

## RAIL

### LÖSUNGEN FÜR EISENBAHN UND GLEISBAU

- Heiztechnik
- Belüftung
- Luftreinigung
- Klimageräte
- Messgeräte
- Trocknung
- Gleisbauzelte

# LÖSUNGEN FÜR WARTUNGS- ARBEITEN UND GLEISBAU

## UNSERE STÄRKEN:



**HEIZTECHNIK**  
zur Enteisung  
von Drehradlagern



**BELÜFTUNG**  
von großen Hallen, Tunneln  
und Waggons



**LUFTENTFEUCHTUNG**  
zur Konditionierung von  
Räumen und Maschinen



**LUFTREINIGUNG**  
von schadstoffbelasteten  
Arbeitsbereichen



**KLIMAGERÄTE**  
zur Kühlung von elektrischen  
Anlagen und Schalthäusern



**MESSGERÄTE**  
zur Materialprüfung  
von Radsatzlagern



**TROCKNUNG**  
Dämmschichttrocknung von  
Waggon-Sandwichböden



**GLEISBAUZELTE**  
für Schweißarbeiten

Wir wissen, was Sie als Eisenbahner brauchen. Nennen Sie uns Ihre spezifischen Anforderungen und wir stellen Ihnen eine Lösung zusammen. Bitte wenden Sie sich direkt an unser Serviceteam:

Tel. +49 2452 962-777

Fax +49 2452 962 92-777

kam@trotec.de

www.trotec.de



## GUTE FAHRT FÜR DIE EISENBAHN

### Die Trotec Group bietet professionelle Lösungen für die Eisenbahn- und Gleisbaubranche:

So haben wir 2013 speziell für Gleisbauarbeiten eine Serie innovativer Zelte mit dem Merkmal „R“ für „Rail“ entwickelt.

Unsere großen Heizgeräte kommen vielfach bei der Enteisung und Wartung zum Zuge.

Zudem dienen mobile Klimageräte zur Kühlung der Elektronik in Schalthäusern im Sommer.

Auch unsere Messtechnik bietet Ihnen Unterstützung bei Überwachungsaufgaben rund um die Eisenbahn.

Bei Trotec finden Sie die Lösungen, die die Arbeit effektiver machen!



# BEHEIZUNG MASCHINEN FÜR DIE ENTEISUNG VON ZÜGEN

## Heizgeräte und Heizzentralen

Heizgeräte für die Enteisung der Drehgestelle müssen hoch effektiv heizen, um die Standzeiten von Zügen und Waggons möglichst gering zu halten.

Für diese Aufgabe eignen sich die mobilen Hochleistungs-Elektroheizaggregate der TEH-Serie mit Leistungen bis 120 kW.

Durch ihren hohen Wirkungsgrad kann fokussierte Heißluft auch über Schlauchstrecken bis zu 100 Meter auf die Drehgestelle geströmt werden, um die Eisblöcke zu lösen.

Wenn größere Kapazitäten erforderlich sind, eignen sich die Ölheizzentralen der ID-Serie. Sie können auch bei Minustemperaturen von bis zu  $-20^{\circ}\text{C}$  die Heizleistung bringen, die benötigt wird.

Die ID-Heizzentralen sind durch Ihre rostfreie Edelstahlkonstruktion extrem robust und ermöglichen die Warmluftverteilung auch über sehr weit verzweigte Luftschlauchdistanzen. Des Weiteren zeichnen sie sich durch komfortable Regelungsoptionen zur vollautomatischen Langzeitbeheizung aus.

Deshalb bieten Ihnen die ID 1200 und die ID 2000 beste Voraussetzungen bei allen temporären und großvolumigen Beheizungsanforderungen, zum Beispiel für Notbeheizungen von Industriegebäuden, bei Heizungsausfall, zur Baubeheizung bei Neubau, Umbau oder Renovierung und zur Temperierung großer Hallen oder Veranstaltungszelte.



