# ハンツマンのイノベーション
# 電気自動車（EV）バッテリー向け製品

HUNTSMAN

Enriching lives through innovation

# 国際的なパイオニア

## ハンツマンについて

HUNTSMAN
Enriching lives through innovation

### グローバルな
### 卓越した化学製品の製造販売業者

**$80億**
2022年の収益

**60拠点**
製造、研究開発、
および経営拠点

**7,000名**
従業員

**7500以上**
3つの事業部
全体の製品数

+ 輸送、建設、航空宇宙、衣類・靴、食品保存、エネルギー、燃料など、幅広い消費者や各産業の最終市場に製品を提供します。

### ポリウレタン

- MDI
- ポリオール
- PUシステム
- TPU
- エラストマー

### 高機能製品

- アミン
- カーボネート
- 無水マレイン酸

### 先端材料

- 複合材料
- 接着剤
- 樹脂
- コーティング剤

# ハンツマンのMDIベースPU技術における多様性

HUNTSMAN
Enriching lives through innovation

## 複合材料

- ラゲッジボード & パネルサンシェード
- 半構造的ボディパネル

## コンポーネント

- インストルメントパネル
- ハンドル

## 音響

- フロアマット & ダッシュボード防音材
- ボンネットライナー、ホイールアーチ & センタートンネル用断熱材

## シート

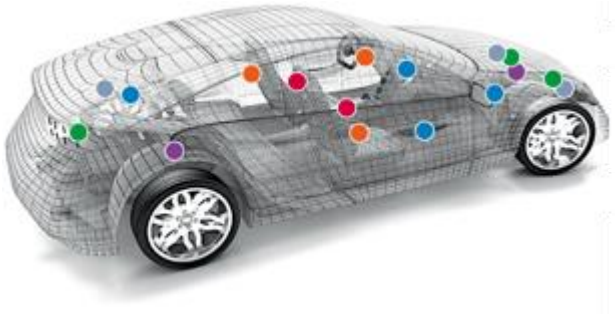
- シートクッション & バックレスト
- ヘッドレスト、アームレスト & コンソール

