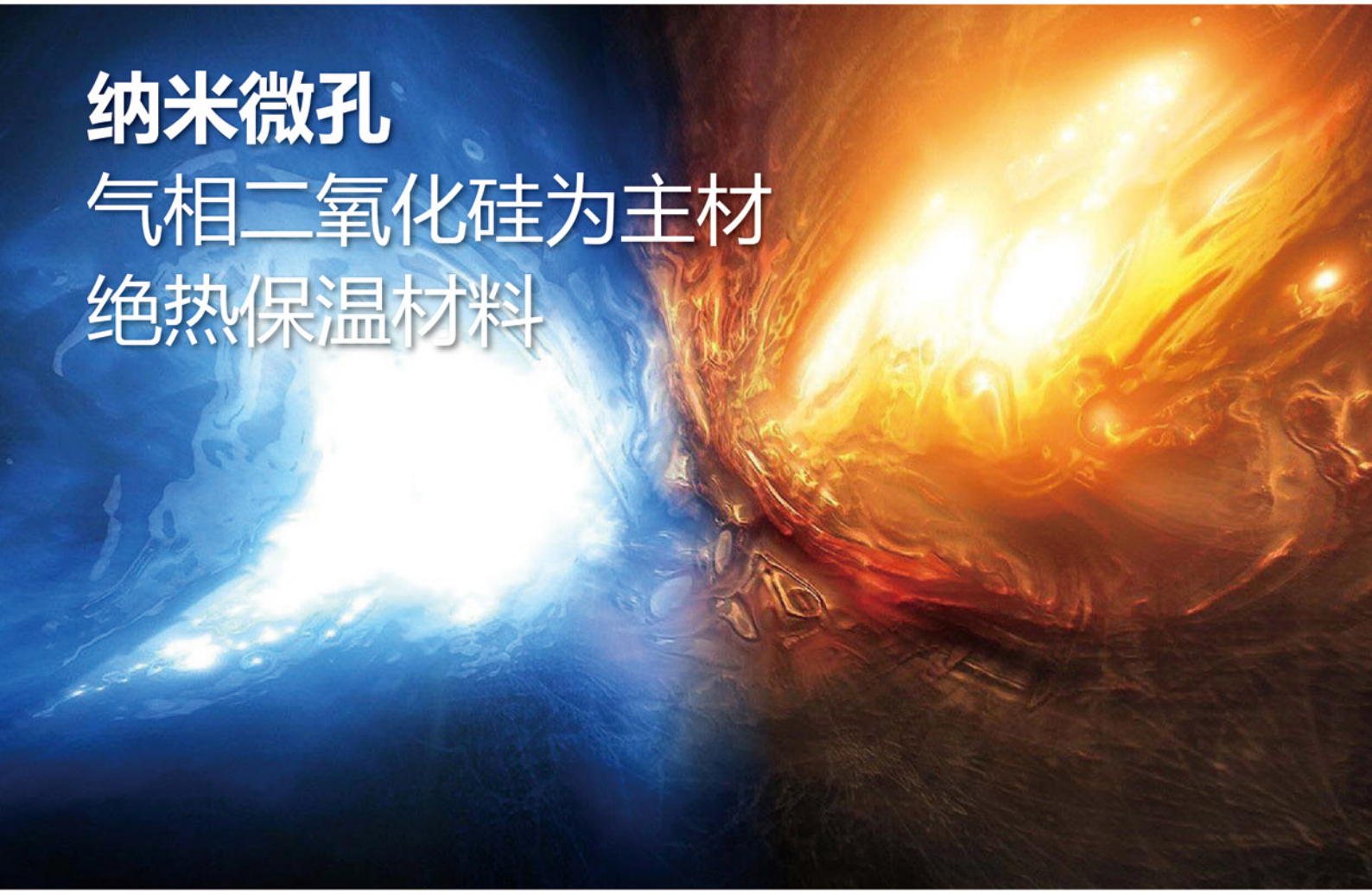
UNICORN
Insulations



纳米微孔
气相二氧化硅为主材
绝热保温材料

苏州优尼科绝热技术有限公司

优尼科 —— 我们为您节省能源

优尼科是一家专注于提供纳米微孔绝热产品及热工解决方案的德资企业。我们凭借多年全球各行业应用的经验积累，可根据不同的绝热需求进行热工设计和模拟，提供包括不同保温材料组合设计、尺寸计算、包裹方式、产品选型为一体的整体解决方案。在应用广泛的高低温绝热保温领域，优尼科是各行业领导者的合作伙伴，是多家国际知名企业的战略合作供应商，在多个跨国项目中提供产品及技术合作支持。

