

DIN EN 12309-1:1999-10 (D)

Gasbefeuerte Absorptions- und Adsorptions-Klimageräte und/oder Wärmepumpengeräte mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW - Teil 1: Sicherheit; Deutsche Fassung EN 12309-1:1999

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Definitionen	5
3.1 Das GerSt und seine Bestandteile	5
3.2 Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen . 6 3.3 Betrieb des GerStes	7
3.4 Gase	8
3.5 Betriebs- und Meßbedingungen	8
3.6 Kennzeichnung des GerStes und der Verpackung 9 4 Einteilung	9
4.1 Einteilung der Gase	9
4.2 Einteilung der GerSte	9
5 Bau- und Konstruktionsanforderungen	11
5.1 Allgemeines	11
5.1.1 Umstellung auf verschiedene Gase	11
5.1.2 Werkstoffe und Bauweise	12
5.1.3 Zugänglichkeit für Wartung und Benutzung	12
5.1.4 WSrmedsmmung	12
5.1.5 Gasanschluß	12
5.1.6 Dichtheit	13
5.1.7 Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung . 13 5.1.8 Prüfung des Betriebszustandes . 14	14
5.1.9 Elektrische Ausrüstung	14
5.1.10 Betriebssicherheit bei Schwankung, Ausfall und Wiederkehr der Hilfsenergie	14
5.1.11 Rotierende Teile (z. B. Motoren und Gebälge) . 14 5.1.12 Unter Druck stehende GerSteteile	14
5.2 Anforderungen an Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen	15
5.2.1 Allgemeines	15
5.2.2 Voreinstellglieder für den Gasdurchfluß und Einstelleinrichtungen zur Anpassung an den WSrmebedarf	15
5.2.3 Lufteinstelleinrichtungen	15
5.2.4 Automatische Regeleinrichtungen für das Einstellen des Gas-Luft-Verhältnisses	15
5.2.5 Druckregler	16
5.2.6 MehrfachstellgerSte	16
5.2.7 Automatische Absperrventile	16
5.2.8 Gasfeuerungsautomaten	17
5.2.9 System zur bewachung von Abgasaustritt (nur bei GerSten der Typen B12BS und B13BS) 17 5.2.10 Gasplter	18
5.3 Zündeinrichtungen	18
5.3.1 Allgemeines	18
5.3.2 Zündeinrichtung für den Hauptbrenner	18
5.3.3 Zündbrenner	18
5.4 Beforderung von Verbrennungsluft und/oder Abgas	18
5.4.1 GerSte vom Typ B14	18
5.4.2 Andere GerSte als Typ B14	18
5.5 Zündsicherungssystem	18

