



**IT**

## Istruzioni per l'uso

Prima di usare la macchina, leggere per intero le istruzioni per l'uso e accertarsi di averne compreso il contenuto.

**PT**

## Instruções para o uso

Leia as instruções para o uso com toda a atenção e compreenda o seu conteúdo antes de fazer uso da máquina.

**NL**

## Gebruiksaanwijzing

Neem de gebruiksaanwijzing grondig door en gebruik de machine niet voor u alles duidelijk heeft begrepen.

**GR**

## Οδηγίες χρήσεως

Διαβάστε προσεκτικά τις Οδηγίες χρήσεως και κατανοήστε το περιεχόμενο πριν χρησιμοποιήσετε το μηχάνημα.

# Husqvarna

## PG680

## PG820



**IT PT NL GR**

# Português

## Índice

**Chave dos símbolos 32**

**Instruções de Segurança 34**

**Introdução 35**

**Transporte 35**

**Armazenamento 35**

**O que é o quê 36**

**Preparação/Funcionamento 38**

**Substituição dos diamantes 40**

**Comandos de velocidade variável/  
conversores de frequência 41**

**Falhas e sua resolução 44**

**Diamantes 46**

**Seleccção de diamante 47**

**Manutenção 51**

**Esquema de manutenção 55**

**Dados Técnicos 56**

---

## Chave dos símbolos

---

## Chave dos símbolos

Os símbolos abaixo são utilizados na máquina e neste Manual do Operador. É importante que o utilizador compreenda o significado dos mesmos para trabalhar com a máquina em segurança.



Leia cuidadosamente o manual do operador e certifique-se de que compreende as instruções antes de utilizar a máquina.



**AVISO!** Forma-se poeira ao rectificar, o que pode provocar ferimentos, se for inalada. Use uma máscara de protecção respiratória aprovada. Providencie sempre uma boa ventilação.



Use sempre:

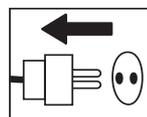
- Capacete de protecção aprovado
- Protecção auditiva aprovada
- Óculos de protecção ou uma viseira.
- Forma-se poeira ao rectificar, o que pode provocar ferimentos, se for inalada. Use uma máscara contra poeiras.



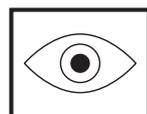
Use sempre botas resistentes anti-derapantes com biqueiras de aço.



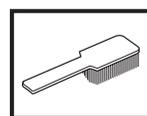
Use sempre luvas de protecção aprovadas.



A inspecção e/ou manutenção deve ser sempre realizada com o motor desligado e com a ficha retirada da tomada.



Inspecção visual.



É necessária uma limpeza regular.



Este produto está em conformidade com as directivas da CE aplicáveis.

## Instruções de Segurança



### AVISO

A máquina nunca poderá ser colocada em funcionamento sem que se cumpram as instruções de segurança. Se o utilizador não cumprir estas instruções, a Husqvarna Construction Products Sweden AB ou os seus representantes estão isentos de qualquer responsabilidade tanto directa como indirectamente. Leia estas instruções de funcionamento e certifique-se de que compreende o conteúdo antes de começar a utilizar a máquina. Se, após a leitura destas instruções de segurança, ainda tiver dúvidas quanto aos riscos de segurança implicados, não deve utilizar a máquina, e deve contactar o seu concessionário para obter mais informações.

- Leia cuidadosamente o manual do operador.
- Só pessoal qualificado deve ser autorizado a utilizar a máquina.
- Nunca utilize a máquina se estiver com alguma falha. Realize as inspecções e as instruções de manutenção e de assistência técnica descritas neste manual. Todas as reparações não abrangidas neste manual têm de ser realizadas por um reparador designado pelo fabricante ou pelo distribuidor.
- Use sempre equipamento de segurança pessoal, tal como botas resistentes anti-derrapantes, protecção auditiva, máscara contra poeiras e protecção ocular.
- A máquina não deve ser utilizada em áreas onde exista a possibilidade de incêndios ou explosões.
- A máquina só deve ser colocada em funcionamento quando as cabeças rectificadoras estiverem pousadas no chão, a não ser que esteja a realizar um procedimento de teste conforme descrito neste manual.
- A máquina não deve ser colocada em funcionamento sem a protecção de borracha contra poeiras. É essencial a existência de um bom vedante entre a máquina e o chão em matéria de segurança, especialmente quando estiver a funcionar em aplicações de rectificação seca.
- Quando mudar os discos rectificadores assegure-se de que a alimentação eléctrica da unidade está OFF (desligada) activando o botão de Paragem de Emergência e desligando a ficha eléctrica.
- A máquina não deve ser elevada pelas pegas, pelo motor, pelo chassi ou por outras partes. A melhor maneira de transportar a máquina é sobre uma paleta/patim aos quais a máquina tem de estar firmemente fixa.

- É necessário muito cuidado ao deslocar a máquina à mão numa superfície inclinada. Mesmo a inclinação mais ligeira pode originar forças/impulso que impossibilitem a travagem manual da máquina.
- Nunca utilize a máquina se estiver cansado, se tiver bebido álcool, ou se estiver a tomar remédios que possam afectar a sua visão, o seu discernimento ou a sua coordenação.
- Nunca utilize uma máquina que tenha sido alterada de qualquer forma em relação às especificações de origem.
- Tenha cuidado com os choques eléctricos. Evite o contacto físico com condutores de pára-raios/metal no chão.
- Nunca arraste a máquina pelo cabo e nunca retire a ficha puxando pelo cabo. Mantenha todos os cabos e cabos de extensão afastados de água, óleo e pontas afiadas.
- Certifique-se de que o cabo não fica entalado em portas, vedações ou similares.
- Verifique se o cabo e o cabo de extensão estão intactos e em bom estado. Nunca utilize a máquina se o cabo estiver danificado, entregue-a a uma oficina de reparações autorizada para ser reparada.
- Não utilize um cabo de extensão enrolado.
- A máquina deve ser ligada a uma tomada com ligação à terra.
- Verifique se a tensão da corrente coincide com a indicada na placa de características da máquina.
- Assegure-se de que o cabo se encontra atrás de si quando começar a utilizar a máquina para que o cabo não fique danificado.

**Nunca deve tentar a elevação de máquinas sem meios mecânicos, tais como um guincho ou empilhador.**



### AVISO!

A sobre-exposição à vibração pode levar a danos de circulação ou danos no sistema nervoso em pessoas que tenham má circulação. Contacte o seu médico se sentir sintomas de sobre-exposição à vibração. Estes sintomas incluem dormência, perda do sentido do tacto, formigamento, prurido, dor, perda de força, alterações na cor e no estado da pele. Estes sintomas aparecem normalmente nos dedos, na cabeça ou nos pulsos.

## Introdução

As máquinas de alisamento de pisos Husqvarna PG 680/820 foram concebidas para a rectificação húmida ou seca de mármore, terrazzo, granito e cimento. As suas aplicações vão desde o desbaste até um acabamento polido.

Este manual abrange a série Husqvarna PG 680/820 de rectificadores de piso equipados com uma unidade motriz dupla doravante designada como Dual Drive Technology™.

É extremamente importante que todos os utilizadores estejam familiarizados com o conteúdo deste manual antes de começarem a trabalhar com qualquer uma das máquinas. O facto de não o fazerem pode resultar em danos nas máquinas ou na exposição do operador a perigos desnecessários.



### IMPORTANTE!

Só deverá utilizar a máquina o pessoal que tenha recebido a formação necessária, tanto prática como teórica, relativamente à sua utilização.

## Transporte

Esta máquina vem equipada com sistemas electrónicos avançados integrados denominados comandos de velocidade variável ou conversores de frequência. Estes comandos activam o componente da velocidade variável e da direcção de cada um dos motores. Os comandos estão localizados no armário de aço instalado no chassi da máquina.

Tal como acontece com todo o equipamento electrónico, os comandos são sensíveis a vibração excessiva, tratamento bruto e elevados níveis de poeiras. O fabricante teve o maior cuidado e atenção para assegurar uma protecção máxima dos comandos. Repare no sistema de instalação de absorção de choques utilizado para instalar o armário de aço no chassi/na estrutura da máquina.

Durante o transporte, é importante assegurar que a máquina esteja sempre devidamente fixa para eliminar o “ressaltar” dos comandos de velocidade variável. Assegure-se de que a secção do chassi ou da estrutura da máquina está sempre fixa quando em movimento.

A máquina deve ser sempre transportada com cobertura limitando a exposição a elementos naturais – em particular chuva e neve.



