

THERMOGRAFIE LECK-ORTUNG



Wenn schon Thermografie-
dann schon Speidel®

SPEIDEL®

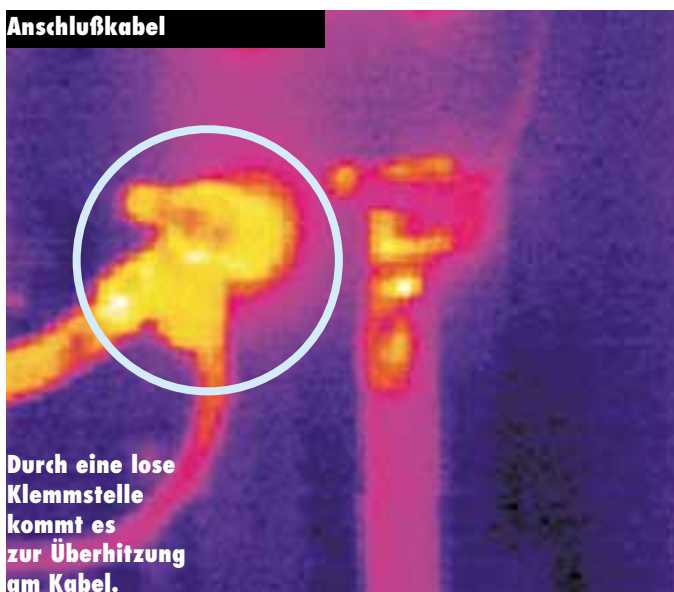
0800-400 0800

1. Thermografie an Industrie- und Schaltanlagen:

Große Ausfallzeiten und Einnahmeverluste, die bei Defekten an Anlagen entstehen, können vermieden werden. Vorbeugende Wartungsprogramme werden erstellt und mit Hilfe der Infrarot-Thermografie durchgeführt. Da die Thermografie eine berührungsfreie Temperaturmeßtechnik ist, können wir problemlos Fehlerstellen verschiedenster Art, die durch Überlastung, Reibung, Spannung oder schadhafter Isolierung hervorgerufen werden, erkennen. Produktionsabläufe müssen nicht unterbrochen werden. Isolations- und Wärmevermessungen von isolierten Leitungen, Kesseln, Öfen oder Kühlhäusern liefern Informationen über fehlerhafte Verbindungen und Unregelmäßigkeiten in der Wärmestruktur.



Anschlußkabel



Durch eine lose Klemmstelle kommt es zur Überhitzung am Kabel.

Das kann bis zum Kabelbrand führen

2. Thermografie an Gebäuden: Das gestiegene Umweltbewußtsein setzt immer wichtigere Ziele. Eines davon ist es, so viel wie möglich an Energie und Heizkosten zu sparen. Dabei ist die Infrarot-Thermografie eine große Hilfe, um Schwachstellen und Energieverluste aufzudecken. Feuchteschäden, Zugerscheinungen oder zu hohe Heizkosten werden durch fehlerhafte Konstruktionen und ungeeignete Isolierungen verursacht. Wenn die Schwachstellen rechtzeitig durch die Infrarot-Thermografie erkannt werden, können Sie durch relativ geringen Aufwand viel Energiekosten sparen. Mit unseren erfahrenen Thermografen und unserer Ausrüstung haben wir die Möglichkeit, dies zu erreichen. Für die Umwelt und für Sie!



Dachüberstand

In dieser thermografischen Darstellung können thermische Undichtigkeiten am Dachanschluß sichtbar gemacht werden.

Das Rot bedeutet in der Darstellung Wärmeaustritt

Thermografie – was ist das?

Ein genaues, zuverlässiges und zerstörungsfreies Meßverfahren, das unterschiedliche Wärmeabstrahlungen von Objekten visualisiert.

Die Oberflächentemperaturen werden sichtbar gemacht, auf Disketten oder Video kopiert und abgespeichert.

Durch die differenzierte, optische Darstellung erhalten wir aufschlußreiche Erkenntnisse und erfassen so die Ursache Ihres bauseitigen Problems.

