

## Especificações gerais de entrega de máquinas e equipamentos

**Primeira versão: 01.08.2022**

**Linguagem do Documento: Inglês**

**Linguagem Original: Português**

**Alterações:**

Esta especificação de entrega é de cumprimento obrigatório para os fornecedores e deve ser aplicada se fizer parte da ordem de compra.

### **1. Escopo**

Este regulamento especifica a regulamentação geral de entrega de "máquinas e equipamentos" (doravante referidos como "MAE").

### **2. Obrigações**

#### **a) Regulamentações de Segurança e Administrativas**

As "regulamentações de segurança e administrativas" dos operadores das plantas / parques químicos fazem parte desta ordem.

#### **b) Leis, regulamentações e normas**

Esta especificação de entrega aplica-se a todos os tipos de máquinas no Brasil. A legislação e os regulamentos específicos de cada país devem ser considerados durante a implantação. Se os regulamentos específicos de cada país tiverem requisitos mais elevados em relação ao MAE, estes devem ser levados em conta.

Os desvios a esta especificação de entrega devem ser sempre objeto de acordo.

Em particular, estas são as seguintes leis, regulamentos e normas, incluindo suas alterações (cada uma na versão válida no momento em que a ordem de compra foi aceita) e as disposições da LANXESS:

- (1) CF ("Constituição da República Federativa do Brasil")
- (2) Normas "Portaria nº. 3214 of June 8, 1978"
- (3) CLT (Consolidação das Leis do Trabalho, Nr. 5.452/43)
- (4) NR 12 (Regulamento de Segurança de Máquinas e Equipamentos de Trabalho)
- (5) As Normas brasileiras, ISO e IEC aplicáveis (ver tabela 2 para exemplos) devem ser cumpridas.
- (6) No entanto, se o fabricante não projetou as máquinas de acordo com as normas brasileiras, então devem ser aplicadas as RAGAGEP (boas práticas de engenharia reconhecidas e geralmente aceitas), que proporcionam um alto nível comparável de segurança. O uso das RAGAGEP deve ser coordenado com o cliente Lanxess
- (7) A segurança funcional das máquinas deve ser desempenhada de acordo com a norma ISO 13849-1

- (8) O equipamento elétrico deve ser projetado de acordo com a IEC 60204-1
- (9) Os dispositivos hidráulicos e pneumáticos, como unidades individuais e como também componentes de máquinas, devem ser projetados de acordo com as normas ISO 4413 e ISO 4414
- (10) A segurança de TI de MAE deverá ser projetada de acordo com a IEC 62443
- (11) MAE deverá estar em conformidade com as RAGAGEP, no que se relaciona com emissão de ruído. Para um único MAE, o nível de pressão sonora de emissão de ruído deverá cair significativamente para um valor abaixo de 80dB (A).
- (12) Exigências dos regulamentos legais sobre proteção ocupacional, contra incêndios, e ambiental
- (13) Se também forem necessárias substâncias para a operação e / ou manutenção do MAE, que se enquadrem no âmbito do Industrial Chemicals Regulation of Brazil (*Regulamento de Substâncias Químicas Industriais do Brasil*), o consentimento do cliente deverá ser obtido.
- (14) O MAE deverá ser etiquetado com indicações das substâncias e quantidades envolvidas.

**c) ATEX / Locais Perigosos (Hazloc):**

Se os produtos, componentes, ou sistemas de segurança, se destinarem a ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas, os seguintes pontos devem ser respeitados.

- Deverá ser fornecida a certificação de acordo com a "Portaria INMETRO / MDIC" regulamentação No. 179/2010

**d) Motores:**

Os sistemas elétricos e os equipamentos elétricos de máquinas e equipamentos devem cumprir os requisitos abaixo especificados:

- A regulamentação brasileira, as normas (por exemplo, NR 10), e as leis correspondentes devem ser cumpridas

**3. "Factory Acceptance Test (Teste de aceitação de fábrica)" / Aceitação e aceitação preliminar**

A LANXESS realiza um "Factory Acceptance Test / Teste de Aceitação em Fábrica" (FAT) / Aceitação preliminar do MAE na fábrica, a menos que seja acordado algo diferente, dentro da ordem de compra.

Todo o escopo da entrega deverá ser comprovado entre o "Teste de Aceitação de Fábrica (FAT)" / Aceitação preliminar. No "Teste de Aceitação na Fábrica" (FAT) / Aceitação preliminar, não há renúncia de direitos.

