



被动房及超低能耗建筑与装配式建筑

德国暨克在节能领域的应用

经验证的 暨克解决方案

被动房及超低能耗建筑

德国被动房研究所认证下述两种不同等级的产品：

1. “被动房认证构件”产品

为满足被动房认证要求，门、窗和阳台等建筑产品需满足不同的指标。被动房研究所为简化设计师工作，对满足这些指标的产品进行了认证，即“被动房认证构件”。热桥传热系数需满足 $\Delta U_{wb} \leq 0.01W/(m^2K)$



2. “低能耗认证构件”产品

被动房研究所还对次一级的产品进行了认证，即“低能耗认证构件”，其热桥传热系数需满足 $\Delta U_{wb} \leq 0.025W/(m^2K)$ 。此类产品没有被动房认证产品要求高，其适用于一般超低能耗建筑。设计师可根据项目能耗要求选择合适的产品。



经验证的 暨克解决方案

- ▶ 暨克的产品和服务拥有60年的工程经验作为后盾
- ▶ 代表行业内最先进的断热桥解决方案
- ▶ 使设计师拥有更灵活的设计空间，使施工安装更便捷高效
- ▶ 断热桥类组件比传统保温全包裹方案更节能，并兼具隔音效果
- ▶ 产品在建筑全生命周期内免维护
- ▶ 通过 PHI、DIBt、CABR等权威机构认证



不同产品在建筑不同部位的应用

被动房及超低能耗建筑

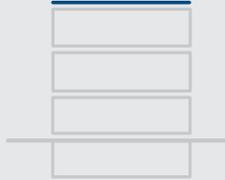
阳台、连廊及雨篷等
水平外伸构件



幕墙断热桥
连接



女儿墙及屋顶外伸
构件



楼梯断声桥
连接



墙/柱竖向
构件



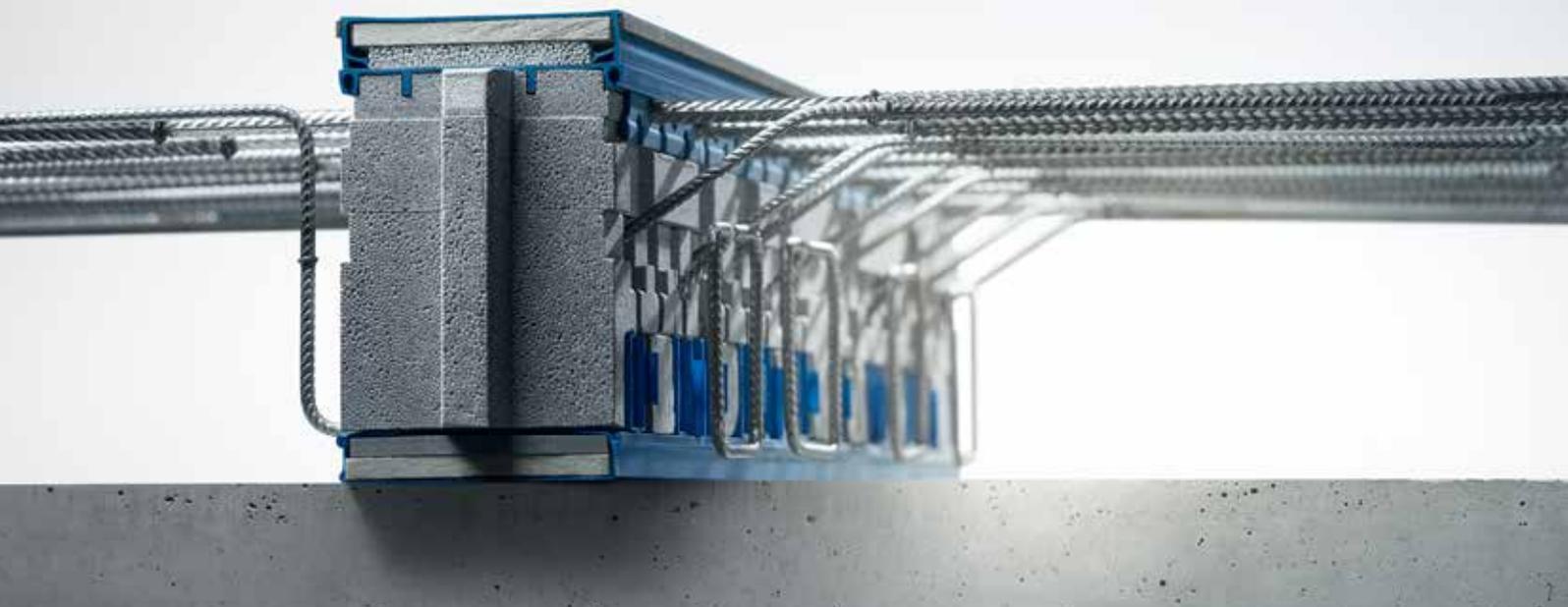
楼板加固
连接



暨克ISOKORB® XT TYPE K

悬挑阳台 - 混凝土结构间连接

自1983年暨克先生发明此类阳台连接件以来,阳台的节能和造型设计有了更大的自由空间。兼具承重和保温连接功能的Isokorb®系列产品经过不断的应用和改进,目前适用于所有类型的建筑外伸构件。经认证并投入市场的新一代Isokorb® CXT Type K系列,在被动房认证构件的基础上,再次提高25%的节能效果。

