

1 適用範囲

この仕様書は、電気設備に用いる合成樹脂製ボックス、バーBOX S4OB（以下、S4OBとする。）について適用する。

備考：この仕様書に引用した規格を次に示す。

1) 日本工業規格

JIS C 8435:1999「合成樹脂製ボックス及びボックスカバー」

JIS B 0405:1991「個々に公差の指示がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差」

JIS C 0072:2004「耐火性試験－電気・電子－ グローワイヤ試験装置及び一般試験方法」

JIS C 0073:2004「耐火性試験－電気・電子－ 最終製品に対するグローワイヤ燃焼性試験方法」

2) 電気用品安全法(PSE)

電気用品の技術の基準を定める省令 別表二 2 電線管類の附属品 (1) (12) (16)

2 種類

S4OBの種類は、表1の2種類とする。

表1

品名	テープ有無	品番	付図図番
バーBOX102用44SUGIMOTO	無	S4OB4Z	付図. 1
バーBOX119用54SUGIMOTO	無	S4OBL5Z	付図. 2

3 性能

S4OBの性能は、9.3～9.11の試験方法によって試験したとき、表2のとおりとする。

表2 バーBOX S4OB の性能

項目	性能	試験方法	適用規格
絶縁耐力	フランシオーバー又は、破損が生じない事。	9.3	PSE・JIS
絶縁抵抗	絶縁抵抗値が5MΩ以上である事。	9.3	PSE・JIS
耐衝撃性	10cm:1kgの落垂で破壊しないこと。	9.4	PSE・JIS
圧縮強度	ボックス側面 490N以上、ノック部 160N以上、600N以下の耐力があること。	9.5	PSE・JIS
耐熱性	70°C 3時間で変化率2%以下であること。	9.6	PSE・JIS
耐燃性	グローワイヤーを外してから30秒以内に消えること。	9.7	PSE・JIS
ねじ部トルク試験	差込み、締付け、繰返し後、破損、損傷のないこと。	9.8	PSE・JIS
インサート引抜 両・片荷重試験	常温下で両荷重 2.5kN、片荷重 1.3kN以上。	9.9	UR 都市機構
インサートナット 空転トルク試験	インサートナットが空転するまでの最大トルクが 300(N・cm)以上。	9.10	PSE・JIS
インサートナット 引抜トルク試験	インサートナットが引抜けるまでの最大トルクが 180(N・cm)以上。	9.11	PSE・JIS

4 構造

S4OB 本体は7項に示す材料で成形され、ボス部には7項に示すインサートナットが超音波圧入により、埋込まれている。

ボックス本体には、4mmバーを取付けることのできる形状を有す。

また、カチコネ(可とう管用コネクター)を取付けることのできる形状を有す。

5 形状・寸法

S4OB の形状及び寸法は、表1に表す付図図番のとおりとする。

なお、許容差指定のない部分の寸法の許容差は表3のとおりとする。

表3 面取り部分を除く長さ寸法に対する許容差 単位 : mm

基 準 寸 法 区 分				
0.5 以上	3 を超え	6 を超え	30 を超え	120 を超え
3 以下	6 以下	30 以下	120 以下	400 以下
許 容 差				
±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2

6 外観

S4OB には、使用上有害な傷、ひび、割れ、変形、その他の欠点があつてはならない。

7 材料

S4OB 及び付属品の材料は、表4のとおりとする。

表4

名 称	材 料			備 考
ボックス本体 耐衝撃性硬質塩化ビニル (色:ライトグレー) ND3000W-B	曲げ弾性率	2300MPa 以上		
	引張降伏強度	40MPa 以上		
	アイゾット衝撃強度	60kJ/m ² 以上		
	シャルピー衝撃強度	60kJ/m ² 以上		
	ビカット軟化温度(荷重 50N)	74°C以上		
	比重	1.35±0.03		
インサートナット	快削黄銅製 埋込ナット M4×8B			
なべネジ	SUS製 M4×10			

