

UDC 685.73 : 621.5.042

S 7303

JIS

スクーバ用シリンダバルブ

JIS S 7303-1993

平成 5 年 10 月 1 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日用品部会 スクーバ器具専門委員会 構成表 (昭和63年1月1日制定のとき)

	氏名	所属
(委員長)	宇野 寛	東京水産大学
	松倉 浩司	通商産業省生活産業局
	桜井 俊彦	工業技術院標準部
	千々谷 真人	科学技術庁研究開発局
	後藤 與四之	埼玉医科大学
	竹内 正一	東京水産大学
	高橋 文男	製品安全協会
	川村 正一	高压ガス保安協会
	栗山 美和子	社団法人海中開発技術協会
	上島 章生	日本アクアラング株式会社
	服部 清次	株式会社アポロスポーツ
	斉藤 和夫	スキューバプロ・アジア株式会社
	武田 寿吉	株式会社ダイブウェイズ
	笠原 幹夫	川重防災工業株式会社
	佐藤 宏昌	株式会社タバタ
	池田 和一郎	有限会社太平潜水研究所
	菅原 久広	有限会社潜研
	風呂田 利夫	東邦大学
	荒川 保	株式会社パディインターナショナルジャパン
	大道 弘昭	東京都立中野工業高等学校
	石黒 信雄	全日本潜水連盟
	斉藤 茂	深田サルベージ株式会社
	日野 寛容	東京都立中野工業高等学校
(事務局)	高橋 和敬	工業技術院標準部繊維化学規格課
	高橋 昌行	工業技術院標準部繊維化学規格課
(事務局)	天野 正喜	工業技術院標準部繊維化学規格課 (平成5年10月1日改正のとき)
	平塚 智章	工業技術院標準部繊維化学規格課 (平成5年10月1日改正のとき)

主務大臣：通商産業大臣 制定：昭和63.1.1 改正：平成5.10.1

官報公示：平成5.10.13

原案作成協力者：社団法人海中開発技術協会

審議部会：日本工業標準調査会 日用品部会 (部会長 吉田 富義)

審議専門委員会：スクーバ器具専門委員会 (委員長 宇野 寛) (昭和63年1月1日制定のとき)

この規格についての意見又は質問は、工業技術院標準部繊維化学規格課 (〒100 東京都千代田区霞が関1丁目3-1) へ連絡してください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第15条の規定によって、少なくとも5年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

スクーバ用シリンダバルブ

S 7303-1993

SCUBA diving goods—Cylinder valves

1. 適用範囲 この規格は、主にレジャー用としてスクーバダイビングに使用する開放式スクーバの最高充てん圧力19.6 MPa以下の高圧空気容器（以下、シリンダという。）に用いるシリンダバルブ（以下、バルブという。）について規定する。

備考1. 最高充てん圧力は、当分の間、従来単位を用いてもよい。この場合、この規格は、最高充てん圧力200 kgf/cm²以下のものについて適用することとなる。

2. この規格の引用規格を、次に示す。

JIS B 2401 Oリング

JIS S 7302 スクーバ用シリンダ

JIS S 7304 スクーバ用レギュレータ

2. 用語の定義 この規格で用いる主な用語の定義は、次のとおりとする（参考付図1参照）。

(1) シリンダバルブ 開放式スクーバ用シリンダに取り付ける高圧空気容器用バルブ。

(2) リザーブバルブ 使用中にシリンダの空気残量が少なくなったことをダイバーに知らせる装置で、バルブに組み込まれたもの。

(3) レギュレータ シリンダ内の高圧空気をダイバーの必要とする圧力の空気に自動的に調節して、水深に応じて呼吸できるように空気を供給するもの。

3. 種類 種類は、装着するシリンダの最高充てん圧力（19.6 MPa及び14.7 MPa）、装着できるシリンダの数及びリザーブバルブの有無によって区別する。

備考 従来単位による場合、装着するシリンダの最高充てん圧力は、200 kgf/cm²と150 kgf/cm²の2種類となる。

4. 品質

4.1 性能、構造、外観及び材料 性能、構造、外観及び材料は、5.1によって試験したとき、次の規定に適合しなければならない。

(1) 高圧ガス取締法・容器保安規則に規定された附属品の規格に適合するものであること。

(2) 本体など主要部には、銅合金その他耐食性合金を用い、銅合金にはクロムめっきを施したものをを用いる。

(3) ハンドルなどに使用するプラスチックなどの非金属材料は、耐候性、耐海水性に優れたもので、かつ、使用上の衝撃に対して十分な強度をもつものであること。

(4) リザーブバルブは、呼気抵抗の増大でダイバーに高圧空気の残量が少なくなったことを知らせる構造のもので、ダイバーがリザーブバルブを開放することができ、開放後の吸気抵抗は通常の状態に復帰すること。

