

德耐尔节能科技（上海）股份有限公司
DENAIR ENERGY SAVING TECHNOLOGY (SHANGHAI) PLC.

中国运营总部/Headquarters in China
研发中心、工厂/R&D Center, Factory
德耐尔节能科技（上海）股份有限公司
DENAIR ENERGY SAVING TECHNOLOGY (SHANGHAI) PLC.

地址:上海市金山区枫泾镇兴塔工业园兴豪路10号
电话(Tel):(86-21)37831821/22 60405928
传真(Fax):(86-21)60405929

国际贸易公司/International Trade Company
上海德耐尔压缩机械有限公司

Shanghai Denair Compressor Co., Ltd
地址:上海市金山区枫泾镇兴塔工业园区兴豪路10号
电话(Tel):(86-21)37831829
传真(Fax):(86-21)60405929
E-mail:export@denaircompressor.net

东北区
东北销售服务中心

Northeast China Sales and Service Center
地址:沈阳市铁西区建设东路11号
韵动领地商务写字间301室
电话(Tel):(86-24)25208935
传真(Fax):(86-21)25208772

黑龙江销售服务中心

Heilongjiang Sales and Service Center
地址:哈尔滨市花园街306号恒运大厦A座24-3号
电话(Tel):(86-451)51060832
传真(Fax):(86-451)51060875

吉林销售服务中心

Jilin Sales and Service Center
地址:长春市朝阳区普庆路169号天庭大厦901室
电话(Tel):(86-431)85851665
传真(Fax):(86-431)85851680

西北区

陕西销售服务中心
Shanxi Sales and Service Center

地址:西安市高新区唐延南路11号
逸翠尚府北区1栋2单元402室
电话(Tel):(86-29)88863526
传真(Fax):(86-29)88863833

甘宁新青销售服务中心

Ganning xinqing Sales and Service Center
地址:甘肃省兰州市城关区庆阳路442号
凤鑫大厦(双城门站 路北国美旁边)1405室
电话(Tel):(86-931)4280675
传真(Fax):(86-931)4281650

华北区

内蒙古销售服务中心
Inner Mongolia Sales and Service Center

地址:包头市昆都仑区中源大厦4005室
电话(Tel):(86-472)7152457
传真(Fax):(86-472)7154049

北京销售服务中心

Beijing Sales and Service Center
地址:北京市房山区良乡镇拱辰大街98号财富广场1101室
电话(Tel):(86-10)89362796
传真(Fax):(86-10)69389687

中文网站: www.denair.cn
英文网站: www.denair.net
俄语网站: ru.denair.net



德耐尔国际销售网络



德耐尔中国销售服务中心

鲁豫区

河南销售服务中心
Henan Sales and Service Center

地址:郑州市金水区农业路东16号省汇中心A座1802室
电话(Tel):(86-371)66360285
传真(Fax):(86-371)66303815

济南销售服务中心

Jinan Sales and Service Center
地址:济南市槐荫区纬五路17号发祥巷商务中心609室
电话(Tel):(86-531)89003505
传真(Fax):(86-531)89003605

青岛销售服务中心

Qingdao Sales and Service Center
地址:青岛市李沧区巨峰路173号万达悦公馆
3号楼2单元2002室
电话(Tel):(86-532)83950108
传真(Fax):(86-532)83950109

西南区

四川销售服务中心
Sichuan Sales and Service Center

地址:成都市桐梓林北路2号成都凯莱帝景花园B栋11楼D号
电话(Tel):(86-28)87439739
传真(Fax):(86-28)85521689

重庆销售服务中心

Chongqing Sales and Service Center
地址:重庆市南岸区亚太商谷7栋9楼20室
电话(Tel):(86-23)62626129
传真(Fax):(86-23)62302885

贵州销售服务中心

Guizhou Sales and Service Center
地址:贵阳市南明区花果园中央商务区6号27楼2716室
电话(Tel):(86-851)88304897
传真(Fax):(86-851)88304918

