



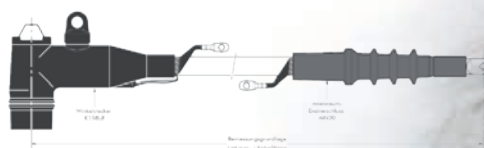
**Power to the Train – Traction all over!
Zuverlässige Hochspannungssysteme
für Rolling Stock**

Power to the Train - Traction all over!

Elektrische Lokomotiven und Triebwagenzüge benötigen eine zuverlässige Energieversorgung und -verteilung. Nachdem die Energie vom Fahrdrabt – meist bei 15 bzw. 25 kV Wechselspannung – über den Stromabnehmer ins Fahrzeug gelangt, wird sie auf die Zugsegmente verteilt oder einem Transformator zugeführt. Um die Gefahren beim Umgang mit diesen hohen Spannungen zu minimieren, sind hochwertige Materialien unabdingbar, und zwar an jeder Stelle. Zudem sind bereits bei der Auslegung und Planung des Hochspannungssystems spezielle Sicherheitsanforderungen zu berücksichtigen: Neben den funktionalen Erfordernissen sind auch die Luftisolationsstrecken, mögliche Vibrationen und Auslenkungen, Montagemöglichkeiten und vieles mehr zu beachten.

Der Bereich Rolling Stock von Nexans unterstützt seine Kunden dabei mit praxiserprobten konfektionierten Kabelbrücken. Wir liefern Stecker mit Innen- oder Außenkonus entsprechend den unterschiedlichsten Geräteanschlussselementen nach EN 50180 und EN 50181, flexible oder selbsttragende Endverschlüsse, zusätzliche Stromwandler und Wagenübergangslösungen. Unzählbar viele Lokomotiven und Elektrotriebzüge rollen bereits mit unseren Lösungen.

Zu unseren Referenzen gehören beispielsweise der TGV (Alstom), die Lokomotiven der Baureihe 189 (Siemens) und E109 (Skoda), die gerne als S-Bahnen eingesetzten elektrischen Triebzüge der Familie 434 oder auch die für den skandinavischen Markt konzipierte Triebwagenreihe Regina (Bombardier).



Profitieren Sie von unserer Flexibilität und Erfahrung

Bei uns erhalten Sie alles aus einer Hand: von der kundennahen Gestaltung eines kompletten Hochspannungsverteilungssystems über einzelne Kabelbrücken bis hin zur technischen Dokumentation und Prüfzertifikaten.

Zu unseren Leistungen gehören:

- Gestaltung des kompletten Hochspannungsverteilungssystems gemäß kundenseitigem Pflichtenheft
- komplette Montage einzelner Kabelbrücken gemäß Kundenvorgabe
- Vermaßen von Kabelbrücken vor Ort

- Erstellen technischer Dokumentationen
- Hochspannungs- und Teilentladungsprüfung von Kabelbrücken (Stückprüfung)
- Schulungen

Als einer der weltgrößten Kabelhersteller sind wir auch führend in der Entwicklung und Herstellung von Zubehör für die Mittel- und Hochspannungsebene. So können wir aus der Produktfamilie FLAMEX passend zu Ihren individuellen Anforderungen zwischen unterschiedlichen Leitungstrossen wählen und diese mit dem bewährten Zubehör der Qualitätsmarke EUROMOLD aus dem Hause Nexans Power Accessories Germany GmbH versehen.

Die Konfektion von Kabel und Leitungen hat bei Nexans bereits Tradition. Egal ob vor Ort oder im Werk, wir können hier langjährige Erfahrung in nahezu allen Bereichen vorweisen, von der Energieversorgung, Bergbau, Windenergie oder bis hin zu Bahnanwendungen. Ihren Wünschen und dem vorgegebenen Pflichtenheft entsprechend arbeiten wir komplette Hochspannungsversorgungssysteme aus, liefern und montieren sie. Auch einzelne Komponenten können Sie jederzeit bei uns bestellen. Die Montagen erfolgen ausschließlich durch gut ausgebildetes Fachpersonal. Damit Sie sich ganz sicher fühlen, führen wir eine abschließende Hochspannungs- und Teilentladungsprüfung durch.

