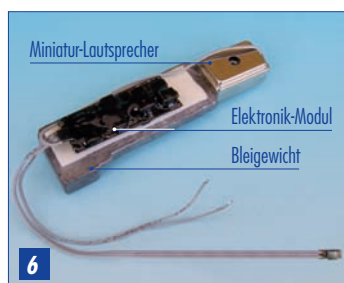
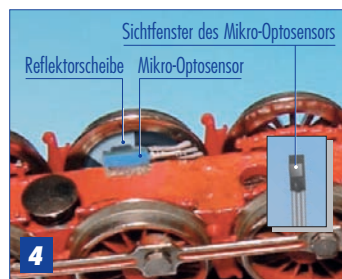
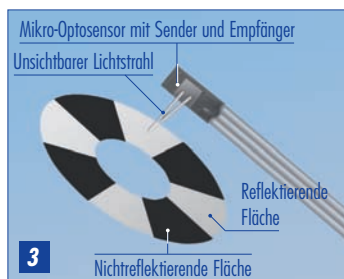
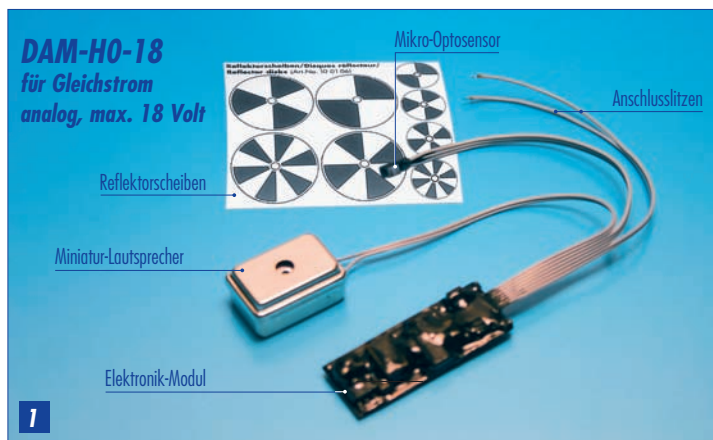


Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen mit dem **DampflokSound DAM-H0-18** für Spur «H0», Gleichstrom, Analogbetrieb (Bild 1). Bei sorgfältigem Einbau wird der **Dampflok-Sound** zuverlässig funktionieren und das Dampflok-Fahrvergnügen erheblich steigern. Lesen Sie die Einbauanleitung genau durch und befolgen Sie die Anweisungen Schritt für Schritt.



Lieferumfang

- 1 DampflokSound DAM-H0-18** bestehend aus Elektronik-Modul, Miniatur-Lautsprecher und Mikro-Optosensor.
- 1** Selbstklebende Reflektorschleiben mit 2, 3, 4 und 6 schwarzen Sektoren, in 2 verschiedenen Größen auf einer Folie.
- 1** Einbauanleitung, Garantieschein

Garantie

Die Garantie dauert 24 Monate. Für den Garantiebeginn ist der Stempel des Verkaufsdatums auf dem Garantieschein verbindlich. Der Garantieschein erlischt, wenn am **DampflokSound** Veränderungen jeglicher Art vorgenommen werden oder wenn der **DampflokSound DAM-H0-18** an Spannungen über 18 Volt angeschlossen wird.

Spannungen über 18 Volt zerstören den DampflokSound DAM-H0-18!

Funktionsbeschreibung

Der **DampflokSound DAM-H0-18** erzeugt folgende Dampflokgeräusche:

- 1** Bei stillstehender Dampflok und einer Fahrspannung von mindestens 2,5 Volt, ertönt ein dauerndes leises Standrauschen.
- 1** Wenn die Dampflok länger als ca. 25 Sekunden stillsteht, ertönt ein starkes, ca. 5 Sekunden dauerndes Dampfablassgeräusch, das sich bei längerem Dampflokstillstand ca. alle 25 Sekunden wiederholt. Zwischen den Dampfablassgeräuschen ist immer das leise Standrauschen hörbar.
- 1** Wenn die Fahrspannung erhöht wird bzw. die Dampflok zu fahren beginnt, ertönen starke Dampfzischlaute, synchron zur Fahrgeschwindigkeit bzw. synchron zu den Bewegungen der Dampfkolbenstangen.

