

**Ram  
mer®**

PT



**LINHA DE  
MARTELOS  
EXCELLENCE**

# TODAS AS PANCADAS CONTAM

A Rammer, marca de martelos hidráulicos mais conhecida e respeitada do mundo, oferece uma vasta gama de equipamentos potentes, produtivos e duráveis, para máquinas portadoras, com peso entre 0,6 e 120 toneladas.

A seleção de produtos Rammer é apoiada por uma rede de distribuidores, global e dedicada, com acesso imediato a peças genuínas Rammer, assim como a uma riqueza de conhecimento operacional e experiência.

Isso garante que o seu martelo Rammer continue a contribuir para a rentabilidade da sua empresa, durante toda a sua vida útil.

**A SANDVIK É LÍDER MUNDIAL NO FABRICO DE MARTELOS E ACESSÓRIOS HIDRÁULICOS. NOS ÚLTIMOS 40 ANOS, OS MARTELOS RAMMER TÊM SIDO DESENVOLVIDOS EM CONJUNTO COM OS NOSSOS CLIENTES DE TODO O MUNDO. COMO RESULTADO, ELES SÃO DESENVOLVIDOS AO NÍVEL DA DURAÇÃO E DA CONFIANÇA, PROPORCIONANDO MAIOR ECONOMIA, COM BAIXOS CUSTOS OPERACIONAIS E MÁXIMA PRODUÇÃO.**



## 40 ANOS DE INOVAÇÃO

O fabrico de martelos hidráulicos Rammer começou em 1978 - com o seu crescimento e reconhecimento como líder mundial no fornecimento e suporte de martelos, bem como de outros acessórios hidráulicos, tais como acessórios de demolição e braços estacionários.

A reputação da marca Rammer foi construída com base na qualidade: qualidade de fabrico, comprovada pelas normas ISO; qualidade de apoio, através da rede mundial de distribuidores profissionais; qualidade das pessoas excepcionais que comercializam os melhores acessórios para as áreas mineira e da construção.

# A SEGURANÇA É A MAIOR PRIORIDADE EM TUDO O QUE FAZEMOS

## Na Fábrica

A segurança é o nosso fator principal em consideração. Também pedimos aos nossos visitantes que analisem e melhorem a segurança, para nos ajudarem a atingir o nosso objetivo de zero acidentes.

## Produtos

A segurança é a força condutora por detrás do desenvolvimento de todos os nossos produtos. O nosso objetivo é definir o padrão de segurança, produzindo artigos que são seguros na operação e na manutenção. Os produtos Rammer, para formação de operadores e de manutenção, reforçam essa mensagem, para garantir a segurança de toda a sua força de trabalho.

## Processo

Os produtos Rammer também aumentam a segurança do local de trabalho e os seus processos. Por exemplo, quando é para fragmentar material de grandes dimensões, reduzem o carregamento

e o transporte, prevenindo bloqueios e paragens, durante o processo de britagem.

## Segurança – A Sua Vantagem

As lesões podem afetar toda uma força de trabalho, provocando dias de trabalho perdidos e uma perda de produção. Um local seguro é um local produtivo.

## Mais Visíveis Do Que Nunca

Todos os martelos Rammer da linha Excellence têm atualmente a carcaça toda em vermelho e com autocolantes refletivos, para maior visibilidade e segurança.

## Ambiente

O fabrico dos produtos Rammer utiliza tecnologia de ponta e normas ISO, que consome o mínimo de energia e recicla os resíduos de corte e de metal. Além disso, quando os martelos Rammer chegam ao fim da sua vida útil, mais de 95 por cento dos componentes metálicos podem ser reciclados.





Rammer

AUTOCOLANTES  
REFLETORES

## SERVIÇO E SUPORTE DE PRIMEIRA CLASSE

### Instalação do martelo

A inspeção da instalação é uma parte essencial na montagem de um novo martelo, em que é verificada a compatibilidade entre o martelo e a máquina, garantindo que os débitos e as pressões são ajustadas corretamente. A inspeção da instalação, juntamente com os métodos corretos de operação, garante a operação fiável do martelo.

### Equipa de serviço com formação

Os produtos Rammer são reconhecidos pela sua qualidade, desempenho e fiabilidade, mas quando um martelo mostra sinais de desgaste natural ou algo inesperado acontece, o serviço após venda do distribuidor é altamente formada, qualificada e experiente, garantindo que os clientes nunca estão mais longe do que um telefonema do especialista em martelos Rammer.

