

DIN EN 16905-1

ICS 01.040.27; 27.080

**Gasbefeuerte endothermische Motor-Wärmepumpen –
Teil 1: Begriffe;
Deutsche Fassung EN 16905-1:2017**

Gas-fired endothermic engine driven heat pumps –
Part 1: Terms and definitions;
German version EN 16905-1:2017

Pompes à chaleur à moteur endothermique alimenté au gaz –
Partie 1: Termes et définitions;
Version allemande EN 16905-1:2017

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16905-1:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 299 „Gasbefeuerte Sorptionsgeräte, indirekt befeuerte Sorptionsgeräte, gasbefeuerte endothermische Wärmepumpen und gasbefeuerte Haushalts-Wasch- und -trockengeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

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

Diese Norm ist Bestandteil des DVGW-Regelwerks „Gas“.

Deutsche Fassung

Gasbefeuerte endothermische Motor-Wärmepumpen — Teil 1: Begriffe

Gas-fired endothermic engine
driven heat pumps —
Part 1: Terms and definitions

Pompes à chaleur à moteur
endothermique alimenté au gaz —
Partie 1: Termes et définitions

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. Januar 2017 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
1.1 Anwendungsbereich der Normenreihe EN 16905.....	4
1.2 Anwendungsbereich der EN 16905-1	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Bezeichnung	26
Literaturhinweise.....	28
Stichwortverzeichnis.....	29

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16905-1:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 299 „Gasbefeuerte Sorptionsgeräte, indirekt befeuerte Sorptionsgeräte, gasbefeuerte endothermische Wärmepumpen und gasbefeuerte Haushalts-, Wasch- und Trockengeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis spätestens September 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Diese Norm umfasst unter dem allgemeinen Titel *Gasbefeuerte endothermische Motor-Wärmepumpen*, die folgenden Teile:

- Teil 1: Begriffe
- Teil 2: Sicherheit (WI 00299025; wird derzeit vorbereitet)
- Teil 3: Prüfbedingungen
- Teil 4: Prüfverfahren
- Teil 5: Berechnung der saisonalen Effizienzkennzahlen im Heiz- und Kühlmodus

EN 16905-1, prEN 16905-2, EN 16905-3, EN 16905-4 und EN 16905-5 wurden erarbeitet, um die grundlegenden Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2009/142/EG über Gasverbrauchseinrichtungen (siehe prEN 16905-2:201X, Anhang ZA, zu Sicherheitsaspekten sowie EN 16905-5:2017, Anhang ZA, zu Aspekten rationeller Energieanwendung) zu berücksichtigen.

Diese Dokumente stehen in Zusammenhang mit der Richtlinie zu energieverbrauchsrelevanten Produkten (2009/125/EG) hinsichtlich Prüfbedingungen, Prüfverfahren und Verfahren zur Berechnung der saisonalen Effizienzkennzahlen im Rahmen des Normungsauftrags M/535 (siehe EN 16905-3:2017, Anhang ZA, EN 16905-4:2017, Anhang ZA, EN 16905-5:2017, Anhang ZA, und prEN 16905-2:201X, Anhang ZB).

Sobald neue Normungsaufträge gelten könnten, werden diese Dokumente überarbeitet.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

1.1 Anwendungsbereich der Normenreihe EN 16905

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen, Prüfverfahren und Prüfbedingungen für die Bewertung und Leistungsberechnung von Luftkonditionierern und Wärmepumpen mit gasbefeuelten endothermischen motorgetriebenen Verdichtern fest, die entweder Luft, Wasser oder Sole als Wärmeübertragungsmedium verwenden und zur Heizung, Kühlung und Kältetechnik dienen, nachfolgend als „GEHP-System“ bezeichnet.

Diese Europäische Norm gilt ausschließlich für Geräte mit einer maximalen Wärmebelastung von 70 kW (bezogen auf den Heizwert [NCV; en: net calorific value]) bei Norm-Nennbedingungen.

Diese Europäische Norm gilt entsprechend der EN 437 ausschließlich für Geräte der folgenden Kategorien: I_{2H}, I_{2E}, I_{2Er}, I_{2R}, I_{2E(S)B}, I_{2L}, I_{2LL}, I_{2ELL}, I_{2E(R)B}, I_{2ES}, I_{2E(R)}, I_{3P}, I_{3B}, I_{3B/P}, II_{2H3+}, II_{2Er3+}, II_{2H3B/P}, II_{2L3B/P}, II_{2E3B/P}, II_{2ELL3B/P}, II_{2L3P}, II_{2H3P}, II_{2E3P} und II_{2Er3P}.

