

ROCKWOOL®, 洛科威®是洛科威集团注册商标。



平屋面保温系统

洛科威®屋面系统专用岩棉板



RW-CN/FRI-BRO/06-2022/2/CN

洛科威中国

生产基地:

清远

广东省清远市佛冈县汤塘镇广佛产业园创康路1号(511675)
电话: 0763-4628899

扬州

江苏省仪征经济技术开发区科研四路5号(211400)
电话: 0514-89189988

分公司和办事处:

北京

电话: (+86) 10 6590 6077

上海

电话: (+86) 21 6211 6725
传真: (+86) 21 6211 3479

广州

电话: (+86) 20 3839 3636
传真: (+86) 20 3839 3637

香港

电话: (+852) 2754 0877
传真: (+852) 2758 2005

台湾

电话: (+886) 4 2253 6866
传真: (+886) 4 2253 6866

菲律宾

T: (+63) 2 7710 650
F: (+63) 2 7710 649

洛科威全国客户服务热线: 400 665 0505



www.rockwool.com.cn 洛科威官方微信

洛科威岩棉

提高能源效率,减少碳足迹
推动社会可持续发展



洛科威集团

世界领先的岩棉创新产品和系统供应商,
致力于改善环境和提高人们的生活质量。

作为全球保温隔热行业的领导者,洛科威集团为建筑结构提供防火保温产品和解决方案。在保障建筑物的防火安全,降低建筑物能耗的同时,帮助提供优越的吸音降噪性能和提升居室舒适度。洛科威集团同时还为种植业提供培植基材、为生产工业提供特种纤维产品、为提炼及加工工业、船舶及离岸作业等领域提供高效可靠的隔热方案,为当代基础建设提供减震防噪系统。在欧洲,洛科威集团拥有较大的市场份额,同时也在积极拓展俄罗斯、北美、印度和东亚市场,在当地开展更多的生产、销售和服务活动。广阔的全球化业务发展网络,确保洛科威集团的产品走遍世界。

洛科威集团总部位于丹麦,是纳斯达克OMX北欧哥本哈根证券交易所(NASDAQ OMX Nordic Exchange Copenhagen)的上市企业。目前在全球设有51座生产基地,员工近12,000名,销售网络超过全球120个国家和地区。在公司治理的层面,洛科威集团拥有完善的上市公司组织架构和决策机制,分别由集团管理层、董事会和股东大会负责监督管理工作,并由审计委员会和薪酬委员会确保集团业务战略发展顺利。

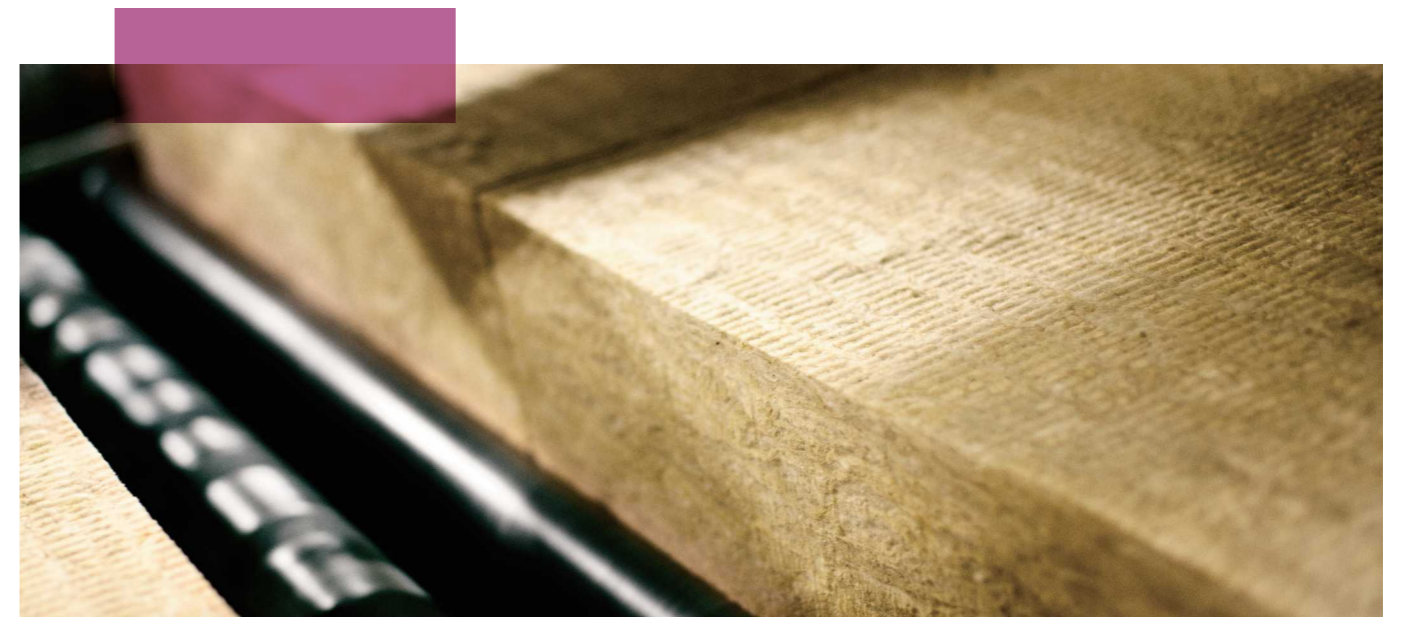
洛科威集团于2010年进入中国,拥有对中国岩棉保温行业了解透彻的专业团队,更吸收了洛科威集团多年的岩棉生产、应用