**リジッド** — **セミリジッド** — **セミフレキシブル** — **フレキシブル**

VITROX®

RIMLINE®

SHOKLESS™



RUBIFLEX®

ACOUSTIFLEX®

RUBITRIM®

# ハンツマンのバッテリー保護向けソリューション

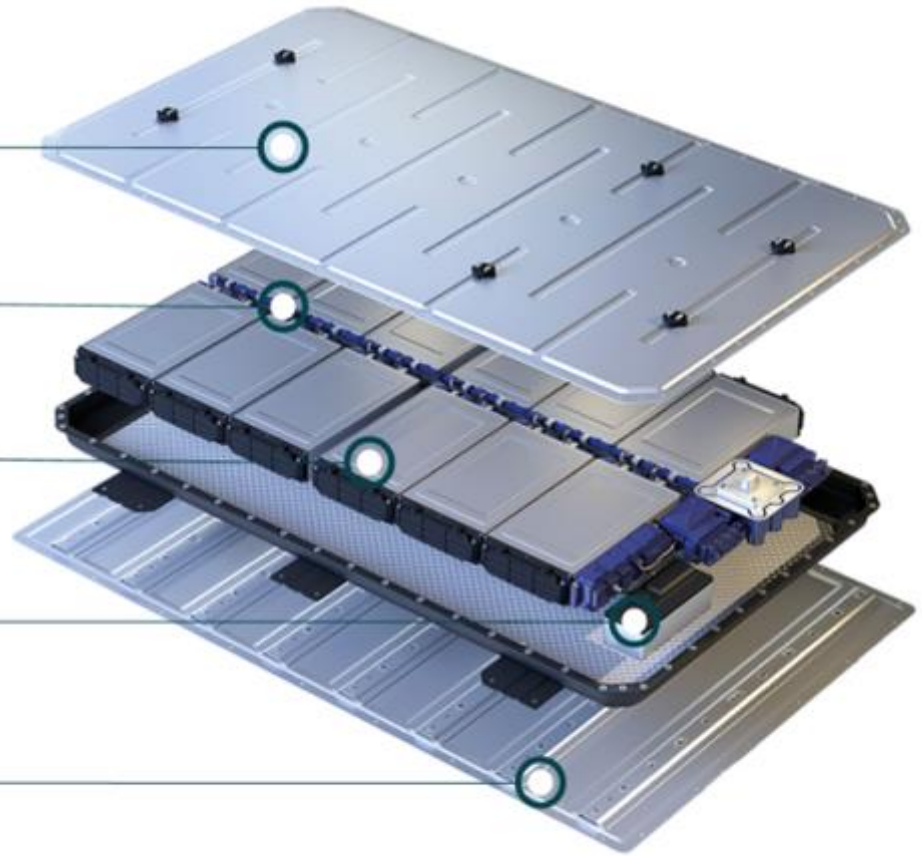
パフォーマンスの最適化 & セル保護による搭乗者の保護

