

Drive & Control Academy



PROGRAMA DE

TREINAMENTOS 2023

rexroth
A Bosch Company

Introdução

A Bosch Rexroth tem compromisso com a qualidade de seus treinamentos. Baseada nesse compromisso, a empresa desenvolveu uma série de cursos para atender às necessidades da indústria.

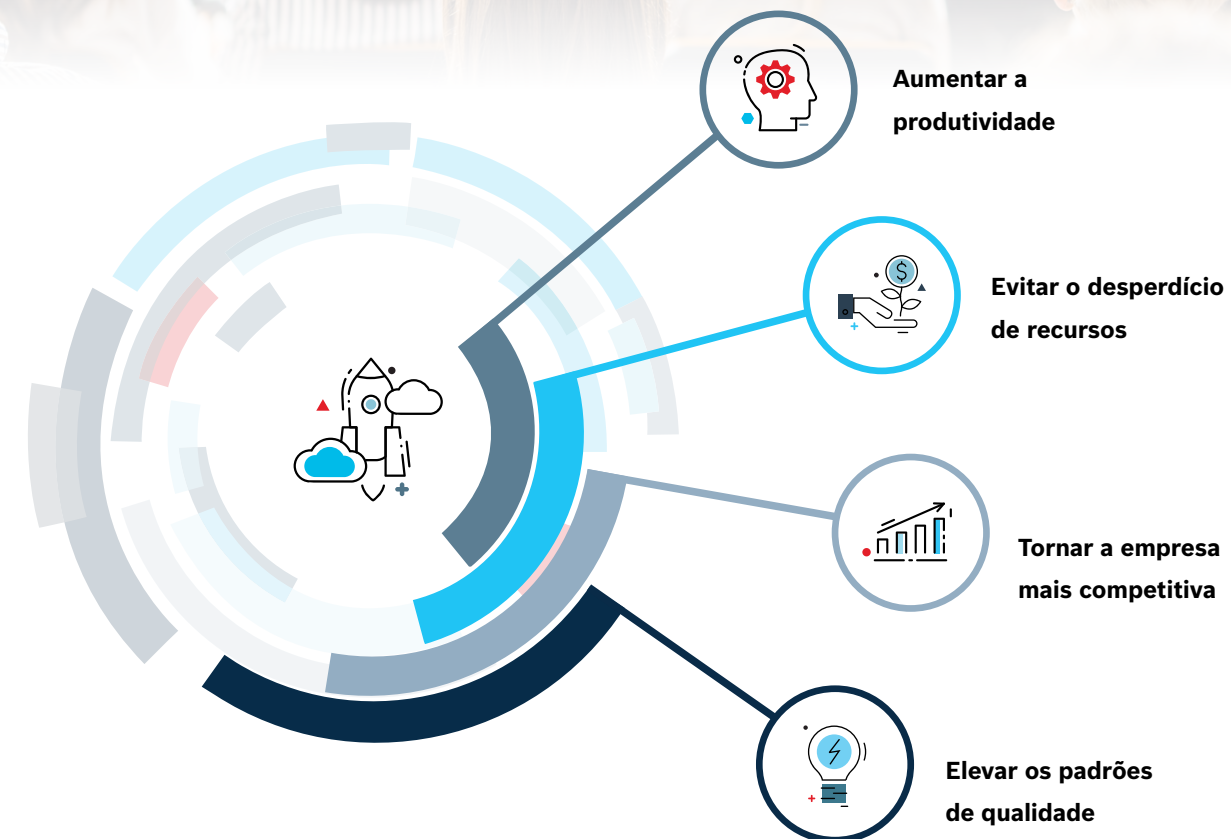
Os cursos oferecidos, como mostra a grade de treinamentos a seguir, são direcionados para técnicos em manutenção, bem como para aqueles que projetam ou atualizam sistemas com novas tecnologias.

Os treinamentos proporcionam uma base sólida e um efetivo conhecimento de conceitos de funcionamento, manutenção e prática.

