



增压机

DN C (SFC) 产品系列

流量 2.9-19.6 m³/min – 额定电机功率 22-45 kW

初始压力 3-13 bar – 出口压力 10-45 bar

增压机

KAESER DN C 增压器功能强大、小巧安静,可提供不折不扣的性能、可靠性和能量效率。出于技术原因,当生产过程中的特定点需要比主压缩空气管网提供的压力更高的压缩空气时,这些创新的整套系统就能彰显其自身的价值。这些紧凑型机器经过完全重新设计,采用全新布局 为您提供全面的压缩空气解决方案:不仅可以提供优化的冷却气流,还提供出色的维护和维修通道。SFC 机型配备转速控制驱动系统,可在整个控制范围内,以最高效率提供应用所需的精确压缩空气量。另一个关键优势是,这些新的增压器系统完美匹配,可与其“供应商”无缝联网,并因此与 Industrie 4.0 环境完全兼容。这意味着 DN C 产品系列增压器是 PET 瓶生产、工艺空气应用、氮气压缩以及为测试设施提供高压等任务的理想解决方案。

高效节能

标配超高效 (IE3) 驱动电机有助于实现节能性能,大尺寸轴流风扇也能确保可靠的温度控制。在 SFC 机型中,压缩机体积流量与特定应用的实际空气量需求相匹配,这意味着仅使用了压缩空气供应实际所需的能量 - 这就是效率!该系统在部分荷载范围内以出色的效率运行。如果空气需求降至控制范围以下,压缩机将切换到空载模式;压缩机转速和能耗因此保持在最低水平,最多可高达 10%。

便于维修保养

所有与维护相关的组件,如缸体和排气阀、过滤器、冷凝物分离器、排油口和进油口,都可以通过大型维护门轻松检修。借助冷却器侧的可拆卸面板,可以轻松更换皮带,并轻松对冷却器进行检修。

完美搭档

DN C 产品系列增压器是每个压缩空气站真正的理想搭档:为了不被其螺杆式同类产品超越,所有机组都可选配空气冷却或水冷却,并且在高达 45 °C 以上的环境温度下也能完美运行。他们的联网功能也同样强大:SIGMA CONTROL 2 机器控制器可确保无论是在空气站内,还是与 SIGMA AIR MANAGER 4.0 主控制器,皆可实现完全连接,并因此与 Industrie 4.0 环境兼容。

安全可靠

集成的 SIGMA CONTROL 2 控制器可自动监控所有关键数据:初始和出口压力、单个缸体的主机排气温度、驱动电机的绕组温度、油压和油位、压缩空气排气温度、压缩机/控制柜风扇和维护门状态(打开/关闭)。

“即插即用”整套系统

KAESER 的集成式增压器系统完全独一无二:所有与操作相关的组件均在出厂时提供,并配置为可立即与相应应用一起运行。



紧凑型设计,出色的性能

与之前型号的 5 平方米占地面积(见虚线)相比,KAESER DN C 增压器可提供精准定制的额外压力,而最小空间要求仅为 2.35 平方米。此外,它们会以完整的整套系统形式交付:只需安装、连接即可使用!

图片:DN C 的一侧安装在墙壁上

小身材 大妙用 方便检修





KAESER



SIGMA CONTROL 2

35.2 bar 09:26 143°C
Log-in successful
Change password:
Name: K00000100
Level: 5
Valid until: 02/20XX

SIGMA CONTROL 2

设计用于增压机

借助工业 PC 技术, SIGMA CONTROL 2 压缩机控制器利用专为与增压器配合使用而开发的软件, 以确保始终提供最高程度的可靠性和效率。此外, 这款内部机器控制器提供了具有多种接口的多个监控和控制新选项, 并与 SIGMA AIR MANAGER 4.0 主控制器完全兼容。



运行数据存储和 Web 服务器

SIGMA CONTROL 2 可在其事件历史中存储最多 1000 条消息, 并将运行数据保留一年。这极大地简化了精准维修和维护工作的诊断过程。集成的 Web 服务器支持在任何 PC 上显示运行、维护和故障讯息, 而无需专门的软件。



