

Bahntechnik-Systeme Gesamtübersicht



STEMMANN-PRODUCTS

QUALITY MADE IN GERMANY

Inhaltsangabe

SEITE	RUBRIK	THEMA
002	Unternehmen	STEMMANN-TECHNIK
003		Weltweite Präsenz / Bahnprodukte, Qualität aus Deutschland
004	U- und S-Bahnen, Nahverkehr	Dritte-Schiene-Stromabnehmer
005		Systeme für Dritte-Schiene-Stromabnehmer
006		Komponenten für Dritte-Schiene-Stromabnehmer
007		
008	Nahverkehr	Dachstromabnehmer für den Nahverkehr
009		Konstruktive Kernkomponenten der Fb-Stromabnehmer
010	Fernverkehr	Dachstromabnehmer für den Fernverkehr
011		Konstruktive Kernkomponenten der DSA-Stromabnehmer
012		Typenübersicht der DSA-Stromabnehmer
013		
014	Sonderkomponenten	Open-Loop-System für DSA-Dachstromabnehmer
015		ADD - Automatische Notabsenkung
016		Fahrdrabt-Enteisungsanlage
017		Stinger-Systeme
018	U- und S-Bahnen, Nahverkehr,	frost® Erdungskontakte
019	Fernverkehr	frost® Erdungskontakte, Konstruktion und Kontaktsysteme
020	Service	Unsere Serviceleistungen



STEMMANN PRODUCTS

QUALITY MADE IN GERMANY

Von der Planung bis zur Produktion alles an einem Standort



Unternehmenszentrale und Produktionsstandort in Schüttorf, Deutschland

STEMMANN-TECHNIK gehört zu den weltweit führenden Herstellern von Komponenten und Systemen des Energie- und Datentransfers in der Industrie- und Verkehrstechnik.

Mit der Kompetenz aus mehr als 100 Jahren Engineering und praxisbezogener Forschung fertigen wir weltweit gefragte Qualitätsprodukte und konstruieren innovative Speziallösungen nach Maß.

Ein grundlegender Erfolgsfaktor ist unser hohes Qualitätsverständnis in allen Unternehmensbereichen. Dieses reicht von der kundenorientierten Beratung bis hin zu einem nachhaltigen Service.

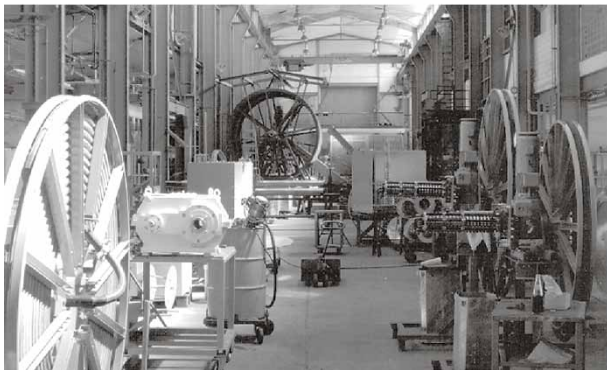
Die Qualität der Produkte und Dienstleistungen von STEMMANN-TECHNIK zielt auf die vollständige Erfüllung der Wünsche, Bedürfnisse und Erwartungen unserer Kunden ab.

Jedes Projekt und jeden Anwendungsfall konzipieren wir bis ins kleinste Detail unter Leistungsaspekten und wirtschaftlichen Gesichtspunkten.

Wir sichern eine hohe Qualität durch die Einhaltung internationaler Standards und Richtlinien.

Die Umsetzung des Qualitätsmanagement-Systems erfolgt nach standardisierten Methoden in Verbindung mit flexiblen Strukturen zur Modellierung und Dokumentation sämtlicher Produktions- und Geschäftsprozesse.

Global Player - weltweite Präsenz



Unser Unternehmen wurde 1912 durch den Ingenieur August Stemmann in Luxemburg gegründet. Damals befassten wir uns bereits mit der Produktion von Stromzuführungen für Krane in Stahl- und Hüttenwerken sowie für andere ortsveränderliche Verbraucher. Später kamen Schleifringübertrager für sich drehende Verbraucher und Stromabnehmer-Systeme für Schienenfahrzeuge hinzu.

Seit 1984 gehören wir zur Fandstan Electric Group - einer privaten Holdinggesellschaft mit Tochtergesellschaften in Großbritannien, den Niederlanden, Polen, Frankreich, China, Indien, Taiwan, den USA und Australien. Die Hauptgeschäftsfelder der Fandstan Gruppe umfassen die Entwicklung, Produktion, Inbetriebnahme und den Vertrieb von innovativen Lösungen zur Übertragung von Energie, Daten und Medien zu rotierenden bzw. beweglichen Verbrauchern.

STEMMANN-TECHNIK BAHNPRODUKTE, QUALITÄT AUS DEUTSCHLAND

Unser Werk in Schüttorf bildet das gesamte Fertigungsspektrum im Bereich der Dachstromabnehmer ab. Von der Forschung und Entwicklung innovativer Details bis hin zur Herstellung aller Bauteile und ihrer Montage zum Endprodukt. Diese sehr große Fertigungstiefe und die über Jahre gewachsene Fertigungskompetenz im eigenen Hause verschafft uns Flexibilität in jeder Hinsicht.

FLEXIBILITÄT UND EFFIZIENZ

Effiziente Produktionsabläufe

Kurzfristige Lieferzeiten

Schnelles Reagieren auf Serviceanfragen oder Problemfälle

Interne Entwicklungen von Sonderlösungen und neue Technologien

Dadurch, dass wir nahezu alle baulichen und technischen Teile intern produzieren, können wir die hohe Qualität und Zuverlässigkeit unserer Produkte lückenlos sicherstellen. Gleichwohl setzen wir das umfangreiche Know-how unserer Techniker und Ingenieure gezielt zur Entwicklung neuer Technologien ein, arbeiten an modifizierten Varianten und neuen Stromabnehmer-Baureihen. Wir wollen sie technisch noch besser machen, wirtschaftlich noch effizienter, noch langlebiger und kundengerechter.