Wieviele Dampfzischlaute pro Radumdrehung ertönen, ist abhängig von der Reflektorschleibe. Bei 2-Zylindermaschinen wird die Reflektorschleibe mit 2 oder 4, bei 3-Zylindermaschinen diejenige mit 3 oder 6 schwarzen Sektoren auf dem Lokrad aufgeklebt (Bild 1, 3 und 4).

Anzahl schwarze Sektoren = Anzahl Dampfzischlaute pro Radumdrehung.

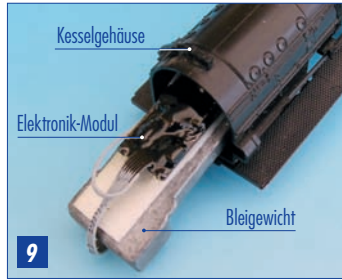
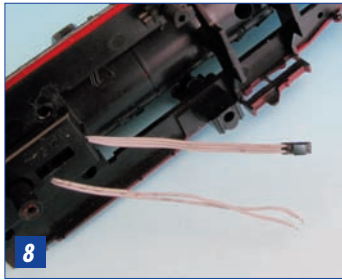
Der verschleissfreie Mikro-Optosensor, zusammen mit der Reflektorschleibe (Bild 3), steuert die Auslösung der Dampfzischlaute. Der Mikro-Optosensor besteht aus einem Infrarotsender und einem Infrarotempfänger. Wenn ein reflektierender (glänzender) Sektor vor dem Mikro-Optosensor steht, wird das infrarote unsichtbare Licht auf den Mikro-Optosensor zurückgestrahlt. Bei drehendem Lokrad werden abwechslungsweise reflektierende und nichtreflektierende Sektoren am Mikro-Optosensor vorbeigeführt (Bild 3 und 4). Jeder Wechsel von einem schwarzen auf einen reflektierenden Sektor wird vom Mikro-Optosensor erfasst und ein starker Dampfzischlaut wird ausgelöst. Je schneller das Lokrad dreht, um so schneller ertönen die Dampfzischlaute, synchron zur Fahrgeschwindigkeit bzw. synchron zu den Bewegungen der Dampfkolbenstangen.

Einbau des DampflokSound DAM-H0-18

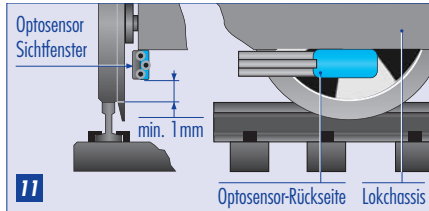
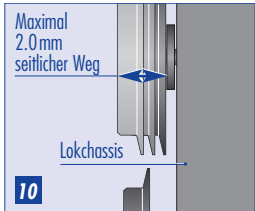
Es wird der Einbau des **DampflokSound DAM-H0-18** in eine Dampflok mit Schlepptender (Bild 2) beschrieben. Der Einbau in eine Vielzahl anderer Dampfloks ist ebenso möglich. Das Elektronik-Modul und der Miniatur-Lautsprecher werden bei diesem Loktyp im Kessel der Lok eingebaut und der Mikro-Optosensor an der Dampflok-Unterseite montiert. Das Elektronik-Modul und der Miniatur-Lautsprecher können auch im Tender eingebaut werden.

Der **DampflokSound DAM-H0-18** kann auch in einen Geisterwagen eingebaut werden (Bild 30).

- Lokgehäuse zerlegen (Bild 5).
- Bleigewicht aus Kesselgehäuse herausziehen und dieses mit Feile, Säge oder Fräser nach Bedarf verkleinern.
- Elektronikmodul mit doppelseitigem Klebeband auf dem Bleigewicht befestigen (Bild 6).
- Miniatur-Lautsprecher am Bleigewicht mit Klebstoff festkleben (Bild 6). Die Schallaustrittsöffnung des Lautsprechers sollte nach oben gerichtet sein. Dadurch wirkt das Kesselgehäuse als Resonanzkörper und verstärkt die Dampfzischlaute zusätzlich! Die Schallaustrittsöffnung des Lautsprechers nicht gegen die Schallaustrittsöffnungen im Lokgehäuse (Bild 7) richten, dadurch würde die Lautstärke verringert!
- Öffnung mit 2 mm Ø zur Durchführung der Anschlusslitzen in Kesselgehäuse bohren (Bild 7).
- Öffnung mit 3 mm Ø zur Durchführung des Optosensors in Kesselgehäuse bohren (Bild 7).
- 2 Öffnungen mit ca. 5...6 mm Ø für den Schallaustritt in Kesselgehäuse bohren (Bild 7).



