

为新一代的移动出行带来变革！SEKISUI解决方案

Sekisui Mobility Solution



安全 (ADAS)



环境



设计/舒适

产品咨询

积水化学工业株式会社 高机能塑料事业领域 移动出行战略室



sekisui-auto@sekisui.com



耐火・难燃

Fi-Block - 热膨胀耐火材料



安全 (ADAS)

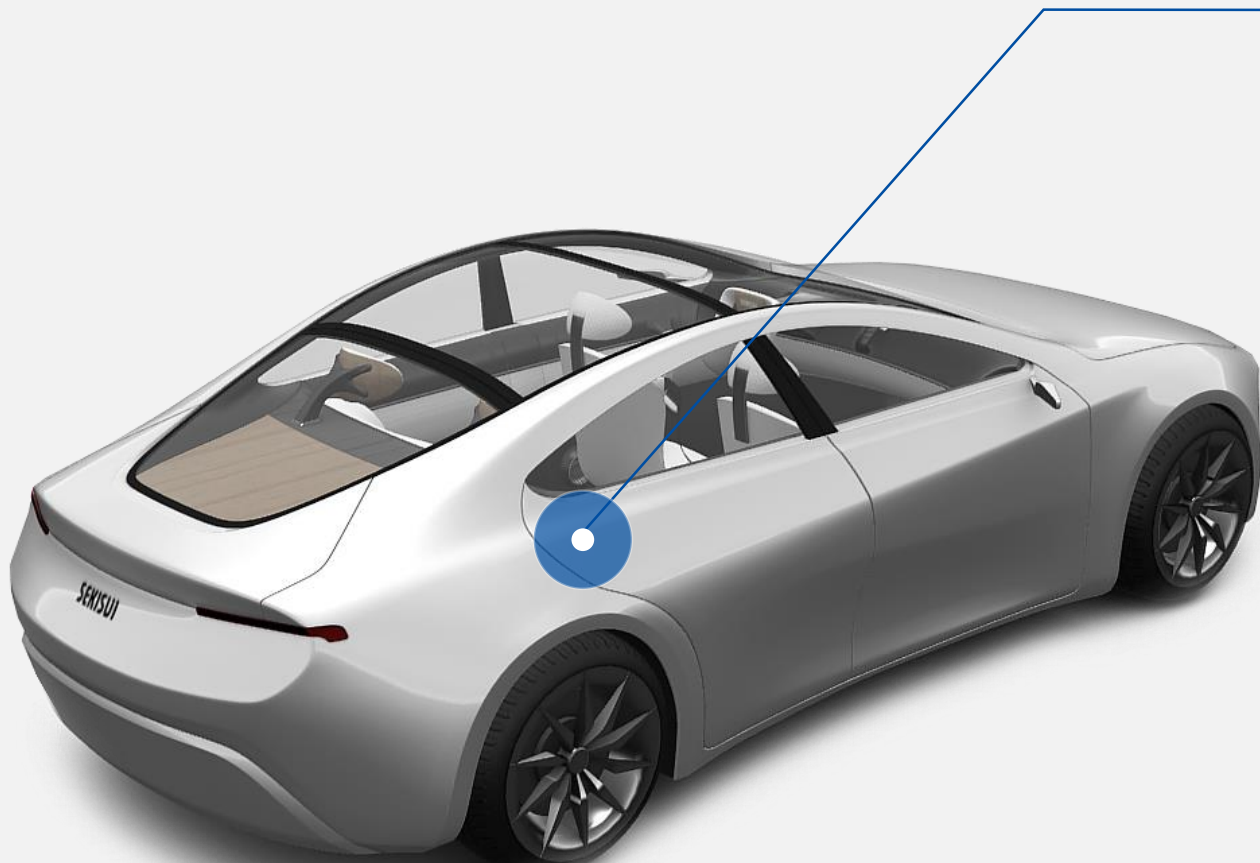


环境

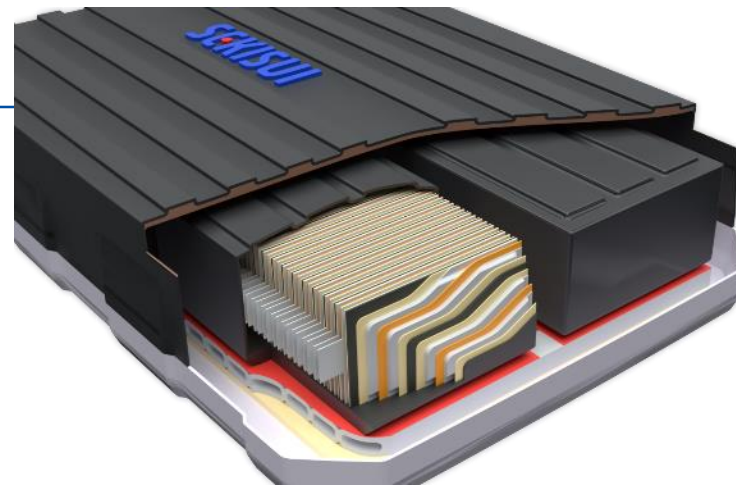