Hochspannungsmast



Hier kommt es zur Überhitzung am Kabel. Diese Fehlstelle muß repariert werden, da größere Schäden oder Ausfallzeiten entstehen können

Speidel-Thermo-Team

Speidel arbeitet bundesweit führend auf dem Gebiet der Infrarot-Thermografie am Bau. Wir verstehen unser professionelles Handwerk als zuverlässige Dienstleistung am Kunden. Schnelle und flexible Einsatzbereitschaft zeichnet unseren besonderen Service aus. Akribisch genaues Arbeiten, exakte Visualisierung und punktgenaue Auswertung der thermografischen Ergebnisse sind für uns selbstverständlich. Jeder Vorgang wird in einem individuellen, schriftlichen Vorgang festgehalten und Ihnen zur Verfügung gestellt. Klar verständliche Darstellung und logisch-präzise Protokollierung machen die Berichterstattung für Sie leicht nachvollziehbar. Die Speidel-Thermografen beraten Sie gern unter der Gratis-Telefonnummer: **0800 - 400 0800**

Speidel Infrarot-System Technik

Die von uns benutzten Thermovision-Kameras vom Typ AGEMA sind Infrarotkameras auf dem neuesten Stand der Technik. Sie ermöglichen uns auch bei schwierigen Raum- und Gebäudeverhältnissen einen optimalen Einsatz. Für die Analyse werden Thermogramme auf Diskette gespeichert und mit Hilfe einer speziellen Software systematisch von unseren Thermografen ausgewertet. Der Vorgang wird in Berichtsform kommentiert und in Farbe ausgedruckt. Das angeschlossene Farb- und Videosystem liefert uns kontinuierliche Aufzeichnungen mit deutlicher Erkennbarkeit der Temperaturzonen. Jede Temperatur hat eine eigene Farbe. So können die Speidel-Spezialisten genauestens Leckagen lokalisieren, Materialermüdungen definieren und Wärmeverluste analysieren.

Einsatzmöglichkeiten der Thermografie bei Speidel:

1. An Industrie und Schaltanlagen
2. An Gebäuden
3. Zur Leck- und Leitungsortung



BUNDESVERBAND
DER BRAND- UND
WASSERSCHADEN-
BESEITIGER E.V.



**THERMO
GRAFIE**

Heizschlangen

An den Heizschlangen der Fußbodenheizung ist deutlich eine Leckage zu erkennen. Hier tritt warmes Wasser aus.

Thermografische Leitungs- und Leckortung

3. Thermografie zur Leck- und Leitungsortung: Leckagen an Heizungsanlagen und Wasserkreisläufen, die im Estrich liegen, können mit Hilfe der Infrarot-Thermografie punktgenau und zerstörungsfrei sofort geortet werden. Voraussetzung ist, daß warmes Wasser durch das zu untersuchende Leitungssystem zirkuliert. Durch die erhöhte Wärmeabstrahlung der Leitungen werden sie für die Infrarot Kamera als eine Linie, Bogen oder T-Stück sichtbar.

Ist eine Undichtigkeit in diesen Leitungssystemen, so wird das warme Wasser an der Leckage austreten und sich unförmig ausbreiten. Diese unförmige Wärmeausdehnung können wir mit der Infrarot-Kamera erkennen und so die genaue Lage der Undichtigkeit bestimmen. Durch diese Art der zerstörungsfreien Leckortung werden unnötige Stemm Arbeiten vermieden. Kosten und Zeit können gespart werden, wenn vor einer Untersuchung eine entsprechende **Messvorbereitung** betrieben wird.

Hierfür benötigen wir von dem Kunden einige Informationen und er muß auf die Untersuchung vorbereitet werden.

Bei Undichtigkeiten in einem wasserführenden Leitungssystem sollte bekannt sein, in welcher Leitung ein Druckverlust besteht. Eventuell von einer Heizungs-Sanitärfirma eine Druckprobe vorab durchführen lassen.

