



**SIEMENS**

*Ingenuity for life*



Gerenciamento seguro  
de ativos com COMOS  
Operations

COMOS - Seus dados trabalhando para você.



**COMOS - Seus dados trabalhando para você.**  
Decisões de melhor qualidade durante todo o ciclo de vida da fábrica



**COMOS MRO**  
Gerenciamento direcionado de serviços e manutenção



**COMOS Shutdown**  
Planejamento eficiente e paradas de fábrica com execução segura



**COMOS Operations**  
Gerenciamento seguro de ativos



**COMOS Portable & Direct**  
Feedback fácil e intuitivo, diretamente da fábrica



**COMOS Inspeção**  
Gerenciamento inteligente de inspeção

Soluções COMOS

## COMOS – Seus dados trabalhando para você.

Com o COMOS, a Siemens é a única empresa no mundo a oferecer à indústria de processos uma solução de software para o gerenciamento integrado de projetos - da engenharia e operações à modernização, bem como a seu fechamento.

O COMOS garante que engenheiros e operadores possam acessar todos os dados relevantes do projeto a todo momento, em todos os níveis da empresa e em todas as fases do projeto. O COMOS oferece um fluxo contínuo de informações, fornecendo um banco de dados comum. Como todos os dados estão sempre disponíveis e atualizados, eles representam sempre o status real de construção da fábrica.

 Faça o download do nosso  
**Folheto de Imagens**

 Explore nossa  
**Business Value Calculator**

## COMO VOCÊ GERENCIA SEUS DADOS



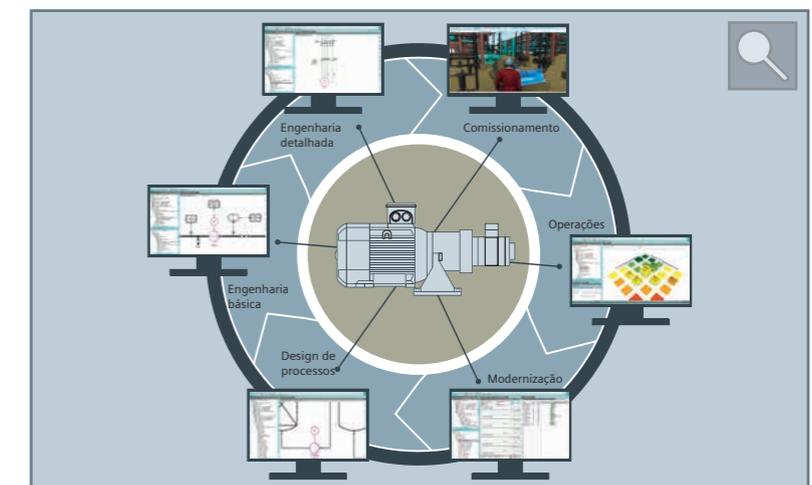
Global collaboration and interoperability with COMOS

Dessa forma, o COMOS estabelece as bases para maior confiabilidade na tomada de decisões e processos mais eficientes em toda a fábrica - para uma melhoria duradoura na competitividade.

Todas as soluções de software são integradas entre si e abrangem todas as fases do ciclo - desde o design do processo até a engenharia básica e detalhada, operação e modernização.

Eles podem ser implementados individualmente, conforme necessário, ou empregados como soluções independentes.

O COMOS é baseado em um banco de dados uniforme, que fornece todas as informações de maneira orientada a objetos. A arquitetura aberta de software facilita a integração ideal de sistemas de terceiros, e permite uma integração perfeita nos cenários EDP existentes.



Orientação a objetos no COMOS: Todas as especificações de objetos estão disponíveis em qualquer lugar, e a qualquer momento.

## COMOS Operations – Da Engenharia Integrada às Operações Integradas

O COMOS Operations é a escolha ideal em termos de implementar uma estratégia eficiente de suporte na fábrica. Todos os dados da fase de engenharia podem ser reutilizados na fase operacional.

