

Prüfgase, Prüfdrücke, Gerätekategorien
Deutsche Fassung prEN 437:2000

DIN
EN 437

ICS 27.060.20; 91.140.40

Einsprüche bis 2001-08-31

Test gases, Test pressures, Appliance categories;
German version prEN 437: 2000

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 437:1999-12

Gaz d'essais, Pressions d'essais, Catégories d'appareils;
Version allemande prEN 437: 2000

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 an den Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Josef-Wirmer-Straße 1 – 3, 53123 Bonn.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab*)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieser Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN TC 238 unter Mitwirkung des Normenausschusses Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. erstellt. Es ist beabsichtigt, den Norm-Entwurf in das DVGW-Regelwerk „Gas“ aufzunehmen.

Für die in Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 6976 siehe DIN 51857

Änderungen

Gegenüber DIN EN 437:1999-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Aufnahme von neuen Gerätekategorien.

Nationaler Anhang NA

(informativ)

Literaturhinweise

DIN 51857, *Gasförmige Brennstoffe oder sonstige Gase – Berechnung von Brennwert, Heizwert, Dichte, relativer Dichte und Wobbeindex von Gasen und Gasgemischen.*

*) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt, vorgesehen ist der 1. Tag des Ausgabedatums der Norm

Fortsetzung 42 Seiten prEN

Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS) im DIN
Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmegerät (FNH) im DIN

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Prüfgase - Prüfdrücke - Gerätekategorien

Test gases - Test pressures - Appliance categories

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

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 238 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.



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

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Veirweisungen.....	4
3 Definitionen	4
4 Prüfgase.....	7
5 Prüfsücke.....	11
6 Einteilung der Geräte.....	13
7 Zahl der Prüfgase und Prüfdrücke.....	16
8 Kennzeichnung	18
Anhang A (normativ) Bedingungen für die Herstellung der Prüfgase.....	19
Anhang B (informativ) Nationale Situationen	20
Anhang C (informativ) Leiftaden für die Ausdehnung auf andere Kategorien	38
Anhang D (informativ) Nationale Situation der Länder, deren nationale Organisationen angegliederte Mitglieder des CEN sind.....	39

Vorwort

Dieses Europäische Dokument wurde vom Technischen Komitee CEN /TC 238 "Prüfgase - Prüfdrücke - Gerätekategorien" erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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

Zweck der Norm EN 437 ist es, allen Technischen Komitees des CEN, die Gasgerätenormen erarbeiten, Definitionen von Prüfgasen, Prüfdrücken und Gerätekategorien zur Verfügung zu stellen. Diese Definitionen sollten von den vorgenannten Komitees innerhalb des im Abschnitt 1 festgelegten Geltungsbereiches verwendet werden.

Es ist ebenfalls notwendig, darauf hinzuweisen, daß die Gasversorgungsunternehmen, die Gase der zweiten Familie unter Verwendung von Druckpaaren verteilen, für Gase mit dem niedrigsten Wobbeindex, in der Regel nicht den niedrigsten Druck verwenden. Solch eine Situation kann jedoch ausnahmsweise für eine kurze Dauer entstehen, wobei die Sicherheit der Geräte weiterhin gewährleistet sein muß.

Es wird in der Norm Wert darauf gelegt, die gegenwärtige Lage hinsichtlich der Prüfgase, Prüfdrücke und Gerätekategorien übersichtlich darzulegen.

Dieses erklärte Ziel der Klarheit hat zur Darlegung einer Anzahl von Kategorien und nationalen Situationen oder Bedingungen geführt, die umso vielfältiger vorkommen als neue Mitglieder sich der Union anschließen.

Die überarbeitete Norm schließt beide bereits veröffentlichten Änderungen sowie neue Gerätekategorien ein. Der Grund hierfür liegt mehr in neuen technischen Entwicklungen von Geräten als in neuen Gasquellen.

Die vorliegende Norm kann weiterhin als eine wesentliche Stufe auf dem Weg zur Harmonisierung der Prüfgase, Prüfdrücke und Gerätekategorien sowie zur Information über die verwendeten Gase in Europa angesehen werden.