### IMPORTANTE!

A máquina não deve ser elevada pela pega, pelo motor, pelo chassi ou por outras partes. A melhor maneira de transportar a máquina é sobre uma palete/patim aos quais a máquina tem de estar firmemente fixa. Não tente deslizar os dentes/garfos de um empilhador por baixo de cabeças de rectificação a não ser que se encontrem sobre uma palete/um patim. Se não o fizer, pode provocar danos irreparáveis nas cabeças de rectificação e nas partes internas.

Recomendamos que a máquina seja sempre transportada com um conjunto de diamantes colocado para assegurar a protecção do mecanismo de bloqueio para as placas de diamante.

## Armazenamento

A máquina deve ser sempre armazenada num local seco quando não estiver a ser utilizada.

## O que é o quê



## O que é o quê

1. Contador horário
2. Armário eléctrico
3. Cabeça de motor planetária 1,5kW/1Hp
4. Motor com cabeças rectificadoras/satélite 11kW/15Hp
5. Alças de elevação
6. Cobertura/Protecção
7. Protecção

8. Chassi/Estrutura
9. Barras da pega
10. Painel de Controlo
11. Regulador da barra da pega

# O que é o quê

A máquina pode ser dividida em duas partes principais. Estas podem ser identificadas da seguinte forma:

1. Secção Chassi/Estrutura – que inclui barras da pega, armário eléctrico, estrutura de aço e rodas.
2. Cabeça – que inclui motores, cobertura, cabeças rectificadoras/satélite/cabeças planetárias e componentes internos.

A máquina foi fabricada de modo a permitir movimento entre o chassi e a cabeça através do ponto de ligação nas alças de elevação e nas cavilhas do chassi. Este movimento é importante durante o processo de rectificação pois cria um efeito “flutuante” para a cabeça.

A flutuação confere à cabeça um efeito auto-nivelador, anulando a necessidade de ajustar a altura da cabeça à medida que a máquina passa por áreas de piso com inclinações ou ondulações diferentes.

## Painel de controlo

O painel de controlo consiste em vários interruptores e mostradores com 8 controlos separados (ver a imagem).

**Power (alimentação)** – Este botão, quando pressionado, ligará a alimentação eléctrica para a unidade quando o botão EMERGENCY STOP (PARAGEM DE EMERGÊNCIA) tiver sido libertado.

## Emergency Stop (Paragem de Emergência)

– Quando pressionado, desligará imediatamente a máquina parando totalmente a alimentação eléctrica para os controlos/conversores de frequência do armário eléctrico.

**Velocidade da Cabeça** – Controlo da direcção para rotação da cabeça planetária.

**Fwd/Rev (Amarelo)** – Controlo da direcção para rotação da cabeça planetária.

**Disc Speed (Velocidade do Disco)** – Controlo da velocidade das cabeças rectificadoras.

**Fwd/Rev (Para a frente/Para trás) (Vermelho)** – Controlo da direcção das cabeças rectificadoras.

**Reset (Restabelecer)** – Apagará a mensagem de erro/função de falha no comando/conversor de frequência (localizado no armário eléctrico) no caso de ocorrência de uma falha.

**Stop/Run (Paragem/Arranque)** – Para iniciar ou parar a máquina durante o funcionamento normal.



## IMPORTANTE!

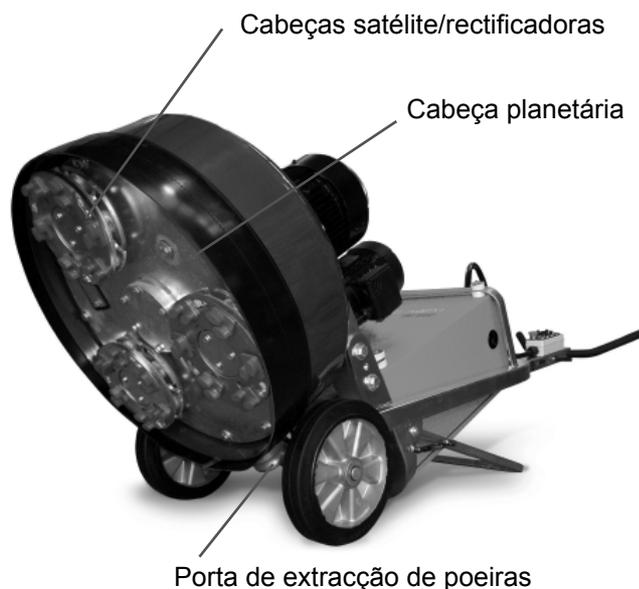
É importante utilizar o botão STOP/RUN (Paragem/Arranque) para controlar o funcionamento da máquina, não o botão EMERGENCY STOP (PARAGEM DE EMERGÊNCIA). Sempre que o botão EMERGENCY STOP (PARAGEM DE EMERGÊNCIA) é pressionado, desliga o comando/conversor de frequência. Ligar e desligar frequentemente o comando/conversor de frequência reduzirá o tempo de vida do comando/conversor de frequência.



## IMPORTANTE!

A cabeça planetária e as cabeças rectificadoras estão configuradas para rodar na mesma direcção (ou seja, ambas no sentido dos ponteiros do relógio ou ambas no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio).

A rotação do controlo da velocidade no sentido dos ponteiros do relógio aumentará a velocidade da cabeça planetária e das cabeças rectificadoras.



Painel de controlo

## Preparação/Funcionamento



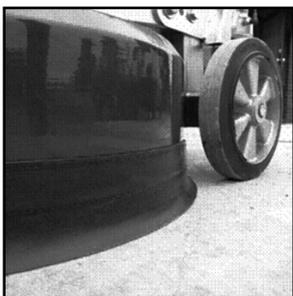
Posicione o rectificador na área de trabalho. Certifique-se de que se encontram diamantes sob a máquina e de que os bloqueios/pernos de segurança da cabeça estão apertados.



### IMPORTANTE!

Quando utilizar a máquina, cada cabeça rectificadora tem de ter sempre o mesmo tipo de diamante e o mesmo número de diamantes das outras cabeças rectificadoras. Cada cabeça rectificadora tem de ter diamantes da mesma altura das outras cabeças rectificadoras.

Ajuste a protecção de borracha para obter uma boa vedação entre o piso e a cabeça da máquina (ver a imagem abaixo). Assegure-se de que a junta da protecção se encontra na parte dianteira da máquina. A colocação da protecção é fundamental para obter uma boa extracção de poeiras e para eliminar a possibilidade de poeiras aéreas ao fazer a rectificação seca.



Coloque a pega na altura de trabalho mais confortável utilizando a alavanca de ajuste.



### IMPORTANTE!

Recomendamos que esta altura seja definida o mais próximo possível da altura da anca do operador. Quando a máquina está a funcionar, existirá uma força/um impulso de rectificação para um lado que pode ser sentido através das barras da pega. Use a anca para resistir a esta força em vez de tentar controlá-la com os braços (este posicionamento será mais fácil para o operador do que utilizar a máquina durante longos períodos de tempo).



### Arranque da máquina

- i. Assegure-se de que o interruptor STOP/RUN (PARAGEM/ARRANQUE) está colocado em STOP (PARAGEM) (rode no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio).
- ii. Ligue a alimentação eléctrica da máquina. Ligue a alimentação eléctrica na ficha apenas quando a ligação estiver completa.
- iii. Liberte o botão Emergency Stop (Paragem de Emergência) (rode no sentido dos ponteiros do relógio).
- iv. Pressione o botão Power (Alimentação). Ao fazê-lo, deve ouvir um som suave que vem do interior do armário eléctrico. Isto indica que os contactores de linha engataram, fornecendo energia aos comandos/conversores de frequência.

### Configuração da Velocidade e direcção

No painel de controlo existe um botão FORWARD/REVERSE (PARA A FRENTE/PARA TRÁS) e Speed (Velocidade). Geralmente, quando inicia a máquina pela primeira vez em qualquer aplicação, é aconselhável que, inicialmente, a configuração da velocidade não exceda 7.

Quando o operador estiver familiarizado com a aplicação, a velocidade pode ser aumentada.

# Preparação/Funcionamento

A configuração da velocidade e da direcção é muitas vezes uma questão de escolha pessoal. Os operadores são incentivados a tentar encontrar as configurações que melhor se apliquem a determinadas aplicações. A tabela que se segue enumera algumas sugestões de configurações para diferentes aplicações.

