

31
ANOS
1992-2023

MACHBERT

FRD
FURUKAWA

**ROMPEDORES
HIDRÁULICOS**



+55 15 97404-5519
+55 15 3225-4466

www.machbert.com.br



UMA HISTÓRIA PARA CONTAR

A FRD-Furukawa

- Grupo japonês com origem em 1875.
- Começou com a mina de cobre Kusakura, em Niigata, Japão.
- Em 1914 fabricou a primeira perfuratriz pneumática.
- Em 1974 o primeiro rompedor hidráulico.
- Em 1977 o primeiro drifter hidráulico.
- Em 2010 a linha de rompedores hidráulicos FX.
- Em 2014 o primeiro e revolucionário rompedor hidráulico Fxj.



+55 15 97404-5519
+55 15 3225-4466



www.machbert.com.br



SERIE FX-ALPHA

Por trás de seu exterior simples, os martelos FRD escondem muitos anos de experiência, aprendizado e design inteligente. Há centenas de razões para confiar que os produtos FRD faça seu trabalho. Aqui estão alguns deles:



- A** ► Carcaça padrão com conexões de bucha e pino
- B** ► Carcaça silenciosa para acoplamento com Top Cap (T-Box)
- C** ► Carcaça extremamente silenciosa para acoplamento com Top Cap (XS-Box)

MAIOR RELAÇÃO POTÊNCIA / PESO

O uso de materiais de alta qualidade e processos de produção da mais alta qualidade do mercado resultam em um martelo com menor peso operacional e maior desempenho de energia impactante.

MENOR QUANTIDADE DE PEÇAS MÓVEIS

Quanto menos peças se movem, menos peças se desgastam. Isso reduz os custos de manutenção e o tempo de inatividade.

VÁLVULA AJUSTÁVEL

O martelo pode ser ajustado para qualquer especificação de escavadeira transportadora e às condições ideais necessárias para trabalhado.

ALTA CONFIABILIDADE

Com o uso de materiais da mais alta qualidade e os melhores padrões de produção, criamos um produto mais durável e eficiente.

BAIXA MANUTENÇÃO

Materiais de alta qualidade proporcionam uma vida mais longa a cada componente, reduzindo drasticamente os custos de manutenção.

MENOR CUSTO OPERACIONAL

Durante longos períodos, a vantagem de menos tempo de inatividade e menos peças para substituir resultam em menor custo por ano em manutenção sendo o mais econômico do mercado.



+55 15 97404-5519
+55 15 3225-4466

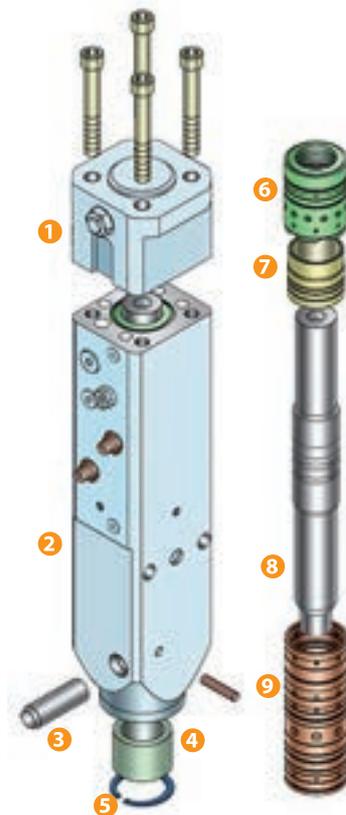
www.machbert.com.br

SERIE FX-ALPHA

DATOS GENERALES		FX15α	FX25α	FX35α	FX45α	FX55α
Peso operacional						
T-Box	kg		112	157	208	281
BHL frame	kg					
Bracket	kg	60				
Largo						
T-Box	mm		1.097	1.209	1.342	1.440
BHL frame	mm					
Bracket	mm	924				
Ancho						
T-Box	mm		180	214	235	235
BHL frame	mm					
Bracket	mm	180				
Frecuencia de impacto	bpm	600-1.500	600-1.500	600-1.300	600-1.100	500-1.100
Energía de impacto	J	190	335	474	579	792
Flujo de aceite	l/min	10 - 28	18 - 35	24 - 52	30 - 60	40 - 85
Presión de trabajo	MPa	10 - 14	10 - 14	12 - 16	12 - 16	12 - 16
Diámetro del puntero	mm	36	45	52	60	68
Diámetro del flexible	mm	9	12	12	12	12
Portador recomendado	ton	0.85 - 1.5	1.35- 2.5	1.9 - 3.35	3.0 - 4.5	4.0 - 5.5

