



らくらく施工! どこでも補修! 養生期間も不要!
Easy to install! Repair everywhere! No curing!



ラクコートは、取鋼や樋等の補修を簡単に行える補修材です。ノロ発生や地金離れ性を考慮し、接着性を加えた製品です。熱硬性・気硬性など現場の状況に合わせて、3タイプからお選びいただけます。

Rac coat is an easy repair material for ladle and runner. It exhibits excellent adhesiveness while it reduces slag formation and makes easy removal of hardened metal on the lining. Three types are available with the choice of heat and air setting.



A60 P80 GS1

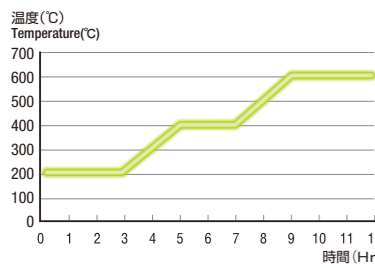
- A シリーズ (熱硬性) ……施工性、乾燥性
- P シリーズ (気硬性) ……接着性、強度発現性
- G シリーズ (熱硬性) ……ノロ発生、付着地金離れ性

ラクコート成分表 Properties

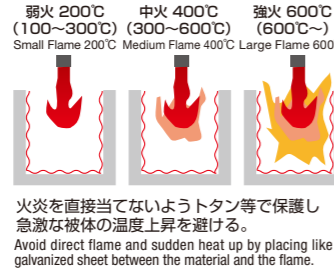
| | | Aシリーズ A series | | | Pシリーズ P series | | | Gシリーズ G series | | |
|---|--------------------------------|----------------|-------|-------|----------------|-------|-------|----------------|-------|-------|
| | | A80 | A60 | A40 | P91 | P80 | P67 | GS1 | GB | GP |
| 化学成分 (%) Chemical Composition | Al ₂ O ₃ | 83 | 60 | 41 | 90 | 84 | 67 | 68 | 32 | 67 |
| | SiO ₂ | 9 | 33 | 52 | 4 | 6 | 26 | 7 | 39 | 6 |
| | SiC+C | - | - | - | - | - | - | 20 | 20 | 17 |
| 施工所要量 (kg/m ³) Installation Quantity | | 2,750 | 2,550 | 2,050 | 2,800 | 2,750 | 2,500 | 2,750 | 2,250 | 2,850 |

A Series (Heat Setting)..... Better Workability and Drying Property
P Series (Air Setting)..... Better Adhesiveness and Strength Exhibition
G Series (Heat Setting)..... Better Slag Reduction and Easy Hard Metal Removal

乾燥曲線: 100mm 厚み
Drying curve: 100mm Thickness



火カイメージ Burning Image



ウエットモルタルスーパー 3000SW Wet Mortar Super 3000SW

より強固な接着・細かな亀裂の補修には、ウエットモルタルスーパー 3000SWの併用もお薦めします。
We also recommend the wet mortar "Super 3000SW" for the strong adhesiveness and the fine crack repair.

| | |
|--|--|
| 最高使用温度 (°C) Maximum Operating Temperature | 1650 |
| 化学成分 (%) Chemical Composition | Al ₂ O ₃ 51 SiO ₂ 40 |
| 最大粒度 (mm) Maximum Particle Size | 0.5 |
| 施工所要量 (kg) Installation Quantity | 210~250 (並型レンガ1000丁) |

表示品質値は標準的な値であり、保証値ではありません。ご使用前に取扱説明書及び製品安全データシートをご参照下さい。
Those figures are typical value and not guaranteed value. Please refer to the instruction manual and the MSDS before the installation.

その他耐火物 Other Refractories for Iron / Steel Making

注湯工程の操業安定と耐用向上を実現。多種多様な材質選定でお応えします。
Realize the stable operation and prolong the service life of the automatic pouring process with choice of our materials.

ストッパーヘッド Stopper Head

自動注湯耐火物 (ロングストッパー / ノズル)

鑄鉄自動注湯装置において重要な部分を占める耐火物で、長時間・多数回タップ等の苛酷な鑄込み条件においても優れた安全性と耐久性を保持します。

For the automatic pouring (Long stopper / Nozzle)

Secure superior safety and durability under severe pouring conditions like a longer time and frequent tapping. This refractory plays an important role for the automatic casting iron pouring equipment.

湯量制御用耐火物 (ショートストッパー / 黒鉛ヘッド)

鑄鋼用湯量制御装置用耐火物。苛酷な条件においても優れた安全性と耐久性を保持します。

For the controlling molten metal flow (Short stopper / Stopper Head)

Secure superior safety and durability under severe operating conditions. This refractory is applied in the cast iron flow control equipment.



