

PRODUK INSPEKSI



Defect ?

Defect , disebut tidak memenuhi ketentuan sehingga menyebabkan kegagalan atau kecelakaan adalah semua yang tidak memenuhi standar produk yang telah ditetapkan mesin dan gambar QC standar

Jenis Defect

Kegagalan dapat di klasifikasikan ke dalam dua paragraf berikut :

1) Kegagalan tiba - tiba

Dalam salah satu alasannya adalah pengecoran kondisi yang biasanya dikelola, mengacu pada cacat yang terjadi ketika anda telah keluar dari standar

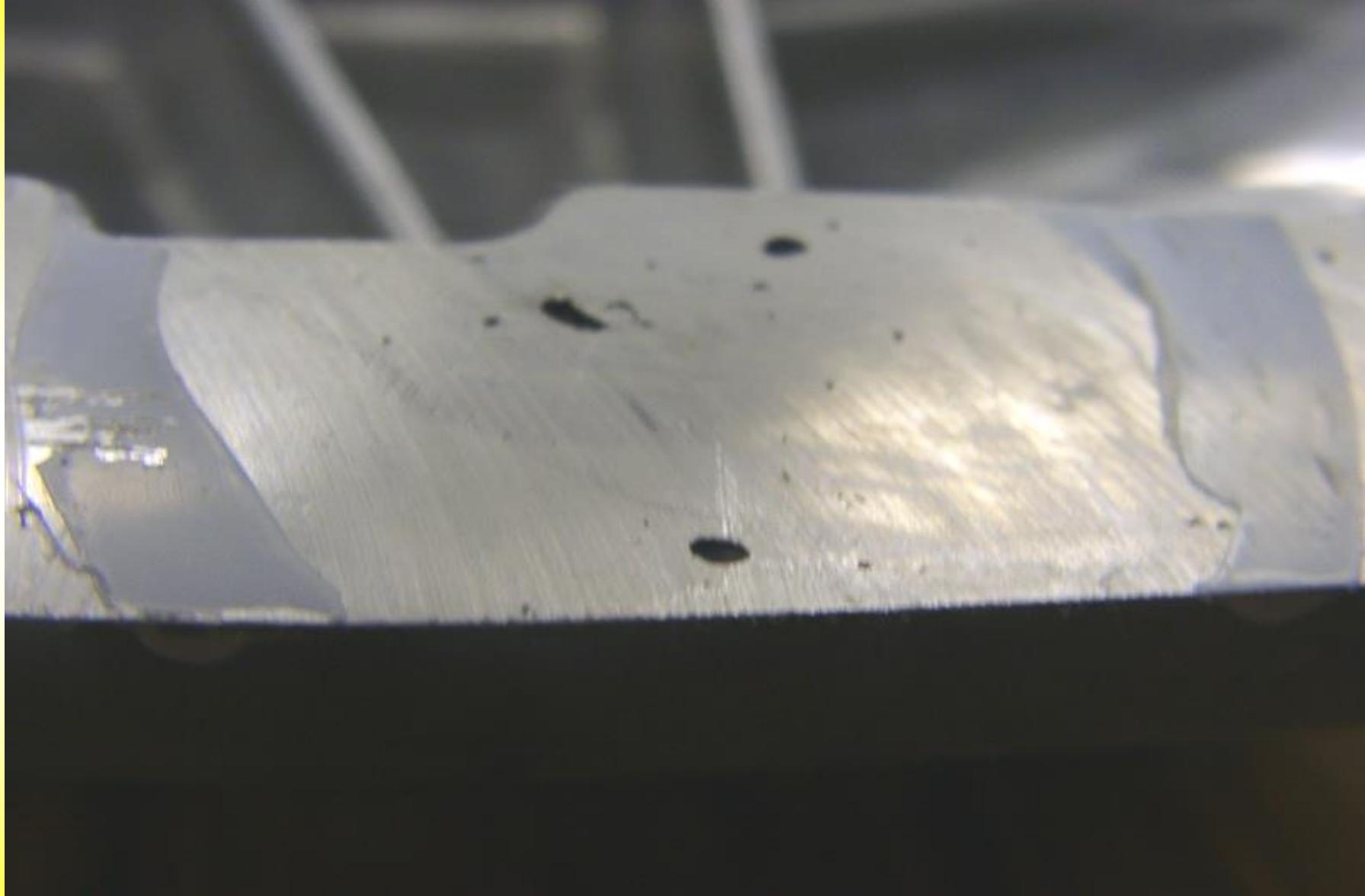
2) Buruk kronis

Bahkan telah mengamati kondisi casting yang telah ditentukan , setiap hari secara kuantitatif cacat terjadi



PENGENALAN PRODUK CACAT DIE CASTING

内部欠陥（鋸巣） Cacat internal (Chusu)



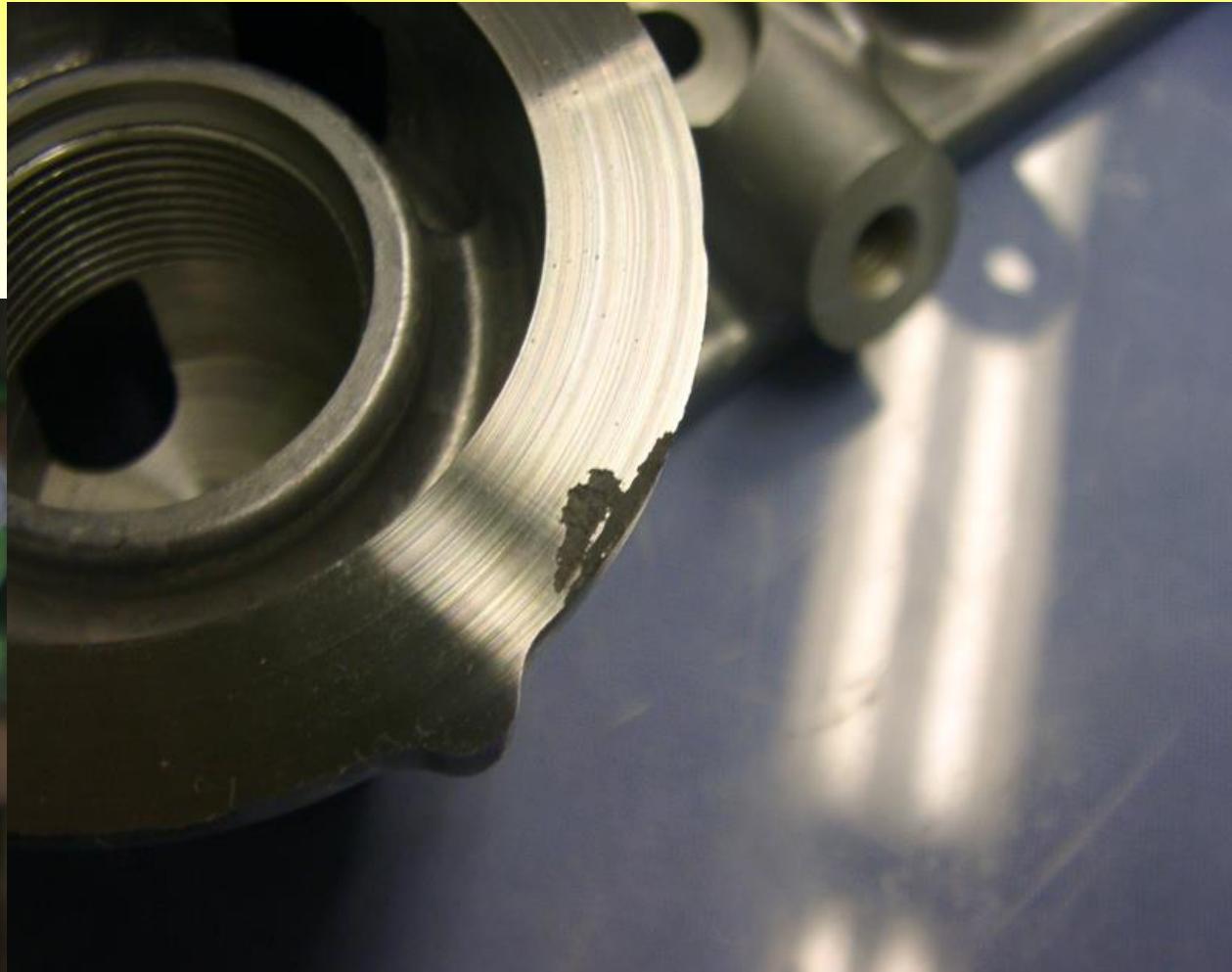
外部欠陥 (湯じわ) Cacat eksternal (Yujawa)



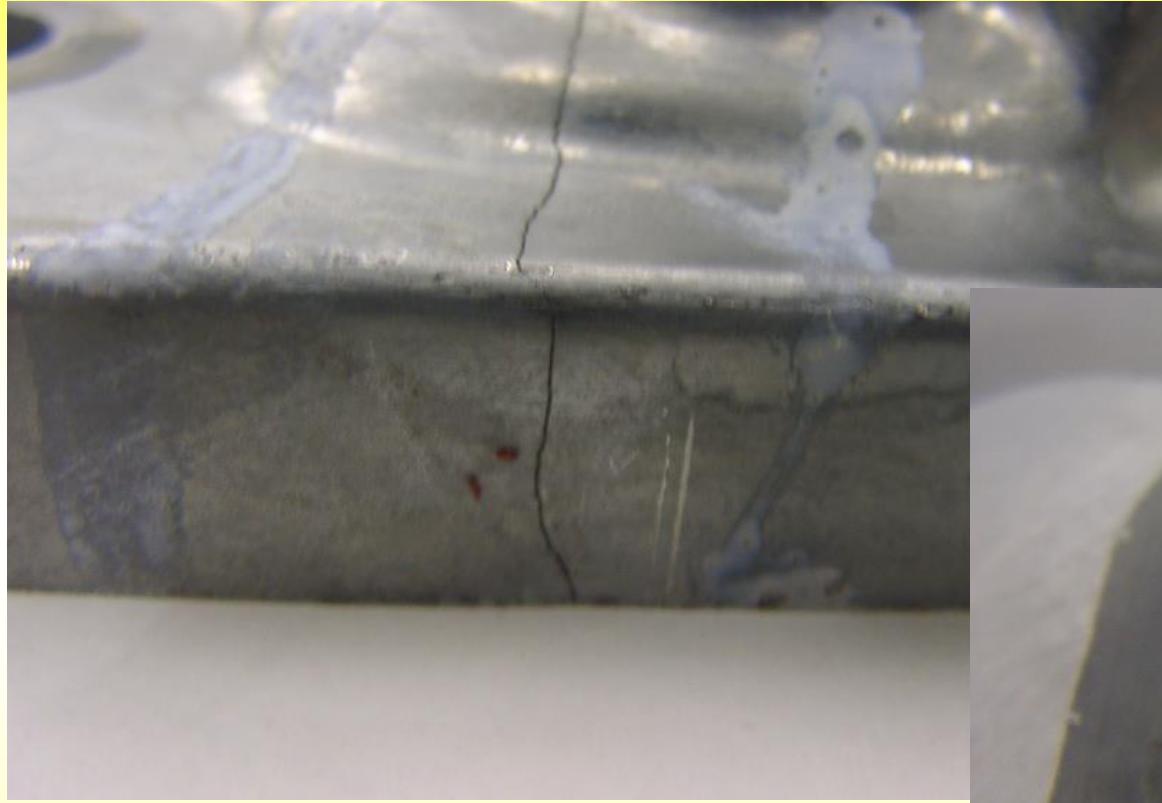
内部欠陥（鋸巣） Cacat internal (chusu)



黒皮残り (Kuro - gawa nokori / kulit hitam yang tersisa)



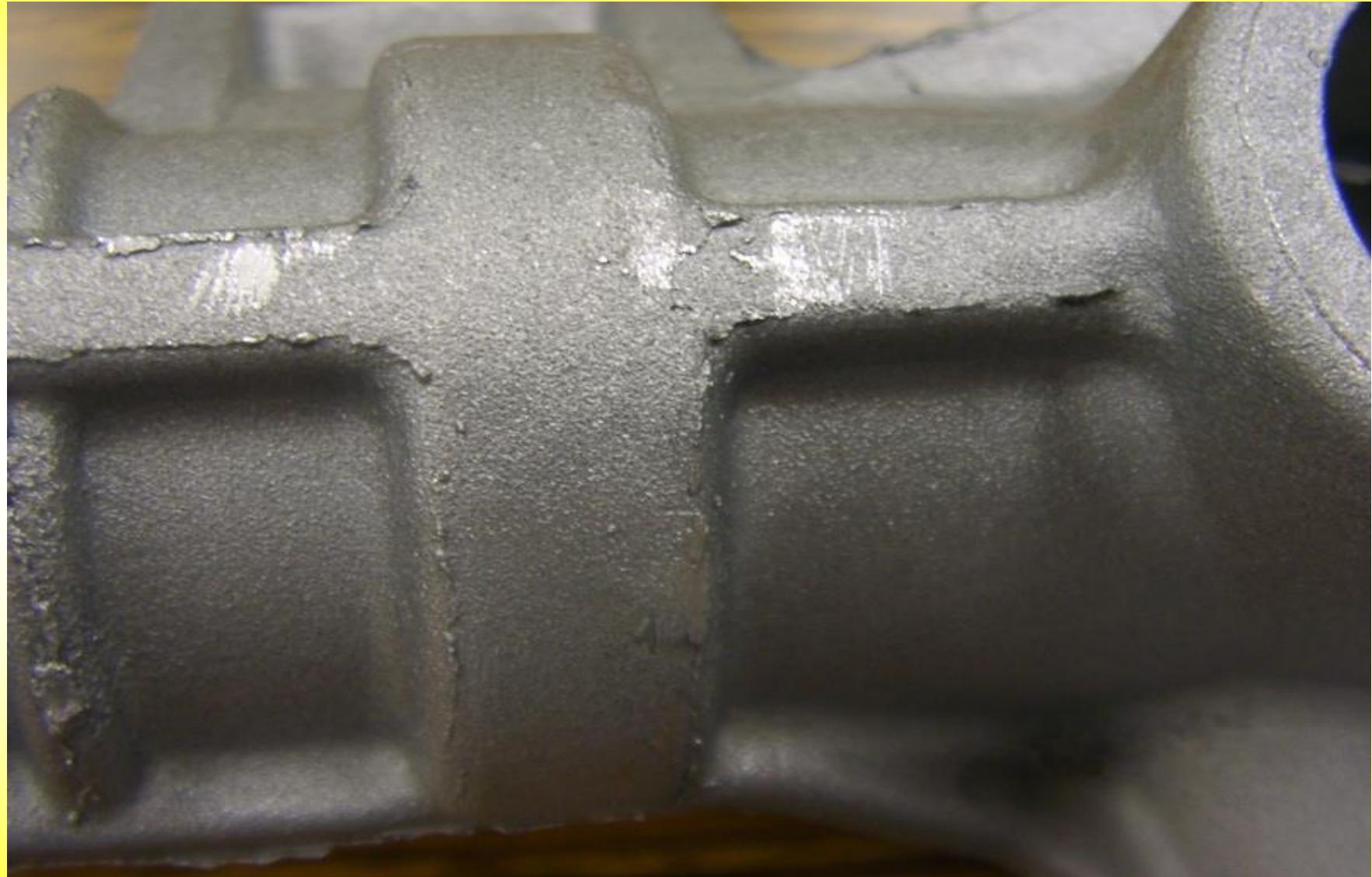
割れ (Ware)