(5) リザーブバルブの作動性は、5.2によって試験したとき、警告するときの圧力は1.72 MPa以上で、しかも開放が明りょうであること。

備考 従来単位による場合、警告するときの圧力は、17.5 kgf/cm²以上となる。

4.2 形状・寸法 レギュレータ接続部及びシリンダ取付部の形状・寸法は、次の規定に適合しなければならない。

- (1) レギュレータ接続部の形状・寸法は、付図1による。
- (2) シリンダ取付部の形状・寸法は、付図2による。

5. 試験方法

5.1 性能, 構造, 外観及び材料 性能, 構造, 外観及び材料の試験は, 高圧ガス取締法・容器保安規則に規定された方法による。

備考 圧力計は, 当分の間, 従来単位によって表示されたものを用いてもよい。

5.2 リザーブバルブの作動性 リザーブバルブの作動性の試験は, 次のとおり行う。

- (1) JIS S 7304に適合したレギュレータをバルブに取り付け, バルブのシリンダ取付部から4.9 MPa以上の空気圧力を導入し, バルブのハンドルを全開する。
- (2) 次に, レギュレータのマウスピースから100 l/minの吸引量で吸引して, このときの吸気抵抗を測定した後, シリンダ側の圧力を徐々に下げてリザーブバルブの作動圧力を測定する。引き続きリザーブバルブを開放し, 吸気抵抗が元の値以下に復帰するかどうか調べる。

なお, リザーブバルブの作動圧力は, 吸気抵抗が2.0 kPaになったときの圧力をいう。

備考 圧力計は, 当分の間, 従来単位によって表示されたものを用いてもよい。この場合, バルブのシリンダ取付部からの空気導入圧力は, 50 kgf/cm²以上とし, リザーブバルブの作動圧力は, 吸気抵抗が200 mmH₂Oになったときとする。

