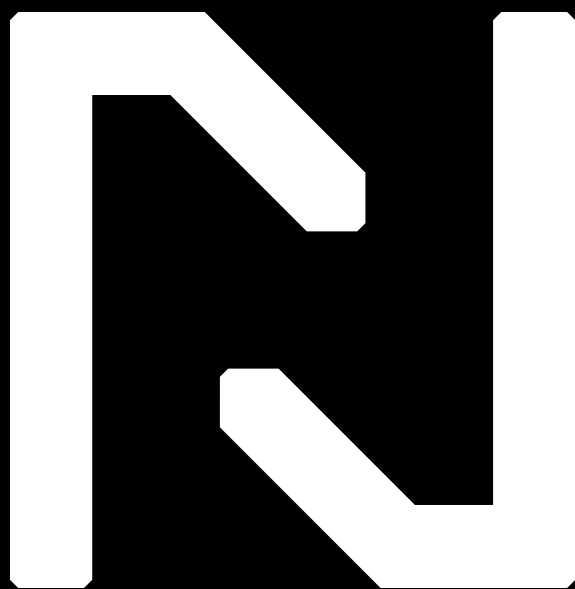
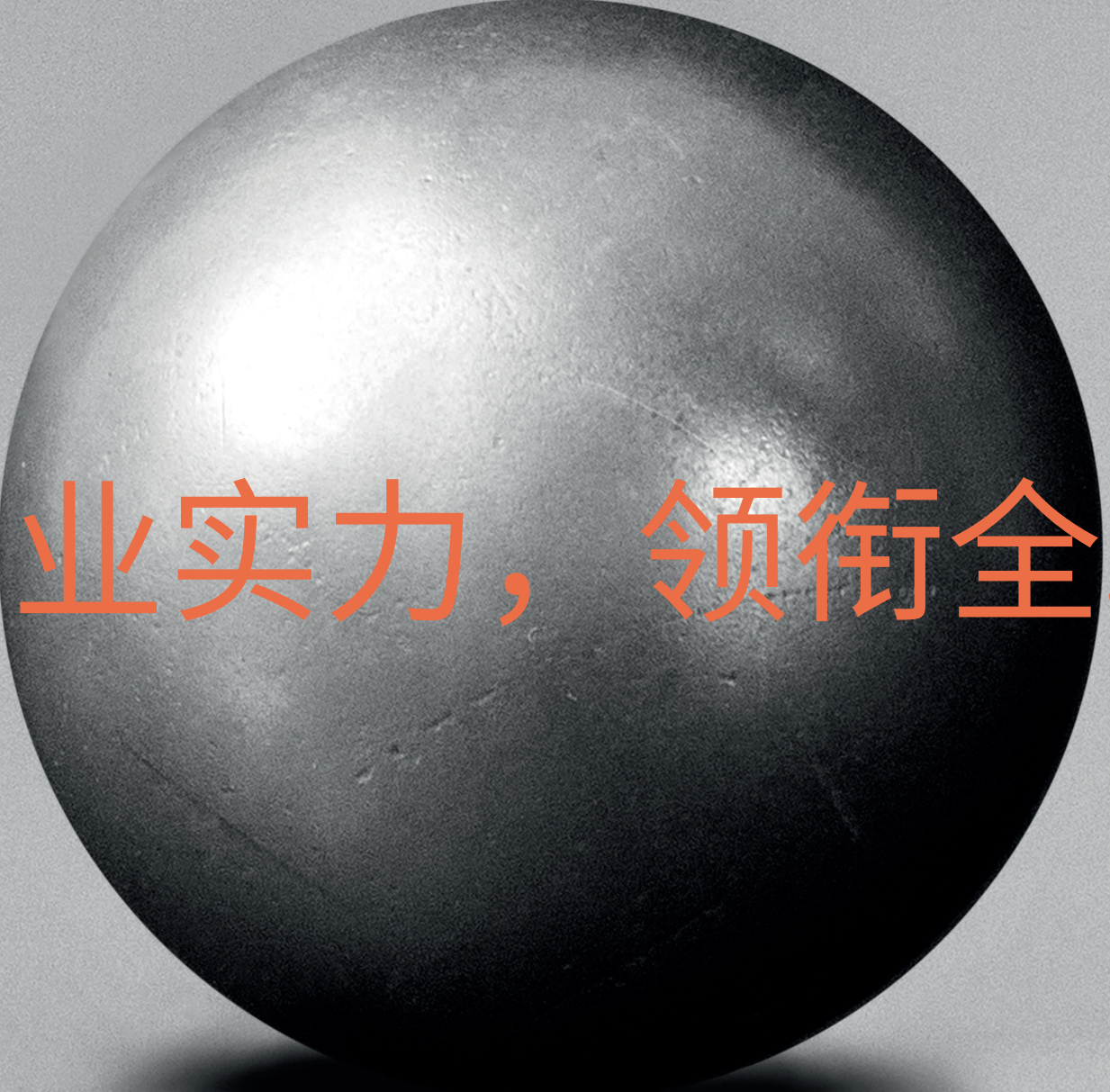