苏皖区

徐州销售服务中心
Xuzhou Sales and Service Center

地址:徐州市鼓楼区信和广场B座1213室
电话(Tel):(86-516)87768728
传真(Fax):(86-516)87761281

安徽销售服务中心

Anhui Sales and Service Center
地址:合肥市瑶海区新亚汽车站斜对面嘉华中心A座1004室
电话(Tel):(86-551)65295801
传真(Fax):(86-551)65295802

南京销售服务中心

Nanjing Sales and Service Center
地址:南京市江宁区胜太东路8号同曦鸣城A8幢302室
电话(Tel):(86-25)85090362
传真(Fax):(86-25)85090363

长三角区

无锡销售服务中心
Wuxi Sales and Service Center
地址:无锡市南长区清扬路123号金阳大厦407室
电话(Tel):(86-510)81080231
传真(Fax):(86-510)82829830

苏州销售服务中心

Suzhou Sales and Service Center
地址:苏州市吴中区金枫路216号东创科技园C幢409室
电话(Tel):(86-512)62388452
传真(Fax):(86-512)62381487

上海销售服务中心

Shanghai Sales and Service Center
地址:上海市金山区枫泾镇兴塔工业园兴坊路959号
电话(Tel):(86-21)60405928
传真(Fax):(86-21)37831822

中南区

湖南销售服务中心
Hunan Sales and Service Center
地址:长沙市雨花区万家丽中路1段469号
华雅国际财富中心1402室
电话(Tel):(86-731)88869738
传真(Fax):(86-731)88615385

湖北销售服务中心

Hubei Sales and Service Center
地址:武汉市江汉区长青路福星城北区1栋3006
电话(Tel):(86-27)65692420
传真(Fax):(86-27)65692420

江西销售服务中心

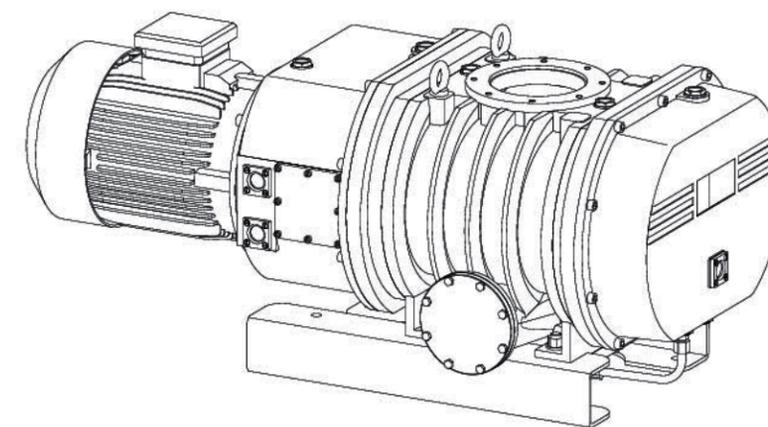
Jiangxi Sales and Service Center
地址:南昌市青云谱区洪城路国贸大厦A座巨豪峰803室
电话(Tel):(86-791)88232789
传真(Fax):(86-791)88217119

德耐尔 真空泵

DRF系列罗茨真空泵(机械增压泵)

Roots Vacuum Pumps (Mechanical Boosters)

抽气速率 Pumping Speed: 300-3600m³/hour



销售热线: 400 777 0802
服务热线: 400 632 0698

德耐尔DRF系列罗茨真空泵(机械增压泵)

DENAIR DRF Roots Vacuum Pumps(Mechanical Boosters)

概述

DRF系列罗茨真空泵是一款技术成熟的真空获得设备，与前级真空泵配合组成泵组后，扩展了前级真空泵在较低入口压力下的工作范围，可应用于广泛的工业用途。



DRF系列 液力传动罗茨真空泵特点

✓ 提高真空度

按照一般经验，在配置罗茨真空泵后，系统真空度可提高1个数量级，如配备两级罗茨泵，系统真空度可进一步提高。

✓ 无油运行

罗茨泵的泵腔内无油，因此抽送介质不会被污染。

✓ 增大抽速

罗茨泵的一对转子在转动时没有相互接触，因此可以高速运转，几何尺寸较小的罗茨泵也能达到较高的抽速。通过选择合适的前级泵与罗茨泵组合，可使小抽速的前级泵实现抽除大量气体，相比相同抽速的单一前级泵，可明显降低能耗。

