

DIN EN 13785:2005-06 (D)

Druckregelgeräte mit einem höchsten Ausgangsdruck bis einschließlich 4 bar und einem Durchfluss bis einschließlich 100 kg/h, die nicht in EN 12864 behandelt sind, für Butan, Propan oder deren Gemische sowie die dazugehörigen Sicherheitseinrichtungen; Deutsche Fassung EN 13785:2005

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
3.1 Allgemeine Begriffe und Definitionen	7
3.2 Begriffe und Definitionen zu den Gasen	9
3.3 Begriffe und Definition zu den Drücken	9
3.4 Begriffe und Definitionen zu den Durchflüssen	10
4 Klassifizierung	11
4.1 Einführung	11
4.2 Druckregelgerät für Nennausgangsdrücke gemäß EN 437	12
4.3 Andere Druckregelgerät	12
5 Baueigenschaften	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Werkstoffe	13
5.3 Besondere Anforderungen	15
5.3.1 Baugruppe Druckfühler/Vergleicher	15
5.3.2 Stellglied-Baugruppe	15
5.3.3 Deckel-Baugruppe	15
5.3.4 Anschluss-Baugruppe	15
5.4 Mechanische Festigkeit	18
5.4.1 Schlagfestigkeit	18
5.4.2 Druckfestigkeit	18
5.4.3 Festigkeit der Anschlüsse	18
5.5 Dichtheit	20
5.6 Mechanische Beständigkeit	20
5.6.1 Allgemeines	20
5.6.2 Besondere Anforderungen	20
5.7 Beständigkeit gegen Feuchtigkeitsänderungen	21
5.8 Korrosionsbeständigkeit	21
6 Funktionseigenschaften	21
6.1 Allgemeines	21
6.1.1 Einführung	21
6.1.2 Eingangsdruck	21
6.1.3 Ausgangsdruck	22
6.2 Eingangsdruck und Ausgangsdruck nach 4.2	23
6.2.1 Einstufenregler, fest eingestellt für Drücke nach EN 437	23
6.2.2 Zweistufenregler, fest eingestellt oder einstellbar für Drücke nach EN 437	23
6.2.3 Dreistufenregler, fest eingestellt oder einstellbar für Drücke nach EN 437	24
6.3 Veränderbare Druckregelgeräte	25
6.4 Druckregelgeräte mit von EN 437 abweichenden Drücken	26
7 Prüfverfahren	26
7.1 Allgemeine Bedingungen	26
7.1.1 Art des Prüfgases	26
7.1.2 Prüfbedingungen	27

7.1.3	Äquivalenzgleichungen.....	27
7.1.4	Prüflinge	27
7.2	Nachweis der Baueigenschaften.....	28
7.2.1	Schlagfestigkeit	28
7.2.2	Druckbeständigkeit	28
7.2.3	Mechanische Festigkeit der Anschlüsse	29
7.2.4	Stellglied-Baugruppe.....	32
7.2.5	Dichtheit.....	32
7.2.6	Haltbarkeit	33
7.2.7	Beständigkeit gegen Feuchtigkeitsänderungen.....	34
7.2.8	Beständigkeit gegen Korrosion	35
7.3	Nachweis der Funktionseigenschaften	35
7.3.1	Allgemeines.....	35
7.3.2	Erstellen der Kennlinien.....	37
8	Kennzeichnung, Verpackung, Anleitungen	38
8.1	Allgemeines.....	38
8.2	Kennzeichnung des Druckregelgerätes	38
8.3	Verpackung	39
8.4	Anleitungen für Bedienung und Wartung	39
Anhang A (normativ) Besondere Anforderungen an Druckregelgeräte mit druck- oder durchflussbetätigten Sicherheitsventilen		
		40
A.1	Druckregelgeräte mit Überdruck-Abblaseventil.....	40
A.1.1	Definition	40
A.1.2	Baueigenschaften.....	40
A.1.3	Funktionseigenschaften	40
A.1.4	Prüfverfahren	41
A.1.5	Kennzeichnung des Druckregelgerätes	41
A.2	Druckregelgeräte mit einem Überdruck-Sicherheitsabsperrentil.....	41
A.2.1	Definition	41
A.2.2	Baueigenschaften.....	42
A.2.3	Funktionseigenschaften	42
A.2.4	Prüfverfahren	42
A.3	Druckregelgeräte mit einem Unterdruck-Sicherheitsabsperrentil.....	43
A.3.1	Definition	43
A.3.2	Bau- und Funktionseigenschaften.....	44
A.3.3	Prüfverfahren	44
A.4	Druckregelgeräte mit einem Sicherheitsventil für zu großen Durchfluss	44
A.4.1	Definition	44
A.4.2	Funktionseigenschaften	45
A.4.3	Prüfverfahren	45
A.4.4	Anleitungen für Bedienung und Wartung	46
A.5	Mit einem Druckbegrenzer ausgerüstete Druckregelgeräte	46
A.5.1	Definition	46
A.5.2	Bau- und Funktionseigenschaften.....	46
A.5.3	Prüfverfahren	47
A.5.4	Betriebs- und Wartungsanleitungen.....	47
Anhang B (normativ) Besondere Anforderungen an Druckregelgeräte mit thermischem Sicherheitsventil		
		48
B.1	Definition	48
B.2	Baueigenschaften.....	48
B.3	Funktionseigenschaften	48
B.4	Prüfverfahren	48
Anhang C (normativ) Besondere Anforderungen an Niederdruckregelgeräte unter extremen Temperaturbedingungen (Temperaturen unter – 20 °C).....		
		50
Anhang D (normativ) Prüfverfahren für die Prüfung von Undichtheiten bei Prüfdrücken von nicht mehr als 16 bar.....		
		51
D.1	Anwendungsbereich	51
D.2	Prüfeinrichtung	51
D.3	Koeffizient <i>K</i>	52