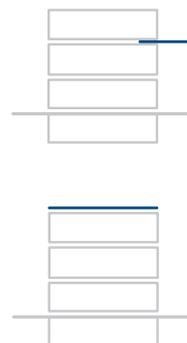


优势概览

- ▶ 拥有DIBt认证和型式证书、REI120防火认证、德国被动房的认证以及EPD环境认证。
- ▶ 还可提供更方便安装的Isokorb® CXT玻纤抗拉钢筋版本。在提高25%保温性能的同时,还提高了27%的生态平衡性(CO2排放)。



断热桥方案
暨克Isokorb®



施工案例

用于现场混凝土浇筑

在混凝土浇筑前安装暨克Isokorb® XT。平齐的抗压支座保证混凝土浇筑密实性。构件之间保温体之间采用锁扣连接，保证保温紧密连续。现场切割后的断面不需要密封措施，保温材料的憎水性保证在水和潮湿混凝土侵入情况下保温性能不变。



用于预制构件厂

施瓦本格明德的地标建筑“das Forum und Silber”大厦以其绚丽的外墙设计而闻名。正方形的铝幕墙板镶嵌在钢结构框架上，通过Isokorb®连接固定在混凝土主体结构上，这是唯一能满足项目节能设计的方案。



暨克ISOKORB® XT TYPE SK

水平外伸构件 - 钢结构与混凝土间连接

理想的外部钢结构和混凝土主体之间的连接不仅要保证高安全性,还能实现节能保温。Isokorb® XT type SK内置120mm厚的保温体具备比普通Isokorb® T type SK内置80mm厚保温体高出50%的超级保温性能,以此满足现代建筑阳台和外立面的结构和建筑物理设计要求。



优势概览

- ▶ 耗能最小化,节能效率提高50%以满足EnEV设计要求。
- ▶ 满足各种连接要求,适用于悬挑或支撑阳台、钢雨篷、幕墙龙骨及遮阳结构等。
- ▶ 节能承重性,不会结露,从而不会对钢结构造成腐蚀,实现结构安全耐久性。
- ▶ 结构简单安全,节省空间用于保温材料设置,提高设计灵活性。





施工案例

满足设计的灵活性

苏黎世Wright地区采用朝向庭院内部的钢结构悬挑阳台,为住户提供了远离噪音的优美户外空间。



苏黎世 Wright 地区钢结构阳台的保温连接

地标幕墙建筑的节能连接方案

施瓦本格明德的地标建筑“das Forum und Silber”大厦以其绚丽的外墙设计而闻名。正方形的铝幕墙板镶嵌在钢结构框架上,通过Isokorb®连接固定在混凝土主体结构上,这是唯一能满足项目节能设计的方案。



施瓦本格明德“das Forum und Silber”大厦

暨克ISOKORB® T TYPE S

水平外伸构件 - 钢结构间连接

暨克Isokorb® T type S作为钢结构之间的保温连接组件,可以有效地解决钢结构热桥。常用于:钢结构雨篷、框架,以及悬挑阳台。



优势概览

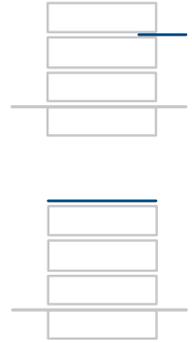
- ▶ 承载能力高,绝热可靠,使用A4级不锈钢防锈防腐。
- ▶ 应用场景广泛,适用于新建,改造项目,以及特殊应用。
- ▶ 产品经过实际检验,通过DIBt及其他认证机构的技术认可。
- ▶ 安装方便,与钢型材封板正常连接即可。
- ▶ 模块化设计,独立的隔热模块适用于现场各种高度。

Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

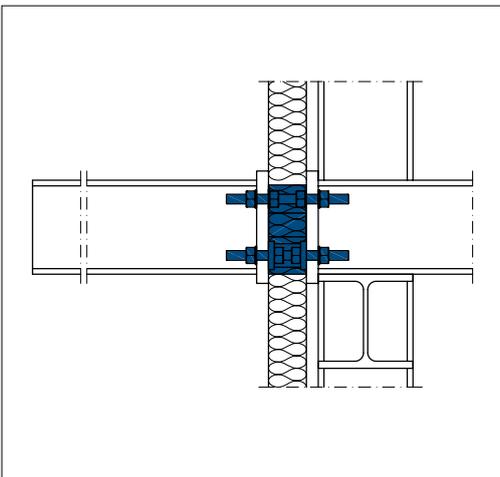


断热桥方案
暨克Isokorb®



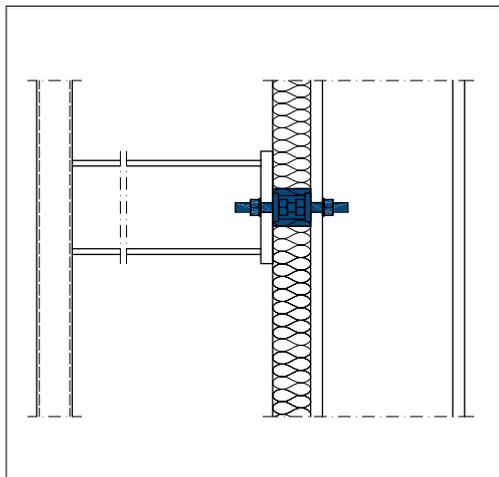
应用大样

暨克Isokorb® T type S



纯悬挑钢结构

暨克Isokorb® T type S-V



有支撑的钢结构

暨克ISOKORB® RT TYPE K

建筑改造可行性和经济性能

建筑改造项目不仅要满足越来越高的节能要求,还要满足居民日益增长的生活需要,因此阳台改造需彻底解决热桥的问题。暨克Isokorb® RT可提供灵巧的方案,实现节能最优和避免损坏建筑。



优势概览

- ▶ 提供更多构造灵活性,可实现超大尺寸悬挑阳台的节能安装。
- ▶ 产品经过实际验证并通过DIBt认证,是标准安全的方案。

Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

PHI

Energiespar-
Komponente



施工案例

后期加装阳台

Pandion大厦多方面见证了节能改造的成功可行性。不仅是建筑外观的改造,在保证结构安全的情况下加装了68个阳台。通过使用Isokorb® RT产品,在满足弯矩、拉力、剪力和压力的前提下,实现了阳台断热桥与建筑主体的连接固定。

节能改造中大尺寸悬挑阳台的应用

在这栋1950年左右住宅的节能改造中, Isokorb® RT type SK表现出其强大适用性:居民对新加装的阳台非常满意,超大空间、完美节能并对室内生活影响最小。