设计/舒适

通过加热膨胀形成隔热层的热膨胀性耐火材料



用途示例: LiB



※示例图

产品



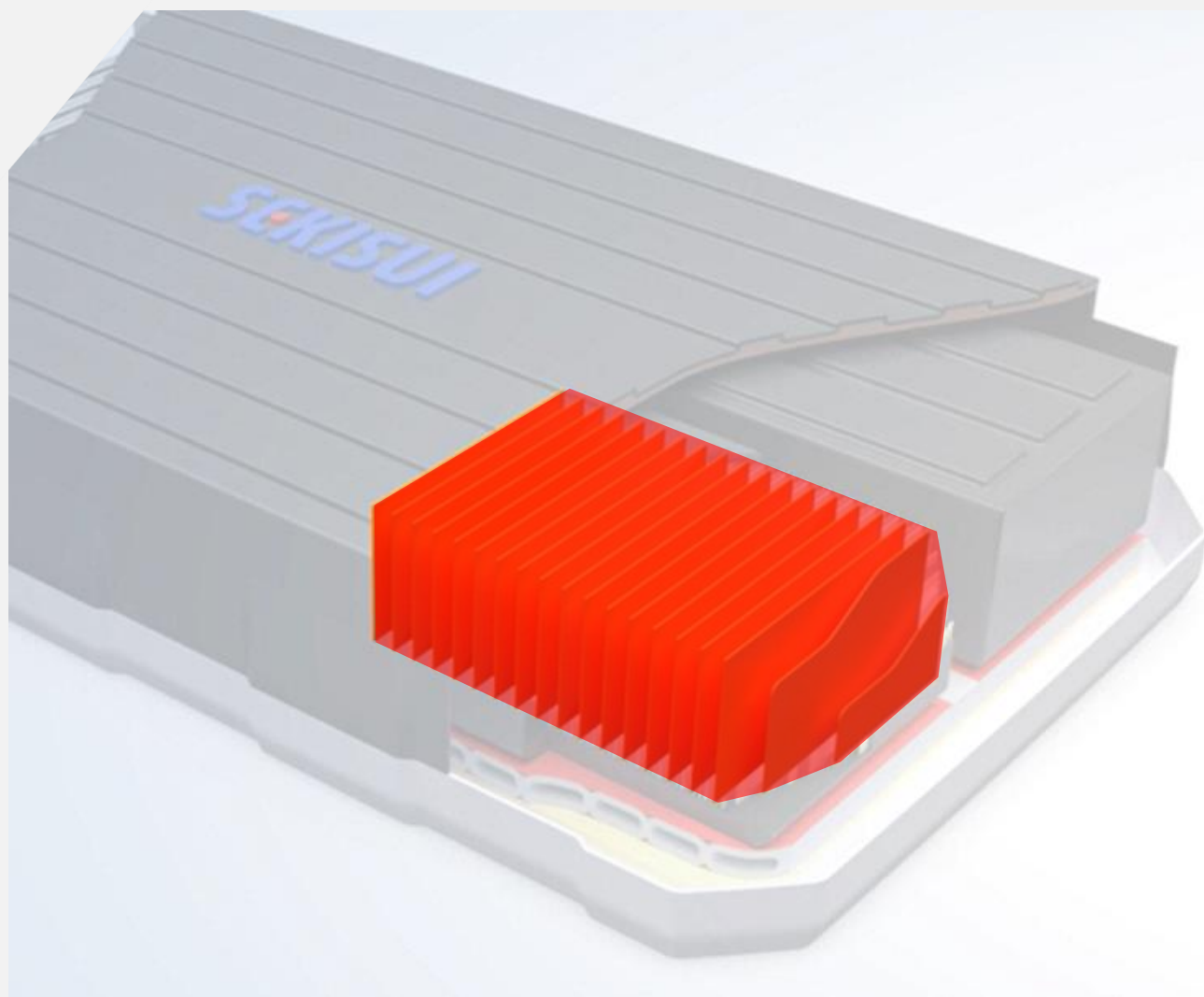


Challenge

热失控对策，提高续航里程

搭载在EV（电动汽车）上的锂离子电池（LiB），一方面可产生高功率的能量，另一方面由于含有可燃性电解液，所以在施加强冲击时有可能起火。

为了普及EV，要求实现更长的续航里程，这就需要LiB在具有高性能的同时，还要兼具轻量化和安全性。