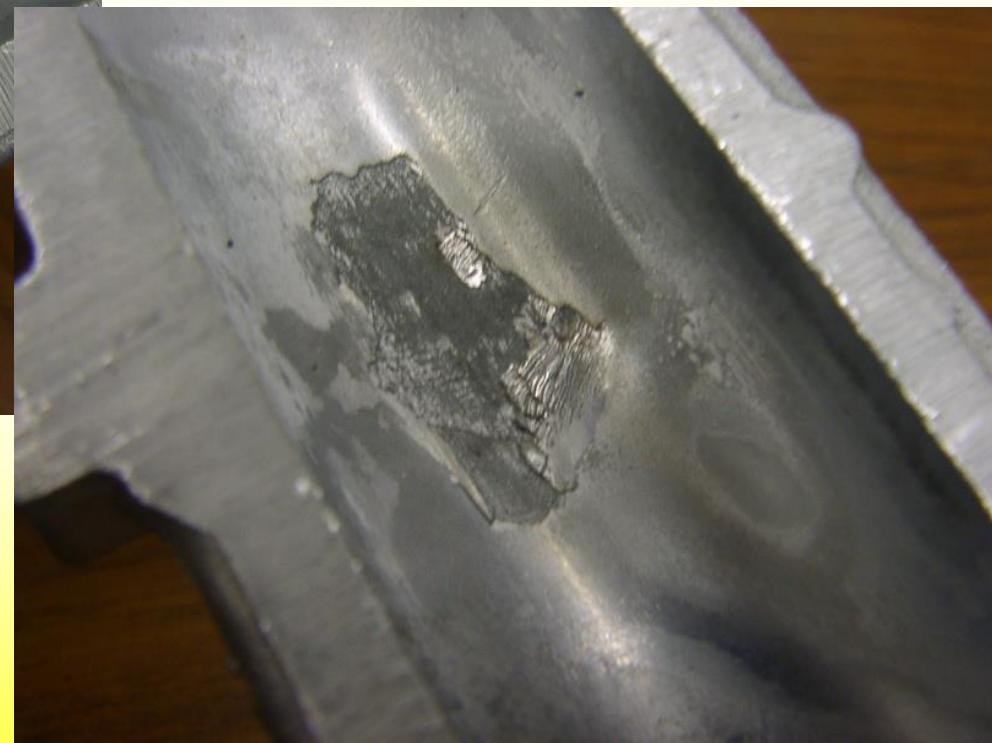
割れ (ware)



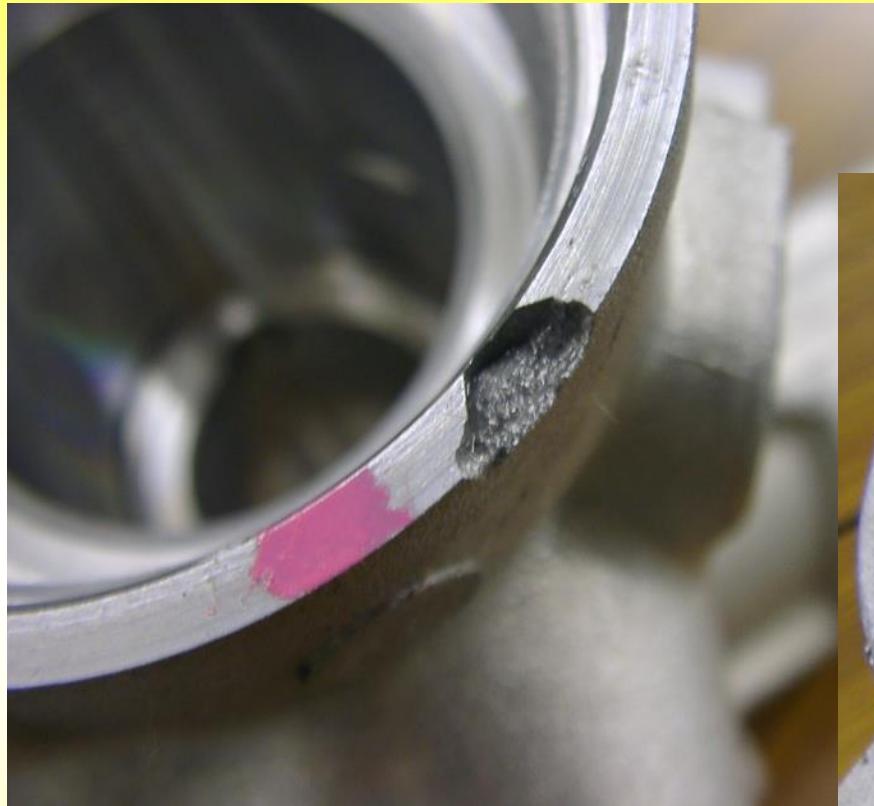
ヒートクラック(panas retak / hitokurakku)



かじり Kajiri (luka lecet)



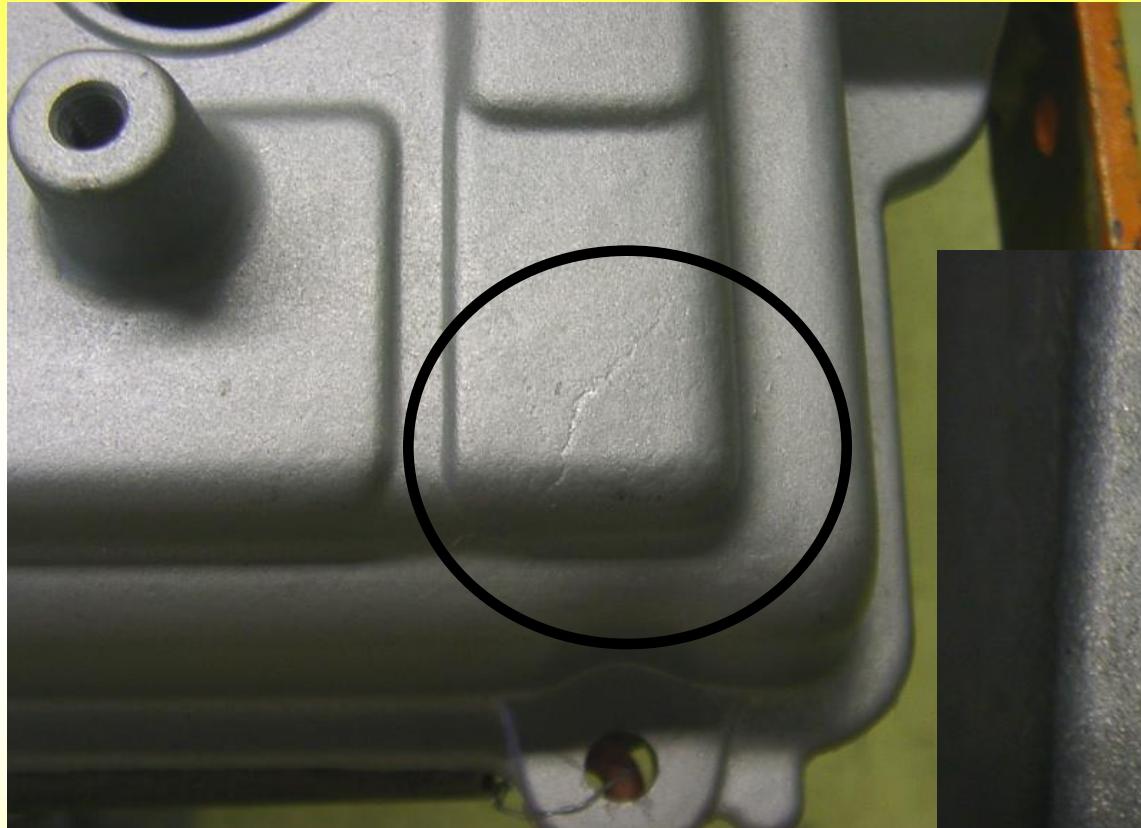
身喰い (Mikui)



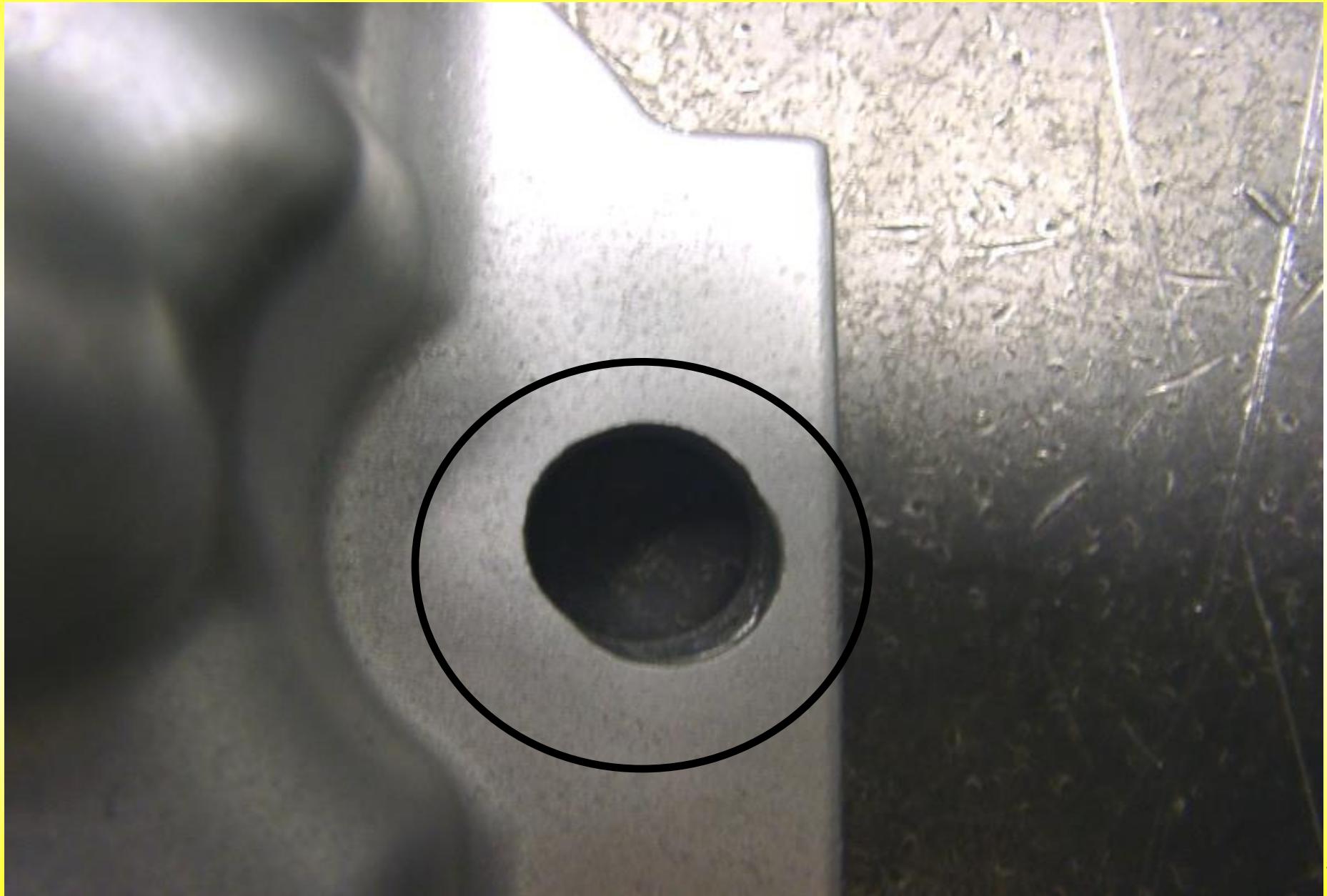
ヒケ割れ (Hike ware / penyusutan retak)



湯じわ (Yujiwa)



(Bend tekan pukulan pin)



力ヶ (Kake)



張り付き・湯廻り不良
(Haritsuki , yumawari Furyo)



