

Gasflaschenventilefür Prüfdrücke bis max. 300 bar
Bauformen Baumaße Anschlüsse Gewinde**DIN****477**

Teil 1

Gas cylinder valves rated for test pressures up to 300 bar
types, sizes, connections, screwthreads

Ersatz für Ausgabe 02.90

Diese Norm enthält im Abschnitt 1 und 2 sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne der Druckbehälterverordnung.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 1. Oktober 1990.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	1	6 Lieferumfang	18
2 Bauformen, Maße und Bezeichnung	2	7 Kennzeichnung	18
3 Seitenanschlüsse, Maße	5	Anhang A	19
4 Gewinde	16	Anhang B	20
5 Werkstoff	18		

Maße in mm

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für Gasflaschenventile, die Absperrventile für Druckgasbehälter für verdichtete, unter Druck verflüssigte und gelöste Gase sind.

Die Seitenstutzen an den Gasflaschenventilen sowie die Anschlußeinrichtungen (Entnahmeanschluß) sind nach dieser Norm und in den genannten Vorschriften verbindlich festgelegt. Dadurch soll sichergestellt werden, daß nur die den jeweiligen Gasen zugeordneten Verbindungen beim Füllen und Entleeren hergestellt werden können.

Die Seitenstutzen der Gasflaschenventile für alle brennbaren (leicht entzündlichen) Gase (außer Acetylen) müssen Linksgewinde (LH), die Seitenstutzen der Gasflaschenventile für alle übrigen Gase müssen Rechtsgewinde haben.

Die Gewinde der Einschraubstutzen und der Seitenstutzen sowie die zugehörigen Gegenstücke müssen den Festlegungen nach Abschnitt 4 dieser Norm entsprechen.

Bei Gasflaschenventilen für unter Druck gelöstes Acetylen muß der Seitenstutzen für Anschluß mit Spannbügel eingerichtet sein.

Die für die einzelnen Gase in Frage kommenden Anschlüsse sind den Tabellen 2 und 3 zu entnehmen. Der Seitenstutzen ist je nach Gasart nach Abschnitt 3 auszuführen.

Für Gasflaschen für Atemgeräte werden auch Ventile mit Gewinde für zylindrischem Einschraubstutzen nach DIN 477 Teil 6 eingesetzt.

Für Gasflaschen, deren Inhalt medizinischen Zwecken dient, dürfen Gasflaschenventile mit Sonderanschlüssen nach dem Pin-Index-System nach DIN 477 Teil 8 vorgesehen werden.

Fortsetzung Seite 2 bis 28

Normenausschuß Druckgasanlagen (NDG) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Normenausschuß Armaturen (NAA) im DIN

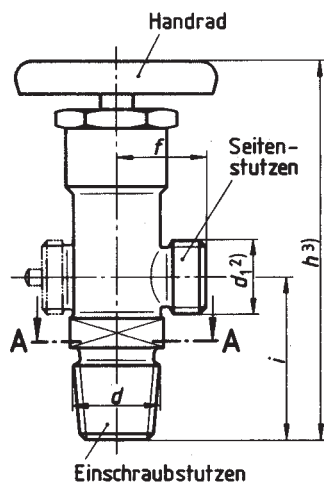
Normenausschuß Schweißtechnik (NAS) im DIN

2 Bauformen, Maße und Bezeichnung

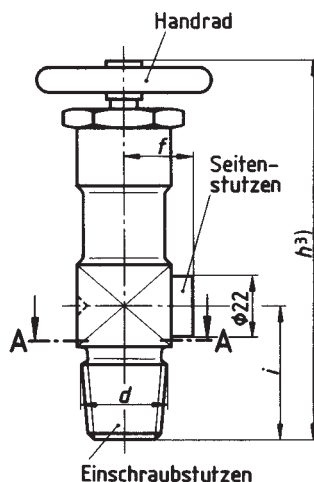
Von den dargestellten Bauformen abweichende Ausführungen sind ebenfalls zulässig, jedoch müssen die angegebenen Maße eingehalten werden.

