
鋼船規則検査要領

N 編

液化ガスばら積船

要
領

2011 年 第 2 回 一部改正

2011 年 11 月 1 日 達 第 85 号

2011 年 7 月 7 日 技術委員会 審議

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

N 編 液化ガスばら積船

改正その1

附属書1 液化ガスばら積船用の装置及び機器に関する検査要領

3章 貨物ポンプ

3.6 を次のように改める。

3.6 試験・検査

3.6.1 タイプテスト

-1. ポンプは、各寸法及び各型式ごとに、設計評価及びタイプテストを行うこと。
-2. 前-1.に定めるタイプテストでは、次の(1)から(5)に定める試験・検査を行うこと。ただし、本会が適当と認める場合にあつては、製造者が行う試験・検査に代えることができる。

- (1) 材料試験：規則 K 編関連各章及び規則 N 編表 N6.4 の規定による。
- (2) 水圧又は耐圧試験：ポンプの耐圧部分については、水圧試験又は空気あるいは他の適当な気体による耐圧試験を行うこと。試験圧力は、設計圧力の 1.5 倍とする。
- (3) 作動試験：設計温度に応じ、作動試験を行うこと。なお、使用温度が 55℃より低い場合、最低使用温度で、本会が適当と認める液体を用いて作動試験を行うこと。電動サブマージドポンプの場合にあつては、設計上の使用液体又は最低使用温度以下で本会が適当と認める液体を用いて作動試験を行うこと。また、ディープウェルポンプの場合にあつては、水を用いて作動試験を行って差し支えないが、作動試験に加え、最低設計温度でスピントストを行い、軸受すき間、磨耗リング、軸封装置に異常のないことを確認すること。なお、当該スピントストは、少なくとも 1 つの軸受及び軸封装置を含む十分な長さの軸系にわたって行うこと。
- (4) 開放検査：前(3)の試験完了後ポンプを開放し、各部に異常のないことを確認する。
- (5) その他、ポンプの型式に応じ本会が必要と認める試験・検査を行うこと。

3.6.2 製品検査

- 1. ポンプは、製造時、次の(1)から(3)に定める試験・検査を行うこと。
- (1) 材料試験：規則 K 編関連各章及び規則 N 編表 N6.4 の規定による。
 - (2) 水圧又は耐圧試験：ポンプの耐圧部分については、水圧試験又は空気あるいは他の適当な気体による耐圧試験を行うこと。試験圧力は、設計圧力の 1.5 倍とする。

- (3) 作動試験：設計温度に応じ、作動試験を行うこと。なお、~~使用温度が55℃より低い場合、最低使用温度で、本会が適当と認める液体を用いて作動試験を行うこと。電動サブマージドポンプの場合にあっては、設計上の使用液体又は最低使用温度以下で本会が適当と認める液体を用いて作動試験を行うこと。また、ディープウェルポンプの場合にあっては、水を用いて作動試験を行って差し支えない。~~
- 2. ポンプは、本船取付け後、規則 N 編 5.5.4 に定める使用試験を行うこと。

附 則 (改正その1)

1. この達は、2012年1月1日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に検査の申込みがあったものであって、施行日前に建造契約*が行われた船舶に搭載されるものについては、この達による規定にかかわらず、なお従前の例によることができる。
 - * 建造契約とは、最新の IACS Procedural Requirement (PR) No.29 に定義されたものをいう。

IACS PR No.29 (Rev.0, July 2009)

英文 (正)

1. The date of "contract for construction" of a vessel is the date on which the contract to build the vessel is signed between the prospective owner and the shipbuilder. This date and the construction numbers (i.e. hull numbers) of all the vessels included in the contract are to be declared to the classification society by the party applying for the assignment of class to a newbuilding.
2. The date of "contract for construction" of a series of vessels, including specified optional vessels for which the option is ultimately exercised, is the date on which the contract to build the series is signed between the prospective owner and the shipbuilder. For the purpose of this Procedural Requirement, vessels built under a single contract for construction are considered a "series of vessels" if they are built to the same approved plans for classification purposes. However, vessels within a series may have design alterations from the original design provided:
 - (1) such alterations do not affect matters related to classification, or
 - (2) If the alterations are subject to classification requirements, these alterations are to comply with the classification requirements in effect on the date on which the alterations are contracted between the prospective owner and the shipbuilder or, in the absence of the alteration contract, comply with the classification requirements in effect on the date on which the alterations are submitted to the Society for approval.