经验,在通用建筑保温以及工业隔热等领域,可提供全系列的产品,满足不同的应用需要。

洛科威岩棉制品具有“防火保温、吸音降噪、耐久稳定、可持续性”等优点,产品经得起岁月考验,在任何环境下都保卫着建筑物和里面的人员,同时减少建筑物产生的碳足迹,保护环境,促进社会可持续发展。

目前,洛科威中国在广东清远、江苏扬州拥有年产能10万吨的岩棉生产基地,在北京、上海、广州、香港和台湾等核心城市设有分公司。洛科威中国近年来大力推进多元化业务,致力全方位构筑洛科威集团在大中华区的战略版图。

100 倍
建筑应用单位产品生命周期内
节约能源是生产能耗

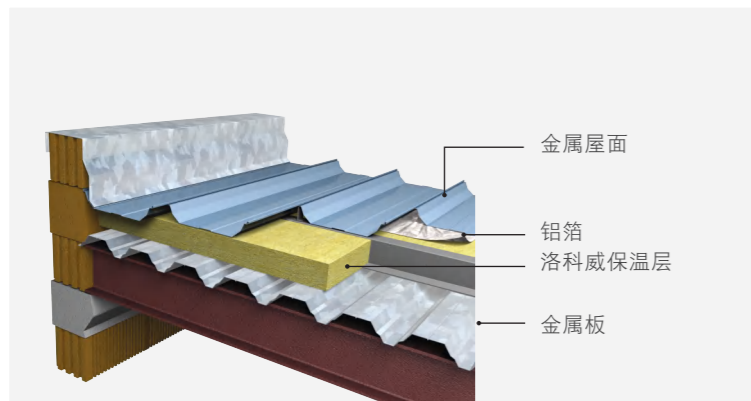
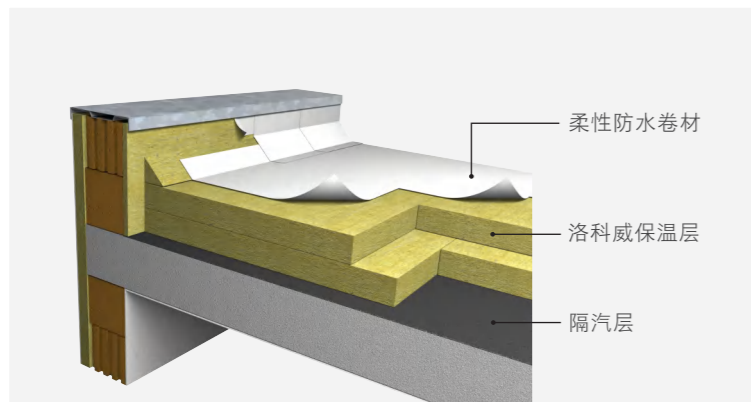
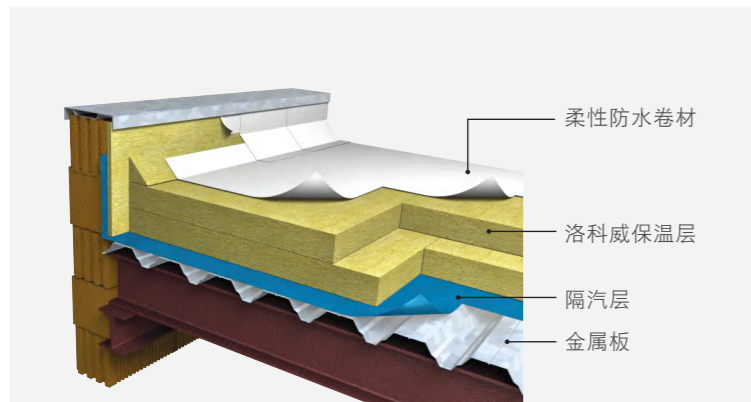


