



鉄道車両向け耐火シール



優れた耐火性能

乗客の安全向上と搭載機器の故障リスク低減に課題はありませんか？配線、金属配管、プラスチック電線管のシール処理には Roxtec が理想的です。

私たちは、壁、床、天井を通る配線や配管の貫通部処理とクランプのニーズに応えるソリューションを幅広く取り揃えています。ケーブル、電線管、パイプ周囲のシール処理だけでなく、それぞれの用途に合わせて設計されたソリューションは、水の浸入やシール処理の施工品質のばらつきを防ぎます。また耐火性能にも優れ、仕様決定のしやすさ、施工性の高さも追求したデザインになっています。

世界中の主要な鉄道会社が Roxtec の耐火シールを採用しています。

roxtec.com/rollingstock



確かな品質保証

防火仕切りが本来持つ性能の完全性を損なわないよう、Roxtec シールは厳格な基準と試験手順に従って試験を行い、認証を受けています。

Roxtec にある耐火試験場は、材料や製品の開発だけでなく、事前認証のプロセスでも重要な役割を担っています。私たちはサンプルを一つの貫通部システムとして組み立て、現実的な環境を再現して試験します。衝撃波や振動の試験、水や塵埃の侵入防止試験などを行い、E15 から E60 の耐火規格と高い IP 保護や UL/NEMA 規格を両立できるよう性能を試験しています。

認められた安心・安全性能

私たちのシールは、欧州規格 EN 45545 - 2 と 3 に基づき、有名な試験所や認証機関によって承認されています。また、特定のニーズに合わせた試験を個別に行うこともできるので、お客様の要求に合わせたカスタムメイドのソリューションと材料の性能レベルを保証することができます。私たちの提供するガスケットは V-0 規格に適合し、シール構成部品は LSOH (低煙ゼロハロゲン) 分類に入ります。燃焼性、発煙性、毒性など、あらゆる保護要求に対応できるようお客様をサポートいたします。

最高レベルの要求に応える

私たちは、提供するシールが最高危険レベル HL3、耐火性能 E60 までの安全性要件を満たしていることを保証できるよう、数多くの試験を行っています。また、EN 15085 の品質管理・検査基準に従って溶接フレームを製造し、必要な書類はすべて提供することが可能ですので、ご安心ください。

Roxtecのシールを使用すれば、列車のデザインや運行区分に関係なく、避難に必要な時間を確保することができます。側面からの避難が不可能なトンネルや高架を走行する列車にも、私たちのソリューションは安心してお使いいただけます。



Roxtec 耐火ソリューション

車両の床下には、インバーター、コンプレッサー、バッテリーボックスなどの電源部品が搭載されます。私たちは、これらの用途や狭小スペースで扱いやすいよう製品を設計しています。優れた耐火性と温度特性が要求され、面積効率が高い軽量型のシールが必要な場合には、私たちのソリューションがおすすめです。

油圧配管用シール

豊富なラインアップが揃っている丸型シールは、片側からの施工で完結できるデザインなので、施工しやすく作業時間を短縮できます。車両床下に搭載される油圧や空気圧配管、金属製送水管の周囲をシールするのに最適なソリューションです。シールを挿入するスリーブはボルトで車体に固定できるので、溶接作業は不要です。ラインアップには、薄壁に片側からのアクセスだけで取付けられる開閉可能な配管用シールもあります。溶接できない場所や、溶接が好ましくない場所に理想的なタイプです。

高温環境に対応できるシール

Roxtec のシーリングモジュールは Roxylon™ という合成ゴムできていて、効率的な断熱と振動減衰の效果に優れています。温度が +80°C を超える用途では、高温になる油圧配管や発熱するケーブルでも使えるよう、他の素材で製造したシーリングソリューションを提供しています。

電線管に適したシール

鉄道車両が時代に合わせて高度化するのに伴い、通信線や電線の使用量が増え、プラスチック製電線管のニーズが増えています。私たちは、このニーズに応えられる最大 E60 の保護性能を持つシーリングモジュールを提供しています。この電線管用のシールを使うと、万が一の火災で電線管が溶けてしまっても、延焼を防ぐことができます。