# A LINHA EXCELLENCE TORNA-SE MAIS INTELIGENTE

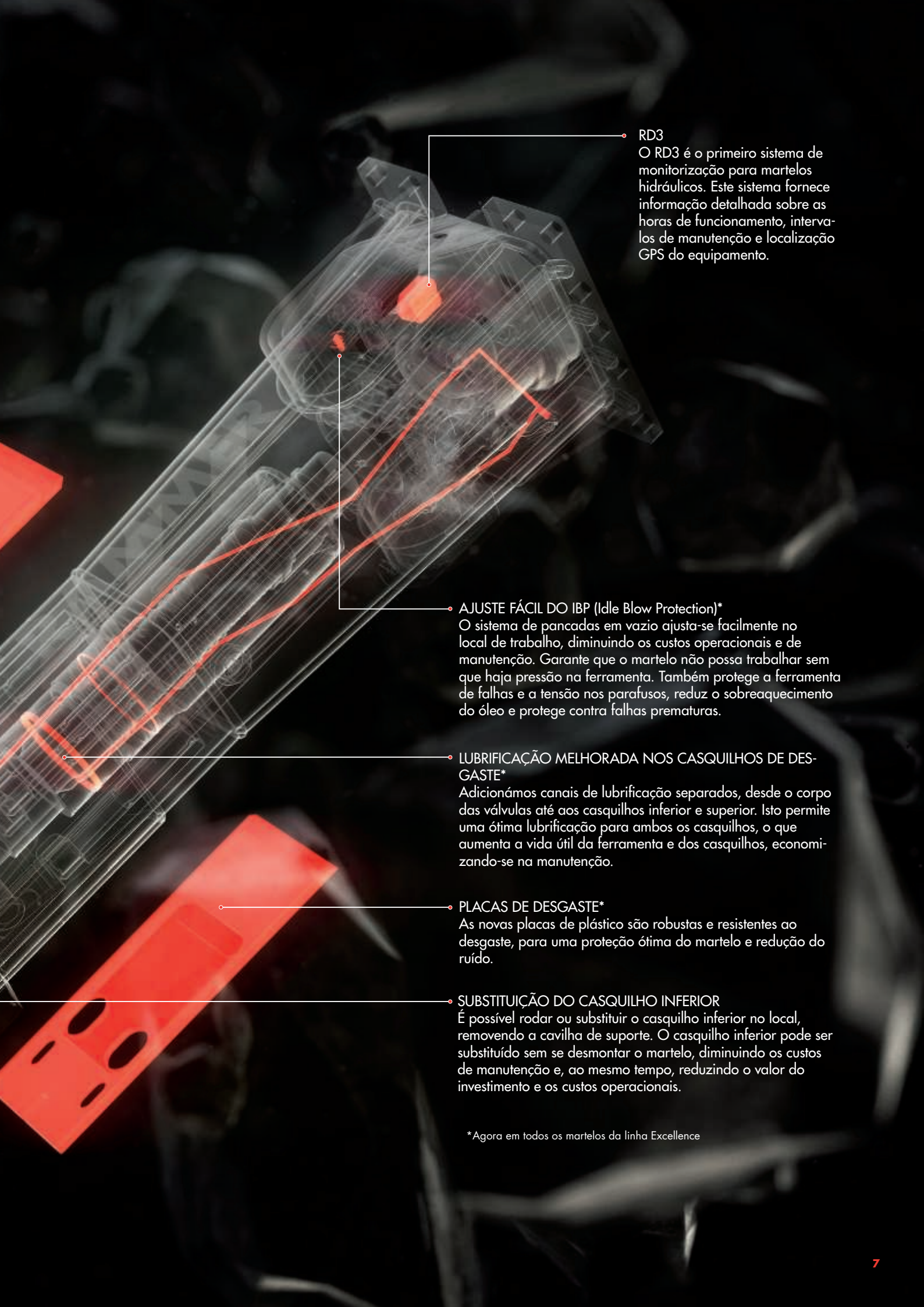
A linha Excellence é a bandeira de martelos hidráulicos Rammer, que vem servindo clientes em todo o mundo, há quatro décadas. Estes martelos hidráulicos de última geração estão prontos para todas as necessidades de quebra de rocha. Todos os martelos da linha Excellence incluem atualmente tecnologia inteligente integrada, para facilitar a gestão de frota e processos mais eficientes. A renovada linha Excellence continua com a tradição de distribuir martelos inovadores, projetados para melhorar a rentabilidade, a segurança e o rendimento.

**ISO 9001**

**ISO 14001**

**OHSAS 18001**

**TODA A LINHA EXCELLENCE DOS MARTELOS RAMMER CUMPRE COM AS NORMAS EUROPEIAS. SÃO FORNECIDOS PELA SANDVIK (LAHTI, FINLÂNDIA) E FABRICADOS DE ACORDO COM AS NORMAS ISO.**



### RD3

O RD3 é o primeiro sistema de monitorização para martelos hidráulicos. Este sistema fornece informação detalhada sobre as horas de funcionamento, intervalos de manutenção e localização GPS do equipamento.

### AJUSTE FÁCIL DO IBP (Idle Blow Protection)\*

O sistema de pancadas em vazio ajusta-se facilmente no local de trabalho, diminuindo os custos operacionais e de manutenção. Garante que o martelo não possa trabalhar sem que haja pressão na ferramenta. Também protege a ferramenta de falhas e a tensão nos parafusos, reduz o sobreaquecimento do óleo e protege contra falhas prematuras.

### LUBRIFICAÇÃO MELHORADA NOS CASQUILHOS DE DESGASTE\*

Adicionámos canais de lubrificação separados, desde o corpo das válvulas até aos casquilhos inferior e superior. Isto permite uma ótima lubrificação para ambos os casquilhos, o que aumenta a vida útil da ferramenta e dos casquilhos, economizando-se na manutenção.

### PLACAS DE DESGASTE\*

As novas placas de plástico são robustas e resistentes ao desgaste, para uma proteção ótima do martelo e redução do ruído.

### SUBSTITUIÇÃO DO CASQUILHO INFERIOR

É possível rodar ou substituir o casquilho inferior no local, removendo a cavilha de suporte. O casquilho inferior pode ser substituído sem se desmontar o martelo, diminuindo os custos de manutenção e, ao mesmo tempo, reduzindo o valor do investimento e os custos operacionais.

\*Agora em todos os martelos da linha Excellence

# DISPOSITIVOS INTELIGENTES RD3 E PLATAFORMA MYFLEET

Os martelos da linha Excellence estão agora equipados com o primeiro sistema de monitorização para martelos hidráulicos - RD3. O sistema fornece dados sobre as horas de funcionamento, intervalos de manutenção e localização GPS do produto. É possível obter todos os dados necessários através da plataforma MyFleet. Estes dados permitem realizar uma melhor gestão da frota, em comparação com os martelos tradicionais, tornar os processos mais eficientes e, claro, obter um maior benefício.