Aplicação	Direcção da cabeça planetária	Velocidade da cabeça planetária	Direcção do disco rectificador	Velocidade do disco rectificador
Remoção de adesivo em azulejo de cerâmica	FWD (PARA A FRENTE)	6-7	FWD (PARA A FRENTE)	8-10
Remoção de cola em tapetes	FWD (PARA A FRENTE)	5-7	FWD (PARA A FRENTE)	8-10
Remoção de tinta epóxi	FWD (PARA A FRENTE)	5-10	FWD (PARA A FRENTE)	8-10
Cimento danificado pela chuva	FWD (PARA A FRENTE)	7-10	FWD (PARA A FRENTE)	8-10
Aglomerado suavizado exposto	FWD (PARA A FRENTE)	7-8	FWD (PARA A FRENTE)	8-10
Remoção de irregularidades em azulejos de pedra natural/de terrazzo	FWD (PARA A FRENTE)	5-7	FWD (PARA A FRENTE)	8-10
Polimento de cimento com almofadas de união de resina	FWD (PARA A FRENTE)	10	FWD (PARA A FRENTE)	8-10
Raspador™ PIRANHA	REV (PARA TRÁS)	3-5	REV (PARA TRÁS)	3-5
Cabeças flexíveis™ FLEXOR	FWD (PARA A FRENTE)	5-7	FWD (PARA A FRENTE)	5-7
Martelo para corte de pedras/Ferramentas escarificadoras	FWD (PARA A FRENTE)	5	FWD (PARA A FRENTE)	5-7
Procedimento de reenchimento durante o processo™ HiPERFLOOR	FWD (PARA A FRENTE)	8-10	FWD (PARA A FRENTE)	3-5



## IMPORTANTE!

Na tabela acima, FWD & FWD aparecem juntos na lista para indicar as configurações da direcção na mesma direcção (ou seja, também pode ser REV/REV). A única aplicação em que as configurações da direcção têm que ter as mesmas direcções e onde a direcção é específica é quando se utiliza as raspadoras PIRANHA™. Nesta aplicação particular a configuração tem que estar na direcção REV/REV.

## Direcção de rotação

A correlação entre FWD/REV (PARA A FRENTE/ PARA TRÁS) e Rotação no sentido dos ponteiros do relógio/sentido contrário ao dos ponteiros do relógio pode ser da seguinte forma, se olharmos para os discos rectificadores a partir da parte inferior da máquina:

1. REV (PARA TRÁS)—Sentido dos ponteiros do relógio.
2. FWD (PARA A FRENTE)—Sentido inverso.

Conforme mencionado, quando a máquina está em funcionamento “puxará” para um lado. A direcção em que puxa é determinada pela direcção de rotação da cabeça planetária. A cabeça da máquina puxará para a direita (e, portanto, sentir-se-á na anca direita do operador) se a cabeça planetária estiver configurada na direcção REVERSE (PARA TRÁS).

O facto de puxar para um lado pode ser muito útil quando estiver a rectificar, particularmente ao longo de uma parede. Coloque a máquina de modo que puxe na direcção da parede, e depois controle a máquina de modo a tocar apenas na parede. Isto

assegurará uma rectificação próxima da parede ou do objecto.

A direcção é também uma questão de preferência pessoal. Contudo, deve notar-se que, quando ambos os discos rectificadores e as cabeças planetárias estão a funcionar na mesma direcção, é criada uma força de rectificação mais potente entre os abrasivos de diamante e o piso a ser rectificado. O resultado final é uma produtividade superior do que quando os discos estão configurados para funcionar em direcções opostas. É aqui que notará o benefício da Dual Drive Technology™.

**Sugestão de produção** – Para melhorar a eficácia de corte dos diamantes, mude regularmente a direcção. Isto fará funcionar ambos os lados dos cristais do diamante, mantendo os abrasivos o mais afiados possível criando uma exposição máxima do cristal do diamante.

Quando tiver designado a velocidade e a direcção, ligue a extracção de poeiras ou o dispositivo de vácuo.



## IMPORTANTE!

Recomendamos vivamente a utilização do sistema de extracção de poeiras Husqvarna DC 5500 para um controlo total das poeiras.

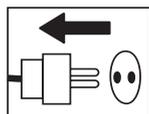
Estando em pé atrás da máquina com as barras da pega configuradas conforme descrito anteriormente, aplique uma pressão ligeira para baixo na pega. Coloque a máquina no modo de funcionamento utilizando o interruptor STOP/RUN (PARAGEM/ARRANQUE) no painel de controlo. A máquina deve arrancar suavemente e acelerar para a velocidade seleccionada no espaço de 5 segundos.

## Substituição dos diamantes

Uma vez que diferentes aplicações exigem diferentes seleções de ferramentas de diamante, existirão muitas ocasiões em que os discos rectificadores terão de ser mudados.

Segue-se um guia para este procedimento.

### Preparação



1. Certifique-se de que o interruptor STOP/RUN (PARAGEM/ARRANQUE) está na posição STOP (PARAGEM), uma vez que um arranque não intencional da máquina durante a substituição dos discos pode resultar em ferimentos graves.
2. Tenha à mão um par de luvas uma vez que os diamantes podem ficar muito quentes durante aplicações de rectificação secas.

### Substituição

1. Coloque a pega na posição vertical (ilustrado à direita).
2. Puxe a pega para trás para levantar a cabeça rectificadora do piso.
4. Volte a pousar a máquina no chão.
5. Calce as luvas.
6. Retire o disco rectificador rodando ligeiramente o disco e depois puxe para fora (a direcção em que os discos têm de ser rodados dependerá da direcção em que a máquina funcionou pela última vez).
7. Verifique se todos os bloqueios/pernos de segurança da cabeça estão apertados.
8. Depois de terem sido colocados novos diamantes, inverta o procedimento para baixar a máquina para o chão.
9. Uma vez que os novos diamantes podem ter alturas diferentes daquelas configuradas anteriormente, volte a ajustar a protecção para garantir uma boa vedação em relação ao piso.



## Comandos de velocidade variável/conversores de frequência

Cada Husqvarna PG 680 & 820 está equipada com dois comandos de velocidade variável ou um conversor de frequência. Esta unidade está incorporada na máquina pelos seguintes motivos:

### 1. Funcional

- Manipular a energia que entra para permitir o aumento/a diminuição da velocidade e a mudança de direcção.
- Regular o fornecimento de corrente e de tensão para os motores para assegurar que os motores funcionem a níveis ideais (por exemplo, propulsão de binário).

### 2. Protecção/Diagnóstico

#### Protecção

- Monitoriza a energia que entra para assegurar a adequabilidade da máquina e da aplicação a ser realizada.
- Controla a corrente a ser puxada pelos motores para assegurar que os motores estão a funcionar dentro dos limites de segurança operacionais (para evitar danos no motor).
- Monitoriza a carga sobre a máquina para assegurar que o rectificador não está sobrecarregado, oferecendo assim protecção à correia, aos rolamentos e a outros componentes internos.
- Protege o motor de uma alimentação eléctrica defeituosa (por exemplo, funcionamento bifásico).

#### Diagnóstico

- Identifica falhas eléctricas da máquina e regista códigos de falha.
- Tem menus de monitorização que ajudam a isolar a causa de possíveis falhas eléctricas.
- Os menus de monitorização também permitem ao operador medir a dureza do trabalho que a máquina está a efectuar. Embora não seja fundamental que um operador conheça pormenorizadamente cada característica dos comandos de velocidade variável ou um dos conversores de frequência, é útil estar familiarizado com os códigos de falha, bem como com alguns dos menus de monitorização.

#### Teclado/Visor

Cada comando de velocidade variável ou conversor de frequência tem um teclado que aparecerá conforme ilustrado à direita quando a máquina estiver a receber alimentação eléctrica.



Exibição do teclado

1. Direcção de funcionamento (fwd (para a frente) ou rev (para trás))
2. Indica se a unidade está parada ou a funcionar
3. Tecla para cima
4. Tecla para a esquerda
5. Tecla para baixo
6. Botão Reset (Restabelecer)
7. Modo de saída (Hertz neste exemplo)
8. Valor de saída

# Comandos de velocidade variável/conversores de frequência

Ecrã do monitor	Informações fornecidas
OUTPUT FREQUENCY (FREQUÊNCIA DE SAÍDA)	O motor de frequência funciona quando a máquina está a funcionar.
REF. FREQUENCY (FREQUÊNCIA DE REFERÊNCIA)	O mostrador do controlo da velocidade de frequência está definido.
MOTOR SPEED (VELOCIDADE DO MOTOR)	Velocidade do motor quando a máquina está a funcionar.
MOTOR CURRENT (CORRENTE DO MOTOR)	Corrente puxada pelo motor quando a máquina está a funcionar.
MOTOR TORQUE (BINÁRIO DO MOTOR)	Percentagem de binário do motor quando a máquina está a funcionar.
MOTOR POWER (ALIMENTAÇÃO DO MOTOR)	Percentagem de alimentação eléctrica do motor quando a máquina está a funcionar.
MOTOR VOLTAGE (TENSÃO DO MOTOR)	Percentagem de tensão do motor quando a máquina está a funcionar.
DC LINK VOLTAGE (TENSÃO DE LIGAÇÃO DC)	Indica a qualidade da alimentação eléctrica.

