

**SNR, a solução concreta  
para suas aplicações**



**Industry**





# Suas exigências e nosso savoir-faire: uma mistura homogênea



*O cimento, na forma de concreto, está presente em todos os lugares. Todo nosso ambiente construído, toda nossa cadeia de vida depende dele. É certo que a vida moderna seria quase impossível sem a existência do concreto.*

*A fabricação do cimento é um processo complexo que requer domínio das ferramentas e das técnicas de produção, além de requerer controles rigorosos e uma experiência incontestável.*

*Neste contexto exigente, os produtos da SNR são portadores de soluções confiáveis, eficazes e adaptadas.*

## **| Extração das matérias-primas**

Uma fábrica de cimento geralmente tem duas minas: uma de calcário, a outra de argila. Um britador realiza a primeira redução dos blocos extraídos. O calcário e a argila são, em seguida, associados em proporções bem definidas, em uma mistura bem fina (grãos inferiores a 1/10<sup>o</sup> mm) graças às técnicas de pré-homogeneização e de homogeneização.

## **| Primeiro o cru...**

A mistura obtida é chamada de "cru". Ele se apresenta, na maior parte do tempo, como farinha (modo seco) ou também como grânulos umedecidos (modo semi-seco) \*.



## **| Em seguida, o cozimento...**

O cozimento deste cru é feito em forno rotativo longo, que gira a 1 a 4 rpm, onde a matéria avança lentamente em direção da fonte de calor. A temperatura é de aproximadamente 1450 °C. Para melhorar o equilíbrio térmico, é utilizado, a montante do forno, um trocador térmico, que pré-aquece o cru a 800 °C: trocador por ciclone, para o modo seco, trocador por grade, para o modo semi-seco

## **| Em seguida, o clínquer**

No forno, os elementos químicos do calcário (cal) e da argila (silica, alumínio e ferro) se combinam para formar o clínquer. Trata-se de grânulos duros e cristalinos, de 1 a 20 mm, de cor cinza escuro, para os cimentos atuais. Na saída do forno, o clínquer passa sobre resfriadores de grade, que reduzem a temperatura para 100 °C.

## **| Finalmente, o cimento**

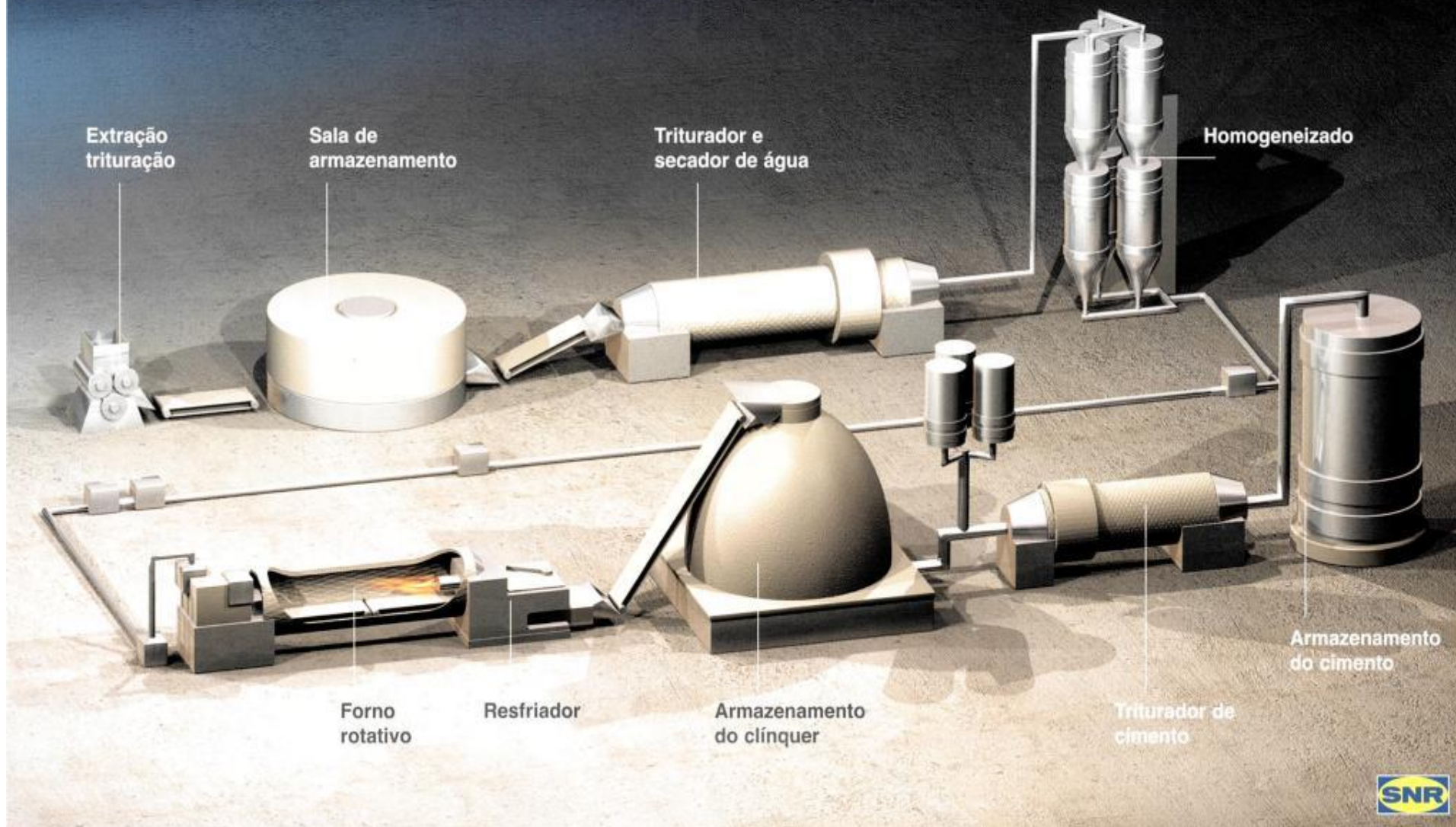
O produto é, em seguida, moído e reduzido (em triturador por arrasto) para um pó mais fino, que constitui o cimento. No momento da trituração do clínquer, é adicionado gesso (3 a 5%), que tornará o cimento mais regular. Podem, também, ser adicionados outros elementos, segundo o tipo de cimento desejado. O cimento, em seguida, é estocado e transportado em granel ou acondicionado.