Im Fokus der Konstruktionsarbeiten stehen solide Bauelemente mit leichtem Gewicht, geringe bewegliche Masse, gleichmäßige Anpresskräfte und eine gute Kontaktqualität, auch bei sehr hohen Geschwindigkeiten.

Dritte-Schiene-Stromabnehmer



Wir sind auf individuelle und innovative Lösungen im Bereich der Dritte-Schiene-Stromabnehmer für Nahverkehrszüge, U- und S-Bahnen spezialisiert.

Die Dritte Schiene kann aufgrund ihres großen Querschnittes hohe Stromdichten übertragen. Sie wird immer dann genutzt, wenn eine Oberleitung aufgrund mangelnder Raumhöhen für Dachstromabnehmer nicht installiert werden kann oder soll.

Die maximale Fahrzeuggeschwindigkeit mit Dritte-Schiene-Stromabnehmern beträgt ca. 120 km/h. Das An- und Ablegen erfolgt manuell oder fernbedient, d. h. durch mechanische oder pneumatische Systeme.

Der Kontakt zur Stromschiene wird von oben, von unten oder auch von der Seite realisiert.

DRITTE-SCHIENE-STROMABNEHMER-SYSTEME

Top-Running-System

Bottom-Running-System

Side-Running-System

Unsere Dritte-Schiene-Stromabnehmer befinden sich im täglichen Einsatz in Nahverkehrsnetzen der Großstadtreionen und Ballungsgebiete der Metropolen rund um den Globus.

STEMMANN-TECHNIK entwickelt für jeden Fahrzeugtyp, für jedes Fahrzeugmodell und Schienennetz ein perfektes System. Individuelle Anpassungen für jeden Anwendungsfall realisieren wir termingerecht und professionell.

Systeme für Dritte-Schiene-Stromabnehmer

Pneumatische Systeme werden mit Druckluft betrieben. Das An- bzw. Ablegen an die Stromschiene und Verklippen des Stromabnehmers wird zentral von der Fahrerkabine aus gesteuert bzw. ausgelöst.

Zur Erkennung der Schleifschuhlage werden induktive oder mechanische Näherungsschalter verwendet.

Mittels Notfunktion lassen sich pneumatische Systeme auch durch isolierte Handhebel betätigen.



Pneumatisches System

Mechanische Systeme werden manuell betätigt. Das An- und Ablegen der Stromabnehmer an die Stromschiene erfolgt einzeln - mit Hilfe eines isolierten Handhebels.



Mechanisches System

Sonderlösungen

Sollen Arbeits- oder Mehrsystemfahrzeuge mit Energie über die Dritte Schiene versorgt werden, sind häufig neue Ideen und Konstruktionslösungen gefragt.

Unser Experten-Team entwickelt gemeinsam Lösungen mit hohem Innovationsgrad. Wir haben umfangreiche Projekterfahrungen mit den unterschiedlichsten Fahrzeugtypen und Anforderungen, auch mit schwierigen Platzverhältnissen.



Sonderlösung, U-Bahn Wien

BEISPIELHAFTE SONDERLÖSUNGEN

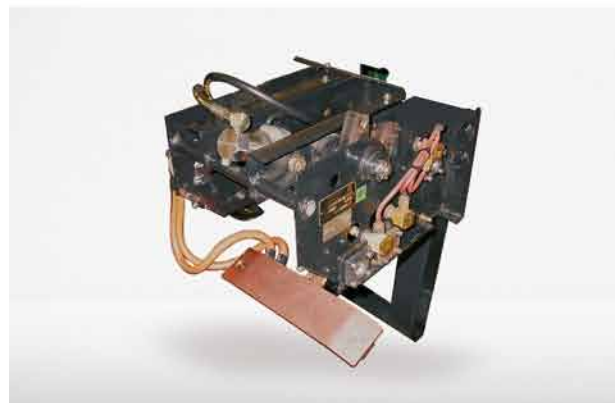
Stromabnehmerkonstruktionen, bei denen der Schwingarm aus dem Lichtraumprofil geschwenkt werden kann.

Stromabnehmer mit elektromotorischem Antrieb für ein Hybrid-Straßenbahnfahrzeug.

Stromabnehmer mit hydraulischer Betätigung.

Stromabnehmer mit integrierter Schleifschuhabdeckung.

Sonderlösungen für Arbeitsfahrzeuge.



Sonderlösung, Metro Amsterdam

Komponenten für Dritte-Schiene-Stromabnehmer



Ergänzend zu unseren Dritte-Schiene-Stromabnehmern liefern wir optionales Zubehör und Sicherheitskomponenten, die je nach Spezifikation erforderlich sind.

SYSTEMKOMPONENTEN

Kurzschließerterminals

Sicherungskästen

Anschluss terminals

Handhebel

Schutzabdeckungen

Pneumatische **Kurzschließerterminals** sind Sicherheitseinrichtungen, die ferngesteuert von der Fahrerkabine aus bedient werden. Sie können einen Kurzschluss zwischen stromführender Dritte Schiene und Fahrschiene erzeugen, wodurch der jeweilige Streckenabschnitt stromlos geschaltet wird.

Aktiviert wird das Kurzschließerterminal bei unmittelbarer Gefahr, z. B. wenn sich Personen auf der Strecke befinden. Gleichfalls dient es als zusätzliche Sicherheitsvorrichtung bei Evakuierung der Fahrgäste, bzw. nach Abschalten der Stromschiene durch den Betreiber. Mit Hilfe des Kurzschließerterminals kann ein zu frühes oder unbeabsichtigtes Wiedereinschalten der Stromschiene verhindert werden.

