

試験名

Swagelok® W シリーズ・ホース・アセンブリーのホース断熱試験

試験対象製品

Swagelok W シリーズ・ホース・アセンブリー(長さ:10 フィート、サイズ:1/2 インチ、エンド・コネクション:
Swagelok チューブ・アダプター)
型番: SS-WC8TA8TA8-120-WH

試験目的

実験室条件下にて、流体温度が $-25\sim 120^{\circ}\text{C}$ に変化する際の室温でのホース・アセンブリーの表面温度を調べること。

試験条件

周囲温度:約 20°C

試験方法

- フロー・ループを構築し、Fluorinert™ SIL-80 をホース・アセンブリー内に循環させた。循環中、流体の加熱／冷却を行った。
- タイプ K の熱電対(サーモカップル)プローブ(外径サイズ:1/8 インチ)を、ホース・アセンブリーの一次側および二次側の流路内に取り付け、流体温度のモニタリングを行った。
- タイプ K の熱電対プローブ(外径サイズ:1/16 インチ)をホース・アセンブリーの外側に密着させ(両端からそれぞれホース長さ約 1/3 の位置)、ホース表面温度のモニタリングを行った。
- タイプ K の熱電対の測定精度は、 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ である。
- 流量は、約 10 L/min に設定した。温度記録装置を使用して、5 秒間隔で温度のモニタリングを行った。
- 試験中、ホース・アセンブリーから出る流体温度とホース・アセンブリーに入る流体温度との差異はほとんどなかった(1°C 以内)。これは、温度を一定に保持するための流量が十分あったことを示している。
- 一連の設定温度に到達／保持するように、再循環ヒーター／冷却器をプログラムした(各設定温度あたり約 15 分)。その際、表面が平衡温度に到達するようにした。各流体温度レベルの最後の 5 分間のデータの平均値を出し、平衡温度とした。
- 図 1 は試験のセットアップ図、図 2 は熱電対の取り付け図である。

図 1: 試験流路図

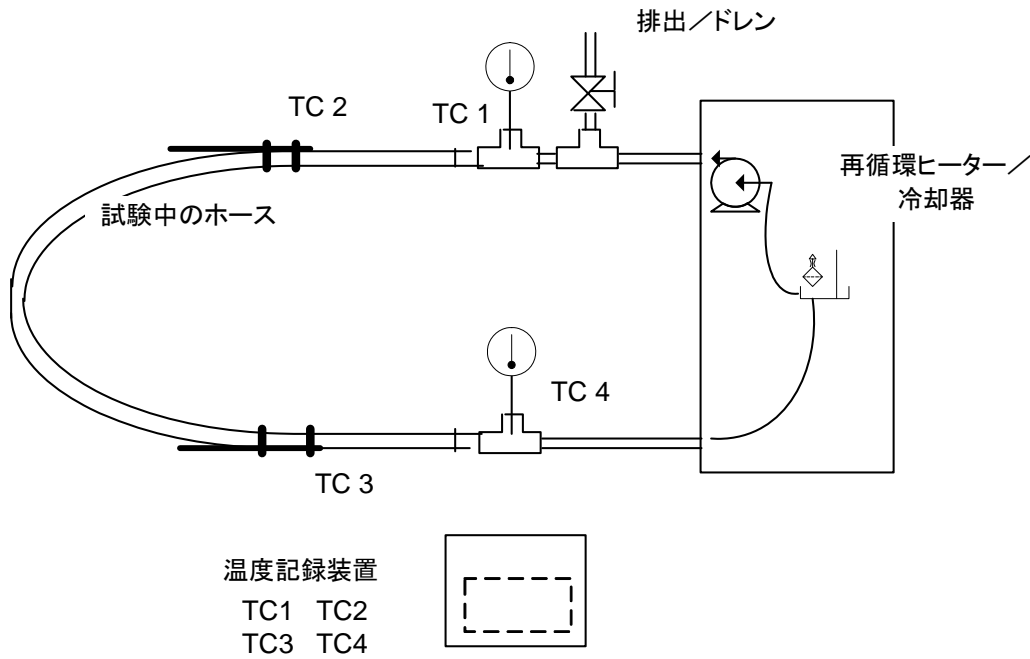
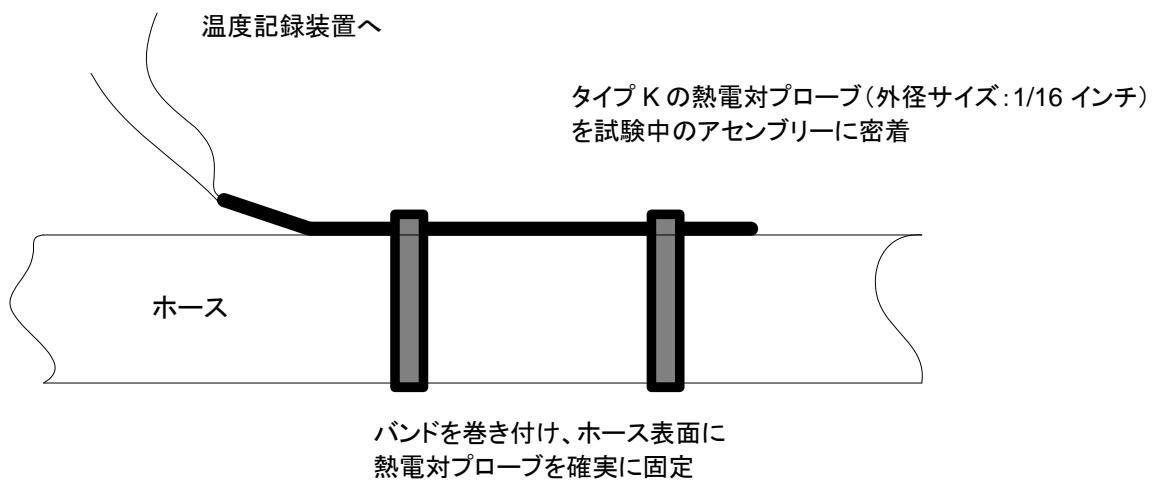


図 2: 熱電対のホース表面への取り付け図



試験結果

表 1: 流体の冷却温度試験結果の概要

流体温度 (°C)	-2	-11	-16	-21	-26
表面温度 (°C)	8	4	1	-1	-2

表 2: 流体の加熱温度試験結果の概要

流体温度 (°C)	13	58	78	118
表面温度 (°C)	15	41	52	73

特定の用途を想定した試験ではないため、実際に使用される条件下での結果については保証いたしません。これらの選定条件や試験結果は、スウェージロック社が表明および保証を行うためのものではありません。また、実験室で行った試験のため、実際の使用条件を再現しているものではありません。試験結果は、統計学的に有意性のあるものとして提供するものではありません。圧力、温度などの技術情報につきましては、製品カタログをご参照ください。

安全な製品の選定について

安全にトラブルなく機能するよう、システム全体の設計を考慮して、製品をご選定ください。機能、材質の適合性、数値データなどを考慮し製品を選定すること、また、適切な取り付け、操作およびメンテナンスを行うのは、システム設計者およびユーザーの責任ですので、十分にご注意ください。

この日本語版製品テスト・レポートは、英語版製品テスト・レポートの内容を忠実に反映することを目的に、製作いたしました。日本語版の内容に英語版との相違が生じないよう、細心の注意を払っておりますが、万が一相違が生じた場合には、英語版の内容が優先されますので、ご注意ください。