The optional vessels will be considered part of the same series of vessels if the option is exercised not later than 1 year after the contract to build the series was signed.
3. If a contract for construction is later amended to include additional vessels or additional options, the date of "contract for construction" for such vessels is the date on which the amendment to the contract, is signed between the prospective owner and the shipbuilder. The amendment to the contract is to be considered as a "new contract" to which 1. and 2. above apply.
4. If a contract for construction is amended to change the ship type, the date of "contract for construction" of this modified vessel, or vessels, is the date on which revised contract or new contract is signed between the Owner, or Owners, and the shipbuilder.

Note:

This Procedural Requirement applies from 1 July 2009.

仮訳

1. 船舶の「建造契約日」とは、予定所有者と造船所との間で建造契約のサインが交わされた日をいう。なお、この契約日及び契約を交わす全ての船舶の建造番号（船番等）は、新造船に対し船級登録を申込む者によって、船級協会に申告されなければならない。
2. オプションの行使権が契約書に明示されている場合、オプション行使によるシリーズ船の「建造契約日」は、予定所有者と造船所との間で建造契約のサインが交わされた日をいう。本 Procedural Requirement の適用において、1つの建造契約書に基づく船舶が同一の承認図面によって建造される場合は、シリーズ船と見なす。しかしながら、以下の条件を満たす設計変更にあっては、シリーズ船は原設計から設計変更を行うことができる。
 - (1) 設計変更が船級要件に影響を及ぼさない、又は、
 - (2) 設計変更が船級規則の対象となる場合、当該変更が予定所有者と造船所との間で契約された日に有効な船級規則に適合している、又は設計変更の契約が無い場合は承認のために図面が船級協会に提出された日に有効な船級規則に適合している。

オプションによる建造予定船は、シリーズ船の建造契約が結ばれてから1年以内にオプションが行使される場合、シリーズ船として扱われる。

3. 建造契約の後に追加の建造船又は追加のオプションを含める契約の変更がなされた場合、建造契約日は予定所有者と造船所との間で契約変更がなされた日をいう。この契約変更は前 1. 及び 2. に対して、「新しい契約」として扱わなければならない。
4. 船舶の種類の変更による建造契約の変更があった場合、改造された船舶の「建造契約日」は、予定所有者と造船所との間で契約変更又は新規契約のサインが交わされた日をいう。

備考：

1. 本 PR は、2009年7月1日から適用する。

附属書1 液化ガスばら積船用の装置及び機器に関する検査要領

14章を次のように改める。

14章 酸素濃度計測装置

14.1 一般

14.1.1 適用

本章の規定は、N13.6.14の規定に基づき、酸素濃度が制限値以下であることを確認する目的で使用される固定式及び持運び可搬式の酸素濃度計測装置に適用する。

14.2 材料、構造及び性能

14.2.1 材料

~~前13.3.1の規定による。~~計測装置の各部の材料は、耐食性のもの又は耐食処理を施したものとす。特に、貨物ガスに接触するおそれのある部分は、これらのガス雰囲気中での使用に適したものとすこと。

14.2.2 構造

~~前13.3.2の規定による。ただし、同6を除く。~~

- ~~-1. 計測装置は、作動状態であることが明確に判別できる表示を有すること。~~
- ~~-2. 引火性ガス雰囲気中使用されるものにあつては、必要な防爆性能を有すること。~~
- ~~-3. 吸引ポンプを有するものにあつては、吸引ポンプの能力は、検知及び測定に必要な量の被検空気を吸引するのに十分なものであること。~~
- ~~-4. 酸素の物性等を考慮して検知端を配置すること。~~
- ~~-5. 各検知端から計測装置までは、独立な配管とすこと。~~
- ~~-6. 検知中の場所を表示し、警報が発せられた場合、その対象検知場所を識別しうる機能を有すること。~~
- ~~-7. 1つの場所のみを監視する装置及び可搬式装置にあつては、前-5.及び-6.を適用しない。~~

14.2.3 濃度指示部

酸素濃度を容積比（パーセント）で表示できること。

14.2.4 警報装置

- ~~-1. 前13.3.4の規定による。ただし、同3.及び4.を除く。なお、「ガス」、「ガス濃度」等を「酸素」、「酸素濃度」等に読み替える（以下同様）。計測装置には、酸素濃度が設定値を超えた場合、可視可聴警報を発する警報装置を備えること。~~