### TEH Hochleistungs-Elektroheizaggregate

Qualität „made in Germany“:  
Die Radialgebläse verbreiten pro Stunde bis zu  $9.000\text{ m}^3$  Heißluft mit einem Luftdruck von bis zu  $600\text{ Pa}$ . Daher eignen sich die auch im Stapelbetrieb einsetzbaren TEH-Hochleistungsheizgeräte zum Anschluss von Lufttransportschläuchen bis  $100\text{ m}$  Länge.



### Ölheizzentrale ID 2000

Die heiß begehrte Profillösung für mobile Großbeheizungseinsätze auch unter materialzehrenden Bedingungen.

Der Marken-Brenner mit hohem  $92\%$ -Wirkungsgrad bei  $345\text{ kW}$  Heizleistung sorgt für beeindruckende  $1.000\text{ Pa}$  Pressung für die Warmluftverteilung auch über sehr weit verzweigte Luftschlauchdistanzen.

#### ELEKTRO-HEIZAGGREGATE



Höchste Heizleistung für Dauereinsätze

#### ELEKTRO-HEIZGERÄTE



Extrem robust, kompakt und mobil

#### ÖLHEIZ-AGGREGATE



Marken-Brenner mit hohem Wirkungsgrad

#### ÖLHEIZ-ZENTRALEN



Die Industrie-Lösung an wechselnden Standorten



# BELÜFTUNG / LUFTREINIGUNG FÜR WAGGONS, TUNNEL UND GROSSE HALLEN

## Professionelle Luftumwälzung und Luftreinigung

Die richtige Belüftung ist nicht nur für ein angenehmes Arbeitsklima wichtig, sondern in vielen Bereichen allein schon aus Arbeitsschutzgründen und aufgrund behördlicher Vorgaben zwingend erforderlich.

Durch die Be- und Entlüftung von Räumen und Hallen werden schädliche Stoffe wie Farb- bzw. Lackdämpfe, Schweißrauch, Staubteilchen, Kohlenmonoxid, Stickoxid, Kohlendioxid und Wasserdampf abgeführt.

Die Radialventilatoren der TFV-Serie sind äußerst stabil für raue Praxisumgebungen konstruiert und in ein robustes, pulverbeschichtetes Stahlgehäuse mit hochbeständiger Zwei-Komponenten-Lackierung integriert und unempfindlich gegen stark verschmutzte Luft mit hohem Staubanteil. Mit einer stufenlos regelbaren Förder- bzw. Absaugleistung von bis zu 45.000 m<sup>3</sup>/h definiert der TFV 1200 eine Klasse für sich. Weltweit gibt es keinen zweiten mobil einsetzbaren Hochdruck-Radialventilator dieser Art! Selbst bei sehr langen Luftförderstrecken mit mehreren Bögen und hohem Gegendruck (Schlauchdistanzen von bis zu 100 m) überzeugt der TFV 1200 durch seine extrem hohe Luftförderkapazität.

Auch für das Thema „Luftreinigung“ bietet Trotec professionelle Lösungen an. Die TAC-Luftreiniger sind die optimale Lösung bei Bau- und Instandhaltungsarbeiten in mit Staub, Mineralfasern, Schimmelpilzsporen oder Allergenen belasteten Innenräumen. Die Trotec-Luftreiniger „Made in Germany“ erfüllen alle gesetzlichen Anforderungen und sind extrem robust und effektiv auf alle Filtersituationen einstellbar.



### Radialventilator TFV 1200

Die optimale Lösung zur Be- und Entlüftung für alle Einsatzgebiete, bei denen der Luftransport über lange Distanzen erfolgt. Die Geräte der TFV-Serie zählen zu den leistungsstärksten mobilen Hochdruck-Radialventilatoren auf dem Markt.



### TAC Luftreiniger

Mit Staubklasse H ist unser leistungsstärkster Luftreiniger der TAC-Serie die perfekte Lösung zur Luftabsaugung und Reinigung der vielfältigsten großvolumigen Arbeitsbereiche mit schadstoffbelasteter Luft.