## Informação

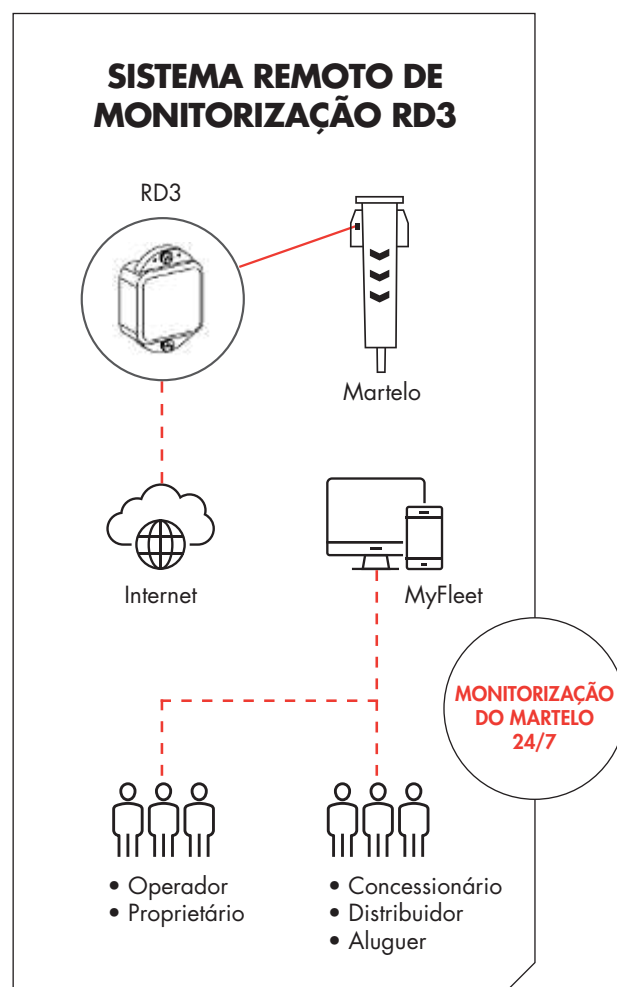
Com a plataforma MyFleet deixa de ter que adivinhar. Pode saber exatamente como é que o martelo está a ser utilizado, bem como obter os dados reais necessários, para tomar decisões economicamente fundamentadas. A plataforma permite recolher e analisar uma grande variedade de informações, para auxiliar na estimativa de produção. Isso contribui para o uso mais eficiente do martelo, maximizando o retorno do investimento.

## Melhorias

Com dados detalhados do equipamento na sua posse, poderá otimizar as operações do dia-a-dia, monitorizar, ajustar e melhorar o desempenho do martelo. São disponibilizadas as informações necessárias para planejar proativamente o período de manutenção e melhorar a entrega de peças, planeamento de serviços e produtividade.

## Clareza e disponibilidade

Com a plataforma MyFleet, tem acesso assegurado 24 horas por dia aos dados da sua frota. O interface de utilização é claro e intuitivo, podendo ser personalizado, para mostrar a informação que é mais importante nas suas operações diárias, permitindo visualizar todos os dados necessários numa rápida visão geral. Também pode ser usado para ver a localização da sua frota, através do mapa interativo.









# GAMA PEQUENA

A gama pequena de martelos hidráulicos Rammer é a sua solução de confiança, de longa duração, para qualquer trabalho de quebramento, para máquinas entre 0,6 e 15 toneladas.

Os martelos Rammer de gama pequena são construídos para durar. Os acumuladores tipo membrana ajudam a manter a potência, proporcionando proteção contra picos hidráulicos. O casquilho inferior, substituível no local, e um design de baixa manutenção garantem uma ótima duração do martelo, maiores níveis de disponibilidade e custos reduzidos de propriedade e operação.

## RD3

O RD3 é o primeiro sistema de monitorização para martelos hidráulicos. Este sistema fornece informação detalhada sobre as horas de funcionamento, intervalos de manutenção e localização GPS do equipamento.

## ENERGIA DE PANCADA CONSTANTE (CBE: CONSTANT BLOW ENERGY)

A válvula de controlo de pressão integrada mantém os níveis de pressão hidráulica, para garantir que cada pancada fornece a máxima potência possível, para uma ótima produtividade. O princípio de operação com energia de pancada constante (CBE) permite uma grande gama de fluxo de óleo e suporta uma elevada pressão de retorno, podendo ser utilizado numa ampla gama de máquinas portadoras (exceto o 155).

