

DIN EN 12309-7

ICS 91.140.30; 27.080

Einsprüche bis 2012-10-06
Ersatzvermerk
siehe unten**Entwurf****Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW –
Teil 7: Spezifische Bestimmungen für Hybridanlagen;
Deutsche Fassung prEN 12309-7:2012**

Gas-fired sorption appliances for heating and/or cooling with a net heat input not exceeding 70 kW –

Part 7: Specific provisions for hybrid appliances;
German version prEN 12309-7:2012

Appareils à sorption à chauffage direct au gaz pour chauffage et/ou refroidissement d'un débit calorifique sur PCI inférieur à 70 kW –

Partie 7: Dispositions spécifiques pour les appareils hybrides;
Version allemande prEN 12309-7:2012**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-07-30 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nagas@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN, 53058 Bonn, Postfach 14 03 62 (Hausanschrift: Josef-Wirmer-Str. 1 - 3, 53123 Bonn).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Ersatzvermerk

Vorgesehen mit E DIN EN 12309-1:2012-08, E DIN EN 12309-3:2012-08, E DIN EN 12309-4:2012-08, E DIN EN 12309-5:2012-08 und E DIN EN 12309-6:2012-08 als Ersatz für DIN EN 12309-2:2000-06

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN
Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) im DIN
Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN
Normenausschuss Kältetechnik (FNKä) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN 12309-7:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 299 „Gasbefeuerte Sorptionsgeräte, indirekt befeuerte Sorptionsgeräte, gasbefeuerte endothermische Wärmepumpen und gasbefeuerte Haushalts-Wasch- und Trockengeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 032-03-01 AA „Häusliche, gewerbliche und industrielle Gasanwendung“ im Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN wahrgenommen.

Dieses Dokument wurde vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. im Einvernehmen mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. aufgestellt.

Es ist vorgesehen, diese Norm in das DVGW-Regelwerk „Gas“ aufzunehmen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12309-2:2000-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Normenreihe EN 12309 wurde neu strukturiert und ergänzt: Die Teile 1 und 2 der neuen EN 12309:2012 werden die EN 12309-1:1999 ersetzen, Teil 1 und die Teile 3 bis 7 von EN 12309:2012 die EN 12309-2:2000 ersetzen;
- b) EN 12309-7:2012 legt spezifische Vorschriften für Hybridgeräte für gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW fest.

Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW — Teil 7: Spezifische Bestimmungen für Hybridanlagen

Appareils à sorption à chauffage direct au gaz pour chauffage et/ou refroidissement d'un débit calorifique sur PCI inférieur à 70 kW — Partie 7 : Dispositions spécifiques pour les appareils hybrides

Gas-fired sorption appliances for heating and/or cooling with a net heat input not exceeding 70 kW — Part 7: Specific provisions for hybrid appliances

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
1.1 Anwendungsbereich der Normenreihe EN 12309	4
1.2 Anwendungsbereich des vorliegenden Teils 7 der Normenreihe EN 12309	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prüfbedingungen	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Eintritts- und Austrittstemperaturen am Innenwärmeübertrager	8
4.3 Eintrittstemperaturen am Außenwärmeübertrager	9
4.3.1 Luft-Wasser-Hybridheizgeräte	9
4.3.2 Grundwasser-Hybridheizgeräte	10
4.3.3 Erdwärme-Hybridheizgeräte	10
4.3.4 Sonnenkollektor-Hybridheizgeräte	11
5 Berechnung der saisonalen Effizienzkennzahl im Heizbetrieb	11
6 Norm-Nennbedingung von Hybridheizgeräten auf der Grundlage gasbefeuerter Sorptionswärmepumpen	12
Anhang A (informativ) Abschätzung der Eintritts-/Austrittstemperatur des Heizmediums am Innenwärmeübertrager	14
Anhang B (informativ) Eintrittstemperatur am Außenwärmeübertrager für Hybridheizgeräte auf der Grundlage erdwärmegekoppelter Sorptionswärmepumpen	15
Anhang C (informativ) Eintrittstemperaturen am Außenwärmeübertrager für Hybridheizgeräte auf der Grundlage sonnenkollektorgekoppelter Sorptionswärmepumpen	17
Anhang D (informativ) Eintrittstemperaturen am Außenwärmeübertrager für Hybridheizgeräte auf der Grundlage sonnenkollektorgestützter Sorptionswärmepumpen	19
D.1 Einleitung	19
D.2 Sonnenkollektorgestützte, erdwärmegekoppelte gasbefeuerte Sorptionswärmepumpen	19
D.3 Sonnenkollektorgestützte, luftwärmegekoppelte gasbefeuerte Sorptionswärmepumpen	19
Anhang E (informativ) Berechnung des saisonalen Wirkungsgrads der Gasausnutzung mit teilweiser Abdeckung der Heizlast durch die verwendeten Sonnenkollektoren	20
Anhang F (informativ) Abschätzung der saisonalen Effizienzkennzahl von Hybridheizgeräten bei von der Nennheizleistung des Geräts abweichenden Gebäudeheizlasten	21
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12309-7:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 299 „Gasbefeuerte Sorptionsgeräte, indirekt befeuerte Sorptionsgeräte, gasbefeuerte endothermische Wärmepumpen und gasbefeuerte Haushalts-Wasch- und Trockengeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12309-2:2000 ersetzen.