产品介绍

洛科威屋面板为屋面保温工程提供了一站式解决方案,适用于金属屋面或混凝土基层屋面的新建和修葺。洛科威保温材料已经在全球为多个项目提供成熟的保温方案。针对屋面系统的不同性能要求,洛科威提供三种不同方案,可以有效地克服防水屋面和金属屋面设计上的各种挑战。

屋面系统描述

洛科威平屋面保温系统是专门为柔性防水屋面和金属屋面建筑而设计的保温方案。



金属板屋面系统

洛科威屋面板既有优秀的防火性能,又有耐久稳定的机械强度,可以满足各种规范的要求。洛科威岩棉能增强柔性防水屋面在防火、保温隔热和吸音降噪方面的整体性能,从而使整个屋面系统节能耐用。将洛科威屋面板应用到单层柔性防水卷材防水屋面系统中,并机械固定到金属板上,是商业和工业建筑的理想系统结构。

混凝土基层屋面系统

由于混凝土的高储热性,混凝土基层屋面必须在夏季和冬季得到足够的隔热。洛科威屋面板卓越的隔热性能能使室内温度稳定,环境舒适。另外,洛科威屋面板尺寸稳定,不会受到气候多样性的影响。

双层金属板屋面系统

洛科威屋面板优秀的吸音和吸震特性及其自身的质量有效减少了两块金属板之间的阻尼共振。洛科威屋面板应用到双层的金属板屋面系统中,是一种有效的吸音降噪解决方案,是所有对吸音降噪性能要求较高的建筑物(如:教学大楼、机场、会议中心等)的理想选择。

屋面保温材料的好处

机械强度

- 洛科威屋面板的高强度抗压和抗点荷载方便了屋面的定期维护;
- 洛科威屋面板有效保证屋面的平滑,雨水可通过表面排走。

防火

- 洛科威屋面板不可燃,并可抵挡至少1000°C的高温而不熔化,符合DIN4102-17标准;
- 洛科威屋面板可有效阻止火势的蔓延,为火灾中的人员提供宝贵的逃生时间;
- 作为不燃产品,洛科威保温材料的防火等级可达欧洲防火标准EN13501-1中的最高等级A1级;
- 发生火灾时,洛科威屋面板不会产生任何燃烧熔滴和轰燃,更不会释放有毒的浓烟。

隔热

- 洛科威屋面板尺寸稳定性好,不含可以导致R值随时间递减的CFCs或HCFCs物质,可确保屋面板的热阻值在其使用寿命内一直都保持不变;
- 洛科威屋面板所具备的良好的热阻特性,有助于减少屋面系统的冷凝现象;
- 洛科威屋面板可与各种类型的屋面防水卷材兼容使用,在屋面防水层和保温层之间无需安装任何隔离层。

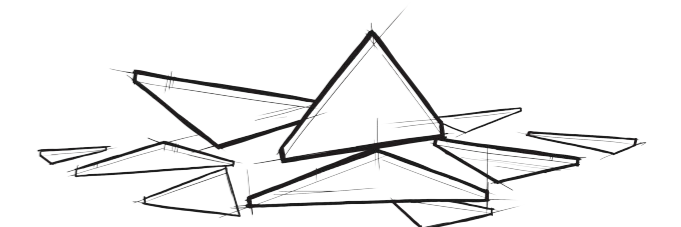


隔音

- 洛科威保温材料的开放式纤维结构,提供了良好的吸音性能。洛科威屋面板良好的隔音性能已得到充分的验证,可以为平屋面提供良好的隔音降噪能力;
- 当把洛科威屋面板作为屋面穿孔金属板的内层时,还可以用于控制室内的混响,从而提高音质。

尺寸稳定性

- 洛科威屋面板由天然岩石制成,热膨胀系数几乎为零;
- 洛科威屋面板不随使用时间而收缩、弯曲或变形,可以作为最稳定的基底材料,以确保防水材料不受任何不良应力的影响;
- 洛科威屋面板的尺寸稳定,使其无需另外添加机械紧固件来防止材料的热膨胀。



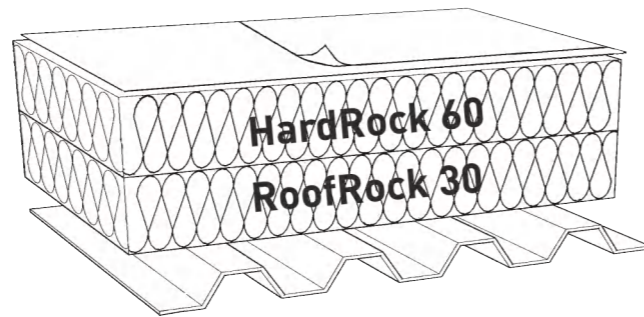
平屋面保温系统解决方案

为了提供设计上的灵活性,降低防水屋面系统的使用成本和用量,洛科威提供了三种不同类型的屋面板保温系统,供业主、设计人员和安装人员根据需要选择最能达到预期效果的屋面保温系统。