5.3 形状・寸法 形状・寸法の試験は, 直接測定するか, 又は限界ゲージ, その他の方法によって行う。

6. 検査方法 バルブは, 4.について検査を行う。ただし, 形状・寸法の検査は, 合理的な抜取検査方式によって行ってもよい。

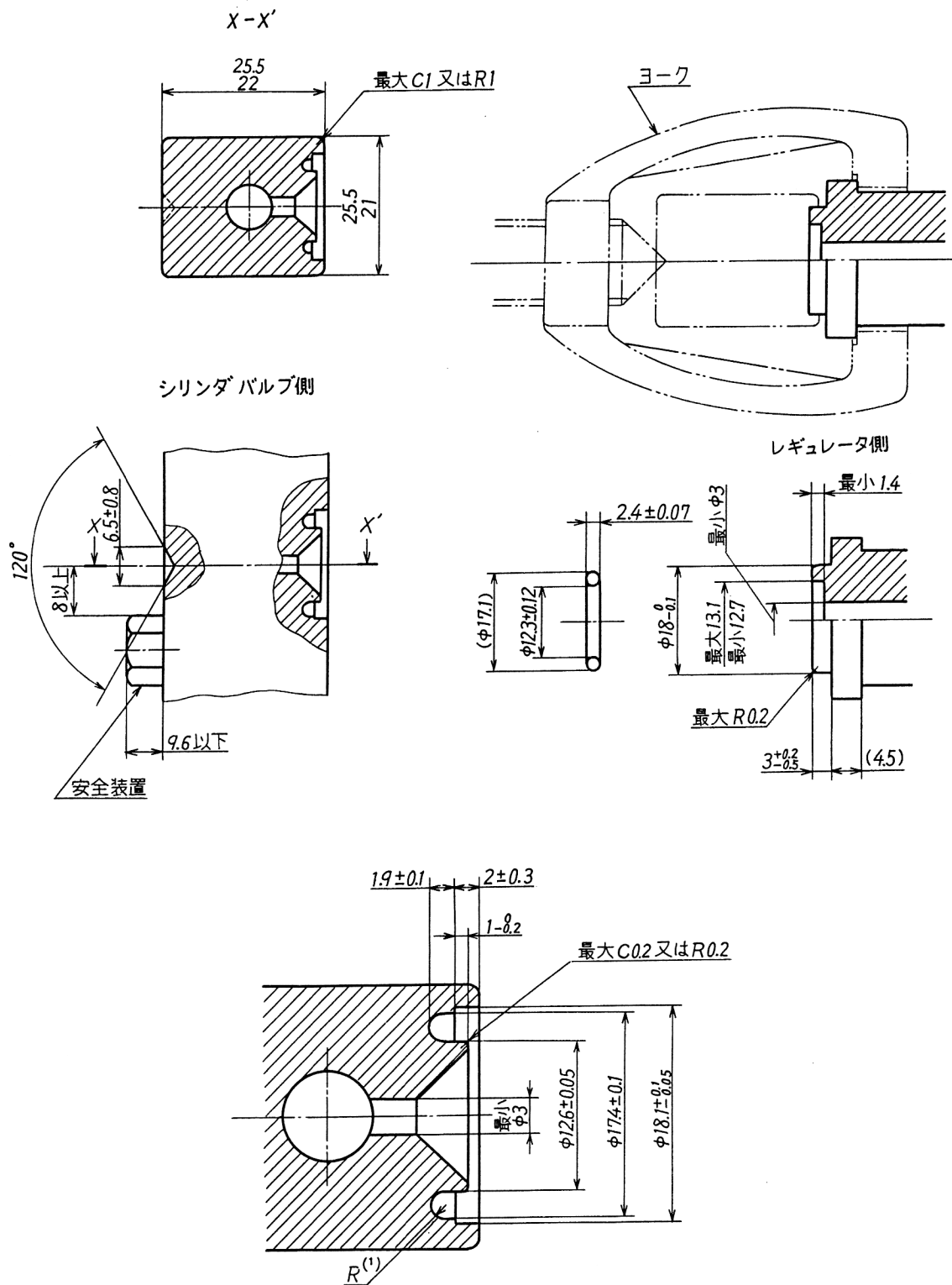
7. 表示 表示は, 高圧ガス取締法・容器保安規則による。

8. 取扱い上の注意事項 バルブには, 次の事項について記載した取扱説明書を添付しなければならない。ただし, シリンダに組み込まれる場合は, 添付しなくてもよい。

