

FAX 通信

2023年12月1日発行 No.04-012 From KOTANI

ホームページ <http://www.kotanikk.com>

新シール概論 (3) シールの理論 (2) シール用材料 (1)

分類の後で、シールの密封理論についての続きです。

Oリングには自封性という機能があります。

初期に与えたつぶし代による接触圧力がP'となります。(最大の値)(図1)

次に密封すべき圧力PがOリングにかかるとこの圧力により図2のように最大の接触圧力はP+P'となります。

密封圧力が導入されたこととなります。

したがって、常に最大接触圧力は密封すべき圧力より高くなり密封できる仕組みです。このことを自封性といいます。

Oリングのつぶし代をOリングの太さで割った値がつぶし率といい。%で表現します。

JIS B 2401-2「Oリング (JIS B 2401-1)」用の溝寸法を決めていますが、このつぶし率はOリングの太さにより異なりますが(太さが小さい方が大きなたつぶし率にしている)約8%から30%となっています。

4) シール用材料

材料の種類	硬さ (注1)	材料の識別 記号	用途
一般用 ニトリルゴ ム NBR	70	NBR-70-1	耐鉱物油用
	90	NBR-90	〃
燃料用 ニトリルゴ ム NBR	70	NBR-70-2	耐ガソリン 用
水素化 ニトリル ゴム HNBR	70	HNBR-70	耐鉱物油・ 耐熱用
	90	HNBR-90	
ふっ素ゴム FKM	70	FKM-70	耐熱用
	90	FKM-90	
エチレンプ ロピレンゴ ム EPDM	70	EPDM-70	耐動植物油 ・ブレーキ 油用
	90	EPDM-90	
シリコーン ゴム VMQ	70	VMQ-70	耐熱・耐寒 用
アクリルゴ ム ACM	70	ACM-70	耐熱・耐鉱 物油用

表1 Oリングに用いるゴム

この章では、シールに使用している材料について説明します。

表1にOリングに用いる材料の種類と識別記号を示しています。

なお、注1)の硬さはタイプAデュロメータを示します。

なお、この表はJIS B 2401-1 Oリング第1部 Oリングに関する規格ですが、寸法以外にもOリングの材料も規定しています。

では、ここでゴム材料について少し詳しく見てみましょう。

4.1) ゴム材料について

現在シール用に使用されているゴム材料は一部を除いて大半は合成ゴムです。

石油から合成されたものです。

ゴム状弾性体の総称としてエラストマー (Elastic Polymer)という言葉もあります。

このエラストマーは「主原料は高分子物質で、常温でゴム状弾性をもつ固体をいう」と定義されています。

エラストマーは外部からの力に敏感に応答する性質を有するので、シールのような面と面との“すきま”を密封する材料として誠に適切なものです。(続く)

取扱い製品について

NK リング：ふっ素ゴムをふっ素樹脂で被覆した画期的なOリング

コードリング：英国 NES 社の誇るふっ素ゴムつなぎOリング

TESNIT：スロベニア DONIT TESNIT 社製の高品質ジョイントシート

その他の各種シール製品

以上の詳細はホームページに記載していますので、是非ご覧ください。カタログや技術資料は、ご要望がございましたら下記の本社宛にご一報ください。

コタニ株式会社

本社：神戸市中央区浜辺通 2-1-30

TEL:078-251-5300 FAX: 078-251-5307

FAX 通信の記事についてのご意見や質問がございましたら下記の担当者に連絡ください。(担当：根本)