在中国，我们的纳米微孔绝热产品的生产基地位于苏州昆山德国工业园——苏州优尼科绝热技术有限公司。公司秉承德国技术、精选原料、严苛的质量管理体系、本地化的生产，确保为客户提供卓越的产品和服务。

以气相二氧化硅为基材的纳米微孔绝热产品是世界上理想的节能环保型保温材料。它的绝热性能是传统保温材料的3-4倍。优异的绝热性能兼顾了低收缩率、安全环保，可以大大节省能量损耗、提升热工效率。

首席技术官Thomas Eyhorn先生是纳米微孔绝热材料的研发者之一，专注纳米微孔技术20余年。

历经多年的开发和完善，我们的纳米微孔绝热产品被广泛地应用于各种保温隔热及其延伸领域:

高温窑炉	**被动防火**
石油化工	**冷链物流**
金属冶炼	**建筑保温**
水泥	**家用电器**
铸造	**科研**
玻璃	

提供专业而完善的技术方案

热工模拟及方案设计
样品加工
样品验证
模具定制 (尺寸及特殊形状)

可靠 • 信赖 • 坚定长久

符合 RoHS指令要求
获得德国TÜV SÜD ISO 9001:2015 质量体系认证
贯彻执行全面质量管理
全面的内部检测项目

UNICORN Insulations

优异的产品包装方案

坚固，可持续重复使用
易于拆装
方便分销商二次包装
我们为集装箱运输提供优化的包装方案，既节省成本及资源又便于客户处理包装物。

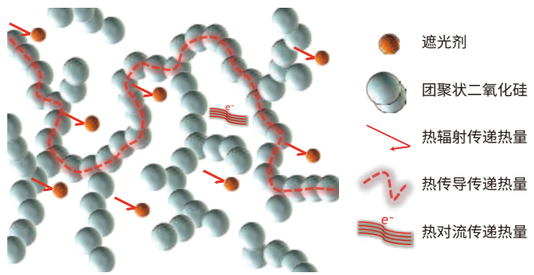
“优尼科始终将质量及可靠性放在首位，通过提供可持续发展的隔热解决方案，优化了我们在能源消耗和产量提升方面的流程。”

优尼科纳米微孔绝热方案的优势

纳米微孔绝热板是高温绝热的首选材料。这种材料技术先进，经济效益高，它不但可以使您获得极高的绝热性能，同时还可以大幅度降低绝热层的厚度。此外纳米微孔绝热板的阻燃性能极佳，达到行业标准的“A级”耐火等级。

低导热率

纳米微孔绝热材料极低的导热率使它具有卓越的绝热性能，以及很小的空间占用率。纳米微孔材料的特殊结构以及遮光剂的使用，使得所有热传输效应----热传导、热对流和热辐射都被抑制到了大气压下的物理极限。