交钥匙真空系统

总裁的话	4
交钥匙真空系统	5
对每个行业产生影响	6
认识我们的产品系列	8
HVF系列卧式真空炉	10
QUANTUMQUENCH® 真空炉	12
3Q™ 系列快速淬火真空炉	14
VVF 系列立式真空炉	16

SAR/VPA 系列涂层炉	18
热区、新构建与替换	20
控制系统和炉子升级和改造	21
炉子型号和规格	22
环球解决方案供应商	24
对质量控制的承诺	26
服务全球	27



专业实力，领銜全球



环球 NITREX 交钥匙系统 总裁的话

NITREX 在 2019 年通过收购高性能、可靠真空热处理炉的领先制造商 G-M Enterprises (GME)，扩大了公司的交钥匙系统产品组合。近40年来，GME一直在提供价值工程解决方案，以解决客户在退火、钎焊、烧结、淬火和回火等一系列热处理过程中面临的最严峻挑战。

2021 年，启动了新的品牌战略，以 NITREX 品牌销售 GME 产品。这战略可以更充分地利用所谓的协同效应。这些发展将在未来几年为我们的客户带来更多价值。

我们共同拥有推动创新的专业知识、科技和理念，通过交钥匙热处理系统、热区和升级解决方案帮助塑造全球行业，提高炉子效能和工艺可靠性，同时确保符合最新的质量、安全和环境标准。

当您与 NITREX 合作时，从最初接触到安装和售后支援的整个过程，就是了解您的需求，并制定解决方案来克服您最棘手的产品和生产上的挑战。我们的销售、技术和客户服务团队以合作伙伴身分与您合作，以确保每一步都取得成功。我们致力于让您满意、持续增长和业务发展——并见证这一切的发生。

同心协力，我们就是 NITREX。

IWO KORWIN

环球 NITREX 交钥匙系统总裁 / iwo.korwin@nitrex.com

NITREX

交钥匙真空系统

获得最佳投资回报

什么是真空交钥匙系统？

NITREX 交钥匙系统不仅是附有控制的标准真空炉。这是一个全面的解决方案和完整的交钥匙系统，从客户和应用需求分析开始，然后是设备建议和设计、制造、测试、安装、启动、培训、工厂整合及使用期内服务。