Diese Norm gilt für Ungarn, ein Land, dessen Normungskomitee assoziiertes Mitglied von CEN ist.

Es wird besonders auf die neuen Gerätekategorien I_{2N} , I_{2R} und II_{2R3R} aufmerksam gemacht. Die Mitgliedsstaaten werden gebeten, die Tabellen B.1.1, B.1.2, B.5.1, B.5.2 und B.5.3 zu prüfen, um sicherzustellen, dass die ihrem Land entsprechenden Angaben richtig sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Prüfgase, Prüfdrücke und Gerätekategorien für die Verwendung von Brenngasen der ersten, zweiten und dritten Familie fest. Sie gilt als übergeordnetes Dokument für die speziellen Gerätenormen, die unter den Geltungsbereich der Richtlinie des Rates (90/396/EWG) zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Gasverbrauchseinrichtungen fallen.

Die Norm enthält Empfehlungen zur Verwendung von Gasen und Drücken bei der Durchführung der Prüfungen. Das vollständige Verfahren wird in den entsprechenden Gerätenormen angegeben werden.

ANMERKUNG Die Prüfgase und Prüfdrücke, die in dieser Norm festgelegt werden, sind im Prinzip für sämtliche Geräte bestimmt, um die Konformität mit den Anforderungen der entsprechenden Normen sicherzustellen.

Die Verwendung der Prüfgase und Prüfdrücke kann jedoch in folgenden Fällen nicht geeignet sein:

- Geräte mit einer Nennwärmebelastung größer als 300 kW;
- Geräte vor Ort erstellt;
- Geräte, deren Endausführung durch den Benutzer beeinflusst wird;
- Geräte, die für einen Betrieb bei hohen Versorgungsdrücken ausgelegt sind (insbesondere die direkte Verwendung des gesättigten Dampfdruckes).

In diesen Fällen können die einzelnen Gerätenormen weitere Prüfbedingungen festlegen, um die Konformität mit den Anforderungen der entsprechenden Normen sicherzustellen.

2 Normative Verweisungen

Diese/dieses Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu Europäische Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN ISO 3166-1:1997, *Codes for the representation of names of countries and subdivisions – Part 1: Country code*.

ISO 6976:1995, *Natural gas – Calculation of calorific value, density, relative density and Wobbe index from composition (Revision of ISO 6976:1983)*.

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1

Gasgerät

Gerät, das mit gasförmigen Brennstoffen betrieben wird

ANMERKUNG Das Wort „Gas“ bedeutet in der vorliegenden Norm „gasförmige Brennstoffe“, d. h. jeder in gasförmigem Zustand befindliche Brennstoff bei einer Temperatur von 15 °C und einem absoluten Druck von 1 bar.

3.2

Prüfgase

gase, die zur Überprüfung der Funktionssicherheit der Geräte, die mit gasförmigen Brennstoffen betrieben werden, verwendet werden. Sie umfassen Normprüfgase und Grenzgase

3.3

Normprüfgas

gase, mit dem die Geräte Nennbedingungen erreichen, wenn sie mit dem entsprechenden Nenndruck betrieben werden

3.4

Grenzgase

gase, die repräsentativ sind für die extremen Qualitätsschwankungen der Gase, für die die Geräte ausgelegt sind

3.5

Prüfdrücke

drücke, die zur Überprüfung der Funktionssicherheit der Geräte, die mit gasförmigen Brennstoffen betrieben werden, verwendet werden. Sie umfassen die Nenndrücke und die Grenzdrücke

Einheit in Millibar (mbar).

ANMERKUNG 1 mbar = 10^2 Pa.

3.6

Nenndruck

druck, bei dem die Geräte Nennbedingungen erreichen, wenn sie mit dem entsprechenden Normprüfgas betrieben werden

Symbol: p_n

3.7

Grenzdrücke

drücke, die repräsentativ sind für die extremen Schwankungen der Anschlussdrücke

Symbol: Höchstdruck: $p_{\max}$; Mindestdruck: $p_{\min}$.

