



NAP-01

球状黒鉛鑄鉄テストピースの ゼロワン
自動研磨及び球状化率画像自動解析装置



□ NAP-01とは

所定のシェル鑄型に最終溶湯を注湯されたテストピース(TP)を装置へ投入後5~6分にて球状化率判明できます。(弊社シェルTPへ注湯)

NAP-01の特徴

インライン設置装置

- 乾式

全自動

- 自動研磨
- 自動検鏡
- 自動解析

ライン中に判定

- 判定時間6分~
- 人為差無し

NAP-01の特徴

インライン設置

乾式のため、従来ではできなかったインライン(現場)の設置が可能となりました。研磨工程及び、検鏡組織の自動読み取りによる人為差による誤差全くありません。

又、この検査結果は数分で判明する為、溶湯処理方法へただちにフィードバックできます。



全自動

NAP-01は研磨から球状化判定まで必要な工程を全自動で行います。(テストピース作製は別途必要です)

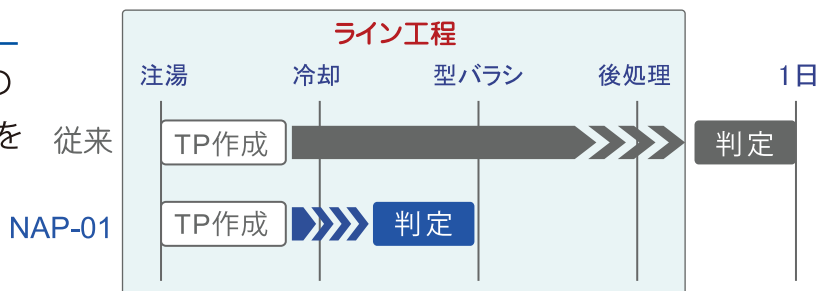
自動研磨

自動検鏡

自動解析

ライン中に判定

球状化判定まで最速6分で行うことができるので、製品がラインの中にある間に良否の判定を出すことが可能です。



● 従来との比較

	NAP-01	従来の方法
研磨方式	乾式	湿式
設置場所	インライン	検査室
判定時間	6分~	1日程度
研磨精度	検鏡可能な状態まで研磨	作業者による
検鏡点	TPに対して固定の10視野の平均	作業者による
保存	データ保存	現物保存
人為差	なし	あり

NAP-01は大幅なコスト削減が可能です

インライン
設置

全自動

ライン中判定

人件費削減

不良の
後工程流抑止

1 自動研磨



- **高速研磨**
従来の湿式ではできなかった、インライン(現場)での設置が可能。
- **安定した研磨精度**
研磨終了までの時間が早く(5分~)、ライン中にTP良否の判定を出すことが可能。
- **人為差なし**
研磨工程を6段階式を採用することで、安定化した研磨精度を有しています。

操作



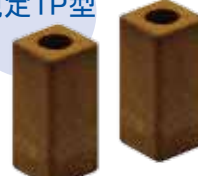
機械組込式・
液晶ディスプレイ

安全対策



上部開閉式カバー

推奨JIS規格
規定TP型



TPは測定用消耗品により
検鏡精度を上げられます

オプション



複数TPセット可能

2 自動検鏡



- **光学アナログ式**
検鏡は×100相当。
- **デジタルデータ保存**
撮影画像の保存が可能。
- **自動球状化判定**
設定した10視野を自動的に測定し、使用画像の選択が可能。
測定点の良否に関係なく測定でき、より公正な検鏡が期待できます。
また人為差がありません。

3 自動解析



SG-Analyzer

- **デジタルデータ保存**
解析データの保存が可能。
- **自動球状化判定**
設定した10視野の平均値を表示。
測定点の良否に関係なく測定していますので、
より正確な平均値を取得することができます。
また自動判定のため、作業時間や人為差がありません。