FlatRoof Lite 精品型保温系统方案

FlatRoof Lite精品型保温系统为平屋面提供了一个高性价比,同时满足保温、隔音和防护方面的基本要求的解决方案。此方案通过“高强度屋面板HardRock(HR)和屋面保温板RoofRock(RR)产品组合”以实现系统性能的设计要求。采用RR30屋面保温板作为保温系统的基底、HR60高强度屋面板作为顶层,以确保整个保温系统的稳定性。



FlatRoof Lite 保温系统解决方案的性能指标

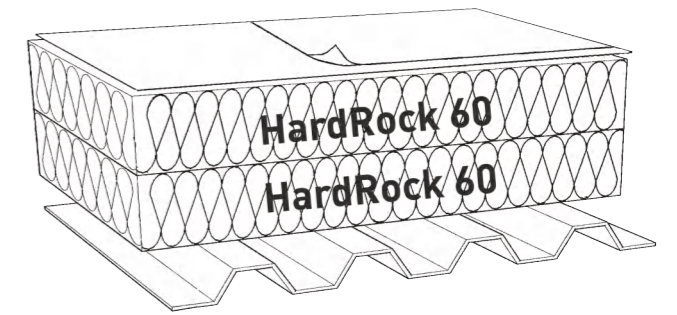
保温层厚度	100 mm
保温层组合	HR60(顶层), 50mm RR30(底层), 50mm
热阻 (R值, m²K/W)	2.63
抗压强度	变形10%时, 抗压强度 > 40 kPa
点荷载	变形5mm时, > 500 N

RR30屋面保温板的技术参数

公称容重	120 kg/m³
导热系数	0.037 W/mK (25°C)
燃烧性能	不可燃, 燃烧性能等级A1级
抗压强度	变形10%时, 抗压强度 > 40 kPa
抗拉伸强度	> 7.5 kPa
防潮性能	吸湿量 < 1% (体积)
抗水性能	短期吸水 < 0.5 kg/m²
憎水性能	≥ 99%

FlatRoof Plus 增强型保温系统方案

FlatRoof Plus增强型屋面系统提供了更好的机械强度,以满足各类屋面的需要,在定期维修时,60kPa的屋面板足可让人在上面行走。采用洛科威的现有技术,HR60屋面板在提供足够机械强度的同时,质量更轻,而且能够防火。根据EN1606进行检测的结果表明,FlatRoof Plus增强型屋面系统可以承受的永久荷载为3kPa。

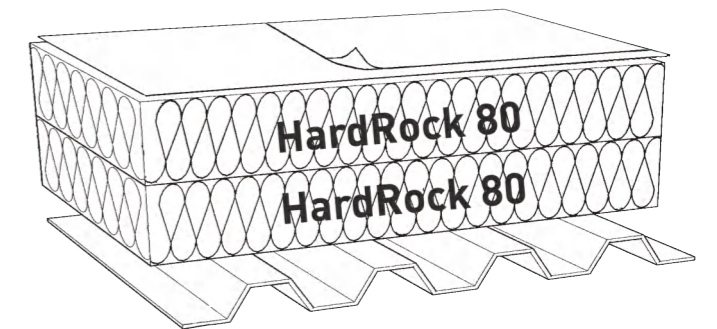


HR60高强度屋面板的技术参数

公称容重	160 kg/m³
导热系数	0.039 W/mK (25°C)
燃烧性能	不可燃 A1 级
抗压强度	变形10%时, 抗压强度 > 60 kPa
点荷载	变形5mm时, > 500N
抗拉伸强度	> 7.5 kPa
防潮性能	吸湿量 < 1% (体积)
抗水性能	短期吸水 < 0.5kg/m²
憎水性能	≥ 99%

FlatRoof Pro 专业型保温系统方案

FlatRoof Pro专业型屋面系统提供了一系列无可比拟的性能。因为该屋面板的质量和阻尼系数均较高,经过全面检测的该系统提供良好的声学性能。该屋面系统已在亚洲为多个顶尖工程提供了解决方案。根据EN1606进行检测的结果表明,FlatRoof Pro专业型屋面系统可以承受的永久荷载为4kPa。



