



CATÁLOGO DE PRODUTOS 2024



VÁLIDO A PARTIR DE ABRIL DE 2024

WWW.MOVAX.COM

Solução completa para CRAVAÇÃO & FUNDAÇÃO



CIVIL



RODOVIÁRIO



FERROVIÁRIO



SERVIÇOS
PÚBLICOS



ENERGIA &
MEIO AMBIENTE



PIERS & VIAS
NAVEGÁVEIS

ÍNDICE

MOVAX MÉTODO DE CRAVAÇÃO		PERFURADORES DE ESTACAS		SISTEMA DE CONTROLE MOVAX	
Introdução	4	Introdução	58	Introdução	105
Equip. de cravação e fundação	6	Características	61	Características	107
Soluções personalizadas	8	Dados técnicos		mControl+ PRO	
SOLUÇÕES	10	Modelos KB-70L & 70S	62	Introdução	108
MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL		Modelos TAD-32 & 51	64	Características	109
Introdução	12	MANIPULADORES		Controle automático	110
Tecnologia	14	Introdução	67	Informações	112
Características	17	Características	69	mControl+ LITE	
Seleção	18	Sistema modular MOVAX	70	Introdução	114
Modelos SG-80VA/F	20	Dados técnicos	71	Características	115
Sistema modular MOVAX	20	LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS		GESTÃO DA INFORMAÇÃO	
Braços modulares	22	Introdução	72	Introdução	116
Braços para tubos	23	Características	75	mFleetManagement	118
Grampo inferior	24	Sistema modular MOVAX	76	mLogbook	123
Dados técnicos	26	Seleção	78	Relatórios de projeto	124
Modelos SG-45(V) a SG-60(V)	28	Dados técnicos		Relatórios de estacas	128
Sistema modular MOVAX	28	MPL-300 & 400	80	ADAPTADORES	
Braços para estacas prancha	30	Martelos de cravação	82	QUALIDADE	
Braços para tubos	31	Acion. rot. para pré-perfuração	84	SERVIÇOS	
Braços modulares	32	Pre-auger rotary drive	86	mFleetCare	137
Grampo inferior	34	Acionamento rotativo CFA	88	Suporte local global	139
Dados técnicos	36	Acionamentos rotativos para DTH	90	BENEFÍCIOS	
Modelos SG-15N a 40N	38	Exemplos			
Sistema modular MOVAX	38	MPL-300 para pré-perfuração	92		
Braços modulares	40	MPL-300 para CFA	93		
Grampo inferior	42	MPL-300 para cravação vibratória	94		
Dados técnicos	44	MPL-300 para cravação de impacto	95		
MARTELOS DE CRAVAÇÃO		LÍDERES DE ESTABILIZAÇÃO DE COLUNAS			
Introdução	47	Introdução	97		
Características	49	Características	98		
Opções de montagem	50	Dados técnicos	100		
Manipulador de estacas	52	Monitoramento & relatório	102		
Seleção	54				
Capas para estacas	55				
Dados técnicos	56				



MAIOR PRODUTIVIDADE – ECONOMIAS SIGNIFICATIVAS

AO MÉTODO DE CRAVAÇÃO MOVAX

INTRODUÇÃO

A Movax Oy, fundada em 1993, é uma empresa finlandesa de propriedade privada, líder mundial em inovação, desenvolvimento e fabricação de equipamentos de cravação e fundação montados em escavadeiras, com sistemas de controle automático altamente avançados e soluções de gerenciamento de informações.

A Movax Oy é a inventora da tecnologia modular de martelos vibratórios com garra lateral. As invenções da Movax Oy resultaram em inúmeras patentes (50+) e sua marca registrada, MOVAX®, é reconhecida mundialmente pela qualidade que representa.

A Movax Oy está fortemente comprometida em desenvolver continuamente seus produtos e serviços em estreita cooperação com seus clientes e parceiros locais.



1993

Estabelecida em Hämeenlinna, Finlândia

1996-1997

Primeiro sistema de direção automática para escavadeira hidráulica

2009

Certificado ISO 9001

2012

Martelo vibratório com garra lateral sem ressonância

2015

Primeiros martelos de cravação DH

Entregas atingem 1000 unidades



Terra Patris



1994

Primeiro martelo vibratório com garra lateral

2006

Terra Patris Group, principal proprietário

Nova fábrica em Hämeenlinna

2011

Nova geração de martelos vibratórios modulares com garra lateral (SG)

2014

Introdução dos novos sistemas de controle MCS Lite e Pro de nova geração

PRINCIPAIS MARCOS

UMA SOLUÇÃO COMPLETA.

A Movax Oy foca exclusivamente em soluções para a indústria de cravação e fundação. A gama abrangente de equipamentos de cravação e fundação montados em escavadeiras e soluções personalizadas cobre uma variedade completa de tecnologias de cravação - incluindo tanto estacas cravadas quanto estacas perfuradas.

TECNOLOGIA ÚNICA E QUE AGREGA VALOR.

Os equipamentos de cravação e fundação da Movax Oy oferecem a forma de trabalho ideal - MOVAX WAY-OF-PILING™ - na construção de fundações, construção de muros de contenção, tanto temporários quanto permanentes, construção de ensecadeiras, além de trabalhos de escavação e estabilização do solo em uma ampla variedade de aplicações.

ATENDIMENTO AO CLIENTE GLOBALMENTE

LOCAL.

A Movax Oy foca em um atendimento e suporte ao cliente superior, juntamente com uma rede mundial de parceiros locais, estabelecida em mais de 30 países ao redor do mundo.

COMPROVADO GLOBALMENTE.

Com mais de 30 anos de experiência e mais de 3000 unidades entregues em todo o mundo, a MOVAX possui um profundo entendimento e conhecimento das diversas condições de solo e de locais - e de todos os tipos de escavadeiras e equipamentos ferroviários.

A experiência da Movax Oy também abrange uma ampla gama de aplicações, desde ferroviárias, rodoviárias e civis até vias navegáveis e piers, serviços públicos e áreas de meio ambiente e energia.

QUALIDADE DURÁVEL.

A MOVAX é fabricada com materiais, equipamentos e componentes de alta classe, utilizando tecnologias de produção modernas e de última geração, garantindo a mais alta qualidade e disponibilidade possíveis.

Os Sistemas de Gestão da Qualidade da Movax Oy são certificados de acordo com a ISO 9001; e os produtos da MOVAX Oy possuem as marcações CE e UKCA.



Maior produtividade – Economias significativas
Rápido. Eficiente. Versátil. Seguro. Preciso. Confiável.

2017

Primeiro manipulador MPM



2020

Primeiro MPL
Líder em cravação
multi-ferramenta com
acionamento rotativo
CFA



2022

Introdução do sistema de controle de nova geração mControl+™
Sistema de controle com autoTTM (controle de ponta)

Primeiro MPL - Líder em cravação multi-ferramenta com DTH



3000



2019

MCS para escavadeiras controladas eletronicamente

Sistema de Gerenciamento de Informações MOVAX com mLogbook™ e mFleetManagement™

Primeira perfuratriz de cravação KB com haste Kelly

Primeiro MPL líder em cravação multi-ferramenta com acionamento rotativo de pré-perfuração

2021

Primeiro MPL líder em cravação multi-ferramenta com martelo vibratório TG

MCS com controle via barramento CAN

Perfuratriz de cravação KB com haste Kelly com profundidade de perfuração de 20 m

2023

Introdução da nova geração de martelos vibratórios com garra lateral com momento ativo variável

Introdução do martelo vibratório com garra lateral MOVAX SOLAR para perfis H, sigma e C

INTRODUÇÃO

EQUIPAMENTOS DE CRAVAÇÃO E FUNDAÇÃO

Os equipamentos de cravação montados em escavadeiras MOVAX estão disponíveis para diferentes tecnologias de cravação, incluindo estacas cravadas e perfuradas, para diversas condições e requisitos, e para todos os tipos de estacas, incluindo estacas prancha, vigas H, estacas tubulares de aço, estacas de madeira - e para estacas de concreto moldadas in situ.



MARTELOS VIBRATÓRIOS COM GARRA LATERAL

OS MARTELOS VIBRATÓRIOS COM GARRA LATERAL (SG) são a solução ideal para uma ampla gama de requisitos de cravação e uma variedade de condições de solo e locais - especialmente quando é necessário um alto grau de precisão, para cravação em ambientes sensíveis e quando há espaço ou acesso limitado.

A mesma unidade pode manusear, posicionar e cravar estacas, sendo capaz de realizar todo o processo sem a necessidade de manuseio manual ou máquinas auxiliares.



MARTELOS DE CRAVAÇÃO

Os martelos de cravação (DH) são utilizados para cravar estacas de suporte de carga e para auxiliar na cravação de estacas prancha, mesmo nas condições de solo mais difíceis.

Os martelos de cravação MOVAX são a solução ideal para concluir a instalação de estacas após atingir a recusa com um martelo vibratório com garra lateral ou quando é necessário realizar testes de carga.

Os martelos de cravação podem ser montados diretamente na escavadeira, no líder de cravação multi-ferramenta MOVAX ou em uma máquina de cravação ou guindaste de terceiros.



PERFURATRIZES DE CRAVAÇÃO

As perfuratrizes de cravação (TAD/KB) são projetadas para fundações moldadas in situ e outras tarefas de remoção de terra; e o modelo KB também para perfuração revestida.

As perfuratrizes de cravação MOVAX são especialmente adequadas para locais com espaços confinados e quando há espaço ou altura limitados disponíveis.



MANIPULADORES

Os **manipuladores (MPM)** são projetados para o manuseio rápido, flexível e eficiente de diferentes tipos de mastros, pórticos e postes, bem como uma ampla variedade de estacas. Superfícies de garra macia estão disponíveis para evitar danos a superfícies sensíveis ou revestimentos.

O manipulador MOVAX é projetado para oferecer superior manobrabilidade, segurança, precisão e exatidão.

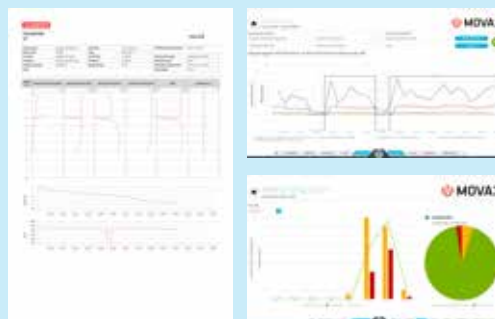
CONTROLE



O **Sistema de Controle MOVAX (mControl+)** conecta a escavadeira aos equipamentos de cravação da MOVAX. O sistema controla a hidráulica auxiliar da escavadeira e todas as funções dos equipamentos de cravação da MOVAX.

O sistema de controle é uma parte vital e integral do método de cravação MOVAX, garantindo as maiores taxas de produção possíveis e a qualidade da instalação.

INFORMAÇÃO



O **Sistema de Gerenciamento de Informações MOVAX (MIMS)** fornece informações essenciais sobre o processo de cravação/installação de estacas e sobre o próprio equipamento de cravação MOVAX.

O **mLogbook** oferece uma ferramenta para monitorar e relatar de forma eficiente os trabalhos de cravação, economizando tempo e custos - enquanto o mFleetManagement garante a máxima disponibilidade dos equipamentos de cravação MOVAX.

INTRODUÇÃO

SOLUÇÕES PERSONALIZADAS

As soluções personalizadas MOVAX incluem líderes de cravação multi-ferramenta para uma ampla gama de requisitos de cravação e fundação e líderes de estabilização de colunas para melhoria do solo.

Os líderes de cravação multi-ferramenta MOVAX montados em escavadeiras estão disponíveis com uma ampla gama de ferramentas para estacas cravadas, perfuradas e escavadas - e para diversas condições de solo e de locais. Os líderes de estabilização de colunas MOVAX montados em escavadeiras são adequados para material aglutinante seco.



LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTI-FERRAMENTA

Os líderes de cravação multi-ferramenta MOVAX são líderes de cravação multifuncionais projetados para escavadeiras de médio a grande porte. As alternativas de ferramentas incluem martelos vibratórios, martelos de impacto hidráulico, martelos hidráulicos (rompedores de rocha) e acionamentos rotativos para pré-perfuração, CFA (broca contínua) e cravação DTH (down-the-hole).



LÍDERES DE MELHORIA DO SOLO

Os líderes de estabilização de colunas MOVAX são projetados para material aglutinante seco e operados com escavadeiras de médio a grande porte como suporte.

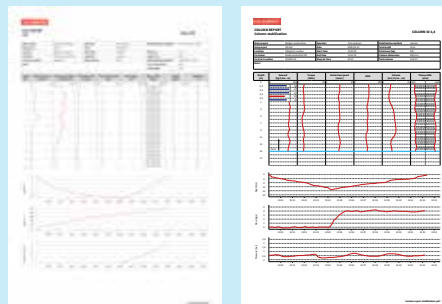
CONTROLE



O **Sistema de Controle MOVAX (mControl+)** conecta a escavadeira às soluções personalizadas da MOVAX. O sistema controla a hidráulica auxiliar da escavadeira e todas as funções do líder de cravação multi-ferramenta da MOVAX e suas ferramentas; e do líder de estabilização de colunas.

O sistema de controle é uma parte vital e integral do método de cravação MOVAX, garantindo as maiores taxas de produção possíveis e a qualidade da instalação.

GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES



O **Sistema de Gerenciamento de Informações MOVAX (MIMS)** fornece informações essenciais sobre o processo de cravação/installação de estacas, sobre o líder de cravação multi-ferramenta e suas ferramentas; e sobre o líder de estabilização de colunas.

O **mLogbook** oferece uma ferramenta para monitorar e relatar de forma eficiente os trabalhos de cravação, economizando tempo e custos - enquanto o **mFleetManagement** garante a máxima disponibilidade dos equipamentos de cravação MOVAX.

SOLUÇÕES



FERROVIÁRIO



RODOVIÁRIO



SERVIÇOS PÚBLICOS



ENERGIA &



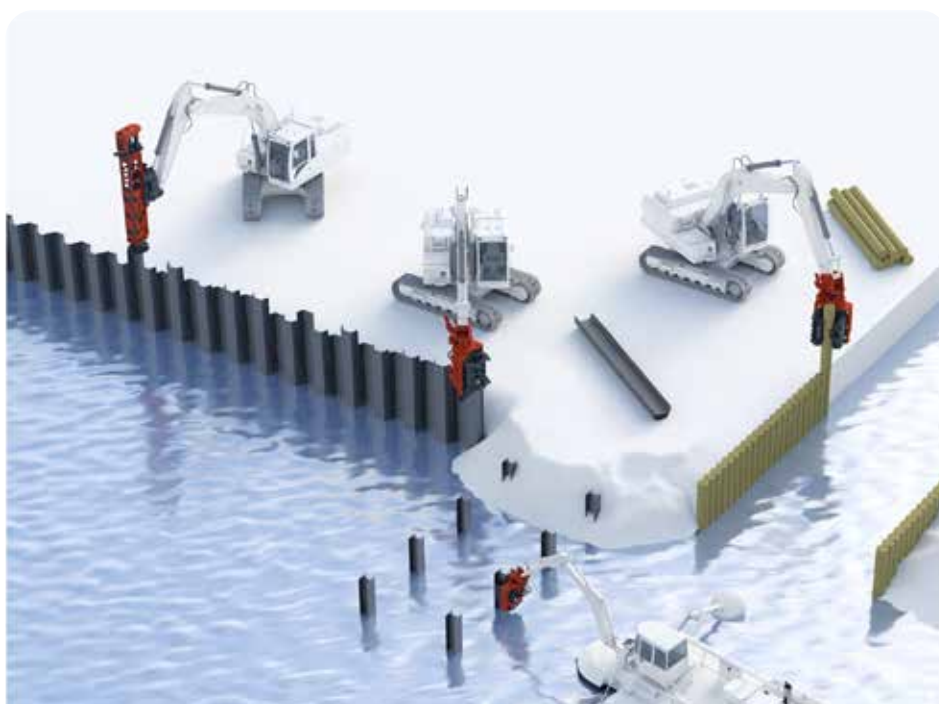
RIO



CIVIL



& MEIO AMBIENTE



PIERS & VIAS NAVEGÁVEIS

INTRODUÇÃO

TECNOLOGIA DE GARRA LATERAL

Os martelos vibratórios com garra lateral MOVAX são cravadores de estacas de alta frequência, montados em escavadeiras, que oferecem a solução ideal para uma ampla gama de requisitos de cravação - especialmente quando é necessário um alto grau de precisão; para cravação em ambientes sensíveis e quando há espaço, altura ou acesso limitados disponíveis.

A mesma unidade pode manusear, posicionar, cravar e extrair diferentes tipos de estacas, sendo capaz de realizar todo o processo de cravação sem a necessidade de manuseio manual ou máquinas auxiliares. Além disso, não há necessidade de trabalho, materiais e ferramentas adicionais.



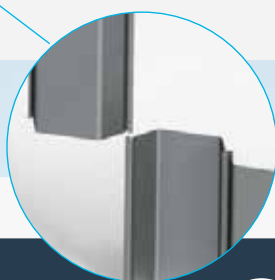
MANUSEIO

MAIOR PRODUTIVIDADE – ECONOMIAS SIGNIFICATIVAS

Eficiente. Rápido. Versátil. Preciso. Seguro. Confiável.



POSICIONAMENTO



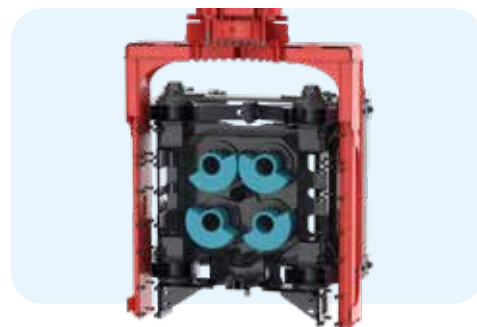
CRAVAÇÃO/EXTRAÇÃO



MARTELOS VIBRATÓRIOS COM GARRA LATERAL

TECNOLOGIA

Os martelos vibratórios funcionam reduzindo a resistência e a formação do solo por meio de vibração. As vibrações verticais são transferidas do martelo vibratório para a estaca através de um braço hidráulico ou grampo (segurando a estaca). A vibração então se propaga da estaca para o solo, reduzindo o atrito entre a estaca e o solo, permitindo que a estaca seja cravada ou extraída com menos força. A estaca é cravada no solo por uma combinação do peso do vibrador, da força centrífuga que ele produz e da força descendente aplicada pela escavadeira.



A natureza da vibração é se mover através da matéria - tudo tem sua ressonância natural, ou seja, a frequência na qual tende a vibrar e oscilar. Para evitar a oscilação e, portanto, distúrbios no entorno, incluindo o próprio solo, edifícios e estruturas, é recomendável evitar vibrar em frequências naturais.

Os martelos vibratórios com garra lateral MOVAX operam em altas frequências (acima de 38 Hz/2300 rpm) para evitar a oscilação nas frequências naturais das estruturas ao redor - e estão disponíveis com momento ativo variável (VA), sem ressonância (V) e com momento excêntrico fixo (F/STD/N).



1993

Estabelecida em Hämeenlinna, Finlândia

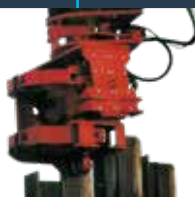


1994

Primeiro martelo vibratório com garra lateral, UV-50/UV-75

1995-2000

SP-40, SP-50: Modelos B, C e D



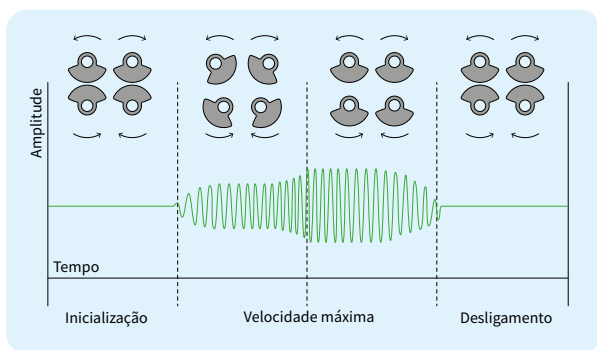
2000-2007

SP-40, SP-50, SP-60: Modelos E

2006-2012

SP-50, SP-60: Modelos F





Momento excêntrico ativo variável VA-models

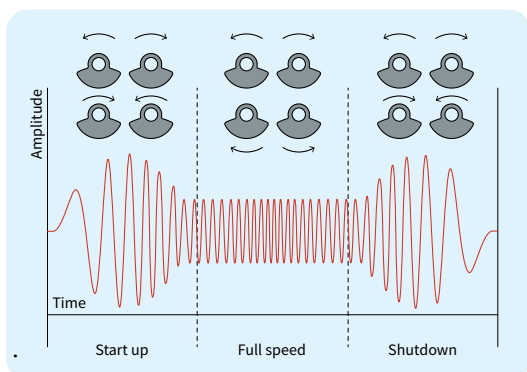
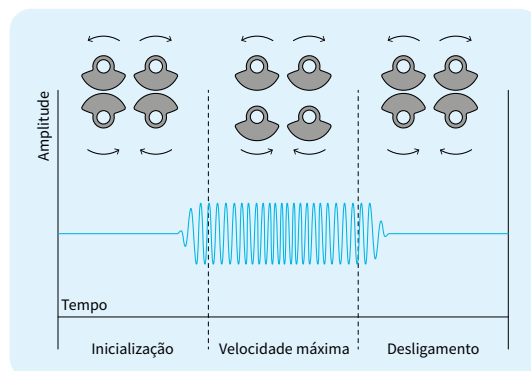
A tecnologia de momento ativo variável permite o ajuste do momento excêntrico - e, portanto, da amplitude - durante a cravação ou extração de estacas. O momento ativo variável otimiza o uso da potência hidráulica da escavadeira, mantendo a força máxima possível em condições de solo desafiadoras e prevenindo a formação de frequências de ressonância ao longo do processo de cravação.

A inicialização e o desligamento dos modelos **MOVAX com momento ativo variável (VA)** são sempre sem ressonância - tanto quando se usa o 'modo ativo' quanto o 'modo fixo' - minimizando assim qualquer distúrbio ao solo ou estruturas ao redor.

Sem ressonância

Modelos V

A tecnologia sem ressonância permite a inicialização e o desligamento do martelo vibratório com garra lateral sem vibração. Isso é alcançado deslocando os excêntricos da fila superior em relação aos excêntricos da fila inferior. O momento excêntrico total dos modelos MOVAX sem ressonância (V) pode ser ajustado de 0% durante a inicialização para 100% durante a operação e de volta para 0% durante o desligamento, minimizando assim qualquer distúrbio ao solo ou estruturas ao redor.



Momento excêntrico fixo

Modelos F, STD e LITE

Os modelos **MOVAX com momento excêntrico fixo (F, STD e LITE)** são martelos vibratórios de alta frequência (2300-3000 rpm/38-50 Hz). Os martelos vibratórios com momento excêntrico fixo são adequados para uma ampla gama de trabalhos de cravação em diferentes condições de solo e locais, quando não há necessidade de minimizar distúrbios ao entorno.

2011-2013

Nova geração de martelos vibratórios modulares com garra lateral (SG)

2023

Próxima geração de martelos vibratórios com garra lateral e momento ativo variável (SG-VA): modelos SG-80VA/F

2012-2015

Martelo vibratório modular sem ressonância (SG-V) com garra lateral

2016-2017

Atualização SG

2018-2020

Série SG-LITE

MOVAX
Total Piling Solutions

2024

Disponível no outono de 2024
Martelos vibratórios com garra lateral e momento ativo variável SG-50VA e SG-65VA



MARTELOS VIBRATÓRIOS COM GARRA LATERAL

CARACTERÍSTICAS

MONTADO EM ESCAVADEIRA

- Adequado para escavadeiras de 7 a 50 toneladas.
- Utilizando a potência hidráulica e a capacidade de elevação da escavadeira ou máquina ferroviária (portadora).
- Projetado para operar em qualquer escavadeira de rodas ou esteiras e máquinas ferroviárias, utilizando e comandando a hidráulica auxiliar padrão e/ou conectando-se ao controle eletrônico da escavadeira.

GAMA COMPLETA DE MODELOS E TANHOS

- Disponível em diferentes modelos, tamanhos e configurações para diversos requisitos de cravação e diferentes tipos de estacas, desde estacas prancha, folhas de trincheira e vigas H até estacas tubulares de aço e estacas de madeira.
- Disponível para escavadeiras de 7 a 50 toneladas – garantindo assim sempre o tamanho ideal e a combinação correta de martelo vibratório e escavadeira.

ALTA FREQUÊNCIA

- Martelo vibratório de alta frequência HF (2300-3000 rpm / 38-50 Hz)
- Especificamente projetado para ser usado com uma escavadeira ou máquina ferroviária como portadora

TECNOLOGIA DE VIBRAÇÃO DE ÚLTIMA GERAÇÃO

- Momento excêntrico variável (modelos VA) para desempenho ideal em todas as condições de solo e locais. Os modelos VA também são livres de ressonância em todas as condições de operação.
- Disponível também com inicialização/parada sem ressonância (V) e com momento excêntrico fixo (F/STD/LITE)

SISTEMA MODULAR MOVAX

- Versatilidade baseada no Sistema Modular MOVAX™ que permite o uso da mesma unidade para uma ampla gama de diferentes requisitos de cravação, trabalhos de cravação e tipos de estacas.
- Grampos de manuseio opcionais disponíveis para estacas U e Z (somente nos modelos VA/F)

SISTEMA DE CONTROLE MOVAX

- Controlado pelo Sistema de Controle MOVAX, mControl+ LITE or PRO
- mControl+ PRO, incluindo a função de controle automático da ponta para máxima produtividade e qualidade.
- Monitoramento avançado em tempo real (somente nos modelos VA/F);
 - Pressão de aperto (monitorada eletronicamente, pressão real de todos os cilindros individuais)
 - Pressão do óleo da engrenagem
 - Temperatura do óleo da engrenagem

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES MOVAX

- mFleetManagement para monitoramento da operação, desempenho e condição dos equipamentos de cravação MOVAX.
- mLogbook opcional para monitoramento e relatório dos trabalhos de cravação.



MANUSEIO, POSICIONAMENTO, CRAVAÇÃO E EXTRAÇÃO DE ESTACAS



MARTELOS VIBRATÓRIOS COM GARRA LATERAL

SELEÇÃO

O martelo vibratório com garra lateral MOVAX ideal para uma aplicação específica de cravação e fundação é selecionado com base nos seguintes critérios:

- tecnologia (momento ativo variável, sem ressonância, momento excêntrico fixo)
- marca e modelo da escavadeira
- condições do solo e do local
- dimensões das estacas (peso e comprimento/diâmetro)



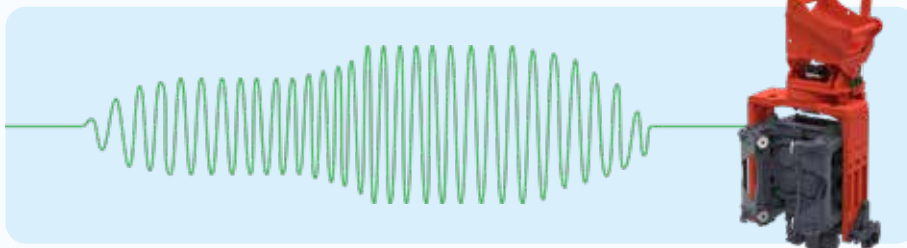
A configuração, ou seja, os braços, grampos e/ou almofadas do martelo vibratório com garra lateral MOVAX, é então selecionada com base no tipo de estacas a serem cravadas.

Modelo (tecnologia)

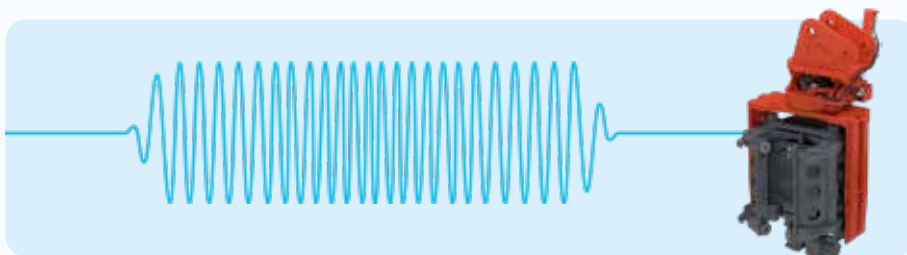
Os modelos de martelo vibratório com garra lateral MOVAX estão disponíveis com base em três diferentes tecnologias (vibratórias): momento excêntrico variável (VA), com inicialização/parada sem ressonância (V) e com momento excêntrico fixo (F/STD/LITE).

Todos os martelos vibratórios com garra lateral MOVAX são do tipo de alta frequência.

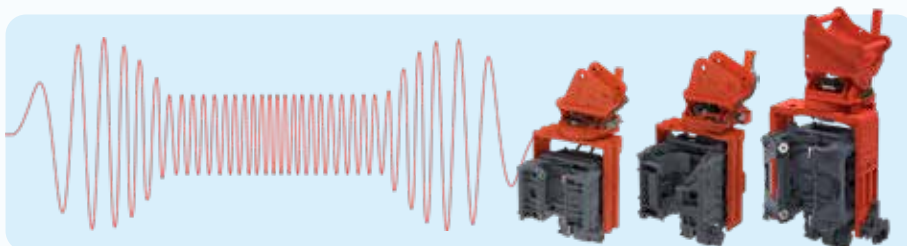
Modelos Variable Active (VA) são selecionados para as aplicações mais exigentes e para áreas sensíveis onde as perturbações ao redor devem ser minimizadas.



