

**Zeitschrift:** Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

**Band:** 37 (1980)

**Heft:** 7-8

**Artikel:** Mobiler Feuerschutz für Strassentunnels

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-781896>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

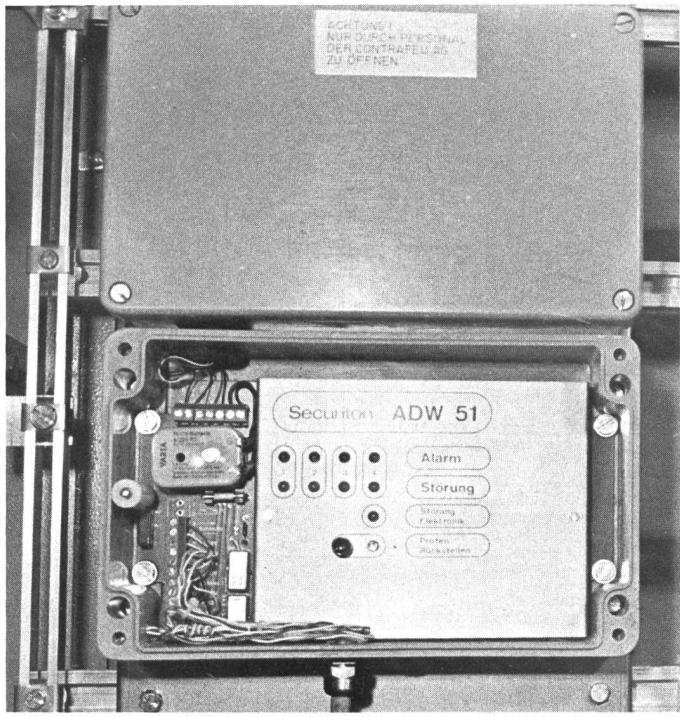
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Automatisches Aufprüfsystem ADW 51, bestehend aus Membranenkasten (oben) und Steuergerät (unten).

melder und die Feuerhandtaster im Tunnel werden in der Brandmeldezentrale zu Gruppen zusammengefasst.

Bei längeren Strassentunnels werden normalerweise mehrere Brandmeldezentralen verwendet. In diesem Falle erfolgt die Signalübertragung von der Brandmeldezentrale zum Kommandoraum über ein spezielles Fernwirksystem (FM-Tonfrequenzübertragung).

Von der Brandmeldezentrale aus werden der Betriebsalarm (aku-

stisch und optisch) ausgelöst und die Feuerwehr alarmiert. In der Regel werden gleichzeitig über einen Prozessrechner die Belüftungsanlage, die Verkehrssignalanlage und die Fernsehüberwachungsanlage angesteuert.

#### Aufbau

Der linienförmige Wärmedifferentialmelder Transafe besteht im wesentlichen aus dem Fühlerrohr (Sensor) und dem Membranenkasten. Das Fühlerrohr aus Kupfer (Durchmesser 5 mm) wird in der Mitte der Tunneldecke montiert. Es

wird alle 80–100 cm mit einer speziellen Brücke an der Tunneldecke befestigt. Die Membranenkästen werden alle 100–150 m so angeordnet, dass sie vom Boden aus zugänglich sind. Im Membranenkasten befinden sich die Membrane, Kapillaren, Ausgleichsgefäß, Indikationslampen und die Anschlussklemmen. Diese Elemente können auch in einen vorhandenen Schrank, zum Beispiel SOS-Kasten, eingebaut werden. Der linienförmige Wärmedifferentialmelder ist ein pneumatisch in sich geschlossenes System. Transafe ist deshalb durch Umgebungseinflüsse wie Druckschwankungen durch die Belüftungsanlage oder vorbeifahrende Fahrzeuge, Staub und Feuchtigkeit nicht beeinflussbar. Normalerweise fasst man vier Fühlerrohrschnitte oder zwei Membranenkästen zu einer Gruppe zusammen, was einer Strecke von etwa 200–300 m entspricht.

#### Funktion

Die Wirkungsweise des linienförmigen Wärmedifferentialmelders beruht auf der Erwärmung eines Gases in einem pneumatisch dichten System mit konstantem Volumen. Bei Erwärmung des Gases dehnt sich dieses aus und erzeugt einen Druckanstieg.