该平台解决方案年复一年地提供卓越的质量和可靠性，同时优化性能和成本效益，并保证最佳的投资回报

NITREX

真空炉
小册子

总裁的话
/
交钥匙真空系

NITREX

对每个行业 产生影响

适用于所有类型企业的 解决方案

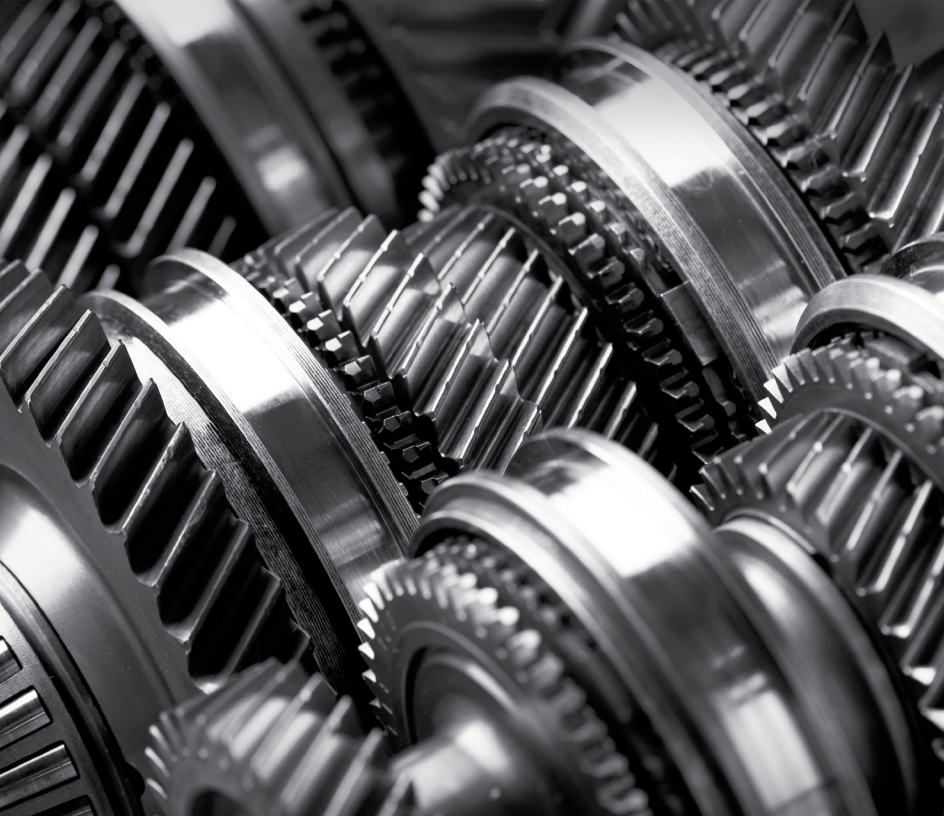
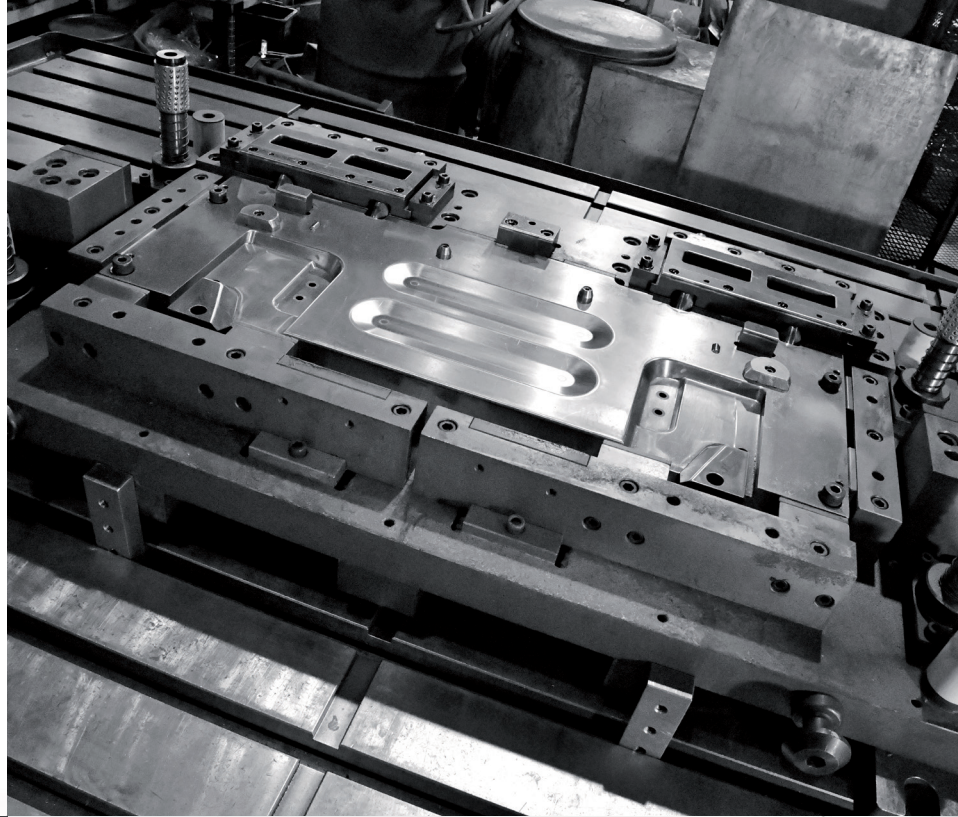
NITREX为各行各业的客户提供服务，各行业都有其独特的需求和要求。在这个要求耐用性、可持续性、质量和成本效益的瞬息万变世界中，越来越多的行业和公司将真空热处理视为业务的关键。

我们服务的市场

- 添加剂制造
- 航空航天
- 汽车
- 国防与军备
- 医疗
- 矿业
- 石油和天然气
- 工艺装备

典型应用

- | | | |
|----------|----------|----------|
| → 3D打印部件 | → 喷油器 | → 管道 |
| → 飞机部件 | → 齿轮 | → 泵 |
| → 车轴 | → 植入物 | → 轴 |
| → 模具 | → 工业工具 | → 手术工具 |
| → 发动机部件 | → 起落架 | → 气门机构组件 |
| → 紧固件 | → MIM 零件 | |