#### LUFT- REINIGER



Mobile Luftreiniger  
„Made in Germany“

#### AXIAL- / FÖRDER- VENTILATOREN



Verwandeln Luft  
in Leistung

#### WIND- MASCHINEN

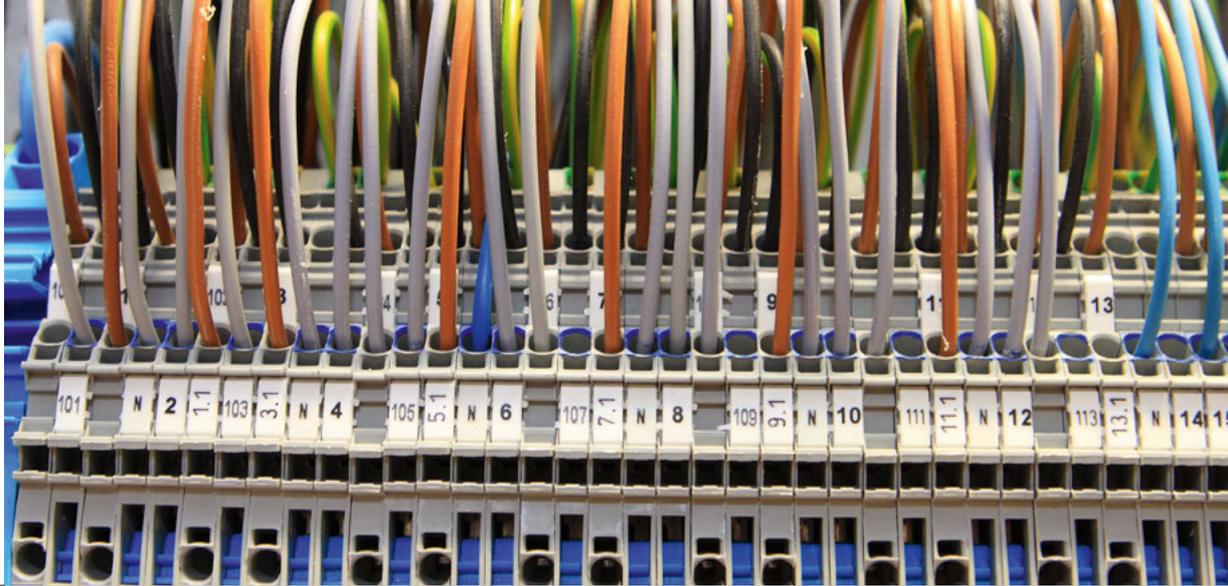


Luftumwälzung:  
professionell und mobil

#### RADIAL- VENTILATOREN



Mobile Hochdruck-  
Radialventilatoren



# KLIMATISIERUNG LÖSUNGEN GEGEN ÜBERHITZUNG

## Klimageräte

Im Sommer werden viele Schalthäuschen mit mobilen Klimageräten der PT-Serie gekühlt, damit es nicht zu Elektronikausfällen durch Hitze kommt.

Design, Funktionalität und Leistungsmerkmale der PT-Kühlaggregate sind konsequent auf den Einsatz in häufig wechselnden Umgebungen unter rauen Bedingungen ausgerichtet. Dank robuster Transportrollen lassen sich die Geräte bequem transportieren und passen dabei aufgrund ihrer kompakten Abmessungen durch jede Tür und in jeden Fahrstuhl. Sämtliche Bedien- und Kontrollanzeigen sind gut zugänglich und schutzvertieft angebracht.

Zum unterbrechungsfreien Kühlbetrieb verfügen die Gewerbe-Klimageräte der PT-Serie über eine gasgesteuerte Defrostereinheit. Nach der Aufstellung am Zielort sind sie in wenigen Minuten einsatzbereit. Besonders vorteilhaft für sehr schnelle und unkomplizierte Installationen ist der einmalige Wasserkühlkreislauf der PT-W-Modelle. Die Verbindungssets der PT-Klimageräte verfügen über hochwertige Schnellverschlusskupplungen für die Express-Installation der Wasser- und Energieleitung zwischen Wärmetauscher und Klimagerät. So können Verbindungen bis 40 m Entfernung schnell, einfach und sauber realisiert werden.

