

DIN EN 437/A1

ICS 27.060.20; 91.140.40

Einsprüche bis 2007-04-30
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 437:2003-09

Entwurf

**Prüfgase –
Prüfdrücke –
Gerätekatégorien;
Deutsche Fassung EN 437:2003/prA1:2007**

Test gases –
Test pressures –
Appliance categories;
German version EN 437:2003/prA1:2007

Gaz d'essais –
Pressions d'essais –
Catégories d'appareils;
Version allemande EN 437:2003/prA1:2007

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf 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 abgerufen werden;
- 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 relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 35 Seiten

Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 238. „Prüfgase, Prüfdrücke und Gerätekategorien“ unter Mitwirkung des Normenausschusses Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. erstellt und in das DVGW-Regelwerk "Gas" aufgenommen.

Anwendung der Norm

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 Maximalwert nicht überschreiten.

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

Die 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 dieser Geräte hat durch andere Maßnahmen sicherzustellen, dass die gesamte Schwankungsbreite der vertraglich festgelegten Gasbeschaffenheit innerhalb der im DVGW-Arbeitsblatt G 260 festgelegten Grenzen ohne Einschränkung 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.

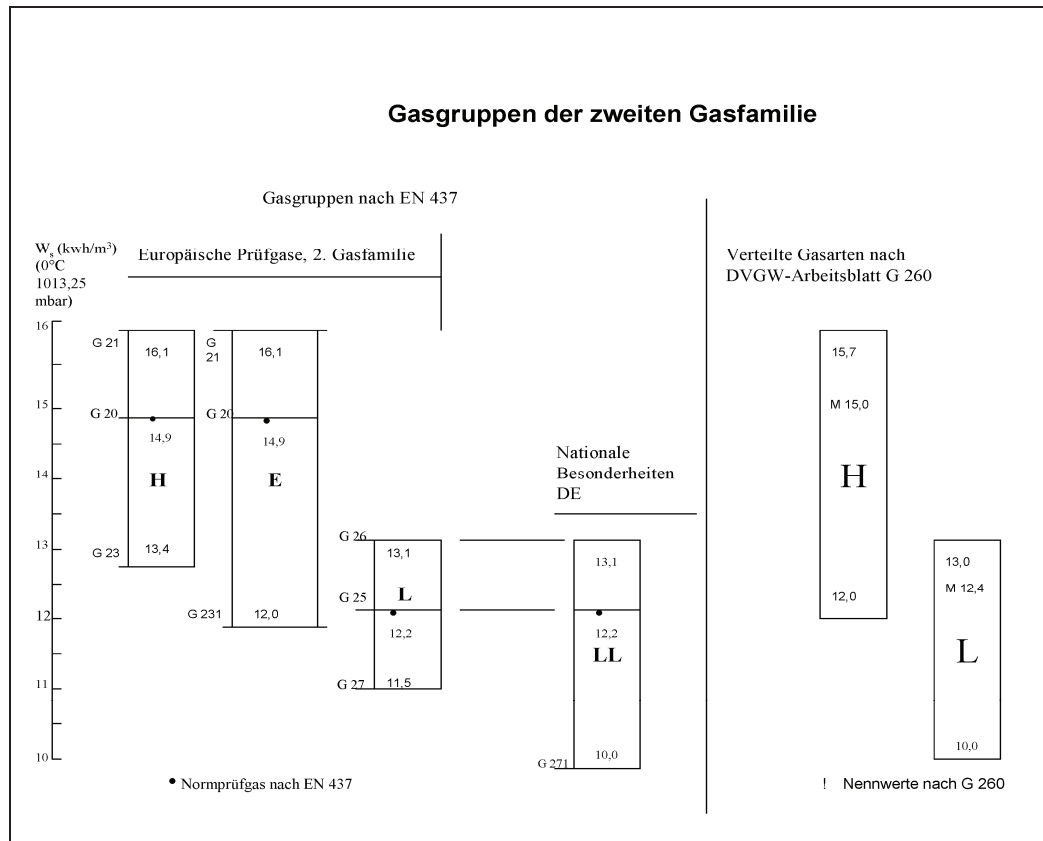
Bezugsbedingungen

Als Bezugsbedingungen sind die weitverbreiteten Bedingungen von 15 °C, 1 013 mbar, gewählt worden. Tabelle 5 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 Gase die Eignung der Geräte bei der Baumusterprüfung nachgewiesen wurde. Da die Anschlussdrücke nicht in jedem Land für jedes Gas gleich sind, ist die zusätzliche Angabe des Gasdruckes zwingend erforderlich, um die Eignung eines Gerätes für die vorgesehene Gasversorgungssituation beurteilen zu können. Die Gerätekategorie gibt ebenfalls keine Auskunft darüber, in welchem Land ein Gerät betrieben werden kann; denn hierzu müssen die Installations- und Bedienungsanleitung sowie gegebenenfalls Warnhinweise auf der Verpackung nicht nur in der Landessprache des Bestimmungslandes (Land, in dem das Gerät in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden soll) vorliegen, sondern es müssen auch die besonderen nationalen Installationsbedingungen berücksichtigt sein.

Die Grenzen der Gasbeschaffenheit nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 sind mit den Grenzen der Prüfgase nach DIN EN 437 nicht deckungsgleich (siehe Diagramm).



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 10,0 kWh/m³ bis 13,1 kWh/m³, bezogen auf 0 °C, prüftechnisch abdeckt.