Die Gasflaschenventile für technische Zwecke werden in den Formen A, C und D ausgeführt.

Form A mit Seitenstutzen
mit Außengewinde ¹⁾



Form C mit Seitenstutzen
für Spannbügel



Form D mit Seitenstutzen
mit Innengewinde

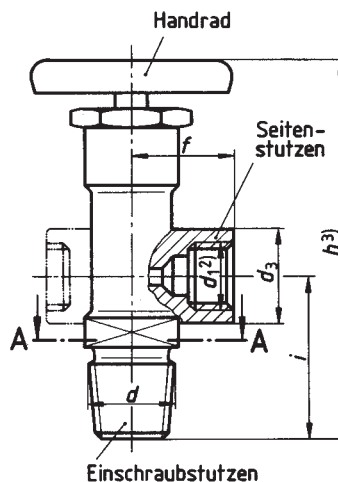


Bild 1. Bauformen

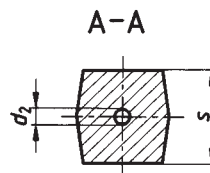
Bezeichnungsbeispiele:

Bezeichnung eines Gasflaschenventiles für Sauerstoff,
mit Nennmaß $d = 28,8$ mm:

Gasflaschenventil DIN 477 – Sauerstoff 28,8

Bezeichnung eines Gasflaschenventiles für Acetylen, mit
Nennmaß $d = 31,3$ mm:

Gasflaschenventil DIN 477 – Acetylen 31,3



d_3 min.	Anschluß Nr
32	12
30	13 15

Tabelle 1. Maße

Gasflaschenventil Nennmaß d	Form	Durchgangs- bohrung					
		d_2 min.	f max.	$h^4)$ max.	i max.	s min.	
19,8	A	2	26	110	42	22	
	D	2	32	110	42	22	
28,8	A	3,5 ⁵⁾	29 ⁶⁾	135	53	30	
	D	3,5	33	135	53	30	
31,3 ⁷⁾	C	3,5	22 ⁸⁾	135	45	32	

⁴⁾ Bei voll geöffnetem Ventil

⁵⁾ Bei Sauerstoff: $d_2 = \text{max. } 5 \text{ mm}$; bei Chlor: $d_2 = \text{max. } 8 \text{ mm}$

⁶⁾ Bei Ventilen mit 1 inch Gewinde $f = \text{max. } 35 \text{ mm}$

⁷⁾ Für Gasflaschenventile für Feuerlöschanlagen entfällt dieses Gewinde-Nennmaß.

⁸⁾ Nur für Acetylen

Zuordnung der Gasflaschenventile Form A, C und D sowie ihrer Anschlüsse zu den Gasen

¹⁾ Falls die Form A bei Verwendung für Kohlendioxid mit Berstscheibe und bei Propan mit Propan-Sicherheitsventil geliefert werden soll, ist dies bei der Bestellung zu vereinbaren.

