E DIN EN 16440-1:2012-06 (D)

Erscheinungsdatum: 2012-06-11

Prüfung von Kühleinrichtungen für wärmegedämmte Transportmittel - Teil 1: Mechanische Transportkältemaschinen mit zwangsbelüftetem Verdampfer oder Konvektion und optional mit Heizeinrichtungen; Deutsche Fassung prEN 16440-1:2012

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe, Kurzzeichen und Messunsicherheiten 5
3.1 Begriffe 5
3.2 Kurzzeichen und Messunsicherheiten 8

4 Anforderungen 9
4.1 Beschreibung der untersuchten Kühlanlage 9
4.2 Prüfeinrichtung 9
4.2.1 Allgemeine Anforderungen 9
4.2.2 Anforderungen an die Kalorimeterbox 10
4.2.3 Anforderungen an den klimatisierten Prüfraum 10
4.3 Anbau und Anschließen der Transportkältemaschine 10
4.3.1 Allgemeines 10
4.3.2 Aufstellung von Transportkältemaschinen mit örtlich getrennten Komponenten (Splitgeräte) 10

5 Prüfbedingungen und Ablauf der Prüfung 10
5.1 Allgemeines 10
5.2 Prüfbedingungen 11
5.2.1 Prüfbedingungen zum Messen der Kälteleistung 11
5.2.2 Prüfbedingungen zum Messen der Heizleistung 11
5.2.3 Prüfbedingungen zum Messen des Energieverbrauchs 11
5.3 Temperaturmessungen 12
5.3.1 Temperatur des klimatisierten Prüfraums 12
5.3.2 Innentemperatur der Kalorimeterbox 12
5.3.3 Lufttemperaturen des Kühlaggregats 12
5.4 Kälteleistung 13
5.5 Heizleistung 13
5.6 Leistungsprüfung unter Nennbedingungen 14
5.6.1 Allgemeines 14
5.6.2 Festlegungen für Transportkältemaschinen mit Antrieb durch den Verbrennungsmotor des Fahrzeugs 14
5.6.3 Wärmetransmission durch die Kalorimeterbox 16
5.6.4 Beharrung unter Nennbedingungen 16
5.6.5 Messungen des Energieverbrauchs 16
5.6.6 Messung der größten Kälteleistungen und des Energieverbrauch bei Volllastbetrieb 18
5.6.7 Messungen unter Nennbedingungen bei Regelbetrieb 18
5.7 Die Einschalt- und die Stillstandszeiten sind zu protokollieren. 18
5.8 Messung des Luftvolumenstroms 18
5.9 Messungen der Drehzahl 18
5.10 Zeitmessung 19
5.11 Funktionsprüfungen 19
5.11.1 Abkühlversuch 19
5.11.2 Abtaueinrichtung 19
5.11.3 Heizprüfung 19
5.12 Anforderungen an die Messunsicherheiten 19

6 Prüfergebnisse ... 20
6.1 Allgemeines ... 20
6.2 Bestimmung der Leistungszahlen ... 21
6.2.1 Bestimmung der Leistungszahl im Kühlbetrieb EER_C ... 22
6.2.2 Bestimmung der Leistungszahl im Heizbetrieb EER_H ... 22
7 Prüfbericht ... 22
Anhang A (informativ) **Beispiele** ... 23
Anhang B (informativ) **Erläuterungen zu den Drehzahl Sollwerten** ... 24
Anhang C (informativ) **Gesamteffizienz der Energiekette von Elektro- und Hybridfahrzeugen** ... 30
Anhang D (normativ) ... 31
D.1 Bestimmung des Energie- und Kraftstoffverbrauchs für abhängige Transportkältemaschinen ... 32
Literaturhinweise ... 33