科隆 Pandion 大厦

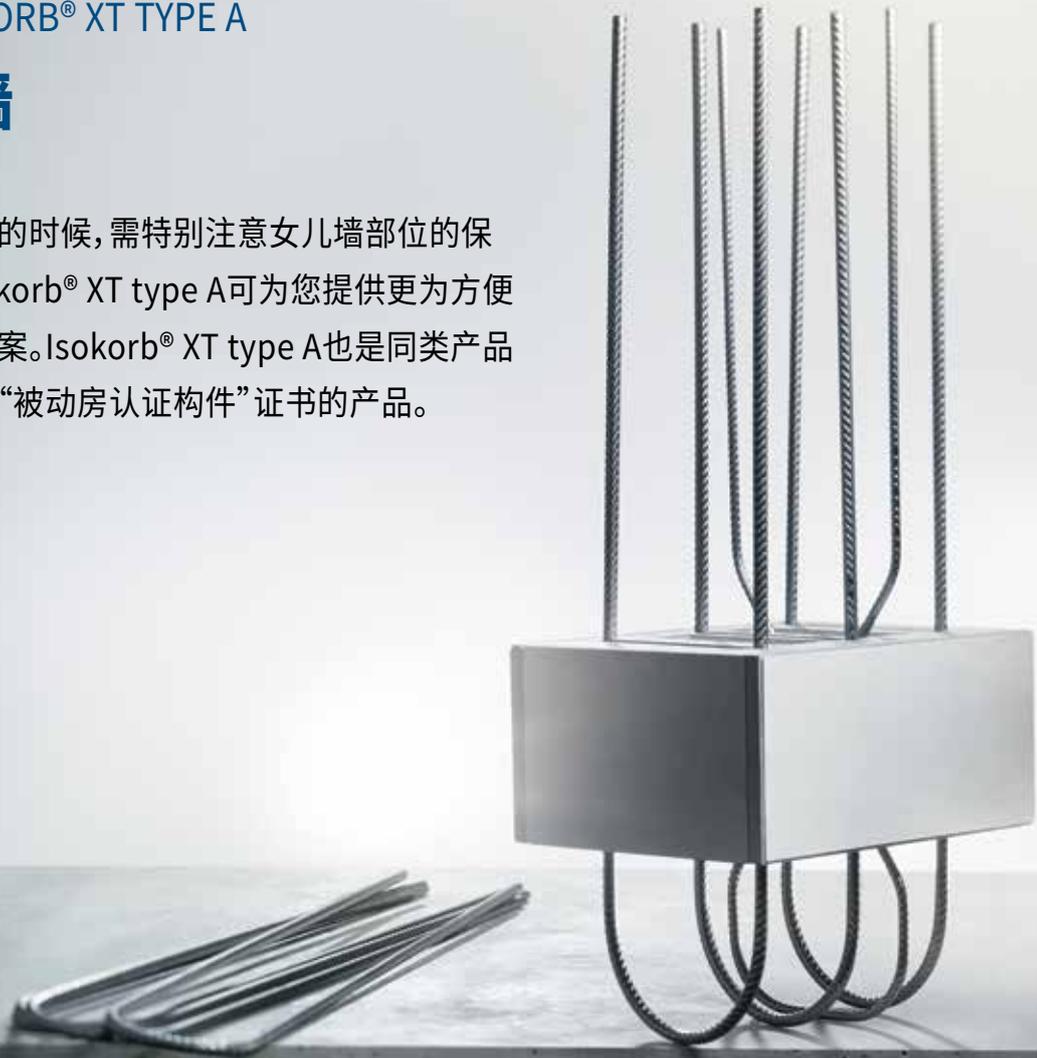


斯图加特住宅项目

暨克ISOKORB® XT TYPE A

女儿墙

在节能设计的时候,需特别注意女儿墙部位的保温。暨克Isokorb® XT type A可为您提供更为方便和节能的方案。Isokorb® XT type A也是同类产品中唯一得到“被动房认证构件”证书的产品。



优势概览

- ▶ 高效节能,可实现负 ψ 值。
- ▶ 免维护,不需要后期可能的保温维护工作。
- ▶ 完美造型,可实现女儿墙面的清水混凝土造型,及更大空间的屋顶露台。



Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

断热桥方案
暨克Isokorb®



施工案例

用于现场混凝土浇筑

暨克Isokorb® XT type A在混凝土浇筑前进行安装。长度为250mm, 与Isokorb® XT type Z标准配套使用。



用于预制构件厂

暨克Isokorb® XT type A和配件Combar® jig在构件厂预埋进女儿墙体内, Combar® jig完美辅助女儿墙在现场快速可调节安装, 且对整体节能效果无影响。



暨克 Combar® Installation jig



暨克SCONNEX®

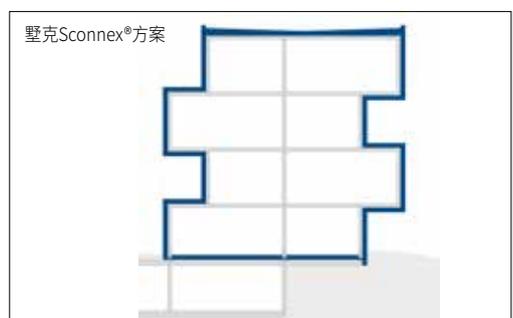
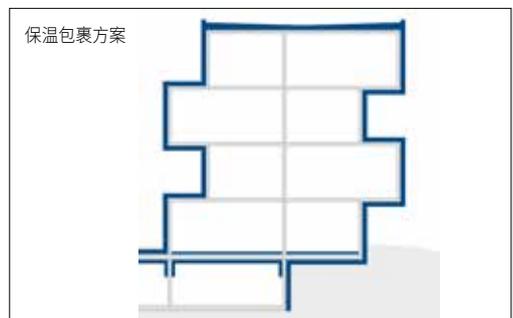
竖向构件 - 墙/柱间连接

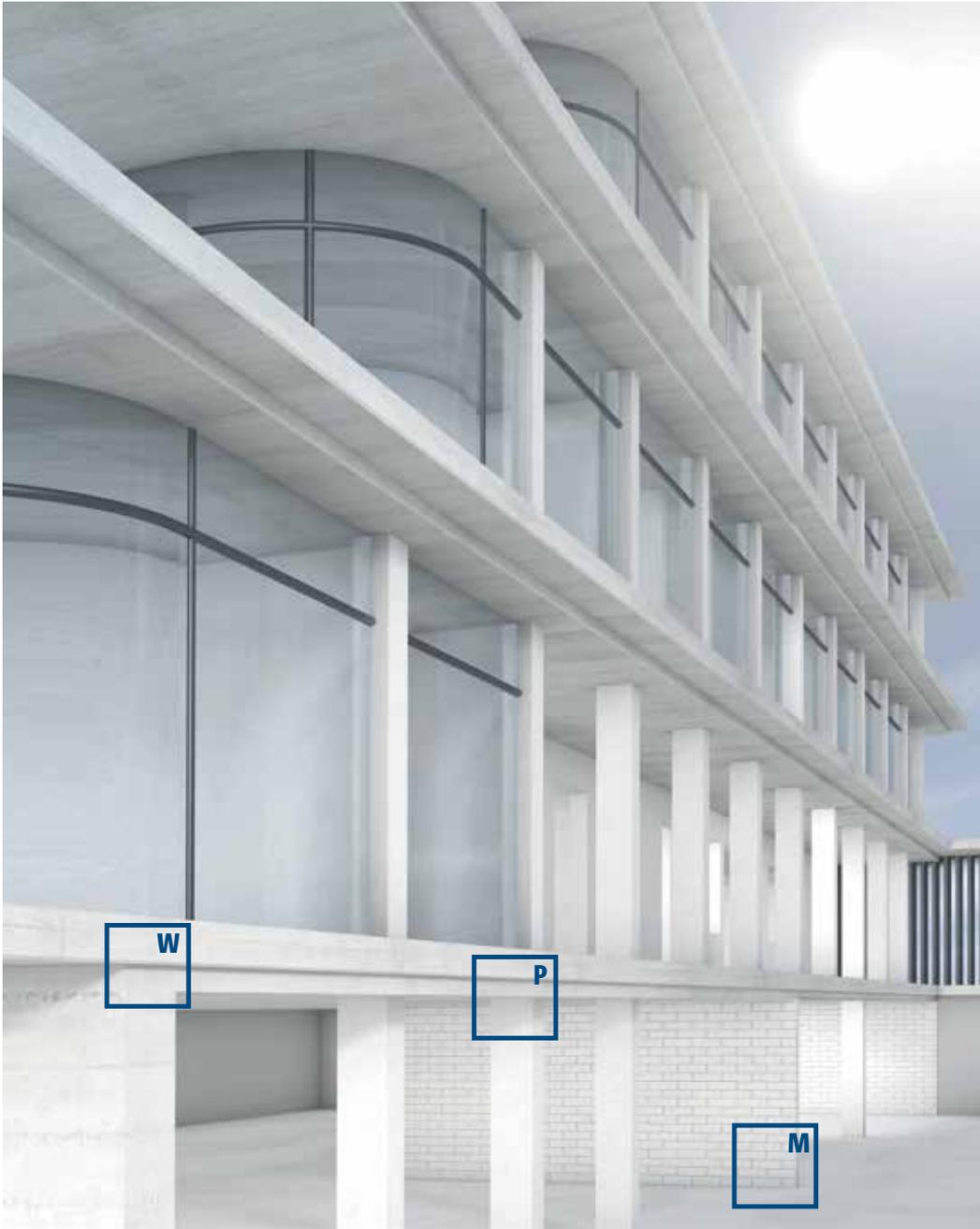
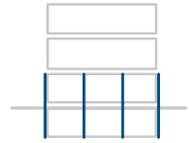
暨克Sconnex® 是最新推向市场的备受好评的产品,用于竖向墙/柱的断热桥连接方案。完美地解决了建筑最后的关键热桥部位:地下不采暖墙/柱与主体结构之间的热桥问题。



