

EVAPACK 指挥员/逃生自给正压式空气呼吸器

产品简介

本品为供紧急逃生用的开路式自给压缩空气呼吸器。本品可对身处以下环境的使用者提供保护：

- 瓦斯气
- 有毒尘雾
- 缺氧环境
- 燃烧熏烟

必须注意的是 **EVAPACK** 只对使用者的脸部和呼吸道提供保护。由于将在一些极端的环境中使用，使用者应同时准备其它配套的防护设备，如手套，鞋，气体防护服，头盔等。

EVAPACK 可以根据环境与所有个人防护设备共同使用。

EVAPACK 的组成

EVAPACK 是一种模块化装备，每一模块都符合紧急逃生时的呼吸保护规范要求。



EVAPACK 的模块部分为以下各项：

- 所用的压缩气瓶（材料和容量）
- 气瓶阀的类型和 DIN 接口
- 全面罩的型号及其防护级别（欧洲标准 EN136）
- 需求阀与面罩的接口（快速接口）

呼吸用压缩空气气瓶所用的气瓶阀的型号依国家和使用者的不同而不同。

工作原理

EVAPACK 装备一个压缩空气气瓶以提供使用者可呼吸的空气。

气瓶中的高压压缩空气（最高可达 300 巴）通过一级减压器减至中压（7.5 巴）。之后，中压空气通过需求阀（二级减压器）后以正压送入面罩，且无论使用者呼吸节奏如何，需求阀将维持面罩内的正压状态。这可以避免有害物质或气体的渗入。

报警笛

报警笛提醒使用者空气已所省不多。

- 报警压力：55+5 巴
- 音量：一米范围内 90 分贝
- 音频：3800 赫兹
- 耗气量：约 5 升/分钟

出于安全原因，当报警笛开始工作后就无法令其停止。

减压器

无论气瓶中空气压力多少或使用者呼吸频率如何，平衡式减压器都将提供稳定的中压空气。减压器通过接口处的手轮与气瓶连接并可与任何型号的气瓶阀相配。

减压器连接

- 气瓶阀
- 将空气送至需求阀的中压管

减压器技术参数

- 中压：7.5+0.5 巴
- 最大工作压力：300 巴
- 运行温度范围：-30~+60（根据欧洲标准 EN402）
- 如果中压超过 11+2 巴，安全阀将开启（只在减压器失效时发生）

减压器及其保护盖只能由经巴固公司培训和授权的专业人员对其进行操作和设定。

气瓶阀和压力表

该气瓶阀有一内置的压力表。该压力表无论气瓶阀是否开启都显示当时瓶内压力，这可帮助使用者随时了解空气余量。

压力表范围：0~400 巴

等级：1.6

需求阀

中压空气通过一根连在减压器上的软管被送至需求阀。

需求阀确保送入面罩的空气为低压。

减压器的质量和体积都很小且是由具有特别抗冲击性能的防火阻燃塑料制成。

需求阀通过快速接口与面罩相连。

需求阀可自动适应佩戴者不同的生理需要而根据呼吸需要供气。其辅助气流按钮系统可在需要时向面罩内提供持续的气流。

为防止有害微粒或有毒气体渗入面罩，需求阀使面罩内维持低正压状态（气流最高达 400 升/分钟时仍可保证面罩内压力最高达到+3 毫巴）

快速接口

令使用者只需将需求阀“推上”面罩即可在面罩内形成低正压。

仅当同时按两侧的黄色按钮才能卸下需求阀。

全面罩

EVAPACK 使用红色 COSMO 面罩。（使用请参考全面罩使用手册）

背包

背包由外涂黑色阻燃材料玻璃纤维织物制成。

气瓶

EVAPACK 所用的钢质压缩气瓶为 2 或 3 升容量，无缠绕或 Kevlar 材料缠绕。

可供呼吸空气量的计算：

可供呼吸的有效空气量有气瓶容积和气瓶中的实际压力决定。例如：一个 3 升 300 巴的气瓶其有效空气容量为：

$$(3 \times (300 - 10)) \times 0.9 = 783 \text{ 升}$$

0.9 为压缩空气体积调整系数。

使用时间：

$$\frac{\text{可供呼吸的空气量 (升)}}{\text{耗气量 (升/分钟)}} = \text{使用时间}$$

使用时间取决于气瓶容积和使用者耗气量两方面。耗气量又因使用者及所进行的工作不同而有异。

使用者耗气量可根据其呼吸节奏分为低、中、高三等。

使用时间取决于压缩空气的实际体积和使用者的生理负担。

气瓶容积和使用时间

气瓶（升）	充气压力（巴）	可呼吸空气量	流率为 50 升/分的使用时间(分)	常规使用时间（分）
2	200	342	6.84	5
2	300	522	10.44	10
3	300	783	15.66	15

启动 **EVAPACK**

由于逃生通常在紧急状况下发生，因此本设备应时刻处于备用状态。只有按手册进行定期维护的装备才可投入使用。

准备：

发生紧急状况时：

1. 从储备处取出 **EVAPACK**。
2. 将其挎在肩上。
3. 一手持住背包，另一手拉开手柄。
4. 取出面罩。
5. 戴上面罩，调整并拉紧头带。
6. 打开气瓶阀并戴上需求阀。
7. 逃向紧急出口但不要跑。