NITREX

真空炉
小册子

对每个行业产生
影响

认识我们的产品系列



HVF 系列/卧式

HVF 系列是用于水平前置式应用的最可靠和广泛使用的真空炉。它非常适合硬化、退火、回火、钎焊和烧结工艺，以及 MIM 和 3D 打印应用。



量子淬火 (QUANTUMQUENCH®)

基于 HVF 设计平台，QuantumQuench® 提供具有受控流量的定向冷却，以在最需要的地方提供有针对性的冷却，实现卓越的变形控制和无与伦比的冶金效果。



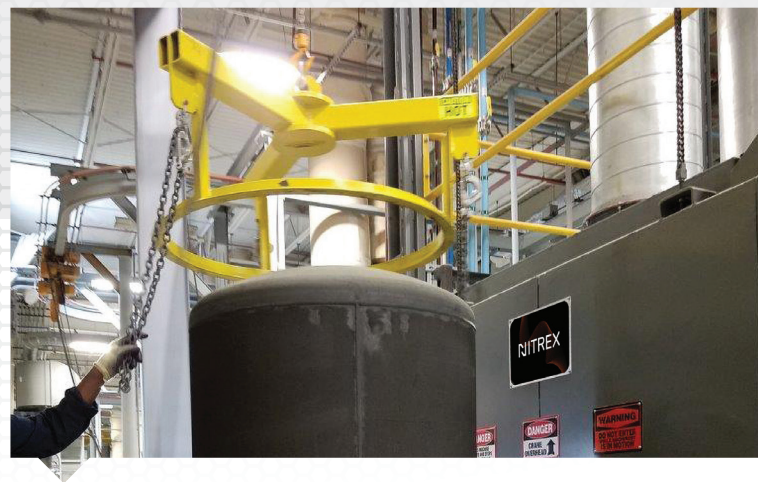
3Q™ 系列/快速淬火

3Q™ 系列是卧式单室真空炉，带有一个移动热区，在加热过程中包含负载，在冷却过程中自动缩回，从而实现更快的淬火速度——比固定热区快 2.5 倍。



VVF 系列/立式

VVF 系列是一种底部负载真空炉，非常适合热处理较大和较高的工件以及高堆叠负载。改进的热区设计确保气体分布均匀，以实现最佳冷却。



SAR/VPA 系列

从技术上说，SAR/VPA 系列是一种涂层炉，采用气相铝化物技术，对于希望提高涡轮叶片和叶片的性能及使用期的航空航天制造商来说非常重要。

NITREX

真空炉
小册子

认识我们的产品
系列

HVF系列/卧式真空炉

非常适合硬化、退火、回火、钎焊和烧结工艺

HVF 系列是用于水平前置式应用的最可靠和广泛使用的真空炉。该炉可作为内部或外部淬火，非常坚固和节能，确保使用寿命和最佳性能。HVF 系列的热区提供一流的耐用性和价值。

对于金属注射成型 (MIM) 和 3D 打印应用，HVF 配备了一个特殊的硬件包，包括加热/冷却、易于维护的粘合剂/蜡收集器和一个定制的热区。这允许在一个不间断的循环中执行脱脂和烧结，从而缩短工艺时间并提供卓越且一致的零件质量。

特色

- 提供全金属或石墨结构
- 专利的自由浮动加热元件支撑系统，可减少加热元件的压力以及接地和电弧放电的可能性
- 加热元件采用弯曲石墨或肋状钼制成，适合快速加热和冷却
- “旋入式”气体分配喷嘴可均匀冷却和易于维护
- 大型水套结构，冷却能力出色
- 具有高效水冷的电源馈通组件
- 提供外部 / 内部冷却系统