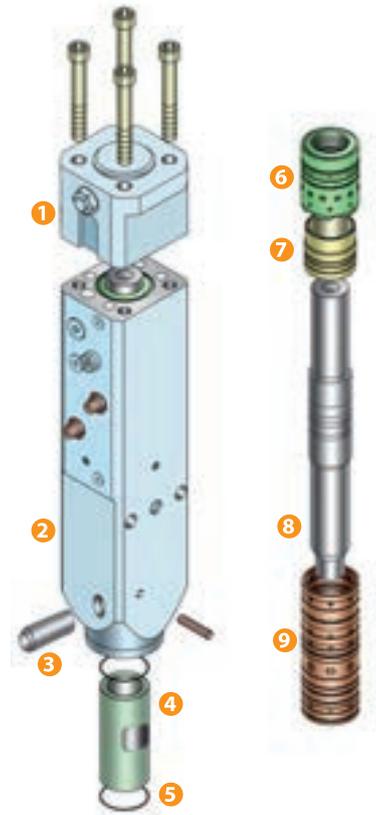
FX-alpha 15/25/35

1. Cámara posterior
2. Cilindro monobloque
3. Pasador
4. Buje frontal
5. Anillo retenedor
6. Retenedora de sello
7. Válvula
8. Pistón
9. Camisa



FX-alpha 45/55

1. Cámara posterior
2. Cilindro monobloque
3. Pasador
4. Buje frontal
5. O-Ring sup. e inf.
6. Retenedora de sello
7. Válvula
8. Pistón
9. Camisa



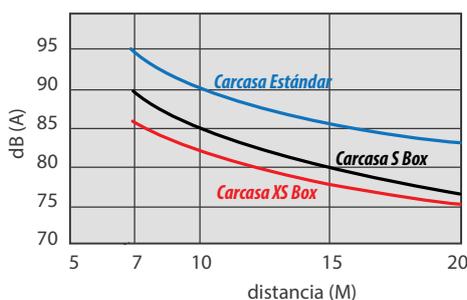
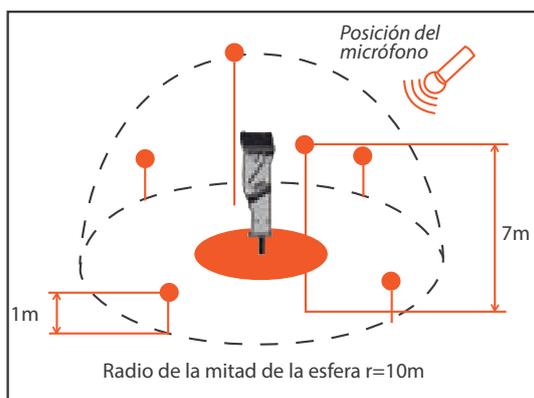
+55 15 97404-5519
+55 15 3225-4466

www.machbert.com.br

POTÊNCIA E PRESSÃO DO SOM

São duas distintas e comumente características sonoras confusas. Potência sonora é energia acústica emitida pela fonte de som e é um valor absoluto, não é afetado pelo meio ambiente. Os níveis de pressão sonora medidos em decibéis a intensidade de uma fonte do som. Os níveis de pressão de som variam substancialmente dependendo da distância com a fonte e também diminuem à medida que resultam da intervenção de obstáculos, barreiras, absorção de ar, vento e outros fatores. Pressão de som é o que nossos ouvidos ouvem e o que medem níveis de pressão sonora.

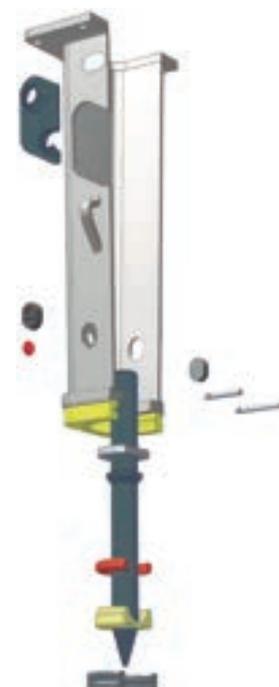
Nível de sonido	FX15a	FX25a	FX35a	FX45a	FX55a
BUJES & PASADORES	L _{WA} 116dB	L _{WA} 118dB	L _{WA} 124dB	L _{WA} 126dB	L _{WA} 126dB
TAPA PLANA	L _{WA} 116dB	L _{WA} 118dB	L _{WA} 124dB	L _{WA} 126dB	L _{WA} 126dB
SILENCIOSO		L _{WA} 112dB	L _{WA} 119dB	L _{WA} 120dB	L _{WA} 119dB
EXTRA SILENCIOSO		L _{WA} 110dB	L _{WA} 117dB	L _{WA} 117dB	L _{WA} 116dB