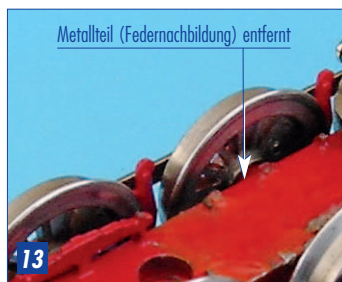
- Anschlusslitzen und Mikro-Optosensor mit Litzen durch Öffnungen schieben (Bild 8)
- Bleigewicht mit **DampflokSound** vorsichtig in Kesselgehäuse einschieben (Bild 9). Darauf achten, dass kein mechanischer Druck auf das Elektronik-Modul einwirkt.
- Führerstand und Kessel zusammensetzen—keine Litzen einklemmen!



Lokrad für die Montage der Reflektorscheibe bestimmen

Vor der Montage des Mikro-Optosensors und der Reflektorscheibe muss das Lokrad bestimmt werden, auf das die Reflektorscheibe aufgeklebt wird. Um ein einwandfreies Funktionieren des Mikro-Optosensors zu gewährleisten, müssen bei der Auswahl des Lokrades folgende Punkte beachtet werden:

- Das Lokrad darf sich seitlich nicht mehr als 2.0mm verschieben lassen (Bild 10).
- An der Lokrad-Innenseite darf kein Zahnrad oder Zahnkranz angebracht sein.
- Von der Schienenoberkante bis zur Unterkante des montierten Mikro-Optosensors muss ein Zwischenraum von **mindestens 1,0mm** vorhanden sein (Bild 11), sonst könnte der Mikro-Optosensor beim Überfahren einer Weiche abgerissen werden.



Montage der Reflektorscheibe

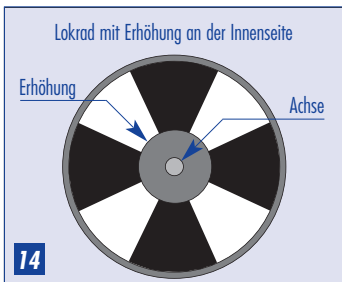
Zur Montage der Reflektorscheibe muss das Lokrad nicht abgezogen werden!

Wenn das Lokrad bestimmt ist, bei welchem die Reflektorscheibe und der Mikro-Optosensor montiert werden, müssen mechanische Teile die die Montage des Optosensors verhindern, z.B. Federnachbildungen, entfernt werden (Bild 12 und 13).

Die Reflektorscheibe wird bei dieser Dampflok in die innere Radvertiefung eingeklebt.

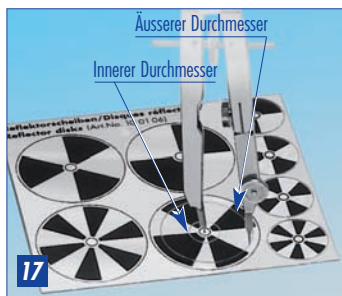
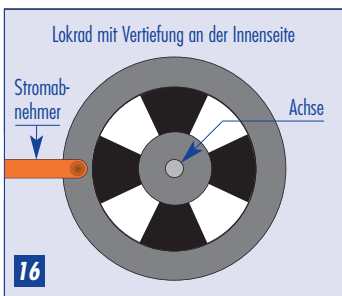
Bilder 14 bis 16 zeigen die Montagearten der Reflektorscheibe an unterschiedlichen Lokrädern.

