

Materials Services  
Infrastructure

# Современная техника из одних рук.

Программа  
поставок техники



thyssenkrupp





# Содержание

<b>Глобальная компетентность</b>	<b>02</b>
Комплексные решения для строительства нулевого цикла и специального подземного строительства.	03
Профили	06
<b>Решения MÜLLER</b>	<b>07</b>
Вибропогружатели MÜLLER	07
Параметры, помощь при выборе техники, принцип действия	8
Вибропогружатели MÜLLER серии H3	11
Вибропогружатели MÜLLER серии HHF	12
Вибропогружатели MÜLLER серии HFV	13
Экскаваторные вибропогружатели MÜLLER с боковым захватом	14
Навесные на экскаватор вибропогружатели MÜLLER	16
Приводные агрегаты MÜLLER	19
Узкокантовые вибропогружатели MÜLLER	20
Навесные буровые приводы MÜLLER	21
Зажимные устройства MÜLLER	22
Система сбора и регистрации данных MÜLLER	23
Принадлежности MÜLLER	24
Специальное оборудование MÜLLER	26
<b>Гидравлический молот MENCK серии MHU</b>	<b>28</b>
<b>Решения DELMAG</b>	<b>30</b>
Дизельные молоты DELMAG	30
Установки вращательного бурения DELMAG	31



MS-48HFV

250  
76

# Комплексные решения для строительства нулевого цикла и специального подземного строительства.

Будь это мобильность, урбанизация, эффективность использования окружающей среды или ресурсов, мы, будучи ведущим поставщиком в области строительства портов, подземного и строительства нулевого цикла, при проведении инфраструктурных проектов по всему миру покрываем весь спектр услуг.

Наш портфолио состоит из четырех направлений: профили, строительное оборудование, крепление котлованов и траншей и строительство опорных и каркасных конструкций.

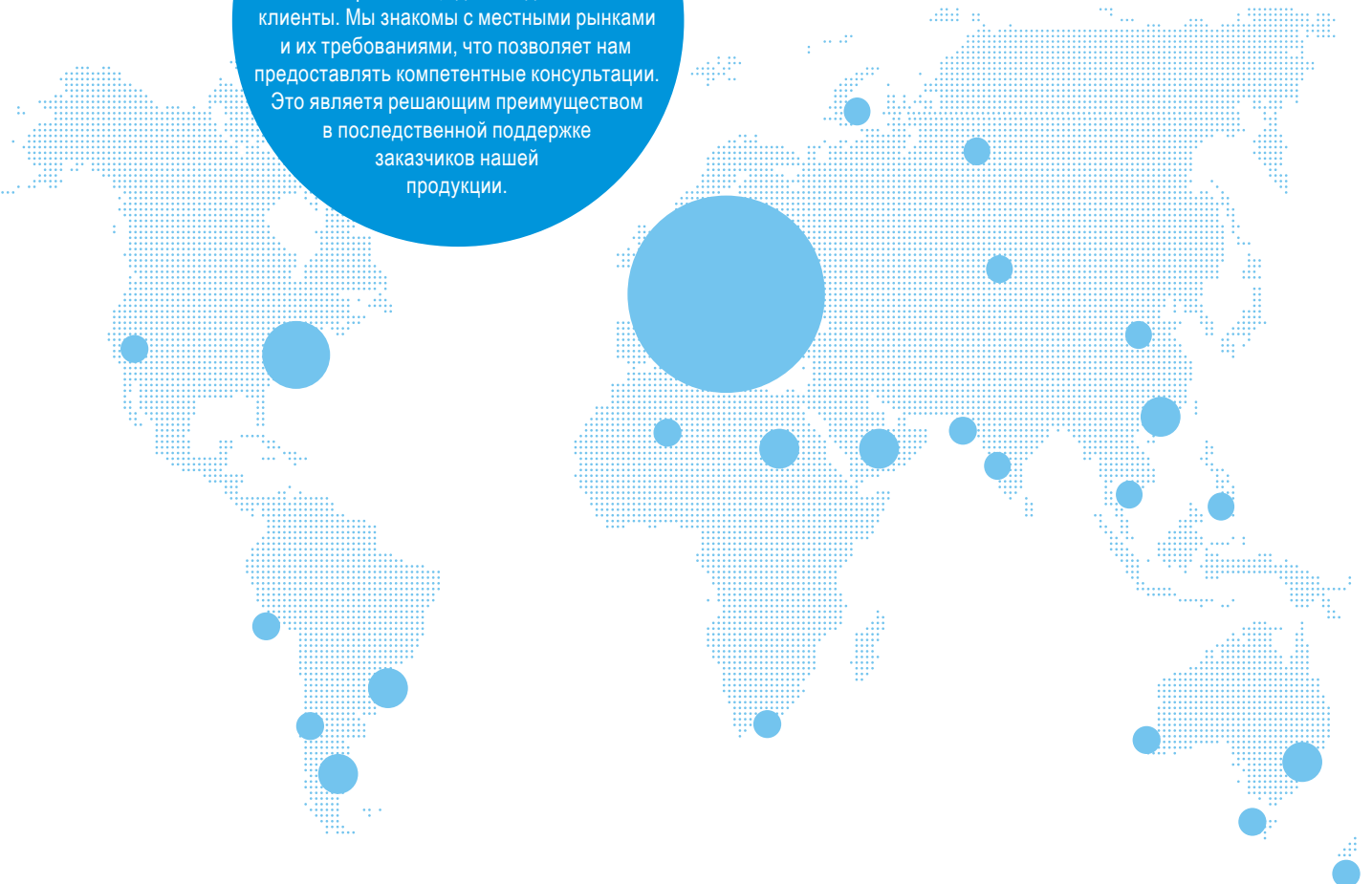
Мы являемся комплексным поставщиком для предприятий строительной отрасли. Началу наших проектов предшествуют подробные и интенсивные консультации с клиентом. В постоянном обмене информацией и идеями мы разрабатываем индивидуальные решения, соответствующие каждому проекту отдельно. При этом мы можем полагаться на полную поддержку нашего собственного технического бюро.

Для реализации проектов мы предоставляем в распоряжение нашим заказчикам всю необходимую продукцию. В большинстве случаев – это продукты нашего производства, как, например, установки для погружения и извлечения свай MÜLLER или горячекатаные профили TKL.

Мы являемся эксклюзивным дистрибьютором анкерных технологий TK-ASF и систем по креплению котлованов и траншей Emunds+Staudinger | Krings.

## Глобальная компетентность

Располагая филиалами в Германии и по всему миру, мы представлены во всех регионах, где находятся наши клиенты. Мы знакомы с местными рынками и их требованиями, что позволяет нам предоставлять компетентные консультации. Это является решающим преимуществом в последственной поддержке заказчиков нашей продукции.



# Профили.

Основной составляющей комплексного спектра услуг является продажа и сдача в аренду шпунтовых профилей, анкерной техники и систем по защите от наводнений. Являясь поставщиком в различных отраслях экономики, мы располагаем широким портфолио производителей. Пакет комплексных услуг, охватывающий консалтинг, техническую поддержку, логистику, лизинг и финансирование, дополняет наше предложение.



## Забивные сваи

Шпунтовые стенки могут использоваться в самых различных областях применения: от гидротехнического строительства, строительства дорог и подземных сооружений («Берлинская стена», бульверк) до проектов по охране окружающей среды. Столь же разнообразным является весь наш ассортимент продукции и услуг.

## Горячекатаные шпунтовые профили

- U-образные профили
- Z-образные профили
- Плоские профили
- Комбинированные стальные шпунтовые стены
- Стальные сваи
- Шпунтовые стены коробчатого сечения
- Промежуточные профили

## Холоднокатаные шпунтовые профили

- Профили для крепления стенок котлована и траншей
- Легкие профили

## Системы уплотнения

- Система уплотнения замков шпунта TK HOESCH
- Наполнители замков на битумной основе
- Другие методы уплотнения

## Трубные профили

## Несущие балки

## Специальная продукция и услуги

- Защита от коррозии
- Нарезка, сварка, двойной шпунт и т.д.
- Специальные конструкции

## Анкерные технологии

Для различных задач в области анкерного крепления (причальных сооружений, закладки фундамента под ветрогенераторы как на суше, так и в море, тоннельных сооружений, котлованов, подпорных стенок, конструкций для укрепления склонов и откосов) мы предлагаем широкий ассортимент продукции с соответствующими комплектующими.

- Инъекционные сваи TK-ASF
- Микросваи
- Грунтовые нагеля
- Бурионъекционные анкеры
- Анкеры из круглой стали
- Анкерно-буровые установки
- Комплектующие

## Системы защиты от паводков

Будучи поставщиком системных решений в области строительства портов и специального подземного строительства и обладая большим опытом в сфере технических решений, мы предлагаем нашим клиентам широкий спектр высокопродуктивного оборудования по защите от паводков для постоянного и временного применения.

- Постоянные системы защиты от паводков
- Стальные шпунтовые стенки
- Шпунтовые модули
- Системы стен из стеклоблоков TKR
- Временные системы защиты от паводков
- Системы из алюминиевых шандорных балок TKR
- Складные системы защиты от паводков
- Системы из шандорных щитов
- Защита зданий – ворота и двери
- Дамбы Aqua-Stop

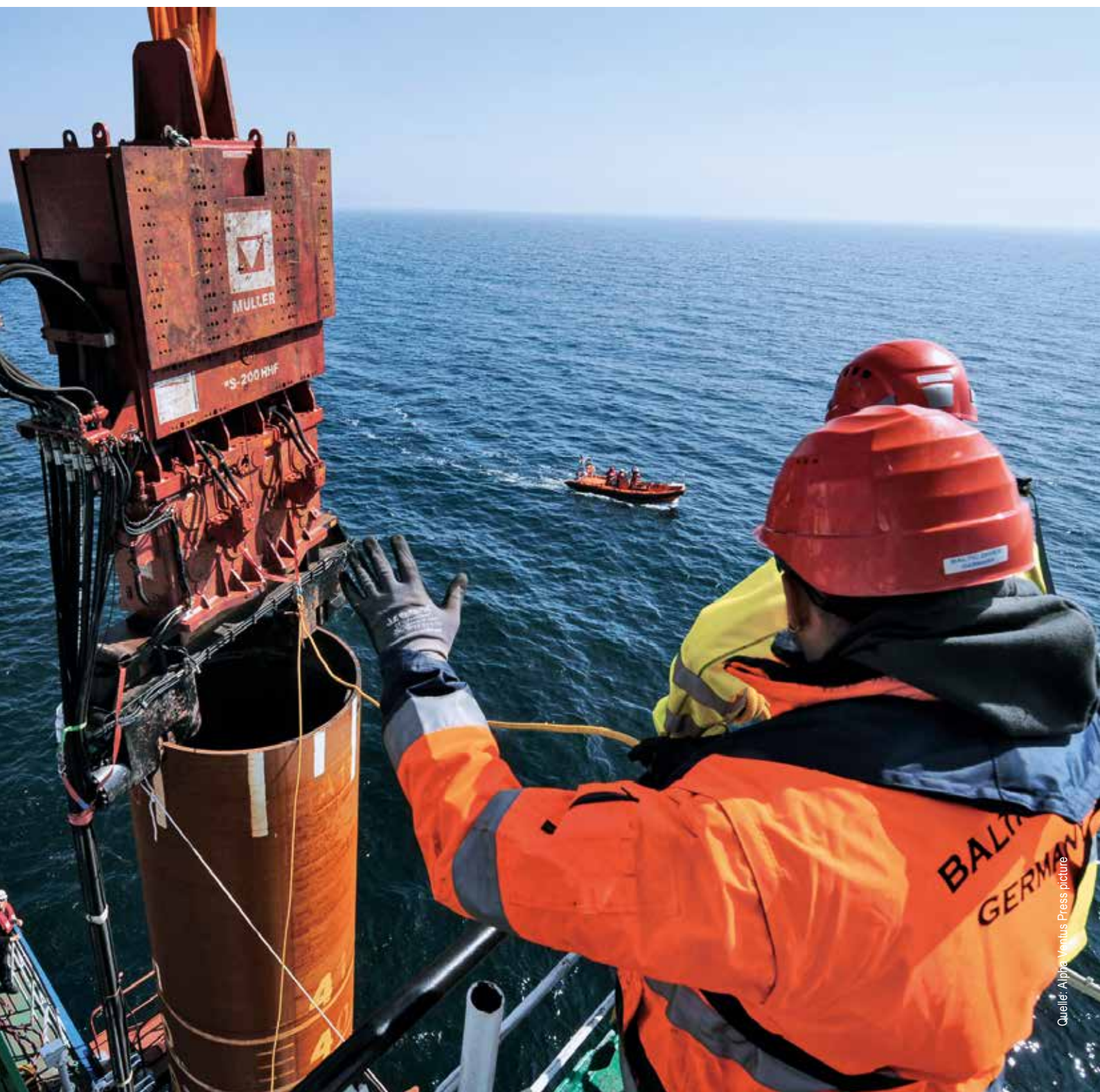
## Охрана окружающей среды и экологическая устойчивость.

