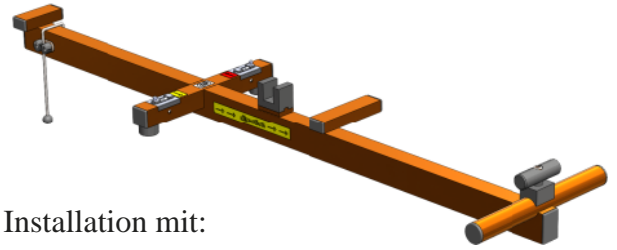


# MONTAGEANLEITUNG

STRECKENTRENNER HSD3 / HS 25 / HSD 25 / HL 25

V 2017/02



Installation mit:  
Montage JIG  
Art. Nr. 655.540.002 (25 kV Version)  
Art. Nr. 655.540.004 (HSD3)

## Werkzeuge für die Installation des Flury Streckentrenners

- 1 Federwaage (Art. Nr. 655.181.000)
- 1 Ring- / Gabelschlüssel
- 1 Drehmomentschlüssel (50 Nm)  
mit Nuss 17 mm (Art. Nr. 655.114.000)
- 1 Montage JIG (Art. Nr. 655.540.002 oder Art. Nr. 655.540.004)
- 1 Schienenaufgabe (Art. Nr. 696.016.010)
- 1 Wasserwaage mit verstellbarer Libelle (Art. Nr. 655.141.000)

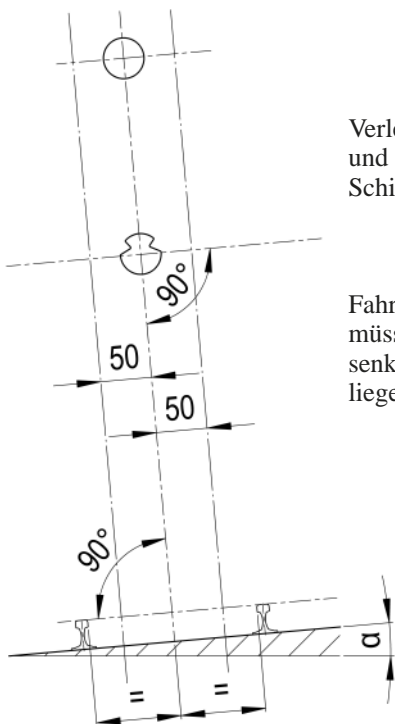
- 1 Bolzenschneider (möglich ist auch eine Metallsäge)
- 1 Hammer
- 1 Flachzange oder Kombizange
- 1 Fahrdrachrichtgerät
- 1 Messlatte/Band

Flaschenzug mit 2 Kabelklemmen (Froschklemmen) für:  
- Tragseilisolatoreinbau  
- Austausch eines Streckentrenners

## Vorbereitung des Fahrdrahts und des Tragseils vor dem Einbau

Stellen Sie sicher, dass der Fahrdraht am Installationsstandort keine Knicke oder Verdrehungen aufweist.

Jeder Streckentrenner muss zentriert und parallel zum Gleis installiert sein. Achten Sie darauf, dass der Trenner immer von der Mitte des Schleifstücks bestrichen wird.



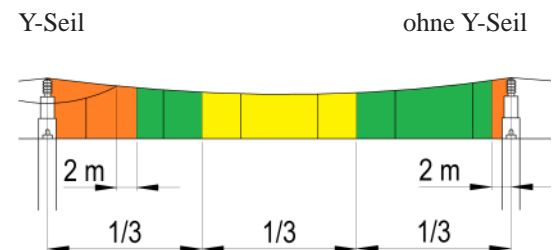
Verlegen Sie den Fahrdraht und das Tragseil in die Schienenmitte (+/- 50 mm).

Fahrdraht und Tragseil müssen innerhalb 50 mm senkrecht übereinander liegen.

