



Boletim da Engenharia

11

Recomendação de Manutenção Preventiva para Compressores Parafuso

11/02

Para continuar obtendo uma alta performance oferecida pelos compressores parafuso Bitzer instalados nas centrais de refrigeração, é preciso que o operador realize periodicamente inspeção e manutenção preventiva do compressor e dos componentes individuais.

Recomendamos que nos casos de revisões completas, que o compressor seja enviado à nossa fábrica, ou que seja solicitado o Serviço de Assistência Técnica Bitzer ou através de nossas Oficinas Autorizados, que possuem melhores condições para retorná-lo ao estado de origem com a mesma garantia e eficiência das máquinas novas.

É necessário que o operador esteja familiarizado com este boletim para assegurar uma boa e eficaz operação proporcionando uma vida útil ainda mais duradoura aos compressores parafuso. Informamos ainda que este boletim é orientativo e não visa esgotar todos os parâmetros de manutenção preventiva existentes, pois sabemos que cada central frigorífica possui sua característica própria, cujo o programa de manutenção a ser executado pelo operador irá depender exclusivamente das exigências específicas de cada projeto.

Item	Descrição dos Trabalhos	Diário	Semanal	Quinzenal	Mensal	Bimensal	Trimestral	Semestral	Anual	Recomendação
RACK DE COMPRESSORES – SISTEMA FRIGORÍFICO										
01*	Checar temperatura de descarga		X							Máx. < 100°C
02	Checar pressão de descarga		X							Comparar c/ o Projeto
03	Checar temperatura da linha de líquido		X							Comparar c/ o Projeto
04	Checar sub-resfriamento do líquido na saída do condensador		X							Comparar c/ o Projeto
05	Checar temperatura de sucção		X							Comparar c/ o Projeto
06	Checar pressão de sucção		X							Comparar c/ o Projeto
07*	Checar superaquecimento do gás da sucção		X							Mín. >6K / Máx. <20K
08	Checar temperatura do gás de retorno "Economizer" (se houver)		X							Comparar c/ o Projeto
09	Checar pressão do "Economizer" (se houver)		X							Comparar c/ o Projeto
10*	Checar superaquecimento do gás "Economizer" (se houver)		X							Mín. >6K / Máx. <10K
11	Checar sub-resfriamento na saída do sub-resfriador (se houver)		X							Comparar c/ o Projeto
12*	Checar temperatura de injeção do óleo	X								Mín.>50°C / Máx.<65°C
13*	Checar perda de carga dos filtros de sucção				X					ΔP Máx.< 3 psig
14*	Checar perda de carga dos filtros da linha de líquido				X					ΔP Máx.< 8 psig
15*	Checar perda de carga dos filtros do "Economizer" (se houver)				X					ΔP Máx. < 3 psig
16*	Limpar os filtros da sucção (caso sejam do tipo tela de inoxidável)							X		ΔP > 3 Psig
17*	Fazer teste de acidez do óleo lubrificante							X		Quando necessário
18*	Fazer teste de rigidez dielétrica do óleo lubrificante							X		Quando necessário
19*	Trocar os filtros da linha de líquido							X		ΔP > 8 Psig
20*	Trocar o óleo lubrificante									15.000h
21	Checar nível de líquido refrigerante no tanque de líquido		X							Comparar c/ o Projeto
22	Checar vazamentos de gás nas soldas e conexões dos tubos				X					-
23	Checar o aperto de todos os parafusos de fixação do Rack					X				-
24	Verificação geral					X				-