Особое внимание мы уделяем теме экологической устойчивости. Наша продукция из стали соответствует самым высоким требованиям по охране окружающей среды и обеспечивает сбалансированный экологический баланс: она изготавливается в условиях щадящего использования энергоресурсов, не загрязняет окружающую среду, легко демонтируется и почти полностью подлежит вторичной переработке. Наша строительная техника работает с низким уровнем шума и на основе энергоснабжения с низким выбросом CO<sub>2</sub>.

# Вибропогружатели MÜLLER.

## Проверенная мощь «сделано в Германии».

Вибропогружатели MÜLLER пользуются заслуженной популярностью вот уже более 50 лет, помогая в реализации многочисленных проектов по специальному подземному строительству. Благодаря широкому спектру областей применения, общеизвестной надежности и непрерывному совершенствованию они являются и будут оставаться неотъемлемой частью строительных работ. Для любой ситуации применения найдутся подходящие специализированные установки — подвесные системы, навесные вибропогружатели на экскаватор и вибропогружатели, монтируемые на мачту копра.



# Параметры, помощь при выборе техники, принцип действия.

## Рассчитываемая мощность.

Решающим фактором экономической и технической эффективности вибропогружения является правильный выбор машины. Для выбора подходящего устройства мы предлагаем клиентам индивидуальные консультации с учетом всех важных особенностей, то есть проектных, геологических и технических требований.

### Параметры

Выбор подходящего вибропогружателя в значительной степени зависит от размера и веса погружаемого элемента, глубины погружения и грунта. Как правило, центробежная сила и амплитуда колебаний должны быть достаточными для преодоления поверхностного трения и сопротивления грунта погружаемому элементу.

### Помощь при выборе

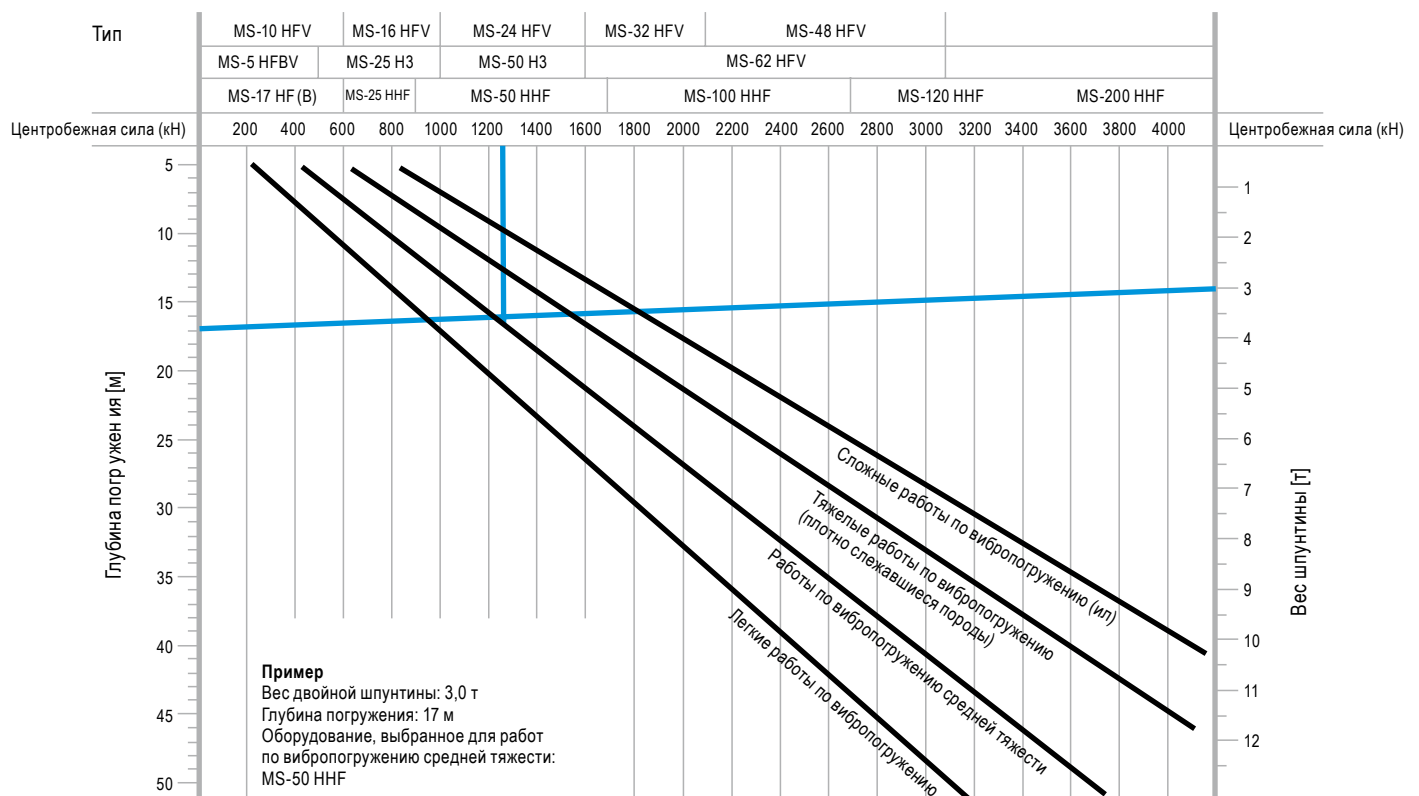
Для ориентации при выборе установки или требуемой центробежной силы в зависимости от особенностей грунта, веса шпунтины и глубины погружения можно руководствоваться приведенной ниже номограммой.

Применение вспомогательных средств (например, трубок для подмыва свай или буровых устройств для разрыхления грунта), при одинаковой конструкции или одинаковой центробежной силе вибропогружателя, позволяет значительно улучшить результаты вибропогружения.

Мощность приводного агрегата должна быть достаточной для создания необходимого рабочего момента и обеспечения центробежной силы вибропогружателя даже в сложных грунтах. Мощность привода на каждые 10 кН центробежной силы должна составлять 2-3 кВт.

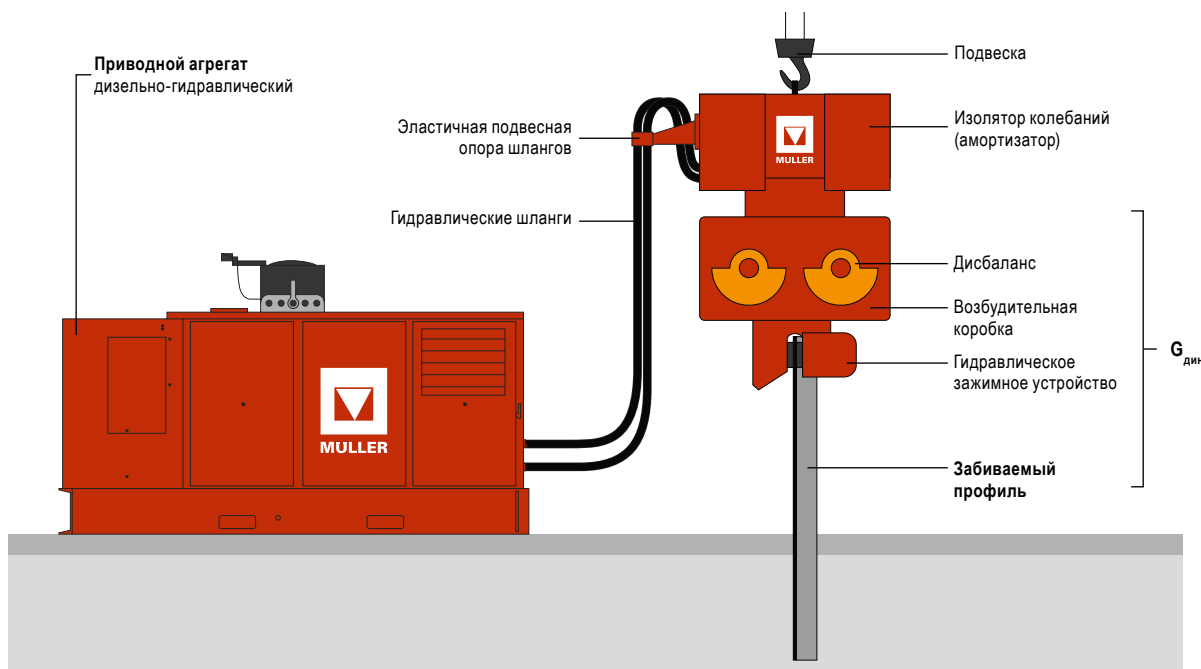
Для точного выбора в зависимости от параметров грунта и погружаемого элемента Вы можете обратиться к нашим консультантам. Они помогут рассчитать оптимальные для вашего случая параметры машины с помощью специальных компьютерных программ.

### Помощь в выборе вибропогружателя





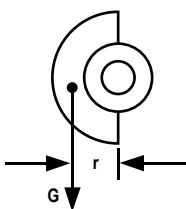
**Принцип работы вибропогружателей MÜLLER**



**Важные технические параметры вибропогружающей техники**

**Статический момент M [кгм]**

$M = G \cdot r$



Статический (маховой) момент является мерой для величины дисбаланса. Как определяющий фактор для амплитуды колебаний, он является решающим параметром для работ по забивке.

**Число оборотов (частота колебаний) n [мин<sup>-1</sup>]**

Число оборотов (вибраций) в минуту. Этот показатель напрямую связан с частотой колебаний, с которой работает система. Колебания переносятся через забивной профиль в грунт, благодаря чему сокращается поверхностное трение между забиваемым профилем и грунтом. Высокие частоты противодействуют нежелательному распространению колебаний в грунте.