As aplicações disponíveis incluem tanto soluções de manutenção para fábricas em pleno funcionamento, quanto revisões durante interrupções operacionais. Por meio de interfaces de usuário especiais, as medidas iniciadas no campo ou na oficina podem ser reportadas diretamente.

Você pode encontrar a seguir, todas as informações sobre as operações do COMOS.

-  Para descobrir quais vantagens o COMOS oferece para suas necessidades, **clique aqui** para obter mais informações.
-  Descubra as práticas e direcionadas aplicações COMOS! **Maximize o valor de seus dados**



## COMOS MRO – Gerenciamento direcionado de serviços e manutenção

O COMOS MRO abrange o gerenciamento, a engenharia e a organização completos da operação e manutenção, incluindo a documentação da fábrica, tudo isso em um só sistema. Com o COMOS, você tem sempre acesso aos dados de engenharia mais recentes. Isso significa que qualquer alteração devido a processos de serviços e manutenção devem estar imediatamente disponíveis nos dados de engenharia.

O COMOS MRO suporta todas as estratégias de manutenção estabelecidas. A aplicação intuitiva do COMOS MRO oferece processamento abrangente, claro e sem redundância. O tempo gasto em tarefas secundárias é drasticamente reduzido, os tempos de operação são otimizados, para reduzir também os custos de fabricação.

COMOS MRO

COMOS Shutdown

COMOS Portable & Direct

COMOS Inspeção

COMOS  
Apresentação

COMOS  
Operations

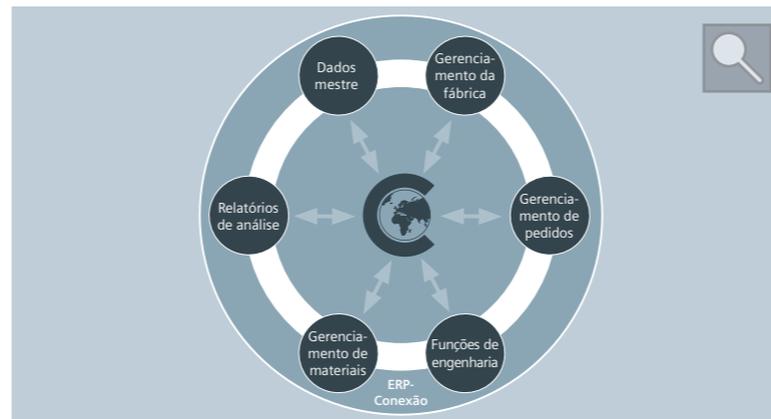
COMOS  
Soluções





Gerenciamento seguro de ativos com o COMOS Operations

Como sistema CMMS, o COMOS MRO suporta o arquivamento e gerenciamento estruturados de todos os dados relacionados à manutenção. Dessa forma, os dados, a estrutura e o histórico da fábrica, bem como informações sobre a equipe e os parceiros de negócios, podem ser claramente representados e gerenciados. Você pode atribuir facilmente qualificações e funções à equipe, e garantir a atribuição justa das tarefas. Por meio da cooperação entre as áreas e departamentos, e de um gerenciamento claramente estruturado das diferentes áreas de responsabilidade, os fluxos de trabalho podem ser significativamente otimizados.



Gerenciamento, planejamento e organização de operações e manutenção

Todos os processos e fluxos de trabalho podem ser analisados e documentados com o COMOS MRO. Os resultados podem ser usados para atualizar os processos de trabalho, e melhorá-los ainda mais, por meio da análise de todos os pontos fracos da fábrica. Essas informações formam a base do planejamento estratégico de gerenciamento.