²⁾ Durchmesser entsprechend der jeweiligen Gasart nach Tabelle 2 und 3

³⁾ Siehe Tabelle 1

Tabelle 2. **Brennbare (leicht entzündliche) Gase**

Gase ⁹⁾	Gasflaschenventil			
	Nenn- maß ¹⁰⁾ <i>d</i>	Form	Seitenstutzen Gewinde <i>d</i> ₁ nach Abschnitt 4	An- schluß Nummer
Äthan; Äthylamin; Äthylchlorid (R 160); Äthylen; Äthylenoxid; Butadien-1,2; Butadien-1,3; Butylen-1; Chlordifluoräthan (R 1426); Chlortrifluoräthylen (R 1113); Cis-Butylen-2; Cyclopropan; Deuterium (Schwerer Wasserstoff); 1,1-Difluoräthan (R 152 a); 1,1-Difluoräthylen (R 1132 a); Dimethyläther; Dimethylamin; Dimethylsilan; Iso-Butan; Iso-Butylen; Methan; Methylamin; Methylchlorid (R 40); Methylsilan; Normal-Butan; Phosphorwasserstoff (Phosphin); Propan-rein; Propylen-rein; Siliziumwasserstoff (Monosilan); Trans-Butylen-2; 1,1,1-Trifluoräthan (R 143 a); 3,3,3-Trifluor-Propen-1 (TFP); Trimethylamin; Trimethylsilan; Vinylbromid (R 1140 B 1); Vinylchlorid (R 1140); Vinylfluorid (R 1141); Vinylmethyläther; Wasserstoff	28,8 oder 19,8	A	W 21,80 X 1/14 LH	1
Iso-Butan; Normal-Butan und Propan-rein für Flaschen bis 33 Liter Fassungsraum	19,8	A	W 21,80 X 1/14 LH	2
Acetylen (gelöst); Dissousgas)	31,3	C	Anschluß für Spannbügel	3 oder 3.1
Acetylen (gelöst), Iso-Butan, Normal-Butan; Propan-rein für Flaschen bis 1 Liter Fassungsraum	19,8	A	G 3/8 LH	4
Cyanwasserstoff (Blausäure); Dichlorsilan; Dicyan; Kohlenoxid; Methylmercaptan; Schwefelwasserstoff	28,8 oder 19,8	A	1 LH	5
Gasgemische⁹⁾				
Butan, technisch; Butylen, technisch; Flüssiggas; Kohlendioxid mit max. 17 Gew.-% Äthylenoxid; Methanhaltige Kohlenwasserstoffe; > 2 Vol.-% Methan, Rest Edelgase (außer Xenon) und/oder Stickstoff; Kohlenwasserstoff-Gemische (Gemisch A, Gemisch A 0, Gemisch A 1, Gemisch B, Gemisch C); Methylsilane; Propan, techn.; Propylen, technisch; Stadtgas (Leuchtgas); > 2 Vol.-% Wasserstoff, Rest Edelgase (außer Xenon) und/oder Stickstoff; Wasserstoff im Gemisch mit Methan (Vulkangas)	28,8 oder 19,8	A	W 21,80 X 1/14 LH	1
⁹⁾ Die angegebenen Benennungen der Gase und Gasgemische nach TRG 101 bzw. TRG 102 decken sich mit der vorgeschriebenen Kennzeichnung auf der Flasche. Für hier nicht aufgeführte Gase und Gasgemische ist nach TRG 102 zu verfahren. ¹⁰⁾ Gasflaschenventile mit Nennmaß <i>d</i> = 19,8 mm sind nur in Sonderfällen anzuwenden.				