Diese Europäische Norm gilt ausschließlich für Geräte mit:

- a) endothermischen Gasmotoren, die durch vollständig automatisierte Regelungen gesteuert werden;
- b) geschlossenen Kühlkreislaufsystemen, in denen das Kühlmittel nicht direkt mit der zu kühlenden oder zu erwärmenden Flüssigkeit in Berührung kommt;
- c) einer Temperatur des Wärmeübertragungsmediums im Heizsystem (Heizungswasserkreislauf), die im Normalbetrieb 105 °C nicht überschreitet;
- d) einem höchsten Betriebsdruck im
 - 1) Heizungswasserkreislauf (falls installiert), der 6 bar nicht überschreitet;
 - 2) Warmwasserbereitungskreislauf für Nutzwasser (falls installiert), der 10 bar nicht überschreitet.

Diese Europäische Norm gilt ausschließlich für Geräte, die zur Raumbeheizung oder -kühlung oder zur Kälteerzeugung mit oder ohne Wärmerückgewinnung angewendet werden.

In dieser Europäischen Norm werden keine Geräte behandelt, deren Kondensator mit Luft oder durch Verdampfung von zusätzlichem Wasser auf der Außenseite gekühlt wird.

In dieser Europäischen Norm werden Systeme, Single-Split- und Multi-Split-Systeme behandelt. Auch Einkanal- und Zweikanal-Einheiten werden in der vorliegenden Europäischen Norm behandelt.

Die vorstehend aufgeführten Geräte können eine oder mehrere Primär- oder Sekundärfunktion(en) haben.

Diese Europäische Norm gilt für Geräte, die einer Typprüfung zu unterziehen sind. Anforderungen an nicht typgeprüfte Geräte wären ein Thema für weitere Überlegungen.

Bei (aus mehreren Teilen bestehenden) Verpackungseinheiten gilt die vorliegende Europäische Norm nur, wenn diese Einheiten als vollständige Baugruppe ausgelegt und geliefert werden.

ANMERKUNG Sämtliche in diesem Text angegebenen Symbole werden unabhängig von der jeweilig verwendeten Sprache angewendet.

1.2 Anwendungsbereich der EN 16905-1

Dieser Teil der Normenreihe EN 16905 legt Begriffe für gasbefeuelte endothermische Motor-Wärmepumpen fest, die für den Heiz- und/oder Kühlbetrieb unter Einbeziehung von Motorwärmerückgewinnung vorgesehen sind.

2 Normative Verweisungen

Nicht zutreffend.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Gerät und dessen Bestandteile

3.1.1

Luftkonditionierer

(en: air conditioner)

anschlussfertige, von einem Gehäuse umschlossene Baueinheit oder Baueinheiten, die aufbereitete Luft in einen geschlossenen Raum (z. B. ein Zimmer) oder Bereich fördert/fördern

Anmerkung 1 zum Begriff: Luftkonditionierer enthalten ein Kälteerzeugungssystem für die Kühlung und gegebenenfalls für die Entfeuchtung der Luft.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Luftkonditionierer kann Luft erwärmen, umwälzen, reinigen und befeuchten. Erfolgt die Erwärmung im Luftkonditionierer durch Umkehr des Kühlzyklus, wird das Gerät als Wärmepumpe bezeichnet.

3.1.2

Verfahrens-Luftkonditionierer

(en: close control air conditioner)

Luftkonditionierer zur Erfüllung der Prozessanforderungen in einem klimatisierten Raum

3.1.3

Schaltschrank-Kühlgerät

(en: control cabinet air conditioner)

Luftkonditionierer zur Erfüllung der Anforderungen des Schaltschranks

3.1.4

Zweikanal-Luftkonditionierer

(en: double-duct air conditioner)

vollständig innerhalb des zu klimatisierenden Raums und nahe einer Wand angeordneter Luftkonditionierer, in dem die Ansaugluft bei Kühl- und Heizbetrieb dem Verflüssiger (oder Verdampfer) durch einen Kanal von außen zugeführt und durch einen zweiten Kanal nach außen abgeführt wird