- (1) 使用上の注意事項
- (2) 運搬上の注意事項
- (3) 使用前後の点検, 整備及び保管上の注意事項

付図1 シリンダバルブとレギュレータとの接続部の形状・寸法

単位 mm



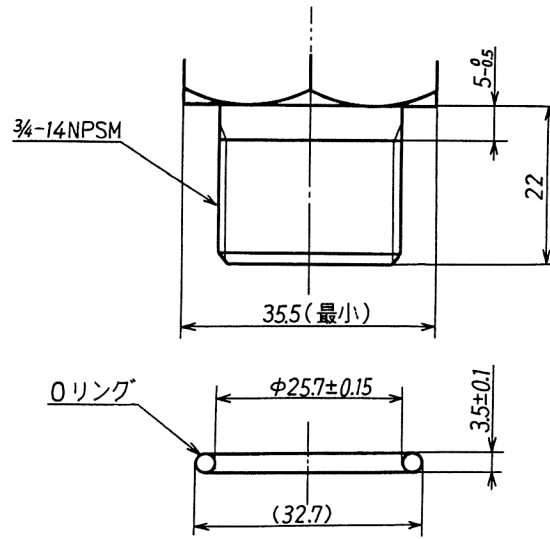
注⁽¹⁾ 半径 (R) の値は任意とする。また、角底でもよい。

備考1. Oリングは、JIS B 2401の1種Bとする。

2. ヨークの図及び寸法は、参考とする。

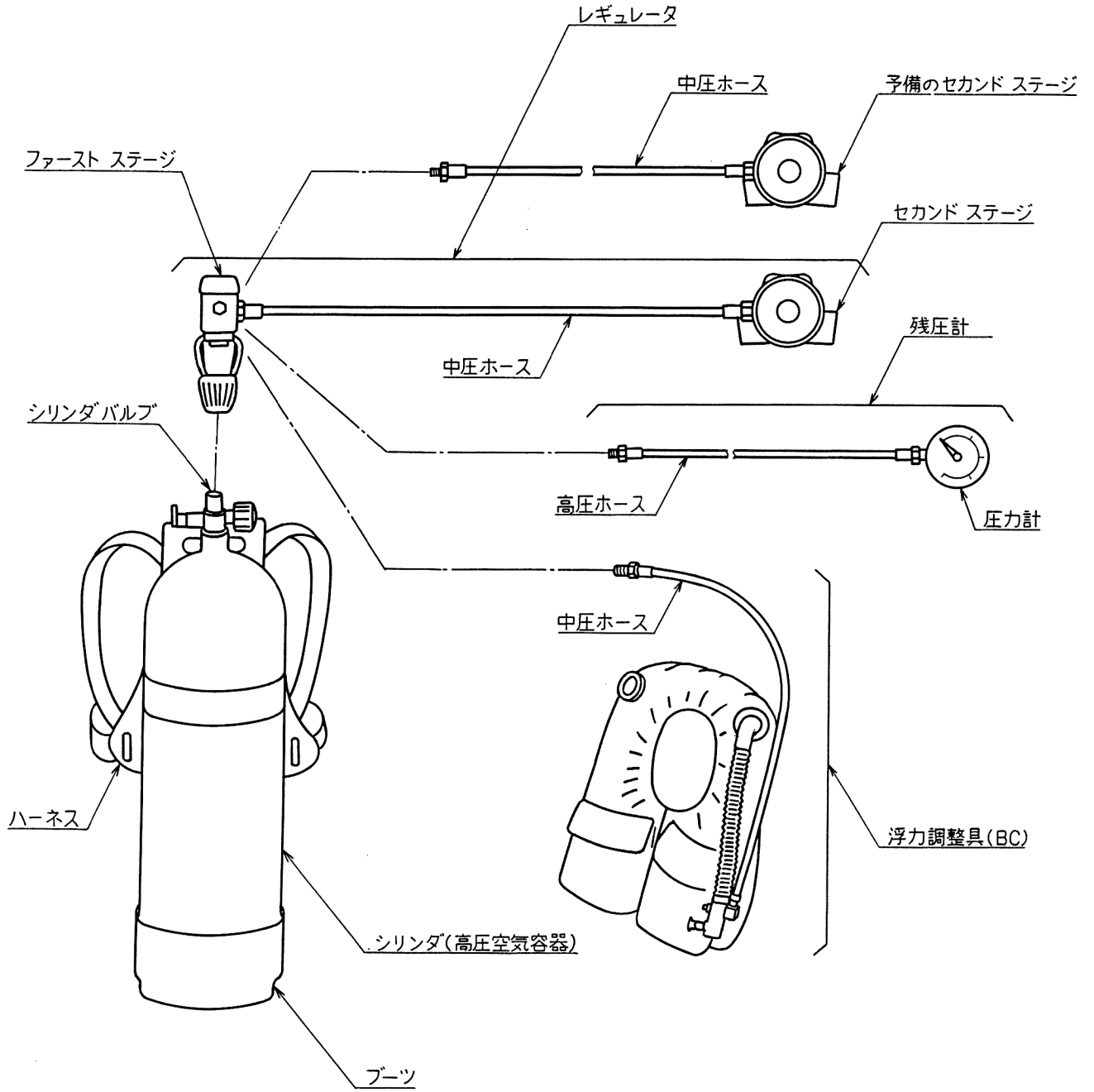
付図2 シリンダ取付部の形状・寸法

単位 mm



- 備考1. ねじ山の形状・寸法の詳細は、JIS S 7302による。
2. Oリングは、JIS B 2401の1種Aとする。
3. Oリングの当たり面は、軸方向のきず又はらせん状のツールマークがあってはならない。

参考付図1 スクーバの各部の名称



スクーバ用シリンダバルブ 解説

この解説は、本体に規定した事柄及びこれに関連した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

1. 制定・改正の経緯

1.1 制定(1988年1月)の経緯 スクーバ器具の需要は、スクーバ潜水人口の増加に伴い伸びてきた。しかし、スクーバ器具は、規格がなかったため、製造業者によって品質、取扱方法に差があり、これらが原因となり、使用者がホース類の誤って接続したことによる中圧ホースの破裂事故などが発生した。これに伴い、使用者側から誤った使用をしないように安全性について配慮されたスクーバ器具のJIS制定が強く要望された。

