



CHOW STEEL INDUSTRIES PUBLIC CO., LTD.

## Work Instruction

### การตรวจสอบวัตถุดิบ

QW.QC.002

Rev.00 (44 Pages)

สำเนา  
เอกสารควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

Prepared By

  
(นายสุเชษฐ จิตรเกษม)

Checked By

  
(นายวัชรพล เสนาะเสียง)  
Manager

Approved By

  
(นายวัชรพล เสนาะเสียง)  
MR

บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน

Work Instruction  
No. QW.QC.002

Document Level 3

Effective date: 3.10.2559

Revision No: 00

Page: 1 of 44

### การตรวจสอบวัตถุดิบ

### Refractory Inspection

#### 1. วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อเป็นแนวทางในการตรวจสอบ วัตถุดิบ แต่ละชนิด

- |                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| 1. QUARTZ SAND             | ทรายซิลิกา           |
| 2. CLOTH ASBESTOS          | ผ้ากันความร้อน       |
| 3. THERMOCOUPLE            | ปรอทวัดอุณหภูมิ      |
| 4. FERRO SILICON           | เฟอร์โรซิลิคอน       |
| 5. FERRO MANGANESE         | เฟอร์โร-แมงกานีส     |
| 6. SILICON MANGANESE       | ซิลิกอน - แมงกานีส   |
| 7. MOULD LUBRICANT         | น้ำมันโมลด์          |
| 8. CEMENT COIL             | ปูนซีเมนต์แดง        |
| 9. AL-MG THAILAND          | ซีเมนต์ทนไฟ          |
| 10. MOTAR                  | ปูนยาแนวทนไฟ         |
| 11. CROMITE SAND           | โครไมท์แซนด์         |
| 12. BORIC ACID             | กรดบอริก             |
| 13. ANTHRACITE NUT         | แอนทราไซต์ นัท       |
| 14. WATER GLASS            | โซเดียมซิลิเกต       |
| 15. UPPER NOZZLE           | น๊อตเชิลตัวบน        |
| 16. LOWER NOZZLE           | น๊อตเชิลตัวล่าง      |
| 17. FIRE BRICK SK34 ST38   | อิฐทนไฟ              |
| 18. SLIDE PLATE            | แผ่นเปิดปิดน้ำเหล็ก  |
| 19. COPPER TUBING          | แบบหล่อทองแดง        |
| 20. NOZZLE                 | น๊อตเชิล             |
| 21. NOZZLE SEAT            | น๊อตเชิล ซีต         |
| 22. STEEL WIRE             | เหล็กเส้น            |
| 23. ALUMINIUM BAR          | อลูมิเนียม           |
| 24. CALCIUM SILICON        | แคลเซียมซิลิกอน      |
| 25. MOULD POWDER           | น้ำมันโมลด์ (ชนิดผง) |
| 26. WELL BLOCK 300*300*300 |                      |
| 27. HY DROLIC OIL 68       | น้ำมันไฮดรอลิก 68    |

สำเนา  
เอกสารควบคุมต้นฉบับ  
เอกสารควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

<b>CHOW</b> บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
<b>การตรวจสอบวัตถุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 2 of 44

## 2. หัวข้ออ้างอิงในคู่มือคุณภาพ (Reference)

ISO9001:2015 10.2 สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และการปฏิบัติการแก้ไข

## 3. ขอบข่าย (Scope)

คู่มือการปฏิบัติงานนี้ใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบวัตถุดิบ แต่ละชนิด

## 4. ฟอร์มที่เกี่ยวข้อง (Related Form)

- 4.1 QF.QC.006 แผนการส่งตัวอย่าง Refractory ตรวจสอบทางด้านเคมี  
4.2 QF.QC.007 ใบรายงานการตรวจสอบวัตถุดิบ

## 5. เอกสารที่เกี่ยวข้อง (Related Document)

- 5.1 QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

## 6. คำอธิบาย (Definition)

## 7. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Detailed procedure)

พนักงานตรวจสอบวัตถุดิบ โดยการนำใบรับสินค้าจากคลังสินค้ามาลงบันทึกในใบรายงานตรวจสอบวัตถุดิบ(QF.QC.007) และทำการตรวจสอบสินค้าวัตถุดิบโดยการเปิดถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ และตรวจสอบด้วยสายพรอบวัดขนาดตาม Spec ที่บริษัทกำหนดขึ้นตามความเหมาะสมของวัตถุดิบนั้นๆ โดยจำนวนการสุ่มตัวอย่าง ให้สุ่มตรวจสอบตัวอย่างวัตถุดิบแต่ละชนิด จำนวน 2% จากยอดการส่งทั้งหมดในล็อตนั้นๆ

เกณฑ์การยอมรับ

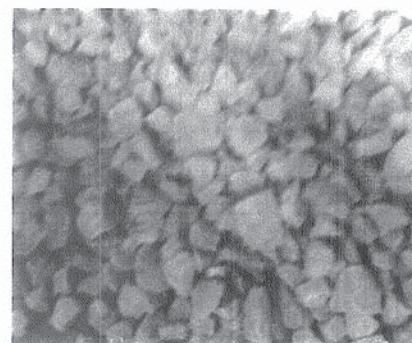
\*\*\*ในกรณีที่ตรวจพบวัตถุดิบ ไม่ได้คุณภาพจากการสุ่มตรวจสอบตัวอย่างวัตถุดิบแต่ละชนิด จำนวน 1%จากยอดการส่งทั้งหมดให้ปฏิบัติตาม (QP.QC.001)

สำเนา  
เอกสารควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

<b>CHOW</b> บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
<b>การตรวจสอบวัตถุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 3 of 44

## 7.1 การตรวจสอบ QUARTZ SAND



ชื่อทั่วไป : QUARTZ SAND #0  
ชื่อไทย : ทราเยเบอร์ 0  
รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00052  
ลักษณะนาม : Kg  
หน่วยงานที่ใช้ : ต้าเตา  
Chemical composition  
SiO<sub>2</sub> : ≥99%

### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
สี : ขาวขุ่นเหมือนนํ้านม  
ขนาด : 10 – 40 มม.  
กลิ่น : -

ความจุ/น้ำหนัก : 50 Kg / ถุง  
ความเป็นกรด/ด่าง : ไม่ละลายน้ำ  
ลักษณะการใช้งาน : นำไปผสมกับกรอบอิฐและ  
ทราเยเบอร์อื่นๆ ตามสูตร เพื่อใช้ในการค้าเตา

### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ :

- เปียกน้ำ
- คลุกฝุ่น หรือมีสารอื่นๆ เจือปน
- สีเปลี่ยน มีลักษณะเป็นสีขาวออกเหลือง , ดำ หรือนํ้าตาล

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้อง

สงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และ

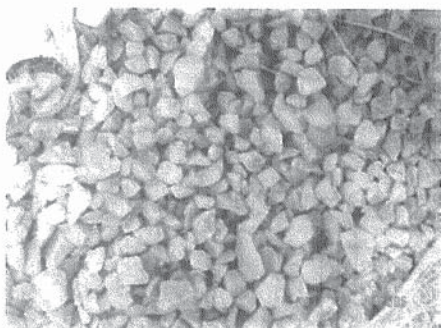
ปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

สำเนา  
เอกสารควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

การตรวจสอบวัตถุดิบ  
Refractory Inspection

Document Level	3
Effective date:	3.10.2559
Revision No:	00
Page:	4 of 44



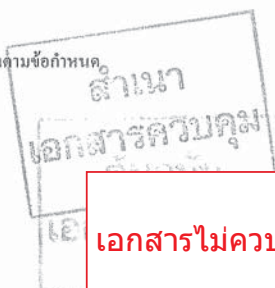
ชื่อทั่วไป : QUARTZ SAND # 1  
ชื่อไทย : ททรายเบอร์ 1  
รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00001  
ลักษณะนาม : Kg  
หน่วยงานที่ใช้ : ต้าเตา  
Chemical composition  
SiO<sub>2</sub> : ≥99%

คุณสมบัติ  
สถานะ : ของแข็ง  
สี : ขาวขุ่นเหมือนนํ้านม  
ขนาด : 10 – 30 มม.  
กลิ่น : -  
ความจุ/น้ำหนัก : 50 Kg / ถุง  
ความเป็นกรด/ด่าง : ไม่ละลายน้ำ  
ลักษณะการใช้งาน : นำไปผสมกับกรวดบอริกและทรายเบอร์อื่นๆตามสูตร เพื่อใช้ในการค้าเตา

ลักษณะการตรวจสอบ  
- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ  
- เปียกน้ำ  
- คลุกฝุ่น หรือมีสารอื่นๆ เจือปน  
- สีเปลี่ยน มีลักษณะเป็นสีขาวออกเหลือง , ดำหรือนํ้าตาล

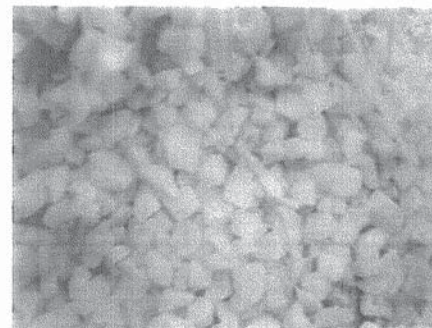
\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

การตรวจสอบวัตถุดิบ  
Refractory Inspection

Document Level	3
Effective date:	3.10.2559
Revision No:	00
Page:	5 of 44



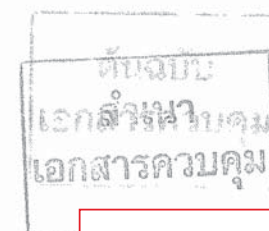
ชื่อทั่วไป : QUARTZ SAND # 2  
ชื่อไทย : ททรายเบอร์ 2  
รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00002  
ลักษณะนาม : Kg  
หน่วยงานที่ใช้ : ต้าเตา  
Chemical composition  
SiO<sub>2</sub> : ≥99%

คุณสมบัติ  
สถานะ : ของแข็ง  
สี : ขาวขุ่นเหมือนนํ้านม  
ขนาด : 5 – 15 มม.  
กลิ่น : -  
ความจุ/น้ำหนัก : 50 Kg / ถุง  
ความเป็นกรด/ด่าง : ไม่ละลายน้ำ  
ลักษณะการใช้งาน : นำไปผสมกับกรวดบอริกและทรายเบอร์อื่นๆตามสูตร เพื่อใช้ในการค้าเตา

ลักษณะการตรวจสอบ  
- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา


ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ  
- เปียกน้ำ  
- คลุกฝุ่น หรือมีสารอื่นๆ เจือปน  
- สีเปลี่ยน มีลักษณะเป็นสีขาวออกเหลือง , ดำหรือนํ้าตาล