Modelos sem ressonância (V) são selecionados para áreas sensíveis onde as perturbações ao redor devem ser minimizadas.



Modelos de excêntrico fixo (LITE, STD & F) são selecionados para uma ampla gama de trabalhos de cravação de estacas.



Escavadeira (marca e modelo)

A escavadeira deve ser adequada e compatível com o martelo vibratório específico em questão, no que diz respeito à potência hidráulica (fluxo de óleo @ pressão). Assim, a marca e o modelo da escavadeira são necessários para a seleção correta do modelo.

Tipo e dimensão das estacas

Para selecionar o modelo correto de MOVAX, é necessário conhecer o tipo de estacas (estacas prancha, viga H, estacas tubulares de aço e/ou estacas de madeira) e suas dimensões (comprimento, largura/profundidade, diâmetro externo).

Os braços, grampos e almofadas são selecionados com base nas estacas a serem cravadas. Devido ao design modular (Sistema Modular MOVAX), o mesmo martelo vibratório de aperto lateral MOVAX pode ser usado para cravar diferentes tipos de estacas.

Condições do solo

Martelos vibratórios são adequados para uma ampla gama de condições de solo e valores de N (SPT). Para fazer uma análise detalhada da adequação de um modelo MOVAX para um projeto específico, é necessário um relatório de solo.

Condições do local

Martelos vibratórios de aperto lateral MOVAX são a solução ideal para locais com acesso limitado, espaço restrito ou altura reduzida. Modelos Standard (STD) e Lite são selecionados para uma ampla gama de trabalhos de cravação de estacas. Modelos Variable Active (VA) e sem ressonância (V) são selecionados para áreas sensíveis onde as perturbações ao redor devem ser minimizadas.

TABELA DE SELEÇÃO

EXCAVATOR CLASS/	33-50 t	28-32 t	23-28 t	20-24 t	17-21 t	13-16 t	7-11 t
PILE SIZE (length/weight)							
6 m x 2800 kg 12 m x 1900 kg 16 m x 1300 kg	SG-80VA SG-80F						
8 m x 2300 kg 12 m x 1800 kg 16 m x 1200 kg		SG-60 SG-60V	SG-50 SG-50V	SG-45 SG-45V			
6 m x 1200 kg 12 m x 1000 kg 16 m x 900 kg					SG-40N	SG-30N	
4 m x 400 kg 6 m x 200 kg							SG-15N
SUITABLE PILES							
Sheet piles / trench sheets	width 400-1200 mm				width 400-1200 mm		width 400-600 mm
H-beams	H100-H500				H100-H400		H100-H140
Timber piles	Ø160-600 mm				Ø120-325 mm		Ø100-200 mm
Tube piles	Ø88.9-1220 mm				Ø88.9-508 mm		Ø88.9- 323.9 mm

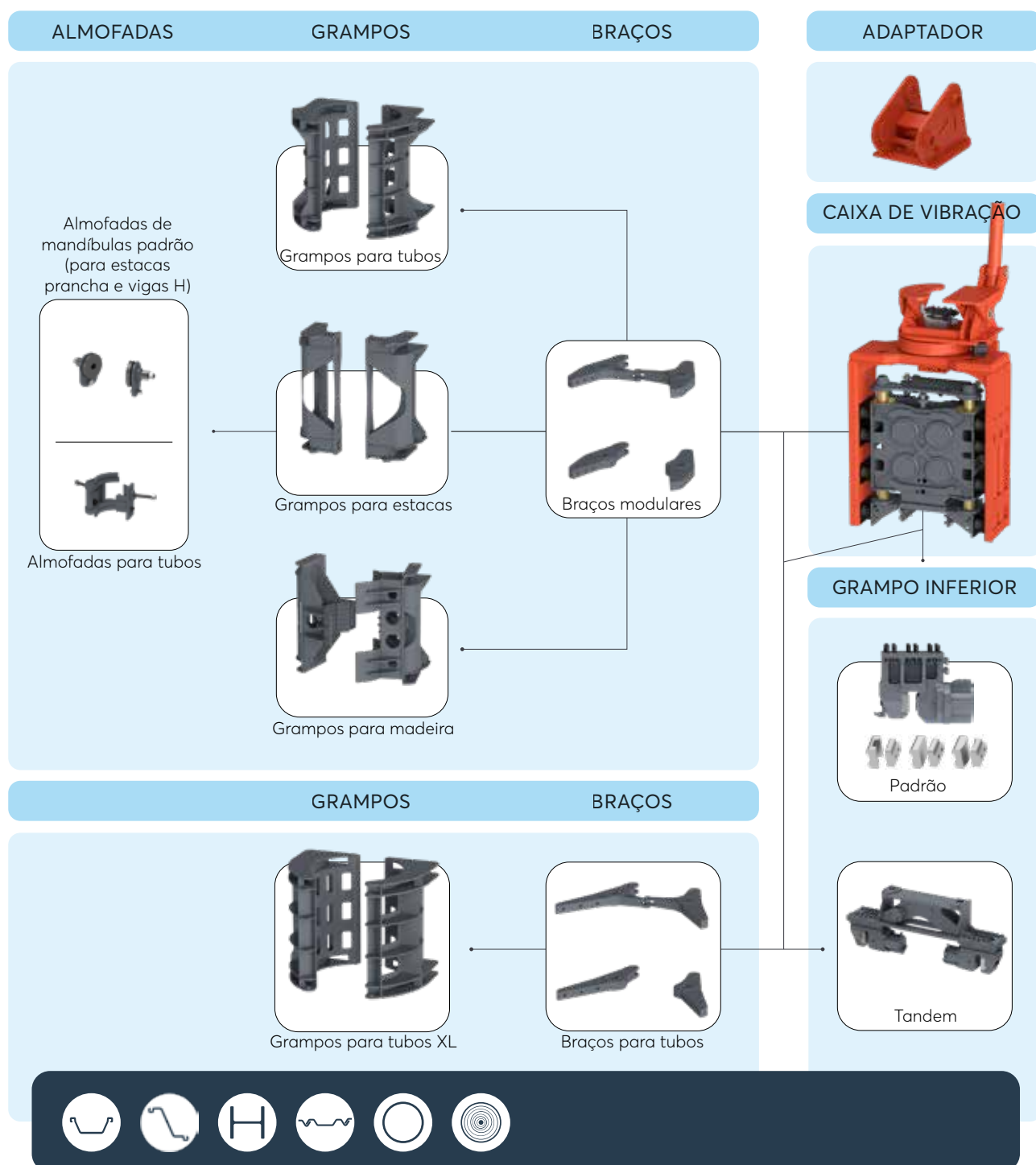
A Tabela de Seleção fornece a seleção preliminar; Ao fazer a seleção final, devem ser levados em consideração o tamanho do motor da escavadeira e o design do sistema hidráulico (arranjo da bomba de óleo, taxa de fluxo de óleo/pressão etc.), capacidade de elevação e estabilidade da escavadeira e as condições do solo e do local.

MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

SISTEMA MODULAR MOVAX

MODELOS SG-80VA/F

O Sistema Modular MOVAX (MMS™) permite o uso do mesmo martelo vibratório de aperto lateral MOVAX para uma ampla gama de diferentes tipos de estacas, variando desde estacas prancha, vigas H e estacas tubulares de aço até estacas de madeira. O Sistema Modular MOVAX inclui braços, grampos e almofadas intercambiáveis que podem ser facilmente e eficientemente trocados para os diferentes tipos de estacas em questão.



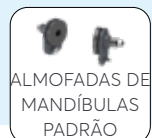
MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

SISTEMA MODULAR MOVAX

Modelos SG-80VA/F

COMPONENTES MODULARES:

BRAÇOS MODULARES



GRAMPOS PARA TUBOS



GRAMPOS PARA MADEIRA



BRAÇOS PARA TUBOS

GRAMPOS PARA TUBOS XL



MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

BRAÇOS MODULARES

Modelos SG-80VA/F

Os braços modulares são adequados para cravar estacas prancha, vigas H, estacas tubulares de aço e estacas de madeira.

Grampos para estacas prancha são utilizados para cravar estacas prancha e vigas H. Os grampos para estacas prancha podem ser equipados com almofadas para tubos para estacas tubulares de aço com até 273 mm de diâmetro externo. Cada tamanho de tubo requer suas próprias almofadas para garantir a operação adequada.

Grampos para tubos são utilizados para estacas tubulares de aço com até 762 mm de diâmetro externo. Cada tamanho de tubo requer seus próprios grampos de tubo do tamanho correspondente.

Grampos para madeira são utilizados para cravar estacas de madeira. Uma gama de estacas de madeira redondas pode ser cravada com os mesmos grampos para madeira, enquanto estacas de madeira quadradas requerem grampos do mesmo tamanho.



GRAMPOS PARA TUBOS
Para estacas tubulares de aço
de diâmetro externo de 88,9
mm até 762 mm:

Tamanhos padrão

Ø 88.9	Ø 168.3	Ø 457
Ø 101.6	Ø 219.1	Ø 508
Ø 114.3	Ø 273	Ø 610
Ø 127	Ø 323.9	Ø 711
Ø 139.7	Ø 406.4	Ø 762



GRAMPOS PARA ESTACAS PRANCHA

Estacas prancha/Viga H
w 400–1200 mm/H180–H500

Estacas tubulares com
até 273 mm de diâmetro
externo

Tamanhos padrão

Ø 88.9	Ø 114.3	Ø 139.7	Ø 219.1
Ø 101.6	Ø 127	Ø 168.3	Ø 273



GRAMPOS PARA MADEIRA

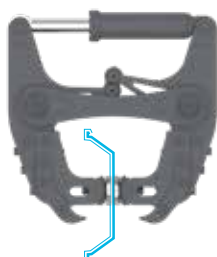
Para estacas de madeira com diâmetro
externo de 160 mm até 600 mm

Uma gama de tamanhos de estacas
de madeira pode ser cravada com os
mesmos grampos para madeira.

Tamanhos padrão

M Ø 160-420 mm
L Ø 430-600 mm

Tamanhos personalizados e tipos especiais, por exemplo, para trilhos, estão disponíveis sob solicitação.



MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

BRAÇOS PARA TUBOS

Modelos SG-80VA/F

Braços modulares especiais para tubos são utilizados para manusear e cravar tubos de grande diâmetro, de 508 mm até 1220 mm de diâmetro externo. Cada tamanho de tubo requer seu próprio grampo de tubo do mesmo tamanho para garantir a operação adequada.

Um grampo inferior tandem está disponível para os mesmos tamanhos de tubo que os braços para tubos, otimizando a cravação de estacas de grande diâmetro. O mesmo grampo inferior tandem pode ser usado para a gama de diferentes tamanhos de estacas tubulares de aço.

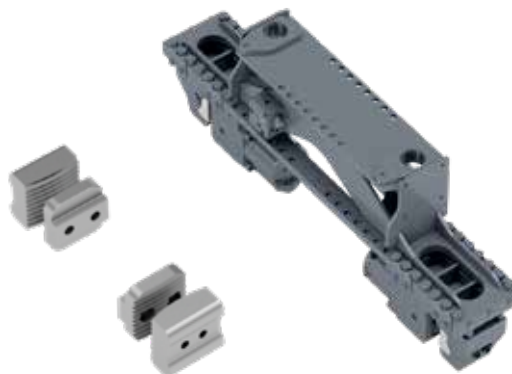


GRAMPOS PARA TUBOS XL

De 508 mm a 1220 mm de diâmetro

Tamanhos padrão

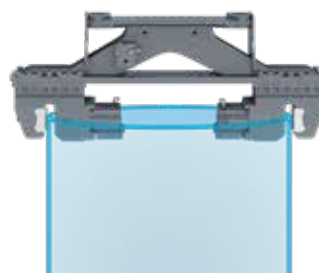
Ø 508	Ø 711	Ø 813	Ø 1016
Ø 610	Ø 762	Ø 914	Ø 1220



GRAMPO INFERIOR TANDEM

Almofadas para tubos para o grampo inferior tandem, de 508 mm a 1220 mm de diâmetro externo.

Os BRAÇOS para TUBOS são projetados para o manuseio, posicionamento e cravação/extração otimizados de tubos de grande diâmetro.



MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL PARA ESTACAS

GRAMPO INFERIOR incl. opções

Modelos SG-80VA/F

O grampo inferior (padrão) é utilizado para a conclusão da cravação de estacas e é adequado para todos os tipos de estacas, incluindo estacas prancha, vigas H e estacas tubulares de aço.

O grampo inferior é equipado com almofadas específicas para o tipo de estaca em questão. Almofadas para estacas prancha são utilizadas para estacas prancha e vigas H. Almofadas duplas para estacas prancha são recomendadas quando se cravam estacas duplas (tanto do tipo U quanto do tipo Z). Almofadas para tubos estão disponíveis em dois tamanhos: de 323,9 mm a 508 mm de diâmetro externo e de 508 mm a 762 mm de diâmetro externo, cobrindo toda a faixa especificada.

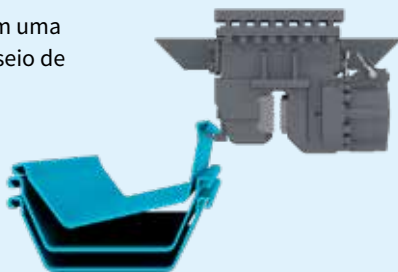
Estacas tubulares de menor diâmetro (de 88,9 mm a 323,9 mm) e estacas de madeira requerem um top hitter. O mesmo top hitter é adequado para toda a faixa de diâmetros.

Garras de manuseio opcionais podem ser fornecidas para maior capacidade de manuseio de estacas.



Alavanca de elevação

O grampo inferior é equipado com uma alavanca de elevação para manuseio de estacas prancha.



Top hitter (opcional)

Estacas tubulares de menor diâmetro e estacas de madeira requerem um top hitter. O mesmo top hitter é adequado para toda a faixa de diâmetros.



Top hitters para estacas de maior diâmetro e, por exemplo, estacas de madeira quadradas estão disponíveis sob solicitação.



Almofadas para estacas prancha

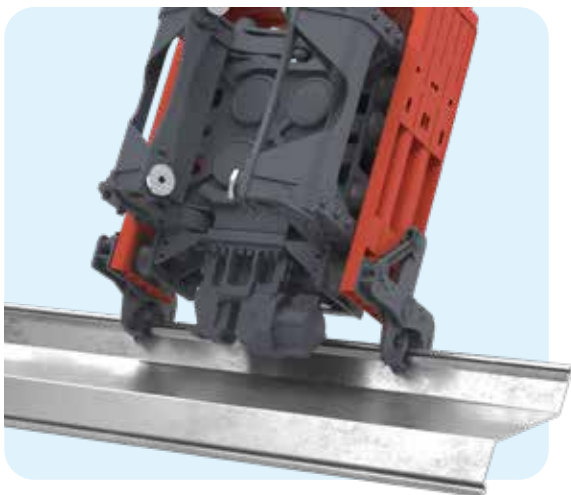


Almofadas para tubos
OD 323,9...508 mm
OD 508...762 mm



Almofadas duplas para estacas prancha
Disponíveis para estacas prancha do tipo Z duplo





Handling jaws (optional)

Handling jaws are available with different type of inserts for optimised gripping of different type of pile profiles (both sheet piles and smaller OD tube pile piles).

MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

DADOS TÉCNICOS

MODELOS SG-80VA/F

Modelo		SG-80VA	SG-80F
Peso Com grampos para estacas prancha, excluindo adaptador	kg	3200	3100
Altura	mm	2860	2860
Profundidade	mm	1295	1295
Largura	mm	1230	1230
Frequência	1/min	2300-3000	
Momento excêntrico	kgm	8,1	8,1
Força centrífuga, máx	kN	800	800
Vibração no solo		minimal	normal
Início/parada sem ressonância		yes	no
Método de cravação		vibration	
Ângulo de oscilação/inclinação	o	360/±45	360/±45
Pressão de retorno, máx	bar	5	5
Configuração de pressão	bar	350	350
Classe da escavadeira	t	33-50	33-50
Potência do motor, min. TIER III	kW	180	180
Potência do motor, min. TIER IV	kW	200	200

Estacas adequadas

Comprimento e peso	m/kg	6 / 2800 12 / 1900 16 / 1300
Estacas prancha, largura	mm	400-1200
Estacas prancha, profundidade máxima	mm	265
Vigas H	size	H100-H500
Estacas de madeira	mm	Ø160-420, Ø430-600
Estacas tubulares de aço, tubos	mm	Ø88,9-762, Ø508-1220



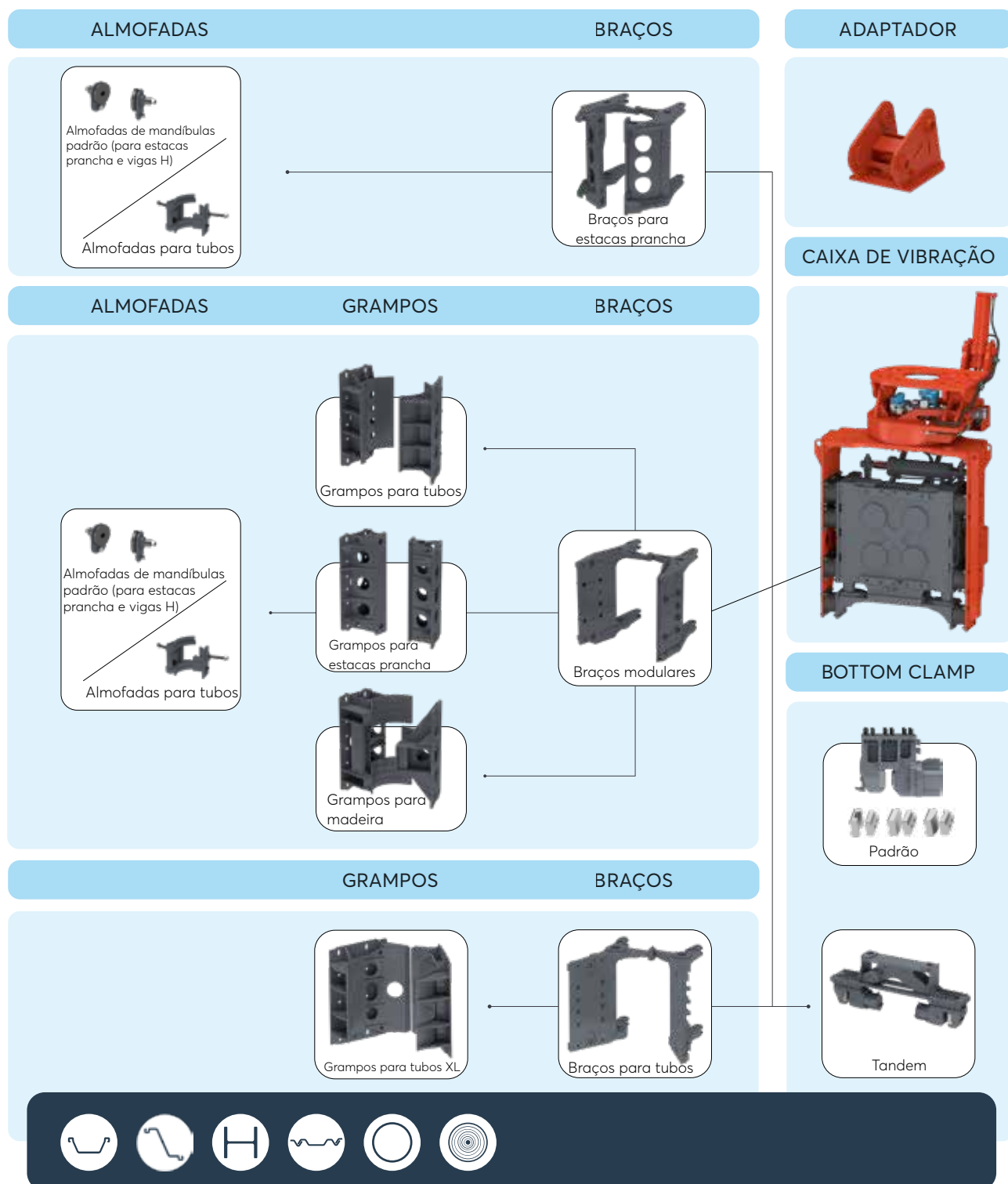


MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

SISTEMA MODULAR MOVAX

Modelos SG-45(V) a SG-60(V)

O Sistema Modular MOVAX (MMS™) permite o uso do mesmo martelo vibratório de aperto lateral MOVAX para uma ampla gama de diferentes tipos de estacas, variando desde estacas prancha, vigas H e estacas tubulares de aço até estacas de madeira. O Sistema Modular MOVAX inclui braços, grampos e almofadas intercambiáveis que podem ser facilmente e eficientemente trocados para os diferentes tipos de estacas em questão.



MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

SISTEMA MODULAR MOVAX

modelos SG-45(V) a SG-60(V)

BRAÇOS PARA ESTACAS PRANCHA

GRAMPOS PARA ESTACAS PRANCHA



BRAÇOS MODULARES

GRAMPOS PARA ESTACAS PRANCHA



GRAMPOS PARA TUBOS



GRAMPOS PARA MADEIRA



BRAÇOS PARA TUBOS

GRAMPOS PARA TUBOS XL



MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

BRAÇOS PARA ESTACAS

modelos SG-45(V) a SG-60(V)

Braços especiais para estacas prancha são a solução ideal para manusear, posicionar, cravar e extrair apenas – ou principalmente – estacas prancha e/ou vigas H.

Os braços especiais para estacas prancha também podem ser utilizados para cravar estacas tubulares de aço de menor diâmetro ou microestacas com até 273 mm de diâmetro externo. Cada tamanho de estaca tubular de aço requer suas próprias almofadas específicas para tubos.



ALMOFADAS PARA
ESTACAS PRANCHA
para estacas prancha e vigas H

Tamanhos padrão

w 400–1200 mm
/ H180–H500



ALMOFADAS PARA TUBOS
para estacas tubulares de aço
de 88,9 mm a 273 mm

Tamanhos padrão

Ø 88.9	Ø 127	Ø 219.1
Ø 101.6	Ø 139.7	Ø 273
Ø 114.3	Ø 168.3	

Tamanhos personalizados e tipos especiais, por exemplo, para trilhos, estão disponíveis sob solicitação.

Os BRAÇOS PARA ESTACAS PRANCHA são projetados para o manuseio, posicionamento, cravação e extração otimizados de estacas prancha, vigas H e estacas tubulares.



ganchos de
grampo



fixação da aba



manuseio,
posicionamento,
cravação e
extração de vigas H



manuseio,
posicionamento,
cravação e
extração de
estacas prancha



manuseio,
posicionamento,
cravação e extração
de estacas tubulares
de pequeno diâmetro



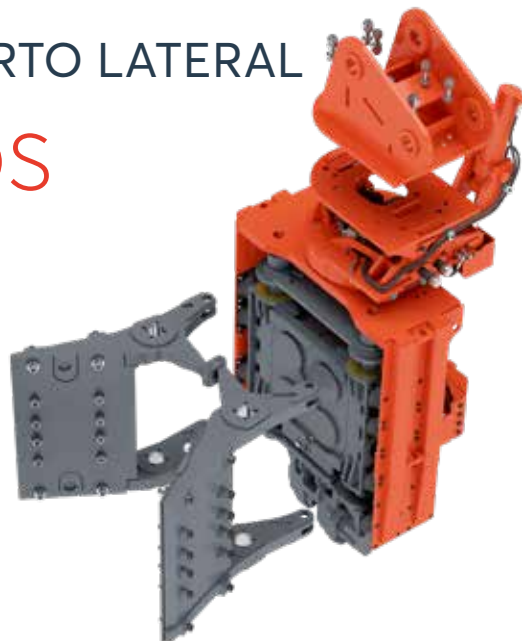
MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

BRAÇOS PARA TUBOS

modelos SG-45(V) a SG-60(V)

Braços modulares especiais para tubos são utilizados para manusear e cravar tubos de grande diâmetro, de 508 mm até 1220 mm de diâmetro externo. Cada tamanho de tubo requer seu próprio grampo de tubo para garantir a operação adequada.

Um grampo inferior tandem está disponível para os mesmos tamanhos de tubo que os braços para tubos, otimizando a cravação de estacas de grande diâmetro.



GRAMPOS PARA TUBOS

para estacas tubulares de aço de 508 mm a 1220 mm de diâmetro externo

Tamanhos padrão

Ø 508	Ø 762	Ø 1016
Ø 610	Ø 813	Ø 1220
Ø 711	Ø 914	

Tamanhos personalizados estão disponíveis sob solicitação

GRAMPO INFERIOR TANDEM



ALMOFADAS PARA TUBOS

Tamanhos padrão

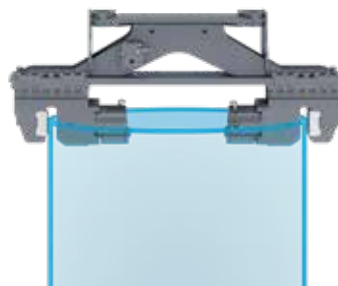
almofadas para tubos para grampo inferior tandem de 508 mm até 1220 mm de diâmetro externo



Os BRAÇOS PARA TUBOS são projetados para o manuseio, posicionamento, cravação e extração otimizados de tubos de grande diâmetro.



manuseio, posicionamento, cravação e extração de estacas tubulares de grande diâmetro



cravação/extração de estacas tubulares de grande diâmetro com grampo inferior tandem



MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

BRAÇOS MODULARES

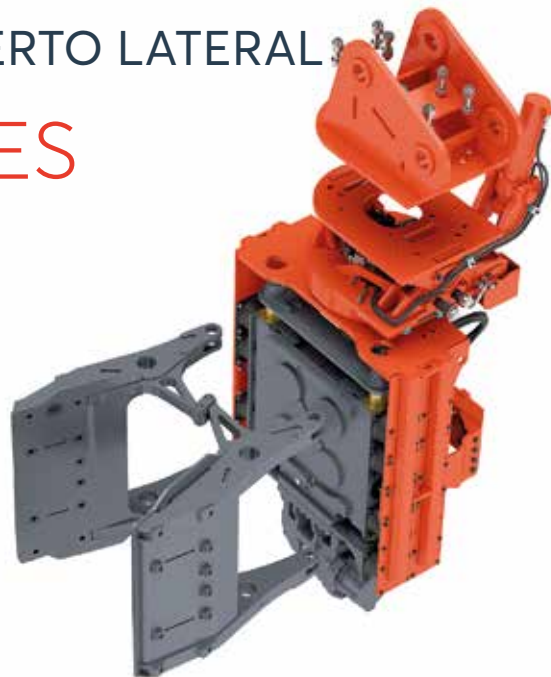
modelos SG-45(V) a SG-60(V)

Braços modulares são adequados para cravar estacas prancha, vigas H, estacas tubulares de aço e estacas de madeira.

Grampos para estacas prancha são utilizados para cravar estacas prancha e vigas H. Os grampos para estacas prancha podem ser equipados com almofadas para tubos para estacas tubulares de aço com até 273 mm de diâmetro externo. Cada tamanho de tubo requer suas próprias almofadas para garantir a operação adequada.

Grampos para tubos são utilizados para estacas tubulares de aço com até 762 mm de diâmetro externo. Cada tamanho de tubo também requer seus próprios grampos de tubo.

Grampos para madeira são utilizados para cravar estacas de madeira. Uma gama de estacas de madeira redondas pode ser cravada com os mesmos grampos para madeira, enquanto estacas de madeira quadradas requerem grampos do mesmo tamanho.





GRAMPOS PARA TUBOS

para estacas tubulares de aço de 88,9 mm a 762 mm de diâmetro externo:

Tamanhos padrão

Ø 88.9	Ø 168.3	Ø 457
Ø 101.6	Ø 219.1	Ø 508
Ø 114.3	Ø 273	Ø 610
Ø 127	Ø 323.9	Ø 711
Ø 139.7	Ø 406.4	Ø 762



GRAMPOS PARA ESTACAS PRANCHA

para estacas prancha e vigas H/ estacas tubulares de aço de 88,9 mm a 273 mm de diâmetro externo:

ALMOFADAS PARA ESTACAS PRANCHA

w 400-1200 mm/H180-H500



ALMOFADAS PARA TUBOS

Tamanhos padrão

Ø 88.9	Ø 139.7
Ø 101.6	Ø 168.3
Ø 114.3	Ø 219.1
Ø 127	Ø 273



GRAMPOS PARA MADEIRA

para estacas de madeira de 160 mm a 600 mm de diâmetro externo:

Uma gama de tamanhos de estacas de madeira redondas pode ser cravada com os mesmos grampos para madeira.

Tamanhos padrão

M Ø 160-420 mm
L Ø 430-600 mm

Além disso, grampos para estacas de madeira quadradas também estão disponíveis. Cada tamanho de estaca de madeira quadrada requer grampos do tamanho correspondente.

Tamanhos personalizados estão disponíveis sob solicitação (por exemplo, grampos para estacas de madeira quadradas ou outros perfis especiais).