Bei der Gerätekategorie I_{2E} handelt es sich um ein Gasgerät, das für SRG-Betrieb (siehe DVGW-Arbeitsblatt G 680) geeignet ist. Es lässt sich aber nicht an Erdgas der Gruppe L anpassen. Ein Gasgerät der Kategorie I_{2LL}, das nicht auf Erdgas der Gruppe E anpassbar wäre, ist nicht zulässig.

Neu aufgenommen wurden die Kategorien I_{2N} und I_{2R}.

Die Kategorie I_{2N} beinhaltet selbstadaptierende Geräte, die ohne Einstellung bzw. Anpassung im Gesamtbereich der Erdgasgruppe H nach 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, fehlende Wartung, etc.) 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 Kennzeichnung eines Gerätes z. B. mit der Kategorie II_{2E3B/P} in Verbindung mit den zugehörigen Drücken für das direkte Bestimmungsland (z. B. für Deutschland „DE, G 20 20 mbar, G 30/G 31 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.

Die Erweiterung für die dritte Gasfamilie auf einen Anschlussdruck von 30 mbar in Fahrzeugen und Booten wurde in diese harmonisierte Fassung aufgenommen.

In den Normen EN 297, EN 483, EN 656 ist für Deutschland eine Gerätekategorie II_{2E3P} aufgeführt, die nicht in der DIN EN 437 enthalten ist, da ein Betrieb mit Propan nur bei der Entnahme aus einem Lagerbehälter gewährleistet ist. Bei einer Flaschenversorgung mit Flüssiggasen nach DIN 51622 kann nicht sichergestellt werden, dass nur Propan geliefert wird.

Für die im Abschnitt 2 zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 6976 siehe DIN 51857

Prüfgase - Prüfdrücke - Gerätekategorien

Gaz d'essais - Pressions d'essais - Catégories d'appareils

Test gases - Test pressures - Appliance categories

ICS:

Deskriptoren

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Gase	4
4.1 Einteilung	4
4.2 Prüfgase	4
5 Prüfdrücke	8
6 Einteilung der Geräte	8
7 Wahl der Prüfgase und Prüfdrücke	8
8 Kennzeichnung	8
Anhang A (normativ) Bedingungen für die Herstellung der Prüfgase	9
Anhang B (informativ) Nationale Situationen	10
B.1 Allgemeines	10
B.2 Verwendung der im Hauptteil der Norm aufgelisteten Kategorien in den verschiedenen Ländern	10
B.3 Anschlussdrücke der Geräte, entsprechend den in B.2 angegebenen Kategorien	12
B.4 National oder regional verwendete Kategorien	14
B.5 Prüfgase und Prüfdrücke entsprechend den in B.4 angegebenen Sonderkategorien	20
B.6 Sonderbedingungen	24
Anhang C (informativ) Leitfadenschema für die Ausdehnung auf andere Kategorien	29
Anhang D (informativ) Nationale Situationen der Länder, deren nationale Organisationen angegliederte Mitglieder des CEN sind	30
D.1 Allgemeines	30
D.2 In Hauptteil der Norm angeführte und in den verschiedenen Ländern verwendete Kategorien	30
D.3 Anschlussdrücke der Geräte	31