HUNTSMAN
Enriching lives through innovation

## ハンツマンの ポリウレタンソリューション

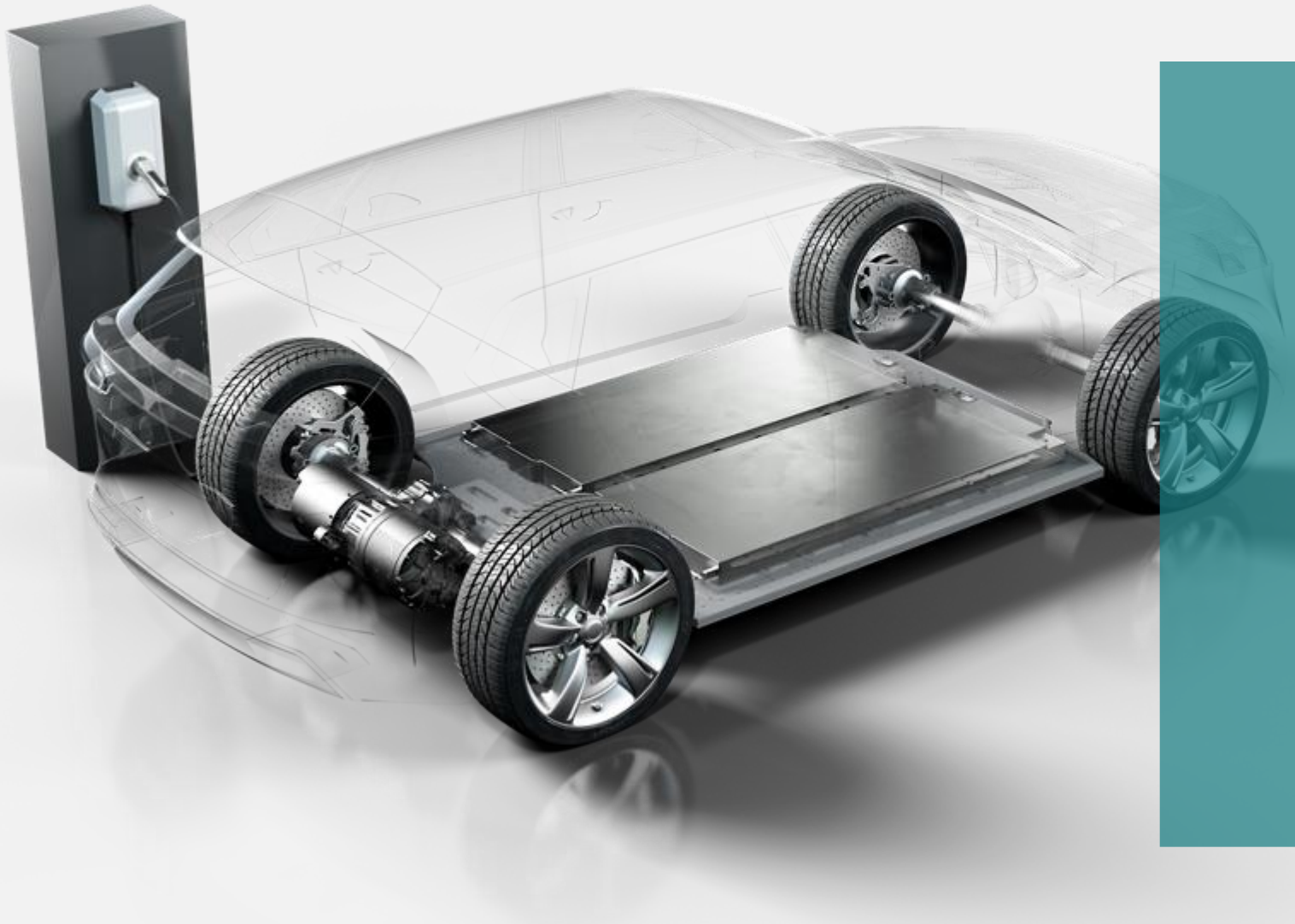
- ガラス繊維で強化された複合材料が耐熱性を向上させ、熱暴走への厳しい要求にも対応可能
- 封止材と被膜材により、バッテリーセルを熱と振動から保護
- PUフォーム & 長繊維強化樹脂により、外部破片の侵入からの保護を実現