*Neste ambiente muito difícil, os rolamentos e os mancais da SNR possuem todas as características técnicas para enfrentar:*

- **Polluição, poeira:** britadores...
- **Cargas muito elevadas:** transportadores...
- **Dificuldades de manuseio, vibrações e falhas de alinhamento:** trituradores, transportadores, resfriadores...
- **Calores extremos:** forno rotativo

(\*) outros modos são possíveis (úmido ou semi-úmido), mas eles são usados cada vez menos visto que são grandes consumidores de energia para evaporar o excesso de água.

# Processo de fabricação do cimento (à seco)



# Mancais SNR e rolamentos autocompensadores de rolos Premier: seus aliados à toda prova



Da trituração ao produto final, passando pelo cozimento, nossos produtos e serviços lhe auxiliam a reduzir os custos de manutenção e de paralisação de máquinas, para que suas instalações se tornem mais eficazes.

Os rolamentos e mancais da SNR são concebidos para assegurar confiança em todas as condições.

## I Mancais SNC em duas partes, mancais especiais (tipo ZLOE, SNOE...)

- . Disponível em fundido cinza, fundido flexível e fundido de aço
- . Montagem facilitada graças a vários arranjos de corpos
- . Concepções especiais asseguram a rigidez máxima
- . Temperatura de utilização: de -40 °C até +200 °C (com vedante labirinto) e alojamento para alta temperatura, até +350 °C
- . Lubrificação por óleo ou graxa
- . Lubrificação otimizada graças ao disco de regulagem
- . Ampla escolha de impermeabilização:
  - vedante duplo de vácuo (nitrila)
  - vedante em feltro (com ou sem vedante V-ring)
  - vedante V-ring com disco de apoio
  - vedante labirinto
  - vedante de Taconita
  - obturador para mancal em extremidade de eixo
- . Ampla escolha de rolamentos: rolamentos de esferas, rolamentos autocompensadores de esferas ou rolamentos autocompensadores de rolos Premier
- . Excelentes propriedades mecânicas, mesmo em alta temperatura e sob fortes cargas
- . Diferentes pontos permitem a instalação de dispositivos de análise e de controle
- . Possibilidades de fornecer conjuntos montados e lubrificadas, prontos para uso