Nível de sonido FX45 (dB (A))(SPL)

FX45 mediciones de nivel de ruido a 15 metros de distancia
 Carcasa estándar : 86.5 dB (A)
 Carcasa XS Box: 78.4 dB (A)

- XS Housing
- Paented rod system



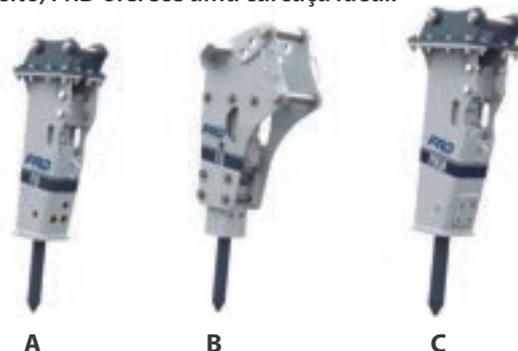
+55 15 97404-5519
 +55 15 3225-4466



www.machbert.com.br

SERIE F

Os martelos F6 e F9 são especializados para escavadeiras médias e retroescavadeiras. Dependendo de cada requisito, FRD oferece uma carçaça ideal.



- A ► Carçaça padrão LN para acoplamento com tampa (T-Box) F6
- B ► Carçaça especial para acoplamento direto na retroescavadeira (BHL) F6
- C ► Carçaça padrão LN para acoplamento com tampa (T-Box) F9

MAIOR RELAÇÃO POTÊNCIA / PESO

O uso de materiais de alta qualidade e processos de produção de mais alta qualidade do mercado resultam na produção de um martelo com menor peso operacional e maior desempenho energético de impacto.

MENOR QUANTIDADE DE PEÇAS MÓVEIS

Quanto menos peças se movem, menos peças se desgastam. Isso reduz os custos de manutenção e o tempo de inatividade.

VÁLVULA AJUSTÁVEL

O martelo pode ser ajustado para qualquer especificação do escavadeira transportadora e às condições ideais necessárias para trabalhado.

ALTA CONFIABILIDADE

Com o uso de materiais de alta qualidade e os melhores padrões de produção, criamos um produto mais durável e eficiente.

BAIXA MANUTENÇÃO

Materiais de alta qualidade proporcionam uma vida útil mais longa para cada componente, reduzindo drasticamente os custos de manutenção.

MENOR CUSTO OPERACIONAL

Durante longos períodos, a vantagem de menos tempo de inatividade e menos peças para substituir resultam em menor custo por ano em manutenção sendo o mais econômico do mercado.