| | ハンツマンの幅広いソリューションの製品ポートフォリオ |
|---|---|
| バッテリー筐体と構成部品 + | |
| バッテリーセル + | 接着剤 & EMI シールドシート<br>高機能材料 |
| バッテリーの電子部品 + | プラス極 & マイナス極<br>物質高機能製品 |
| 電解液 + | 鋳造樹脂 & 含侵樹脂<br>高機能材料 |
| バッテリー下部の保護 + | 電解液 & セパレータ<br>高機能製品 |



HUNTSMAN

Enriching lives through innovation



# VITROX®
# &
# RIMLINE®

## ポリウレタンシステム

# VITROX® WCM ポリウレタンシステム – より優れた熱抵抗を実現

バッテリーカバー用ポリウレタン複合材料

**VITROX® WCMポリウレタンシステムは、金属製カバーと比較して熱抵抗を実現しながら重量を削減した複合蓋構造の開発を可能にしました。**

**バッテリーカバーの燃焼を抑制**

- 樹脂はガラスまたはカーボン繊維による強化が可能
- 高い重量剛性比
- 低モールド製作コストと低圧成形
- リサイクルPETから製造されたTEROL® ポリオールを使用し、カーボンフットプリントを低減
- 開発用途：湿式圧縮成形(WCM)工程

