



外加热吸附式干燥机



创新的系统解决方案

干燥，清洁压缩空气的重要性

▶ 近年来在所有的工业领域，压缩空气都成为一种不可或缺的工作介质。其应用场合涵盖了动力气源、运输气源、测量气源、控制和调节气源等。空压机吸入的环境空气中含有各种有害物质和杂质。而气态水份在管路中凝结水份出来，进入下游压缩空气管网后会引起设备损坏和影响产品质量，造成高额的经济损失。因此对压缩空气的处理应包括过滤处理和干燥处理两个概念。

▶ 应用场合决定了干燥处理的方式。在需要极低水分残留，特别是要求压力露点低于0℃时，吸附式干燥机是不二选择。

Donaldson公司的吸附式干燥机代表着：

- ▶ 可靠
- ▶ 高效
- ▶ 高保险系数
- ▶ 维护方便
- ▶ 操作简单
- ▶ 无压缩空气损耗

零损耗

正确的选择=确保顾客满意

▶ 全球范围 ◀



温带

亚热带

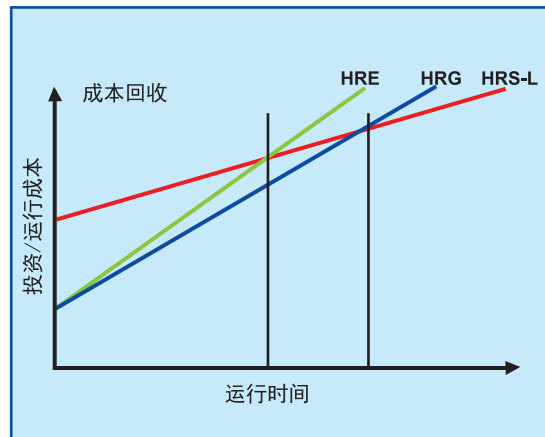
热带

HRE

HRG

HRS-L

▶ Donaldson针对每个客户的需求策划、设计和提供完整的系统解决方案和相关设备。保证您的设备拥有极高的可靠性和运行效率。



创新的系统解决方案

HRE系列机器的特点

▶ 随着科技的迅猛发展，压缩空气吸附干燥的技术也在不停地发展。从完全依赖压缩空气来再生的方式逐步朝不耗用任何压缩空气来再生的方向发展。其发展的趋势是更省能耗，更低运行成本，更高可靠性，更易维护。而 Donaldson 公司始终站在这一技术最前沿，不断地为工业客户提供各种经济系统方案，解决各种问题。

Ultrafilter 的 HRE 与 HRG 系列外加热吸附式干燥机通过对外界环境空气进行加热，然后用这种加热后的环境空气对吸附剂进行再生，最后用极少量的压缩空气对已再生的吸附剂进行冷却。

ultrapac[®]HRE系列机器性能特点：

- 相关压力容器具有中国进口许可证书。
- 系统压降低。
- 干燥剂耐用度长，一般正常使用超过五年。
- 气体流速慢，和吸附剂接触时间长，吸附效率高。
- 加热器功率根据现场运转情况可调，降低能耗。
- 全套西门子PLC，控制可靠、安全，有版本升级技术支持，保持向上兼容。
- 控制器菜单界面，机器运转状态一目了然。
- 冷却耗气量仅2%。
- 整机结构简单，维护保养极为方便。
- 同时有压力露点控制和循环时间控制。标准产品为-40℃压力露点。



HRE系列有热再生吸附干燥机

机型	处理气量 7 bar g 工作压力 35℃入口气温	接口尺寸 DN	外形尺寸			平均消耗功率 KW	重量 kg
			高 (mm)	长 (mm)	宽 (mm)		
1000	1000	DN80	2679	2017	1250	14.2	1210
1350	1350	DN80	2839	2017	1350	20.0	1480
1650	1650	DN80	2839	2067	1362	24.0	1790
1950	1950	DN100	2883	2184	1460	32.5	2180
2250	2250	DN100	2939	2217	1480	32.5	2360
2750	2750	DN100	2991	2466	1550	38.0	2680
3500	3500	DN100	3112	3483	1693	44.5	3180
4000	4000	DN150	3374	3502	1846	52.5	3990
5000	5000	DN150	3527	3677	1846	71.0	4820
6000	6000	DN150	3378	3954	1856	86.0	5400
7000	7000	DN150	3431	4079	1892	95.0	6200
8750	8750	DN200	3442	4405	2257	115.0	8000

