Rail Power Systems

TracFeed®
FAHRLEITUNGSSYSTEME

Deutsch

Produkte und Dienstleistungen

MENSCHEN SICHER UND PÜNKTLICH AN IHRE ZIELE BRINGEN – MIT LEISTUNGSFÄHIGEN, MODERNEN UND NACHHALTIGEN FAHRLEITUNGSANLAGEN

Diese Anforderung ist wegweisend für die innovativen Lösungen von Rail Power Systems. Dabei haben wir den Anspruch, Ihnen mit fachlichem Wissen und erprobten technischen Konzepten Wege zur nachhaltigen Mobilität der Zukunft zu ebnen. Der Name Rail Power Systems steht für hochleistungsfähige Bahn-Infrastrukturprojekte, die ökologische Vernunft mit ökonomischen Vorteilen in Einklang bringen. Energieeffizienz, Investitionsschutz, einfache und schnelle Instandhaltung, die Arbeitssicherheitsinitiative ZERO HARM und die Verantwortung für die Gemeinschaft werden bei uns großgeschrieben. Langlebige Produkte, solide Qualität, eigene Fertigung und hohe Integrationstiefe kommen hinzu.

Bei Rail Power Systems stehen erfahrene Experten unterschiedlicher Fachrichtungen zur Verfügung. Mit Beratung und Lösungskonzepten, die modular strukturiert und systemisch durchdacht sind. Mit bewährten Produktplattformen, die Kundenanforderungen auf hohem Niveau wirtschaftlich erfüllen.

Fahrleitungssysteme – für eine Welt im Wandel

Trotz der weltweit vorhandenen Systemvielfalt zur Bahnelektrifizierung und aufgrund zunehmender Mobilitätsengpässe stellt sich Rail Power Systems der Herausforderung dieses Marktes:

Stärker denn je richten wir unsere Produktpalette und unseren Service auf Kundennutzen und Wirtschaftlichkeit aus. Detaillierte Aussagen zu Lebensdauer und Life-Cycle-Kosten (LCC) der Produkte gehören ebenso dazu wie Angaben über Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Wartung und Sicherheit (RAMS) der Systeme.

DAMALS, HEUTE UND MORGEN – BESTLEISTUNG IN DER BAHNINFRASTRUKTUR

Renommierter Partner

Der Schwerpunkt dieser Broschüre liegt auf Produkten, Systemen und Dienstleistungen für Fahrleitungssysteme im Fern- und Nahverkehr. Sie gibt Ihnen darüber hinaus einen Überblick über weitere Produkte und Dienstleistungen von Rail Power Systems.

ENGINEERING VON FAHRLEITUNGEN

Als weltweit führender Anbieter von Bahnelektrifizierungs- und Stromversorgungssystemen positionieren wir uns strategisch auf allen bedeutenden Schlüsselmärkten. Dabei steckt in jedem Streckenabschnitt unsere jahrzehntelange Erfahrung in Elektrifizierungsprojekten und im Einsatz innovativer Technologien – mit einer konsequenten Ausrichtung an den individuellen Bedürfnissen unserer Kunden. Damit garantieren wir individuelle Lösungen mit höchster Effizienz.

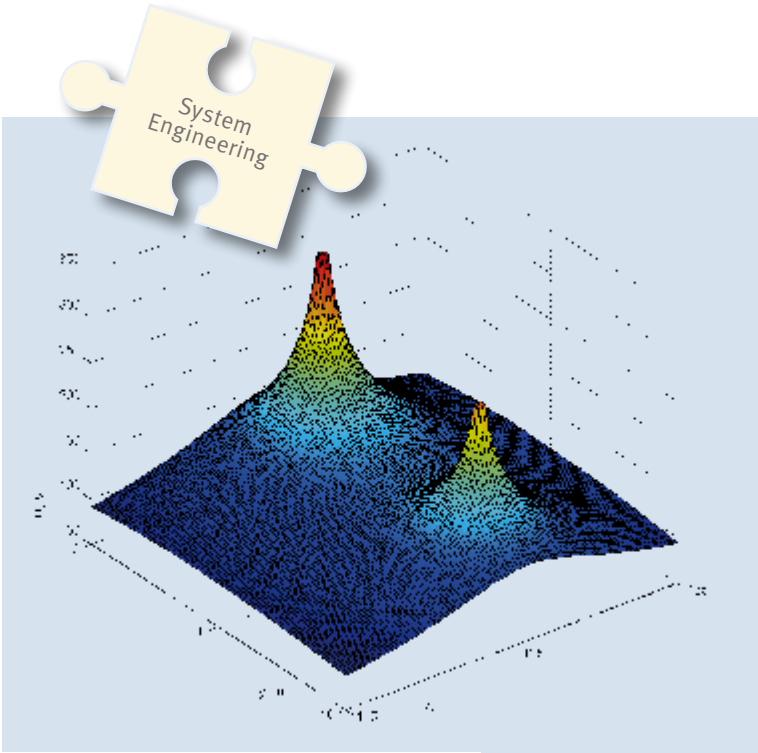
UNSERE INGENIEURLEISTUNGEN UMFASSEN:

Systemdesign

Als kompetenter Spezialist für die elektrische Bahninfrastruktur trägt Systemdesign entscheidend dazu bei, Nutzern der Infrastruktur eine zuverlässige und vor allem sichere Mobilität zu ermöglichen. Unsere jahrzehntelangen Erfahrungen auf den bedeutendsten internationalen Märkten und der Einsatz modernster Technologien zeichnen Systemdesign aus. Mit erstklassigem Know-how, neuesten Computeranwendungen und Simulationssystemen analysieren erfahrene Fachingenieure alle relevanten auf das System einwirkenden Aspekte.