HR80高强度屋面板的技术参数

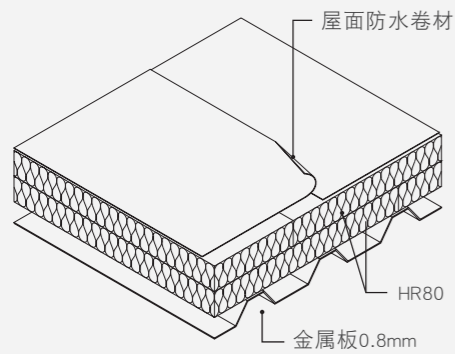
公称容重	180 kg/m³
导热系数	0.040 W/mK (25°C)
燃烧性能	不可燃 A1 级
抗压强度	变形10%时, 抗压强度 > 80 kPa
点荷载	变形5mm时, > 700N
抗拉伸强度	> 7.5 kPa
防潮性能	吸湿量 < 1% (体积)
抗水性能	短期吸水 < 0.5kg/m²
憎水性能	≥ 99%

屋面系统的声学性能

洛科威岩棉是您实现理想声学性能的理想材料，洛科威岩棉由多孔玄武岩纤维制成，因为其结构的特殊性，可减少相邻表面间的垂直声波反射，从而让洛科威岩棉具备优越的声学性能。

柔性防水屋面

STC 41



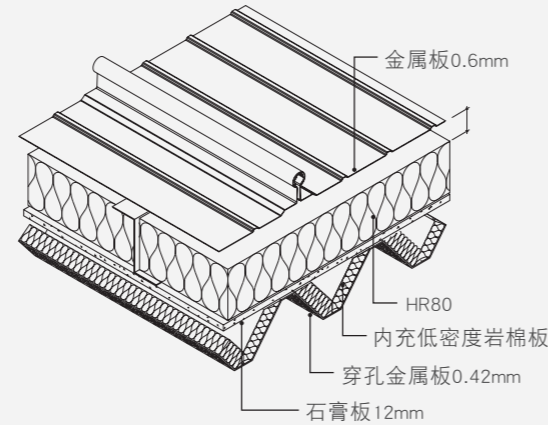
因为洛科威屋面板的高密度以及产品自身的结构等原因，该屋面板能够为柔性防水屋面提供有效的隔音效果。此外，柔性防水卷材与洛科威岩棉保温层的结合，可有效减少雨水对系统所产生的噪音。

1/3倍频率 (Hz)	测得的声音传输损耗 TL (dB)
100	20.6
125	19.7
160	21.0
200	25.7
250	32.0
315	34.1
400	37.8
500	40.6
630	41.5
800	41.4
1000	44.4
1250	46.0
1600	46.6
2000	48.6
2500	48.6
3150	47.5
4000	47.0
5000	47.7

如需了解更多能达到STC 36, 37, 42和43等级的柔性防水屋面系统，请联系当地业务代表。

金属板屋面系统

STC 50



实验检测表明HR高强度屋面板在金属屋面系统中还有其它方面的优势。因为洛科威屋面板具备较高的吸声能力，可以在屋面系统内有效地减少阻尼共振。为了提高音质，可以在多孔金属板中填充洛科威岩棉，从而提高吸声能力，以控制声音的混响。

1/3倍频率 (Hz)	测得的声音传输损耗 TL (dB)
50	14.3
63	10.0
80	18.0
100	21.6
125	29.7
160	31.7
200	34.7
250	39.6
315	43.6
400	47.8
500	50.2
630	53.6
800	57.1
1000	61.6
1250	65.0
1600	70.5
2000	72.5
2500	75.8
3150	74.7
4000	74.8
5000	69.4

如需了解更多能达到STC 36, 37, 42和43等级的柔性防水屋面系统，请联系当地业务代表。

保温性能

FlatRoof Lite 精品型、FlatRoof Plus增强型和FlatRoof Pro专业型的屋面保温系统U值计算方式如下：

保温系统	FlatRoof Lite精品型		FlatRoof Plus增强型		FlatRoof Pro专业型	
描述	HR60 和 RR30		HR60		HR80	
保温层厚度	金属板基座	混凝土基座	金属板基座	混凝土基座	金属板基座	混凝土基座
100	0.359	0.353	0.368**	0.362**	0.377	0.371
120	0.302	0.298	0.309	0.306	0.317	0.313
140	0.260	0.258	0.267	0.264	0.274	0.271
160	0.229	0.227	0.235	0.233	0.241	0.238
180	0.204	0.203	0.210	0.208	0.215	0.213
200	0.184	0.183	0.189	0.188	0.194	0.192