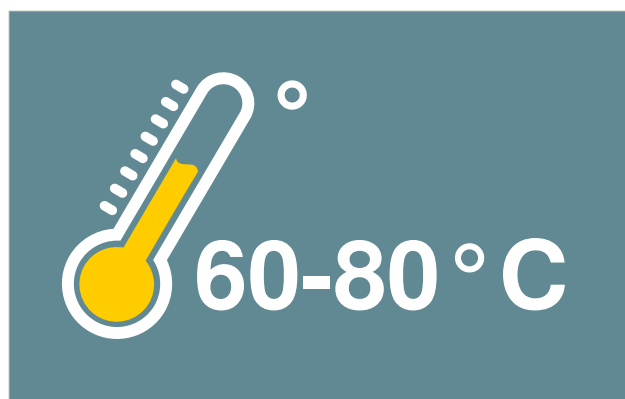
智能可靠的控制

SIGMA CONTROL 2 旨在实现对压缩机运行的高效控制和监控, 同时清晰的显示屏和 RFID 阅读器等功能支持高效通信和增强的安全性。多种接口可提供出色的灵活性, 而 SD 卡插槽使特殊增压器软件的更新变得易如反掌。



安全性

RFID 功能意味着只能由授权人员(例如合格的 KAESER 保养合作伙伴)在 SIGMA CONTROL 2 中执行对增压器设置的维护工作和调整。无需提供制造商提供的密码。



精准温度传感器

SIGMA CONTROL 2 具备综合全面的机器管理功能, 还可以监控操作敏感温度, 包括驱动电机的温度, 其中绕组温度使用高精度的温度铂传感器测量。

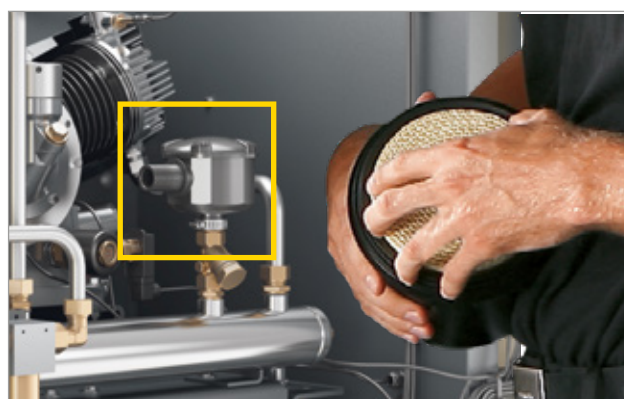
设计以细节见长

便于维修保养



高效后冷却器

未排气的后冷却器可确保在部分荷载运行时缩短切换周期，从而节省能源。此外，大尺寸铝制冷却表面可将压缩空气排气温度降低到接近环境温度。



便于维修保养

就像可从机组前面更换的空气过滤器一样，所有其他维护部件也触手可及。诸如此类的省时功能可简化并加速维护和保养工作，从而降低运营成本并提高可用性。



综合全面的传感器

用于监控压力、温度、油压和油位的一系列综合全面的传感器和切换触点可确保增压器的可靠运行,并且借助 SIGMA CONTROL 2 可实现对运行状态和所有记录数据的远程监控和可视化。



外部润滑电机

润滑电机的操作必须在机器仍在运行时进行。这对 DN 产品系列增压器来讲没有任何问题,因为维修人员可以从机器外部轻松安全地执行此任务。这适用于压缩机驱动电机和风扇电机。

可定制

可选设备

每个 DN C SFC 产品系列增压器都可以根据具体的运营需求精确地量身定制。这意味着 DN C 产品系列增压器可以专门为任何应用配备 - 无论是 PET 瓶生产、工艺空气应用、氮气压缩还是为测试设施提供高压。



氮气压缩

用于氮气 (N_2) 压缩的 DN C 增压器经过密封,可防止外部空气渗透,并配有额外的传感器。有效降低空载压力有助于节省能源,同时确保氮气具备高品质。



可实现最高效率的变频器

借助变频器,体积流量可以在控制范围内根据压力进行调节。因此,工作压力始终保持在指定范围内。这样可以降低最大压力,从而节省能源和成本。



水冷却

如果需要低于环境温度的压缩空气排气温度,则可以为 DN C 增压器选配水冷却。这样可提供最佳的散热效果,也非常适合与热回收系统一起使用。



集成预过滤器

为了保护增压器免受污染物(灰尘颗粒和冷凝液)的污染,可以使用集成预过滤器。该选件标配 ECO-DRAIN 自动排水器。





从燃油 (DN 45 C) 中回收热空气热量的成本节省计算示例

最大可用热容量:
每升燃油的热值:
燃油加热效率:
每升燃油的价格:

$$\frac{49.9 \text{ kW} \times 4,000 \text{ h}}{0.9 \times 9,861 \text{ kWh/l}}$$