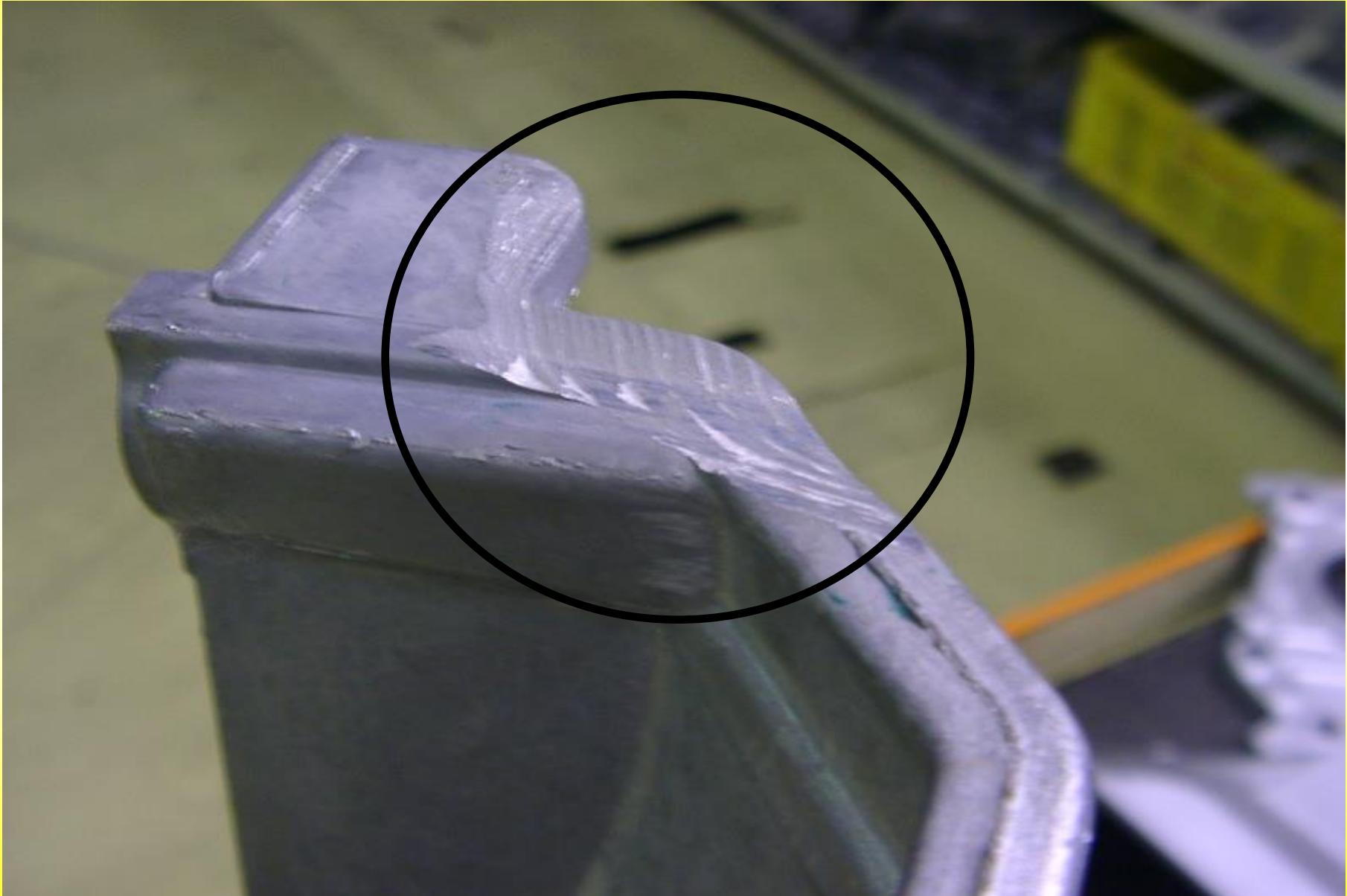
Kajiri disebabkan press



亀裂 (Kiretsu / Cracking)



プレスかじり(Puresu Kajiri)



身喰い (Mikui)



(Defect Yumawari Furyo)



Gejala

Cairan logam membeku tanpa mengisi bagian dari rongga, sebagian bentuk yang hilang atau lubang buruk

Penyebab

- * Karena kerusakan pembekuan cairan logam
 - ① Temperatur rendah
- * Karena entrainment dari gas sisa
 - ① Perubahan yang cepat pada permukaan produk
 - ② Arah aliran air panas yang tidak memadai (direction filler)
 - ③ Sisa gas yang terjebak
- * Rongga meleleh
 - ① rongga yang dihasilkan akibat gas dari benda asing

(Defect Yuzakai)



Gejala

▪ Cairan logam tidak benar – benar melebur dan tidak menyatu serta terjadi cacat
Perbatasan kedalaman $0.6 \leq 1 \text{ mm}$

Penyebab

- * Karena kerusakan pembekuan cairan logam
 - ① Temperatur rendah
- * Sisa karena entrainment gas
 - ① Perubahan yang cepat pada permukaan benda kerja
- ② arah aliran panas yang tidak memadai (directivity mengisi)
- ③ Udara keluar yang yang dihasilkan dari gas ketika kontak dengan cairan logam
- * ① Rongga – yang dihasilkan dalam Sisa benda asing, diluar air dingin yang tersisa, kebocoran air dingin internal yang

Yujiwa



Gejala

- Logam cair dangkal terjadi tanpa fusi Kedalaman dibawah 1mm

Penyebab

- * Disebabkan memburuknya flow molten
 - ① Temperatur rendah
 - * Dan karena entrainment dari gas sisa
 - ① Perubahan yang cepat pada permukaan benda produk
 - ② arah aliran air panas yang tidak memadai (directivity mengisi)
 - ③ Tidak bagusnya pembuangan angin
 - * Timbul akibat gas dari cairan logam
 - ① Sisa benda asing terbawa kedalam rongga terjadi gas, Cairan sisa diluar sudah dingin, kebocoran cairan dingin



Gejala

- Penyok disebabkan oleh penyusutan pada permukaan ketika cairan logam membeku

Penyebab

- * Keruntuhan keseimbangan koagulasi tebal
 - ① Jenis overheating

Dies

(Kajiri / luka lecet)

Produk



Gejala

Saat die lube dari dies, permukaan kasar, permukaan poduct gompal dan lecet yang timbul Dikulit / permukaan luar benda casting.

Penyebab

- * Disebabkan tidak membekunya area product
- ① Dies over heating
- ② disebabkan penyusutan material
- ③ Disebabkan pitch dies(ada benda asing menempel pada dies

Hike



Blow hole



- Fenomena
- Lubang dengan kondisi sobek yang timbul dibagian dalam product casting.

Pada struktur bagian rongga casting kelihatan dentlight

Fenomena

- Lubang yang timbul pada bagian dalam Product casting bulat dan relatif besar

Penyebab

- * Disebabkan penyusutan saat pembekuan molten
 - * Disebabkan tergulungnya sisa gas
- ① berubahnya penampang secara mendadak shape product
 - ② Tidak benarnya arah flow molten
 - ③ Tidak bagusnya pembuangan angin

Penyebab

- * Disebabkan penyusutan saat pembekuan molten
 - * Disebabkan tergulungnya sisa gas
- ① Berubahnya penampang secara mendadak shape product
 - ② Tidak benarnya arah flow molten
 - ③ Tidak bagusnya pembuangan angin

Pin Hole



Fenomena

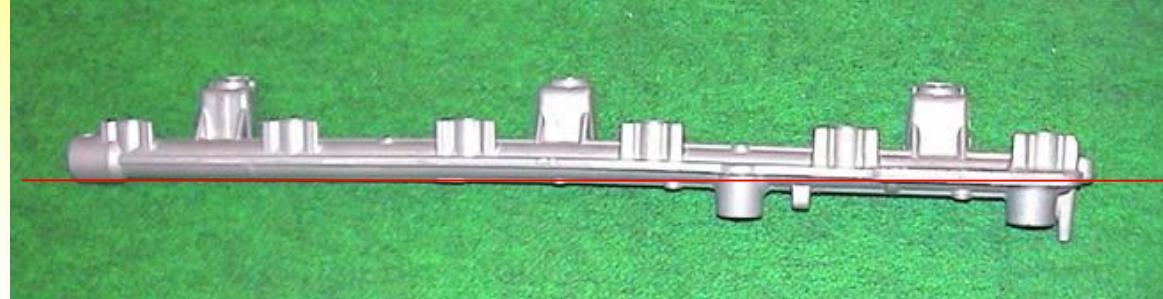
Lubang yang timbul dibagian dalam product casting bulat dan kecil

- * Disebabkan penyusutan saat pembekuan molten
- * Disebabkan tergulungnya sisa gas
 - ① berubahnya penampang secara mendadak shape product
 - ② Tidak benarnya arah flow molten
 - ③ Tidak bagusnya pembuangan angin

Penyebab

变形

Deformasi (Berubah bentuk)



Fenomena

Product casting berubah bentuk dan Hancurnya bentuk yang sudah ditentukan, Timbul deffect pada bagian yang tidak Dimachining, dllnya

Penyebab

- ① Disebabkan pitch dies terbalik
- ② Disebabkan penyusutan work piece

Product

Yakitsuki

Dies



Fenomena

Molten menempel pada surface dies, surface product jadi kurang daging (gompal) dan kasar.

Penyebab

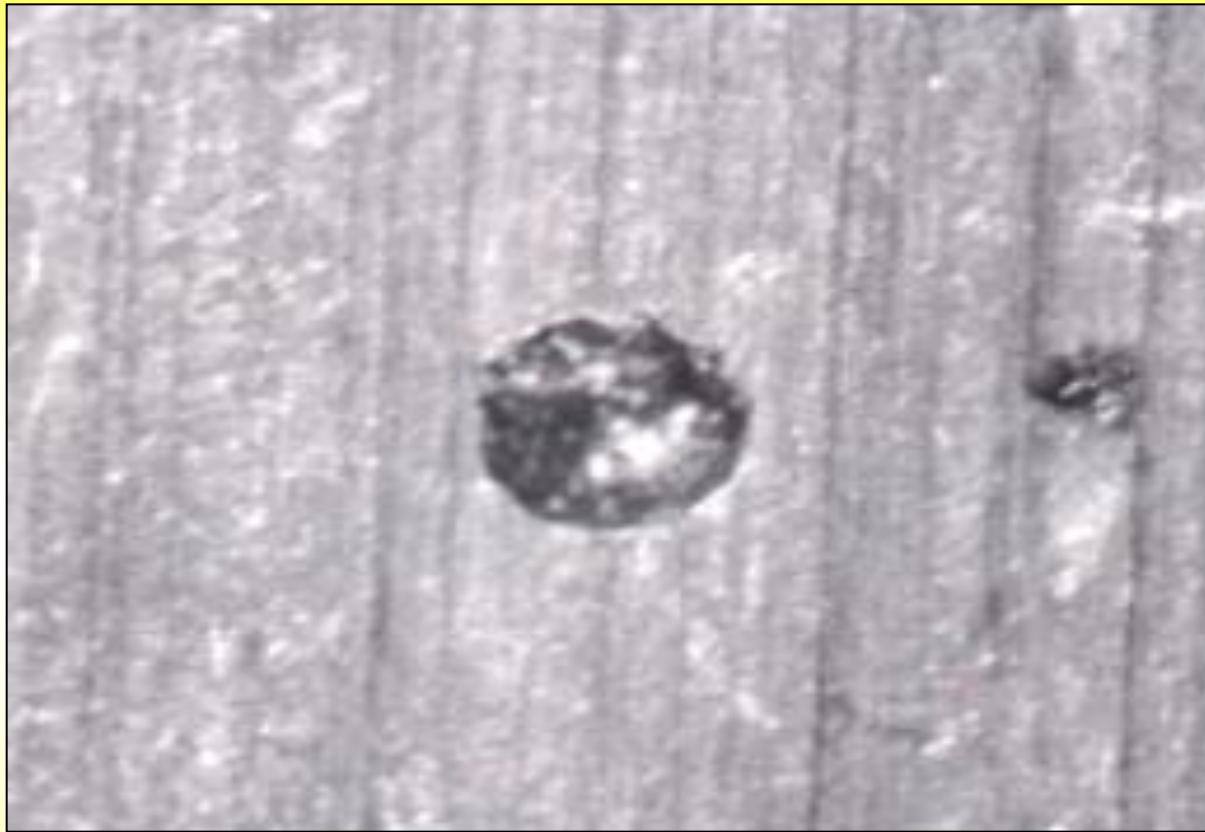
Disebabkan tidak membekunya pada bagian tersebut karena over heating

鑄巢欠陷分類

| | |
|---|---------------------------------------|
| 2 | Gas burner tip lubricant |
| | Gas Burner die lube |
| 3 | Gas disebabkan water coooling |
| | Tergulungnya Oxide (terak, dll) |
| 4 | Hike (Gas hike, Penyusutan pembekuan) |
| | |

| 1 王ア 王ア巻き込み | | | |
|-----------------------|---|---|-------------|
| Bentuk | Bulat | Ellipse | Tidak tentu |
| | Gas/ udara. Hidrogen | Tip lubricant, die lube, water, oxide | Hike |
| 外觀 Appeara- nce | Ada kilap | Tidak ada kilap | Dent light |
| | Gas/ Angin, hidrogen, die lube, tip lubricant | Water oxide | Hike |
| 色 Warna | 無色 | 黒色 | |
| | Angin, hidrogen, water, oxide, hike | Tip lubricant, die lube | |