Im Normalzustand bestehen im Fühlerrohr und im Ausgleichsgefäß gleiche Druckverhältnisse, da beide Volumen über eine Kapillare miteinander verbunden sind. Sobald nun bei einem Brand das Fühlerrohr an der Tunneldecke erwärmt wird, steigt in diesem der Druck an und wirkt auf eine Mem-

brane mit einem elektrischen Kontakt. Gleichzeitig kann ein Teil des sich ausdehnenden Gases über die Kapillare in das Ausgleichsgefäß abfließen. Sobald die Druckdifferenz zwischen dem Fühlerrohr und dem Ausgleichsgefäß eine bestimmte Schwelle erreicht, trennt sich der Membranenkontakt und gibt ein Alarmsignal ab. Das Ansprechen der Membrane wird auch mit einer Indikationslampe im Membranenkasten angezeigt.

Mit der Kapillare wird das Differentialverhalten des linienförmigen Wärmedifferentialmelders erreicht. Dadurch können langsame und ungefährliche Temperaturanstiege durch Witterungseinflüsse ausgeglichen werden. Die Ansprechschwelle kann man sehr einfach und individuell im Membranenkasten einstellen.

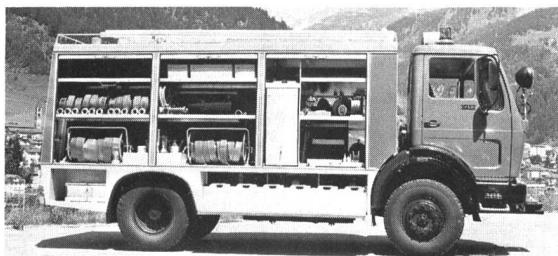
Die Meldelinien und Membranen sind elektrisch überwacht.

#### Selbsttätige Überwachung

Transafe hat seit vielen Jahren seine Betriebssicherheit unter Beweis gestellt. Auf Wunsch kann jedoch die automatische Aufprüfung Typ ADW 51/52, also eine selbsttätige Überwachung mit automatischer Funktionskontrolle des linienförmigen Wärmedifferentialmelders angeboten werden. Diese umfasst das gesamte pneumatische System (Fühlerrohr, Membrane, Kapillaren, Ausgleichsgefäß). Dadurch wird der linienförmige Wärmedifferentialmelder praktisch wartungsfrei.

Securiton AG, CH-3052 Zollikofen  
Contrafeu AG, CH-3110 Münsingen

## Mobiler Feuerschutz für Strassentunnels



AF/36 in spezieller Feuerwehrausführung mit Allison-Getriebeautomat, Allradantrieb und serienmässiger Kippkabine mit Sitzplätzen für den Fahrer und zwei Beifahrer. Die kombinierte Löschkanalage besteht aus zwei Druckkesseln für 500 kg Löschpulver Totalit 2000-ABCE und 500 l Light-Water-Mischung sowie aus zwei Pressluftflaschen zu 50 l und 200 bar Druck

für die Inbetriebnahme. Der Lösch-einsatz erfolgt über eine Doppel-schlauchhaspel mit je 30 m Druck-schlauch und einer Kombipistole, mit der entweder 2,5 kg Löschpulver pro Sekunde oder 200 l Light-Water-Mischung pro Minute ver-sprüht werden können.

Der ganze feuerwehrtechnische Aufbau besteht aus Leichtmetall. Die Geräteräume sind mit Alu-La-

mellen-Verschlüssen versehen. Auf der linken und rechten Fahrzeugseite sowie auf dem Dach (Ölwehrmaterial und Bockschiebeleiter) ist sämtliches Einsatzmaterial sicher und zweckmässig gelagert: Schlauchmaterial, Atem-schutzgeräte, Hydraulikaggregat, Handfeuerlöscher, Mechaniker-, Beleuchtungs-, Verkehrs- und Sa-nitätsmaterial usw.

Das Fahrzeug ist mit einer Vorbau-seilwinde mit 3600 kg Zugkraft und einer Anhängerkupplung mit 20 t Zugkraft ausgerüstet. Es entspricht in allen Teilen den Vorschriften und Anforderungen des Strassenverkehrsgesetzes (SVG) und des Schweizerischen Feuerwehrverbands (SFV).

Robert Aebi AG, CH-8023 Zürich