

検査工程の改善による品質保証を目的とした 高性能画像寸法測定器の導入

概要

複雑な形状を持つゴム成形品について、高い技術力がありながら、検査能力の不足から品質保証が難しかった。「画像寸法測定器」の導入により改善し、製品の品質向上と生産性の向上を実現し、競争力の強化に取り組む。

取り組みのきっかけ

近年、自動車業界のEVシフトなど、発注先からの高度品質の要求がされるようになってきている。具体的には、ゴム製品の受注する形状が年々複雑になり、寸法検査もノギス等では正確に測定するのに限界があった。

また、客先から測定の信頼性にデジタル測定器の要求が高まってきた。特に、収縮するゴム製品を測定する場合、従来の測定方法では、人による測定のバラツキが発生し、熟練しなければ正確に測定できなかった状況であった。

取り組みの目標

画像寸法測定器を導入することによって、図面通りに製品ができているのかを調べる、寸法精度が確立できること、また、人による測定のバラツキがなくなること、測定できなかった箇所が測定できるようになることを目標とした。

このことで顧客より更に信頼を得られ、主に新規受注製品の増強につなげる。

【新規受注製品の合否判定の流れ】
・金型製作 → 製品成型 → 製品寸法測定(社内合否判定) → 顧客へのサンプル出荷 → 顧客合否判定

取り組みの内容

画像寸法測定器を導入し、特に試作段階の新製品のゴム製部品の正確な3次元測定を目指した。

ゴム製品は手作業では変形が大きく、ノギスでは正確性に限界があった。画像寸法測定器では、円測



導入した
画像寸法測定器

定・肉厚・円間距離・円線距離などは円中心の自動設定により効率的な測定が可能となる。

取り組みの成果

取組成果として、本計測器は2名が操作をできるようになり測定のバラツキをなくすことができた。

また、画像寸法測定器が正確に測定できることが立証でき、下表の評価となった。新規製品の測定結果は、製品寸法NGによる顧客クレーム件数が20カ月間で168件中0件であった。

寸法測定箇所	検証結果	検証内容
円測定	○	多少の変形は補正による平均測定値が可能。
肉厚	○	非接触のため押さえのバラツキが出ない。
角度	△	起点が定まらない場合は測定不能になる可能性がある。
円間距離	○	円の中心を自動設定できるため正しく測定できる。
円と線の距離	○	
測定箇所	×	測定時間が短縮できなかった。
測定工数	△	再測定が必要な箇所があった。
測定個数	○	測定時間が短縮できた。

目標	期限	達成度
①検査結果のバラツキの排除	事業期間内	【従来】 製品寸法NGによる顧客クレーム件数:過去1年実績 8件 【本補助事業実施後】 製品寸法NGによる顧客クレーム件数:0件
②検査工程の時間短縮	事業期間内	同一製品の測定数N=25ロット、測定箇所30箇所て試算 【従来】 N=1 30箇所X10秒=300秒/個 N=24 24個X300秒=7200秒/24ロット 測定データ整理: 750秒X5秒=3750秒 合計作業時間:11250秒⇒187.5分 【本補助事業実施後】 N=1 30箇所X30秒=900秒/個 N=24 24個×90秒=2160秒/24ロット(自動測定) 測定データ整理: 750秒×5秒=3750秒 合計作業時間:6810秒⇒113.5分

株式会社関西ゴム

代表取締役 玉岡 大蔵

所在地:〒519-1107 亀山市関町木崎52-2

連絡先:TEL 0595-96-1240 Fax 0595-96-0893

E-mail: taniguchi@kansai-gomu.co.jp

URL: http://www.kansai-gomu.co.jp

従業員数:32人
資本金:3,000万円
創業:昭和44年7月1日
創業種:ゴム製品製造業
業特色:試作段階から、明確な役割分担と取引先ニーズに合致した無駄のない経営を実践し、そして高品質・低価格・短納期を実現している。

成果・目標達成要因は、いくつかの画像寸法測定器の使いやすさ、精度の高さ、製品設定、測定時間などをメーカー別に比較検討し、加えて操作研修内容、時間、アフターサービスなども考慮したうえで、どの機種にするかを決定したことによる。

また、教育訓練も熟練者を中心に人による作業から機械による作業になることで、安定した品質と精度の製品が供給でき、顧客の信頼を得られるようになった。

さらに、複雑な製品形状の測定ができ、測定精度が向上したことで高品質化が実現できる。

複雑な3次元形状が多い電装ゴム製品分野で、より品質の高いゴム製品の試作品を早期に提供できる体制が整備された。

開発製品・技術等のアピール

同社の大きな特徴として材料開発技術がある。耐久性、耐熱性、耐油性など用途に応じたゴム材料の配合を確立した製品の開発が可能である。

創立以来50年以上の蓄積された技術の継承による実績があり、さらに、より幅広い用途、より過酷



ゴム製品生産ライン



原料調合ライン



製品検査装置



生産したゴム製品



製品在庫倉庫

今後の展望

自動車業界は今後電動化に向かって行く(いわゆるEVシフト)中で、電装品が増えていき、それに使用するゴム製品の需要が拡大していくと考えられる。

該当するゴム製品は難易度が高い3次元形状が多く、弊社の製造としても得意分野であり製品の品質保証が出来れば受注が拡大していけると確信している。

本事業による取り組みの成果が品質保証を確実にして自動車分野を伸ばしていくのと同時に、他の分野でもお客様の信頼を得て事業活動を拡大していきたいと考えている。