

# 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 berwachung 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 Startgasflamme . 19 5.6.1 GerSte vom Typ B14 .....	19
5.6.2	Andere GerSte als Typ B14 .....	19
5.7	Bildung der Hauptflamme .....	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	Zusätzliche Anforderungen für GerSte zur Aufstellung im Freien .....	21
5.13.1	Allgemeines .....	21
5.13.2	Zuluftstutzen .....	21
5.13.3	Zugangsplatten und -türen .....	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 Abgasabführung .....	21
6.2	WSrmebelastungen .....	22
6.2.1	NennwSrmebelastung .....	22
6.2.2	Startgas-WSrmebelastung .....	22
6.2.3	Wirksamkeit der Voreinstellglieder für den Gasdurchfluß .....	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 berührt werden müssen . 22	
	6.3.2 Temperaturen des GerStegehäuses .....	22
6.3.3	Temperaturen des Bodens, der WSnde und der Arbeitsfläche/Oberseite des GerStes .....	22
6.3.4	Temperaturen von Bauteilen .....	22
6.3.5	Motortemperaturen (Motorwicklungen) .....	22
6.4	ZYndung, berzündeten, Flammenstabilität .....	22
6.4.1	ZYndung und berzündeten .....	22
6.4.2	Flammenstabilität .....	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	Stromabschaltung .....	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	Druckbetrigte Druckbegrenzungs- einrichtungen .....	24
6.10.2	Temperaturbetrigte Druckbegrenzungs- einrichtungen .....	24
6.11	Wirksamkeit der VorsprYlung für alle GerSte außer Typ B14 .....	25
6.12	Wetterbeständigkeit .....	25
7	Prüfverfahren .....	25
7.1	Allgemeines .....	25
7.1.1	Kennwerte von Prüfgasen: Normprüfgase und Grenzgas .....	25
7.1.2	Bedingungen für die Herstellung der Prüfgase 25 7.1.3 Praktische Anwendung der Prüfgase .....	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 GebISse 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 GebISse 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

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