



FREDERICK CROWTHER AND SON LTD

CROMAR

EST 1962

Swarf Management and Coolant Filtration Systems

Operation & Maintenance Manual

**Frederick Crowther & Son Ltd.
Locksley Works, Armytage Road Industrial Estate, Brighouse, West Yorkshire HD6 1QF**

Tel. +44 (0) 1484 400200 Fax. +44 (0) 1484 728088

Email: sales@cromar.co.uk www.cromar.co.uk

Saúde e Segurança

Este manual contém instruções destinadas ao trabalho diário do usuário com o equipamento.

Este manual deve estar sempre disponível para o indivíduo ou indivíduos que trabalham com o equipamento.

É importante garantir que:

- O manual e outros documentos aplicáveis são mantidos durante toda a vida útil do equipamento
- O manual e outros documentos aplicáveis estão incluídos como parte do equipamento
- Este manual é passado para outros usuários do equipamento
- Este manual é atualizado se quaisquer suplementos ou alterações ao equipamento ocorrerem
- Este manual descreve os métodos aplicados ao usar o equipamento.

Código de segurança

- Antes de começar a usar o equipamento e realizar manutenção ou serviços nele, leia as partes aplicáveis da instrução
- Suponha que todo equipamento elétrico esteja ativo
- Suponha que todas as mangueiras e tubulações estejam pressurizadas
- Ao realizar serviços e manutenção do equipamento/máquina, certifique-se de que a alimentação elétrica esteja desconectada e a pressão nos tubos e nas mangueiras seja liberada de maneira controlada
- Serviços e manutenção devem ser realizados somente por pessoal autorizado de serviço e manutenção.
- Use somente peças de reposição aprovadas pela Frederick Crowther & Son Ltd
- Certifique-se de que a máquina esteja montada e instalada de maneira segura de acordo com as instruções antes de iniciá-la
- Utilize a máquina somente para o uso pretendido
- Em caso de vibração ou ruído anormal - pare a máquina e consulte o manual
- A instalação elétrica deve ser realizada somente por um electricista autorizado
- Os tanques devem ser drenados de fluidos de corte antes que qualquer operação de levantamento seja realizada.

2. Transportador raspador



Somente para fins de ilustração

2.1 Transporte

Geral

Os transportadores de cavacos só devem ser movidos por pessoal treinado, com competência para a operação de guindastes e lingas.

Não fique embaixo da unidade em movimento! As ilustrações nesta página devem ser vistas como exemplos. Sempre utilize o equipamento disponibilizado para elevação e transporte.

2.1.1 Com empilhadeira

Faça o transporte somente usando a paleta de madeira original fornecida.

Certifique-se de que o equipamento esteja protegido contra quedas ou escorregamentos.

2.1.2 Com guindaste

Use pontos de elevação existentes para levantar o equipamento.

Nota: o peso líquido é exibido na placa de identificação que fica na tampa do transportador.

2.1.3

Quando aplicável, os transportadores estão equipados com rodízios para auxiliar no posicionamento final.