**Центробежная сила**

$F = M \cdot \omega^2$

$F = [N] \quad F = M \left( \pi \cdot \frac{n}{30} \right)^2$

Центробежная сила должна быть настолько большой, чтобы можно было преодолеть статическое трение между забиваемым профилем и грунтом. Центробежная сила оказывает сильное воздействие на сокращение поверхностного трения и играет важную роль, будучи ударной силой для преодоления лобового сопротивления.

**Амплитуда колебаний S [м]**

$S = 2s = \frac{2 \cdot M_{stat} \text{ [kgm]}}{\sum G_{dyn} \text{ [kg]}}$

Амплитуда колебаний вместе с центробежной силой являются мерилем для мощности забивки. Большая "высота подъема" и большая "сила удара" гарантируют легкое погружение сваи. Во время работ по забивке и извлечению в вязких грунтах только достаточно большая амплитуда колебаний может разорвать эластичную связь между забиваемым профилем и грунтом.

**Ускорение a [м/сек<sup>2</sup>]**

$a = s \cdot \omega^2 \quad \text{mit} \quad \omega = \pi \cdot \frac{n}{30}$

Перенос ускорения погружаемого элемента на прилегающий грунт влечет за собой перемещение частиц грунта, чем снижает трение между частицами и сокращает сопротивление грунта. Соотношение между ускорением и гравитационной постоянной указывается как показатель:

$\eta = \frac{a}{g}$  Данная относительная величина  $\eta = \frac{F \cdot 10^{-1}}{G_{dyn}}$

Это значение может составлять от 10 до 30.

# Вибропогружатели MÜLLER серии H3, HNF или HFV.

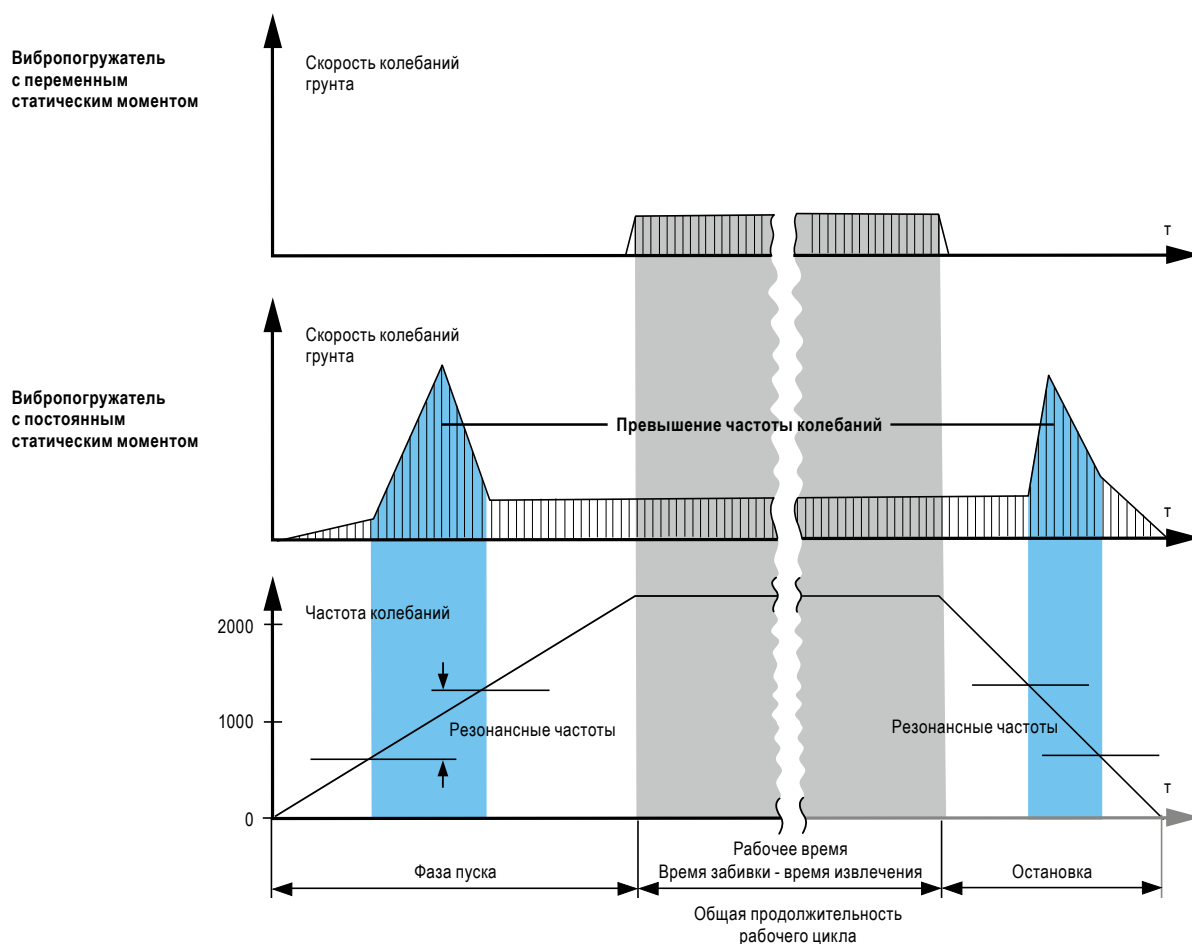
## Подходящее оборудование для любых видов работ.

Вибропогружатели серии H3. Вибропогружатели этой серии имеют очень прочную конструкцию и применяются в регионах, не имеющих ограничений по колебаниям грунта.

Вибропогружатели серии HNF с адаптируемым к особенностям грунта статическим моментом применяются для работ при меняющихся геологических условиях. Самые большие вибропогружатели этой серии подходят для погружения даже очень тяжелых забиваемых профилей в плотно слежавшиеся породы.

Вибропогружатели серии HFV с возможностью регулировки дисбалансов специально разработаны для работ, где погашение звука и резонансных колебаний играют особо важную роль (например, при работах в непосредственной близости от зданий или в жилых районах). При эксплуатации этих вибропогружателей, можно избежать резонансных колебаний при пуске и остановке, а также настроить оптимально адаптированную к особенностям грунта амплитуду колебаний в процессе работы.

### Принцип безрезонансного запуска и остановки



# Вибропогружатели MÜLLER серии H3.

## С постоянным статическим моментом.

Вибропогружатели MÜLLER с постоянной амплитудой колебаний просты в управлении и надежны в эксплуатации. Такие установки являются очень прочными и подходят для легких и средних грунтов. Вибропогружатели оснащены дисбалансами, которые создают постоянный статический момент. Для использования в экстремальных климатических условиях они могут быть оснащены циркуляционной системой смазки под давлением, включая охлаждающее устройство гидравлической системы.

### Области применения

- Работы по вибропогружению в грунт низкой и средней степени тяжести
- Вибропогружение и извлечение обсадных труб
- Выполнение работ в экстремальных климатических условиях

### Преимущества

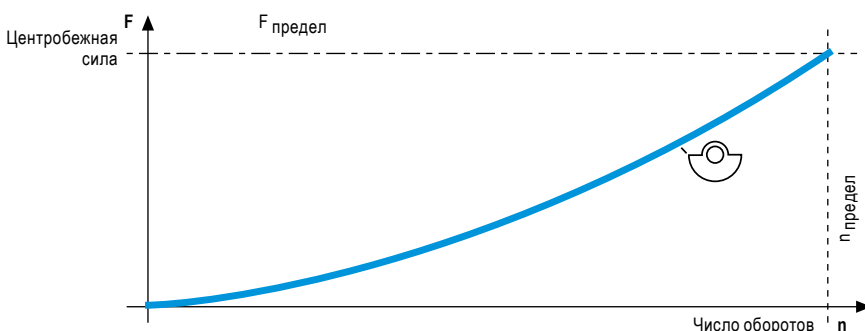
- Надежное исполнение
- Простота в обращении и легкая настройка зажимных устройств



Тип			MS-25 H3	MS-35 H3	MS-50 H3	MS-65 H3
Центробежная сила	F (макс.)	кН	774	834	1430	1670
Статический момент	M стат	кгм	25	32,5	50	65
Число оборотов	n (макс.)	мин <sup>-1</sup>	1680	1530	1615	1530
Частота	f (макс.)	Гц	28,0	25,5	26,9	25,5
Сила тяги	F тяги (макс.)	кН	400	400	500	500
Вес динамический	без зажимного устройства	кг	2550	2660	3820	4200
Вес общий	без зажимного устройства	кг	3600	3600	8050	8200
Амплитуда колебаний	без зажимн. устр./забив. профиля	мм	19,6	24,4	26,2	31,0
Рабочий объем	Q двигателя (макс.)	л/мин	425	463/386	719	680/773
Давление	p (макс.)	бар	350	350	350	350
Потребляемая мощность	p (макс.)	кВт	248	270/228	419	397/450
Габариты	Длина L	мм	2250	2250	2800	2800
	Ширина B	мм	777	865	722	737
	Высота H	мм	1745	1760	2140	2105
	Талия T	мм	402	402	402	402
Рекомендуемый приводной агрегат	Тип	MS-A	260/290	260/290	420	420/515*/570*
Одиночное зажимное устройство	Тип	MS-U	80/100	80/100	180	200
	Альтернативный тип	MS-U	150	150	–	250
Двойное зажимное устройство	Тип	MS-U	2x54	2x54	2x80/100	2x80/100
	Альтернативный тип	MS-U	2x90	2x90	2x90	–

\* Комплектация повышенной мощности

### Постоянный статический момент



# Вибропогружатели MÜLLER серии ННФ.

## Два в одном.

Вибропогружатели со ступенчатой настройкой статического момента и частоты идеально подходят для эксплуатации при меняющихся геологических условиях. Статический момент может быть увеличен пошагово за счет добавочных грузов. Благодаря этому вибропогружатель может быть настроен и работать с различной амплитудой колебаний и частотой при одинаковой центробежной силе в различных грунтовых условиях.