8 製造方法

S4OB は射出成形によって製造する。

9 試験方法

9.1 外観試験

完成品について、目視および手触り等により6項及び13項に規定する事項について調べる。

9.2 構造試験

完成品について、目視および度器により4及び5項に規定する事項のうち構造に関する事項について調べる。

9.3 絶縁抵抗試験及び絶縁耐力試験

JIS C 8435 の 9.試験方法 9.3 絶縁抵抗及び絶縁耐力試験 適用した耐電圧試験機により、試験を行う。

下記の(2)及び(3)の試験中、金属はくを内面に接触させ、サイズが 200mm×100mm以下の別の金属はくを外面に接触させ、必要な場合は移動でき、すべての部分を試験できるようにすること。また、絶縁物を通して距離を測定する場合を除き、内側と外側の金属はくの間の距離が 4mm以上になること。

- (1) 試料を温度 20~30°C、相対湿度 91~95%に維持した恒温恒湿槽に48時間入れる。その際、任意の温度±1°Cに維持し、恒温恒湿槽に入る前にも試料を任意の温度から+4°Cの間の温度にしておく。このとき、試料が正常に使用できなくなる損傷がないこと。
- (2) (1)を確認後、試料に約 500V の直流電圧を印加し、1 分後の絶縁抵抗値を測定し、その値が 5MΩ 以上であること。
- (3) (2)の確認後、実効値が 1000V 以下、周波数が 50 または 60Hz のほぼ正弦波形の電圧を外面と内面の間に印加した後、約 2000V まで急激に電圧を上げ、これを 1 分間印加する。

9.4 衝撃試験

- 1) 試験機図1は、衝撃吸収材に載せ全体を冷蔵庫内に入れる。
- 2) 試料と試験機を−5±1°Cの温度に保ち2時間養成する。
- 3) 養成後 10cmの高さから垂直に落下する1kgのおもりで、試料の底面とノックのない側面に各1回の衝撃を与える。試験後、試料にひび又は割れがなく、正常に使用できなくなる損傷があつてはならない。

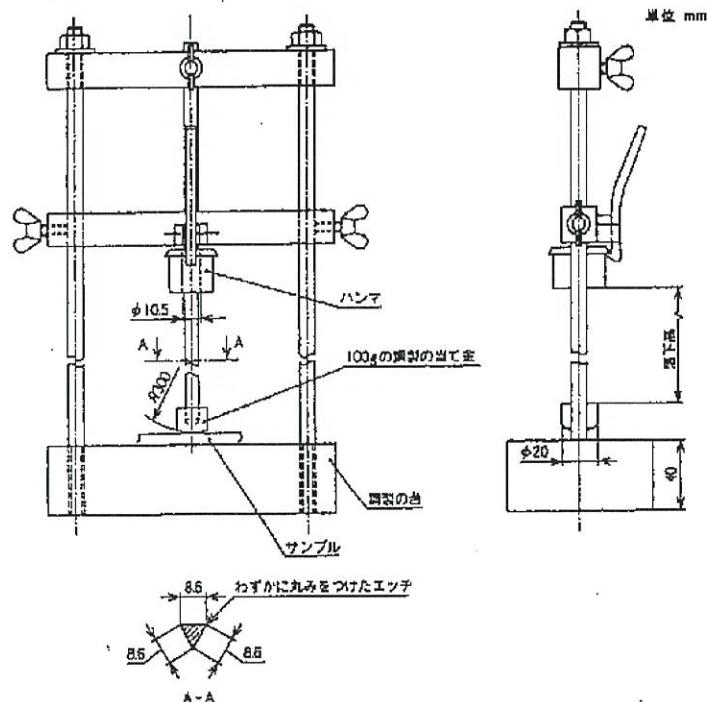


図 1 低温での衝撃試験用試験機

9.5 圧縮強度試験

9.5-1 ボックスの圧縮試験

試料の長手側面中央部の上縁から 12mm の位置を、先端の直径 10mm の丸棒で 10±2mm/min の速さで、49Nまで加圧し、ひび又は割れが生じるかどうか調べる。