5.5.1	GerSte vom Typ B14	18
5.5.2	Andere GerSte als Typ B14	19
5.6	ZYndbrenner oder Bildung der Startgasßamme . 19 5.6.1 GerSte vom Typ B14	19
5.6.2	Andere GerSte als Typ B14	19
5.7	Bildung der Hauptßamme	20
5.7.1	GerSte vom Typ B14	20
5.7.2	Andere GerSte als Typ B14	20
5.8	Hauptbrenner	20
5.9	Vorrichtung zur Fernbedienung	20
5.10	Temperaturregler und Regelung der Lufttemperatur	21
5.10.1	Allgemeine Anforderungen	21
5.10.2	Sicherheitstemperaturbegrenzer	21
5.10.3	FYhler	21
5.11	Gasdruckmeßstutzen	21
5.12	Druckbegrenzungseinrichtungen	21
5.13	ZusStzliche Anforderungen fYr GerSte zur Aufstellung im Freien	21
5.13.1	Allgemeines	21
5.13.2	Zuluftstutzen	21
5.13.3	Zugangsplatten und -tYren	21
5.13.4	Abmessungen der	21
5.13.5	Befestigungsschrauben	21
6	Betriebsanforderungen	21
6.1	Dichtheit	21
6.1.1	Dichtheit des Gasweges	21
6.1.2	Dichtheit des Abgasweges und einwandfreie AbgasabfYhrung	21
6.2	WSrmebelastungen	22
6.2.1	NennwSrmebelastung	22
6.2.2	Startgas-WSrmebelastung	22
6.2.3	Wirksamkeit der Voreinstellglieder fYr den Gasdurchßuß	22
6.2.4	Wirksamkeit des Druckreglers	22
6.2.5	Wirksamkeit der Einstelleinrichtung zur Anpassung an den WSrmebedarf	22
6.3	Grenztemperaturen	22
6.3.1	Temperaturen der GerSteteile, die bei normalem Betrieb berYhrt werden mYssen . 22	
	6.3.2 Temperaturen des GerStegehSuses	22
6.3.3	Temperaturen des Bodens, der WSnde und der ArbeitsßSche/Oberseite des GerStes	22
6.3.4	Temperaturen von Bauteilen	22
6.3.5	Motortemperaturen (Motorwicklungen)	22
6.4	ZYndung, berzYnden, FlammenstabilitSt	22
6.4.1	ZYndung und berzYnden	22
6.4.2	FlammenstabilitSt	23
6.5	Verbrennung	23
6.5.1	Alle GerSte (in ruhiger Luft)	23
6.5.2	Besondere Bedingungen	23
6.6	System zur berwachung von Abgasaustritt (nur GerSte der Typen B12BS und B13BS)	23
6.6.1	Stsabschaltung	23
6.6.2	Abschaltzeiten	23
6.7	Betriebssicherheit bei verschiedenen Umgebungstemperaturen	24
6.7.1	Betriebstemperaturbereich	24
6.7.2	Sicherheit bei Betrieb außerhalb des Betriebstemperaturbereichs	24
6.8	Sicherheitstemperaturbegrenzer	24
6.9	Maximaler Betriebsdruck von Druckkammern . 24 6.10 Druckbegrenzungseinrichtungen	24
6.10.1	DruckbetStigte Druckbegrenzungs- einrichtungen	24
6.10.2	TemperaturbetStigte Druckbegrenzungs- einrichtungen	24
6.11	Wirksamkeit der VorspYlung fYr alle GerSte außer Typ B14	25
6.12	WetterbestSndigkeit	25
7	PrYfverfahren	25
7.1	Allgemeines	25
7.1.1	Kennwerte von PrYfgasen: NormprYfgase und Grenzgase	25
7.1.2	Bedingungen fYr die Herstellung der PrYfgase 25 7.1.3 Praktische Anwendung der PrYfgase	27

7.1.4	PrYfdrYcke	28
7.1.5	PrYfverfahren	29
7.1.6	Allgemeine PrYfbedingungen	29
7.2	Bau- und Konstruktionsanforderungen	31
7.2.1	HandbetStigte Einrichtungen	31
7.2.2	Sicherheitszeit bei Verlsschen	31
7.2.3	Sicherheitszeit	31
7.3	Betriebssicherheit	31
7.3.1	Dichtheit	31
7.3.2	WSrmebelastungen	32
7.3.3	Grenztemperaturen	33
7.3.4	ZYndung, berzYnden, FlammenstabilitSt	34
7.3.5	Verbrennung	37
7.3.6	System zur berwachung von Abgasaustritt (GerSte der Typen B12BS und B13BS)	38
7.3.7	Betriebssicherheit bei verschiedenen Umgebungstemperaturen	39
7.3.8	Sicherheitstemperaturbegrenzer	40
7.3.9	Maximaler Betriebsdruck der Druckkammern 41 7.3.10 Druckbegrenzungseinrichtungen	41
7.3.11	Wirksamkeit der VorspYlung fYr alle GerSte auBer Typ B14	42
7.3.12	WetterbestSndigkeit	43
8	Kennzeichnung	43
8.1	Kennzeichnung des GerStes	43
8.2	Kennzeichnung der Verpackung	44
8.3	Verwendung von Symbolen auf dem GerSt und der Verpackung	44
8.4	Anleitungen	45