Vorwort

Dieses Dokument (EN 437:2003/prA1:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 238 „Prüfgase — Prüfdrücke — Gerätekategorien“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Im Vorwort von EN 437 werden die letzten vier Abschnitte durch die nachstehenden ersetzt:

Diese Norm 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.

Diese Norm gilt auch für Albanien, Bulgarien, Kroatien mazedonische Republik und die Türkei als Länder, deren Normungsinstitut assoziiertes Mitglied im CEN ist.

1 Anwendungsbereich

Unverändert

2 Normative Verweisungen

Der einleitende Abschnitt wird durch den nachstehenden (überarbeiteter Text in den CEN/CENELEC "Internal Regulations", Teil 3) ersetzt:

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).

ISO 6976:1995 durch EN ISO 6976:2005 ersetzen

anfügen:

EN ISO 13443:2005, Erdgas – Normbezugszustand.

3 Begriffe

In 3.1 und in der ANMERKUNG "gasförmige Brennstoffe" durch "gasförmige Stoffe" ersetzen:

4 Gase

4.1 Einteilung

Unverändert

4.2 Prüfgase

Vierten Absatz durch:

"Die Werte – gemessen und ausgedrückt bei 15 °C – in den Tabellen 2 und 4 ergeben sich aus der Anwendung nach EN ISO 6976:2006." ersetzen

Tabelle 2 durch nachstehende ersetzen:

**Tabelle 2 — Kennwerte der Prüfgase^a für die erste und zweite Familie,
trockenes Gas bei 15 °C und 1 013,25 mbar**

Gas- familie und Gruppe	Prüfgase	Kurz- zeichen	Zusammen- setzung Volumen- anteil % e	W_i MJ/m ³	H_i MJ/m ³	W_s MJ/m ³	H_s MJ/m ³	d
Gase der ersten Familie ^b								
Gruppe a	Normprüfgas	G 110	CH ₄ = 26 H ₂ = 50 N ₂ = 24	21,76	13,95	24,75	15,87	0,411
	Grenzgas für unvollständige Verbrennung, Auftreten gelber Spitzen und Abheben der Flammen							
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 112	CH ₄ = 17 H ₂ = 59 N ₂ = 24	19,48	11,81	22,36	13,56	0,367
Gase der zweiten Familie ^b								
Gruppe H	Normprüfgas	G 20	CH ₄ = 100	45,67	34,02	50,72	37,78	0,555
	Grenzgas für unvollständige Verbrennung, Auftreten gelber Spitzen	G 21	CH ₄ = 87 C ₃ H ₈ = 13	49,60	41,01	54,76	45,28	0,684
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 222	CH ₄ = 77 H ₂ = 23	42,87	28,53	47,87	31,86	0,443
	Grenzgas für Abheben der Flammen	G 23	CH ₄ = 92,5 N ₂ = 7,5	41,11	31,46	45,66	34,95	0,586
	Grenzgas für Überhitzung ^f	G 24	CH ₄ = 68 C ₃ H ₈ = 12 H ₂ = 20	47,01	35,70	52,09	39,55	0,577