Sicherungskästen für Dritte-Schiene-Stromabnehmer dienen dem Schutz der Fahrzeugelektrik. Ausgewählte Sicherungen gewährleisten im Überlastbereich oder Kurzschlussfall einen sicheren Fahrzeugbetrieb.

Wir führen die Berechnung und Auslegung der Sicherung durch und liefern Sicherungskästen in Kunststoff- oder Edelstahl ausführung, je nach Kundenspezifikation und Platzverhältnissen.



Kurzschließerterminal



Sicherungskasten

Komponenten für Dritte-Schiene-Stromabnehmer

Das **Anschluss-Terminal** verbindet den Kabelanschluss des Stromabnehmers mit der Fahrzeug-Ringleitung. Er wird nach Kundenanforderungen konstruiert und kann zusätzlich Anschlüsse für eine Sicherungsbox oder Kurzschließer aufnehmen. Die isolierte Anbindung zum Drehgestellrahmen erfolgt mittels Standard Isolatoren. Abdeckhauben verhindern einen direkten Kontakt mit spannungsführenden Teilen und erhöhen die Sicherheit des Wartungspersonals.



Anschluss-Terminal

Das Anschluss-Terminal kann auch als Stinger-Terminal verwendet werden. In diesem Fall wird ein Stinger-Pin montiert, der mit dem Gegenkontakt im Depot verbunden werden kann. **Stinger-Terminals** dienen der Energieversorgung von abgestellten Fahrzeugen im Wartungsbereich, z. B. zum Laden der Batterie oder anderen Wartungsarbeiten, die unter der Fahrzeugspannung durchzuführen sind.



Stinger-Pin

Mechanische Systeme werden mit Hilfe eines Handhebels betrieben, pneumatische Systeme per Fernbedienung ausgelöst. Bei Störungen in der Pneumatik lässt sich auch dieser Stromabnehmer per Handhebel an- oder ablegen. Wir fertigen **isolierte Handhebel** in enger Abstimmung mit dem Fahrzeughersteller. Abmessungen und Betätigungsfunktionen werden den Gegebenheiten im Depot und auf der Strecke angepasst. Weiterhin bieten wir Lösungen für Betätigungen aus dem Fahrzeug heraus an.



Isolierte Handhebel

Schutzabdeckungen für Dritte-Schiene-Stromabnehmer kommen bevorzugt in Wartungs- und Depotalagen zum Einsatz. Sie dienen als Schutzmaßnahme vor stromführenden Metallteilen und haben eine reine Sicherheitsfunktion.

Eine Schleifschuhabdeckung wird z. B. im Fahrzeugdepot auf einen Stromabnehmer aufgesetzt, um die spannungsführenden Teile abzudecken und so das Wartungs- oder Reinigungspersonal beim versehentlichen Berühren der Teile zu schützen.



Schutzabdeckung

Schleifschuh- und andere Schutzabdeckungen sind für alle Stromabnehmersysteme lieferbar.

Dachstromabnehmer für den Nahverkehr



Abgestimmt auf die Spezifikationen und Wünsche unserer Kunden, fertigen wir leistungsstarke Nahverkehrs-Dachstromabnehmer nach einem neuen, effizienzorientierten Konstruktionskonzept. Schnell, günstig und wartungsarm. Auch deshalb zählt die Fb-Produktfamilie heute zu den häufigsten Stromabnehmern im Nahverkehr.

Die Leistungs-Auslegung für DC-Netze kann projektspezifisch verändert werden und bietet Optionen zur individuellen Modifizierung entsprechend den vorherrschenden Einsatz- und Betriebsbedingungen.

Unter dem Gesichtspunkt der Kosteneffizienz stehen geringere Anschaffungskosten, höhere Verfügbarkeit im täglichen Einsatz und schnelle Ersatzteilversorgung bei unseren Fb-Stromabnehmern im Fokus.

Wir haben die gegenläufige Tendenz geringer Anschaffungs- und Wartungskosten zu erhöhten Anforderungen frühzeitig erkannt und das Konzept der Einholmstromabnehmer grundlegend überarbeitet. Das technische Entwicklungsziel – die optimierte Kombination von Stabilität, niedrigem Gesamtgewicht und kleinen beweglichen Massen – verleiht unserer neuen Generation von Einholmstromabnehmern handfeste Vorteile.

Konstruktive Kernkomponenten der Fb-Stromabnehmer

Der Fb-Stromabnehmer steht auf vier **Stützisolatoren** aus Gießharz. Zur Befestigung am Stromabnehmer-Grundrahmen bzw. dem Wagendach besitzen die Isolatoren beidseitig entsprechende Einpressmuttern.

Der **Grundrahmen** besteht aus verschweißten Rechteckrohren und trägt die Aufhängestützen für die Unterarmschere, den Antrieb, usw.

Als **Antrieb** wird je nach Anforderung ein elektrischer Spindelantrieb oder ein pneumatischer Hubantrieb eingesetzt. Das Aufrichten des Stromabnehmers erfolgt über eine im Grundrahmen eingebaute, vorgespannte Stahlfeder.

Der **Unterarm** des Stromabnehmers besteht aus Stahlrohren. Er enthält die Lageraufnahme für die Hauptachse und die komplette Lagerung des Mittelgelenkes. Die Lager sind isoliert eingebaut und wartungsfrei. Zur Schonung der Lager erfolgt der Stromfluss über Strombänder.

Der **Oberarm** ist eine Aluminium-Schweißkonstruktion in geschlossener Rahmenbauweise. Diagonalstäbe aus rostfreiem Edelstahl sorgen für eine Versteifung des Oberarms und somit für eine Reduzierung der seitlichen Auslenkung.