耐火・难燃

Fi-Block - 热膨胀耐火材料



安全 (ADAS)



环境



设计/舒适

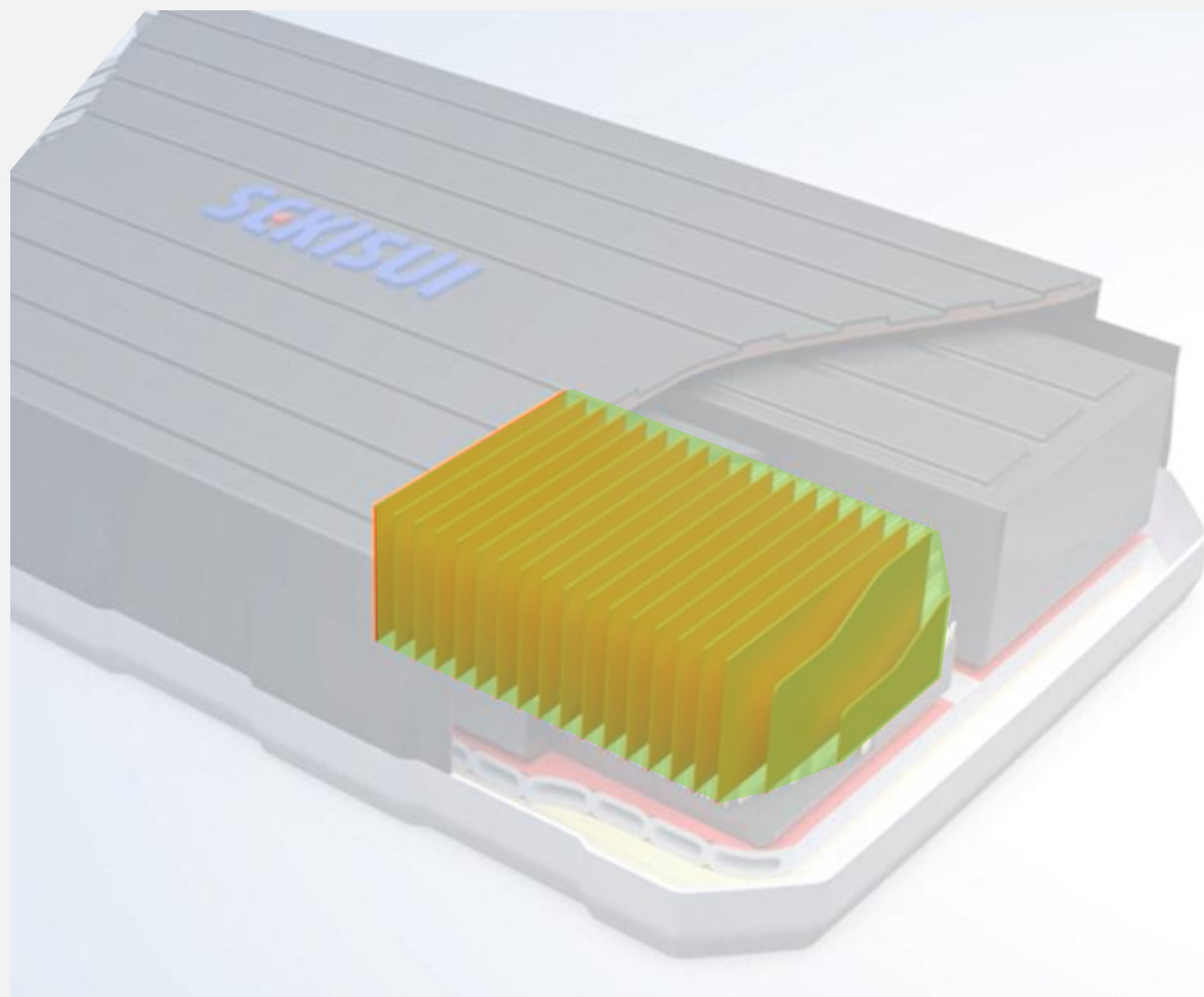


Solution

采用热膨胀性耐火材料防止火灾蔓延

“Fi-Block” 是一种在火灾时膨胀，通过形成隔热层来封闭开口部，防止火灾蔓延的耐火技术。

因为可以提供多种材料和形状，所以也有助于提高电池组设计的自由度及轻量化。





耐火・难燃

Fi-Block - 热膨胀耐火材料

安全 (ADAS)