Então, se você deseja se capacitar ou aprimorar seus conhecimentos técnicos, conte com a qualidade dos treinamentos Bosch Rexroth!



Porque treinar sua equipe





Índice

- 5 Locais de treinamento
- 6 Diferenciais
- 7 Metodologia de ensino

8 Calendário 2023

Treinamentos

- 10 HIR - Hidráulica Industrial Rexroth
- 11 HIR (*On-line*) - Hidráulica Industrial Rexroth
- 12 MHR - Manutenção Hidráulica Rexroth
- 13 MHR (*On-line*) - Manutenção Hidráulica Rexroth
- 14 HMR - Hidráulica Mobil Rexroth
- 15 PSR - Proporcionais e Servosistemas Rexroth
- 16 ELR (*On-line*) - Elementos Lógicos Rexroth
- 17 PHR - Projetos Hidráulicos Rexroth
- 18 CCR (*On-line*) - Controle de Contaminação Rexroth
- 19 PIR - Pneumática Industrial Rexroth
- 20 TAI - Tecnologia de Acionamentos IndraDrive
- 21 Informações e contatos

Locais de treinamento

Itatiba/SP

Rod. Dom Pedro I, S/N KM 97 (saída 102)

Bairro Sítio da Moenda



Pomerode/SC

Rua Luiz Abry, nº 2225 - Centro

Diferenciais

Treinamentos

Além dos módulos de treinamentos regulares oferecidos na Bosch Rexroth, você também pode contar com turmas *in company*. Você personaliza o curso de acordo com as necessidades da sua empresa.



Materiais didáticos

Disponibilizamos diferentes recursos para tornar o aprendizado do aluno completo.

Nos treinamentos da Bosch Rexroth você terá acesso a materiais didáticos, livros e apostilas, além de vídeos e animações em 3D para tornar sua experiência a melhor possível.



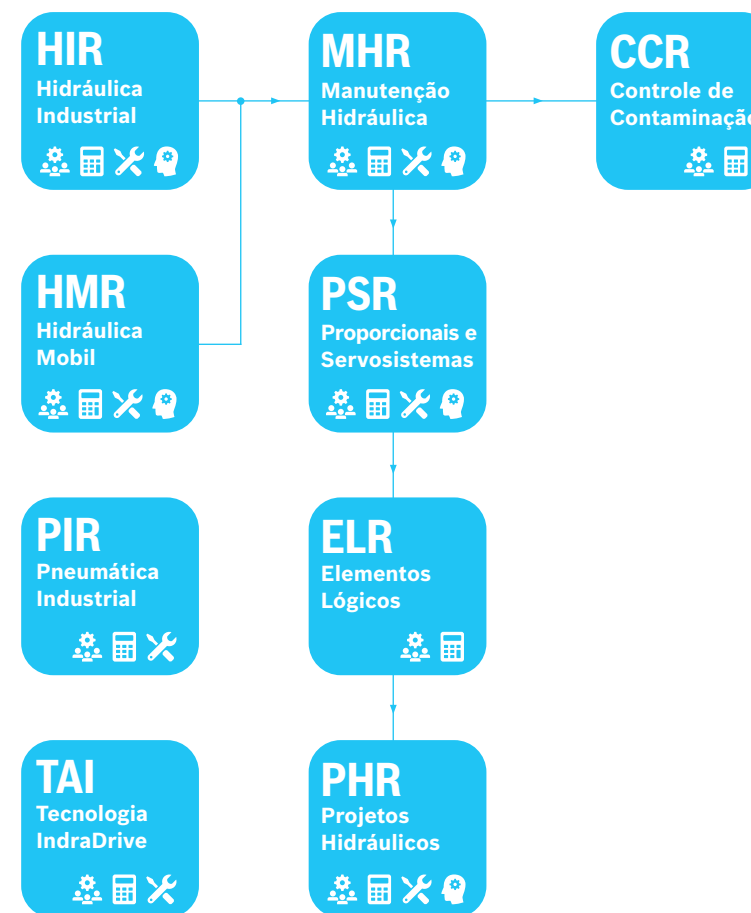
Investimento

Também estão inclusos em nossos treinamentos certificado, almoço, *coffee break* e estacionamento.