A integração de aplicações ERP utiliza funções no COMOS MRO para otimizar o monitoramento e controle de recursos, como indicações de demanda, verificações de disponibilidade, gerenciamento de estoque e muito mais

### Flexibilidade na implementação das medidas de manutenção

Para que a manutenção seja ideal, os componentes individuais podem passar por uma análise de risco no COMOS, que os avalia de acordo com diferentes critérios. Os resultados podem ser usados para chegar a conclusões específicas sobre o método de manutenção a ser utilizado. Desta forma, é possível obter uma estrutura clara e a sistematização de medidas de manutenção preventiva e reativa.

A manutenção baseada em riscos será realizada com base em auditorias regulares dos aspectos de segurança, diretrizes, etc. Como resultado, o tempo de inatividade da fábrica e da produção é reduzido ao mínimo.

A manutenção reativa possibilita tomar as medidas corretas, com base nas condições do equipamento. Para isso, ela se utiliza de mensagens de erro ou conclusões baseadas em eventos específicos. O problema é primeiro analisado, e com todos os dados, solucionado imediatamente, se possível.

Com o COMOS, é possível determinar facilmente a causa de um erro, graças ao acesso aos dados da cadeia de eventos. Os recursos podem ser gerenciados e utilizados sem maiores custos, porque o pacote de manutenção é feito sob medida para a fábrica.

# COMOS MRO - Resumo dos benefícios

- Integração completa do sistema para melhor precisão do planejamento
- Redução de tempos improdutivos ao nível mínimo
- Alto grau de automação para minimizar os esforços administrativos
- Planejamento otimizado para reduzir a necessidade de estoque de materiais
- Identificação aprimorada de pontos fracos para reduzir a taxa de falhas
- Modificação individual de medidas para reduzir os custos de manutenção
- Alta eficiência para reduzir o período de amortização



## COMOS Shutdown – Planejamento eficiente e paradas de fábrica com execução segura

Para algumas indústrias, é necessário que a manutenção da fábrica ou de seus diversos componentes seja realizada rapidamente. Geralmente, a fábrica é desativada completamente por um curto período de tempo, para que as unidades possam ser verificadas e reparadas. Esse processo requer um planejamento detalhado e abrangente.

Deve-se considerar todas as possíveis eventualidades, pois uma fábrica parada significa perda de faturamento; não podem ocorrer desvios no plano e o processo precisa ocorrer tranquilamente. Isso requer muita coordenação entre todas as áreas e departamentos envolvidos no processo. Se a operação e manutenção da fábrica ocorrerem em diferentes sistemas, a comunicação será extremamente difícil e demorada.

COMOS MRO

COMOS Shutdown

COMOS Portable & Direct

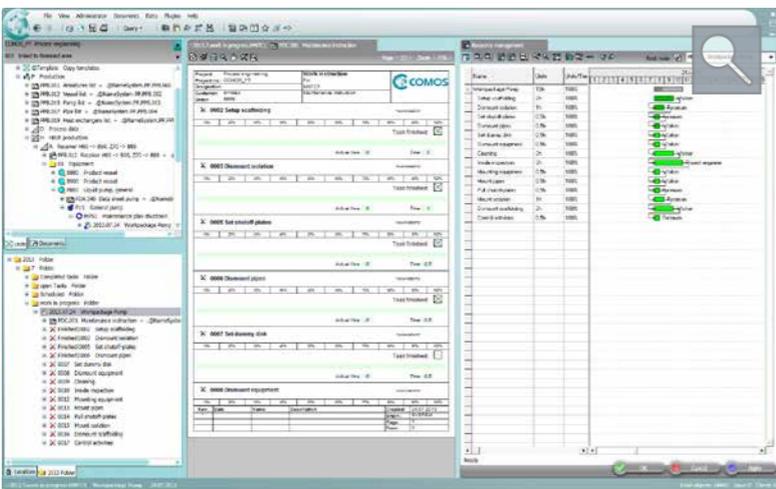
COMOS Inspeção

COMOS  
Apresentação

COMOS  
Operations

COMOS  
Soluções





Exemplo: Etapas de trabalho e planejamento de recursos para a troca de uma bomba.

