

ICS 91.120.10
Q 25



中华人民共和国国家标准

GB/T 23932—2009

GB/T 23932—2009

建筑用金属面绝热夹芯板

Double skin metal faced insulating panels for building

中华人民共和国
国家标准
建筑用金属面绝热夹芯板
GB/T 23932—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 27 千字
2009年8月第一版 2009年8月第一次印刷

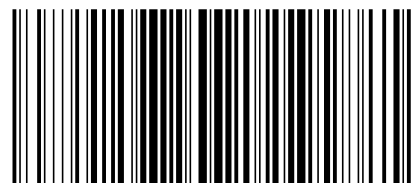
*

书号: 155066·1-38291 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 23932-2009

2009-06-09 发布

2010-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准与 EN 14509:2006《工厂生产的自支撑双金属面绝热夹芯板》的一致程度为非等效。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国绝热材料标准化技术委员会(SAC/TC 191)归口。

本标准负责起草单位:中国绝热隔音材料协会、建筑材料工业技术监督研究中心、国家建筑材料测试中心、中冶集团建筑研究总院。

本标准参加起草单位:深圳赤晓建筑科技有限公司、欧文斯科宁(中国)投资有限公司、哈尔滨工业大学深圳研究生院、北京市北泡轻钢建材有限公司、上海永明机械制造有限公司、诺派建筑材料(上海)有限公司、浙江精功科技股份有限公司、北京多维联合轻钢板材(集团)有限公司、广州番禺广厦新型建材有限公司、山东汇金彩钢有限公司、西斯尔(广州)建材有限公司、上海新昕板材有限公司、上海顺宇彩钢结构制作有限公司、河南天丰节能板材有限公司、成都瀚江新型建筑材料有限公司、烟台万华聚氨酯股份有限公司。

本标准主要起草人:胡小媛、杨斌、张德信、刘海波、仇沱、谢如荣、查晓雄、高凯良。

本标准首次发布。

自本标准实施之日起,JC 689—1998《金属面聚苯乙烯夹芯板》、JC/T 868—2000《金属面硬质聚氨酯夹芯板》、JC/T 869—2000《金属面岩棉、矿渣棉夹芯板》废止。

附录 A
(资料性附录)

均布面荷载作用下简支板的跨中挠度计算公式

A.1 均布面荷载作用下单跨简支板的跨中挠度计算公式

$$f = \frac{5pWL_0^4}{384EI} + \frac{K\beta pWL_0^2}{8GA} = \left(6.2 \times 10^{-8} \frac{L_0^2}{I} + 1.5 \times 10^{-1} \frac{\beta}{GA}\right) pWL_0^2 \dots\dots\dots(A.1)$$

$$\beta = R_1 \left(\frac{D}{100}\right)^2 + R_2 \frac{D}{100} + R_3 \cdot d + R_4 \dots\dots\dots(A.2)$$

式中:

- f ——正常使用阶段的挠度,单位为毫米(mm);
- p ——板面荷载标准值;单位为兆牛每平方米(MN/m²);
- W ——夹芯板宽度;单位为毫米(mm);
- L_0 ——夹芯板跨度;单位为毫米(mm);
- E ——金属面材的弹性模量;按 2.10×10^5 MPa;
- I ——上下金属面对中和轴的惯性矩;单位为毫米⁴(mm⁴);可通过力学计算或其他如 CAD 方法精确得到,也可通过下面给出的一种近似方法中公式(A.2)近似计算;
- K ——剪应力不均匀系数,对于常见板型取 6/5;
- β ——剪力分配系数(指夹芯材料承担剪力占总剪力的百分比),计算参见公式(A.2);
- d ——钢板厚度,单位为毫米(mm),对于上下钢板不一样厚取平均值;

R_1, R_2, R_3, R_4 ——系数,取值参看表 A.1;

G ——芯材的剪切模量,取值参看表 A.2;单位 MPa;

A ——芯材的截面面积;单位为平方毫米(mm²);可以近似按 $A=W(D+\Delta h)$, D 为芯材厚度,单位为毫米(mm); Δh 为屋面板上钢板形心轴到底面位置距离,单位为毫米(mm)。其常见屋面板型 Δh 可保守取值为 8.057 5 mm,见图 A.1。

表 A.1 系数 R_1, R_2, R_3, R_4 取值表

板型	R_1	R_2	R_3	R_4	
				聚苯乙烯、聚氨酯	岩棉、矿渣棉、玻璃棉
墙面板	0.08	0.021	-0.08	0.72	0.63
屋面板	-0.20	0.670	-0.20	0.25	0.22

表 A.2 芯材的剪切模量 G 取值表

芯材	剪切模量/MPa	芯材	剪切模量/MPa
聚氨酯	$1.725 \times (\rho/38)^2$	岩棉、矿渣棉	$1.294 \times \rho/100$
聚苯乙烯	$2.07 \times (\rho/17.8)^2$	玻璃棉	$2.682 \times \rho/100$

注:其中 ρ 为芯材密度,单位为千克每立方米(kg/m³)。

上下钢板对夹芯板中和轴惯性矩的近似计算公式:

$$I = \frac{A_u A_d}{A_u + A_d} (D + \Delta h)^2 \dots\dots\dots(A.3)$$

式中:

I ——上下金属面对中和轴的惯性矩;单位为四次方毫米(mm⁴);

建筑用金属面绝热夹芯板

1 范围

本标准规定了建筑用金属面绝热夹芯板(以下简称“夹芯板”)的术语和定义、分类与标记、要求、试验方法、检验规则、包装、运输与贮存。

本标准适用于工厂化生产的工业与民用建筑外墙、隔墙、屋面、天花板的夹芯板。其他夹芯板也可参照本标准使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 4132 绝热材料及相关术语
- GB 8624—2006 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 9978.1—2008 建筑构件耐火试验方法 第1部分:通用要求
- GB/T 10801.1 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料
- GB/T 10801.2 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)
- GB/T 11835 绝热用岩棉、矿渣棉及其制品
- GB/T 12754 彩色涂层钢板及钢带
- GB/T 12755 建筑用压型钢板
- GB/T 13350 绝热用玻璃棉及其制品
- GB/T 13475 绝热 稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法
- GB/T 21558 建筑绝热用硬质聚氨酯泡沫塑料

3 术语和定义

GB/T 4132 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

夹芯板 sandwich panel

由双金属面和粘结于两金属面之间的绝热芯材组成的自支撑的复合板材。

3.2

金属面聚苯乙烯夹芯板 moulded polystyrene foam board (EPS) or rigid extruded polystyrene foam board (XPS) sandwich panel

以聚苯乙烯泡沫塑料为芯材的夹芯板制品。

3.3

金属面硬质聚氨酯夹芯板 rigid polyurethane foam (PUR or PIR) sandwich panel

以硬质聚氨酯泡沫塑料为芯材的夹芯板制品。

3.4

金属面岩棉、矿渣棉夹芯板 rock wool (RW) or slag wool (SW) sandwich panel

以岩棉带或矿渣棉带为芯材的夹芯板制品。