BRAÇOS MODULARES são projetados para versatilidade e para manusear, posicionar, cravar e extrair estacas prancha, estacas tubulares ou estacas de madeira.



Manuseio, posicionamento, cravação e extração de estacas tubulares



Manuseio, posicionamento, cravação e extração de estacas prancha



Manuseio, posicionamento, cravação e extração de estacas tubulares de pequeno diâmetro



Manuseio, posicionamento, cravação e extração de estacas de madeira



MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

grampo inferior incl. opções

modelos SG-45(V) a SG-60(V)

O grampo inferior (padrão) é utilizado para a conclusão da cravação de estacas e é adequado para todos os tipos de estacas, incluindo estacas prancha, vigas H e estacas tubulares de aço.

O grampo inferior é equipado com almofadas específicas para o tipo de estaca em questão. Almofadas para estacas prancha são utilizadas para estacas prancha e vigas H. Almofadas duplas para estacas prancha são recomendadas quando se cravam estacas duplas (tanto do tipo U quanto do tipo Z). Almofadas para tubos estão disponíveis em dois tamanhos: de 323,9 mm a 508 mm de diâmetro externo e de 508 mm a 762 mm de diâmetro externo; ambas cobrindo toda a faixa especificada.

Estacas tubulares de menor diâmetro (de 88,9 mm a 323,9 mm) e estacas de madeira requerem um top hitter. O mesmo top hitter é adequado para toda a faixa de diâmetros.

Uma quarta mandíbula opcional pode ser fornecida para maior capacidade de manuseio de estacas.



Top hitter (opcional)

Estacas tubulares de menor diâmetro (de 88,9 mm a 323,9 mm) e estacas de madeira requerem um top hitter. O mesmo top hitter é adequado para toda a faixa de diâmetros.



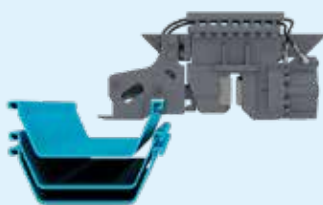
Top hitters para estacas de maior diâmetro e, por exemplo, estacas de madeira quadradas estão disponíveis sob solicitação.

Alavanca de elevação

O grampo inferior é equipado com uma alavanca de elevação para manuseio de estacas prancha.



quarta mandíbula (opcional)



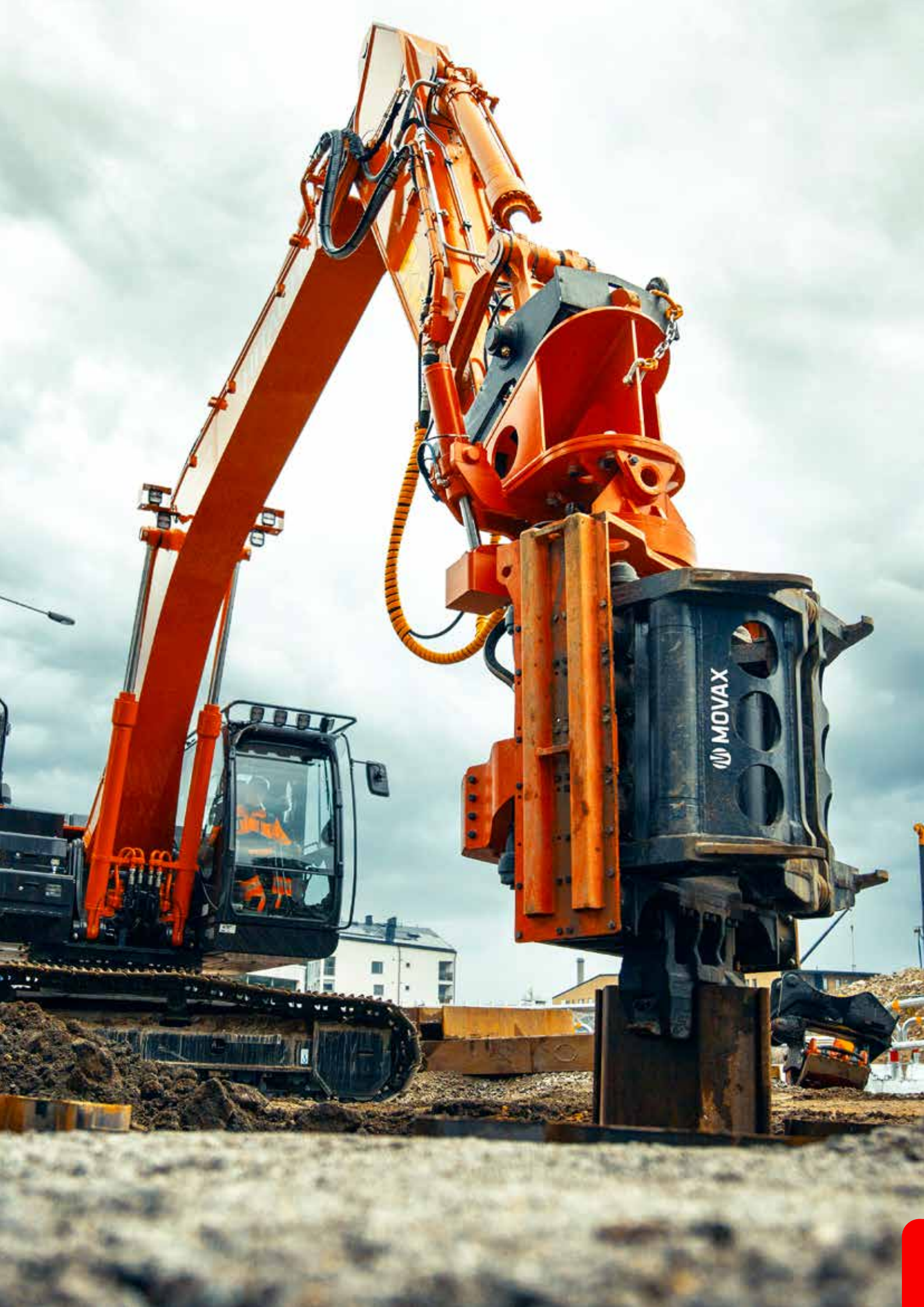
almofadas para estacas prancha



almofadas para tubos
OD 323,9...508 mm
OD 508...762 mm



almofadas duplas
para estacas prancha
Disponíveis para
estacas prancha do tipo
Z duplo



MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

DADOS TÉCNICOS

Modelos SG-45(V) - SG-60(V)

Modelo		SG-60V	SG-50V	SG-45V	SG-60	SG-50	SG-45
Peso	kg	2650-2950	2500-2800	2490-2790	2550-2850	2400-2700	2390-2690
Altura	mm	2550	2530	2530	2550	2530	2530
Profundidade	mm	1180-1436	1180 - 1436	1180-1436	1180-1436	1180-1436	1180-1436
Largura	mm	1193	1193	1193	1193	1193	1193
Frequência	1/min	2300-3000	2300-3000	2300-3000	2300-3000	2300-3000	2300-3000
Momento excêntrico	kgm	6,1	5,1	4,6	6,1	5,1	4,6
Força centrífuga, máx	kN	600	500	450	600	500	450
Vibração no solo		low			normal		
Início/parada sem		yes			no		
ressonância							
Método de cravação		vibration					
Ângulo de oscilação/ inclinação	°	360/30	360/30	360/30	360/30	360/30	360/30
Pressão de retorno, máx	bar	5	5	5	5	5	5
Configuração de pressão	bar	350	350	350	350	350	350
Classe da escavadeira	t	28-32	23-28	20-24	28-32	23-28	20-24
Potência do motor, min.	kW	135	117	100	135	117	100
TIER III							
Potência do motor, min.	kW	160	135	120	160	135	120
TIER IV							

Estacas adequadas							
Comprimento e peso	m/kg	8 x 2300	8 x 2300	8 x 2300	8 x 2300	8 x 2300	8 x 2300
		12 x 1800	12 x 1800	12 x 1800	12 x 1800	12 x 1800	12 x 1800
		16 x 1200	16 x 1200	16 x 1200	16 x 1200	16 x 1200	16 x 1200
Estacas prancha, largura	mm	400-1200					
Estacas prancha, profundidade máxima	mm	265					
Vigas H	size	H100-H500					
Estacas de madeira	mm	Ø160-420					
Estacas tubulares de aço, tubos	mm	Ø430-600					





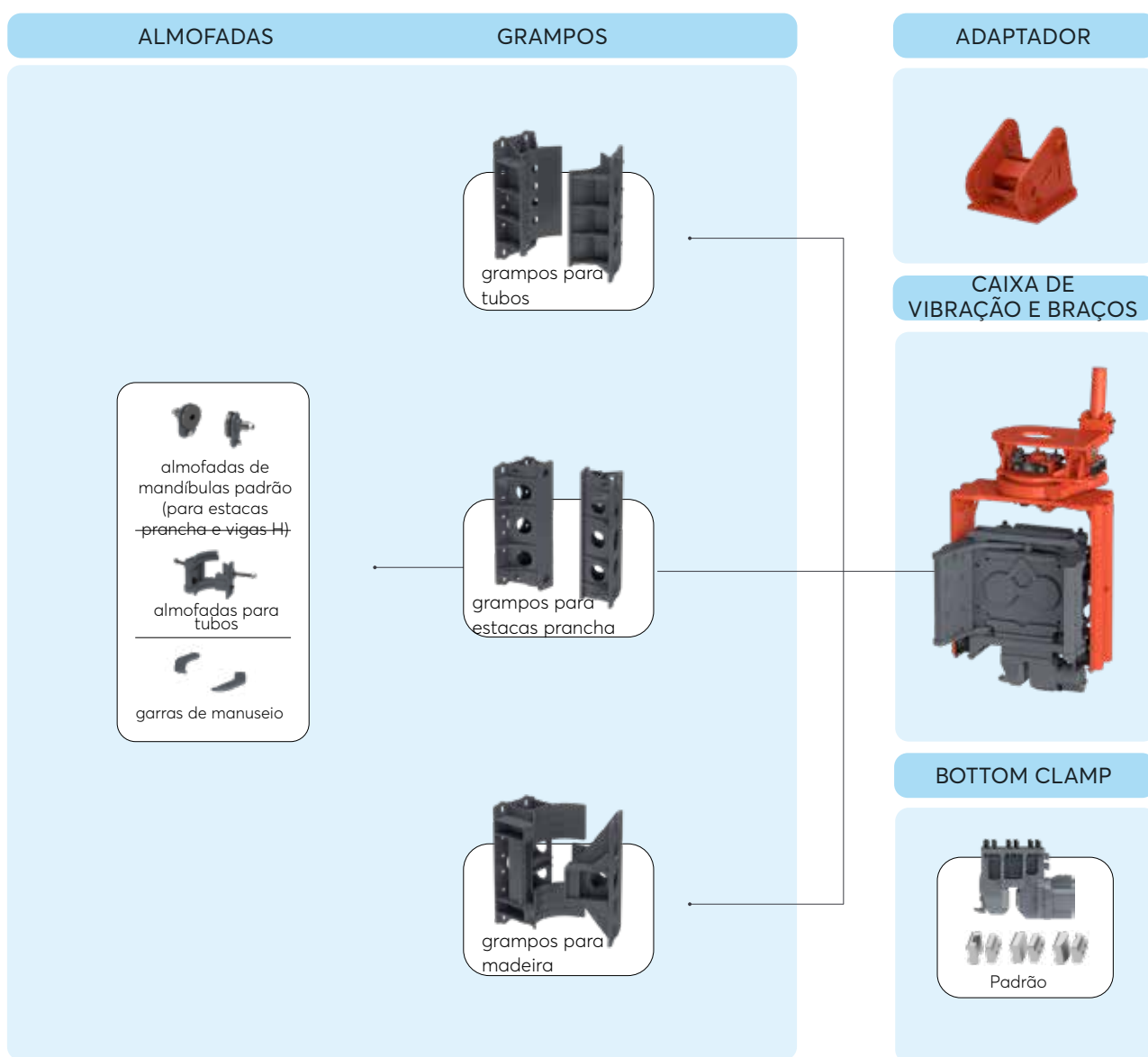
MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

SISTEMA MODULAR MOVAX

modelos SG-15N a 40N

O Sistema Modular MOVAX (MMS™) permite o uso do mesmo martelo vibratório de aperto lateral MOVAX para uma ampla gama de diferentes tipos de estacas, variando desde estacas prancha, vigas H e estacas tubulares de aço até estacas de madeira.

O Sistema Modular MOVAX inclui grampos e almofadas intercambiáveis que podem ser facilmente e eficientemente trocados para os diferentes tipos de estacas em questão.



MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

SISTEMA MODULAR MOVAX

Modelos SG-15N a 40N

BRAÇOS MODULARES

GRAMPOS PARA ESTACAS



GRAMPOS PARA TUBOS



GRAMPOS PARA MADEIRA



MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

BRAÇOS MODULARES

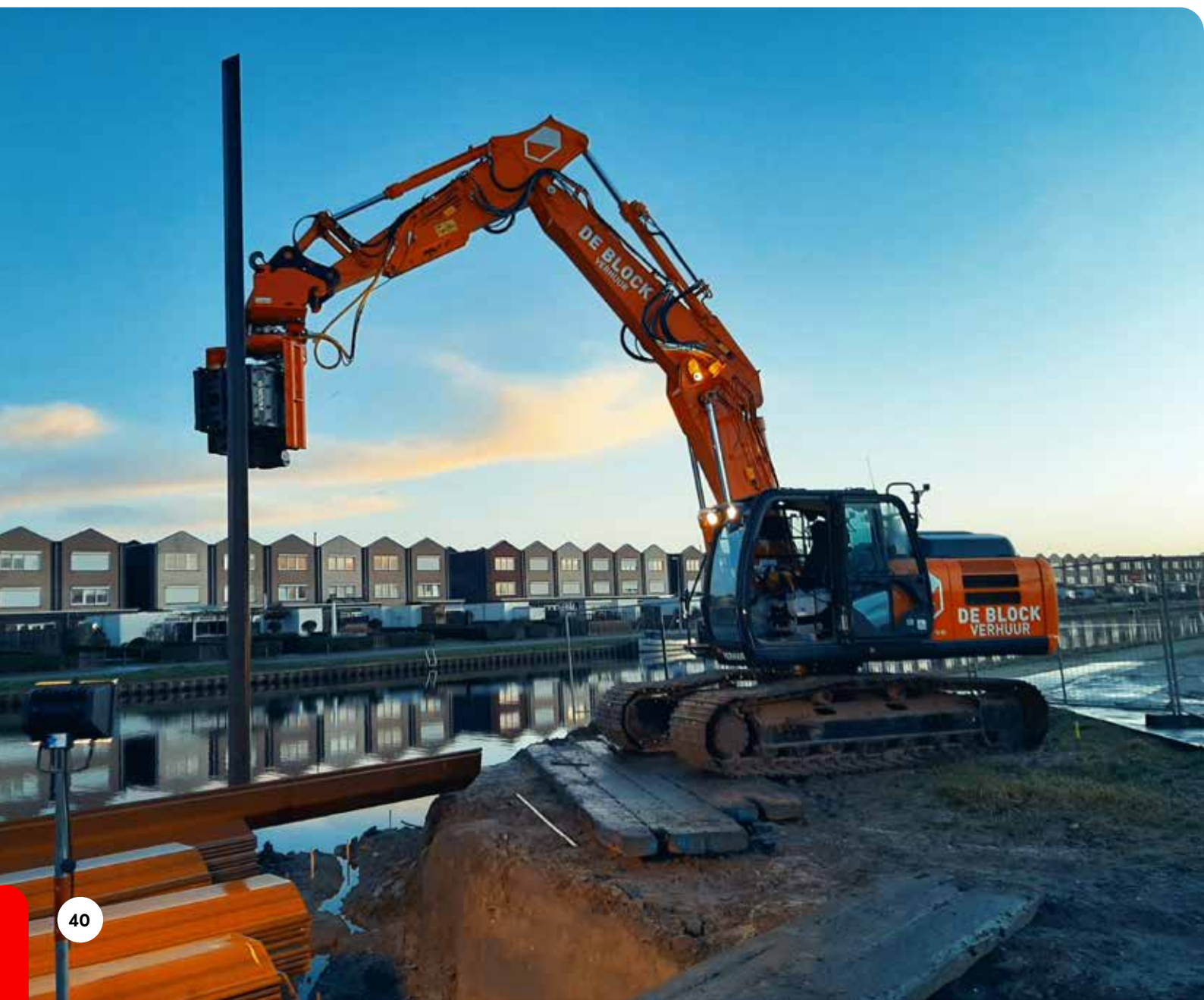
Modelos SG-15N a 40N

Braços modulares são adequados para cravar estacas prancha, vigas H, estacas tubulares de aço e estacas de madeira.

Grampos para estacas prancha são utilizados para cravar estacas prancha e vigas H. Os grampos para estacas prancha podem ser equipados com almofadas para tubos para estacas tubulares de aço com até 273 mm de diâmetro externo. Cada tamanho de tubo requer suas próprias almofadas de tamanho correspondente para garantir a operação adequada.

Grampos para tubos são utilizados para estacas tubulares de aço maiores. Cada tamanho de tubo também requer seus próprios grampos de tubo.

Grampos para madeira são utilizados para cravar estacas de madeira. Uma gama de estacas de madeira redondas pode ser cravada com os mesmos grampos para madeira, enquanto estacas de madeira quadradas requerem grampos do mesmo tamanho.



MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

BRAÇOS MODULARES

Modelos SG-15N a 40N



GRAMPOS PARA TUBOS

para estacas tubulares de aço de 88,9 mm a 323,9/508 mm de diâmetro externo:

SG-30N...SG-40N

Ø 88.9–508 mm

SG-15N

Ø 88.9–323.9 mm

Tamanhos padrão

Ø 88.9	Ø 168.3
Ø 101.6	Ø 219.1
Ø 114.3	Ø 273
Ø 127	Ø 323.9
Ø 139.7	Ø 406.4
Ø 457	Ø 508



GRAMPOS PARA ESTACAS PRANCHA

para estacas prancha, vigas H e estacas tubulares de aço de 88,9 mm a 273 mm de diâmetro externo:

ALMOFADAS PARA ESTACAS PRANCHA

SG-30N...SG-40N

w 400–1200 mm/H120-H400

SG-15N

w 400–600 mm/H120-H140

ALMOFADAS PARA TUBOS

Tamanhos padrão

Ø 88.9	Ø 139.7
Ø 101.6	Ø 168.3
Ø 114.3	Ø 219.1
Ø 127	Ø 273



GARRAS DE MANUSEIO



GRAMPOS PARA MADEIRA

para estacas de madeira de 100/120 mm a 300/325 mm de diâmetro externo:

Uma gama de tamanhos de estacas de madeira redondas pode ser cravada com os mesmos grampos para madeira.

Tamanhos padrão

SG-30N & SG-40N

S Ø 120-250 mm

M Ø 220-325 mm

SG-15N

S Ø 100-200 mm

M Ø 200-300 mm

Além disso, grampos para estacas de madeira quadradas também estão disponíveis. Cada tamanho de estaca de madeira quadrada requer grampos do tamanho correspondente.

Tamanhos personalizados estão disponíveis sob solicitação (por exemplo, grampos para estacas de madeira quadradas ou outros perfis especiais).

BRAÇOS MODULARES são projetados para versatilidade e para manusear, posicionar, cravar e extrair estacas prancha, estacas tubulares ou estacas de madeira.



Manuseio, posicionamento, cravação e extração de estacas tubulares



Manuseio, posicionamento, cravação e extração de estacas prancha



Manuseio, posicionamento, cravação e extração de estacas tubulares de pequeno



Manuseio, posicionamento, cravação e extração de estacas de madeira



MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

GRAMPO INFERIOR incl. OPÇÕES

Modelos SG-15N a 40N

O grampo inferior (padrão) é utilizado para a conclusão da cravação de estacas e é adequado para todos os tipos de estacas, incluindo estacas prancha, vigas H, estacas tubulares de aço e estacas de madeira.

O grampo inferior é equipado com almofadas específicas para o tipo de estaca em questão. Almofadas para estacas prancha são utilizadas para estacas prancha e vigas H. Almofadas duplas para estacas prancha são recomendadas quando se cravam estacas duplas (tanto do tipo U quanto do tipo Z). Almofadas para tubos estão disponíveis para diâmetros externos de 323,9 mm a 508 mm, cobrindo toda a faixa especificada.

Estacas tubulares de menor diâmetro e estacas de madeira requerem um top hitter. O mesmo top hitter é adequado para toda a faixa de diâmetros.



Top hitter (opcional)

Estacas tubulares de menor diâmetro (de 88,9 mm a 323,9 mm) e estacas de madeira requerem um top hitter. O mesmo top hitter é adequado para toda a faixa de diâmetros.



Top hitters para estacas de maior diâmetro e, por exemplo, estacas de madeira quadradas estão disponíveis sob solicitação.

Alavanca de elevação (apenas SG-30N, SG-40N)

O grampo inferior é equipado com uma alavanca de elevação para manuseio de estacas prancha.



almofadas para estacas prancha

almofadas para tubos*
OD 323,9...508 mm

almofadas duplas para estacas prancha*
Disponíveis para estacas prancha do tipo Z duplo

* Disponível para SG-30N e SG-40N.





MARTELOS VIBRATÓRIOS DE APERTO LATERAL

DADOS TÉCNICOS

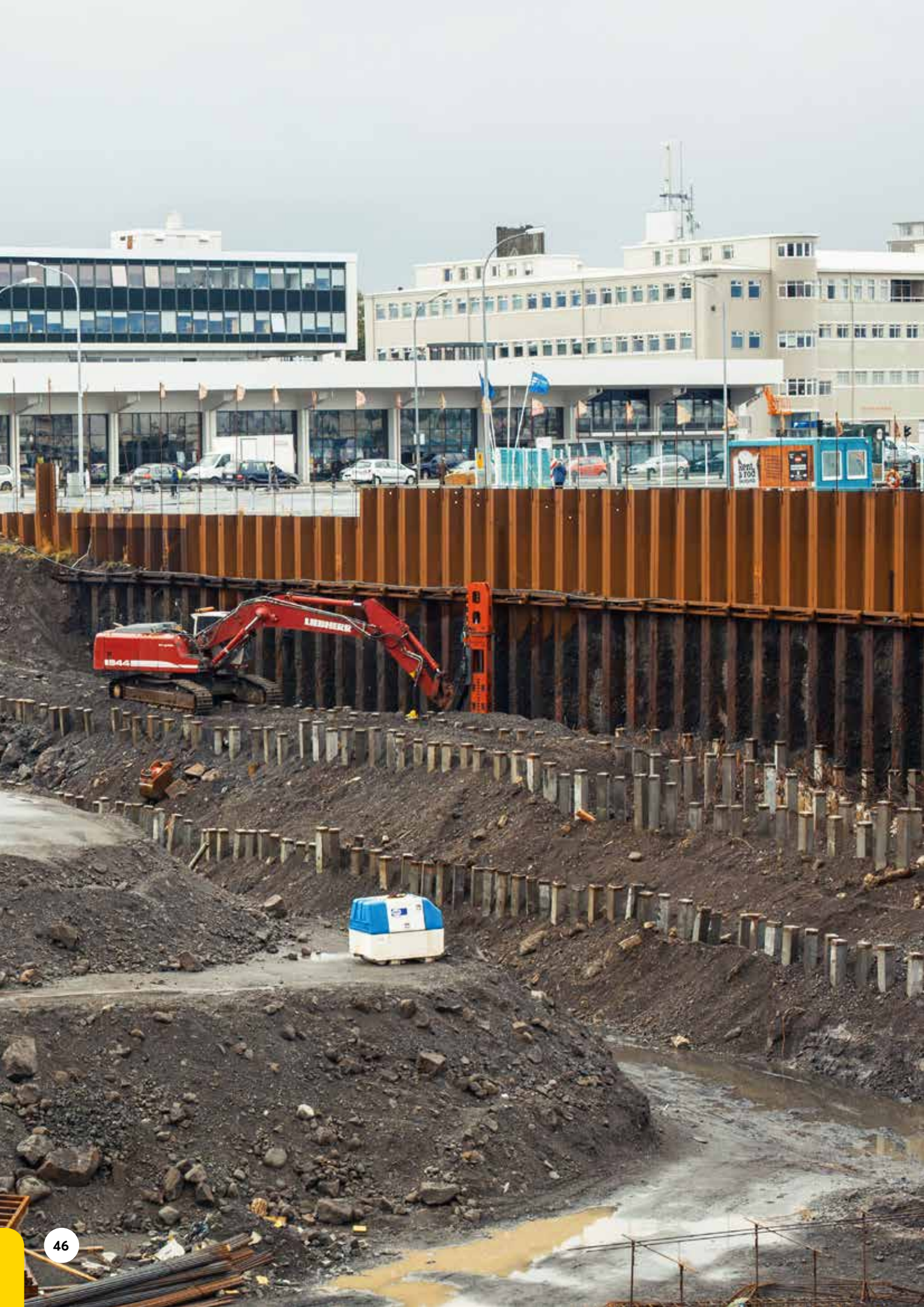
Modelos SG-15N a 40N

Modelo		SG-40N	SG-30N	SG-15N
Peso	kg	1505	1485	760
Altura	mm	2042	2042	1500
Profundidade	mm	1138	1138	900
Largura	mm	1030	1030	850
Frequência	1/min	2300-3000	2300-3000	2300-3000
Momento excêntrico	kgm	4,1	3,1	1,6
Força centrífuga, máx	kN	400	300	150
Vibração no solo		normal		
Início/parada sem ressonância		no		
Método de cravação		vibration		
Ângulo de oscilação/ inclinação	o	360/30	360/30	360/30
Pressão de retorno, máx	bar	5	5	5
Configuração de pressão	bar	350	350	300
Classe da escavadeira	t	17-21	13-16	7-12
Potência do motor, min.	kW	85	65	38
TIER III				
Potência do motor, min.	kW	90	70	38
TIER IV				

Estacas adequadas			
Comprimento e peso	m / kg	6 / 1200 8 / 1000 10 / 900	4 / 400 6 / 200
Estacas prancha, largura	mm	400-1200	400-600
Estacas prancha, profundidade máxima	mm	260	140
Chapas de trincheira	mm	330-600	
Vigas H	size	H100-H400	H100-H140
Estacas de madeira	mm	Ø220-325	Ø200-300
Estacas tubulares de aço, tubos	mm	Ø88,9-508	Ø88,9-323,9







INTRODUÇÃO

TECNOLOGIA DE MARTELO DE CRAVAÇÃO

Os Martelos de Cravação MOVAX são martelos hidráulicos de impacto de dupla ação, utilizados para cravar estacas de sustentação de carga ou auxiliar na cravação de estacas prancha, mesmo nas condições de solo mais difíceis.

Os martelos de cravação MOVAX podem ser utilizados para completar a instalação de uma estaca após atingir a recusa com um martelo vibratório de aperto lateral ou quando é necessário realizar um teste de carga. Os martelos de cravação MOVAX podem ser utilizados de forma independente para cravar uma ampla gama de estacas, incluindo estacas prancha, vigas H, estacas tubulares de aço, estacas de madeira ou estacas de concreto pré-moldado.

Os martelos de cravação MOVAX são montados em escavadeiras – diretamente na escavadeira ou em conexão com um líder de cravação montado na escavadeira. Como os martelos de cravação MOVAX utilizam a energia hidráulica da escavadeira como sua força motriz, não são necessárias fontes externas de energia, como grupos geradores.

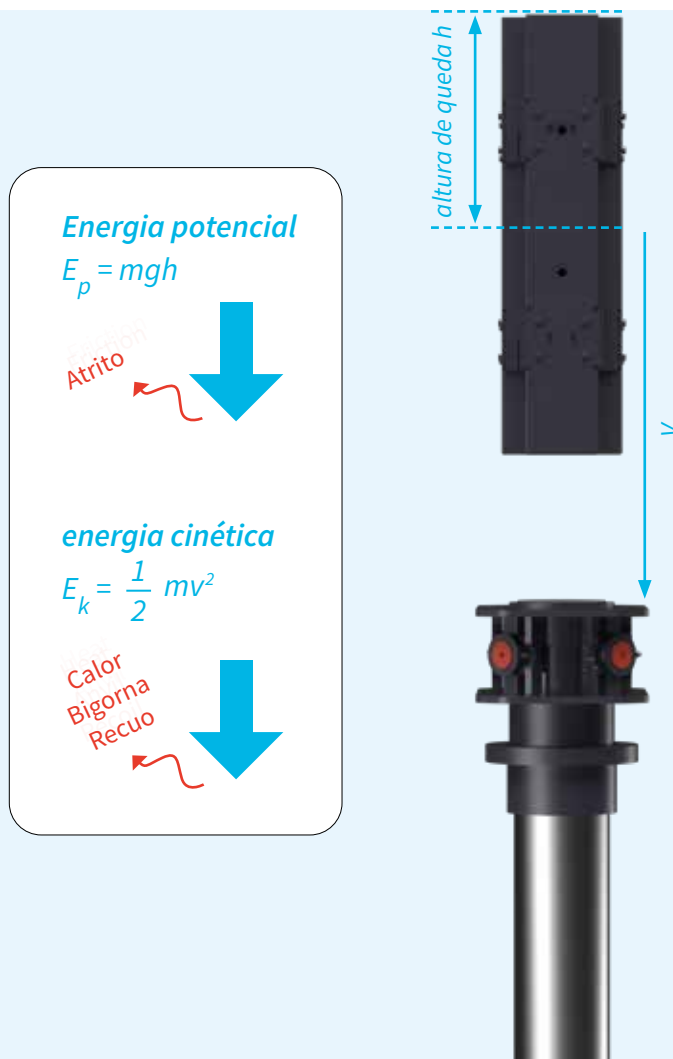
Martelo de cravação hidráulico de dupla ação

Os martelos de cravação hidráulicos MOVAX utilizam a energia hidráulica produzida pela escavadeira para levantar o pistão do martelo de cravação até a elevação desejada. Quando o martelo de cravação é liberado da altura de queda desejada, a energia potencial é então traduzida na correspondente energia cinética. Essa energia cinética é utilizada para cravar a estaca. Energia externa é adicionada à energia potencial com a hidráulica da escavadeira para superar perdas de atrito, etc. Daí a definição de 'dupla ação'.