Der Bereich Systemtechnik dient als interner und externer Dienstleister für:

- Design und Optimierung von Anlagen der Bahnenergieversorgung
- Simulationen für Wechselstrom- und Gleichstrombahnen
  - für Planung
  - im Kundenauftrag
  - für Vertrieb und Abwicklung
- EMV-Untersuchungen
- Messungen und Tests
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen
- Lebenszykluskosten/RAMS
- Unterauftragnehmer für die Benannte Stelle Interoperabilität (Eisenbahn-Cert)
- TSI-konforme Entwurfsplanung
- Berechnung des dynamischen Verhaltens Stromabnehmer/Oberleitung mit CATMOS® und OSSCAT



Potenzial auf der Erdoberfläche beim Kurzschluss infolge eines Isolatorüberschlags am Mast

Planungskompetenz

Unser Planungsteam bietet Ihnen durch seine Größe und dezentrale Verteilung deutschlandweite Beratung, Verfügbarkeit und entsprechende Kundennähe. Unser Fachwissen und unsere Erfahrung sind Gewähr für Gesamtlösungen, aber auch für technische Sonderlösungen bei absoluter Termin- und Kostensicherheit.

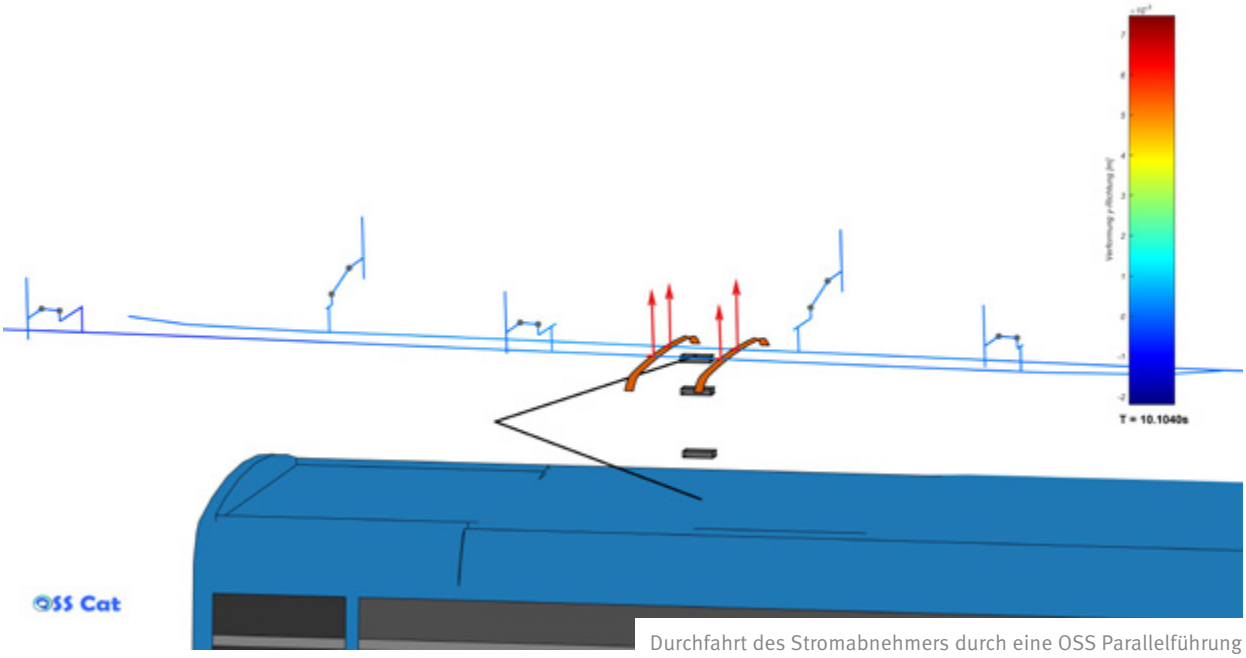
Als präqualifizierter Lieferant der Deutschen Bahn AG bietet Rail Power Systems zudem die Möglichkeit, auf unsere anerkannten fach- und bautechnischen Prüfer sowie Abnehmer von Oberleitungsanlagen zurückzugreifen.

Portfolio

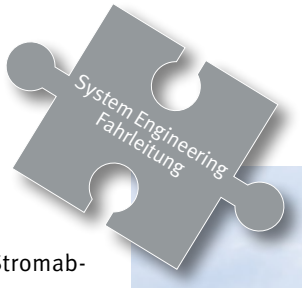
- Oberleitungsplanung
  - in allen Geschwindigkeitssegmenten
  - in allen Spannungsebenen
  - für Neubau, Umbau und Instandhaltung
- Oberleitungsstromschiene
- Statik
- OSE-Planung
- Projektsteuerung im In- und Ausland
- Konstruktion

Einige unserer Referenzen in der Planung:

- City-Tunnel Leipzig
- Durchmesserlinie Zürich, Schweiz
- Schienenanbindung Flughafen BBI
- Umbau des Berliner Ostkreuzes
- Katzenbergtunnel
- Elektrifizierung Erzingen–Schaffhausen
- ABS München–Ingolstadt
- VDE 8.1.1–VP Ebensfeld
- HPA, Rethebrücke (Klapp- u. Vorlandbrücke)
- ABS Berlin–Frankfurt/Oder (EP)



Durchfahrt des Stromabnehmers durch eine OSS Parallelführung



System Engineering Fahrleitung

Fahrleitungen stellen den Gegenkontakt zum Stromabnehmer dar. Sie müssen sowohl elektrischen wie mechanischen Anforderungen genügen. Bei der Entwicklung von Fahrleitungssystemen und deren Komponenten werden grundlegende mechanische und elektrische Parameter betrachtet. Die technische Hoheit für Fahrleitungssysteme liegt beim System Engineering. Ebenso werden Fahrleitungskomponenten entwickelt, konstruiert und weiter optimiert. Hierzu gehören die Sicherstellung der Verfügbarkeit im Sinne der Profilierung von Lieferquellen sowie die Prüfung dieser Komponenten.