Einmal in Betrieb, können die mobilen Klimaanlage aufgrund ihrer hohen Kühlkapazität und großen Luftleistung die Temperaturen auch großer Räume je nach Einsatzbedingungen in kürzester Zeit bis auf 10°C herunterkühlen.



## Hitzestau

Sommerhitze kann in vielen technischen Bereichen zum Problem werden. Trotec sorgt für professionelle Kühlung, immer genau an Ihrem Bedarf ausgerichtet.

### KOMFORT- KLIMAGERÄTE

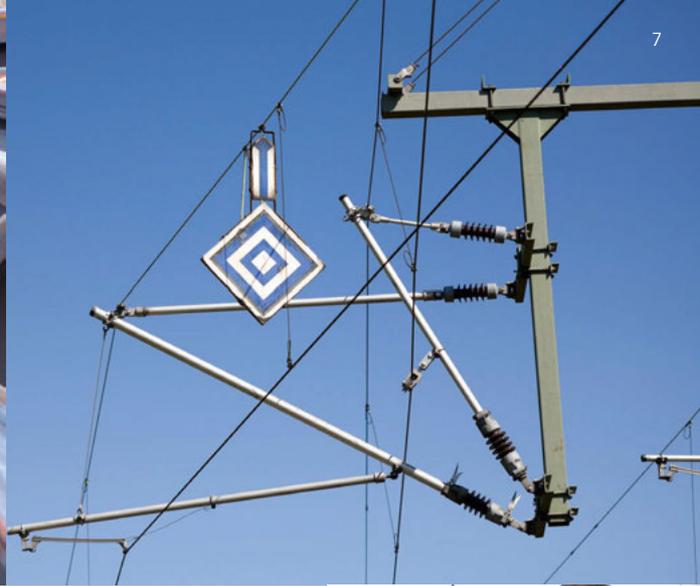


Klein, kompakt und  
vielfältig einsetzbar

### GEWERBE- KLIMAGERÄTE



Hohe Kühlleistung an  
fast jedem Einsatzort



# MATERIALPRÜFUNG

## MESSGERÄTE FÜR DIE EISENBAHN

### Die Horchtechnik bei der Radsatz-Kontrolle

Der Kombi-Detektor LD6000, der für die Leckageortung und akustische Leitungs-ortung entwickelt wurde, kann sehr gut zur Aufspürung von Materialschäden an Radsatzlagern eingesetzt werden.

Die Frequenzanalyse macht sich zunutze, dass Schallwellen Informationen über den Zustand eines Materials hörbar machen – ein Materialbruch klingt anders als eine geschlossene Oberfläche. So beruht das technische Arbeitsprinzip des LD6000 auf der Verstärkung des durch die Schwingungssensoren aufgenommenen Schalls, dessen Frequenzen auf dem hochauflösenden Color-Grafikdisplay mit Touchscreen-Funktion sichtbar gemacht werden. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf Funktionen wie Filter, Pegelwertspeicher, Minimalpegel, Auswertung und Kopfhörerübersteuerungsschutz zu richten. Beim LD6000 sind sämtliche Filter und Parameter frei konfigurierbar. Die praktische Vorgehensweise ist einfach: Die Geräuschpegel an verschiedenen Messpositionen des Laufradsatzes werden verglichen und es wird nach Abweichungen gesucht. Dabei kann man davon ausgehen, dass sich an der „lautesten“ Messposition auch die Materialstörung befindet. Somit bietet die Horchtechnik eine einfache und sichere Möglichkeit, Schäden an den Rädern von Zügen aufzuspüren und Unfälle zu verhindern.