优势概览

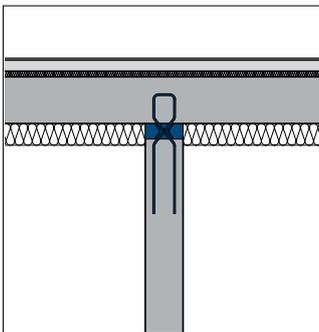
- ▶ 高效的断热桥方案,实现建筑整体结构断热桥的连续性。
- ▶ 室内舒适空间、杜绝冷凝水出现
- ▶ 提高地下室净高和美观性
- ▶ 设计和施工简单方便,降低成本





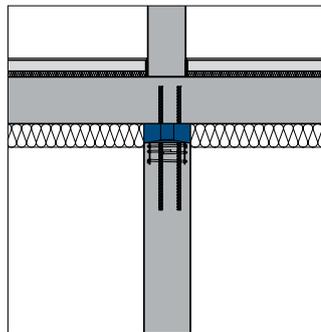
应用大样

暨克Sconnex® type W



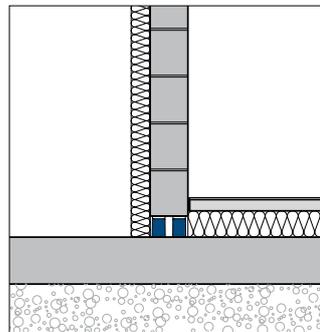
混凝土墙

暨克Sconnex® type P



混凝土柱

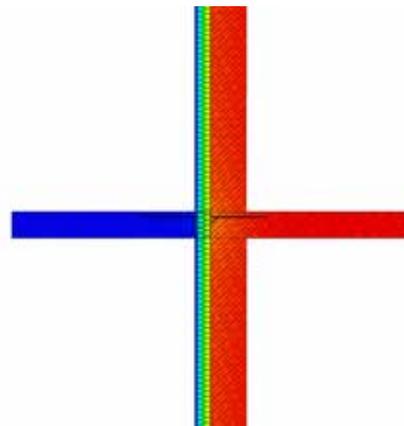
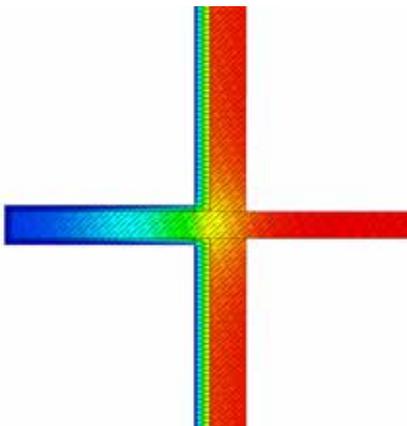
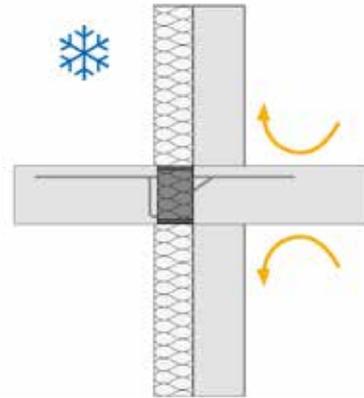
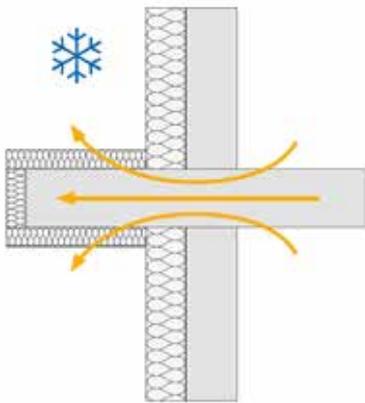
暨克Sconnex® type M