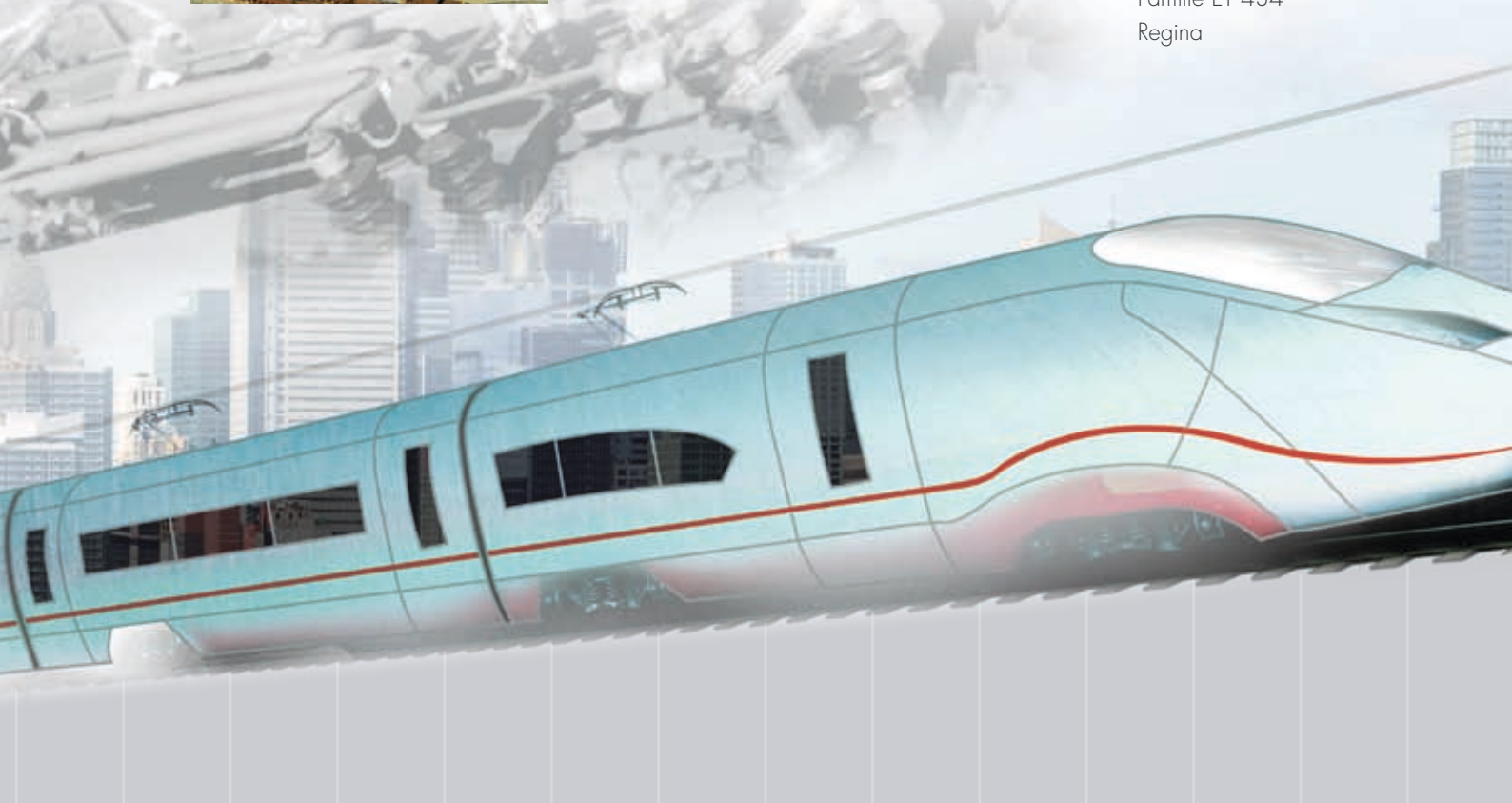
Diese findet produktionsbegleitend in unserer – selbstverständlich zertifizierten – Prüf-

kabine statt. Das Ergebnis sehen Sie schwarz auf weiß: in Form eines detaillierten Prüfberichts, der die Qualität unserer Leistung dokumentiert. Danach steht dem Einbau der Kabelbrücke nichts mehr im Wege. Für Qualität und die Einhaltung von Standards sprechen Zertifikate und Zulassungen nach DIN EN ISO 9001 und 14001, IRIS und DB Q1.