Laboratório

Nossos laboratórios são equipados com sistemas didáticos da mais alta tecnologia, que permitem aos estudantes aprender a teoria e vivenciar a prática. Transferimos toda a nossa expertise e *know-how* adquiridos em mais de 200 anos no mercado de automação para estes sistemas – que traduzem em sala de aula exatamente o que os profissionais encontram aplicados na indústria.

Metodologia de ensino



O conhecimento é o que move você

- HIR** Hidráulica Industrial
- HMR** Hidráulica Mobil
- TAI** Acionamentos IndraDrive
- MHR** Manutenção Hidráulica
- PHR** Projetos Hidráulicos
- PIR** Pneumática Industrial
- PSR** Proporcionais e Servosistemas
- CCR** Controle de Contaminação
- ELR** Elementos Lógicos

JANEIRO						
D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

1 Confraternização Universal

FEVEREIRO						
D	S	T	Q	Q	S	S
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	1	2	3	4

21 Carnaval

MARÇO						
D	S	T	Q	Q	S	S
26	27	28	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1

JULHO						
D	S	T	Q	Q	S	S
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

9 Revolução Const.de 1932

AGOSTO						
D	S	T	Q	Q	S	S
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2

SETEMBRO						
D	S	T	Q	Q	S	S
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

7 Independência do Brasil

ABRIL						
D	S	T	Q	Q	S	S
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

7 Paixão de Cristo
21 Tiradentes

MAIO						
D	S	T	Q	Q	S	S
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3

1 Dia do Trabalho

JUNHO						
D	S	T	Q	Q	S	S
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1

8 Corpus Christi

OUTUBRO						
D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

12 Nossa Senhora de Aparecida

NOVEMBRO						
D	S	T	Q	Q	S	S
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2

2 Finados
15 Proclamação da República
20 Consciência Negra

DEZEMBRO						
D	S	T	Q	Q	S	S
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

25 Natal

HIR (Presencial)

HIDRÁULICA INDUSTRIAL REXROTH



Objetivo

Capacitar os participantes a identificar e manusear os equipamentos e interpretar os circuitos hidráulicos industriais.



Públicos-alvos

Este programa destina-se a engenheiros, técnicos, estudantes, desenhistas, projetistas de máquinas, mecânicos, eletricitas e outros profissionais que trabalham com máquinas e equipamentos hidráulicos industriais.



Pré-requisitos

Conhecimentos técnicos em mecânica.



Investimento

R\$ 1.900,00 (Itatiba/SP e Pomerode/SC)



Itatiba/SP

10/04 a 14/04
12/06 a 16/06
23/10 a 27/10
11/12 a 15/12

Pomerode/SC

17/07 a 21/07



Carga horária

40 horas



Conteúdo programático

- Fundamentos de hidrostática e hidrodinâmica
- Fluidos hidráulicos
- Tubos, conexões e elementos de vedação
- Reservatórios
- Elementos filtrantes
- Tipos de bombas hidráulicas
- Cilindros
- Motores hidráulicos
- Válvulas controladoras de pressão
- Válvulas direcionais
- Válvulas reguladoras de vazão
- Instrumentos de medição hidráulica
- Acumuladores de pressão
- Trocadores de calor
- Elementos lógicos
- Simbologia e tipos de diagramas hidráulicos
- Montagem prática de circuitos hidráulicos industriais em painéis simuladores.

HIR (On-line)

HIDRÁULICA INDUSTRIAL REXROTH



Objetivo

Capacitar os participantes a identificar e manusear os equipamentos e interpretar os circuitos hidráulicos industriais.



Públicos-alvos

Este programa destina-se a engenheiros, técnicos, estudantes, desenhistas, projetistas de máquinas, mecânicos, eletricitas e outros profissionais que trabalham com máquinas e equipamentos hidráulicos industriais.