Tabellen

Tabelle 1	Einteilung der Gase	9
Tabelle 2	Beispiele fYr zum KYhlen bestimmte GerSte	11
Tabelle 3	Beispiele fYr zum Heizen bestimmte GerSte	11
Tabelle 4	Mindestventilanforderungen fYr GerSte vom Typ B14	16
Tabelle 5	Mindestventilanforderungen fYr GerSte der Typen B12, B22, C12 und C32 und GerSte zur Aufstellung im Freien, die mit einem GebLSse im Verbrennungskreislauf hinter Verbrennungskammer/WSrme- tauscher ausgestattet sind	16
Tabelle 6	Mindestventilanforderungen fYr GerSte der Typen B13, B23, C13 und C33 und GerSte zur Aufstellung im Freien, die mit einem GebLSse im Verbrennungskreislauf vor Verbrennungskammer/WSrme- tauscher ausgestattet sind	17
Tabelle 7	Abschaltzeiten	24
Tabelle 8	Kennwerte der PrYfgase	25
Tabelle 9	WSrmewerte der PrYfgase der dritten Gasfamilie	26
Tabelle 10	PrYfgase fYr die verwendeten GerStekategorien	27
Tabelle 11	PrYfdrYcke, wenn keine Druckpaare verwendet werden	28
Tabelle 12	PrYfdrYcke, wenn Druckpaare verwendet werden	28
Tabelle 13	WSrmeYbertragermedium- Normtemperaturen: KYhler	30
Tabelle 14	WSrmeYbertragermedium-Normtempera- turen: WSrmerYckgewinnungs-WSrme- tauscher	30

Tabelle 15 WSRmeYbertragermedium-Normtempera- turen: Luft- oder wassergekYhlte Klima-gerSte	30
Tabelle 16 WSRmeYbertragermedium-Normtempera- turen: Alle GerSte im Heizbetrieb	30
Tabelle 17	37
Tabelle 18 Betriebstemperaturbereich	39
Tabelle 19 Werte fYr . 43 Tabelle 20 Gasartsymbole	45
 Bilder	
Bild 1 Einrichtung zur DichtheitsprYfung	47
Bild 2 PrYfung eines GerSte bei anormalem Zugzustand	48
Bild 3 Apparatur zur PrYfung von GerSten vom Typ C1	49
Bild 4a Apparatur zur PrYfung von GerSten vom Typ C3 ð Flachdach	50
Bild 4b Apparatur zur PrYfung von GerSten vom Typ C3 ð SchrSgdach	51
Bild 5a Sonde zur Probenahme fYr GerSte vom Typ B: Sonde zur Probenahme bei PrYf-AbgasfYhrungen mit Durchmesser ³ DN 100	52
Bild 5b Sonde zur Probenahme fYr GerSte vom Typ B: Sonde zur Probenahme bei PrYf-AbgasfYhrungen mit Durchmesser < DN 100	53
Bild 6 Sonde zur Probenahme fYr GerSte der Typen C1 und C3	54
Bild 7 Probenahmestelle fYr GerSte der Typen C1 und C3	54
Bild 8 PrYfeinrichtung fYr AbgasYberwachungs- einrichtungen	55
Bild 9 Anordnung der SprYhkspfe und der dazugehsrigen Rohrleitungen fYr die WetterbestSndigkeitsprYfung	56
Bild 10 Einzelheiten und Konstruktion des SprYhkopfteils	57
AnhSnge Anhang A (informativ) Nationale Situationen	58
A.1 In den verschiedenen LSndern handelsYbliche Kategorien, die im Text der Norm aufgefYhrt sind	58
A.2 GerSteanschlußdrYcke fYr die in A.1 aufgefYhrten Kategorien	60
A.3 National oder srtlich vertriebene Sonderkategorien	61
A.4 PrYfgase der in A.3 aufgefYhrten Sonderkategorien	63
A.5 Gasanschlußverbindungen in den verschiedenen LSndern	65
A.6 AbgasanschliYsse in den verschiedenen LSndern	66
A.7 Bestimmungen zur quivalenz	67
Anhang B (informativ) Klasseneinteilung nach der Methode der AbgasabfYhrung	68
Anhang C (informativ) IdentibZierung der in den verschiedenen LSndern verwendeten Gasarten	71
Anhang D (normativ) Nationale Sonderbedingungen 72 Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Euro- pSischen Norm, die wesentliche Anforde- rungen oder andere Bestimmungen von EG-Richtlinien betreffen	72