### Leitungsdetektoren

Der Leitungsdetektor SR24 eignet sich für die Überprüfung der ober- und unterirdischen Versorgungsleitungen entlang der Bahntrasse. Der FFT-Hochleistungs-Korrelator LD20HC zur Analyse von Wasserrohren. Darüber hinaus bietet Trotec Wärmebildkameras des Typs XC300 für die Überprüfung von elektrischen Teilen und Leitungen an.

#### WÄRMEBILD-KAMERAS



Präzise thermografische Echtzeit-Messungen

#### LEITUNGS-DETEKTOREN



Schnelle, einfache und präzise Leitungsortung

#### KOMBI-DETEKTOR



Materialkontrolle von Radlagern

#### LAPTOP KORRELATOR

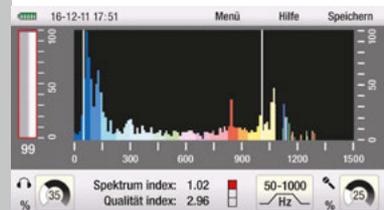


Zur Leckortung an Druckrohrleitungen



### LD6000 Kombi-Detektor

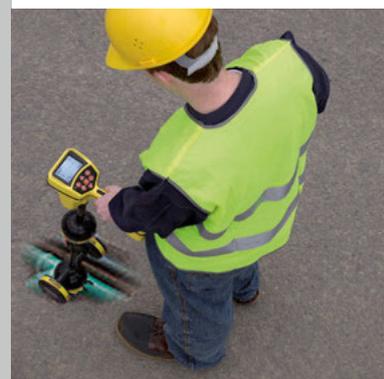
Mithilfe des LD6000 wird ein Lagerschaden an einem Laufradsatz des ICE 3 untersucht.



### Messbild

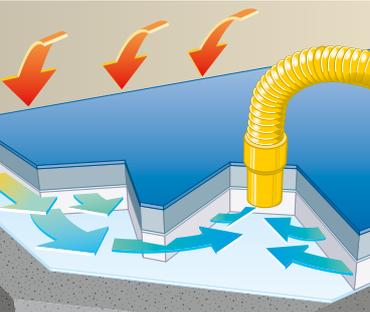
#### „Laufräusch Verschleiß“

Grafik-Display des LD6000: Diagnose von Laufgeräuschen, die typischerweise von einem verschlissenen Radlager ausgehen.



### Leitungs-Detektor SR24

Zuverlässige und einfache Ortung und Detektion von Versorgungsleitungen.



#### Unterdruck-Verfahren

Schematische Darstellung des Trocknungs-Vorgangs mittels Unterdruck-Verfahren.



#### Deutsche Ingenieurskunst, 100% made by Trotec:

Der Qube+ ist die innovative All-in-one-Lösung für moderne und wirtschaftliche Dämmschichttrocknung.

# DÄMMSCHICHTTROCKNUNG VON WAGGON-SANDWICHBÖDEN

## Zuverlässig trocknen

Auch für die Wasserschadensanierung finden Eisenbahner bei Trotec die passende Technik: Zum Trocknen von Waggon-Sandwichböden ist der Dämmschichttrockner Qube+ die beste Wahl.

Trotec ist Innovationsführer im Trocknungsmarkt und Pionier bei Systemlösungen zur Unterdrucktrocknung, die wir als erster Hersteller konsequent bereits Mitte der neunziger Jahre auf dem Markt eingeführt haben.

Beim Unterdruck-Verfahren wird mit Vakuumturbinen die feuchte Luft aus der Dämmschicht herausgezogen. Im Dämmschichtbereich entsteht auf diese Weise ein Vakuum, welches sich aufgrund nachziehender, mittels Entfeuchtungsgeräten getrockneter Raumluft durch die geöffneten Randfugen andere Entlastungsöffnungen wieder ausgleicht.