应用领域

工业

医疗技术、工业检漏、电子束焊接、真空隔离、灯具灯管制造、热处理、真空干燥、冻干真空炉、冶金工程；

涂层，镀膜

平板显示器、LED/OLED、硬盘涂层、光伏电池、玻璃镀膜、CD-DVD-蓝光、光学镀膜、耐磨涂层；

研发

核子研究、融化技术、等离子体研究、粒子加速器、空间模拟、低温研究、基本粒子物理、纳米技术、生物技术；

半导体

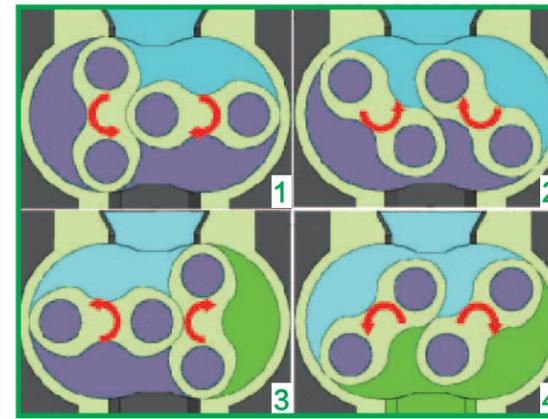
光刻，平面印刷、物理气相沉积PVD、化学气相沉积CVD、等离子刻蚀、离子注入、光束注入、检视、粘合、分子束外延；

罗茨真空泵的应用需配合合适的前级泵。

常见类型有：旋片真空泵（单级，双级）；水环真空泵（单级，双级）；螺杆真空泵，爪泵，涡旋泵，滑阀泵等。

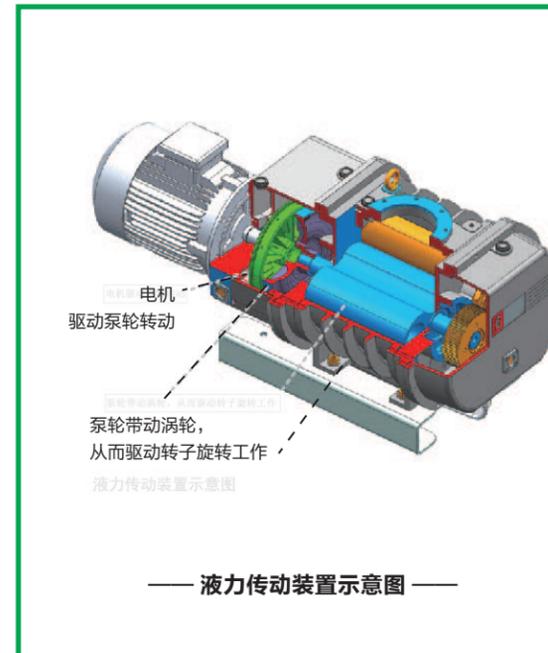
工作原理

罗茨真空泵的泵体内有一对8字形的转子，由齿轮同步以相反的方向旋转。转子之间，转子与泵体之间互不接触，有较小的间隙。



—— 罗茨泵工作原理图 ——

在转子1,2位，吸入容量增加，转子旋转位置3时，部分容量与进气口的通道被切断。至4位时，该容量空间与排气口连通，处于前级真空压强的气体（比吸入压强高）流入，并对进气口抽过来的气体产生压缩，随着转子继续转动，压缩气体被排出。转子旋转360度，上述动作重复2次。