具体来说，纳米微孔材料极低的导热系数源于以下三方面：

1.二氧化硅粒子之间的间距约为10纳米，非常细小。二氧化硅粒子之间只能以单个的点式接触，由此使得热传导能量被降至最低。

2.气相二氧化硅极细小的气孔间距小于空气分子之间互相传递能量所需的最短距离，因此热对流传递的能量被降至最低。

3.遮光剂或红外阻隔剂能将热辐射反射回去，又使得热辐射的能量也被降低。

超越传统材料的优点

与传统材料相比，纳米微孔绝热材料具有以下优点：

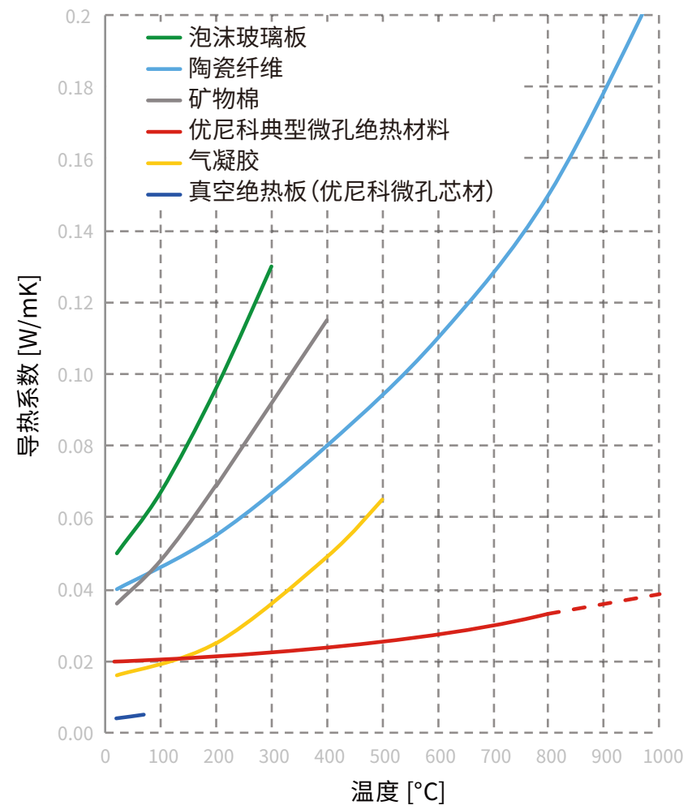
- 在同等绝热效果下，纳米微孔绝热板更薄，更节省空间。
- 在同样的安装空间要求下，热损失更低。
- 在同样的安装空间要求和热损失条件下，设备内部可使用空间更大。

多用途、易加工

优尼科纳米微孔绝热板可使用标准木工工具或设备进行加工，易于切割以及钻孔；具有较高的抗弯强度，在复杂的安装环境下操作方便快捷。

UNICORN Insulations

不同材料导热系数随温度变化曲线图



纳米微孔绝热板最高可承受1200°C(2192°F)的高温，适合多种领域应用。在用于高温环境时，此类产品的绝热性能远远超过其它传统保温绝热材料。此外，纳米微孔绝热材料的独特优势还体现在：当温度升高时热导率升幅很慢，并且在高温下收缩率非常低。

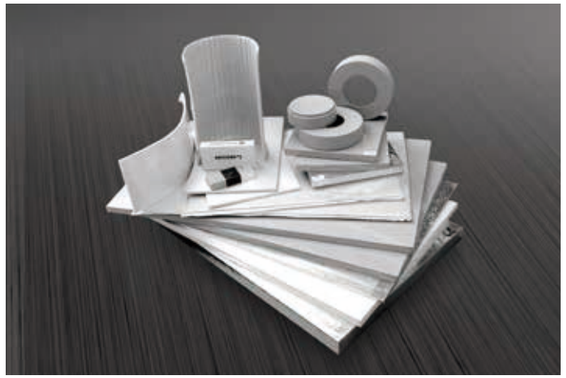
气相法二氧化硅

特点和优势

特点	优势
热导率低	占用空间少 帮助系统制造商提供具有竞争力的“绿色”产品 帮助终端客户降低能源费用
最高耐温 1200°C (2192°F)	适用范围广
多种性能、规格和款式	用途广泛，安装便捷 如耐高温绝热材料，真空绝热板（VIP）芯材
多用途、易加工、强度高	满足各种苛刻的应用条件和需求
无毒害	人员操作安全、不损害健康、可回收利用

产品系列概览

首屈一指：优尼科纳米微孔绝热板



优尼科纳米微孔绝热板具有各种尺寸规格：长度和宽度在一定范围内可任意选择，厚度3至50毫米，并有多种型号可选（标准尺寸：1000mm x 600mm）。

我们的产品还包括柔性绝热板，此类绝热板可弯曲，能够为曲线形物品和曲面提供绝热保护。

客户定制模具能够使客户准确地获得所需的产品尺寸，从而将切割浪费降至最低。对于大额订单而言，定制模具生产具有显著的经济效益。

丰富的选择

采用包覆结构为纳米微孔绝热板的使用增加了两大优势：首先，可大大减少粉尘。其次，因为它提供了额外的加固，在安装期间可降低产品损伤的风险。

高温绝热板的包覆可以选择POF收缩膜，铝箔膜或者玻纤布复合。真空绝热板（VIP）芯材，我们提供裸板及“即用型”产品，后者为将裸板切割为一定的尺寸并通过无纺布进行包裹。