+55 15 97404-5519
+55 15 3225-4466

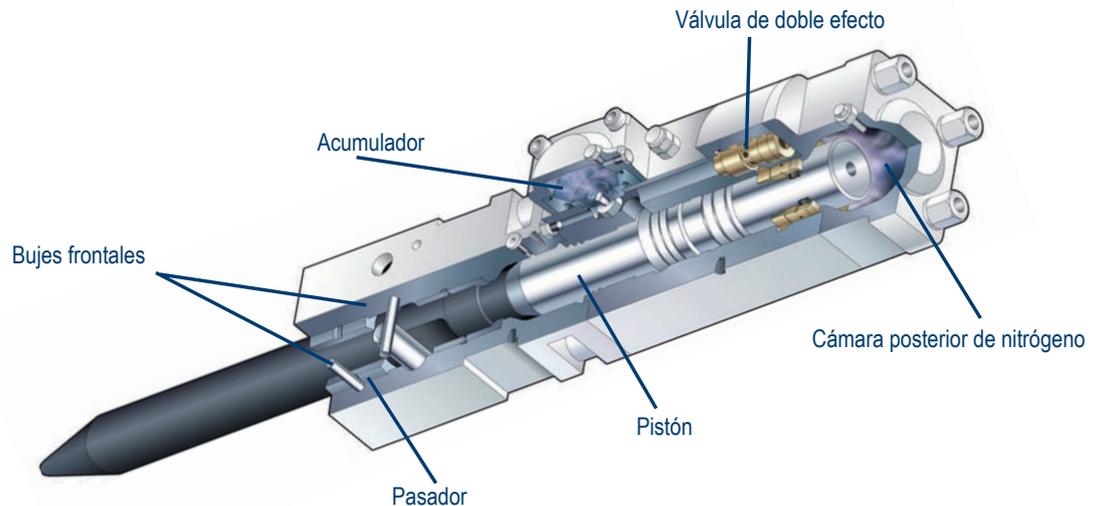
www.machbert.com.br

SERIE F

DATOS GENERALES		F6	F9
Peso operacional			
T-Box	kg	350	535
BHL frame	kg	320	
Bracket	kg		
Largo			
T-Box	mm	1.617	1.835
BHL frame	mm	1.641	
Bracket	mm		
Ancho			
T-Box	mm	260	321
BHL frame	mm	260	
Bracket	mm		
Frecuencia de impacto	bpm	650 - 1.050 (1.600)	550 - 900 (1.400)
Energía de impacto	J	884	1.305
Flujo de aceite	l/min	40 - 90 (150)	45 - 110 (150)
Presión de trabajo	MPa	10 - 14	12 - 15
Diámetro del puntero	mm	75	90
Diámetro del flexible	mm	19	19
Portador recomendado	ton	5.5 - 7.0	6.5 - 10.0

Características e benefícios:

- ▶ Câmara traseira carregada de nitrogênio para transferência maior de energia.
- ▶ Maior diâmetro do pistão para um aumento na energia de impacto.
- ▶ As roscas nos parafusos passantes são projetadas para fornecer uma distribuição de carga uniforme e uma maior superfície de contato entre o porca e parafuso.
- ▶ O novo design da câmara frontal inclui buchas frontais substituíveis para uma vida mais longa.



+55 15 97404-5519
+55 15 3225-4466

www.machbert.com.br

SERIE FXJ



TECNOLOGIA QUE FAZ A DIFERENÇA

GRANDE PODER DE RUPTURA

O uso de materiais e processos da mais alta qualidade de produção dos mais altos níveis de qualidade, resultam em um rompedor com menos peso e com maior desempenho e produção.

AMIGÁVEL PARA O OPERADOR

Com o novo design mais delgado, os modelos FXJ tem uma melhor adaptabilidade para demolições e pedreiras. Proporciona alta eficiência no trabalho de valas, além de seu design exclusivo, possui um projeto de amortecimento que reduz ruídos e vibrações.

MAIOR DURABILIDADE

O uso de materiais da mais alta qualidade e o mais alto padrão de produção resultam na fabricação de um produto com maior durabilidade e eficiência. O novo selo de ponteiro flutuante minimiza entrada de poeira e resulta em uma vida útil mais longa.

FACILIDADE NA MANUTENÇÃO

Para facilitar a manutenção, a FRD desenvolveu um cilindro monobloco que reduz o número total de peças. Com este novo projeto não é necessário o uso de tirantes. Esse novo desenho somado a outras melhorias na sua estrutura, aumenta significativamente a vida útil do equipamento.

MENOR CUSTO OPERACIONAL

Durante longos períodos, a vantagem de menos tempo de inatividade e menos peças para substituir resultam em menor custo por ano em manutenção sendo o mais econômico do mercado.



SISTEMA DE GRAXA

Sistema avançado que distribui a graxa uniformemente nas buchas dianteiras e pinos.



SISTEMA DE PROTEÇÃO DE PÓ
Sistema de prevenção de entrada de pó com dupla proteção (Patenteado FRD)



DESIGN DE CORPO DELGADO

O design retangular permite melhor distribuição de carga.



PROJETO DA VÁLVULA

A baixa resistência reduz a temperatura do fluido hidráulica, o que aumenta sua eficiência.