—— 液力传动装置示意图 ——

优越特性

因为传动结构采用了柔性的液力装置，一种高效的动力传动方式，DRF系列罗茨真空泵拥有紧凑的结构以及如下的优越特性：

1. 真空系统可以在减少配置旁路管道及阀门或者省略变频器的设计条件下，获得远超传统增压泵的整体抽速效果，硬件成本节约显著，控制要求明显降低；
2. 液力传动结构可以自动调整泵的转速，即时泵在高压差下工作，电机也不会过载或过热；
3. 相比传统的直连传动，即时在入口压力骤变或者吸入异物时，泵也不易损坏，停机故障率可大大降低；
4. DRF系列罗茨泵可以与前级泵同时在大气压下启动而不会使电机过载，因此可以更早的作用于整个抽空过程，从而明显缩短抽空时间，特别适用于需要快速抽空的场合；
5. 非常安静平稳的运行，极微小的振动；
6. 可靠的轴封结构可以确保润滑油不会进入泵腔内；
7. 因为无需旁通管路和阀门等，泵和维护也相当简单。

技术参数

型号	单位	DRF300		DRF500	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Type	Unit	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
抽气速率	m ³ /h	300	360	540	648
Nominal Pumping Speed	L/S	83	100	150	180
极限全压力 Ultimate Pressure *	Pa	< 2		< 2	
电机功率 Motor Power **	KW	1.5/2.2	1.5/2.2	1.5/2.2	1.5/2.2
电机转速 Motor Rated Rotation	rpm	2900	3480	2900	3480
噪音 Sound Level	db(A)	64	65	64	65
进气口径 Inlet Connection	DN	ISO63		ISO100	
排气口径 Outlet Connection	DN	ISO40		ISO63	
A 端注油量 Oil Filling A	Liter	1.5			
B 端注油量 Oil Filling B	Liter	0.8			
密封注油量 Sealing Oil	Liter	0.13			
冷却水接口 Cooling Water Connection ***	Inck	1/4 "			
重量 Gross Weight	kg	79		92	
外形尺寸 Dimensions LxWxH	mm	783x323x324		863x323x304	



DRF300

标配电机制式

220V-240V/380V-415V 50/60Hz
440V-460V 60Hz
IE2, Insulation Class F, IP55

*配置前级泵为DPX-系列旋片真空泵，气镇关闭，全压力测量值。

Total pressure with DPX-rotary vane vacuum pump as backing pump, gas ballast closed.

**电机功率仅在变动到最大压差时体现，低于最大压差时功率较小，详情咨询德耐尔。

Output of the motor depends on the Max different pressure, contact DENAIR for further information.

***出厂标配为风冷型，水冷型可选。

Air cooled version as standard, water cooled as option.

技术参数

型号	单位	DRF750		DRF1000	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Type	Unit	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
抽气速率	m ³ /h	750	900	1000	1200
Nominal Pumping Speed	L/S	208	250	278	333
极限全压力 Ultimate Pressure *	Pa	< 2		< 2	
电机功率 Motor Power **	KW	3.0/4.0	3.0/4.0	3.0/4.0	3.0/4.0
电机转速 Motor Rated Rotation	rpm	2900	3480	2900	3480
噪音 Sound Level	db(A)	68	69	68	69
进气口径 Inlet Connection	DN	ISO160			
排气口径 Outlet Connection	DN	ISO100			
A 端注油量 Oil Filling A	Liter	2.4			
B 端注油量 Oil Filling B	Liter	1.3			
密封注油量 Sealing Oil	Liter	0.13			
冷却水接口 Cooling Water Connection ***	Inck	3/8 "			
重量 Gross Weight	kg	130		155	
外形尺寸 Dimensions LxWxH	mm	932x330x384		992x330x384	



DRF1000

标配电机制式

220V-240V/380V-415V 50/60Hz
440V-460V 60Hz
IE2, Insulation Class F, IP55

*配置前级泵为DPX-系列旋片真空泵，气镇关闭，全压力测量值。

Total pressure with DPX-rotary vane vacuum pump as backing pump, gas ballast closed.

**电机功率仅在变动到最大压差时体现，低于最大压差时功率较小，详情咨询德耐尔。

Output of the motor depends on the Max different pressure, contact DENAIR for further information.