3.1.5

Motor-Wärmerückgewinnung

(en: engine heat recovery)

restliche Wärmeenergie, die mittels eines Wärmeübertragers aus dem Motor zurückgewonnen wird

3.1.6

Wärmeübertrager für die Motor-Wärmerückgewinnung

(en: engine heat recovery heat exchanger)

Baueinheit, die zur Übertragung der restlichen Wärmeenergie zum Motor-Wärmerückgewinnungsmedium vorgesehen ist

3.1.7

Abluft

(en: exhaust air)

Luft aus dem klimatisierten Raum am Eintritt in den Außenwärmeübertrager

3.1.8

Sole

(en: brine)

Wärmeübertragungsmedium, dessen Gefrierpunkt unter dem Gefrierpunkt von Wasser liegt

3.1.9

Gaskreislauf

(en: gas carrying circuit)

Baueinheit aus Teilen des GEHP-Systems, die das zugeführte Gas oder das Prozessgas führt oder enthält

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Kreislauf schließt den Gasweg ein.

3.1.10

Gasweg

(en: gas circuit)

Baueinheit aus Teilen des GEHP-Systems, die das zugeführte Gas zwischen der Gasanschlussverbindung des Geräts und dem Auslass der Sicherheitsabsperrrventile führt oder enthält

3.1.11

Gasanschlussverbindung

(en: gas inlet connection)

Teil des GEHP-Systems, das für den Anschluss an die Gasversorgung vorgesehen ist

3.1.12

Voreinstelleinrichtung für den Gasdurchfluss

(en: gas rate adjuster)

Bauteil, das die Einstellung des Gasdurchflusses einer Gasmischeinrichtung entsprechend den Versorgungsbedingungen auf einen vorbestimmten Wert ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Betätigung dieses Geräts wird als „Voreinstellung des Gasdurchflusses“ bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine Voreinstelleinrichtung für den Gasdurchfluss ist z. B. eine Gasmischeinrichtung.

3.1.13

GEHP-System

(en: GEHP appliance)

gasbefeuerte endothermische Motor-Wärmepumpe

3.1.14

Wärmepumpe

(en: heat pump)

von einem Gehäuse umschlossene Baueinheit oder Baueinheiten, ausgelegt als ein System zur Bereitstellung von Wärme

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Wärmepumpe enthält ein Kälteerzeugungssystem für den Heizbetrieb.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Wärmepumpe kann Luft kühlen, umwälzen, reinigen und entfeuchten. Die Kühlung erfolgt durch Umkehr des Kältekreislaufs.

3.1.15

Wärmerückgewinnung

(en: heat recovery)

Rückgewinnung der Wärme, die von der hauptsächlich im Kühlbetrieb arbeitenden Einheit unter Verwendung eines zusätzlichen Wärmeübertragers (z. B. eines Flüssigkeitskühlers mit zusätzlichem Verflüssiger) abgeführt wird oder durch Leiten der Wärme durch das Kälteerzeugungssystem bei Einheiten, die hauptsächlich im Heizbetrieb arbeiten (z. B. veränderlicher Kühlmittelstrom bei gleichzeitigem Kühl- und Heizbetrieb)

3.1.16**Wärmeübertrager für die Wärmerückgewinnung**

(en: heat recovery heat exchanger)

Baueinheit, die zur Übertragung der Wärme zum Wärmerückgewinnungsmedium vorgesehen ist

3.1.17**Wärmeübertragungsmedium**

(en: heat transfer medium)

Medium (Wasser, Luft ...), das für die Übertragung von Wärme ohne Änderung seines Zustands verwendet wird

3.1.18**Zündeinrichtung**

(en: ignition device)

alle Einrichtungen (z. B. elektrische Einrichtungen usw.) zum Zünden des Gases, das dem Verbrennungsmotor zugeführt wird

3.1.19**Innenwärmeübertrager**

(en: indoor heat exchanger)

Wärmeübertrager zur Übertragung von Wärme zwischen dem Kältemittel und dem Wärmeübertragungsmedium innerhalb von Gebäuden

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Fall von Luftkonditionierern, die im Kühlbetrieb arbeiten, ist dies der Verdampfer. Im Fall eines Luftkonditionierers, der im Heizbetrieb arbeitet, ist dies der Verflüssiger.