2.2 Instalação

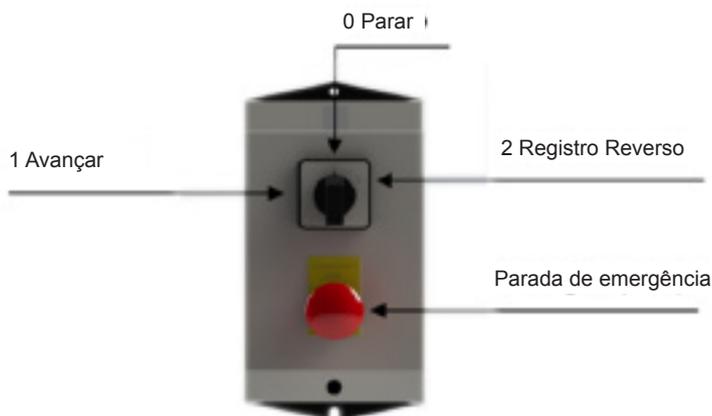
Riscos potenciais

- 2.2.1** Área de descarga do transportador. Essa área é designada como uma zona de perigo e, **sob nenhuma circunstância, as mãos devem ser colocadas na abertura de descarga**. Caso seja preciso acessar essa área, certifique-se de que o transportador esteja parado, isolado eletricamente por um interruptor adjacente ao motor ou desconecte-o pela tomada, e certifique-se de que ele não possa ser reiniciado acidentalmente até que a tampa seja recolocada. **Apenas pessoal qualificado deve ter acesso a esse equipamento elétrico.**
- 2.2.2** **Não é recomendado ficar de pé na correia transportadora.** Para realizar o acesso de emergência, é possível ficar de pé no transportador, desde que ele esteja parado, eletricamente isolado e não possa ser reiniciado acidentalmente.
- 2.2.3** **Não deixe extremidades de barras, componentes, instrumentos ou ferramentas manuais caírem no transportador.** Eles podem causar sérios danos à correia transportadora e à carcaça. Se um dos itens acima cair na caixa do transportador, interrompa o funcionamento do transportador e da máquina e remova o item imediatamente.
- 2.2.4** **Descarga de cavacos**
Não opere sem ter um recipiente de coleta instalado para coletar os cavacos. Não deixe o recipiente encher demais, pois os cavacos podem ser transportados de volta para o transportador. Quando as condições do usuário final permitirem que os cavacos quentes sejam descarregados do transportador, o operador deve estar ciente desse risco.
- 2.2.5** **Extremidade de retorno**
Para fins de manutenção, é possível mover o transportador no sentido inverso. Nesse modo, há uma condição perigosa entre a correia transportadora e a abertura da carcaça.
- 2.2.6** **Controles**
Incorporados nos controles da máquina principal
O transportador deve estar em funcionamento durante todas as operações de corte. Caso ele seja parado automaticamente por intertravamentos, etc., por razões de segurança, o transportador deve ser reiniciado quando o corte recomeçar. É essencial que o motor do transportador possa ser isolado usando um plugue multipino e um soquete ou um isolador no cabo de alimentação do motor.

2.2.7 Controle do transportador

Selecione “Avançar” 1 para pôr o transportador em funcionamento no “Modo operacional”.

Recomenda-se que o transportador seja executado continuamente durante todo o período do turno e que todo o cavaco seja removido antes de parar o transportador.



Para parar o transportador, selecione '0'.

Para inverter a direção do transportador, use a opção “Hold to Run, Jog Reverse Control 2” (Suspende para executar, Controle de movimento reverso 2). Esse modo só deve ser utilizado caso haja obstruções ou para fins de manutenção.

Para reiniciar o transportador após uma parada de emergência, destrave o “botão de parada de emergência”.

2.2.8 Direção do modo operacional



2.2.9 Operação – Aplicações de cavacos

Tipo de cavaco – recomenda-se que, sempre que possível, sejam produzidos cavacos em formato de lasca. Cavacos espessos ou ondulados devem ser evitados, pois são difíceis de transportar e causam obstruções no transportador. Para evitar que isso ocorra, na maioria das aplicações podem ser utilizados fragmentadores de cavacos nos instrumentos ou um movimento de “bicar” no programa CNC.

Capacidades de manuseio de cavacos

Transportador raspador

Material	Aço			Ferro fundido		Alumínio		Latão		
	Espessura	P	M	G	Pequena	Média	Pequena	Média	Pequena	Média
Tipo de transportador										
Raspador	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Lascas pequenas de até 5 mm. Lascas médias de até 15 mm. Lascas grandes acima de 15 mm.

2.2.10 Os transportadores localizados nos tanques refrigerantes não têm uma carcaça vedada, mas têm fendas de drenagem, geralmente localizadas nas laterais da carcaça para permitir a separação do líquido refrigerante do cavaco e fazer a recirculação no tanque de armazenamento.

2.2.11 Os transportadores usados como tanque refrigerante integral têm uma carcaça à prova de vazamento para conter o líquido refrigerante. Um dreno principal é incorporado para facilitar o esvaziamento.