Je nach Einbausituation besteht die Möglichkeit, eine Kabelbrücke auf Wunsch auch teilkonfektioniert zu liefern. Wir richten uns ganz nach Ihrer persönlichen Aufgabenstellung. Damit Sie mit unseren Produkten vertraut sind, bieten wir außerdem Schulungen vor Ort an. Oder wir suchen mit Ihnen gemeinsam neue Lösungswege.

Referenzprojekte

Lokomotiven:
BR189, E109
Triebwagenzug:
TGV
Familie ET-434
Regina



Der Weg ist unser Ziel

Wenn Energie vom Pantographen zum Trafo oder von Wagen zu Wagen übertragen werden soll – immer ist eine Leitung im Spiel. In den vergangenen Jahren wurden hier neue Wege beschritten: Anstelle der relativ starren VPE-isolierten haben sich flexible gummiisolierte Leitungen mit feindrähtigen Kupferleitern etabliert. Für die neue Leitungsgeneration in der Hochspannungsverteilung sprechen viele Argumente:

- geringere Außendurchmesser
- kleinere Biegeradien
- einfachere, flexiblere Handhabung
- neue Möglichkeiten beim Verlegungskonzept

Diese gummiisolierten Leitungen erfüllen außerdem alle Sicherheitsanforderungen im Brandfall: Sie sind flammwidrig, halogenfrei und entwickeln im Falle eines Feuers weder Rauch noch toxische Gase. Nexans unterhält internationale Kompetenz-Center für Material- und Produktentwicklung, zu denen auch Brandlabore gehören.

RHEYHALON (N)TMCGCXHOE 26/45 kV

Flexible geschirmte Mittelspannungsleitung von 50 - 240 mm² Öl-, dieselöl-, ozon- und UV-beständige Leitung nach EN 50 264 -1

FLAMEX Panto 26/45 kV

Flexible geschirmte Mittelspannungsleitung 95 mm² Öl-, dieselöl-, ozon- und UV-beständige Leitung nach EN 50264 und NFF 16101 (Zulassung SNCF)

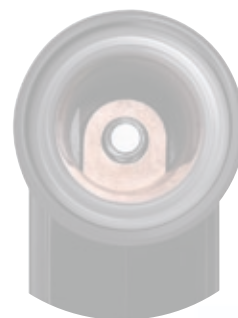
FLAMEX JumPa 26/45 kV

Flexible geschirmte Mittelspannungsleitung, 95 mm² Öl-, dieselöl-, ozon- und UV-beständige Leitung speziell konzipiert und getestet für flexible Lösungen im Wagenübergangsbereich,

in dem starke Vibrationen, Temperaturschwankungen und Auslenkungen auftreten können.

Selbstverständlich ist das Design der Leitungen auf alle gängigen Stecker- und Endverschluss-Typen abgestimmt. Entwicklung erfolgt bei Nexans Hand in Hand mit unseren Kunden.

Was immer Sie verbinden wollen, Nexans hat die richtige Lösung.



Power to the Train - Traction all over! Nexans hält

Wer die Wahl hat, hat die Qual - Stecker oder Endverschluss

Eine Leitung macht noch keine Kabelbrücke, das A und O sind die Accessories. Die Wahl des Zubehörs richtet sich nach den zu verbindenden Anschluss-Typen. Die von Nexans angebotenen Stecker oder Endverschlüsse haben ihre Qualität bereits millionenfach unter Beweis gestellt. Dennoch prüfen wir alle Garnituren bereits bei der Produktion. Damit nicht genug, prüfen unsere Spezialisten nach der Montage alles noch einmal auf Funktionalität.