Die **Wippe** ist drehbar gelagert und wird anhand der oberen Lenkerstange geführt. Die Verbindung zwischen **Schleifleisten** und Schleifstückträger erfolgt durch Klemmen, Löten oder Kleben.

OPTIONALE AUSSTATTUNG DER Fb-STROMABNEHMER

Mechanische oder druckgasbetätigte automatische Absenkeinrichtung (ADD)
Induktiver Näherungsschalter für Handbetätigung
Verklantung in Tiefstlage
Tiefstlagenmelder
Gegensteckersätze in IP65 oder IP67
Fußpumpe für das manuelle Heben
Schwingungsdämpfer in der Arm-Konstruktion
Dämpfer für die Absenkung
Zusätzliche Sensoren für die Meldung in Höchstlage oder Tiefstlage

WIPPEN OPTIONEN

Blattfederwippe
Federtopfippe für zwei Schleifleisten
Federtopfippe für vier Schleifleisten
Torsionsfeder

Fb 700 / Fb 800



Merkmale der Fb 700 und Fb 800 Baureihen

Die Baureihe **Fb 700** ist bewusst mit einer geringen Anzahl an Einzelbauteilen konstruiert und garantiert ein geringes Gewicht und einen sehr geringen Wartungsaufwand.
Der **Fb 800** vereint alle Vorteile des Fb 700 und kombiniert diese mit einem hochfesten Oberarm aus Stahl und einer in Fahrtrichtung beweglichen Wippe mit wartungsfreien Federdesign.

Geschwindigkeit	120 km/h
Anpresskraft	60 – 120 N (einstellbar)
Antriebsversorgung	24 V DC (elektrischer Spindelantrieb) 3,5 bar (Pneumatikantrieb)
Fahrdrahtnennspannung	bis 1500 V (imprägnierte Kohlen)
Nennstrom	von 1000 A (nicht imprägnierte Kohlen) bis 1500 A (imprägnierte Kohlen)
Spitzenstrom	von 1500 A (nicht imprägnierte Kohlen) bis 2250 A (imprägnierte Kohlen)

Dachstromabnehmer für den Fernverkehr



Unsere DSA-Dachstromabnehmer sind für Höchstleistungen im Fernverkehr (Heavy Rail Vehicles) entwickelt. Ihr Konstruktionskonzept mit hochfesten Leichtbauwerkstoffen und innovativer Systemtechnik hat sich weltweit unter schwierigsten Bedingungen bewährt.

DSA-Stromabnehmer können für AC- und DC-Oberleitungsnetze ausgelegt werden und erreichen Betriebsgeschwindigkeiten von bis zu 380 km/h.

Den Basistypen der DSA-Produktfamilie liegt ein modulares Aufbaukonzept zugrunde. Kernkomponenten und Baugruppen wie Grundrahmen, Hubantrieb, Unter- und Oberarm sowie Wippe und Schleifstück sind bis ins Detail unter Leistungsgesichtspunkten für den Fernverkehr optimiert.

Charakteristisch für unsere DSA-Baureihen für höhere Geschwindigkeiten sind die hochfesten Leichtbauwerkstoffe. Sie minimieren die bewegliche Masse der Wippe und optimieren die Kontaktgüte.

Konstruktive Kernkomponenten der DSA-Dachstromabnehmer

Der **Grundrahmen** ist eine Leichtbau-Schweißkonstruktion. Der darin befindliche Hubantrieb ist als Balgzylinder mit Drahtseil ausgeführt. Er wirkt über eine Seilkurve auf den Unterarm und besitzt einen mechanischen Endanschlag. Die neueste Generation der DSA-Dachstromabnehmer wird mit genieteten Grundrahmen ausgeführt.

Der **Unterarm** ist eine Stahlrohrkonstruktion für Geschwindigkeiten bis zu 200 km/h bzw. eine Aluminium-Gusskonstruktion für Geschwindigkeiten ab 200 km/h mit hoher Steifigkeit. Die doppelt abgedichteten Kugellager sind lebensdauer geschmiert, ihr isolierter Einbau verhindert den Stromfluss durch die Kugellager.

Der **Oberarm** ist ein Aluminium-Leichtbauteil. Seine Elastizität bewirkt eine hervorragende Kontaktgüte und kann große Verformungsenergien aufnehmen. Die Oberfläche ist pulverbeschichtet.

Die **Wippe** ist in verschiedenen Breiten verfügbar. Das spezielle Federprinzip mindert die Schlagbeanspruchung der Schleifstücke und den mechanischen Verschleiß an den Befestigungselementen. Verschleißteile lassen sich einfach austauschen.

Die elastische Lagerung der gesamten Wippe erlaubt den Ausgleich mechanisch oder thermisch bewirkter Toleranzen am **Schleifstück**. Die Bruchüberwachung erfolgt über die gesamte nutzbare Kohlelänge.