System Engineering führt die Zertifizierung von Oberleitungen nach TSI, die Zulassungen von neuen Oberleitungssystemen beim EBA und die Freigabe bei der Deutschen Bahn durch. Die Oberleitungen der DB und das Ebs-Zeichnungswerk werden vom System Engineering in Zusammenarbeit mit der DB betreut und weiterentwickelt. Ebenso werden die baubegleitenden Konstruktionen für den deutschen Markt bearbeitet.

Kompetenzen

- Entwicklung von Fahrleitungsanlagen
- Entwicklung von Komponenten
- Verfügbarkeit von Material
- Abwicklung der Projekte In- und Ausland
- Systemerstellung für die Planung
- Kundenberatung

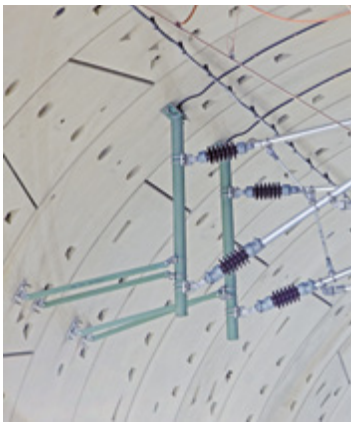
Plattformen von Rail Power Systems Deutschland

Systeme	Geschwindigkeit	Strom
TracFeed® ALU3000	> 330 km/h	AC
TracFeed® ALU2000	< 230 km/h	AC/DC
TracFeed® ALU1000	< 120 km/h	DC
TracFeed® GFK1000	< 120 km/h	DC
TracFeed® OSS	< 250 km/h	AC/DC
TracFeed® STS 3.-Schiene	< 100 km/h	DC

WARUM EIN SYSTEM VON RAIL POWER SYSTEMS?

Rail Power Systems entwickelt, prüft und erstellt Komponenten – die Projektabwicklung ist charakterisiert durch:

- hohe Qualität und Präzision in allen Komponenten
- hohe Flexibilität je nach Kundenbedarf
- hohe Lebenserwartung der Komponenten
- niedriger Wartungsaufwand
- qualifiziertes Personal
- eigene Fertigung in Deutschland



Montage – TracFeed® ALU3000

DAS HOCHGESCHWINDIGKEITS-FAHRLEITUNGSSYSTEM – TracFeed® ALU3000

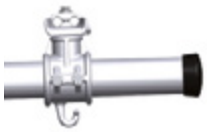
Das Fahrleitungssystem TracFeed® ALU3000 hat sich im jahrelangen Einsatz auf Hochgeschwindigkeitsstrecken bewährt und ist nach dem internationalen Stand der Technik für Geschwindigkeiten von weit mehr als 330 km/h optimiert.

TracFeed® ALU3000 erfüllt alle Anforderungen hinsichtlich höherer Strombelastbarkeit, geringerer Elastizität und sicherer Stromabnahme und zeichnet sich dank weitgehend standardisierter Bauteile durch seine hohe Zuverlässigkeit und seinen geringen Wartungsaufwand aus.

Zahlreiche Bahnbetreiber haben sich bereits vor Jahren für Aluminium-Fahrleitungsanlagen der Bauart TracFeed® ALU3000 entschieden.

Dazu gehören unter anderem:

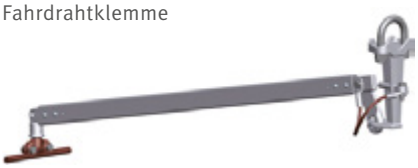
- die Deutsche Bahn auf den Strecken Nürnberg–Ingolstadt, Würzburg–Hannover oder Hannover–Berlin und Wendlingen-Ulm
- die norwegische BaneNOR auf der Strecke Gardermoen–Oslo
- die türkische TCDD auf der Strecke Ankara–Konya
- die chinesische Eisenbahn auf der Strecke Wuhan–Guangzhou
- die spanische Renfe auf der Strecke Madrid–Sevilla



Tragseilklemme

Ausleger

Fahrdrahtklemme



Seitenhalter

FAHRLEITUNGSSYSTEME – TracFeed® ALU2000

Das Fahrleitungssystem TracFeed® ALU2000 hat sich im jahrelangen Einsatz auf Fernbahnen bewährt. Wegen seiner standardisierten Bauteile und Komponenten überwiegend aus Aluminium gilt es als zuverlässig, wartungsarm und instandhaltungsfreundlich.

Die Oberleitung zeichnet sich besonders durch ihre Optimierung auf größtmögliche Abstände der Masten und eine sichere, unterbrechungsfreie Stromabnahme aus.

TracFeed® ALU2000 wurde für Güterverkehrsstrecken und Personenverkehr mit Geschwindigkeiten von bis zu 230 km/h konzipiert. Die Oberleitung überspannt problemlos ein- und mehrgleisige gerade oder kurvige Strecken bis hin zu kleinstmöglichen befahrbaren Radien. Bahnhöfe mit beliebigen Weichenanordnungen sowie abgesenkte Kettenwerke unter Brücken stellen ebenso wenig ein Hindernis dar wie moderne Betontunnel oder gemauerte und in Fels geschlagene Tunnel.

Zahlreiche Bahnbetreiber haben sich bereits vor Jahren für Aluminium-Fahrleitungsanlagen der Bauart TracFeed® ALU2000 von Rail Power Systems entschieden.

