



株式会社

ナカヤマ

球状黒鉛鑄鉄テストピースの

Automatic Cutting, Automatic polishing and graphic analysis

自動切断・自動研磨及び球状化画像自動解析装置

of nodularity for spheroidal graphite cast iron

Quick Polisher

専用のシェル型に、球状化処理後溶湯を注湯されたテストピース
Quick Polisher automatically tells you the nodularity of your cast iron melt within about 6 minutes
(TP)を装置へセット後、約6分にて球状化率測定が可能
after receiving a test piece cast by pouring your melt in a proprietary shell mold cup.

全自動

Fully automatic

- TP自動切断
TP automatic cutting
- 自動研磨
automatic polishing
- 自動検鏡
automatic structure imaging
- 自動解析
automatic structure analysis



型式：NAP-02
Type

インライン設置装置

In-line system

- 乾式
Dry process

ライン中に判定

On-line analysis

- 全行程時間約6分
About 6 minutes for determination
- 人為差無し
No personal bias

特徴 Features

インライン設置 In-line installation

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。

Because of its dry system, NAP-02 can be installed in a production line. Because of its automatic system, personal bias is avoided both in the polishing step and the structural analysis step. Further, analysis result is obtained within a few minutes and hence, can be immediately fed back to the melting operation.

全自動 Full automatic operation

TP自動切断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)。

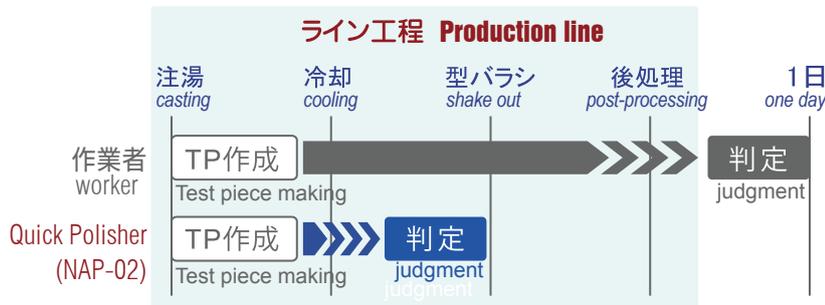
All the processes from polishing to nodularity determination are done automatically, except the initial test piece casting.



ライン中に判定 In-line determination

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。

Nodularity can be determined within 6 minutes at the minimum, and hence, quality judgment is done while the product is still in the production line.



方法比較 Comparison

	NAP-02	NAP-01	作業者 worker
全行程時間 Time for judgment	~6分 6 minutes	~6分(加工時間除) 6 minutes	1日程度 about one day
研磨前のTP加工 TP processing before polishing	自動切断 Automatic cutting	別途切断必要 Cutting is necessary	各社基準による Company standard
TP加工方式 TP processing method	乾式 dry		乾式/湿式 dry / wet
研磨方式 Polishing	乾式 dry		湿式 wet
設置場所 Installation	インライン in-line		検査室 laboratory
研磨精度 Polish quality	検鏡可能な状態まで研磨 complete polish for imaging		作業者による operator dependent
検鏡点 Data source	自動選択5視野 averaged from 10 views for one TP		作業者による operator dependent
保存 Record	データ保存 data is stored		現物保存 test piece is stored
人為差 Personal bias	なし none		あり unavoidable

TP 自動切断

TP automatic cutting

- 切断工程：1工程
Step: 1st
- 高速切断
Quick polishing



自動研磨

automatic polishing

- 研磨工程：5工程
Step: 5th
- 研磨のカスタマイズ
Customizing the polishing operation



自動検鏡

Automatic imaging

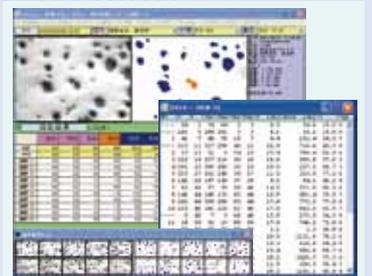
- 光学アナログ式 **Optical analogue type**
 - ・検鏡倍率×100
Imaging corresponds to magnification of 100x
 - ・10視野
10 views
- 撮影画像データ保存
Digital image storage
 - ・5視野(自動選択)
5 views (auto select)



自動解析

Automatic analysis

- 自動球状化判定 **The analysis data can be stored.**
 - ・5視野の平均値表示
The averaged value from 5 views is displayed.
- 解析データ保存
The analysis data can be stored.
- 帳票データ保存
The analysis data can be stored.



