

## SEMI F9-0998

# サイドロード状態に置かれた場合のフロロカーボン製チューブフィッティング 接合部の漏洩特性を測定する試験方法

**NOTICE:** This translation is a REFERENCE COPY ONLY. If differences should exist between the English version and a translation in any other language, the English version is the official and authoritative version.

**免責事項:** この SEMI スタンダードは、投票により作成された英語版が正式なものであり、日本語版は日本の利用者各位の便宜のために作成したものです。万が一英語と日本語とに差異がある場合には英語版記載内容が優先されます。

SEMI スタンダード日本語翻訳版をご利用にあたっての注釈を本文の末尾に記載しております(「すべきである」「しなければならない」について等)。

**NOTICE:** This Standard or Safety Guideline has an Inactive Status because the conditions to maintain Current Status have not been met. Inactive Standards or Safety Guidelines are available from SEMI and continue to be valid for use.

## 1 目的

1.1 この方法は、サイドロード状態に置かれた場合のフロロカーボン材質でできたチューブフィッティング接合部の漏洩特性を測定する一定の手順を規定するものである。

## 2 範囲

2.1 この方法は、ここに述べられている条件のもとに作成された試験データに基づき、チューブフィッティング接合部の特性を記述するのに使用することができる。

2.2 この方法において定義されるチューブは、管状の形をしており、フロロカーボン材質でできている。

2.3 この方法において定義されるチューブフィッティングのうち内部の液体と接触する全ての部分は、フロロカーボン材質でできている。

2.3.1 ナット、グリッパ等のような部分は、フロロカーボン材質で作成されなくてもよい。

2.4 チューブと評価されているチューブフィッティングの間のシールのみ、本文書の範囲内である。他の全ての装着シールは本文書の範囲外である。

2.5 種々のチューブフィッティング間又は製造者間における比較のためにこの方法を使用する場合には、ユーザは評価されるべきチューブ及びチューブフィッティングを明確に選択しなければならない。

2.6 本ドキュメントにおける計量の標準単位としては、国際単位系(SI)が使用される。U.S.慣例単位は参考目的のみのために括弧内に併記され、最も近い数値に丸められてきた。

**注意:** このスタンダードはその使用に関連したすべての安全問題を取り扱うことを意図していない。このスタンダードの利用者は、その責任において、適切な安全および健康上実施すべき事柄を確立し、また使用前に法規制やその他の制限への適用性を判断するものである。

## 3 方法の要約

3.1 円弧状にチューブを曲げた結果として起こるサイドロード状態に、フロロカーボン材質でできているフィッティング接合部を置く。一方、フィッティング及びチューブの内部キャビティには特定の圧力を保持する。

## 4 趣旨及び用途

4.1 半導体製品を製造する場合には、多くのタイプの危険な化学薬品や溶剤が必要である。結果として、フロロカーボン材質(これらの液体に対して化学的耐性がある)でできているチューブや種々のフィッティング。

デザインがこれらの液体を運ぶのに使用されている。サイドロード能力の正確な比較ができるように、種々のフィッティングデザインを評価する場合には、試験プロセスを制御することが重要である。

4.2 空気圧と引張りがフロロカーボン材質でできているチューブフィッティング接合部に加えられる手順を規定することが、この方法の意図するところである。この方法を使用することにより、種々のチューブフィッティングデザインの正確な比較を達成することができる。

4.3 この方法を使用するときに得られる結果は、この方法の範囲内で用いられる手順を特に繰り返すという条件のときにのみ適用できる。

4.4 この試験方法を使用する場合は、その試験試料はその製品に指定された材料及び製造プロセスの真の代表であるということが仮定される。この仮定から外れることは、この方法において述べられた手順の詳細から外れることにより発生する矛盾よりも大きな矛盾が発生することにもなる。

## 5 用語

5.1 頭字語

5.1.1 O.D. — 外径

5.1.2 P/N — 部品番号

5.2 定義

5.2.1 曲がり半径 (Bend radius) — 仮想円の中心から曲がりチューブの円弧まで引いた仮想直線の距離。

5.2.2 特性記述 (Characterize) — 〜の質を記述する。

5.2.3 キンキング (Kinking) — 過度の曲がり起因するチューブのつぶれ。

5.2.4 “L” — 指定曲がり半径において、一定の 180°円弧を作り出すのに必要なチューブの長さ。

注: シンボル“L”はこの試験方法にのみ使用される独特なものである。

5.2.5 “R” — 試験中に使用される、チューブ曲がり半径を測定するための理論値。

注: シンボル“R”はこの試験方法にのみ使用される独特なものである。

5.2.6 サイドロード (Side Load) — チューブが指定円弧状に曲げられる結果としてチューブフィッティング接合部が受ける歪み。

5.2.7 サブジェクト (Subject) — さらすこと、又は加える (圧力等を) こと。

5.2.8 水没タンク (Submersion tank) — チューブフィッティング接合部からの空気の漏洩の観察ができるように、イソプロピルアルコールで満たした透明タンク。

## 6 試験装置の説明

6.1 圧縮空気の供給。圧力は指定の $\pm 2\%$ 以内にあるべきである。

6.2 イソプロピルアルコール

6.3 チューブの長さを測定する装置 (例えば、テープメジャー)。

6.4 フィッティング本体を取り付けるための支持具を持ち、かつ、チューブの自由端をクランプする方法を持つ特別な装置。

6.4.1 装置は試料の内部を加圧できなければならない。

6.4.2 装置は、漏洩観察のために液体を包含できる透明な水没タンクを持たなければならない。最低液体レベルは試験接合部上 2.5 cm (1 in.) にななければならない。

6.5 図 1 参照。これは基本的なサイドロード試験装置である。