

倒置式多功能机床 VLC 250



VLC 250 多功能机床特别设计适用于多种加工工艺。高柔性化和强切削功率工艺模块可以确保各种不同工件得到最经济化的加工。

无论是大切削量的车削和铣削，还是要集成磨削工序，VLC 250 机型能提供几乎所有的切削加工工艺应用。



V L C 2 5 0





倒置式多功能机床

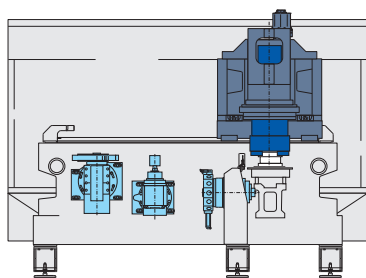
VLC 250多功能机床 – 功能多样 & 高度柔性

不论是简单加工到高度复杂的加工，VLC 250 多功能机床提供通用加工领域工件加工的所有可能。

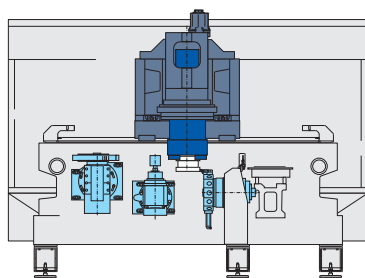
正如所有EMAG公司出品的倒置式机床一样，自动化系统是机床固定的集成部分。在VLC 250中，循环输送带将工件传送到上下料位置。在那里，工件将被主轴卡盘夹紧。这样保证了更换工件的快速和可靠性。

根据要执行的加工任务，VLC 250 多功能机床可以配置带有换刀机械手的车削、铣削、钻孔、磨削，或者多工艺加工模块。根据需求可为工件加工选用最佳的工艺。

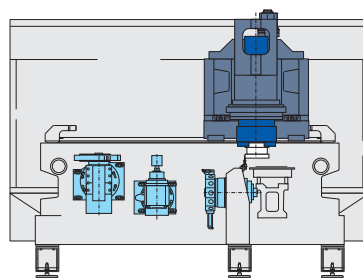
V L C 2 5 0



自动上下料-工位:
工件主轴可以自动夹取和放置工件



加工位置:
进行车、钻、铣、内圆磨、外圆磨等加工 ...



测量工位:
测量工件



VLC 250的优点概述

- 多功能加工系统:车、钻、铣、磨 ...
- 操作舒适, 方便
- 一次装夹组合加工, 消除了装夹误差
- 采用由MINERALIT®高级矿物料浇铸而成的机床床身和高架滑台, 减震性能优秀, 热稳定性出色
- 可配置机内测量系统, 所以工艺可靠
- 标准化的自动模块确保了高度的柔性性能
- 落屑理想: 切屑无障碍地直接落在机床底部
- 紧凑化设计保证了机床较小的占地面积



VLC 250 DS– 实现车削 & 磨削的组合加工

VLC 250 DS专门设计用于中、大批量生产更精密、工艺更安全、成本更低廉的工件。VLC 250 DS 机型加工的典型零部件如：传动齿轮、链轮、套筒、CVT传动齿轮箱部件、万向节销子、连杆、摇杆、轴承环以及活塞环等。