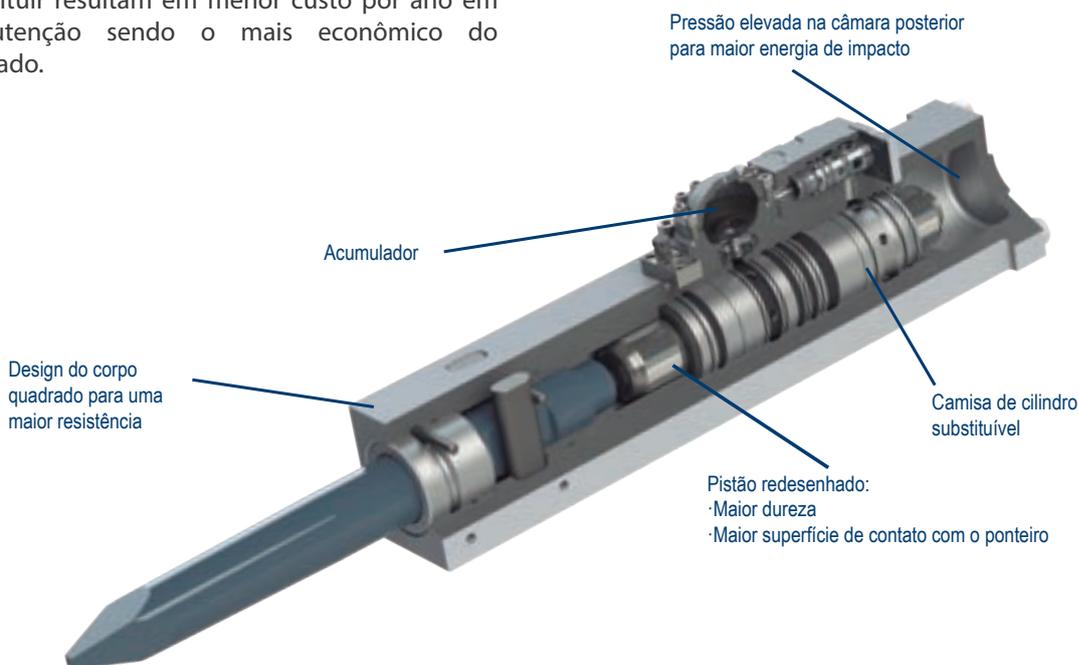
PINOS COM DESIGN INTELIGENTE

A carga é reduzida devido ao comprimento do pino, que aumenta a área de apoio.



PISTÃO REDESENHADO

Aumento da área de contato com a superfície de impacto ponteiro.



SERIE FXJ

A linha FRD de rompedores hidráulicos para escavadeiras representa os designs mais recentes em tecnologia. Com várias melhorias patenteadas, a série FXJ melhora o desempenho do dia a dia, oferecendo menos tempo de inatividade, menores custos de manutenção, operação mais simples, força de impacto superior e os mais altos níveis de confiabilidade. Uma faixa de vazão hidráulica maior para uso em uma ampla gama de escavadeiras, reduzindo o estoque e aumentando a utilização.

DATOS GENERALES		Fxj 125	Fxj 175	Fxj225	Fxj 275	Fxj 375	Fxj 475
Peso operacional	kg	765	990	1.630	1.775	2.524	3.190
Largo	mm	2.218	2.288	2.739	2.796	3.155	3.372
Frecuencia de impacto	bpm	400 - 650	450 - 600	350 - 550	350 - 550	300 - 450	250 - 350
Energía de impacto	J	2.320	3.610	4.580	5.120	7.310	9.620
Flujo de aceite	l/min	70 - 120	100 - 160	125 - 190	145 - 220	170 - 260	200 - 300
Presión de trabajo	MPa	16 - 18	16 - 18	16 - 18	16 - 18	16 - 18	16 - 18
Diámetro del flexible	mm	19	19	25	25	25	32
Diámetro del Puntero	mm	110	120	135	140	155	170
Portador recomendado	ton	9 - 14	12 - 20	19 - 24	19 - 30	25 - 40	35 - 55

Como sempre, a FRD projetou a série FXJ para oferecer os benefícios da mínima necessidade de manutenção e máximo conforto para o usuário e garantia de produção. Uma grande redução de ruído de cerca de 6 dbA foi alcançada em comparação com modelos anteriores. Reduzindo os efeitos da vibração durante a operação torna os modelos mais amigáveis para os usuários e para o meio ambiente.



+55 15 97404-5519
+55 15 3225-4466



www.machbert.com.br

SERIE FXJ

DATOS GENERALES

		Fxj770	Fxj1070
Peso operacional	kg	4.790	6.500
FXJ SV-Box/F100 T-Box			
Largo	mm	3.965	4.633
FXJ SV-Box/F100 T-Box			
Frecuencia de impacto	bpm	250 - 330	200 - 280
Energía de impacto	J	11.850	13.690
Flujo de aceite	l/min	250 - 340	280 - 420
Presión de trabajo	MPa	16 - 18	16 - 18
Diámetro del flexible	mm	32	32
Diámetro del Puntero	mm	190	210
Portador recomendado	ton	45 - 75	65 - 110