-40℃压力露点下选型的修正系数

T _{inlet} ℃	工作压力 bar(g)						
	4	5	6	7	8	9	10
30	0.72	0.92	1.09	1.25	1.36	1.45	1.51
35	0.55	0.7	0.86	1.00	1.12	1.25	1.37
40	0.33	0.45	0.58	0.71	0.82	0.92	1.03

法兰接口尺寸：HG20592
最大工作压力：10bar(g)
电源：3/380V/50Hz

例如：（露点-40℃） 实际空气流量(VT) 工作压力：6 bar(g) 入口温度：40℃
则：Vr-VT/C1=3990/0.58=6879m³/h

3990m³/h
查表得转换系数为C1:0.58
所以选择：HRE7000

创新的系统解决方案

HRS-L系列机器的特点

▶ HRS-L型干燥机是以标准HRE型号干燥机为蓝本，针对在热带、亚热带气候条件下的处理要求而设计开发的。此机型中流经高温吸附剂而温度升高的再生空气，经过一个水冷换热器后温度降低，并重新回到鼓风机入口准备下一周期的再生。该机型 能够在全各种气候条件下稳定的提供-70℃压力露点的压缩空气。

ultrapac® HRS -L 系列机器性能特点：

- 相关压力容器具有中国进口许可证书。
- 系统压降低。
- 干燥剂耐用度长，一般正常使用超过五年。
- 气体流速慢，和吸附剂接触时间长，吸附效率高。
- 加热器功率根据现场运转情况可调，降低能耗。
- 全套西门子 PLC，控制可靠、安全，有版本升级技术支持，保持向上兼容。
- 控制器菜单界面，机器运转状态一目了然。
- 冷却耗气量仅为零。
- 整机结构简单，维护保养极为方便。
- 同时有压力露点控制和循环时间控制。可提供-40℃及-70℃两种机型。

选型数据表

型号	处理量@7bar(g)		接口尺寸 HG20592	总功率 KW	重量 kg	高 (mm)	长 (mm)	宽 (mm)
	m³/h	cfm						
1000	1000	590	DN80	14.2	1900	2660	2280	1525
1350	1350	800	DN80	20.0	2200	2820	2285	1535
1650	1650	975	DN80	24.0	2400	2820	2445	1565
1950	1950	1150	DN100	32.5	2700	2990	2826	1585
2250	2250	1330	DN100	32.5	3050	3000	2850	1608
2750	2750	1620	DN100	38.0	3650	3030	2930	1660
3500	3500	2065	DN100	44.5	4700	3145	3681	2103
4000	4000	2360	DN150	52.5	5200	3430	3853	2150
5000	5000	2945	DN150	71.0	6400	3455	3700	2450
6000	6000	3535	DN150	86.0	7300	3310	4039	2495
7000	7000	4125	DN150	95.0	8300	3397	4035	2540
8750	8750	5155	DN200	115.0	10800	3525	4560	2970

标准工况：压缩机进气温度20℃，进气压力1bar；干燥机工作压力7bar，出口露点-40℃

-40℃压力露点下选型的修正系数

T _{inlet} °C	工作压力 bar(g)						
	4	5	6	7	8	9	10
30	0.72	0.92	1.09	1.25	1.36	1.45	1.51
35	0.55	0.7	0.86	1.00	1.12	1.25	1.37
40	0.33	0.45	0.58	0.71	0.82	0.92	1.03

例如：（露点-40℃） 实际空气流量 (VT) 3990m³/h
 工作压力：6 bar(g) 入口温度：40℃
 则：Vr-VT/C1=3990/0.58=6879m³/h

-70℃压力露点下选型的修正系数

T _{inlet} °C	工作压力 bar(g)						
	4	5	6	7	8	9	10
20	0.79	0.92	1.02	1.14	1.22	1.34	1.45
25	-	0.88	0.97	1.00	1.18	1.30	1.42
30	-	-	0.86	1.00	1.12	1.25	1.35