Anmerkung 2 zum Begriff: Falls die Wärmeübertragung innerhalb von Gebäuden mit Wasser oder Sole erfolgt, ist der Innenwärmeübertrager auch außerhalb von Gebäuden anwendbar.

3.1.20**Düse**

(en: injector)

Bauteil zur Einleitung des Gases in einen Verbrennungsmotor

3.1.21**Verbrennungsmotor**

(en: internal combustion engine)

Maschine, die durch Verbrennung eines Brennstoffs in einem oder mehreren Zylinder(n) mit hin- und herbewegten Arbeitskolben eine Wellenleistung erbringt

3.1.22**Außenwärmeübertrager**

(en: outdoor heat exchanger)

Wärmeübertrager zur Übertragung von Wärme zwischen einer beliebigen verfügbaren Wärmequelle und dem Kühlmittel

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Fall von Luftkonditionierern, die im Kühlbetrieb arbeiten, ist dies der Verflüssiger. Bei Luftkonditionierern, die im Heizbetrieb arbeiten, ist dies der Verdampfer.

3.1.23**Primärfunktion****hauptsächliche Arbeitsweise**

(en: primary function)

Hauptzweck, für den das GEHP-System vorgesehen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Für das GEHP-System werden beide Funktionsweisen, sowohl das Heizen als auch das Kühlen, als Primärfunktionen klassifiziert, wenn sie den Anforderungen für den rationellen Energieverbrauch für diese Funktionen entsprechen.

3.1.24

Einstelleinrichtung zur Anpassung an den Wärmebedarf

(en: range-rating device)

Teil des GEHP-Systems, mit dessen Hilfe der Installateur die Nennwärmebelastung (Wert für die Wärmebelastung unter Norm-Nennbedingungen) des GEHP-Systems innerhalb eines in den fachlichen Spezifikationen/Betriebsanleitungen vorgegebenen Bereichs zwischen maximalen und minimalen Wärmebelastungen einstellen kann, je nach dem tatsächlichen Wärmebedarf der Anlage

3.1.25

Umluft

(en: recycled air)

Luft aus dem klimatisierten Raum am Eintritt zum Innenwärmeübertrager

3.1.26

Versiegeln eines Vorstell- oder Regelgeräts

(en: sealing an adjuster or control device)

Vorkehrungen, die getroffen werden, um jeden Versuch einer Änderung der Voreinstellung offensichtlich zu machen (z. B. Bruch der Einrichtung oder des Plombierungsmaterials)

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine plombierte Einstellvorrichtung oder ein plombiertes Regelgerät gilt als nicht existent.

3.1.27

Sekundärfunktion

(en: secondary function)

Wahlfunktion des GEHP-Systems, wie Heizen oder Kühlen, von der nicht erwartet wird, dass sie die Anforderungen der rationellen Energienutzung einer Primärfunktion erfüllt

3.1.28

Einkanal-Luftkonditionierer

(en: single-duct air conditioner)

Luftkonditionierer, in dem die Ansaugluft bei Kühl- und Heizbetrieb dem Verflüssiger (oder Verdampfer) aus dem Raum, in dem der Luftkonditionierer aufgestellt ist, zugeführt und aus diesem Raum nach außen abgeführt wird

3.1.29

Wasserkreislauf

(en: water loop)

geschlossener Kreislauf von Wasser mit einer Temperatur, die in einem konstanten Bereich gehalten wird, indem die Einheiten bei Kühlbetrieb Wärme abgeben und bei Heizbetrieb Wärme aufnehmen

3.2 Abgasweg

3.2.1

Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasabführungsleitungen

(en: air supply and combustion products evacuation ducts)

Einrichtung zum Transport der Verbrennungsluft zum Verbrennungsmotor und der Abgase zu einem End- oder Leitungsanschlussstück

Anmerkung 1 zum Begriff: Es muss unterschieden werden zwischen:

- vollständig umschlossenen Kanälen: Der Kanal für die Abführung der Abgase ist über seine gesamte Länge von Verbrennungsluft umgeben,
- getrennten Kanälen: Der Kanal für die Abgasabführung und der Kanal für die Verbrennungsluftzuführung sind weder konzentrische noch vollständig umschlossene Kanäle.