VANTAGENS SERIE FXJ

- ▶ Alta confiabilidade
- ▶ Alta potência e desempenho (ajuste de golpes por minuto/energia por golpe)
- ▶ Poder trabalhar em qualquer tipo de aplicação
- ▶ Projeto de baixa manutenção
- ▶ Partes móveis reduzidas
- ▶ Válvula ajustável para desempenho máximo por cada tipo de escavadeira
- ▶ Conexão automática de graxa
- ▶ Sistema de ar comprimido anti-poeira e trabalho submerso
- ▶ Carcaça FXJ projetada para baixo ruído e baixa vibração
- ▶ Função de prevenção de sucção de poeira



+55 15 97404-5519
+55 15 3225-4466

www.machbert.com.br

TIPO DE PONTEIROS

FRD é um fabricante mundialmente reconhecido de rompedores hidráulicos graças à experiência acumulada ao longo dos anos. Esta experiência também foi utilizada na fabricação de ponteiros. As dicas do FRD são baseadas no “know how” da experiência interna no tratamento térmico do aço, o desenho do martelo e o demandas exigidas por nossos usuários.

▶ PONTEIRO CEGO:		Ruptura secundária em pedreiras, ruptura de cantos, ruptura de concreto e lajes
▶ PONTEIRO PIRAMIDAL:		Múltiplas aplicações desde quebrar a rocha mais dura, pedra dura e concreto armado, para escavações em leito rochoso
▶ PONTEIRO TALHADEIRA:		Quebra de concreto, escavações no leito rochoso, trabalhos na face de taludes, escavações de valas, etc.
▶ PONTEIRO LÁPIS:		Quebra de minerais, bem como quartzo e outros materiais altamente abrasivos



