

航空機用電機計器に使用する
国産小型ベアリング共通仕様書

海上幕僚監部技術部航空機課

航空機用電機、計器に使用する国産
小型ベアリング共通仕様書

1. 総 則

1.1 適用範囲

この仕様書は、海上自衛隊の使用する航空機用電機、計器に装着する
国産小型ベアリングに関する共通仕様を定め、下記事項に適用する。

1.1.1 国産小型ベアリングを調達するとき。

1.1.2 調達に先だち、海上自衛隊が国内製造業者に製造検討を依頼する
とき。

1.1.3 調達に関係なく、国内製造業者自身で開発し、海上自衛隊の使用
する航空機用として採用されることを希望するとき。

1.2 適用する仕様書等

この仕様書に定めるほか、次の仕様書を適用する。

1.2.1 航空機部品（国産）共通仕様書（RS-G-D250）

1.2.2 航空機部品包装共通仕様書（RS-P-D230）

1.2.3 品質管理共通仕様書（海幕技航仕38-14 38.6.19）

1.2.4 認定試験承認実施要領（海幕航第8040号 36.12.12）

1.2.5 技術変更提案一般共通仕様書（海幕技航仕38-20 38.7.23）

1.2.6 航空機等の整備に適用する技術刊行物等の改訂要領について

（海幕航第7295号 38.12.13）

1.2.7 MIL-STD-206A, MIL-STD-105A, MIL-L-6085

1.3 準用する刊行物

1. 3. 1 MIL-B-7949 Bearing Ball, A/F, Anti-Friction
Bearing, Ball, Airframe, Anti-Friction

1. 3. 2 NW-01-1A-503, T.O 44B-1-5 Anti-Friction
Bearing Maint, Instruction

2. 設計、製作上の基準

2. 1 設計、製作上考慮すべき基本的事項は次のとおりである。

2. 1. 1 信頼性が十分であること。

2. 1. 2 耐食性が十分であること。

2. 1. 3 海上自衛隊の使用する航空機用電機、計器に装着する各種輸入小型ベアリングとそれぞれ同等の機能を有し、かつ、互換性を有すること。

2. 1. 4 取扱が簡易で、かつ、確実であること。

2. 2 設計、製作に伴う承認図面の取扱

契約に基づくと、基づかざるとを問わず、設計、製作図面は認定試験申請書の申請時まで海上幕僚監部に提出し、承認を受けなければならない。その取扱については 1. 2. 1 の 3 「製作承認図面」によるものとする。ただし、承認図面には使用材料の明細を記載する。

2. 3 必要条件

製作に際しての必要条件是次のとおりである。

2. 3. 1 使用材料

小型ベアリングの使用材料は所要の目的に適合しうる良質のものを用いること。

2. 3. 2 構造形状

主要寸度は別表によるほか 2. 1. 3 に準拠して決定すること。

2.3.2 使用設備等

小型ベアリングの製作に際して使用する設備、工程等で、図面から呼び出される当該仕様等に官の検定が規定されている場合は防衛庁の検定又は航空機製造事業法による通商産業大臣の承認を受けたものを使用しなければならない。防衛庁の検定は調達実施本部の定める特殊工程検定実施要領に従うものとする。

契約がないために防衛庁の検定が受けられない場合は、製造業者は当該検定の基準に合致していることを確認しなければならない。

2.4 表 示

小型ベアリングは適切な箇所に次の事項を明瞭に表示すること。

ただし、ベアリングに表示することが困難な場合には包装の最小単位ごとに包装表面に表示すること。

2.4.1 製造会社名又は略号

2.4.2 部品番号、ロット番号又は製造年月日（記号でも可）

2.4.3 主要諸元および試験成績

3. 試験および検査

3.1 試験および検査は次のとおり区分する。

3.1.1 認定試験

製造業者が新規に開発した小型ベアリングは1.2.4に規定するところに従い認定試験を受けなければならない。

認定試験は次に示す全項目を行なう。

| | |
|--------|--------|
| ア 製品検査 | エ 耐食検査 |
| イ 材料検査 | オ 機能検査 |
| ウ 温度検査 | カ 性能検査 |

3. 1. 2 領収検査

調達に際しては次により領収検査を行なう。

ア 製品検査

イ 材料検査

3. 2 試験および検査の方法

ア 認定試験については各種類ごとに 20 個の試料を用いる。

イ 領収検査については MIL-STD-105A により試料を抜き取る。

使用する検査水準は通常 II 型を採用し、合格品質水準については別に示すところによる。

3. 2. 2 製品検査

ア 承認図面に基づき外観を検査する。

イ 別表の基準に基づき次の検査を行なう。

(1) 寸法、精度及び回転精度

(2) かたさ（受領検査の場合は試験成績書を確認することにより代えることができる。）

(3) ラジアル・プレー（R.M.B スキマ測定器を使用する）

(4) エンド・プレー

(5) 半径方向の静負荷荷重

(6) 軸方向の静負荷荷重

(7) スターテイング・トルク（Bendix 社型スターテイング・トルク・テスターを使用する。）

(8) ランニング・トルク（Asch 社型のトルク・テスターを使用する）

3.2.3 材料検査

製造業者は使用材料が承認図面に規定された材料であることを確かめる。検査は材料の製造会社又は公共機関による品質証明あるいは検査成績書を確認することにより代えることができる。

