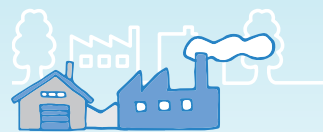
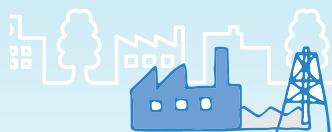


水輸送用鋼管 工場探訪



シリーズ第8弾の工場探訪では、六菱ゴム株式会社の神戸工場を訪問しました。六菱ゴム株式会社の工業用ゴム製品は、製鉄・土木・エネルギー・造船・医療製薬・上下水道・鉄道・国防など様々な分野で活躍しています。

老朽管路の非開削更新工法のパイプ・イン・パイプ工事では、近年、安全対策のため、既設バルブ閉止に加え、閉止プラグによる2重閉止が求められます。それでは、パイプ・イン・パイプ工法止水栓「PIPシールプラグ」の製造工程について見学しましょう。

本社・工場で製造されている製品例



止水扉



スライド式止水カバー



配管貫通孔止水装置

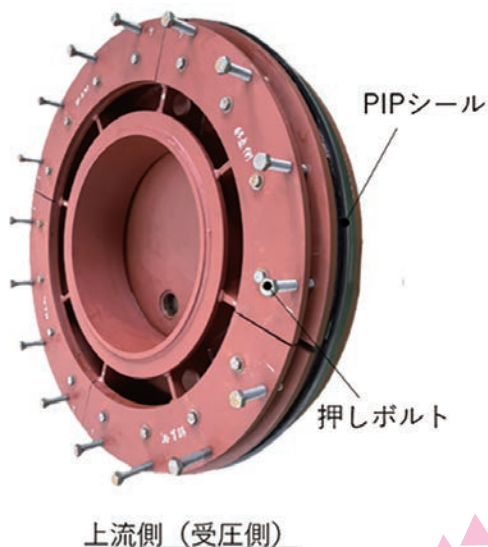


止水壁

製造フロー

- 1 配合・混練工程
- 2 材料試験
- 3 押出工程
- 4 仕上げ工程
- 5 ゴム製品検査工程
- 6 金具受入れ検査工程
- 7 組立工程
- 8 耐圧試験
- 9 梱包・出荷

PIPシールプラグ



1-1. 材料計測・薬品配合

オリジナルレシピによりゴム素材と薬品を計測します。配合設計の材料は300種類を超え、最適な材料が提供できます。



材料計測



ゴム素材

1-2. ゴム混練工程

配合設計に従い、計量した材料を混ぜ合わせます。はじめにニーダーによる練り、次にオープンロール混練を行います。これは、ゴム素材と薬品が均一に混合分散するための工程で、ゴム特性や耐久性に影響します。



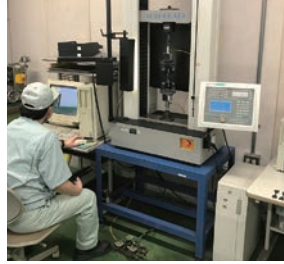
ニーダーゴム練り



オープンロール混練

2. 材料試験

ゴム混練工程でできあがったゴム材料の配合や物性を確認するため、材料試験を行います。比重やゴム硬度・伸び量・引張試験のデータを確認し、合格した材料は成型工程に移されます。



4. 仕上げ工程

ゴム接合時の段差をベルトサンダーやカミソリを使用して除去し、製品仕上げを行います。製品形状は様々で、小ロット生産では機械による自動化は困難なため、職人による手作業で丁寧に仕上げを行います。



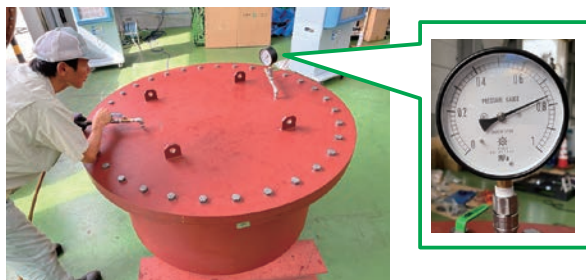
6. 金具受入れ検査工程

製作図を設計し、サプライヤーに金具の製作を依頼します。



8. 耐圧試験

耐圧試験用治具を作成し出荷前に耐圧試験を実施します。



3. 押出工程

機械に口金という穴が開いた金具を取り付けます。スクリーゴム生地はところてんのように穴の形で押出されます。ひも状に押し出された製品をリング状に接合することで様々な口径の製品に対応できます。



5. ゴム製品検査工程

πメジャーやノギスを使用してできあがった製品の寸法測定を行います。



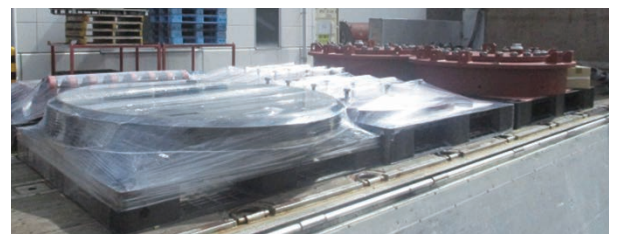
7. 組立工程

検査課で入荷した部品の受入検査をした後、製品を組み立てます。



9. 梱包・出荷

パッキン・金具等をパレットに乗せフィルム梱包を行い出荷です。



見学を終えて

六菱ゴム株式会社とグループ会社の日本ヴィクトリック株式会社の神戸工場は、隣接し互いの工場間には塀がない環境です。汎用継手ヴィクトリックジョイントをはじめ、各種ヴィクトリック型伸縮可撓管などの製品に使われるゴムパッキンの全ては六菱ゴムが生産しています。グループ会社として、共同開発など技術交流が盛んに行われていました。様々な課題に100年にわたる経験から工業用ゴムを含む装置メーカーとして新たな取組みに挑戦する姿勢を感じました。

六菱ゴム(株)
神戸工場



日本ヴィクトリック(株)
神戸工場



六菱ゴム株式会社