- Bild 14: Lokrad mit Raderhöhung. Der innere Kreisausschnitt der Reflektorscheibe wird so gross gewählt, dass die Reflektorscheibe auf dem Lokrad und nicht auf der Raderhöhung aufliegt.
- Bild 15: Lokrad ohne Raderhöhung. Der innere Kreisausschnitt der Reflektorscheibe wird etwas grösser als der Achsdurchmesser gewählt. Die Reflektorscheibe liegt auf dem Lokrad auf.
- Bild 16: Lokrad mit Vertiefung. Die Reflektorscheibe wird bei diesem Lokrad-Typ in die Vertiefung geklebt. Ein eventuell vorhandener Stromabnehmer/Schleifkontakt liegt somit nicht an der Reflektorscheibe auf.



Reflektorscheibe auswählen

Die Reflektorscheiben mit 2 und 4 schwarzen Sektoren sind für 2-Zylindermaschinen, die Reflektorscheiben mit 3 und 6 schwarzen Sektoren für 3-Zylindermaschinen, bestimmt. Bei Verwendung der Reflektorscheibe mit 4 bzw. 6 schwarzen Sektoren verfließen die einzelnen Dampfzischlaute bei schneller fahrender Dampflok akustisch ineinander. Bei Verwendung der Reflektorscheibe mit 2 bzw. 3 schwarzen Sektoren, sind die einzelnen Dampfzischlaute bei schnell fahrender Dampflok besser hörbar. Bei der hier beschriebenen Dampflok wurde die Reflektorscheibe mit 4 schwarzen Sektoren verwendet. Es kann auch nach Beendigung des Einbaus eine andere Reflektorscheibe aufgeklebt werden.



Reflektorscheibe zuschneiden

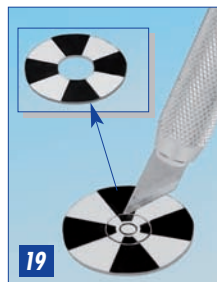
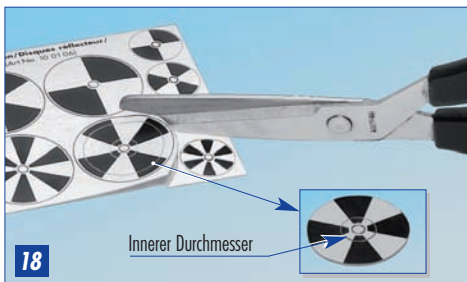
- Der ermittelte innere und äussere Durchmesser wird mit einem Zirkel oder mit einer Kreisschablone und einer Nadel auf die Reflektorscheibe übertragen (Bild 17).
- Reflektorscheibe mit Schere zuerst grob und anschliessend vorsichtig dem äusseren eingezeichneten Kreis entlang ausschneiden (Bild 18).
- Innerer eingezeichnete Kreis mit einem Messer vorsichtig ausschneiden (Bild 19).

Achtung: Schwarze Sektoren der Reflektorscheibe nicht zerkratzen, sonst sind diese mit mattschwarzer Farbe auszubessern!

Die ausgewählte Reflektorscheibe wird vor dem Aufkleben gemäss Bild 20 entzweigeschnitten.

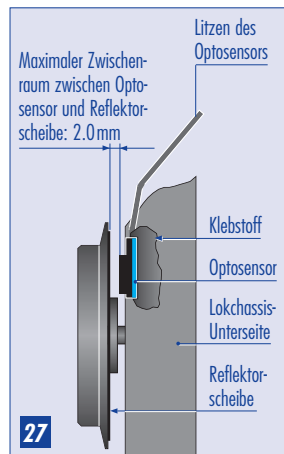
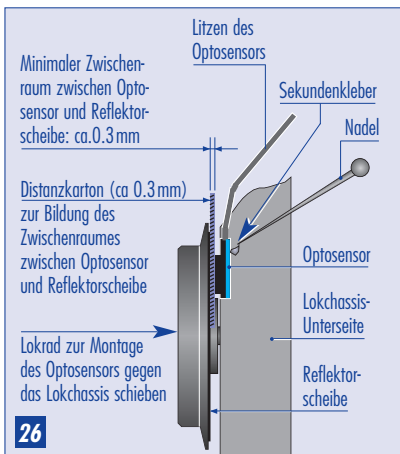
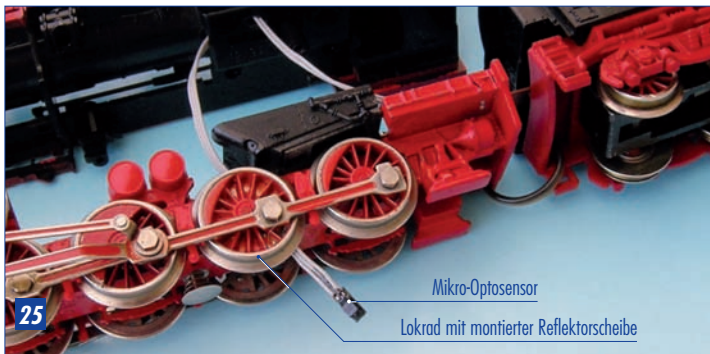
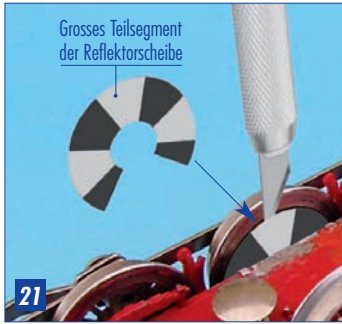
Wichtig: Es darf nur durch die schwarzen Sektoren geschnitten werden.