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

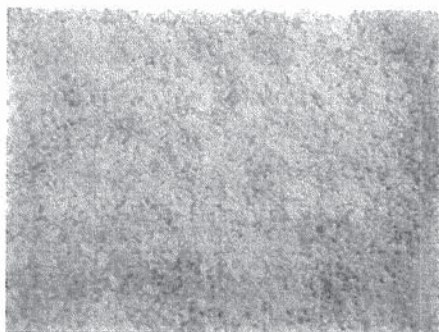


เอกสารไม่ควบคุม



 บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
	Page:	6 of 44

การตรวจสอบวัตถุดิบ  
Refractory Inspection



ชื่อทั่วไป : QUARTZ SAND #3  
 ชื่อไทย : ทราเยเบอร์ 3  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00003  
 ลักษณะนาม : Kg  
 หน่วยงานที่ใช้ : ต้าเตา  
 Chemical composition  
 SiO<sub>2</sub> : ≥99%

คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
 สี : ขาวขุ่นเหมือนนํ้านม  
 ขนาด : 2 – 6 มม.  
 กลิ่น : -  
 ความจุ/น้ำหนัก : 50 Kg / ถุง  
 ความเป็นกรดต่าง : ไม่ละลายน้ำ  
 ลักษณะการใช้งาน : นำไปผสมกับกรวดบอริกและทราเยเบอร์อื่นๆตามสูตร เพื่อใช้ในการค้าเตา

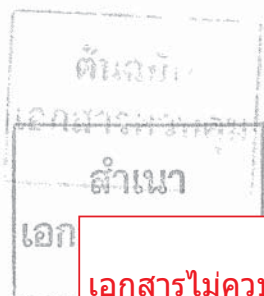
ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา


ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- เปียกน้ำ
- คลุกฝุ่น หรือมีสารอื่นๆ เจือปน
- สีเปลี่ยน มีลักษณะเป็นสีขาวออกเหลือง , ดำ หรือนํ้าตาล

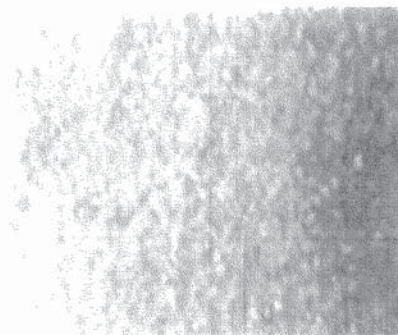
\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
	Page:	7 of 44

การตรวจสอบวัตถุดิบ  
Refractory Inspection



ชื่อทั่วไป : QUARTZ SAND #4  
 ชื่อไทย : ทราเยเบอร์ 4  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00004  
 ลักษณะนาม : Kg  
 หน่วยงานที่ใช้ : ต้าเตา  
 Chemical composition  
 SiO<sub>2</sub> : ≥99%

คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
 สี : ขาวขุ่นเหมือนนํ้านม  
 ขนาด : 1 – 3 มม.  
 กลิ่น : -  
 ความจุ/น้ำหนัก : 50 Kg / ถุง  
 ความเป็นกรดต่าง : ไม่ละลายน้ำ  
 ลักษณะการใช้งาน : นำไปผสมกับกรวดบอริกและทราเยเบอร์อื่นๆตามสูตร เพื่อใช้ในการค้าเตา

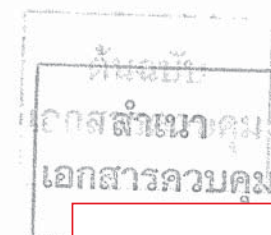
ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา


ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- เปียกน้ำ
- คลุกฝุ่น หรือมีสารอื่นๆ เจือปน
- สีเปลี่ยน มีลักษณะเป็นสีขาวออกเหลือง , ดำ หรือนํ้าตาล

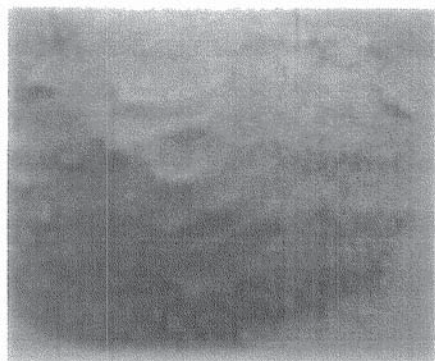
\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 8 of 44

การตรวจสอบวัตถุดิบ  
Refractory Inspection



ชื่อทั่วไป : QUARTZ SAND # 5  
 ชื่อไทย : ทรายเบอร์ 5  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00005  
 ลักษณะนาม : Kg  
 หน่วยงานที่ใช้ : ต้าเตา  
 Chemical composition  
 SiO<sub>2</sub> : ≥99%

คุณสมบัติ  
 สถานะ : ของแข็ง  
 สี : ขาวขุ่นเหมือนน้ำมัน  
 ขนาด : น้อยกว่า 1.0 มม.  
 กลิ่น : -  
 ความจุ/น้ำหนัก : 50 Kg / ถุง  
 ความเป็นกรด/ด่าง : ไม่ละลายน้ำ  
 ลักษณะการใช้งาน : นำไปผสมกับกรวดบอริกและทราย  
 เบอร์อื่นๆตามสูตร เพื่อใช้ในการค้าเตา

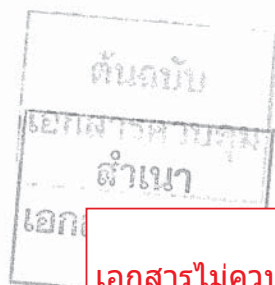
ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา


ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- เปียกน้ำ
- คลุกฝุ่น หรือมีสารอื่นๆ เจือปน
- สีเปลี่ยน มีลักษณะเป็นสีขาวออกเหลือง , ดำ,หรือน้ำตาล

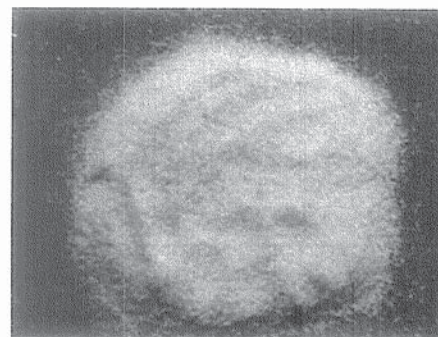
\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยใน  
 คุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure  
 QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 9 of 44

การตรวจสอบวัตถุดิบ  
Refractory Inspection



ชื่อทั่วไป : QUARTZ SAND #6  
 ชื่อไทย : ทรายเบอร์ 6  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00053  
 ลักษณะนาม : Kg  
 หน่วยงานที่ใช้ : ต้าเตา  
 Chemical composition  
 SiO<sub>2</sub> : ≥99%

คุณสมบัติ  
 สถานะ : ของแข็ง  
 สี : ขาวขุ่นเหมือนน้ำมัน  
 ขนาด : น้อยกว่า 0.5 มม.  
 กลิ่น : -  
 ความจุ/น้ำหนัก : 50 Kg / ถุง  
 ความเป็นกรด/ด่าง : ไม่ละลายน้ำ  
 ลักษณะการใช้งาน : นำไปผสมกับกรวดบอริกและ  
 ทรายเบอร์อื่นๆตามสูตร เพื่อใช้ในการค้าเตา

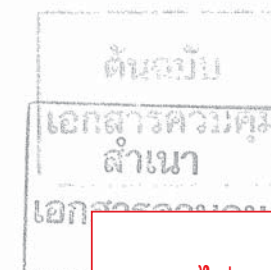
ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ


- เปียกน้ำ
- คลุกฝุ่น หรือมีสารอื่นๆ เจือปน
- สีเปลี่ยน มีลักษณะเป็นสีขาวออกเหลือง , ดำ ,หรือน้ำตาล

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยใน  
 คุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure  
 QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม



 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 10 of 44

## การตรวจสอบวัตถุดิบ Refractory Inspection



ชื่อทั่วไป : QUARTZ SAND # 9  
ชื่อไทย : ทรายเบอร์ 9  
รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00006  
ลักษณะนาม : Kg  
หน่วยงานที่ใช้ : ต้าเตา  
Chemical composition  
SiO<sub>2</sub> : ≥99%

### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
สี : ขาวขุ่นเหมือนน้ำมัน  
ขนาด : ละเอียดคล้ายผงแป้งฝุ่น  
กลิ่น : -  
ความจุ/น้ำหนัก : 50 Kg / ถุง  
ความเป็นกรด/ด่าง : ไม่ละลายน้ำ  
ลักษณะการใช้งาน : นำไปผสมกับกรวดบอริกและทรายเบอร์อื่นๆตามสูตร เพื่อใช้ในการทำเตา

### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา


### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- เปียกน้ำ
- คลุกฝุ่น หรือมีสารอื่นๆ เจือปน
- สีเปลี่ยน มีลักษณะเป็นสีขาวออกเหลือง , ดำ หรือน้ำตาล

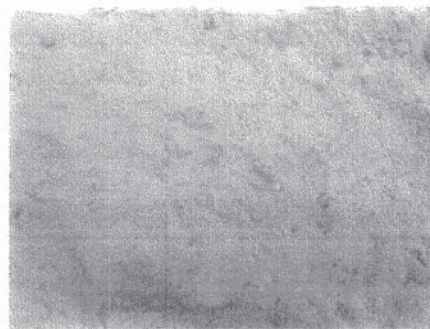
\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 11 of 44

## การตรวจสอบวัตถุดิบ Refractory Inspection



ชื่อทั่วไป : QUARTZ SAND MIXED  
ชื่อไทย : ทรายซิลิกาผสมเสร็จ  
รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00007  
ลักษณะนาม : Kg  
หน่วยงานที่ใช้ : ต้าเตา  
Chemical composition  
SiO<sub>2</sub> : ≥99%

### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
สี : ขาวขุ่น  
ขนาด : ผสม No. 1/2/3/4/5/9  
กลิ่น : คล้ายแอลกอฮอล์  
ความจุ/น้ำหนัก : ผสมเป็นกะบะ  
ความเป็นกรด/ด่าง : กรด  
ลักษณะการใช้งาน : ผสมกับกรวดบอริก เพื่อใช้ในการทำเตา

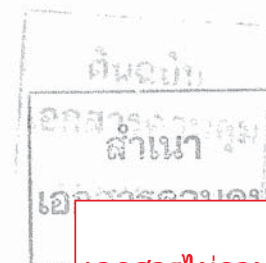
### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา แต่ในส่วน QUARTZ SAND MIXED จะเป็นการผสมทรายซิลิกาเบอร์ 1,2,3,4,5,9 และกรวดบอริกเข้าด้วยกัน ดังนั้นการตรวจสอบจะใช้หลักเกณฑ์เดียวกับการตรวจสอบ QUARTZ SAND


### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- เปียกน้ำ
- คลุกฝุ่น หรือมีสารอื่นๆ เจือปน
- สีเปลี่ยน มีลักษณะเป็นสีขาวออกเหลือง , ดำ หรือน้ำตาล

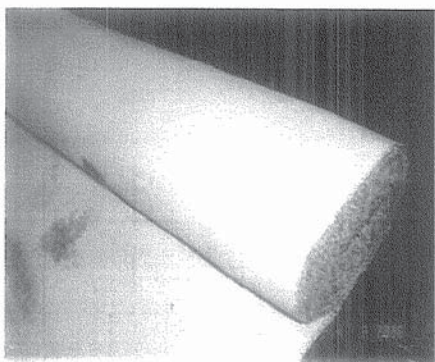
\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
	Page:	12 of 44
การตรวจสอบวัสดุ Refractory Inspection		