Bei der Ortung einer Leckage in der Fußbodenheizung muß die Anlage 12 Stunden vor dem Untersuchungsbeginn abgestellt werden. Sie darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn der Techniker vor Ort ist. Die Estrichfläche muß sich abkühlen, um beim Anheizen einen gewissen Wärmeunterschied zu erzeugen, der bei dieser Art der Leckortung benötigt wird. Dann kann der Leitungsverlauf und die Leckage bei entsprechendem Druckverlust eindeutig geortet werden.

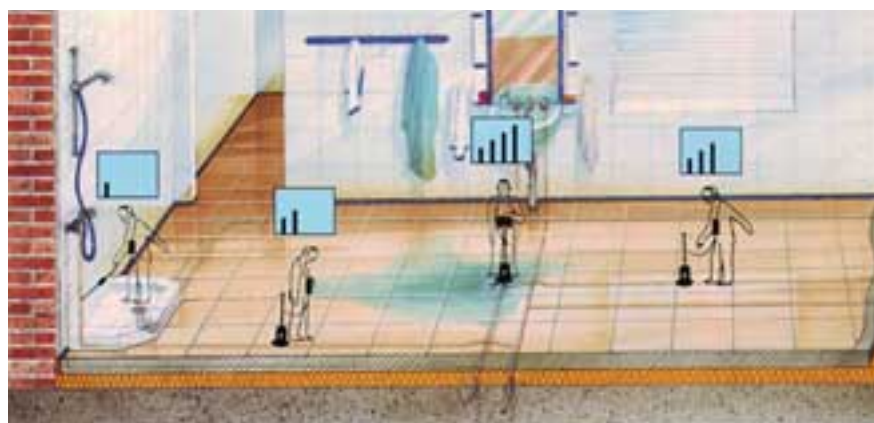
Endoskopie – Leckortung in Hohlräumen und Versorgungsschächten

Mit dem Endoskop können Hohlräume untersucht werden, in denen Leitungssysteme verlaufen, die Leckagen aufweisen. Ein planloses Aufschlagen der Versorgungsschächte ist nicht nötig, da wir das Endoskop an kleinen vorhandenen Öffnungen (Rohrdurchführungen) einführen, um die dahinterliegenden Leitungen zu beurteilen.



Elektro-akustische Leckortung

Leckagen in Fußbodenheizungen, Kalt- und Warmwasserkreisläufen lassen sich einfach und ohne unkontrollierte Aufstemmarbeiten mit dem elektro-akustischen System aufspüren. Austretendes Wasser gibt ein pfeifähnliches Geräusch ab, das sich entlang des Rohres im Boden verbreitet. Mit Hochleistungsmikrofonen können diese Geräusche hörbar gemacht und die Leckage zuverlässig geortet werden.



Das Speidel-Aquaphon-System

Dieses elektro-akustische System besteht aus einem Teststab zur Vorortung mit Piezomikrofon zum Abhören auf direkten Kontakten wie Ventile und Armaturen. Die eigentliche Lokalisierung wird dann mit dem Bodenmikrofon vorgenommen. Es gewährleistet maximale Geräuschaufnahme durch Ummantelung und Dichtlippen zur Abschirmung von Fremdgeräuschen. Es wird der Rohrleitung folgend in kurzen Abständen aufgesetzt, so lange, bis eine Leckage eindeutig durch ihr Pfeifgeräusch identifiziert werden kann (s. Schaubild). Zum System gehört ein elektronisches Diagrammsichtgerät, das die akustische Identifizierung unterstützt. So können die einzelnen Leckgeräusche miteinander verglichen werden.

Speidel Leck-Ortung

Das Gerätesystem ermöglicht das Orten von verborgenen Leckagen, ohne daß Estriche aufgestemmt werden müssen, um Rohre weitläufig freizulegen. Speidel Fachleute können so schnell und effektiv helfen. Unersetzlich hier ist die Erfahrung des Technikers. Mit seinem geschulten, trainierten Ohr differenziert er feinste Geräuschunterschiede und analysiert genauestens.



GRATIS-SERVICENUMMERN
0800-400 0800
0800-TROCKNUNG
www.thermographie.de
e-mail: info@trocknung.com