Dazu gehören unter anderem:

- die Deutsche Bahn in zahlreichen Projekten
- die malaysische KTMB auf den Strecken Rawang–Ipoh und Ipoh–Padang
- die US-amerikanischen Betreiber RTD Denver und CalTrain
- die chinesische Eisenbahn auf der Strecke Harbin–Dalian
- die ungarische GySEV
- die finnische VR
- die norwegische BaneNOR

Montage – TracFeed® ALU2000

Montage Stuttgart Zuffenhausen – TracFeed® ALU1000

NAHVERKEHRSOBERLEITUNGEN TracFeed® ALU 1000 UND TracFeed® GFK 1000

Die Oberleitungssysteme TracFeed® ALU1000 und TracFeed® GFK1000 haben sich im jahrelangen Einsatz in Nahverkehrssystemen bewährt. Wegen ihrer standardisierten Bauteile und Komponenten aus Aluminium bzw. GFK (Glasfaserverstärktem Kunststoff) gelten sie als wartungsarm und zuverlässig. Die Verbindungen von diesen Komponenten fügen sich harmonisch in das städtische, vorstädtische und ländliche Umfeld der Fahrleitungsanlage ein.

Diese Oberleitungen wurden für gleichstrombetriebene Straßenbahnen, Stadt- und Vorortbahnen konzipiert, deren Nennspannungen zwischen 600 V und 1500 V liegen. Sie entsprechen den europäischen Normen für Oberleitungsanlagen. Ihr Einsatzbereich reicht von langsamen Fahrstrecken in Fußgängerzonen bis zu Vorortstrecken mit Geschwindigkeiten bis 120 km/h.

Montage – TracFeed® GFK1000

Die einfach strukturierte Kettenwerksoberleitung verstellt nicht den Blick auf den Himmel, sie verschmilzt nahtlos mit dem jeweiligen Stadtbild. Trotz ihres hohen Standardisierungsgrads lässt die Oberleitung auch Sonderlösungen zu.

Zahlreiche städtische Nahverkehrsgesellschaften und Bahnbetreiber haben sich bereits vor Jahren für Fahrleitungsanlagen des Typs TracFeed® ALU1000 und TracFeed® GFK1000 von Rail Power Systems entschieden.

Dazu gehören unter anderem:

- Eskisehir und Adana in der Türkei
- Baltimore in den USA
- Sao Paulo in Brasilien
- Karlsruhe
- Rheinisch-Westfälische Braunkohlenwerke
- Freiburg
- Dortmund
- Stuttgart
- Oslo, Kolsåsbanen & Ekebergbanen in Norwegen

OBERLEITUNGSSTROMSCHIENEN TracFeed® OSS

Oberleitungsstromschienen werden aufgrund ihrer deutlich niedrigeren Systembauhöhen bei beengten räumlichen Verhältnissen verwendet, wenn für ein klassisches Kettenwerk nicht genügend Einbauraum vorhanden ist – beispielsweise bei Neubau und Umbau von Tunnelbauwerken. Bei Fahrgeschwindigkeiten bis 250 km/h stellen Oberleitungsstromschienen heute bereits eine Alternative zu den bestehenden Tunneloberleitungen dar. Zusätzlich bietet das System eine hohe Sicherheit und Zuverlässigkeit.

In Wartungshallen kann die Oberleitungsstromschiene darüber hinaus auch in schwenkbarer Ausführung installiert werden, um den Arbeitsbereich über den Fahrzeugen frei zu halten.

Die minimale Bauhöhe der Rail Power Systems Oberleitungsstromschiene TracFeed® OSS beträgt 300 mm bei 15 kV. Abhängig von der vorgesehenen Betriebsgeschwindigkeit und dem gewählten Profil kann die Längsspannweite bis 14 m erweitert werden. Dabei gilt: Je höher die Geschwindigkeit, desto kürzer die Längsspannweite.

Rail Power Systems bietet aufgrund projektbedingter Anforderungen an die Oberleitungsstromschiene unterschiedliche Profile an:

- Das Profil mit einer Höhe von **80 mm** wird bei sehr beengten Platzverhältnissen eingesetzt, die eine sehr niedrige Bauhöhe erfordern.
- Das Profil mit einer Höhe von **110 mm** weist die klassische und am weitesten verbreitete Form auf und ist für Geschwindigkeiten bis 200 km/h geeignet.
- Das Profil mit einer Höhe von **130 mm** erlaubt durch das höhere Trägheitsmoment größere Regellängsstützweiten und damit höhere Geschwindigkeiten. Das Profil hat einen nutförmigen Kopf und ermöglicht damit die Verbindung zwischen Schiene und Stützpunkt mit nur einer Schraube. Diese Bauart reduziert Kosten, Montage- und Wartungsaufwand.

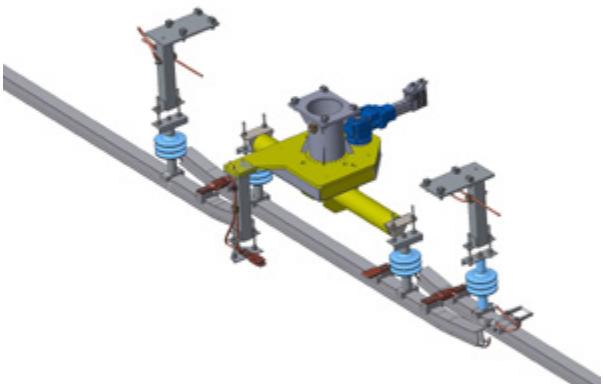
Verfügbare Profile der TracFeed® OSS

VP 80 mm 110 mm 130 mm

Technischen Daten TracFeed® OSS

Querschnittsfläche	2 220 mm²
Mögliche Fahrdrähte	100 – 150 mm² nach EN 50149
Äquivalente Kupferquerschnittsfläche	1 400 mm²
Profilhöhen	80 mm, 110 mm, 130 mm
Lieferlängen	10 m, 12 m*
Masse des Profils	6,1 kg/m
Befahrungsgeschwindigkeit bis	250 km/h**
Stützpunktabstand bis	14 m
Maximale Länge eines durchgängigen Abschnittes	2 x 450 m***
Nennspannungen	750–3 kV DC, 15 kV–25 kV AC
Dauerstrombelastbarkeit	4,0 kA***

* Standardlängen, andere auf Anfrage verfügbar
** Abhängig von der gewählten Profilhöhe.
*** Abhängig vom Temperaturbereich.