特性 (ロングストッパー)
Properties (Long stopper)

| | MRK-2 | MRK-2C | MRK-6C |
|---------------------------------------|--|---|---|
| 見掛気孔率 (%) Apparent Porosity (%) | 17 | 13 | 13 |
| かさ比重 Bulk Gravity | 2.44 | 2.55 | 2.58 |
| 曲げ強度 (MPa) Modulus of Rupture | at R.T. 14 | 21 | 19 |
| 化学成分 (%) Chemical Compositions (%) | F.C. 30 Al ₂ O ₃ 57 | 33 55 | 27 62 |
| 特徴 Character | 耐スポール性大 High Spalling Resistance | 耐食性・耐スポール性大 High Corrosion and Spalling Resistance | 耐食性・耐スポール性大 High Corrosion and Spalling Resistance |

*代表値であり保証値ではありません。
*Those figures are typical value and not guaranteed value.

特性 (ノズル)
Properties (Nozzle)

| | SG-1 | SX-8 | N-3A | SN-3 |
|---------------------------------------|---|--|--|-----------------------------------|
| 見掛気孔率 (%) Apparent Porosity (%) | 19 | 19 | 23 | 20 |
| かさ比重 Bulk Gravity | 2.78 | 2.47 | 2.34 | 2.29 |
| 圧縮強度 (MPa) Compression Strength | 108 | 83 | 39 | 26 |
| 化学成分 (%) Chemical Compositions (%) | F.C. - Al ₂ O ₃ 84 SiO ₂ 14 SiC - | - 55 24 17 | 14 44 15 8 | 10 56 27 3 |
| 特徴 Character | 耐食性大 High Corrosion Resistance For FC | 耐食性良好 High Corrosion Resistance For FCD | 耐スポール性大 High Spalling Resistance For FC | 耐摩耗性良好 Better Plugging for FCD |

*代表値であり保証値ではありません。
*Those figures are typical value and not guaranteed value.

特性 (ショートストッパー / 黒鉛ヘッド)
Properties (Short stopper/Stopper Head)

| | ZN | K4SA |
|---------------------------------------|--|------------------------------------|
| 見掛気孔率 (%) Apparent Porosity (%) | 23 | 25 |
| かさ比重 Bulk Gravity | 2.07 | 2.14 |
| 圧縮強度 (MPa) Compression Strength | 23 | 38 |
| 曲げ強度 (MPa) Modulus of Rupture | at R.T. 12 at 1400°C 3 | 16 6 |
| 化学成分 (%) Chemical Compositions (%) | F.C. 13 Al ₂ O ₃ 23 SiO ₂ 48 Zr O ₂ 7 | 16 53 24 - |
| 特徴 Character | 高耐スポール性大 High Spalling Resistance | 高耐食性大 High Corrosion Resistance |

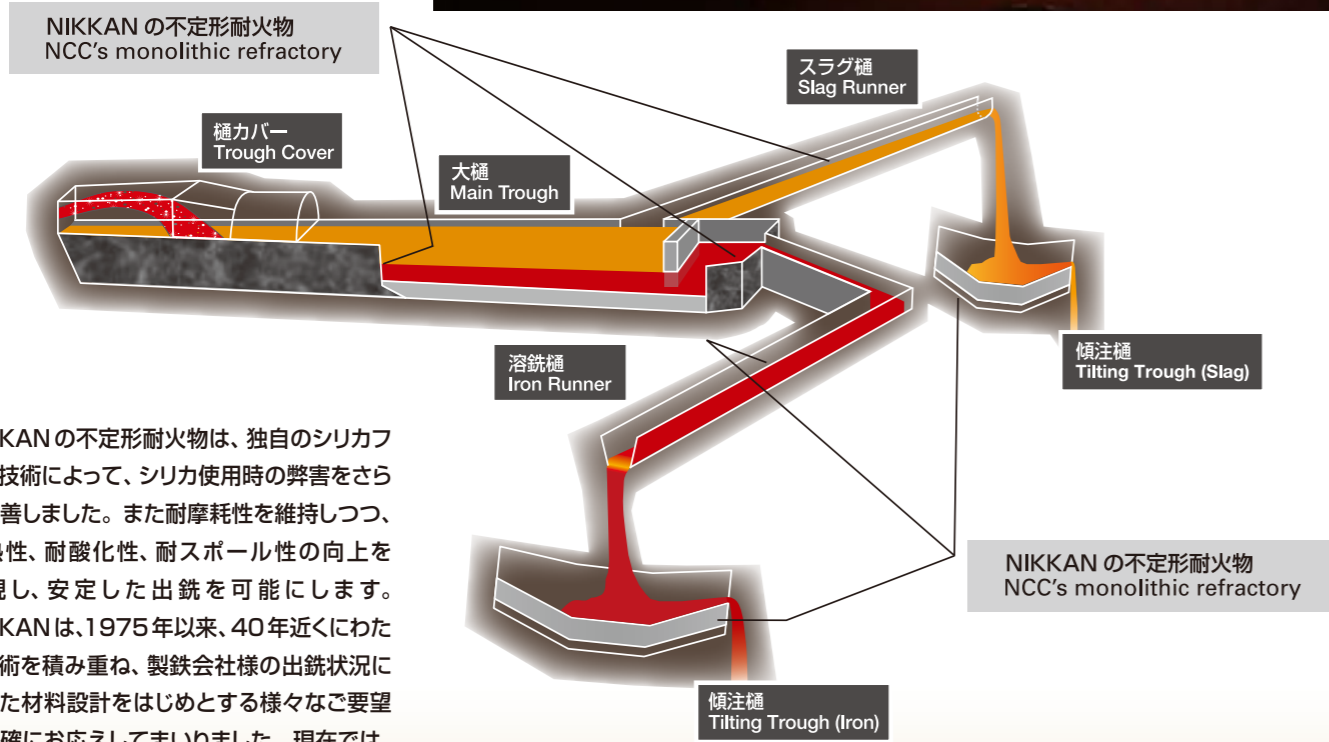
*代表値であり保証値ではありません。
*Those figures are typical value and not guaranteed value.