2.2.12 Quando bombas de refrigeração estiverem instaladas, elas são protegidas por telas ou cestos de filtro de malha para minimizar a entrada de sólidos no impulsor da bomba.

2.2.13 Todos os meios refrigerantes são de inteira responsabilidade do usuário final e não do fornecedor do transportador, e as folhas de dados de segurança do fornecedor do líquido refrigerante devem ser inteiramente verificadas.

2.3 Instalação mecânica

O transportador deve ser levado até a posição de operação e preso ao corpo da máquina quando apropriado. Os parafusos ou rodízios localizados na base das pernas devem ser ajustados para suportar o transportador na posição de operação.

Quando houver calhas para os cavacos soltos, elas devem ser instaladas dentro da máquina para maximizar a coleta de cavacos na correia transportadora.

2.4 Instalação elétrica

Transportadores fornecidos com controles

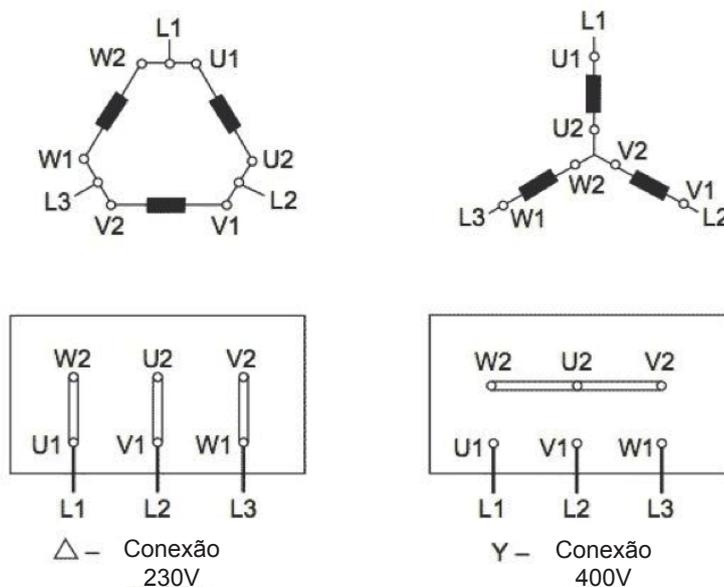
Quando há controles instalados, normalmente eles ficam na seção de inclinação da carcaça do transportador e consistem em um “Seletor rotativo de 3 posições”, incorporando as funções “Centralizar”, “Avançar” e “Movimento reverso”, além do “Botão de bloqueio de parada de emergência” separado, se especificado.

Nota: apenas os transportadores com saída traseira estão equipados com uma campainha de aviso de partida e de partida atrasada do transportador.

O motor também é pré-conectado à caixa de controle de acordo com a Fig. 2, e um condutor múltiplo de quatro núcleos (um trifásico e um terra), de comprimento apropriado, é anexado à caixa de controle para fazer a conexão ao suprimento da máquina. Há um plugue instalado para satisfazer requisitos específicos.

Uma fiação adicional pode ser incorporada para atender a requisitos específicos. EM TODAS AS INSTÂNCIAS, consulte o diagrama de fiação (no apêndice) e certifique-se de que o transportador fornecido é compatível com a alimentação elétrica exigida.

Fig. 2



Transportadores fornecidos sem controles

O motor de acionamento do transportador deve ser conectado a partir dos controles apropriados da máquina principal e utilizando-se um fio de quatro núcleos de tamanho compatível com a classificação da corrente. O fio trifásico é conectado aos terminais U1, V1 e W1 na caixa de terminais do motor nas configurações alternativas, conforme indicado na Fig. 2 acima, e o terra é conectado ao terminal de aterramento. Os controles da máquina devem incluir as funções básicas a seguir: Controles de “iniciar” e “parar” o avanço. Controle de “Suspende” para executar o controle “Reverso” e completar com contadores e sobrecargas da classificação de corrente compatível. O intertravamento com a porta de acesso da máquina interrompe o transportador quando a porta é aberta. Toda a fiação deve estar em conformidade com as mais recentes normas europeias harmonizadas ou com os regulamentos IEE.