Com o COMOS Shutdown, todas as funções de operação e manutenção da fábrica são abrigadas em um único sistema. Isso significa que todas as fases da parada de operações são processadas em um único sistema. Isso garante que todos os envolvidos nessas atividades sempre tenham acesso aos dados mais recentes.

Baseado no COMOS MRO, o COMOS Shutdown é responsável pela fase crítica do planejamento de parada, com inúmeras funções. O escopo do COMOS Shutdown inclui estimativa, programação, coordenação, avaliação de progresso e relatórios; tudo executado em um só sistema. Essa abordagem permite uma comunicação ideal,

possibilita que o planejamento de parada ocorra com precisão e segurança.

O COMOS Shutdown também facilita a análise e o pós-processamento da parada. Valores empíricos como duração, problemas durante a execução, etc., podem ser integrados no planejamento da próxima fase de parada, para torná-la mais segura e eficiente.

Avaliações detalhadas de paradas anteriores podem ser usadas para otimizar o procedimento de parada.

 Saiba mais sobre **Referências do Projeto**

COMOS MRO

COMOS Shutdown

COMOS Portable & Direct

COMOS Inspeção

COMOS Apresentação

COMOS Operations

COMOS Soluções



# COMOS Shutdown - Resumo dos benefícios

- Ciclo completo parada de sistema
- Banco de dados uniforme, para uma comunicação aprimorada
- Planejamento com visão nos recursos efetivamente utilizados
- Maior eficiência, com a integração com outras soluções COMOS
- Avaliação detalhada de eventos para otimizar futuros processos de parada

COMOS MRO

COMOS Shutdown

COMOS Portable & Direct

COMOS Inspeção

COMOS  
Apresentação

COMOS  
Operations

COMOS  
Soluções





## COMOS Portable & Direct – Feedback fácil e intuitivo, diretamente da fábrica

A execução das tarefas de manutenção e o feedback associado tem o apoio eficiente do COMOS Portable & Direct. Essa aplicação reúne os dados de manutenção, fornecendo o status atual das tarefas de manutenção para os planejadores. Isso significa que os planejadores sempre têm uma boa visão geral de toda a situação e podem tratar de quaisquer dificuldades rapidamente, e da forma mais correta.

O COMOS Portable permite fácil acesso, por meio de dispositivo móvel. O COMOS Direct está disponível em uma estação na fábrica. O feedback é inserido diretamente no sistema. Essa abordagem também reduz drasticamente o risco de erros, bem como o tempo e recursos gastos, em comparação com modelos que ainda usam impressos e recursos analógicos.

COMOS MRO

COMOS Shutdown

COMOS Portable & Direct

COMOS Inspeção

COMOS  
Apresentação

COMOS  
Operations

COMOS  
Soluções



Disponibilida-  
de ideal para  
operações  
econômicas



Manutenção de instalações com o COMOS Portable

**COMOS Portable - informações confiáveis sobre ativos, por meio de dispositivos móveis**

O COMOS Portable é a solução ideal para tarefas de manutenção nas instalações de fábrica. As ordens de manutenção podem ser baixadas no dispositivo portátil, por meio de um PDA ou smartfone, e estão disponíveis para o respectivo colaborador, em qualquer lugar e a qualquer momento. Isso torna desnecessária anotar ou imprimir as tarefas, possibilitando um trabalho sem limitações. Usando um chip RFID, o equipamento é identificado no local com o dispositivo portátil. Após a conclusão da manutenção, as etapas são inseridas no dispositivo portátil. Não há etapas adicionais, o que torna o processo de feedback de campo mais fácil e seguro.