## ACUMULADOR TIPO MEMBRANA

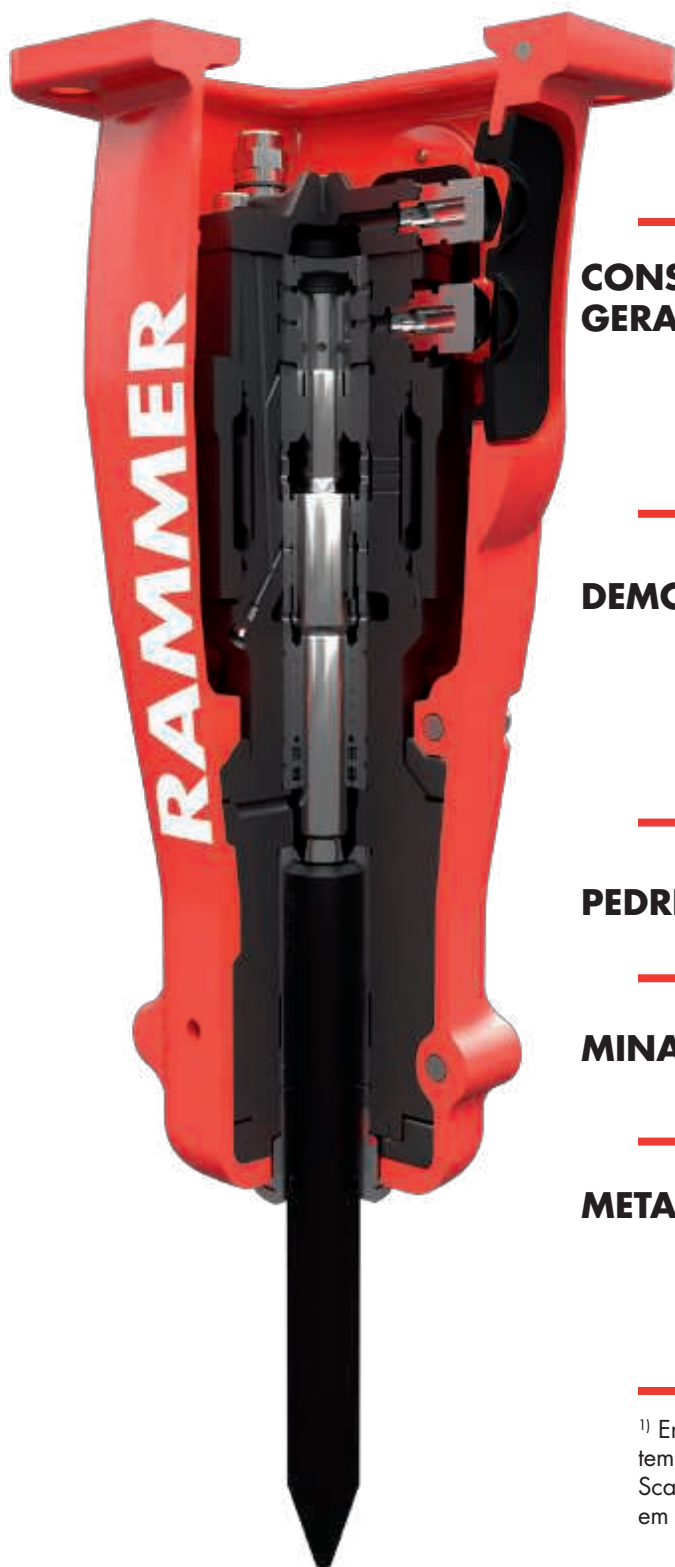
O acumulador tipo membrana elimina fugas de nitrogénio e a necessidade de recarga recorrente. O acumulador tipo membrana tubular (patenteado) garante a aceleração máxima do pistão e a alta frequência de impacto (exceto 1322E).

## DESIGN DE ESTRUTURA ÚNICA SEM PARAFUSOS

O design Rammer de corpo único é uma construção simples e robusta, que permite o apoio ideal para o alinhamento com o pistão e a ferramenta, bem como um serviço rápido e fácil (exceto 1322E).

## CASQUILHOS DE DESGASTE MELHORADOS

O casquilho em peça única e o vedante maximizam a vida útil da ferramenta. A cavilha de retenção, em conjunto com a anilha de desgaste, permitem uma fácil substituição do casquilho e da ferramenta (exceto 1322E).



## CONSTRUÇÃO GERAL

Quebra de superfícies pavimentadas (betão, asfalto)  
Corte de asfalto, por módulos ou área  
Quebra de solo congelado  
Paisagismo  
Compactação do solo

## DEMOLIÇÃO

Demolição de paredes de betão, telhados e solos  
Quebra de paredes de tijolos maciços  
Demolição de pontes  
Quebra de solo duro (não rocha)  
Separar verguinhas do betão (para reciclagem)

## PEDREIRAS

Taqueio secundário de blocos  
Quebrar blocos de grandes dimensões na britadeira ou no alimentador

## MINAS

Saneamento de tetos e paredes de túneis <sup>1)</sup>  
Quebrar pedra de grande dimensões na tremonha vibrante ou no alimentador

## METALURGIA <sup>1)</sup>

Quebrar blocos de grandes dimensões, após demolição do desvio  
Quebrar escória em trabalhos de fundição  
Quebrar revestimentos refratários em fornos  
Limpeza de restos de fundição

<sup>1)</sup> Em aplicações metalúrgicas, use versões resistentes ao calor (versão altas temperaturas). Para saneamento de tetos e paredes de túneis use versões Scaler dos modelos 555E, 777E e 999E. Por favor veja mais informação em [www.rammer.com](http://www.rammer.com).

# PARA TODAS AS APLICAÇÕES

155E	255E	355E	455E	555E	777E	999E	1322E
C, CA	C, CA	C, CA	C, CA	C, CA	C, CA	C, CA	C, CA
CA	CA	CA	CA	CA	CA	CA	CA
-	C, P	C, P	C, P	C, P	C, P	C	C, P
C, P	C, P	C, P	C, P	C, P	C, P	C, P	C, P
-	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC
C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE	C, P	C, P	C, P	C, P
C, P	C, P	C, P	C, P	C, P	C, P	C, P	C, P
-	-	-	-	-	-	C, P	C, P
-	-	-	-	-	C, P	C, P	C, P
-	-	-	-	C, P	C, P	C, P	C, P, PO
-	-	-	-	-	-	P	PO
-	-	-	P	P	P	P	PO
-	P, C	P, C	P, C	P, C	P, C	P, C	P, C
-	-	-	-	P	P	P	PO
-	-	-	-	-	-	P	PO
-	-	-	-	C, P	C, P	C, P	C, P
-	-	-	-	C, P	C, P	C, P	C, P
-	-	-	-	-	-	C, P	C, P

## MODELO DE MARTELO RECOMENDADO

Ótimo Adequado

## SIMBOLOGIA DAS FERRAMENTAS RECOMENDADAS

Cinzel ..... C      Ponteiro ..... P  
 Corte de Asfalto ..... CA      Pirâmide ..... PE  
 Placa de Compactação ..... PC      Pilão ..... PO