Vorsicht: Die Reflektorscheibe nicht biegen, diese könnte sonst brechen!



Reflektorscheibe auf Lokrad aufkleben

...siehe Seite 3.



Reflektorscheibe auf Lokrad aufkleben

- Vor der Montage der selbstklebenden Reflektorscheibe, wird das ausgewählte Lokrad auf der Innenseite sauber gereinigt. Schmutz und Ölrückstände entfernen!
- Schutzfolie von der Rückseite des grossen Reflektorsegmentes entfernen. Grosses Reflektorsegment mit der Messerspitze vorsichtig an der selbstklebenden Rückseite berühren, sodass dieses an der Messerspitze nur leicht haften bleibt (Bild 21).
- Grosses Reflektorsegment vorsichtig auf die Innenseite des Lokrades schieben (Bild 21) und bei richtiger Positionierung mit einem Wattestäbchen leicht andrücken.
- Messerspitze vorsichtig vom grossen Reflektorsegment entfernen.
- Grosses Reflektorsegment mit einem Wattestäbchen gut andrücken.
- Lokrad soweit drehen, bis die Lücke für das kleine Reflektorsegment sichtbar wird (Bild 22).
- Schutzfolie von der Rückseite des kleinen Reflektorsegmentes entfernen. Kleines Reflektorsegment mit der Messerspitze vorsichtig an der selbstklebenden Rückseite berühren, sodass dieses an der Messerspitze nur leicht haften bleibt (Bild 22).
- Kleines Reflektorsegment passgenau in die Lücke des grossen Reflektorsegmentes einsetzen (Bild 22 und 23) und bei richtiger Positionierung mit einem Wattestäbchen leicht andrücken.
- Messerspitze vorsichtig vom kleinen Reflektorsegment entfernen.
- Kleines Reflektorsegment mit einem Wattestäbchen gut andrücken.

Achtung: Die Stossfugen der Reflektorscheibe (Bild 24) dürfen nicht zu gross sein. Grosse Stossfugen und eventuell beschädigte schwarze Sektoren der Reflektorscheibe sind mit **mattschwarzer Farbe** auszubessern!

Montage des Mikro-Optosensors

Der Mikro-Optosensor wird so an der Lokunterseite befestigt, dass die schwarze Seite gegen die Reflektorscheibe gerichtet ist (Bilder 26, 27 und 28). Die Rückseite des Optosensors ist blau.

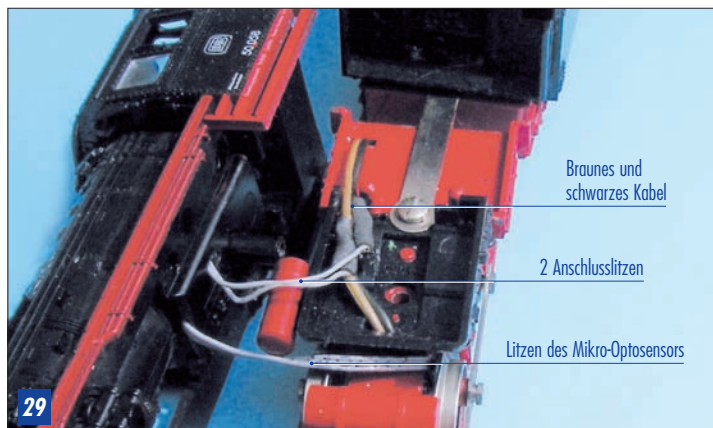
Der Zwischenraum zwischen Optosensor und der Reflektorscheibe sollte mindestens 0.3 mm und maximal 2.0 mm betragen (Bilder 26 und 27).