## Installationsstandort

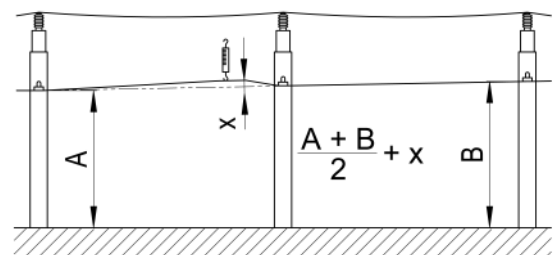
Der Trenner ist bevorzugt in der grünen Zone zu installieren, mindestens 2 m vom Spurhalter oder Y-Seil entfernt. Die gelbe Zone ist weniger optimal und die orange nicht zu empfehlen.

Bei gleitender Aufhängung des Trenners mit einem Langstabisolator darf der Neigungswinkel vom Tragseil max. 5° sein.



## Überhöhung

Falls Sie an einem neuen Installationsstandort einen Streckentrenner installieren, benutzen Sie eine Federwaage. Ziehen Sie den Fahrdraht mit 120 N - 150 N. Die so erreichte Erhöhung des Fahrdrahts entspricht der optimalen Trennerüberhöhung (Mass x).



Um einen Streckentrenner zu ersetzen, messen Sie die Höhe des Fahrdrahts am Stützpunkt bei A und B. Berechnen Sie den Mittelwert. Überhöhen Sie um  $x = 70$  mm.

## ! LEBENSGEFAHR !

Vor Arbeitsbeginn in der Fahrleitung:

Versichern Sie sich, dass diese ausgeschaltet und beidseitig im Abstand von mindestens 70 m geerdet ist.

# 1. Ausrichtung des JIG



Neigung mit einer Wasserwaage mit verstellbarer Libelle übernehmen.



Platzieren Sie das JIG mit der roten Seite in eine von Ihnen beliebig festgelegte Installationsrichtung. Nivellieren Sie die Wasserwaage für die rote Seite.

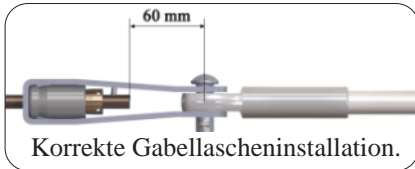
Drehen Sie das JIG um 180° und platzieren Sie das JIG mit der gelben Seite in die gleiche Installationsrichtung. Nivellieren Sie die Wasserwaage für die gelbe Seite.



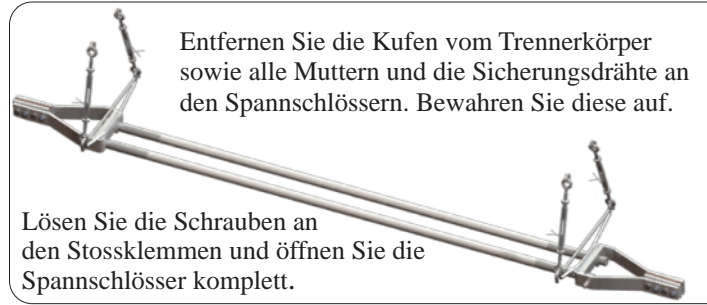
# 2. Installation des Tragseilisolators



Installieren Sie zuerst den Tragseilisolator und befestigen Sie daran Sattelklemmen und Seilhänger.



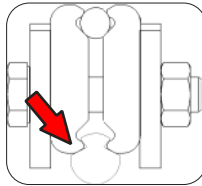
# 3. Vorbereitung Streckentrenner



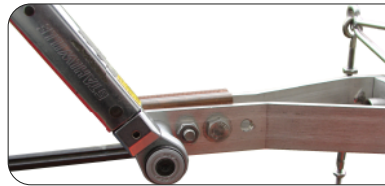
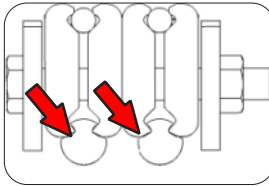
Entfernen Sie die Kufen vom Trennerkörper sowie alle Muttern und die Sicherungsdrähte an den Spannschlössern. Bewahren Sie diese auf.

Lösen Sie die Schrauben an den Stossklemmen und öffnen Sie die Spannschlösser komplett.