## 7.2 การตรวจสอบ CLOTH ASBESTOS



ชื่อทั่วไป : CLOTH ASBESTOS  
 ชื่อไทย : ผ้ากันความร้อน  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00013  
 ลักษณะนาม : KG  
 หน่วยงานที่ใช้ : CCM , เตาหลอม

### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
 สี : ขาว  
 กลิ่น : เหม็นฉุน  
 ความจุ/น้ำหนัก : 50 KG/ม้วน  
 ความเป็นกรด/ด่าง : ต่าง  
 ลักษณะการใช้งาน : ใช้กันความร้อนบริเวณเตาหลอม (รองกันเตาก่อนเผา) และใช้กันความร้อนที่ MOLD CCM

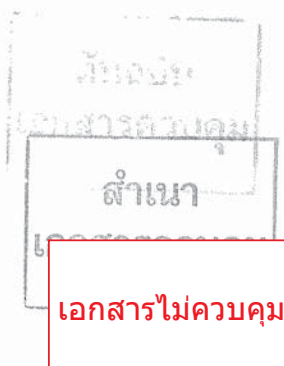
### ลักษณะการตรวจสอบ


- เป็นการตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

### ลักษณะทั่วไปของวัสดุที่ไม่ได้คุณภาพ

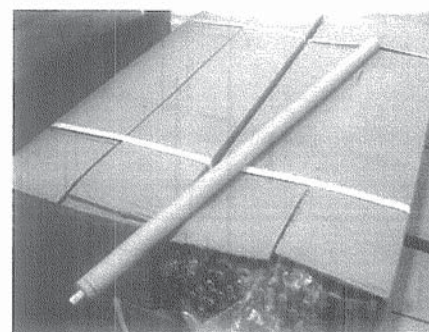
- ขาดง่าย
- มีสภาพผุ เปื่อย
- มีสภาพเปียกน้ำ เนื่องจากเป็นเส้นเคลือบโซเดียมไฮดรอกไซด์ ดังนั้นจะทำให้สภาพความเป็นด่างของผ้าลดลงเมื่อนำไปกั้นบริเวณเตาหลอม ที่มีฤทธิ์เป็นกรด จะทำให้อายุการใช้งานของผ้าลดลง

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
	Page:	13 of 44
การตรวจสอบวัสดุ Refractory Inspection		

## 7.3 การตรวจสอบ THERMOCOUPLE



ชื่อทั่วไป : THERMOCOUPLE  
 ชื่อไทย : ปะอวดอุณหภูมิ  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00060  
 ลักษณะนาม : EA.  
 การใช้งาน : เทอร์โมคัปเปิล สื่ออุปกรณ์วัดอุณหภูมิ โดยใช้หลักการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิหรือความร้อนเป็นแรงเคลื่อนไฟฟ้า (emf) เทอร์โมคัปเปิลทำมาจากโลหะตัวนำที่ต่างชนิดกัน 2 ตัว (แตกต่างกันทางโครงสร้างของอะตอม) นำมาเชื่อมต่อกันทั้งสองข้างด้วยกันที่ปลายด้านหนึ่ง เรียกว่าจุดวัดอุณหภูมิ ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งปล่อยเปิดไว้ เรียกว่ารูอ้างอิง หากจุดวัดอุณหภูมิและจุดอ้างอิงมีอุณหภูมิเท่ากันก็จะทำให้มีการนำกระแสในวงจรเทอร์โมคัปเปิลทั้งสองข้าง

### ลักษณะการตรวจสอบ

- เป็นการตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

### ลักษณะทั่วไปของวัสดุที่ไม่ได้คุณภาพ

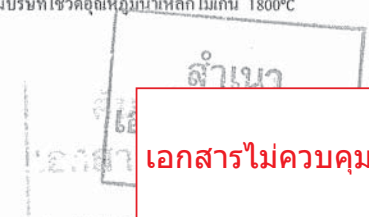
- เนื่องจากปะอวดอุณหภูมิเป็นกระดาก ดังนั้นหากโดนน้ำแล้ว ปะอวดจะยุบเหมือนกระดากทั่วไปทำให้ใช้งานไม่ได้

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด


### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
 สี : น้ำตาล  
 กลิ่น : เหม็นเหมือนกระดากทั่วไป  
 ความจุ/น้ำหนัก : 50 แท่ง/กล่อง  
 ความเป็นกรด/ด่าง : ต่าง

ลักษณะการใช้งาน : ใช้วัดอุณหภูมิ เมื่อนำไปหย่อนลงในน้ำ เหล็กจะทำให้วัดค่าความร้อนจากน้ำเหล็กอุณหภูมิเท่าไรซึ่งในบริษัทใช้วัดอุณหภูมิ น้ำเหล็กไม่เกิน 1800°C

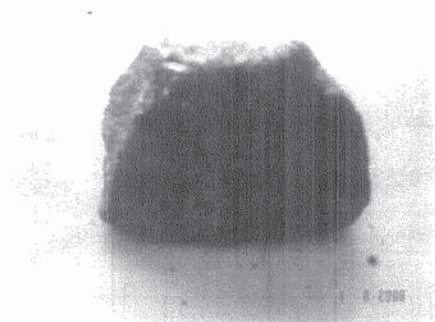




 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
	Page:	14 of 44

## การตรวจสอบวัตถุดิบ Refractory Inspection

### 7.4 การตรวจสอบ FERRO SILICON



ชื่อทั่วไป : FERRO SILICON

ชื่อไทย : เฟอโรซิลิคอน

รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00020

ลักษณะนาม : Kg

หน่วยงานที่ใช้ : เคาหลอม

#### Chemical composition

Si :  $\geq 70.00\%$  (Min 63.00 %)

Al :  $\geq 2.00\%$  (Min 1.8 %)

C :  $\leq 3.00\%$  (Max 3.30 %)

P :  $\leq 0.30\%$  (Max 0.33 %)

S :  $\leq 0.30\%$  (Max 0.33 %)

เกณฑ์การยอมรับ : 10% จากใบเซอร์แ

#### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง

สี : ดำหรือเทาเงิน

ขนาด : 10 – 80 มม.

กลิ่น : เหมือนหินทั่วไป

ความจุ/น้ำหนัก : 10 Kg/ถุง

ความเป็นกรด/ด่าง : -

ลักษณะการใช้งาน : ใช้บรรจุในถุงพลาสติกปริมาณ 10 Kg/ถุง เพิ่มผสมกับน้ำเหล็กตามสูตรการคำนวณ เพื่อใช้จับตัวกับออกซิเจนไม่ให้เหล็กพ่น และเพื่อให้น้ำเหล็กไหลได้ดีขึ้นเวลาขึ้นรูป

#### ลักษณะการตรวจสอบ


- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา
- การตรวจสอบทางเคมีสุ่มตรวจตาม แผนการส่งตัวอย่าง Refractory ตรวจสอบทางด้านเคมีประจำปี (QF.QC.006)

#### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- แร่มีความชื้นเมื่อใส่ผสมลงไปในน้ำเหล็กแล้วทำให้เหล็กพ่น และ ปริมาณ ซิลิคอนในแร่เนื้อเกินไปทำให้ต้องใช้ในปริมาณที่เพิ่มขึ้นทำให้การใส่แร่สิ้นเปลืองมากขึ้น

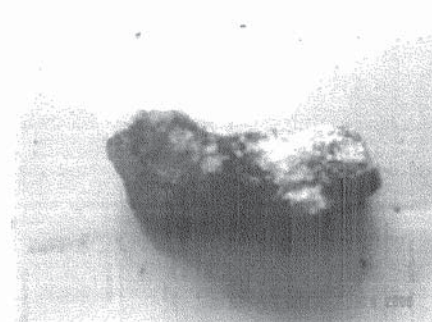
\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
	Page:	15 of 44

## การตรวจสอบวัตถุดิบ Refractory Inspection

### 7.5 การตรวจสอบ FERRO MANGANESE



ชื่อทั่วไป : FERRO MANGANESE

ชื่อไทย : เฟอโรมังกานีส

รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00042

ลักษณะนาม : Kg

หน่วยงานที่ใช้ : เคาหลอม

#### Chemical composition

Mn :  $\geq 75.00\%$  (Min 67.50 %)

Si :  $\leq 2.00\%$  (Min 2.20 %)

C :  $\leq 3.00\%$  (Max 3.30 %)

P :  $\leq 0.30\%$  (Max 0.33 %)

S :  $\leq 0.30\%$  (Max 0.33 %)

เกณฑ์การยอมรับ : 10% จากใบเซอร์แ

#### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง

สี : ขาว-เหลืองทอง

ขนาด : 10 – 80 มม.

กลิ่น : เหมือนก้อนหินทั่วไป

ความจุ/น้ำหนัก : 10 Kg/ถุง

ความเป็นกรด/ด่าง : กลาง

ลักษณะการใช้งาน : ใช้โชนเข้าใส่ผสมขะมน้ำเหล็กเดิม เคาตามสัดส่วนเพื่อ จับตัวกับออกซิเจนไม่ให้เหล็กพ่น และ ทำให้ทำให้น้ำเหล็กไหลง่ายขึ้นขณะที่ขึ้นรูปบน CC#

#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา
- การตรวจสอบทางเคมีสุ่มตรวจตามแผนการส่งตัวอย่าง Refractory ตรวจสอบทางด้านเคมีประจำปี (QF.QC.006)


#### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- แร่ชื้น มีค่าMn น้อยเกินไปทำให้สิ้นเปลืองเวลาใส่แร่ผสมกับน้ำเหล็ก

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

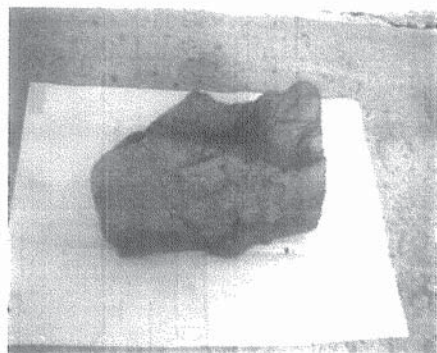
เอกสารไม่ควบคุม



 บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
	Page:	16 of 44

## การตรวจสอบวัตถุดิบ Refractory Inspection

### 7.6 การตรวจสอบ SILICON MANGANESE



ชื่อทั่วไป	: SILICON MANGANESE
ชื่อไทย	: ซิลิกอน แมงกานีส
รหัสจำเพาะ	: RF-LOIM-00022
ลักษณะนาม	: Kg
หน่วยงานที่ใช้	: เตาหลอม
Chemical composition	
Mn	: $\geq 60.00\%$ (Min 54.00 %)
Si	: $\geq 10.00\%$ (Min 9.00 %)
C	: $\leq 3.00\%$ (Max 3.30 %)
P	: $\leq 0.30\%$ (Max 0.33 %)
S	: $\leq 0.30$ (Max 0.33 %)
เกณฑ์การยอมรับ	: 10% จากใบเซอร์