### Области применения

- Вибропогружение в грунтах средней и высокой степени тяжести
- Вибропогружение тяжелых забивных профилей

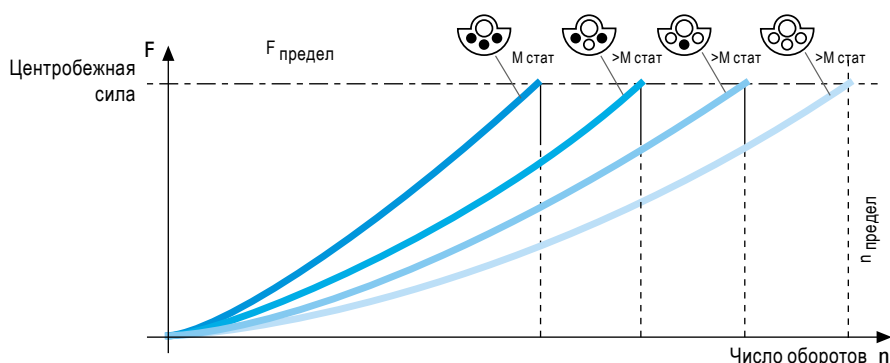
### Преимущества

- Адаптация к меняющимся особенностям грунта на стройплощадке за счет добавочных грузов
- Быстрое переоснащение

Тип			MS-25 ННФ	MS-50 ННФ	MS-100 ННФ	MS-120 ННФ	MS-200 ННФ	MS-240 ННФ
Центробежная сила	F (макс.)	кН	750	1500	2500	3003	4000	5160
Статический момент	M стат (макс.)	кгм	25	50	100	116	190	240
Ступени (см. изображение)		кгм	12/15/20/25	24/30/40/50	48/60/80/100	80/94/110/116	(98)/110/150/190	151/193/218/240
Ступени числа оборотов	n (макс.)	мин <sup>-1</sup>	2170/2113/	2362/2113/	2160/1920/	1850/1700/	(1800)/1800/	1770/1560/
		мин <sup>-1</sup>	1830/1637	1830/1637	1670/1500	1570/1536	1560/1371	1470/1400
Ступени частоты	f (макс.)	Гц	39,3/35,2/	39,3/35,2/	36/32/	30,9/28,3/	30/26/	29,5/26/
		Гц	30,5/27,3	30,5/27,3	27,8/25	26,2/25,6	22,9	24,5/23,4
Сила тяги	F тяги (макс.)	кН	280	500	600	1200	1200	1200
Вес динамический	без зажимного устройства	кг	2900	4500	7700	8900	11750	12010
Вес общий	без зажимного устройства	кг	3700	6100	10900	15500	18500	19000
Амплитуда колебаний	без зажимн. устр./забив. профиля	мм	8,3/10,3/	10,7/13,3/	12,5/15,6/	18,0/21,1/	16,7/18,7	25,1/32,1/
Амплитуда колебаний	без зажимн. устр./забив. профиля	мм	13,8/17,2	17,8/22,2	20,8/26,0	24,7/26,1	25,5/32,4	36,3/40,0
Рабочий объем	Q двигателя (макс.)	л/мин	298/470	610/964	1045/1286	989/1150/1534	1435/1680	1770
Давление	p (макс.)	бар	350	350	350	350	350	350
Потребляемая мощность	P (макс.)	кВт	174/274	356/562	610/750	577/671/895	837/980	1032
Габариты	Длина L	мм	1800	2260	2410	2300	2300	2300
	Ширина B	мм	813	888	846	1200	1430	1510
	Высота H	мм	1885	2465	3235	4215	4170	4190
	Талия T	мм	360	350	500	832	832	832
Рекоменд. приводной агрегат	Тип	MS-A	260/290	420/570*	700/840*	840/1050*/1150*	840/1050*/1150*	1050/1150*
Одиночное зажимное устройство	Тип	MS-U	90	180	360	360	–	–
	альтернативно	MS-U	80/100 A	200	–	–	–	–
Двойное/четверное зажимное устройство	Тип	MS-U	2 x 54	2 x 80/100 G	2 x 150	2 x 180 G	2 x 250 G	2 x 250 G
	альтернативно	MS-U	–	–	2 x 180 G	–	–	4 x 180 G
	альтернативно	MS-U	–	–	2 x 180 G	–	–	4 x 500 G

\* Комплектация повышенной мощности

### Ступенчато регулируемый момент



# Вибропогружатели MÜLLER серии HFV.

## Вариабельный и безрезонансный.

Эти вибропогружатели обеспечивают максимальную мощность при минимальных колебаниях грунта. Они идеально подходят для работ в специальном подземном строительстве в черте города или в непосредственной близости от объектов, чувствительных к колебаниям. Это обусловлено безрезонансным пуском и остановкой. Кроме того, амплитуду колебаний этих вибропогружателей можно бесступенчато регулировать прямо во время эксплуатации. Это позволяет учитывать собственную частоту грунта для эффективного вибропогружения с минимальными колебаниями.

### Области применения

- Специальное подземное строительство в черте города
- Работы вблизи объектов, чувствительных к колебаниям
- Предпочтительно для вибропогружения в песчаные грунты

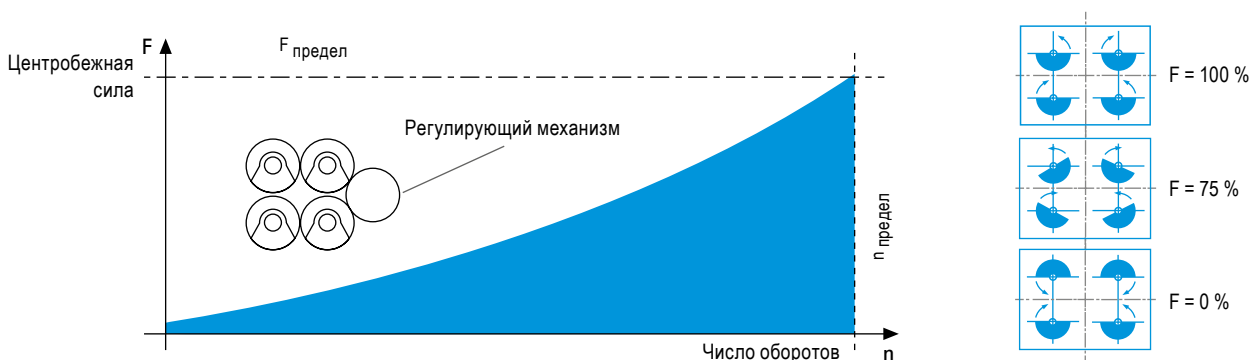
### Преимущества

- Минимальные колебания грунта
- Оптимальная адаптация к особенностям грунта
- Бережная технология, минимизирующая износ оборудования и нанесение вреда окружающей среде

Тип			MS-10 HFV	MS-16 HFV	MS-20 HFV	MS-24 HFV	MS-28 HFV	MS-32 HFV	MS-40 HFV	MS-48 HFV	MS-62 HFV
Центробежная сила	F (макс.)	кН	610	986	1230	1480	1473	1980	2006	2960	2998
Статический момент	M стат (вариаб.)	кгм	0–10	0–16	0–19,5	0–24	0–28	0–32	0–39,2	0–48	0–62
Число оборотов	n (макс.)	мин <sup>-1</sup>	2358	2370	2400	2350	2190	2375	2160	2350	2100
Частота	f (макс.)	Гц	39,3	39,5	40,0	39,2	36,5	39,6	36,0	39,0	35,0
Сила тяги	F тяги (макс.)	кН	180	300	300	400	500	600	600	600	800
Вес динамический	без зажимного устройства	кг	1700	2565	2530	2900	3120	4850	4870	6520	6805
Вес общий	без зажимного устройства	кг	2300	3530	3600	5005	5320	7250	7280	9700	11165
Амплитуда колебаний	без зажимн. устр./забив. профиля	мм	11,8	12,5	14,4	16,5	18,0	13,2	16,1	14,7	18,2
Потребляемая мощность	P (макс.)	кВт	147/203	297/408	413	404/551	428/514	570/685	630/756	682/823	980/735
Рабочий объем	Q двигателя (макс.)	л/мин	253/348	508/699	708	693/945	734/880	1045/1175	1080/1296	1170/1410	1680/1260
Давление	p (макс.)	бар	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Габариты	Длина L	мм	1635	2080	2080	1920	1920	2371	2371	2371	2371
	Ширина B	мм	732	782	782	893	893	800	1123	1123	1180
	Высота H	мм	1530	2060	2060	2240	2240	2455	2525	2525	2525
	Талия T	мм	330	350	350	451	451	345	860	860	860
Рекоменд. приводной агрегат	Тип	MS-A	190/260*	260/290/	420	420/515*	420/515*	570/700*	700/840*	700/840*	1050/1150*
	Тип	MS-A	290*	420		570*	570*				
Одиночное зажимное устройство	Тип	MS-U	72	150 A	150 A	180 A	180 A	250 A	250 A	360 A	360 A
	альтернативно	MS-U	80/100 A	–	–	–	–	–	–	–	–
Двойное зажимное устройство	Тип	MS-U	2x54	2x90	2x90	2x90	2x90	2x150 G	2x180 G	2x180 G	2x180 G
	альтернативно	MS-U	–	–	2x80/	2x80/	2x80/	–	–	–	–
	альтернативно	MS-U	–	–	100 G	100 G	100 G	–	–	–	–

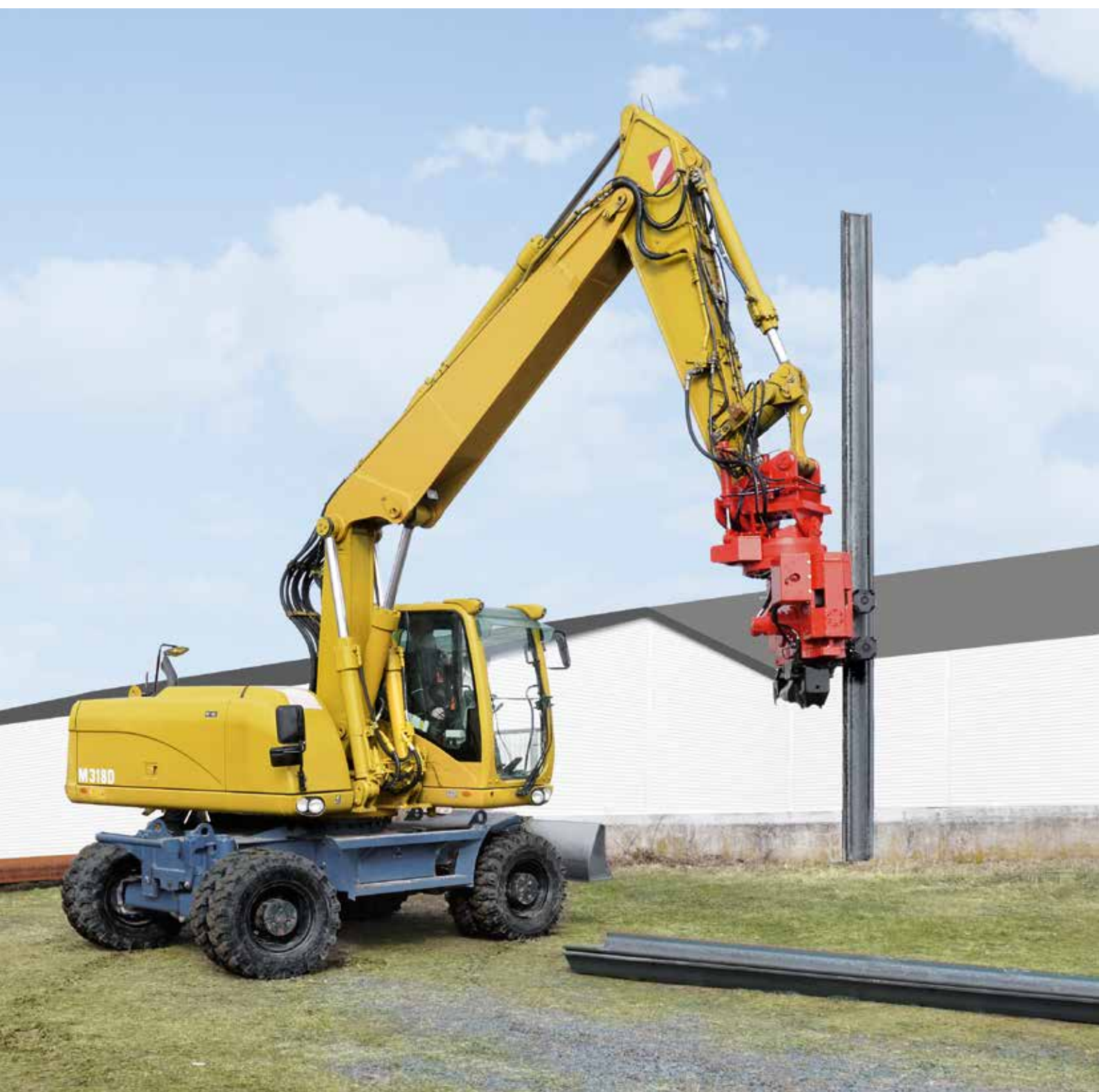
\* Комплектация повышенной мощности

### Переменный статический момент



## Экскаваторные вибропогружатели MÜLLER с боковым захватом.

Вибропогружатели с боковым захватом MÜLLER способны за одну операцию захватывать, устанавливать, зажимать и забивать сваи. Это является ключевым преимуществом при работе в ограниченных пространствах, поскольку обычные экскаваторные вибропогружатели только насаживаются сверху на предварительно установленные в исходное положение сваи.