根据工件和品质要求选用优化的和最经济性的加工流程。另一个优势是可以针对每个加工需求柔性化选择最佳的工艺，在一台机床上完成硬质车削、剃齿车削以及磨削。

VLC 250 DS 机型将立式硬质车削的优势和磨削的优势集于一体，在一台机床上通过一次装夹完成各类加工。这种组合加工方式显著地缩短了工艺链，减小了

投资，降低了单件生产成本，缩短了投产时间，提高了产品质量和加工工艺集成度，减小了占地面积，减少了维护需求。

V L C 2 5 0





机型 VLC 250 DS的优点概述

- 在一台机床上通过一次装夹完成立式硬质车削和精磨削
- 对于工件上所有可以通过稳定的车削工艺加工的部分优选进行硬质精车削加工，而只有对于那些有特别质量和安全性要求的部位（在进行硬质预车削之后）执行磨削工序
- 由于工件通过一次装夹完成加工，实现了更高的工件品质和生产效率
- 在进行磨削时，材料磨除量非常微少。保证了砂轮磨损程度低，使得砂轮修整次数非常少。并突显很高的节拍时间优势
- 因为磨削量非常微少，砂轮的特性参数可以针对精加工品质要求而设计
- 和单纯的硬质车削加工过程相比，在一台机器上也可以达到磨削工序完全无旋的表面精度
- 磨削时背部端由于很难触及，因而不太容易进行加工。但是借助硬质车削，这个加工任务可以非常简单得到解决
- VLC 250 DS 也可以作为高品质的磨床(采用天然刚玉砂轮和CBN砂轮的内圆和外圆磨削)应用。为了适应广泛的加工需求，根据项目要求，加工区内可以同时安装外圆磨削主轴和内圆磨削主轴。

VLC 250 WF 机型- 车削 & 滚削 & 去毛刺

该VLC 250 WF 多功能机床设计用于加工直径达220 mm且模数最大为4的轮型工件。由于其不但可以作为单主轴车床也可以作为滚齿机或者将两者组合起来应用，因此该机型可为用户提供极大可能的柔性。这就相当于用户同时拥有两台高价值的机床，只需根据不同零件加工的需求相应进行选择。

另外如果用户要求更多附加的加工工艺，如：旋压去毛刺，该机型也可以通过一个集成的独立加工工位予以实现。

其主要应用领域是进行中、大批量的精密齿形加工。

V L C 2 5 0





VLC 250 WF 的优点概述

- 一次装夹可以完成第二面车削以及轮齿的滚齿加工
- 附加加工工艺，如采用车刀或者滚齿去毛刺刀具对齿轮去除毛刺等都可以很方便地进行集成
- 无论是采用特定方向的工件传送自动化加工方案，比如：应用 EMAG InLine 系统，还是循环式工件传送都可以实现自动化加工理念
- 与传统车床以及滚齿机组合解决方案相比较，VLC 250 WF 具有极高的性价比优势



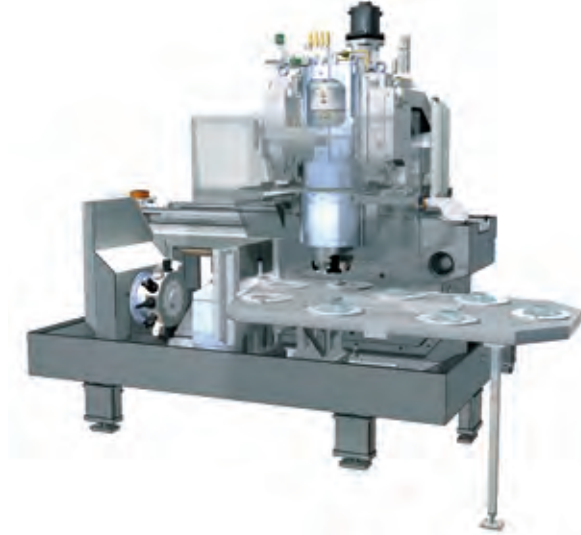
VLC 250 – 可采用不同的工件输送系统,从而突显用户的个性化要求

根据客户的需求和使行程及非机加工时间尽可能缩短, VLC 250根据不同的配置实现不同的自动化方式。EMAG ILS (InLine System) 传送系统使机床能够彼此紧挨着布置, 形成一条直线型生产线, 设计在机床后部的维修和服务门, 让维修人员可以十分方便地进入每台机床。这种系统一般为批量加工提供极大的优势。一个系统可以由两台或三台机床组成, 呈一字排列, 工件“直线式”流动。在单机的接口处可以选配小型工件缓冲区或工件出料工位。因而采用紧凑型ILS系统可在占地面积小的前提下实现系统生成方案。

