

DIN EN 437

Juli 2021

**Prüfgase –
Prüfdrücke –
Gerätekategorien**

Test gases –
Test pressures –
Appliance categories

Gaz d'essais –
Pressions d'essais –
Catégories d'appareils

GAS

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Vorwort des DVGW

Durch die europäische Harmonisierung und die Globalisierung haben DIN und DVGW eine stärkere Zusammenarbeit bei der technischen Regelsetzung vereinbart. Damit sollen national, europäisch und international der freie Waren- und Dienstleistungsverkehr über die Vereinheitlichung von Normen und technischen Regeln unterstützt werden. Ziel dieser Vereinbarung ist es, die hohe fachliche und technische Qualität der Normungs- und Regelsetzungsarbeit von DIN und DVGW zu erhalten und die Verzahnung zwischen nationaler, europäischer und internationaler Normungs- und Regelsetzungsarbeit zu stärken, damit ein kohärentes Regelwerk im Gas- und Trinkwasserbereich weiterhin gefördert wird.

Die vorliegende Norm ist gemäß der DVGW-Geschäftsordnung GW 100 in das Regelwerk des DVGW einbezogen worden.

Das DVGW-Regelwerk gilt für Planung, Bau bzw. Herstellung, Prüfung, Betrieb und Instandhaltung

von Anlagen, Einrichtungen und Produkten zur Versorgung der Allgemeinheit mit Gas und Wasser und deren Verwendung, eingeschlossen die Qualifikationsanforderungen an die damit befassten Unternehmen und Personen sowie für die Beschaffenheit von Gas und Wasser. Im DVGW-Regelwerk werden insbesondere die sicherheitstechnischen, hygienischen, umweltschutzbezogenen und organisatorischen Anforderungen an die Gas- und Wasserversorgung sowie Gas- und Wasserverwendung definiert.

DIN EN 437

DIN

ICS 27.060.20; 91.140.40

Ersatz für
DIN EN 437:2019-04

**Prüfgase –
Prüfdrücke –
Geräte Kategorien;
Deutsche Fassung EN 437:2021**

Test gases –
Test pressures –
Appliance categories;
German version EN 437:2021

Gaz d'essais –
Pressions d'essais –
Catégories d'appareils;
Version allemande EN 437:2021

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 62 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)
DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)



Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2021-07-01.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 437:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 238 „Prüfgase, Prüfdrücke, Gerätekategorien und Gasgerätearten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) 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“.

Die Angaben einiger Länder sind aufgrund der unzureichenden Mitwirkung ihrer Experten teilweise unvollständig und bedürfen zusätzlicher Erläuterungen, die im Laufe der Fortschreibung dieser Norm eingebracht werden sollen.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Anwendungsbereich

Bei der Typprüfung von Gasgeräten werden die verschiedenen Gasverteilungsbedingungen durch Grenzgas sowie minimale und maximale Prüfdrücke so simuliert, dass eine sichere Betriebsweise für alle vorhersehbaren Versorgungsbedingungen unter Berücksichtigung wirtschaftlich zumutbarer Prüfbedingungen weitgehend gewährleistet ist.

Die Normprüfgase stellen sinngemäß die „Nennwerte“ der jeweiligen Gasfamilien und Gasgruppen dar. Die Bestimmung der Nennwärmebelastung, des Wirkungsgrades und der Schadstoffemission erfolgt mit Normprüfgas und Nenn(anschluss)druck. Bei Betrieb mit Gasen, deren Beschaffenheit zwischen den Grenzgasen und dem Normprüfgas liegt, kann z. B. der Schadstoffanteil im Abgas, der Wirkungsgrad usw. von den Werten bei Nennbedingungen abweichen. Der CO-Gehalt darf aber den in den Gerätenormen festgelegten und die in Deutschland gesetzlich vorgegebenen Höchstwerte nicht überschreiten.

Die Entwicklung schadstoffarmer Brenner hat gezeigt, dass die Zumischung von Flüssiggas/Luft zum Erdgas, wie sie im DVGW-Arbeitsblatt G 260 vorgesehen ist, nicht immer mit den verwendeten Prüfgasen abgedeckt ist.