***出厂标配为水冷型，风冷型可选。

Water cooled version as standard, air cooled as option.

技术参数

型号	单位	DRF2200		DRF3600	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Type	Unit	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
抽气速率	m ³ /h	2200	2600	3600	4200
Nominal Pumping Speed	L/S	611	722	1000	1167
极限全压力 Ultimate Pressure *	Pa	< 1		< 1	
电机功率 Motor Power **	KW	7.5/11	7.5/11	7.5/11	7.5/11
电机转速 Motor Rated Rotation	rpm	2900	3480	2900	3480
噪音 Sound Level	db(A)	73	74	73	74
进气口径 Inlet Connection	DN	ISO160		ISO250	
排气口径 Outlet Connection	DN	ISO100		ISO100	
A 端注油量 Oil Filling A	Liter	6.8			
B 端注油量 Oil Filling B	Liter	3.7			
密封注油量 Sealing Oil	Liter	0.15			
冷却水接口 Cooling Water Connection ***	Inck	3/8 "			
重量 Gross Weight	kg	330		410	
外形尺寸 Dimensions LxWxH	mm	1125x522x519		1365x522x519	



DRF3600

标配电机制式

380V-415V/660V-690V 50/60Hz
440V-460V 60Hz
IE2, Insulation Class F, IP55

*配置前级泵为DPX系列罗茨旋片真空泵，气镇关闭，全压力测量值。

Total pressure with DPX rotary vane vacuum pump as backing pump, gas ballast closed.

**电机功率仅在变动到最大压差时体现，低于最大压差时功率较小，详情咨询德耐尔。

Output of the motor depends on the Max different pressure, contact DENAIR for further information.

***出厂标配为水冷型。

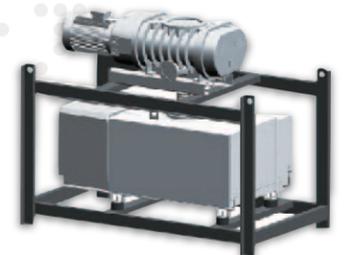
Water cooled version as standard.

技术参数

- COM-VR泵组是由DPX-系列单级旋片真空泵作为前级泵，DRF系列罗茨泵作为主泵，两者的连接方式通常为槽钢机架加波纹管安装连接，小抽速的泵组，两者之间也采用更紧凑的法兰直连方式连接。
- 根据不同的应用场合和工艺，泵组亦可配备粉尘过滤器，冷凝器以及各类传感器及控制元件等。
- 通过DPX系列旋片真空泵与DRF系列罗茨泵及多种附件的不同搭配组合，COM系列泵组可以针对不同应用的要求-不同的工作压力及流量要求选择最优化的方案，因此COM-VR泵组适用于低中真空范围（工作压力在20-0.01mbar）的大多数应用，也可以作为高真空泵组的前级泵使用。



COM-VR1000-300 法兰直连



COM-VR3600-630机架连接

泵组参数	Type	COM-VR	COM-VR
		300-100	500-160
罗茨泵 DENAIR Pump	Type	DRF300	DRF500
前级泵 Backing Pump	Type	DPX0100	DPX0160B
极限压力 Ultimate Pressure	Pa	< 2	< 2
总功率 Nominal Motor Rating	KW	3.7	6.2
重量 Weight Approx	kg	230	312
外形尺寸 Dimensions LxWxH	mm	900x650x938	950x750x1050

泵组参数	Type	COM-VR	COM-VR
		1000-300	3600-630
罗茨泵 DENAIR Pump	Type	DRF1000	DRF3600
前级泵 Backing Pump	Type	DPX0301B	DPX0630
极限压力 Ultimate Pressure	Pa	< 1	< 1
总功率 Nominal Motor Rating	KW	11.5	26
重量 Weight Approx	kg	460	1300
外形尺寸 Dimensions LxWxH	mm	1100x800x1058	2000x1100x1600

以上规格为推荐配比的标准化泵组型号

详细的工艺参数是选择最优泵组或系统的必要条件，配置最优化的泵组或系统，请咨询德耐尔