9.5-2 ノックアウトの圧縮試験

試料のノックアウト中心に、先端の直径 10mm の丸棒で 10±2mm/min の速さで、160Nまで加圧しボックスとノックアウト部にひび又は割れがなく、ノックアウトが抜けないかどうか調べる。続いて、600Nまで加圧し、その間にボックスとノックアウト部にひび又は割れがなく、ノックアウトが抜けるかどうか調べる。

9.6 耐熱性試験

試料を 70°C±2°C の温度に 3 時間保ち、室温にまで自然に冷却させたとき、中央部における縦及び横の外のり寸法の変化率が ±2% 以下であること。

9.7 耐燃性試験

試料のグローワイヤー試験機に取付け、750±10°C の温度で試験を行い、試料から目に見える炎及び持続的な赤熱がないか、または試料の炎及び赤熱がグローワイヤーを外してから 30 秒以内に消えるか調べる。

9.8 ねじ部トルク試験

ボス部ナットにおねじを毎回完全に外し、差込み直しと締付けを表5のトルク値で 10 回繰り返す。但し、めねじ部(ナット)に防せい効果のあるめねじが埋め込まれているものは、5 回繰り返す。

表5 トルク値

ねじ部の呼び径(mm)	トルク(Nm)
3. 6を超えて4. 1以下	1. 2
4. 1を超えて4. 7以下	1. 8
4. 7を超えて5. 3以下	2. 0

9.9 インサートナット引抜両・片荷重試験

試料に、ビスをインサートナットにねじ込み 10mm/min の速さで試料を引張り、インサートナットが抜けるまでの最大荷重が常温下で両荷重 2.5kN、片荷重 1.3kN 以上であること。

9.10 インサートナット空転トルク試験

図2に示すように、ねじをねじ込み、トルクレンチにて締め付け、インサートが空回転するまでの最大トルクが 300 (N・cm) 以上であること。

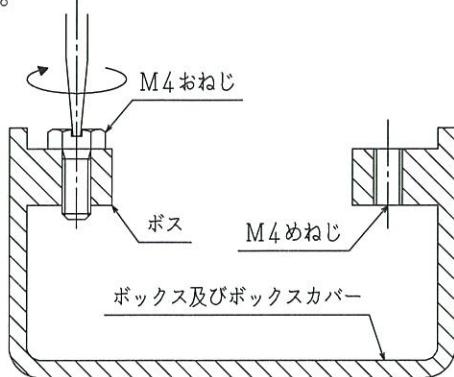


図2

9.11 インサートナット引抜トルク試験

図3に示すように、ねじをねじ込み、トルクレンチにて締め付け、インサートが引き抜けるまでの最大トルクが 180 (N・cm) 以上であること。

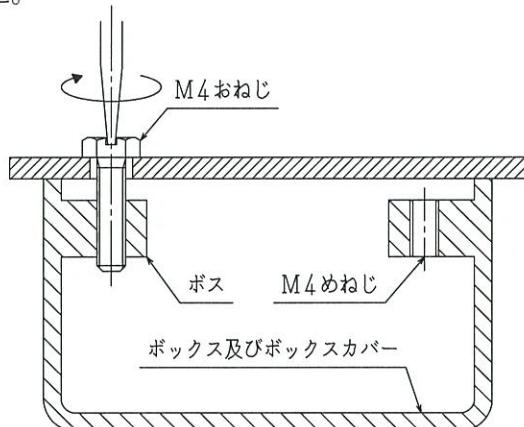


図3

10 検査方法

10.1 形式検査

形式検査は、製品の品質が設計した全ての特性が満足し、量産製品の性能が安定した状態で供給されることを判断する為に行い、検査項目及び1lotに対する試料数を表6に示す。