Bentuk Gas, Hidrogen



Bentuk : Bulat
Surface : Ada kilap
Warna : Tidak ada

Bentuk Oxide, Water

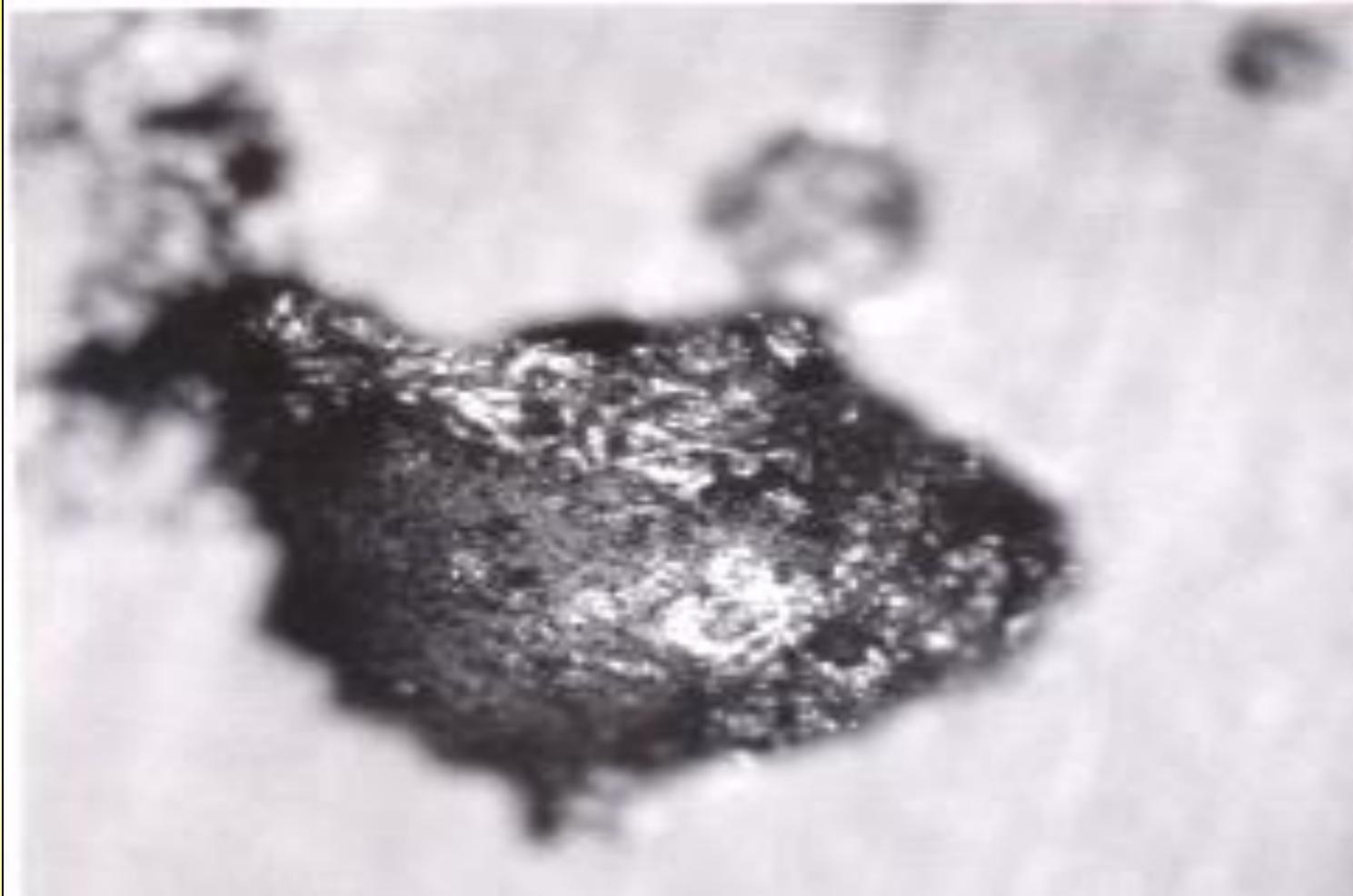


Bentuk : Ellipse

Surface : Tidak ada kilap

Warna : Tidak ada

Yakitsuki Gas



Bentuk : Ellipse

Surface : Ada Kilap

Warna : Hitam

Hike



Bentuk : Tidak berbentuk
Surface : Dentlight
Warna : Tidak ada

Kombinasi



Bentuk : Ellipse

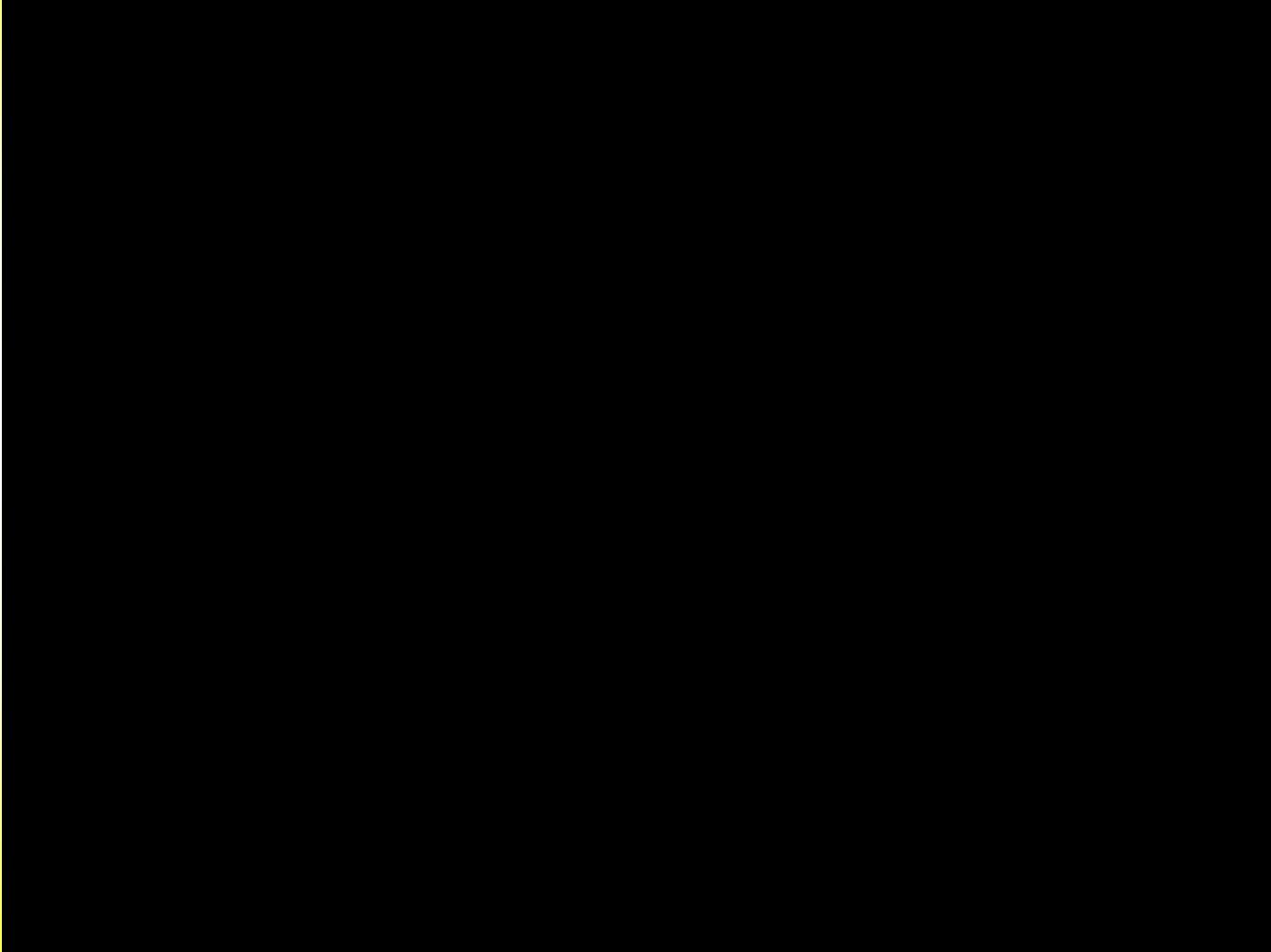
Surface : Ada kilap

Warna : Tidak ada/Hitam

Kombinasi die lube,
Tip lubricant, hidrogen, gas

外觀檢查作業

Pekerjaan inspeksi appearance



外観検査作業

FGUD2-v0011 FGUD2-v0012

Pekerjaan Inspeksi Appearance

ダイキャストの鋳造品は100%の不良発生源対策が出来ないため、鋳造されたワーク(粗材)

を後処理または加工(M)へ出荷する前に鋳込み工程でチェックし品質保証する必要がある。

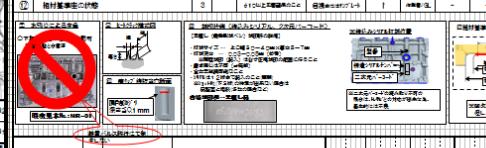
品質チェック標準や作業要領書などに基づき、目視・治具・ゲージ検査をして、不良品が後工程へ流出するのを防止する重要な作業である。

Karena product dies casting tidak bisa dilakukan origin counter-measure timbulnya NG secara 100%, maka sebelum dialirkan ke treatment berikutnya atau ke machining (M) maka diperlukan pengecekan diproses casting untuk jaminan mutu.

berdasarkan standar Quality cek dan SOP dengan menggunakan Gauge, tool dan secara visual, pekerjaan ini sangat penting dilakukan untuk mencegah teralirkan product ke proses berikutnya, perlu dilakukan inspeksi .

【品質チェック標準例】

Contoh standar Quality Check

| No | 品質チェック項目 | 寸法 | 規格 | 測定器具 | 測定方法 | 基準 | 検査員 | 備考 |
|--|--|-----------|-----------|---------|-----------|-----|-----|----|
| 29 | 外側形状寸法加工精度 | | | | | | | |
| 30 | 一般部品 (HxW) | | | | | | | |
| 前 部 | 上面 (一辺面) (HxW) 寸法 (mm) : 50.0 ± 0.1 部材番号 : 1441-474040 | | | | | | | |
| | 上面 (二辺面) (HxW) 寸法 (mm) : 50.0 ± 0.1 部材番号 : 1441-474040 | | | | | | | |
| 33 | 品 質 検 チ ク 項 目 | 寸 法 | 規 格 | 測 定 器 具 | 測 定 方 法 | 基 準 | 検査員 | 備考 |
| 1 | 一般寸法 (外観寸法と本体寸法) | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 2 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 3 | 溝の深さ (マニホールド) (HxW) 寸法 (mm) : 1.0 ± 0.1 | 溝の深さ (mm) | 1.0 ± 0.1 | ノギス | 溝底と直角基準 | 基準 | 1 | 1 |
| 4 | 穴の寸法 (丸穴) (HxW) 寸法 (mm) : 1.0 ± 0.1 | 穴の寸法 (mm) | 1.0 ± 0.1 | 内規格 | 内規格 | 基準 | 1 | 1 |
| 5 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 6 | 溝の深さ (マニホールド) (HxW) 寸法 (mm) : 1.0 ± 0.1 | 溝の深さ (mm) | 1.0 ± 0.1 | ノギス | 溝底と直角基準 | 基準 | 1 | 1 |
| 7 | 穴の寸法 (丸穴) (HxW) 寸法 (mm) : 1.0 ± 0.1 | 穴の寸法 (mm) | 1.0 ± 0.1 | 内規格 | 内規格 | 基準 | 1 | 1 |
| 8 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 9 | ビートクリップ | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | 1 | 1 |
| 10 | W/L判別 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | 1 | 1 |
| 11 | ■タグ付箇所かじり | 0 | Feasible | 直角基準 | 直角基準とタグ位置 | 基準 | 1 | 1 |
| 12 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 13 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 14 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 15 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 16 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 17 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 18 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 19 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 20 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 21 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 22 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 23 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 24 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 25 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 26 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 27 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 28 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 29 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 30 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 31 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 32 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 33 | 締付基準 | - | Feasible | 直角基準 | - | 基準 | - | - |
| 34 | Fri - Robot | | | | | | | |
| 35 | RH - LHS | | | | | | | |
| 特 殊 部 品 | 白 塗 装 | | | | | | | |
| 特 殊 部 品 | 深 度 | | | | | | | |
| 六 大 内 容 | 内 容 | | | | | | | |
| 上記通り仕様 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

【作業要領書類例】 Contoh SOP

目視検査

鋳込み後の製品を品質チェック標準、作業要領書に基づいて目視で全箇所確認し、不良品を後工程に絶対に流さない事が重要となる。鋳込みで不良を造らない為の不良情報をリアルタイムで鋳込みにフィードバックすることが

大切である。

Visual Cek

engecekan ke seluruh titik secara visual berdasarkan SOP dan standar Quality check pada product casting untuk memastikan tidak mengalirkan barang NG keproses berikutnya sangat penting. Agar tidak membuat barang NG dicasting, feedback informasi NG tersebut ke Casting sangat penting.

抜き取り外観検査**Appearance Check**

| 工作図No Operation draw No | 管理項目 Kontrol Item | 基準・規格 Basic, Standar | 保証方法 Metode Assurance | 頻度 Frequency | 備考 Remarks |
|----------------------------|----------------------|---|--------------------------|--|---------------------|
| 520-1 | 水残り Sisa air | QC品質標準参照 Compare With Issue Separately Of Quality Standard | 目視 Visual | 抜き取り品全数 Seluruh product yang keluar | 各面 Seluruh tahap |
| 520-2 | 湯じわ Yujiwa | QC品質標準参照 Compare With Issue Separately Of Quality Standard | 目視 Visual | 抜き取り品全数 Seluruh product yang keluar | 各面 Seluruh tahap |
| 520-3 | 引け Hike | QC品質標準参照 Compare With Issue Separately Of Quality Standard | 目視 Visual | 抜き取り品全数 Seluruh product yang keluar | 各面 Seluruh tahap |
| 520-4 | カジリ Kajiri | QC品質標準参照 Compare With Issue Separately Of Quality Standard | 目視 Visual | 抜き取り品全数 Seluruh product yang keluar | 各面 Seluruh tahap |
| 520-5 | ヒートクラック Hit Crack | QC品質標準参照 Compare With Issue Separately Of Quality Standard | 目視 Visual | 抜き取り品全数 Seluruh product yang keluar | 各面 Seluruh tahap |
| 520-6 | ワレ Ware | QC品質標準参照 Compare With Issue Separately Of Quality Standard | 目視 Visual | 抜き取り品全数 Seluruh product yang keluar | 各面 Seluruh tahap |

●リーク基準 Leak Benchmark

●鋲巣基準 Blowhole Benchmark

●コバ欠け基準 Edge Chip Benchmark

●バリ高さ基準 BURR HEIGHT Benchmark

* 参考資料 QC標準書

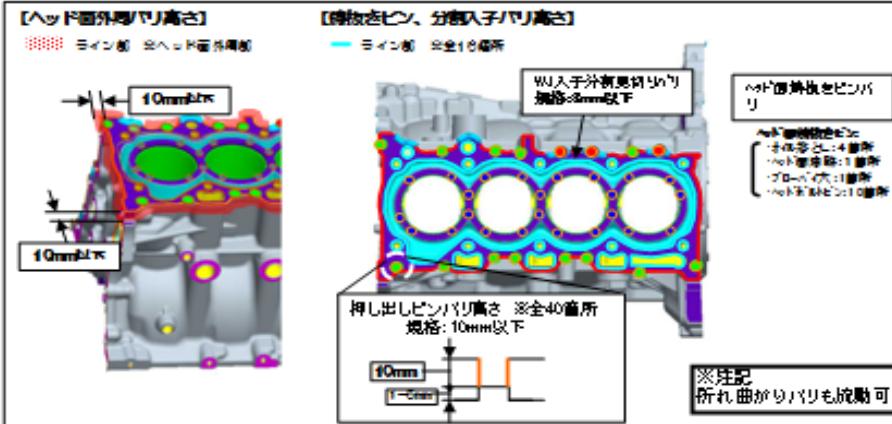
Referensi data Standar QC

| | | | |
|-----|-------------|-----|-----|
| 型 式 | NR(685F) | 工 程 | B4C |
| 品 名 | シリンダーブロック | | |
| 品 番 | 11411-47040 | | |

