

Lösungen aus IKZ-PRAXIS 4/2021:

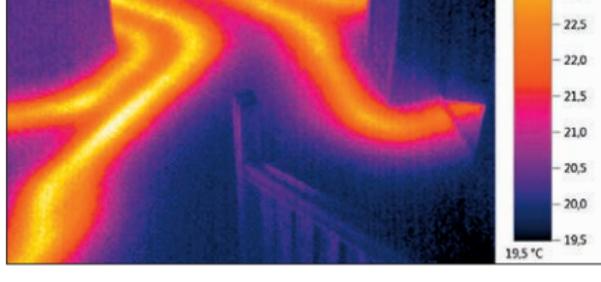
Suche nach Wärme

Aufgabe 1

Eine Thermografiekamera „sieht“ Wärme. Wie kann man sich in unserem Beruf diese Eigenschaft zu Nutze machen?

- Thermografiekameras werden auch als Feuchtebildkameras bezeichnet.
- Es handelt sich um eine berührungslose, zerstörungsfreie Messung, die helfen kann, Reparaturmaßnahmen einzugrenzen.
- Thermografiekameras können fehlende oder mangelhafte Isolierungen bei Leitungen und Anlagen erkennen.

Aufgabe 2



Die Qualität von Wärmebildern ist abhängig von der Leistungsfähigkeit der IR-Kamera. Wie ist die Qualität von Wärmebildern einzuschätzen?

- Aktuelle gute IR-Kameras haben eine Auflösung von 1980 x 1080 IR-Bildpunkten
- Die thermische Empfindlichkeit gibt die kleinste Temperaturdifferenz an, die vom Detektor erfasst werden kann und sollte zwischen 0,1 und 0,05 K bei 30°C liegen.
- Die geometrische Auflösung (IFOV-Wert) definiert die größtmögliche Messfleckgröße.

Hybridheizung für 500-PS-Trucks

Aufgabe 1



Wärmepumpe und Brennwertgerät von Bosch versorgen eine Service-Werkstatt für ganz besondere Nutzfahrzeuge.

Welche Aussagen zu diesem Themenbereich sind korrekt?

- Die installierte Luft/Wasser-Wärmepumpe „Compress 7000i AW“ auf dem Flachdach des Gebäudes gehört mit 53 dB(A) zu den leisesten Wärmepumpen ihrer Klasse.
- Wenn die Luft/Wasser-Wärmepumpe „Compress 7000i AW“ nicht ausreicht, um das Gebäude zu erwärmen, schaltet sich eine zweite Luft/Wasser-Wärmepumpe zu.
- Für die Speicherung der Heizungswärme wurde auf einen Pufferspeicher verzichtet.

Aufgabe 2

Sowohl die Wärmepumpe als auch der Gas-Brennwertkessel sind internetfähig und können via Smartphone, Tablet und Computer gesteuert werden. Welche Aussagen zu diesen Smartfunktionen sind richtig?

- Gewünschte Temperaturen und Heizzeiten lassen sich individuell einstellen.
- Die zugehörige App ist offen ausgelegt. Zusätzlich zu den Servicemeldungen kann auch das Öffnen und Schließen des Rolltores gesteuert werden.
- Stör- oder Statusmeldungen übermittelt die App direkt auf den Screen des Smartphones.

Rohrleitungsbefestigung in Hallen

Aufgabe 1

Bei Hallen in Stahlträgerbauweise scheidet die konventionelle Rohrleitungsmontage mit Dübeln meist aus. Welche Möglichkeiten von Klemmbefestigungen in Kombination mit Montageschienen eröffnen sich bei dieser Bauweise?

- Einfache Rohrbefestigungen und Abhängungen mit Gewindestangen können nur geringe Lasten (≈ 100 kg pro Befestigungspunkt) aufnehmen.
- Die sicherste Befestigung ist neben dem Klemmen das direkte Lichtbogen-Schweißen am Untergurt der Stahlträger
- Wenn nicht gebohrt oder geschweißt werden darf ist das Anklemmen von speziellen Befestigungselementen am Trägerprofil einzig zulässig.

Aufgabe 2



Bei Durchflussmedien mit wechselnden oder hohen Temperaturen entstehen Längenausdehnungen. Welche Aussagen stimmen in diesem Zusammenhang?

- Grundsätzlich sind alle Befestigungspunkte als Gleit- oder Pendelpunkte auszuführen, um die Längenausdehnungen sicher aufnehmen zu können und Temperaturspannungen zu vermeiden.
- Um thermische Ausdehnungen kontrolliert zu steuern und deren Richtung vorzugeben, sind Festpunkte erforderlich.
- Zur Berechnung der thermischen Längenausdehnungen muss die spezifische Temperaturendeckungszahl α_T des Durchflussmediums bekannt sein.