#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา
- การตรวจสอบทางเคมีสุ่มตรวจตามแผนการส่งตัวอย่าง Refractory ตรวจสอบทางด้านเคมีประจำปี (QF.QC.006)

#### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ


- แร่จีน มีค่า Mn น้อยเกินไปทำให้สิ้นเปลืองเวลาใส่แร่ผสมกับน้ำเหล็ก

#### คุณสมบัติ

สถานะ	: ของแข็ง
สี	: ขาว-เทา
ขนาด	: 10 – 80 มม.
กลิ่น	: เหมือนก้อนหินทั่วไป
ความจุ/น้ำหนัก	: 10 Kg/ถุง
ความเป็นกรด/ด่าง	: กลาง
ลักษณะการใช้งาน	: ใช้โยนเข้าใส่ผสมขณะน้ำเหล็กเต็มเตาตามสัดส่วนเพื่อ จับตัวกับออกซิเจนไม่ให้เหล็กฟุ้ง และทำให้ทำให้ น้ำเหล็กไหลง่ายขึ้นขณะขึ้นรูปแบบ CCM

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
	Page:	17 of 44

## การตรวจสอบวัตถุดิบ Refractory Inspection

### 7.7 การตรวจสอบ MOULD LUBRICANT



ชื่อทั่วไป	: MOULD LUBRICANT
ชื่อไทย	: น้ำมันโมลด์
รหัสจำเพาะ	: RF-LOIM-00035
ลักษณะนาม	: ลิตร
หน่วยงานที่ใช้	: CCM
Chemical composition	
SPECIFIC GRAVITY AT 15 °C	: 0.9141
VISCOSITY AT 27 °C	: 58 CST
AT 50 °C	: 29 CST
SAPONIFICATION	: 180 - 200 °C
IODINE VALUE	: 80 - 100
FREE FATTY ACID	: 0.5 % (max)
WATER CONTENT	: TRACE
FLASH POINT	: 280-±20 °C

#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา สีของน้ำมัน

#### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- ลักษณะการหล่อสีไม่ดี เหล็กจับติดในโมลด์ มีสิ่งแปลกปลอมอื่นผสม เช่น น้ำหรือน้ำมันอื่น

#### ผลกระทบต่อสุขภาพ

- สัมผัสทางตา : ระคายเคืองเล็กน้อย
- ผิวหนัง : ไม่เป็นอันตราย
- หายใจ : ไม่เป็นอันตราย
- การกินหรือกลืนเข้าไป : กินมากไปอาจเป็นมะเร็งได้

#### คุณสมบัติ

สถานะ	: ของเหลว
สี	: เหลืองใส
กลิ่น	: เหมือนน้ำมันปาล์ม
ความจุ/น้ำหนัก	: 200 Lite / ถัง
ความเป็นกรด/ด่าง	: ด่าง
การนำไปใช้งาน	: หล่อชิ้นในโมลด์

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

เอกสารไม่ควบคุม

<b>CHOW</b> บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 18 of 44
<b>การตรวจสอบวัสดุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>	

#### 7.8 การตรวจสอบ CEMENT COIL



ชื่อทั่วไป : CEMENT COIL  
 ชื่อไทย : ปูนซีเมนต์แดง  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00037  
 ลักษณะนาม : Kg  
 หน่วยงานที่ใช้ : เตาหลอม  
 คุณสมบัติ  
 สถานะ : ผง  
 สี : แดง  
 ขนาด : เป็นผงละเอียดคล้ายฝุ่น  
 กลิ่น : มีกลิ่นเฉพาะตัว  
 ความจุ/น้ำหนัก : 25 กิโลกรัม / 1 ถุง  
 ความเป็นกรด/ด่าง : กลาง  
 การนำไปใช้งาน : ผสมกับน้ำใช้สำหรับ ขาแนว Coil ทองแดง

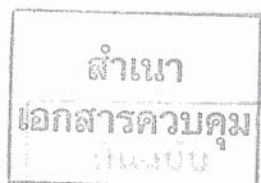
#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

#### ลักษณะทั่วไปของวัสดุที่ไม่ได้คุณภาพ

- เมื่อถูกน้ำจะทำให้ปูนแข็งไม่สามารถนำมาขึ้นรูปได้
- มีสิ่งแปลกปลอมผสม เช่น อีฐ หิน ดิน ทราย เป็นต้น

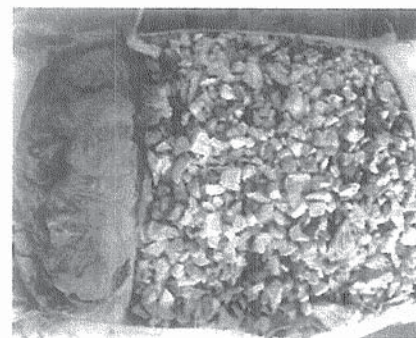
- \* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุที่ต้องส่งข้อในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

<b>CHOW</b> บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 19 of 44
<b>การตรวจสอบวัสดุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>	

#### 7.9 การตรวจสอบ AL - MG - THAILAND



ชื่อทั่วไป : AL - MG - THAILAND  
 ชื่อไทย : ซิเมนต์คอปไฟ  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00014  
 ลักษณะนาม : Kg  
 หน่วยงานที่ใช้ : ทำถัง Landle  
 คุณสมบัติ  
 สถานะ : เป็นผงละเอียดประมาณ 30 % เป็นก้อนขนาด 10 - 30 มม. 70 %  
 สี : ผงสีเทา, ก้อนสีน้ำตาลอ่อน  
 กลิ่น : คล้ายดินเผา  
 ความจุ/น้ำหนัก : 1 ถุง / 25 กิโลกรัม  
 ความเป็นกรด/ด่าง : กรด  
 การนำไปใช้งาน : ใช้ผสมกับน้ำสำหรับทำถัง Landle และ Safety lining T/D board

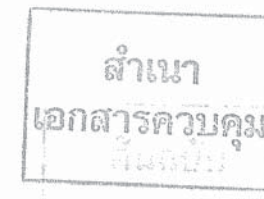
#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

#### ลักษณะทั่วไปของวัสดุที่ไม่ได้คุณภาพ

- เมื่อถูกน้ำจะทำให้ปูนแข็งไม่สามารถนำมาขึ้นรูปได้
- มีสิ่งแปลกปลอมผสม เช่น อีฐ หิน ดิน ทราย เป็นต้น

- \* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุที่ต้องส่งข้อในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

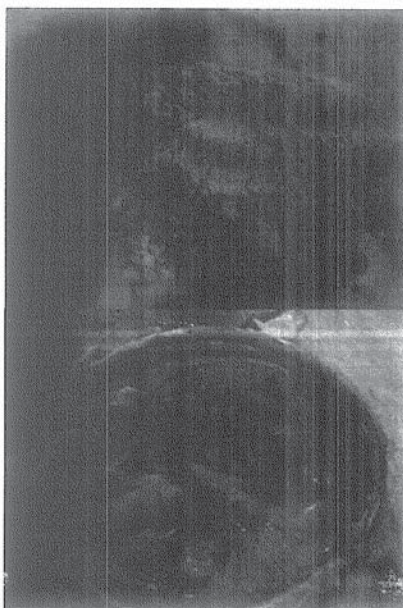


เอกสารไม่ควบคุม



<b>CHOW</b> บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
<b>การตรวจสอบวัสดุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 20 of 44

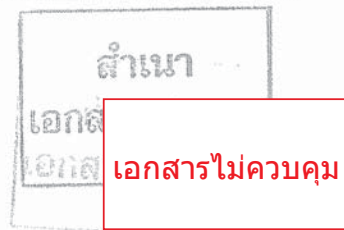
#### 7.10 การตรวจสอบ MOTAR



ชื่อทั่วไป : MOTAR  
 ชื่อไทย : ปูนยาแนวทนไฟ  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00027  
 ลักษณะนาม : Kg  
 หน่วยงานที่ใช้ : CCM ยาดังแทนดิซ , ทาแผ่น Slide Plate

คุณสมบัติ  
 สถานะ : ผง  
 สี : เทา-ดำ  
 กลิ่น : เหมือนเหมือนปูนทั่วไป  
 ความจุ/น้ำหนัก : 25 Kg/ถุง  
 ความเป็นกรด/ด่าง : ต่าง  
 ลักษณะการใช้งาน : ใช้ผสมกับน้ำเพื่ออุดช่องว่างระหว่างอิฐทนไฟ

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้  
 ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No.  
 และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุม  
 วัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

#### ลักษณะทั่วไปของวัสดุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- เมื่อถูกน้ำหรือชื้นจะแข็งตัวเหมือนปูนทั่วไปทำให้เสื่อมคุณภาพ
- มีสิ่งแปลกปลอมผสม เช่น อีฐ หิน ดิน ทราย เป็นต้น

<b>CHOW</b> บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
<b>การตรวจสอบวัสดุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 21 of 44

#### 7.11 การตรวจสอบ CROMITE SAND



ชื่อทั่วไป : CROMITE SAND  
 ชื่อไทย : โครไมท์แซนด์  
 รหัสจำเพาะ : RF-LODO-00006  
 ลักษณะนาม : กิโลกรัม  
 หน่วยงานที่ใช้ : CCM

คุณสมบัติ  
 สถานะ : ของแข็ง  
 สี : ดำ  
 ขนาด : 1 - 5 มม.  
 กลิ่น : กลิ่นเหมือนน้ำมัน  
 ความจุ/น้ำหนัก : 25 Kg/กระสอบ  
 ความเป็นกรด/ด่าง : ต่าง  
 ลักษณะการใช้งาน : ใช้กรอกในถังต้นดิซเพื่อไม่ให้มันหลีก  
 ติดกับถัง

#### ลักษณะการตรวจสอบ


- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

#### ลักษณะทั่วไปของวัสดุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

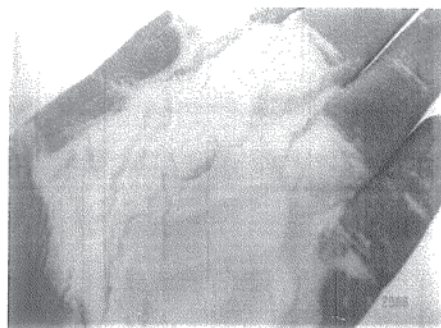
- เมื่อถูกน้ำจะติดเป็นก้อนทำให้ทรายไม่สามารถกรอกเข้าช่อง  
 ปล่อน้ำเหล็กในถังต้นดิซได้
- มีสิ่งแปลกปลอมผสม เช่น อีฐ หิน ดิน ทราย เป็นต้น

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้  
 ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม  
 Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่  
 สอดคล้องตามข้อกำหนด



 บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
การตรวจสอบวัสดุดิบ Refractory Inspection	
	Page: 22 of 44

#### 7.12 การตรวจสอบ BORIC ACID



ชื่อทั่วไป : BORIC ACID  
 ชื่อไทย : กรดบอริก  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00008  
 ลักษณะนาม : Kg  
 หน่วยงานที่ใช้ : ต้าเตา