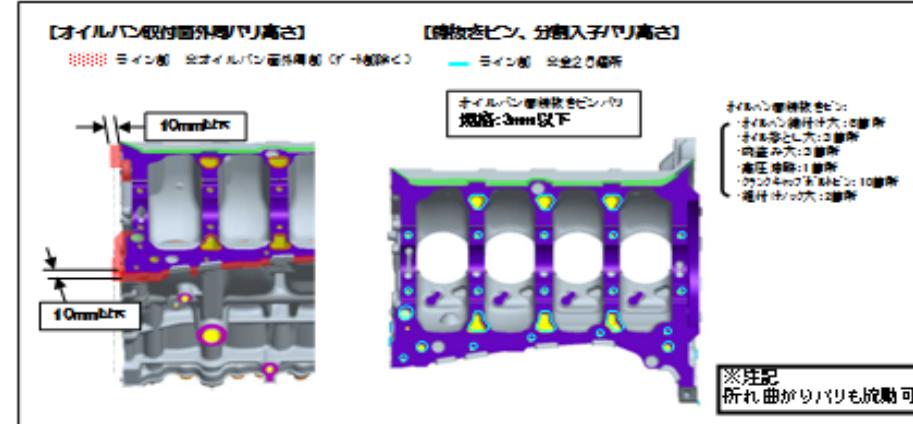
QC標準書

| No. | 品質チェック項目 | ヶ所 | 特 別 指 定 | 規 格 | 測 定 具 | 全数チェック | 定期(月間)チェック | 精密測定 | 備 考 |
|-----|----------------------|----|---------|--------|---------|--------|-------------|-------|-------------------|
| | Hd面、OP面、RH面、LH面 パリ高さ | 一 | | 下記図示参照 | 目視または片入 | 一 | 一 1回/60個 | TL/GL | 初品 及び 必要に応じて 一 |

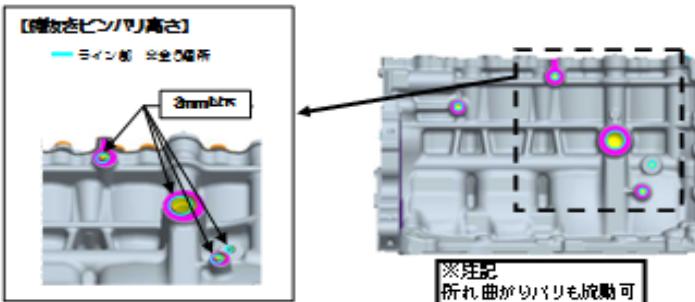
ヘッド面パリ高さ



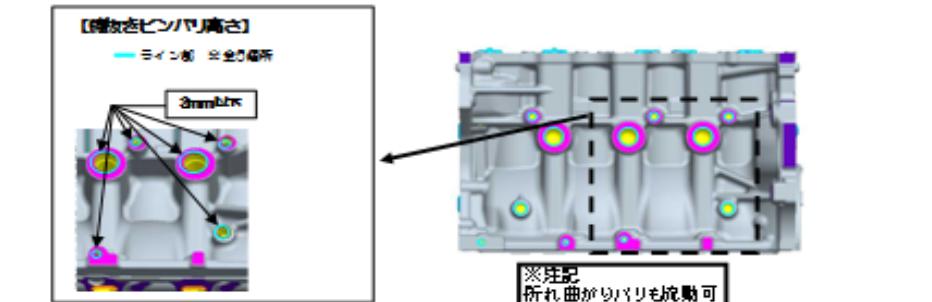
オイルパン取付面パリ高さ



RH面パリ高さ



LH面パリ高さ



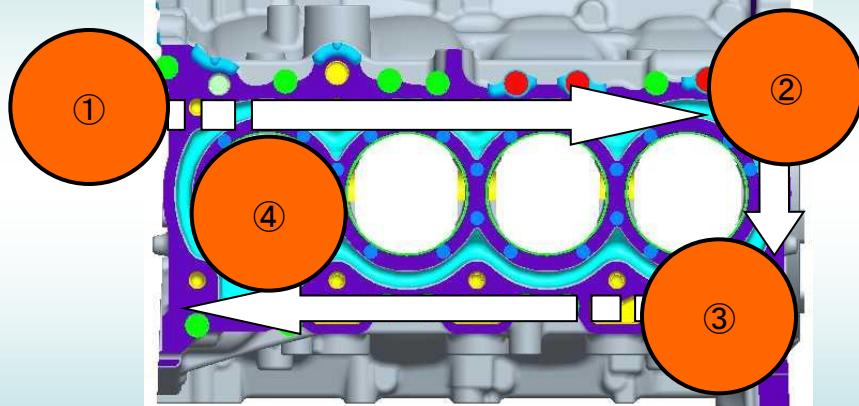
| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-----------|--------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 12年9月13日 | — | 10年9月14日 | 新製品立ち上げに伴い作成 | 課長 | O L | G L | 課長 | 担当 | 課長 | GM | 担当 | 課長 | GM | 担当 |
| 有 效 期 限 | 符号 | 変 更 理 由 | 変 更 理 由 | 上) IDゲート造形部4Dゲート造形部 | 上) IDゲート造形部 | 上) ME部構造監査室 |
| | 年 月 日 | ・ 変 更 記 事 | | 実 施 部 | | 部 | 実 施 部 | 部 | 実 施 部 | 部 | 実 施 部 | 部 | 実 施 部 | 部 |

1

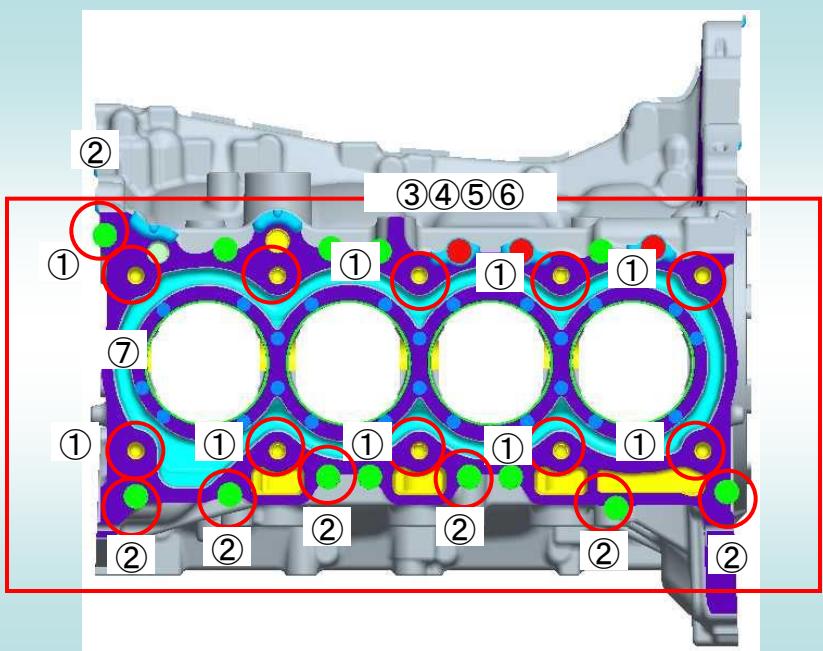
H/D面検査 Inspeksi surface HD



検査順番 Urutan Inspeksi



検査項目・作業時間・規格 Item Inspeksi, Jam Kerja, Standar



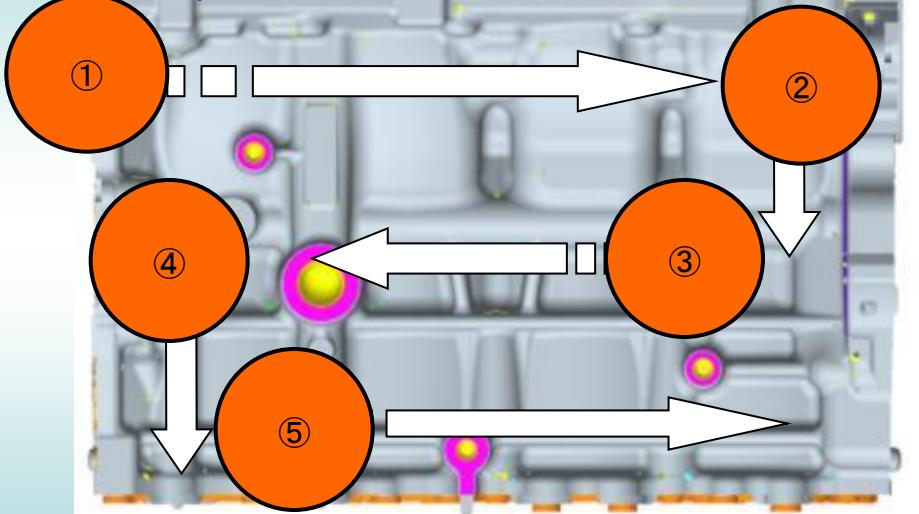
| 検査項目 Item Inspeksi | 時間 Jam | 規格 Standar |
|------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| ①ピン折れ Pin Patah | | 不可 N/A |
| ②押し出しピン跡高さ Bekas Ejektor Pin | | -0.4~0.5以下 Dibawah -0.4~0.5 |
| ③カジリ Kajiri | | 深さ1mm以下 Kedalaman dibawah 1mm |
| ④湯じわ Yujiwa | | 深さ1mm以下 Kedalaman dibawah 1mm |
| ⑤欠け Kake | | 深さ1mm以下 Kedalaman dibawah 1mm |
| ⑥キズ Kizu | | 深さ1mm以下 Kedalaman dibawah 38mm |
| ⑦WJ底ハクリ WJ Tergelupas | 10 | 5 × 5 × 0.3以下 |

2

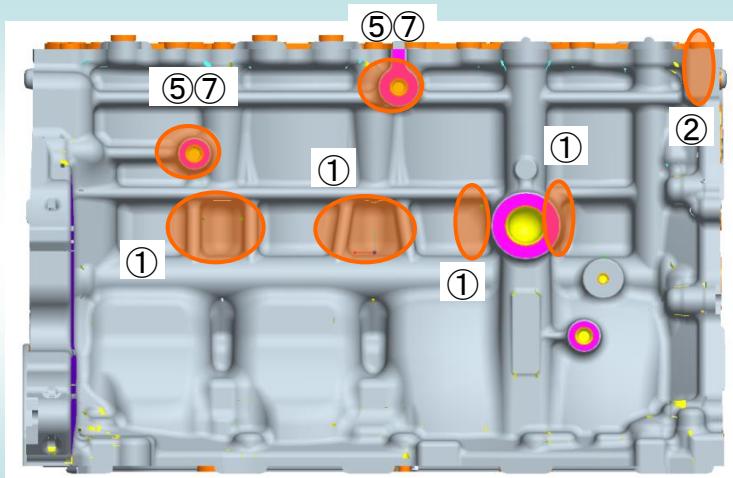
C 2面検査
Inspeksi Surface C2



検査順番
Urutan Inspeksi



検査項目・作業時間・規格
Item Inspeksi, Jam Kerja, Standar

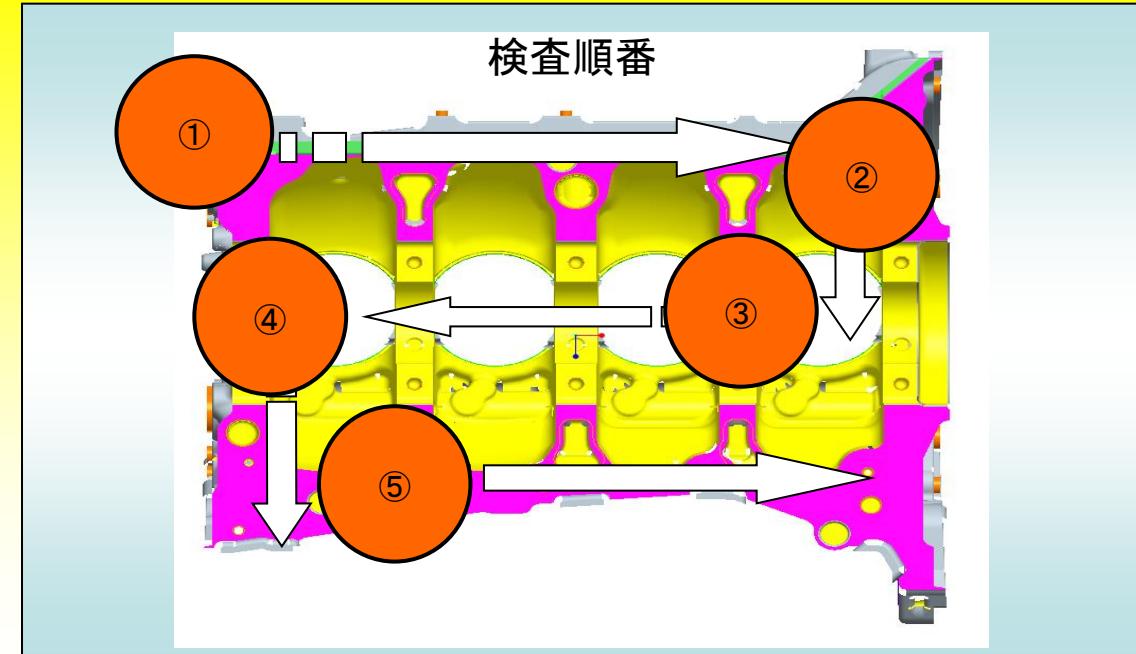


| 検査項目 Item Inspeksi | 時間 Jam | 規格 Standar |
|---------------------------|-----------|---|
| ①カジリ Kajiri | 4.5 | 深さ1mm以下 Kedalaman dibawah 1mm |
| ②湯じわ Yujawa | | 深さ1mm以下 Kedalaman dibawah 1mm |
| ③欠け Kake | | 深さ1mm以下 Kedalaman dibawah 1mm |
| ④キズ Kizu | | 深さ1mm以下 Kedalaman dibawah 1mm |
| ⑤直タップピンカジリ Kajiri tap pin | | 隅R部深さ0.1mm以下 Kedalam bagian 30 R dibawah 0.1mm |
| ⑥ | | 2mm以下 |
| ⑦ | | |