NITREX

真空炉
小册子

HVF系列/
卧式真空炉

QUANTUMQUENCH®/ 真空炉

获得最佳冶金效果的灵活冷却选项

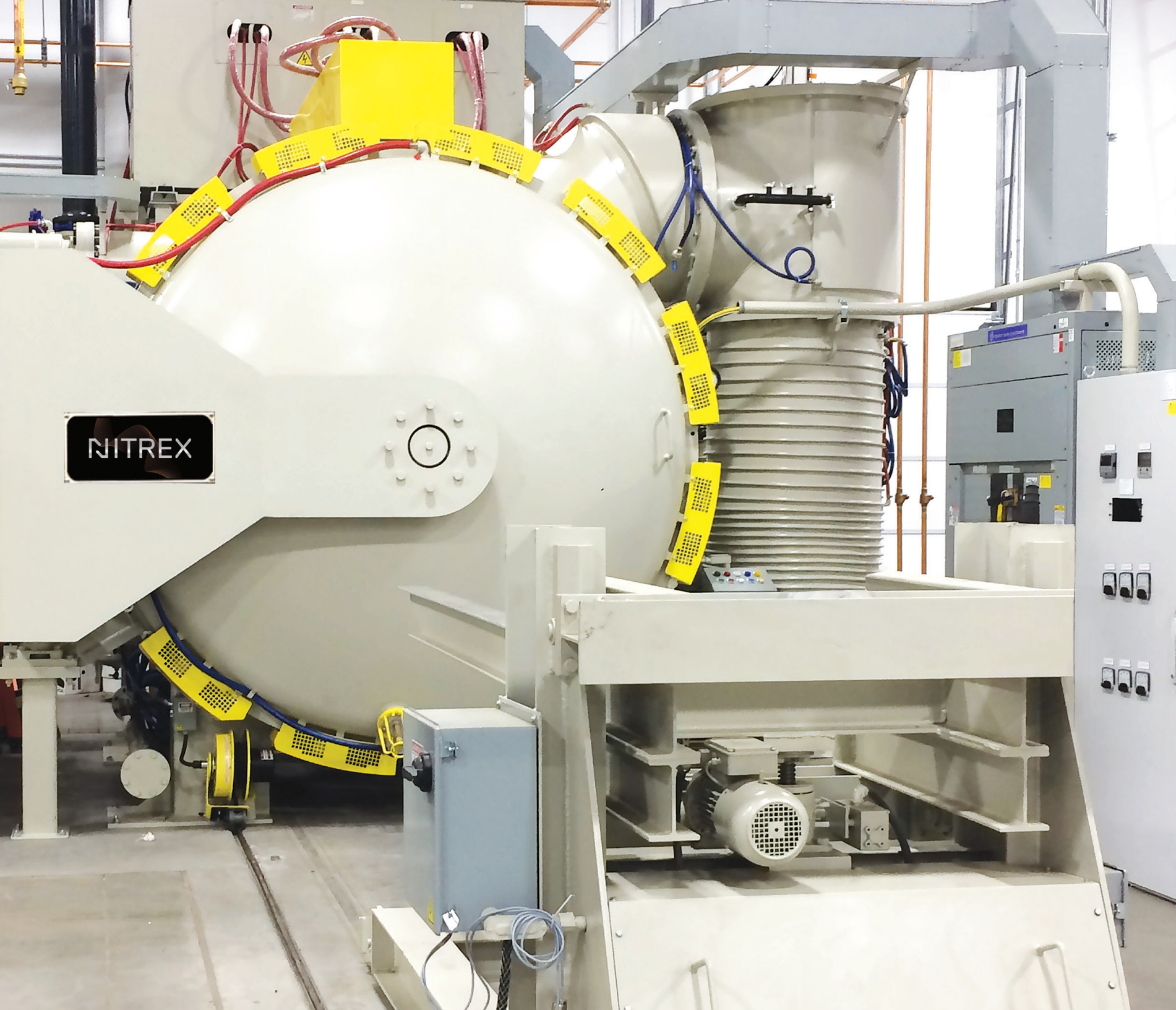
基于 HVF 设计平台，QuantumQuench® 真空炉提供定向冷却和受控流量，以在最需要的地方提供有针对性的冷却。

炉子的四象限设计允许完全灵活地选择冷却选项，调整温度

流动方向和流速，以优化给定负载配置和零件几何形状的冷却性能。更可靠和更精确的冷却气体控制，可实现卓越的变形控制和无与伦比的冶金效果。

特色

- 提供全金属或石墨结构
- 四象限设计，可实现全面冷却控制
- 专利的自由浮动加热元件支撑系统，可减少加热元件的压力以及接地和电弧放电的可能性
- 加热元件采用弯曲石墨或肋状钼制成，适合快速加热和冷却
- “旋入式”气体分配喷嘴可均匀冷却和易于维护
- 大型水套结构，冷却能力出色
- 具有高效水冷的电源馈通组件
- 提供外部 / 内部冷却系统



NITREX

NITREX

真空炉
小册子

Quantum-
Quench® /
真空炉

3Q™ 系列/ 快速淬火真空炉

设有移动热区单室，能确保卓越的冶金效果

3Q™ 系列是设有移动热区的卧式单室炉。在加热过程中，热区包围一个固定负载，并自动缩回到远离负载的基本位置，从而使工件能够以更快的速度淬火。这种独特的

设计方法，可使冷却速度比具有相若淬火压力和固定热区的标准单室真空炉高 2.5 倍。3Q™ 具有 2 至 10 巴的压力能力。

特色

- 双位置移动热区可加快淬火速度，确保卓越的冶金效果
- 消除传统双室真空炉中通常与工作负荷移动相关的变形
- 减少高速冷却气体对热区造成的磨损，从而降低维护成本并延长热区使用期