# 4. Montage des Trennerkörpers auf den Fahrdraht



**Warnung!**  
Die Zähne der Stossklemme müssen über die gesamte Länge der Stossklemme in die Fahrdraktkerbe greifen.



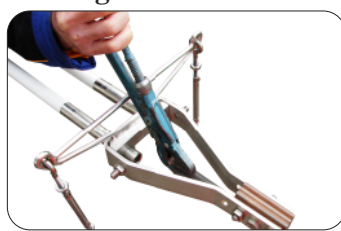
Kontermuttern montieren (50 Nm).

Ziehen Sie die Schrauben der Stossklemme nacheinander **mit 50 Nm** an. Benutzen Sie dazu den Drehmomentschlüssel und wiederholen Sie **diesen Vorgang 2 mal** (bis jede Schraube insgesamt 3 mal angezogen wurde).

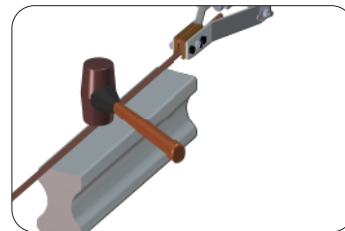
# 5. Fahrdraht schneiden



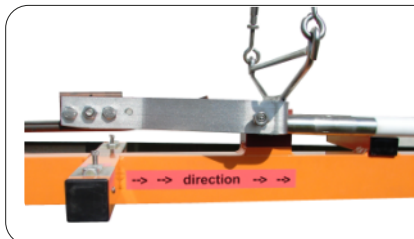
# 6. Fahrdrahtenden nach oben biegen 30 - 45°



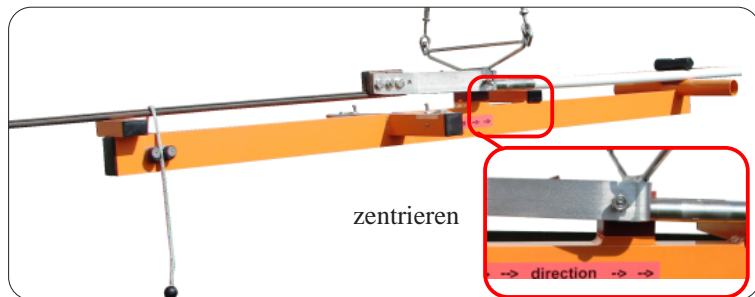
# 7. Fahrdraht begradigen



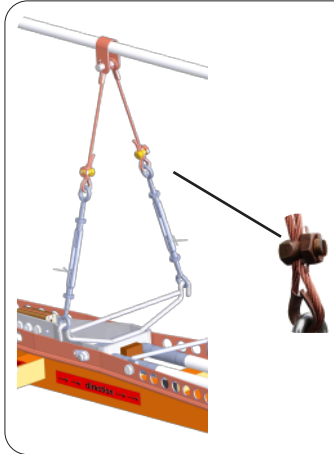
# 8. Montage des JIG



Beginn in roter Installationsrichtung



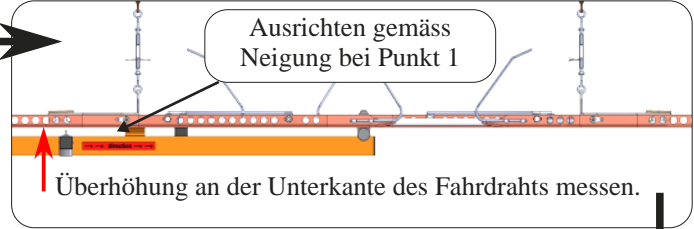
# 9a. Überhöhung und Kufeninstallation



Kufen provisorisch am Trennerkörper befestigen, damit das gesamte Trennergewicht erreicht wird.

Befestigen Sie die Aufhängung und überhöhen Sie den Streckentrenner um den Wert X gemäss Überhöhungsinstruktion auf Seite 1. Sollte der Wert nicht bekannt sein, überhöhen Sie um 70 mm.