EN 12309 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel „Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW“:

- Teil 1: Begriffe;
- Teil 2: Sicherheit;
- Teil 3: Prüfbedingungen;
- Teil 4: Prüfverfahren;
- Teil 5: Anforderungen;
- Teil 6: Berechnung der saisonalen Effizienzkennzahlen;
- Teil 7: Spezifische Bestimmungen für Hybridanlagen;
- Teil 8: Umweltgesichtspunkte.

Die Teile 1 und 2 der EN 12309 ersetzen EN 12309-1:1999, während EN 12309-2:2000 durch Teil 1 sowie die Teile 3 bis 7 der EN 12309 ersetzt wird. Die Teile 1 bis 7 wurden erarbeitet, um die grundlegenden Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2009/142/EG über Gasverbrauchseinrichtungen [siehe EN 12309-2:20xx, Anhang ZA (informativ) zu Sicherheitsaspekten sowie prEN 12309-5:2012, Anhang ZA zu Aspekten rationeller Energieanwendung] zu berücksichtigen.

Diese Dokumente stehen in Zusammenhang mit den folgenden Europäischen Richtlinien:

- Richtlinie zu energieverbrauchsrelevanten Produkten (2009/125/EG) hinsichtlich Prüfbedingungen, Prüfverfahren und Verfahren zur Berechnung der saisonalen Effizienzkennzahlen im Rahmen des Mandates M/495 (siehe prEN 12309-5:2012, Anhang ZB);
- Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (2009/28/EG – Anhang VII) (siehe prEN 12309-5:2012, Anhang A).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB der EN 12309-2:20xx sowie der prEN 12309-5:2012, die Bestandteile dieses Dokuments sind. Sobald neue Mandate gelten könnten, werden diese Dokumente überarbeitet.

EN 12309-8 („Umweltgesichtspunkte“) behandelt die Einbeziehung der Resolution BT 27/2008 bezüglich der CEN-Verfahrensweise für den Umgang mit der Umweltproblematik in Produkt- und Dienstleistungsnormen.

1 Anwendungsbereich

1.1 Anwendungsbereich der Normenreihe EN 12309

Geräte nach EN 12309 beinhalten eine oder eine Kombination der folgenden Funktionen:

- gasbefeuetes Sorptionskühlgerät;
- gasbefeuetes Sorptionskühl-/Heizgerät;
- gasbefeuerte Sorptionswärmepumpe.

EN 12309 gilt ausschließlich für Geräte für die Raumheizung und -kühlung mit oder ohne Wärmerückgewinnung. Geräte können monovalent, bivalent oder Hybridtypen sein.

EN 12309 gilt für Geräte mit Abgassystemen vom Typ B und C (nach CEN/TR 1749) sowie für Geräte zur Aufstellung im Freien. EN 12309 gilt für Einkanal- oder Zweikanalgeräte.

EN 12309 gilt ausschließlich für Geräte mit:

- integrierten Brennern, gesteuert mittels Feuerungsautomaten;
- geschlossenen Kühlkreislaufsystemen, in denen das Kühlmittel nicht direkt mit dem/der zu kühlenden oder zu erwärmenden Wasser oder Luft in Berührung kommt;
- mechanischen Einrichtungen zur Unterstützung der Verbrennungsluft- und/oder Abgasabführung.