##### Chemical composition

H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub> : ≥ 99.90 %  
 Cl : ≤ 0.001 %  
 SO<sub>4</sub> : 0.008 %  
 Pb : 0.0001 %  
 Fe : 0.00005 %  
 Insolubles : 0.005 %

##### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

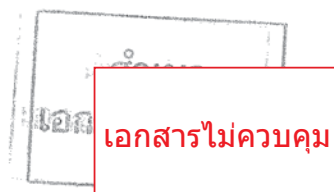
##### ลักษณะทั่วไปของวัสดุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ


- สารมีลักษณะคล้ายผงฝุ่นละอองน้ำยาดังนั้นหากถูกน้ำจะจับกันเป็นก้อน
- มีสิ่งแปลกปลอมผสม เช่น อีฐ หิน ดิน ทราช เป็นต้น

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

##### คุณสมบัติ

สถานะ : เป็นผงของแข็ง  
 สี : สีขาว  
 ขนาด : เป็นผงมีลักษณะคล้ายแป้ง  
 กลิ่น : กลิ่นคล้ายแอลกอฮอล์  
 ความจุ/น้ำหนัก : 25 Kg/กระสอบ  
 ความเป็นกรด/ด่าง : กรด  
 ลักษณะการใช้งาน : ใช้ผสมกับทรายซิลิกาเพื่อต้เตา



 บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
การตรวจสอบวัสดุดิบ Refractory Inspection	
	Page: 23 of 44

#### 7.13 การตรวจสอบ ANTHRACITE NUT



ชื่อทั่วไป : ANTHRACITE NUT  
 ชื่อไทย : ถ่านหิน  
 รหัสจำเพาะ : RF-LODO-00011  
 ลักษณะนาม : Kg  
 หน่วยงานที่ใช้ : ถู่นถ้ง Landle ให้ร้อน, เตาทลอม  
 เพิ่ม %C

##### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
 สี : ดำ  
 ขนาด : 5 – 50 มม.  
 กลิ่น : เหมือนหินทั่วไป  
 ความจุ/น้ำหนัก : 500 Kg/ถง  
 ความเป็นกรด/ด่าง : ไม่ละลายน้ำ  
 การนำไปใช้งาน : ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการถู่นถ้ง Landle ให้ร้อนเพื่อเมือไต้นำเหล็กเข้าไต้แล้วนำเหล็กจะไม่แข็งติดถ้ง

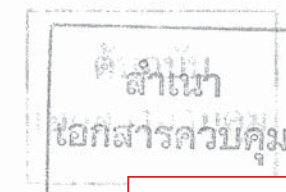
##### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา
- การตรวจสอบทางเคมีสุ่มตรวจตามแผนการส่งตัวอย่าง Refractory ตรวจสอบทางด้านเคมีประจำปี (QP.QC.006)

##### ลักษณะทั่วไปของวัสดุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- เมื่อถูกน้ำจะทำให้ถ่านหินเสื่อมคุณภาพ จุดไฟไม่ติด
- มีสิ่งแปลกปลอมผสม เช่น อีฐ หิน ดิน ทราช เป็นต้น

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

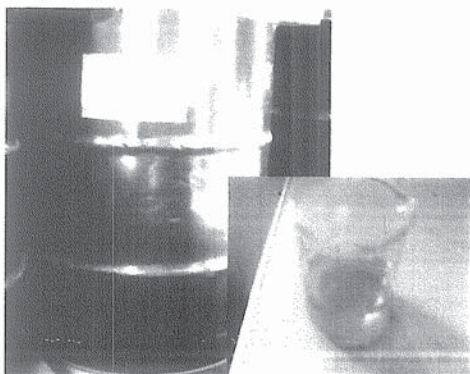


เอกสารไม่ควบคุม



<b>CHOW</b> บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
	Page:	24 of 44
<b>การตรวจสอบวัตถุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>		

#### 7.14 การตรวจสอบ WATER GLASS



ชื่อทั่วไป	: WATER GLASS
ชื่อไทย	: โซเดียมซิลิเกต
รหัสจำเพาะ	: RF-LODO-00001
ลักษณะนาม	: Lite
หน่วยงานที่ใช้	: ต้าเตา
Chemical composition	
Na <sub>2</sub> O	: 14.38 ± 0.42 %
SiO <sub>2</sub>	: 28.76 ± 0.85 %
TSC (Na <sub>2</sub> O + SiO <sub>2</sub> )	: 43.16 ± 1.27 %
Mole Ratio	: 1.206 ± 0.06 %
Specific Gravity at 25 °C	: 1.5142 ± 0.016 %
OR	: 49.0 ± 1.0 Be

#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา สีของน้ำมัน

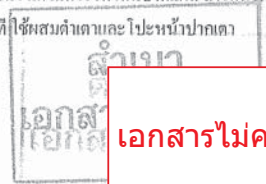
#### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- เนื่องจากมีลักษณะคล้ายขาว เมื่อโดนน้ำจะทำให้ไม่มีความเหนียว และเมื่อถูกอากาศนานๆจะทำให้สารเคมีแข็งใช้งานไม่ได้

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

#### คุณสมบัติ

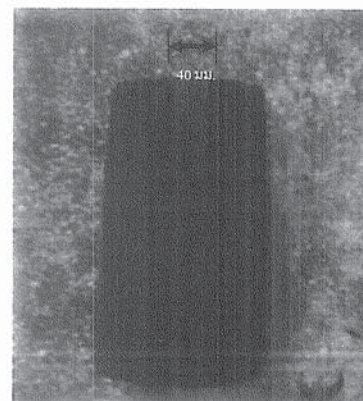
สถานะ	: ของเหลว
สี	: ขาวถึงเขียว
กลิ่น	: เหมือนเหม็นน้ำมัน
ความจุ/น้ำหนัก	: 200 ลิตร/ถัง
ความเป็นกรด/ด่าง	: PH 12.5 เป็นด่าง
การนำไปใช้งาน	: โซเดียมซิลิเกต คือน้ำยาล้างสภาพสี มีลักษณะเหนียวข้น โซเดียมซิลิเกตไม่เป็นอันตรายต่อผิวหนัง แต่ไม่ควรให้โดนบาดแผล ถ้าโดนให้รีบล้างออกทันที ใช้ผสมค่าเตาและโปะหน้าปากเตา



เอกสารไม่ควบคุม

<b>CHOW</b> บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
	Page:	25 of 44
<b>การตรวจสอบวัตถุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>		

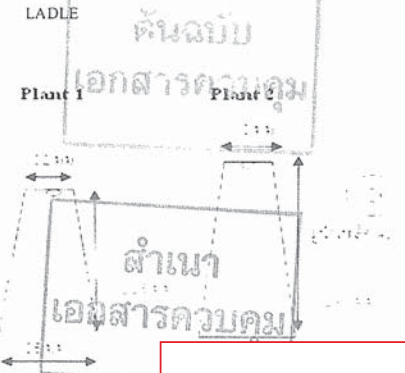
#### 7.15 การตรวจสอบ UPPER NOZZLE



ชื่อทั่วไป	: UPPER NOZZLE
ชื่อไทย	: หอสกัดตัวบน
รหัสจำเพาะ	: RF-LOIM-00031
ลักษณะนาม	: EA
หน่วยงานที่ใช้	: LADLE

#### คุณสมบัติ

สถานะ	: ของแข็ง
สี	: น้ำตาลดำ
ขนาด	: Dia 40 ± 2 มม.
กลิ่น	: คล้ายดินเผา
ความจุ/น้ำหนัก	: 4 ชิ้น/กล่อง
ความเป็นกรด/ด่าง	: -
ลักษณะการใช้งาน	: ใช้เป็นทางผ่านของน้ำเหล็กจากถัง LADLE



#### ลักษณะการตรวจสอบ


- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยการวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้วยเวอร์เนีย และตรวจสอบสภาพทั่วไปด้วยสายตา

#### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- เนื่องจากมีลักษณะคล้ายดินเผาจึงแตกง่าย หากพบว่าแตกไม่ควรนำมาใช้

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 26 of 44
การตรวจสอบวัตถุดิบ Refractory Inspection	

#### 7.16 การตรวจสอบ LOWER NOZZLE



##### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยการวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้วยเวอร์เนีย และตรวจสอบสภาพทั่วไปด้วยสายตา
- ตรวจวัด Spec  $\pm$  ไม่เกิน 1 มม.

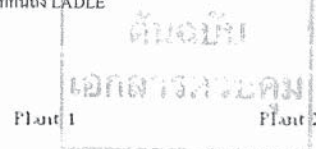
##### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- เนื่องจากมีลักษณะคล้ายดินเผาจึงแตกง่าย หากพบว่าแตก


- \* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

ชื่อทั่วไป : LOWER NOZZLE  
 ชื่อไทย : โลเวอร์  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00011  
 ลักษณะนาม : EA  
 หน่วยงานที่ใช้ : LADLE

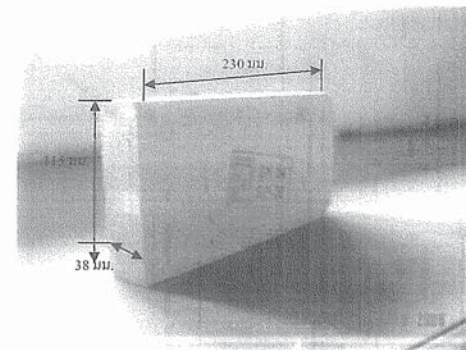
คุณสมบัติ  
 สถานะ : ของแข็ง  
 สี : น้ำตาลดำ  
 ขนาด : Dai 40  $\pm$  2 มม.  
 กลิ่น : คล้ายดินเผา  
 ความจุ/น้ำหนัก : 1 ชิ้น  
 ความเป็นกรด/ด่าง : ต่าง  
 ลักษณะการใช้งาน : ใช้เป็นทางผ่านของน้ำเหล็กออกจากกันถึง LADLE



เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 27 of 44
การตรวจสอบวัตถุดิบ Refractory Inspection	

#### 7.17 การตรวจสอบ FIRE BRICK



##### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา
- ตรวจสอบด้วยการวัด dimension  $\pm$  ได้ไม่เกิน 2 มม.