Tabelle 3. Nicht leicht entzündliche Gase und Prüfgas

Gase ⁹⁾	Gasflaschenventil			
	Nenn- maß ¹⁰⁾ <i>d</i>	Form	Seitenstutzen Gewinde <i>d</i> ₁ nach Abschnitt 4	An- schluß Nummer
Ammoniak; Argon; Bromchlordifluormethan (R 12 B 1); Bromtrifluormethan (R 13 B 1); Chlordifluormethan (R 22); Chlorpentafluoräthan (R 115); Chlortetrafluoräthan (R 124 a); Chlortrifluoräthan (R 133 a); Chlortrifluormethan (R 13); Dichlor- difluormethan (R 12); Dichlorfluormethan (R 21); Dichlortetra- fluoräthan (R 114); Helium; Heptafluorpropan (R 227); Hexa- fluorpropylen; Kohlendioxid (Kohlensäure); Krypton; Neon; Octafluorcyclobutan (R C 318); Schwefelhexafluorid; Tetrafluormethan (R 14); Trifluormethan (R 23); Xenon;	28,8 oder 19,8	A	W 21,80 × 1/14	6
Schwefeldioxid	28,8 oder 19,8	A	G 5/8	7
Bortrichlorid; Bortrifluorid; Bromwasserstoff; Chlor; Chlor- cyan; Chlorkohlenoxid (Phosgen); Chlorwasserstoff; Fluor; Methylbromid (R 40 B 1); Stickstoffoxid; Stickstofftetroxid Stickstofftrifluorid; Trifluoracetylchlorid; Wolframhexafluorid;	28,8 oder 19,8	A	1	8
Sauerstoff ¹¹⁾	28,8 oder 19,8	A	G 3/4	9
Stickstoff	28,8 oder 19,8	A	W 24,32 × 1/14	10
Normalanschluß Distickstoffoxid ¹²⁾ (Lachgas, Stickoxydul)	28,8 oder 19,8	A	G 3/8	11
	bis 3 Liter Fassungsraum	19,8	D	G 3/4 Innen- gewinde
Kohlendioxid (für Feuerlöschanlagen)	19,8 oder 28,8	A	W 21,80 × 1/14	nicht fest- gelegt
Gasgemische⁹⁾				
Gasgemische, die nicht anders eingeordnet sind	28,8 oder 19,8	A	W 21,80 × 1/14 LH	1
Edelgase (He, Ne, Ar, Kr, außer Xenon); ≥ 20 Vol.-% Edelgase, Rest Stickstoff und/oder < 20 Vol.-% Kohlendioxid; Kohlendioxid mit max. 10 Gew.-% Sauerstoff, Stickstoff oder Luft; Gasgemisch R 500; Gasgemisch R 502; Gasgemisch R 503; Gemisch F 1; Gemisch F 2; Gemisch F 3	28,8 oder 19,8	A	W 21,80 × 1/14	6
≥ 20 Vol.-% Sauerstoff, Rest Edelgase (außer Xenon) und/oder Stickstoff und/oder ≤ 20 Vol.-% Kohlendioxid; Sauerstoff mit 5% Kohlendioxid (Carbogen)	28,8 oder 19,8	A	G 3/4	9

⁹⁾ Siehe Seite 4

¹⁰⁾ Siehe Seite 4

¹¹⁾ Sonderform für Atemgeräte usw. nach DIN 3174 Teil 1

¹²⁾ Bei Gasflaschenventilen für Distickstoffoxid muß die Form mit angegeben werden, z. B. Gasflaschenventil DIN 477-Distick-
stoffoxid D 19,8

Tabelle 3. (Fortsetzung)

Gase ⁹⁾	Gasflaschenventil			
	Nenn- maß ¹⁰⁾ d	Form	Seitenstutzen Gewinde d_1 nach Abschnitt 4	An- schluß Nummer
> 80 Vol.-% Stickstoff, Rest Sauerstoff und/oder Edelgase (außer Xenon) und/oder Kohlendioxid; Stickstoff mit max. 5 Vol.-% Äthylen	28,8 oder 19,8	A	W 24,32 × 1/14	10
Druckluft (Preßluft)	28,8 oder 19,8	D	G 5/8 Innen- gewinde	13
Prüfgas	28,8 oder 19,8	A	M 19 × 1,5 LH	14
Methylacetylen/Propadien-Gemisch I; Methylacetylen/Propadien-Gemisch III; Methylacetylen/Propadien-Gemisch IV; Methylacetylen/Propadien-Gemisch V; Methylacetylen/Propadien-Gemisch VI;	28,8 oder 19,8	D	W 21,80 × 1/14 LH (Innengewinde)	15
⁹⁾ Siehe Seite 4				
¹⁰⁾ Siehe Seite 4				

3 Seitenanschlüsse, Maße

Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen. Von den dargestellten Bauformen abweichende Ausführungen sind ebenfalls zulässig, jedoch müssen die angegebenen Maße eingehalten werden.

Die Gewindefreistiche werden nach Wahl des Herstellers ausgeführt.

Gewinde für Seitenstutzen und Zubehör siehe Abschnitt 4.2. Muttern mit Linksgewinde sind entweder durch eine über den Sechskant laufende Rille oder durch einen Richtungspfeil mit dem Zusatz „Fest“ gekennzeichnet.