+55 15 97404-5519
+55 15 3225-4466

www.machbert.com.br

ACESSÓRIOS PARA ROMPEDORES



SISTEMA DE ENGRAXE SIMPLES



SISTEMA CENTRALIZADO DE GRAXA



ENGATE RÁPIDO



SUPORTE



CONEXÃO ARTICULADA



BRAÇOS FIXOS



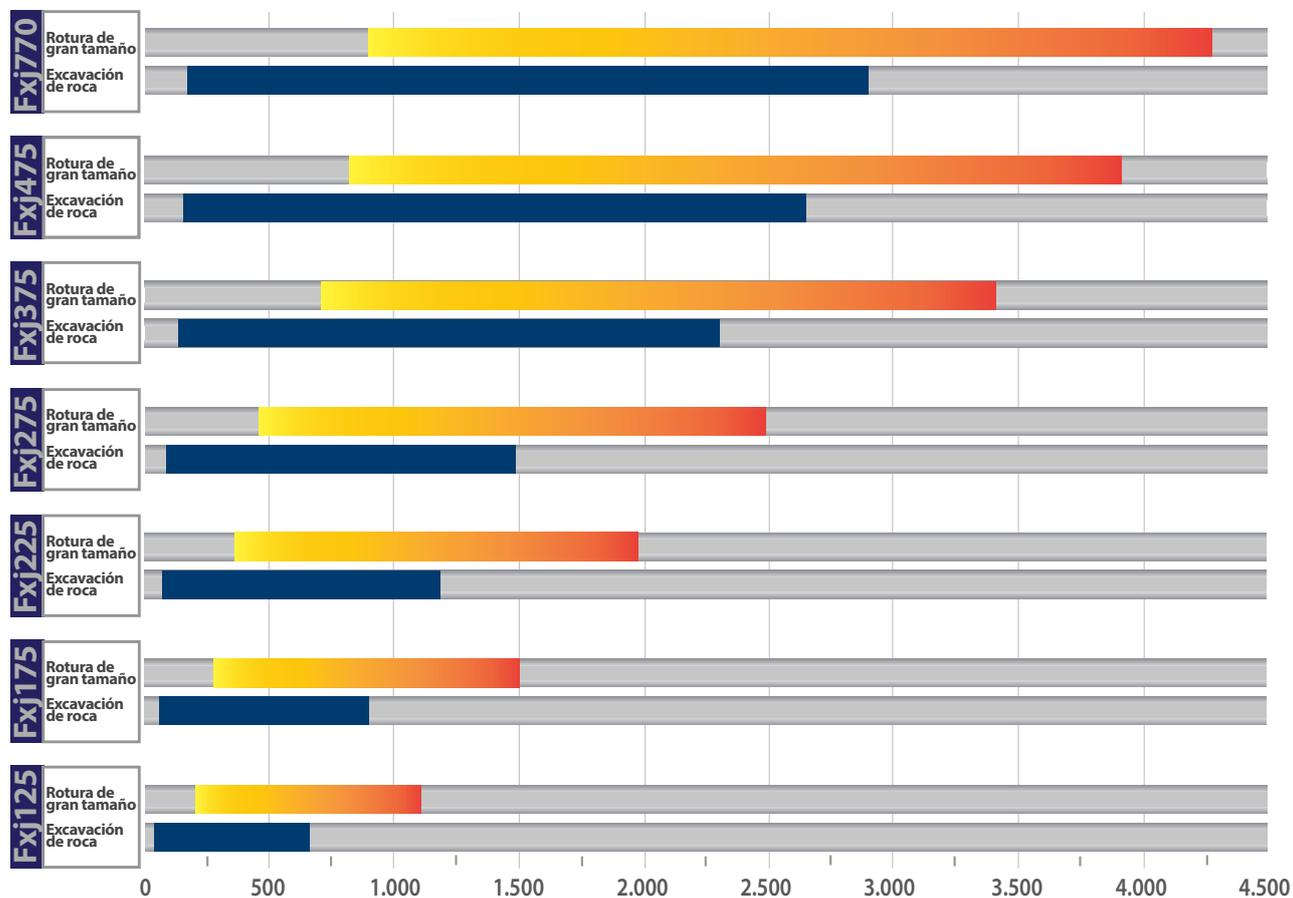
+55 15 97404-5519
+55 15 3225-4466



www.machbert.com.br

RENDIMENTO DOS ROMPEDORES EM ROCHA

Toneladas por cada 8 horas de trabalho



A estimativa de produção é exaustiva e varia de acordo com as habilidades operacionais e condições da rocha.