O ciclo de trabalho é o seguinte: levantar o pistão, liberar/deixar cair o pistão, re-levantar o pistão, e assim por diante. Tanto a altura de queda quanto a contagem de golpes podem ser ajustadas de forma flexível com base nas exigências da estaca e da cravação, controlando assim precisamente a energia utilizada (conforme necessário) para a cravação da estaca.

A velocidade do pistão antes do impacto é medida e o operador pode monitorar a energia de impacto com o sistema de controle MOVAX.

A eficiência do martelo de cravação MOVAX é alta, > 95%.





MARTELOS DE CRAVAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

MONTADO EM ESCAVADEIRA

- Adequado para escavadeiras de 20 a 50 toneladas.
- Utilizando a potência hidráulica e a capacidade de elevação da escavadeira ou da carregadora ferroviária (portadora).
- Projetado para trabalhar em qualquer tipo de escavadeira sobre rodas e de esteiras, bem como em carregadoras ferroviárias, utilizando e comandando os sistemas hidráulicos auxiliares padrão e/ou conectando-se ao controle eletrônico da escavadeira.

AMPLAS VARIEDADES DE MODELOS E TAMANHOS

- Disponível em diferentes modelos, tamanhos e configurações para diferentes exigências de cravação e diferentes tipos de estacas, desde estacas prancha e vigas H até estacas tubulares de aço, estacas de concreto pré-moldado e estacas de madeira.
- Disponível para escavadeiras de 20 a 50 toneladas – garantindo assim sempre o tamanho ideal e a combinação correta de martelo de cravação e escavadeira.

TECNOLOGIA DE IMPACTO DE DUPLA AÇÃO

- Altura de queda controlada entre 1-1,2 m
- Contagem de golpes controlada entre 1-100 golpes por minuto

OPÇÕES VERSÁTEIS

- Dispositivo de inclinação com inclinação de +/- 15°.
- Dispositivo de inclinação (+/- 15°) e rotação (+/- 60°) montado em placa aparafusada para cravação ideal de estacas prancha (*nota: apenas para os modelos DH-15 e DH-25*).
- Disponível com manipulador de estacas de capacidade de 2,5 toneladas para manuseio de diferentes tipos de estacas. O manipulador de estacas pode ser adaptado a um martelo de cravação MOVAX existente.
- O mesmo martelo de cravação MOVAX pode ser usado em diferentes portadoras; as opções de montagem incluem escavadeira, líder de cravação multi-ferramenta MOVAX, equipamento de cravação (de terceiros) ou guindaste.

SISTEMA MODULAR MOVAX

- Versatilidade baseada no Sistema Modular MOVAX™, que permite o uso da mesma unidade para uma ampla gama de diferentes exigências de cravação e tipos de estacas. O sistema modular inclui uma ampla gama de capas para estacas.

SISTEMA DE CONTROLE MOVAX

- Controlado com o Sistema de Controle MOVAX, mControl+ LITE ou PRO

SISTEMA DE GESTÃO DE INFORMAÇÃO MOVAX

- mFleetManagement para monitoramento da operação, desempenho e condição do equipamento de cravação MOVAX.
- Opcional mLogbook para monitoramento e relatório das obras de cravação, incluindo o critério de assentamento das estacas.



CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE SUPORTE DE CARGA E AUXÍLIO
NA CRAVAÇÃO DE ESTACAS PRANCHA



MARTELOS DE CRAVAÇÃO

OPÇÕES DE MONTAGEM

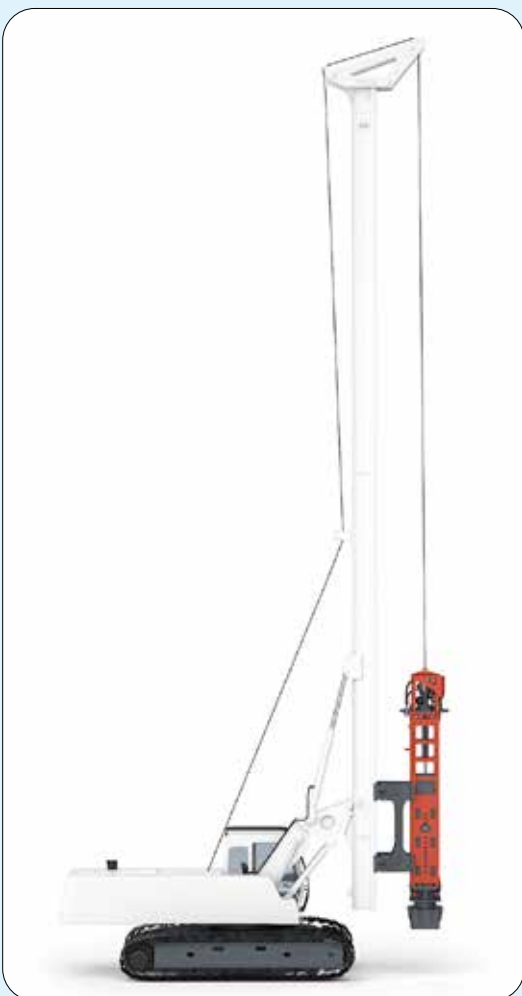
Os martelos de cravação MOVAX podem ser montados diretamente na escavadeira (braço), no líder de cravação multi-ferramenta MOVAX, em um equipamento de cravação de terceiros ou em um guindaste.



Montado em escavadeira



Montado no líder de cravação multi-ferramenta MOVAX



Montado em equipamento



Montado em guindaste

Devido ao design modular, o mesmo martelo de cravação MOVAX pode ser usado em diferentes portadoras com modificações mínimas. O suporte de montagem, a cobertura superior e a estrutura inferior devem ser selecionados de acordo com a opção de montagem.

SUPOORTE DE MONTAGEM

Cada opção de montagem requer seu próprio suporte de montagem (exceto montagem em guindaste, que não requer suporte de montagem).



Montado em
escavadeira



Montado no líder
de cravação multi-
ferramenta (MPL)



Montado em
equipamento de
cravação

COBERTURA SUPERIOR

A cobertura superior é a mesma para o martelo de cravação DH montado em escavadeira e no líder de cravação multi-ferramenta (MPL). Ao montar o DH em um equipamento de cravação de terceiros ou em um guindaste, é necessária uma cobertura superior com alças de elevação.



Montado em
escavadeira e MPL



Montado em
equipamento de
cravação/guindaste

ESTRUTURA INFERIOR

A estrutura inferior é a mesma para o martelo de cravação DH montado em escavadeira, no líder de cravação multi-ferramenta (MPL) e em equipamento de cravação. O martelo de cravação montado em guindaste é equipado com uma luva para estacas ("sino") com guias para estacas disponíveis separadamente para estacas tubulares de aço e estacas prancha.



Montado em
escavadeira, MPL
e equipamento de
cravação



Montado em
guindaste (com sino)



MARTELOS DE CRAVAÇÃO

MANIPULADOR DE ESTACAS

Os martelos de cravação MOVAX DH podem ser equipados com um manipulador de estacas para maior capacidade de manuseio de estacas. O manipulador de estacas também pode ser adicionado a martelos de cravação MOVAX DH existentes, simplesmente trocando a cobertura superior e adicionando o guincho e a guia do manipulador de estacas.



DADOS TÉCNICOS

Dados técnicos		
Capacidade de elevação	kg	2500
Comprimento do cabo de aço	m	36
Peso total	kg	160





MARTELOS DE CRAVAÇÃO

SELEÇÃO

O modelo adequado de martelo de cravação MOVAX é selecionado com base nas condições do solo e do local, na escavadeira e nas principais dimensões (peso e comprimento) das estacas a serem cravadas. A configuração é então definida pelo tipo de estacas.

Escavadeira (portadora)

A escavadeira deve ser adequada e compatível com o martelo de cravação específico em questão no que diz respeito à potência hidráulica (fluxo de óleo @ pressão) e ter capacidade de manuseio suficiente para operação estável. Assim, a marca e o modelo da escavadeira são necessários para a seleção correta do modelo.

Opções de montagem

O mesmo martelo de cravação MOVAX pode ser usado em diferentes portadoras; as opções de montagem incluem escavadeira, líder de cravação multi-ferramenta MOVAX, equipamento de cravação de terceiros ou guindaste. Para a adequação da montagem em líderes de cravação multi-ferramenta MOVAX, consulte a seção do Catálogo de Produtos em questão. A adequação de um martelo de cravação MOVAX para instalação em equipamento de cravação de terceiros ou guindaste deve sempre ser verificada pela MOVAX.

Condições do local e do solo

Martelos de cravação são adequados para uma ampla gama de locais e condições de solo (valores de N/SPT). Para fazer uma análise detalhada da adequação de um modelo MOVAX para um projeto específico, é necessário um relatório de solo.

Tipo e dimensão das estacas

Para selecionar o modelo correto de MOVAX, é necessário conhecer o tipo de estacas (estaca prancha, viga H, estaca tubular de aço, concreto pré-moldado e/ou estaca de madeira) e suas dimensões (comprimento, largura/profundidade, diâmetro externo). Devido ao design modular, o mesmo martelo de cravação MOVAX pode ser usado para cravar diferentes tipos de estacas.

TABELA DE SELEÇÃO

CLASSE DA ESCAVADEIRA	(38) 40-50 ton	(33) 35-50 ton	(28) 30-50 ton	(20) 23-50 ton
TAMANHO DA ESTACA (COMPRIMENTO/PESO)				
Comprimento e peso máximo da estaca com base no alcance e na estabilidade da escavadeira.	DH-45	DH-35	DH-25	DH-15
ESTACAS ADEQUADAS				
Estacas prancha	width 400-700 mm			
Vígas H	H180-H700		H180-H500	
Estacas de concreto pré-moldado (máximo)	508 mm x 508 mm			
Estacas de madeira	Ø 90-510 mm			
Estacas tubulares	Ø 88.9-1200 mm		Ø 88.9-762 mm	

NOTA!

Preliminar. Ao fazer a seleção final, devem ser levados em consideração o tamanho do motor da escavadeira e o design do sistema hidráulico (arranjo da bomba de óleo, taxa de fluxo de óleo/pressão, etc.), capacidade de elevação e estabilidade da escavadeira e as condições do solo e do local.

MARTELOS DE CRAVAÇÃO

CAPAS PARA ESTACAS

Os martelos de cravação MOVAX podem ser equipados com os seguintes tipos padrão de capas para estacas (capas personalizadas estão disponíveis sob solicitação):

ESTACAS PRANCHA / VIGAS H



DH-15, DH-25, DH-35 and DH-45 (S)
para estacas prancha PU e GU de 600 mm / vigas H < 500 mm



DH-15, DH-25, DH-35 and DH-45 (M)
para estacas prancha AU > 700 mm / vigas H < 700 mm

ESTACAS TUBULARES DE AÇO, MICROESTACAS



DH-15 and DH-25
XS Ø 88,9–273 mm



DH-35 and DH-45
XS Ø 88,9–323,9 mm

ESTACAS TUBULARES

As capas para estacas tubulares de aço são fornecidas com guia externa (como padrão, a menos que solicitado de outra forma).

Capas para estacas do tipo plano e capas para estacas com guia interna estão disponíveis sob solicitação.

S Ø 273–508 mm
M Ø 406,4–762 mm
L Ø 762–1220 mm



Guia externa (padrão)

Disponíveis sob solicitação:



Plano



Guia interna

ESTACAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO



XS 225 x 225 mm L 350 x 350 mm
S 250 x 250 mm XL 450 x 450 mm
M 300 x 300 mm

Capas personalizadas para estacas estão disponíveis de 180 x 180 mm a 508 x 508 mm.

ESTACAS DE MADEIRA



DH-15, DH-25

Redondas
XS Ø 90–220
S Ø 220–510

Quadradas
XS 225 x 225 mm
S 250 x 250 mm
M 300 x 300 mm
L 350 x 350 mm



DH-35, DH-45

Redondas
XS Ø 90–325
S Ø 270–510

Quadradas
XS 225 x 225 mm
S 250 x 250 mm
M 300 x 300 mm
L 350 x 350 mm

NOTA! Uma única capa para estacas pode lidar com a faixa indicada.

MARTELOS DE CRAVAÇÃO

DADOS TÉCNICOS

O modelo MOVAX DH-25 é projetado de forma que um conjunto modular de extensão do pistão/estrutura possa ser adicionado, permitindo o uso do mesmo martelo de cravação DH-25 com um peso do pistão de 3 toneladas.

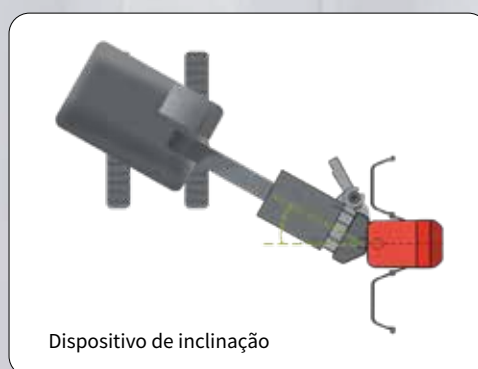
Modelo		DH-45	DH-35	DH-25	DH-15
Peso total*	kg	6700	5750	4400**/4700*** 5750**/6050*** w/ ram extension	3500**/3800***
Peso do pistão	kg	4000	3100	2060/3000 w/ ram extension	1360
Golpes por minuto	1/min	0-100	0-100	0-100	0-100
Energia de impacto	kNm	0-45	0-35	25-35	0-15
Altura de queda	m	0-1,2	0-1,2	0-1,2	0-1,2
Configuração de alívio de pressão, máx.	bar	350	350	350	350
Pressão de operação	bar	280	250	200-250	150
Taxa de fluxo de óleo	l/min	80-120	80-120	80-120	80-120
Ângulo de inclinação	°	+/-15	+/-15	+/- 15	+/-15
Ângulo de rotação	°	N/A	N/A	+/-60	+/-60
Líder	m	1,3	1,3	1,3	0,7
Tipo de líder		floating	floating	floating	floating
Altura total	mm	4930	4460	4460 5310 w/ ram extension	3850
Largura da estrutura	mm	650	650	500	500
Largura de transporte	mm	1200	1200	1200	1200
Profundidade de transporte	mm	1870	1870	1870	1870
Classe da escavadeira	t	(38)-50	(33)-50	(28-33)-50	(20)-50

NOTA!

* excluindo adaptador

** com inclinação

*** com inclinação + rotação





INTRODUÇÃO

TECNOLOGIA DE PERFURAÇÃO DE ESTACAS

Os perfuradores de estacas MOVAX são acessórios de acionamento por haste telescópica/kelly montados em escavadeiras para perfuração de estacas in loco (concreto) e outras tarefas de remoção de solo.

Os perfuradores de estacas MOVAX são explicitamente projetados para tarefas de remoção de solo. São especialmente adequados para trabalhos em espaços confinados, mantendo a capacidade de alcançar obstáculos. O design telescópico/kelly bar mantém a altura da perfuradora baixa e permite trabalhar em locais com altura limitada, sem comprometer a profundidade de perfuração.

Os perfuradores de estacas MOVAX são operados transferindo o torque e a força de avanço de uma ferramenta de acionamento rotativa para a ferramenta de perfuração. A MOVAX utiliza dois designs diferentes: um design telescópico (modelos TAD) e um design de haste kelly (modelos KB).

Tecnologia de perfuração de estacas com haste kelly

Os perfuradores de estacas MOVAX com design de haste kelly utilizam hastes kelly do tipo intertravado, que possuem nervuras de acionamento soldadas com dispositivos de travamento utilizados para transferir a quantidade máxima de torque para cada seção. As hastes kelly padrão são fabricadas como um sistema totalmente travável com um mecanismo de travamento mecânico entre cada elemento, a barra externa e o acionamento rotativo.

A perfuradora de estacas com design de haste kelly também pode ser utilizada para perfuração com revestimento.

Tecnologia de perfuração de estacas telescópica

Os perfuradores de estacas MOVAX com design telescópico são acionados por cilindro/corrente. Os perfuradores de estacas consistem em uma ou duas seções móveis.







PERFURADORES DE ESTACAS

CARACTERÍSTICAS

MONTADO EM ESCAVADEIRA

- Adequado para escavadeiras de 20 a 50 toneladas.
- Utilizando a potência hidráulica e a capacidade de elevação da escavadeira ou da carregadora ferroviária
- Projetado para trabalhar em qualquer tipo de escavadeira sobre rodas e de esteiras, bem como em carregadoras ferroviárias, utilizando e comandando os sistemas hidráulicos auxiliares padrão e/ou conectando-se ao controle eletrônico da escavadeira.

TELESCÓPICO

- Perfuradores de estacas telescópicos leves com profundidade máxima de perfuração de 9 metros, destinados principalmente para carregadoras ferroviárias básicas e escavadeiras menores.

HASTE KELLY

- Perfuradores de estacas de serviço pesado do tipo haste kelly com profundidade máxima de perfuração de 20 metros, destinados principalmente para carregadoras ferroviárias de serviço pesado e escavadeiras grandes.

SISTEMA MODULAR MOVAX

- Versatilidade baseada no Sistema Modular MOVAX™, que permite o uso da mesma unidade para uma ampla gama de diferentes exigências de cravação.
- O sistema modular inclui uma ampla variedade de brocas de avanço em diferentes tamanhos e para diferentes condições de solo.
- Disponível com guincho de serviço opcional (apenas modelos KB)
- Disponível com adaptador de revestimento opcional e junta cardan para perfuração revestida (apenas modelos KB)

SISTEMA DE CONTROLE MOVAX

- Controlado com o Sistema de Controle MOVAX, mControl+ LITE ou PRO

SISTEMA DE GESTÃO DE INFORMAÇÃO MOVAX

- mFleetManagement para monitoramento da operação, desempenho e condição do equipamento de cravação MOVAX.
- mLogbook opcional para monitoramento e relatório das obras de cravação.

BROCAS DE AVANÇO



Serviço pesado/cônico



Rocha/cilíndrico

GUINCHO DE SERVIÇO



PERFURAÇÃO REVESTIDA



Junta cardan



Adaptador de revestimento



PERFURAÇÃO DE CONCRETO IN LOCO E REMOÇÃO DE SOLO



PERFURADORES DE ESTACAS

DADOS TÉCNICOS

Modelos KB-70L & 70S

Modelo		KB-70L	KB-70S
Profundidade de perfuração*	m	20	9-15
Peso**	kg	6700	5300-5800
Altura**	mm	5550	4500
Taxa de fluxo de óleo	l/min	100-200	100-200
Pressão do óleo	bar	350	350
Diâmetro do furo	mm	420-1500	420-1500
Faixa de velocidade de perfuração	rpm	10-120	10-120
Ângulo de inclinação lateral	°	±15	±15
Torque	kNm	70	70
Força de extração	kN	75	57
Força de avanço	kN	190	190
Classe da escavadeira***		35-50	(30) 35-50

Brocas de avanço

Modelo		rocha ou serviço pesado
Diâmetro externo	mm	420-1500

Acessórios (opcionais)

Guincho de serviço	2,5 toneladas para manuseio de vergalhões ou aço de reforço
Adaptador de revestimento	feito sob medida de acordo com as especificações do cliente
Junta cardan	feita sob medida de acordo com as especificações do cliente

NOTA!

* profundidade de perfuração dependente do comprimento da haste kelly

** excluindo adaptador e broca de avanço

*** montado em braço ou lança; adequação da escavadeira a ser verificada





PERFURADORES DE ESTACAS

DADOS TÉCNICOS

Modelos TAD-32 & 51

Modelo		TAD-32	TAD-51
Profundidade de perfuração	m	9	6
Peso*	kg	3200	3200
Altura*	mm	3855	3855
Taxa de fluxo de óleo	l/min	75-250	75-250
Pressão do óleo	bar	350	350
Diâmetro do furo	mm	400-1000	400-1000
Faixa de velocidade de perfuração	rpm	11-74	11-74
Ângulo de inclinação lateral	°	±30	±30
Torque	kNm	30	50
Força de extração	kN	30	60
Força de avanço	kN	15	15
Classe da escavadeira**		24-35	24-35

brocas de avanço

Modelo		rocha ou serviço pesado
Diâmetro externo	mm	400-1000

NOTA!

* excluindo adaptador e broca de avanço

** montado em braço ou lança; adequação da escavadeira a ser verificada







INTRODUÇÃO

MANIPULADORES

Os manipuladores montados em escavadeiras MOVAX são projetados para manuseio rápido, flexível e eficiente de diferentes tipos de mastros, pórticos e postes, bem como uma ampla gama de estacas. Baseado na tecnologia patenteada de aperto lateral, o manipulador MOVAX é projetado para superior manobrabilidade, segurança e precisão.

Tecnologia de manipulador

O manipulador possui um engrenagem rotativa para uma inclinação contínua de 360 graus e cilindros para uma rotação de $\pm 60^\circ$, proporcionando manuseio e posicionamento ilimitados e precisos dos perfis.

O manipulador é capaz de manusear diferentes tipos de perfis, variando de duplo-U, U, H e I a formas retangulares e tubulares, bem como estacas prancha, estacas tubulares de aço, estacas de madeira e estacas de concreto pré-moldado. Superfícies de aperto macias estão disponíveis, se necessário, para evitar danos eficientes às superfícies sensíveis de mastros, pórticos ou postes.

Os Manipuladores MOVAX são controlados com o **Sistema de Controle MOVAX** para precisão, eficiência e segurança:

- Posicionamento fácil e exato com sensor de inclinação integrado e display do sistema de controle mControl+
- Movimentos suaves com controle proporcional operado por roda de plegar
- Pressão de aperto mostrada na tela
- Válvulas de trava de segurança integradas nos cilindros
- Interruptor de segurança para abertura do grampo
- Força de aperto ajustável





MANIPULADORES

CARACTERÍSTICAS

MONTADO EM ESCAVADEIRA

- Adequado para escavadeiras de 20 a 50 toneladas.
- Utilizando a potência hidráulica e a capacidade de elevação da escavadeira ou da carregadora ferroviária.
- Projetado para trabalhar em qualquer tipo de escavadeira sobre rodas e de esteiras, bem como em carregadoras ferroviárias, utilizando e comandando os sistemas hidráulicos auxiliares padrão e/ou conectando-se ao controle eletrônico da escavadeira.

SISTEMA MODULAR MOVAX

- Disponível para mastros, postes, pórticos e diferentes tipos de estacas, incluindo estacas prancha, estacas tubulares de aço e estacas de concreto pré-moldado.
- Disponível com superfícies de aperto feitas sob medida para os perfis a serem manuseados; por exemplo, para evitar arranhões, etc.

SISTEMA DE CONTROLE MOVAX

- Operado e monitorado com o Sistema de Controle MOVAX, mControl+ para precisão e exatidão.
- Sistemas de segurança integrados.
- Força de aperto ajustável para postes galvanizados e outros perfis sensíveis.



MANIPULADORES

SISTEMA MODULAR MOVAX

O Sistema Modular MOVAX permite o uso do mesmo Manipulador para o manuseio de uma ampla gama de diferentes tipos de perfis, variando de duplo-U, U, H e I a formas retangulares e tubulares, bem como estacas prancha, estacas tubulares de aço, estacas de madeira e estacas de concreto pré-moldado. Superfícies de aperto estão disponíveis para diferentes tipos de materiais e superfícies.

Grampos padrão do Manipulador MOVAX estão disponíveis para estacas prancha, tubos e seções quadradas. Grampos personalizados também estão disponíveis sob solicitação.



GRAMPO PARA ESTACAS PRANCHA

Para estacas prancha, vigas H e similares
W400–1600 mm, H100–1000 mm.



GRAMPO PARA TUBOS

Para tubos de aço com diâmetro externo
de 88,9–1220 mm.



GRAMPOS PERSONALIZADOS

Para formas redondas, quadradas, hexagonais, etc. com
diâmetro externo de até 1220 mm.
Também para formas cônicas.

Com superfícies de aperto macias para proteger o
revestimento superficial.



MANIPULADORES

DADOS TÉCNICOS

Dados técnicos		MPM-4000
Peso (excluindo adaptador)	kg	1550 - 1750
Altura	mm	1562
Profundidade*	mm	1700 - 2300
Largura*	mm	960 - 1400
Ângulo de rotação	°	+/-60
Ângulo de inclinação	°	360
Torque de inclinação	Nm	20000
Pressão máxima da válvula de alívio	bar	350
Pressão mínima necessária	bar	180
Fluxo de óleo necessário	l/min	85
Classe da escavadeira	t	18-35
Carga máxima de trabalho	kg	4000

*A dimensão exata depende do tipo de grampo selecionado

Perfis adequados		
Seções quadradas e vigas H	size	H100-H1000
		100x100
		up to 650x650
Seções tubulares/hexagonais	size	88,9-1220 mm
Estacas prancha	size	max depth 265 mm
Postes e estacas de madeira	size	160-420 mm



INTRODUÇÃO

LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS

Os líderes de cravação multiferramentas MOVAX MPL oferecem uma solução versátil montada em escavadeira para uma ampla gama de requisitos de cravação em várias condições de solo e locais, e para diferentes tipos de estacas e tecnologias de cravação, desde estacas cravadas (martelo vibratório e de impacto) e estacas escavadas (CFA) até estacas perfuradas (DTH) – bem como colunas de pedra e pré-perfuração.

O líder de cravação multiferramentas MOVAX MPL é personalizado de acordo com os requisitos específicos do cliente:

- O mesmo líder de cravação multiferramentas MOVAX MPL pode ser utilizado para diferentes tarefas de cravação com ferramentas facilmente e rapidamente intercambiáveis, variando de martelos vibratórios a martelos de impacto e acionamentos rotativos para pré-perfuração, CFA e DTH.
- O líder pode ser encurtado para permitir trabalhos em locais com altura limitada ou quando são necessárias profundidades menores de cravação ou perfuração.
- O líder de cravação multiferramentas MOVAX MPL é projetado para trabalhar em uma escavadeira padrão sem nenhuma modificação, permitindo que a escavadeira seja usada para outros fins de acordo com seu design original.
- Os requisitos locais de transporte são levados em conta na personalização do líder de cravação multiferramentas.

	MPL-400	MPL-300
Tipo	Líder de cravação multifuncional de serviço pesado	Líder de cravação multifuncional
Comprimento efetivo de cravação/ profundidade de perfuração	12 m	12 m
Ferramentas	Martelo vibratório de cravação Martelo de cravação do tipo impacto Acionamento rotativo para pré-perfuração CFA	Martelo vibratório de cravação Martelo de cravação do tipo impacto Acionamento rotativo para pré-perfuração CFA DTH
Montagem (classe da escavadeira)	Lança (35-50 toneladas)	Lança (30-50 toneladas) Braço (35-50 toneladas)
Controle	mControl+ Pro	mControl+ Pro
Gestão da informação	mFleetManagement mLogbook	mFleetManagement mLogbook

NOTA!

Líderes feitos sob medida estão disponíveis para operação de martelo vibratório de cravação até um comprimento efetivo máximo de estaca de 16 metros.

O comprimento máximo do líder depende do tamanho e da estabilidade da escavadeira.

MÚLTIPLAS TAREFAS DE CRAVAÇÃO







LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS

CARACTERÍSTICAS

MONTADO EM ESCAVADEIRA

- Líder de cravação multiferramentas de serviço pesado montado em escavadeira com ferramentas para uma ampla gama de tarefas de cravação.
- Disponível para uma ampla gama de escavadeiras a partir de 30 toneladas e maiores.
 - MPL-300 para escavadeiras de 30 toneladas e maiores
 - MPL-400 para escavadeiras de 40 toneladas e maiores
- Montado na lança ou no braço com base na estabilidade da escavadeira. Entregue com adaptador específico para escavadeira e montagem.
- Projetado para trabalhar em qualquer tipo de escavadeira de esteiras e carregadoras ferroviárias, utilizando e comandando os sistemas hidráulicos auxiliares padrão e/ou conectando-se ao controle eletrônico da escavadeira - com todos os sistemas hidráulicos relacionados ao líder e às ferramentas integrados no próprio líder ou nas ferramentas.

SISTEMA DE CONTROLE MOVAX

- Controlado com o Sistema de Controle MOVAX, mControl+ PRO.

SISTEMA DE GESTÃO DE INFORMAÇÃO MOVAX

- mFleetManagement para monitorar a operação, desempenho e condição do equipamento de cravação MOVAX.
- mLogbook para monitorar e relatar as obras de cravação, incluindo critérios de assentamento de estacas, CFA, etc. (opcional).