155E



255E



355E



455E



# GAMA PEQUENA

## 155E

## 255E

Peso mínimo de trabalho, com peça de fixação – kg	90	110
Frequência de impacto – bpm	1000-2600	600-3200
Pressão de operação – bar	80-130	95-150
Pressão da válvula de descarga – max bar	220	220
Caudal de óleo – l/min	15-33	15-35
Pressão de retorno – max bar	20	20
Potência de entrada – kW	7,2	8,8
Diâmetro da ferramenta – mm	36	40
Peso da mini-escavadora – ton	0,8-1,8	1,2-2,5
Mini-carregadora – ton	0,6-1,3	0,8-1,7
Nível de ruído, potência sonora medida – LWA dB	115	115
Nível de ruído, potência sonora garantida – LWA dB	119	119

## 355E

## 455E

Peso mínimo de trabalho, com peça de fixação – kg	150	230
Frequência de impacto – bpm	800-3000	700-2600
Pressão de operação – bar	90-150	100-170
Pressão da válvula de descarga – max bar	220	220
Caudal de óleo – l/min	25-55	40-70
Pressão de retorno – max bar	20	20
Potência de entrada – kW	13,8	19,8
Diâmetro da ferramenta – mm	48	56
Peso da mini-escavadora – ton	1,6-3,6	2,7-5,2
Mini-carregadora – ton	1,1-2,4	1,8-3,5
Nível de ruído, potência sonora medida – LWA dB	114	115
Nível de ruído, potência sonora garantida – LWA dB	118	119





# GAMA PEQUENA

## 555E

## 777E

Peso mínimo de trabalho, com peça de fixação – kg	275	390
Frequência de impacto – bpm	600-1800	500-1700
Pressão de operação – bar	90-140	90-140
Pressão da válvula de descarga – max bar	220	220
Caudal de óleo – l/min	35-90	40-120
Pressão de retorno – max bar	20	20
Potência de entrada – kW	21	28
Diâmetro da ferramenta – mm	72	80 (3,15)
Peso da mini-escavadora – ton	3,2-8,0	4,3-9,5
Mini-carregadora – ton	1,9-5,3	2,6-6,3
Nível de ruído, potência sonora medida – LWA dB	118	120
Nível de ruído, potência sonora garantida – LWA dB	122	124

## 999E

## 1322E

Peso mínimo de trabalho, com peça de fixação – kg	505	850
Frequência de impacto – bpm	500-1700	500-1000
Pressão de operação – bar	100-140	125-160
Pressão da válvula de descarga – max bar	220	220
Caudal de óleo – l/min	50-150	60-120
Pressão de retorno – max bar	20	20
Potência de entrada – kW	35	32
Diâmetro da ferramenta – mm	90	95
Peso da mini-escavadora – ton	5,8-13,0	9-15
Mini-carregadora – ton	3,9-8,7	
Nível de ruído, potência sonora medida – LWA dB	123	136
Nível de ruído, potência sonora garantida – LWA dB	127	140



Ram  
mer®

RAMMER  
2577E

# GAMA MÉDIA

Os martelos hidráulicos Rammer de gama média são concebidos para que seja alcançado o trabalho pretendido. A carcaça totalmente fechada permite que nenhum trabalho seja demasiado sujo e que as condições não sejam muito duras. A gama média de martelos hidráulicos Rammer é uma solução de confiança, de longa duração, em qualquer trabalho de fragmentação, para máquinas portadoras de 10 a 32 toneladas.

## RD3

O RD3 é o primeiro sistema de monitorização para martelos hidráulicos. Este sistema fornece informação detalhada sobre as horas de funcionamento, intervalos de manutenção e localização GPS do equipamento.

## CASQUILHO INFERIOR DE FÁCIL SUBSTITUIÇÃO

É possível rodar ou substituir o casquilho inferior no local, removendo o pino de retenção. Substituir o casquilho inferior no local diminui os custos de manutenção e, ao mesmo tempo, reduz o valor do investimento e os custos operacionais (exceto 1533E e 2155E).

## ENERGIA DE PANCADA CONSTANTE (CBE: CONSTANT BLOW ENERGY)

A válvula de controlo de pressão incorporada no martelo mantém os níveis de pressão hidráulica, para garantir que cada pancada fornece a máxima potência possível, para uma ótima produtividade.

## ACUMULADOR TIPO MEMBRANA

O acumulador tipo membrana elimina fugas de nitrogénio, garantindo a máxima aceleração do pistão e eliminando a necessidade de recarga recorrente.

## AJUSTE FÁCIL DO IBP (IDLE BLOW PROTECTION)

O sistema de pancadas em vazio ajusta-se facilmente no local de trabalho, diminuindo os custos operacionais e de manutenção. Garante que o martelo não possa trabalhar sem que haja pressão na ferramenta. Também protege a ferramenta de falhas e a tensão nos parafusos, reduz o sobreaquecimento do óleo e protege contra falhas prematuras.

## VIDAT

Os parafusos com sistema VIDAT, onde as porcas e as anilhas amortecedoras garantem que o pistão se mova livremente, proporcionam um tempo de vida longo e produtivo.

## CAVILHA DE RETENÇÃO DUPLA

Os novos martelos de gama média têm duas cavilhas de retenção, que suportam melhor a ferramenta contra a torção e reduzem a pressão no corpo do martelo.

## LUBRIFICAÇÃO MELHORADA NOS CASQUILHOS DE DESGASTE

Adicionámos canais de lubrificação separados, desde o corpo das válvulas até aos casquilhos inferior e superior. Isto permite uma ótima lubrificação para ambos os casquilhos, o que aumenta a vida útil da ferramenta e dos casquilhos, economizando-se na manutenção.