OPTIONALE AUSSTATTUNG DER DSA-BASISTYPEN

Automatische Notabsenkung (ADD = Automatic Dropping Device)

Hubhöhenbegrenzung

Hubhöhenschalter

Unterschiedliche Wippengeometrien

EINSATZ- UND NETZSPEZIFISCHE ANPASSUNG DER DSA-BASISTYPEN

Auslegung für niedrige und mittlere Geschwindigkeiten in DC-Netzen mit hohen Strömen

Auslegung für mittlere und höhere Geschwindigkeiten in AC-Netzen

Auslegung für hohe Ströme und Geschwindigkeiten in AC/DC-Netzen

BESCHREIBUNG / KOMPONENTEN DER DSA-BASISTYPEN

1) Schleifstück

2) Wippe

3) Oberarm und Wippenführung

4) Unterarm

5) Untere Lenkerstange



6) Hubantrieb

7) Grundrahmen

8) Isolatoren



Typenübersicht der DSA-Dachstromabnehmer

DSA 150	Merkmale der DSA 150 Baureihe										
	<p data-bbox="652 376 1230 488">Einholm-Stromabnehmer für harten Alltagseinsatz. Die Stromabnehmer sind im Baukastensystem mit Wippenbreiten von 1450 mm, 1600 mm und 1950 mm für den Einsatz in verschiedenen Ländern lieferbar.</p> <table border="1" data-bbox="624 725 1417 898"> <tr> <td data-bbox="624 725 956 763">Geschwindigkeit</td><td data-bbox="956 725 1417 763">160 km/h</td></tr> <tr> <td data-bbox="624 763 956 804">Betriebssystem</td><td data-bbox="956 763 1417 804">AC / DC</td></tr> <tr> <td data-bbox="624 804 956 844">Nennströme</td><td data-bbox="956 804 1417 844">projektspezifisch</td></tr> <tr> <td data-bbox="624 844 956 898">Statische Anpresskraft</td><td data-bbox="956 844 1417 898">70 – 120 N (einstellbar)</td></tr> </table>	Geschwindigkeit	160 km/h	Betriebssystem	AC / DC	Nennströme	projektspezifisch	Statische Anpresskraft	70 – 120 N (einstellbar)		
Geschwindigkeit	160 km/h										
Betriebssystem	AC / DC										
Nennströme	projektspezifisch										
Statische Anpresskraft	70 – 120 N (einstellbar)										
DSA 200	Merkmale der DSA 200 Baureihe										
	<p data-bbox="652 981 1302 1070">Einholm-Stromabnehmer für den allgemeinen Alltagseinsatz. Die Stromabnehmer sind im Baukastensystem lieferbar und für den Einsatz in verschiedenen Ländern lieferbar.</p> <table border="1" data-bbox="624 1330 1417 1503"> <tr> <td data-bbox="624 1330 956 1368">Geschwindigkeit</td><td data-bbox="956 1330 1417 1368">200 km/h</td></tr> <tr> <td data-bbox="624 1368 956 1408">Betriebssystem</td><td data-bbox="956 1368 1417 1408">AC / DC</td></tr> <tr> <td data-bbox="624 1408 956 1449">Nennströme</td><td data-bbox="956 1408 1417 1449">projektspezifisch</td></tr> <tr> <td data-bbox="624 1449 956 1503">Masse</td><td data-bbox="956 1449 1417 1503">ca. 130 kg (ohne Isolatoren)</td></tr> </table>	Geschwindigkeit	200 km/h	Betriebssystem	AC / DC	Nennströme	projektspezifisch	Masse	ca. 130 kg (ohne Isolatoren)		
Geschwindigkeit	200 km/h										
Betriebssystem	AC / DC										
Nennströme	projektspezifisch										
Masse	ca. 130 kg (ohne Isolatoren)										
DSA 250	Merkmale der DSA 250 Baureihe										
	<p data-bbox="652 1594 1278 1706">Durch die geringe Masse der Wippe verfügt der DSA 250 über gute dynamische Eigenschaften. Dadurch ist er nicht nur für Einzeltraktion und Doppeltraktion, sondern auch für Mehrfachtraktion bestens geeignet.</p> <table border="1" data-bbox="624 1899 1417 2107"> <tr> <td data-bbox="624 1899 956 1937">Geschwindigkeit</td><td data-bbox="956 1899 1417 1937">250 km/h</td></tr> <tr> <td data-bbox="624 1937 956 1977">Betriebssystem</td><td data-bbox="956 1937 1417 1977">AC / DC</td></tr> <tr> <td data-bbox="624 1977 956 2018">Nennströme</td><td data-bbox="956 1977 1417 2018">projektspezifisch</td></tr> <tr> <td data-bbox="624 2018 956 2058">Statische Anpresskraft</td><td data-bbox="956 2018 1417 2058">60 – 140 N (einstellbar)</td></tr> <tr> <td data-bbox="624 2058 956 2107">Masse</td><td data-bbox="956 2058 1417 2107">ca. 125 kg (ohne Isolatoren)</td></tr> </table>	Geschwindigkeit	250 km/h	Betriebssystem	AC / DC	Nennströme	projektspezifisch	Statische Anpresskraft	60 – 140 N (einstellbar)	Masse	ca. 125 kg (ohne Isolatoren)
Geschwindigkeit	250 km/h										
Betriebssystem	AC / DC										
Nennströme	projektspezifisch										
Statische Anpresskraft	60 – 140 N (einstellbar)										
Masse	ca. 125 kg (ohne Isolatoren)										

Typenübersicht der DSA-Dachstromabnehmer

DSA 350	Merkmale der DSA 350 Baureihe										
	Die optimierte Gelenkkinematik und die gute Dynamik aufgrund der geringen Massen ermöglichen den problemlosen Einsatz des Stromabnehmers in DC-Oberleitungsnetzen mit Doppelfahrdraht.										
	<table><tr><td>Geschwindigkeit</td><td>280 km/h</td></tr><tr><td>Betriebssystem</td><td>AC / DC</td></tr><tr><td>Nennströme</td><td>projektspezifisch</td></tr><tr><td>Statische Anpresskraft</td><td>70 – 120 N (einstellbar)</td></tr><tr><td>Masse</td><td>ca. 115 kg (ohne Isolatoren)</td></tr></table>	Geschwindigkeit	280 km/h	Betriebssystem	AC / DC	Nennströme	projektspezifisch	Statische Anpresskraft	70 – 120 N (einstellbar)	Masse	ca. 115 kg (ohne Isolatoren)
Geschwindigkeit	280 km/h										
Betriebssystem	AC / DC										
Nennströme	projektspezifisch										
Statische Anpresskraft	70 – 120 N (einstellbar)										
Masse	ca. 115 kg (ohne Isolatoren)										