このような情勢を背景に、社団法人海中開発技術協会は、互換性の問題を含めたスクーバ器具のJIS原案を作成するためのスクーバ器具原案作成委員会を設置し、この委員会で種々の調査・審議を行い、この規格の原案とスクーバ用シリンダ、スクーバ用レギュレータ及びスクーバ用浮力調整具の原案を作成し、工業技術院に提出した。

工業技術院は、この原案を日本工業標準調査会に付議し、日本工業標準調査会日用品部会スクーバ器具専門委員会及び日本工業標準調査会日用品部会の審議を経て、制定された。

1.2 今回改正の経緯 平成2年6月1日に開催された日本工業標準調査会標準会議において、5年以内に日本工業規格で使用している単位及び数値をSIに切り換えることが議決されたこと及びJIS Z 8301(規格票の様式)が平成2年3月に改正されたことに伴う形式的改正である。

主な改正点は、次のとおりである。

- (1) 適用範囲の備考に、欄外に記載されていた引用規格を移した。
- (2) “用語の意味”を“用語の定義”に改めた。
- (3) 使用する単位及び数値をSIに切り換えた。

なお、この規格は、人の安全に直接かかわるものであり、関係する高圧ガス取締法も従来単位を使用しているので、当分の間、従来単位を使用してもよいこととした。

- (4) “検査”を“検査方法”に改めた。

2. 懸案事項 使用する単位及び数値の例外規定(従来単位の使用の許容)の削除は、高圧ガス取締法の動向に合わせて行う必要がある。この場合、SI単位に基づく数値は、再検討する必要がある(例えば、最高充てん圧力を19.6 MPaのままとするのか、20 MPaとするのか。)

参考 前回制定時の解説のうち、“スクーバ器具原案作成委員会の構成及び規定内容の説明”を参考のために次に示す。

スクーバ器具原案作成委員会の構成は、次のとおりである。

スクーバ器具原案作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	宇野 寛	東京水産大学
	北 島 多 門	通商産業省生活産業局文化用品課
	大久保 和 夫	工業技術院標準部繊維化学規格課

	後藤 與四之	埼玉医科大学
	竹内 正一	東京水産大学
	宇都宮 誠	科学技術庁研究開発局海洋開発課
	上島 章生	日本アクアラング株式会社
	服部 清次	株式会社アポロスポーツ
	田中 博	株式会社タバタ
	斉藤 和夫	スキューバプロ・アジア株式会社
	武田 寿吉	株式会社ダイブウェイズ
	笠原 幹夫	川重防災工業株式会社
	風呂田 利夫	東邦大学
	荒川 保	株式会社パディインターナショナルジャパン
	大道 弘昭	明治大学
	石黒 信雄	全日本潜水連盟
	斉藤 茂	深田サルベージ株式会社
	日野 寛容	東京都立中野工業高等学校
	池田 和一郎	有限会社太平潜水研究所
	菅原 久広	有限会社潜研
(事務局)	栗山 美和子	社団法人海中開発技術協会

2. 規定内容の説明

2.1 名称、適用範囲及び種類について 名称については、諸外国でも多く使われているシリンダバルブを用いることとした。現在普及しているスクーバは、呼吸を水中に放出する開放式のスクーバ（これに対し、呼吸を放出せずに浄化して再利用する方式を閉鎖式という。）であり、これに用いられるシリンダについてJIS S 7302（スクーバ用シリンダ）では、最高充てん圧力が19.61 MPa {200 kgf/cm²}及び14.71 MPa {150 kgf/cm²}の2種類のシリンダについて規定した。したがって、シリンダに装着するシリンダバルブも、装着するシリンダの最高充てん圧力によって2種類に分け、また、複数のシリンダを装着できるものやシリンダ内の空気残量が少なくなったことを知らせるリザーブバルブが組み込まれたものもあり、装着できるシリンダの数及びリザーブバルブの有無によっても区分した。

2.2 性能、構造、外観及び材料について 高压空気に触れるものであるため、高压ガス取締法・容器保安規則の附属品の規定に適合するものとした。

また、海水中で使用することが多いという特殊性を考慮し、耐食性、耐候性、耐海水性及び耐衝撃性に優れたものを使用することとした。審議中に、“優れたもの”では抽象的なので、もっと具体的に規定できないかとの意見もあったが、現在急速に技術開発が行われているので、今の段階で具体的に規定することは難しく、当面はこのままで残し、可能な限り近い将来に検討して具体的な規格とすることで了解を得た。