## PLACAS DE DESGASTE

As novas placas de plástico são robustas e resistentes ao desgaste, para uma proteção ótima do martelo e redução do ruído.

## VÁLVULA DE SEGURANÇA RAMMER (RAMVALVE PATENTEADO)

A válvula de segurança Rammer deteta excesso de óleo, evitando danos causados por sobrecarga do sistema e protegendo contra falhas prematuras.



**SISTEMA  
PATENTEADO DE  
LUBRIFICAÇÃO  
AUTOMÁTICA  
RAMLUBE II**

---

## **CONSTRUÇÃO GERAL**

---

## **DEMOLIÇÃO**

---

## **PEDREIRAS**

---

## **MINAS**

---

## **METALURGIA <sup>1)</sup>**

---

## **DEBAIXO DE ÁGUA <sup>1)</sup>**

1) Trabalhar na metalurgia e debaixo de água requer precauções especiais. Contacte o distribuidor para informação detalhada.

# PARA TODAS AS APLICAÇÕES

	1655E	2166E	2577E	1533E	2155E
Quebra de superfícies pavimentadas (betão, asfalto)	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE	C, P	C, P, PE
Quebra de piso irregular para construção de estradas	C, P	C, P	C, P, CC	C, P	C, CC
Valas	C	C	C, CC	C	C, CC
Escavação de rocha para construção de edifícios	C, CC	C, CC	C, CC	C	C, CC
Quebra de solo congelado	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE	C, P	C, P, PE
Paisagismo	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE	C, P	C, P, PE
Demolição de paredes de betão, telhados e solos	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE	C, P	C, P, PE
Quebra de paredes de tijolos maciços	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE	C, P	C, P, PE
Demolição de pontes	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE	C, P	C, P, PE
Abertura de valas em rocha, para redes ou abastecimento de água	C, CC	C, CC	C, CC	C	C, CC
Quebra de solo duro (não rocha)	C, P	C, P	CC	C, P	C, P
Separar verguinhas do betão (para reciclagem)	PO	PO	PO	PO	PO
Taqueio secundário de blocos	PO	PO	PO	PO	PO
Desmonte primário em rocha	-	C, CC	CC, CRD	-	C, CC
Quebrar blocos de grandes dimensões na britadeira ou no alimentador	PO	PO	PO	PO	PO
Desmonte primário em túnel	-	C, P	C, P, CRD	-	C, P
Escavação de túneis	-	C	C	-	C
Mineração proibida	-	C, P, CC	C, P, CC, CRD	-	C, P, CC
Quebrar blocos de grandes dimensões na tremonha ou no alimentador	PO	PO	PO	PO	PO
Quebrar blocos de grandes dimensões, após demolição no desvio	PO	PO	PO	PO	PO
Quebrar escória em trabalhos de fundição	P	P	-	P	P
Quebrar escória nos vazadouros	P	P	P	P	P
Limpeza de restos de fundição	P	P	-	P	P
Demolição debaixo de água	C, P	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE
Quebra de rocha debaixo de água	-	C	C	-	C

## MODELO DE MARTELO RECOMENDADO

Ótimo Adequado

## SIMBOLOGIA DAS FERRAMENTAS RECOMENDADAS

Cinzel	→ C	Pirâmide	→ PE
Cinzel Para Rocha		Pilão	→ PO
Dura	→ CRD	Super Pilão	→ SP
Cinzel Para Calcário	→ CC	Placa de Compactação	→ PC
Ponteiro	→ P		

1655E



2166E



2577E



1533E



2155E



CARCAÇA DE DESIGN LEVE E ELEGANTE

# GAMA MÉDIA

## 1655E

## 2166E

## 2577E

Peso mínimo de trabalho, com peça de fixação – kg	1100	1360	1670
Frequência de impacto – bpm	500-920	430-790	450-750
Pressão de operação – bar	135-145	140-160	135-145
Pressão da válvula de descarga – min bar	190	210	190
Pressão da válvula de descarga – max bar	220	230	220
Caudal de óleo – l/min	90-130	120-180	140-200
Pressão de retorno – max bar	10	10	10
Potência de entrada – kW	31	48	48
Diâmetro da ferramenta – mm	115	125	135
Peso da escavadora – ton	12-20	16-26	21-32
Nível de ruído, potência sonora medida – LWA dB	123	121	120
Nível de ruído, potência sonora garantida – LWA dB	127	125	124

## 1533E

## 2155E

Peso mínimo de trabalho, com peça de fixação – kg	870-900	1240-1280
Frequência de impacto – bpm	550-950	490-780
Pressão de operação – bar	140-160	140-160
Pressão da válvula de descarga – min bar	220	220
Pressão da válvula de descarga – max bar	240	240
Caudal de óleo – l/min	80-140	120-180
Pressão de retorno – max bar	10	10
Potência de entrada – kW	37	48
Diâmetro da ferramenta – mm	105	118
Peso da escavadora – ton	10-19	14-26
Nível de ruído, potência sonora medida – LWA dB	120	124
Nível de ruído, potência sonora garantida – LWA dB	124	128

Ram  
mer®



**RAMMER**  
**501TE**



# GAMA PESADA

Os maiores modelos da linha Excellence da Rammer reúnem todas as características pelas quais os martelos Rammer são reconhecidos como máquinas poderosas, duráveis e de confiança.

A gama pesada de martelos hidráulicos Rammer é uma solução de confiança, de longa duração, em qualquer trabalho de fragmentação, para máquinas portadoras de 26 a 120 toneladas.

## RD3

O RD3 é o primeiro sistema de monitorização para martelos hidráulicos. Este sistema fornece informação detalhada sobre as horas de funcionamento, intervalos de manutenção e localização GPS do equipamento.