**COMOS Direct - feedback fácil e intuitivo, diretamente da fábrica**

O COMOS Direct é projetado para feedback central em oficina ou em campo. Cada técnico está equipado com um leitor de cartão e um scanner de código de barras para facilitar o login e a identificação. Devido à atribuição exata do objeto de manutenção ao respectivo técnico, a interface do terminal exibe apenas a tarefa atual a ser processada. Anotações sobre tempo, material e manutenção podem ser feitas diretamente, usando a tela de toque.

COMOS MRO

COMOS Shutdown

COMOS Portable & Direct

COMOS Inspeção

COMOS  
Apresentação

COMOS  
Operations

COMOS  
Soluções



# COMOS Portable & Direct - Resumo dos benefícios

- Gerenciamento ideal das informações, para permitir maior eficiência nos processos de manutenção
- Inserção direta no sistema, para reduzir a ocorrência de erros
- Interface amigável para tornar o trabalho mais simples

COMOS MRO

COMOS Shutdown

COMOS Portable & Direct

COMOS Inspeção

COMOS  
Apresentação

COMOS  
Operations

COMOS  
Soluções





## COMOS Inspeção - Gerenciamento inteligente de inspeção

O COMOS Inspeção permite testes de materiais não destrutivos, em perfeita interação com outras aplicações COMOS. Você pode usar o COMOS Inspeção para determinar e especificar com precisão os pontos de inspeção para as medições programadas, com a ajuda do COMOS Isometrics. A inspeção desses pontos de inspeção pode ser programada para ser realizada nos mesmos intervalos usados pelo COMOS MRO, o que contribui para um processo de inspeção otimizado. Isso evita percorrer distâncias desnecessárias e significa que as medições são implementadas em tempo hábil.

As medições podem ser feitas no local, com dispositivos móveis de ultrassonografia ou raio-x, e os componentes são inspecionados nos pontos de inspeção especificados, relacionados à erosão, corrosão e condição das juntas de solda.