リザーブバルブの構造は、近年、ほとんどのものが吸気抵抗の増大によってダイバーに空気の残量が少なくなったことを知らせるといった構造になっていることから、この方式のものだけに限定した。

シリンダバルブのシリンダとの接続部の形状・寸法は、誤使用がないよう、また、互換性を考慮して、2種類の形状を規定した。ねじ山の形状は、国内のものもAmerican Standard straight pipe threads for free-fitting mechanical joints for fixturesの3/4-14NPSM (2B) によっていることからこれによることとした。

2.3 リザーブバルブの作動性試験 リザーブバルブの作動圧力は、装着できるシリンダの数によって異なるが、ここではレジャー用として一般に使用されるシリンダ数1の場合について最小値を規定した。

2.4 取扱い上の注意事項について シリンダバルブの販売に際しては、使用者側の便宜と安全を考慮した取扱い上の注意事項の説明書を添付することと規定したが、その内容は、次のような主旨の記載をすることが望ましい。

(1) 使用上の注意事項

- (a) シリンダバルブの刻印を抹消したり、変更してはならない。
- (b) シリンダバルブのハンドルの開閉は静かに行い、無理な力を加えないこと。
- (c) シリンダバルブのねじ、バルブの放出口その他の接続部に、オイル、グリースなどが付着しないようにすること。

(2) 運搬上の注意 積込み及び積降ろしの際、乱暴な取扱いをしないこと。

(3) 使用前後の点検、整備及び保管上の注意事項

- (a) シリンダバルブの分解を行わないこと。
- (b) 保管の際は、酸、油、グリース、薬品、燃えやすいもの、熱源などが近くにない場所を選ぶこと。

(4) シリンダに組み込まれた場合の注意事項 シリンダに組み込まれた場合の注意事項については、JIS S 7302の解説を参照されたい。

日本工業規格

スクーバ用シリンダバルブ

定価 464 円
(本体 450 円)

平成 5 年 11 月 30 日 第 1 刷発行

編集兼
発行人 福原元一

発行所

財団法人 日本規格協会

〒107 東京都港区赤坂 4 丁目 1-24

電話 東京(03)3583-8071 (規格出版)
FAX 東京(03)3584-5159

電話 東京(03)3583-8002 (営業)
FAX 東京(03)3583-0462

振替口座 東京 6-195146

- 札幌支部 〒060 札幌市中央区北 3 条西 3 丁目 1 札幌大同生命ビル内
電話 札幌(011)261-0045 FAX 札幌(011)221-4020
振替：小樽 6-4351
- 東北支部 〒980 仙台市青葉区本町 3 丁目 5-22 宮城県管工事会館内
電話 仙台(022)227-8336(代表) FAX 仙台(022)266-0905
振替：仙台 0-8166
- 名古屋支部 〒460 名古屋市中区栄 2 丁目 6-12 白川ビル内
電話 名古屋(052)221-8316(代表) FAX 名古屋(052)203-4806
振替：名古屋 0-23283
- 関西支部 〒541 大阪市中央区本町 3 丁目 4-10 本町野村ビル内
電話 大阪(06)261-8086(代表) FAX 大阪(06)261-9114
振替：大阪 1-2636
- 広島支部 〒730 広島市中区基町 5-44 広島商工会議所ビル内
電話 広島(082)221-7023,7035,7036 FAX 広島(082)223-7568
振替：広島 4-9479
- 四国支部 〒760 高松市寿町 2 丁目 2-10 住友生命高松寿町ビル内
電話 高松(0878)21-7851 FAX 高松(0878)21-3261
振替：徳島 8-3359
- 福岡支部 〒810 福岡市中央区渡辺通り 2 丁目 1-82 電気ビル第 3 別館内
電話 福岡(092)761-4226 FAX 福岡(092)761-7466
振替：福岡 9-21632
-

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

**SCUBA diving goods—
Cylinder valves**

JIS S 7303⁻¹⁹⁹³

Revised 1993-10-01

Investigated by

Japanese Industrial Standards Committee

Published by

Japanese Standards Association

1-24, Akasaka 4-chome, Minato-ku

Tokyo, 107 JAPAN

Printed in Japan

定価 464 円 (本体 450 円)