2.5 Manutenção

Uma placa de identificação contendo o número do modelo, o número do pedido, o número de série, o número da peça e o peso da unidade fica anexada à carcaça do transportador.

Nível de ruído: não superior a 60 Db a 1 m.

2.5.1 Recomenda-se uma inspeção a cada 3 meses. Substituir as peças desgastadas ou danificadas imediatamente prolongará a vida útil do transportador.

2.5.2 Antes de realizar qualquer manutenção no transportador de cavacos, é preciso isolar a fonte de alimentação elétrica, desconectando o plugue e a tomada ou por meio de um isolador separado. Durante a manutenção, certifique-se de que a energia não possa ser restaurada acidentalmente.

2.5.3 A tensão da correia transportadora e a tensão do acionamento da corrente são ajustadas em fábrica e devem ser verificadas após aproximadamente 500 horas de funcionamento; se necessário, devem ser reajustadas de acordo com a Seção 2.5.11.

2.5.4 Calhas soltas ou ajustáveis dentro da área de recolha de cavacos devem ser instaladas e posicionadas para fechar as lacunas em relação às paredes adjacentes da máquina e, depois, fixadas na posição correta.

2.5.5 Certifique-se de que a sobrecarga no gabinete elétrico da máquina esteja classificada e definida para atender à corrente de carga total do motor transportador.

2.5.6 Peças de reposição. Em caso de dúvidas, entre em contato com a Frederick Crowther & Son Ltd., informando o número de série e o número da peça presentes na placa de identificação na carcaça do transportador.

2.5.7 Caixa de velocidade

Cada unidade é preenchida com a quantidade e o tipo corretos de óleo e, depois disso, não requerem mais atenção.

2.5.8 Rolamentos do eixo

Os rolamentos de engate do eixo de transmissão e os rolamentos do eixo de retorno são vedados por toda a sua vida útil, e, depois disso, não requerem mais atenção.

2.5.9 Correia

As tiras da correia são lubrificadas durante a fabricação e os óleos de corte normais mantêm a lubrificação adequada. Quando for utilizada a usinagem a seco por longos períodos, é recomendada a utilização de um óleo leve para máquinas aplicado com escova, o qual deve ser aplicado a cada 200 horas de funcionamento, aproximadamente.

2.5.10 Transmissão por corrente

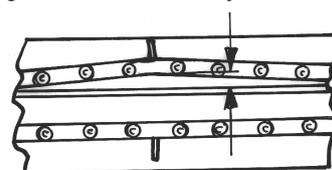
Um óleo lubrificante leve, suficiente para penetrar nas juntas da corrente (SAE 20/50), deve ser aplicado com uma escova ou com uma lata de óleo a cada 100 horas de funcionamento. Também podem ser utilizados lubrificantes do tipo aerossol.

02/05/2011 Correia transportadora

A correia transportadora é tensionada corretamente antes de ser enviada. Depois do funcionamento por aproximadamente 200 horas, verifique novamente a tensão. A tensão da correia é ajustada utilizando os pinos anexos aos rolamentos, normalmente localizados na extremidade de acionamento. Certifique-se de que cada lado da correia esteja ajustado uniformemente.

A tensão correta é indicada por 2 mm de elevação da correia na seção horizontal aberta (conforme a Fig. 6)

Fig. 6 Elevação de 2 mm



02/05/2012 Correia transportadora Transportador raspador

As correntes transportadoras são articuladas onde indicado na Fig. 11. com três linhas de terra na barra raspadora, ou alternativamente, na posição intermediária entre as barras raspadoras, onde as correntes são aparafusadas juntas.

Para facilitar o acesso para dividir a correia, a junta da correia deve estar localizada como indicado em 2.5.12.

O procedimento para dividir a correia é o seguinte (veja a Fig. 12)

1. Remova toda a tensão da correia.
2. Remova os parafusos de fixação e solte a barra do raspador.
3. Remova os elos externos da corrente de cada lado (encaixe rápido nos pinos do rolamento oco).
4. Eleve a corrente e puxe-a para fora do encaixe do dente e remova os elos internos com pinos de rolamento ocos em direção ao centro da correia.
5. Agora a correia está separada para remoção.