砌体墙

阳台热工性能对比

建筑物理分析



阳台保温全包裹方案劣势

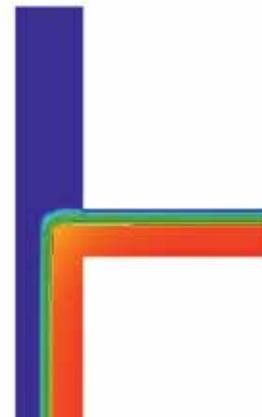
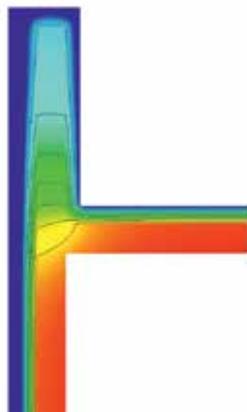
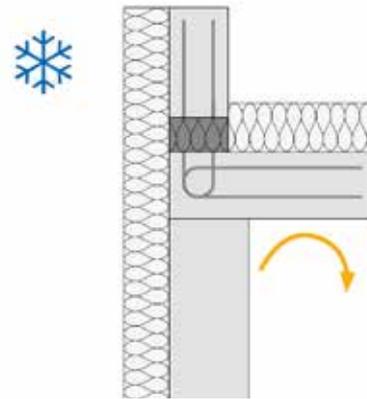
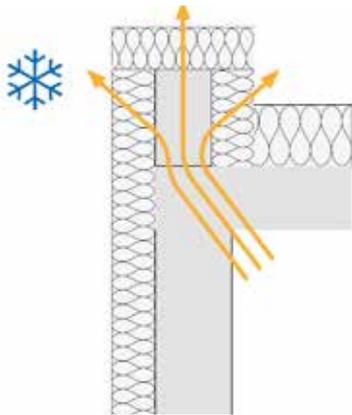
1. 能耗高，由于整个悬挑阳台都属于被加热或制冷的建筑部位；
2. 如室内墙壁表面温度低于露点，有结露及发霉的风险；
3. 非被动房研究所建议方案；
4. 阳台或雨篷等设计复杂，需额外考虑保温和防水设计；
5. 如保温和防水损坏，需昂贵的维护费用。

采用 Isokorb® XT type K 方案优势

1. 能耗低，由于 Isokorb® 把整个悬挑阳台的热桥隔断；
2. 室内墙壁表面温度恒高于露点，无结露及发霉的风险；
3. 被动房研究所认证过的产品；
4. 阳台设计自由灵活，不受任何保温材料的影响；
5. 长期耐久的、不需维护的方案。

女儿墙热工性能对比

建筑物理分析



女儿墙保温全包裹方案劣势

1. 能耗高，由于女儿墙属于被加热或制冷的建筑部位；
2. 额外的热桥和密封薄弱部位，例如固定点、栏杆或顶部盖板等；
3. 保温如损坏，维护费用高；
4. 保温与预制方式冲突；
5. 减少女儿墙内部的露台空间；
6. 昂贵的现场操作，例如落水管位置的保温和防水处理。

采用 Isokorb® XT type A 方案优势

1. 能耗低，由于 Isokorb® 把女儿墙热桥隔断；
2. 无额外热桥和密封薄弱部位，例如固定点，栏杆或顶部盖板等；
3. 被动房研究所认证产品；
4. 长期牢固的方案；
5. 女儿墙内部可实现多样的清水混凝土效果；
6. 大露台空间的增值性。

暨克ISOLINK® TYPE C

夹心板及叠合板应用

除传统的不锈钢连接件以外，暨克Isolink®为建筑师和预制工厂提供了用于夹芯板和叠合板的新型连接方案。产品核心在于玻璃纤维复合材料，其拥有经过验证的高抗拉强度、耐久性和超低导热系数。



优势概览

- ▶ 广泛适用性, 适用于组合式和非组合式墙板
- ▶ 经济性, 安装简单便利
- ▶ 标准产品可用于35cm保温厚度
- ▶ 墙板尺寸可达6x12m
- ▶ 更优的整体节能效果





施工案例

满足夹心板设计高要求

德国境内最高点楚格峰, 在2015年新建了游客中心。此项目不仅要抗雪崩灾害, 还必须保证耐候性和保温性。

连接和分隔——叠合板

混凝土建筑底层采用叠合墙进行施工, 现场安装并往空腔浇筑混凝土。不仅玻璃纤维复合材料的低导热系数可实现夹心板的低传热系数, 其弹性模量E还保证了Isolink®连接件可随着混凝土板在温度应力下的变化而变化。从而减少板缝的设置, 有利于板块尺寸优化。