我们提供产品切割服务，产品规格灵活，便于高效快速的安装使用，同时避免了客户现场切割造成的产品损伤浪费，降低加工处理成本。

高效便捷：纳米微孔机械加工绝热部件

优尼科提供精确预加工的纳米微孔绝热部件，此类产品具有优异的绝热性能和机械特性。通过提供定制化形状和丰富的外包裹选择，满足客户高效绝热需求和装配的便利性。

优尼科为客户量身定制所需求的微孔绝热产品：从配方选择、尺寸结构到成品形状提供专业而高效的产品解决方案。

UNICORN Insulations

高效灵活：优尼科管道用纳米微孔绝热板

优尼科groovy开槽产品可广泛应用于各种管道、管中管系统和大口径曲面设备的高效隔热。

由于重量轻及隔热厚度薄的特点，优尼科groovy产品提供紧凑而高效的隔热解决方案。根据弯曲曲率的不同需求，可提供一片或多片组合的产品形式对管道或设备进行保温。

高效灵活：优尼科纳米微孔绝热毯

优尼科sflex是一种柔性、具有优异绝热性能的纳米微孔缝纫毯，可实现在曲面设备或管道进行高效保温。

均匀的纳米微孔隔热芯材采用玻纤布包裹，可实现快速而清洁的安装，根据应用需求，我们提供多种不同类型的玻纤布可供选择，缝纫的网格保证了产品的柔韧性及扭曲特性。

通过优尼科的专业加工，sflex技术可以使板与板之间的密封连接更加紧密，从而减少热桥，减少热量损失。

定制方便

我们为不同的产品需求提供定制化解决方案，帮助客户减少因切割造成的产品损伤和浪费。

无毒无害的材料

纳米微孔绝热芯材无毒无害，在安全性方面有很大优势：符合REACH规定，废弃后处理成本非常低，操作时对人体健康无害。

终生环保

所有的优尼科绝热材料产品均不含任何有机粘合剂。我们的产品成分包括二氧化硅（硅氧化物）、无机遮光剂和耐高温的无害纤维。这些原材料性能稳定、寿命持久、不腐烂、抗虫害、易回收。

性能卓越: 优尼科纳米微孔真空绝热板(VIP)芯材

真空绝热板(VIP)的典型用途是零能耗房屋或能源自给型建筑的绝热,此外它还广泛应用于冷链物流行业的新一代制冷设备和各种冷藏设施中,如冷藏箱、冷藏车以及冷藏室。

使用优尼科纳米微孔绝热芯材,真空绝热板(VIP)制造商能获得纳米微孔绝热材料各种典型性能所带来的益处。

使用寿命长

在所有真空绝热板(VIP)芯材中,纳米微孔绝热芯材具有寿命长的绝对优势。采用二氧化硅纳米微孔绝热芯材制造的真空绝热板(VIP)可以使用50年或更久。

优异的绝热性能

即使真空环境消失,优尼科纳米微孔绝热芯材仍然具有优异的绝热性能。值得一提的是,在真空消失后,纳米微孔绝热芯材的膨胀跟其它真空绝热芯材相比是非常小的。

厚度薄

优尼科纳米绝热芯材有多种厚度可选,最薄可达3mm,为真空绝热板(VIP)制造商提供更灵活更便捷的产品设计可能。

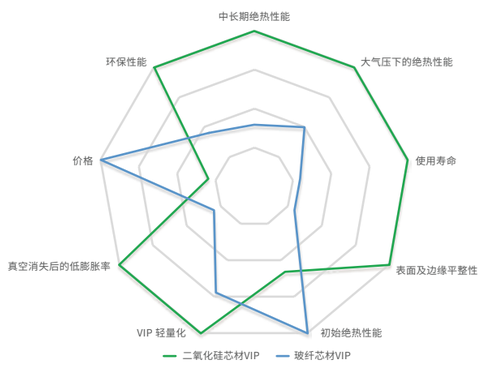
稳定可靠

产品稳定,易于加工。

安全环保

使用优尼科纳米微孔绝热芯材对环境及人体健康安全无害。

出色的性能:优尼科真空绝热板(VIP)芯材



优尼科二氧化硅VIP芯材优势:

- 为VIP提供更长的使用寿命
- 不含有害物质
  - 无有害纤维
  - 不使用有毒材料
- 当真空消失时,膨胀率最低
- 即使在失去真空的情况下,也具有优良的隔热性能,优于其他大多数材料
- 高温VIP应用的理想选择,如热水器或建筑外墙