环境

设计/舒适



※示例图

技术概述

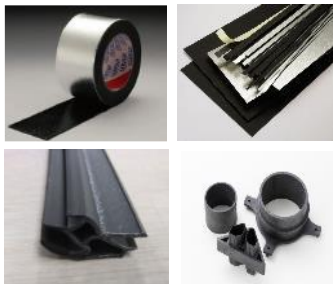
feature

01

丰富的Line up

按材料和形状划分的产品阵容

可对应多种材料和形状，
因此能提高顾客的设计自由度。



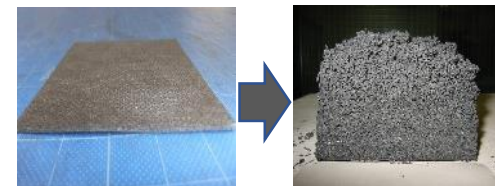
feature

02

热膨胀机制

火灾时的隔焰、隔热、隔烟性

通过加热至150-200℃以上，
使之膨胀10-40倍形成隔热层的
热膨胀性耐火材料。



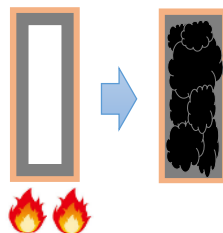
feature

03

面向LiB的耐火用途

封闭间隙

通过在发生异常时 (火灾) 封闭间隙，
可防止火灾蔓延及高温气体流出。



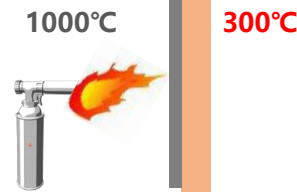
feature

04

卓越的隔热性能

让背面温度最小化

发生火灾时形成隔热层，最大限度地抑制
背面温度的上升 (防止汽车零部件起火)。





耐火・难燃

Fi-Block - 热膨胀耐火材料

安全 (ADAS)

环境

设计/舒适

技术数据

feature

01 丰富的Line up



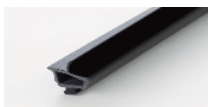
卷材
(丁基胶系)



片材/长条状材料
(环氧树脂系)



片材/长条状材料
(聚乙烯系)



挤出成型品
(聚乙烯系)



挤出成型品
(EPDM系)



射出成型品
(聚乙烯系)

膨胀倍率	倍	10-30
膨胀开始温度	°C	150-200
膨胀压力	MPa	0.3-1.35
热传导率	W/(m · K)	膨胀前: 0.31-0.47
		膨胀后: 0.22-0.29
绝缘性	Ω	$7 \times 10^{12} - 9 \times 10^{14}$
厚度	mm	1.0 - 6.0
难燃性 UL-94	公司内试验	V-0相当

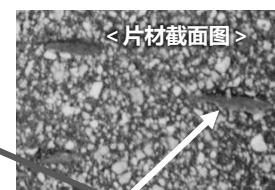
注: 此为测量值, 非保证值。

feature

02 热膨胀机制

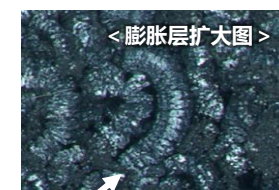
由于内含热膨胀性黑铅, 加热后黑铅单体会膨胀约**200%倍**。
膨胀后形成耐火、隔热层, 防止开口部的燃烧(隔焰、隔热、隔烟)。

加热前



热膨胀性黑铅

加热后



膨胀后的黑铅

膨胀至约200倍

feature

03 面向LiB的耐火用途

通过在LiB需要耐火和隔热性的各部位(Module、Pack)使用,
可期待能防止连爆及背面温度的下降。

例如...

- Pack外罩材料背面温度的下降
- 阻断Module开口部的气体排出通路以及隔热

提示各用途的预想概念

feature

04 卓越的隔热性能