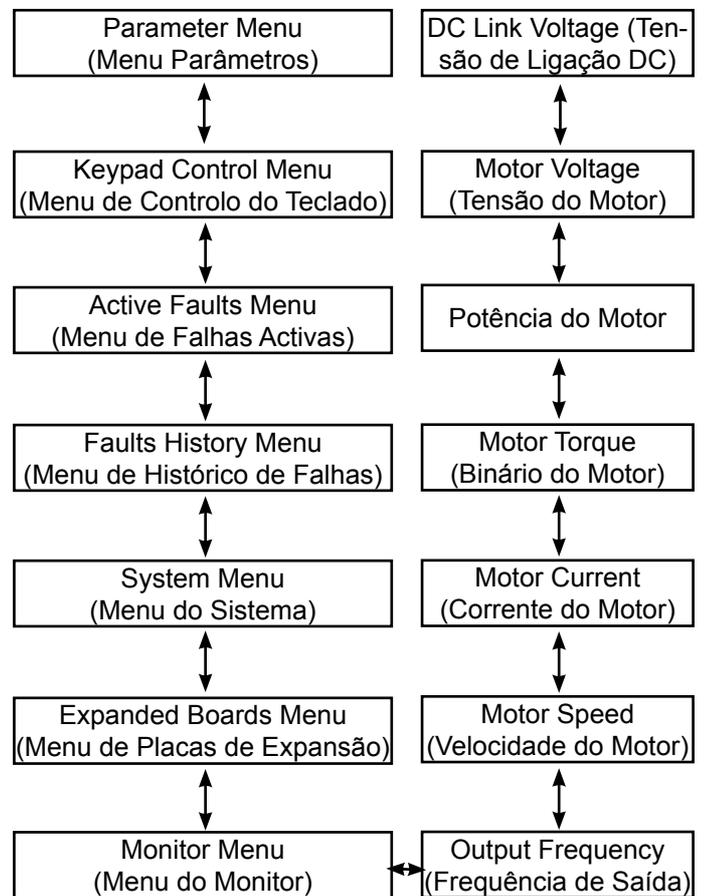
A árvore de menus ilustrada nesta página descreve as opções importantes do menu que fornecem informações úteis para fins de monitorização e de diagnóstico quando utilizar a máquina.

Conforme pode ver-se na árvore de menus à direita, quando a máquina está ligada, os comandos de velocidade variável ou os conversores de frequência estão configurados para exibir a Output Frequency (Frequência de Saída) do motor (um valor zero registará quando a máquina está no modo stand-by (em espera)).

A página de Output Frequency (Frequência de Saída) também está localizada no Monitor Menu (Menu do Monitor).

A partir da coluna do lado esquerdo pode ver-se que os dois menus principais importantes para o operador são o Monitor Menu (Menu do Monitor) e o menu Fault History (Histórico de Falhas).

A navegação através da árvore de menus é feita através das teclas para cima, para baixo, para a esquerda e para a direita do teclado (ver a página anterior).



# Comandos de velocidade variável/conversores de frequência

## Menus e informações que fornecem

Os seguintes itens/ecrãs do menu sobre o comando de velocidade variável/conversores de frequência fornecem as seguintes informações úteis para o operador.

### OUTPUT FREQUENCY (Monitor Menu)

Este ecrã diz ao operador a frequência com que o motor está a funcionar quando a máquina está em funcionamento. O valor da frequência de saída deve ser constante quando a máquina está em funcionamento. Se existir uma flutuação na frequência de saída quando a máquina está em funcionamento, isto indica geralmente que o motor está a funcionar no ou próximo do limite de corrente programado. Os limites de corrente (predeterminados e definidos pela Husqvarna Constructions Products) são os seguintes:

1. Motor grande (cuja informação se encontra no comando de velocidade variável/conversor de frequência.) – 25 amps.
2. Motor pequeno (cuja informação se encontra no comando de velocidade variável/conversor de frequência.) – 5 amps.

Se existir uma flutuação na frequência de saída quando a máquina está em funcionamento, aconselhamos a verificar também a corrente do motor. Esta pode ser encontrada pressionando 3 vezes a seta UP (para cima) no teclado. Para um funcionamento sem problemas no que diz respeito à corrente, é melhor manter a corrente de saída por volta de 21 amps (para o motor grande). A corrente puxada pelo motor pode ser reduzida, reduzindo a velocidade do motor utilizando o mostrador de velocidade no painel de controlo perto das barras da pega.

Em termos gerais, a maior parte dos problemas de excesso de corrente estará associada ao motor grande (sendo portanto monitorizados no comando de velocidade variável grande ou no conversor de frequência). Mantenha a corrente puxada no motor pequeno abaixo de 3,5 amps para conseguir um funcionamento consistente.

### MOTOR CURRENT (CORRENTE DO MOTOR) (Menu Monitor)

Este ecrã exhibe a tomada de corrente do motor correspondente (ou seja, função de monitorização do comando de velocidade variável grande ou no conversor de frequência do motor grande, função de monitorização do comando de velocidade variável/conversor de frequência do motor pequeno) quando o motor está a trabalhar.

Ver os comentários já apresentados em OUTPUT

FREQUENCY (FREQUÊNCIA DE SAÍDA) relacionados com a corrente do motor.

### DC LINK VOLTAGE (TENSÃO DE LIGAÇÃO DO MOTOR) (Monitor Menu) (Menu do Monitor)

Este ecrã exhibe a qualidade da alimentação eléctrica da máquina. Irá ler valores superiores quando a máquina estiver em stand-by (em espera) e valores inferiores quando a máquina estiver em funcionamento.

### FAULT HISTORY (HISTÓRICO DE FALHAS)

O menu do histórico de falhas guarda a última série de falhas do comando de velocidade variável/conversor de frequência. Se existir um padrão de falhas recorrentes da máquina, as informações podem ser obtidas a partir do menu de histórico de falhas. Para saber mais acerca das falhas, ver a resolução de falhas.

## Falhas e sua resolução

Quando um dos comandos de velocidade variável ou um dos conversores de frequência da máquina sofrerem uma falha e dispararem, deixarão de funcionar e aparecerá uma mensagem de erro a piscar no visor do teclado (ver a imagem abaixo).

As falhas mais comuns e as medidas possíveis a tomar encontram-se na lista que se segue.

Código de falha



Código de Falha	Causa Possível	Acção
1—EXCESSO DE CORRENTE	O motor está a seu sobrecarregado e a puxar corrente extra.	Verifique a corrente puxada quando a máquina está a funcionar. Reduza a configuração da velocidade e a tomada de corrente para limites aceitáveis conforme descrito na página anterior.
	Curto-circuito no lado de saída dos comandos de velocidade variável ou dos conversores de frequência.	Verifique as ligações eléctricas nas fichas ligadas aos cabos do motor ou dentro das caixas de ligação nos motores.
	Falha do motor (muito rara)	Teste o motor e substitua se necessário.
3—FALHA NA LIGAÇÃO À TERRA	Curto-circuito no lado de saída dos comandos de velocidade variável ou dos conversores de frequência.	Verifique as ligações eléctricas nas fichas ligadas aos cabos do motor ou dentro das caixas de ligação nos motores.
	Falha do motor (muito rara)	Teste o motor e substitua se necessário.
9—SUB-TENSÃO	Fornecimento insuficiente de tensão para a máquina.	Verifique a alimentação eléctrica e assegure a tensão correcta.
	A alimentação eléctrica dos comandos de velocidade variável ou dos conversores de frequência foi desligada.	Volte a ligar a alimentação eléctrica para o rectificador.
11—SUPERVISÃO DA FASE DE SAÍDA	Curto-circuito no lado de saída dos comandos de velocidade variável ou dos conversores de frequência.	Verifique as ligações eléctricas nas fichas ligadas aos cabos do motor ou dentro das caixas de ligação nos motores.
	Falha do motor (muito rara)	Teste o motor e substitua se necessário.
14—TEMPERATURA EXCESSIVA DA UNIDADE	Temperatura excessiva dos comandos de velocidade variável ou do conversor de frequência devido à elevada temperatura do ambiente de trabalho ou sensor de temperatura defeituoso.	Abra a porta do armário eléctrico para aumentar a ventilação. Peça ao técnico de assistência técnica para testar os comandos de velocidade variável ou o conversor de frequência.
15—MOTOR DEIXOU DE FUNCIONAR	O motor está a seu sobrecarregado e a puxar corrente extra.	Verifique a corrente puxada quando a máquina está a funcionar. Reduza a configuração da velocidade e a tomada de corrente para limites aceitáveis conforme descrito na página anterior.
	Bloqueio mecânico que impede o motor de rodar.	Tente rodar os discos rectificadores e a cabeça planetária à mão para ver se existe bloqueio
16 – EXCESSO DE TEMPERATURA DO MOTOR	O motor está a seu sobrecarregado e a puxar corrente extra.	Verifique a corrente puxada quando a máquina está a funcionar. Reduza a configuração da velocidade e a tomada de corrente para limites aceitáveis conforme descrito na página anterior.