Die vorstehenden Geräte können eine oder mehrere Primär- oder Sekundärfunktion(en) haben (d. h. Wärmerückgewinnung – siehe Begriffe nach prEN 12309-1:2012) und EN 12309 gilt für all diese Funktionen, sofern diese jeweils vom Umlauf der Flüssigkeit (Kühlmittel und/oder Lösung) in dem/den Absorptions-, Adsorptions-, oder Kühlmittelkreislauf/-läufen abhängig sind.

ANMERKUNG 1 Jegliche Gerätefunktion, die nicht vom Umlauf der Flüssigkeit in dem/den Absorptions-, Adsorptions-, oder Kühlmittelkreislauf/-läufen abhängig ist, sollte getrennt bewertet werden.

EN 12309 gilt für Geräte, die zur Typprüfung vorgesehen sind. Anforderungen an nicht typgeprüfte Geräte müssten weiterer Betrachtung unterzogen werden.

Bei (aus mehreren Teilen bestehenden) Verpackungseinheiten gilt EN 12309 nur, wenn diese als vollständige Baugruppe ausgelegt und geliefert werden.

EN 12309 gilt nicht für Luft-Klimageräte.

EN 12309 behandelt nicht die Geräte, deren Kondensator mit Luft oder durch Verdampfung von zusätzlichem Wasser auf der Außenseite gekühlt wird.

Anlagen für Heizung und/oder Kühlung industrieller Prozesse fallen nicht in den Anwendungsbereich der EN 12309.

ANMERKUNG 2 Alle in diesem Text angegebenen Symbole sollten unabhängig von dessen jeweiliger Sprache verwendet werden.

1.2 Anwendungsbereich des vorliegenden Teils 7 der Normenreihe EN 12309

Der vorliegende Teil der EN 12309 legt spezifische Vorschriften für Hybridgeräte für gasbefeuerte Sorptionsgeräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW fest.

Der vorliegende Teil der EN 12309 behandelt insbesondere spezifische Vorschriften für die neu eingeführten Hybridheizgeräte auf der Grundlage von gasbefeueten Sorptionswärmepumpen, festgelegt in Teil 1 und umfassend beschrieben in 4.1 des vorliegenden Dokuments.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

prEN 12309-1:2012, *Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW — Teil 1: Begriffe*

EN 12309-2:20xx, *Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW — Teil 2: Sicherheit*

prEN 12309-3:2012, *Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW — Teil 3: Prüfbedingungen*

prEN 12309-4:2012, *Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW — Teil 4: Prüfverfahren*

prEN 12309-6:2012, *Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW — Teil 6: Berechnung der saisonalen Effizienzkennzahlen*

EN 14511-2, *Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern für die Raumbeheizung und Kühlung — Teil 2: Prüfbedingungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 12309-1:2012.

4 Prüfbedingungen

4.1 Allgemeines

Bei den in dieser Europäischen Norm behandelten Heizgeräten handelt es sich, wie im Anwendungsbereich der vorliegenden Europäischen Norm angegeben, um Hybridgeräte mit einer direkt oder indirekt befeuerten Sorptionswärmepumpe für die Grundlast und einem Kondensationsheizkessel für die Spitzenlast in einem Gehäuse mit nur einer Gaszuleitung, einer Abgasleitung, einem Stromversorgungskabel und einer Mensch-Maschine-Schnittstelle für den Endanwender. Die direkt oder indirekt befeuerte Sorptionswärmepumpe, die in die betreffenden Hybridgeräte nach dieser Europäischen Norm eingebaut ist, könnte sein:

- eine unterbrochen oder ununterbrochen betriebene Absorptionswärmepumpe oder
- eine unterbrochen oder ununterbrochen betriebene Adsorptionswärmepumpe.

Der Energiemanager jener kürzlich eingeführten Hybridheizgeräte entscheidet über den Übergang der Wärmepumpe zum/vom Mischbetrieb (Heizen sowohl mit der Sorptionswärmepumpe als auch mit dem Spitzenlastheizkessel) sowie direkten Heizbetrieb (nur Spitzenlastheizkessel) in Abhängigkeit von der Zu- oder Rückflusstemperatur des Heizmediums, der Eintrittstemperatur der Sole am Innenwärmeübertrager (Verdampfer) der Wärmepumpe, der erforderlichen Austritts- oder Eintrittstemperatur abhängig von der Außentemperatur sowie dem Zielwert der Innen- oder Raumtemperatur. Nach Übergang der Wärmepumpe zum Mischbetrieb entscheidet der Energiemanager auch über den Mischungsgrad auf Grundlage der vorstehend angegebenen Parameter. Auf dem metallischen Spezifikationsschild des Heizgeräts sollte die Nennheizleistung (NC , en: Nominal Heating Capacity) für den Heizbetrieb neben anderen Parametern des Herstellers eindeutig angegeben sein.