V L C 2 5 0



双轨道工件输送系统



环形输送系统

精密齿轮的专用加工系统

VLC生产线专门针对大批量加工轮型、啮合型工件而特别设计，涵盖全部齿轮加工的过程链，可加工工件直径最大可达200 mm，模数为4。



生产线加工节拍 - 42 秒
用于小汽车-手动换挡传动箱齿轮



生产线加工节拍 - 24 秒
用于减速箱齿轮

埃马克刀塔

高速12位盘式刀塔具有回转时间极短的优异特性。

进行钻、铣加工时，刀塔12个刀位上都可以使用动力刀具。集成在刀塔内的齿轮传动机构占地小，功率强，充分保证了动力刀具的高转速。

- 高转速
 - 回转时间极短，仅为0.3秒。
 - 配置的动力刀具转速快：
最高转速为 6,000 U/min
- 强功率
 - 在最紧凑的结构保证高扭矩:12刀位，
直径 360 mm，
扭矩最大为 40 Nm

- 高精度
 - 整个刀塔浇铸在床身内 = 高刚性
 - 从一个刀位到另一个刀位的重复精度高
- 高利用率
 - 通过采用扭矩电机，更能承受碰撞
 - 刀塔回转时无需提起。因而不会有切屑或者污染物侵入刀塔内。

V L C 2 5 0

在机床内部已经实施质量监控

工件测量也是VLC 250重要的集成部分。可以选配布置在加工区外的测量工位，工件加工完毕后，在从加工位置送至卸料位置的途中测量工件。测量在工件装夹状态下进行，因而测量结果不会受到切屑或者污染物的影响。



操作舒适性

VLC 250的设计特别注重更好的操作舒适性以及更佳可接近性。宽大机床门确保极方便地进入加工区域，使得刀具、卡爪和卡盘的更换简单又快捷。另一个新的亮点是EMAG 操作面板。机床应用埃马克新型操作面板，无论采用什么控制系统操作界面保持一致，既简化了EMAG机床的设置过程并降低了培训费用。



EMAG 机床——节能环保的标准旗舰

节能环保是埃马克关注的一项重要的课题，VLC 250机型的开发研制就是这一理念的全方位体现。为了节能采取了多种措施，比如说：

- 采用直通技术的驱动装置
- 减少密封数量
- 配置变频辅助驱动
- 优化冷却机组
- 采用储油增压回路设计的液压系统

通过这些措施 EMAG 公司VLC 250的总体节能量可高达约20%。



节能环保的直通技术原理:EMAG的 VLC 250采用了直通技术的驱动，即将电控柜内的放大器向后只通到外面，然后通过车间的一个普通风机进行冷却，这样就不再需要安装非常耗电的空调，大大节省了能源。

技术规格

工作范围		VLC 250	VLC 250 DS	VLC 250 WF
卡盘最大直径	mm in	250 / 315 9.8 / 12.4	250 / 315 9.8 / 12.4	250 9.8
回转直径	mm in	350 13.8	350 13.8	350 13.8
工件最大直径	mm in	250 9.8	220 8.7	250 9.8
X-轴最大行程	mm in	1,400 / 1,600 55.1 / 63.0	1,400 / 1,600 55.1 / 63.0	1,600 63.0
X2轴最大行程	mm in	— —	— —	— —
Y轴行程	mm in	± 100* ± 3.9*	± 100 ± 3.9*	± 100* ± 3.9*
Z轴行程	mm in	300 11.8	300 11.8	300 11.8
上料时间				
取决于具体工件	s	4 – 6	4 – 6	4 – 6
主轴				
数量		1	1	1
主轴法兰按照 DIN 55 026	size	6	6	6
主轴前端轴承	Ø mm dia. in inch	110 4.3	110 4.3	110 4.3
最大转速	rpm	5,500	3,000	3,000
主驱动				
异步电机				
40% ED / 100% ED时的功率	kW hp	38 / 28 51 / 38	38 / 28 51 / 38	38 / 28 51 / 38
40% ED / 100% ED时的扭矩	Nm ft-lb	460 / 330 339 / 243	460 / 330 339 / 243	460 / 330 339 / 243
主轴转速全部功率	rpm	800	800	800
进给驱动装置				
X轴快进速度	m/min ipm	60 2,362	60 2,362	60 2,362
X2轴快进速度	m/min ipm	— —	— —	— —
Y轴快进速度(选项)	m/min ipm	30 1,181	30 1,181	30 1,181
Z轴快进速度	m/min ipm	30 1,181	30 1,181	30 1,181
X / Y / Z轴进给力	kN lbf	10 / 10 / 10 2,248 / 2,248 / 2,248	10 / 10 / 10 2,248 / 2,248 / 2,248	10 / 10 / 10 2,248 / 2,248 / 2,248
X2轴进给力	kN lbf	— —	— —	— —
X / Y / Z轴滚珠丝杠	Ø mm dia. in inch	40 / 40 / 40 1.6 / 1.6 / 1.6	40 / 40 / 40 1.6 / 1.6 / 1.6	40 / 40 / 40 1.6 / 1.6 / 1.6
X2轴滚珠丝杠	Ø mm dia. in inch	— —	— —	— —
*选项				