# Falhas e sua resolução

Seguem-se outros problemas que podem ocorrer ao utilizar o rectificador e possíveis soluções:

Problema	Causa Possível	Possível Solução
É DIFÍCIL SEGURAR NO RECTIFICADOR	Não existem diamantes suficientes sob a máquina (se estiver a rectificar pisos suaves ou com cola espessa, diamantes a menos sob a máquina aumentam a carga para o rectificador e para o operador). Normalmente acompanhado por tomada de corrente elevada por um motor grande.	Aumente o número de diamantes sob a máquina para reduzir a carga para o rectificador e para o operador.
	O motor grande não está a funcionar (isto pode ser provocado por falha no motor, falha nas ligações do motor, ou falha no comando de velocidade variável ou no conversor de frequência grande).	Verifique se o motor grande está ligado à corrente. Verifique se não existem falhas no comando de velocidade variável grande ou no conversor de frequência. Verifique se o comando de velocidade variável grande ou o conversor de frequência está ligado. Verifique se o comando de velocidade variável ou o conversor de frequência grande está a funcionar correctamente (desligue os dois motores da corrente, coloque o visor do teclado em Output Frequency (Frequência de Saída), coloque a máquina em RUN (EM FUNCIONAMENTO), ver se os números no ecrã mudam a partir do zero e começam a contagem crescente. Se os números ficarem em zero, é porque o comando de velocidade variável grande ou o conversor de frequência não está a receber o comando de funcionamento do interruptor no painel de controlo. A máquina precisa de ser verificada por um electricista ou pela Husqvarna Construction Products.
	A correia de transmissão está a derrapar.	Retire a placa de cobertura do tensor da correia na parte inferior da máquina e verifique se não existe água ou poeira na parte interior da máquina que possa estar a fazer com que a correia derrape nas polias de transmissão.
	A correia de transmissão está partida (isto pode ser confirmado rodando uma das cabeças rectificadoras à mão. Se todas as cabeças rectificadoras rodarem em conjunto, é porque a correia não está partida. Se só rodar uma cabeça rectificadora, é porque a correia está partida).	Substitua a correia de transmissão interna.
O RECTIFICADOR PARECE ESTAR COM ACELERAÇÃO EXCESSIVA	O motor de transmissão planetária pequeno não está ligado à corrente.	Verifique se o motor de transmissão planetária pequeno está ligado à corrente.
	O motor pequeno não está a funcionar (isto pode ser provocado por falha no motor, falha nas ligações do motor, ou falha no comando de velocidade variável grande ou no conversor de frequência).	Verifique se o motor pequeno está ligado à corrente. Verifique se não existem falhas no comando de velocidade variável pequeno ou no conversor de frequência. Verifique se o comando de velocidade variável pequeno ou o conversor de frequência está ligado. Verifique se o comando de velocidade variável ou o conversor de frequência pequeno está a funcionar correctamente (desligue os dois motores da corrente, coloque o visor do teclado em Output Frequency (Frequência de Saída), coloque a máquina em RUN (EM FUNCIONAMENTO), ver se os números no ecrã mudam a partir do zero e começam a contagem crescente. Se os números ficarem em zero, é porque o comando de velocidade variável pequeno ou o conversor de frequência não está a receber o comando de funcionamento do interruptor no painel de controlo. A máquina precisa de ser verificada por um electricista ou pela Husqvarna Construction Products.
O RECTIFICADOR ESTÁ AOS SALTOS	Pode ser que as cabeças rectificadoras estejam gastas ou danificadas.	Verifique as cabeças rectificadoras em relação a partes partidas ou a excesso de movimento.
	Os diamantes podem não estar correctamente encaixados ou as cabeças rectificadoras podem ter diamantes com alturas diferentes.	Verifique para assegurar que todos os diamantes estão correctamente encaixados e se estão à mesma altura.
	Os bloqueios da cabeça podem estar soltos ou em falta.	Verifique se todos os bloqueios da cabeça estão presentes e apertados.

## Diamantes

### Histórico

Os abrasivos de diamante consistem normalmente em 2 componentes:

1. Pó de diamante (também conhecido por cristais ou partículas de diamante). Mudando o tamanho do pó ou das partículas de diamante, podemos mudar a grossura ou a finura dos riscos deixados pelo processo de rectificação.
2. Um agente de ligação (metal ou resina). O pó de diamante é misturado e suspenso num agente de ligação de metal ou resina. Quando suspenso num agente de ligação de metal, os produtos acabados são referidos como um segmento de diamante de União de Metal ou Sinterado. Quando suspenso num agente de ligação de resina, o produto acabado é referido como um segmento de diamante ou almofada de União de Resina. Mudando a dureza do agente de ligação, podemos mudar a rapidez ou a lentidão de desgaste do abrasivo de diamante.

### Princípios Gerais

Seguem-se as regras gerais relativas aos segmentos de diamante em aplicações de rectificação. Tal como acontece com as regras gerais, existem excepções ou casos em que isto não acontece.

#### TAMANHO DAS PARTÍCULAS DE DIAMANTE.

Mudar o tamanho das partículas de diamante para um tamanho inferior terá efeitos no desempenho da ferramenta de diamante dos seguintes modos:

- Cria um padrão de riscos mais finos.
- Aumenta a vida da ferramenta de diamante.

O oposto ocorrerá quando se mudar para um tamanho de partículas maior.

#### AGENTE DE LIGAÇÃO—UNIÃO DE METAL OU UNIÃO DE RESINA.

Aumentar a dureza da união irá:

- Aumentar a vida da ferramenta de diamante.
- Diminuir a taxa de produção.
- Fazer com que a ferramenta de diamante deixe riscos mais finos em aplicações de rectificação seca (comparando com uma ferramenta de diamante de união mais suave com o mesmo tamanho de partículas de diamante).

O oposto ocorrerá se tornar a união de metal ou de resina mais suave.

#### NÚMERO DE SEGMENTOS/ALMOFADAS SOB A MÁQUINA.

Aumentar o número de segmentos sob a máquina irá:

- Reduzir a velocidade sobre cada segmento de diamante individual. – Reduzir a taxa de desgaste nos segmentos de diamante.
- Reduzir a carga sobre a máquina e fazer com que o rectificador puxe menos corrente.
- Criar um padrão de riscos mais suave (particularmente sobre pisos suaves).

O oposto ocorrerá se diminuir o número de segmentos sob a máquina.

#### RECTIFICAÇÃO HÚMIDA E SECA.

Se utilizar segmentos de diamante húmidos, aplicam-se os seguintes princípios:

- As velocidades de produção serão superiores às da rectificação seca.
- Os segmentos de diamante desgastar-se-ão mais rapidamente (devido à presença de lamas) e, portanto, podem ser utilizadas ligas mais duras (comparativamente à rectificação seca).
- Os riscos das partículas de diamante serão mais profundos.

Se utilizar segmentos de diamante secos, aplicam-se os seguintes princípios:

- As velocidades de produção serão mais lentas em materiais mais duros do que na rectificação húmida.
- Serão necessários segmentos de ligação mais suaves para incentivar o desgaste de segmento (uma vez que não existirá lama para contribuir para o desgaste dos segmentos de diamante).
- Os riscos das partículas de diamante não serão tão profundos como se fossem também usadas para rectificação húmida.
- Existirá mais calor gerado pelo segmento de diamante.

#### Resumo dos princípios do diamante

Os segmentos de diamante precisam de desgastar-se para obterem produtividade. O desgaste do segmento de diamante pode ser influenciado pelos seguintes factores:

- Pressão.
- Dureza da união.
- Tamanho da partícula de diamante.
- Presença de água.
- Número de segmentos sob a máquina.
- Adicionar um abrasivo (por exemplo, areia, carbono de silicone) no piso aumentará o desgaste.