Item	Descrição dos Trabalhos	Diário	Semanal	Quinzenal	Mensal	Bimensal	Trimestral	Semestral	Anual	Recomendação
	RACK DE COMPRESSORES - PARTE ELÉTRICA									-
25	Checar os fusíveis de alimentação e comando elétrico		X							-
26	Checar Chaves seccionadoras ou dispositivos de manobra				X					-
27*	Checar os contadores dos compressores				X					-
28*	Checar os relés de sobrecarga dos compressores				X					-
29*	Apertar os parafusos fixação dos cabos de alimentação em geral					X				-
30*	Apertar os parafusos de fixação dos cabos de comando em geral					X				-
31*	Checar a tensão elétrica dos compressores		X							-
32*	Checar a corrente elétrica dos compressores		X							-
33*	Checar os tempos dos relés de comutação do "PW" (se houver)				X					-
34	Checar os relés tempo de partida dos compressores (se houver)				X					-
35	Checar os parâmetros de programação do "Inversor" (se houver)						X			-
36	Checar os parâmetros de programação do "Soft-Start" (se houver)						X			-
37*	Checar alarmes no painel de controle elétrico	X								-
38	Checar as regulagens dos pressostatos de alta e baixa pressão				X					-
39	Checar no painel elétrico possíveis sinalizadores queimados		X							-
40	Limpeza do quadro de força e painel de comando				X					-
41	Limpeza do "Inversor de Frequência" (se houver)				X					-
42	Limpeza do "Soft-Start" (se houver)				X					-
43	Checar no painel elétrico possíveis sinalizadores queimados		X							-
44	Limpeza do quadro de força e painel de comando				X					-
45	Limpeza do "Inversor de Frequência" (se houver)				X					-
46	Limpeza do "Soft-Start" (se houver)				X					-
47	Verificação geral					X				-
	GERENCIADOR – CONTROLADOR DO RACK (se houver)									-
48*	Checar a comunicação				x					-
49*	Checar as entradas digitais e analógicas das placas				x					-
50*	Checar os alarmes	x								-
51*	Checar os parâmetros de programação				x					Comparar c/ o Projeto
52	Checar os transdutores de pressão (comparar com manômetro)						x			-
53	Checar os sensores de temperaturas (comparar com termômetro)						x			-
54*	Apertar as conexões				x					-
55	Verificação geral					x				-
	CONTROLADOR ELETRÔNICO "ESC200 / 201" (se houver)									-
56*	Checar os alarmes	X								-
57*	Checar os sinais de entradas digitais e analógicas na placa				X					-
58*	Checar a comunicação com o gerenciador (se houver)				X					-
59*	Checar os parâmetros de programação						X			-
60	Checar os fusíveis de alimentação		X							-
61	Checar o transformador de tensão de 20 VAC						X			-
62	Checar a tensão de entrada da placa de 20 VAC						X			-
63*	Apertar todos os parafusos de fixação dos cabos elétricos				X					-
64*	Checar possíveis maus contatos nos cabos elétricos		X							-
65	Verificação geral					X				-
	COMPRESSORES – parte elétrica e mecânica									-
66*	Checar os cabos de alimentação na caixa elétrica				X					-
67*	Checar o funcionamento do INT 389R / INT 69VSY II (se houver)				X					-
68*	Checar o funcionamento do INT 69VS / OFC (se houver)				X					-
69*	Apertar os parafusos de fixação dos cabos de alimentação				X					-
70	Checar a isolamento dos motores elétricos									15.000h
71	Checar a resistência elétrica das bobinas do motor									15.000h
72	Checar a resistência elétrica dos termistores do motor									15.000h
73*	Checar perda de carga dos filtros de óleo				X					ΔP Máx < 8 psig
74*	Trocar os filtros de óleo (recomenda-se de 50 a 100h após start up)									15.000h
75*	Checar diafragma da válvula solenóide de óleo							X		-
76*	Trocar a válvula solenóide de óleo								X	100.000h
77*	Checar o fluxostato de óleo							X		-
78*	Trocar o fluxostato de óleo								X	100.000h
79*	Checar a válvula de retenção de descarga do compressor							X		-
80*	Trocar a válvula de retenção de descarga do compressor									20.000h .. 40.000h
81*	Trocar a válvula de segurança do compressor (opera c/ $\Delta p = 34$ bar)									100.000h
82*	Checar os rolamentos do compressor									10.000h
83*	Checar as folgas axiais dos rolamentos do compressor									10.000h
84*	Trocar os rolamentos do compressor									40.000h .. 50.000h
85*	Checar fluxo de óleo no visor de óleo	X								-
86	Checar ruídos/vibrações dos compressores			X						-
87	Checar os filtros internos de sucção dos compressores							X		-
88	Checar vazamentos de óleo e gás nas juntas e conexões		X							-
89	Apertar os parafusos das bases dos compressores					X				-
90	Verificação geral					X				-
	SEPARADOR DE ÓLEO									-
91*	Checar nível de óleo	X								-
92	Checar funcionamento da bôia					X				-
93	Checar funcionamento das resistências elétricas				X					-
94	Checar funcionamento da válvula de segurança							X		-
95	Checar func. das válvulas de retenção na saída do gás e do óleo							X		-
96*	Checar o funcionamento do termostato das resistências						X			-
97	Checar vazamento de óleo e gás refrigerante				X					-
98	Checar aperto dos parafusos de fixação da base					X				-
99	Verificação geral			X						-