3.8

Druckpaare

eine Einheit von zwei unterschiedlichen Verteilungsdrücken des Gases, das verwendet wird, wenn größere Unterschiede im Wobbeindex innerhalb einer Familie oder Gruppe bestehen:

- der höchste Druck entspricht dem Gas mit niedrigem Wobbeindex;
- der kleinste Druck entspricht dem Gas mit hohem Wobbeindex.

3.9

Bezugsbedingungen

15 °C, 1 013,25 mbar, wenn nicht anders angegeben

3.10

relative Dichte

Verhältnis der Masse gleicher Volumina von Gas und trockener Luft, bezogen auf gleiche Druck- und Temperaturbedingungen:

15 °C (oder 0 °C), 1 013,25 mbar

Symbol: d

3.11

Wärmewert

die Wärmemenge, die bei der vollständigen Verbrennung einer Volumen- oder Masseinheit von Gas bei konstantem Druck von 1 013,25 mbar erzeugt wird, wobei die Bestandteile des Brenngas-Gemisches unter den Bezugsbedingungen eingesetzt werden und die Verbrennungsprodukte auf dieselben Bedingungen gebracht werden

Man unterscheidet zwei verschiedene Wärmewerte:

- Brennwert, das bei der Verbrennung entstehende Wasser wird als kondensiert angenommen.

Symbol: H_s

- Heizwert, das bei der Verbrennung entstehende Wasser wird als in dampfförmigem Zustand verbleibend angenommen.

Symbol: H_i

Einheit:

- entweder Megajoule je Kubikmeter (MJ/m³);
- oder Megajoule je Kilogramm (MJ/kg) trockenen Gases.

3.12

Wobbeindex

Verhältnis des Wärmewertes des Gases je Volumeneinheit zur Quadratwurzel seiner relativen Dichte. Der Wobbeindex wird als oberer oder unterer bezeichnet, je nachdem, ob der Brennwert oder der Heizwert verwendet wird

Symbol: oberer Wobbeindex: W_s , unterer Wobbeindex: W_i

Einheit:

- entweder Megajoule je Kubikmeter (MJ/m³);
- oder Megajoule je Kilogramm (MJ/kg) trockenen Gases.

3.13

Wärmebelastung

die dem Gerät je Zeiteinheit zugeführte Wärmemenge entsprechend dem Volumen- und Massenstrom, wobei für den Wärmeinhalt der Heizwert oder der Brennwert eingesetzt wird

Symbol: Q

Einheit: Kilowatt (kW)

3.14

Nennwärmebelastung

Wert für die Wärmebelastung, die vom Hersteller angegeben wird

Symbol: Q_n

3.15

Massenstrom

die Masse, die dem Gerät im Beharrungszustand je Zeiteinheit an Gas zugeführt wird

Einheit: Kilogramm je Stunde (kg/h) oder in Gramm je Stunde (g/h).

Symbol: M

3.16

Volumenstrom

das Gasvolumen, das dem Gerät im Beharrungszustand je Zeiteinheit zugeführt wird

Einheit: Kubikmeter je Stunde (m³/h) und Kubikdezimeter je Stunde (dm³/h) oder Kubikdezimeter je Sekunde (dm³/s).

Symbol: V

3.17

Gasfamilie

gruppe von gasförmigen Brennstoffen mit einem gleichwertigen Brennverhalten und durch einen Wobbeindex-Bereich miteinander verbunden (siehe Tabelle 1)

3.18

gasgruppe

definierter Wobbeindex-Bereich innerhalb der 1., 2. und 3. Gasfamilien, der so ausgewählt wird, dass die Geräte bei der Verbrennung aller Gase einer Gasgruppe ohne Einstellung sicher betrieben werden

ANMERKUNG Die Einstellung eines Gerätes kann unter Berücksichtigung spezieller nationaler oder örtlicher Bedingungen, wie in einigen Ländern (siehe B.3) festgelegt, zugelassen werden.

Die Gase sind in drei Familien untergliedert, die entsprechend dem Wobbeindex (siehe Tabelle 1) in Gruppen und teilweise weiter in Untergruppen (siehe Anhang B) unterteilt werden.