DIN EN 437 ist grundsätzlich auf alle Gasgeräte anzuwenden, die mit Gasen der öffentlichen Gasversorgung betrieben werden. Die Begrenzung des Geltungsbereiches auf 300 kW oder auf Geräte, die nur in Serie gefertigt werden, hat prüftechnische bzw. pragmatische Gründe. Der Hersteller von Geräten mit einer Leistung > 300 kW hat durch andere Maßnahmen sicherzustellen, dass die gesamte Schwankungsbreite der vertraglich festgelegten Gasbeschaffenheit innerhalb der im DVGW Arbeitsblatt G 260 festgelegten Grenzen ohne Einschränkungen der Sicherheit von den Gasgeräten bewältigt wird, da die Gasversorgungsbedingungen für alle Gasgeräte gleich sind. Das gilt auch für Gerätenormen, die von den vorgegebenen Prüfgasen und Prüfdrücken Abweichungen vorsehen.

Bezugsbedingungen

Als Bezugsbedingungen sind die weitverbreiteten Bedingungen von 15 °C, 1 013,25 mbar, gewählt worden. Tabelle 4 gibt für die Normprüfgase der zweiten Gasfamilie die Werte für die bisherigen Bezugsbedingungen 0 °C, 1 013 mbar, an.

Gasgerätekategorien, Bestimmungsland

Die Gasgerätekategorie gibt an, für welche Gasbeschaffenheiten die Eignung der Geräte bei der Baumusterprüfung nachgewiesen wurde. Da die Anschlussdrücke in den Ländern bei gleicher Gasbeschaffenheit unterschiedlich sein können, ist die zusätzliche Angabe des Gasgerätedrucks zwingend erforderlich. Mit beiden Angaben kann die Eignung eines Gasgerätes für die vorgesehene Gasversorgungssituation beurteilt werden. Die Gasgerätekategorie und der Anschlussdruck allein geben aber keine Auskunft darüber, in welchem Land das Gerät betrieben werden kann. Hierzu müssen weitere Angaben auf dem Typenschild sowie gegebenenfalls Warnhinweise auf der Verpackung, die Installations- und Bedienungsanleitung in der Sprache des Bestimmungslandes und die besonderen nationalen Installationsvorschriften berücksichtigt sein.

Die Standardgrenzen der Gasbeschaffenheit nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 sind mit den Grenzen der Prüfgase nach DIN EN 437 nicht deckungsgleich (siehe Bild NVW001). Für Ausnahmeregelungen zu den Standardgrenzen nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 siehe die Abschnitte unter dem Bild NVW001.