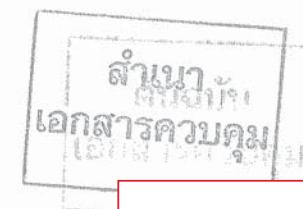
##### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- อีฐแตก
- เข้ารูปไม่เหมือนอีฐทั่วไป

- \* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

ชื่อทั่วไป : FIRE BRICK SK34 ST38  
 ชื่อไทย : อิฐทนไฟ  
 รหัสจำเพาะ : RF-LODO-00017  
 ลักษณะนาม : ก้อน  
 หน่วยงานที่ใช้ : CCM , ต้าเตา

คุณสมบัติ  
 สถานะ : ของแข็ง  
 สี : เหลืองแดง  
 ขนาด : 115 x 230 x 38 มม.  
 กลิ่น : คล้ายดินเผา  
 ความจุ/น้ำหนัก : 1 ก้อน  
 ความเป็นกรด/ด่าง : ต่าง  
 ลักษณะการใช้งาน : ใช้วางพื้นบน เพื่อทนน้ำเหล็กกรดบน และใช้ปูภาคเพื่อทนความร้อนขณะเทน้ำเหล็ก

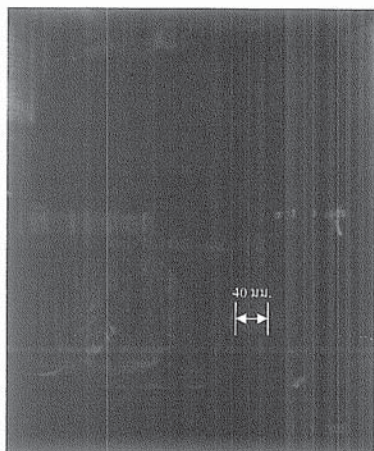


เอกสารไม่ควบคุม



<b>CHOW</b> บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
<b>การตรวจสอบวัสดุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>	Page: 28 of 44

#### 7.18 การตรวจสอบ SLIDE PLATE



ชื่อทั่วไป : SLIDE PLATE  
ชื่อไทย : สไลด์เพลท  
รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00012  
ลักษณะนาม : EA  
หน่วยงานที่ใช้ : ทำถัง Ladle

คุณสมบัติ  
สถานะ : ของแข็ง  
สี : เทาดำ  
ขนาด : Dai 40 ±2 มม.  
กลิ่น : คื่นเฒ่า

ความจุ/น้ำหนัก : 12 PSC / 1 ถัง

ความเป็นกรด/ด่าง : ด่าง

ลักษณะการใช้งาน : ใช้ปิดเปิดน้ำเหล็กที่ถัง LADLE

#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยการวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้วยเวอร์เนีย และตรวจสอบดูสภาพทั่วไปด้วยสายตา

#### ลักษณะทั่วไปของวัสดุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- สภาพมีรอยร้าว หัก บิ่น
- หยุ กร่อน เนื่องจากของมีลักษณะแตกง่าย

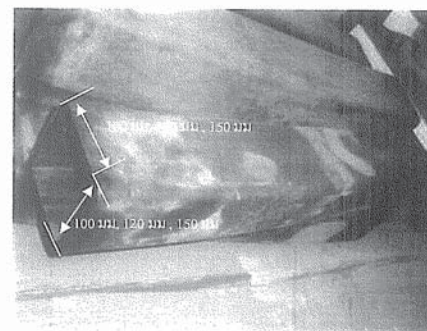
- \* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

<b>CHOW</b> บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
<b>การตรวจสอบวัสดุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>	Page: 29 of 44

#### 7.19 การตรวจสอบ COPPER TUBING



ชื่อทั่วไป : COPPER TUBING  
ชื่อไทย : แบบหล่อทองแดง  
รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00023  
ลักษณะนาม : แท่ง  
หน่วยงานที่ใช้ : CCM

คุณสมบัติ  
สถานะ : ของแข็ง  
สี : น้ำตาลแดง  
ขนาด : 100 x 100 มม. , 120 x 120 มม., 150 x 150 มม.

รัศมีโค้ง : Plant 1 5250 มม.  
Plant 2 6000 มม.

กลิ่น : มีกลิ่นพิเศษเฉพาะตัว

ความจุ/น้ำหนัก : แท่ง

ความเป็นกรด/ด่าง : -

ลักษณะการใช้งาน : ให้เป็นแบบหล่อขึ้นรูปน้ำเหล็กบน CCM ให้เป็นแท่ง

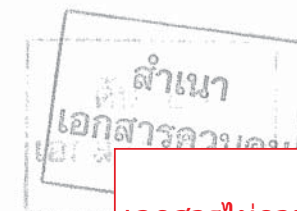
#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยการวัด Spec หน้าตัด ของ mould และตรวจสอบสภาพความเรียบรอยทั่วไป

#### ลักษณะทั่วไปของวัสดุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- ขนาดไม่ตรงตามที่กำหนด
- มีพื้นที่ผิวภายในเป็นรอยขีดหรือขรุขระ

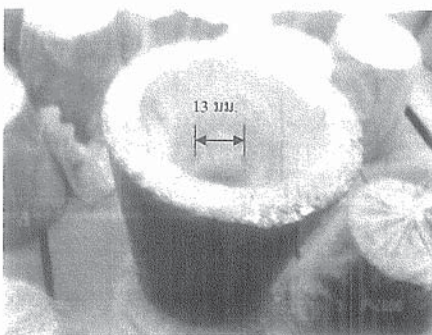
- \* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

<b>CHOW</b> บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	<b>Work Instruction</b> <b>No. QW.QC.002</b>	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
<b>การตรวจสอบวัตถุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>		Page: 30 of 44

#### 7.20 การตรวจสอบ NOZZLE



ชื่อทั่วไป : NOZZLE 13  
 ชื่อไทย : น็อคเชิล 13  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00030  
 ลักษณะนาม : EA  
 หน่วยงานที่ใช้ : ทำถัง Landle  
 Chemical composition  
 ZrO<sub>2</sub> : 95 %

คุณสมบัติ  
 สถานะ : ของแข็ง  
 สี : น้ำตาล  
 ขนาด : Dai 13 ± 1 มม.  
 กลิ่น : เหมือนดินเผา  
 ความจุ/น้ำหนัก : 10 ชิ้น/ 1 กล่อง  
 ความเป็นกรด/ด่าง : -  
 ลักษณะการใช้งาน : ใช้ทำฐานทันตกรรม บริเวณที่ปะรอยน้ำเหล็ก

#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยการวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้วยเวอร์เนีย และตรวจสอบสภาพทั่วไปด้วยสายตา

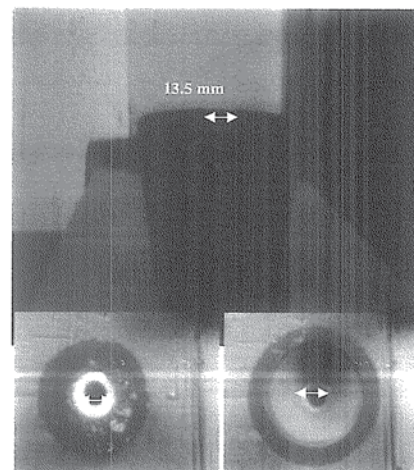
#### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- วัสดุแตก
- เมื่อใช้ปล่อยน้ำเหล็กแล้วไม่สามารถใช้ได้อีกเป็นครั้งที่ 2

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



<b>CHOW</b> บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	<b>Work Instruction</b> <b>No. QW.QC.002</b>	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
<b>การตรวจสอบวัตถุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>		Page: 31 of 44



ภาพด้านล่าง

ภาพด้านบน

ชื่อทั่วไป : NOZZLE 13.5  
 ชื่อไทย : น็อคเชิล 13.5  
 รหัสจำเพาะ : RF-LPIM-00016  
 ลักษณะนาม : EA  
 หน่วยงานที่ใช้ : ทำถัง Landle  
 Chemical composition  
 ZrO<sub>2</sub> : 95 %

#### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
 สี : ดำ  
 ขนาด : Dai 13.5 ± 0.5 มม.  
 กลิ่น : เหมือนดินเผา  
 ความจุ/น้ำหนัก : 10 ชิ้น/ 1 กล่อง

ความเป็นกรด/ด่าง : -

ลักษณะการใช้งาน : ใช้ทำฐานทันตกรรม บริเวณที่ปล่อยน้ำเหล็ก

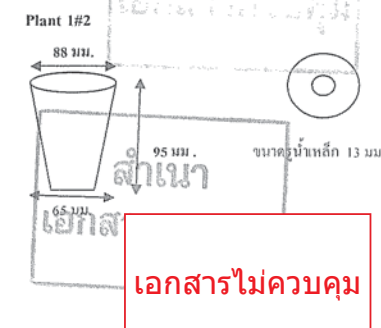
#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยการวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้วยเวอร์เนีย และตรวจสอบสภาพทั่วไปด้วยสายตา

#### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ :

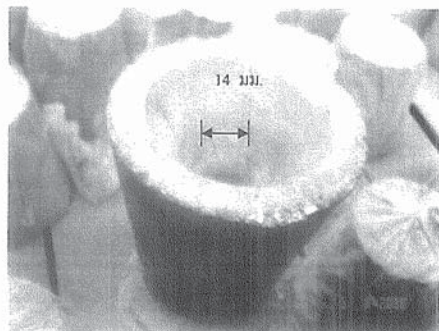
- วัสดุแตก
- เมื่อใช้ปล่อยน้ำเหล็กแล้วไม่สามารถใช้ได้อีก

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด





<b>CHOW</b> บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	<b>Work Instruction</b> <b>No. QW.QC.002</b>
<b>การตรวจสอบวัตถุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>	<b>Document Level</b> 3
	<b>Effective date:</b> 3.10.2559
	<b>Revision No:</b> 00
	<b>Page:</b> 32 of 44



ชื่อทั่วไป : NOZZLE 14  
 ชื่อไทย : น็อตเชิล 14  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00017  
 ลักษณะนาม : EA  
 หน่วยงานที่ใช้ : ทำถัง Landle  
 Chemical composition  
 ZrO<sub>2</sub> : 95 %

#### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
 สี : น้ำตาล  
 ขนาด : Dai 14 ±1 มม.  
 กลิ่น : เหมือนดินเผา  
 ความจุ/น้ำหนัก : 8 ชิ้น/ 1 กล่อง  
 ความเป็นกรด/ด่าง : ต่าง  
 ลักษณะการใช้งาน : ใช้ทำฐานทันตฯ บริเวณที่ปล่อยน้ำ

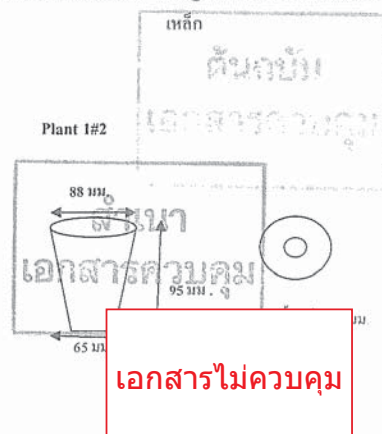
#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยการวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้วยเวอร์เนีย และตรวจสอบสภาพทั่วไปด้วยสายตา

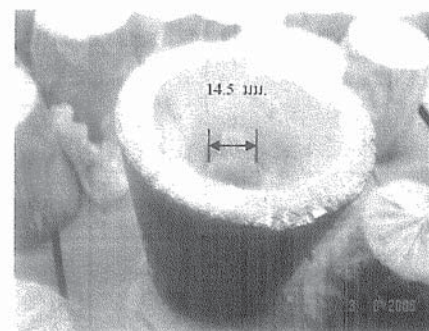
#### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- วัสดุแตก
- เมื่อใช้ปล่อยน้ำเหล็กแล้วไม่สามารถใช้ได้อีกเป็นครั้งที่ 2