D.3.1	Verfahren.....	52
D.3.2	Berechnungen	52
D.4	Messung der Leckrate.....	52
D.4.1	Verfahren	52
D.4.2	Berechnungen.....	52
D.5	Nachweise	53
Anhang E (normativ) Ergänzende Prüfanforderungen für nichtmetallische, thermoplastische oder duroplastische Werkstoffe, die zum Bau des Druckregelgerätes verwendet werden.....		
E.1	Anwendungsbereich	54
E.2	Werkstoffe	54
E.3	Besondere Bedingungen für die Durchführung der im Hauptteil dieses Dokumentes erwähnten Prüfungen.....	54
E.3.1	Schlagfestigkeit (siehe 5.4.1 und 7.2.1).....	54
E.3.2	Mechanische Festigkeit der Anschlüsse (siehe 5.4.3 und 7.2.3).....	54
E.3.3	Dichtheit (siehe 5.5 und 7.2.5)	55
E.4	Besondere Anforderungen	55
E.4.1	Beständigkeit gegen Kohlenwasserstoffe	55
E.4.2	Beständigkeit gegen Spannungsrisssbildung und bei Anwesenheit von chemischen Mitteln	55
E.4.3	Feuerbeständigkeit.....	55
E.4.4	Beschleunigte Alterung	56
E.5	Probenahme und Reihenfolge der Prüfungen	56
Anhang F (normativ) Wesentliche Anforderungen an verstärkte Membranen, die in Flüssiggas-Druckregelgeräten und ihren zugehörigen Einrichtungen verwendet werden		
Anhang G (normativ) Eingangsanschlüsse		
Anhang H (normativ) Ausgangsanschlüsse		
Anhang I (informativ) Verfahren zur Prüfung der Korrosionsbeständigkeit.....		
I.1	Prinzip.....	125
I.2	Reagenzien	125
I.2.1	Salzlösung.....	125
I.2.2	Druckluft	125
I.2.3	Salzsprühnebel	126
I.3	Prüfgeräte	126
I.3.1	Sprühkammer.....	126
I.3.2	Sprüher	127
I.3.3	Heizvorrichtung.....	127
I.3.4	Einrichtung zum Zuführen der Salzlösung	127
I.3.5	Einrichtung zum Zuführen der Druckluft	127
I.3.6	Sammeleinrichtung für den Salzsprühnebel	128
I.4	Prüfverfahren	128
I.4.1	Anordnung der Druckregelgeräte in der Kammer.....	128
I.4.2	Dauer der Prüfungen	128
I.4.3	Kontrollen.....	128
I.4.4	Reinigung des Druckregelgerätes	128
I.5	Ergebnisse.....	128
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 90/396/EEC		
Literaturhinweise		