

砂管理の改善 ～ 森川産業(株)～

お取引先

精 鑄
事業部

本田技研工業(株)

三菱重工業(株)

ハネウェル・ジャパン(株)

日信工業(株)

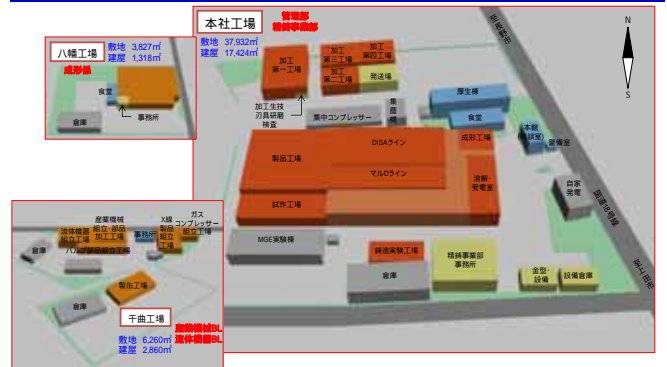
(株)アツミテック

(株)IHターボ

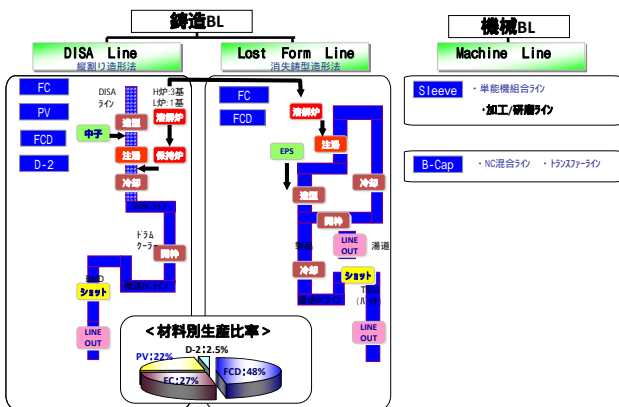
柳河精機(株)

東芝キャリア(株) 他

工場レイアウト



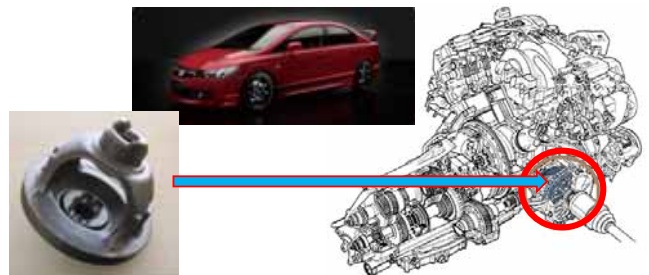
精 鑄 事 業 部 の ラ イ ン と 製 品



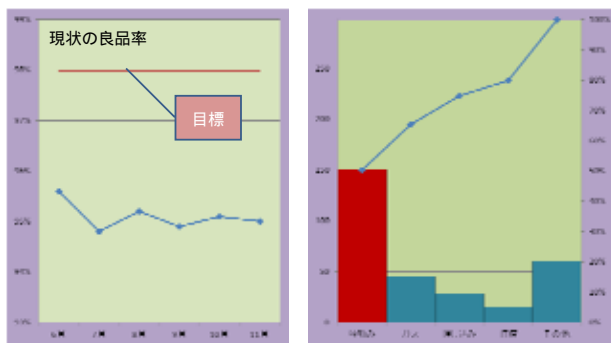
製品紹介

メーカー名 HONDA

製品名	用途	車種名
デフギアケース(F.R) MT,AT,CVT用 2WD,4WD用 仕様によって種類がある	ディファレンシャルギア (differential gear) が、ケース内に入っている	CIVIC,Life,ZEST,FIT(AT) 2L,2.4Lクラスの4WD Rデフ