- Mikro-Optosensor zwischen Lokrad und Lokchassis hindurch schieben (Bild 27)
- Das Lokrad auf das die Reflektorscheibe geklebt wurde, gegen das Lokchassis schieben (Bild 26) und auf der gegenüberliegenden Seite mit einem Keil, z.B. aus Karton, fixieren.
- Zur Bildung des minimalen Zwischenraumes zwischen Mikro-Optosensor und Reflektorscheibe, wird ein ca. 0.3 mm dicker Distanzkarton auf die Reflektorscheibe gelegt (Bild 26).
- Mikro-Optosensor auf Lok-Chassis platzieren (Bild 26) und leicht gegen den Distanzkarton drücken. Dabei muss das Lokrad am Lokchassis anliegen.
- Wenig Sekundenkleber an eine Nadelspitze geben, dass nur ein sehr kleines Tröpfchen haften bleibt und bei richtiger Positionierung des Mikro-Optosensors diesen mit dem Sekundenkleber am Lokchassis festkleben (Bild 26). Sekundenkleber nur an der blauen Rückseite des Optosensors anbringen.

Achtung: Wenn zuviel Sekundenkleber dosiert wird besteht die Gefahr, dass dieser zwischen den Distanzkarton und den Mikro-Optosensor fliesst. Dadurch würde das Sichtfenster des Mikro-Optosensors verschmutzt. Beachten Sie unbedingt, dass kein Klebstoff auf das Sichtfenster des Mikro-Optosensors gelangt! Bei verschmutztem Sichtfenster werden die Dampfzschlaute bei fahrender Dampflok nicht mehr ausgelöst!

- Wenn der Mikro-Optosensor fixiert ist, wird das Lokrad vom Lokchassis weggeschoben und der Distanzkarton entfernt.
- Zwischenraum zwischen Reflektorscheibe und Mikro-Optosensor überprüfen: mindestens 0.3 mm und maximal 2,0 mm (Bild 26 und 27).
- Wenn der Mindest- und Maximalabstand zwischen dem Mikro-Optosensor und der Reflektorscheibe vorhanden ist, wird der Mikro-Optosensor an der blauen Rückseite mit Klebstoff am Lokchassis richtig festgeklebt (Bild 27).
- Litzen des Mikro-Optosensors seitlich am Lokchassis so festkleben, dass diese das Lokrad nicht berühren.

Bild 28 zeigt den fertig montierten Mikro-Optosensor und die auf dem Lokrad aufgeklebte Reflektorscheibe.



DampfloSound anschliessen

Der **DampfloSound DAM-H0-18** wird direkt an den Stromabnehmern angeschlossen, bzw. an der braunen und schwarzen Litze.

- Isolation des braunen und schwarzen Kabels auf einer Länge von ca. 3 mm entfernen und 2 graue Anschlusslitzen des DampfloSound am braunen und schwarzen Kabel anlöten (Bild 29), dabei muss nicht auf die Polarität geachtet werden.
- Die Lötstellen mit Isolierband isolieren