Die in dieser Europäischen Norm behandelten Hybridheizgeräte sind vom Typ mit variabler Leistung, die eine variable Austrittstemperatur des Heizmediums in Abhängigkeit von der Außen-(Umgebungs-) und dem Zielwert der Innen-(Raum-)Temperatur sowie den ausgewählten Wärmesenkenbedingungen liefern.

Tabelle 1 enthält die Auslegungsheiztemperaturen (niedrigste Trockenkugeltemperatur der Außenluft) für jede Referenzheizperiode, die Auslegungswerte für die Raum-(Innen-)Temperatur sowie den Gleichgewichtspunkt oder die Grenzheiztemperatur (TBP, en: Temperature of Balance Point) für die behandelten drei Referenzheizperioden (klimatischen Bedingungen) nach prEN 12309-6:2012, bezeichnet als mittel (A, en: Average), kälter (C) und wärmer (W). Die Heizperiode „mittel“ entspricht den Wetterbedingungen in Straßburg, während „wärmer“ und „kälter“ den Wetterbedingungen in Athen bzw. Helsinki entsprechen.

Tabelle 1 — Auslegungstemperatur $T_{\text{Design-h}}$, Innentemperatur T_R und Gleichgewichtstemperaturen T_{BP} für die unterschiedlichen Referenzheizperioden

Referenz- heizperiode	Trockenkugeltemperaturbedingungen		
	$T_{\text{Design-h}}$	T_R	T_{BP}
Mittel (A)	–10 °C	20 °C	16 °C
Kälter (C)	–22 °C	20 °C	16 °C
Wärmer (W)	+2 °C	20 °C	16 °C

In Tabelle 2 sind die Auslegungswerte für Austritts-(Zufluss-) $T_{\text{aus-d}}$ und Eintritts-(Rückfluss-) Temperaturen $T_{\text{ein-d}}$ am Gebäudeheizungsnetz (Heizmedientemperaturen vom Heizgerät zum Heizungsnetz bzw. umgekehrt) nach prEN 12309-3:2012 aufgeführt.

Tabelle 2 — Auslegungs-Austritts- und Eintrittstemperaturen für die unterschiedlichen in dieser Europäischen Norm behandelten Wärmesenkenbedingungen

Bezugswärmesenkenbedingung	Trockenkugel- temperaturbedingungen	
	$T_{\text{aus-d}}$ °C	$T_{\text{ein-d}}$ °C
Anwendung bei niedriger Temperatur	35	28
Anwendung bei mittlerer Temperatur	45	35
Anwendung bei hoher Temperatur	55	43
Anwendung bei sehr hoher Temperatur	65	48

Jeder Hersteller kann mindestens eine der in Tabelle 2 angegebenen Wärmesenkenbedingungen auswählen, anhand welcher die saisonale Effizienzkennzahl durch ein zertifiziertes Labor oder Institut nach dem vorliegenden Dokument beurteilt werden kann.

Die Berechnung der saisonalen Effizienzkennzahl der Hybridheizgeräte folgt aus der Anwendung des Temperaturstufen-(BIN-)Verfahrens nach prEN 12309-6:2012, wobei der Wirkungsgrad der Gasausnutzung für Teillasten (GUE , en: Gas Utilisation Efficiency) und Hilfsenergiefaktor (AEF , en: Auxiliary Energy Factor) bei jeder Temperaturstufe (BIN) mittels linearer Interpolation der jeweiligen Teillastwerte für die im vorliegenden Dokument für jede Referenzheizperiode (Klimazonenbedingungen) festgelegten Bezugsteillastbedingungen und Wärmesenkenbedingungen ermittelt wird.

Das Teillastverhältnis bei beliebiger Außentemperatur kann für ein Gebäude als das Verhältnis zwischen der Gebäudeteillast bei beliebiger Außentemperatur und der Auslegungsheizlast des Gebäudes festgelegt werden. Ebenso kann das Teillastverhältnis des Heizgeräts festgelegt werden als die bei beliebiger Außentemperatur zu liefernde Heizleistung des Geräts dividiert durch die vom Hersteller angegebene Nennleistung des Geräts.