49.9 kW
9,861 kWh/l
90%
€ 1.50/l

$$\times € 1.50/l =$$

€ 33,736/年

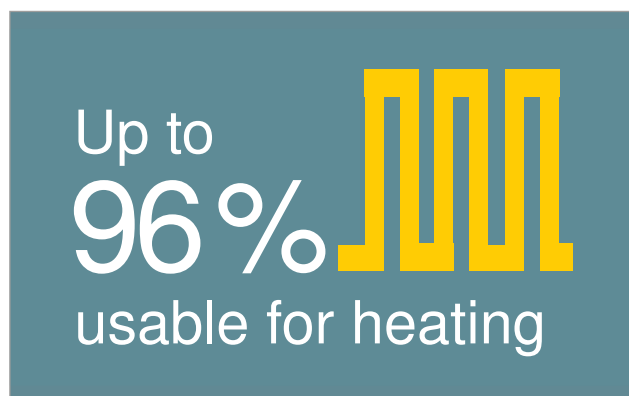
$$1 \text{ kW} = 1 \text{ MJ/h} \times 3.6$$

成本节省

热回收

节能大师课

作为独立的整套系统,增压器特别适合热回收系统。通过排气管系统直接使用可回收的热量,可以回收高达 96% 的总能量输入,并用于加热。通过回收和利用压缩机的废热,可以显著降低公司在“传统”空间和水加热方面的成本。



热回收带来回报

令人惊讶的是,提供给压缩机的驱动电能几乎 100% 都被转化为热能。其中高达 96% 的能量可以回收并重新用于加热。如果在布局设计阶段考虑到热回收方案,生产车间就可以完全省去传统的供热系统。



直接热回收

轻松加热:来自风冷压缩机的可回收热量会被收集,并通过风门控制的空气管道分配到需要加热的位置。这降低了冬季和过渡季节的加热成本。



高效冷却

得益于铝制后冷却器的高效压缩空气冷却性能,更多可回收热量可用于空气加热。这也减轻了下游处理组件的负担,并能确保可靠运行。



功能强大的风扇

排气风扇异常高的剩余推力足以将热空气输送到消耗点(甚至通过更长的管道),不需要辅助风扇,也不需要相关的额外能源成本来运行。

带增压机的压缩空气站

以最佳方法调整的整体解决方案

能够提供长期能量效率和可靠性的压缩空气供应系统远远不止是其压缩机和压缩空气处理组件的叠加。只有真正的系统供应商才能有效确保所有组件的和谐协调,并根据用户的个性化需求精确定制,从而使整体优于个别零件。

无论是低压还是高压应用,KAESER KOMPRESSOREN 的压缩空气专家在规划和设计您的压缩空气供应时都会利用数十年的经验,以提供仅使用最高质量产品的整体解决方案。

您如何受益?正如 KAESER 的口号一样,您将能够“以更少的能源获得更多的压缩空气”。



图片:压缩空气站:低压和高压



最高 25 BAR





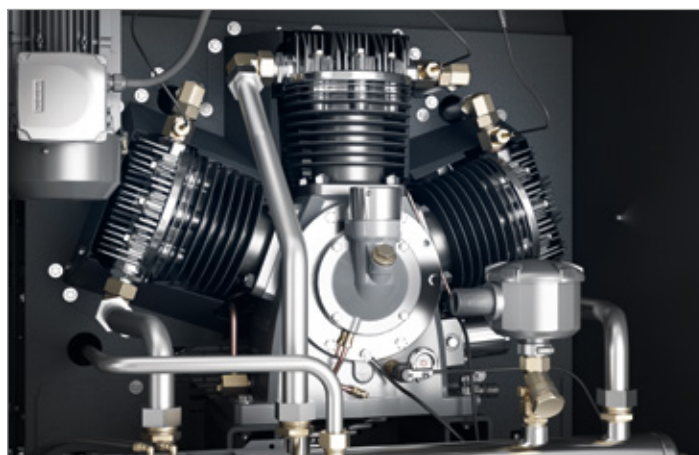
DN 37 C XL 最高可达 25 bar

专为高空气需求量而设计

DN 37 C XL 是高空气需求量达 25 bar 的应用的理想选择。

我们最大的压缩机主机安装在 DN 37 CXL 中。

该型号可提供适用于该产品系列可能的最高体积流量。



经过优化的冷却气流

DN C 增压器可提供用于压缩机主机、驱动电机和控制柜的独立冷却气流,这些气流通过外壳右侧的开口吸入。一旦它们被用于冷却,独立的气流就会合并,然后通过外壳顶部的排气口向上排出。这种巧妙的设计可以可靠地防止冷却进气与排出的热废气混合,从而提高效率。热过载因此得到控制,且只有在极端条件下才需要单独的耗能空载冷却系统。