盘式刀塔		VLC 250	VLC 250 DS	VLC 250 WF
数量		1 – 2	1	1
刀座				
用于圆柱形刀柄 DIN 69 880	Qty	12	12	12
刀柄直径	mm	40	40	40
	in	1.6	1.6	1.6
动力刀具				
最大功率	kW	8.5	8.5	8.5
	hp	11	11	11
最大转速	rpm	6,000	6,000	6,000
最大扭矩	Nm	40	40	40
	ft-lb	30	30	30
达到满功率时的速度	rpm	3,000	3,000	3,000
刀塔回转时间	s	0.3	0.3	0.3
磨削单元				
电磨轴				
用于内磨	rpm	–	1 – 2	–
最大转速	rpm	–	18,000 – 90,000	–
外圆磨削主轴	Qty	–	1	–
最大转速	rpm	–	7,200	–
最大砂轮直径	mm	–	400	–
	in	–	15.8	–
滚齿单元				
40% ED / 100% ED时的功率	kW	–	–	28 / 21
	hp	–	–	38 / 28
40% ED / 100% ED时的扭矩	Nm	–	–	152 / 114
	ft-lb	–	–	112 / 84
最大标准模数	mm	–	–	4
	in	–	–	0.2

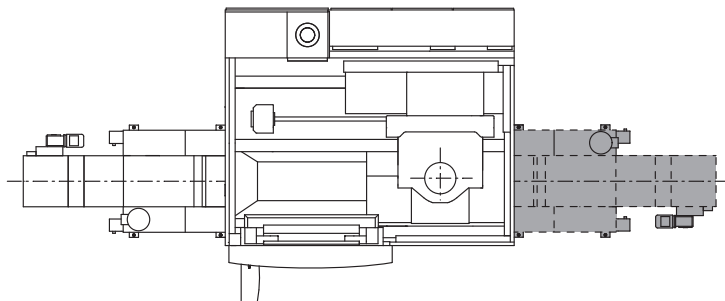
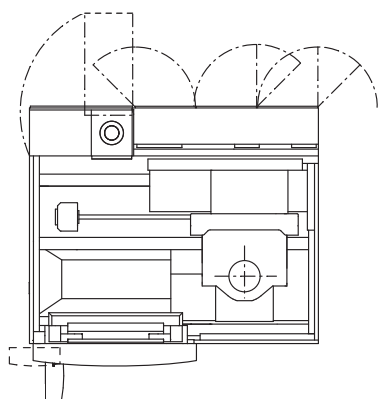
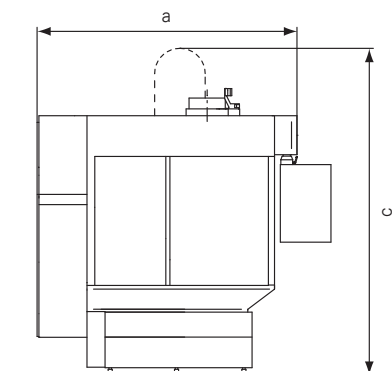
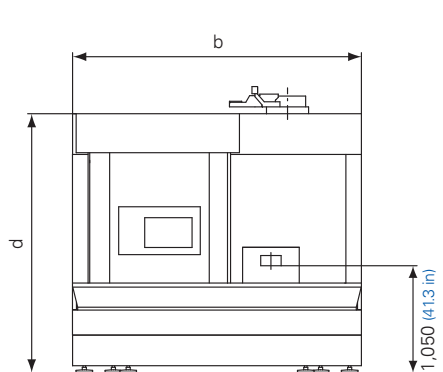
*加工模块同时适用于车削和磨削工艺