说明：

*对于FlatRoof Lite精品型(HR60 + RR30)的保温系统来说，保温层的总厚度等于所采用的上述两种产品的厚度总和(如：100mm的保温层厚度包含50mm的 HR60和50mm的 RR30)。

** 请参考下面计算出的示例U值。

[i] 关于金属板和混凝土板屋面结构的详情，请参考下面的计算示例。

[ii] 在上述计算中，并没有考虑紧固件的因素。

FlatRoof Plus 增强型屋面系统的U值计算示例：

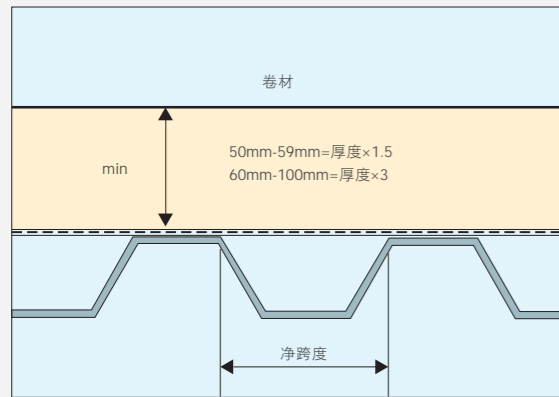
描述	厚度 (mm)	导热系数 (W/mK)	金属板基座热阻值 (m²K/W)	混凝土基座热阻值 (m²K/W)
外表面热阻 R _{so}	-	-	0.040	0.040
屋面防水卷材	2.0	0.160	0.013	0.013
HR60高强度屋面板	100	0.039	2.564	2.564
隔汽层	0.50	0.170	0.003	-
金属板基座	1.0	50	0.000	-
混凝土基座	100	2.300	-	0.043
内表面热阻 R _{si}	-	-	0.100	0.100
总热阻 (R值)	-	-	2.720 m²K/W	2.760 m²K/W
总热传导系数(U值)	-	-	0.368 W/m²K	0.362 W/m²K



设计方案

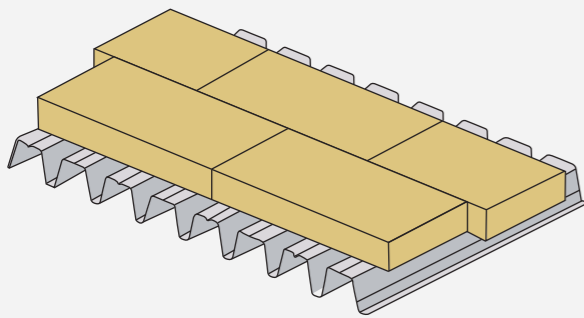
净跨度

洛科威屋面板的厚度在50mm至59mm之间时,最大的净跨度应该不大于其厚度的1.5倍;
洛科威屋面板的厚度在60mm至100mm之间时,最大的净跨度应该不大于其厚度的3倍。



拱顶和槽的位置

必须把洛科威屋面板沿着金属板的直角长边方向摆放,如果用作臂梁,对接接头可以自由设置在屋面的任何一个地方,如果不是作为臂梁,则应把对接接头设置在拱顶的中部。

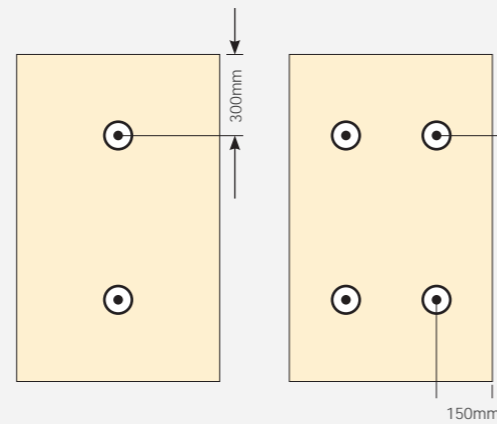


悬臂

60毫米或更厚的洛科威屋面板,可以在凹槽处设置悬臂,最大的凹槽宽度不得超过屋面板厚度的2倍。
例如,80毫米厚的HR屋面板可设置的最大凹槽宽度可以为160毫米。

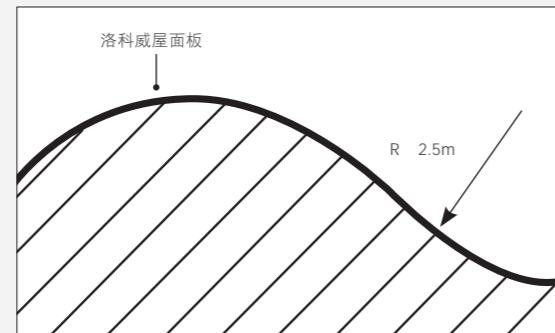
保温层的机械紧固

如果屋面系统需要紧固,建议每0.72平方米(屋面板的大小为1200mmx 600mm)用2个紧固件;
对于平屋面的边缘和中间部位而言,使用2个紧固件进行紧固是足够的,但是对于拐角处而言,通常需要增加卷材紧固件的数量,并适当减少紧固件之间的行距。