NIKKAN 独自のシリカフリー技術を活用
Unique Silica Free Technique by NCC

高炉の様々な 操業変動に対して 安定した出鉄を実現します。

Create the stable tapping for the variable
blast furnace operations.



NIKKANの不定形耐火物は、独自のシリカフリー技術によって、シリカ使用時の弊害をさらに改善しました。また耐摩耗性を維持しつつ、耐熱性、耐酸化性、耐スポール性の向上を実現し、安定した出鉄を可能にします。NIKKANは、1975年以来、40年近くにわたり技術を積み重ね、製鉄会社様の出鉄状況に応じた材料設計をはじめとする様々なご要望に的確にお応えしてまいりました。現在では、国内にとどまらず、数多くの海外のお客様からも高い評価を得ております。

Demerit of silica was solved by our own silica free technology. This has realized: Higher thermal resistance, Anti-oxidation resistance, Thermal spalling resistance without reducing corrosion resistance. This contributes stable tapping operations. Since 1975, NIPPON CRUCIBLE has accumulated own technology and has been satisfying the various requirements by suitable material and lining designing. Our domestic and overseas customers appreciate high performance of our products and technology.

従来のシリカを使用
Conventional product



独自のシリカフリー技術を使用
Developed product (Silica Free)



樋材 Trough Material



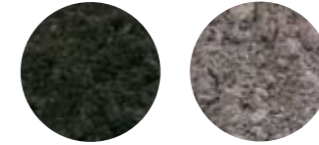
流し込み材 Casting Material

NIKKANの高炉用流し込み材は、大樋用として耐熱性および耐スポール性に優れたシリカフリー系材質です。傾注樋用は、耐摩耗性および耐FeO性を兼ね備えた材質です。長期稼働を要求される枝樋用は、耐食性はもとより耐スポール性および耐酸化性を備えた材質です。さまざまな操業変動・使用条件に対応可能なラインナップを備えております。

Our casting materials for a blast furnace main trough are silica free materials with a high thermal and spalling resistance. Materials for an iron runner have an abrasion and FeO resistance. Materials for runners that require a long time operation have a spalling and anti oxidation resistance, in addition to the corrosion resistance. We offer various materials depending on the operation and working conditions.

| 特性 Properties | | 化学成分 Chemical Composition(%) | | | | |
|-----------------------|---|--------------------------------|------|-------|------------------|-----|
| 適用部位 Application | | Al ₂ O ₃ | MgO | SiC | SiO ₂ | C |
| 主樋 Main Trough | メタルゾーン材 Metal Zone | 65~75 | 5~10 | 15~20 | 0 | 2~3 |
| | メタルゾーン材 Metal Zone | 72~75 | - | 15~20 | 0 | 2~4 |
| | スラグゾーン材 Slag Zone | 12~30 | - | 60~76 | 0 | 2~5 |
| 枝樋 Runners | 溶鉄樋 Iron runner | 55~70 | - | 20~35 | 1~3 | 2~3 |
| | スラグ樋 Slag runner | 60~75 | - | 25~40 | 1~3 | 2~3 |
| 傾注樋 Tilting Trough | 溶鉄樋 Iron | 55~70 | - | 20~35 | 1~3 | 2~3 |
| | 溶鉄樋 (脱シリカ処理専用) Iron (For desilicization) | 90 | 5 | - | 1 | - |
| | スラグ樋 Slag | 60~75 | - | 25~40 | 1~3 | 2~3 |