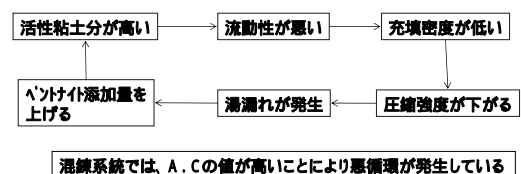


不良の分析



砂噛み不良の推定原因

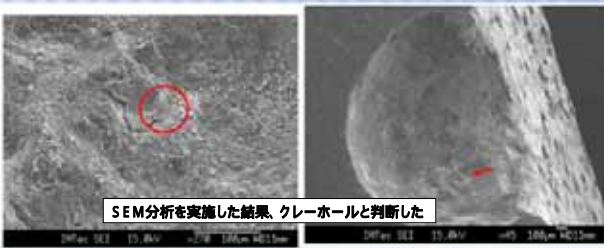
1. 混練系統



2. 回収系統

加水ミキサーとサンドピンを導入し回収砂の水分upをした。回収砂水分は、1.8～2.0%に改善されたがバラツキは大きいままである。加水ミキサーから排出された砂の水分を測定して、フィードバック方式で次の加水を行うためにドラムクーラーからの砂水分のバラツキがそのまま改善されない。

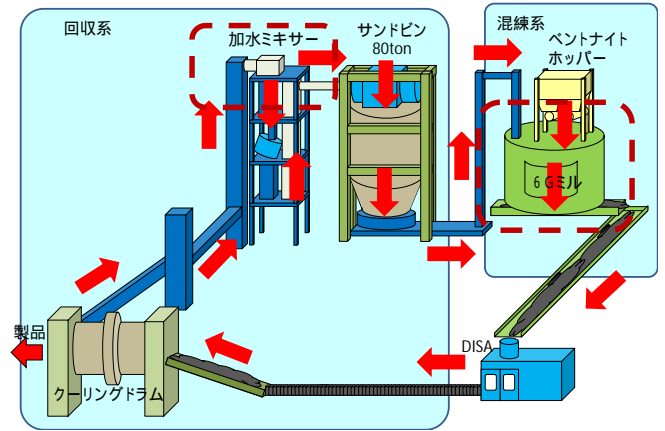
巻込み品の調査結果と対応策



対策の立案

- ドラムクレーから回収される砂の水分を上げる
- 加水ミキサーのパラツキを減少させる
- CB値の狙い値を下げる
- 砂温度を下げる
- 澱粉の添加(弊社は、ベントナイトと水にのみ添加でした)
- 粒度分布の改善
- 活性粘土分の減少
- 以上の対策を実施しました。

対策の実施場所



改善-1

加水



改善前
加水後の水分を測定して
次回の回収砂の注水量を決定する
フィードバック方式

改善後
加水前の水分を測定して注水量を
決定する
また、温度比例方式
2種類の制御に変更

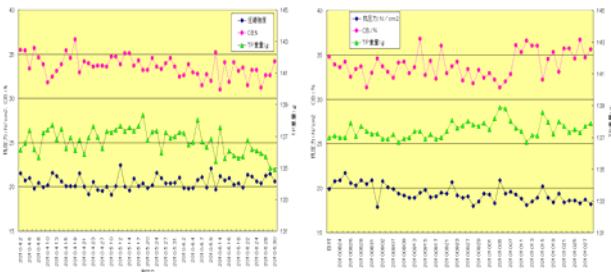
改善-2

ベントナイト添加量を削減し流動性と重点密度の改善
澱粉添加量をupし表面安定性の向上

項目	改善前	改善後	変化量
ベントナイト	1.01%	0.80%	-0.2%
澱粉	0.06%	0.10%	+0.04%

効果確認 - 1

圧縮強度・CB値・TP重量の推移比較



項目	平均値	標準偏差	項目	平均値	標準偏差
CB : %	33.6	1.18	CB : %	33.9	1.48
圧縮強度 : N/cm2	20.5	0.71	圧縮強度 : N/cm2	19.4	0.93
TP重量 : g	136.7	0.78	TP重量 : g	137.5	0.51

効果 - 2



目標良品率はクリアできた。