DSA 380	Merkmale der DSA 380 Baureihe										
	DSA mit geringen Wippen-Massen und exzellenter Aerodynamik für den Einsatz auf modernen Hochgeschwindigkeitsstrecken. Sie sind für Einzeltraktion, Doppeltraktion oder Mehrfachtraktion bestens geeignet. Optional ausrüstbar mit automatischer Notabsenkung und mechanischer Hubhöhenbegrenzung.										
	<table><tr><td>Geschwindigkeit</td><td>380 km/h</td></tr><tr><td>Betriebssystem</td><td>AC / DC</td></tr><tr><td>Nennspannung</td><td>1,5 / 3 / 15 / 25 kV</td></tr><tr><td>Nennstrom</td><td>projektspezifisch</td></tr><tr><td>Masse</td><td>ca. 109 kg (ohne Isolatoren)</td></tr></table>	Geschwindigkeit	380 km/h	Betriebssystem	AC / DC	Nennspannung	1,5 / 3 / 15 / 25 kV	Nennstrom	projektspezifisch	Masse	ca. 109 kg (ohne Isolatoren)
Geschwindigkeit	380 km/h										
Betriebssystem	AC / DC										
Nennspannung	1,5 / 3 / 15 / 25 kV										
Nennstrom	projektspezifisch										
Masse	ca. 109 kg (ohne Isolatoren)										



Open-Loop-System für DSA-Dachstromabnehmer



Damit die elektrische Energie möglichst ohne Unterbrechung vom Fahrdrabt in das Schienenfahrzeug übertragen werden kann, muss der Stromabnehmer bei allen Geschwindigkeiten mit der gleichen Anpresskraft am Fahrdrabt arbeiten. Zu wenig Krafteinsatz kann zu Kontaktunterbrechungen führen, zu viel Anpresskraft führt zu erhöhter Reibung – und damit zu erhöhtem Verschleiß.

Die elektro-pneumatische Steuerung unseres Open-Loop-Systems sorgt bei allen Fahrgeschwindigkeiten für eine gleichmäßige Anpresskraft des Stromabnehmers an die Oberleitung. Sämtliche Stromabnehmer-Typen unserer DSA-Baureihen können mit diesem System nachträglich optimiert werden.

SYSTEMVORTEILE

- Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit auf Altbau-Strecken
- Verbesserte Kontaktgüte
- Weniger Lichtbögen
- Weniger Verschleiß
- Reduzierung des Lärmpegels
- Reduzierter Mess- und Optimierungsaufwand



Elektro-pneumatische Steuerung

ADD – Automatische Notabsenkung

Beschädigte Stromabnehmer können erhebliche Auswirkungen auf den Fahrzeugbetrieb und wirtschaftliche Einbußen im Streckenbetrieb zur Folge haben. Fahren Triebzüge zum Beispiel mit beschädigten Schleifstücken, führt dies in der Regel über mehrere Kilometer hinweg zu Schäden an den Oberleitungen. Deshalb haben wir eine automatische Notabsenkung (Automatic Dropping Device) entwickelt.

Das System sorgt dafür, dass Stromabnehmer mit beschädigten Schleifstücken oder Wippen vollautomatisch gesenkt werden. Folgeschäden an der Oberleitung werden so auf ein Minimum begrenzt.

Eine systemseitige Folgeschaltung bewirkt auch das Absenken der nachlaufenden Stromabnehmer, so dass diese vor Beschädigungen aktiv geschützt werden. Insgesamt können die Reparatur- und Folgekosten an Triebzügen und Streckenoberleitung durch das System deutlich reduziert werden.



Als Alternative zur mechanischen Schnellabsenkung durch Federentriegelung haben wir das ADD-System für Dachstromabnehmer im Nahverkehr (Light Rail Vehicles) entwickelt. Die Schnellabsenkung mit elektrischem Antrieb, auf Basis einer Druckgaseinheit.

Das System besteht im Wesentlichen aus zwei Komponenten, der Auslöseeinheit und dem Pneumatikzylinder.

Neben der sehr kurzen Absenkzeit bietet das System den Vorteil, den Stromabnehmer wieder freigeben und an den Fahrdrabt anlegen zu können, sofern keine gravierenden Schäden an Stromabnehmer oder Fahrleitung entstanden sind. So kann das Fahrzeug aus eigener Kraft zur nächsten Haltestelle bzw. ins Depot gelangen – Bergungskosten werden vermieden.

Unsere ADD-Systeme haben die Verfügbarkeit der Fahrzeuge und Strecken – insbesondere nach Störfällen durch Beschädigungen der Stromabnehmer – nachweislich erhöht.

Fahrdraht-Enteisungsanlage (Non Icing System)



Stromabnehmer mit Schmiervorrichtung

Das Vereisen von Fahrdrahtanlagen im Schienenfahrzeugbereich ist in den Wintermonaten ein immer wiederkehrendes Problem, da die Eisbildung an den Oberleitungen die Stromaufnahme über die Schleifstücke behindert. Daraus resultierende Schäden können erhebliche Kosten verursachen.

Um den problemlosen Fahrgastbetrieb auch bei extremen Minusgraden zu gewährleisten und einer Vereisung vorzubeugen, bieten wir ein hoch wirksames System an, durch das die Oberleitungen bereits im Vorfeld mit einem Frostschutzmittel bestrichen werden. Die Betriebsmittelkosten für dieses präventive Non Icing System sind sehr gering.