## CASQUILHO INFERIOR DE FÁCIL SUBSTITUIÇÃO

É possível rodar ou substituir o casquilho inferior no local, removendo o pino de retenção. Substituir o casquilho inferior no local diminui os custos de manutenção e, ao mesmo tempo, reduz o valor do investimento e os custos operacionais (exceto 9033E).

## ENERGIA DE PANCADA CONSTANTE (FBE: FIXED BLOW ENERGY)

A válvula de controlo de pressão incorporada no martelo mantém os níveis de pressão hidráulica, para garantir que cada pancada fornece a máxima potência possível, para uma ótima produtividade.

## ACUMULADOR TIPO MEMBRANA

O acumulador tipo membrana elimina fugas de nitrogénio, garantindo a máxima aceleração do pistão e eliminando a necessidade de recarga recorrente.

## AJUSTE FÁCIL DO IBP (IDLE BLOW PROTECTION)

O sistema de pancadas em vazio ajusta-se facilmente no local de trabalho, diminuindo os custos operacionais e de manutenção. Garante que o martelo não possa trabalhar sem que haja pressão na ferramenta. Também protege a ferramenta de falhas e a tensão nos parafusos, reduz o sobreaquecimento do óleo e protege contra falhas prematuras.

## VÁLVULA DE SEGURANÇA RAMMER (RAMVALVE PATENTEADO)

A válvula de segurança Rammer deteta excesso de óleo, evitando danos causados por sobrecarga do sistema e protegendo contra falhas prematuras.

## SELETOR DE CURSO DO PISTÃO

Instalado de forma standard em todos os martelos de gama pesada, o seletor de curso do pistão é concebido para otimizar o trabalho do martelo. Permite ao operador ajustar o martelo com o material e a aplicação. Aplica pancadas mais rápidas e suaves em materiais mais brandos, enquanto que emprega menos pancadas de elevado impacto em rocha mais dura.

## VIDAT

Os parafusos com sistema VIDAT, onde as porcas e as anilhas amortecedoras garantem que o pistão se mova livremente, proporcionam um tempo de vida longo e produtivo.

## LUBRIFICAÇÃO MELHORADA NOS CASQUILHOS DE DESGASTE

Adicionámos canais de lubrificação separados, desde o corpo das válvulas até aos casquilhos inferior e superior. Isto permite uma ótima lubrificação para ambos os casquilhos, o que aumenta a vida útil da ferramenta e dos casquilhos, economizando-se na manutenção.

## PLACAS DE DESGASTE

As novas placas de plástico são robustas e resistentes ao desgaste, para uma proteção ótima do martelo e redução do ruído.



**SISTEMA  
PATENTEADO DE  
LUBRIFICAÇÃO  
AUTOMÁTICA  
RAMLUBE II**

---

## **CONSTRUÇÃO GERAL**

---

## **DEMOLIÇÃO**

---

## **PEDREIRAS**

---

## **MINAS**

---

## **METALURGIA <sup>1)</sup>**

---

## **DEBAIXO DE ÁGUA <sup>1)</sup>**

---

1) Trabalhar na metalurgia e debaixo de água requer precauções especiais. Contacte o distribuidor para informação detalhada.

# PARA TODAS AS APLICAÇÕES

	3288E	4099E	5011E	9033E
Quebra de superfícies pavimentadas (betão, asfalto)	C, PE, CC	C, PE, CC	C, PE, CC	C, PE, CC
Desmorte primário para construção de estradas	C, CC	C, CC	C, CC	C, CC
Valas	C, CC	C, CC	C, CC	C, CC
Escavação de rocha para construção de edifícios	C, CC	C, CC	C, CC	C, CC
Quebra de solo congelado	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE
Demolição de paredes de betão, telhados e solos	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE
Quebra de paredes de tijolos maciços	C, P, PE	C, P, PE	-	-
Quebra de pilares de pontes, altamente reforçados	PO, C, PE	PO, C, PE	PO, C, PE	PO, C, PE
Quebra de fundações maciças, de betão armado	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE
Abertura de valas em rocha, para redes ou abastecimento de água	C, CC	C, CC	C, CC	C, CC
Separar verguinhas do betão (para reciclagem)	PO	PO	PO	PO
Taqueio secundário de blocos	PO	PO	PO	PO
Desmorte primário em rocha	C, CC, CRD	C, CC, CRD	C, CC, CRD	C, CC, CRD
Quebrar blocos de grandes dimensões na britadeira ou no alimentador	PO	PO	-	-
Desmorte primário em túnel	C, P, CRD	C, P, CRD	C, P, CRD	C, P, CRD
Escavação de túneis	C, CRD	C, CRD	C, CRD	C, CRD
Mineração proibida	C, P, CC, CRD	C, P, CC, CRD	C, P, CC, CRD	C, P, CC, CRD
Quebrar blocos de grandes dimensões na tremonha ou no alimentador	PO	PO	-	-
Quebrar blocos de grandes dimensões, após demolição no desvio	PO	PO	PO	PO
Quebrar restos de aço maciço	-	PO, C	PO, C	PO, C
Quebrar restos de eletrólise de alumínio	-	PO, C	PO, C	PO, C
Quebrar blocos de ferrocromo	PO, C	PO, C	PO, C	PO, C
Demolição debaixo de água	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE	C, P, PE
Quebra de rocha debaixo de água	C	C	C	C

## MODELO DE MARTELO RECOMENDADO

Ótimo Adequado

## SIMBOLOGIA DAS FERRAMENTAS RECOMENDADAS

Cinzel ..... C      Pirâmide ..... PE  
 Cinzel Para Rocha ..... Pilão ..... PO  
 Dura ..... CRD      Super Pilão ..... SP  
 Cinzel Para Calcário ..... CC      Placa de Compactação ..... PC  
 Ponteiro ..... P