KAESER PET AIR

这种一体化增压器系统在一个一站式机组中整合了鼓风机和控制空气功能。螺杆式压缩机、鼓风机空气增压机、控制器和压缩空气处理组件都安装在一个底架上,随时可以立即运行。SIGMA PET AIR 可提供高达 46.2 m³/min 的体积流量和高达 45 bar 的鼓风空气。尽享您希望 KAESER 提供的出众可靠性、高性价比和出色的压缩空气质量。

一站式模块

新的一体化解决方案

DN 产品系列增压器会以完整的整套系统形式交付,并与上游压缩机精确匹配。借助 SIGMA CONTROL 2 控制器,它们可以随时连接和进行自我监控 - 如果您要将安装时间和成本降至最低,这将是一个巨大优势。因此,KAESER 是增压器领

域率先提供此类用户友好型全面解决方案的制造商,所有解决方案都整齐地包含在一个紧凑的外壳中。



设备

整套系统

可随时运行、全自动、隔音、隔振、自动皮带张紧;低发动机转数确保长久的使用寿命和始终如一的高效率;粉末涂层外壳;适用环境温度高达 45 C 以上;保养便捷型设计:可在外部润滑驱动电机轴承;采用优质材料、耐用结构,经过精心装配,并支持试运行。

油路

集成式油泵由压缩机主机驱动轴驱动。利用集成式油过滤器进行油压润滑可确保机油的无缝供应。另外还通过不断地监控油压和油位,实现可靠运行。

氮气型(选件)

在部分荷载运行时,特殊的旁路控制能够可靠地防止环境空气进入系统。必须注意确保仅吸入干氮(最大相对湿度为 20%)。

对于 DN C 产品系列机器,阀门的受控驱动进一步降低了空载时的压力和能耗。额外的传感器可提供更高的运行可靠性。

电气组件

带 Pt100 绕组温度传感器(用于监控电机)的超高效 IE3 驱动电机、具有高剩余推力的独立轴流风扇、IP54 控制柜、控制柜通风、自动星形三角组合、过载继电器、控制变压器、初始和排气压力传感器、Pt100 传感器(用于监测各个缸体的排流温度和压缩空气排气温度)、油压传感器和加注油位开关、冷却器侧检修面板上的限位开关。

SIGMA CONTROL 2

“交通信号灯”式 LED 指示灯用于醒目地显示工作状态;纯文本显示,30 种可选语言,软触摸图标键;全自动监控和控制;接口:以太网;可选附加通信模块适用于: Profibus DP、Modbus、Profinet 和 DeviceNet。用于数据存储和更新的 SD 存储卡插槽(标准为 8 GB 卡);RFID 阅读器、Web 服务器 - 以图形方式显示的测量数据和运行数据,以及状态显示(荷载、空载和停止)和讯息历史记录(运行、警告和故障讯息)。

SIGMA AIR MANAGER 4.0

经过改良的自适应 3-D^{advanced} 控制可推算并比较各种操作选项,并选择最有效的选项来满足应用的特定需求。

SIGMA AIR MANAGER 4.0 主控制器能够以耗能最少的方式控制频率控制和固定转速增压器的运行,同时始终保持当前所需的实际空气量。这种优化通过具有多核处理器的集成工业 PC 以及自适应 3-D^{advanced} 控制系统实现。此外, SIGMA NETWORK 总线转换器 (SBC) 还提供了一系列可行方案,支持通过量身定制系统来满足用户的具体需求。SBC 可配备数字和模拟输入和输出模块,以及 SIGMA NETWORK 端口,以实现流量、压力露点、性能信息或故障讯息的无缝显示。

除其他主要功能外, SIGMA AIR MANAGER 4.0 还根据 ISO 50001 提供长期数据存储功能,用于报告、控制和审计,以及执行能源管理任务。

(请参见右图)