使用：

使用中注意监视压力表。

报警笛当气瓶压力达到 55+5 巴时开始鸣警，且在空气用光前无法停止。

如果出现呼吸困难或使用者需要额外的空气可按需求阀上的按钮以增大气流。

逃出后：

- 卸下需求阀
- 摘下面罩
- 关闭气瓶阀
- 按住需求阀上的按钮以放光系统中残存的气体
- 从肩上取下背包

再使用

再次使用前应将装备重新包装、保存。确认密封无损。

维护

每六个月检查气瓶压力。在进行检查时，出于最大限度保证安全的考虑，建议同时进行压力水平视觉检查。

使用前检查

气瓶压力

压力表显示范围：（根据欧洲标准 EN402）

- 200 巴气瓶为 200+10 巴
- 300 巴气瓶为 300+10 巴

检查保护盖。如果密封条被撕去或损坏则说明背包或气瓶阀被打开过。

清洁

EVAPACK 的所有部件都可以从背包中取出进行彻底的清洗、消毒。

洗消

在这种特殊的洗消过程中应注意不要损坏 **EVAPACK**。因此，应确认洗消所用物质中没有腐蚀 **EVAPACK** 组件，如背包，软管等，的成份。

清洗方法

每次使用后，每个组件必须用温水和中性清洗液清洗，注意最后用温水漂洗干净。

干燥

清洁之后，**EVAPACK** 所有的组件必须在 15~30°C 的环境中进行干燥，但要避开任何热辐射源（如阳光、臭氧、暖气）。

气瓶

气瓶必须经过认证以符合国家标准。此类检测必须由官方检测机构进行，检测后的气瓶将贴有注明检测组织和检测日期的永久标志。

空气质量

用于气瓶充气的空压机或其它系统所生产的可供呼吸的空气必须符合欧洲标准 EN132，该标准给出了标准使用情况下，即正常大气压力和环境温度，的数据指标。

成份	质量百分比（干燥空气）	体积百分比（干燥空气）
----	-------------	-------------

氧气	23.01	20.93
氮气	75.51	78.10
氩气	1.286	0.9325
二氧化碳	0.04	0.03
氢气	0.001	0.01
氟气	0.0012	0.0018
氦气	0.00007	0.0005
氖气	0.0003	0.0001
氙气	0.00004	0.00009

空气湿度也是决定呼吸器能否正常工作的一个重要因素。

对于 **EVAPACK**，气瓶中的水含量按正常大气压测量不应超过：

200 巴的气瓶：50 毫克/立方米

300 巴的气瓶：35 毫克/立方米

气瓶干燥

如果气瓶在使用中被彻底放空，则需要在重新充气前进行干燥。

气瓶充气

只有符合以下要求的气瓶才可用于充高压空气：

- 符合欧洲或国家标准
- 装备符合法国 NF E 29—662 或 663（200 巴或 300 巴），德国 DIN477 或欧洲 EN 144—1，EN144—2 标准的气瓶阀。
- 标有官方检测机构标签且尚未超出标签上所标出的复检日期
- 无可能诱发事故的损伤（如有损伤的阀）
- 无明显的湿度过高迹象（如接口螺纹上有水滴）
- 无明显的被误操作的迹象

运输、储存、维护

在运输和储存中，气瓶不应继续与呼吸器相连，同时应制定相应的操作规范并按之执行：

- 在运输和储存中和充气后，应盖上气瓶阀保护盖，以避免螺纹被污染或受损并保证气瓶处于备用状态。
- 运输中气瓶应处于竖直位置（瓶阀向上）
- 在维护操作中，气瓶应尽量用双手搬运。
- 手持气瓶时不要用手抓住气瓶阀以避免损坏瓶阀。
- 在运输或维护操作中，禁止敲打、滚动、抛扔气瓶或将气瓶坠落。

检测

每次清洁或更换部件后都应进行装备操作检测。

确认需求阀膜片以及塑料或橡胶材料的部件无变形、粘连、老化或破损。所有旋转接口必须经旋拧检查并无明显阻碍感。

下面的测试最好用符合欧洲标准的巴固正弦检测仪进行：

- 整套装备的密封性测试
- 低压密封性测试
- 需求阀静态过压测试
- 报警测试

储存

EVAPACK 应当被正确储存以区分两类装备：

- 经过测试和检查的备用装备
- 未经检测或刚刚被使用的非备用装备

原则上说，**EVAPACK** 应被封盖储存已避免灰尘、日晒、高温、低温、过湿环境和远离化学、腐蚀性或危险的产品或物质。

- **EVAPACK** 的储存温度范围应为 15~30℃。同时，装备应保持干燥和避开有害气体或蒸气。
- **EVAPACK** 应被储存在一个在发生紧急情况时便于拿到的地方。

检查

清洁并装上气瓶后，整套 **EVAPACK** 必须经检查并标明“备用”后储存。

1. 检查管路接口，检查气瓶阀处于关闭状态并查看压力表显示的当前压力。
2. 打开面罩格仓，放入面罩后关上。在格仓两边各做一个标记并贴上封条。
3. 关闭气瓶格仓。拉上两边的拉链并贴上封条。
4. 在瓶阀和手轮上贴上封条。

注意：减压器和需求阀是用涂料密封的以确保其设置。应注意定期检查。