A aceitação final geralmente ocorre em nossa fábrica e inclui a prova das funções e propriedades garantidas, e o cumprimento das normas de entrega, de acordo com nossa ordem de compra.

#### **4. Documentação**

A documentação deverá ser fornecida em formato eletrônico e em papel. Os formatos neutros são a norma, por exemplo, PDF (para exceções ver tabela 1). Os formatos alterados devem ser coordenados com a Unidade de Negócios (escopo da oferta). A documentação deve ser fornecida (de acordo com as exigências da NR 12 - Segurança de Máquinas e Equipamentos de Trabalho (Machinery and Work Equipment Safety) no idioma oficial (ou um dos idiomas oficiais) do país de uso, onde as máquinas serão colocadas no mercado e / ou postas em operação.

Os seguintes documentos devem ser entregues antecipadamente à pessoa técnica de contato do pedido, por e-mail:

- Plano de instalação com informações sobre valores de consumo (por exemplo, eletricidade, gás, água, ar)
- Diagrama de circuito, incluindo lista de peças
- Desenhos do equipamento relacionado com a peça de trabalho (por exemplo, dispositivos de fixação, carga e descarga, ferramentas especiais, peças de reposição).
- Desenhos em corte (posicionados)
- Listas de peças com posição e números de identificação do fabricante
- Listas de peças de reposição
- Instruções / Instruções de montagem
- Desenho da fundação, se necessária

O fabricante fornecerá a avaliação de risco (de preferência de acordo com a ISO 12100) em português / inglês, a menos que seja de outra forma acordado na ordem de compra. No caso deste acordo, o fabricante concede à LANXESS acesso mediante solicitação.

Outros documentos do MAE devem ser enviados ao endereço de entrega, de acordo com a seguinte tabela:

Tabela 1

<b>Título</b>	<b>Documentos</b>
Documentos para manutenção e reparos	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Documentos e informações sobre manutenção e reparos, incluindo todos os equipamentos mecânicos e elétricos fornecidos</li> <li>(2) Plano de manutenção (se possível com um gasto de tempo estimado)</li> <li>(3) Instruções de operação e de funcionamento</li> <li>(4) Informações para pedidos de peças de reposição</li> <li>(5) Listas de peças de reposição, listas de peças de desgaste, listas de ferramentas (diferenciação entre mecânica e elétrica)</li> </ul>
Listas de peças e desenhos - Parte Mecânica	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) As peças externas e as peças padrão devem ser reconhecidas nas listas de peças mecânicas (pelo nome e número do fabricante)</li> <li>(2) Todas as listas de peças (incluindo conjuntos padrão, peças de calibragem e peças de reposição)</li> <li>(3) Todos os desenhos de montagem, incluindo conjuntos padrões</li> <li>(4) Desenhos de peças de desgaste, desenhos de ferramentas ou desenhos relacionados às peças de trabalho, desenhos de</li> </ul>

Título		Documentos
		<p>equipamentos de teste</p> <p>(5) Documentação pneumática e hidráulica, de preferência em PLANEDS, AutoCAD ou COMOS PT, planos e esquemas de lubrificantes para refrigeração</p> <p>(6) Diagramas de fluxo P&amp;ID, exportáveis para COMOS PT e 1x como impressão em papel</p>
Documentação da parte eletrônica	Hardware	<p>(1) Documentação da parte elétrica preferencialmente em PLANEDS, AutoCAD ou COMOS PT e 1x como impressão em papel</p> <p>(2) Diagrama de circuitos e lista de peças (estruturada de acordo com o nome e número do fabricante) em CD / DVD, após consulta via rede</p> <p>(3) Listagem estruturada de todos os componentes de hardware de TI (formato PDF)</p>
	Software	<p>(1) Programa PLC</p> <p>(2) Plano de funções, diagrama de fluxo, diagrama de funções, "matriz de causa e efeito", descrição da função</p> <p>(3) Programas e conjuntos de parâmetros de dispositivos inteligentes, incluindo qualquer software necessário, CD de recuperação, no momento em que os computadores são entregues</p> <p>(4) Listagem estruturada de todas as versões de software necessárias para funcionalidade / serviço, em formato PDF</p> <p>(5) Fornecimento de todos os dados necessários para funcionalidade / serviço em CD / DVD, após consulta através da rede</p> <p>(6) Sistema operacional de imagem, Controle de PC com descrição da restauração (estado: colocar as máquinas em serviço)</p>
	Rede	(1) Definição da conexão de rede (por exemplo, endereços IP)
	Tecnologia de teste	(1) Tecnologia de teste, métodos de teste, ferramentas de teste
Peças de catálogo Mecânico / Elétrico (dispositivos comprados)		(1) Ordenado alfabeticamente por fornecedor, com a documentação técnica e instruções
Certificados dos testes		<p>(1) Relatório de teste, de acordo com IEC / EN 60204-1</p> <p>(2) Certificados de teste e / ou livros de teste para equipamentos sujeitos a monitoramento (por exemplo, vasos de pressão)</p> <p>(3) Relatórios de teste de componentes de segurança</p> <p>(4) Protocolos de teste de BUS (ex. ProfiBus-DP, ETHERNET)</p> <p>(5) Certificados de teste para catálogo de peças</p> <p>(6) Relatórios de calibragem (conjuntos montados, peças de produção)</p> <p>(7) Outros documentos (por exemplo, documentos de aceitação, prova de desempenho)</p>