Anmerkung: Das Anschließen von Druckmindern für brennbare Gase und Gasgemische (Anschluß Nr 1), Kohlendioxid (Anschluß Nr 6), Sauerstoff (Anschluß Nr 9), Stickstoff (Anschluß Nr 10), Distickstoffoxid (Lachgas) (Anschlüsse Nr 11 und Nr 12) und Druckluft (Anschluß Nr 13) und Prüfgas (Anschluß Nr 14) für Edelgase mittels Handanschluß ist zulässig, wenn dessen Eignung durch eine neutrale Prüf Stelle¹³⁾ nachgewiesen ist.

Allgemeintoleranzen: DIN 7168 – m

Anschluß Nr 1 für brennbare (leicht entzündliche) Gase und Gasgemische nach Tabelle 2 und 3

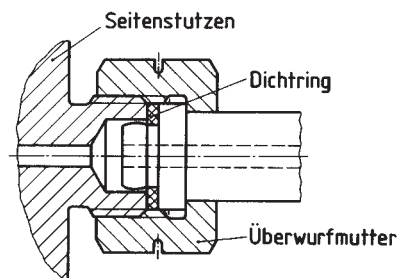


Bild 2. Zusammenstellung

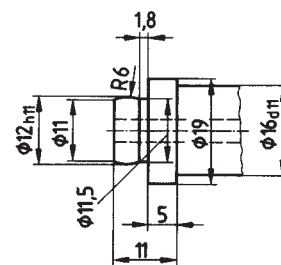


Bild 3. Entnahmestutzen

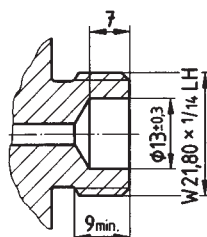


Bild 4. Seitenstutzen

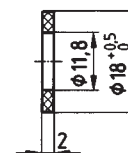


Bild 5. Dichtring

¹³⁾ Die Anschriften der Prüfstellen sind zu erfahren bei: Normenausschuß Druckgasanlagen im DIN, Burggrafenstraße 6, 1000 Berlin 30.

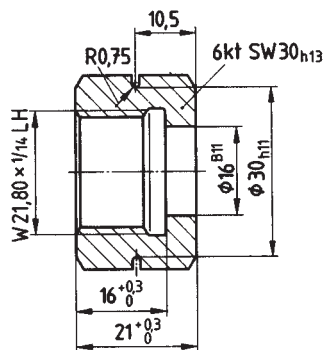


Bild 6. Überwurfmutter

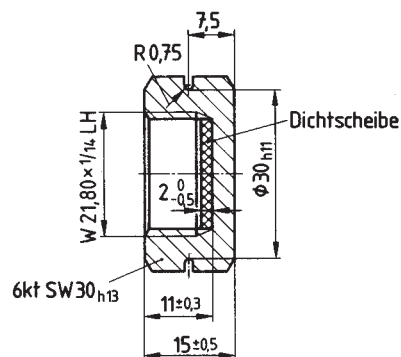


Bild 7. Verschlußmutter

Anschluß Nr 2 für Propan/Butan, Sonderanschluß für Gasflaschen bis 33 Liter Fassungsraum

Der Anschluß ist verbindlich für Stahlflaschen nach DIN 4661 Teil 1 für Koch-, Heiz- und Beleuchtungszwecke¹⁴⁾.