-2. 警報設定値は、必要に応じて変更できるものであり、かつ、設定値を容易に認識しうること。

~~-3.~~ 特に要求される場合を除き、警報設定値は5%（容積比）以下とすること。

-4. 警報装置は次の(1)から(4)による。

(1) 酸素濃度が警報設定値以下となっても、リセット操作をするまで警報が継続するものであること。

(2) 可聴警報は、一時停止できるものであること。

(3) 可聴警報が一時停止の状態であっても、他の検知場所の酸素濃度が警報設定値を超えた場合には再度警報を発するものであること。

(4) 電源の喪失、断線等計測装置に支障が生じた場合に警報を発するものであること。この際に発せられる可視警報は、前-1.の場合に発せられる警報と区別できるものであること。

-5. 可搬式のものにあつては、警報を備えなくても差し支えないが、電池の有効性は確認できるものであること。

14.2.5 性能

~~-1. 前13.3.5の規定による。ただし、同4.及び5.を除く。~~ 計測装置は、通常船舶において考えられる温度及び湿度の変化並びに振動、動揺の環境中においても支障なく作動するものであること。

-2. 吸引式の計測装置にあつては、検知端と計測装置間に温度又は湿度の差が生じた場合でも、指示精度及び警報精度に著しい影響を与えないものとするか、あるいは、これら温度又は湿度の変化を補償若しくは補正する手段を備えたものであること。

-3. 計測装置は電源投入後、迅速に検知可能な状態となるものであること。

~~-4.~~ 一般に、酸素濃度を±0.7%（容積比）以内の誤差で指示しうること。ただし、5%より低い酸素濃度の検知が要求されるものにあつては、許容最大酸素濃度の±20%以内の誤差とすること。

~~-5.~~ 警報設計値の±20%以内の誤差で警報を発しうること。

14.3 表示及び保守点検

14.3.1 一般

~~前13.4の規定を準用する。~~

-1. 計測装置には、次の(1)から(5)に示す事項を表示すること。

(1) 製造者名、製造年月日及び形式番号

(2) 防爆構造の場合、その種類及び防爆性能

(3) 計測対象及び測定可能範囲

(4) 定格電圧及び周波数（又は使用電池の種類、個数）

(5) 警報設定値

-2. 計測装置には、取扱説明書及び必要な場合には、温度補正等のための補正表又は補正式を備えておくこと。これらの資料は、できる限り和英併記とし、少なくとも英文で記載すること。

-3. 計測装置の性能維持に必要な定期的検査及び保守点検の詳細は、取扱説明書に明確に記載し、定期的検査及び保守点検の記録簿及び必要な試験ガス・器具等を備えること。

14.4 試験・検査

14.4.1 一般認定試験

前13.5の規定を準用する可搬式酸素濃度計測装置にあつては、各型式毎に14.4.4に定める試験に合格すること。

14.4.2 使用承認試験

固定式酸素濃度計測装置にあつては、各型式毎に14.4.4に定める試験に合格すること。ただし、個別に試験する場合には、使用承認を受ける必要はない。

14.4.3 船上検査

固定式酸素濃度計測装置にあつては、全ての配管・付属品の取付け工事完了後、作動試験を行う。この際、少なくとも各吸引端から試験ガスを吸引し、警報を発することを確認すること。

14.4.4 試験基準

-1. 外観検査

構造、材料、寸法等が図面及び仕様等に合致していることを確認する。

-2. 性能試験

次の(1)から(7)の試験を行う。試験ガスの酸素濃度は、ガスクロマトグラフィ等により分析すること。

(1) 指示精度の確認:5%の酸素濃度における指示精度が仕様書に記載された精度を満足することを確認する。

(2) 警報精度の確認:酸素濃度を徐々に上げ、警報を発した際の酸素濃度が許容された誤差範囲内であることを確認する。警報設定点を変更できるものにあつては、5%の設定点において確認すること。

(3) 再現性の確認:試験ガス吸入と窒素吸入を適当な間隔で繰返し、前(1)及び(2)と同様の試験を行う。可搬式のものにあつては、電源の投入、切断も含むものとする。