NITREX

真空炉
小册子

3Q™ 系列/
快速淬火真空炉

VVF 系列 / 立式真空炉

配合大型工件和负载的设计

具有底部负载能力的 VVF 系列非常适合处理较大较高的工件以及高堆叠负载。设有 360° 气体冷却喷嘴的圆形热区，可确保整个工作区域的气体分布均匀，以实现最佳冷却效果。

对于负载物底部的重型和大横截面零件，可选的底部冷却系统有助于将冷却气体引导到该区域，以实现快速和更均匀的冷却。

特色

- 提供全金属或石墨结构
- 专利的自由浮动加热元件支撑系统，可减少加热元件的压力以及接地和电弧放电的可能性
- 加热元件采用弯曲石墨或肋状钼制成，适合快速加热和冷却
- “旋入式”气体分配喷嘴可均匀冷却和易于维护
- 大型水套结构，冷却能力出色
- 具有高效水冷的电源馈通组件
- 提供外部冷却系统



NITREX

真空炉
小册子

VVF 系列 /
立式真空炉

SAR/VPA 系列/ 涂层炉

满足商业和军用航空航天喷气发动机应用的性能需求

专为气相铝化物 (VPA) 涂层技术而设计的高温密封大气罐 (SAR)，是航空航天制造商希望提高涡轮叶片和叶片性能，

并延长其使用期的首选炉子。VPA 工艺大大提高耐用性，包括超合金对高燃烧温度和侵蚀的抗氧化性和耐腐蚀性。

可用型号

- 固定于底座的炉膛，非常适合中低产量
- 全自动或半自动化生产单元，炉膛设于移动底座上，可选的单或双吹气冷却装置，适合高产量和 24/7 操作

特色

- 维护要求低
- 炉子正常运行时间超过 95%，这是精益制造的关键绩效指标
- 提高组件的耐用性和可靠性，以承受越来越极端的环境



NITREX

真空炉
小册子

SAR/VPA
系列/涂层炉



热区、新构建与替换

先进材料与结构设计，能提供卓越性能和使用期

NITREX 售后服务团队具备大多数真空炉品牌热区维修、重建和升级的经验和能力。这些结实耐用的真空炉售价较低，但表现却超越竞争对手。

无论是标准或特别定制的热区，还是使用第三方炉子升级为石墨或全金属热区，我们都可以将其打造得比原来的更好。我们的设计专家会全面审查您的应用程序和流程要求，以及您的维护历史和挑战，以帮助您确定流程目标的最佳效能热区。

优点

- 重型双壁增压设计，可提供高效、均匀的冷却气流
- 改良的结构完整性，可减少热区使用期内的变形
- 使用专利的旋入式石墨和钨喷嘴令气体均匀分布
- 专利的自由浮动加热元件支撑系统，可减少加热元件的压力以及接地和电弧放电的可能性
- 高效绝缘和全金属屏蔽，尽量减低失热和能源成本
- 易于更换的部件，易于维护，组件使用期更长

控制系统和炉子升级和改造

更易于配合未来炉子系统

如果您的目标是为现有的真空炉和控制装置增加更多能力和功能，我们的工程专家可以通过升级和改造方案，优化您资产的价值和使用期。

我们的升级服务使设备和软件符合最新规格和行业标准，以提高炉子使用期、绩效、安全性和可靠性，同时尽量提高整体效率和能源使用。

优点

- 符合最新的质量和标准
- 包括安全保护、维护和日志记录以及分析功能
- 提供业内的领先技术支持



NITREX

真空炉
小册子

热区
/
控制系统
和炉子升级

炉子型号和规格

HVF系列

型号	最大负载尺寸（宽 x 高 x 深）	标准容量	最大容量	温度范围	工作压力
HVF-101	18" x 18" x 24" (457 mm x 457 mm x 610 mm)	750 lb. (340 kg)	1,500 lb. (680 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	2-20 bar
HVF-201	24" x 24" x 36" (610 mm x 610 mm x 914 mm)	1,200 lb. (544 kg)	2,400 lb. (1,088 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	2-20 bar
HVF-301	36" x 30" x 48" (914 mm x 762 mm x 1,219 mm)	2,000 lb. (907 kg)	5,000 lb. (2,268 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	2-20 bar
HVF-401	36" x 36" x 48" (914 mm x 914 mm x 1,219 mm)	2,500 lb. (1,134 kg)	5,500 lb. (2,495 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	2-20 bar
HVF-701	48" x 48" x 48" (1,219 mm x 1,219 mm x 1,219 mm)	3,500 lb. (1,588 kg)	2,400 lb. (1,088 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	2-20 bar
HVF-701XXB	48" x 48" x 72" (1,219 mm x 1,219 mm x 1,829 mm)	4,000 lb. (1,814 kg)	8,000 lb. (3,629 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	2-20 bar