Fig. 11

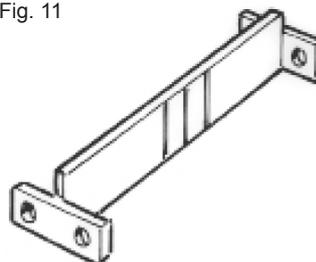
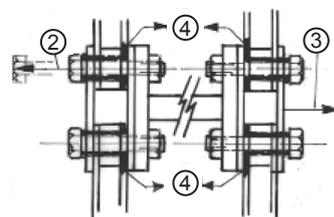
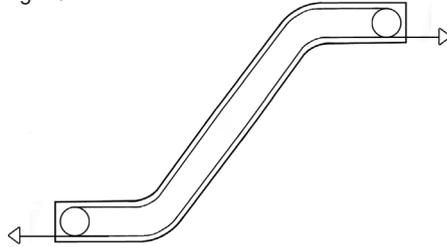


Fig. 12



Para remover a correia da carcaça, retire a correia na direção indicada na Fig. 10.

Fig. 10.



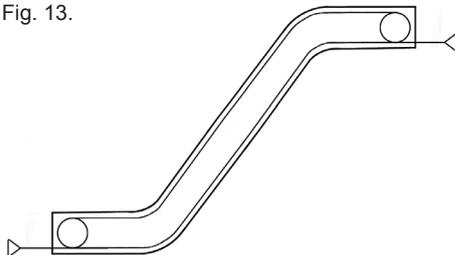
2.5.13 Substituição da correia transportadora

Passa a parte longitudinal da correia pela parte inferior da roda dentada e pela carcaça das barras guia, como mostrado na Fig. 13.

Faça o redirecionamento pelas rodas dentadas na outra extremidade e sobre as barras guia e, depois, empurre a correia de volta ao ponto inicial.

Reconecte. Siga as instruções do item 02/05/2012 na ordem inversa e retensione a correia de acordo com o item 02/05/2011.

Fig. 13.



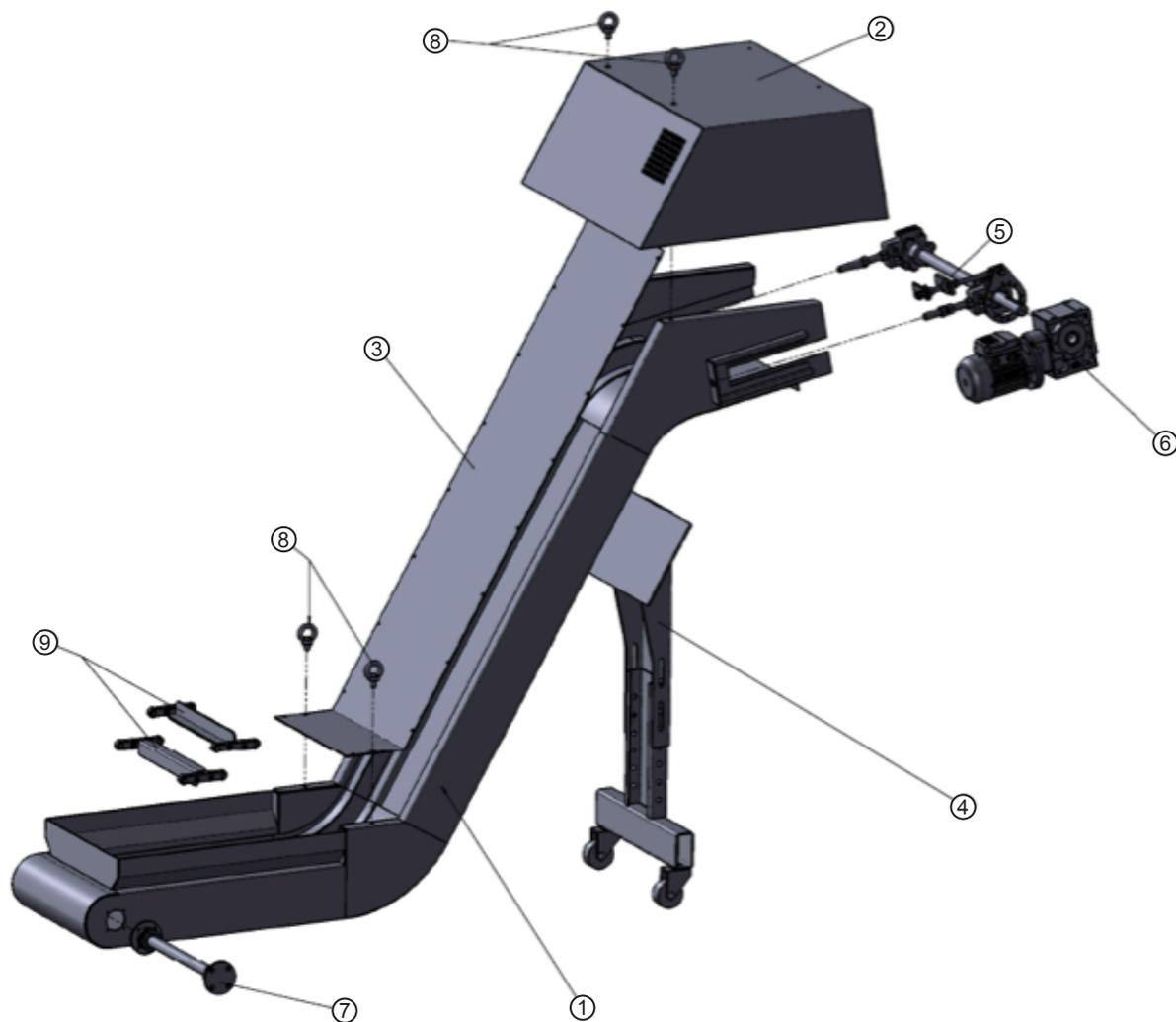
2.5.14 Remoção da correia transportadora, se a correia ficar presa