Pré-requisitos

Conhecimentos técnicos em mecânica.



Investimento

R\$ 1.100,00



Datas

06/03 a 10/03
08/05 a 12/05
14/08 a 18/08
27/11 a 01/12



Carga horária

25 horas



Conteúdo programático

- Revisão dos princípios fundamentais: conceitos de pressão, vazão, potência e perda de carga
- Hidráulica industrial: conceito e exemplos de aplicação
- Fluidos hidráulicos: óleo mineral, propriedades e critérios para a seleção
- Circuito hidráulico fundamental: estrutura e descritivo de componentes
- Atuadores (cilindros e motores hidráulicos): formas construtivas, aplicações e cálculos fundamentais
- Visão geral sobre bombas hidráulicas: tipos construtivos, princípios de funcionamento e aplicações
- Válvulas de controle direcional, de pressão e de vazão: funções e aplicações
- Acumuladores hidráulicos: tipos, aplicações e cálculos fundamentais
- Acessórios hidráulicos
- Atividades práticas *on-line*: exercícios, demonstrações em equipamentos, análise de diagramas e de circuitos montados em bancadas de simulação.

MHR (Presencial)

MANUTENÇÃO HIDRÁULICA REXROTH



Objetivo

Orientar e capacitar os participantes quanto à prevenção, detecção de falhas e análise para manutenção de componentes hidráulicos.



Públicos-alvos

Este programa destina-se a engenheiros, técnicos, mecânicos, eletricitas e outros profissionais que trabalham com reforma ou manutenção de máquinas e equipamentos hidráulicos.



Pré-requisitos

Conhecimentos técnicos em mecânica e hidráulica ou ter realizado o treinamento **HIR**.



Investimento

R\$ 2.060,00 (Itatiba/SP e Pomerode/SC)



Itatiba/SP

24/04 a 28/04
24/07 a 28/07
02/10 a 06/10

Pomerode/SC

06/11 a 10/11



Carga horária

40 horas



Conteúdo programático

- Conceitos de manutenção corretiva, preventiva e preditiva aplicados em sistemas hidráulicos
- Revisão de conceitos fundamentais (pressão, vazão, potência e perda de carga) e grupos de componentes
- Fluidos hidráulicos
- Equivalência de fluidos hidráulicos
- Controle de contaminação e classes de limpeza
- Filtragem e tipos de filtros
- Procedimentos de *flushing*
- Tipos de circuito – aberto/fechado
- Análise de componentes mediante dados de catálogos técnicos e falhas normalmente encontradas em: bombas de engrenagens, palhetas e pistões, válvulas de controle (direcional/pressão/vazão), atuadores lineares e acumuladores
- Análise de funcionamento de circuitos diversos
- Procedimentos, análise e simulação de falhas em circuitos
- Montagem de circuitos hidráulicos em painéis simuladores
- Cuidados na instalação e colocação de equipamentos novos em funcionamento
- *Trouble shooting* - falhas típicas e causas prováveis.

MHR (On-line)

MANUTENÇÃO HIDRÁULICA REXROTH



Objetivo

Orientar e capacitar os participantes quanto à prevenção, detecção de falhas e análise para manutenção de componentes hidráulicos.



Públicos-alvos

Este programa destina-se a engenheiros, técnicos, mecânicos, eletricitas e outros profissionais que trabalham com reforma ou manutenção de máquinas e equipamentos hidráulicos.



Pré-requisitos

Conhecimentos técnicos em mecânica e hidráulica ou ter realizado o treinamento **HIR**.