UNICORN Insulations

产品系列

优尼科纳米微孔绝热产品分为两大系列:

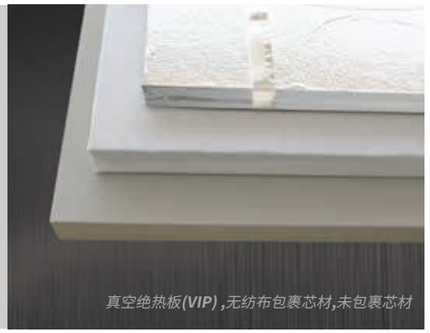
- 真空绝热板(VIP)芯材
- 工业用高温绝热板

我们提供各种纳米微孔绝热产品,可适合不同的应用和方案,并可根据客户的需求进行特殊定制。

TT core

TT core是一种纳米微孔绝热芯材,它主要用于生产真空绝热板 – 简称VIP。优尼科纳米微孔绝热芯材的密度很低,以它为芯材生产的VIP导热系数非常低,通常在4.0mW/mK左右。在密度很低的情况下,我们的芯材仍具有很高的抗弯强度,便于客户使用。

优尼科可以根据客户要求切割芯材。对于大批量订单,客户可以选择定制模具,减少切割造成的浪费。除此之外,优尼科提供无纺布包裹芯材,防止芯材抽真空过程中灰尘外泄。



真空绝热板(VIP),无纺布包裹芯材,未包裹芯材

TT core eco

TT core eco是具有弧形边缘的纳米微孔绝热板,它被用于生产真空绝热板–简称 VIP。TT core eco可以在非常低的密度下生产,因此采用此种产品加工的VIP可以实现比标准VIP更低的热导率(<4 mW/m K)。

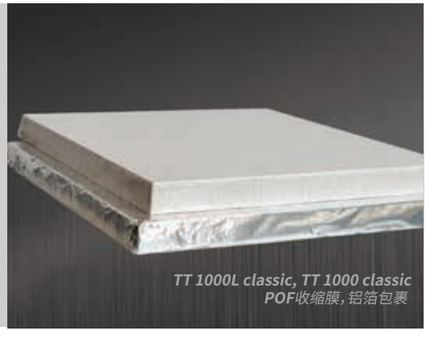
产品外部的无纺布具有防尘透气的性能,这使得产品可以直接进入烘箱烘干,加工方便快捷。

TT core eco

TT 1000 classic

TT 1000 classic纳米微孔绝热板最高应用温度950°C,具有非常低的导热系数,绝热性能好,可大幅降低设备能耗,减少所需隔热层厚度,产品在多个行业得到典型应用,是理想的高温绝热环保材料。

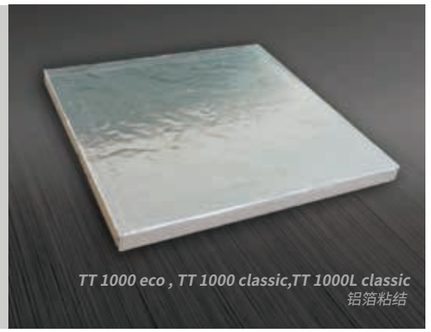
除具有优异的绝热性能外,TT 1000 classic具有非常好的机械加工性能,方便现场切割及钻孔。



TT 1000L classic, TT 1000 classic
POF收缩膜,铝箔包裹

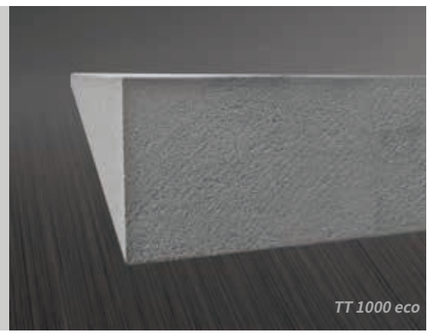
TT 1000L classic

TT 1000L classic是一种应用温度高达950°C的板状纳米微孔绝热材料，具有优异的绝热性能和非常好的机械加工特性。此款产品可以实现在更低密度下，具有非常好的抗弯强度，特别适用于在低密度下需求更高抗弯强度的作业场合以及对重量更敏感的领域。