解析画面



機能及び仕様

●使用条件

- (1) 使用環境 設置場所 室内
周囲温度 10~40℃
- (2) 使用頻度 100回/日程度

●測定試料

- (1) 形状 円柱状(研磨側のエッジ部は面取り形状)
- 外径 φ20
- 長さ 50±5mm
- (2) 材質 鋳鉄

●測定、その他

- (1) 測定方式 画像処理法による
- (2) 測定標準 新JIS<G5502-2001>による
- (3) 処理時間 5~6分以内

機器仕様

●搬送

- (1) チャック左右(X軸)
駆動方式 ロボシリンダ
(パルスモータによるボールネジ駆動)
- ボールネジ径 φ10
- 移動速度 max230mm/sec
- ストローク 800
- モータ出力 パルスモーター(アブソリュート)
- (2) チャック上下(Z軸)
駆動方式 ガイド付エアシリンダ
- ストローク 60
- シリンダ径 φ16
- (3) チャック
チャック方式 3爪エアチャック方式
- チャック爪ストローク 直径で16
- チャック爪 試料径20φ用
- チャック把持力 58N(5.9kg) エアー圧0.4MPa 把持点30

●研磨機

- (1) 研磨方式 乾式ホイール研磨
- (2) 研磨ホイール仕様

	処理	ホイール名称
第1工程	荒研磨	荒研磨砥石
第2工程	荒仕上	荒仕上砥石
第3工程	中仕上	中仕上砥石
第4工程	細仕上	細仕上砥石
第5工程	仕上	仕上ディスク
第6工程	拭き取り	拭き取りディスク

- ホイール径 φ100
- 脱着方式 センターキャップによるワンタッチ着脱
- (3) 研磨送り速度 max50mm/sec
- (4) 研磨圧力 max80N(8.1kg エアー圧0.4MPa)
- (5) 研磨加圧方式 チャック上下シリンダ加圧式
- (6) 加圧制御 電空レギュレーターによる加圧制御方式
- (7) モーター容量 1.5kw
- (8) 駆動方式 平歯車(m=1)
各工程毎に減速して対応

●カバー及び安全対策

- (1) カバー方式 全閉式カバー
前面カバー上部開閉式
右側塩ビ扉開閉式(試料受入れ取出用)
- (2) メンテナンス 研磨ホイール交換 前面扉、研磨BOX扉より
試料受入れ取出し 右側塩ビ扉より
研磨粉(集塵機)回収 正面制御盤開閉
電気 正面扉より
- (3) 騒音対策 騒音発生部は機器内に収納し、85db以下
- (4) 安全対策 上部カバー、受入部カバー、開放時全停止機能付

●解析

- (1) 解析方式 CCDカメラによる画像処理
- (2) 測定ヶ所 10ヶ所
- (3) 測定点移動 X-Y位置制御
X軸(左右)
Y軸(前後)
チャックでワーク把持移動(位置入力)
カメラ前後移動(移動量調整…アジャストネジによる)
φ20試料:2mm

●制御

- (1) 制御盤 機内組込式
- (2) 操作盤 制御盤上部組込式
- 表示器 液晶式ディスプレイ
- (3) 表示設定項目 (ア) 研磨回転数
(イ) 研磨時間
(ウ) 研磨速度
(エ) 研磨圧力
シーケンサー
- (4) コントローラー

●集塵装置

- (1) 設置位置 機内組込式
- (2) 集塵方式 成形カセットフィルター方式
- (3) 能力 風量 4.0m³/min
静圧 125mmH₂O
- (4) モーター出力 200W
- (5) 吸込口径 φ70
- (6) 集塵ダクト径 φ75
- (7) 集塵バケット容量 2.0L
- (8) 運転方式 研磨機と連動

●その他

- (1) 機械の大きさ 1200(W)×600(D)×1350(H)
- (2) 機械の重量 (本体)400kg

●ユーティリティ、他

- (1) 電源 供給電源 AC3相 200/220V 50/60Hz
使用電源 動力回路 AC3相 200/220V 50/60Hz
AC単相 100V 50/60Hz
操作回路 AC単相 100V 50/60Hz
空圧電磁弁回路 DC24V
電源容量 6kVA
- (2) 使用空気圧 0.4MPa以上(4kg/cm²)ドライエア
- (3) 流量 75L/min以上
- (4) 塗装色 5GY8.5/0.5



株式会社

ナカヤマ

担当: 水野 090-1832-6641 m-naoki@nakayama-meps.co.jp

第1版 2012年4月
第2版 2016年4月

■ 本社 〒451-0066 名古屋市西区児玉3丁目37-22
TEL.052-521-1171(代表) FAX.052-521-1180
E-mail info@nakayama-meps.co.jp

■ 公式サイト <http://www.nakayama-meps.co.jp/>
■ 東日本営業所 TEL.024-545-6588
FAX.024-544-6588