- \* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



<b>CHOW</b> บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	<b>Work Instruction</b> <b>No. QW.QC.002</b>
<b>การตรวจสอบวัตถุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>	<b>Document Level</b> 3
	<b>Effective date:</b> 3.10.2559
	<b>Revision No:</b> 00
	<b>Page:</b> 33 of 44



ชื่อทั่วไป : NOZZLE 14.5  
 ชื่อไทย : น็อตเชิล 14.5  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00018  
 ลักษณะนาม : EA  
 หน่วยงานที่ใช้ : ทำถัง 4 Landle  
 Chemical composition  
 ZrO<sub>2</sub> : 95 %

#### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
 สี : น้ำตาล  
 ขนาด : Dai 14.5 ±1 มม.  
 กลิ่น : เหมือนดินเผา  
 ความจุ/น้ำหนัก : 12 ชิ้น/ 1 กล่อง  
 ความเป็นกรด/ด่าง : ต่าง  
 ลักษณะการใช้งาน : ใช้ทำฐานทันตฯ บริเวณที่ปล่อยน้ำ

#### ลักษณะการตรวจสอบ


- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยการวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้วยเวอร์เนีย และตรวจสอบสภาพทั่วไปด้วยสายตา

#### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

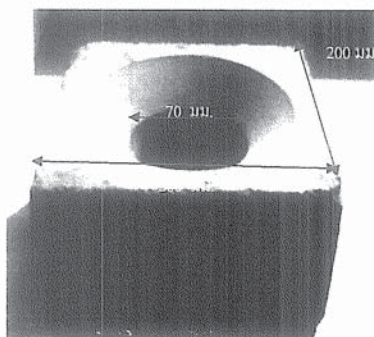
- วัสดุแตก
- เมื่อใช้ปล่อยน้ำเหล็กแล้วไม่สามารถใช้ได้อีกเป็นครั้งที่ 2

- \* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
การตรวจสอบวัสดุดิบ Refractory Inspection	Page: 34 of 44

#### 7.21 การตรวจสอบ NOZZLE SEAT



ชื่อทั่วไป : NOZZLE SEAT  
 ชื่อไทย : น็อตเซต ซีต  
 รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00050  
 ลักษณะนาม : EA  
 หน่วยงานที่ใช้ : ทำถังแทนดิช

#### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
 สี : ดำ  
 กลิ่น : คล้ายดินเผา  
 ความจุ/น้ำหนัก : 1 ชิ้น  
 ความเป็นกรด/ด่าง : -  
 ลักษณะการใช้งาน : ใช้รองถังแทนดิชเพื่อปล่อยน้ำเหล็ก  
 ให้น้อยลงพอดีกับ MOLD

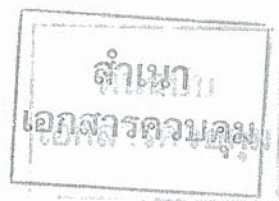
#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา


#### ลักษณะทั่วไปของวัสดุที่ไม่ได้คุณภาพ

- เนื่องจากมีลักษณะเป็นดินเผาทำให้แตกง่าย
- เมื่อใช้ปล่อยน้ำเหล็กแล้ว 1 ครั้งมาสามารถนำมาใช้งานได้อีก

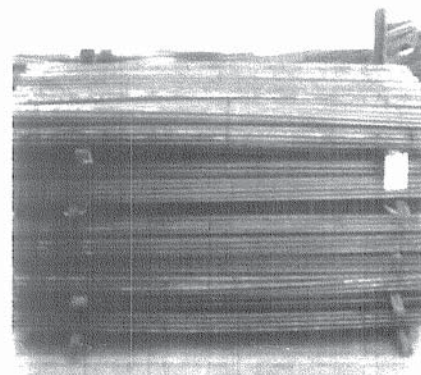
- \* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
การตรวจสอบวัสดุดิบ Refractory Inspection	Page: 35 of 44

#### 7.22 การตรวจสอบ STEEL WIRE



ชื่อทั่วไป : STEEL WIRE 16mm. x 1mm. x 6m.  
 ชื่อไทย : เหล็กท่อน 16mm. x 1mm. x 6m.  
 รหัสจำเพาะ : RF-LODO-00018  
 ลักษณะนาม : EA  
 หน่วยงานที่ใช้ : LADLE, CCM

#### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
 สี : เทา - ดำ  
 กลิ่น : ไม่มีกลิ่น  
 ความจุ/น้ำหนัก : 20 ท่อน/มัด  
 ความเป็นกรด/ด่าง : -  
 ลักษณะการใช้งาน : ใช้ต่อสายออกซิเจน เพื่อนำไปใช้ในการเผาถลุงน้ำเหล็ก

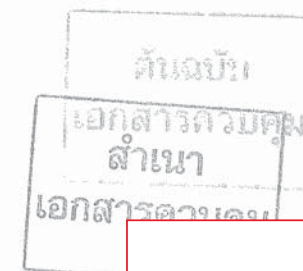
#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

#### ลักษณะทั่วไปของวัสดุที่ไม่ได้คุณภาพ


- มีขนาดเล็ก บาง สั้น เมื่อนำไปใช้จะทำให้การใช้งานไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ เหล็กจะหลอมเหลวง่าย

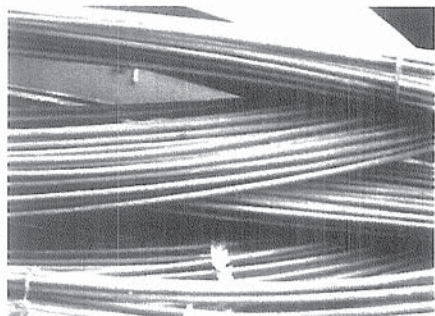
- \* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม



 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
การตรวจสอบวัสดุดิบ Refractory Inspection	
	Page: 36 of 44



#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

#### ลักษณะทั่วไปของวัสดุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- มีขนาดเล็ก บาง สั้น เมื่อนำไปใช้จะทำให้การใช้งานไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ เหล็กจะหลอมเหลวง่าย

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

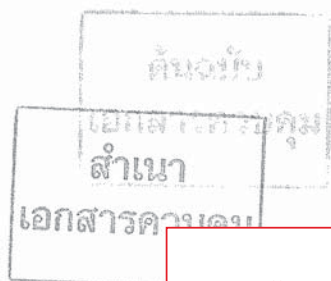
ชื่อทั่วไป : STEEL WIRE SR24 6mm. x 10m.  
ชื่อไทย : เหล็กเส้น 6mm. x 10m.  
รหัสจำเพาะ : RF-LODO-00019  
ลักษณะนาม : EA  
หน่วยงานที่ใช้ : CCM

คุณสมบัติ : เกรด SR 24  
สถานะ : ของแข็ง  
สี : เทา - ดำ  
กลิ่น : ไม่มีกลิ่น


ความจุ/น้ำหนัก : 40 เส้น/มัด

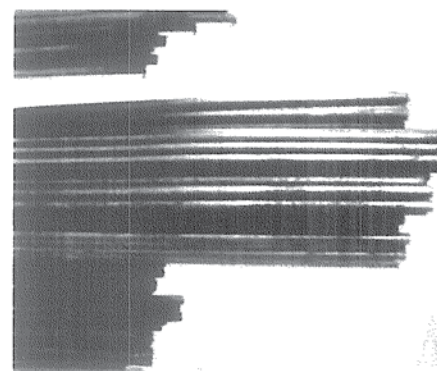
ความเป็นกรด/ด่าง : -

ลักษณะการใช้งาน : ใช้เชื่อมเหล็กที่ติดบนแท่งเหล็ก เพื่อทำให้พื้นผิวของแท่งเหล็กเรียบ



เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
การตรวจสอบวัสดุดิบ Refractory Inspection	
	Page: 37 of 44



#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

#### ลักษณะทั่วไปของวัสดุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- มีขนาดเล็ก บาง สั้น เมื่อนำไปใช้จะทำให้การใช้งานไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ เหล็กจะหลอมเหลวง่าย

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด

ชื่อทั่วไป : STEEL WIRE 6mm. x 1mm. x 6m.  
ชื่อไทย : เหล็กท่อน 6mm. x 1mm. x 6m.  
รหัสจำเพาะ : RF-LODO-00020  
ลักษณะนาม : PCS  
หน่วยงานที่ใช้ : CCM

คุณสมบัติ : ของแข็ง  
สถานะ : เทา - ดำ  
กลิ่น : ไม่มีกลิ่น


ความจุ/น้ำหนัก : 40 ท่อน/มัด

ความเป็นกรด/ด่าง : -

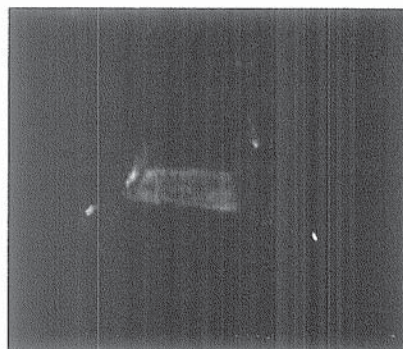
ลักษณะการใช้งาน : ใช้ในการเป่า เพื่อไม่ให้เหล็กติดที่ตัวนอตสเกล 13.5 ทำให้เหล็กไหลได้ตลอด



เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
การตรวจสอบวัตถุดิบ Refractory Inspection	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 38 of 44

#### 7.23 การตรวจสอบ ALUMINIUM BAR



ชื่อทั่วไป : ALUMINIUM BAR  
ชื่อไทย : อลูมิเนียม  
รหัสจำเพาะ : RF-LODO-00025  
ลักษณะนาม : KG  
หน่วยงานที่ใช้ : ฝ่ายผลิต

##### Chemical composition

Al :  $\geq 95.00$  %  
Si :  $\geq 0.15$

##### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
สี : ขาว  
กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

ความจุ/น้ำหนัก : -

ความเป็นกรด/ด่าง : -

ลักษณะการใช้งาน : ใช้เป็นส่วนผสมในการหลอมเหล็ก  
เพื่อใช้เป็นตัวจับออกซิเจนในเหล็ก

##### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา
- การตรวจสอบทางเคมีสุ่มตรวจตามแผนการตรวจสอบ  
วัตถุดิบประจำปี QF.QC.006


##### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- แร่มีความชื้นเมื่อใส่ผสมลงไปปั่นน้ำเหล็กแล้ว  
ทำให้เหล็กพรุน และ ปริมาณ ซิลิกอนในแร่มีน้อยเกินไปทำให้  
ต้องใส่ในปริมาณที่เพิ่มขึ้นทำให้การใส่แร่สิ้นเปลืองมากขึ้น

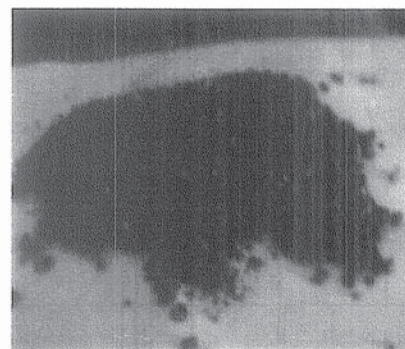
\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยใน  
คุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure  
QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตาม  
ข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
การตรวจสอบวัตถุดิบ Refractory Inspection	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 39 of 44