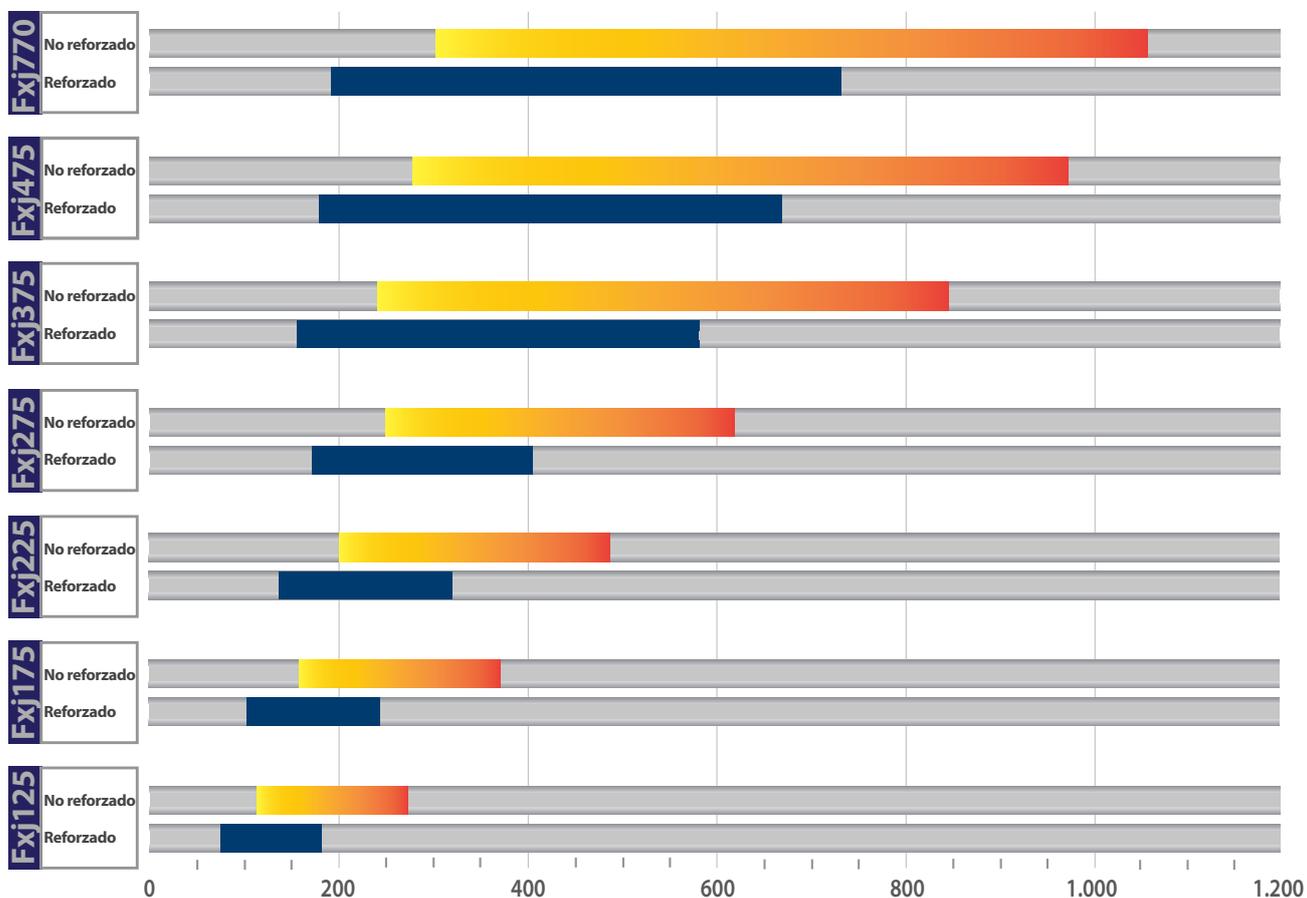


+55 15 97404-5519
+55 15 3225-4466

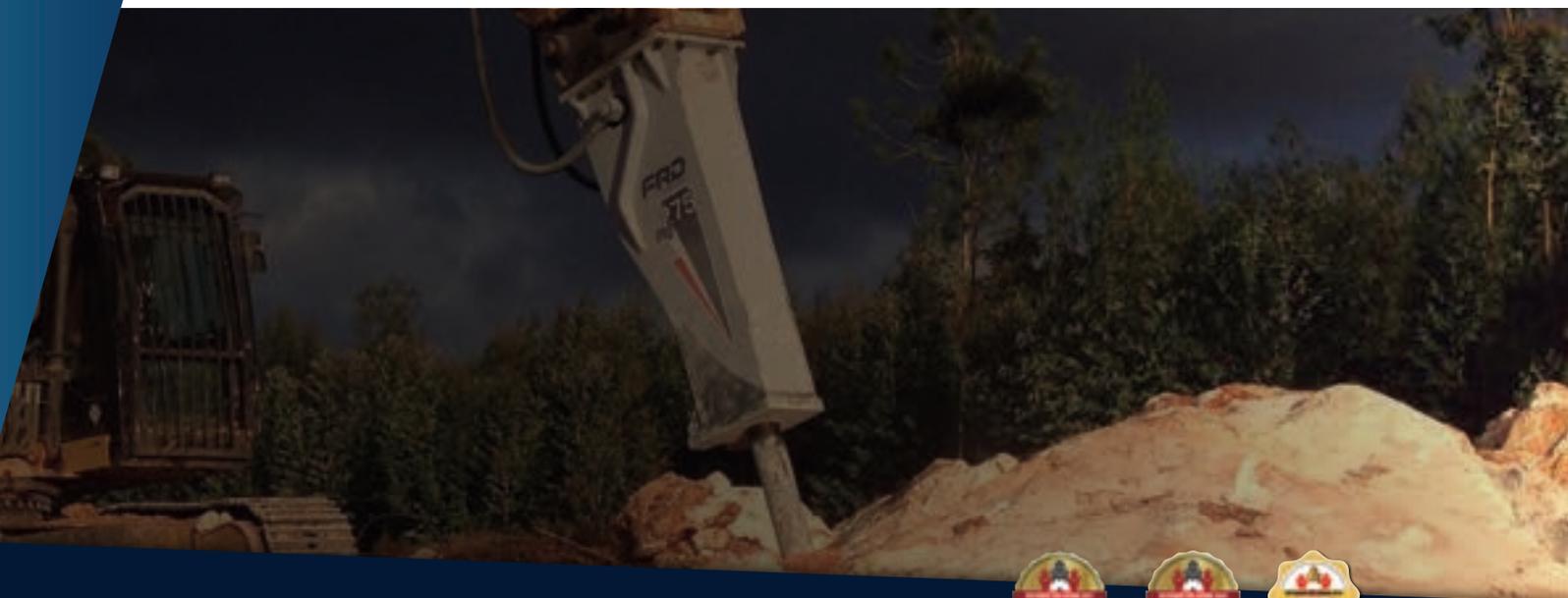
www.machbert.com.br

RENDIMENTO DOS ROMPEDORES EM CONCRETO

Toneladas por cada 8 horas de trabalho



A estimativa de produção é exaustiva e varia de acordo com as habilidades operacionais e condições do concreto.



+55 15 97404-5519
+55 15 3225-4466

www.machbert.com.br