技术规格

电气设备		VLC 250	VLC 250 DS	VLC 250 WF
工作电压	V	400	400	400
控制电压 – 直流电	V	24	24	24
控制电压 – 交流电	V	230	230	230
频率	Hz	50	50	50
连接功率				
最小配置	kW hp	40 54	40 54	– –
最大配置	kW hp	60 80	60 80	60 80
电线保险 最小/最大	A	80 / 125	80 / 125	– / 125
电气结构		VDE 0113	VDE 0113	VDE 0113
控制				
操作系统FANUC 31i / 32i		是	–	–
操作系统SIEMENS SINUMERIK 840 Dsl		是	是	是
操作系统Bosch Rexroth MTX		是	–	–
尺寸和重量				
深度 (a)	mm in	2,350 92.5	2,350 92.5	– –
采用Y轴时的深度 (a)	mm in	2,550 100.4	2,550 100.4	3,100 122.1
采用X轴行程时的宽度1,400 (b)	mm in	2,830 111.4	2,830 111.4	– –
采用X轴行程时的宽度1,600 (b)	mm in	3,530 139.0	3,530 139.0	3,530 139.0
高度 (c)	大约 mm approx. in	3,600 141.7	3,600 141.7	3,600 141.7
高度 (d)	大约 mm approx. in	2,540 100	2,540 100	2,540 100
最大重量	大约 kg approx. lb	12,500 27,558	12,500 27,558	12,500 27,558

布置图

尺寸单位：mm



技术规格如有变化恕不另行通知！

世界处处是我家

EMAG

Gruppen-Vertriebs- und Service GmbH

Salach

Austrasse 24
73084 Salach
Germany
Phone: +49 7162 17-0
Fax: +49 7162 17-820
E-mail: info@salach.emag.com

Cologne

Robert-Perthel-Strasse 79
50739 Köln
Germany
Phone: +49 7162 17-0
Fax: +49 7162 17-820
E-mail: info@koeln.emag.com

Munich

Zamdorferstrasse 100
81677 München
Germany
Phone: +49 89 99886-250
Fax: +49 89 99886-160
E-mail: info@muenchen.emag.com

Frankfurt

Martin-Behaim-Strasse 12
63263 Neu-Isenburg
Germany
Phone: +49 6102 88245-0
Fax: +49 6102 88245-412
E-mail: info@frankfurt.emag.com

Leipzig

Pittlerstrasse 26
04159 Leipzig
Germany
Phone: +49 341 4666-0
Fax: +49 341 4666-014
E-mail: info@leipzig.emag.com

Austria

Glaneckerweg 1
5400 Hallein
Austria
Phone: +43 6245 76023-0
Fax: +43 6245 76023-20
E-mail: info@austria.emag.com

WORLDWIDE

NODIER EMAG INDUSTRIE

2, Parc des Fontenelles
78870 Bailly
France
Phone: +33 130 8047-70
Fax: +33 130 8047-69
E-mail: info@nodier.emag.com

EMAG MAQUINAS HERRAMIENTA S.L.