#### 7.24 การตรวจสอบ CALSIAM SILICON



ชื่อทั่วไป : CALCIUM SILICON  
ชื่อไทย : แคลเซียมซิลิกอน  
รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00028  
ลักษณะนาม : KG  
หน่วยงานที่ใช้ : หน่วยงาน

##### Chemical composition

Si :  $\geq 70.00$  %  
Ca :  $\geq 1.25$  %  
Ba :  $\geq 1.25$  %

##### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
สี : ดำ  
กลิ่น : -

ความจุ/น้ำหนัก : 5 KG/ถุง

ความเป็นกรด/ด่าง : -

ลักษณะการใช้งาน : ใช้บรรจุในถุงพลาสติกปริมาณ 5 KG/ถุง  
เพิ่มผสมกับน้ำเหล็กตามสูตรการคำนวณ เพื่อใช้จับตัวกับ  
ออกซิเจนไม่ให้เหล็กพรุน และเพื่อให้มีน้ำเหล็กไหลได้ดีขึ้นเวลา  
ขึ้นรูป

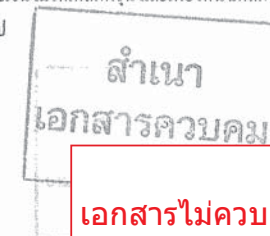
##### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

##### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ


- แร่มีความชื้นเมื่อใส่ผสมลงไปปั่นน้ำเหล็กแล้ว  
ทำให้เหล็กพรุน และ ปริมาณ ซิลิกอนในแร่มีน้อยเกินไปทำให้ต้อง  
ใส่ในปริมาณที่เพิ่มขึ้นทำให้การใส่แร่สิ้นเปลือง  
มากขึ้น

\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัย  
ในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure  
QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตาม  
ข้อกำหนด

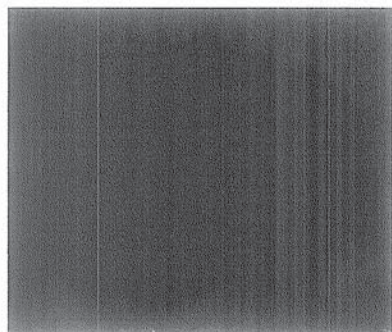


เอกสารไม่ควบคุม



 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
	Page:	40 of 44
การตรวจสอบวัตถุดิบ Refractory Inspection		

#### 7.25 การตรวจสอบ MOULD POWDER



ชื่อทั่วไป : MOULD POWDER  
ชื่อไทย : น้ำมันโมลด์ (ชนิดผง)  
รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00038  
ลักษณะนาม : KG  
หน่วยงานที่ใช้ : CCM

##### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
สี : ดำ  
กลิ่น : เหมือนน้ำมัน

ความจุ/น้ำหนัก : 10 KG/ถุง

ความเป็นกรด/ด่าง : -

ลักษณะการใช้งาน : ใช้เพื่อใส่สแลกในโมลด์ เพื่อไม่ให้สแลกติดเหล็ก

##### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา


##### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- แร่มีความชื้นเมื่อใส่ผสมลงไปในน้ำเหล็กแล้วทำให้เหล็กฟุ้ง และ ปริมาณ ซิลิกอนในแร่มีน้อยเกินไปทำให้ต้องใส่ในปริมาณที่เพิ่มขึ้นทำให้การใส่แร่สิ้นเปลืองมากขึ้น

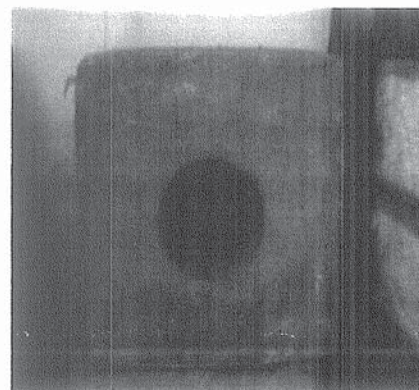
\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

 บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002	
	Document Level	3
	Effective date:	3.10.2559
	Revision No:	00
	Page:	41 of 44
การตรวจสอบวัตถุดิบ Refractory Inspection		

#### 7.26 การตรวจสอบ WELLBLOCK 300\*300\*300



ชื่อทั่วไป : WELLBLOCK 300\*300\*300  
ชื่อไทย : เวลบล็อดล็อก  
รหัสจำเพาะ : RF-LOIM-00040  
ลักษณะนาม : EA  
หน่วยงานที่ใช้ : -

##### คุณสมบัติ

สถานะ : ของแข็ง  
สี : ดำเขียว  
กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

ความจุ/น้ำหนัก : 1 ชิ้น

ความเป็นกรด/ด่าง : -

ลักษณะการใช้งาน : นำไปใส่ไว้ข้างหลังถังน้ำเหล็ก เพื่อไม่ให้น้ำเหล็กรั่ว และเป็นแท่นในการวางนอสเซิล

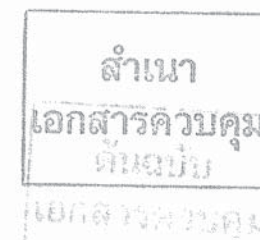
##### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา

##### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- ความกว้าง ความยาว ความหนา ไม่เท่ากันเพราะทุกด้านต้องมีขนาดเท่ากัน

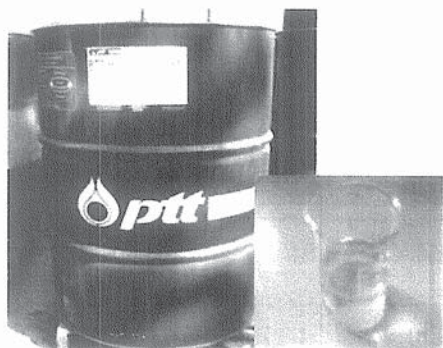
\* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้องสงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

<b>CHOW</b> บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
<b>การตรวจสอบวัตถุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 42 of 44

#### 7.27 การตรวจสอบ HY DROLIC OIL 68



ชื่อทั่วไป : HY DROLIC OIL 68  
ชื่อไทย : น้ำมันไฮดรอลิก 68  
รหัสจำเพาะ : SU-LODO-A0009  
ลักษณะนาม : LITE  
หน่วยงานที่ใช้ : -

คุณสมบัติ : ของเหลว  
สี : เหลืองอ่อนใส  
กลิ่น : เหมือนน้ำมัน  
ความจุ/น้ำหนัก : 1 ขัน  
ความเป็นกรด/ด่าง : PH 12.5 เป็นด่าง  
ลักษณะการใช้งาน : ใช้สำหรับหล่อลื่นเครื่องยนต์และอุปกรณ์เครื่องมือไฮดรอลิกต่างๆ

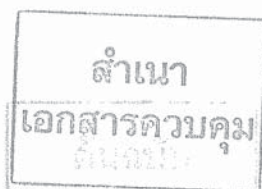
#### ลักษณะการตรวจสอบ

- การตรวจสอบทางกายภาพด้วยสายตา สีของน้ำมัน

#### ลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

- เนื่องจากมีลักษณะคล้ายขาว เมื่อโดนน้ำจะทำให้ไม่มี  
ความเหนียว และเมื่อถูกอากาศนานๆจะทำให้สารเคมี  
แข็งใช้งานไม่ได้

- \* กรณีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว มีมูลเหตุให้ต้อง  
สงสัยในคุณภาพ ให้คัดแยกสินค้าตาม Lot No. และปฏิบัติ  
ตาม Procedure QP.QC.001 การควบคุมวัตถุดิบและ  
ผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด



เอกสารไม่ควบคุม

<b>CHOW</b> บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน	Work Instruction No. QW.QC.002
<b>การตรวจสอบวัตถุดิบ</b> <b>Refractory Inspection</b>	Document Level 3
	Effective date: 3.10.2559
	Revision No: 00
	Page: 43 of 44

#### 8. บันทึกการจัดเก็บ (Record)

รหัส	ชื่อบันทึก	จำนวน ปีที่เก็บ	วิธีการทำลาย	ผู้รับผิดชอบ
QF.QC.006	แผนการส่งตัวอย่าง Refractory ตรวจสอบ ทางด้านเคมี	อย่างน้อย 1 ปี	ฉีก, เข้าเครื่องทำลาย เอกสาร	QC
QF.QC.007	ใบรายงานการตรวจสอบวัตถุดิบ	อย่างน้อย 1 ปี	ฉีก, เข้าเครื่องทำลาย เอกสาร	QC



เอกสารไม่ควบคุม





บริษัท เชาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด มหาชน

Work Instruction  
No. QW.QC.002

## การตรวจสอบวัตถุดิบ

## Refractory Inspection

Document Level 3  
Effective date: 3.10.2559  
Revision No: 00  
Page: 44 of 44

### ประวัติการแก้ไขเอกสาร

ชื่อเอกสาร การตรวจสอบวัตถุดิบ รหัส QW.QC.002

วันที่แก้ไข	Formerly Rev No.	เลขที่ใบ DAR	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
25/02/52	00		แก้ไขเปลี่ยนแปลงเอกสารเป็น Rev. No 01	ทเยาว์
25/06/53	01		แก้ไขเปลี่ยนแปลงเอกสารเป็น Rev. No 02	ทเยาว์
01/08/54	02		แก้ไขเปลี่ยนแปลงเอกสารเปลี่ยน LOGO บริษัท	ทเยาว์
01/01/55	03		แก้ไขค่าเคมี Ferro Si ค่า Si $\geq 0.70\%$ แก้ไขค่าเคมี Ferro Si ค่า Si $\geq 0.70\%$	วีระพันธ์
01/05/55	04		แก้ไขรูปแบบเอกสารเป็น Rev. No 05	วีระพันธ์
12/12/2556	05	1312-014	ปรับค่าเคมีจาก $\geq 65.00\%$ เป็น $\geq 60.00\%$	ทเยาว์ โชชน์
15/07/2557	06	1407-003	1. Tundish Insulating, Sliding Facility, Rope Asbestos, DE-Oxygen Agent, Cleaning Agent, Dry Shell, The Joins of the Graphite Electrode, Purging Plug 300*300*300, Nozzle Spray, Anthracite Breeze, น้ำยาตะกรันพิเศษ, ปูนขาว(ชนิดผง) ตัดออกจากรายการตรวจวัตถุดิบ 2. ปรับเปลี่ยนค่า Chemical composition 3. ปรับเปลี่ยนขนาดของวัตถุดิบ	ทเยาว์ โชชน์
20/08/2557	07	1408-002	หน้า 14 Ferro Silicon, หน้า 15 Ferro Manganese, หน้า 16 Silicon Manganese เพิ่มค่าความคลาดเคลื่อน 10 % .เพิ่มหน้า 43 วิธีการคำนวณค่าความคลาดเคลื่อน 10%	ทเยาว์ โชชน์
01/11/2559	08		แก้ไขเปลี่ยนแปลงเอกสารเป็น Rev No 00	สมพร

เอกสารไม่ควบคุม

QF.MR.10 Rev.00