Investimento

R\$ 1.180,00



Datas

13/03 a 17/03
19/06 a 23/06
28/08 a 01/09



Carga horária

25 horas



Conteúdo programático

- Conceitos de manutenção corretiva, preventiva e preditiva aplicados em sistemas hidráulicos
- Revisão de conceitos fundamentais (pressão, vazão, potência e perda de carga) e grupos de componentes
- Fluidos hidráulicos
- Equivalência de fluidos hidráulicos
- Controle de contaminação e classes de limpeza
- Filtragem e tipos de filtros
- Procedimentos de *flushing*
- Tipos de circuito – aberto/fechado
- Análise de componentes mediante dados de catálogos técnicos e falhas normalmente encontradas em: bombas de engrenagens, palhetas e pistões, válvulas de controle (direcional/pressão/vazão), atuadores lineares e acumuladores
- Análise de funcionamento de circuitos diversos
- Procedimentos, análise e simulação de falhas em circuitos
- Cuidados na instalação e colocação de equipamentos novos em funcionamento
- *Trouble shooting* - falhas típicas e causas prováveis.

HMR (Presencial)

HIDRÁULICA MOBIL REXROTH



Objetivo

Capacitar os participantes a identificar e manusear os componentes mobil (utilizados em empilhadeiras, tratores e implementos) e interpretar os respectivos circuitos hidráulicos.



Públicos-alvos

Este programa destina-se a engenheiros, técnicos, estudantes, desenhistas, projetistas, mecânicos e outros profissionais que trabalham na construção e na manutenção de equipamentos mobil.



Pré-requisitos

Conhecimentos técnicos em mecânica.



Investimento

R\$ 1.995,00 (Itatiba/SP)



Itatiba/SP

29/05 a 02/06
11/09 a 15/09
04/12 a 08/12



Carga horária

35 horas



Conteúdo programático

- Fundamentos de hidrostática e hidrodinâmica
- Fluidos hidráulicos
- Tubos, mangueiras e conexões
- Elementos de vedação
- Reservatórios
- Elementos filtrantes
- Tipos de bombas hidráulicas
- Tipos de motores hidráulicos
- Cilindros hidráulicos
- Válvulas controladoras de pressão
- Válvulas direcionais de comando múltiplo
- Válvulas reguladoras de vazão
- Válvulas do tipo *joystick*
- Blocos manifold
- Acumuladores de pressão
- Trocadores de calor
- Direções hidráulicas
- Transmissões hidrostáticas
- Simbologia ISO 1219-1
- Tipos de diagramas hidráulicos
- Montagem prática em painéis simuladores.

PSR (Presencial)

PROPORCIONAIS E SERVOSISTEMAS REXROTH



Objetivo

Capacitar os participantes quanto à montagem de circuitos hidráulicos utilizando válvulas proporcionais, placas amplificadoras e demais acessórios.



Públicos-alvos

Este programa destina-se a engenheiros, técnicos, estudantes, desenhistas, projetistas de máquinas, mecânicos, eletricitas e outros profissionais que atuam no desenvolvimento e projeto de construção, reforma ou manutenção de máquinas-ferramenta, equipamentos e dispositivos hidráulicos industriais.



Pré-requisitos

Conhecimentos técnicos em mecânica e hidráulica ou ter realizado o treinamento **HIR**.

Obs: Conceitos básicos de hidráulica não serão abordados neste curso.



Investimento

R\$ 2.260,00 (Itatiba/SP)



Itatiba/SP

15/05 a 19/05
18/09 a 22/09



Carga horária

40 horas



Conteúdo programático

- Revisão dos conceitos fundamentais e princípios de eletricidade
- Revisão dos fundamentos de hidrostática e hidrodinâmica
- Introdução à hidráulica proporcional
- Características dos solenóides proporcionais
- Válvulas direcionais proporcionais
- Válvulas controladoras de pressão proporcionais
- Balança de pressão
- Placas amplificadoras de 1 e 2 canais
- Ajustes de ganho
- Ajustes de rampa
- Ajustes de zero
- Sensores potenciométricos
- Montagem prática de circuitos hidráulicos proporcionais em painéis simuladores
- Comparação entre as válvulas hidráulicas proporcionais e servoválvulas
- Filtragem de sistemas hidráulicos proporcionais.