SOLUÇÃO DE CRAVAÇÃO

MULTIFERRAMENTAS VERSÁTIL

- Adequado para uma ampla gama de aplicações de cravação, incluindo
 - Estacas cravadas (estacas prancha, estacas tubulares de aço, vigas H e estacas de concreto pré-moldado)
 - Estacas escavadas (CFA)
 - Estacas perfuradas (DTH)
 - Pré-perfuração
 - Colunas de pedra
- Uma ampla gama de ferramentas, incluindo
 - Martelos vibratórios de cravação
 - Martelos hidráulicos
 - Martelos hidráulicos de cravação de dupla ação
 - Acionamentos rotativos para pré-perfuração
 - Acionamentos rotativos para CFA
 - Acionamentos rotativos para DTH
- O mesmo MPL pode ser usado com várias ferramentas e para diferentes tarefas de cravação e fundação
 - Troca fácil e rápida de ferramentas
 - O líder também pode ser destacado, permitindo outros usos (originais) da escavadeira.
- Escalável para diferentes comprimentos efetivos de estaca / profundidades de CFA, pré-perfuração e colunas de pedra.
- Gama versátil de opções com base na tecnologia de cravação e ferramentas;
 - Guincho principal
 - Guincho de serviço
 - Brocas e brocas de avanço
 - Guias para estacas e brocas
 - Limpadores estrela
 - etc.



LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS

SISTEMA MODULAR

Os líderes de cravação multiferramentas MOVAX MPL têm um design modular e, portanto, são adequados para uma ampla gama de aplicações e tecnologias de cravação. A modularidade se aplica às ferramentas, que podem ser facilmente e rapidamente trocadas para permitir o uso do mesmo líder para múltiplas tarefas de cravação – e à profundidade de cravação: o líder pode ser encurtado, por exemplo, para facilitar o transporte e para locais com altura limitada.



PRÉ-PERFURAÇÃO



MARTELO
VIBRATÓRIO DE
CRAVAÇÃO



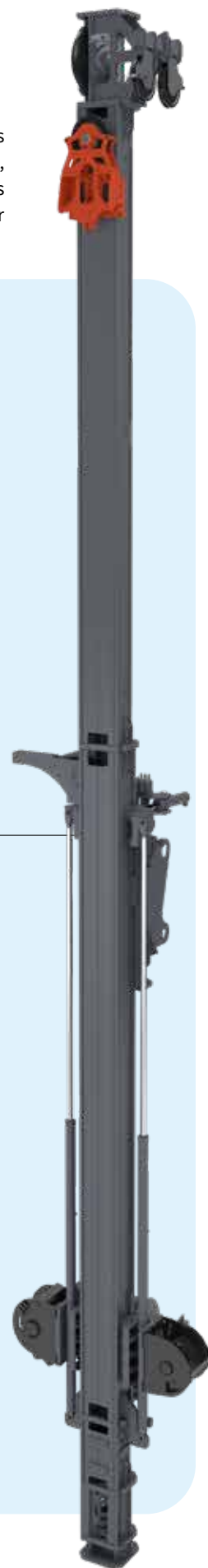
ACIONAMENTO
ROTATIVO CFA



MARTELO DE CRAVAÇÃO



SUPORTE DE MONTAGEM



Os líderes de cravação multiferramentas MOVAX MPL estão disponíveis em duas configurações básicas – MPL-300 e MPL-400 – que são adequadas para escavadeiras de diferentes tamanhos; dependendo da escavadeira, que deve sempre ser verificada quanto à potência hidráulica e estabilidade, o MPL é montado no braço ou na lança principal.

Dependendo da aplicação de cravação e das ferramentas, os líderes de cravação multiferramentas MPL estão disponíveis com diferentes opções.

OPÇÕES



Guincho principal disponível com diferentes forças de elevação (1x ou 3x puxada da linha do guincho).

MPL também disponível com guincho de serviço opcional para levantar estacas, brocas e reforços.

Montado diretamente na escavadeira, no braço ou na lança principal (*dependendo da classe da escavadeira*).

Adaptador específico para escavadeira e montagem incluído na entrega.



Disponível com acessórios específicos para ferramentas; *por exemplo, limpador de estrela para broca CFA.*

Disponível com guia para estacas ou brocas para posicionamento preciso e verticalidade.

Grampos para estacas, mecânicos ou hidráulicos.



Brocas de avanço e brocas estão disponíveis para diferentes condições de solo e com diferentes diâmetros.



LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS

SELEÇÃO

O líder de cravação multiferramentas MOVAX MPL (MPL-300, MPL-400) e suas ferramentas associadas são selecionados com base nos seguintes critérios:

- Marca e modelo da escavadeira
- Tecnologia de cravação e opções de ferramentas; várias opções de ferramentas podem ser usadas no mesmo líder de cravação multiferramentas MPL
- Dimensões das estacas e da perfuração (peso, comprimento/profundidade, diâmetro, etc.)
- Condições do solo e do local
- Condições e requisitos de transporte

O líder de cravação multiferramentas MOVAX MPL é sempre personalizado com base nos requisitos específicos do cliente.

Escavadeira (portadora)

A classe da escavadeira (marca e modelo) afeta a seleção da configuração do líder de cravação multiferramentas MOVAX e do modelo correto (MPL-300 ou MPL-400).

A classe da escavadeira também afeta as possíveis opções de montagem: lança ou braço.

nota!

A adequação da escavadeira (potência hidráulica/estabilidade) deve ser verificada.

Tecnologia de cravação e opções de ferramentas

O mesmo líder de cravação multiferramentas MOVAX MPL pode ser usado para várias tecnologias de cravação e com diferentes ferramentas.

Acionamento rotativo para pré-perfuração

MPL-300	Torque
T-5000	50 kNm
MPL-400	Torque
T-5000	50 kNm
T-10000	100 kNm
Opções	
Brocas e brocas de avanço (300-600 mm)	- serviço pesado, cônico - rocha, cilíndrico
Guias para brocas	



Acionamento rotativo CFA

MPL-300		Torque
RHX-52		50 kNm
MPL-400		Torque
RHX-52		50 kNm
RHP-10		100 kNm
Opções		
Brocas e brocas de avanço (300-600 mm)		- serviço pesado, cônico - rocha, cilíndrico
Acionamentos de broca		
Acionamento rotativo		- mudança elétrica - cabeça de lavagem e tubo - dispositivo de medição de pressão
Medidor de fluxo de concreto		



Martelo vibratório de cravação

MPL-300		Força centrífuga
TG-120		718 kN
MPL-400		Força centrífuga
TG-120		718 kN
TG-160		912 kN
Opções		
Grampo inferior		almofadas para diferentes tipos de estacas
Guias para estacas		



Martelos de cravação

MPL-300		Energia de impacto
DH-15		15 kNm
DH-25		25 kNm
MPL-400		Energia de impacto
DH-15		15 kNm
DH-25		25 kNm
DH-35		35 kNm
DH-45		45 kNm
Opções		
Capas para estacas para diferentes tipos de estacas		
Guias para estacas		



LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS

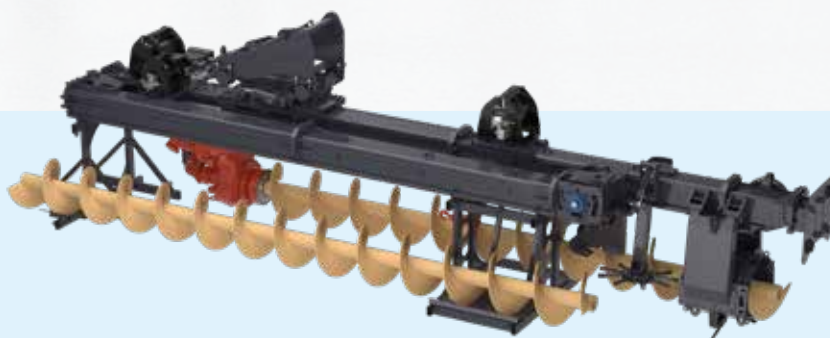
DADOS TÉCNICOS

Modelo		MPL-300	MPL-400
Peso (sem adaptador e ferramenta)	kg	5000-5250	7000-8000
Altura	m	15	15
Inclinação para frente	°	20	20
Inclinação para trás	°	20	20
Inclinação	°	8	8
Rotação (opcional)	°	60	60
Guinchos			
Guincho principal	kN	57	120
Guincho de avanço	kN	57	120
Guincho auxiliar	kN	25	57
Sistema de avanço			
Força máxima de descida	kN	114	120
Força máxima de extração	kN	171	120/360
Transporte (sem escavadeira)			
Comprimento	mm	8600	8700
Largura	mm	1800	2900
Altura	mm	2000	2900
Peso (sem ferramenta)	kg	5300-5550	7000-8000
Classe da escavadeira	t	30-50	35-50
Acessórios/opções			
Guias mecânicas ou hidráulicas			
Limpador de estrela (broca)			
Sistema de polias dependendo da ferramenta/aplicação			

NOTA!

Pesos e dimensões - e outras características - são provisórios e fornecidos apenas para fins informativos gerais. O líder MPL será sempre personalizado para atender aos requisitos específicos do cliente.

Adequação da escavadeira (capacidade hidráulica/estabilidade) deve ser verificada.



MPL em trânsito





LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS

DADOS TÉCNICOS

Martelos de cravação

Modelo		DH-15	DH-25	DH-35	DH-45
Peso total	kg	2800	3700	4900	5850
Peso do pistão	kg	1360	2060	3100	4000
Golpes por minuto	1/min	0-100	0-100	0-100	0-100
Energia de impacto	kNm	0-15	0-25	0-35	0-45
Altura de queda	m	0-1,2	0-1,2	0-1,2	0-1,2
Altura total	mm	3850	4460	4460	4930
Largura da estrutura	mm	500	500	650	650
Largura de transporte	mm	1200	1200	1200	1200
Profundidade de transporte	mm	1870	1870	1870	1870
Fluxo de óleo	l/min	80-120	80-120	80-120	80-120
Pressão de operação	bar	150	200	250	280
Configuração de alívio de pressão, máx.	bar	350	350	350	350

Estacas adequadas

Estacas prancha	U e Z, comprimento máximo 12 m
Vigas H	até HEB500, comprimento máximo 12 m
Estacas tubulares de aço	até Ø 508 mm, 12 m até Ø 762 mm, 8 m
Concreto pré-moldado	até 250 x 250 mm, comprimento máximo 12 m



Suporte de montagem

O mesmo suporte de montagem pode ser utilizado para diferentes ferramentas montadas no líder de cravação multiferramentas MPL.



Cobertura superior

A mesma cobertura superior pode ser usada ao montar o martelo de cravação MOVAX DH diretamente na escavadeira.



Estrutura inferior



Capas para estacas

Capas para estacas estão disponíveis para diferentes tipos de estacas – variando de estacas prancha e estacas tubulares de aço a estacas de concreto pré-moldado.



LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS

DADOS TÉCNICOS

Martelos vibratórios de cravação

Modelo		TG-120	TG-160
Peso total (transporte)	kg	2460	2775
Peso total (operação)	kg	2385	2700
Peso dinâmico	kg	1810	2100
Peso dinâmico (excluindo grampo)	kg	1230	1280
Altura	mm	2500	2500
Profundidade	mm	1330	1330
Largura	mm	460/410*	460/410*
Momento excêntrico	kgm	12,6	16
Frequência	1/s	2300	2300
Puxada da linha, máx	kN	200	200
Amplitude	mm	14,5/20**	15,2 /25**
Força centrífuga	kN	718	912
Fluxo de óleo	l/min	240	300
Pressão de operação, máx	bar	350	350
Classe da escavadeira	ton	35-50	42-50
Estacas adequadas			
Estacas prancha	U e Z, comprimento máximo 12 m		
Vigas H	até HEB500, comprimento máximo 12 m		
Estacas tubulares de aço	até Ø 508 mm, 12 m		
	até Ø 762 mm, 8 m		

NOTA!

* total/ao longo da linha de cravação

** com/sem grampo inferior





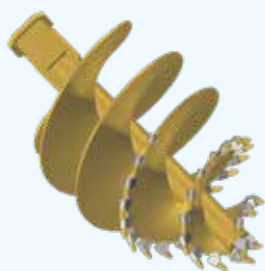
DADOS TÉCNICOS

Acionamento rotativo

Modelo		PD-50	PD-100
Peso total	kg	600	1000
Torque, máx	kNm	50	100
Velocidade de perfuração	rpm	0-40	0-40
Pino de conexão, hexagonal	mm	70	130
Fluxo de óleo	l/mm	240	240
Pressão máxima	bar	350	350
Pré-perfuração			
Profundidade	m	12	12
Diâmetro do furo	mm	300-600	300-800
Brocas de avanço	tamanho, mm	300-600	
	tipo	serviço pesado, cônico	
		rocha, cilíndrico	
Brocas	comprimento, m	3 or 6	
	tamanho, mm	300-600	
	tipo	serviço pesado, cônico	
		rocha, cilíndrico	
Conexão			
Guia de broca	Cada diâmetro de broca requer uma guia de broca do tamanho correspondente.		



Brocas de avanço



Serviço pesado/cônico



Rocha/cilíndrico

Brocas





LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS

DADOS TÉCNICOS

Acionamento rotativo

Modelo		RHP-10	RH52X
Peso total	kg	1800	1200
Torque, máx	kNm	100	52
Velocidade de perfuração	rpm	0-50	0-50
Conexão		flange parafusada	
Oil flow	l/mm	250	250
Fluxo de óleo	bar	320	320
CFA			
Profundidade	m	12	12
Diâmetro do furo	mm	300-800	300-600
Acionamento rotativo	- mudança elétrica - cabeça de lavagem e tubo - dispositivo de medição de pressão		
Medidor de fluxo de concreto			
mLogbook			
Brocas de avanço	tamanho, mm	300-600	
	tipo	serviço pesado, cônico rocha, cilíndrico	
Brocas	comprimento, m	3 or 6	
	tamanho, mm	300-600	
	tipo	serviço pesado, cônico rocha, cilíndrico	
Guia de broca	Cada diâmetro de broca requer uma guia de broca do tamanho correspondente.		



O acionamento rotativo para broca contínua (CFA) é fornecido com as seguintes opções:

Opções

1. Dispositivo de medição de pressão
2. Tubo de lavagem
3. Medidor de fluxo de concreto
4. Cabeça de lavagem
5. Cabeça rotativa
6. Kit de adaptação para tubo de concreto





LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS

DADOS TÉCNICOS

Acionamentos rotativos para DTH

Modelo		GEONEX GR15	GEONEX GR50
Diâmetro máximo do revestimento	mm	323,9	610
Peso	kg	200	650
Comprimento	mm	363	520
Largura	mm	400	580
Altura	mm	370	615
Conexão de rosca		Api Reg 2 3/8"F, Api Reg 3 1/2"F, Api Reg 4 1/2"F	Api Reg 3 1/2"F, Api Reg 4 1/2"F, Api Reg 6 5/8" F, Hex heads
Fluxo de óleo máximo	l/min	270	300
Pressão máxima do óleo	bar	250	250
Torque máximo, marcha lenta	kNm	min 7,5 / max 15	min 14 / max 55
Torque máximo, marcha rápida	kNm	min 5 / max 10	min 9,3 / max 37,5
Velocidade de rotação máxima, marcha lenta	rpm	min 60 / max 30	min 57 / max 14
Velocidade de rotação máxima, marcha rápida	rpm	min 90 / max 45	min 85 / max 21

DTHs adequados (Martelos Down-the-Hole)

Modelo		Tamanho do DTH	Tamanho do DTH
139,7	mm	4"	4"
168,3	mm	5"	5"
219,1	mm	6"/7"	6"/7"
273	mm	8"	8"
323,9	mm	10"	10"
406,4	mm	NA	12"





LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS

MPL-300 para pré-perfuração

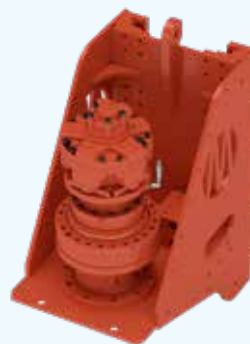
Modelo		MPL-300
Dimensões principais		
Peso (sem adaptador e ferramenta)	kg	5300-5600
Altura	m	abt. 15
Inclinação para frente	°	5
Inclinação para trás	°	10
Inclinação	°	±8
Guinchos		
Guincho principal	kN	57
Guincho de avanço	kN	25
Sistema de avanço		
Força máxima de descida	kN	57
Força máxima de extração	kN	57
Profundidade efetiva	m	12
Diâmetro do furo	mm	300-600
Escavadeira		
Marca e Modelo**		TBD
Potência do motor	kW	
Peso operacional	t	>30
Montagem**		>30 braço ou lança
Acessórios		
Guia de broca, mecânica ou hidráulica***	mm	600

* sem adaptador e ferramenta

** estabilidade e montagem a serem verificadas

*** cada diâmetro requer sua própria guia de tamanho correspondente

Acionamento rotativo		Hydra T-5000
Dados principais do design		
Peso total	kg	600
Torque, máx.	kNm	50
Velocidade de perfuração	rpm	0-40
Pino de conexão, hexagonal	mm	70
Fluxo de óleo	l/min	240
Pressão máxima	bar	350
Parâmetros de perfuração		
Profundidade	m	12 m
Diâmetro máximo do furo	mm	300-600
Acessórios		
Suporte de montagem		



LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS

MPL-300 para pré-perfuração

Modelo		MPL-300
Dimensões principais		
Peso (sem adaptador e ferramenta)	kg	5300-5600
Altura	m	abt. 15
Inclinação para frente	°	5
Inclinação para trás	°	10
Inclinação	°	±8
Guinchos		
Guincho principal	kN	57
Guincho de avanço	kN	57
Guincho auxiliar	kN	25
Sistema de avanço		
Força máxima de descida	kN	114
Força máxima de extração	kN	171
Profundidade efetiva	m	12
Diâmetro do furo	mm	300-600
Escavadeira		
Marca e Modelo**		TBD
Potência do motor	kW	
Peso operacional	t	>30
Montagem**		>35 braço >30 lança
Accessories		
Limpador de broca		tipo "estrela"
Guia de broca, mecânica ou hidráulica***	mm	300-600

* sem adaptador e ferramenta

** estabilidade e montagem a serem verificadas

*** cada diâmetro requer sua própria guia com tamanho correspondente

Acionamento rotativo		Eurodrill RH52X
Dados principais do projeto		
Peso total	kg	600
Torque, máx.	kNm	50
Velocidade de perfuração	rpm	0-40
Pino de conexão, hexagonal		flange parafusada
Fluxo de óleo	l/min	240
Pressão máxima	bar	350
Parâmetros de perfuração		
Profundidade	m	12
Diâmetro máximo do furo	mm	300-600
Acessórios		
Mudança elétrica		
Medidor de fluxo de concreto		
Suporte de montagem		



LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS

MPL-300 para cravação vibratória

Modelo		MPL-300
Dimensões principais		
Peso (sem adaptador e ferramenta)	kg	5300-5600
Altura	m	abt. 15
Inclinação para frente	°	5
Inclinação para trás	°	10
Inclinação	°	±8
Rotação	°	±60
Guinchos		
Guincho principal	kN	57
Guincho de avanço	kN	57
Guincho auxiliar	kN	25
Sistema de avanço		
Força máxima de descida	kN	114
Força máxima de extração	kN	172
Comprimento efetivo da estaca	m	12
Escavadeira		
Marca e Modelo**		TBD
Potência do motor	kW	150
Peso operacional	t	>30
Montagem		>35 braço >30 lança
Acessórios		
Guia de estaca, mecânica ou hidráulica***	mm	TBD

* sem adaptador e ferramenta

** estabilidade e montagem a serem verificadas

*** cada diâmetro requer sua própria guia com tamanho correspondente

Modelo		TG-120
Dados principais do design		
Peso total	kg	2385
Momento excêntrico	kgm	12,6
Frequência	1/s	2300
Amplitude	mm	14,5/20*
Força centrífuga	kN	718
Fluxo de óleo	l/min	240
Pressão de operação, máx	bar	350
Acessórios		
Grampo inferior		
Estacas adequadas		
Estacas prancha		
Estacas tubulares de aço		

*com/sem grampo inferior



LÍDERES DE CRAVAÇÃO MULTIFERRAMENTAS

MPL-300 para cravação de impacto

Modelo		MPL-300
Dimensões principais		
Peso*	kg	5300-5600
Altura	m	abt. 15
Inclinação para frente	°	5
Inclinação para trás	°	10
Inclinação	°	±8
Guinchos		
Guincho principal	kN	57
Guincho de avanço	kN	25
Guincho auxiliar	kN	25
Sistema de avanço		
Força máxima de descida	kN	25
Força máxima de extração	kN	57
Comprimento efetivo da estaca	m	12
Escavadeira		
Marca e Modelo**		TBD
Potência do motor	kW	
Peso operacional	t	>30
Montagem		>30 lança
Acessórios		
Guia de estaca, mecânica ou hidráulica***	mm	600

* sem adaptador e ferramenta

** estabilidade e montagem a serem verificadas

*** cada diâmetro requer sua própria guia com tamanho correspondente

Martelo de cravação		DH-25
Dados principais do design		
Peso total	kg	4400
Peso do pistão	kg	2060
Golpes por minuto	1/min	0-100
Altura de queda	m	0-1,2
Energia de impacto	kNm	0-25
Fluxo de óleo	l/min	200
Pressão de operação, máx	bar	350
Estacas adequadas		
Estacas prancha		
Estacas tubulares de aço		
Estacas de concreto pré-moldado		

*com/sem grampo inferior





INTRODUÇÃO

LÍDERES DE ESTABILIZAÇÃO DE COLUNAS

Os líderes de estabilização de colunas MOVAX montados em escavadeiras MSL oferecem uma solução versátil para melhoria do solo em uma ampla gama de condições de local e solo, utilizando material ligante seco.

O líder de estabilização de colunas MOVAX e suas ferramentas são projetados para trabalhar em uma escavadeira padrão com hidráulica auxiliar normal e são controlados pelo Sistema de Controle MOVAX.

Os líderes de estabilização de colunas MOVAX MSL são baseados em um conceito modular e sempre personalizados para atender aos requisitos específicos do cliente.



LÍDERES DE ESTABILIZAÇÃO DE COLUNAS

CARACTERÍSTICAS

MONTADO EM ESCAVADEIRA

- Líder de estabilização de colunas de serviço pesado montado em escavadeira.
- Disponível para uma ampla gama de escavadeiras a partir de 30 toneladas e maiores.
- Montado na lança ou no braço com base na estabilidade da escavadeira. Entregue com adaptador específico para escavadeira e montagem.
- Projetado para trabalhar em qualquer tipo de escavadeira sobre rodas e de esteiras, bem como em carregadoras ferroviárias, utilizando e comandando os sistemas hidráulicos auxiliares padrão e/ou conectando-se ao controle eletrônico da escavadeira - com todos os sistemas hidráulicos relacionados ao líder e às ferramentas integrados no próprio líder ou nas ferramentas.



DESIGN PERSONALIZADO BASEADO EM MÓDULOS PADRONIZADOS

- Profundidade máxima de 20-25 metros, dependendo do tamanho da escavadeira; devido ao design modular, o líder pode ser encurtado para 12 ou 16 metros de profundidade efetiva.
- Diâmetros das colunas entre Ø500–800 mm devido à ponta do misturador intercambiável.
- O movimento vertical da ponta do misturador é alcançado com dois guinchos hidráulicos.
- Alimentação do ligante no topo da haste de mistura, na qual uma junta rotativa para a mangueira de ligante está integrada.
- Mecanismo de rolo no acionamento rotativo para aplicar torque e simultaneamente permitir a passagem do tubo de mistura.
- Acionamento rotativo integrado e pé telescópico na extremidade do líder.
- Suporte adicional para mangueiras de alimentação de ligante e cabos elétricos ao longo do líder.

SISTEMA DE CONTROLE MOVAX

Controlado com o Sistema de Controle MOVAX, mControl+ PRO.

SISTEMA DE GESTÃO DE INFORMAÇÃO MOVAX

mLogbook para monitorar e relatar o trabalho de estabilização de colunas.

A MOVAX e a ALLU cooperam para oferecer uma solução completa de estabilização de massa e colunas.



MELHORIA DO SOLO



LÍDERES DE ESTABILIZAÇÃO DE COLUNAS

DADOS TÉCNICOS

Modelo		MSL-300
Profundidade da coluna	m	12-25
Diâmetro da coluna	mm	500-800
Peso (sem adaptador)	kg	6500
Altura	m	23-28
Ângulo de inclinação	°	+/- 8
Guinchos		
Guincho principal	kN	57
Guincho de avanço	kN	25
Sistema de avanço		
Força máxima de descida	kN	57
Força máxima de extração	kN	57
Velocidade	m/min	0-30

Acionamento rotativo

Torque	kNm	20
Velocidade de rotação	rpm	180-200

Características/instrumentação

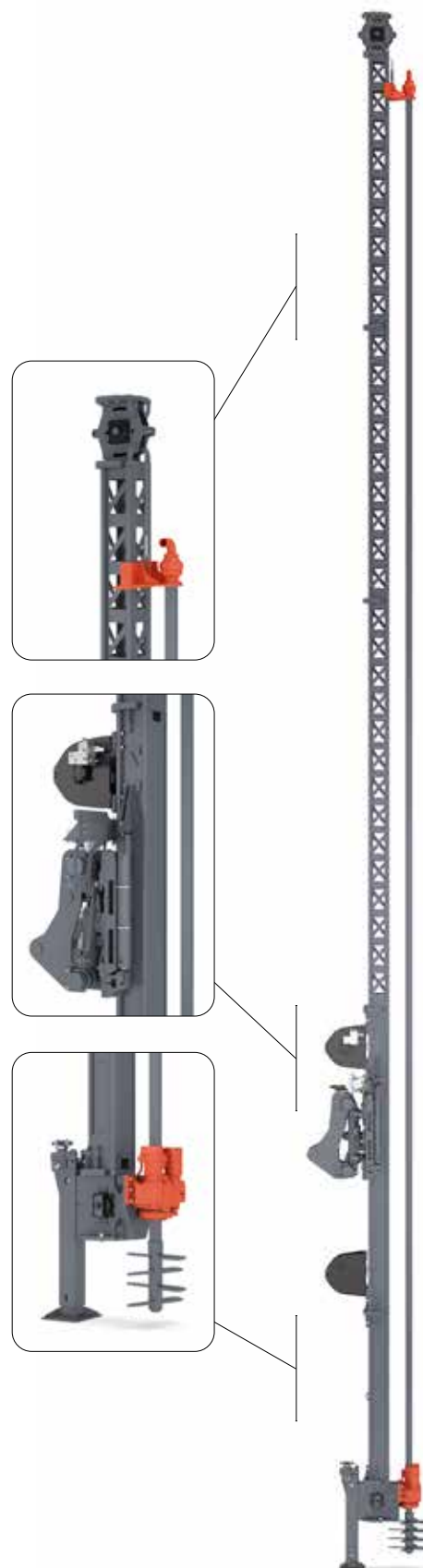
- velocidade de rotação
- torque de rotação
- profundidade da coluna/taxa de subida
- ângulo de cravação

Misturador/ponta do misturador

Níveis da ponta do misturador	pcs	4
Diâmetro	mm	500-800, nominal
Alimentação de ligante	kg/s	3,0
Ar comprimido, pressão	bar	10
Ar comprimido, taxa de fluxo	m³/min	6,5
Taxa de subida	mm/r	20
Velocidade de rotação	rpm	180-200
Tubo de injeção		
comprimento	m	21,3-26,3
diâmetro interno	mm	34
Tubo de suporte		
comprimento	m	21,3-26,3
tamanho / espessura da parede	mm	100 x 100 mm quadrado/8 mm

Dados técnicos detalhados a serem fornecidos caso a caso.

Profundidade da coluna e outros dados técnicos dependem do tamanho da escavadeira.