Вибропогружатели с боковым захватом MÜLLER можно установить почти на любом стандартном экскаваторе без какого-либо вмешательства в работу его гидравлической системы. Передача усилия обеспечивается при помощи бортовой гидравлической системы, а управление – с помощью рычагов управления из кабины экскаватора.

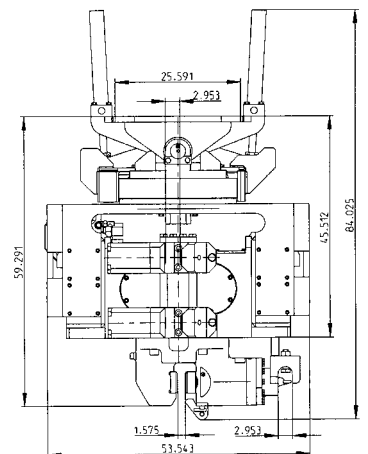
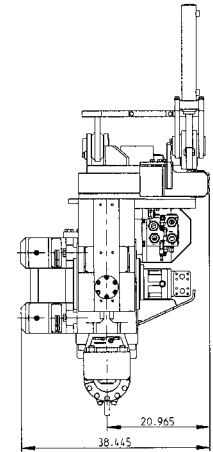
### Преимущества

- Экскаваторные вибропогружатели MÜLLER с поворотным и боковым захватом являются идеальным решением для работ в ограниченном монтажном пространстве
- Они обладают отличной маневренностью и высочайшей надежностью, при этом предельно просты в применении
- Прочно установленный боковой захват – с небольшим количеством подвижных частей и высоким зажимным усилием
- Благодаря специальной конструкции блока управления, вибропогружатель устанавливается практически на любой стандартный экскаватор без какого-либо вмешательства в работу его гидравлической системы
- Вертикальное выравнивание осуществляется при помощи устройства измерения и индикации угла наклона
- Сделано в Германии

### Технические параметры

			MS-4 HFB SG	MS-6 HFB SG
Центробежная сила	F (макс.)	кН	374	464
Статический момент	M стат. (макс.)	кгм	4,2	6,6
Частота колебаний	f (макс.)	Гц	47,5	42,5
Число оборотов	n (макс.)	мин <sup>-1</sup>	2850	2550
Сила тяги	F тяги (макс.)	кН	120	120
Сила давления	F давление (макс.)	кН	120	120
Вес динамический	искл. нижний захжим	кг	970	980
Вес общий	искл. нижний захжим	кг	1820	1830
Амплитуда колебаний	искл. нижний захжим	мм	8,7	12,2
Потребляемая мощность	P (макс.)	кВт	119	119
Рабочий объем	Q двигателя (макс.)	л/мин.	204	204
Габариты	Длина L	mm	1360	1360
	Ширина B	mm	969	969
	Высота H (искл. нижний захжим)	mm	1156	1156
Стандартное зажимное устройство		MS-U	60	72
Специальное зажимное устройство		MS-U	60 K	72 K
		MS-U	80 / 100 A	80 / 100 A

### Основные габариты



Привести в необходимое положение, направить и забить



Переставить захжим на верхнюю часть шпунтового профиля и забить до заданной глубины



Управление, захват и забивка двутавра



Прибор измерения и показания угла наклона

# Навесные на экскаватор вибропогружатели MÜLLER.

## Компактные универсальные вибропогружатели.

Компактные и легкие вибропогружатели MÜLLER можно навешивать на любые типы стандартных экскаваторов. Они снабжаются энергией из бортовой гидравлической системы и управляются рычагами управления экскаватора. Можно выбрать различные варианты исполнения (HFB, HFBV, HFBS) и полезные принадлежности для выполнения широкого круга работ.



### Области применения

- Работы по вибропогружению, извлечению и уплотнению грунта (MS-2 – MS-9 HFB)
- Погружение шпунтовых профилей и забивка труб (с модифицированной компоновкой зажимного устройства) (MS-4, -6, -7 и -9 HFB)
- Погружение пластиковых профилей, деревянных свай, легких профилей и арматурных каркасов (MS-1 HFB)
- Работы в районах, чувствительных к колебаниям, в черте города (MS-5 HFBV, MS-7 HFBV, MS-8 HFBV, MS-10 HFBV)
- Работы в тяжелых грунтах (MS-9 HFB, MS-17 HFB)
- Непосредственный захват и укладка погружаемого элемента с помощью зажима (MS-4 – MS-7 HFBS)

### Преимущества

- Малогабаритность и компактность
- Простота в управлении, наличие предохранительной системы
- Тихая работа и универсальность в применении
- Максимизация полезной длины погружаемого элемента благодаря минимальной монтажной высоте
- Высокая производительность забивки благодаря воздействию больших сил давления и тяги
- Возможность монтажа зажимных устройств с поворотом на 90°
- Простая система навески
- Опция: навешивание двойного зажима для забивки труб
- Опция: оснащение системой охлаждения
- Опция: контроль рабочих параметров
- Опция: возможность модификации для работы с приводным агрегатом



# Обзор технических характеристик.

## MS-HFB/MS-HFBS с постоянным статическим моментом.

Тип			MS-1 HFB	MS-2 HFB	MS-3 HFB	MS-4 HFB	MS-6 HFB
Центробежная сила	F (макс.)	кН	90	245	296	374	464
Статический момент	M стат (макс.)	кгм	0,7	2,2	3,0	4,2	6,5
Частота	f (макс.)	Гц	56,0	53,1	50,0	47,5	42,5
Число оборотов	n (макс.)	мин <sup>-1</sup>	3360	3185	3000	2850	2550
Сила тяги	F тяги (макс.)	кН	34	60	60	120	120
Сила давления	F давления (макс.)	кН	34	40	40	80	80
Потребляемая мощность	P (макс.)	кВт	60	61	70	100	119
Вес общий (вкл. стандартное зажимное устройство)		кг	230	570	585	940	950
Вес динамический (вкл. стандартное зажимное устройство)		кг	350	815	830	1230	1240
Амплитуда колебаний (вкл. стандартное зажимное устройство)		мм	6,1	7,7	10,3	8,9	13,7
Рабочий объем	Q двигателя (макс.)	л/МИН	102	105	120	171	204
Длина	L	мм	722	1153	1153	1239	1239
Ширина	B	мм	472	623	623	742	742
Высота (вкл. стандартное зажимное устройство)	H	мм	761	1024	1024	1249	1249
Талия	T	мм	230	260	260	340	340
Стандартное зажимное устройство	Тип	MS-U	12	40	40	60	60
Рекомендуемый агрегат	Тип	MS-A	-	-	-	190	190



Тип			MS-7 HFB	MS-9 HFB	MS-17 HFB	MS-4 HFBS	MS-6 HFBS	MS-7 HFBS
Центробежная сила	F (макс.)	кН	604	606	604	378	464	604
Статический момент	M стат. (макс.)	кгм	7,0	8,5	17,0	4,2	6,5	7,0
Частота	f (макс.)	Гц	46,7	42,5	30,0	47,5	42,5	46,7
Число оборотов	n (макс.)	мин <sup>-1</sup>	2800	2550	1800	2850	2550	2800
Сила тяги	F тяги (макс.)	кН	150	150	140	120	120	150
Сила давления	F давления (макс.)	кН	80	80	170	80	80	80
Потребляемая мощность	P (макс.)	кВт	130	133	158	100	119	130
Вес общий (вкл. стандартное зажимное устройство)		кг	950	990	1453	1110	1120	1130
Вес динамический (вкл. стандартное зажимное устройство)		кг	1300	1380	2208	1360	1370	1380
Амплитуда колебаний (вкл. стандартное зажимное устройство)		мм	14,7	17,2	23,4	7,7	11,6	12,4
Рабочий объем	Q двигателя (макс.)	л/МИН	224	228	270	171	204	224
Длина	L	мм	1239	1239	1714	1410	1410	1410
Ширина	B	мм	742	762	917	697	697	697
Высота (вкл. стандартное зажимное устройство)	H	мм	1249	1249	1461	1250	1250	1250
Талия	T	мм	340	340	340	-	-	-
Стандартное зажимное устройство	Тип	MS-U	72	72	72	60	60	60
Рекомендуемый агрегат	Тип	MS-A	190	190	190	190	190	190

Максимальное рабочее давление всех типов навесных вибропогружателей на экскаватор составляет 350 бар.

# Обзор технических характеристик.

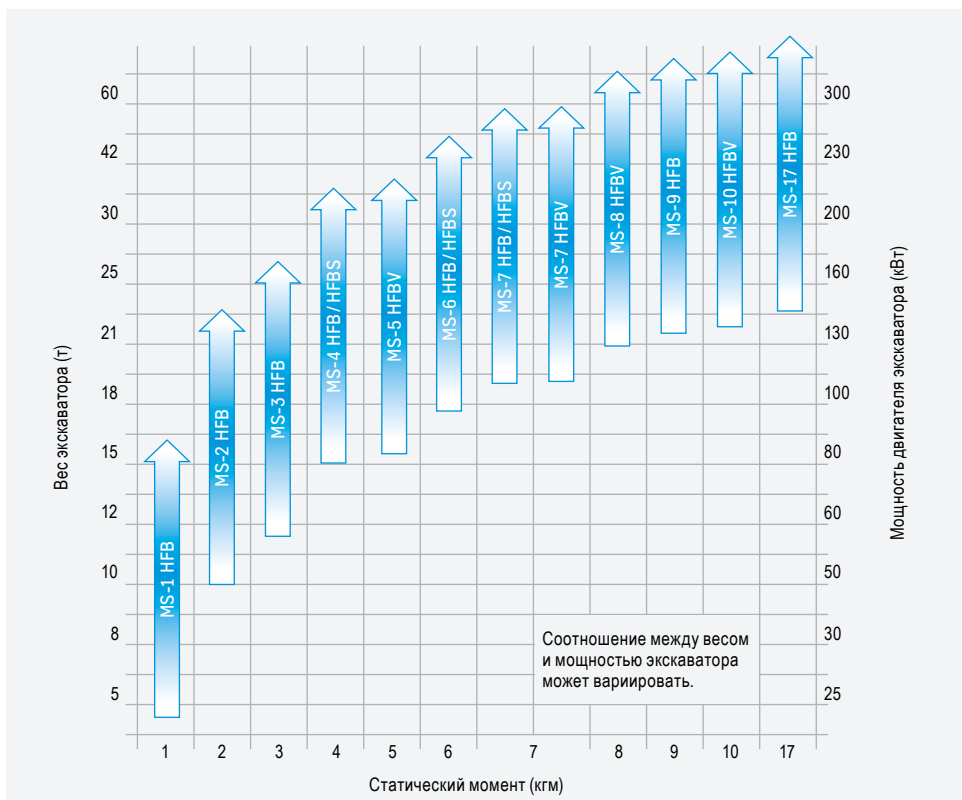
## MS-HFBV с переменным статическим моментом.