As alterações do fabricante após o "Teste de Aceitação de Fábrica (FAT)" no MAE devem ser enviadas para nossa Empresa, por escrito, antes da aceitação final. A documentação alterada com uma revisão compreensível, deve ser fornecida, no máximo, 4 semanas após a aceitação final.

## 5. Leis, regulamentos, diretrizes e normas

A mais recente edição (incluindo todas as modificações) se aplica a todos os documentos.

Tabela 2

Número do documento	Título
CF	The Constitution of the Federal Republic of Brazil - CF ( <i>"Constituição da República Federativa do Brasil"</i> )
CLT	Consolidation of Labor Laws ( <i>Consolidação das Leis do Trabalho</i> ), Nr. 5.452/43
NR 10	Regulamento de Serviços Elétricos e de Segurança
NR 12	Machinery and Work Equipment Safety Regulation (NR 12) ( <i>Regulamentação de Segurança de Máquinas e Equipamentos de Trabalho</i> )
NR 13	Regulamentação de Vasos de Pressão e Caldeiras
NR 15	Regulamentação de Atividades e Operações Insalubres
NR 16	Regulamentação de Operações e Atividades Perigosas
NR 17	Regulamentação de Ergonomia
NR 19	Regulamentação de explosivos
NR 20	Regulamentação de Líquidos Combustíveis e Inflamáveis
NR 26	Regulamentação de Sinalização de Segurança
IEC 60204-1	Segurança de máquinas - Equipamento elétrico de máquinas - Parte 1: Requisitos gerais
IEC 61131	Controladores programáveis
IEC 62443	Segurança para sistemas industriais de automação e controle
ISO 4413	Potência do fluido hidráulico - Regras gerais e requisitos de segurança para os sistemas e seus componentes
ISO 4414	Potência do fluido pneumático - Regras gerais e requisitos de segurança para os sistemas e seus componentes
ISO 12100	Segurança de máquinas - Princípios gerais para o projeto - avaliação e redução de riscos
ISO 13849-1	Segurança de máquinas - Partes relacionadas à segurança dos sistemas de controle - Parte 1: Princípios gerais de projeto
ISO 13854	Distâncias mínimas para evitar o esmagamento de partes do corpo humano
ISO 13857	Segurança das máquinas - Distâncias de segurança para evitar que os membros superiores e inferiores alcancem zonas de risco
ISO 13850	Dispositivos de parada de emergência, aspectos funcionais - Princípios para o projeto
ISO 13855	Segurança de máquinas - Posicionamento de salvaguardas com respeito à velocidade de aproximação de partes do corpo humano
ISO 13856-1	Segurança de máquinas - Dispositivos de proteção sensíveis à pressão - Parte 1: Princípios gerais para o projeto e teste de tapetes sensíveis à pressão e pisos sensíveis à pressão
ISO 13856-2	Segurança de máquinas - Dispositivos de proteção sensíveis à pressão - Parte 2: Princípios gerais para o projeto e teste de bordas sensíveis à pressão e barras sensíveis à pressão
ISO 13856-3	Segurança de máquinas - Dispositivos de proteção sensíveis à pressão - Parte 3: Princípios gerais para projeto e teste de para-choques, placas, fios e dispositivos similares sensíveis à pressão
ISO 14118	Isolamento e dissipação de energia - Prevenção de partida inesperada
ISO 14119	Dispositivos de intertravamento associados às guardas - Princípios para projeto e seleção
ISO 14120	Segurança das máquinas - Guardas - Requisitos gerais para o projeto e construção de guardas fixas e móveis