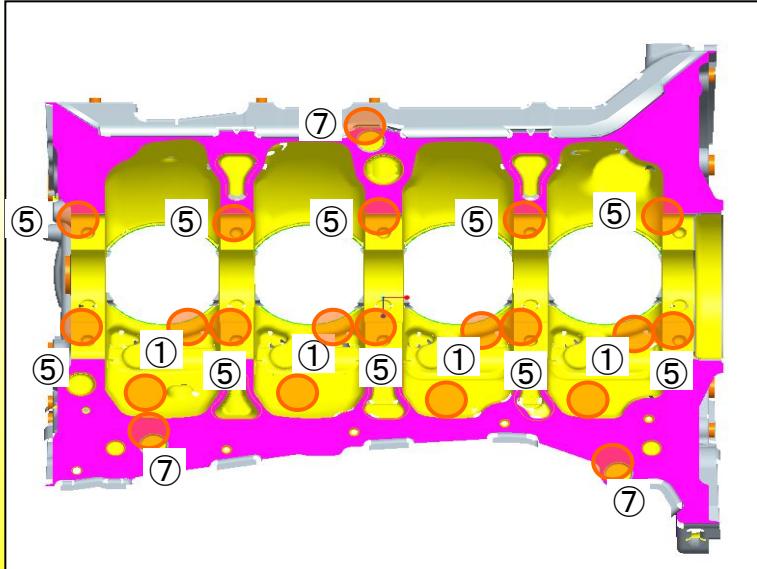
O/P面検査



検査順番



検査項目・作業時間・規格

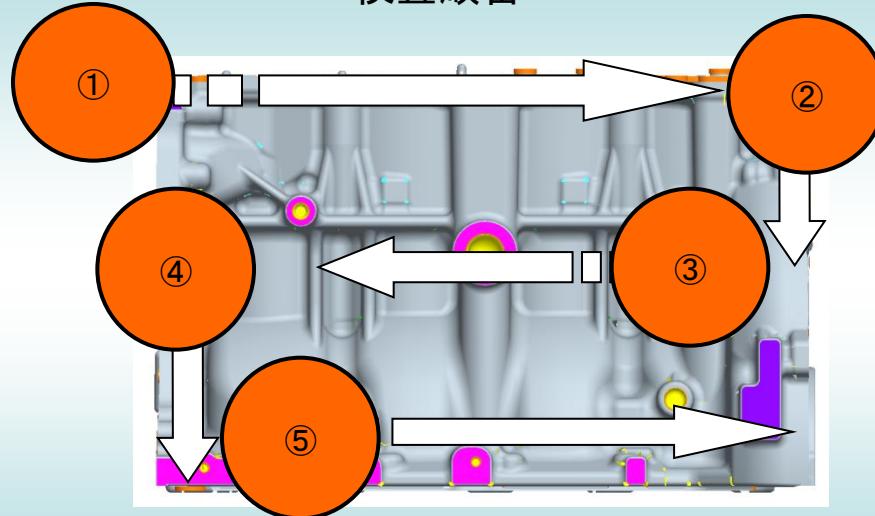


| 検査項目 | 時間 | 規格 |
|----------|----|------------|
| ①カジリ | 7 | 深さ1mm以下 |
| ②湯じわ | | 深さ1mm以下 |
| ③欠け | | 深さ1mm以下 |
| ④キズ | | 深さ1mm以下 |
| ⑤ピン折れ | | 不可 |
| ⑥ヒートクラック | | 2mm以下 |
| ⑦粗材基準座 | | Φ 10以上平面確保 |
| ⑧呼吸穴上部バリ | | 0.5mm以下 |

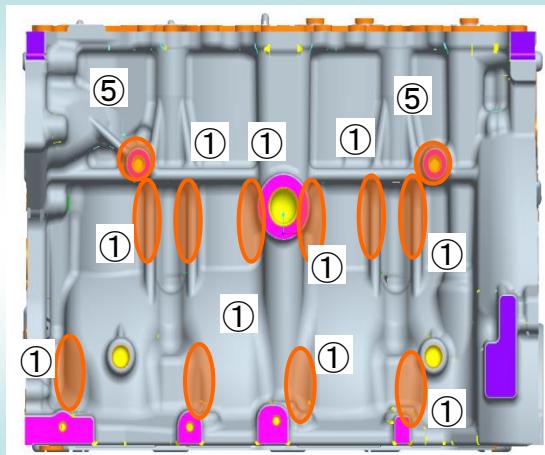
C 4面検査



検査順番



検査項目・作業時間・規格

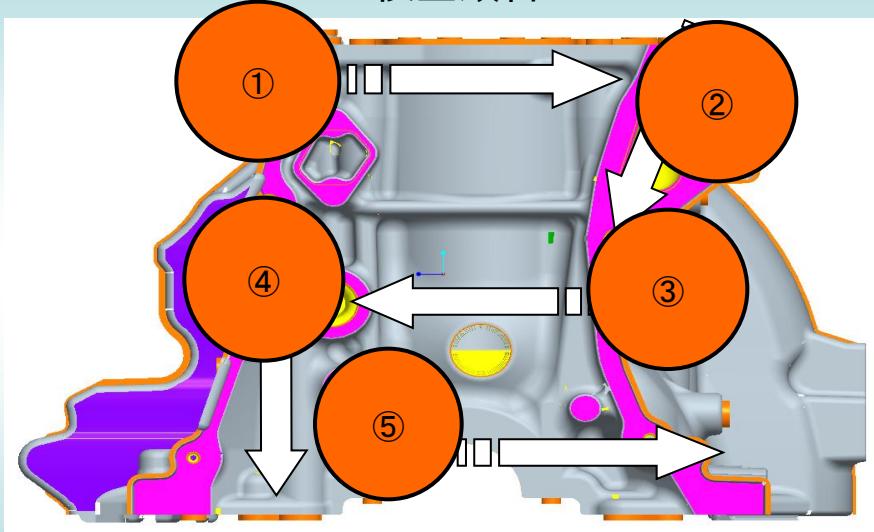


| 検査項目 | 時間 | 規格 |
|------------|-----|--------------|
| ①カジリ | 4.5 | 深さ1mm以下 |
| ②湯じわ | | 深さ1mm以下 |
| ③欠け | | 深さ1mm以下 |
| ④キズ | | 深さ1mm以下 |
| ⑤直タップピンカジリ | | 隅R部深さ0.1mm以下 |
| ⑥ヒートクラック | | 2mm以下 |
| ⑦ピン折れ | | 不可 |
| | | 41 |

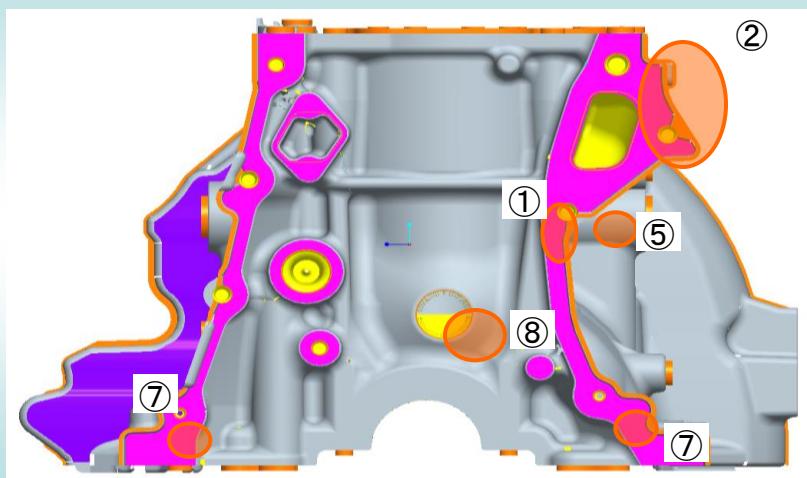
Fr面検査



検査順番



検査項目・作業時間・規格

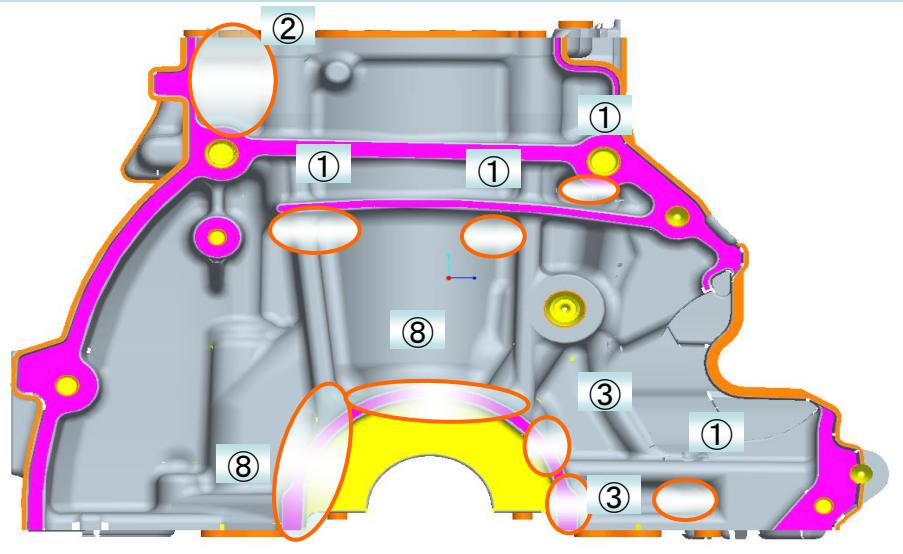
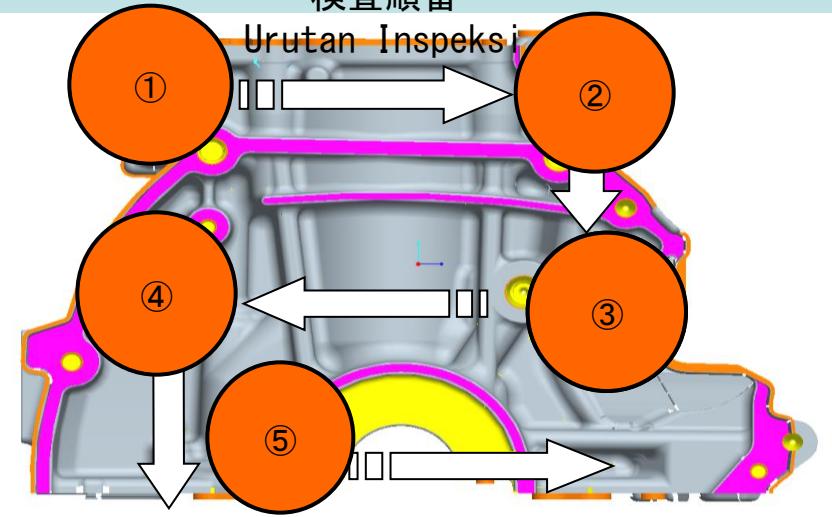


| 検査項目 | 時間 | 規格 |
|------------|-----|--------------|
| ①カジリ | 4.5 | 深さ1mm以下 |
| ②湯じわ | | 深さ1mm以下 |
| ③欠け | | 深さ1mm以下 |
| ④キズ | | 深さ1mm以下 |
| ⑤直タップピンカジリ | | 隅R部深さ0.1mm以下 |
| ⑥ヒートクラック | | 2mm以下 |
| ⑦ピン折れ | | 不可 |
| ⑧呼吸穴部バリ | | 0.5mm以下 |
| | | 42 |

Re面検査
Inspeksi Surface Re



検査順番
Urutan Inspeksi



検査項目・作業時間・規格
Item Inspeksi, Jam Kerja, Standar

| 検査項目 Item Inspeksi | 時間 Jam | 規格 Standar |
|---------------------------|-----------|----------------------------------|
| ①カジリ kajiri | | 深さ1mm以下 Kedalaman dibawah 1mm |
| ②湯じわ Yujiwa | | 深さ1mm以下 Kedalaman dibawah 1mm |
| ③欠け Kake | | 深さ1mm以下 Kedalaman dibawah 1mm |
| ④キズ Kizu | | 深さ1mm以下 Kedalaman dibawah 1mm |
| ⑤直タップピンカジリ Kajiri pin tap | | 隅R部深さ0.1mm以下 |
| ⑥ヒートクラック Hit crack | 6.5 | 2mm以下 Dibawah 2mm |

その他の検査

Other Inspection

手締めリーク Tejime Leak

リーク判定基準
Standar adjust Leak

※ Diberi tekanan angin khusus, cek posisi leak didalam tangki

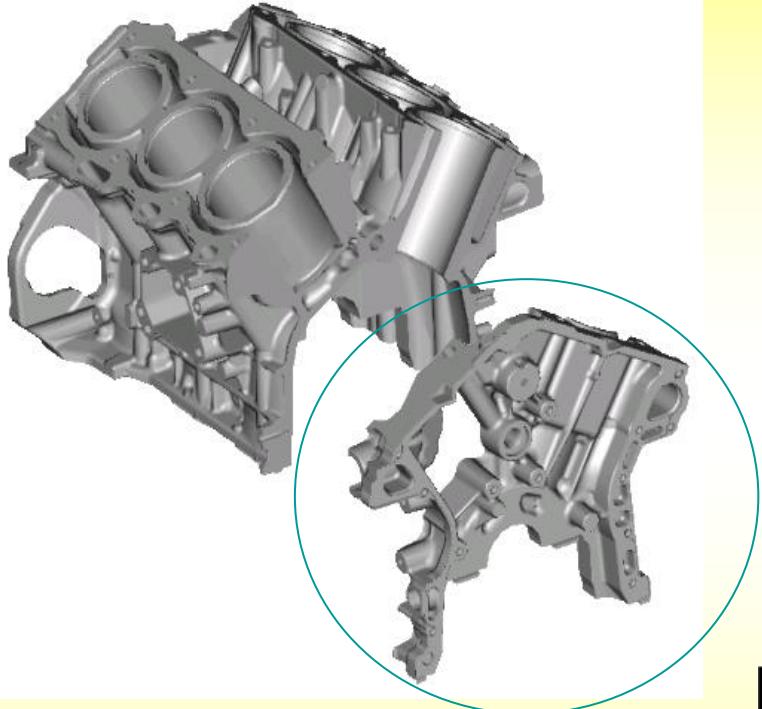


| 部位 | 気圧 | 小リーク | 大リーク |
|-----|-----------|--------------|-------------|
| W/J | 0.3 Mp | 9~199 cc | 200cc以 上 |
| O/H | 0.6 Mp | 15~85 cc | 86cc以 上 |
| C/C | 0.1 Mp | 41~ 199cc | 200cc以 上 |