Endverschlüsse

Zu den Standardprodukten von Nexans gehören die Silikon-Aufschiebendverschlüsse

AIN – Innenraumendverschluss

AFN – Außenraumendverschluss

Die Auswahl an Endverschlüssen haben wir speziell für den Einsatz im Bahnbereich um den neuen Endverschluss mit Stützfunktion erweitert. Er erlaubt auch eine freistehende Montage auf dem Fahrzeugdach.

STAB – selbsttragender Endverschluss mit Stützfunktion

Stecker

Auch hier kann Nexans mit bewährten Produkten aufwarten. Entsprechend dem erforderlichen Konusssystem und den Platzverhältnissen kann zwischen unterschiedlichen Steckern gewählt werden, zum Beispiel aus der

400 TB Serie

Alle Stecker werden aus dem Werkstoff EPDM hergestellt und sind durch eine äußere Leitschicht geerdet. So sind elektrische Teilentladungen zwischen Steckeroberfläche und Luft ausgeschlossen. EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) enthält keine flüchtigen Stoffe, die sich an der Oberfläche niedersetzen und nach einer längeren Zeit die Erdanbindung aufheben.

Steckerdemontagen sind auch nach Jahrzehnten noch möglich, denn das Gleitmittel, das während der Steckermontage eingesetzt wird, kann nicht in den Werkstoff diffundieren. Es verbleibt in der Fuge zwischen Stecker und Durchführung.

Wagenübergangslösung

Einer speziellen Behandlung bedürfen die so genannten Jumper bei den Leitungsbrücken. Diese freischwebenden Verbindungen zwischen zwei Zugelementen müssen immer ausreichend flexibel sein, denn sie sind bei geringem Platzangebot starken Vibrationen, hohen Temperaturschwankungen und Auslenkungen ausgesetzt. In manchen Situationen muss diese Verbindung auch schnell zu lösen sein. Auch für diese Fälle kann Nexans unterschiedliche Lösungen anbieten.



immer die richtige Lösung für Sie bereit!



Globale Kompetenz in Kabeln und Kabelsystemen

Nexans ist der weltweit führende Hersteller der Kabelindustrie. Der Konzern bietet neben dem Kerngeschäft Energiekabel ein umfassendes Portfolio an Kabeln und Kabelsystemen an. Der Konzern ist ein Global Player auf den Märkten Infrastruktur, Industrie, Bauwesen und lokale Netzwerke (LAN). Nexans deckt eine Vielzahl von Marktsegmenten ab: von Energie-, Verkehrs- und Telekommunikationsnetzen bis hin zu Schiffbau, Öl und Gas, Kernkraft, Automotive, Elektronik, Flugtechnik, Materialtransport und Automatisierung. Nexans ist ein verantwortungsbewusstes Industrieunternehmen, das eine nachhaltige Entwicklung als wesentlich für seine globale betriebliche Unternehmensstrategie erachtet. Die fortlaufende Entwicklung innovativer Produkte, Lösungen und Dienstleistungen, die Fortbildung und das Engagement seiner Mitarbeiter sowie die Einführung sicherer umweltfreundlicher Produktionsprozesse gehören zu den wichtigsten Initiativen, die Nexans in den Mittelpunkt seines Einsatzes für eine nachhaltige Zukunft stellt. Mit Herstellungsbetrieben in 39 Ländern und Büros und Vertretungen weltweit beschäftigt Nexans insgesamt 22.700 Mitarbeiter und hat 2009 einen Umsatz von 5,0 Mrd. Euro erwirtschaftet. Nexans ist ein börsennotiertes Unternehmen (NYSE Euronext Paris, Compartment A).

Nexans Deutschland GmbH · Bonnenbroicher Straße 2-14 · 41238 Mönchengladbach
Tel.: +49 (0)2166 27-2327 · Fax: +49 (0)2166 27-2273
rolling-stock-sales@nexans.com · www.nexans.de

Nexans Power Accessories GmbH · Ferdinand-Porsche-Str. 12 · 95028 Hof
Tel.: +49 (0)9281 8306-0 · Fax +49 (0)9281 8306 480
kundenzentrum.hof@nexans.com · www.nexans-power-accessories.com