Caso uma correia transportadora fique presa e o acesso ao elo de articulação não seja possível, é necessário fazer a divisão em um dos pontos de acesso, removendo os pinos 2 e 3 conforme o item 2.5.12 e cortando os elos da corrente nos dois lados da correia.

Para reconectar as correntes, serão necessários dois novos elos de conexão, os quais poderão ser solicitados à Frederick Crowther & Son Ltd.

Depois prossiga conforme o item 2.5.12.

Tipo Raspador – Acionamento lateral



Número do item	Descrição
1	Corpo do transportador raspador
2	Cobertura superior
3	Cobertura inclinada
4	Perna ajustável
5	Conjunto de acionamento
6	Caixa de velocidade do motor
7	Conjunto da extremidade de retorno
8	Olhal de elevação
9	Conjunto da correia

2.6 Solução de problemas

AVISO!

O transportador deve estar desligado e eletricamente isolado antes de ser realizada qualquer ação corretiva.

A manutenção elétrica e reparos devem ser realizados somente por pessoal especializado e qualificado.

Problema	Sintomas	Ação
2.6.1 O transportador não inicia.	Fio solto. Parada por sobrecarga. Transportador preso. Interruptor do isolador na posição "desligado".	Verifique todos os contatos da fiação. Redefina a sobrecarga. Elimine o que estiver causando a obstrução. Gire o interruptor para a posição "ligado".
2.6.2 O motor do transporte liga, mas a correia não se move.	Transportador preso.	Elimine o que estiver causando a obstrução.
2.6.3 O transportador fica preso ou escorrega de modo intermitente.	Sobrecarga da correia: acúmulo excessivo de cavacos ou corpo sólido estranho entre a correia e a carcaça.	Limpe a área obstruída.
2.6.4 O motor sofre superaquecimento.	Transportador preso ou sobrecarregado. Configuração de sobrecarga. Motor com fase fora.	Limpe a área obstruída. (Inverter o transportador pode limpar obstrução). Verifique a configuração da sobrecarga para adequar-se à classificação de corrente do motor. Verifique a fiação em busca de conexões soltas.