Das System besteht aus zwei Komponenten. Aus der Anlage, die auf einem festen Rahmen im Inneren des Schienenfahrzeugs installiert ist, und aus einem zusätzlichen Dachstromabnehmer, dessen Schleifleiste durch eine Schmiervorrichtung mit Filzrolle ersetzt wird.

SYSTEMVORTEILE

Ausfälle im Fahrgastbetrieb (Fahrleitung, Fahrzeuge) werden deutlich reduziert

Elektronikschäden der Fahrzeuge durch Kontaktunterbrechungen werden vermieden

Der Kohlenverschleiß wird reduziert

Aufgrund des sicheren Kontaktes der Schleifleisten zum Fahrdraht wird das Fahrzeug permanent mit Strom versorgt



Anlagensystem

Stinger-Systeme



Stinger-Systeme dienen der Energieversorgung von abgestellten Fahrzeugen im Wartungsbereich, z. B. zum Laden der Batterie oder anderen Wartungsarbeiten, die unter der Fahrzeugspannung durchzuführen sind.

Weiterhin ist mit unseren Stinger-Systemen ein verfahren der Fahrzeuge innerhalb der Depot- bzw. Wartungsanlagen mittels eines Steuerungspultes möglich.

Die Anschluss-Terminals unserer Dritte-Schiene-Stromabnehmer können durch die Montage eines Kontaktdorns als Stinger-Terminal verwendet werden.

STINGER-SYSTEM KOMPONENTEN

Dritte-Schiene-Stromabnehmer

Stecker-Kontaktdorn-Verbindung

Anschlussleitung

Schleifleitungs-System

Steuerungspult

Wir fertigen und montieren nach Kundenanforderung komplette Systeme inklusive Schleifleitungen, Stecker- und Leitungsverbindung, Steuerungseinrichtung und Kontaktdorn am Schienenfahrzeug.

frost® Erdungskontakte



Im Funktionsprinzip gleicht ein Erdungskontakt einer Strombrücke, bestehend aus Erdungskontakt-Gehäuse, Erdungsleitung, Bürstenhalter mit Kontaktbürste und Schleifkörper.

Montiert werden sie in der Regel am Radsatzlager-Gehäuse des Drehgestells als axiales System. Durch den isolierten Anbau der Erdungskontakte entstehen eindeutige Strompfade.

Die Erdungsleitung führt den Rückstrom vom Wagenkasten-Drehgestell über einen Schleifkontakt an die Radsatzwelle, von wo er über das Rad in die Schiene abfließen kann. Die kritische Stelle im Rückstromfluss – die Wälzlagerung bzw. das Radsatz-Rollenlager – wird kontrolliert umgangen.

frost® Erdungskontakte sind in der Regel Individuallösungen und als solche exakt auf die Anwendungsbereiche, Radsatzlagerkonstruktion, Platzverhältnisse, elektrische Parameter und technischen Kundenspezifikationen abgestimmt.

Wir sind seit den 1930er Jahren in der Planung, Konstruktion und Fertigung hochwertiger Erdungskontakte erfolgreich. Unsere Systeme sind auf der ganzen Welt in den unterschiedlichsten Fahrzeugen im Einsatz.

EINSATZBEREICHE

Fernverkehr

ICE-Triebköpfe, Reisezugwagen, Mittelwagen etc.

Nahverkehr

Regionalzüge, U-Bahnen, Stadtbahnen etc.

Sonderlösungen

Niederflurfahrzeuge, Hochgeschwindigkeitszüge und Sonderfahrzeuge

Konstruktion und Kontaktsysteme

Der mechanische Aufbau unserer frost® Erdungskontakte erfüllt geltende nationale und internationale Normen und Richtlinien. Die Werkstoffpaarungen werden immer wieder neu optimiert.

KONSTRUKTION
Robuster mechanischer Aufbau
Resistent gegen hohe Stoßbelastungen
WERKSTOFFPAARUNG
Niedriger Übergangswiderstand (Milliohmbereich)
Geringe Verschleißwerte (1-2 mm je 100.000 km)
Hohe Laufleistungen
Hohe, geprüfte Kurzschlusswerte
ABDICHTUNG ZUR RADSATZLAGERUNG
Kein Fetteintritt in den Erdungskontakt
Kein Kohlstaubeintritt in die Wälzlagerung



frost® Erdungskontakt, Bauart „Görlitz VIII“

In Bauweise bzw. Arbeitsrichtung der Kohlebürste unterscheidet man zwischen axial und radial wirkendem Kontaktsystem.

Axial wirkende frost® Erdungskontakte kommen bei innen- und außengelagerten Radsätzen zum Einsatz. Sie lenken den Rückstromfluss über die Stirnseite der Achse in die Radsatzwelle, so dass er über die Räder in die Schiene abfließt.

Axiale frost® Erdungskontaktsysteme werden am Lagergehäuse oder direkt am Rad befestigt, was eine Sonderbauform mit eigener Lagerung und Drehmomentstütze erfordert.

VORTEILE AXIALE SYSTEME
Gute Zugänglichkeit und Wartungsmöglichkeit der Erdungskontakte
Einfache Kapselung durch das Erdungskontakt-Gehäuse
Guter Schutz vor Umwelteinflüssen
Geringer Verschleiß durch kleine Abmessungen der Kontaktmaterialien (Schleifdurchmesser)