※Pengukuran tejime leak menggunakan tabung ukur dengan volume leak 1menit

FCR

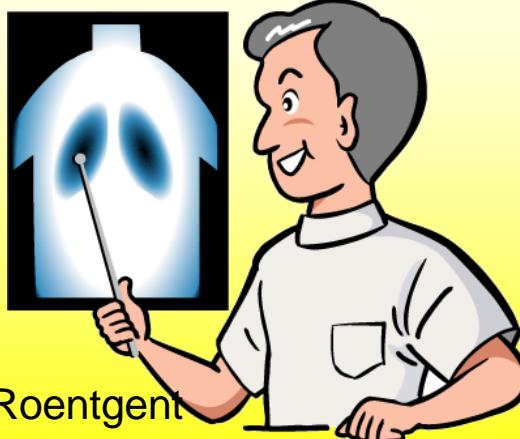
※ Metode Observasi disebabkan Garis
merembes



対策前
Sebelum Counter-
measure



対策後
Sesudah Counter-
measure



* レントゲンと原理は同じ
Theorinya sama dengan Roentgent

Colour cek

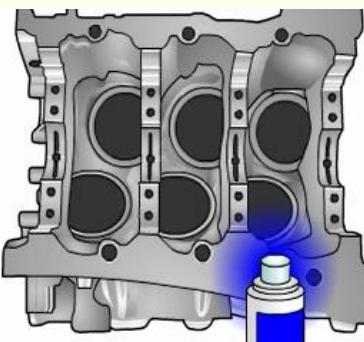
Memeriksa deffect micro yang tidak kelihatan secara kasat mata

Bagian dalam dan surface yang terbuka 【Surface deffect】 Dipenetrasi 【Deffect penetrasi】nya ada.

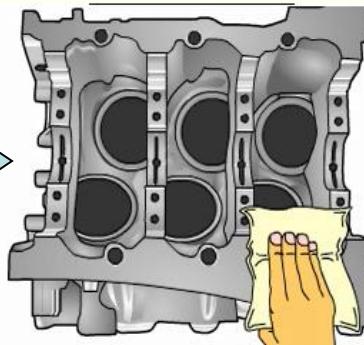
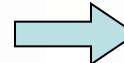
Karena Pada bagian deffect akan timbul warna merah pada lapisan putih maka adjust lebih mudah dan cepat



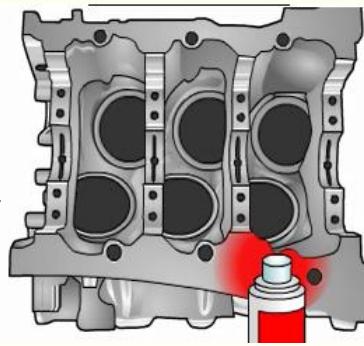
Flow color check



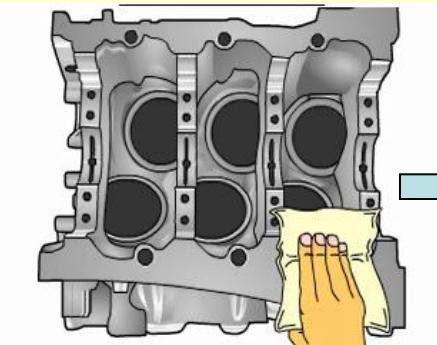
Cleaning



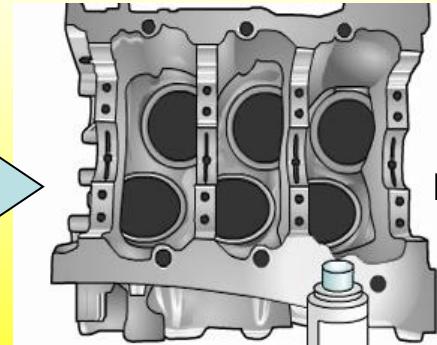
Dibersihkan



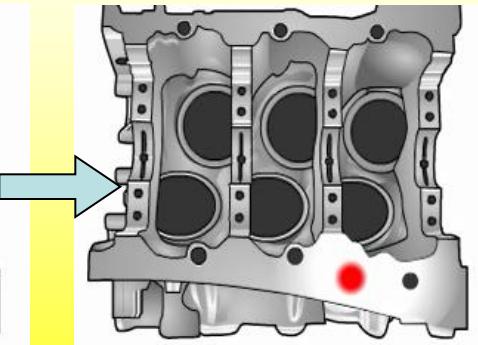
Penetrasi



Dibersihkan



Lapisan putih

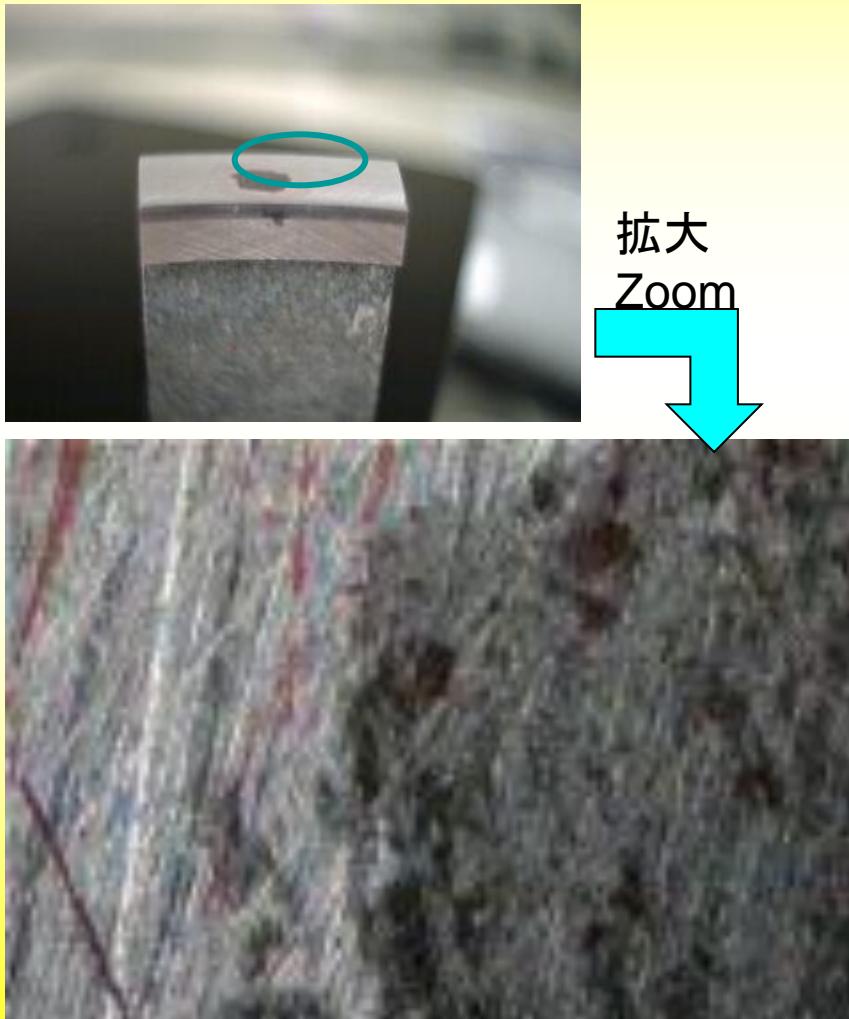


Timbul warna

SEM

(Scanning Electron Microscope)

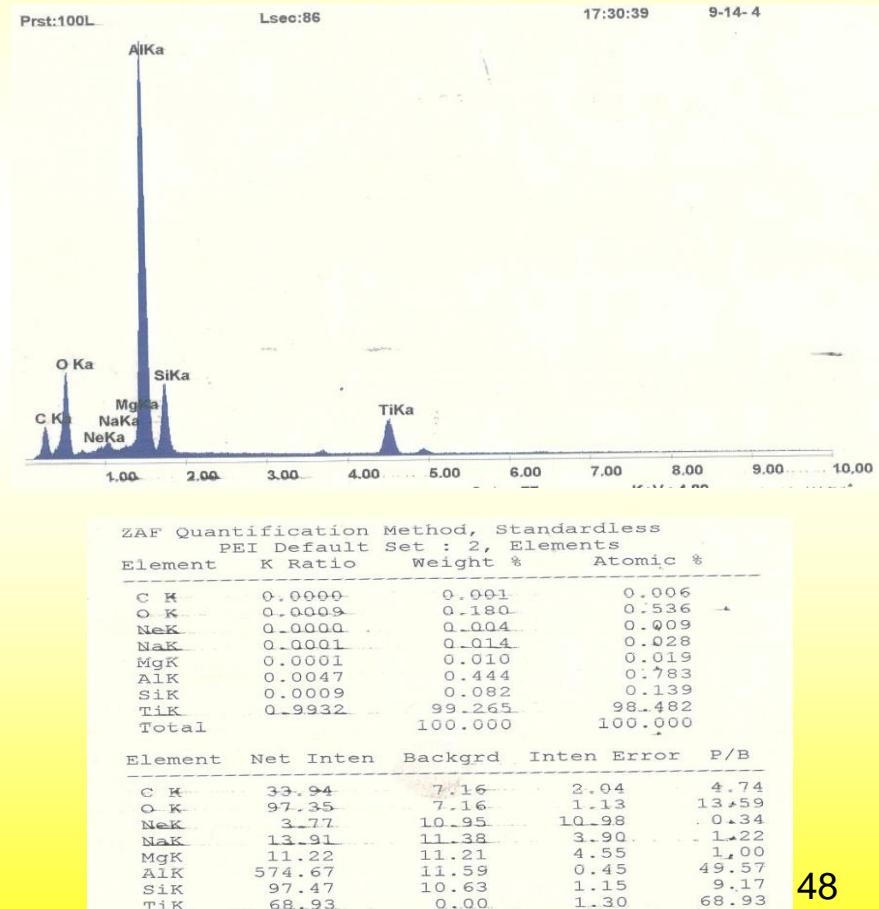
※Bagian Objek deffect dipotong, dizoom dan kondisi bentuk di cek



SPMA

(Scanning Probe Microscope A)

※Dianalisa Komposisi chemical bagian objek deffect dan di investigasi penyebab deffect



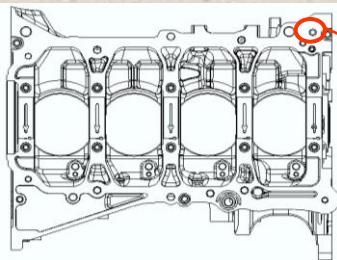
DC-BC-G-11

ブロックシリンダー (434F6)

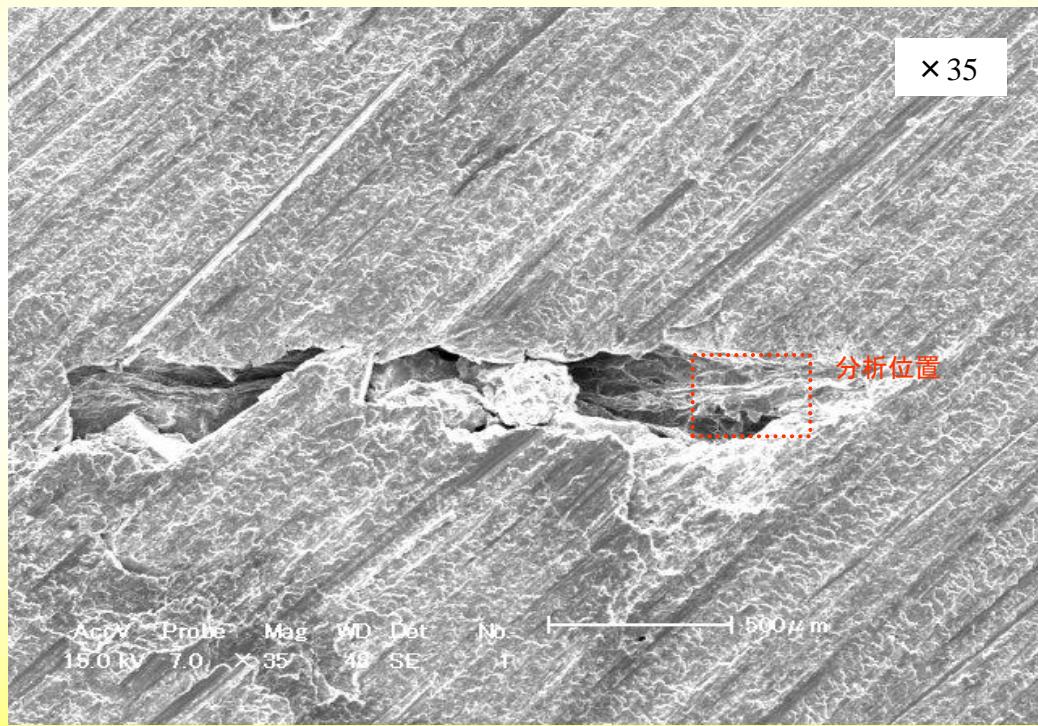
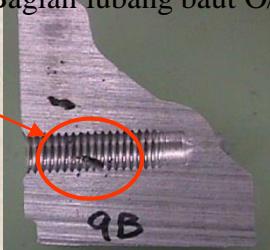
Block Silinder

全体写真

Foto keseluruhan



(O/P面ネジ穴部)
(Bagian lubang baut O/P)