Tabelle 1 — Einteilung der Prüfgase

Gasfamilien und Gruppen	Oberer Wobbeindex bei 15 °C und 1 013,25 mbar	
	MJ/M ³	
	Minimum	Maximum
Erste Familie	22,4	24,8
Gruppe a		
Zweite Familie	39,1	54,7
Gruppe H	45,7	54,7
Gruppe L	39,1	44,8
Gruppe E	40,9	54,7
Dritte Familie	72,9	87,3
Gruppe B/P	72,9	87,3
Gruppe P	72,9	76,8
Gruppe B	81,8	87,3

3.19

Gerätekatgorie

mittel zur Bestimmung von Gasfamilien und/oder Gasgruppen, womit ein Gasgerät sicher und mit der gewünschten Leistung (s. einzelne Gerätenormen) betrieben wird

ANMERKUNG Allgemeine Gerätekatgorien sind in 6.1 angegeben. Spezielle Gerätekatgorien, die national oder regional vermarktet werden, sind in B.3 und D angegeben.

4 Prüfgase

Die Zusammensetzungen und die wichtigsten Kennwerte der den verschiedenen Gasfamilien oder Gasgruppen zugeordneten Prüfgase sind in den Tabellen 2 und 3 angegeben.

Die Werte – gemessen und ausgedrückt bei 15 °C – in den Tabellen 2, 3 und 4 ergeben sich aus der Anwendung der Norm ISO 6976:1995.

Die Bedingungen zur Herstellung der Prüfgase sind in Anhang A festgelegt.

Tabelle 2 — Kennwerte der Prüfgase^a
Trockenes Gas bei 15 °C und 1 013,25 mbar

Gasfamilien und Gruppen	Prüfgase	Bezeichnung	Zusammensetzung Volumenanteil in % ^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	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
Gruppe L	Normprüfgas, 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

"fortgesetzt"

Tabelle 2 (abgeschossen)

Gasfamilien und Gruppen	Prüfgase	Bezeichnung	Zusammen setzung Volumenanteil in % ^e	W_i MJ/m ³	H_i MJ/m ³	W_s MJ/m ³	H_s MJ/m ³	d
	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 H ₂ = 15	36,82	28,91	40,90	32,11	0,617

Gase der dritten Familie^c

Familie 3 Und Gruppen B/ P und B	Normprüfgas		n-C ₄ H ₁₀ = 50	80,58	116,09	87,33	125,81	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	76,84	95,65	1,550
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 32	C ₃ H ₆ = 100	68,14	82,78	72,86	88,52	1,476
Gruppe P	Normprüfgas	G 31	C ₃ H ₈ = 100	70,69	88,00	76,84	95,65	1,550
	Grenzgas für unvollständige Verbrennung, Auftreten gelber Spitzen ^d und Abheben der Flammen							
	Grenzgas für Rückschlagen der Flammen und Auftreten gelber Spitzen ^d	G 32	C ₃ H ₆ = 100	68,14	82,78	72,86	88,52	1,476

^a Für regional verteilte Gase wie auf B.4 verwiesen.

^b Siehe B.4 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.

In besonderen Fällen, die in den einzelnen Gerätenormen beschrieben sind, kann das Gas G 24, dessen Kennwerte in Tabelle 3 angegeben sind, ausschließlich beim Nenndruck verwendet werden.

Tabelle 3 — Kennwerte des Grenzgas G 24
Trockenes Gas bei 15 °C und 1 013,25 mbar

Gasfamilien und Gruppen	Prüfgase	Bezeichnung	Zusammen setzung Volumenanteil in %	W_i	H_i	W_s	H_s	d
				MJ/m ³	MJ/m ³	MJ/m ³	MJ/m ³	
2. Familie Gruppen H und E	Grenzgas für Überhitzung	G 24	CH ₄ = 68 C ₃ H ₈ = 12 H ₂ = 20	47,01	35,70	52,09	39,55	0,577

ANMERKUNG Die Wärmewerte für Prüfgase der dritten Gasfamilie, die in MJ/m³ angegeben werden, können auch in MJ/kg, wie in der nachfolgenden Tabelle 4 aufgezeigt, angegeben werden.