TT 1000 eco , TT 1000 classic,TT 1000L classic
铝箔粘结

TT 1000 eco

TT 1000 eco纳米微孔绝热板最高应用温度950°C，适用于众多高温应用。它的特点是具有纳米微孔绝热材料典型的优异绝热性能，性价比高，安装使用方便快捷。


TT 1000 eco

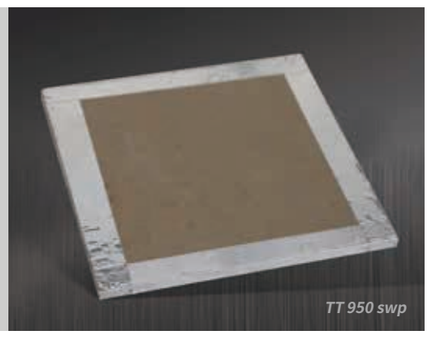
TT 1000 fabric

TT 1000 fabric是具有弧形边缘的纳米微孔隔热板，在高温下呈现优异的绝热性能。采用玻纤布包裹，增加了板的强度，易于安装拿取；当纳米板采用推荐的黏附型无碱玻纤布进行包裹，即使在经过刀、锯等工具切割加工后，玻纤布与纳米板仍具有很强的附着力，极大的提升了纳米板的加工稳定性。

TT 1000 fabric 玻纤布包裹

TT 950 swp

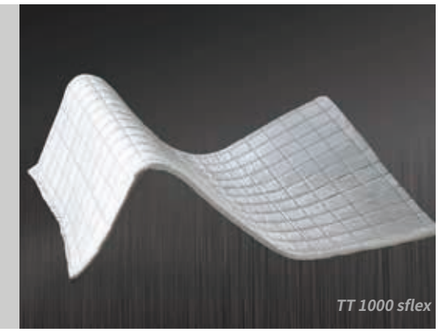
TT 950 swp是为电梯防火层门设计的具有显著成本效益的防火隔热材料，纳米微孔绝热板与石膏板或水泥板复合并采用铝箔进行单面或全包裹使此产品具有优异的机械性能和隔热效果，铝箔提供了良好的防水性能，因此大大减少了冷凝水对微孔绝热材料的损害。


TT 950 swp

UNICORN Insulations

TT 1000 sflex

TT 1000 sflex是一款具有优异绝热性能的柔性纳米微孔隔热材料，产品采用耐高温玻璃纤维布包裹并经过双向缝纫加工，具有很好的柔性，施工时干净整洁、安装方便、现场可切割，非常适用于在曲面及受限的空间进行绝热保温。与其它传统材料相比，TT 1000 sflex在高温下导热系数低，在实现高效的保温效果的同时，可有效节省作业空间，提升能源利用效率。


TT 1000 sflex

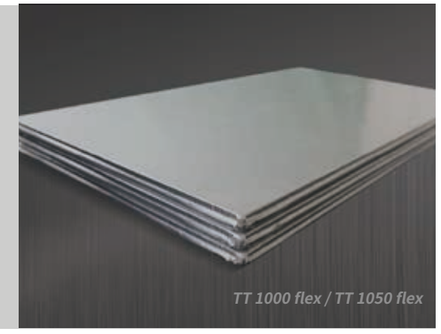
TT 1000 HY sflex

TT 1000 HY sflex是一款具有优异绝热性能的柔性疏水纳米微孔隔热毡，是对湿度敏感的应用场景的理想隔热方案。具有一定疏水特性的纳米微孔绝热芯材采用耐高温玻璃纤维布包裹并经过双向缝纫加工，具有很好的柔性，施工时干净整洁、安装方便、现场可切割，非常适用于在曲面及受限的空间进行绝热保温。与其它传统材料相比，TT 1000 HY sflex在高温下具有非常低的导热系数，在实现理想的保温效果的同时，可有效节省作业空间，提升能源利用效率。

TT 1000 HY sflex

TT 1000 flex / TT 1050 flex

TT 1000 flex与**TT 1050 flex**的最高应用温度分别为950°C和1050°C。优尼科独有的技术工艺能够使此类产品的厚度最薄至3mm。这种很薄的产品通常被真空包裹在高强度PE膜袋内，可以弯曲后使用在弧形设备上。PE膜袋用于防止在安装过程中水分对纳米板结构的破坏，第一次加热时，PE 膜袋会与系统里的其它有机材料一起蒸发消失。