ELR (On-line)

ELEMENTOS LÓGICOS REXROTH



Objetivo

Capacitar os participantes para interpretar os circuitos, dimensionar e selecionar os elementos lógicos a serem aplicados nos sistemas hidráulicos.



Públicos-alvos

Este programa destina-se a engenheiros, técnicos, estudantes, desenhistas, projetistas de máquinas, mecânicos, eletricitas e outros profissionais que atuam no desenvolvimento e projeto de construção, reforma ou manutenção de máquinas-ferramenta, equipamentos e dispositivos hidráulicos industriais.



Pré-requisitos

Conhecimentos técnicos em mecânica e hidráulica ou ter realizado o treinamento **HIR**.

Obs: conceitos básicos de hidráulica não serão abordados neste curso.



Investimento

R\$ 960,00



Datas

27/03 a 31/03
07/08 a 11/08



Carga horária

20 horas



Conteúdo programático

- Introdução à técnica de válvulas cartucho de 2 vias
- Válvulas cartucho de 2 vias com função direcional
- Funções direcionais, variantes de execução e indicação de aplicação
- Válvulas cartucho de 2 vias, função de pressão
- Válvulas cartucho de 2 vias, função controladora de vazão
- Construção de um comando com válvulas cartucho de 2 vias
- Exemplos de comandos executados com válvulas cartucho de 2 vias.

PHR (Presencial)

PROJETOS HIDRÁULICOS REXROTH



Objetivo

Capacitar os participantes a dimensionar e selecionar os componentes a serem aplicados em sistemas hidráulicos.



Públicos-alvos

Este programa destina-se a engenheiros, técnicos, desenhistas, projetistas de máquinas, mecânicos, eletricitas e outros profissionais que atuam no desenvolvimento e projeto de construção ou reforma de máquinas e equipamentos hidráulicos industriais.



Pré-requisitos

Conhecimentos em hidráulica avançada ou ter realizado os treinamentos **HIR** ou **HMR**, **ELR** e **PSR**.



Investimento

R\$ 2.300,00 (Itatiba/SP)



Itatiba/SP

26/06 a 30/06
16/10 a 20/10



Carga horária

40 horas



Conteúdo programático

- Fórmulas, unidades de medida e conversões
- Revisão de hidráulica básica
- Fluidos hidráulicos
- Aceleração em atuadores hidráulicos
- Acumuladores hidráulicos
- Balanço térmico e trocadores de calor
- Filtragem
- Arquitetura de sistema e esquema hidráulico
 - Requisitos de projeto
 - Dimensionamento e seleção de componentes
 - Montagem de esquema hidráulico
- Unidades hidráulicas
 - Formas construtivas
 - Cavitação
 - Ruídos
- Tubulação e instalações.

CCR (On-line)

CONTROLE DE CONTAMINAÇÃO REXROTH



Objetivo

Capacitar os participantes a identificar as principais causas de falhas em sistemas hidráulicos, em especial as relacionadas aos fluidos hidráulicos e às técnicas de controle e redução dos contaminantes.



Públicos-alvos

Este programa destina-se a engenheiros, projetistas, técnicos, mecânicos e outros profissionais que trabalham na construção, reforma ou manutenção de máquinas e equipamentos hidráulicos industriais.



Pré-requisitos

Conhecimentos técnicos em hidráulica ou ter realizado o treinamento **HIR**.



Investimento

R\$ 590,00



Datas

05/07 e 06/07



Carga horária

10 horas



Conteúdo programático

- Necessidade da filtração hidráulica
- Origem dos problemas de sistemas fluidicos
- Análise clássica do óleo
- Aparelho móvel de contagem de partículas MPC 4614
- Contaminação - tipos, origem e exemplos
- Danos causados pelas partículas de sujeira
- Malha do filtro - tamanhos de partículas
- Pureza de óleo alcançável conforme ISO 4406
- Visão geral dos principais valores característicos de filtros
- Tolerâncias de folga de componentes hidráulicos
- Pureza de óleo recomendada
- Códigos de pureza de óleo conforme ISO 4406
- Manutenção de fluidos.