Тип			MS-5 HFBV*	MS-7 HFBV*	MS-8 HFBV	MS-10 HFBV
Центробежная сила	F (макс.)	кН	400	478	585	588
Статический момент	M стат (макс.)	кгм	0–5	0–6,7	0–8	0–9,8
Частота	f (макс.)	Гц	45,0	42,5	43,0	39,0
Число оборотов	n (макс.)	мин <sup>-1</sup>	2700	2550	2580	2340
Сила тяги	F тяги (макс.)	кН	120	120	150	150
Сила давления	F давления (макс.)	кН	80	80	150	150
Потребляемая мощность	P (макс.)	кВт	95/126	112/126	165/120	167/148
Вес общий (вкл. стандартное зажимное устройство)		кг	1130	1150	1035	1340
Вес динамический (вкл. стандартное зажимное устройство)		кг	1580	1600	1815	1865
Амплитуда колебаний (вкл. стандартное зажимное устройство)		мм	8,8	11,3	12,4	14,6
Рабочий объем при 5-шланговом подключении	Q двигателя (макс.)	л/мин	162/216	204/230	283/206	293/257
Рабочий объем при 3-шланговом подключении	Q двигателя (макс.)	л/мин	180/240	220/250	–	–
Длина	L	мм	1350	1350	1554	1554
Ширина	B	мм	707	707	761	761
Высота (вкл. стандартное зажимное устройство)	H	мм	1423	1419	1457	1457
Талия	T	мм	390	390	415	415
Стандартное зажимное устройство	Тип	MS-U	60	60	72	72
Рекомендуемый агрегат	Ту Тип p	MS-A	190	190	190	190

Максимальное рабочее давление всех типов навесных на экскаватор вибропогрузателей составляет 350 бар.

\* Опция: с 3- или 5-шланговым подключением

### Помощь в выборе агрегата



# Приводные агрегаты MÜLLER.

## С силой и знанием дела.



Приводные агрегаты соответствуют актуальным нормам выбросов выхлопных газов, работают тихо и экономичны. Оснащаются кабельным или радиоуправлением. В опциональной конфигурации возможен дистанционный запрос рабочих параметров и характеристик машины посредством цифрового модема для передачи данных. Они отличаются прочной конструкцией, высокой надежностью и широким спектром комплектующих.

Тип			MS-A 190-0 (V)*	MS-A 260 (V)*	MS-A 290 (V)*	MS-A 420 (V)*	MS-A 420 (V)*	MS-A 515 (V)*	MS-A 570 (V)*
<b>Дизельный двигатель</b>			CAT	CAT	CAT	CAT	CAT	Volvo-Penta	CAT
Тип		ATAAC	C 71	C 9	C 93	C 15	C 15	TAD 1672	C 18
Сертификация уровня выхлопных газов		EU/EPA	IV/Tier 4f	IIIA/Tier 3	IV/Tier 4f	IIIA/Tier 3	IV/Tier 4f	IV/Tier 4f	IIA/Tier 2
Мощность	P (макс.)	кВт	186	261	290	433	433	515	571
Число оборотов	n (макс.)	мин <sup>-1</sup>	2200	2200	2100	2000	2000	1850	1850
<b>Гидравлическая система</b>									
Подача	Q (макс.)	л/мин	310	525	525	740	740	1050	1050
Рабочее давление	p (макс.)	бар	380	380	380	380	380	380	380
Объем топливного бака		л	400	550	550	900	900	1050	1050
Объем гидравлического бака		л	500	250	250	280	280	440	440
Вес без топлива		kg	4400	5000	5600	6200	6800	8500	8500
Габариты	Длина L	мм	3200	3700	3950	4250	4250	4750	4750
	Ширина B	мм	1400	1490	1480	1700	1700	2000	2000
	Высота H	мм	2100	2340	2350	2450	2450	2510	2400

Тип			MS-A 570 (V)*	MS-A 700 (V)*	MS-A 700 (V)*	MS-A 840 (V)*	MS-A 840 (V)*	MS-A 1050 (V)*	MS-A 1150 (V)*
<b>Дизельный двигатель</b>			Volvo-Penta	CAT	CAT	CAT	CAT	CAT	Volvo-Penta
Тип		ATAAC	TAD 1643VE	2 x C 13	2 x C 13	2x C 15	2x C 15	2x C 18	2x TAD 1643 VE
Сертификация уровня выхлопных газов		EU/EPA	II/Tier 2	IIIA/Tier 3	IV/Tier 4f	IIIA / Tier 3	IV / Tier 4f	III / Tier 3	II / Tier 2
Мощность	P (макс.)	кВт	565	708	708	866	866	1044	1130
Число оборотов	n (макс.)	мин <sup>-1</sup>	1850	2100	2100	2100	2100	2100	1850
<b>Гидравлическая система</b>									
Подача	Q (макс.)	л/мин	1050	1180	1180	1480	1480	1680	2100
Рабочее давление	p (макс.)	бар	380	380	380	380	380	380	380
Объем топливного бака		л	1050	1400	1400	2200	2200	2200	2200
Объем гидравлического бака		л	440	500	500	600	600	600	600
Вес без топлива		кг	8500	10300	10600	12500	13600	13500	13800
Габариты	Длина L	мм	4750	4800	4800	5300	5300	5300	5300
	Ширина B	мм	2000	2200	2200	2400	2400	2400	2400
	Высота H	мм	2370	2450	2530	2570	2600	2570	2595

\* В качестве опции — с регулировкой амплитуды

# Узкокрантовые вибропогружатели MÜLLER.

## Для работы в стесненных условиях.



Монтируемые на мачту копра вибропогружатели MÜLLER предназначены специально для работ на небольших стройплощадках. Они монтируются на мачту копра и обеспечивают возможность регулировки момента, а также отличаются безрезонансным пуском и остановкой.

### Области применения

- Погружение и извлечение шпунтовых профилей, труб и балок
- Сооружение фундаментов с использованием, например, набивных гравийных и песчаных свай
- Погружение и извлечение отдельных шпунтовых свай небольших размеров

### Преимущества

- Узкая конструкция
- Возможность вибропогружения и извлечения в стесненных условиях работы
- Отсутствие резонанса при пуске и остановке
- Сокращение колебаний и шума

Тип			MS-16 HFMV	MS-20 HFMV	MS-30 HFMV
Центробежная сила	F (макс.)	кН	986	1160	1535
Статический момент	M стат	кгм	0–16	0–20	0–30
Число оборотов	n (макс.)	мин <sup>-1</sup>	2370	2304	2160
Частота	f (макс.)	Гц	39,5	38,4	36,0
Сила тяги	F тяги (макс.)	кН	180	180	300
Вес общий	с зажимным устройством	кг	3980	4110	5690
Габариты	Высота (без зажимного устройства) H	мм	1710	1740	2146
	Талия T	мм	455	455	550
Стандартное зажимное устройство	Тип	MS-U	150 A	150 A	180 A

Максимальное рабочее давление всех типов вибропогружателей, монтируемых на мачту копра, составляет 350 бар.

# Навесные буровые приводы MÜLLER.

## Ваш правильный выбор.



Прочные буровые приводы с низким уровнем шума просто и быстро подключаются к рукояти ковша экскаватора. В качестве опции возможно подключение на направляющих салазках мачты копра или захват в зажиме вибропогружателя.

### Области применения

- Бурение для разрыхления и улучшения грунта
- Работы в тяжелых грунтах

### Преимущества

- Различные возможности навески
- Быстрое и экономичное бурение
- Высокая производительность, надежность и долговечность

Тип			MS-RHA 12 3*	MS-RHA 16 3*	MS-RHA 24 3*	MS-RHA 34 3*	MS-RHA 46 3*
Крутящий момент	(макс.)	даНм	1200	1600	2400	3400	4600
Число оборотов	(макс.)	мин <sup>-1</sup>	125	115	110	100	70
Давление масла	(макс.)	бар	350	350	350	350	350
Расход масла	(макс.)	л/мин	260	350	460	600	600
Диаметр	минимальный диаметр бурения	мм	200	200	400	400	400
Диаметр	максимальный диаметр бурения	мм	700	900	1200	1400	1600
Вес	без бурового инструмента	кг	300	360	440	600	760
Глубина бурения	с минимальным диаметром бурения (макс.)	м	20	25	14	16	20
Глубина бурения	с максимальным диаметром бурения (макс.)	м	4	4	2	2	2
Шестигранное подключение		мм	70/70	70/80	80/80	100/100	120/120

\* Навешивание на рукоять ковша экскаватора  
Возможны следующие опции: навешивание на направляющие салазки мачты копра;  
захват в зажим вибропогружателя.

# Зажимные устройства MÜLLER.

## Надежное крепление.

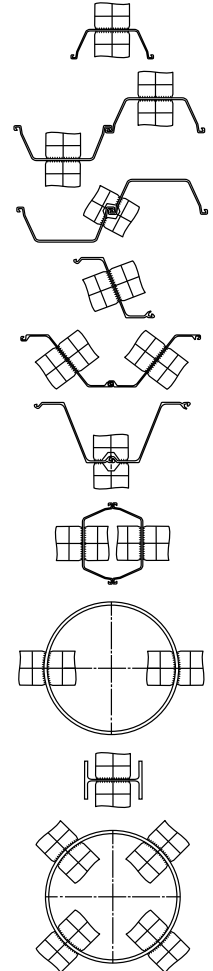
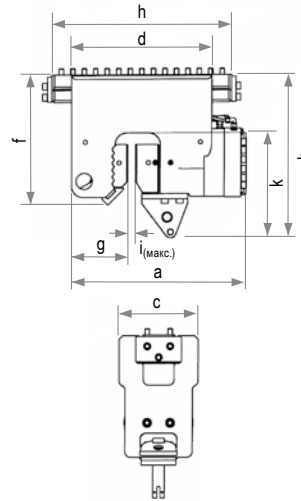


### Зажимные устройства MÜLLER

Зажимные устройства предназначены для виброустойчивого соединения погружаемого элемента (например, профилей, свай, двутавровых балок или труб) с вибропогружателем. Для выполнения работ перед стенами зажимные устройства могут быть повернуты на 90°. Соединительные плиты позволяют обеспечить различные способы крепления в зажиме. Кроме того, имеются колодки для захвата замка для забивки двойного шпунта и радиальные колодки для забивки труб. Важно правильно подобрать компоненты: Сила натяжения зажимного устройства должна как минимум в 1,2 раза превосходить центробежную силу вибропогружателя.