3288E



4099E



5011E



9033E

# GAMA PESADA

## 3288E

## 4099E

Peso mínimo de trabalho, com peça de fixação – kg	2350-2450	3380-3540
Frequência de impacto, curso longo – bpm	370-630	400-560
Frequência de impacto, curso curto – bpm	460-740	520-700
Pressão de operação – bar	150-160	150-160
Pressão da válvula de descarga – min bar	220	210
Pressão da válvula de descarga – max bar	240	230
Caudal de óleo – l/min	160-250	250-350
Pressão de retorno – max bar	10	12
Potência de entrada – kW	67	93
Diâmetro da ferramenta – mm	142	166
Peso da escavadora – ton	26-42	36-55
Nível de ruído, potência sonora medida – LWA dB	124	126
Nível de ruído, potência sonora garantida – LWA dB	128	130

## 5011E

## 9033E

Peso mínimo de trabalho, com peça de fixação – kg	4750-5200	7400
Frequência de impacto, curso longo – bpm	370-530	300-520
Frequência de impacto, curso curto – bpm	450-620	355-645
Pressão de operação – bar	160-170	170-180
Pressão da válvula de descarga – min bar	220	230
Pressão da válvula de descarga – max bar	230	240
Caudal de óleo – l/min	280-380	360-460
Pressão de retorno – max bar	10	10
Potência de entrada – kW	108	138
Diâmetro da ferramenta – mm	190	215
Peso da escavadora – ton	43-80	65-120
Nível de ruído, potência sonora medida – LWA dB	122	127
Nível de ruído, potência sonora garantida – LWA dB	126	131

# SELEÇÃO DA FERRAMENTA

## DESMONTE PRIMÁRIO

### Cinzel standard

- Rocha ou betão reforçado, não abrasivo
- Para material que tenha baixa ou média taxa de penetração



### Cinzel para rocha dura

- Rocha dura e abrasiva, com fraturas
- Para trabalhos onde o desmonte com explosivos não pode ser usado
- Materiais com baixa taxa de penetração



### Cinzel para calcário e betão

- Rocha ou betão brandos, fáceis de quebrar e não abrasivos
- Para rochas com alta taxa de penetração



### Ponta piramidal

- Rocha dura e compacta e especialmente betão, não abrasivos
- Materiais que exigem alta taxa de penetração
- Onde os cinzéis têm um excessivo desgaste nas cavilhas de retenção



### Ponteiro

- Onde os ponteiros têm um excessivo desgaste nas cavilhas de retenção
- Rocha macia e não abrasiva
- Demolição geral de betão



## DESMONTE SECUNDÁRIO (TAQUEIO) E APLICAÇÕES EM BRAÇOS ESTACIONÁRIOS

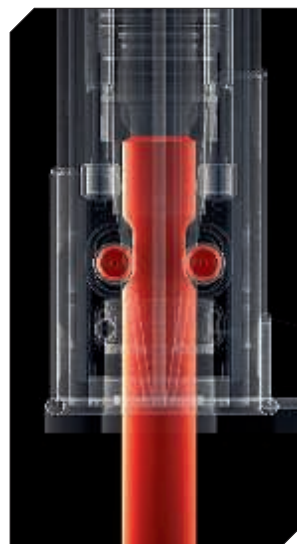
### Pilão

- Rocha dura com baixo ou médio teor abrasivo
- Quebra de blocos ou demolição de betão
- Trabalhos onde o desgaste da ferramenta é baixa



### Super pilão

- Rocha dura e abrasiva
- Apenas para taqueio
- Vida útil 1,5 a 3 vezes maior do que o pilão standard, em trabalhos muito abrasivos
- Em trabalhos não abrasivos, o tempo de vida pode ser mais curto do que o do pilão standard



## NOVA FIXAÇÃO DA FERRAMENTA

Melhorámos a fixação das ferramentas da gama média de martelos. As novas ferramentas têm duas cavilhas de retenção, que suportam a ferramenta, para evitar torções e reduzir a pressão no corpo do martelo.

ATENÇÃO: as novas ferramentas de gama média, da linha Excellence, não são intermutáveis com os modelos antigos.



## LUBRIFICANTE RAMMER

Um lubrificante é essencial no uso da maioria dos martelos hidráulicos. É fundamental para suportar altastemperaturas e pressão elevadas. O nosso lubrificante especial foi especificamente concebido para ser usado com os nossos produtos.



**RAMMER**  
3288E

## PEÇAS E FERRAMENTAS GENUÍNAS

A rede global de distribuidores Rammer é o único local onde podemos obter um apoio após-venda dedicado e experiente. A disponibilidade de peças e ferramentas Rammer genuínas é a melhor do seu segmento, mantendo o martelo a trabalhar com o seu máximo rendimento, garantindo que o tempo de inatividade é reduzido e permitindo a diminuição dos custos operacionais e de manutenção.

Oferecemos uma ampla gama de ferramentas, desenhadas para vários materiais e aplicações.



## REDE GLOBAL DE DISTRIBUIDORES

A Sandvik comercializa e presta apoio aos produtos da marca Rammer, através duma rede global de distribuidores, que opera em mais de 130 países do mundo.

## O SEU DISTRIBUIDOR LOCAL RAMMER

Cimertex - Sociedade de Máquinas e Equipamentos, SA (Sede)  
Rua do Abade Mondego, 165, 4455-489 Perafita, Portugal  
T. 220 912 600  
[www.cimertex.pt](http://www.cimertex.pt)  
[marketing@cimertex.pt](mailto:marketing@cimertex.pt)

# Rammer®

Sandvik Mining and Construction Oy  
Taivalkatu 8, P.O.Box 165  
FI-15101 Lahti, Finland  
Phone Int. +358 205 44 151  
[www.rammer.com](http://www.rammer.com)