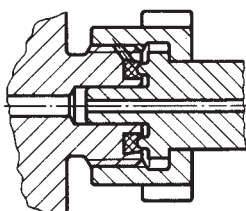


Bild 8. Zusammenstellung

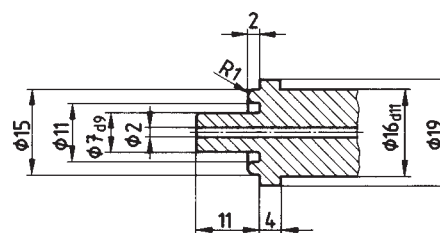


Bild 9. Entnahmestutzen

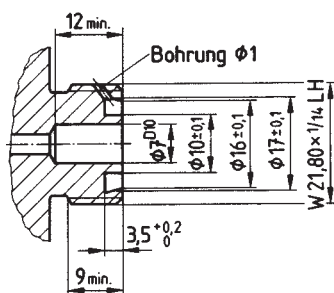


Bild 10. Seitenstutzen

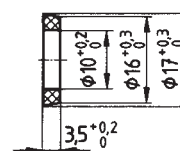
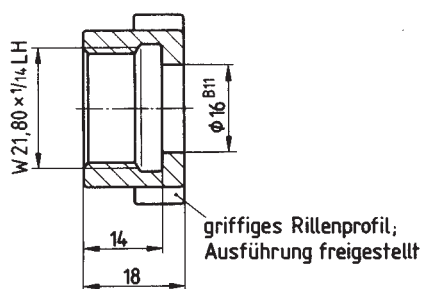
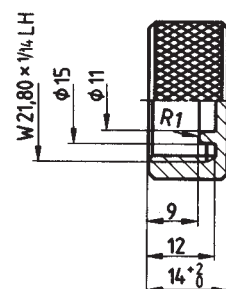


Bild 11. Dichtring

Werkstoff für Dichtring: propan-/butanbeständiger Gummi oder Kunststoff (Härte (70 ± 5) Shore A nach DIN 53 505)

¹⁴⁾ Nach den für die Verwendung von Propan und Butan zu Koch-, Heiz- und Beleuchtungszwecken geltenden Bestimmungen (siehe TRG 605, Nummer 2.1)

Bild 12. Überwurfmutter ¹⁵⁾Bild 13. Verschlussmutter ¹⁵⁾**Anschluß Nr 3 für Acetylen, ohne Schraubverbindung**

Anschlußart: Bügelanschluß. Der Dichtring gehört zum Ventil. Bei jedem Füllen der Flasche ist ein neuer Dichtring einzusetzen. Die nicht angegebenen Maße und die Formgebung sind so zu wählen, daß sie der Beanspruchung genügen.

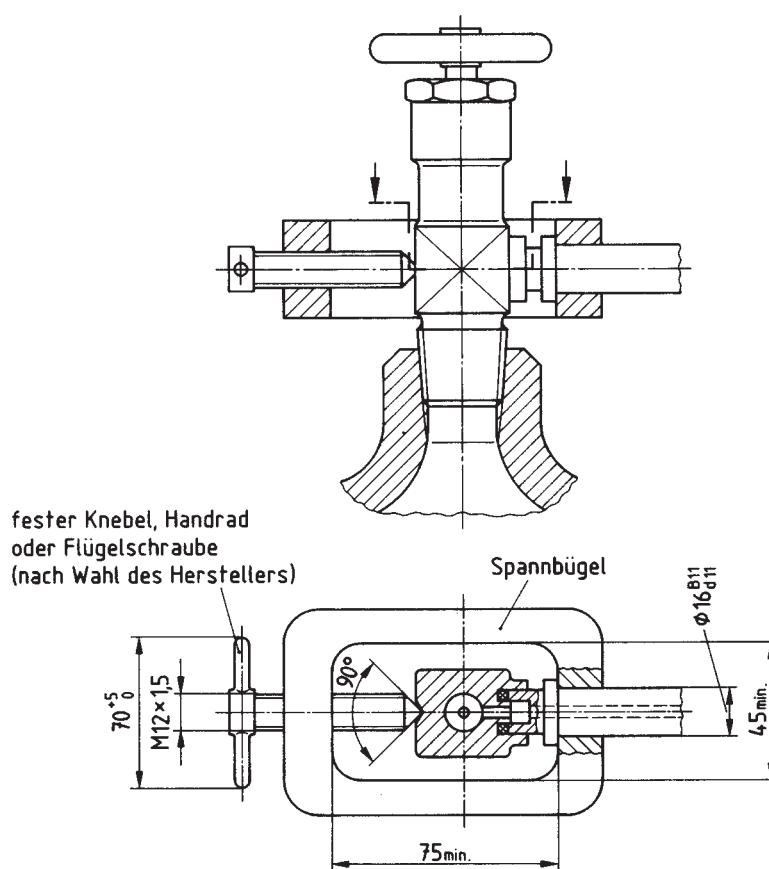


Bild 14. Zusammenstellung

¹⁵⁾ Die Muttern sind zur Kennzeichnung der Handhabung (Linksgewinde) an der Stirnfläche mit einem Richtungspfeil mit dem Zusatz „Fest“ versehen.