弧型屋面上的机械紧固

洛科威屋面板可以安装在半径不少于2.5米的弧形屋面上。每块屋面板最少需要4个紧固件以令其在安装过程起到定位和紧固作用。(参见本文中的“屋面板的金属紧固件”部分)



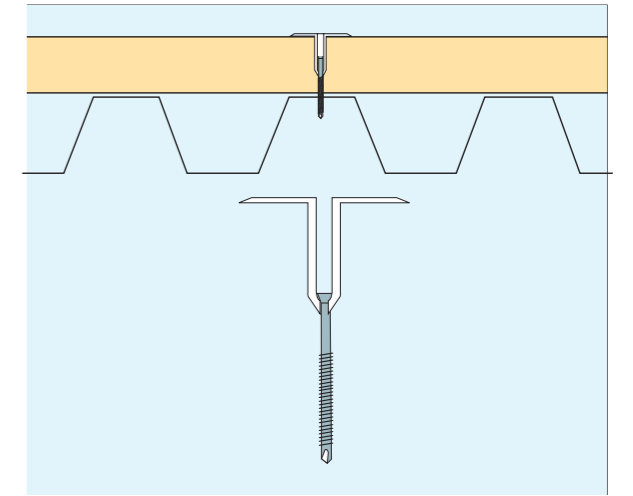
屋面荷载

机械设备

任何安装在屋面的机械设备如空调和制冷设备等,都应直接独立安装于基层上;
如因条件不允许,设备必须放置在安装好的屋面上时,则必须采用如洛科威Megarock的硬质屋面板材,以保护屋面,分散荷载。

屋面板的金属紧固件

为了把屋面板紧固在金属板、混凝土基座或木板上,洛科威建议使用紧固件时,需要加上一个塑料垫片或一个用于支撑螺纹的压力板来进行紧固。



塑料管紧固件

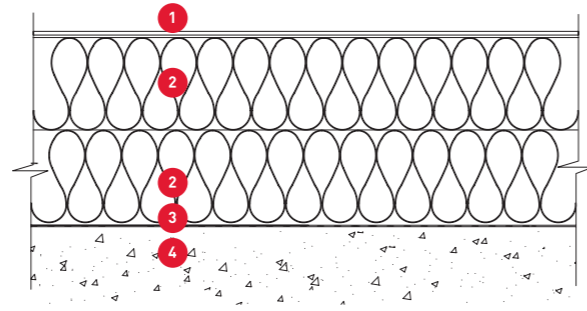


工程案例



英特尔半导体工厂，新加坡

项目：新加坡再生能源公司(REC)工厂



洛科威FlatRoof Pro专业型混凝土板屋面系统

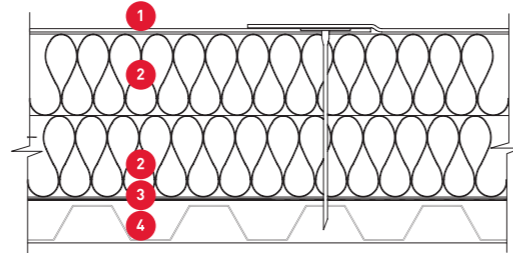
- ① 屋面防水卷材
- ② HR80
- ③ 隔汽层
- ④ 混凝土基座

- 洛科威屋面板实现了隔热、声学处理以及防火方面的完美结合；



吉隆坡会议中心，马来西亚

项目：中国北京首都机场Ameco A380飞机库



洛科威FlatRoof Pro金属板屋面系统

- ① 屋面防水卷材
- ② HR80
- ③ 隔汽层
- ④ 压型金属板

- 洛科威屋面板有着良好的声学性能，提高整个屋面系统的吸音降噪效果；
- 屋面板以锚固件固定到金属板上，因此，可快速安装而减少施工时间。



中国北京首都机场Ameco A380飞机库

施工现场注意事项

安装

在安装洛科威屋面板时，应该尽可能采用接口交错的方式摆放好屋面板，并且用锚栓紧紧固定，避免中间留有缝隙。应该尽量避免采用小块的保温板，在安装保温板和防水卷材时，应清洁所有表面。适当的时候应该安装压条，以保护屋面板的边缘开口。