COMOS MRO

COMOS Shutdown

COMOS Portable & Direct

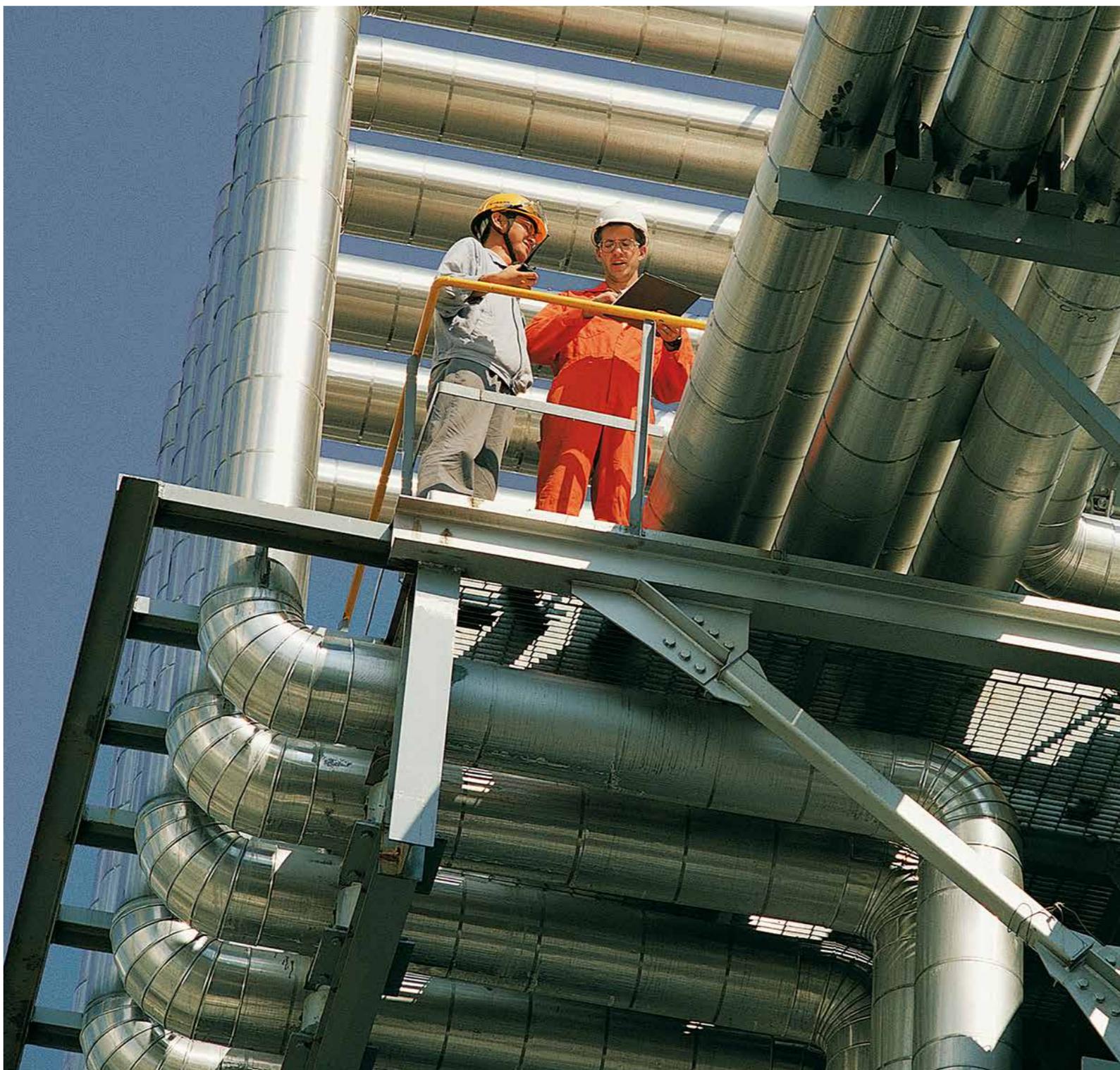
COMOS Inspeção

COMOS  
Apresentação

COMOS  
Operations

COMOS  
Soluções





Os valores medidos são alimentados diretamente no sistema COMOS, com dispositivos móveis de medição, e os dados alimentados por meio de uma interface.

Os dados completos são analisados automaticamente no COMOS, mas as medições dos pontos de inspeção também podem ser combinadas e comparadas. Com base na análise de inspeções anteriores, o COMOS projeta as condições dos componentes. Isso fornece uma visão geral detalhada da vida útil dos componentes e fornece uma ideia de quando um determinado componente deverá ser substituído.

Esses dados podem ser integrados em todas as aplicações e representados nos diferentes documentos do COMOS.

 Saiba mais sobre  
**Referências do Projeto**

COMOS MRO

COMOS Shutdown

COMOS Portable & Direct

COMOS Inspeção

COMOS  
Apresentação

COMOS  
Operations

COMOS  
Soluções



# COMOS Inspeção - Resumo dos benefícios

- Integração completa no sistema COMOS
- Maior eficiência devido à interação com outras aplicações
- Dados coletados em campo podem ser integrados no COMOS
- Redução da carga de trabalho com o cálculo automático do status dos componentes

COMOS MRO

COMOS Shutdown

COMOS Portable & Direct

COMOS Inspeção

COMOS  
Apresentação

COMOS  
Operations

COMOS  
Soluções



Aguardamos suas perguntas e sugestões! Preencha nosso formulário de contato rápido e um de nossos especialistas entrará em contato em breve.

Nome*	
Sobrenome*	
Empresa*	
Cargo*	
Endereço.	
Código Postal/ Cidade	
Telefone	
E-mail*	
Sua mensagem	

Por meio deste, concordo que meus dados pessoais serão utilizados pela Siemens e/ou prestadores em nome da Siemens, exclusivamente em conexão com os serviços solicitados. Por meio deste, concordo com qualquer divulgação adicional de meus dados pessoais pela Siemens Industry, se tal divulgação for obrigatória por lei ou sentença judicial.\*

Enviar

\* Campo obrigatório

## COMOS – Seus dados trabalhando para você.

### Fale com nossos especialistas!

Temos certeza de que todas as informações para desbloquear seu potencial podem ser encontradas nos dados e informações de sua fábrica. Para saber mais sobre o potencial de seus dados, entre em contato com nossos especialistas. Basta entrar em contato conosco. Estamos sempre à sua disposição!