(4) 応答性能の確認:試験ガスを導入し、濃度指示値が最終指示値の90%の値となるまでの時間を測定する。また、警報設定値の110%に相当する試験ガスを導入し、警報を発するまでの時間を測定する。いずれも、固定式のものにあつては30秒以内、可搬式のものにあつては20秒以内とする。

(5) 警報装置の作動確認:警報装置の各作動要因毎に正常に作動することを確認する。

(6) 作動開始の確認:計測装置を一度正常な作動状態とした後電源を切断し、24時間経過後再度電源を投入し、仕様書に記載された必要時間を経過したのち、前(2)の試験を行う。

(7) 吸引ポンプの能力確認:吸引ポンプの能力が仕様を満足することを確認する。

-3. 環境試験

(1) 計測装置は、次の(a)から(d)に定める環境下で前-2.(1)及び(2)の試験を行い満足すること。なお、固定式のものにあつては、次の(b)の試験は省略して良い。

(a) 温湿度試験

(b) 落下試験

(c) 振動試験

(d) 傾斜試験

- (e) 電源変動試験
- (2) 各試験の標準試験方法は次による。
- (a) 温湿度試験:計測装置を恒温槽に入れ、槽内の環境を、湿度 90~95%、温度 $50 \pm 2^\circ\text{C}$ とし、8時間放置後、湿度なりゆきのまま温度を $-10 \pm 2^\circ\text{C}$ とし、8時間放置する。以上を1サイクルとし、これを3回繰返す。
- (b) 落下試験:計測装置の保護ケースを取除いた上(ただし、ケースを取付けたまま使用するものを除く。)、コンクリートの床上に厚さ 50mm の杉板を置き 100mm の高さからレンズ、ガラス等を有する面を除く各方向から自由落下させる。
- (c) 振動試験:計測装置を振動試験機に取付け、5~16Hz(全振幅 2mm)及び 16~60Hz(加速度 1G)の振動をそれぞれ上下、左右及び前後方向に各 30 分間(10 分間の周期で振動数を低から高、さらに低の順に変化させるものとする。)加える。ただし、固定式のものにあつては、JIS F8076「船用電気設備—第 504 部：個別規定—制御及び計装」による。
- (d) 傾斜試験:JIS F8076 による。
- (e) 電源変動試験:JIS F8076 による。

-4. 防爆性能に関する試験

H2.16 による。

15 章を次のように改める。

15 章 湿度計測装置

15.1 一般

15.1.1 適用

本章の規定は、N9.2.2-3.(3)(b)に規定する露点計として用いる湿度計測装置であつて、湿度が制限値以下であることを確認する目的で使用される固定式及び持運び可搬式のものに適用する。

15.2 材料、構造及び性能

15.2.1 材料

前 ~~134.32.1~~ の規定による。

15.2.2 構造

前 ~~134.32.2~~ の規定による。ただし、~~同 6.~~を除く。

15.2.3 湿度指示部

湿度を露点表示 ($^\circ\text{C}$) 又はその他適当な表示方法で指示すること。露点表示以外のものにあつては、露点表示への換算表等を備えること。

15.2.4 警報装置

- 1. 電源の喪失，断線等，測定装置が正常に作動しない場合に警報若しくは，容易に識別しうる表示を発するものであること。
- 2. 湿度（又は露点）が設定値より高くなった場合警報を発するものであること。

15.2.5 性能

- 1. 前 ~~134.32.5-1.~~1.から~~-3.~~の規定による。~~ただし，同 4.及び 5.を除く。~~なお，「~~ガス酸素~~」，「~~ガス酸素濃度~~」等を「空気（湿度制御されたもの）」，「湿度」等と読み替える（以下同様）。
- 2. 露点表示において±5℃に相当する誤差以内で指示し，警報を発すること。

15.3 表示及び保守点検

15.3.1 一般

前 ~~134.43~~の規定を準用する。

15.4 試験・検査

15.4.1 一般

前 ~~134.54~~の規定を準用する。

附 則（改正その2）

1. この達は，2012年1月1日（以下，「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前にキールが据え付けられる船舶又は特定の船舶として確認できる建造が開始され，かつ，少なくとも50トン又は全建造材料の見積重量の1%のいずれか少ないものが組み立てられた状態にある船舶については，この達による規定にかかわらず，なお従前の例によることができる。