TracFeed® OSS schwenkbar

Rail Power Systems hat in verschiedenen Wartungsanlagen (u. a. in Deutschland, Norwegen oder der Schweiz) schwenkbare Varianten der Oberleitungsstromschiene TracFeed® OSS geliefert und installiert. Aufgrund der jeweils sehr speziellen Anforderungen durch die räumlichen Gegebenheiten zum einen als auch der Anforderungen des Betreibers zum anderen stellt jede Anlage eine individuelle Lösung dar. Die Umsetzung dieser Anforderungen stellt hohe Anforderungen an die Konstruktion und Planung sowie die Konzeption der entsprechenden Steuerungen.

Anwendungsbereich

- In Wartungshallen und Depots für Straßenbahnen, S-Bahnen, Fernbahn- oder Hochgeschwindigkeitszüge.
- Das Oberleitungsstromschienensystem TracFeed® OSS ermöglicht das Ein- und Ausfahren von Zügen mit eigener Kraft ohne zusätzliche Rangierloks.
- In weggeschwenkter Position ist ein Zugang zum Zugdach für Inspektions- oder Wartungsarbeiten ohne Risiko eines Spannungsunfalls möglich.
- In der weggeschwenkten Position können Kranfahrten oberhalb des Arbeitsbereichs durchgeführt werden.
- In der ausgeschwenkten Position ist das Testen der Züge mit Betriebsspannung vor Ort möglich, ohne dass es einen separaten Rangiervorgang zu einem unter Spannung stehenden Abschnitt erfordert, um das Fahrzeug in Betrieb zu nehmen.

TracFeed® OSS Drehtrenner

Der Drehtrenner wurde speziell für die Elektrifizierung von Oberleitungen im Innenbetrieb von Eisenbahn-Wartungsdepots entwickelt. Das System gewährleistet eine sichere elektrische Verbindung und Trennung zwischen zwei Deckenstromschienen innerhalb eines Depots. Mit diesem System kann ein Schienenfahrzeug mit eigener Kraft ins Depot gebracht werden.

Referenzen Deutschland

- Lübeck, Skandinavienkai Containerterminal
- Gemmenicher Tunnel
- Leipzig Citytunnel
- Stuttgart S21
- diverse Wartungs- und Abstellanlagen der DB und Nahverkehrsbetrieben

Referenzen Europa

- Zürich (CH), Durchmesserlinie
- Biel, Pünten, Samstagern, Herisau (alle CH), Wartungsanlagen der SBB bzw. SOB
- Neglinge, Molnby (alle SE), Wartungsanlagen der SL Stockholm
- Skien (NO), Wartungsanlage Mantena AS
- London (GB), Thameslink und Canal Tunnel

Referenzen weltweit

- Beijing-Daxing Airport Link (CN)
- Tainan (TW)
- Ankara (TR), Wartungsanlage TCDD
- Denver (US), Wartungsanlage RTD

* ARA = Außenreinigungsanlage
** IRA = Innenreinigungsanlage

STROMSCHIENE, 3. SCHIENE TracFeed® STS

Stromschienenanlagen Typ 3. Schiene werden in Großstädten und Ballungsgebieten seit Jahrzehnten eingesetzt. Beim System TracFeed® STS wird der Strom durch ein Stahl- oder Aluminium-Profil nah an der Fahrschiene geführt. Mit einem seitlich positionierten Stromabnehmer kann das Fahrzeug den Strom entnehmen.

Gegenüber der Fahrleitung hat die 3. Schiene interessante Vorteile:

- niedrige Installationskosten, keine Maste, Fundamente etc.
- niedrige Wartungskosten
- niedriges Risiko für das Montagepersonal
- kleine Anzahl an Bauteilen und Werkzeugen
- einfache Einstellung
- hohe Lebensdauer, da die Abnutzung der Kontaktfläche sehr niedrig ist

Die Stromabnahme an der Schiene kann von drei Seiten stattfinden:

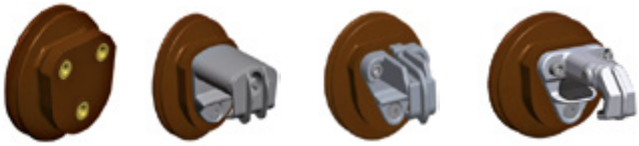
- Stromabnahme von oben
- Stromabnahme von unten
- Stromabnahme seitlich
- Max. Geschwindigkeit einer 3. Schienenanlage: 100 km/h
- Nennspannung: von 500 V bis 1,5 kV DC
- Dauerstrom: bis zu 4 700 A

Referenzen

- Nürnberg, Berlin, Hamburg, Helsinki, Oslo

Komponenten der TracFeed® STS

Schiene



Isolator | Edelstahl-Klaue mit Isolator | Aluminium-Klaue mit Isolator | Stahl-Klaue mit Isolator

Stromschienenauflauf

GFK-Träger

Verbindungslasche

Stahl-Träger

Montage Nürnberg

Festpunkt

Dilatation

Abdeckung

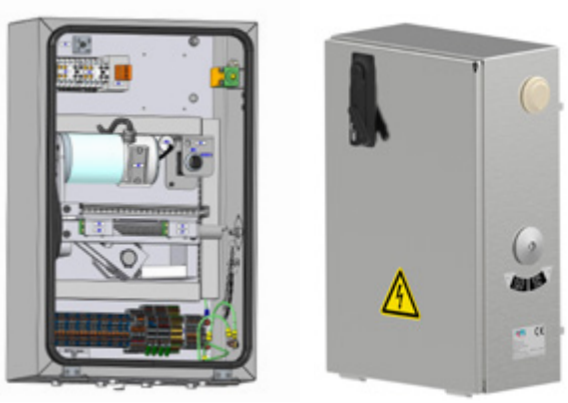
Einspeisung

FAHRLEITUNGSKOMPONENTEN

Fahrleitungskomponenten von Rail Power Systems eignen sich für Standardlösungen ebenso wie für maßgeschneiderte, individuell für den Kunden gefertigte Betriebskonzepte im Nah- oder Fernverkehr.