BFC



スタンプ材 Ramming Material



NIKKANのスタンプ材は、独自の製造技術「Advanced Mixing 法」にて製造、さらに自社製の高耐熱・高可塑性粘土を活用し、優れた施工性と高い耐食性を実現。ラインナップも豊富で高炉市場はもちろん鑄造市場の多くのお客様にご使用頂いております。

Our ramming materials are manufactured by our own technique called "The Advanced Mixing Method". In addition, clay with a high heat resistance and plasticity is used and it exhibits a superior workability and a high corrosion resistance. We have various materials for the blast furnace market but also for the foundry market.

| 特性 Properties | | |
|--|---|-----------|
| 材質 Material | アルミナ・炭化珪素・黒鉛質 Alumina · Silicon Carbide · Graphite Quality | |
| 化学成分 (%) Chemical Composition (%) | F.C. | 3~7 |
| | SiO ₂ | 3~10 |
| | Al ₂ O ₃ | 55~75 |
| プレス成型 1450°C x 3Hr 焼成 Pressed Sample 1450°C x 3Hr Sintering | 圧縮強度 (MPa) Compression Strength | 45~70 |
| | 曲げ強度 (MPa) Modulus of Rupture | 5~10 |
| 施工所要量 (kg/m ³) Installation Quantity | | 2600~2800 |

BFR



補修材 Repairing Material



吹き付け材 Gunning Material



GUNSTICK

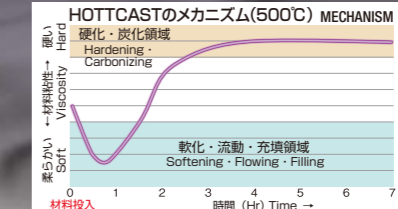
NIKKANの吹き付け材は、炉内・樋・出鉄孔・鍋など高炉市場、鑄造市場を問わず幅広い分野の補修用としてラインナップを揃えています。また常温・熱間いずれの条件でも安定した施工性と耐用を実現し、幅広いお客様にご満足頂いている簡易補修材です。

Various materials are available for the repair of a furnace inner lining, runner, tap hole, and ladle of a blast furnace. They can exhibit a stable workability and durability throughout the room to hot temperature condition. Those are used as easy repair materials.

| 特性 Properties | | アルミナ・炭化珪素・黒鉛質 Alumina · Silicon Carbide · Graphite Quality | |
|---|------------------------------------|---|--|
| 化学成分 (%) Chemical Composition (%) | F.C. | 2~7 | |
| | SiO ₂ | 3~10 | |
| | Al ₂ O ₃ | 55~75 | |
| 1400°C 焼成物性 Properties Sintered at 1400°C | 圧縮強度 (MPa) Compression Strength | 20~70 | |
| | 曲げ強度 (MPa) Modulus of Rupture | 2~10 | |
| 施工所要量 (kg/m ³) Installation Quantity | | 2100~2800 | |



熱間補修材 Hot Gunning Material



HOTTCAST

HOTTCASTシリーズは、熱間補修を対象として開発された新しいタイプの補修材であり、具備特性として ①易施工性 ②補修工程の短時間化 ③高耐食性 ④高接着性を有した優れた補修材です。この優れた特性を実現するメカニズムは、HOTTCASTシリーズが残熱等により自ら軟化・流動・充填・硬化・炭化するプロセスによるものです。

The "HOTTCAST" series are new repair materials developed for the repair in the hot atmosphere. They are superior repair materials that have easy installation, short repair, high erosion resistance, and high adhesiveness. Those can be achieved by the self work process of softening, flowing, filling, hardening, and carbonizing.

| 特性 Properties | | |
|--------------------------------------|---|------------------------------------|
| 材質名 Product Name | HOTTCAST | |
| 材質 Material | アルミナ・炭化珪素・カーボン質 Alumina · Silicon Carbide · Carbon Quality | |
| | F.C. | 6 |
| | SiC | 15 |
| 化学成分 (%) Chemical Composition (%) | SiO ₂ | 2 |
| | Al ₂ O ₃ | 72 |
| | 1450°C 焼成物性 Properties Sintered at 1450°C | 圧縮強度 (MPa) Compression Strength |
| 曲げ強度 (MPa) Modulus of Rupture | | 3.0 |