PIR (Presencial)

PNEUMÁTICA INDUSTRIAL REXROTH



Objetivo

Capacitar os participantes a identificar e manusear os componentes e interpretar os sistemas pneumáticos e eletropneumáticos.



Públicos-alvos

Este programa destina-se a engenheiros, técnicos, estudantes, desenhistas, projetistas de máquinas, mecânicos, eletricitas e outros profissionais que trabalham na construção, reforma ou manutenção de máquinas e equipamentos pneumáticos.



Pré-requisitos

Conhecimentos técnicos em mecânica.



Investimento

R\$ 1.200,00 (Itatiba/SP)



Itatiba/SP

11/07 a 13/07
22/11 a 24/11



Carga horária

24 horas



Conteúdo programático

- Simbologia normalizada
- Unidades de pressão e vazão
- Unidades de conservação
- Atuadores pneumáticos
- Válvulas direcionais
- Válvulas de bloqueio
- Válvulas reguladoras de fluxo
- Válvulas controladoras de pressão
- Válvulas geradoras de vácuo
- Temporizadores e contadores
- Diagrama trajeto-passo
- Diagrama trajeto-tempo
- Sequência direta e indireta
- Leitura e interpretação de esquemas e comandos pneumáticos
- Técnicas de construção de esquemas elétricos de comando
- Aplicação de sensores eletrônicos
- Métodos de elaboração de circuitos de comando elétrico
- Operação ciclo único e ciclo contínuo
- Tipos de parada de emergência
- Montagem prática de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos em painéis simuladores.

TAI (Presencial)

TECNOLOGIAS DE ACIONAMENTOS INDRADRIIVE



Objetivo

Propiciar aos profissionais conhecimentos teóricos e práticos referentes aos acionamentos IndraDrive da linha de Servomotores da Bosch Rexroth. Usando exercícios, os participantes se familiarizarão com os diferentes componentes desta série de drives e serão capacitados em suas funcionalidades e parametrização.



Públicos-alvos

Este programa destina-se a engenheiros e técnicos que utilizam ou irão utilizar os equipamentos da linha IndraDrive Rexroth. Na maioria das vezes profissionais ligados às áreas de manutenção e operação.



Pré-requisitos

Conhecimentos técnicos em eletroeletrônica.

Diferencial: conhecimentos em semicondutores e automação industrial.

Obs: conceitos básicos (grandezas elétricas, por exemplo) não serão abordados neste curso.



Investimento

R\$ 3.300,00 (Itatiba/SP)



Itatiba/SP

22/08 a 25/08



Carga horária

32 horas



Conteúdo programático

- Conceitos de servoacionamentos
- Topologias de potência
- Drives compactos e modulares
- Motores e encoders
- Unidade de controle e interfaces
- Pacotes de firmware
- Dimensionamento
- Projeto de montagem
- Conexão
- Parametrização básica
- *Easy Startup Mode*
- Redes e fieldbus
- Cabos de potência e *feedback*
- Análises e tratamento de falhas
- Indraworks DS
- Configuração de conexão e endereço de IP
- Configuração de entradas e saídas
- Parametrização da interface de segurança (*Safety on Board*)
- Ferramentas de diagnose.

Informações e contatos

Contatos:

+55 (19) 2103-0649

+55 (19) 2103-0934

+55 (19) 2103-0891

didatica@boschrexroth.com.br

Inscrições, termos e condições:

www.boschrexroth.com.br/treinamentos

Atenção

Os treinamentos são confirmados com aproximadamente 10 dias de antecedência.

A Bosch Rexroth reserva o direito de cancelar o treinamento nos casos em que não houver o número mínimo de participantes.



Bosch Rexroth Ltda.

Rodovia Dom Pedro I, s/n – Km 97 (Saída 102)
13252-800 Itatiba SP
didatica@boschrexroth.com.br
www.boschrexroth.com.br