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Gas-familie und Gruppe	Prüfgase	Kurz-zeichen	Zusammen- setzung Volumen- anteil % ^e	W_i MJ/m ³	H_i MJ/m ³	W_s MJ/m ³	H_s MJ/m ³	d
Gruppe L	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 25	CH ₄ = 86 N ₂ = 14	37,38	29,25	41,52	32,49	0,612
	Grenzgas für unvollständige Verbrennung, Auftreten gelber Spitzen	G 26	CH ₄ = 80 C ₃ H ₈ = 7 N ₂ = 13	40,52	33,36	44,83	36,91	0,678
	Grenzgas für Abheben der Flammen	G 27	CH ₄ = 82 N ₂ = 18	35,17	27,89	39,06	30,98	0,629
Gruppe E	Normprüfgas	G 20	CH ₄ = 100	45,67	34,02	50,72	37,78	0,555
	Grenzgas für unvollständige Verbrennung, Auftreten gelber Spitzen	G 21	CH ₄ = 87 C ₃ H ₈ = 13	49,60	41,01	54,76	45,28	0,684
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 222	CH ₄ = 77 H ₂ = 23	42,87	28,53	47,87	31,86	0,443
	Grenzgas für Abheben der Flammen	G 231	CH ₄ = 85 N ₂ = 15	36,82	28,91	40,90	32,11	0,617
	Grenzgas für Überhizung ^f	G 24	CH ₄ = 68 C ₃ H ₈ = 12 H ₂ = 20	47,01	35,70	52,09	39,55	0,577

^a Für regional verteilte Gase wird auf B.5 verwiesen.

^b Siehe B.5 für die anderen Gruppen.

^c Siehe auch Tabelle 4.

^d Die Gerätenormen können nur ein einziges Grenzgas für das Auftreten gelber Spitzen vorschreiben.

^e Siehe auch Anhang A.

^f Grenzgas nur für bestimmte Gerätearten verwendet, die in den einzelnen Gerätenormen festgelegt ist..

Anfügen:

ANMERKUNG Tabelle 3 von EN 437:2003 ist in Tabelle 2 eingearbeitet worden. Dieses Dokument weist keine Tabelle 3 auf.

Tabelle 3 löschen.

Tabelle 4 durch nachstehende ersetzen:

Tabelle 4 — Kennwerte der Prüfgase^a für die dritte Familie, trockenes Gas bei 15 °C und 1 013,25 mbar

Gas- familie und gruppe	Prüfgase	Kurz- zeichen	Zusammensetzung Volumenanteil	W_i	H_i		W_s	H_s		d
				% e	MJ/m ³	MJ/m ³	MJ/kg	MJ/m ³	MJ/m ³	
Gase der dritten Familie ^b										
dritte Familie und Gruppen B/ P und B	Normprüfgas		n-C ₄ H ₁₀ = 50	80,58	116,09	45,65	87,33	125,81	49,47	2,075
	Grenzgas für unvollständige Verbrennung, Auftreten gelber Spitzen	G 30	i- C ₄ H ₁₀ = 50							
	Grenzgas für Abheben der flammen	G 31	C ₃ H ₈ = 100	70,69	88,00	46,34	76,84	95,65	50,37	1,550
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 32	C ₃ H ₆ = 100	68,14	82,78	45,77	72,86	88,52	48,94	1,476
Gruppe P	Grenzgas für unvollständige Verbrennung, Auftreten gelber Spitzen ^d und Abheben der Flammen	G 31	C ₃ H ₈ = 100	70,69	88,00	46,34	76,84	95,65	50,37	1,550
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen und Auftreten gelber Spitzen ^d	G 32	C ₃ H ₆ = 100	68,14	82,78	45,77	72,86	88,52	48,94	1,476

^a Für regional verteilte Gase wird auf B.5 verwiesen.

^b Siehe B.5 für die anderen Gruppen.

^c Siehe auch Tabelle 4.

^d Die Gerätenormen können nur ein einziges Grenzgas für das Auftreten gelber Spitzen vorschreiben.

^e Siehe auch Anhang A.

ANMERKUNG durch nachstehende ersetzen:

ANMERKUNG Die Kennwerte für die Gase der zweiten Familie bezogen auf andere Bedingungen als 15°C für die Gasabrechnung und 15°C für die Verbrennung können anhand der in EN ISO 13443, Anhang A (Normativ), angegebenen Beiwerte berechnet werden. Zum Beispiel sind die Kennwerte für die Normprüfgase der zweiten Familie bei 0 °C für die Gasabrechnung und die Verbrennung sowie bei 1 013,25 mbar (trockenes Gas) in der Tabelle 5 angegeben.