Pasaje Arrahona, nº 18
Polígono Industrial Santiga
08210 Barberà del Vallès (Barcelona)
Spain
Phone: +34 93 7195080
Fax: +34 93 7297107
E-mail: info@emh.emag.com

ZETA EMAG Srl

Viale Longarone 41/A
20080 Zibido S. Giacomo (MI)
Italy
Phone: +39 02 905942-1
Fax: +39 02 905942-22
E-mail: info@zeta.emag.com

EMAG (UK) Ltd.

Chestnut House,
Kingswood Business Park
Holyhead Road
Albrighton
Wolverhampton WV7 3AU
Great Britain
Phone: +44 1902 37609-0
Fax: +44 1902 37609-1
E-mail: info@uk.emag.com

EMAG L.L.C. USA

38800 Grand River Avenue
Farmington Hills, MI 48335
USA
Phone: +1 248 477-7440
Fax: +1 248 477-7784
E-mail: info@usa.emag.com

EMAG MEXICO

Colina de la Umbria 10
53140 Boulevares
Naucalpan Edo. de México
Mexico
Phone: +52 55 5374266-5
Fax: +52 55 5374266-4
E-mail: info@mexico.emag.com

EMAG DO BRASIL Ltda.

Rua Schilling, 413
Vila Leopoldina
05302-001 São Paulo
SP, Brazil
Phone: +55 11 38370145
Fax: +55 11 38370145
E-mail: info@brasil.emag.com

EMAG Machine Tools (Taicang) Co., Ltd.

Building 3, Cang Neng
Europe & American Technology Park
No. 8 Lou Jiang Rd. (N.)
215400 Taicang
P.R. China
Phone: +86 512 5367-6065
Fax: +86 512 5357-5399
E-mail: info@china.emag.com

EMAG GROUP Thailand Office

19 Moo 1, Pong, Banglamung
Chonburi 20150
Thailand
Phone: +66 87 1468800
E-mail: ukaiser@emag.com

Denmark

Horsvangen 31
7120 Vejle Ø
Denmark
Phone: +45 75 854854
Fax: +45 75 816276
E-mail: info@daenemark.emag.com

Sweden

Glasgatan 19B
73130 Köping
Sweden
Phone: +46 221 40305
E-mail: info@sweden.emag.com

Czech Republic

Lolkova 766
103 00 Praha 10 – Kolovraty
Czech Republic
Phone: +420 731 476070
E-mail: mdelis@emag.com

Russia

ul. Akademika Chelomeya 3/2
117630 Moscow
Russia
Phone: +7 495 287 0960
Fax: +7 495 287 0961
E-mail: info@russia.emag.com

Belarus

ul. Timirjazeva, 65 B, Office 1101
220035 Minsk
Belarus
Phone: +375 17 2547730
Fax: +375 17 2547730
E-mail: info@emag.by

Poland

ERALL Poland
ul. Elektoralna 19b/m.11
00-137 Warsaw
Poland
Phone: +48 022 392 73 22
E-mail: j.tomczak@erall.pl

EMAG INDIA Pvt. Ltd.

Technology Centre
No. 17/G/46-3, Industrial Suburb,
2nd Stage, Yeshwantpur,
Bengaluru – 560 022.
India
Phone: +91 80 42544400
Fax: +91 80 42544440
E-mail: info@india.emag.com

EMAG KOREA Ltd.

Rm204, Biz center,
SKn Technopark, 124 Sagimakgol-ro,
Sangdaewon-dong, Joongwon-gu,
Seongnam City,
Gyeonggi-do, 462-721,
South Korea
Phone: +82 31 776-4415
Fax: +82 31 776-4419
E-mail: info@korea.emag.com

TAKAMAZ EMAG Ltd.

1-8 Asahigaoka Hakusan-City
Ishikawa Japan, 924-0004
Japan
Phone: +81 76 274-1409
Fax: +81 76 274-8530
E-mail: info@takamaz.emag.com

EMAG SOUTH AFRICA

P.O. Box 2900
Kempton Park 1620
Rep. South Africa
Phone: +27 11 39350-70
Fax: +27 11 39350-64
E-mail: info@southafrica.emag.com



Contact us. Now.



www.emag.com

