.....	30
3R-311.2.....	98	3R-466.10033.....	36	3R-602.81.....	30
3R-311.3.....	98	3R-466.15033.....	36	3R-602.81RS.....	30
3R-311.4.....	98	3R-467.9-1.....	15	3R-603.9.....	33
3R-314.2.....	99	3R-468.31-S.....	20	3R-605.1E.....	45, 55, 63
3R-321-4x90°.....	94	3R-469-10.....	17	3R-605.1EE.....	45, 63
3R-321.2-4x90°.....	94	3R-469-16.....	17	3R-605.2E.....	45, 63
3R-321.5.....	94	3R-491E.....	16	3R-605.2EE.....	45, 63
3R-321.46.....	96	3R-491E-HP.....	16	3R-605.2RS.....	45
3R-322/25S.....	97	3R-494-XXX.....	18	3R-605.4E.....	45, 63
3R-322/50E.....	97	3R-600.1-30.....	29	3R-605.4EE.....	45, 63
3R-322/100.....	97	3R-600.1-30V.....	31	3R-605.10.....	45
3R-333-03.....	103	3R-600.10-3.....	31	3R-605.10E.....	45
3R-333-05.....	103	3R-600.10-3N.....	53	3R-605.10EE.....	45
3R-333-T20.....	19	3R-600.10-3RS.....	31	3R-605.14E.....	45
3R-400.24-11.....	12	3R-600.10-30.....	31	3R-605-GE.....	48, 55
3R-400.34.....	12	3R-600.14-30.....	30	3R-606.....	46
3R-403.....	99	3R-600.15-3.....	25, 29	3R-606-N.....	54
3R-404-25.....	19	3R-600.20.....	29	3R-606.1.....	46
3R-405.11E.....	18	3R-600.22.....	29	3R-606.1-N.....	55
3R-405.16E.....	18	3R-600.23-S.....	24	3R-608.31E.....	42
3R-406.9.....	35	3R-600.24-S.....	24	3R-608.51E.....	44
3R-406.11.....	18	3R-600.24-V.....	31	3R-610.4.....	30
3R-406.23.....	18	3R-600.24RS.....	24	3R-610.21.....	29
3R-410.1-M.....	12	3R-600.24-4RS.....	24	3R-610.21-S.....	29
3R-410.31-5.....	12	3R-600.28-S.....	24	3R-610.46-30.....	31

索引

3R-610.46-3N.....	53	3R-656.31-5P.....	46	3R-695.2-142RS.....	69
3R-611.2.....	48, 55, 65, 74	3R-658.1E-S.....	40	3R-695.2-185.....	71
3R-611.4.....	48, 55, 65, 74	3R-658.2E-S.....	41	3R-695.2-185RS.....	71
3R-611.46.....	21, 65	3R-658.4E-S.....	41	3R-695.2-220.....	73
3R-612.6.....	47	3R-658.31E.....	41	3R-695.2-220RS.....	74
3R-612.54-A.....	43	3R-659.16-P.....	43	3R-695.2-260.....	75
3R-612.54-S.....	43	3R-659.20-P.....	43	3R-696.1-110.....	68
3R-612.70-A.....	48	3R-659.32-P.....	43	3R-696.1-142.....	70
3R-612.70-S.....	48	3R-680.1-2.....	58	3R-696.1-185.....	72
3R-612.75-S.....	48	3R-680.1-2V.....	59	3R-696.1-220.....	74
3R-612.116-A.....	44	3R-680.10-2.....	58	3R-696.1-260.....	75
3R-612.116-S.....	44	3R-680.10-2A.....	59	3R-699.20-110D.....	67
3R-614-04.....	19, 50, 65, 102	3R-680.10-2ARS.....	59	3R-699.20-142D.....	70
3R-614-06.....	50	3R-680.10-2RS.....	58	3R-699.40-142D.....	70
3R-628.31-S.....	44	3R-680.10-3.....	60	3R-770-1.....	86
3R-628.41-S.....	45	3R-680.19-2.....	58	3R-770-5.....	86
3R-640.14-30.....	32	3R-680.24-S.....	58	3R-770-19-1.....	86
3R-650/8x5.....	50	3R-680.24-V.....	58	3R-770.6-1.....	87
3R-650/8-JR.....	19	3R-681.51.....	62	3R-771.2.....	89
3R-651E-N.....	54	3R-681.51-SA.....	62	3R-771.2-HCP.....	89
3R-651E-P.....	40	3R-681.71.....	62	3R-771.7.....	90
3R-651.3.....	40	3R-681.156-A.....	62	3R-772.2.....	89
3R-651.7E-N.....	54	3R-681.600-244.....	61	3R-776.1-2.....	90
3R-651.7E-P.....	40	3R-682.600-A.....	34, 61	3R-863.01.....	83
3R-651.7E-S.....	40	3R-682.600-RS.....	61	3R-863.01-10.....	48, 55, 64, 74, 83, 104
3R-651.7E-XS.....	40	3R-686.1-HD.....	64	3R-863.25-10.....	20
3R-651.13.....	41	3R-690.1-110.....	67	3R-901-10E-TX.....	50, 65, 101
3R-651.70-P.....	43	3R-690.1-142.....	69	3R-901-10RS.....	101
3R-651.70-XS.....	43	3R-690.1-185.....	71	3R-901-20E.....	101
3R-651.75E-N.....	54	3R-690.1-185-RS.....	71	3R-901-20RS.....	101
3R-651.75E-P.....	43	3R-690.1-220.....	73	3R-902-10E.....	102
3R-652.2.....	33	3R-690.1-220-RS.....	73	3R-902-20.0E.....	102
3R-652.9.....	33	3R-690.1-260.....	75	3R-903-XX.XX.....	101
3R-653.....	34	3R-691.1-110.....	67	3R-914-10.....	102
3R-653-S.....	34	3R-691.1-142.....	69	3R-915-20E.....	102
3R-656.....	46	3R-691.1-185.....	71	3R-915-M12E.....	102
3R-656.1.....	46	3R-691.1-220.....	73	3R-936-60.38.....	101
3R-656.2-P.....	47	3R-691.1-260.....	75	3R-936-85.40.....	101
3R-656.21-SP03.....	46	3R-695.2-110.....	67	3R-A11489.....	49
3R-656.31-3P.....	46	3R-695.2-142.....	69	3R-A19724.....	21, 49