Item	Descrição dos Trabalhos	Diário	Semanal	Quinzenal	Mensal	Bimessal	Trimestral	Semestral	Anual	Recomendação
	RESFRIADOR DE ÓLEO A ÁGUA (se houver)									-
100*	Checar temperatura da água na entrada do resfriador			X						Comparar c/ o Projeto
101*	Checar temperatura da água na saída do resfriador			X						Comparar c/ o Projeto
102*	Checar temperatura do óleo na entrada do resfriador			X						Comparar c/ o Projeto
103*	Checar temperatura do óleo na saída do resfriador			X						Comparar c/ o Projeto
104	Checar funcionamento da válvula "amot" (se houver)						X			-
105	Checar limpeza do resfriador de óleo						X			-
106*	Varetar o resfriador de óleo						X			-
107	Checar funcionamento da bomba de circulação de água				X					-
108	Efetuar limpeza do(s) filtro(s) da água			X						-
109	Checar a chave de fluxo de segurança (se houver)				X					-
110	Checar vazamento de óleo e gás refrigerante			X						-
111	Checar a vedação das válvulas/registros de entrada/saída da água				X					-
112	Checar aperto dos parafusos de fixação da base						X			-
113	Efetuar a pintura do resfriador de óleo							X		-
114	Verificação geral				X					-
	RESFRIADOR DE ÓLEO A AR (se houver)									-
115*	Checar temperatura do ar na entrada do resfriador			X						Comparar c/ o Projeto
116*	Checar temperatura do ar na saída do resfriador			X						Comparar c/ o Projeto
117*	Checar temperatura do óleo na entrada do resfriador			X						Comparar c/ o Projeto
118*	Checar temperatura do óleo na saída do resfriador			X						Comparar c/ o Projeto
119	Checar funcionamento da válvula "Amot" (se houver)						X			-
120	Checar o funcionamento do termostato (se houver)					X				-
121	Checar limpeza do resfriador de óleo						X			-
122*	Lavar o resfriador de óleo						X			-
123	Checar funcionamento do(s) ventilador(es)		X							-
124	Checar vazamento de óleo e gás refrigerante			X						-
125	Checar aperto dos parafusos de fixação da base						X			-
126	Efetuar a pintura do resfriador de óleo							X		-
127	Verificação geral				X					-
	CONDENSADOR RESFRIADO A ÁGUA (se houver)									-
128*	Checar temperatura da água na entrada do condensador		X							Comparar c/ o Projeto
129*	Checar temperatura da água na saída do condensador		X							Comparar c/ o Projeto
130*	Checar o controle de condensação		X							-
131	Checar válvula de controle da água de condensação (se houver)		X							-
132	Checar funcionamento da bomba de circulação de água		X							-
133	Checar a pressão da água de entrada no condensador		X							-
134*	Efetuar limpeza do(s) filtro(s) da água						X			-
135	Checar a chave de fluxo de segurança						X			-
136*	Varetar o condensador						X			-
137	Checar vazamento de óleo e gás refrigerante			X						-
138	Checar a vedação das válvulas/registros de entrada/saída da água				X					-
139	Checar aperto dos parafusos de fixação da base						X			-
140	Efetuar a pintura do condensador							X		-
141	Verificação geral				X					-
	CONDENSADOR RESFRIADO A AR (se houver)									-
142*	Checar temperatura do ar na entrada do condensador		X							Comparar c/ o Projeto
143*	Checar temperatura do ar na saída do condensador		X							Comparar c/ o Projeto
144	Checar limpeza do condensador		X							-
145*	Lavar o condensador						X			-
146	Checar funcionamento do(s) ventilador(es)		X							-
147	Checar o controle de condensação		X							-
148	Checar vazamento de óleo e gás refrigerante				X					-
149	Checar aperto dos parafusos de fixação em geral						X			-
150	Verificação geral				X					-
	CONDENSADOR EVAPORATIVO (se houver)									-
151*	Checar temperatura da água da bacia		X							Comparar c/ o Projeto
152*	Checar regulagem do termostato da bacia		X							-
153*	Checar o abastecimento de água		X							-
154	Checar o nível da água da bacia		X							-
155	Checar o funcionamento da bóia da bacia		X							-
156	Checar a limpeza da água		X							-
157*	Efetuar a limpeza no condensador evaporativo						X			-
158*	Efetuar a limpeza do(s) filtro(s) da água				X					-
159	Checar o funcionamento da(s) bomba(s) de circulação de água				X					-
160	Checar vazamento de água entre as junções				X					-
161	Checar o funcionamento do ventilador				X					-
162	Checar a vedação das válvulas/registros de entrada/saída da água				X					-
163	Checar o(s) dreno(s) da bacia				X					-
164	Checar aperto dos parafusos de fixação em geral				X					-
165	Verificação geral					X				-