Gasgruppe der zweiten Gasfamilie

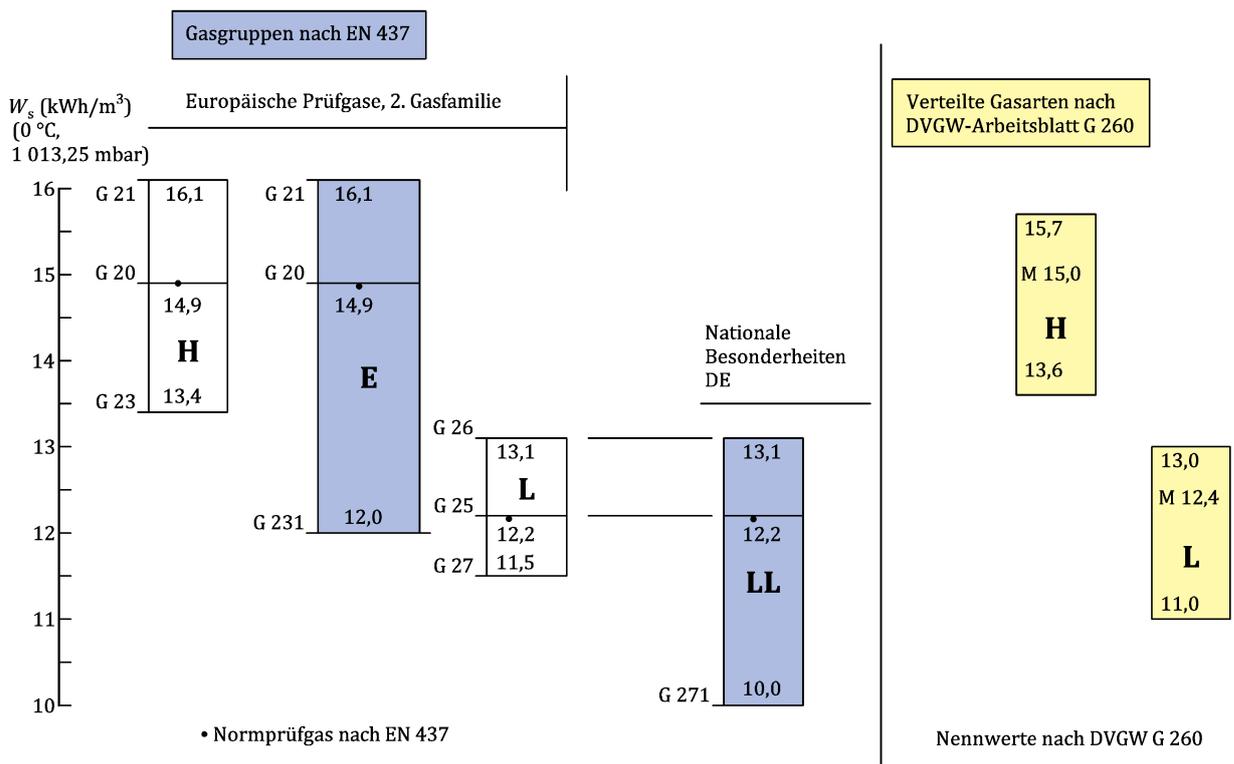


Bild NVW001 — Standardgrenzen der Gasbeschaffenheit nach DIN EN 437 und DVGW-Arbeitsblatt G 260

Bei der Gerätekategorie I_{2E} handelt es sich um ein Gasgerät, das für SRG-Betrieb (siehe DVGW-Arbeitsblatt G 680) geeignet ist, d.h. der Wobbeindex des verteilten Gases (bei Versorgungsengpässen) kann kurzzeitig bis auf einen Wert von $12,0 \text{ kWh/m}^3$ absinken. Es lässt sich aber nicht an Erdgas der Gruppe L anpassen. Ein Gasgerät der Kategorie I_{2LL} eingestellt in der Prüfgasgruppe LL bzw. Einstellung L deckt den Gesamtbereich LL der Kategorie. Ein Gasgerät der Kategorie I_{2LL} , das nicht auf Erdgas der Gruppe E anpassbar wäre, ist nicht zulässig.

Daraus resultiert, dass in der zweiten Gasfamilie die Erdgasgruppe „H nach DVGW-Arbeitsblatt G 260“ innerhalb der Prüfgasgruppe „E nach DIN EN 437“ liegt. Gasgeräte, die prüftechnisch für die Gruppe E geeignet sind, können also in Deutschland überall eingesetzt werden, wo Erdgas der „Gruppe H nach G 260“ verteilt wird.

Die Gruppe „L nach DVGW-Arbeitsblatt G 260“ ist in der DIN EN 437 nur im informativen Teil als nationale Besonderheit für Deutschland mit der Prüfgasgruppe „LL“ aufgeführt, die den Wobbeindexbereich von 10 kWh/m^3 bis $13,1 \text{ kWh/m}^3$, bezogen auf 0 °C , prüftechnisch abdeckt. Für L-Gas kann für entsprechend geeignete Gasgeräte (z. B. Gerätekategorie I_{2ELL}) zur Nutzung von inertenreichen Erdgasen eine zeitlich begrenzte Unterschreitung des Wobbe-Indexes bis auf $10,0 \text{ kWh/m}^3$ toleriert werden, wobei die Geräteeinstellung auf $12,4 \text{ kWh/m}^3$ unverändert bleibt.

Die Gerätekategorie I_{2N} beinhaltet selbstadaptierende Gasgeräte, die ohne Einstellung bzw. Anpassung im Gesamtbereich der Erdgasgruppen H, L und LL nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 einsetzbar sind und sich dabei selbsttätig immer auf die Nennwärmebelastung einstellen. Änderungen der Betriebsbedingungen (Anschlussdruck von 17 mbar bis 30 mbar, Widerstand in der Abgasanlage, schwankender Heizwert, usw.) werden dabei innerhalb gewisser Grenzen ausgeglichen.

Die Kategorie I_{2R} beinhaltet Gasgeräte, die mit einem Druckregler ausgerüstet sind und vor Ort eingestellt werden (z. B. Gasgebläsebrenner). Die Gasbrenner der Kategorie 2R oder 3R müssen in den einzelnen Gruppen entsprechend durchgeführt werden und gemäß der SRG-Methode einstellbar sein bzw. die relevanten Tabellen im Anhang B ergänzt und Angaben hierzu gemacht werden.

Die Kennzeichnung eines Gasgerätes z. B. mit der Kategorie $II_{2E3B/P}$ in Verbindung mit den zugehörigen Drücken für das Bestimmungsland (z. B. Deutschland „DE, G 20 20 mbar, G 30/G31 50 mbar“) schließt die zusätzliche Kennzeichnung mit der Kategorie II_{2E+3+} für indirekte Bestimmungsländer (z. B. Frankreich und Belgien) nicht aus, wenn die Eignung für diesen Betrieb bei blockiertem Druckregelgerät bei der Baumusterprüfung nachgewiesen wurde.