Hängerklemmen nach Überhöhung anziehen.



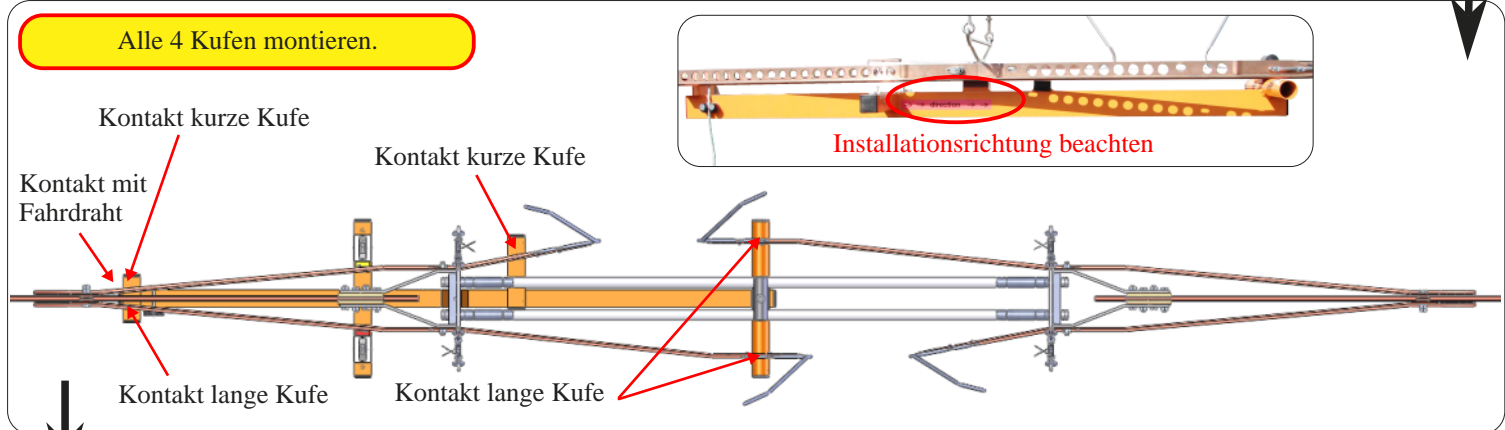
Ausrichten gemäss Neigung bei Punkt 1

Überhöhung an der Unterkante des Fahrdrachts messen.



**Feineinstellung**  
Achten Sie auf die Wasserwaage, wenn Sie an den Spannschlössern das Niveau des Trennerkörpers einstellen.