Item	Descrição dos Trabalhos	Diário	Semanal	Quinzenal	Mensal	Bimensal	Trimestral	Semestral	Anual	Recomendação
	TORRE DE RESFRIAMENTO DE ÁGUA (se houver)									-
166*	Checar temperatura da água da bacia		X							Comparar c/ o Projeto
167*	Checar regulagem do termostato da bacia		X							-
168*	Checar o abastecimento de água		X							-
169	Checar o nível da água da bacia		X							-
170	Checar o funcionamento da bóia da bacia		X							-
171	Checar a limpeza da água		X							-
172	Checar o tratamento térmico				X					-
173*	Efetuar a limpeza da torre						X			-
174*	Efetuar a limpeza do(s) filtro(s) da água					X				-
175	Checar o funcionamento da(s) bomba(s) de circulação de água				X					-
176	Checar vazamento de água entre as junções				X					-
177	Checar o funcionamento do ventilador				X					-
178	Checar a vedação das válvulas/registros de entrada/saída da água				X					-
179	Checar o(s) dreno(s) da bacia				X					-
180	Checar aperto dos parafusos de fixação em geral						X			-
181	Verificação geral							X		-

Observação Importante:

Os intervalos de inspeção e manutenção assinalados com **asterístico (*)** são rigorosamente necessários para assegurar uma melhor e eficaz operação do compressor, caso contrário a Bitzer não se responsabilizará por danos ocorridos durante o prazo de garantia, quando o motivo seja a operação e manutenção ineficaz do operador.



BITZER Compressores Ltda.
 Av. João Paulo Ablas, 777 - Jardim da Glória
 CEP: 06711-250 - Cotia - SP - Brasil
 Fone: 55 11 4617 9100 - Fax: 55 11 4617 9148
 www.bitzer.com.br bitzer@bitzer.com.br