便利な開閉可能型シール

私たちの開閉可能なコンパクトソリューションは、鉄道車両で耐火性能が求められる用途に使える柔軟性に優れたシールです。設計段階から将来の改修や時代に合わせたアップグレード工事まで、複雑なサプライチェーンで課題を抱える車両メーカーや鉄道事業者に解決策を提供します。

ケーブル配線表が複雑になり、電気設計者は幅広いサイズの中からフレームを選定するのが当たり前になってきました。

また、ケーブルが入り出す開口部は狭いことが多く、フレームの選定は重要なプロセスとなっています。

Roxtec CRF 貫通部

Roxtec CRF 貫通部は、屋根、妻面、床を通る配線や電線管のシール処理に最適です。開閉可能なアルミフレームで、施工も改修工事も簡単に行えるデザインです。リベットナットを使い、片側からの施工で完結するようにできています。Multidiameter™ が付いた Roxtec CM および CM PPS モジュール、あるいは Roxtec CRF および CRF PPS モジュールをご使用ください。CM モジュールは異なるケーブル外径に合わせて層を剥がすことで調整できるタイプです。配線、配管、電線管の外径が決まっていて継続的に生産する場合は CRF モジュールが理想的です。PPS タイプは、プラスチック製電線管に合わせた耐火特性を持つモジュールです。

- 軽量で高い面積効率
- 片側からのみの施工で完結
- 耐火性



Roxtec CF 24 貫通部

Roxtec CF 24 貫通部フレームは、組立工程で配線準備中のケーブル周囲に取り付けることができます。また、新たに配線を追加する改修工事でも簡単に開いて再度シール処理が可能です。耐火性が要求される配線箱や制御盤筐体にも使用することができます。

- 軽量で高い面積効率
- 開閉可能
- 改修工事に適したデザイン



詳しい製品情報は、roxtec.com/rollingstock をご覧ください。



ボルトや溶接で固定する Roxtec シーリングソリューション

私たちの鉄道車両向けソリューションの中には、車両の壁、床、屋根にボルトや溶接で固定できるタイプがあります。お客様の製造上の優先順位によって最適なものはそれぞれ異なりますが、標準的な製品群から選ぶこともできますし、特定用途の要求に厳密に合わせたソリューションをカスタムメイドすることも可能です。

Roxtec RS + SL RS は、単独配線や配管に適したシールで、金属スリーブと一緒に使用します。貫通部シールは2つに割れるデザインで、レイヤー構造になっています。レイヤーを剥して様々な外径の配線や配管に合わせて調節できます。

Roxtec S は、複数のケーブルや電線管に適した貫通部ソリューションで、材質が選べます。開口部は1つか複数の組み合わせタイプから選択可能です。

Roxtec SF は、複数のケーブルや電線管に適したフランジ付き金属フレームの貫通部ソリューションで、材質が選べます。開口部は1つか複数の組み合わせタイプから選択可能です。

Roxtec SK は、複数のケーブルや電線管に適した深型の金属製フレームです。貫通部に真っ直ぐ通せない硬いケーブルにも対応できます。

Roxtec RM シーリングモジュール は深さが 60 mm あり、様々な異なるケーブルやパイプの外径に合わせて調整しやすくできています。

Roxtec R + SL R は、円形の開口部に適した配線・配管貫通部で、スリーブと一緒に使用します。圧縮する機能が貫通部フレームに組み込まれています。

Roxtec RS PPS は、大径の単独プラスチック電線管に適したシーリングキットです。Roxtec RS シール2つで構成され、その間にプラスチック電線管に巻きつける膨張材が付いているソリューションです。