巴伐利亚州楚格峰的游客中心



使用 Isolink® 的叠合板安装

暨克ISOLINK® TYPE F

幕墙和建筑主体的断热桥连接

您是否想在同等造价之下, 获得明显的更大的室内使用面积? 暨克Isolink® type TA-S断热桥方案在满足节能设计要求的前提下, 还能给您带来明显的室内空间获利。DIBt和被动房认证构件满足您各种材质幕墙板块节能连接要求。



断热桥围护结构

作为“被动房认证构件”暨克Isolink®提供了一个可靠的断热桥方案。采用暨克Combar®超低导热系数复合材料, Isolink®比铝制固定件节能200倍, 比不锈钢固定件节能15倍。

满足外墙传热系数 $U=0.24\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 的条件下, 不同固定件体系所需要的不同保温层厚度。假设采用岩棉WLG035。



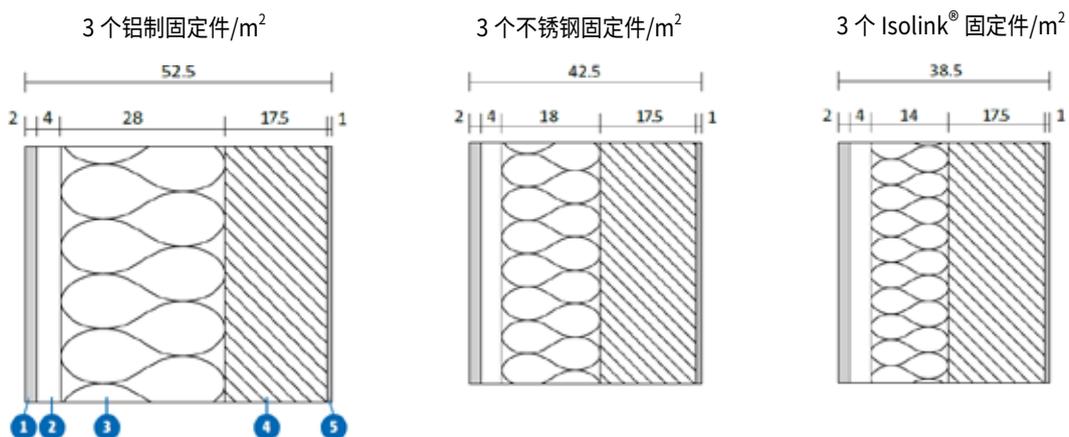


精巧的墙体构造

同等墙体传热系数要求下,可比采用铝制固定件的保温层厚度节省一半。

明显的空间获利

由于保温层厚度减小,可实现内部空间的明显获利。以100m²建筑面积为例,外墙总厚度只需38.5cm,可得到85.2m²的使用面积,比采用铝制固定件提高6.4%,即多得5.1m²的使用面积。



暨克TRONSOLE®

撞击噪音消除

深陷在现代社会越来越多的喧闹和噪音之中，静谧的环境已经是人类最基本的需求之一。为消除楼梯间撞击噪音影响，暨克先生于1985年首先发明了“TRONSOLE® V”系列。作为此类产品的发明人，暨克一直处在领先地位并引导市场的发展。



隔声减噪指标

暨克 Tronsole®	$L_{n,w}$ 值 依据 DIN 7396	$\Delta L^*_{n,w}$ 值 依据 DIN 7396	$\Delta L^*_{jw,Podest}$ 值和 $\Delta L^*_{jw,Lauf}$ 值 依据 DIN 7396	$L'_{n,w}$ 值 依据 DIN 4109
Type F-V1	≤ 35 dB	≥ 32 dB	≥ 28 dB	≥ 35 dB
Type B-V1	≤ 35 dB	≥ 32 dB	≥ 28 dB	≥ 35 dB
Type T-V4	≤ 36 dB	≤ 31 dB	≥ 27 dB	≥ 36 dB
Type Q	≤ 38 dB	≥ 30 dB	≥ 28 dB	≥ 38 dB
Type Z	≤ 41 dB	≥ 27 dB	≥ 24 dB	≥ 42 dB

10dB 音差能使用噪音感知强一倍。暨克 Tronsole® 防噪性能在 27dB 和 33dB 之间，因此安静有了保证。



施工案例

暨克“蓝”，安全的保证

- ▶ 不管在工地现场，还是预制构件厂，暨克 Tronsole®最重要的特征之一是保证安装的便利和到位。
- ▶ 产品自带的蓝色线条提醒安装注意，保证到位安装，以实现安装设计效果
- ▶ 所有产品系列可按安装图示施工，不需要语言赘述。

预组装体系构件

- ▶ 适用于各种类型楼梯，可靠的安装保证验收有效简单
- ▶ 各种产品系列满足不同隔音要求
- ▶ 经验证的结构安全产品，譬如Tronsole® Type Q 和Type T 经过DIBt许可认证
- ▶ 防火性能保证在逃生通道区域的应用