3990m³/h
 查表得转换系数为C1:0.58
 所以选择：HRS-L7000

创新的系统解决方案

有压-真空-再生

► 专利 ◀

零损耗



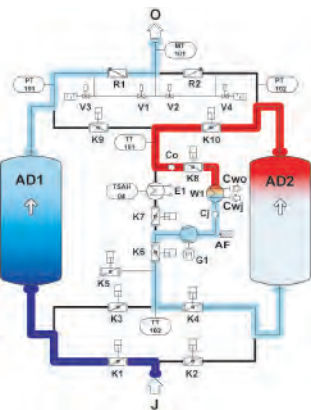
HRS-L2750

吸附阶段

► 在HRS-L设备中，含有水分的压缩空气通过空气入口进入吸附床。在流经吸附床的过程中水蒸气被吸湿性吸附剂吸附。经过干燥处理的压缩空气进入压缩空气管网。

零压缩空气损耗再生阶段

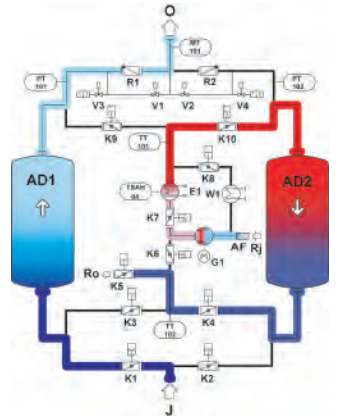
► 在一只吸附塔进行吸附作用的同时，另一个吸附塔进行再生作用。再生作用发生前，吸附塔内的压力先慢慢降至大气压。HRS-L采用环境空气进行再生：首先，鼓风机将环境空气吸入，加压至再生压力；同时由于压缩作用，再生空气的温度也有所升高。



这样就减少了随后加热器的加热负荷。然后，加热器将再生空气进一步加热至再生温度。再生空气由鼓风机驱动，以与吸附气流相反的方向流过吸附床，利用脱吸作用和蒸发作用将吸附剂再生干燥。

零压缩空气损耗吹冷阶段

► 随后进行的吸附剂吹冷阶段也是由采用环境空气进行的。HRS-L系统采用了独创性的改进。当加热再生阶段结束后，鼓风机切换到真空运行方式。Donaldson Ultrafilter采用独特闭合水冷却系统利用风机的负压作用使得塔内热空气不断的与水冷却器进行热交换，交换后的冷空气再次吹向塔内，不断带走吸附剂表面的热量，使之温度降低到产生最佳吸附效果的温度，同时析出水分。真空作用使再生所需温度降低，所以在吹冷过程中吸附剂中所含水分进一步减少。



► 真空吹冷方式提高了吸附剂的再生效果。因此在同样的能耗下，真空吹冷方式与传统吹冷方式相比可以获得更好的空气品质；为获得同样的空气品质，则减少了加热能耗。

处理压缩空气和特种气体的大型及特殊型系统



HRS-L 14000S
户外安装外加热吸附式干燥机，压缩空气处理量14000Nm³/h。

特点：

1. 不锈钢结构设计，适合高湿度地区使用。
2. 电/蒸汽组合加热器。

HRE-MSD610S
用来从CO₂中除去水分、甲醇和氮气的，利用工艺气体作为再生气源的吸附式净化系统。

特点：· 可安装在1类防爆场所。

- 符合德国BImSchG排放标准



Donaldson[®]
Ultrafilter



Donaldson[®]
FILTRATION SOLUTIONS

压缩空气过滤 · 除菌过滤 · 工艺过滤 · 冷冻式干燥 · 吸附式干燥机 · 冷凝液排放 · 蒸汽和液体过滤 · 油气分离 · 除尘除异味 · 冷凝液净化系统 · 工艺空气及特种气体处理

完善的过滤方案

唐纳森为客户提供多种解决方案，在节能降耗、提高产品质量保障安全生产及降低环境危害等方面提供全面的服务。

唐纳森(中国)贸易有限公司

地址：上海市蒙自路763号丰盛创建大厦1座15楼

电话：(021) 2313-7000

传真：(021) 5425-3505

电邮：info.cn@donaldson.com

网址：www.donaldson.cn

shop.donaldson.com

完善的过滤服务

基于完备的产品线，根据客户需求进行系统设计，提供高效经济的系统方案。