**Alle 4 Kufen montieren.**



Kontakt kurze Kufe

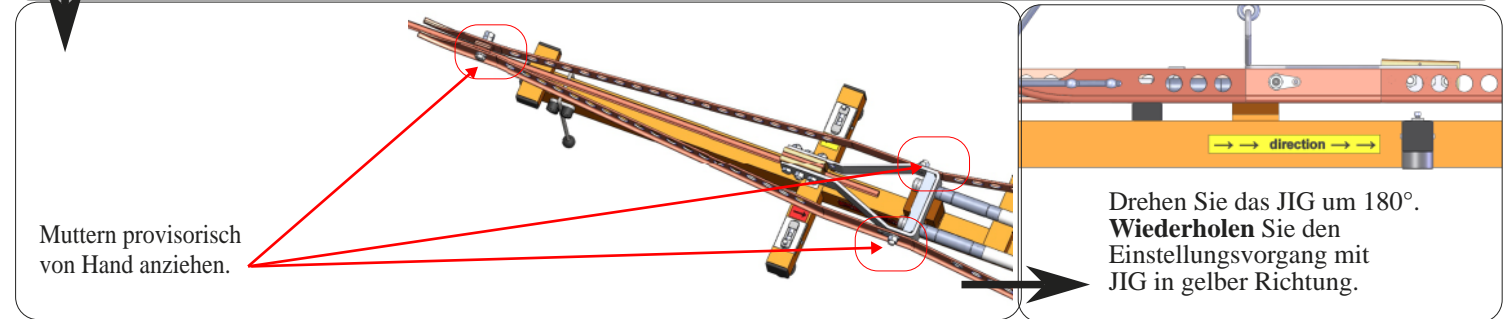
Kontakt mit Fahrdraht

Kontakt lange Kufe

Kontakt kurze Kufe

Kontakt lange Kufe

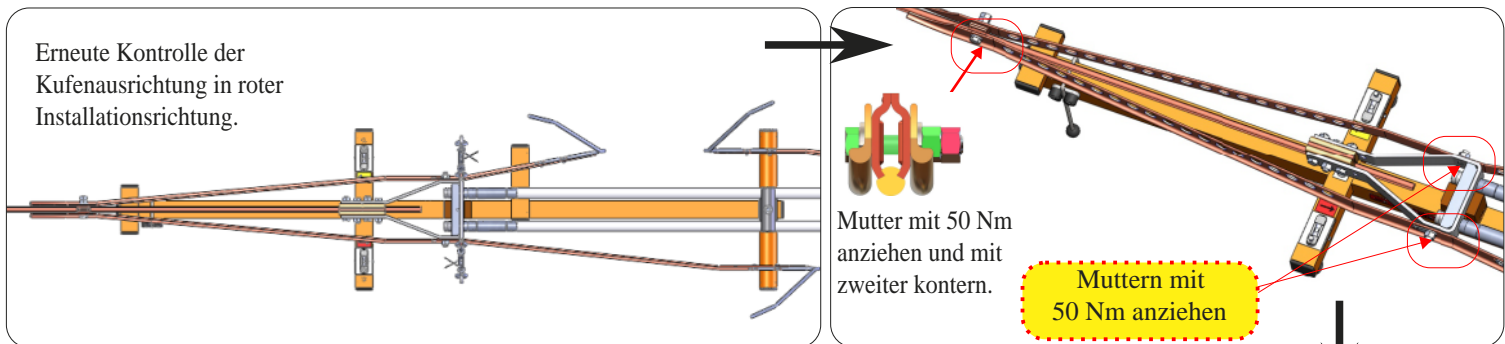
Installationsrichtung beachten



Muttern provisorisch von Hand anziehen.

Drehen Sie das JIG um 180°. Wiederholen Sie den Einstellungsvorgang mit JIG in gelber Richtung.

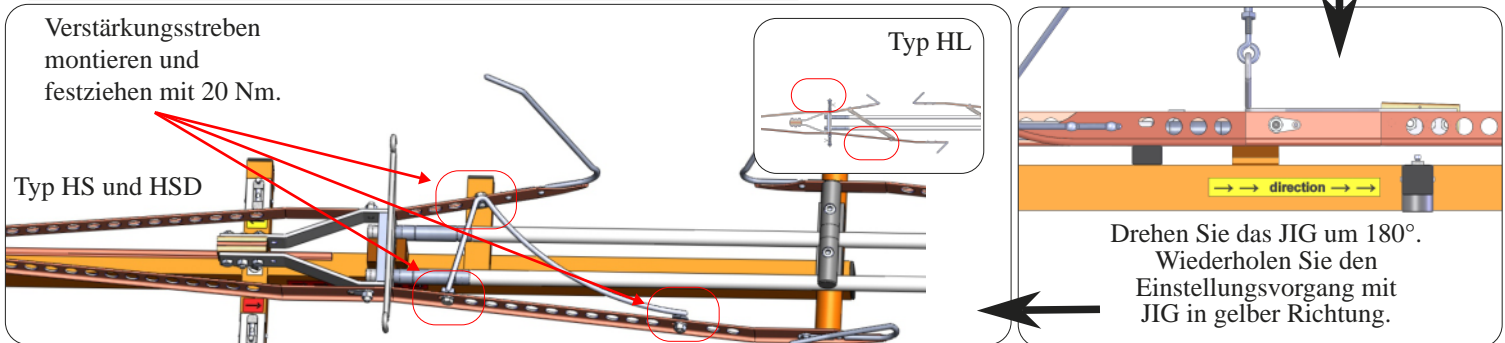
# 9b. Fixierung der Kufen



Erneute Kontrolle der Kufenausrichtung in roter Installationsrichtung.