大幅なコスト削減を可能にします
Possible big cost cut

インライン設置
in-line
installation

全自動
fully
automatic

ライン中判定
judgment
in the line



人件費削減
reduced
personal cost

不良の後
工程流抑止
reduced scrap in the
post-process steps

仕様

型式 Type	NAP-02		
サイズ Size	W1400×D600×H1420cm ※突起部含まず *Except protrusion		
重量 Weight	530kg		
測定準拠 Procedure	JIS法またはNIK法による画像解析 JIS or NIK		
所要時間 Time	全工程6分以内(但し、設定値による) The whole process: Within 6 minutes *the set value		
切断・研磨部 Cut, Polisher	切断・研磨方式 Cut and Polishing method	乾式ホイール研磨 Dry wheel polishing	
	切断・研磨ホイール wheel diameter	φ200mm(第1工程)、他φ100mm φ200mm(1st)、other φ100mm	
	着脱方式 attaching / detaching	センターキャップによるワンタッチ着脱(切断以外) one-touch action with a center cap (Exclude cutting)	
検鏡部 Speculum	倍率 Magnification	×100	
	撮影視野 Field of view	10視野 10 field of view	
解析部 Analysis	解析方式 Method of analysis:	JIS法、NIK法による解析 JIS, NIK	
	モニタ Monitor	15インチ タッチパネル(超音波式) 15 inche Touch panel(Supersonic type)	
	OS	Windows Embedded	
	インターフェース Interface	USBポート×2 USB port × 2	
騒音対策 Noise suppression	騒音発生部は機器内に収納し、85db以下 Noise sources are enclosed inside the unit to keep the noise level below 85 db.		
安全対策 Safety measures	上部カバー、受入れ部カバー、開放時全停止機能 Automatic shut down of the instrument for incomplete closing of upper cover and test piece door.		
集塵装置 Dust collection	設置位置：機内組込式 Location: Installed inside the unit.		
電源 Power source	供給電源 Supply	AC3相 200V/220V 50/60Hz AC3phase	
	使用電源 Used electricity	動力回路 Power	AC3相 200V/220V 50/60Hz AC3phase
		操作回路 Control	AC単相 100V 50/60Hz AC single phase
	空圧電磁弁回路 Electromagnetic circuit for air valve	電源容量 Total electrical capacity	DC24V
			6kVA(30A)
使用空気圧 Compressed air	0.5[Mpa] (Min.0.4[Mpa])※ドライ&クリーンエア 0.5[Mpa] (Min.0.4[Mpa])*Dry and clean air		
流量 Air flow volume	75[L/min]以上 75 liter/min or above		
塗装色 Paint	5GY8.5/0.5		
測定試料 Test piece	形状 Shape	円柱状 Cylindrical	
	外径 Diameter	φ20 テーパー0.1° 以下 Taper 0.1° or less	
	長さ Length	80±5mm	
	対象材質 Material	FCD	

■工程 Step

工程 step	処理 polishing
第1工程 1st	TP切断 TP Cutting
第2工程 2nd	荒仕上 rough finishing
第3工程 3rd	中仕上 medium finishing
第4工程 4th	細仕上 fine finishing
第5工程 5th	仕上 finishing
第6工程 6th	拭取り wiping off



TPセット最大5個まで
TP set : Maximum 5



制御盤操作パネル
Control panel

推奨JIS規格規定TP型

Recommended TP(JIS standard)

TPは測定用消耗品によって
検鏡精度を上げられます

Analysis precision is
improved by using the special consumables.



NAKAYAMA
Co.,Ltd.

■本社 Main Office

〒451-0066 名古屋市西区児玉3丁目37-22
Nagoya, Nishi-ku, Kodama 3-37-22
TEL.052-521-1171(代表) FAX.052-521-1180
E-mail info@nakayama-meps.co.jp
Official Site http://www.nakayama-meps.co.jp/

■東日本営業所 East Japan Office

TEL.024-545-6588
FAX.024-544-6588