索引

3R-A21944	21, 49	3R-SP31380-RS.....	67	C 694 260	81
3R-A26488	50	3R-SP33136-ARS	59	C 694 300	80
3R-A3620	49	3R-SP33136-RS.....	59	C 694 610	80
3R-CH771.35	89	3R-US90-601	43	C 694 640	80
3R-ER16E	103	3R-US400.3.....	18	C 810 650	84
3R-ER20E	103	3R-US400.5.....	18	C 810 810	82
3R-ER32E	103	3R-US611.4.....	41	C 810 830	82
3R-LS288P.....	104	90027	47	C 810 850	82
3R-MFT4x12E.....	19	90027.01	47	C 810 880-XX	84
3R-PI4.5x20E.....	19	90027.02	20	C 810 960	82
3R-PI4.5x25E.....	19	90027.03	64	C 846 600	80
3R-SSP115-BASE		90356.10	86	C 960 740	83
.....	20, 48, 65, 90	90356.20	61, 88	D-20167.....	87
3R-SSP115-JUN.....	20	90356.21	88	D-20130.....	86
3R-SSP115-MACRO.....	48, 65	90356.22	88	S 220 000	82
3R-SSP115-DYN.....	90	90412.1X	25	S 500 090	80
3R-SP15055.....	24	90412.2X	27	S 500 100	80
3R-SP18286.....	14	90443	64	U-40266.....	104
3R-SP19047.....	14	90476.01	33		
3R-SP19143.....	12	90476.02	33		
3R-SP19269.....	16	90576.05	86		
3R-SP19270.....	16	90716.09	30		
3R-SP20753.....	104	90718.04	86		
3R-SP24460.....	25	90809.03	59		
3R-SP26771.....	25	90815.....	62		
3R-SP26712.....	60	90842	29		
3R-SP26771-RS.....	25	90842.01	50		
3R-TXXXX.....	21, 49	90964	34, 61		
3R-SP28219.....	69	C 188 550	36		
3R-SP28219-RS.....	69	C 188 560	36		
3R-SP28268.....	71	C 210 060	79		
3R-SP28340.....	73	C 219 007	82		
3R-SP28340-RS.....	73	C 219 110	79		
3R-SP28345.....	75	C 219 650	79		
3R-SP28395.....	67	C 219 800	79		
3R-SP29742.....	34	C 522 520	81		
3R-SP29745.....	34	C 522 540	81		
3R-SP29998.....	72	C 531 210	83		
3R-SP30752.....	70	C 531 250	83		
3R-SP30997.....	70	C 531 500	83		

概览

创新的高速铣削和专有的主轴技术、领先的放电加工及独特的激光加工技术，结合智能自动化系统，使用户保持高效生产，获得更高的收益。GF加工方案全方位的客户服务体系，同时为您提供全面的整体解决方案。

联系方式

上海市外高桥自由贸易试验区
富特东三路526号4幢C座
Tel: +86(0)21 5868 5000
Fax: +86(0)21 5868 0020

北京市顺义区马坡镇坤安路1号
Tel: +86(0)10 6460 6822
Fax: +86(0)10 6460 6829

东莞松山湖高新技术产业开发区
南山路1号中集智谷1403栋
Tel: +86(0)769 2165 2200
Fax: +86(0)769 2289 2825

成都市龙泉驿区车城东七路699号
(成都航院博学楼一层)
Tel: +86(0)28 8782 7076
Fax: +86(0)28 8782 7031

www.gfms.com



官方微信扫一扫
更多信息早知道



官方抖音扫一扫
更多精彩早知道