为全球客户提供优质、安全的产品

德国技术

全球各地对建筑材料的要求各不相同。为了赢得全球客户的信赖，暨克解决方案已通过全球范围内众多技术认证机构和具有认证资格的组织的认证。我们还将与国际合作伙伴展开合作，力求持续改善产品性能。因此，无论您生活在哪里，我们都可以为您提供适合的产品。

暨克总部位于德国美丽的度假圣地巴登巴登，由土木工程师 Eberhard Schöck 先生在 1962 年创立，目前在全球拥有 14 家销售子公司和 1000 多名员工。我们一直传承着为创新型建筑提供解决方案的传统。

我们致力于研发和制造特殊建筑材料和具有一流保温性能和易于安装的标杆产品，以便满足建筑行业的需求。





我们的产品包括阳台和建筑主体的断热桥连接方案，楼梯间冲击噪音的消除方案，幕墙与建筑主体的断热桥连接方案及最前沿的钢筋加固方案。

我们的热桥解决方案改变了许多规划师和建筑师的工作方式。我们产品卓越的质量和安全性有效提高了建筑节能效率以及施工便利性，树立了行业的新标杆。我们欢迎广大客户提供宝贵意见和建议。事实上，许多来自建筑工地一线的创意已被我们纳入新产品研发流程中。

随着行业颁布更严格的能源法规以及涌现新的建筑材料，建筑行业将不断面临新的挑战。因此，我们选择与全球领先的研究机构以及学院展开合作。通过开展联合项目以及进行经验交流，墅克将能够持续改善其产品并巩固其技术领导地位。



全球范围内的成功案例

项目案例

无论您生活在那里，暨克全球各地都能为您就近提供产品解决方案和专家服务。您可以从全球四个州30多个国家和地区直接联系暨克。此外，德国总部的专家团队也随时恭候您的垂询。

暨克的承重断热桥解决方案能够先按住改善建筑的能源效率，并有效防止结露和建筑损坏，提高居住健康和舒适性。这些方案唯一的“缺点”就是，建筑完成后便会从人们的视线中消失。



加拿大温哥华，LIDO 高层住宅



德国汉堡，Villa Neo



美国华盛顿，史密森尼国家非裔移民历史文化博物馆



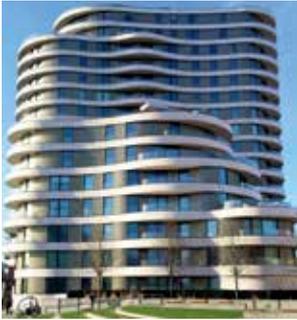
俄罗斯莫斯科，Hypercub Skolkovo



奥地利艾森施塔特，Green Village



荷兰希尔弗瑟姆, Belvedere Hilversum



英国伦敦, River Walk



瑞士佐利, Zolly 社区



英国伦敦, Harbour Central



南极洲, Comandante Ferraz Antarctic Station



英国伦敦, Albion Riverside



美国纽约, 康奈尔大学公寓



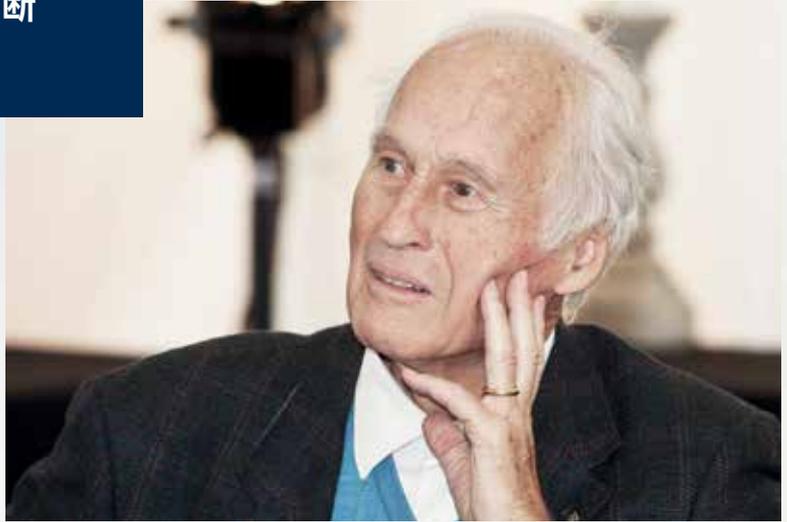
比利时布鲁塞尔, Le Tolson D' Or



埃及开罗, 歌德学院



每次成功都是新的起点，
持续成功的秘诀在于不断
研发和创新。



Eberhard Schöck
墅克公司创始人
阳台断热桥和楼梯断声桥组件的发明人



德国墅克建筑构件有限责任公司

地址：北京市朝阳区东方东路 19 号

DRC 亮马桥外交办公大楼 D1 座 0601A 室

邮编：100004

电话：010-6539-6756

传真：010-6539-6689

邮箱：sheng.chen@schoeck.com

官网：www.schoeck.com

关注我们
德国 Schoeck 墅克



商务联系
欢迎添加个人微信