合否の判定は、試料の全部が 9.1～9.11 項の各項に適合する場合のみ合格とする。

合格後、製品完成通知書を作成する。

表6

項目	試料数	
外観試験	5個	
構造試験	3個	
絶縁抵抗・絶縁耐力試験	3個	
衝撃試験	3個	
圧縮強度試験	ボックス	3個
	ノック	金型キャビティNo. 各3個
耐熱性試験	3個	
耐燃性試験	3個	
ねじ部トルク試験	3個	
インサート引抜両・片荷重試験	3個	
インサートナット空転トルク試験	3個	
インサートナット引抜トルク試験	3個	

10.2 最終製品検査

1) 最終製品検査(A)

当社が製品の入荷・受入の都度、入荷ロット(初回製造ロットを含む)ごとに実施する検査で、表7の各試験に合格すること。また、工場の試験成績書と実績を勘案し、最終製品検査(B)に移行することができる。

表7

項目	試料数	
外観試験	5個	
構造試験	3個	
圧縮強度試験	ノック	金型キャビティNo. 各3個

2)最終製品検査(B)

最終製品検査(A)の継続実施結果を考慮し、当社品質管理部長が今後とも安定品質の維持が可能と判断し、最終製品検査(B)への移行を承認した場合に、入荷ロット(初回製造ロットを含む)ごとに実施する検査で、表8の各試験に合格すること。但し、最終製品検査(B)に移行後、品質管理上に問題が生じた場合は、当社品質管理部長の判断により、最終製品検査(A)にすることができる。

表8

項目	試料数
外観試験	5個
構造試験	3個

11 包装および表示

S4OB は付図3または付図4の段ボール箱に梱包し、隙間がある場合は緩衝材を入れ、次の項目を表示する。

- 1)品名
- 2)品番
- 3)数量
- 4)ロット番号 6桁 (製造年月日)
枝番号 2桁 (自動機で生産時のみ : 1日の生産連番)
「例 090609-13」
- 5)スギモトマーク

12 製品の呼び方

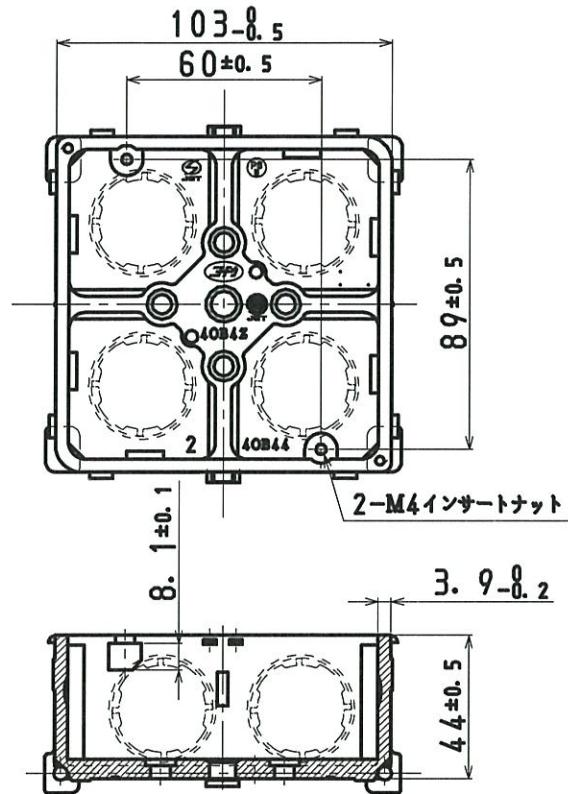
製品の呼び方は仕様書名称および品番とする。

13 表示

S4OB の底面に金型刻印により次の表示を行う。

- 1)ニチドウマーク
- 2)JISマーク
- 3)JETマーク
- 4)PSEマーク
- 5)キャビティNo.
- 6)品番

付図. 1 バーBOX102用44SUGIMOTO (S4OB4Z)



付図. 2 バーBOX119用54SUGIMOTO (S4OBL5Z)

