DIN EN 461:2004-11 (D)

Festlegungen für Flüssiggasgeräte - Abzuglose Gewerberaumheizgeräte bis 10 kW; Deutsche Fassung EN 461:1999 + A1:2004

Inhalt

Seite

Vorwort ... 5

Vorwort zur Änderung A1 ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Definitionen ... 7

4 Einteilung ... 13
4.1 Einteilung der Gase ... 13
4.2 Einteilung der Geräte ... 13

5 Sicherheits- und Bauanforderungen ... 14
5.1 Allgemeines ... 14
5.2 Umstellung auf andere Gassorten ... 14
5.3 Werkstoffe ... 14
5.4 Reinigung und Wartung ... 15
5.5 Festigkeit der Konstruktion ... 15
5.6 Dichtheit der gasführenden Teile ... 15
5.6.1 Konstruktion ... 15
5.6.2 Dichtheitsprüfung ... 15
5.7 Verbindungen ... 16
5.7.1 Gasanschluss ... 16
5.7.2 Druckmessstelle ... 16
5.8 Standfestigkeit des Gerätes, Befestigung und Transportvorrichtungen ... 16
5.8.1 Ortsveränderliche und tragbare Geräte ... 16
5.8.2 Fest installierte Geräte ... 17
5.8.3 Bauteile zur Ortsveränderung ... 17
5.9 Einstellgeräte und Armaturen ... 17
5.9.1 Allgemeines ... 17
5.9.2 Kegelventile ... 17
5.9.3 Nadelventile ... 17
5.9.4 Mehrfachstellgeräte ... 18
5.9.5 Thermostate ... 18
5.10 Bedienungsgriffe, Knöpfe und Druckknöpfe ... 18
5.11 Düsen ... 18
5.12 Zündvorrichtungen ... 18
5.13 Sicherheitseinrichtungen ... 19
5.13.1 Flammenüberwachungseinrichtung ... 19
5.13.2 Einrichtung zum Abschalten der Gaszufuhr bei niedrigen Temperaturen im Brennerbett ... 19
5.13.3 Atmosphärenwächter ... 19
5.14 Lüftung ... 20
5.14.1 Gasflaschenaufstellraum ... 20
5.14.2 Brennergehäuse ... 20
5.15 Prüfung der Wärmebelastungen ... 20
5.15.1 Prüfung der Nennwärmebelastung ... 20
5.15.2 Prüfung der Kleinstellwärmebelastung ... 21
5.16 Flammenrückschlag ... 21
5.17 Temperaturen verschiedener Bauteile des Gerätes ... 21
5.18 Temperatur der Aufstellfläche, Wände oder angrenzender Oberflächen ... 21
5.19 Temperatur von Einstellgeräten und Bauteilen ... 21
5.20 Überhitzung der Flüssiggasflasche und gegebenenfalls ihres Aufstellraumes ... 21
5.20.1 Überhitzung der Wände des Aufstellraumes ... 21
5.20.2 Überhitzung der Flüssiggasflasche ... 22
5.21 Zündung ... 22
5.21.1 Allgemeines ... 22

5.21.2 Zündverhalten ... 23
5.22 Querzündung ... 23
5.22.1 Allgemeines ... 23
5.22.2 kalter Zustand ... 23
5.22.3 warmer Zustand ... 23
5.22.4 Querzündung bei niedriger Temperatur ... 23
5.22.5 Bedingungen für verkürzte Zündflamme ... 23
5.23 Flammenstabilität ... 24
5.23.1 Abheben ... 24
5.23.2 Rückschlagen ... 24
5.23.3 Unempfindlichkeit gegenüber Zugluft ... 24
5.23.4 Rußbildung ... 24
5.24 Verbrennung ... 24
5.24.1 Geräte mit Ausnahme von Heizgeräten mit katalytischer Diffusionsverbrennung ... 24
5.24.2 Heizgeräte mit katalytischer Diffusionsverbrennung ... 24
5.24.3 Geräte, die allein für die Verwendung im Freien vorgesehen sind ... 25
5.25 Besondere Anforderungen ... 25
5.25.1 Allgemeines ... 25
5.25.2 Langzeitprüfung ... 25
5.25.3 Berührungsschutz ... 26
5.25.4 Elektrische Anforderungen ... 27