Tabelle 4 — Wärmewerte für Prüfgase der dritten Gasfamilie
Mégajoule in Kilogramm

Bezeichnung der Prüfgase	H_i	H_i
G 30	45,65	49,47
G 31	46,34	50,37
G 32	45,77	48,94

ANMERKUNG Für die Normprüfgase der zweiten Familie sind die Kennwerte bei 0 °C, 1 013,25 mbar, trockenes Gas in der Tabelle 5 angegeben.

Tabelle 5 — Kennwerte der Normprüfgase der zweiten Familie bei 0 °C und 1 013,25 mbar

Gasfamilien und Gruppen	Prüfgase	Bezeichnung	Zusammen- setzung Volumenanteil in %	w_i MJ/m ³	H_i MJ/m ³	w_s MJ/m ³	H_s MJ/m ³	d
Gruppe H	Normprüfgas	G 20	CH ₄ = 100	48,20	35,90	53,61	39,94	0,555
Gruppe L	Normprüfgas und Grenzgas für Rückschlagen der Flammen	G 25	CH ₄ = 86 N ₂ = 14	39,45	30,87	43,88	34,34	0,613
Gruppe E	Normprüfgas	G 20	CH ₄ = 100	48,20	35,90	53,61	39,94	0,555

5 Prüfsücke

Die Werte der Prüfdrücke, d. h. die statischen Drücke, die am Anschluss des in Betrieb gesetzten Gerätes aufzubringen sind, sind in den Tabellen 6 und 7 angegeben.

ANMERKUNG Für die Tabellen 6 und 7 sind die Prüfbedingungen in den einzelnen Normen festgelegt, jedoch:

- bei Prüfung der Verbrennungsgüte mit G 21 bei Windstille wird das Gerät zuerst mit G 20 auf eine um 5 % erhöhte Nennwärmebelastung, wenn ein Gasdruckregler vorhanden ist, anderenfalls mit einer um 7,5 % erhöhten Nennwärmebelastung eingestellt. Dann wird G 20 durch G 21 ohne Veränderung der vorgenannten Einstellung ersetzt;
- eine Zünd- und Durchzündungsprüfung wird bei einem Anschlussdruck, vom 0,7fachen des Nenndruckes (p_n) mit dem (oder den) Normprüfgas(en) für die erste und zweite Familie durchgeführt.

Tabelle 6 — Prüfdrücke ^a, wenn keine Druckpaare verwendet werden

Drücke in Millibar

Gerätekatggorien mit folgendem (tiefzustellendem) Index	Prüfgase	P_n	$p_{\min}$	$p_{\max}$
1 Familie 1a	G 110 G 112	8	6	15
2 Familie 2H	G 20, G 21, G 222, G 23	20	17	25
2 Familie 2L	G 25, G 26, G 27	25	20	30
2 Familie 2E	G 20, G 21, G 222, G 231	20	17	25
2 Familie 2N	G 20, G 21, G 222, G 231	20	17	30
	G 25, G 26, G 27	25	20	30
3 Familie 3B/P	G 30, G 31, G 32	29 ^b	25	35
	G 30, G 31, G 32	50	42,5	57,5
3 Familie 3P	G 31, G 32	37	25	45
	G 31, G 32	50	42,5	57,5
3 Familie 3B ^c	G 30, G 31, G 32	29	20	35

^a Für regional verteilte Gase wird auf B.4 verwiesen.

^b Die Geräte dieser Kategorie können ohne Einstellung bei den angegebenen Versorgungsdrücken von 28 mbar bis 30 mbar verwendet werden.

^c Die Prüfungen mit G 31 und G 32 werden ausschließlich beim Nenndruck ($p_n = 29$ mbar) durchgeführt, da diese Prüfgase schärfere Betriebsbedingungen als jedes verteilte Gas darstellen. Diese Bedingung deckt die normalen Gasversorgungsschwankungen.