In der Norm EN 656 ist für Deutschland eine Gasgerätekategorie II_{2E3P} aufgeführt, die nicht in der DIN EN 437 enthalten ist, da bei der Gaskategorie in Bezug auf die Prüfgase P mit reinem Propan die entsprechenden Liefergarantien (z. B. Flüssigversorgungsverträge) sicherzustellen sind. Bei einer Flaschenversorgung mit Flüssiggasen nach DIN 51622 kann nicht sichergestellt werden, dass nur Propan geliefert wird.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 437:2019-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierungen in Tabelle 6, Tabelle 7 und Tabelle B.4;
- b) redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 437: 1994-03, 1997-04, 1999-12, 2003-09, 2009-09, 2019-04

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 1871, *Gasförmige Brennstoffe und sonstige Gase — Dichte und andere volumetrische Größen*

Deutsche Fassung
Prüfgase —
Prüfdrücke —
Gerätekatgorien

Test gases —
Test pressures —
Appliance categories

Gaz d'essais —
Pressions d'essais —
Catégories d'appareils

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. Januar 2021 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Gase.....	8
4.1 Einteilung in Gasfamilien und Gasgruppen.....	8
4.2 Prüfgase	8
5 Prüfdrücke	12
6 Einteilung der Geräte	13
6.1 Gerätekategorien.....	13
6.1.1 Allgemeines	13
6.1.2 Kategorie I.....	13
6.1.3 Kategorie II	14
6.1.4 Kategorie III.....	16
6.2 Zulässige Maßnahmen bei Wechsel der Gase oder Gasdrücke, der Voreinstell- und Regeleinrichtungen.....	16
7 Wahl der Prüfgase und Prüfdrücke	16
8 Kennzeichnung.....	18
Anhang A (normativ) Bedingungen für die Herstellung der Prüfgase.....	19
Anhang B (informativ) Nationale Situationen	20
B.1 Allgemeines	20
B.2 Verwendung der im Hauptteil der Norm aufgelisteten Kategorien in den verschiedenen Ländern	21
B.3 Anschlussdrücke der Geräte, entsprechend den in B.1 und B.2 angegebenen Kategorien.....	23
B.4 National oder regional verwendete Sonderkategorien.....	27
B.4.1 Allgemeines	27
B.4.2 Kategorien.....	32
B.5 Prüfgase und Prüfdrücke entsprechend den in B.4 angegebenen Sonderkategorien	41
B.6 Sonderbedingungen.....	48
B.7 Nationale und regionale Gasverteilungsspezifikationen, die für die Bestimmung der in B.4 angegebenen Gerätekategorien relevant sind	53
Anhang C (informativ) Leitfaden für die Ausdehnung auf andere Kategorien.....	54
Anhang D (informativ) Beziehung zwischen verteilten Gasen und den entsprechenden Prüfgasen.....	55
Literaturhinweise.....	56

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 437:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 238 „Prüfgase, Prüfdrücke, Gerätekategorien und Gasgerätearten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2021 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.

Dieses Dokument ersetzt EN 437:2018.

Zweck der Norm EN 437 ist es, allen Technischen Komitees von CEN, die Gasgerätenormen erarbeiten, Definitionen von Prüfgasen, Prüfdrücken und Gerätekategorien zur Verwendung durch diese Komitees innerhalb des in Abschnitt 1 festgelegten Anwendungsbereiches zur Verfügung zu stellen.

Mit diesem Dokument soll die gegenwärtige Lage hinsichtlich der Prüfgase, Prüfdrücke und Gerätekategorien verständlich dargestellt werden.

Das erklärte Ziel der Verständlichkeit hat zur Darlegung einer Vielzahl von Kategorien und nationalen Situationen oder Bedingungen geführt, die umso vielfältiger werden als neue Mitglieder sich der Union anschließen.

Dieses Dokument kann als ein wichtiger Schritt in der Harmonisierung der Prüfgase, Prüfdrücke und Gerätekategorien sowie in der Informationsqualität hinsichtlich der verwendeten Gase in Europa betrachtet werden.

Im Vergleich zur vorherigen Version enthält das Dokument Aktualisierungen in Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle B.4 und einige editorielle Änderungen.

Anhang B bezieht sich auf die nationalen Situationen hinsichtlich der Prüfgase, Prüfdrücke und Gerätekategorien, die auf nationaler oder regionaler Ebene zur Anwendung kommen. Diese zur Verfügung gestellte Information liegt in der Verantwortung der nationalen Normungsinstitute. Die Tabellen in Anhang B enthalten die entsprechenden Informationen. Aus diesem Grund ist Anhang B informativ.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, 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.