

CASESTUDY

Navigationssysteme

Mit der richtigen Kühlung ausfallsicher und entspannt ans Ziel

Navigationssysteme bringen Passagiere sicher ans Ziel – jedoch nur, wenn sie zuverlässig arbeiten. Kommt es zu Ausfällen und Funktionsfehlern ist die Ursache Nr. 1 meist Überhitzung. Die Kühlung dieses sensiblen Hot Spots und die Entwicklung ausfallsicherer Systeme erfordert viel Lüfterspezifisches Know-how.

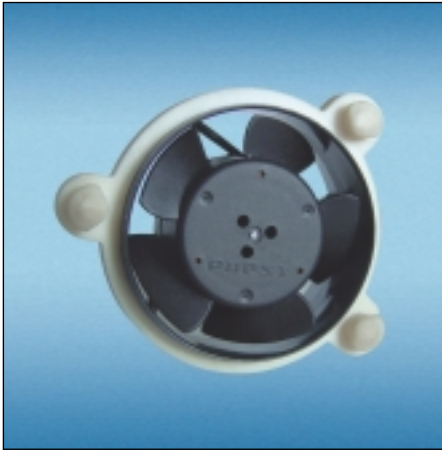
Die Erfahrung zeigt, nichts strapaziert das Nervenkostüm des Autofahrers mehr als instabile Navigationselektronik. An keine andere Ausstattungskomponente wird im entscheidenden Moment eine höhere Erwartung gesetzt. Umso mehr sind Entwicklungsingenieure gefordert, Navigationsinstrumente zu bauen, die auch unter extremer Beanspruchung (ziel-)sicher ihren Dienst verrichten.



Die Kühlung von Navigationsinstrumenten ist deshalb ein sprichwörtlich heißes Thema. In der kompakten Instrumentierung tummelt sich eine Vielzahl an Elektronikbauteilen auf engstem Raum. Große Packungsdichte und Hochleistungsprozessoren mit hohen Verlustleistungen führen zu kritischen Temperaturen. Eine aktive Entwärmung ist dringend erforderlich, wenn die Komponenten keinen

Schaden nehmen sollen. Eine immanente Temperaturregelung ermöglicht gezielt auf kritische Temperaturbereiche flexibel zu reagieren. Die geforderte Funktion und Zuverlässigkeit der elektronischen Bauelemente wird über die automobilen Lebensdauer hinweg durch aktive Kleinstlüfter gewährleistet. Navigationsinstrumente entwickeln sich mehr und mehr zu kompakten Multifunktions-

Bei hoher Verlustleistung und extremer Packungsdichte der Komponenten: Lüfter- und Gebläse-Komponenten von ebm-papst.



Kleinstlüfter von ebm-papst kühlen anspruchsvolle Fahrzeug-elektronik leistungsstark und zuverlässig.

einheiten. Von dieser Einheit wird eine sehr hohe Zuverlässigkeit und Robustheit unter extremen Umgebungsbedingungen erwartet. Insbesondere die Umgebungstemperatur und die Abwärme der elektronischen Bauelemente bestimmen die Temperaturbelastung während des Betriebs. Damit Navigationsinstrumenten im entscheidenden Moment nicht die Luft ausgeht, dafür schafft ebm-papst mit fundiertem Lüfter-Know-how die wesentlichen Voraussetzungen.

Eine zentrale Anforderung an die Kühlapplikation lautet: So wenig Vibration wie nötig, so viel Betriebssicherheit wie möglich. Auffälligstes Merkmal der von ebm-papst entwickelten Kühllösung ist die Ankopplung des Lüfters. Denn bei der Kühlung besteht die Gefahr, dass Resonanzen die Lüftergeräusche je nach Einbausituation verstärken. Diesem Problem gingen die Entwicklungsingenieure von ebm-papst auf den Grund und lieferten die bis heute wegweisende Lösung: eine Lüfter-Aufhängung, die aus zwei verschiedenen Kunststoffmaterialien besteht, gewährleistet, dass der Lüfter schwingungsarm und extrem leise arbeiten kann. Diese in vielen Automobilen eingesetzte Kühlapplikation beweist, mit ebm-papst Lüfter-Know-how gehört „schlappe“ Navigations-Elektronik der Vergangenheit an.

Impulse für die Elektronik-kühlung im Automobil

Die Bedeutung der Elektronik spielt in den Autos der Zukunft eine immer größere Rolle. Gemeinsam mit Herstellern und Systemlieferanten entwickelt ebm-papst Lösungen für wegweisende Elektronik-kühlung. Langjähriges automobilspezifisches Lüfter-Know-how und eine komplette Produktrange an innovativen Systemlösungen schaffen beste Voraussetzungen für die Entwicklung künftiger Kühlapplikationen im Automobil.

Hohe Performance braucht „intelligente“ Luft

- ▶ Effiziente Kühlleistung
- ▶ Punktgenaue Wärmeabfuhr am Entstehungsort
- ▶ Lebensverlängernde Temperaturen am Instrument
- ▶ Extrem hohe Betriebssicherheit
- ▶ Reduzierung der Geräuschentwicklung