数字输出设备,例如笔记本电脑



控制中心

KAESER CONNECT



SIGMA AIR MANAGER 4.0

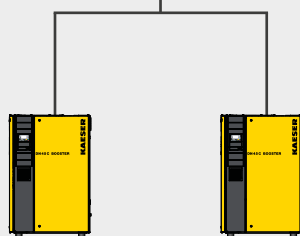
通信模块,例如 Modbus TCP



KAESER SIGMA NETWORK



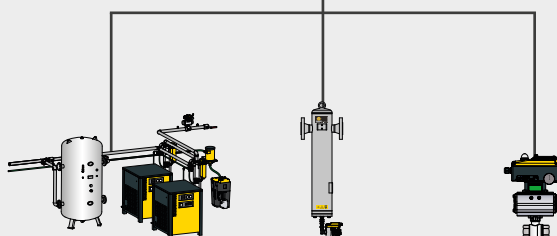
SIGMA CONTROL 2
控制器



可以连接配有
SIGMA CONTROL 2 的增压器



SIGMA NETWORK
总线转换器



可为处理组件提供各种连接选项



高速网络,采用严格安全标准

技术规格

风冷机型 (50 Hz)

型号	进口压力	出口压力	流量 *)	压缩机主机转速	缸体数	声压级别 **)	压缩空气接头		尺寸 长 x 宽 x 高	重量
	bar	bar	m³/min	冲程/分钟		dB(A)	进口侧	压力侧	mm	kg
DN 22 C	5	25	4.7	1315	3	78	G 2	G 1½	1280 x 1830 x 1960	1270
	7.5	30	6.2	1139						
	10	35	7.0	981						
	13	40	7.8	833						
DN 30 C	5	25	6.1	1139	3	78	G 2	G 1½	1280 x 1830 x 1960	1370
	7.5	30	8.2	1034						
	10	35	9.6	1315						
	13	40	10.8	1139						
DN 37 C	7.5	30	9.4	1183	3	78	G 2	G 1½	1280 x 1830 x 1960	1400
	10	35	10.8	1034						
	13	40	12.6	1315						
DN 45 C	7.5	25	10.7	1315	3	78	G 2	G 1½	1280 x 1830 x 1960	1410
	7.5	30	9.7	1227						
	10	35	12.9	1227						
	13	40	14.9	1095						
DN 37 C XL	7.5	25	11.54	789	3	78	G 2	G 1½	1280 x 1830 x 1960	1530
	13	25	18.9	744						

水冷机型 (50 Hz)

型号	进口压力	出口压力	流量 *)	压缩机主机转速	缸体数	声压级别 **)	压缩空气接头		尺寸 长 x 宽 x 高	重量
	bar	bar	m³/min	冲程/分钟		dB(A)	进口侧	压力侧	mm	kg
DN 22 C	5	25	4.7	1315	3	75	G 2	G 1½	1280 x 1830 x 1960	1240
	7.5	30	6.2	1139						
	10	35	7.0	981						
	13	40	7.8	833						
DN 30 C	5	25	6.1	1139	3	75	G 2	G 1½	1280 x 1830 x 1960	1340
	7.5	30	8.2	1034						
	10	35	9.6	1315						
	13	40	10.8	1139						
DN 37 C	7.5	30	9.4	1183	3	75	G 2	G 1½	1280 x 1830 x 1960	1370
	10	35	10.8	1034						
	13	40	12.6	1315						
DN 45 C	7.5	25	10.7	1315	3	75	G 2	G 1½	1280 x 1830 x 1960	1370
	7.5	30	9.7	1227						
	10	35	12.9	1227						
	13	40	14.9	1095						
DN 37 C XL	7.5	25	11.54	789	3	78	G 2	G 1½	1280 x 1830 x 1960	1510
	13	25	18.9	744						