Sämtliche Fahrleitungselemente aus unserem Haus bieten Ihnen eine lange Lebensdauer, hohe Zuverlässigkeit im täglichen Betrieb, niedrige Lebensdauerkosten, hervorragende Qualität und sichere Einsetzbarkeit unter verschiedensten Klima- und Betriebsbedingungen.

Schalterfernantriebe TracFeed® SFA



TracFeed® SFA Schalterfernantrieb

Funktionsbeschreibung

Die TracFeed® SFA Schalterfernantriebe ermöglichen die Betätigung der auf den Mastspitzen installierten Trenn- und Erdungsschalter der Fern- und Nahverkehrs-Fahrleitungen. Durch den Einsatz eines Zahnriemens werden Schaltgeräusche reduziert.

Produktaufbau

- Gehäuse
- Antriebseinheit
- elektrische Ausrüstung

Das Gehäuse lässt sich nach unten öffnen und kann gegen unbefugtes Öffnen je nach Ausführung mit einem Schwenkhebel gesichert werden. Weitere Sicherungsmöglichkeiten, u. a. gegen unbeabsichtigte manuelle Bedienung, sind auf Anfrage erhältlich.

Das Antriebssystem besteht aus einem Antriebsmotor und einem Getriebegehäuse mit integrierter Umlenkung. Als Antrieb wird ein permanent erregter Gleichstrommotor eingesetzt. Die Kraftübertragung erfolgt formschlüssig mittels eines Zahnriemens auf eine Trapezgewindespindel, durch deren Selbsthemmung eine Drehrichtungsumkehr durch äußere Krafteinwirkung auf den Stellhebel wirksam verhindert wird.

Die Linearbewegung der angetriebenen Spindelmutter wird durch ein Umlenkungsglied in eine kreisförmige Bewegung am Stellhebel umgesetzt. Der daraus resultierende Hub am Stellhebel ist in zwei Stufen wählbar (100 oder 200 mm).

Als Motorschutz dient ein Überstromrelais mit stromabhängiger Verzögerung, das den Antrieb im Blockadefall nach ca. zwei Sekunden abschaltet.

Der Schalterfernantrieb kann auch über eine Handkurbel betätigt werden, mit der u. a. die Grundeinstellung sowie die Funktionsprüfung durchgeführt werden können. Beim Öffnen des Gehäusedeckels wird die Spannungsversorgung unterbrochen (nur bei den Versionen ohne Vor-Ort-Steuerung).

Technische Daten TracFeed® SFA

Betriebsstrom	AC oder DC
Bemessungsstrom	2,5 A
Antriebssystem	450 Nm
Schutzsystem	IP54
Abmessungen (H x B x T)	600 x 380 x 210 mm
Gewicht	31 kg
Gehäusematerial	Edelstahl
Hub	100 oder 200 mm
Schaltverzögerung	2 bis 4 Sekunden
Schaltspiele	> 50 000
Material	Edelstahl 1.4301

Masttrennschalter – TracFeed® MTS 3 kV DC, TracFeed® MTS 15 kV bis 25 kV AC, TracFeed® MTS für OLSP 15 kV bis 25 kV AC

Funktionsbeschreibung

Rail Power Systems hat für diesen Einsatzzweck eine moderne und zuverlässige Schalterfamilie entwickelt, die heute auch durch ihre modulare Bauweise hohe Individualisierungsmöglichkeiten bietet. Dies ermöglicht zudem eine Kombination mit alternativen Antriebskonzepten.

Die Trennschalter-Modelle von Rail Power Systems gliedern sich in die folgenden Basiskomponenten:

- Grundplatte
- Isolatoren
- Kontaktsätze
- Funkenhörner
- Stütze Erdkontakt
- Erdkontakt

Auf Kundenwunsch können angepasste Komponenten berücksichtigt werden:

- alternative Antriebe
- Verbundisolator (GFK-Kern/Silikonummantelung)

Für erhöhten Strombedarf:

- Kontaktapparat (Abmessung, Versilberung)

In den Trennschaltervarianten mit wasserabweisenden Verbundisolatoren erhöhen diese die Widerstandsfähigkeit gegen Vandalismus.

Für eine einfachere Montage wurde bei vielen Schaltervarianten das Gewicht durch die Verwendung leichterer Werkstoffe deutlich reduziert. Die Anschlussmaße aller Produktgenerationen wurden bewusst identisch gehalten, sodass sich verschiedene Trennschaltergenerationen mühelos austauschen lassen.

Elektrische Grunddaten

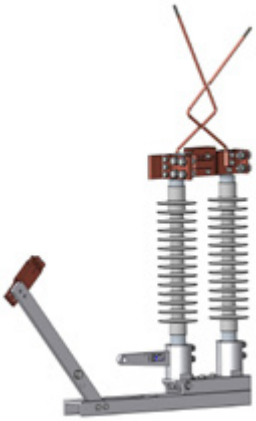
TracFeed® MTS 15 kV bis 25 kV AC

Nennspannung	15,0 bis 25,0 kV AC
Bemessungs-Betriebsstrom	2 300 A
Bemessungs-Kurzzeitstrom bis	50 kA
Kurzzeitstromdauer	1 s

TracFeed® MTS

TracFeed® MTS mit Einlaufüberwachung, geeignet für OLSP und AEE

Nennspannung	25,0 kV AC
Bemessungs-Isolationsspannung	17,5 bis 36,0 kV AC
Bemessungs-Betriebsstrom	1 700 A
Bemessungs-Kurzzeitstrom bis	50 kA
Kurzzeitstromdauer	1 s
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	> 30.000
Gewicht	29,5 kg
Schalthub	200 mm
Abmessungen	785 x 210 x 1 353 mm