Roxtec CF 24 は、配線箱や制御機器筐体の配線引込口に適した開閉可能なシールです。フレームはアルミニウム製で、圧縮機能が組み込まれています。

鉄道車両向け製品ラインアップ

形・タイプ	角型		角型・コンパクト			丸型			
ソリューション	GH/GHM	S/SF/SK	CF 24	CRF	ComSeal	R	RS PPS/S	RS/C RS	C RS T
モジュール	RM	RM	CM	CM/CRF	CM	RM	-	-	-
認証	耐火性 EN 45545-2	HL3	HL3	HL3	HL3	HL3	HL3	HL3	HL3
	耐火性 EN 45545-3	E60	E60	E30	E30	E15	E30	E60	E30
	IP 保護 IEC 60529*	66/67	66/67	66/67	66	55	66/67	66/67	66/67
	振動耐性 IEC 61373	Cat 2	Cat 2	Cat 2	Cat 2	Cat 2	Cat 2	Cat 2	Cat 2
用途	ケーブル	◎	◎	◎	◎	◎		◎	◎
	パイプ			◎	◎		◎	◎	◎
	プラスチック電線管**	◎	◎	◎	◎		◎		
施工	取付方法	NW	W	NW	NW	NW	NW/W	NW/W	NW/W
	スリーブ						◎	◎	◎
	複数/単独	M	M	M	M	M	M	S	S

*プラスチック電線管に角型フレームを使用する場合は、IP 66 の保護等級になります。

**プラスチック電線管貫通部の耐火処理には PPS モジュールを使用してください。

NW = 溶接不要、W = 溶接、S = 単独配線・配管用、M = 複数配線・配管用

有効面積や配線詳細など個別の要望に合わせて、貫通部フレームとシールのカスタマイズが可能です。

Roxtec CM PPS モジュールは、プラスチック電線管に適した耐火性能を持つソリューションです。CM PPS は、コンパクト型のフレームと組み合わせて使用します。

Roxtec CRF は、ケーブル、パイプ、プラスチック電線管のシーリングに適した、面積効率が高い軽量型のソリューションです。

Roxtec CM シーリングモジュールは、深さが最大 40 mm あり、様々な異なるケーブルやパイプの外径に合わせて調節できます。

Roxtec GH は、鉄鋼製かサンドイッチパネルの壁や床にボルトで固定する貫通部ソリューションです。密集したケーブルや電線管に最適です。

Roxtec ComSeal™ は、配線箱や制御機器筐体に便利な薄型ソリューションで、最大 32 本のケーブルを通すことができます。高温環境で使用できるタイプ、等電位ボンディングと接地対策ができるタイプもあります。

Roxtec RS/C RS + CSLO は、配管に適した開閉タイプの丸型シールで、サイズが選べます。必要部品がすべて入ったキットでの販売です。

Roxtec RM PPS モジュールは、プラスチック電線管に使えるシーリングモジュールで、Roxtec 標準フレームと一緒に使います。万が一の火災時に開口部を塞ぐ膨張材が組み込まれています。

詳しい製品情報は roxtec.com/rollingstock をご覧ください。カスタムメイドのご相談やご注文に関しては、お気軽にお問い合わせください。お近くの Roxtec の連絡先は、roxtec.com からご確認いただけます。

Protecting life and assets

Roxtec は、柔軟性に優れた配線・配管貫通部製品を提供する世界的なリーディングカンパニーです。1990年にスウェーデンで創業して以来、すべての大陸に拠点を構えるまでに成長しました。私たちは革新的なシーリングソリューションに情熱を傾け、この世界をより安全にすることを目標にしています。

- 豊富な研究開発資源と先進的な試験施設
- Multidiameter™ の発明
- 80以上の国と地域でお客様をサポート

Contact us and learn more online

お近くの Roxtec の連絡先は、roxtec.com/jp からご確認いただけます。またこのウェブサイトでは、要求に合った製品を検索できるページや、認証証明書、施工説明書の他、耐火シールに関する動画などの役立つ情報が満載です。耐火試験研究所のビデオや成功事例もあわせてご覧ください。また、オンラインの無料設計ツール Roxtec Transit Designer™ にもアクセスできます。