ゲート側ネジ穴鋳巣構成成分および鋳巣写真より、欠陥表面の観察及び成分結果から酸化膜であると判断した。

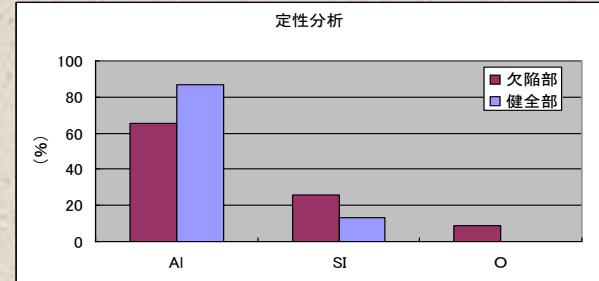
Dari foto blow hole serta struktur komposisi, lubang baut sisi gate, observasi surface deffect serta Dari hasil analysa di adjust ada oxide

上郷工場 : W-5 2250T
プロセス : ダイカスト鋳造法
鋳込み条件

材料①材質 ADT-4
②注湯温度 680°C
③溶湯処理 フラックス処理

鋳造条件
低速 0.25m/s
高速 2.7 m/s
高速区間 460mm
鋳造圧 83Mpa

<分析結果>

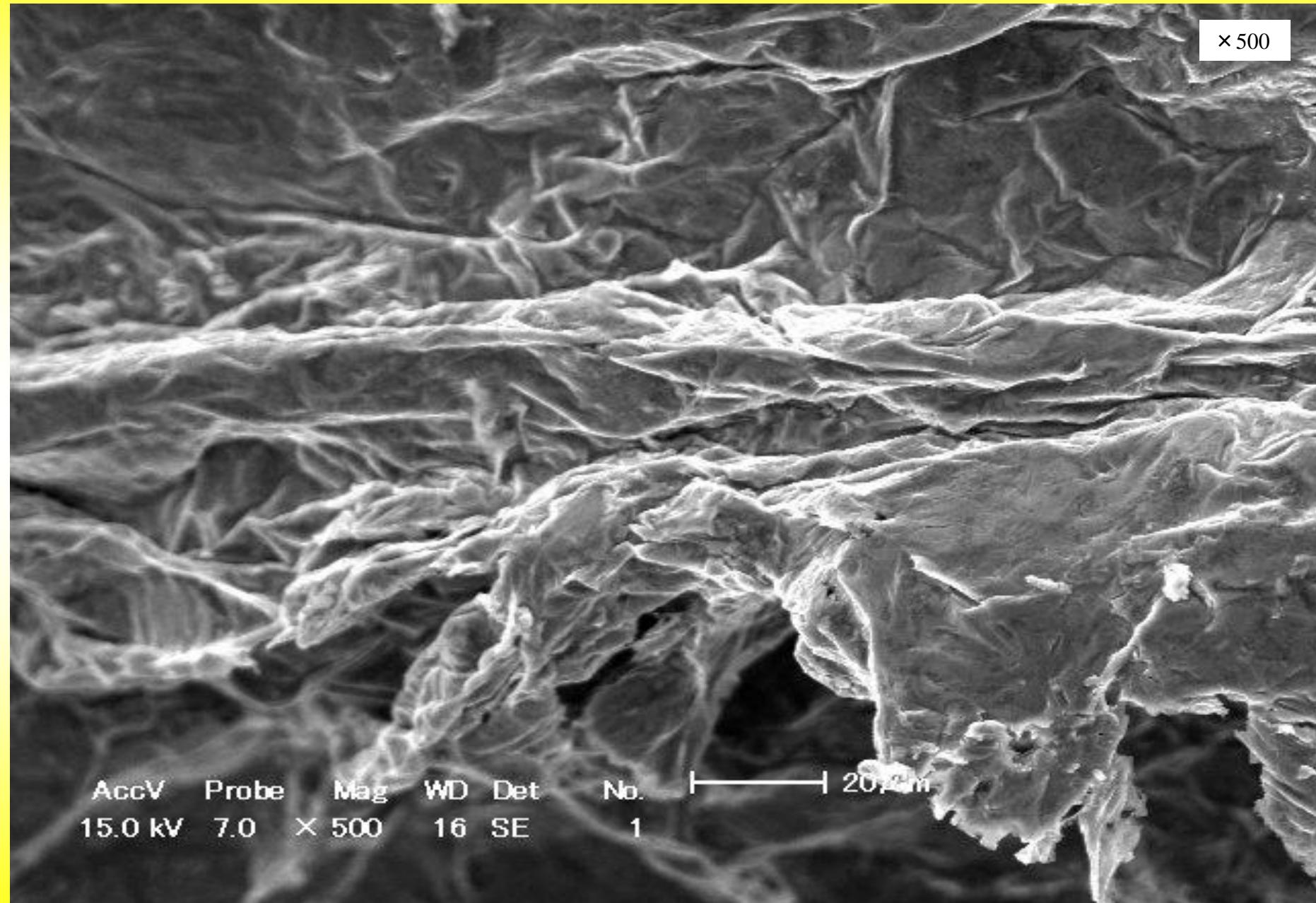


| | 重量% | | AT% | |
|----|--------|--------|--------|--------|
| | 欠陥部 | 健全部 | 欠陥部 | 健全部 |
| Al | 67.217 | 86.362 | 65.546 | 86.827 |
| Si | 27.496 | 13.638 | 25.759 | 13.173 |
| O | 5.287 | - | 8.695 | - |

DC-BC-G-11

434F6 ブロック (9-B)

× 500

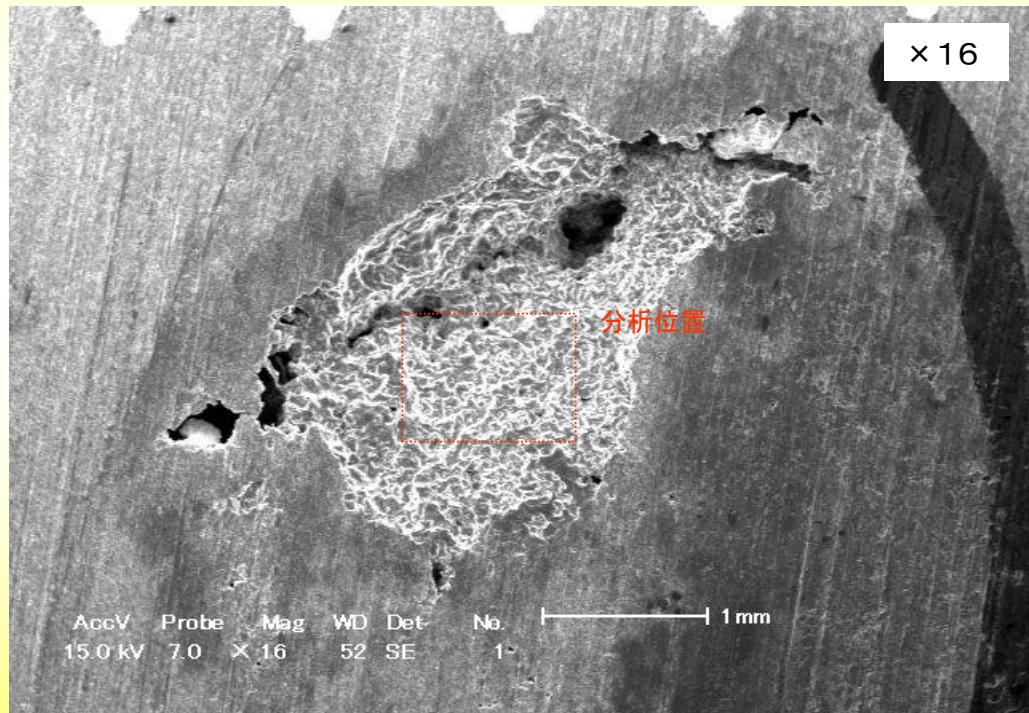
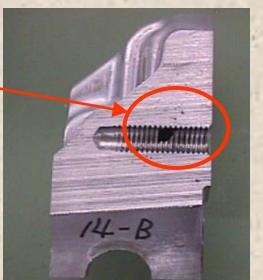
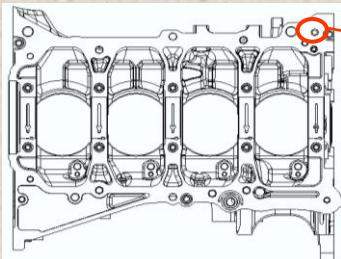


DC-BC-P-4

ブロックシリンダー (434F6)

製品図

欠陥部写真 (O/P面ネジ穴部)



ゲート側ネジ穴鋳巣.SEM像を見ると欠陥表面にデンドライトが頭を出している事からヒケ不良と判断する。

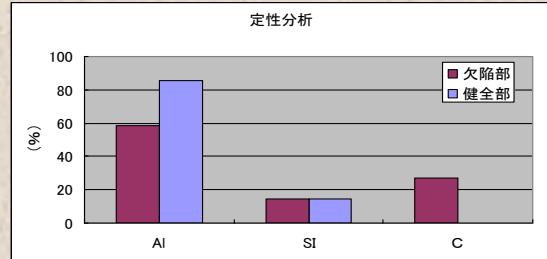
Jika dilihat gambar SEM blow hole lubang baut sisi gate dentlight pada surface deffect yang dikeluarkan head diadjust NG Hike. 成分結果から C が検出されている事からチップ潤滑剤の捲き込み、それが起点となってヒケを誘発しているとも考えられる。Dari hasil analysa C nya terdeteksi tergulungnya tip lubricant, dari situ mulai timbul menjadi Hike.

上郷工場 : W-5 2250T
プロセス : ダイカスト鋳造法
鋳込み条件

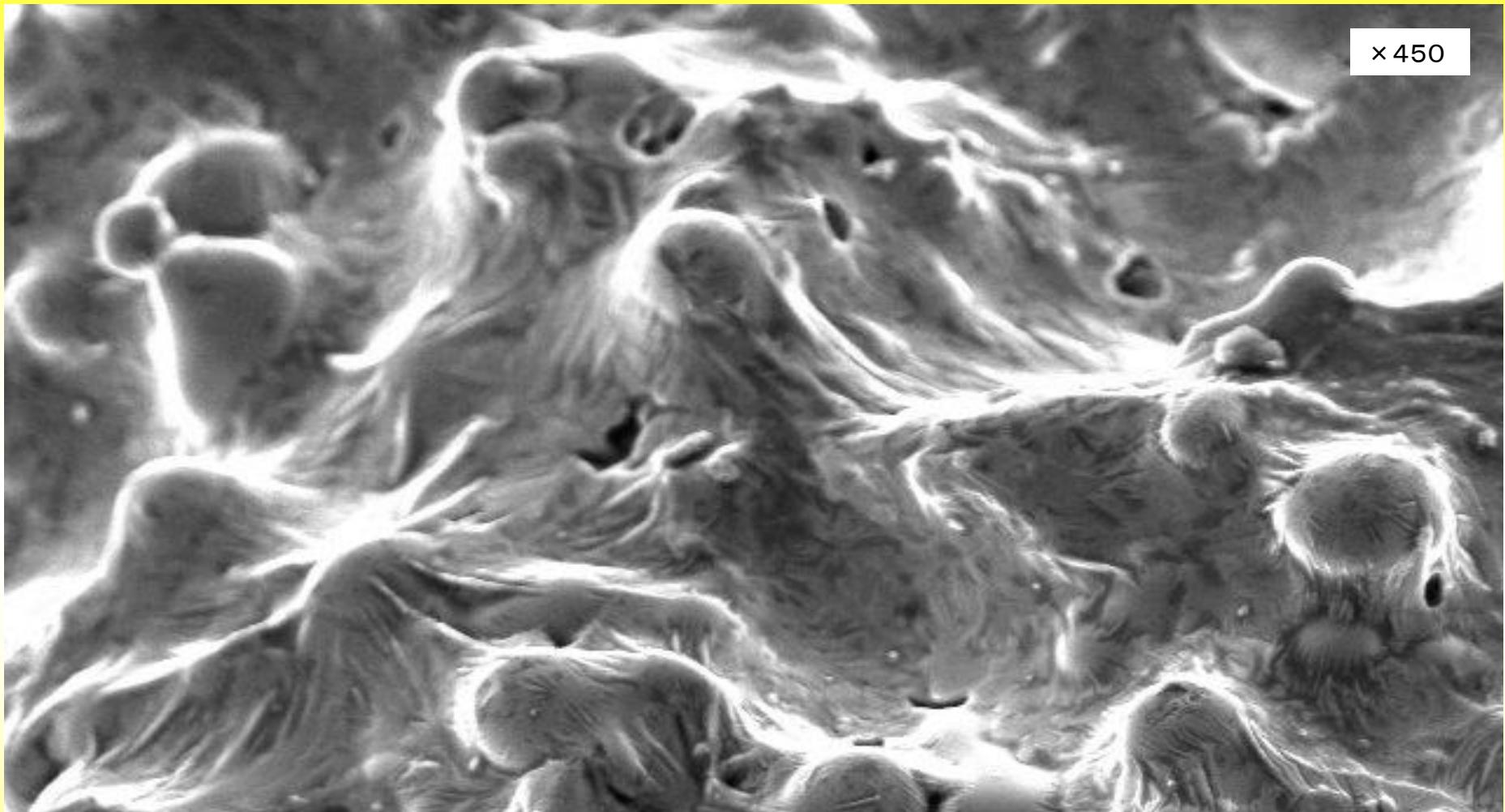
材料①材質 ADT-4
②注湯温度 680°C
③溶湯処理 フラックス処理

鋳造条件
低速 0.25m/s
高速 2.7 m/s
高速区間 460mm
鋳造圧 83Mpa

<分析結果>



| | 重量% | | AT% | |
|----|--------|--------|--------|--------|
| | 欠陥部 | 健全部 | 欠陥部 | 健全部 |
| AI | 68.286 | 85.348 | 58.414 | 85.842 |
| SI | 17.602 | 14.652 | 14.466 | 14.158 |
| C | 14.112 | - | 27.12 | - |



AccV Probe Ma
15.0 kV 7.0 μm × 45

【デンドライト】

溶融金属が凝固する際にできる極めて小さい核を中心として
金属が規則正しく凝固堆積し、樹枝状の骨格を形成したもの

Setelah pembekuan metal melting, nuclear kecil sebagai pusat metal sendimen
pembekuan yang sesuai role yang benar, dan terbentuk frame yang kecil