受潮与吸水

- 洛科威屋面板由憎水性岩棉纤维自由排列而成，因而只有在接近其表面的地方，才会出现受潮沾水；
- 如屋面板在安装过程中受潮或进水，必须让其自然风干，才可以安装防水卷材；
- 下雨天安装洛科威屋面板应被严格禁止。因为在雨天安装，会导致雨水渗透屋面板，从而破坏岩棉的结构。屋面板的安装顺序，应遵守安装指南。任何暴露在外的保温板，应立即用防水布覆盖，以免雨水渗透。

屋面板切割

使用锋利的刀具或手板锯可以很容易地对洛科威屋面板进行切割。切割时，屋面板并不易碎，也不会崩散。

安装过程中对屋面板的保护

- 在下列情况下，必须对所安装的屋面板采取足够的临时措施进行保护：在装卸点或储存点、临时过道、屋面材料堆放处、废料桶或者其它任何可能损害保温层的行为；
- 在未采取足够的保护措施之前，不得利用已经装好的屋面作为工作台面。如果必须需要，建议在此处周边安装如洛科威Megarock等坚硬的屋面板材；
- 洛科威公司建议主承包单位或屋面承包单位在已经安装了屋面板的区域建立许可工作制度，在此区域的任何活动都必须事先获得许可。

屋面修葺时的准备工作

除非目前的屋面面层仍然牢固和紧密，否则在修葺时必须清走所有的屋面面层，必要时，需移除保温层。建议设计人员或承包商检查现有水平，以确保正确判断。

备注：本技术数据表中的相关信息仅表示数据在发布之日的准确性，若在本数据表规定的条件之外使用HR及RR产品，则洛科威公司不会因此而承担任何责任。



洛科威岩棉成功案例精选

项目名称	项目所在地	应用	产品	供货时间
北京卡夫食品厂	北京	平屋面保温	HR	2005
内蒙古呼和浩特利乐包装有限公司项目	呼和浩特	平屋面保温	HR	2007
宜家家居（深圳）项目	深圳	平屋面保温	HR	2007
宜家家居（南京）项目	南京	平屋面保温	HR	2008
英特尔（辽宁大连，二期）	大连	平屋面保温	HR	2008
北京机场A380飞机维修库	北京	平屋面保温	HR	2008
江苏镇江山特维克厂房	镇江	平屋面保温	HR	2009
通用飞机珠海基地	珠海	平屋面保温	HR	2010
天津诺和诺德工程	天津	平屋面保温	HR	2010
南车花都维修基地	广州	平屋面保温	HR	2011
玛氏食品嘉兴工厂	嘉兴	平屋面保温	HR	2013
三星厂房	天津	平屋面保温	HR	2013
南京禄口国际机场	南京	平屋面保温	HR	2013
广汽三菱汽车厂房	长沙	平屋面保温	HR	2013
上海飞机制造有限公司厂房	上海	平屋面保温	HR	2014
佛山大众物流基地（1期、2期）	佛山	平屋面保温	HR	2014
鞍钢花都工厂	广州	平屋面保温	HR	2014
昆明滇池国际会展中心	昆明	平屋面保温	HR	2014
郑州东风日产新建厂房	郑州	平屋面保温	HR	2015
广汽乘用车自主厂房	广州	平屋面保温	HR	2015
广汽克莱斯勒汽车厂房	广州	平屋面保温	HR	2015-2016
现代汽车厂房	沧州/重庆	平屋面保温	HR	2015-2016
中航锂电厂房	洛阳	平屋面保温	TR-DD	2015-2016
广州奔驰汽车零配件物流仓储二期	广州	平屋面保温	HR	2017
徐州宜家	徐州	平屋面保温	HR	2018
廊坊大剧院	廊坊	平屋面保温	HR	2018
北京新机场南航基地货运项目	北京	平屋面保温	HR	2018
宜宾奇瑞汽车	宜宾	平屋面保温	HR	2018
长隆海洋科学馆	珠海	平屋面保温	RR	2019
牧野机床电火花机生产项目	昆山	平屋面保温	HR	2019
宜家家居（长沙、贵阳、郑州、南通）	长沙、贵阳、郑州、南通	平屋面保温	HR	2019
东安湖体育中心三馆项目	成都	平屋面保温	RR	2020
腾讯张家口瑞北云计算数据中心项目	张家口	平屋面保温	HR	2020
重庆奥特斯二期厂房	重庆	平屋面保温	HR	2020
呼和浩特利乐包装封盖项目	呼和浩特	平屋面保温	HR	2021
广西汽车集团迁建项目	柳州	平屋面保温	HR	2021
澳门威尼斯人酒店屋顶改造项目	澳门	平屋面保温	HR/RR	2021