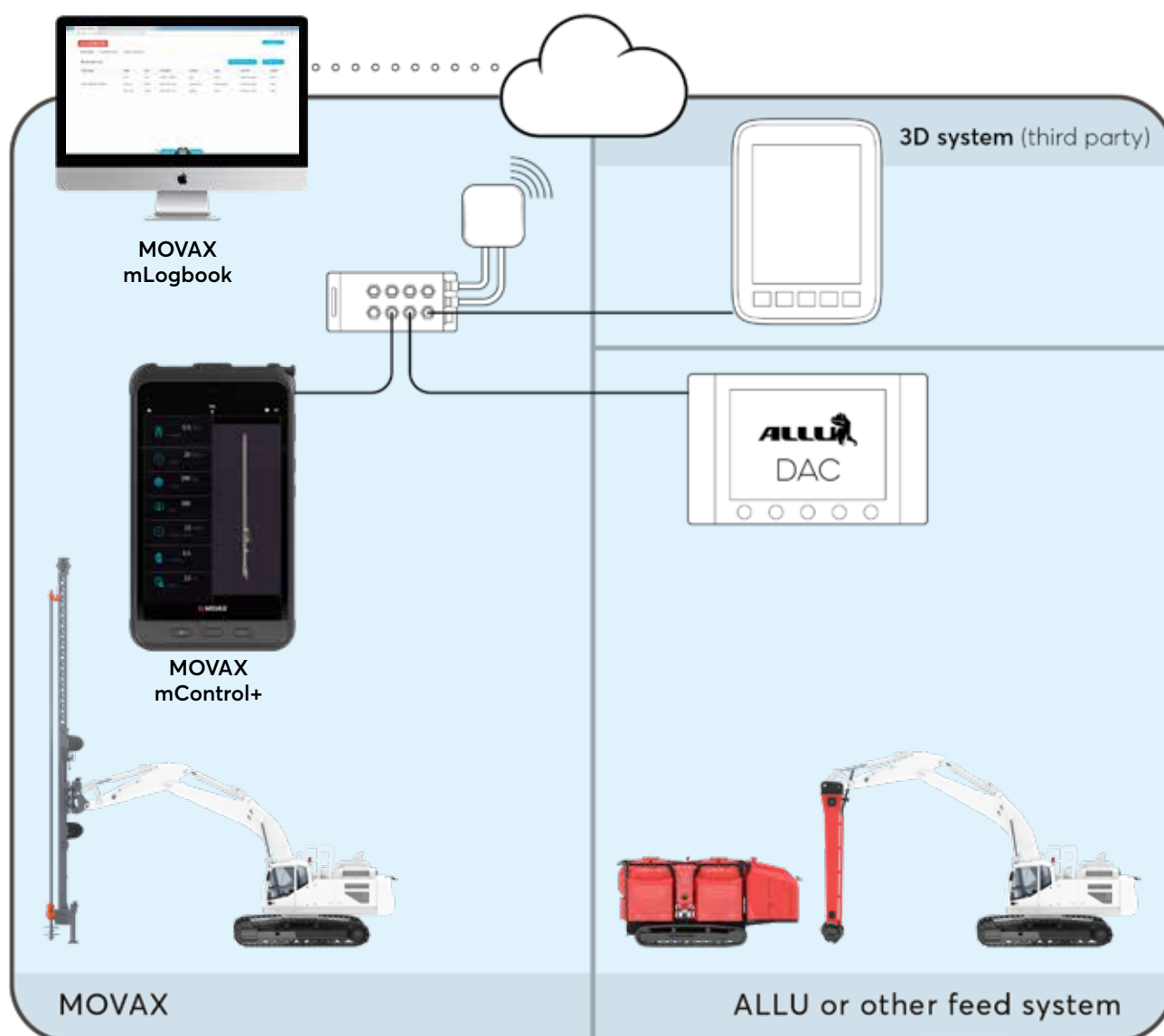
LÍDERES DE ESTABILIZAÇÃO DE COLUNAS

MONITORAMENTO E RELATÓRIO

O processo de estabilização de colunas é controlado e o trabalho é monitorado usando o sistema de controle MOVAX mControl+ PRO. O mControl+ PRO é projetado para se comunicar com sistemas externos, como o sistema de controle DAC da ALLU e diferentes sistemas 3D (a conectividade será desenvolvida caso a caso).

O sistema de controle, monitoramento e relatório consiste nos seguintes sistemas que se comunicam entre si via CAN-bus:

- Sistema de controle MOVAX mControl+
- Sistema de relatório MOVAX mLogbook
- Sistema de controle DAC da ALLU ou outro sistema de alimentação
- Conectividade com sistema 3D de terceiros





PLANEJAMENTO

Os desenhos e planos de estabilização são acessados através do sistema 3D de terceiros. Na tela, o operador pode ver a localização planejada dos campos de estabilização em massa ou das colunas de estabilização.

MONITORAMENTO

O fluxo de trabalho é monitorado utilizando o MOVAX mControl+ e o sistema 3D de terceiros. Os dados de localização e posicionamento são monitorados utilizando a tela do sistema 3D de terceiros. A tela do mControl+ é utilizada para monitorar todos os outros parâmetros de estabilização, como;

- estabilização de colunas; por exemplo, quantidade de ligante por coluna, taxa de subida e velocidade de rotação
- estabilização em massa; por exemplo, quantidade de ligante, tempos de alimentação e mistura

O operador pode visualizar o resultado do trabalho de estabilização nas telas do MOVAX mControl+ e do sistema 3D de terceiros. Os dados de posicionamento realizados são mostrados no sistema 3D de terceiros, enquanto todos os outros parâmetros relatados podem ser encontrados no sistema MOVAX mControl+.



RELATÓRIO

O trabalho de estabilização em massa e colunas é relatado utilizando o sistema 3D de terceiros, bem como o sistema de relatório MOVAX mLogbook.

O sistema MOVAX mControl+ envia os dados para um servidor baseado em nuvem (mCLOUD) onde todas as informações são armazenadas. O usuário pode acessar as informações e relatórios prontos através de uma interface web protegida por senha.

Além dos relatórios prontos, o sistema de relatório MOVAX mLogbook também inclui ferramentas eficientes para impressão (formato PDF) e para transferir os dados, por exemplo, para o Microsoft Excel.



mControl+ é sempre instalado de modo que a funcionalidade original da escavadeira seja mantida – ou seja, nenhuma alteração é feita na escavadeira, e ela pode ser usada para todos os seus outros usos pretendidos ou originais.

INTRODUÇÃO

SISTEMA DE CONTROLE MOVAX

O Sistema de Controle MOVAX, mControl+, conecta a portadora (escavadeira, carregadora ferroviária ou equivalente) com o equipamento de cravação MOVAX – e é uma parte vital e inseparável do método de cravação MOVAX, resultando em maior produtividade, um resultado final de alta qualidade e segurança no processo de cravação – e na máxima disponibilidade do equipamento de cravação MOVAX.

O mControl+ controla o circuito piloto auxiliar padrão da escavadeira, que por sua vez controla os hidráulicos auxiliares da escavadeira – assim, controlando todas as funções do equipamento de cravação MOVAX. O mControl+ utiliza sensores de inclinação e pressão para monitorar e controlar a operação do equipamento de cravação MOVAX e o processo de cravação.

O mesmo sistema de controle mControl+ é usado para operar todos os equipamentos de cravação MOVAX.

Produtividade e eficiência

O mControl+ permite que o operador controle de maneira eficiente e precisa o equipamento de cravação MOVAX para uma maior produtividade. O mControl+ está disponível em duas versões:

- mControl+ PRO com controle automático
- mControl+ LITE

O mControl+ otimiza automaticamente o fluxo para as diferentes funções tanto do equipamento de cravação MOVAX quanto da escavadeira conforme necessário durante o processo de cravação. Isso também resulta na maior eficiência e economia de combustível possível.

Precisão e exatidão

Movimentos suaves, precisão e exatidão na instalação das estacas são alcançados com o controle proporcional do mControl+.

O mControl+ não apenas controla a operação do equipamento de cravação MOVAX – garantindo assim a precisão e exatidão do processo de cravação – mas também exibe informações vitais sobre o processo de cravação, o que apoia o operador a alcançar não apenas eficiência, mas também precisão e exatidão.

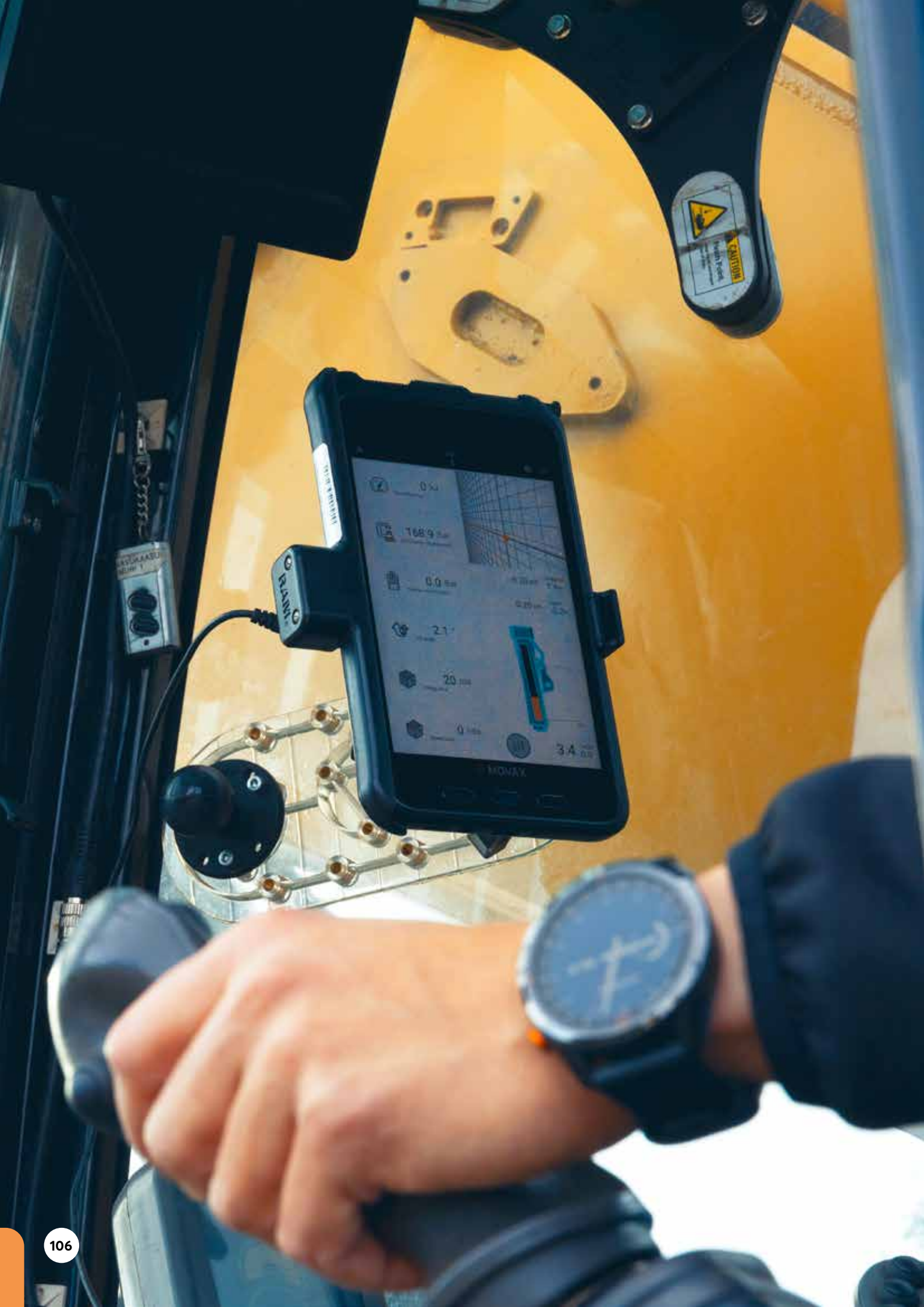
Segurança

O mControl+ é utilizado ainda para definir e monitorar parâmetros operacionais e de segurança relacionados ao equipamento de cravação MOVAX, garantindo a máxima segurança no processo de cravação.



Os líderes de cravação multiferramentas MOVAX requerem o mControl+ PRO





CARACTERÍSTICAS

MONTADO EM ESCAVADEIRA

Comanda o circuito hidráulico auxiliar padrão da escavadeira. O circuito piloto auxiliar da escavadeira é controlado opcionalmente:

- Hidraulicamente, com um bloco de válvulas hidráulicas
- Eletronicamente, com um módulo PWM
- Através de uma interface CAN

SISTEMA DE CONTROLE AVANÇADO E MODERNO

Baseado em controle proporcional para velocidade, precisão e exatidão;

- **mControl+ PRO**, sistema de controle automático com controle de ponta
- **mControl+ LITE**, sistema de controle básico

Nota! Os líderes de cravação multiferramentas MOVAX MPL exigem mControl+PRO

DIAGNÓSTICOS FÁCEIS E EFICIENTES

Disponível diretamente na tela do mControl+.

INTERFACE DE USUÁRIO ERGONÔMICA E INFORMATIVA

- Fornece informações valiosas relacionadas à operação, desempenho, segurança e disponibilidade
- Tela colorida
- Símbolos gráficos de fácil leitura
- Menus amigáveis para calibração e otimização de desempenho
- Todas as funções são controladas facilmente usando interruptores e rodas de polegar nas alças de controle

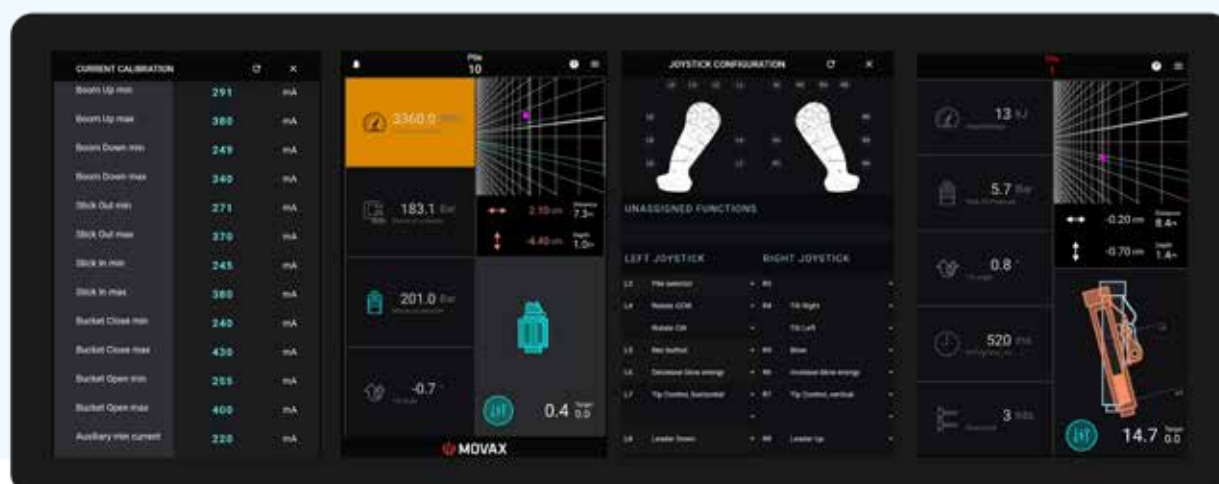
SEGURANÇA

Recursos de segurança integrados.

CONECTIVIDADE AO SISTEMA DE GESTÃO DE INFORMAÇÃO MOVAX

- mFleetManagement
- mLogbook

Nota! O mLogbook requer mControl+PRO



INTRODUÇÃO

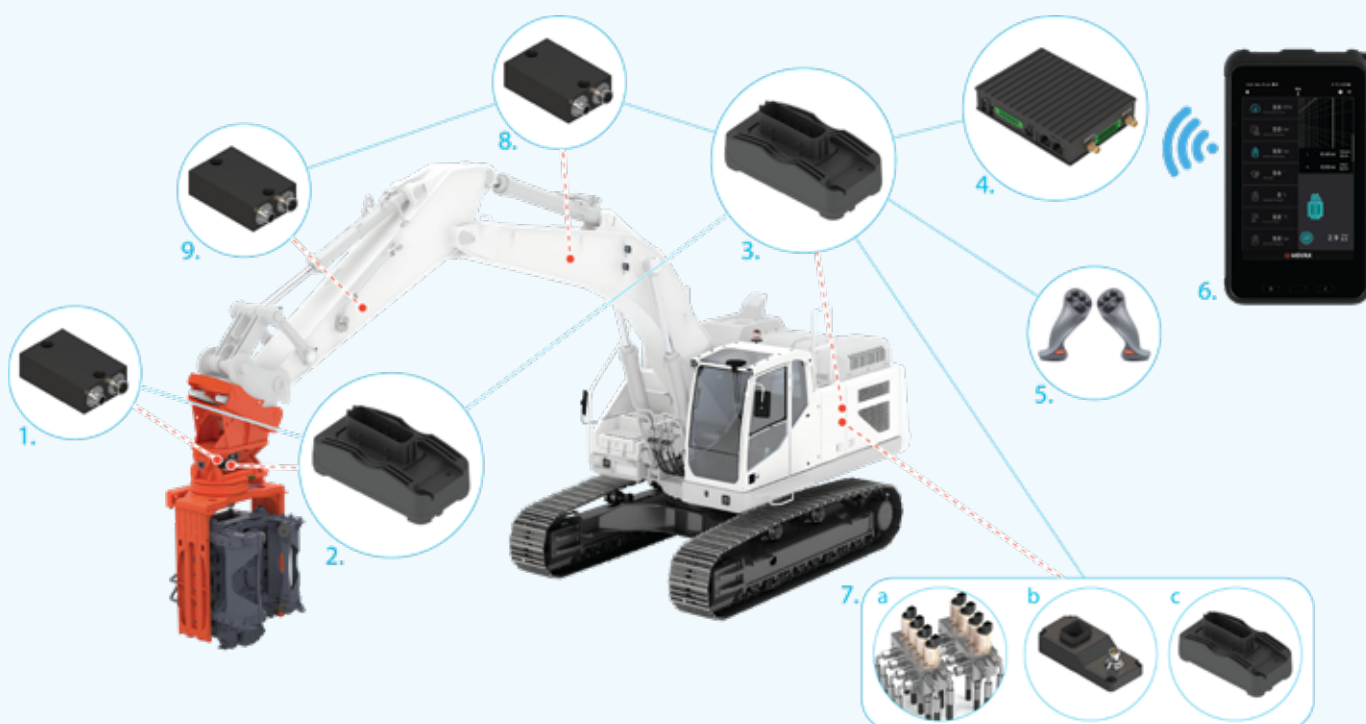
mControl+ PRO

O **mControl+ PRO** é um sistema de controle automático de última geração baseado em tecnologia avançada de controle de ponta e sensores de ângulo montados na lança e no braço da escavadeira, que utiliza válvulas piloto proporcionais, um controlador PWM ou um circuito/interface piloto CAN para controlar a hidráulica auxiliar da escavadeira. O mControl+ PRO é instalado na escavadeira sem fazer qualquer alteração na funcionalidade original da mesma.

O *controle automático* do mControl+ PRO auxilia efetivamente o operador a alcançar uma instalação de estacas mais rápida, eficiente e de alta qualidade. O mControl+ PRO também fornece informações valiosas que auxiliam ainda mais o operador a alcançar uma taxa de produção e qualidade mais elevadas. As informações também garantem a maior disponibilidade possível ao fornecer dados que protegem o equipamento de cravação MOVAX.

O mControl+ PRO é utilizado para controlar todo o equipamento de cravação MOVAX - incluindo martelos vibratórios de aperto lateral SG, martelos de cravação DH, perfuradores de estacas TAD/KB e manipuladores MPM – além dos líderes de cravação multiferramentas MPL e líderes de estabilização de colunas MSL.

mControl+ PRO



1. Sensor de ângulo MOVAX (MxS)
2. Módulo MOVAX (MxM)
3. Módulo da escavadeira (ExM)
4. Módulo MIMS
5. Alças de controle

6. mControl+ Display
7. Controle do circuito piloto
 - a) Bloco de válvulas hidráulicas
 - b) Controle PWM
 - c) Interface CAN

8. Sensor de ângulo da lança
No caso de lança em duas peças é necessário um sensor adicional
9. Sensor de ângulo do braço

CARACTERÍSTICAS

Sistema de Controle Automático

- Controla todas as funções principais do equipamento de cravação MOVAX e soluções personalizadas MOVAX
- Controle automático para martelos vibratórios de aperto lateral MOVAX SG e martelos de cravação DH baseado na tecnologia avançada de controle de ponta

Sistema Informativo de Controle e Monitoramento

- Informações abrangentes sobre o processo de cravação - desde a verticalidade até a recusa.
- Informações detalhadas para monitoramento da operação, desempenho e condição do equipamento.

Display

- Tablet Android, 8"
- Display colorido
- Interface de usuário ergonômica para configuração/entrada de dados, monitoramento e operação

Alças de controle

- Alças de controle ergonômicas com 2 ou 3 rolos e botões que permitem a operação completa com uma única alça.
- Botões e rolos extras são fornecidos para acomodar funções das alças originais da escavadeira, conforme necessário.

Módulos de controle

- EXM montado na cabine da escavadeira controla a hidráulica auxiliar da escavadeira com válvulas proporcionais, um controlador PWM ou um circuito de controle CAN bus.
- MXM instalado de fábrica, entregue com o equipamento MOVAX, controla as válvulas hidráulicas no equipamento de cravação MOVAX.

Sensores de ângulo

- Informações de ângulo e distância altamente precisas, projetadas para condições de vibração extrema.
- Sensores de ângulo de 360° de última geração com giroscópios para máxima precisão.
- Sensor(es) adicional(is) para escavadeiras com lança em duas peças.



CARACTERÍSTICAS

Controle automático

O mControl+ PRO está equipado com a funcionalidade avançada de controle de ponta automático, auxiliando o operador a alcançar um processo de cravação mais rápido e preciso, resultando em taxas de produção mais altas e maior qualidade de instalação.

O controle automático de ponta do MOVAX mControl+ utiliza o poder de computação, pré-programação e sensores de tal maneira que uma única ação do operador afeta múltiplos movimentos ao mesmo tempo. A funcionalidade automática é baseada em sensores de ângulo montados na lança e no braço da portadora, e no equipamento de cravação MOVAX* e no controle proporcional piloto da hidráulica auxiliar da escavadeira.

O controle automático faz com que o equipamento de cravação MOVAX se desloque em linha reta, assumindo partes exigentes do controle da lança da escavadeira.

A funcionalidade de controle de ponta do mControl+ PRO, que faz com que o martelo vibratório de aperto lateral MOVAX ou o martelo de cravação MOVAX se desloque verticalmente em linha reta, pode ser dividida em duas partes: Controle de Ponta Vertical [EIXO Y] e Controle de Ponta Horizontal [EIXO X].



**Disponível para martelos vibratórios de aperto lateral MOVAX SG e martelos de cravação MOVAX DH.*

CARACTERÍSTICAS

O operador pode pilotar o conjunto da lança da escavadeira em ambas as direções, para cima e para baixo (eixo Y) e para frente e para trás (eixo X), com comandos de rolo de controle único na alça – com uma posição de distância horizontalmente constante, e com o martelo vibratório de aperto lateral MOVAX ou o martelo de cravação MOVAX paralelos à estaca o tempo todo. A velocidade da ação pode ser ajustada em tempo real com o rolo proporcional durante o movimento. Calibrações altamente precisas podem ser feitas no aplicativo mControl+ PRO, com base na preferência do operador.

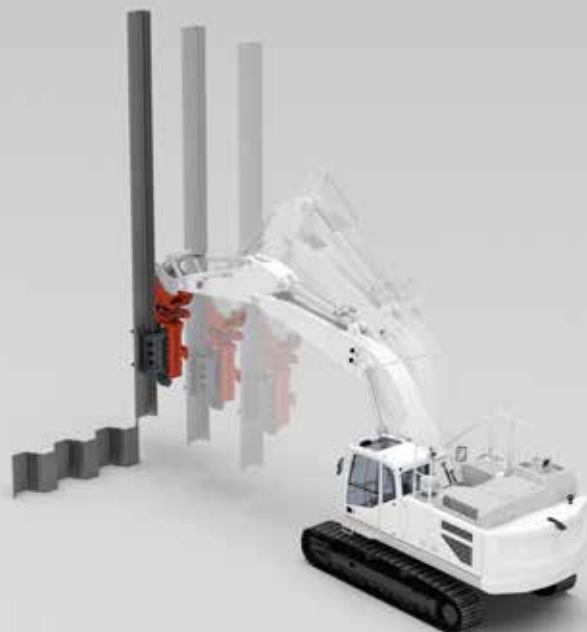
A funcionalidade de controle de ponta (eixo Y) é usada ao cravar ou extrair estacas com o martelo vibratório de aperto lateral MOVAX, ou para mudar a posição do martelo vibratório de aperto lateral MOVAX ao longo da estaca para fins de re-aperto da estaca.

Movimento vertical com a escavadeira estacionária.



A funcionalidade de controle de ponta (eixo X) é usada quando um movimento horizontal preciso e constante é necessário – um exemplo particularmente bom é o posicionamento de estacas prancha: Guiar a estaca para a inserção do fecho é mais rápido quando o martelo vibratório de aperto lateral MOVAX e a estaca estão no nível zero e o movimento do martelo vibratório de aperto lateral MOVAX ocorre apenas no eixo X do sistema de coordenadas.

Movimento horizontal com a escavadeira estacionária.



CARACTERÍSTICAS

Informação

O mControl+ PRO fornece informações abrangentes e essenciais sobre a operação do equipamento de cravação MOVAX e o próprio processo de cravação, permitindo que o operador monitore e otimize a operação para obter o melhor desempenho geral possível.

O mControl+ PRO fornece as seguintes informações chave (martelo vibratório de aperto lateral MOVAX SG):

- **Ângulo.** Fornece informações sobre a verticalidade
- **Frequência,** ajuda o operador a manter o desempenho no nível ideal
- **Pressões de óleo** com avisos, garante a operação correta da máquina
- **Pressão do grampo,** proporciona segurança extra no processo de manuseio e cravação
- **Temperatura do óleo** da engrenagem com avisos, monitora as temperaturas dos rolamentos e mantém a vida útil dos rolamentos
- **Posição excêntrica,** fornece informações sobre o momento excêntrico atual nos modelos VA
- **Posição,** distâncias horizontais e verticais a partir do ponto zero, para aumentar a capacidade do operador de executar.
- **Ângulo alvo,** para cravação não vertical
- **Recusa.** Exibe um aviso claro e visível quando a recusa é atingida durante o processo de cravação e, finalmente, interrompe a operação, protegendo assim o equipamento de cravação MOVAX.
- **Número de ID da estaca,** quando se utiliza o mLogbook.



As informações exibidas dependem do equipamento de cravação MOVAX em questão.





INTRODUÇÃO

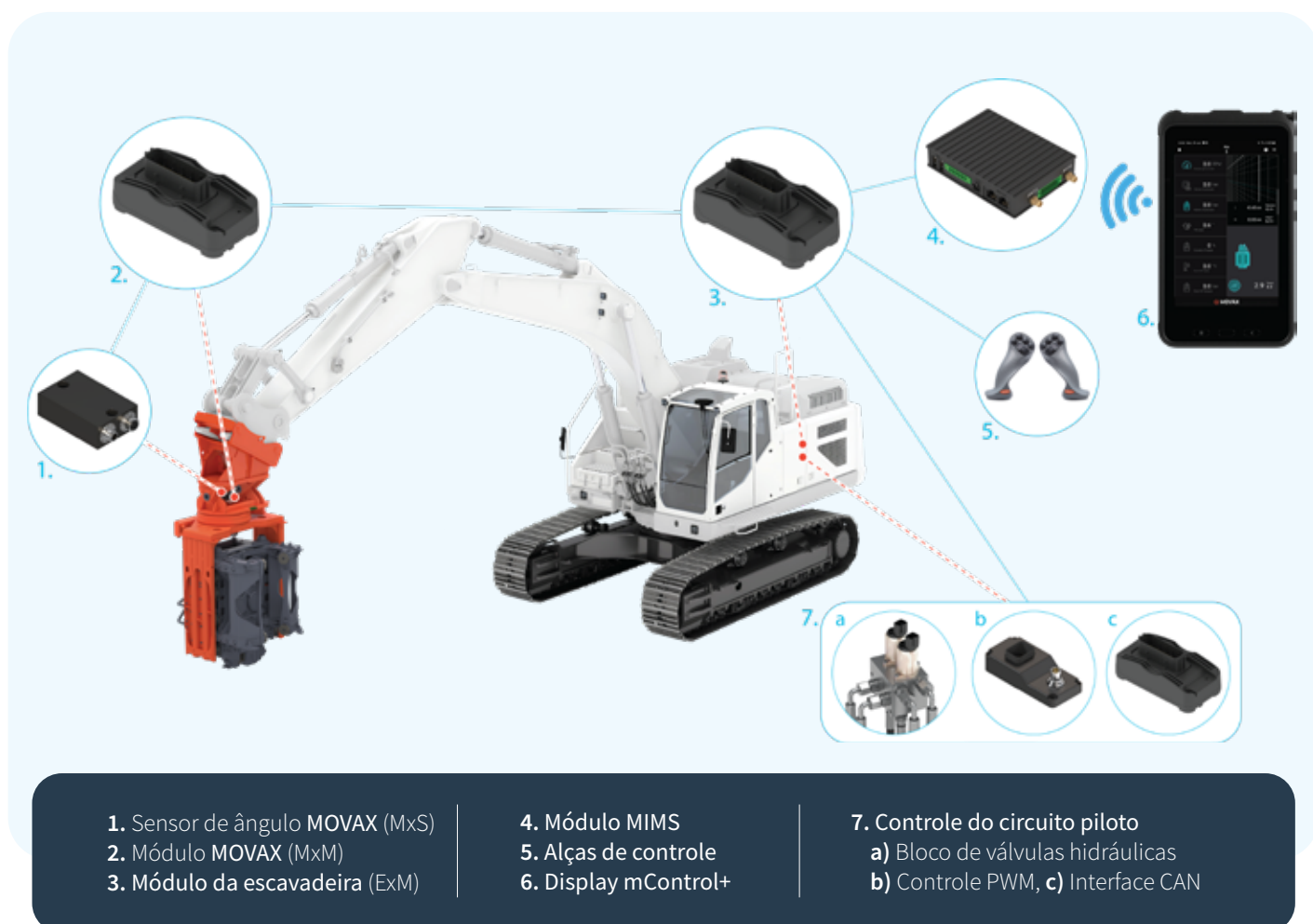
mControl+ LITE

O **mControl+ LITE** é um sistema de controle de última geração que utiliza válvulas piloto proporcionais, um controlador PWM ou um circuito/interface piloto CAN para controlar a hidráulica auxiliar da escavadeira. O **mControl+ LITE** é instalado na escavadeira sem fazer qualquer alteração na funcionalidade original da mesma.