TT 1000 flex / TT 1050 flex

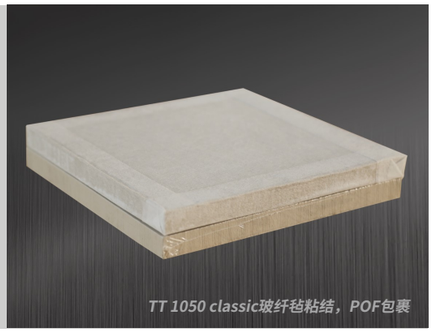
TT 1000 granulate

TT 1000 granulate是一种粉粒状纳米微孔绝热材料，它的导热系数非常低，隔热性能是传统材料的3-4倍，具有优异的绝热性能。适用于填充复杂的形状或空间结构有限的几何形状设备及腔体，以及不能应用成型和硬质隔热材料的隔热场景。

TT 1000 granulate

TT 1050 classic

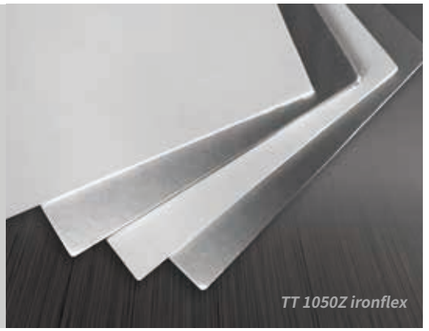
TT 1050 classic是一种具有优异性能的纳米微孔绝热板，它具有非常低的导热系数以及很好的强度，并且具有重量轻，收缩率低的特点。 产品可采用多种外包裹形式，如铝箔包裹，POF包裹，玻纤毡粘结等，同时产品具有非常好的阻燃性能可用于需要高效防火隔热的被动防火系统中。



TT 1050 classic玻纤毡粘结，POF包裹

TT 1050Z ironflex

TT 1050Z ironflex的应用温度高达1050°C，并且能够在短时间内抵抗1100°C的超高温。TT 1050Z ironflex是专门针对钢铁行业应用的纳米微孔绝热板。它具有极高的抗压强度，真空包装在高强度的铝箔膜或PE膜袋中，可以抵御潮湿的安装环境，并且可轻松的弯曲安装在钢包和中间包上。



TT 1050Z ironflex

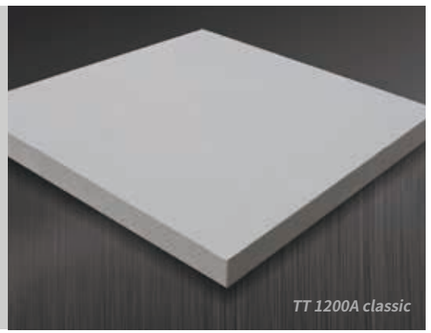
TT 1050 sflex

TT 1050 sflex 是一款柔性的可定制化的纳米微孔绝热材料，具有良好的切割和加工特性，产品具有优异的绝热性能，非常适用于在有限的空间及曲面进行高效隔热。
纳米微孔绝热芯材包裹在耐高温玻纤布中并进行缝纫加工，使产品具有一定的柔韧性易于弯曲，并且使用过程中整洁，易于安装，是复杂的几何形状或空间受限的设备在高温下实现高效隔热的理想之选。

TT 1050 sflex

TT 1100A classic / TT 1200A classic

TT 1100A classic 和**TT 1200A classic**是以氧化铝为基材的微孔绝热材料，应用温度分别高达1100°C和1200°C，产品具有优异的隔热性能，与传统保温材料相比可大幅降低设备能耗，减少所需隔热层厚度，是理想的高温隔热材料。此外，TT 1100A classic和TT 1200A classic产品具有良好的机械加工性能，易于切割及形状定制加工。多样化的外包裹形式可使产品在安装时减少粉尘，提高强度易于拿取，安装方便。



TT 1200A classic

苏州优尼科绝热技术有限公司

公司地址：江苏省昆山市张浦镇德国工业园同度路72号

电话：+86 512 36856506

传真：+86 512 36856501

info@unicorn–insulations.com

www.unicorn-insulations.com

www.unicorn-insulations.com.cn

免责声明：本手册和数据表内信息仅用作协助优尼科产品使用，不作为也不产生任何保证，不管是明示还是默示的，包括产品适销性、特殊用途适用性或特殊用途下实现和手册内同样结果的保证。使用者需要承担决定优尼科产品是否适合每项应用的责任。若有意使用，使用者有义务检查是否涉及第三方知识产权侵权问题。