Mit dem Qube+ hat Trotec einen innovativen Kombi-Dämmschichttrockner entwickelt, in dem bereits alles anschlussfertig integriert ist: ein leistungsstarker VX-5-Turbinen-Dämmschichttrockner, ein Wasserabscheider, ein 4-Stufen-Filtersystem und ein leistungsfähiger Schalldämpfer – ultrakompakt vereint in einer robusten, stapelbaren Aluminiumkonstruktion, die gegenüber Mehrgerätelösungen deutliche Vorteile und beträchtlich reduzierte Kosten bietet.

Durch den Anschluss der intelligenten Trocknungssteuereinheit DA 4 Qube kann die Flächentrocknung noch zuverlässiger, schneller, gleichmäßiger und damit ökonomischer reguliert und kontrolliert werden. Als zusätzliche Trocknungsbeschleunigung empfiehlt sich bei Wasserschäden darüber hinaus der Einsatz von Trotec-Hochleistungsgebläsen wie dem TFV Pro 1.

## Dämmschichttrocknung:

### QUBE+



Flexibel einsetzbare  
Integrallösung

### DA 4 QUBE



Trocknungs-Steuereinheit  
zur Fernüberwachung

## Radiallüfter:

### TFV PRO 1



Zur Trocknungs-  
beschleunigung



# SAISONALER BEDARF? ALLE GERÄTE AUCH ZUM MIETEN!

## Profitieren Sie von Top-Konditionen - europaweit

Das Unternehmen TKL ist seit 1994 auf die Vermietung von Equipment zur Klimakonditionierung, Beheizung, Luftbehandlung, Ventilation sowie Messtechnik spezialisiert. Wir bieten Ihnen als einer der europäischen Marktführer mit Niederlassungen in Deutschland, Türkei, Frankreich und Italien ein umfassendes Servicespektrum sowie Zugriff auf über 10.000 Mietgeräte.

Sie benötigen kurzfristig Heizgeräte und -aggregate, Heizzentralen, Klimageräte, Dämmschichttrockner oder Ventilatoren für den temporären Einsatz rund um die Eisenbahn? Dann mieten Sie diese. In unserem TKL-Mietportal finden Sie Geräte aller Leistungsklassen zum günstigen Preis!

[www.tkl-rent.net](http://www.tkl-rent.net)

**TKL** TROTEC  
RENTAL DIVISION



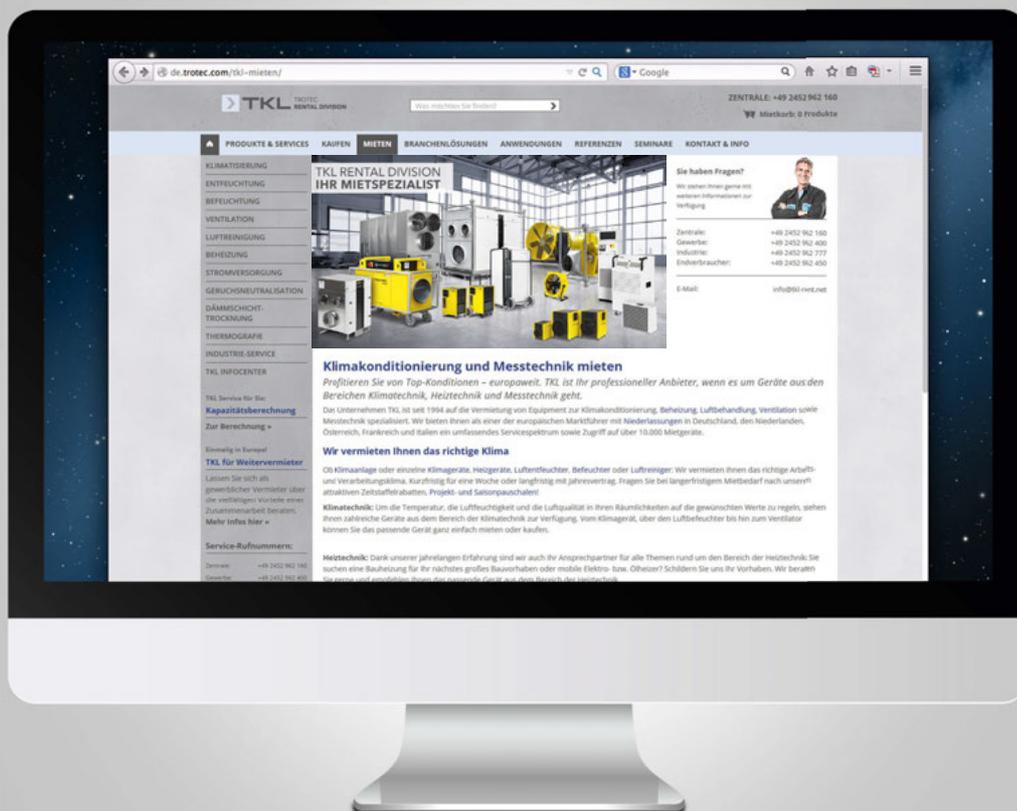
## Europaweit in Ihrer Nähe!