O **mControl+ LITE** é utilizado para controlar todo o equipamento de cravação MOVAX, incluindo martelos vibratórios de aperto lateral SG, martelos de cravação DH, perfuradores de estacas TAD/KB e manipuladores MPM.

O **mControl+ LITE** fornece informações básicas sobre a operação, auxiliando assim o operador no processo de cravação.

mControl+ PRO



mControl+ LITE

CARACTERÍSTICAS

Sistema de Controle Básico

- Controla todas as funções principais do equipamento de cravação MOVAX.

O mControl+ LITE pode ser atualizado para mControl+ PRO com um kit de atualização separado.

Sistema Informativo de Controle e Monitoramento

- Informações básicas sobre o processo de cravação e para monitoramento da operação e desempenho do equipamento.

Display

- Tablet Android, 8"
- Display colorido
- Interface de usuário ergonômica para configuração/ entrada de dados, monitoramento e operação



Alças de controle

- Alças de controle ergonômicas com 2 ou 3 rolos e botões que permitem a operação completa com uma única alça.
- Botões e rolos extras são fornecidos para acomodar funções das alças originais da escavadeira, conforme necessário.



Módulos de controle

- EXM montado na cabine da escavadeira controla a hidráulica auxiliar da escavadeira com válvulas proporcionais, um controlador PWM ou um circuito de controle CAN bus.
- MXM instalado de fábrica, entregue com o equipamento MOVAX, controla as válvulas hidráulicas no equipamento de cravação MOVAX.



INTRODUÇÃO

GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Os Sistemas de Gestão da Informação MOVAX (MIMS) fornecem informações essenciais sobre o processo de cravação de estacas – para melhorar a qualidade dos trabalhos de cravação e economizar tempo e custos em relatórios – e sobre o próprio equipamento de cravação MOVAX – com o objetivo de maximizar a disponibilidade.

Coleta, transferência e armazenamento de dados

O hardware MIMS (HW), que faz parte do Sistema de Controle MOVAX mControl+ e é instalado na escavadeira, é utilizado para coleta automática e transferência de dados. O HW inclui um sistema 4G/GPS totalmente integrado, fornecendo conexão remota e dados de posicionamento global. As informações são enviadas e armazenadas no armazenamento de dados MOVAX mCLOUD. As informações armazenadas no mCLOUD são acessadas por meio de uma interface de usuário baseada na web. As informações também podem ser acessadas através do aplicativo mFleetCare.

O Sistema de Gestão da Informação MOVAX é compatível com sistemas de posicionamento global de terceiros, como Novatron/MOBA, Trimble e Leica. Quando conectado a um sistema de posicionamento global de terceiros, é possível obter também a localização exata da estaca a ser cravada.

Pacotes de dados



mFleet Management

fornece informações essenciais sobre a operação, desempenho e condição do equipamento de cravação MOVAX. O mFleetManagement é projetado para auxiliar na resolução de problemas, diagnósticos e análises – e para suporte técnico rápido e eficiente ao cliente.

mLogbook

é uma ferramenta de documentação e relatório que fornece dados essenciais relacionados ao processo de cravação e ao projeto de cravação ou fundação.

The screenshot displays the MOVAX mLogbook web interface, showing a detailed log of operations. The table has columns for 'ID', 'Unit', 'Date', 'Time', 'Pile type', 'Pile diameter (mm)', 'Pile length (m)', 'Total depth (m)', 'Depth (m)', 'Status', 'Depth (m)', 'Status', 'Depth (m)', 'Status', 'Depth (m)', 'Status'. The table contains multiple rows of data, including unit numbers, dates, times, pile types, diameters, lengths, total depths, and status indicators.



12:47
Signal number

Make

Model

Year of Manufacture

Last connection

1817

Side Grip Side Driver

SG-60V

2018

19. FEB 2024 16:08

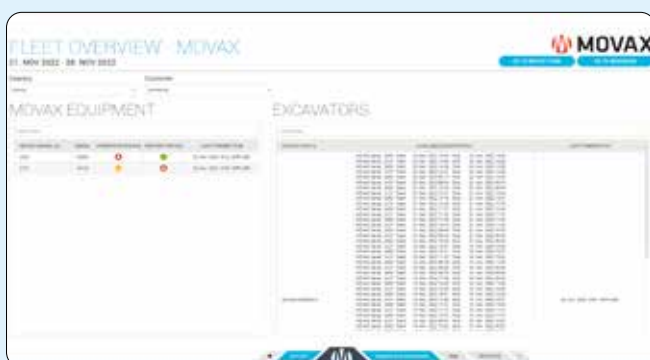


CARACTERÍSTICAS

O pacote de dados mFleetManagement fornece informações operacionais básicas em tempo real sobre o equipamento de cravação MOVAX, bem como os dados gerais de posicionamento global (GPS) do equipamento de cravação MOVAX e da escavadeira a que está conectado. As informações podem ser acessadas remotamente para ajustes e calibrações – e, por exemplo, para fornecer orientação operacional e suporte – bem como para resolução de problemas e soluções rápidas.

O mFleetManagement também fornece informações para a previsão de requisitos de manutenção, permitindo assim a manutenção preventiva com o objetivo de maximizar a disponibilidade do equipamento de cravação MOVAX.

Além disso, as informações podem ser utilizadas, por exemplo, para fins de faturamento, etc.

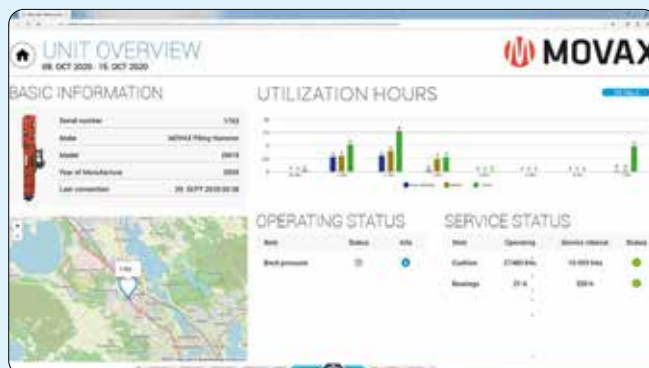


A visão geral da 'Frota' apresenta uma visão geral de todo o equipamento de cravação MOVAX, incluindo todas as escavadeiras às quais o equipamento de cravação MOVAX está conectado. A visão geral da 'Frota' também fornece uma visão rápida do status operacional e de serviço de toda a frota.

O equipamento de cravação MOVAX a ser monitorado ou analisado em mais detalhes é selecionado na visão geral da 'Frota'.

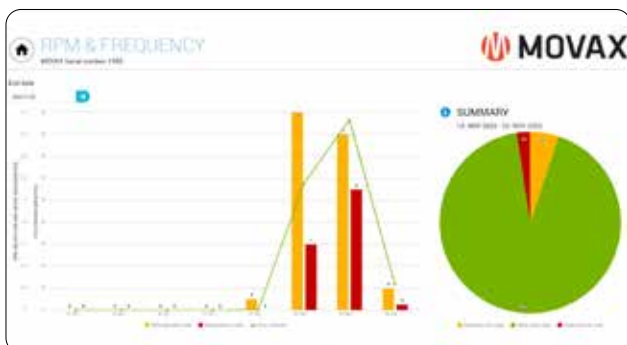
A principal visão geral da 'Unidade' fornece informações gerais sobre o equipamento de cravação MOVAX específico em questão, sua localização geográfica geral, horas de utilização total, status operacional e de serviço.

Informações mais detalhadas são obtidas ao mover-se da visão geral da 'Unidade' para os relatórios prontos.



Relatórios

As informações operacionais são apresentadas de forma ilustrativa, fácil de visualizar e navegar. O ponto no tempo ou o intervalo de tempo a ser revisado ou analisado pode ser selecionado de forma flexível. As informações apresentadas fornecem uma visão rápida e flexível da operação, como a unidade foi operada – especialmente em relação aos limites de alguns dos principais parâmetros operacionais.



SG rpm/frequência

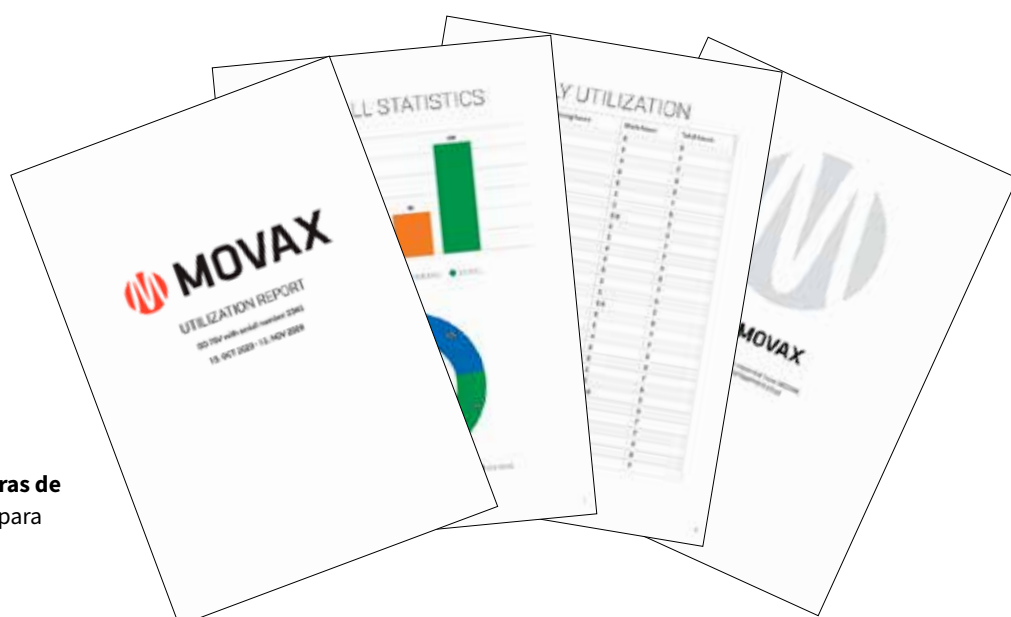


Utilização do SG

Os relatórios prontos incluem o seguinte:

MOVAX SG Martelos vibratórios de aperto lateral	MOVAX DH Martelos de cravação	MOVAX PA Pré-perfuradores	MOVAX KB/TAD Perfuradores de estacas	MOVAX MPL Líderes de cravação multiferramentas
Horas de utilização	Horas de utilização	Horas de utilização	Horas de utilização	Horas de utilização
RPM/Frequência	Pressão de retorno	Pressão de trabalho	Pressão de trabalho	Pressão de trabalho
Pressão de trabalho	Recusa*	Pressão de retorno	Pressão de retorno	Pressão de retorno
Pressão de retorno	Verificações de serviço	Pressão de drenagem	Pressão de drenagem	Verificações de serviço
Pressão de drenagem		Verificações de serviço	Verificações de serviço	
Pressão do grampo				
Recusa*				
Verificações de serviço				

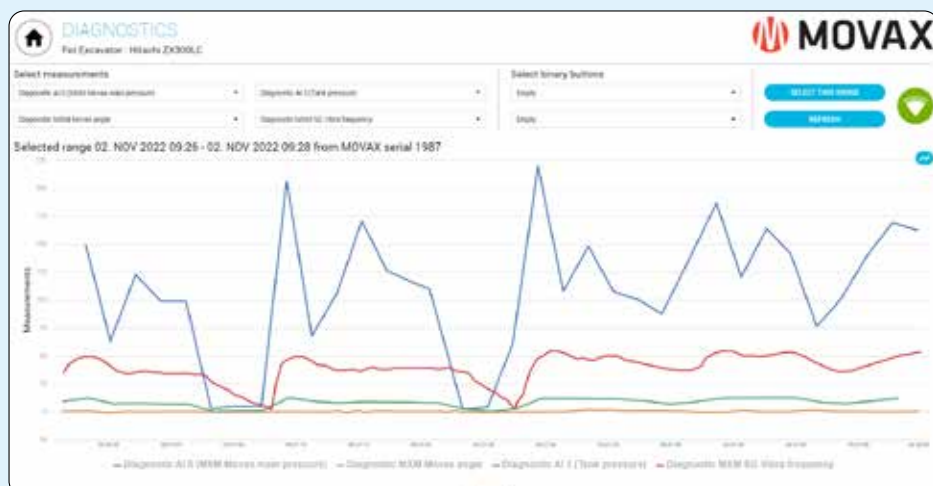
*requer mControl+ PRO



Com base, por exemplo, nas '**Horas de utilização**', um documento PDF para faturamento pode ser gerado.



Com o mFleetManagement, é possível prevenir falhas, prever requisitos de manutenção e analisar e resolver quaisquer problemas inesperados. O mFleetManagement inclui ferramentas versáteis que permitem a análise de todo o ciclo de trabalho e torna possível encontrar desvios e anomalias. A quantidade de dados varia com base no equipamento de cravação MOVAX em questão.

[illegible]

mLOGBOOK

CARACTERÍSTICAS

O mLogbook é uma ferramenta de documentação e relatório que fornece dados essenciais relacionados ao processo de cravação e ao projeto de cravação ou fundação.

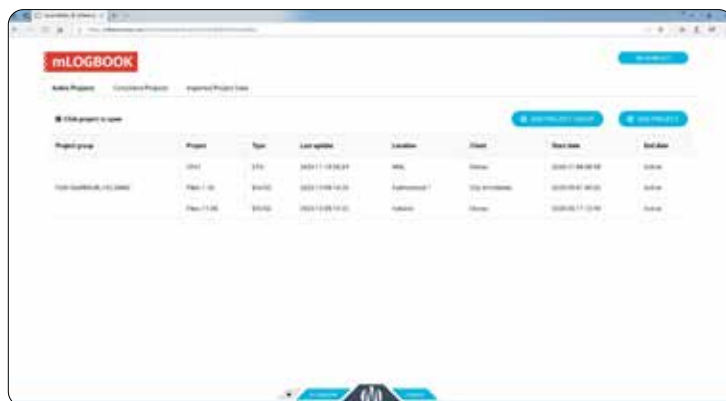
As informações de cravação são coletadas pelo Sistema de Controle MOVAX e armazenadas no módulo da escavadeira do Sistema de Controle MOVAX. Para relatar os trabalhos de cravação, o operador só precisa inserir o número da estaca, o sistema cuidará do resto. Dados sobre o local e informações das estacas são adicionados pelo usuário (engenheiro ou equivalente) e o sistema gerará automaticamente relatórios ilustrativos prontos - incluindo dados medidos e calculados - que fornecem informações essenciais sobre o processo de cravação e sua qualidade.

O mLogbook é compatível com sistemas de posicionamento global comumente usados, como Trimble, Novatron e Leica, que também adicionam os dados de posicionamento aos relatórios das estacas. Opcionalmente, sensores de posicionamento global independentes (RTK GNSS) também podem ser fornecidos para permitir a adição dos dados exatos de posicionamento das estacas sem um sistema de posicionamento global de terceiros.

Visão geral do projeto

Relatórios específicos são gerados para equipamentos de cravação MOVAX, incluindo martelos vibratórios de aperto lateral MOVAX, martelos de cravação MOVAX, perfuradores de estacas MOVAX e líderes de cravação multiferramentas MOVAX, incluindo as ferramentas associadas,

A 'Visão geral do projeto' fornece informações de todos os projetos principais e também subprojetos.



The screenshot displays the mLOGBOOK web application interface. At the top, there are navigation tabs: 'Active Projects', 'Completed Projects', and 'Imported Project Data'. Below these, there's a section titled 'Click project to open' with two buttons: 'View Project Details' and 'Add New Project'. The main content area features a table with the following columns: 'Project group', 'Project', 'Type', 'Last updated', 'Location', 'Status', 'Start date', and 'End date'. The table lists three projects under the 'Project group' 'Test (MOBILUS-111-10000)'. The first project is '0001', of type 'Pilot', last updated on '2023-11-10 09:30', located at 'MOB', with status 'Active', start date '2023-11-09 08:00', and end date 'Active'. The second project is '0002', of type 'Pilot', last updated on '2023-11-09 10:00', located at 'Equipment 1', with status 'Active', start date '2023-11-09 08:00', and end date 'Active'. The third project is '0003', of type 'Pilot', last updated on '2023-11-09 10:00', located at 'Equipment 2', with status 'Active', start date '2023-11-09 08:00', and end date 'Active'.

Project group	Project	Type	Last updated	Location	Status	Start date	End date
Test (MOBILUS-111-10000)	0001	Pilot	2023-11-10 09:30	MOB	Active	2023-11-09 08:00	Active
	0002	Pilot	2023-11-09 10:00	Equipment 1	Active	2023-11-09 08:00	Active
	0003	Pilot	2023-11-09 10:00	Equipment 2	Active	2023-11-09 08:00	Active



Relatório de projeto SG

O 'relatório de projeto' do mLogbook inclui todas as informações relacionadas ao projeto de cravação ou fundação, incluindo tipo e dimensões das estacas, a profundidade até a qual a estaca foi cravada com as várias ferramentas e, por exemplo, no caso de estacas de suporte de carga, também informações relacionadas ao assentamento da estaca.

Diferentes parâmetros são relatados para os diferentes equipamentos de cravação MOVAX.

mLOGBOOK

PROJECT REPORT SG

Main project	Bridge construction	MOVAX piling equipment	SG-60, sn1462	Operator	Tom Jackson
Sub project	SE Exit			Start date	2020-05-12
Location	Islington, London	Pile type	Sheet piles	End date	2020-05-31
Customer	Road constructors Ltd	Note!			
Contract number	923000-A1				

Pile#	Position data	Pile type	Pile dimensions [mm]	Pile length [m]	Total depth [m]	Depth [m]	Angle (avg) [°]	Date
1	53°26'54.036"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	7.877	6.143	0,0	2020-05-13 13:25
2	53°26'54.037"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	9.274	8.189	-0,1	2020-05-13 13:58
3	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	10.121	0,4	2020-05-13 14:38
4	53°26'54.039"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	7.062	6.157	0,2	2020-05-13 14:58
5	53°26'54.040"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.907	4.763	0,0	2020-05-13 15:05
6	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	5.921	0,0	2020-05-13 15:19
7	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	10.121	-0,3	2020-05-13 14:38
8	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	5.921	0,0	2020-05-13 15:19
9	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	10.121	0,1	2020-05-13 14:38
10	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	5.921	-0,1	2020-05-13 15:19
11	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	10.121	0,2	2020-05-13 14:38
12	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	5.921	0,0	2020-05-13 15:19
13	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	10.121	0,1	2020-05-13 14:38
14	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	5.921	-0,1	2020-05-13 15:19
15	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	10.121	0,2	2020-05-13 14:38
16	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	5.921	0,2	2020-05-13 15:19
17	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	10.121	0,3	2020-05-13 14:38
18	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	5.921	0,1	2020-05-13 15:19
19	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	10.121	0,1	2020-05-13 14:38
20	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	5.921	0,3	2020-05-13 15:19
21	53°26'54.038"N	AZ 13-770	770	12	11.926	10.121	0,0	2020-05-13 14:38

Relatório do martelo vibratório de aperto lateral MOVAX SG:

Taxa de penetração, Força centrífuga, Pressão de trabalho, Momento excêntrico, RPM, Inclinação

Relatório de projeto DH

O 'relatório de projeto' do mLogbook inclui todas as informações relacionadas ao projeto de cravação ou fundação, incluindo tipo e dimensões das estacas, a profundidade até a qual a estaca foi cravada com as várias ferramentas e, por exemplo, no caso de estacas de suporte de carga, também informações relacionadas ao assentamento da estaca.

Diferentes parâmetros são relatados para os diferentes equipamentos de cravação MOVAX.

mLOGBOOK

PROJECT REPORT DH

Main project	Bridge construction	MOVAX piling equipment	DH-25, sn1574	Operator	Tom Jackson
Sub project	SE Exit			Start date	2020-05-12
Location	Islington, London	Pile type	Sheet piles	End date	2020-05-31
Customer	Road constructors ltd	Note:			
Contract number	923000-A1				

Pile#	Position data	Pile type	Pile dimensions (mm)	Pile length (m)	Total depth (m)	Depth DH (m)	Blows DH (no)	Angle (avg) [°]	Pile set criterion			Date
									Energy (kNm)	Blows	Set (mm)	
1	53°26'54.036"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	7.877	1.734	56	0,0	21,9/20	10/10	19,1/20	2020-05-13 13:25
2	53°26'54.037"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	9.274	1.085	90	-0,1	20,8/20	10/10	13,6/20	2020-05-13 13:58
3	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	1.805	125	0,4	20,0/20	10/10	20,2/20	2020-05-13 14:38
4	53°26'54.039"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	7.062	0.905	64	0,2	21,3/20	10/10	14,8/20	2020-05-13 14:58
5	53°26'54.040"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.907	2.144	86	0,0	21,5/20	8/10	17,7/20	2020-05-13 15:05
6	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	0.447	13	0,0	20,1/20	10/10	17,6/20	2020-05-13 15:19
7	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	1.805	125	-0,3	22,0/20	10/10	18,9/20	2020-05-13 14:38
8	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	0.447	13	0,0	22,2/20	9/10	16,3/20	2020-05-13 15:19
9	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	1.805	125	0,1	21,1/20	10/10	14,6/20	2020-05-13 14:38
10	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	0.447	13	-0,1	22,3/20	10/10	18,6/20	2020-05-13 15:19
11	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	1.805	125	0,2	22,2/20	10/10	17,1/20	2020-05-13 14:38
12	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	0.447	13	0,0	21,8/20	10/10	17,7/20	2020-05-13 15:19
13	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	1.805	125	0,1	21,2/20	10/10	15,3/20	2020-05-13 14:38
14	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	0.447	13	-0,1	20,1/20	6/10	17,4/20	2020-05-13 15:19
15	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	1.805	125	0,2	21,1/20	10/10	14,6/20	2020-05-13 14:38
16	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	0.447	13	0,2	22,0/20	10/10	15,4/20	2020-05-13 15:19
17	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	1.805	125	0,3	21,9/20	10/10	21,0/20	2020-05-13 14:38
18	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	0.447	13	0,1	19,7/20	10/10	13,1/20	2020-05-13 15:19
19	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	1.805	125	0,1	21,6/20	10/10	13,2/20	2020-05-13 14:38
20	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	6.368	0.447	13	0,3	21,7/20	10/10	20,1/20	2020-05-13 15:19
21	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	AZ 13-770	770	12	11.926	1.805	125	0,0	22,4/20	5/10	14,8/20	2020-05-13 14:38

Relatório do martelo de cravação MOVAX DH:

Taxa de penetração, Taxa por golpe, Altura de queda, Energia, Inclinação

Relatório de projeto CFA

O 'relatório de projeto' do mLogbook inclui todas as informações relacionadas ao projeto de cravação ou fundação, incluindo tipo e dimensões das estacas, a profundidade até a qual a estaca foi cravada com as várias ferramentas e, por exemplo, no caso de estacas de suporte de carga, também informações relacionadas ao assentamento da estaca.

Diferentes parâmetros são relatados para os diferentes equipamentos de cravação MOVAX.



PROJECT REPORT

Main project	Bridge construction	MOVAX piling equipment	MPL-400/CFA, sn 1255	Operator	Tom Jackson
Sub project	SE Exit			Start date	2020-05-12
Location	Islington, London	Pile type	CFA	End date	2020-05-31
Customer	Road constructors ltd	Note!			
Contract number	923000-A1				

Pile#	Position data	Pile type	Pile dimensions [mm]	Pile depth [m]	Angle [°]	Torque (average) [kNm]	Concrete volume [m³]	Concrete pressure (average) [bar]	Start time	End time	Elapsed time	Date
1	53°26'54.036"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	0,1	41,1	5,39	68	12:04:40	12:45:34	0:40:54	2020-05-12
2	53°26'54.037"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	-0,3	36,2	5,55	37	8:42:24	8:55:55	0:13:31	2020-05-13
3	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	-0,4	36,4	5,33	21	9:44:22	9:59:20	0:14:58	2020-05-13
4	53°26'54.039"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	0,1	35,5	5,72	48	10:55:33	11:34:22	0:38:49	2020-05-13
5	53°26'54.040"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	-0,1	38,9	5,11	24	12:04:40	12:45:34	0:40:54	2020-05-13
6	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	0,2	39,7	5,64	28	13:07:22	13:30:22	0:23:00	2020-05-13
7	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	0,4	36,8	5,21	79	13:45:55	13:59:22	0:13:27	2020-05-13
8	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	-0,2	36,3	5,03	27	14:15:00	14:26:22	0:11:22	2020-05-13
9	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	0,0	39,9	5,20	73	14:47:44	15:13:20	0:25:36	2020-05-13
10	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	0,0	37,6	5,79	64	14:15:00	14:26:22	0:11:22	2020-05-14
11	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	-0,3	36,5	5,87	33	13:07:22	13:30:22	0:23:00	2020-05-15
12	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	0,1	37,4	5,73	60	12:04:40	12:45:34	0:40:54	2020-05-16
13	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	-0,3	39,3	5,24	59	8:42:24	8:55:55	0:13:31	2020-05-17
14	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	-0,1	41,0	5,91	76	9:44:22	9:59:20	0:14:58	2020-05-18
15	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	-0,3	41,6	5,44	58	10:55:33	11:34:22	0:38:49	2020-05-18
16	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	-0,1	40,1	5,44	78	12:04:40	12:45:34	0:40:54	2020-05-25
17	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	-0,1	38,2	5,67	75	8:42:24	8:55:55	0:13:31	2020-05-26
18	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	0,1	37,4	5,41	30	9:44:22	9:59:20	0:14:58	2020-05-26
19	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	CFA	400	10	-0,1	37,6	5,07	35	10:55:33	11:34:22	0:38:49	2020-05-26

Relatório do líder de cravação multiferramentas MOVAX CFA:

Dados de posição, Tipo de estaca, Dimensões da estaca, Profundidade da estaca, Ângulo, Torque, Volume de concreto, Pressão do concreto, Hora de início, Hora de término, Tempo decorrido, Data

Relatório de projeto MSL

O 'relatório de projeto' do mLogbook inclui todas as informações relacionadas ao projeto de cravação ou fundação, incluindo tipo e dimensões das estacas, a profundidade até a qual a estaca foi cravada com as várias ferramentas e, por exemplo, no caso de estacas de suporte de carga, também informações relacionadas ao assentamento da estaca.

Diferentes parâmetros são relatados para os diferentes equipamentos de cravação MOVAX.