*) 流量, 整套系统符合 ISO 1217:2009, 附录 C/E: 绝对入口压力 1 bar (a), 冷却液和入口温度 +20 °C

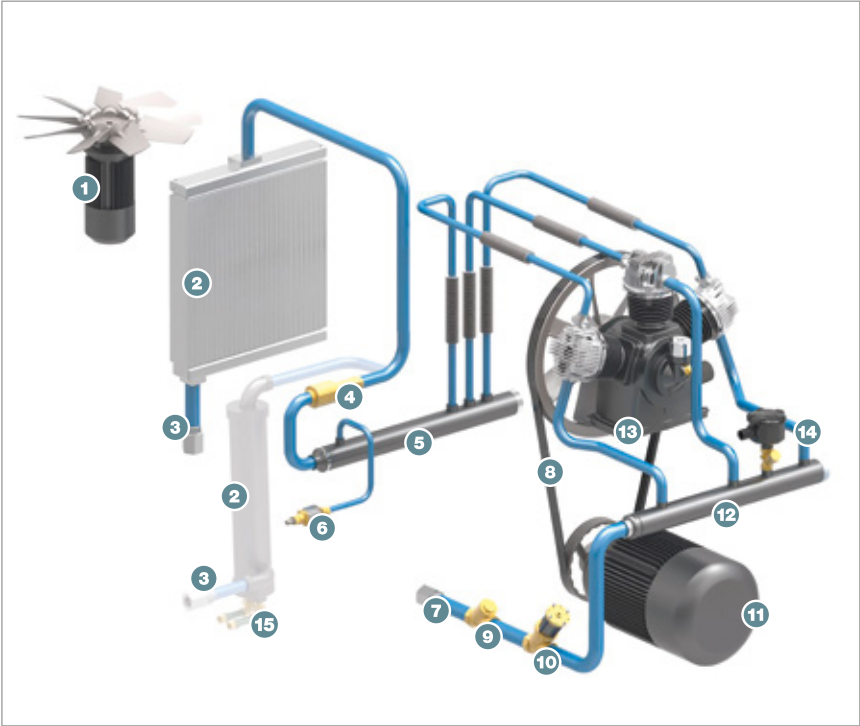
**) 声压级别符合 ISO 2151 和基本标准 ISO 9614-2, 公差: ± 3 dB (A)

具有变频器的机型示例

型号	进口 压力	出口 压力	流量 *)	缸体数	声压 级别 **)		压缩空气接头		尺寸 长 x 宽 x 高 mm	重量	
	bar	bar	m³/min		风冷 dB(A)	水冷	进口 侧	压力 侧		风冷 kg	水冷
DN 22 C SFC	5	25	2.72 - 4.75	3	78	75	G2	G1 1/2	1280 x 1830 x 1960	1430	1410
DN 30 C SFC	7.5	35	3.90 - 6.44	3	78	75	G2	G1 1/2	1280 x 1830 x 1960	1530	1510
DN 37 C SFC	10	40	5.32 - 9.04	3	78	75	G2	G1 1/2	1280 x 1830 x 1960	1570	1550
	13	45	7.07 - 12.36								
DN 30 C L SFC	5	25	4.11 - 6.11	3	78	75	G2	G1 1/2	1280 x 1830 x 1960	1530	1510
DN 37 C L SFC	7.5	30	6.11 - 9.39	3	78	75	G2	G1 1/2	1280 x 1830 x 1960	1570	1550
DN 45 C SFC	10	35	8.12 - 12.90	3	78	75	G2	G1 1/2	1280 x 1830 x 1960	1580	1560
	13	35	10.87 - 15.79								

注意:特定于项目的设计

运行方式



- 1) 风扇电机
- 2) 空气冷却器(风冷)
水冷却器(水冷)
- 3) 压缩空气出口
- 4) 单向阀、压力侧
- 5) 收集罐、压力侧
- 6) 卸载阀
- 7) 压缩空气进口
- 8) V 型皮带
- 9) 集渣器、进气侧
- 10) 进气阀
- 11) 压缩机电机
- 12) 分配罐、进气侧
- 13) 压缩机主机
- 14) 用于进行空载控制的空气过滤器
- 15) 冷却水连接(水冷)

注意:图像中浅色部分与水冷机型有关

世界是我们的家园

作为世界上最大的压缩机、鼓风机和压缩空气系统制造商之一,KAESER KOMPRESSOREN

在 140 多个国家和地区拥有全面的全资子公司和授权分销合作伙伴网络,在全球范围内开展业务。

通过提供高效且可靠的创新产品和服务,KAESER KOMPRESSOREN 经验丰富的顾问和工程师与客户紧密合作,帮助客户提升其竞争优势,并开发不断提升性能和技术的先进系统概念。此外,通过 KAESER 集团先进的全球 IT 网络,这家行业领先的系统提供商可向每一位客户提供丰富的知识和专业技能。

这些优势,再加上 KAESER 的全球服务机构,可确保每项产品在任何时候都能以最佳性能运行,并提供最佳效率和最高的可用性。



凯撒空压机(上海)有限公司

上海市莘庄工业园区金都路3500号 邮编:201108

Tel: 021-5442 2666 Fax: 021-5442 5566

E-mail: info.china@kaeser.com