# VITROX® RTMポリウレタンシステム – 高度な靭性を目指して

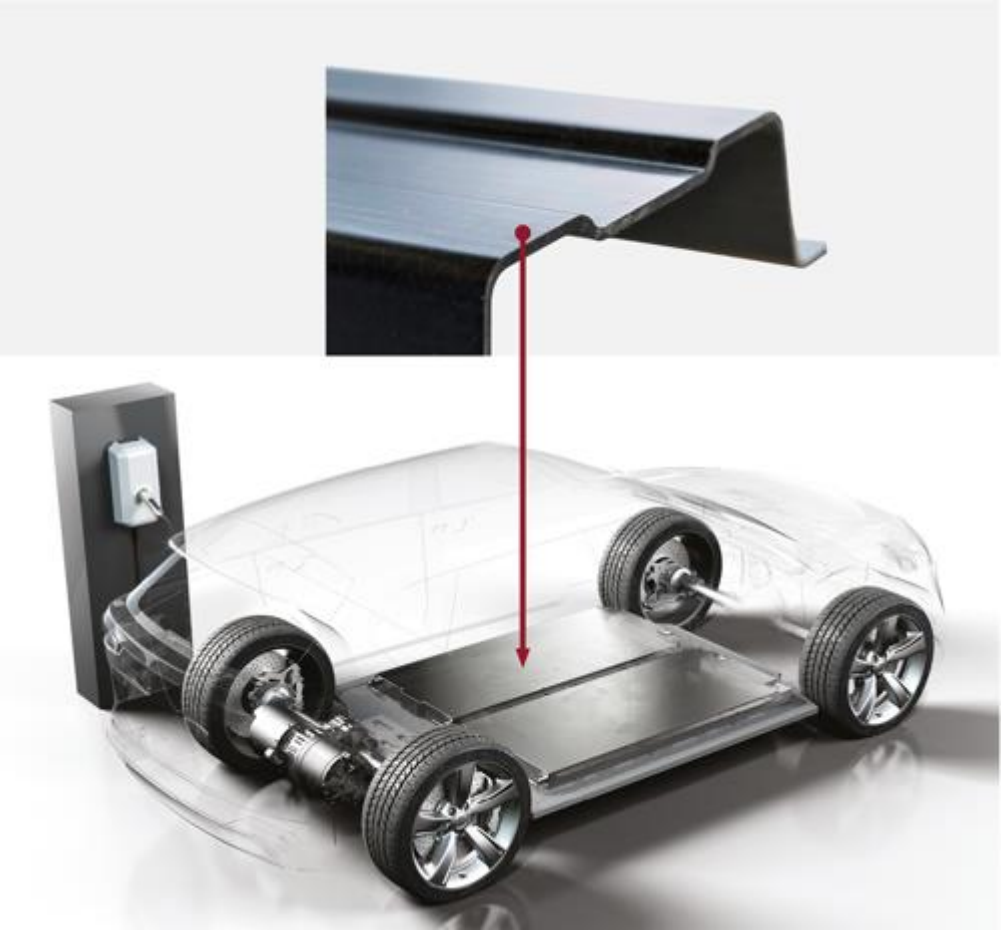
バッテリーカバー用ポリウレタン複合材料

**VITROX® RTMポリウレタンシステムは、衝撃から保護し、外部物体の貫通に抵抗できる高靭性樹脂です。**

**この樹脂は、樹脂転写成形（RTM）にて製造されたパネルや構成部分に使用されます。**

**VITROX® RTMポリウレタンシステム**

- 低粘度で調節可能な注入時間
- 注入後の短い硬化時間
- 高い部品統合能力、複雑な形状にも対応
- 耐衝撃性
- 強力繊維–マトリックス接着
- 半構造および構造部品への使用が可能な熱抵抗性
- 開発用途：樹脂転写成形プロセス



# フォームコア用 RIMLINE® FC ポリウレタンシステム – バッテリー下部保護の耐久性改良用

バッテリー下部保護用ポリウレタンフォームシステム

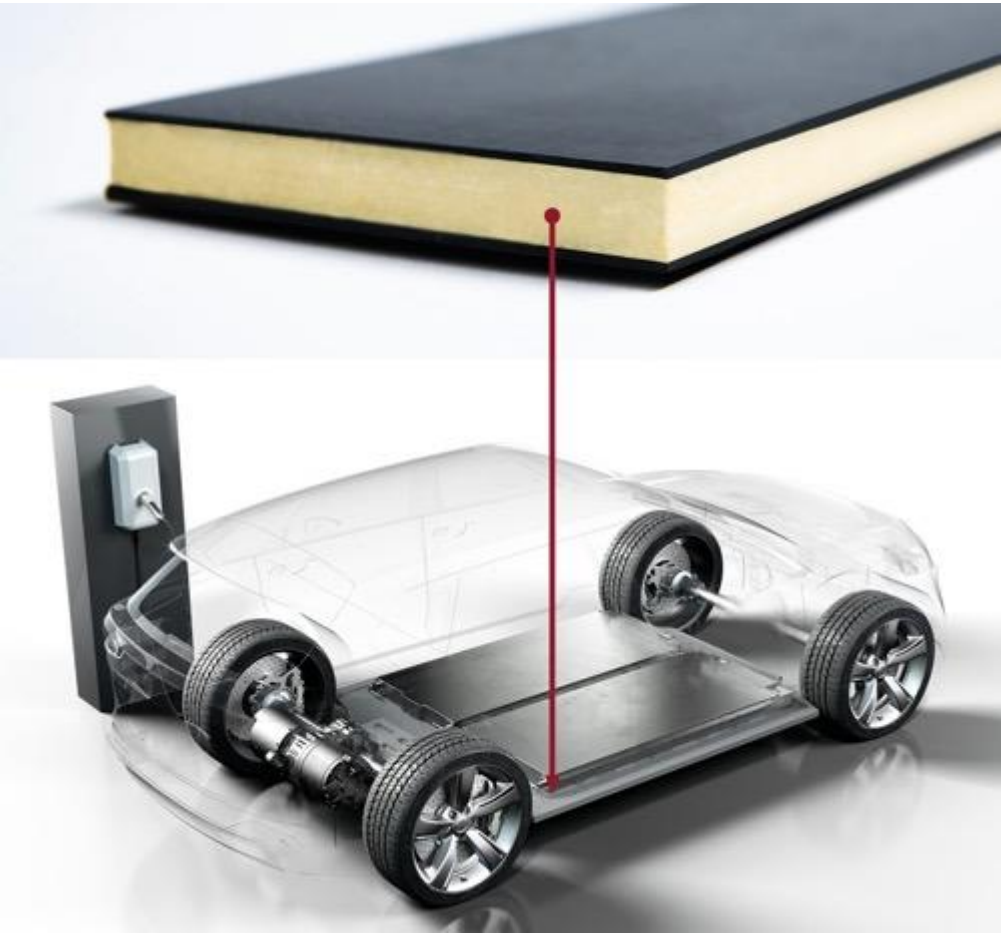
HUNTSMAN
Enriching lives through innovation

