

電動油圧ポンプによる圧力試験

1. 試験の概要

圧力試験には、試験体に内圧を加えて徐々にその圧力を増加させ、破壊に至るまで上昇させて破壊圧力と破壊位置を把握する**破壊試験**や、規定の圧力、時間を負荷した後、漏れ、破壊部の有無等を見る**耐圧試験**があります。

油を用いて加圧する圧力試験についてご紹介します。(水を用いた耐圧試験についてはNo.HRM-0801を参照)

【特徴】

- 広範囲の温度で試験が可能(-60℃~180℃) ...試験体に油を充填し、設定温度で保定後試験
- 圧力セルによりデジタルデータの採取が可能
- 高性能アキシアルピストン式 ポンプにより圧力の変動による吐出量の変化が極めて少ない

2. 試験装置の仕様

機種 : 理研精機(株)製 電動油圧ポンプ(MP-2000-4)
 使用油 : 常温・高温時 出光興産(株)製 ダフニーハイドロ32A
 低温時 昭和シェル石油(株)製 フルードスペ14
 最高圧力 : 200 MPa
 吐出量 : 0.42 L/min
 有効油量 : 10 L
 温度範囲 : -60℃~180℃(試験体温度)
 (試験時の槽内雰囲気及び加圧油は室温)
 試験槽内寸法 : H100 mm × W100 mm × D300 mm

- ✓ 試験体の大きさは試験槽内に入るサイズとなりますが、ご相談頂ければ検討いたします。
- ✓ 試験を実施するにあたり、試験体に管用テーパめねじ(R1/8、R1/4、R3/8)を加工する必要があります。



油圧圧力試験機 外観写真

3. 破壊試験事例

圧力推移データを採取しグラフから最高圧力(破壊圧力)を読み取る。 → 破壊部位を確認する。

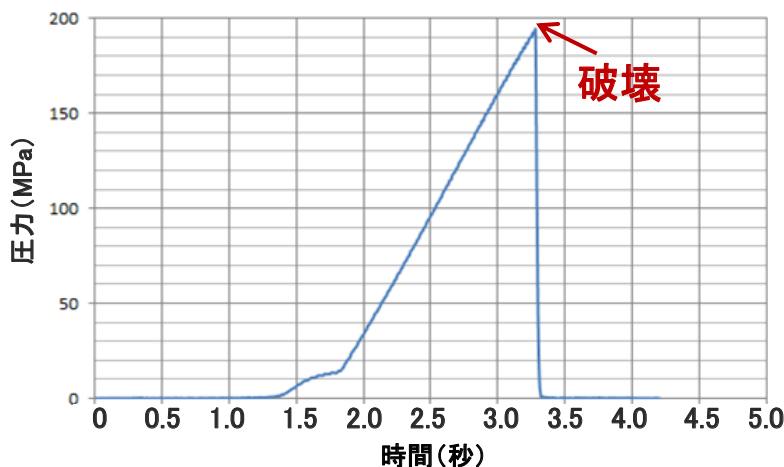


図. 圧力推移データ例(試験体A)

表. 破壊試験結果例

試験体	破壊圧力 (MPa)	破壊部位
A	194	母材
B	197	母材
C	150	溶接部