Mutter mit 50 Nm anziehen und mit zweiter kontern.

Muttern mit 50 Nm anziehen



Verstärkungsstreben montieren und festziehen mit 20 Nm.

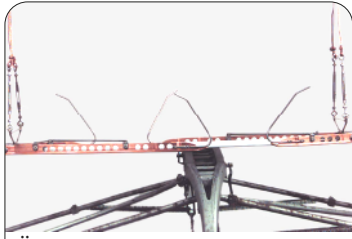
Typ HS und HSD

Typ HL

Drehen Sie das JIG um 180°. Wiederholen Sie den Einstellungsvorgang mit JIG in gelber Richtung.



## 10. Laufeigenschaften prüfen



Überprüfen Sie die Kufenlauf-  
eigenschaften mit einem  
Stromabnehmer oder einer  
Wasserwaage.

## 11. Spannschlösser kontern



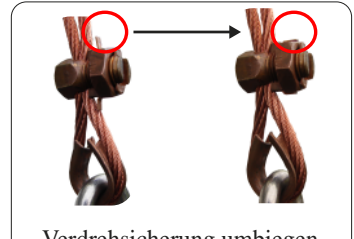
Überprüfen Sie erneut alle  
Kontermuttern. Kontern Sie  
nun die Spannschlösser.

## 12. Spannschlösser sichern



Spannschloss mit  
Sicherungsdraht fixieren.

## 13. Hängerklemme sichern



Verdrehsicherung umbiegen.

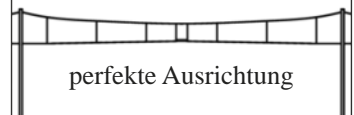


Nach kompletter Überhöhung  
und Feineinstellung (rote und  
gelbe Seite) können die  
Hängerseile gekürzt werden.

### Vorsicht! Unfallgefahr beim Nicht-Einhalten folgender Punkte:

- Der Fahrdrat und das Tragseil müssen am Montageort genau senkrecht übereinander liegen. Sonst sind die Hänger nicht gleichmässig belastet und der Trenner kann nicht einwandfrei funktionieren. Im schlimmsten Fall kann der Pantograph zwischen den Funkenhörnern einhängen und den Trenner zerstören.
  - Die Schrauben an den Stossklemmen müssen 3 mal nachgezogen werden. Sonst dringen die Zähne der Stossklemmen nicht richtig in den Fahrdrat. Dadurch könnte der Fahrdrat aus der Klemme gleiten und Schaden anrichten (Material oder Personen).
  - Beim Anziehen von Kontermuttern müssen die Schrauben mit einem Schlüssel festgehalten werden. Sonst könnten sich die Schrauben durch Vibrationen lösen und verloren gehen. Dadurch können Personen und Material gefährdet werden.
  - Die Kufen müssen, wie beschrieben, korrekt montiert und ausgerichtet werden. Schläge könnten sonst den Trenner und vorbeifahrende Pantographen beschädigen.
  - Spannschlösser müssen mit Kontermuttern und Sicherungsdraht gesichert sein. Sie könnten sich sonst öffnen und die Einstellung des Trenners verändern. Verstellte Trenner können zu Störungen im Bahnverkehr führen.
  - Alle Schrauben und Muttern müssen entsprechend der Anleitung korrekt angezogen sein. Sonst können sich diese durch die Vibrationen lösen und zu Störungen der Fahrleitung führen.
  - Ist die Silikon- oder PTFE-Schutzhülle um die Isolatoren so stark beschädigt, dass der Kern sichtbar wird und Feuchtigkeit oder Schmutz eindringen kann, muss der Isolator sofort ersetzt werden. Im anderen Fall drohen schwerwiegende Störungen der Fahrleitung.
- **Die Arthur Flury AG haftet nicht für Schäden infolge Nicht-Einhalten dieser Montageanleitung.**

## 14. Hängerausrichtung



Die nächsten 3 Hänger in  
beiden Richtungen regulieren

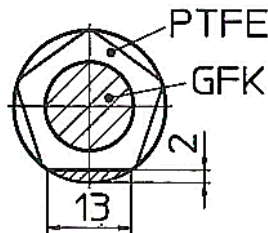
## Wartung und Unterhalt

Eine ausführliche Wartungsanleitung finden Sie unter [www.aflury.ch](http://www.aflury.ch)

Ein gut eingestellter Trenner von Arthur Flury AG braucht für lange Zeit keinen Unterhalt.