**RIMLINE® FCポリウレタンシステムは、サンドイッチ複合構造のためのコスト効率ソリューションを提供します。**

**この素材は、現代の生産工程にかかわる高い型内圧に、崩れることなく耐えられるため、製造効率の向上と廃棄物削減に有効です。**

**耐久性のあるEVバッテリーエンクロージャー向けに成形および調節可能**

- 多用途で耐久性があり、自由な工学デザインが可能
- 手頃な価格のサンドイッチ複合材料のためのコスト効率の良い配合が可能
- 複雑な3D形状に成形可能
- 顧客の製造ニーズに応じて調整可能
- 軽量化で、EVバッテリーパックへのさらなる衝撃保護をプラス



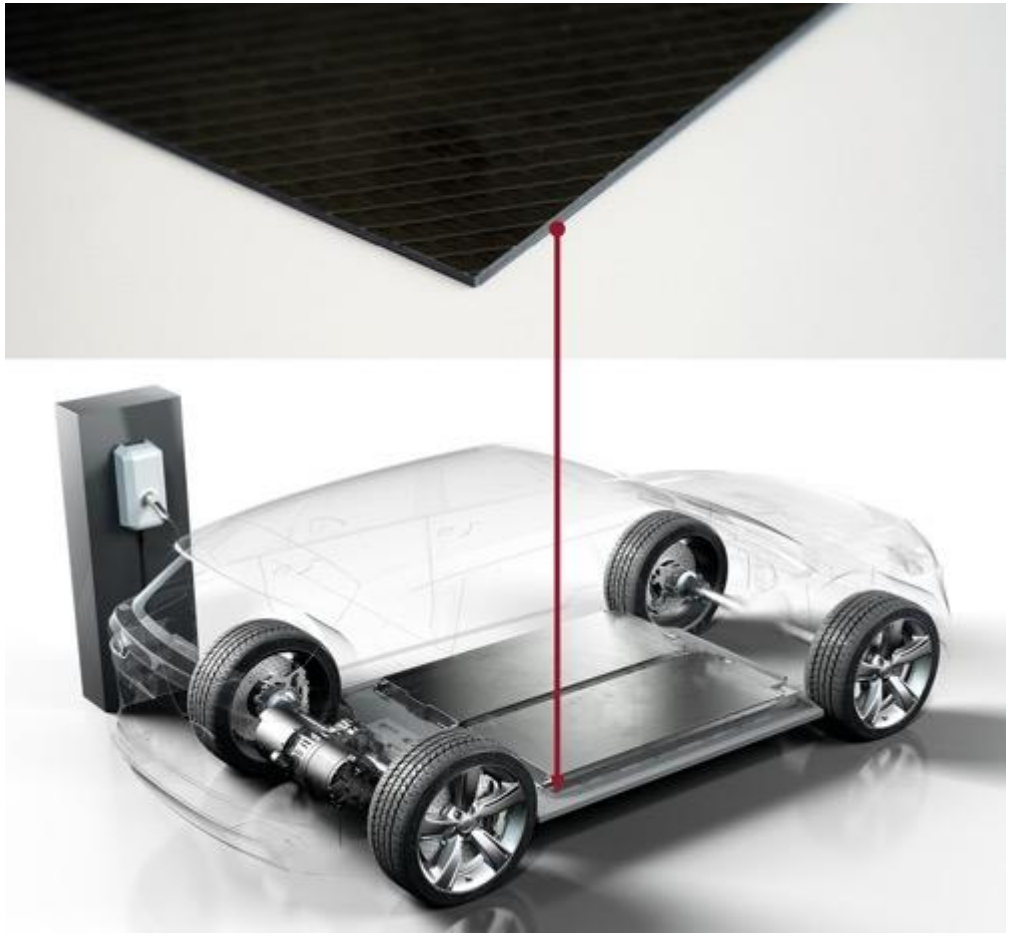
# RIMLINE® WCM ポリウレタンシステム – 軽量バッテリーの下部保護向け