 **Visite o nosso site**  
[siemens.com.br/comos](https://siemens.com.br/comos)

 **Integrated Engineering:  
COMOS & SIMATIC PCS 7**  
[siemens.com.br/pcs7-paa](https://siemens.com.br/pcs7-paa)

 **Siga-nos no YouTube**  
[youtube.com/siemens](https://youtube.com/siemens)

 **Siga-nos no Twitter**  
[twitter.com/siemensindustry](https://twitter.com/siemensindustry)

# Curto e direto ao ponto

---

## Orientação a objetos no COMOS

No COMOS, todos os dados relacionados ao mesmo componente (uma bomba, por exemplo) formam uma unidade - um objeto. As alterações nas especificações do objeto são armazenadas no banco de dados central do COMOS, para que os dados atualizados estejam disponíveis em qualquer lugar, e a qualquer momento.

## Status real de construção

O status real de construção é o termo usado para descrever o status de uma fábrica no momento presente. Como o banco de dados do COMOS está sempre atualizado, isso pode ser acessado a qualquer momento.

## Arquitetura de sistema aberto

A arquitetura de sistema aberto do COMOS fornece uma estrutura ideal para a integração de sistemas de terceiros. O software pode ser adaptado perfeitamente aos requisitos específicos da operação, e pode ser perfeitamente integrado aos cenários de TI existentes. Como resultado, a empresa tem à sua disposição um software completamente homogêneo.

## CMMS

CMMS significa "Sistema de Gerenciamento de Manutenção Informatizado". Os processos de manutenção são suportados ou controlados pelo software CMMS.

## ERP

ERP significa "Planejamento de Recursos Empresariais". Um sistema ERP é um software responsável pelo planejamento dos recursos de uma empresa.

## Manutenção Baseada em Risco (RBM)

A Manutenção Baseada em Risco é um método de manutenção para instalações e dispositivos técnicos que avalia riscos e consequências em caso de falha. Essa avaliação ajuda a determinar as medidas ideais de manutenção ou ciclos de manutenção, e a minimizar consideravelmente o potencial de risco.

## Manutenção Preventiva

Atividades preventivas são executadas para maximizar a possibilidade de identificar erros, antes que eles ocorram. Tais atividades podem ser baseadas no tempo de execução, por exemplo. Essa estratégia é aplicada quando é esperada uma perda considerável de produção, isso é exigido de acordo com as normas, ou em casos em que a quebra constituiria uma grave ameaça a pessoas e equipamentos.

## Manutenção Preditiva

O princípio da manutenção preditiva baseia-se na imediata avaliação de uma imensa quantidade de valores de medição. A medição está focada nas condições de cada componente. Esses dados devem ser analisados quase em tempo real, de acordo com algoritmos específicos para prever o momento necessário de manutenção, a partir de pequenas alterações nos dados de medição.



© Siemens AG 10/2018

### **Informações de Segurança**

Para proteger fábricas, sistemas, máquinas e redes contra ameaças cibernéticas, é necessário implementar - e manter continuamente - um conceito holístico e moderno de segurança industrial. Apenas os produtos e soluções da Siemens formam um elemento desse conceito. Para obter mais informações sobre segurança industrial, visite <https://www.siemens.com/industrialsecurity>.



## Visite nosso site

[siemens.com.br/comos](https://www.siemens.com.br/comos)

COMOS  
Apresentação

COMOS  
Operations

COMOS  
Soluções