## Seleção de diamante



Conjunto completo de segmentos simples



Conjunto completo de segmentos duplos

Disco de Suporte do Diamante



Posição do Segmento de Diamante



Semi-conjunto de segmentos simples



Semi-conjunto de segmentos duplos

Em termos gerais, quanto mais depressa se desgastar um segmento de diamante, mais rápida será a produtividade. Variando os factores acima, também podem ser feitas alterações para o seguinte efeito:

- Padrão de riscos.
- Tomada de corrente da máquina.
- Uniformidade do piso (ver a secção seguinte).
- Facilidade de operação.

## Seleção de diamante

A secção seguinte abrange factores importantes a ter em consideração quando seleccionar o segmento de diamante que vai utilizar para uma determinada aplicação.

### Colocação do disco rectificador

A forma de colocação dos segmentos de diamante nas cabeças de rectificação da máquina terá também uma grande influência no desempenho da máquina, nos níveis de produtividade e na qualidade do piso acabado.

Basicamente, existem dois tipos de configurações de diamante que podem utilizar-se com o rectificador:

1. Conjunto completo de diamantes – quando existem diamantes colocados em cada uma das seis posições nos discos de suporte de diamante (ver as imagens acima).
2. Semi-conjunto de diamantes – quando existem diamantes colocados nas três posições alternativas nos discos de suporte de diamantes (ver as imagens acima).

# Seleção de diamante

## Conjuntos completos e semi-conjuntos de diamantes

Alterando a forma de colocação dos diamantes nos suportes de disco de diamante, um operador pode aumentar eficazmente o desempenho da máquina e, consequentemente, a qualidade do produto acabado.

### SEMI-CONJUNTO DE DIAMANTES

Quando se colocam os diamantes como um semi-conjunto, estes têm tendência para acompanhar a superfície do piso. Tal como um tripé para uma câmara, que pode colocar-se numa superfície irregular mantendo a estabilidade.

A configuração do semi-conjunto de diamantes só deve utilizar-se quando não se requer um acabamento de piso plano.

### CONJUNTO COMPLETO DE DIAMANTES

Quando se colocam os diamantes como um conjunto completo, estes não têm tendência para acompanhar a superfície do piso. Se o piso tiver ondulações, a máquina rectificará as áreas elevadas mas falhará os pontos baixos (a não ser que se rectifique primeiro as áreas elevadas).

A configuração do conjunto completo de diamantes só deve utilizar-se quando se requer um acabamento de piso plano.

A tabela abaixo apresenta alguns exemplos de aplicações possíveis para as duas disposições:

Aplicação	O conjunto completo é o melhor	O semi-conjunto é o melhor
Remoção de adesivo em azulejo de cerâmica	X	
Remoção de cola em tapetes		X
Remoção de tinta epóxi	X	
Remoção de adesivo de Vinil		X
Cimento danificado pela chuva	X	
Aglomerado suavizado exposto	X	
Remoção de irregularidades em azulejos de pedra natural/de terrazzo	X	
Polimento de superfície de pisos de cimento		X
Rectificar agregado exposto em aplicação de polimento de cimento	X	
Remoção de irregularidades em azulejos de pedra/de terrazzo	X	
Aplainamento de ondulações em pisos de cimento	X	
Novo polimento de pisos rectificadas anteriormente		X

# Seleção de diamante

## Seleção de diamantes correctos para a aplicação

As sugestões seguintes abrangem os princípios básicos para a seleção de diamante para aplicações diferentes.

Aplicação	União metálica	Tamanho do abrasivo	Conjunto completo	Semi-	Simples/ Duplos
Piso plano – Cimento duro	MOLE	16 ou 30	X		S
Piso plano – Cimento médio	MÉDIO	16 ou 30	X		S
Piso plano – Cimento mole	DURO	16 ou 30	X		T
Remoção de adesivo em azulejo de cerâmica	DURO	6, 16 ou 30	X		S/T
Remoção de Vinil ou Cola de tapete – Cimento duro	MOLE	16 ou 30		X	S/T
Remoção de Vinil ou Cola de tapete – Cimento médio	MÉDIO	6 ou 16		X	T
Remoção de Vinil ou Cola de tapete – Cimento mole	DURO	6 ou 16		X	T
Remoção de tinta épxi – Cimento duro	MOLE	6, 16 ou 30	X	X	S
Remoção de tinta épxi – Cimento médio	MÉDIO	6, 16 ou 30	X		S
Remoção de tinta épxi – Cimento mole	DURO	6, 16 ou 30	X		S/T
Cimento danificado pela chuva	DURO	16 ou 30	X		S/T
Aglomerado suavizado exposto	DURO	16 ou 30	X		S/T
Remoção de irregularidades em azulejos de pedra/de terrazzo	MOLE	30 ou 60	X		S
Polimento de superfície de pisos de cimento – Cimento duro	MOLE	60		X	S/T
Polimento de superfície de pisos de cimento – Cimento médio	MÉDIO	60		X	S/T
Polimento de superfície de pisos de cimento – Cimento mole	DURO	60		X	T
Rectificar agregado exposto em cimento – Cimento duro	MOLE	16 ou 30	X		S
Rectificar agregado exposto em cimento – Cimento médio	MÉDIO	16 ou 30	X		S
Rectificar agregado exposto em cimento – Cimento mole	DURO	16 ou 30	X		T
Aplainamento de ondulações em pisos de cimento – Cimento duro	MOLE	16 ou 30	X		S
Aplainamento de ondulações em pisos de cimento – Cimento médio	MÉDIO	16 ou 30	X		S
Aplainamento de ondulações em pisos de cimento – Cimento mole	DURO	16 ou 30	X		T

## Determinar a dureza do cimento

Todo o cimento pode parecer duro (particularmente quando se cai em cimento), portanto, o que queremos dizer quando falamos de cimento duro, médio e mole?

Medem-se todos os cimentos através da sua resistência à compressão e, dependendo da parte do mundo onde se encontrar, índices de resistência à compressão diferentes (por ex., PSI e MPa). Em termos gerais, quanto maior for a classificação de resistência à compressão, mais duro será o cimento, pelo que mais difícil será de rectificar.

No entanto, para além das classificações de resistência à compressão, outros factores determinam a dureza do piso, e conseqüentemente, a selecção do diamante correcto. Uma vez que, geralmente, a rectificação trata apenas a superfície do cimento (superficiais 5 mm), frequentemente, a forma de acabamento do cimento ou o estado da superfície terão uma grande influência na selecção do tipo de diamante em vez da classificação de resistência à compressão do cimento.

## FACTORES DA SUPERFÍCIE A CONSIDERAR AO SELECIONAR UM DIAMANTE

Em termos gerais, se uma superfície de cimento for muito mole (ou seja, o mais provável é ter sido muito alisada com colher de pedreiro/lâminas horizontais), o cimento comportar-se-á como se tivesse uma resistência à compressão elevada, pelo que requererá um segmento de união mole.

Assim, se uma superfície de cimento for áspera/agressiva (ou seja, danificada pela chuva, jacto, escarificada, agregado exposto, etc.), o cimento comportar-se-á como se tivesse uma resistência à compressão baixa, pelo que requer um segmento de união duro.

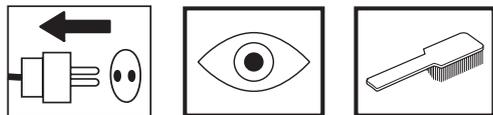
Os revestimentos/contaminantes da superfície (por ex., revestimentos de épxi, azulejos cerâmicos adesivos, compostos/camadas de nivelamento) terão frequentemente uma maior influência na selecção do diamante do que a resistência à compressão do cimento.

Regra geral, quando se rectifica um pavimento em cimento pela primeira vez e não se sabe concretamente qual a sua dureza, começa-se sempre com diamantes de união mais duros debaixo da máquina. Isto garantirá a mínima quantidade de desgaste nos segmentos de diamante. Se um segmento de diamante duro não for adequado à aplicação, basta um pouco de tempo sem desgastar os diamantes.

Se for executado de outra forma (ou seja, se se utilizar um segmento mole no início) e o cimento for mole, ou tiver uma superfície abrasiva ou um contaminante da superfície, é muito provável que desgaste uma grande quantidade de diamante num período de tempo muito curto.

## Manutenção

Utilizada correctamente, a máquina requer muito pouca manutenção e é de confiança.



Esta secção abrange os pontos de manutenção geral que é necessário ter em atenção regularmente.

Existem três pontos mecânicos principais a verificar na Husqvarna PG 680 & 820:

1. Cabeças Rectificadoras.
2. Sistema de accionamento planetário.
3. Vedante planetário.

### Cabeças Rectificadoras

Existem 2 opções diferentes de cabeças rectificadoras para a Husqvarna PG 680 & 820:

1. Cabeças convencionais/de demolição – concebidas para rectificação de preparação pesada, onde se requer um sistema extremamente robusto.
2. Sistema de cabeça de mola de aço – concebido para aplicações de acabamento ou de rectificação mais ligeiras.