バッテリー下部保護用ポリウレタン複合材料

**RIMLINE® WCM ポリウレタンシステムは、オーバーモールドのサンドイッチ構造のコアとなる複合材料のためのフェイスシート素材を作成します。**

**軽量バッテリー保護のための高度な靭性**

- 多用途で耐久性があり、自由な工学デザインが可能
- 顧客の製造ニーズに応じて調整可能
- 軽量化で、EVバッテリーパックの衝撃保護をプラス
- 低圧下での高繊維体積比の部品製造
- 開発用途：湿式圧縮成形(WCM)工程



# RIMLINE® LFI ポリウレタンシステム – 重負荷バッテリーの下部保護向け

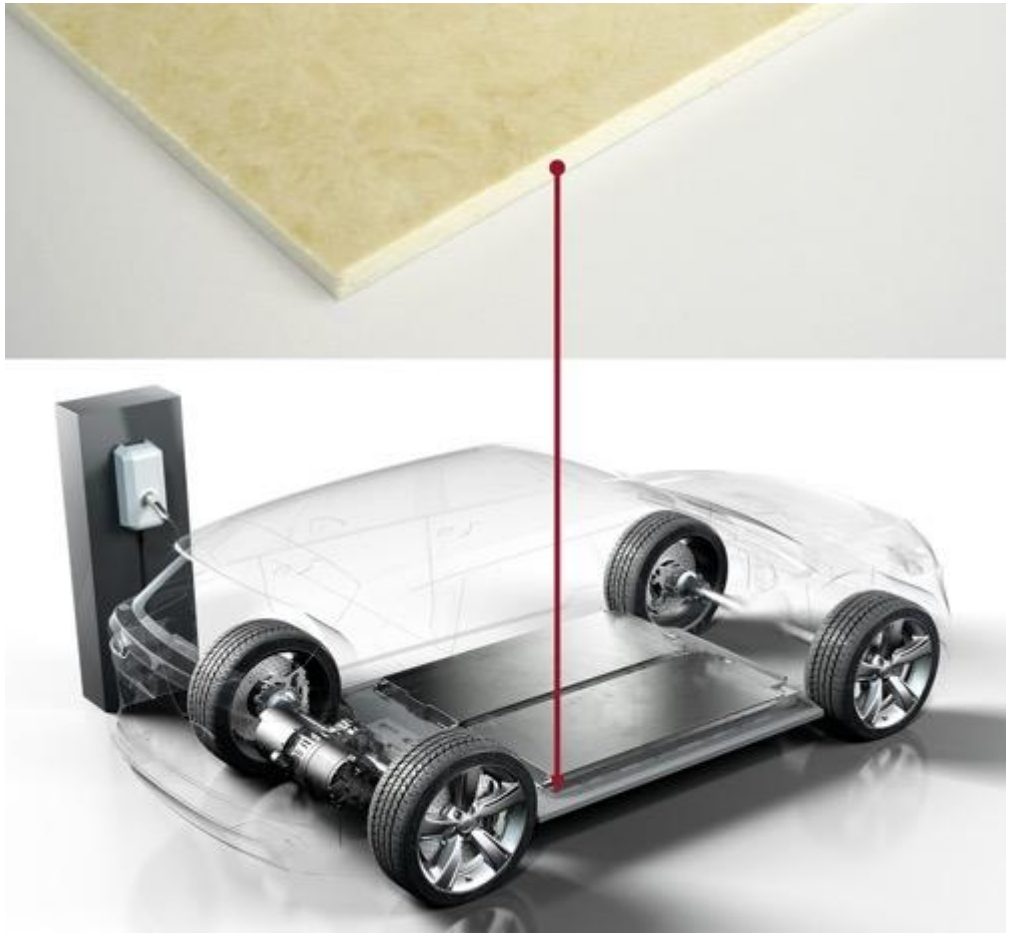
バッテリー下部保護用ポリウレタン複合材料

**RIMLINE® LFI ポリウレタンシステムは、重負荷サンドイッチ構造複合材料に対して優れた構造的サポートを提供します。**

**EVバッテリー向け高機能保護**

- 重負荷および耐力用途
- 薄型サンドイッチ複合材料の耐衝撃性能を向上
- EVバッテリーパックに優れた衝撃保護を提供

- WCMオーバーモールド向けの低コスト工程
- 開発用途：長繊維射出工程



# Global disclaimer

ハンツマン・ポリウレタンズはハンツマン・インターナショナルLLCの国際事業部門です。ハンツマン・ポリウレタンズは、米国のハンツマン・インターナショナルLLCや西ヨーロッパのハンツマン・オランダ支社など、各国の関連会社を通じて取引を行っています。別段の明示的な合意がある場合を除き、当文書内にて言及される製品の販売は、ハンツマン・インターナショナル LLCまたはその関連会社の一般販売規約および条件に従います。

ハンツマン・ポリウレタンズは、当社製品が売買契約において購入者と合意した仕様と合致することのみ保証いたします。記載されている代表的な特性は、現時点での製品を表す内容であり、全般的な仕様とはみなされません。

当文書における全ての情報及び推奨事項は、作成日時点での正確な情報および理念に基づきますが、**いかなる情報もしくは推奨事項の正確性や十分性、またはいかなる製品の商品性、適合性もしくは特定の用途または目的に対する適性を保証または表明するものではなく、それらを意図・内包するものではありません。いずれの場合も、上記に類似する情報または推奨事項の適用可能性および特定の目的に対する製品の適合性は、お客様ご自身でご判断されるものとします。当文書のいかなる内容も、特許またはその他の知的財産権の侵害を推奨するものではなく、当社は、それら権利侵害により生じるいかなる責任も負いません。また、当文書は、いかなる知的財産権に基づくライセンスともみなされることはありません。**

製品は、有害となることがあるため、取り扱いにはご注意ください。ご使用前に、ハンツマン・ポリウレタンズまで、有害性に関する詳細情報が記載された安全データシートについてお問い合わせいただき、適切な輸送、取り扱い、保管の方法、全ての適用安全基準および環境基準を守ってご使用ください。製品の危険性、有害性および動作性は、その他材料と併用することで異なる場合があり、製造環境またはその他のプロセスに関連するため、上記危険性、有害性および動作性については、お客様ご自身が判断し、取り扱い担当者、加工業者およびエンドユーザーに告知していただく必要があります。

ACOUSTIFLEX®、RIMLINE®、RUBIFLEX®、RUBITRIM®およびVITROX® は、1 つもしくは複数の国におけるハンツマン社またはその関連会社の 登録商標ですが、登録されていない国もあります。 SHOKLESS™ は、1 つもしくは複数の国におけるハンツマン社またはその関連会社の商標ですが、適用されない国もあります。

© 2023.ハンツマンLLCまたはその関連会社。All rights reserved.

# Thank you.

お問い合わせ

## グローバル本社


ハンツマン コーポレーション
10003 Woodloch Forest Drive
The woodlands, Texas 77380 USA
電話番号: +1-281-719-6000
polyurethanes_eu@huntsman.com
WWW.HUNTSMAN.COM/POLYURETHANES


HUNTSMAN

Enriching lives through innovation