## Rolamentos autocompensadores de rolos Premier

**+18%**  
na capacidade de carga.

**+75%**  
no mínimo, em longevidade.

- Aço com grande teor de pureza
- Aumento das dimensões e do número de rolos

### • Série SNR EA, gaiola de aço

- . Adaptado para as aplicações padrão
- . Resistência a baixas e altas temperaturas: de -60 °C a +200 °C graças ao tratamento térmico de estabilização dimensional nos 2 anéis do rolamento
- . Velocidade limite mais elevada: gaiola com alvéolo envolvente, uma melhor orientação para os rolos através da gaiola e uma fraca geração de aquecimento
- . Lubrificação excelente por causa da forma da gaiola: aumenta a reserva de lubrificante no rolamento e facilita seu fluxo
- . Disponível em perfuração cilíndrica ou cônica
- . Jogo normal ou ampliado
- . Encaixe e furos para reengraxamento (W33)

### • Série SNR EM, gaiola maciça

- . Gaiola maciça monobloco: excelente resistência a choques e maior rigidez
- . Gaiola centrada sobre os corpos dos rolamentos
- . Orientação perfeita dos rolos
- . Disponível em perfuração cilíndrica ou cônica
- . Jogo normal ou ampliado
- . Encaixe e furos para reengraxamento (W33)



### • Série SNR EF800, aplicações vibrantes especiais

- . Gaiola maciça monobloco em latão: rigidez máxima e resistência a vibrações
- . Gaiola centrada sobre os corpos dos rolamentos: nenhum bloqueio em caso de variações térmicas
- . Manutenção reforçada dos rolos sob vibrações
- . Otimização da montagem: as tolerâncias sobre o diâmetro externo e a perfuração são reduzidas
- . Jogo radial especial: C4, posicionado nos 2/3 superiores da tolerância. Este jogo especial também está disponível nas classes C0 e C3.
- . Ajustes recomendados:
  - compacto ao nível do alojamento, classe P6
  - liso ao nível da árvore, classe g6



## Da rocha ao cimento, dos serviços aos produtos SNR



*A escolha do rolamento apropriado, a lubrificação e a manutenção são os fatores chave da otimização da vida útil de seu parque de máquinas.*

*Com nossa gama de soluções, a SNR colabora com suas equipes na concepção, instalação e manutenção de seus equipamentos, para otimizar seus desempenhos nas condições mais difíceis.*

Para seus dispositivos periféricos (ventiladores, motores elétricos...), nossas gamas de rolamentos normalizados por esfera (versão estanque), por rolos cônicos e cilíndricos se adaptam perfeitamente às suas necessidades.

Quanto aos dispositivos de apoio, os mancais auto-alinhadores da SNR fundidos ou em placa de aço, fornecidos com seus obturadores, serão os seus aliados.



Colocamos à sua disposição toda uma série de dispositivos de montagem e de desmontagem, para facilitar a manutenção.

Todo o tipo de máquina que tem um sistema de lubrificação pode ser equipado com o engraxador automático da SNR.

- . Lubrificação constante e regular
- . Limitação de intervenções nos lugares de risco
- . Visualização do bom fluxo da graxa
- . Grande flexibilidade de utilização (pode ser interrompido e, em seguida, reiniciado)
- . Funciona mesmo em ambiente poluído, úmido e em temperatura de até +55 °C
- . Vários tipos de graxas disponíveis.

Para as fábricas de cimento, recomendamos o SNR LUB EP, SNR LUB FV, SNR LUB HT, SNR LUB VX e a pasta de montagem.

### Manutenção preventiva e condicional

Em função de suas necessidades, você pode escolher serviços pontuais (balanceamento, alinhamento de árvore...) ou combiná-los no conjunto de uma estratégia de contrato global. Graças ao nosso parceiro O1dB, realizamos os seus projetos de manutenção.

Para obter mais informações, consulte seu representante SNR.



contatto  
contatto

お問い合わせ

contacto  
contacto

contact  
contact

[www.snr-contact.com](http://www.snr-contact.com)

الاتصال ب

联系我们  
Lian Xi Wo Men

Kontakt  
Kontakt

contato  
contato

AUTOMOTIVE / AEROSPACE / INDUSTRY

© SNR 2007 - Photos : Bernabey / Photo playboy photo / Jupiter Images / Callaghan / L'ESPRESSO / L'ESPRESSO / De Bevoise / In 3D / Contrasto

DOC.I\_CEMEN\_ARG1.BRA