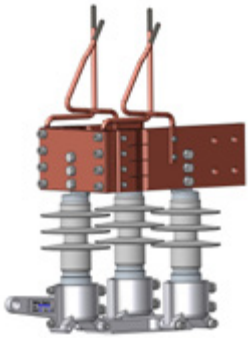


TracFeed® MTS
mit Erdkontakt

TracFeed® MTS
Erdungsschalter für OLSP

TracFeed® MTS 3 kV DC

Nennspannung	3,0 kV AC
Bemessungs-Betriebsstrom	3 150 A
Nennkriechweg	300 mm
Bemessungs-Kurzzeitstrom bis	50 kA
Kurzzeitstromdauer	0,25 s



TracFeed® MTS
3kV DC

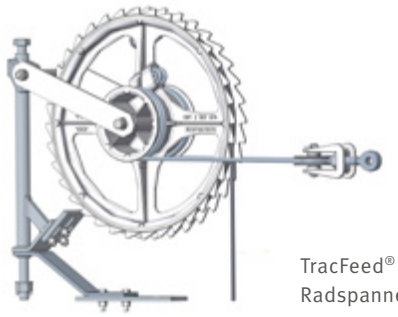
TracFeed® NSV Radspanner

Die Radspanner verbinden die Gewichte und Oberleitungsseile mit konstanter Zugkraft. Die aufgrund permanenter Temperaturänderung auftretenden Längenänderungen des Fahrdrahts oder Tragseils werden ausgeglichen. Die Gewichtssäule erzeugt eine Spannkraft, die auf die Achse wirkt. Dabei entsteht eine Kraft, die über die Achse weitergeleitet wird. Damit kann der Gewichtsatz durch die Übersetzung 1 : 3 die erforderliche Zugkraft in den Drähten oder Seilen erzielen.

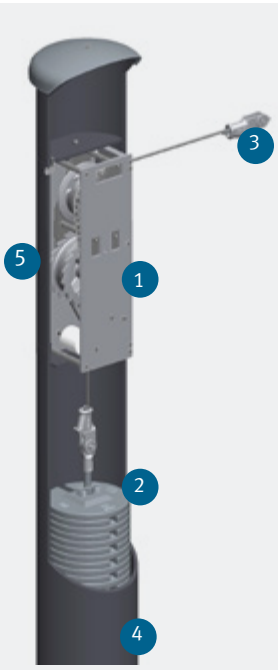
Die Nachspannvorrichtung verfügt über eine Einrastvorrichtung. Im Fall des Seilrisses sorgt diese Vorrichtung für die Sperrung des Nachspanngewichts. Weitere Schäden in der Oberleitung und im Mast werden damit vermieden.

Technische Daten

Übersetzung	1:3
Zugkraft	**bis 30 kN**
Umgebungstemperatur	–40 °C bis 60 °C
Material	Aluminiumlegierung
Durchmesser große Trommel	600 mm
Durchmesser kleine Trommel	150 mm
Lager	Bz



TracFeed® NSV
Radspanner für 20 kN



1. Nachspannvorrichtung TracFeed® NSV
2. Integrierter Radspanner Gewichtssatz, max. 400 kg
3. Verbindung mit Kettenwerk
4. Sonderstahlmast, ca. ø 360 mm
5. Obere Montagetür

TracFeed® NSV Integrierter Radspanner

Um das äußere Erscheinungsbild der Oberleitungsmasten zu optimieren, hat Rail Power Systems diese innovative integrierte Nachspannvorrichtung konstruiert. Ihr Vorteil: Sie lässt sich komplett in den Mast implementieren und eignet sich perfekt für Kettenwerke und Flachketten, vor allem bei inner- und außerstädtischen Straßenbahnen, wie beispielsweise bei SL Stockholm und VAG Freiburg, bei der die TracFeed® NSV bereits erfolgreich eingesetzt wird.

Technische Daten

Übersetzung	1 : 3
Zugkraft	bis 12 kN
Umgebungstemperatur	–40 °C bis 60 °C
Lager	Wälzlager A2
Abmessungen (L x B x H)	ca. 230 x 200 x 820 mm

Streckentrenner TracFeed® STR für AC- und DC-Anlagen

Funktionsbeschreibung

Streckentrenner haben die Funktion, die Oberleitung in einzelne Abschnitte zu trennen und elektrisch zu isolieren, ohne die mechanische Spannung zu unterbrechen.

So kann der Streckentrenner durch elektrische Triebfahrzeuge befahren werden. Sie werden in das Fahrleitungssystem durch Aufhängungen integriert.

Merkmale:

- bis zu 3 kV Gleichstrom
- 15 oder 25 kV Wechselstrom
- Haupt- und Nebengleise
- Betriebshöfe und -werke
- Aufhängung vormontiert im Werk
- für Einfach- und Doppel-Fahrdraht
- Geschwindigkeitsbereich 20 – 130 km/h
- mit oder ohne isolierende Schleifkufen
- korrosionsbeständig, wartungsfrei und unempfindlich gegen Witterungseinflüsse
- austauschbare Laufkufen und Funkenhörner
- mit Keramik- oder Verbundisolatoren