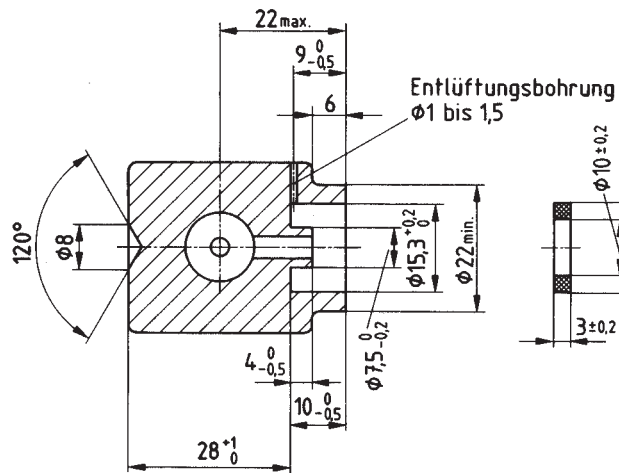


Bild 15. Seitenstützen

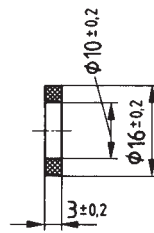


Bild 16. Dichtring

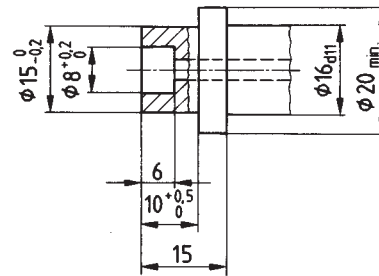


Bild 17. Entnahmestutzen

Werkstoff für Dichtring: aceton- und dimethylformamidbeständiger Gummi oder Kunststoff (Härte 80 bis 90 Shore A nach DIN 53 505)

Anschluß Nr 3.1 für Acetylen, mit Außengewinde M 24 × 2 LH

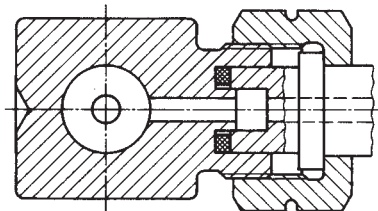


Bild 18. Zusammenstellung

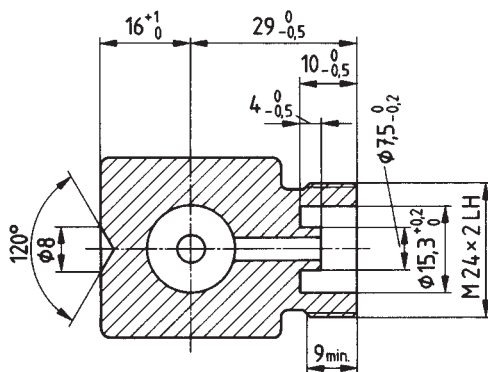


Bild 19. Seitenstützen

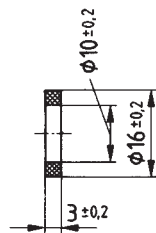


Bild 20. Dichtring

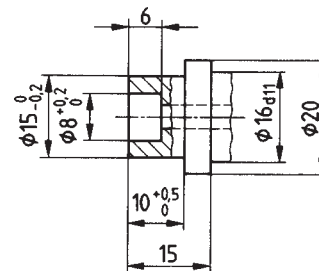
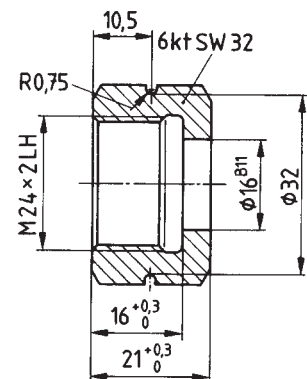
Bild 21. Entnahme-
stutzen