QUANTUMQUENCH®

型号	最大负载尺寸（宽 x 高 x 深）	标准容量	最大容量	温度范围	工作压力
HVF-101	18" x 18" x 24" (457 mm x 457 mm x 610 mm)	750 lb. (340 kg)	1,500 lb. (680 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	10-20 bar
HVF-201	24" x 24" x 36" (610 mm x 610 mm x 914 mm)	1,200 lb. (544 kg)	2,400 lb. (1,088 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	10-20 bar
HVF-301	36" x 30" x 48" (914 mm x 762 mm x 1,219 mm)	2,000 lb. (907 kg)	5,000 lb. (2,268 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	10-20 bar
HVF-401	36" x 36" x 48" (914 mm x 914 mm x 1,219 mm)	2,500 lb. (1,134 kg)	5,500 lb. (2,495 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	10-20 bar
HVF-701	48" x 48" x 48" (1,219 mm x 1,219 mm x 1,219 mm)	3,500 lb. (1,588 kg)	2,400 lb. (1,088 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	10-20 bar
HVF-701XXB	48" x 48" x 72" (1,219 mm x 1,219 mm x 1,829 mm)	4,000 lb. (1,814 kg)	8,000 lb. (3,629 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	10-20 bar

显示标准尺寸，可提供定制尺寸。

3Q™系列

型号	最大负载尺寸（宽 x 高 x 深）	标准容量	最大容量	温度范围	工作压力
HVF-201-3Q	18" x 18" x 24" (457 mm x 457 mm x 610 mm) 24" x 18" x 36" (610 mm x 457 mm x 914 mm)	1,000 lb. (454 kg)	2,000 lb. (907 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	2 bar
HVFF-401-3Q	36" x 36" x 48" (914 mm x 914 mm x 1,219 mm)	4,000 lb. (1,815 kg)	5,000 lb. (2,268 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	2 bar

VVF系列

型号	最大负载尺寸（直径 x 高）	标准容量	最大容量	温度范围	工作压力
VVF-202-B	48" x 54" (1,219 mm x 1,372 mm)	3,000 lb. (1,361 kg)	4,000 lb. (1,815 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	2-10 bar
VVF-302-B	60" x 48" (1,524 mm x 1,219 mm)	4,000 lb. (1,815 kg)	5,000 lb. (2,268 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	2-10 bar
VVF-402-B	72" x 72" (1,829 mm x 1,829 mm)	5,000 lb. (2,268 kg)	6,000 lb. (2,722 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	2-10 bar
VVF-502-B	84" x 84" (2,134 mm x 2,134 mm)	5,000 lb. (2,268 kg)	6,000 lb. (2,722 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	2-10 bar
VVF-602-XB	96" x 96" (2,438 mm x 2,438 mm)	6,000 lb. (2,722 kg)	7,000 lb. (3,175 kg)	1,000 °F – 2,500 °F (538 °C – 1,371 °C)	2-10 bar

SAR/VPA系列

型号	最大负载尺寸（直径 x 高）	总负载能力 (LB. @ 2,400 °F / KG @ 1,315 °C)	温度范围
SAR-3642	36" x 42" (914 mm x 1,067 mm)	2,250 lb. (1,021 kg)	2,200 °F 1,204 °C
SAR-4242	42" x 42" (1,067 mm x 1,067 mm)	2,500 lb. (1,134 kg)	2,200 °F 1,204 °C

NITREX

真空炉
小册子

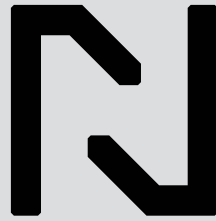
炉型和规格

NITREX

环球解决方案供应商



我们是高端表面处理市场中，唯一一家提供完整解决方案的供应商。



热处理
服务

交钥匙
热处理系统

过程和
流量控制

NITREX

真空炉
小册子

环球解决方案
供应商

对质量控制的承诺

NITREX 以向客户提供世界一流品质的表面处理系统、控制程序和服务而自豪，这些系统、程序和服务方案可改善部件的可靠性和表现，以及机械部件的使用期和生产力。保持质量是公司的核心价值观，整个团队，从接收到处理、加工、检验和运输，都致力于维护质量保证和控制程序。