Europas erste Adresse für Störfallintervention und temporären Bedarf. Wir sind seit 20 Jahren auf die Vermietung von Geräten für die Klimakonditionierung spezialisiert.



## Über 10.000 Mietgeräte für jede Anforderung

Ihr Bedarf an professionellem Equipment zur Klimakonditionierung, Luftbehandlung oder Ventilation ist temporär? Und kurzfristig? Dann sind Sie mit Ihrer Anfrage nach einem Mietgerät bei dem Unternehmensbereich TKL genau richtig.





### Temperaturunabhängig

Angenehmes Arbeiten durch Warmluftzufuhr mit Hilfe von Öl- und Elektroheizgeräten.

## GLEISBAUZELTE MIT SCHIENENFIXIERUNG

### Branchenweit einmalig

Die Gleisbauzelte basieren auf unserem bewährten Montagezelt des Typs „KE“ und wurden speziell für die Anforderungen der Eisenbahnbranche weiterentwickelt.

Branchenweit einmalig ist dabei die innovative Befestigungslösung direkt auf den Schienen. Das überzeugte auch die französische Eisenbahngesellschaft SNCF und hat deren Zulassung seit 2013.

- Für Schweißarbeiten im Gleisbau konzipiert
- Flammenhemmende Spezialausstattung
- Sichere Magnetbefestigung direkt auf den Schienen
- Sekundenschneller Auf- und Abbau durch nur eine Person
- Perfekter Regen-, Wind- und Kälteschutz durch verschweißte Verarbeitung
- Hochdruckreinigungsfähig
- Selbsttragende Konstruktion mit Fiberglasstangen
- Leichtechtes Material
- Optional als Sturmzelt lieferbar



### Innovativ

Die Schienenfixierung ist schnell, sicher und einfach zugleich.



### Einer reicht...

Als Schnellaufbauzelt wird es in Sekunden von einer einzigen Person errichtet.

### KE-R-GLEISBAUZELTE

sind in mehreren Formaten von 3,24 m<sup>2</sup> bis 9 m<sup>2</sup> Grundfläche erhältlich.

180 KE-R  
Gleisbauzelt



180 x 180 cm (3,24 m<sup>2</sup>)  
Höhe: 2 m | ca. 20 kg  
Art.-Nr. 4.110.003.058

250X180 KE-R  
Gleisbauzelt



250 x 180 cm (4,5 m<sup>2</sup>)  
Höhe: 2 m | ca. 25 kg  
Art.-Nr. 4.110.003.097

250 KE-R  
Gleisbauzelt



250 x 250 cm (6,25 m<sup>2</sup>)  
Höhe: 2 m | ca. 27 kg  
Art.-Nr. 4.110.003.078

300 KE-R  
Gleisbauzelt



300 x 300 cm (9 m<sup>2</sup>)  
Höhe: 2,15 m | ca. 38 kg  
Art.-Nr. 4.110.003.087



#### Standfest:

Optional lassen sich die KE-R-Zelte zu standfesten Sturmzelten umrüsten.



#### Flammenhemmend:

Zuverlässiger Schutz bei Schweißarbeiten.