TracFeed® STR Familie 3 kV bis 25 kV

BAHNENERGIEVERSORGUNG – EIN STARKES THEMA FÜR RAIL POWER SYSTEMS

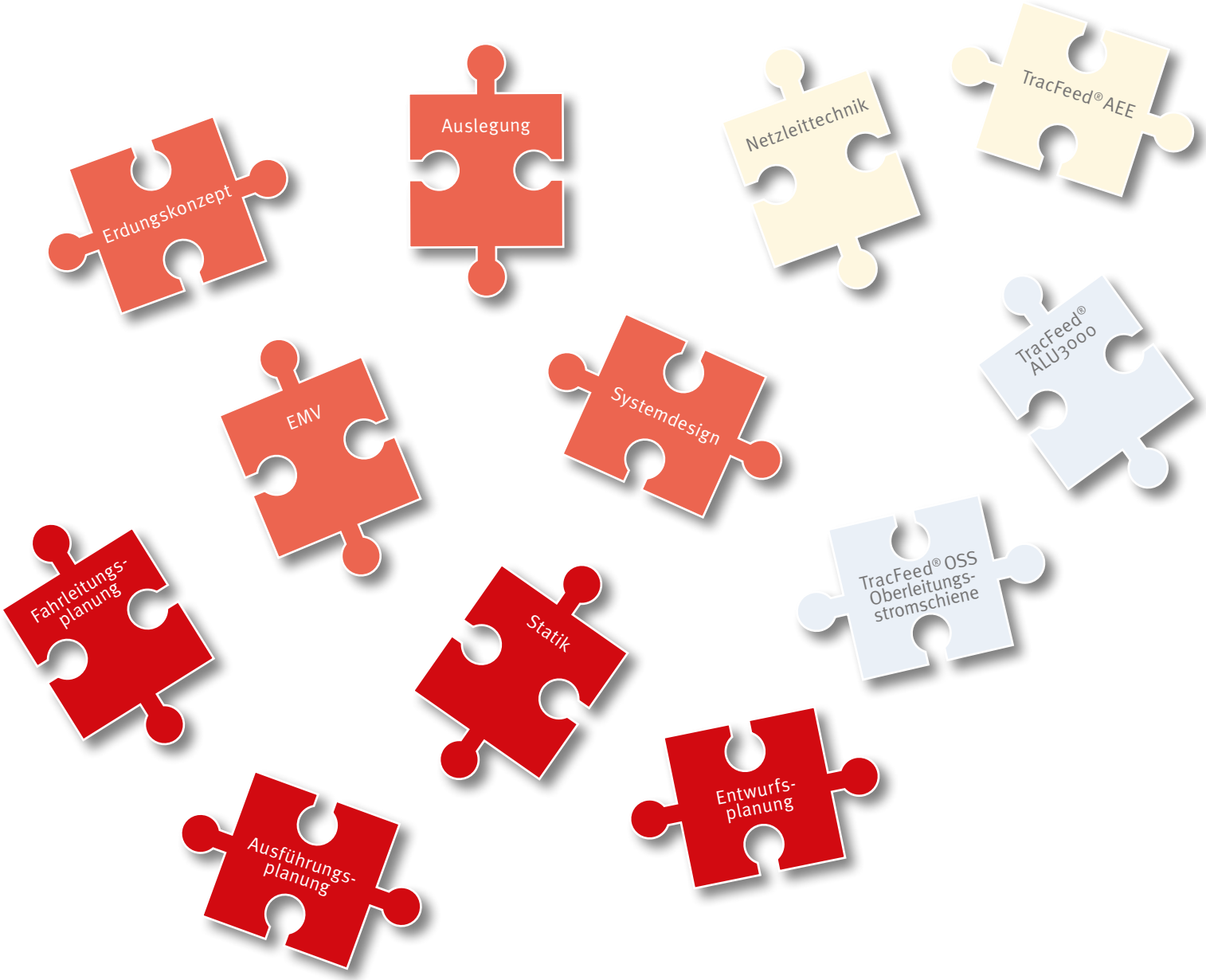
Zum Portfolio von Rail Power Systems zählen auch schlüsselfertige und hochmoderne Bahnstromversorgungssyteme. Dabei sind wir von der Projektierung Ihrer individuellen Infrastruktur über die Montage bis zur Inbetriebnahme an Ihrer Seite. Unsere Lösungen werden höchsten Ansprüchen gerecht.

Die Bahnstromversorgungssysteme von Rail Power Systems umfassen neben den Energieversorgungseinrichtungen in DC und AC auch die dazugehörige abgestimmte Steuerungs- und Schutztechnik sowie Fernwirk- und netzleittechnische Anlagen.

UNSERE KOMPETENZ – IN ANSPRUCHSVOLLEN REFERENZPROJEKTEN BEWÄHRT

Nachhaltige, sichere und ökologisch verantwortungsvolle Mobilität stellt in vielen urbanen Zentren und den großen Ballungsräumen eine der zentralen Herausforderungen dar. Hocheffizienter Nahverkehr wird bei der Lösung dieser Aufgaben heute wie morgen eine herausragende Rolle spielen.

Ob Sie aktuell mit einem umfassenden, groß dimensionierten Verkehrsprojekt in die Zukunft planen – oder ob Sie sich auf bestimmte Schwerpunkte konzentrieren: Setzen Sie auf das Know-how und die langjährige Erfahrung der Experten von Rail Power Systems. Unsere Kompetenz hat sich in vielen anspruchsvollen Referenzprojekten in Deutschland und vielen weiteren Ländern bewährt. Damit können wir Sie individuell und erfolgsorientiert unterstützen.



MODULARISIERT, KOSTENEFFIZIENT UND INDIVIDUELL
NUR FÜR SIE: WIR BIETEN LÖSUNGEN MIT SYSTEM

RPS/DE/304/0922

© 2022. Alle Rechte sind der Rail Power Systems GmbH vorbehalten.

Die in diesem Dokument angegebenen Spezifikationen betreffen gängige Anwendungsbeispiele. Sie bilden nicht die Leistungsgrenzen ab. Im konkreten Anwendungsfall können daher abweichende Spezifikationen erreicht werden. Maßgeblich sind allein die im jeweiligen Angebot formulierten oder vertraglich vereinbarten Spezifikationen. Technische Änderungen bleiben vorbehalten. TracFeed® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Rail Power Systems GmbH.

RAIL POWER SYSTEMS GMBH
Garmischer Straße 35 | 81373 München | Deutschland | T +49 89 41999-0 | F +49 89 41999-270 | info@rail-ps.com | www.rail-ps.com