由于我们对质量的持续承诺，NITREX 已获得多项国家和国际认证。无论是现在还是将来，这些证书对于我们为客户创造价值的努力至关重要。

赢得国际认可、实力雄厚客户的口碑及长期选用：



航空航天



CHROMALLOY

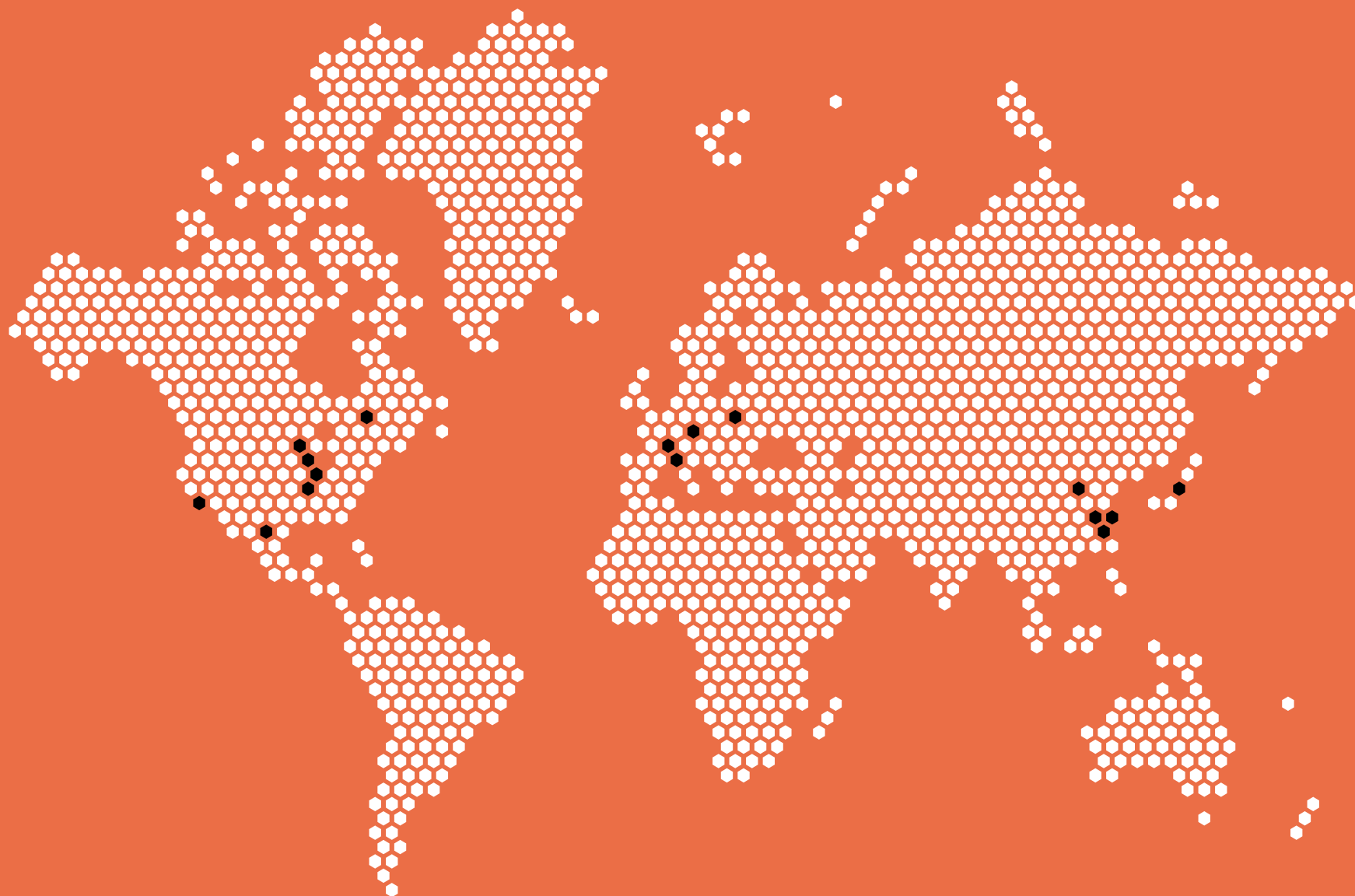


汽车



工业





加拿大 / 美国

+1 514 335 7191

nitrex@nitrex.com

波兰

+48 32 296 66 30

nitrex.europe@nitrex.com

中国

+86 510 8878 8627

nitrex.china@nitrex.com

NITREX

真空炉
小册子

对质量控制的
承诺
/
服务全球



MASTERING STRENGTH.
WORLDWIDE.

nitrex.com