3.2.4 温度検査

MIL-B-7949 の 4.4.7 項により検査する。(ただし、シールド型のみ適用する。)

3.2.5 騒音検査

別表に規定のある場合は Barden 社型のスムーズ・レーターを使用し検査する。

3.2.6 耐食性検査

メッキされた部品を含む場合は小型ベアリングを充てんしない状態で Fed, Test Method STD 151a による塩水噴霧試験を 96 時間行ない腐食又は腐食の徴候を検査する。

3.2.7 機能検査

各種航空機用電機、計器に組み込み、原則としてそれぞれの機器に適用される仕様書(新製時)又はオーバーホール・マニュアル(修理時)等による機能試験を 500 時間行ない、機能を確認するため製品検査の項目に準拠して検査を行なう。

なお、ベアリングに起因しない故障のため試験を中断した場合は当該ベアリングを他の同一型式機器に組み込み試験を継続することができる。

3. 2. 8 性能検査

機能検査に合格した小型ベアリングを組込んだ航空機用電機、計器を海上自衛隊の航空機に取り付け、日常の部隊整備を行ないつつ100時間の飛行試験を行ない、3. 2. 2の製品検査を行ない使用上支障の有無につき判定する。

4. その他

4. 1 調達に緊急を要する場合 3. 2. 8の100時間飛行試験の中間において将来の使用に影響がないと判定された場合は1. 2. 4に規定するところに従い条件付合格として調達することができる。

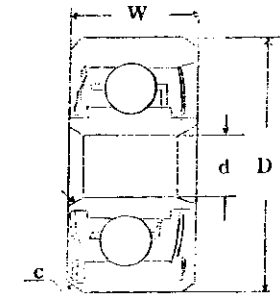
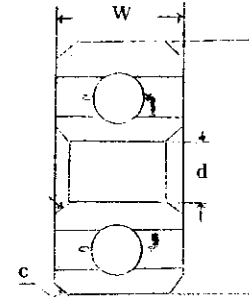
4. 2 この仕様書について疑義を生じた場合は順序を経て海上幕僚監部技術部長に申し出てその指示をうけるものとする。

R - 2 ベアリング

別表 1.

1. 寸法

| ベアリング 番号 | 寸法 | | | オープン巾 | シールド巾 | ボール径×数 |
|-------------|--------|--------|--------|-------|-------|-----------|
| | D | d | C | W | | |
| R - 2 | .3750" | .1250" | .0120" | | | 1/8" × 7こ |



2. 硬さ

- 2.1 レース 58 HRC以上又はHV667以上
- 2.2 ボール 60 HRC以上又はHV700以上
- 2.3 リテーナー、カバー、スナップリング HV200以下

3. 寸法精度及び回転精度

| ABEC 級 | インナー・レース | | | | | アウター・レース | | | | | 巾 | |
|--------|----------|----|----|------|------|----------|----|----|-------|------|----------|----|
| | 内径公差 | | 偏心 | 楕円振れ | 溝横振れ | 外径の公差 | | 偏心 | 外径の倒れ | 溝横振れ | 公差 | 不同 |
| | d | | | | | D | | | | | | |
| | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | | | | | | | | |
| ABEC 5 | -2 | +0 | 2 | 3 | 3 | +0 | -2 | 2 | 3 | 3 | 0 -50 | 2 |

単位は0.0001"とする。

4. トルク値とスキマ値

| Group 級 | ABEC 級 | ラジアル・プレー | エンド・プレー | スターティング・トルク | ランニング・トルク |
|---------|--------|---------------|----------------|-----------------------|------------------------------|
| 1 | ABEC 5 | .0002"~.0004" | .0015"~.00325" | 1,728 mg - mm max | ART 1,200 mg - mm max |
| 2 | ABEC 5 | .0002"~.0004" | .0015"~.00325" | 1,200 mg - mm max | ART 1,200 mg - mm max |
| 3 | ABEC 5 | .0001"~.0003" | .0015"~.00325" | 1,000 mg - mm max | ART 1,000 mg - mm max |

- 5. ボールの精度 JIS 上級
- 6. 半径方向の静負荷荷重 17.9 Kg
- 7. 軸方向の静負荷荷重 8.0 Kg