PROJECT REPORT Column stabilisation

Main project	Bridge construction	Stabilization method	column stabilization	Operator	Tom Jackson
Sub project	SE Exit	Binder material	Cement	Start date	2020-05-12
Location	Islington, London	Jobsite data (measured)	Total mass 2328 kg Total volume 32 m³	End date	2020-05-31
Customer	Road constructors ltd			Note!	
Contract number	923000-A1				

Column #	Column ID	Position data	PF ID	Section dimensions [mm]	Total depth [m]	Binder [kg/m³]	Total amount [kg]	Total volume [m³]	Pressure [bar]	Flow [kg/s]	Feeding time [hh:min:ss]	Mixing time [hh:min:ss]	Date
1	1,1	53°26'54.036"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	88	530	5,39	0,2	2,9	0:07:45	0:08:34	2020-05-12
2	1,2	53°26'54.037"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	89	510	5,55	0,3	2,7	0:06:45	0:07:34	2020-05-13
3	1,3	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	87	540	5,33	0,2	3,1	0:08:34	0:07:45	2020-05-13
4	1,4	53°26'54.039"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	85	525	5,72	0,4	3,2	0:07:34	0:06:45	2020-05-13
5	1,5	53°26'54.040"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	86	530	5,11	0,2	3,1	0:07:45	0:08:34	2020-05-13
6	1,6	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	83	525	5,64	0,2	3,3	0:06:45	0:08:34	2020-05-13
7	1,7	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	84	530	5,21	0,2	2,6	0:08:34	0:07:34	2020-05-13
8	2,1	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	89	510	5,03	0,3	2,9	0:07:34	0:07:45	2020-05-13
9	2,2	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	88	540	5,20	0,2	2,9	0:07:45	0:06:45	2020-05-13
10	2,3	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	89	525	5,79	0,4	2,7	0:06:45	0:08:34	2020-05-14
11	2,4	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	87	530	5,87	0,2	3,1	0:08:34	0:08:34	2020-05-15
12	2,5	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	85	525	5,73	0,2	3,2	0:07:34	0:07:34	2020-05-16
13	2,6	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	86	530	5,24	0,2	3,1	0:07:45	0:07:45	2020-05-17
14	2,7	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	83	510	5,91	0,3	3,3	0:06:45	0:06:45	2020-05-18
15	3,1	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	84	540	5,44	0,2	2,6	0:08:34	0:08:34	2020-05-18
16	3,2	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	89	525	5,44	0,4	2,9	0:07:34	0:08:34	2020-05-25
17	3,3	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	88	530	5,67	0,2	2,9	0:07:45	0:07:34	2020-05-26
18	3,4	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	89	525	5,41	0,2	2,7	0:06:45	0:07:45	2020-05-26
19	3,5	53°26'54.038"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	88	530	5,07	0,2	3,1	0:08:34	0:06:45	2020-05-26
20	3,6	53°26'54.041"N 2°12'47.012"W	K7R234	800	15	89	510	5,86	0,3	3,2	0:07:34	0:08:34	2020-05-26

Relatório do líder de estabilização de colunas MOVAX MSL:

Dados de posição, Tipo de estaca, Dimensões da estaca, Profundidade da estaca, Ângulo, Torque, Quantidade de ligante, Pressão de alimentação, Taxa de subida, Hora de início, Hora de término, Tempo decorrido, Data

Relatório de estacas SG

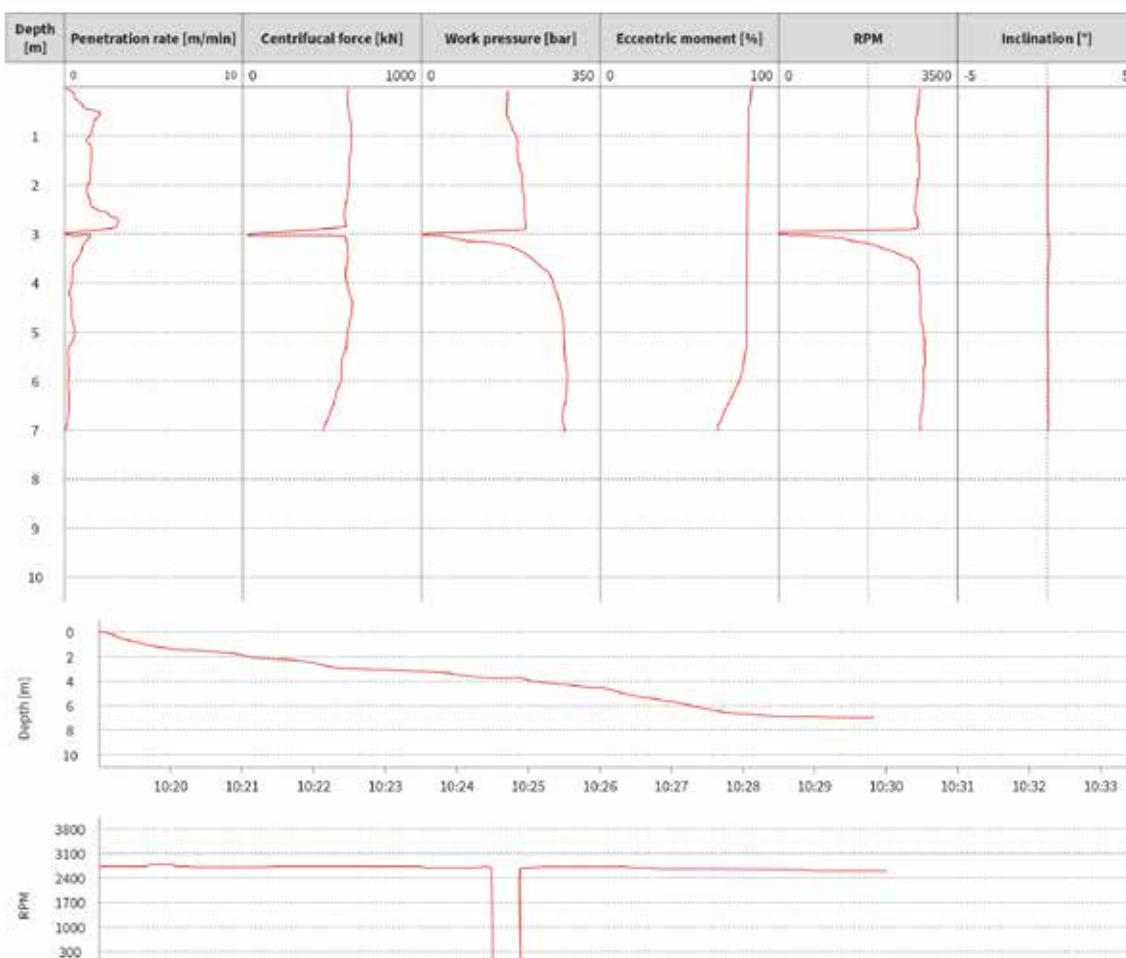
Com base no relatório do projeto, é possível gerar relatórios específicos de estacas para cada estaca individual; e para cada equipamento de cravação MOVAX individual.

mLOGBOOK

PILE REPORT SG

Pile# 12

Main project	Bridge construction	Operator	Tom Jackson	MOVAX piling equipment	SG-60, sn 7354
Sub project	SE Exit	Date	2020-05-12		
Location	Islington, London	Start time	10:19:00	Piling technology	Vibratory pile driver
Customer	Road constructors ltd	End time	10:30:10	Vibration time	09:45
Contract number	923000-A1	Elapsed time	10:10	Pile type & dimensions	AZ 13-770 / 770 mm
Note!				Total depth	7.0 m



Relatório do martelo vibratório de aperto lateral MOVAX SG:

Taxa de penetração, Força centrífuga, Pressão de trabalho, Momento excêntrico, RPM, Inclinação

Relatório de estacas DH

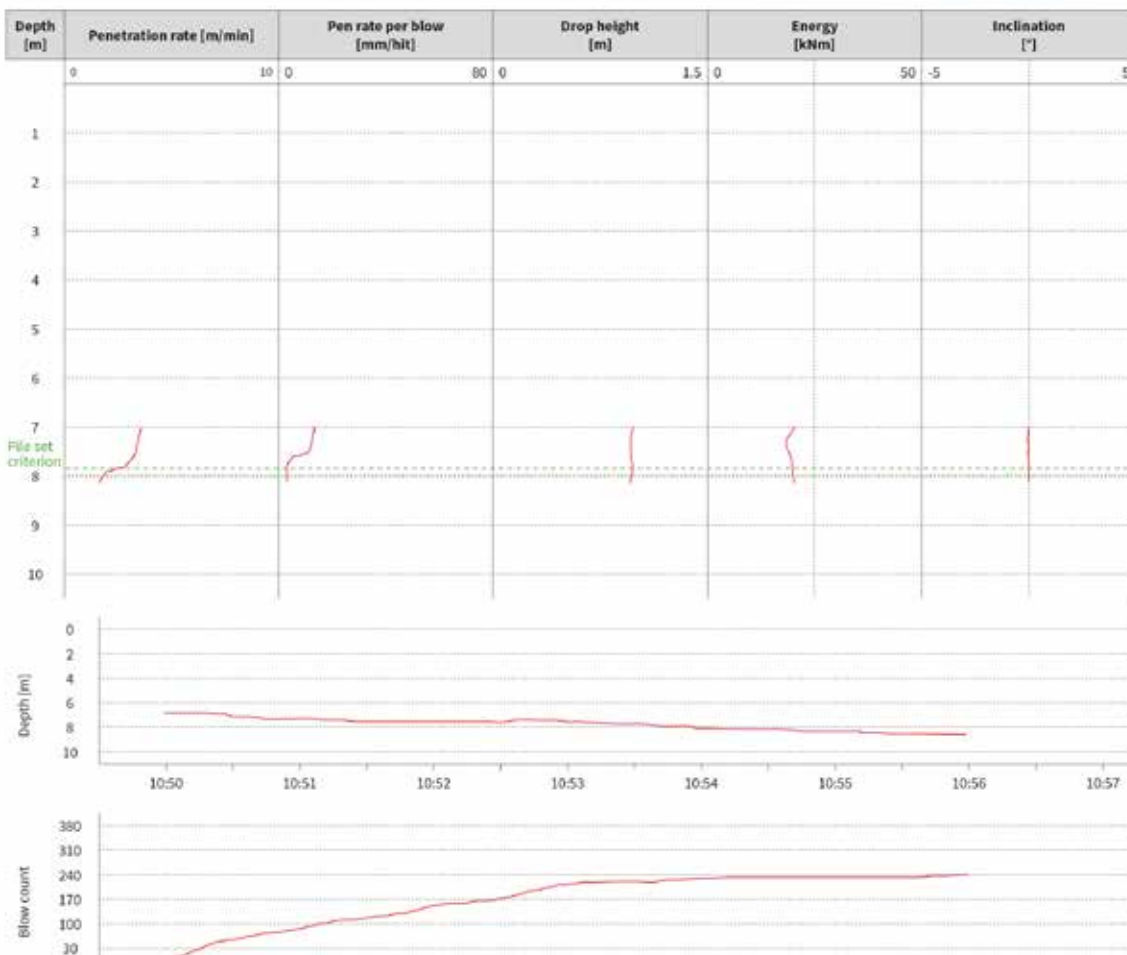
Com base no relatório do projeto, é possível gerar relatórios específicos de estacas para cada estaca individual; e para cada equipamento de cravação MOVAX individual.

mLOGBOOK

PILE REPORT DH

Pile# 12

Main project	Bridge construction	Operator	Tom Jackson	MOVAX piling equipment	DH-25, sn 8743
Sub project	SE Exit	Date	2020-05-12	Piling technology	Hydraulic hammer
Location	Islington, London	Start time	10:49:05	Blow count	240
Customer	Road constructors ltd	End time	10:56:10	Pile type & dimensions	AZ 13-770 / 770 mm
Contract number	923000-A1	Elapsed time	07:05	Pile type	8.1 m
Note!				Pile set criterion	20 kJ, 10 blows, 20 mm



Relatório do martelo de cravação MOVAX DH:

Taxa de penetração, Taxa por golpe, Altura de queda, Energia, Inclinação

Relatório de estacas CFA

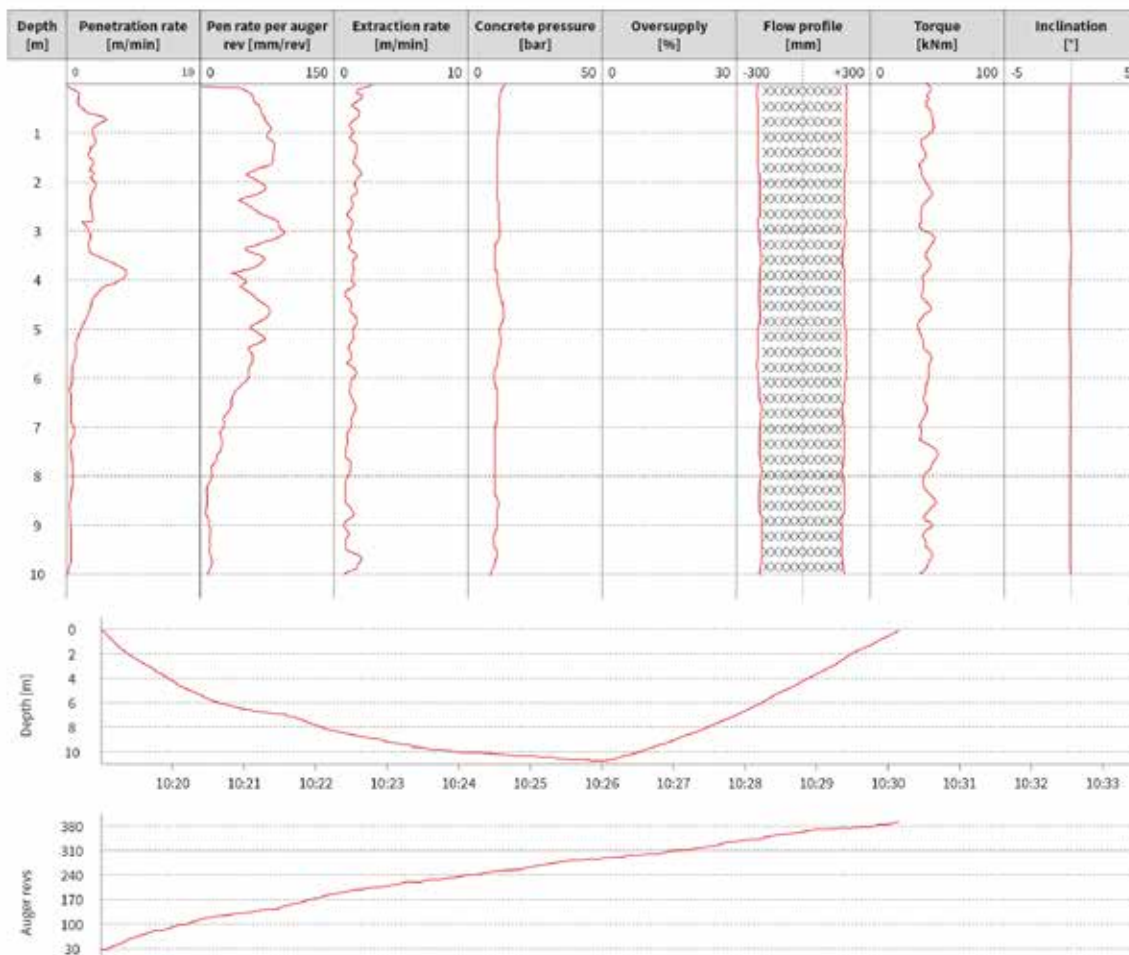
Com base no relatório do projeto, é possível gerar relatórios específicos de estacas para cada estaca individual; e para cada equipamento de cravação MOVAX individual.

mLOGBOOK

PILE REPORT CFA

Pile# 12

Main project	Bridge construction	Operator	Tom Jackson	MOVAX piling equipment	MPL-400/CFA, sn 1255
Sub project	SE Exit	Date	2020-05-12		
Location	Islington, London	Start time	12:50:00	Pile type	CFA
Customer	Road constructors ltd	End time	12:53:10	Auger rev's	384
Contract number	923000-A1	Elapsed time	03:10	Pile dimensions/depth	día 400 mm / 10 m
Note!				Concrete volume	6 m ³
				Oversupply	25%



Relatório do líder de cravação multiferramentas MOVAX CFA:

Dados de posição, Tipo de estaca, Dimensões da estaca, Profundidade da estaca, Ângulo, Torque, Volume de concreto, Pressão do concreto, Hora de início, Hora de término, Tempo decorrido, Data

Relatório de colunas MSL

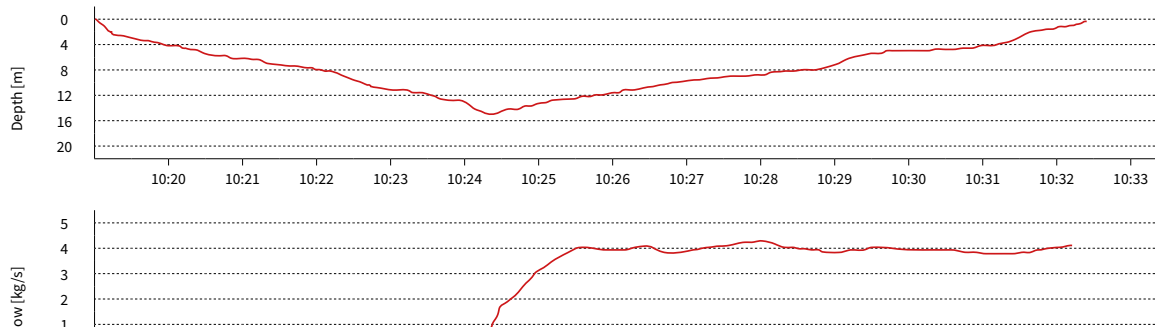
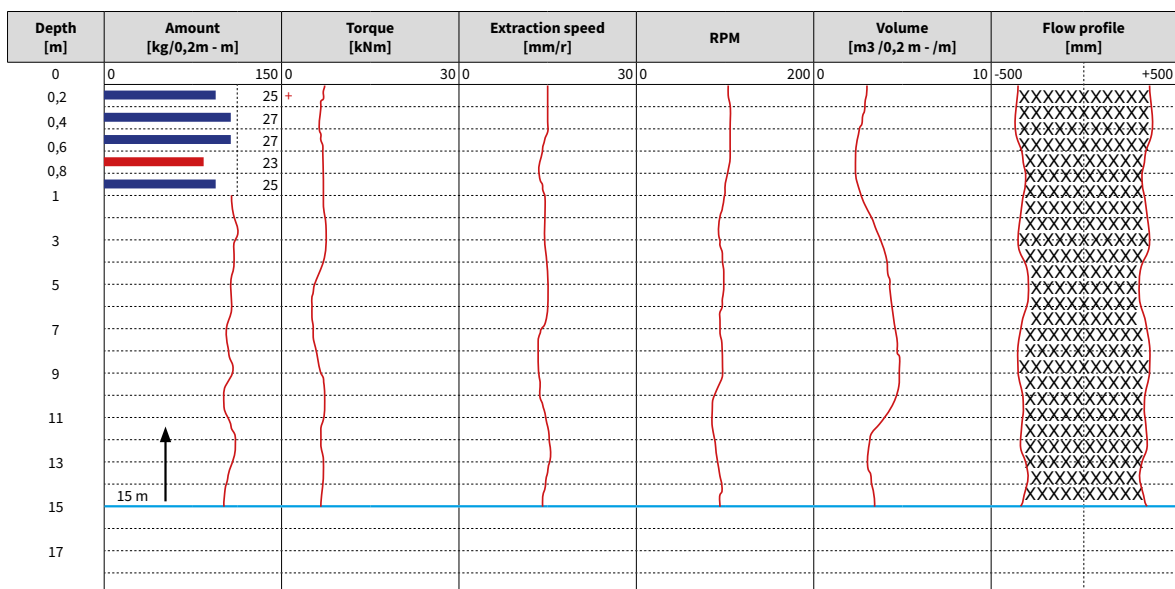
Com base no relatório do projeto, é possível gerar relatórios específicos de estacas para cada estaca individual; e para cada equipamento de cravação MOVAX individual.

mLOGBOOK

COLUMN REPORT Column stabilisation

COLUMN ID 3,4

Main project	Bridge construction	Operator	Tom Jackson	Stabilization method	column
Sub project	SE Exit	Date	2020-05-12	Total depth	15 m
Location	Islington, London	Start time	12:50:00	Total mass [kg]	525
Customer	Road constructors ltd	End time	12:53:10	Column dimension	600 mm
Contract number	923000-A1	Elapsed time	03:10	Total volume	5,34 m³
Note!					



Relatório do líder de estabilização de colunas MOVAX MSL:

Dados de posição, Tipo de estaca, Dimensões da estaca, Profundidade da estaca, Ângulo, Torque, Quantidade de ligante, Pressão de alimentação, Taxa de subida, Hora de início, Hora de término, Tempo decorrido, Data

INTRODUÇÃO

ADAPTADORES

Conectores de pino

Os conectores de pino consistem em um suporte adaptador soldado com pinos removíveis (Nota! Os pinos não estão incluídos na entrega da Movax Oy, a menos que acordado separadamente). Ao conectar o equipamento de cravação MOVAX à escavadeira, todas as conexões mecânicas, hidráulicas e elétricas são feitas manualmente.

Os conectores de pino são baseados na marca e modelo da escavadeira. Os adaptadores MOVAX são fabricados para corresponder às dimensões específicas da conexão do balde da escavadeira.



Acopladores rápidos (mecânicos)

Os acopladores rápidos permitem uma troca mais rápida do equipamento de cravação MOVAX ou de outras ferramentas do que, por exemplo, os conectores de pino tradicionais. Ao conectar o equipamento de cravação MOVAX à escavadeira, a conexão mecânica é feita conectando o adaptador MOVAX ao acoplador rápido da escavadeira. As conexões hidráulicas e elétricas são feitas manualmente. Os adaptadores MOVAX são feitos sob medida de acordo com as dimensões do acoplador rápido da escavadeira.



Acopladores rápidos mecânicos típicos são, por exemplo:

- **S-series** – S60, S70 etc. Nota! Equipamento de cravação MOVAX e adaptadores MOVAX específicos para escavadeiras são personalizados de acordo com o padrão da série S.
- **Pin Grabber** – Miller etc.
- **CW-series** – Verachter etc.
- **SW-series** – Liebherr etc.

Acopladores rápidos automáticos

Os acopladores rápidos automáticos permitem uma troca ainda mais rápida do equipamento de cravação MOVAX e outras ferramentas. Ao conectar o equipamento de cravação MOVAX à escavadeira, todas as conexões, incluindo as conexões mecânicas, hidráulicas e elétricas, são feitas automaticamente.

Os adaptadores MOVAX são fabricados de acordo com a marca e modelo do acoplador rápido e suas dimensões específicas.

Acopladores rápidos automáticos típicos são, por exemplo:

- **OilQuick** – OQ60, OQ70, OQ80 etc.
- **Likufix** – SW33, SW48 etc.



Outros acopladores e conectores

Os adaptadores MOVAX para outros tipos de acopladores são fabricados de acordo com o acoplador ou conector da escavadeira e suas dimensões específicas.

Acopladores/conectores típicos são, por exemplo:

- **NTP**
- **Atlas**
- **Lehnhoff**
- **Liebherr 900**
- **Gjerstad**





FABRICAÇÃO DE PONTA

QUALIDADE

Os produtos MOVAX são fabricados em Hämeenlinna, Finlândia, utilizando materiais, equipamentos e componentes de alta qualidade – e tecnologias de produção e maquinário modernos e de última geração, garantindo a mais alta qualidade possível na fabricação.

A produção própria da Movax Oy é apoiada por uma rede comprovada e de alta qualidade de parceiros. As instalações e maquinários de produção de ponta, parceiros confiáveis e estabelecidos a longo prazo, combinados com logística otimizada, garantem tanto qualidade quanto eficiência de custos – assim como entregas rápidas e pontuais.



SISTEMA DE GESTÃO CERTIFICADO

O Sistema de Gestão da Qualidade da Movax Oy é certificado de acordo com a ISO 9001-2015.





SERVIÇOS

MOVAX mFleetCare

O **MOVAX mFleetCare™** é uma solução de serviço total destinada a maximizar a produtividade e a qualidade do trabalho de cravação ao usar equipamentos de cravação MOVAX. O objetivo do MOVAX mFleetCare é garantir a máxima disponibilidade do equipamento de cravação MOVAX e fornecer ao operador as habilidades necessárias e as melhores práticas – além de suporte superior em todas as condições e a qualquer momento – permitindo assim que o operador execute o trabalho com a maior produtividade, precisão e qualidade.

O MOVAX mFleetCare aborda todos os aspectos para garantir a maior disponibilidade possível e o melhor uso do equipamento de cravação MOVAX. O mFleetCare cobre auditorias e inspeções, manutenção preventiva e corretiva, serviços de treinamento para o crescimento contínuo de conhecimentos e habilidades, suporte eficiente e rápido no local e remoto, serviços de instalação e calibração, bem como serviços de engenharia e peças de reposição.

Os serviços MOVAX mFleetCare são fornecidos mundialmente pelos próprios especialistas da Movax Oy e por uma rede de parceiros treinados e certificados. Além disso, a Movax Oy utiliza as soluções de TI mais modernas para fornecer suporte em qualquer lugar do mundo, sempre e a qualquer momento.



MOVAX mFleetCare



Auditorias



Manutenção
preventiva



Manutenção
corretiva



Serviços de
treinamento



Serviços de
instalação



Serviços de
engenharia



Peças de
reposição



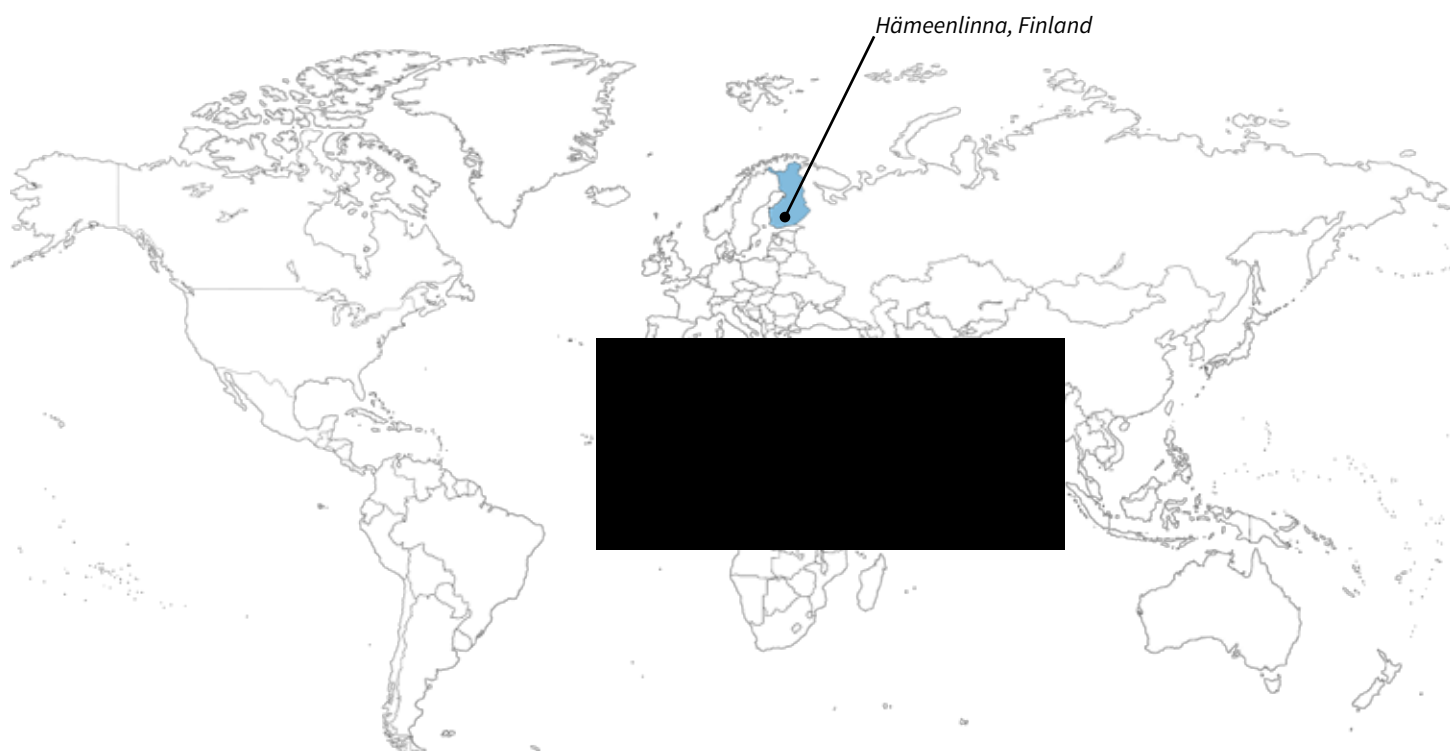
SERVIÇOS

SUPOORTE LOCAL GLOBAL

A MOVAX apoia seus clientes em todo o mundo a partir da fábrica e escritório de engenharia localizados em Hämeenlinna, Finlândia, e através de uma rede de parceiros locais em todo o mundo.

Os parceiros locais da MOVAX são treinados e certificados, e, portanto, altamente qualificados, para fornecer o suporte necessário e serviços de pós-venda aos clientes locais, a fim de garantir a maior disponibilidade e confiabilidade possíveis do equipamento de cravação MOVAX em todos os momentos e sob todas as circunstâncias.

A MOVAX também coopera continuamente com os usuários finais, bem como com seus parceiros locais, para desenvolver continuamente a tecnologia de cravação MOVAX. A cobertura global e a expertise garantem que as condições e requisitos variados sejam verdadeiramente levados em consideração de maneira otimizada.



SUPOORTE LOCAL EM MAIS DE 35 PAÍSES

para parceiros MOVAX em todo o mundo, consulte:

www.movax.com -> Contate-nos

MOVAX MÉTODO DE CRAVAÇÃO

SOLUÇÕES ÚNICAS, INOVADORAS E QUE AGREGAM VALOR

O MOVAX way-of-piling™ oferece uma maneira de trabalhar mais eficiente, rápida, flexível e versátil, precisa, segura e confiável, resultando em maior produtividade e, assim, em economias significativas de tempo e custos em uma ampla gama de aplicações de cravação e fundação – melhoria do solo.

BENEFÍCIOS

- **Uma solução completa de cravação e fundação**
Uma gama completa de equipamentos de cravação e soluções personalizadas para estacas cravadas, perfuradas e furadas.
- **Tecnologia única e que agrega valor**
Rápida. Eficiente. Versátil. Precisa. Segura. Confiável.
- **Tecnologia e soluções comprovadas globalmente**
 - Desde 1993
 - Mais de 3000 entregas
 - Em todo o mundo
 - Condições de solo e local desde o ártico até os trópicos
 - Numerosas aplicações de ferrovia, rodovia e civil
 - Vias navegáveis e cais, meio ambiente e utilidades
- **Vendas e serviços com suporte global**



MAIOR PRODUTIVIDADE – ECONOMIAS SIGNIFICATIVAS

Eficiente. Rápida. Versátil. Precisa. Segura. Confiável.



CIVIL



RODOVIAS



FERROVIAS



UTILIDADES



ENERGIA E MEIO
AMBIENTE



VIAS NAVEGÁVEIS



MAIOR PRODUTIVIDADE - ECONOMIAS SIGNIFICATIVAS
rápido. eficiente. versátil. preciso. seguro. confiável.

Movax Oy

Tölkimäentie 10
FI-13130 Hämeenlinna, Finland

Tel. +358 3 628 070
marketing@movax.fi | movax.com

*Por favor, consulte www.movax.com
para parceiros certificados em todo o
mundo.*