### Области применения

- Одиночные или двойные зажимы для шпунтовых профилей типа U / Z, двутавровых балок и труб
- Специальные зажимные устройства для выполнения особых работ (например, для деревянных и бетонных свай, труб малого диаметра)



Компоновка зажимных устройств

### Зажимные устройства

Тип	Усилие зажима, кН	Давление зажима, бар	Габариты в мм						i. макс.	IPB мин.	Вес, кг
			a	c	d	f	g	h			
MS-U 12*	122	260	229	195	195	223	95	-	15	120	50
MS-U 40*	370	300	548	260	400	285	175	-	40	120	145
MS-U 54**	540	350	648	270	515	694	190	730	22	180	440
MS-U 60*	600	300	640	320	480	350	220	-	40	140	260
MS-U 72*	720	358	640	320	480	350	220	-	40	140	260
MS-U 80/100 A*	800/1000	280/350	798,5	330	519	410	216,5	-	48	280	400
MS-U 80/100 G**	800/1000	280/350	760	340	580	509	206,5	-	48	-	670
MS-U 90**	900	350	770	340	580	529	290	820	28	180	515
MS-U 150 GP**	1500	350	892	340	640	554	309	780	45	320***	920
MS-U 150 AP*	1500	350	902	360	660	580	319	-	40	320***	940
MS-U 180 GP**	1800	350	903	390	745	645	325	880	80	320***	1250
MS-U 180 AP*	1800	350	893	390	740	645	314	-	80	320***	1130
MS-U 200 A*	2000	350	1011	380	880	800	410	-	48	450	1600
MS-U 250 G**	2500	350	1173	398	860	840	364	1150	63	450	2450
MS-U 250 A*	2500	350	1173	395	860	840	380	-	63	450	1950
MS-U 360 A*	3600	350	1255	460	1180	950	520	-	80	400	3130

\* Для непосредственного привинчивания

\*\* С возможностью перемещения на переходной рейке

\*\*\* IPB 300 может поставляться в специальной комплектации

# Система сбора и регистрации данных MÜLLER.

## Мобильное измерение, уведомление и документирование колебаний.

Система сбора и регистрации данных предоставляет возможность надежно и легко контролировать процесс вибропогружения для соблюдения проектных требований.

Эта система фиксирует рабочие параметры вибропогружателя, такие как рабочая частота и давление масла. Кроме того, трехосный геофон позволяет измерять колебания грунта согласно стандарту DIN 4150. Если для облегчения погружения элементов используются подмывные трубки, можно также регистрировать давление и расход подмывочного состава.

### MS-DATA

Система сбора и регистрации данных интегрируется непосредственно в блок управления агрегата. Данные из этой системы можно передать с помощью кабеля на локальный компьютер или безопасно сохранить через модем на Интернет-сервере.

Внеся пароль, можно запросить эти данные на любом подключенном к Интернету компьютере независимо от местонахождения. Данные могут документироваться в индивидуальном порядке в зависимости от требований заказчика.

Система управления агрегата автоматически регулирует рабочие параметры вибропогружателя, не допуская превышения заданных предельных показателей колебаний грунта или зданий.

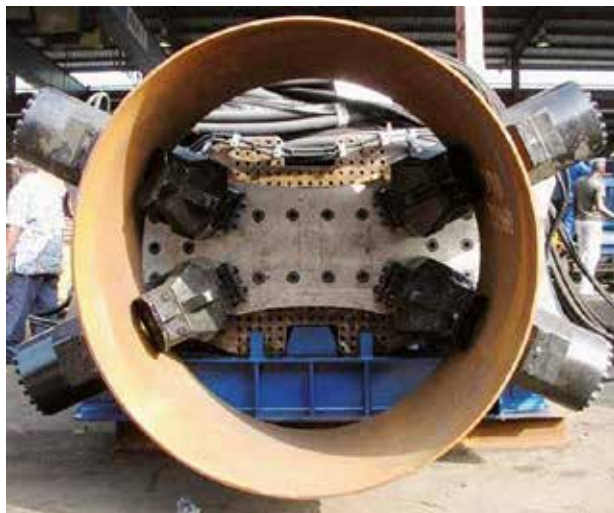
### Преимущества

- Оптимальная совместимость системы – все компоненты из одних рук
- Контроль колебаний согласно стандарту DIN 4150
- Постоянный контроль рабочих параметров
- Регистрация множества величин
- Надежное хранение данных для предотвращения их потери
- Простое документирование



# Принадлежности MÜLLER.

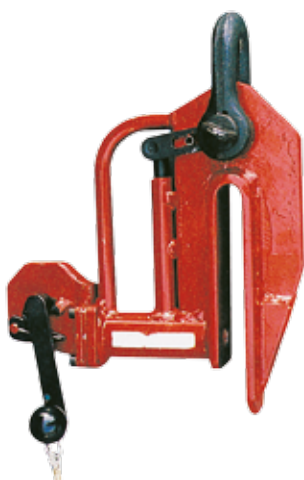
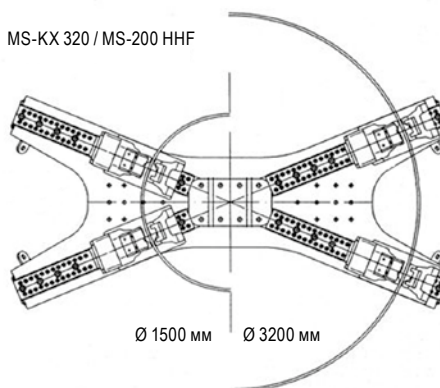
Полезные дополнения для любой ситуации применения.



## Консоль

X-образные консоли выпускаются различных размеров и подходят для забивки тяжелых труб большого диаметра.

MS-KX 320 / MS-200 HNF



## Крепежная оснастка MÜLLER

Крепежная оснастка MÜLLER выпускается различных размеров и превосходно подходит для быстрого захвата погружаемых элементов. Она обеспечивает простую и безопасную установку погружаемых элементов.

### Преимущества

- Простота в обращении
- Небольшой вес
- Двойная фиксация предотвращает открытие под нагрузкой

Тип	Сила тяги, кН	Вес, кг
MS-SSZ-3 B	30	15
MS-SSZ-4 B	40	24
MS-SSZ-5 B	50	26



## Универсальная соединительная вилка MÜLLER для навесных на экскаватор вибропогружалелей

Это устройство обеспечивает возможность подключения навесных на экскаватор вибропогружалелей и буровых установок MÜLLER к большинству экскаваторов. Она оснащена тремя различными соединительными болтами. Преимущества — быстрая замена буровой установки на вибропогружатель, а также стабильное исполнение конструкции. По запросу доступны и другие варианты вилок.



### Зимний комплект MÜLLER для приводных агрегатов

Для выполнения работ при температуре до  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

В зимний комплект входят:

- предварительные нагреватели для гидравлического масла и охлаждающей жидкости дизельного двигателя. Электропитание осуществляется из внешнего источника (220-240 В)
- Опция: брезентовый навес для воздухозаборных и воздуховыпускных отверстий агрегата
- Ограничение потока воздуха через агрегат способствует сохранению тепла при работе
- В зависимости от температуры окружающей среды во время работы, часть воздухозаборных и воздуховыпускных отверстий закрывается
- Быстрая готовность к работе и экономия топлива обеспечивают повышенную экономичность
- Кроме того, предварительный прогрев обеспечивает менее интенсивный износ компонентов установки, что повышает работоспособность и продлевает срок службы



### Система тонкой фильтрации MÜLLER

Вспомогательный масляный фильтр тонкой очистки представляет собой систему фильтрации, дополняющую установленные гидравлические фильтры. Вспомогательный масляный фильтр тонкой очистки предназначен для тонкой фильтрации гидравлического масла. Благодаря незначительному объемному расходу масла, проходящего через фильтр, степень очистки гораздо выше, чем в стандартных фильтрующих элементах. За счет этого из масла удаляются значительно более мелкие частицы, чем с помощью фильтров для грубой очистки. Вспомогательным фильтром тонкой очистки могут комплектоваться любые агрегаты MÜLLER.

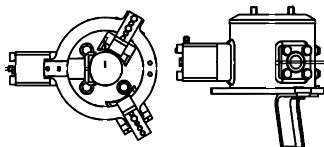
#### Преимущества

- Продление срока службы гидравлического масла и компонентов системы
- Предотвращение появления кислот в масле за счет поглощения воды
- Уменьшение количества функциональных неисправностей благодаря повышению степени очистки гидравлического масла
- Сокращение простоев и затрат на ремонт
- Сокращение затрат на техобслуживание благодаря снижению нагрузки на главные фильтры



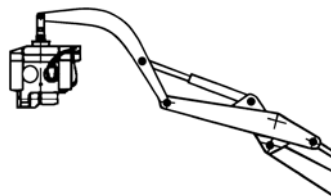
#### Дополнительные принадлежности

Зажимное устройство для деревянных свай

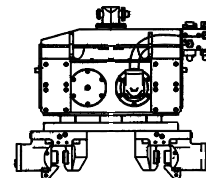


Удлинение рукояти ковша

Увеличение полезной длины погружаемого элемента



Соединительные плиты / двойные зажимные устройства  
Забивка труб



# Специальное оборудование MÜLLER.

## Специализированное Ноу-хау.



Главным фактором успеха в решении нестандартных задач являются зачастую компетентные консультации. Вам помогут наши инженеры, специализирующиеся на разработке машинного оборудования, системах управления и электротехнике, геотехнике, а также фундаментостроении.

### Блок из 5 зажимных устройств MÜLLER

Эта соединительная плита позволяет монтировать пять зажимных устройств для пяти плоских профилей. Они располагаются по радиусу для равномерного зажатия и погружения профилей. Это эффективный способ противодействия перегиба профилей.



### DYSTAFIT®

DYSTAFIT® — это специальный запатентованный метод. С его помощью можно значительно повысить эффективность мер по улучшению или санации грунта. Моделирование циклов нагрузки позволяет сделать достоверные выводы об устойчивости грунта, чувствительного к оседанию, просадке или перемещению. Кроме того, с помощью этого метода можно проверять воздействие повышения скорости на железнодорожное полотно.



### Звукоизолирующий кожух MÜLLER

Новая разработка звукоизолирующего кожуха снижает уровень шума, не влияя на удобство техобслуживания или отвод технологического тепла.

#### Преимущества

- Снижение уровня шума
- Возможность проведения техобслуживания без демонтажа звукоизолирующего кожуха благодаря наличию специальных мест доступа
- Дополнительная нагрузка на пружинный амортизатор
- Простота в обращении при хранении и транспортировке

### Вибропогружатели Müller серии HHF

Техника для строительства оснований и фундаментов для ветрогенераторов в открытом море.

- забивающая и извлекающая техника для тяжелых профилей в сложных грунтах
- решения и адаптация техники на заказ
- анализ грунта и выбор техники
- сервисное и техническое обслуживание 24/7
- организация замены запасных частей



### Вибропогружатель MÜLLER MS-32 HFV

Благодаря специальной уплотняющей плите вибропогружатель MÜLLER MS-32 HFV превращается в специальный аппарат для уплотнения грунта. Его можно применять даже под водой.

- Переменная частота от 0 до 40 Гц
- Возможность измерения числа оборотов и определения угла непосредственно в процессе уплотнения благодаря специальным датчикам
- Модификация для продолжительной работы и применения под водой
- Допустимый наклон на 10° в любом направлении
- Автоматическое управление процессом уплотнения (пуск, уплотнение, остановка)
- Опция: пульт дистанционного управления с автоматическим отображением рабочих параметров, амплитуды колебаний и статического момента
- Опция: визуализация данных с помощью систем MS-DATA и webTK
- Приведение в действие приводным агрегатом MÜLLER



### Зажимное устройство MÜLLER MS-U 160 S

Закладка фундамента для тонкостенных труб минимального диаметра, зажимаемых изнутри (d = ок. 120 мм, в зависимости от толщины стенки и длины).

