

超低膨張ブレーキホース

Ultra Low Volume Expansion Brake Hose

BH-310UV

日立金属のブレーキホースは40年以上の市場実績があり、市場環境や顧客ニーズに合わせて進化してきた。

ブレーキホースはサスペンションやハンドルの動きに合わせて屈曲や捻りが複合的に負荷されるため耐久性が必要であり、またブレーキフィーリングを求める自動車メーカーからは低膨張化のニーズがある。

このたび、こうしたニーズに応えるため、当社従来品の低膨張ホースより膨張量を20%低減した超低膨

張ブレーキホースを開発し、2017年4月より顧客に納入を開始した。

図1にブレーキホースを、図2にホース構造図を示す。ホースの低膨張化には、最も影響の大きい第1編組層の糸特性を高強度化する方法があるが、屈曲耐久性が悪くなる懸念があり、またコストアップにつながる。そこで、ホースと編組糸材料は変更せずに、編み方の変更とそれに伴う編組ピッチの適正化を行った。また、低圧域で低膨張化に効果のある内層ゴムの高硬度配合を組み合わせることで、超低膨張化を

実現した。

ホースの製造上の対応については、既存設備を使用できるように、設備の改良を必要最小限に留めた。また、糸の送りガイドの形状を工夫することで、製造上の懸念となる編組時の糸切れを防止した。

表1に主要な試験結果を、図3に従来品との膨張量比較を示す。

開発品は現在日本でのみ製造しているが、需要拡大に併せて、今後はタイでも製造を予定している。

(電線材料カンパニー)



図1 ブレーキホース
Fig. 1 Brake hose

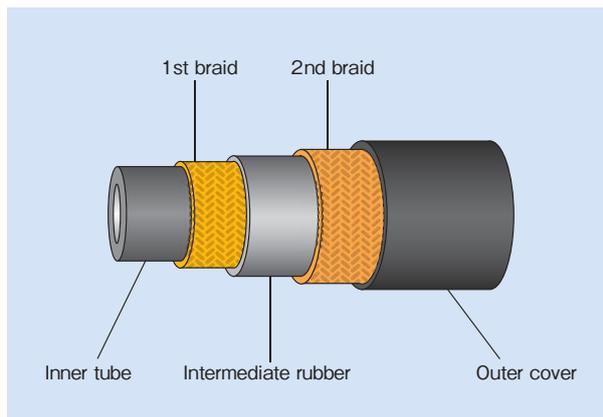


図2 ブレーキホースの構造
Fig. 2 Structure of brake hose

表1 超低膨張ブレーキホースの試験結果

Table 1 Test results for ultra low volume expansion brake hose

| No. | Test item | Test condition | Test result |
|-----|---------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| 1 | Volume expansion | 6.9 MPa (length 305 mm) | 69 mm ³ |
| | | 10.3 MPa (length 305 mm) | 107 mm ³ |
| 2 | Tensile strength | Tesile speed: 25 mm/min | 3,300 N |
| 3 | Burst pressure | Pressure speed: 118 MPa/min | 105 MPa |
| 4 | Adhesion force | Tensile speed: 20 mm/min | 28 N/cm |
| 5 | Brake fluid compatibility | 120°C×72 h aging after 29.4 MPa×3 min | No Leak |

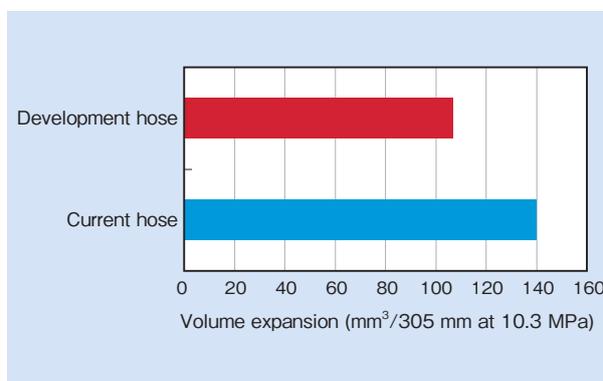


図3 従来品と開発品の膨張量比較
Fig. 3 Comparison of volume expansion of current and development products