### CABEÇAS CONVENCIONAIS/DE DEMOLIÇÃO

O diagrama abaixo ilustra as peças principais que abrangem este tipo de cabeça rectificadora.

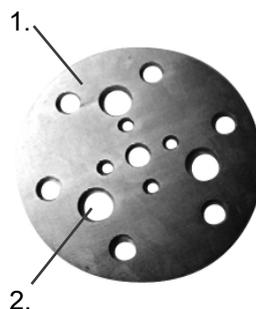


1. 2. 4. 3.

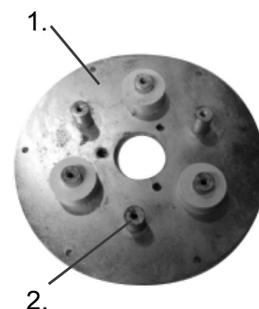
1. Tapete da cabeça
2. Chapa da cabeça
3. Fecho da cabeça
4. Mola da cabeça

A interrelação entre os quatro componentes acima permite um sistema dinâmico simultaneamente robusto e flexível.

Os pinos da cabeça estão fixados na chapa da cabeça proporcionando rigidez e estabilidade. O tapete da cabeça encontra-se por cima da chapa da cabeça e fica fixado no lugar através de uma série de orifícios – orifícios do pino da cabeça.



1. Tapete da cabeça
2. Orifício do pino da cabeça



1. Chapa da cabeça
2. Pinos da cabeça

Entre a chapa da cabeça e o tapete da cabeça existem 3 molas de silicone brancas que proporcionam o amortecimento do choque e a flexibilidade no sistema.

Os pinos da cabeça conseguem deslocar-se dentro dos orifícios do pino da cabeça, criando um sistema do tipo amortecimento de choque idêntico ao da maior parte dos veículos.

Durante um período de tempo prolongado, os orifícios dos pinos desgastam-se ficando mais abertos. Simultaneamente, os pinos da cabeça desgastam-se e o seu diâmetro diminui. Este desgaste combinado dos dois cria movimento excessivo ou “inclinação” dentro das cabeças rectificadoras. Por último, esta “inclinação” causará vibração durante o funcionamento da máquina.

Recomendam-se inspecções de rotina nas cabeças rectificadoras. A duração prevista das cabeças rectificadoras pode variar entre 6 e 12 meses, dependendo da frequência de utilização.

Estão disponíveis cabeças de substituição e basta aparafusá-las no local quando se retirarem as antigas.

## Cabeças de Mola de Aço

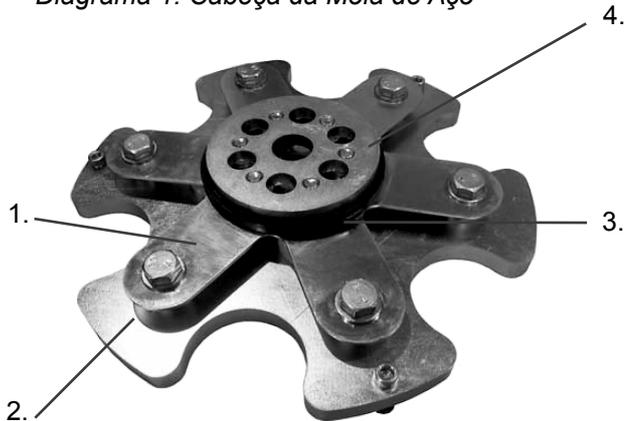
Os diagramas abaixo ilustram as peças principais que abrangem este tipo de cabeça rectificadora.

### Diagrama 1

1. Mola de aço da mola
2. Chapa da cabeça
3. Anel de amortecimento
4. Tapete da cabeça

### Diagrama 2

Diagrama 1. Cabeça da Mola de Aço



1. Molas de aço da mola
2. Parafusos
3. Mola de silicone
4. Tapete da cabeça
5. Anel de amortecimento
6. Tampa da cabeça
7. Espaçadores
8. Chapa da cabeça

Entre a chapa da cabeça e o tapete da cabeça existe uma série de molas de silicone brancas, espaçadores e a mola de aço da mola, que proporcionam amortecimento do choque e flexibilidade no sistema.

Contrariamente às cabeças convencionais/de demolição, as cabeças da mola de aço conseguem mover-se de forma flexível sem quaisquer peças móveis devido à presença da mola de aço da mola.

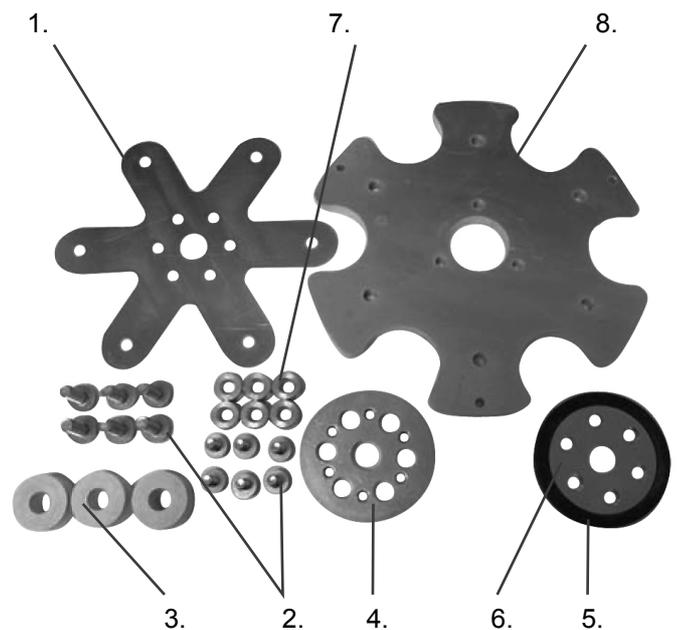
Durante um período de tempo prolongado a mola de aço da mola desgasta-se e os “dedos” de aço da mola começam a partir. Isto provoca movimento irregular no interior das cabeças rectificadoras e causará vibração quando a máquina estiver a trabalhar.

Recomendam-se inspeções de rotina relativamente a “dedos” partidos nas cabeças rectificadoras de mola de aço. A duração prevista das cabeças rectificadoras pode variar entre 6 e 12 meses, dependendo da frequência de utilização.

Estão disponíveis molas de aço da mola de substituição que podem substituir-se sem deitar fora a cabeça rectificadora.

Também se podem tornar menos flexíveis as cabeças de mola de aço acrescentando uma segunda mola da aço da mola.

Diagrama 2



# Manutenção

## Sistema de Accionamento de Cabeças Rectificadoras

O rectificador está equipado com Dual Drive Technology™. Como os discos rectificadores são accionados pelo motor grande através de uma correia interna, e devido à correia estar selada no interior da máquina, não é necessário fazer a manutenção deste sistema de accionamento até que seja necessário uma assistência maior (substituição da correia e do rolamento). Geralmente após 12-36 meses de funcionamento.

## Sistema de Accionamento Planetário.

O segundo componente do sistema Dual Drive Technology™ é o sistema de accionamento da cabeça planetária alimentado pelo motor auxiliar ou pelo motor pequeno e pelo conjunto da caixa de engrenagens. Este sistema encontra-se no lado exterior da máquina e necessitará de manutenção de rotina. O sistema de accionamento planetário pode ver-se conforme ilustrado no diagrama 1.

### Diagrama 1

1. Motor das cabeças rectificadoras
2. Caixa de terminais do motor
3. Tampa da máquina
4. Suporte de montagem da caixa de engrenagens
5. Suporte da flange da caixa de engrenagens
6. Caixa de engrenagens
7. Caixa de terminais do motor
8. Motor de accionamento planetário

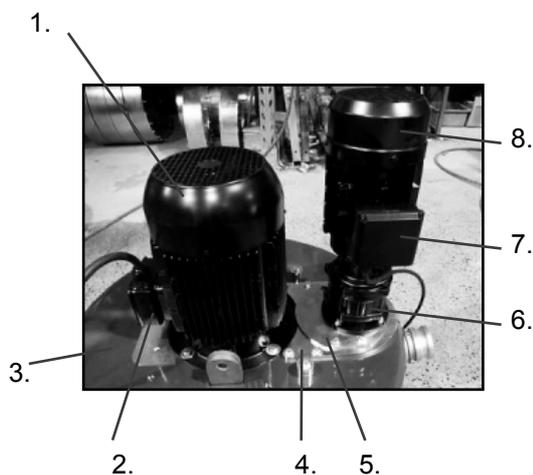


Diagrama 1. Sistema de Accionamento Planetário

Por baixo da caixa de engrenagens, e oculto pelos suportes de montagem e a tampa da máquina, existe uma roda motora planetária situada no veio de saída da caixa de engrenagens. Esta roda motora planetária engata no anel da corrente (que também se encontra debaixo da tampa da máquina) e em conjunto forma o mecanismo de accionamento principal para o sistema de accionamento planetário. Este sistema é um sistema seco (ou seja, não é necessária lubrificação entre a roda motora

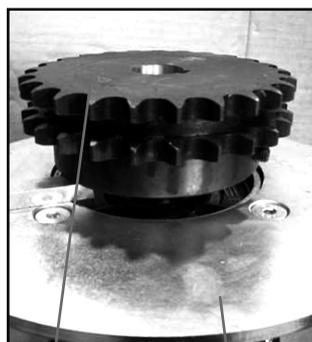
e o anel da correia), para permitir que qualquer poeira que entre em contacto com o anel da correia caia novamente.