### Hitzebeständiges Material schützt bei Schweißarbeiten

Um während der Schweißarbeiten an den Eisenbahnschienen Sicherheit zu bieten muss ein Gleisbauzelt hitzebeständig sein und wegen der Flamme des Kochers möglichst feuersicher. Deshalb sind alle Gleisbauzelte von Trotec mit einem bis 500 °C flammenhemmenden Zeldach ausgerüstet.

### Einmann-Aufbau mit Magnetfixierung

Die innovative Befestigung ermöglicht eine sekundenschnelle Zelt-Fixierung und den Aufbau durch nur eine Person.

Einfach funktional. Die Magnetfixierung wird auf die Schiene platziert und hält das Gleisbauzelt mit Spannriemen sicher fest. Ein wesentlicher Vorteil gegenüber herkömmlichen Befestigungsmethoden mit Stangen unter dem Gleis und ähnlich aufwendigen Lösungen! Nach der Schienenfixierung kann jedes KE-R als typisches Schnellaufbauzelt im Handumdrehen aufgestellt werden.

### Überzeugende Eigenschaften

- Standardfarben: Weiß-Gelb, Sonderfarben oder individuelles Corporate Design möglich
- Inkl. Spannriemen und Magnetfixierung
- Hitzebeständige Seiteneinsätze und flammenhemmendes Tuch (bis 500 °C)
- 3 verdeckte regendichte Reißverschlüsse vorne
- Eingang und Rückwand ganz oder teilweise hochklappbar
- 6 Ventilationsöffnungen mit Regenschutz
- 4 Tragegriffe zum Umplatzieren
- Reflexionsstreifen
- 2 verschließbare Entlüftungen mit Gitter und Regenschutz Tuch
- Inklusive Transporttasche

### ZUBEHÖR:

#### TRANSPORT-TASCHE



Robust und praktisch (je Zeltyp)

#### HERING-UND SEILSET



Noch mehr Stabilität und Standfestigkeit  
Art.-Nr. 6.400.000.009

#### DREIECKSTÜR HINTERWAND



Ein zusätzlicher Hintereingang  
Art.-Nr. 6.400.000.010

#### FENSTER

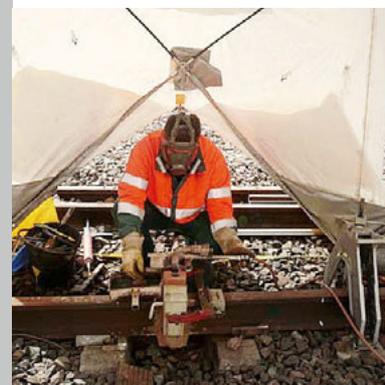


Zusätzliches Folienfenster in Dreiecksform



#### Gut belüftet

Rückansicht mit flammenhemmenden Seitenfenstern und Ventilationsöffnungen.



#### Sicherheit durch Konzentration auf das Wesentliche

Immer wind- und wettergeschützt arbeiten.

#### Sie haben Fragen?

Ihr Trotec-Zeltspezialist:

**Marc Pluijmaekers**  
Tel. +49 2452 962-481  
zelte@trotec.de

## Trotec GmbH & Co. KG

Grebener Straße 7  
52525 Heinsberg  
Deutschland

Tel. +49 2452 962-777  
Fax +49 2452 962 92-777

kam@trotec.de  
www.trotec.de

Die Trotec Group ist Hersteller von Maschinen, Messtechnik und Montagezelten. Bei uns dreht sich alles um Lösungen für die optimale Klimakonditionierung von temporären oder stationären Arbeitsräumen und Arbeitsprozessen. Unsere Kunden kommen aus unterschiedlichsten Branchen der Industrie, dem Handwerk und dem Gewerbe.

Wir bringen laufend innovative Lösungen auf den Markt - das meiste davon „Made in Germany“.  
Zu unseren Kauf- und Mietlösungen bieten wir zudem ergänzende Services und Schulungen an.