6 Prüfverfahren ... 27
6.1 Allgemeines ... 27
6.1.1 Referenz- und Grenzgase ... 27
6.1.2 Prüfdrücke ... 28
6.1.3 Durchführung der Prüfung ... 30
6.1.4 Prüfaufbau ... 30
6.2 Umstellung auf andere Gase ... 30
6.3 Werkstoffe ... 30
6.4 Reinigung und Wartung ... 30
6.5 Festigkeit der Konstruktion ... 30
6.6 Dichtheit der gasführenden Teile ... 30
6.6.1 Konstruktion ... 30
6.6.2 Prüfung der Dichtheit ... 30
6.7 Anschlüsse ... 32
6.8 Standfestigkeit des Gerätes, Befestigung und Transportvorrichtungen ... 32
6.8.1 Mobile und tragbare Geräte ... 32
6.8.2 Fest installierte Geräte ... 32
6.8.3 Bauteile, die der Ortsveränderung dienen ... 32
6.8.4 Tragbare Geräte ohne eingebaute Gasflasche ... 32
6.9 Einstellgeräte und Armaturen ... 32
6.9.1 Allgemeines ... 32
6.9.2 Kugelventile ... 32
6.9.3 Nadelventile ... 32
6.9.4 Mehrfachstellgeräte ... 32
6.9.5 Thermostate ... 32
6.10 Bedienungsgriffe ... 32
6.11 Düsen ... 32
6.12 Zündvorrichtungen ... 33
6.13 Sicherheitseinrichtungen ... 33
6.13.1 Verzögerungszeiten der Flammenüberwachungseinrichtung ... 33
6.13.2 Einrichtung zum Abschalten der Gaszufuhr bei niedrigen Temperaturen im Brennerbett ... 33
6.13.3 Atmosphärenwächter ... 33
6.14 Lüftung ... 33
6.15 Prüfung der Wärmebelastungen ... 34
6.15.1 Prüfung der Nennwärmebelastung ... 34
6.15.2 Prüfung der Kleinstellwärmebelastung ... 34

6.15.3 Berechnung der Wärmebelastung ... 34
6.16 Flammenrückschlag ... 35
6.17 Temperaturen verschiedener Bauteile des Gerätes ... 36
6.17.1 Prüfbedingungen ... 36
6.17.2 Prüfverfahren ... 36
6.18 Temperatur der Aufstellfläche, Wände und angrenzenden Oberflächen ... 36
6.18.1 Prüfbedingungen ... 36
6.18.2 Prüfverfahren ... 36
6.19 Temperaturen von Einstellgeräten und Bauteilen ... 37
6.20 Überhitzung der Flüssiggasflasche und gegebenenfalls ihres Gehäuses ... 37
6.21 Zündung ... 38
6.21.1 Prüfgase und Drücke ... 38
6.21.2 Zündverhalten ... 39
6.22 Querzündung ... 39
6.22.1 Prüfgase und Drücke ... 39
6.22.2 kalter Zustand ... 39
6.22.3 warmer Zustand ... 40
6.22.4 bei niedrigen Temperaturen ... 40
6.22.5 Bedingungen für verkürzte Zündflammen ... 40
6.23 Flammenstabilität ... 40
6.23.1 Abheben der Flamme ... 40
6.23.2 Rückschlagen der Flammen ... 40
6.23.3 Unempfindlichkeit gegenüber Zugluft ... 40
6.24 Verbrennung ... 41
6.24.1 Andere Geräte als Heizgeräte mit katalytischer Diffusionsverbrennung ... 42
6.24.2 Heizgeräte mit katalytischer Diffusionsverbrennung ... 42
6.24.3 Geräte, die allein für die Verwendung im Freien vorgesehen sind ... 43
6.25 Besondere Anforderungen ... 44
6.25.1 Allgemeines ... 44
6.25.2 Verlängerte Funktionsprüfung ... 44
6.25.3 Berührungsschutz ... 44
6.25.4 Elektrische Anforderungen ... 45

7 Kennzeichnung, Betriebsanleitung und Verpackung ... 45
7.1 Allgemeines ... 45
7.2 Gerätekennzeichnung ... 45
7.2.1 Typenschild ... 45
7.2.2 Weitere Kennzeichnung ... 46
7.2.3 Ortsveränderliche und tragbare Geräte ... 46
7.3 Betriebsanleitung und Wartungshinweise ... 46
7.3.1 Alle Geräte ... 46
7.3.2 Ortsveränderliche und tragbare Geräte ... 47
7.4 Anweisungen für die Einstellung und Aufstellung des Gerätes ... 48
7.5 Wartungshinweise ... 48
7.6 Verpackung ... 49

Anhang A (informativ) **Besondere nationale Bedingungen ... 50**

Anhang B (normativ) **Prüfraum** (siehe Bild B.1) **... 56**
B.1 Abmessungen ... 56
B.2 Dichtheitsanforderung ... 56
B.3 Aufbau ... 56

Anhang C (informativ) **Luftzufuhr und -umwälzung ... 58**

Anhang ZA (informativ) **Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen ... 59**