### IMPORTANTE!

A lubrificação deste sistema causará a formação de pó no anel da correia e encurtará drasticamente a duração do anel da correia e da roda motora planetária.

Diagrama 2



- 1.
- 2.

1. Roda motora planetária
2. Suporte da flange da caixa de engrenagens

Diagrama 3



- 1.
- 2.

Diagrama 3

1. Tampa da máquina
2. Anel da correia

Diagrama 4

1. Vedante planetário

O anel da correia e a roda motora planetária encontram-se entre a tampa da máquina, no entanto, no exterior da máquina, existe a probabilidade de estarem expostos a pó e a outros resíduos gerados durante o processo de rectificação.

Para evitar isto o máximo possível, instalou-se um vedante planetário para evitar que o pó e outras partículas entrem em contacto com o sistema de accionamento planetário.

Diagrama 4



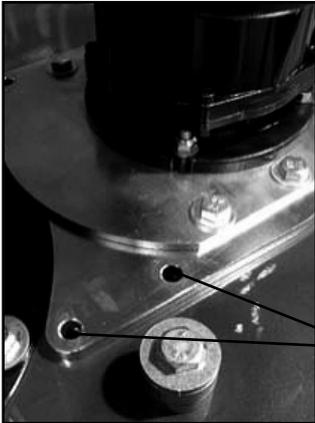
- 1.

Vedante planetário - grande plano

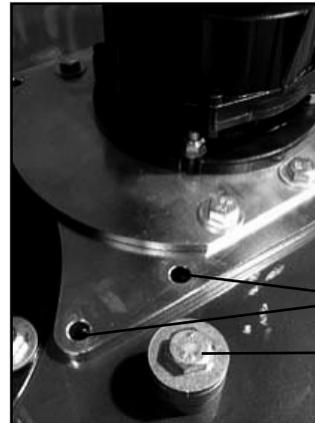


# Manutenção

Pode monitorizar-se a eficácia do vedante planetário retirando simplesmente o motor planetário/sistema de engrenagens, retirando os quatro parafusos mostrados abaixo.



*Retire os 2 parafusos em cada um dos lados.*



*Retire os 2 parafusos em cada um dos lados.*  
*Retire este parafuso.*

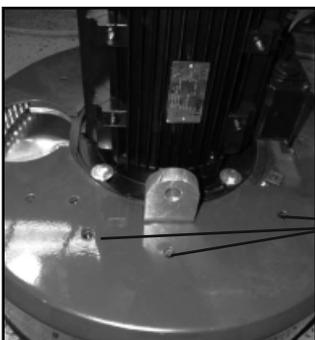


*Verifique se existe acumulação de pó aqui*



*Retire a tampa da caixa de terminais do motor.*  
*Retire estes parafusos.*

Se o vedante planetário estiver a funcionar eficazmente, dever-se-á observar uma quantidade muito pequena de pó debaixo da tampa da máquina. Se existir uma acumulação de 5-6 mm, então é mais do que provável que esteja na altura de retirar a tampa da máquina e verificar o estado do vedante planetário.



*Retire este parafuso.*

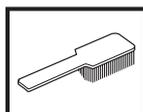
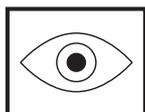


*Levante a tampa da máquina para ver o anel da correia e o vedante planetário.*

Se o vedante planetário estiver gasto ou se for necessário substituí-lo, contacte o seu distribuidor da Husqvarna Construction Products para obter um kit de substituição de vedante planetário novo.

# Esquema de manutenção

## Esquema de manutenção



Artigo	Acção	Frequência
Verifique se os bloqueios da cabeça estão apertados.	Aperte os bloqueios da cabeça e, se necessário, coloque novamente no composto de bloqueio da rosca (Composto de bloqueio da rosca sugerido Loctite 680)	Diariamente
Inspeccione as cabeças relativamente a “dedos” inclinados/partidos se utilizar cabeças de mola de aço.	Examine as cabeças da máquina com a máquina inclinada para trás. Desligue o motor de Accionamento Planetário (motor pequeno) e rode os discos a velocidade baixa. Verifique o funcionamento concêntrico/real das cabeças rectificadoras.	Diariamente
Verifique a eficácia do vedante planetário.	Retire o sistema motor da cabeça planetária/caixa de engrenagens e verifique se existe pó debaixo da tampa da máquina.	Semanalmente
Verifique o estado do anel da correia.	Retire o sistema motor da cabeça planetária/caixa de engrenagens e verifique os elos da correia no anel da correia. Certifique-se de que estes elos estejam limpos.	Semanalmente com Vedante Planetário
Verifique o estado da Roda Motora.	Retire o sistema motor da cabeça planetária/caixa de engrenagens e inspeccione o estado da roda motora planetária.	Semanalmente com Vedante Planetário
Inspeccione os componentes internos da máquina.	Retire a placa de cobertura do tensor da correia e inspeccione o interior da máquina relativamente à presença de pó, humidade ou fragmentos da correia. Certifique-se de que veda novamente a placa de cobertura com vedante de silicone.	Semestralmente
Limpe o conteúdo do quadro eléctrico.	Sopre o interior do quadro eléctrico e os accionamentos de velocidade variável ou os conversores de frequência com ar comprimido SECO.	De 2 em 2 meses



### IMPORTANTE!

Antes de retirar a placa da cobertura do tensor da correia, certifique-se de que a placa da cobertura e a área em volta da placa da cobertura estejam totalmente limpos. Evite a entrada de sujidade no interior da máquina.

---

## Dados Técnicos

---

<b>Dados Técnicos</b>	<b>PG 820</b>	<b>PG 680</b>
<b>Largura de rectificação</b>	820mm	680mm
<b>Disco rectificador</b>	3x240 mm	3x240 mm
<b>Peso</b>	440kg	385kg
<b>Pressão de rectificação total</b>	335kg	300kg
<b>Pressão de rectificação por disco</b>	112kg	100kg
<b>Potência do Motor</b>	380-480V Trifásico 12,5kW (17.0hp)	380-480V Trifásico 12,5kW (17.0hp)
<b>Potência por disco rectificador</b>	4,15kW (5.7hp)	4,15kW (5.7hp)
<b>Velocidade do disco rectificador</b>	250 - 1100rpm	600 - 1200rpm
<b>Velocidade da cabeça planetária</b>	5 - 65rpm	5 - 70rpm
<b>Direcção de rotação</b>	Controlo de direcção FWD/REV independente nos discos rectificadores e na cabeça planetária.	
<b>Alimentação</b>	Trifásico	Trifásico

---

# Dados Técnicos

---

## Certificado CE de conformidade

(Válido unicamente na Europa)

Husqvarna Construction Products, SE-433 81 Göteborg, Suécia, telefone: +46-31-949000, declaramos ser de nossa inteira responsabilidade que os produtos Husqvarna PG680/PG820 a que se refere esta declaração, com números de série do ano de 2007 e seguintes (o ano é claramente identificado na etiqueta de tipo, seguido de um número de série) estão conforme os requisitos da DIRECTRIZ DO CONSELHO:

- de 22 de Junho de 1998 "referente a máquinas" 98/37/CE, anexo IIA.
- de 3 de Maio de 1989 "referente a compatibilidade electromagnética" 89/336/CEE, e seus apêndices válidos actualmente.
- de 12 de Dezembro de 2006 "referente a equipamento eléctrico" 2006/95/EG.

Foram respeitadas as normas seguintes: EN 55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3.

Da máquina é idêntico ao exemplar que foi objecto dos procedimentos de controlo de conformidade CEE.

Göteborg, 16 de Julho de 2007



Tim Van Der Veen, Chefe de Desenvolvimento



[www.husqvarnacp.com](http://www.husqvarnacp.com)

1150943-30



2007-08-23