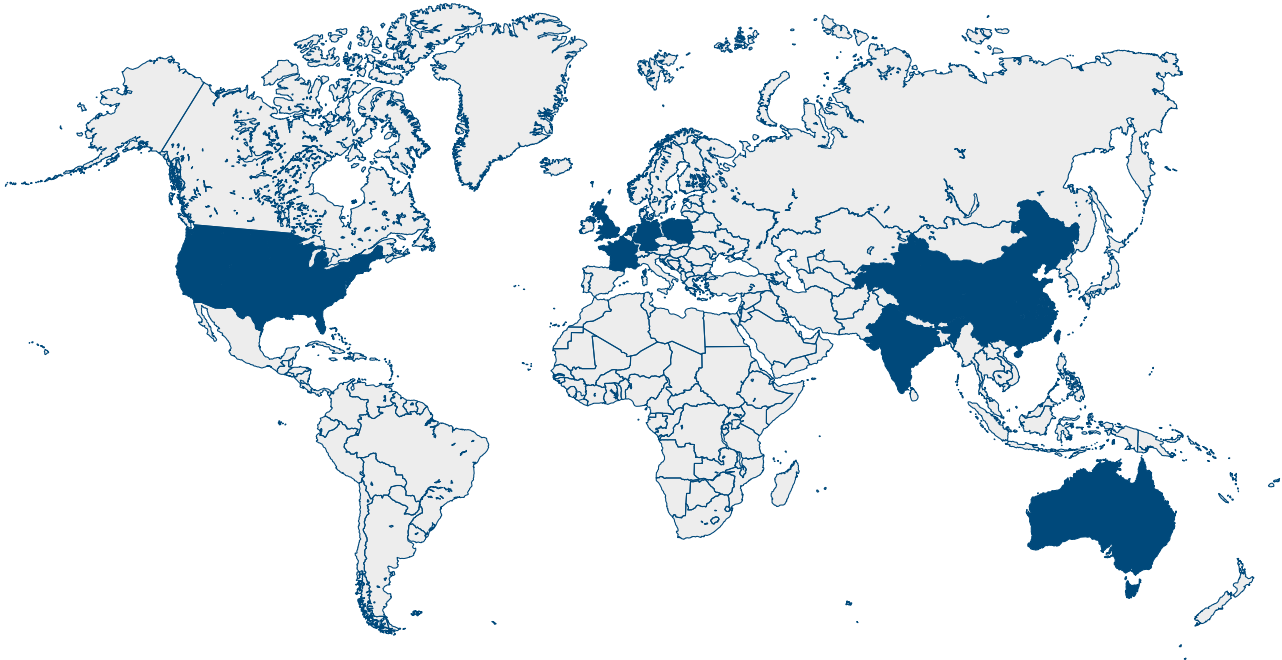
Radiale wirkende frost® Erdungskontakte kommen zum Einsatz, wenn das Freiraumprofil begrenzt ist, Drehgestell-Sonderkonstruktionen dies unumgänglich machen oder die Kundenspezifikation dies vorschreibt. Sie lenken den Rückstromfluss direkt in die Radsatzwelle, von wo er über die Räder in die Schiene abfließen kann.

Je nach Platzverhältnissen empfehlen wir radiale frost® Erdungskontaktsysteme als vollgekapselte Ausführung.

Im Bereich der Standardanwendungen sind herkömmliche Rundbürsten-Konstruktionen durch **Mehrbürsten-Konstruktionen** ersetzt worden. Die Gründe hierfür liegen u. a. in der höheren möglichen Stromübertragung und im zum Teil einfacheren Aufbau der Kontakte. Wir haben das Erfolgsprinzip der Mehrbürstenkontakte konsequent weiterentwickelt und daraus das erfolgreiche **frost® Drucksystem** konstruiert.

Service

STANDORTE DER FANDSTAN ELECTRIC GROUP



Kundenzufriedenheit steht für uns an erster Stelle. Sie können sich durch unser umfassendes Serviceangebot voll und ganz auf uns verlassen.

Wir legen hohen Wert auf eine enge Kontaktpflege, flexible Reaktionszeiten, höchste Qualitätsstandards und qualifizierte Mitarbeiter. 100 Jahre Erfahrung und unsere technischen Kompetenzen aus Planung, Entwicklung, Produktion und Praxis fließen dabei mit ein.

Wir kümmern uns um die Belange unserer Kunden und Auftraggeber, denken ganzheitlich und lösungsorientiert, agieren flexibel und helfen schnell im In- und Ausland.

Als Hersteller erhalten Sie von uns über den gesamten Einsatzzeitraum unserer Produkte Original Ersatzteile „Made in Germany“.



DSA Stromabnehmer vor und nach der Wartung



Dritte-Schiene-Stromabnehmer vor und nach der Wartung

UNSERE SERVICELEISTUNGEN

Durchführung präventiver Wartungsarbeiten inkl. Hauptuntersuchung

Funktionsprüfung, und Kontrolle der Komponenten inkl. Abnahmeprotokoll und Gewährleistung

Revision, Instandsetzung und Modernisierung

ZERTIFIKATE

DIN EN 15085-2, Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen

DIN 6701-2, Kleben von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen

International Railway Industry Standard (IRIS)

INDUSTRIAL PRODUCTS · INDUSTRIEPRODUKTE



CABLE FESTOON SYSTEMS
LEITUNGSWAGEN-SYSTEME



CABLE REELS
LEITUNGSTROMMELN



SLIP RING ASSEMBLIES
SCHLEIFRINGÜBERTRAGER



CONDUCTOR LINES
SCHLEIFLEITUNGEN

RAILWAY PRODUCTS · BAHNPRODUKTE



ROOF-MOUNTED PANTOGRAPHS
DACHSTROMABNEHMER



THIRD RAIL SHOE GEAR
DRITTE-SCHIENE-STROMABNEHMER



frost® GROUND CONTACTS
frost® ERDUNGSKONTAKTE



STINGER SYSTEMS
STINGER-SYSTEME



STEMMANN-TECHNIK GmbH
Fandstan Electric Group

Niedersachsenstr. 2
48465 Schüttorf · Germany
PO-Box · Postfach : 1460
Phone : +49 5923 81 - 0
Fax : +49 5923 81 - 100

sales@stemmann.de