- Исключены повреждения покрытия труб
- Возможно применение в тяжелых грунтах
- Сокращение количества рабочих операций



# Гидравлический молот MENCK серии МНУ.

## Работа под водой.

Гидравлический молот MENCK серии МНУ – это идеальное решение для забивных работ как над, так и под водой в условиях работ в открытом море. Универсальная конструкция молота позволяет адаптировать его индивидуально к требованиям и пожеланиям заказчика. Молоты серии МНУ оправдали себя как надежные в эксплуатации в суровых морских условиях проявляя при этом стабильную мощность.

Мы предлагаем Вашему вниманию молоты различной мощности – от 100 кДж до самого большого молота МНУ 3500S мощностью в 3500 кДж. Кроме того, основа молота может быть адаптирована для забивки свай диаметром от 457 мм до 6500 мм. Они могут эксплуатироваться на глубине до 3000 м.

### Области применения

- забивные работы над и под водой
- портовые сооружения
- мостостроение
- фундаменты для ветрогенераторов в открытом море
- платформы для добычи нефти и газа

### Преимущества

- молот двойного действия: высокая эффективность в отношении к собственной массе благодаря ускоренной силе падения
- высокая передача энергии – 95% номинальной энергии передается на сваю
- отсутствие сэндвича для наголовника сваи

### Молоты серии МНУ для работы над и под водой на небольших глубинах

		100C	150S	300S	440S	550S	800S	1200S	1900S	3000S
Минимальная энергия удара	кДж	10	15	30	40	50	80	110	190	300
Максимальная энергия удара – над водой	кДж	100	150	300	440	550	820	1200	1900	3000
Расход масла при макс. энергии	л/мин	240	380	650	1000	1150	1600	2400	3200	5500
Число ударов при макс. энергии	уд/мин	50	38	40	38	38	38	38	32	32
Вес ударной части (бабы)	тн.	5,0	8,2	16,2	24,3	30,2	45,4	66	95	180
Вес общий молота	тн.	15,6	19,5	30,8	46,1	54,2	79,6	119,2	157,6	310
<b>Стандартная конструкция</b>										
Направляющая сваи	дюйм °	18–48	18–96	20–63	36–204	36–204	42–204	48–204	60–204	60–256
Направляющая сваи	мм	457–1210	457–2438	500–1600	914–5200	914–5200	1066–5200	1219–5200	1524–5200	1524–6500
Вес общий, сухой	тн.	15,6	29,4	45,3	60,2	75,2	113	166,3	217,5	375
Вес общий, сухой вкл. балласт	тн.		32,7	52,6	76,2	87,3	139	203,3	244,5	460
Вес общий, под водой	тн.		24,5	42,4	62	70,5	112	169,3	197,7	
Длина общая молота вкл. направляющую сваи	м	10,4	10,2	12,4	14,2	15,2	17,1	18,9	22,1	23,4

### Молоты серии МНУ для работы под водой на больших глубинах

		270T	400T	500T	750T
Минимальная энергия удара	кДж	30	40	50	75
Максимальная энергия удара – над водой	кДж	300	440	550	820
Максимальная энергия на глубине 1000 м	кДж	270	400	500	750
Расход масла при макс. энергии	л/мин	600	1000	1150	1600
Число ударов при макс. энергии	уд/мин	40	38	38	38
Вес ударной части (бабы)	тн.	16,2	24,3	30,2	45,4
Вес общий молота	тн.	30,8	49,1	59,8	79,6
<b>Стандартная конструкция</b>					
Направляющая сваи	дюйм °	20–63	36–204	36–204	42–204
Направляющая сваи	мм	500–1600	914–5200	914–5200	1066–5200
Вес общий, сухой, с гидростанцией	тн.	66	85,8	113,7	147,8
Вес общий; под водой	тн.	52,5	75,5	90	118,3
Длина общая молота вкл. направляющую сваи	м	12,7	14,5	16	17,6





# Дизельные молоты DELMAG.

## Сила и независимость.



По принципу действия дизельные молоты похожи на двухтактные двигатели. Поэтому им не требуется подключение к внешнему источнику энергии, и для их приведения в действие не нужны ни пар, ни сжатый воздух, ни гидравлическая система или электрические агрегаты. Для применения на мачтах копра, установленных на гидравлические базовые машины, при необходимости можно использовать гидравлический стартер.

### Области применения

- Фундаментные работы, например, забивка стальных профилей и готовых бетонных свай
- Забивка погружаемых элементов в несущий слой грунта
- Свободное падение или ведение по мачте копра

### Преимущества

- Прочная конструкция
- Надежность и простота управления
- Регулируемая энергия удара при меняющихся слоях грунта
- Воздушное охлаждение, не зависящее от погодных условий
- Отсутствие повреждений погружаемых элементов
- Экономичность благодаря малому расходу топлива
- Безвредное для окружающей среды использование топлива
- Большие интервалы между заправками

Тип	Ударный вес (поршень) кг	Энергия удара кНм	Частота ударов мин <sup>-1</sup>	Для забивки погружаемого элемента (в зависимости от грунта и материала) кг	Расход дизельного топлива л/ч	Расход смазочного материала л/ч	Вес кг	Общая длина мм
D 6-32	600	19-9	38-52	300-2000	3,7	0,25	1620	4300
D 8-22	800	27-13	36-52	500-3000	4	0,5	1935	4700
D 12-42	1280	46-20	35-52	800-5000	4,5	0,5	2735	4770
D 16-32	1600	54-25	36-52	1000-6000	5	0,5	3620	5160
D 19-42	1820	66-29	35-52	1100-6000	7,5	0,5	3840	5160
D 25-32	2500	90-40	35-52	1600-7500	7,5	0,6	5670	5500
D 30-32	3000	103-48	36-52	2000-9000	10	1,0	6170	5500
D 36-32	3600	123-56	36-53	2500-12000	11,5	1,5	8200	5470
D 46-32	4600	166-71	35-53	3000-16000	16	1,5	9300	5470
D 62-22	6200	224-107	35-50	4000-30000	20	2,0	12250	5910
D 80-23	8000	288-171	35-45	6000-60000	25	2,6	16905	7200
D 100-13	10000	360-214	35-45	7000-100000	30	2,6	20720	7360
D 125-32	12500	418-267	36-46	10000-120000	36	3,6	24320	7790
D 138-32	13800	461-275	36-45	10000-140000	38,6	3,6	26000	7900
D 150-42	15000	512-329	36-45	12000-160000	50	4,8	28450	7490
D 160-32	16000	525-327	36-46	12000-160000	45	5,0	31200	9860
D 180-32	18000	601-368	36-46	14000-200000	50	5,0	34300	8050
D 200-42	20000	682-436	36-45	14000-250000	60	5,8	51800	8175
D 260-32	26000	865-556	36-45	26000-280000	72	6,0	53500	7900
D 300-32	30000	1002-641	36-45	28000-320000	85	6,0	59500	7970
D 400-32	40000	1335-855	36-45	45000-420000	112	6,0	79500	8210

# Установки вращательного бурения DELMAG.

## Ваш правильный выбор.

Современная серия RH применяется во всем мире для установки фундаментных и крепежных свай с обсадными трубами или без них. Установки вращательного бурения позволяют производить сваи диаметром до 2400 мм на глубину до 60 м. Буровые работы проводятся в различных грунтах, от ила до скальных пород с помощью соответствующего бурового оборудования.

### Методы бурения

- Бурение с помощью келли-штанги
- Бурение бесконечным шнеком
- Бурение с выемкой грунта
- Бурение с частичной выемкой грунта
- Бурение с использованием обсадных столов

### Области применения

- Производство буронабивных фундаментных свай
- Производство опорных стен
- Производство ограждения котлованов
- Способ улучшения строительного грунта
- Инженерно-геологические изыскания (зондирование)
- Бурение скважин
- Исследование строительной площадки

### Преимущества

- Прочность и надежность
- Высокая производительность при небольшом весе
- Компактные транспортные габариты
- Навешивание на гидравлические базовые установки
- Телескопическое шасси
- Высокий уровень стабильности и устойчивости
- Лебедочная система подачи
- Возможность монтажа обсадного стола



Продажа только для Германии. Другие страны по запросу.

Тип	Общая высота/ ход бурового стола	Угол наклона мачты копра		Буровые столы		Достижимая глубина бурения с буровым инструментом 2,5 м и стандартной келли-штангой	Свободный Ø перед канатными блоками
		Вперед/назад	Вправо/влево	Момент вращения	Число оборотов		
	мг	рад.	град.	кНм	мин <sup>-1</sup>	м	мм
RH 12	17,95/12,00	5,00/14,00	9,50/9,50	0–125	0–44	18	1450
RH 18	19,91/12,50	3,80/14,00	9,50/9,50	0–180	0–33/55	21	1600
RH 22	22,82/15,70	3,80/14,00	9,50/9,50	0–225	0–28/55	24	1830
RH 28	25,58/17,50	3,80/14,00	9,50/9,50	0–280	0–26/55	33	1960
RH 34	25,62/17,50	3,80/14,00	9,50/9,50	0–335	0–26/55	33	2200
RHV 40	29,93/21,00	3,80/14,00	4,00/4,00	0–400	0–25/50	40	2430

Базовая машина		CAT 323 D	SR 25 BT	SR 30 BT	T 82 D	T 102 D	T 122 D
Установка вращательного бурения		RH 12	RH 18	RH 22	RH 28	RH 34	RHV 40
Сертификация уровня выхлопных газов	По стандартам ЕС/США (EPA)	IIIA/Tier 3	IIIB/Tier 4i	IIIB/Tier 4i	IIIB/Tier 4i	IIIB/Tier 4i	IIIB/Tier 4i
Мощность	кВт	187	205	257	328/331	403/405	405/403
Ширина колеи	мм	1900–3000	2280–3700	2300–3700	2500–3900	2600–3900	2600–3900

Materials Services  
Infrastructure

thyssenkrupp Infrastructure GmbH  
Export Department / Eastern Europe  
Hollestrasse 7a  
45127 Essen, Germany  
P: +49 201 844-563856  
F: +49 201 844-563958  
tatjana.detzel@thyssenkrupp.com  
www.thyssenkrupp-infrastructure.com; www.tkif.ru

**ООО "тиссенкрупп Инфраструктура"**  
Пр. Большевиков 54, корпус 4, лит.А, офис 211  
193315 г. Санкт-Петербург  
Россия  
Тел. +7 812 337-6510  
Факс +7 812 337-6511  
info@tkif.ru  
www.tkif.ru

**UAB "thyssenkrupp Baltija"**  
Minijos g. 180  
93269 Klaipeda  
Lithuania / Литва  
P: / Тел. +370 46 355-401  
F: / Факс +370 46 355-032  
stanius@thyssenkrupp-baltija.lt  
www.thyssenkrupp-baltija.lt

**ТОО тиссенкрупп Инфраструктура**  
Пр. Абая, 109 В, БЦ «Глобус», офис 1  
050008 г. Алматы, Республика Казахстан  
Тел. +7 727 356 15 50 (вн. 202)  
Факс +7 727 356 15 50 (вн. 203)  
info@tkbt.kz  
www.tkif-kz.com

engineering. tomorrow. together.