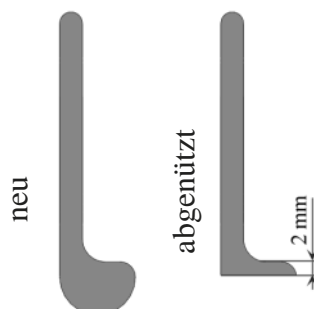
### Isolator

Bei Abnützung des Isolatorstabes (max. 2 mm) kann dieser unter voller mechanischer Belastung wie folgt um 2 Kerben gedreht werden:  
Mit einer Rohrzanze an den Stahlhülsen zuerst die eine Seite, danach die andere Seite um 2 Markierungskerben in gleicher Richtung drehen. Schrauben wieder anziehen, falls sie sich durch das Drehen gelöst haben. Der Isolator kann max. in 5 Positionen befahren werden, danach muss er ersetzt werden. Falls der GFK-Stab durch offene Stellen am PTFE-Überzug sichtbar wird, muss der Isolator ersetzt werden. Der PTFE-Überzug des Isolierstabes wird in der Regel vom Regenwasser genügend gereinigt. In Fällen von ausserordentlich starker Verschmutzung (z.B. häufige Befahrung der Strecke mit Dieselloks, Einbau im Tunnel etc.) empfehlen wir den Isolator alle 2 - 3 Jahre mit unserer Spezialreinigungspaste für Hochspannungsisolatoren (Art. Nr. 655.168.000) zu reinigen.



### Kufen

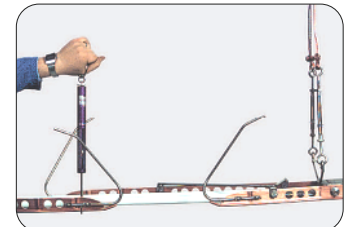
Gut eingestellte Kufen müssen erst nach ca. 200'000 bis 300'000 Bestreichungen überprüft werden. Ist der Wulst der Kufen bis auf 1-2 mm abgenützt, müssen die Kufen ersetzt werden.



## Besondere Hinweise und Behebung von Störungen an AF Trennern

### a) Hinweis:

Ein korrekt eingestellter Trenner soll mit einer Federwaage an jedem Extrempunkt der Kufen (Kufenenden bei den Funkenhörnern) mit 120 N angehoben werden können, ohne dass sich die Hänger entlasten. Werden die Hänger lose, so ist der Trenner schrittweise um jeweils 10 mm höher zu hängen, bis sie gestreckt bleiben.



### b) Fahrverhalten:

Der Streckentrenner muss für vorbeifahrende Stromabnehmer ein gleichmässiges Fahrverhalten zeigen und stabil bleiben. Ansonsten ist die Aufhängung während dem Befahren des Stromabnehmers zu beobachten. Wenn diese stark schwingt oder sogar lose wird, so ist das ein Zeichen, dass der Pantograph einen zu starken Druck auf den Trenner erzeugt und versucht, diesen anzuheben. In diesem Fall ist gemäss a) nach oben zu verschieben.

### c) Überhöhte Kufenabnützung:

Wenn die Kufen am Einlauf eine überhöhte Abnützung aufweisen, zeigt dies, dass sie zu wenig genau einreguliert wurden. Die Kufen müssen dann entsprechend der detaillierten Montageanleitung nachreguliert werden. Gut einregulierte Kufen zeigen eine gleichmässige Abnützung vom Beginn bis zum Ende des Trenners.