Bild 22. Überwurfmutter

Werkstoff für Dichtring: Siehe Anschluß Nr 3

Anschluß Nr 4 für Acetylen, Butan und Propan, Sonderanschluß für Gasflaschen bis 1 Liter Fassungsraum (siehe auch DIN 8542)

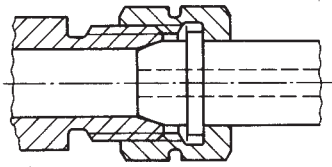


Bild 23. Zusammenstellung

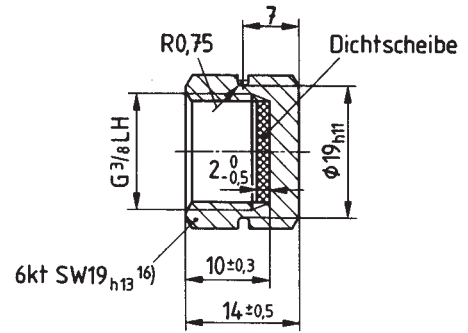


Bild 24. Verschlußmutter

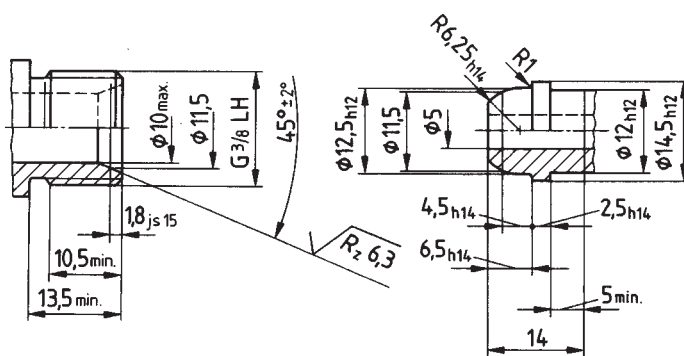


Bild 25. Seitenstutzen

Bild 26. Entnahmestutzen

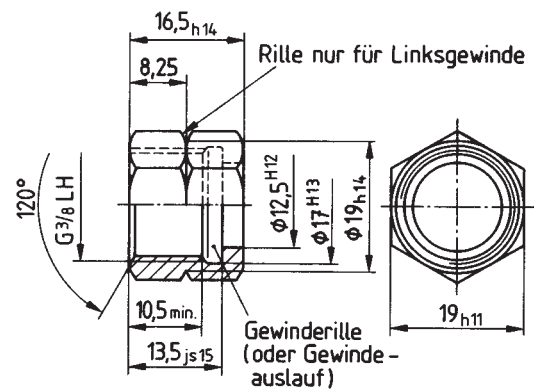


Bild 27. Überwurfmutter

Anschluß Nr 5 für Cyanwasserstoff; Dichlorsilan; Dicyan; Kohlenoxid; Methylmercaptan und Schwefelwasserstoff

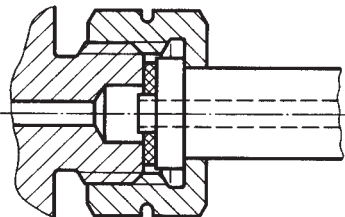


Bild 28. Zusammenstellung

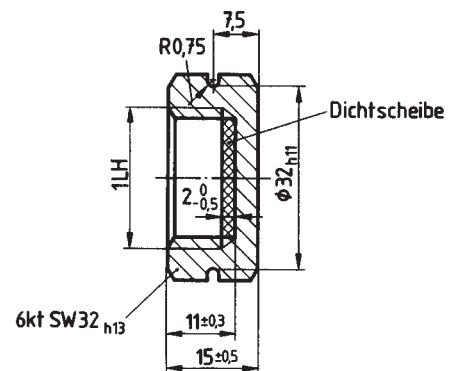


Bild 29. Verschlußmutter

¹⁶⁾ In Sonderfällen auch 6 kt 22 zugelassen