Dampflo zusammenbauen

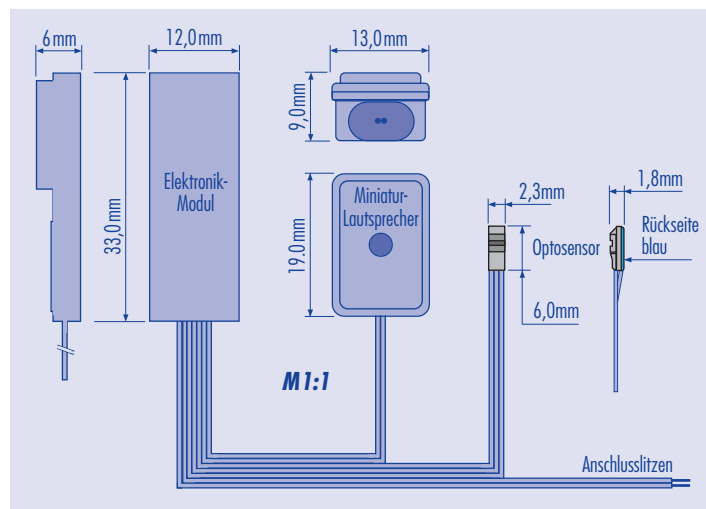
- Zu lange Anschlusslitzen und Litzen des Mikro-Optosensors in das Kesselgehäuse zurück-schieben (Bild 29) und gleichzeitig das Lokgehäuse auf das Lokchassis aufsetzen und verschrauben. Darauf achten, dass keine Drähte eingeklemmt werden!

Funktionskontrolle

- Dampflo auf das Gleis stellen.
- Fahrspannung soweit erhöhen, bis ein dauerndes leises Standrauschen ertönt, dabei muss die Dampflo noch stillstehen.
- Nach ca. 25 Sekunden ertönt ein ca. 5 Sekunden dauerndes Dampfablassgeräusch, das sich bei einer Fahrspannung von mindestens 2.5 Volt und stillstehender Dampflo ca. alle 25 Sekunden wiederholt.
- Wenn das starke Dampfablassgeräusch nicht richtig ertönt, ist die Fahrspannung leicht zu erhöhen. Dabei muss die Dampflo noch stillstehen. Zwischen den starken Dampfablassgeräuschen ist immer das leise Standrauschen hörbar. Nach mehrmaligem Ertönen des starken Dampfablassgeräusches wird die Funktionskontrolle fortgesetzt.
- Fahrspannung soweit erhöhen, bis die Dampflo langsam zu fahren beginnt. Jetzt müssen starke Dampfzischlaute, synchron zur Fahrgeschwindigkeit bzw. synchron zu den Bewegungen der Dampfkolbenstangen ertönen. Wenn die Reflektorscheibe mit 4 schwarzen Sektoren auf dem Lokrad aufgeklebt ist, müssen 4 starke Dampfzischlaute pro Radumdrehung ertönen.
- Fahrspannung auf maximalen Wert erhöhen. Bei Maximalgeschwindigkeit verfließen die einzelnen Dampfzischlaute ineinander, d.h. diese sind nicht mehr gut als einzelne Dampfzischlaute wahrnehmbar. Wenn die Reflektorscheibe mit 2 schwarzen Sektoren aufgeklebt wird, sind die einzelnen Dampfzischlaute auch bei höherer Fahrgeschwindigkeit besser wahrnehmbar. Die Reflektorscheibe auf dem Lokrad kann auch nach Beendigung der Einbauarbeiten durch eine andere ersetzt werden.

Technische Daten

Minimale Speise-/Fahrspannung	2,5 Volt Gleichstrom
Maximale Speise-/Fahrspannung	18 Volt Gleichstrom
Maximale Stromaufnahme	ca. 35 mA



Technische Änderungen vorbehalten!

Einbau des DampfloSound DAM-H0-18 in einen Wagen

Bild 30 zeigt einen H0m-Wagen mit eingebautem DampfloSound. Die Reflektorscheibe ist am Wagenrad und der Mikro-Optosensor am Wagenboden aufgeklebt. Die Stromabnahme erfolgt mittels Kontaktfedern.

Die Reflektorscheibe und der Mikro-Optosensor können auch an der davor angehängten Dampflo montiert werden und die Stromabnahme kann ebenso von der Dampflo erfolgen. Die dadurch entstehenden Verbindungen vom Wagen zur Dampflo können wenn gewünscht, durch Einbau eines Miniatursteckers getrennt werden.

Bei der Montage des Mikro-Optosensors an der Wagenunterseite werden die Dampfzischlaute synchron zur Fahrgeschwindigkeit und bei der Montage an der Lokunterseite synchron zu den Bewegungen der Dampfkolbenstangen ausgelöst.

Der Ein-/Aus-Schalter wurde eingebaut um den DampfloSound auszuschalten, wenn der Wagen von einer E-Lok oder Diesellok gezogen wird.

