



· Концерн BELLE ·

# РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИЛОВЫЕ АГРЕГАТЫ

BELLE ENGINEERING (SHEEN) LTD.  
Sheen, Buxton, Derbyshire,  
SK17 0EU England/

Телефон: 01298 84606  
Факс: 01298 84722

e-mail: [sales@belle-group.co.uk](mailto:sales@belle-group.co.uk)  
web: <http://www.belle-group.co.uk>



## **1.0. ВВЕДЕНИЕ**

Данное руководство оператора предназначено для того, чтобы предоставить руководящие указания и общие принципы, необходимые для безопасной и эффективной работы с компрессорами фирмы Belle Engineering (Sheen) Ltd.

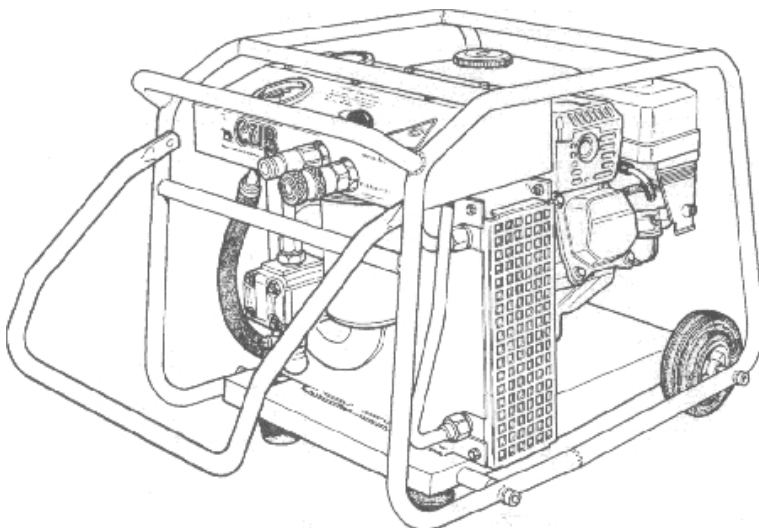
Операторы должны внимательно прочитать данное руководство и ознакомиться с оборудованием и с его органами управления, прежде чем запускать двигатель компрессора.

## **2.0. ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Данное руководство предоставляет информацию о серии компрессоров Belle, и поэтому важно, чтобы оператор ознакомился с той моделью, которая будет использоваться, и чтобы он удостоверился, что инструмент, который приводится в действие или присоединяется к этому устройству, совместим по своим разъемам с гидравлическим потоком и давлением.

Приведенные далее технические характеристики соответствуют отдельным моделям устройства. Прочитайте внимательно указания, которые относятся к вашей модели.

## 2.1. СИЛОВОЙ АГРЕГАТ BELLE CUB («МАЛЫШ») – ТИП CUB/20-90



Силовой агрегат Belle Cub («Малыш») был разработан, чтобы обеспечить гидравлический источник энергии для определенного класса гидравлических инструментов, включающий отбойные молотки, насосы, дрели, дисковые отрезные машины и т.п.

Агрегат приводится в действие двигателем 5.5 л.с.; он чрезвычайно компактен и имеет малый вес, благодаря чему может быть размещен в багажнике большинства автомобилей. Агрегат исходно предназначен для выполнения легких работ с использованием рекомендуемой серии инструментов Belle.

### 2.1.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

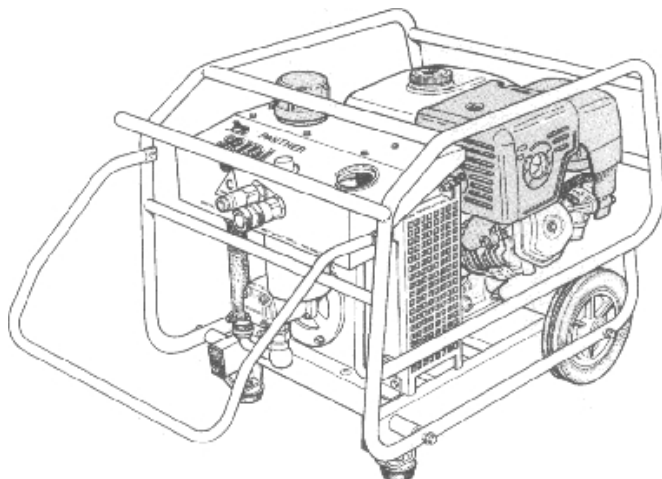
ДВИГАТЕЛЬ	Honda GX160 или Briggs and Stratton Vanguard 5.5 л.с., одноцилиндровый, воздушное охлаждение, четырехтактный, бензиновый (другие характеристики см. в инструкции по двигателю)
СКОРОСТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПОТОКА	20 л/мин в соответствии с техническими характеристиками ЕНТМА категория 'С'
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	90 бар
РАЗМЕР	Длина 570 мм. Ширина 440 мм. Высота 450 мм
ВЕС	37.5 кг сухая масса в незаправленном состоянии 42 кг с гидравлическим и моторным маслом
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	3/8" / 1/2", быстроразъемные, с плоским торцом, некапающие (рекомендованные ЕНТМА)
Тип ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА	Shell Tellus T32, рекомендованное для использования при окружающих температурах ниже 30°C Shell Tellus T46, рекомендованное для использования при окружающих температурах выше 30°C
ТОПЛИВО	Емкость бака 45 литров, включая шланг Тип – неэтилированный бензин
УРОВЕНЬ ШУМА	Емкость бака 36 литров 102 дБ (А) / 1 рw (измерение мощности звука)

### 2.1.2. ПРИМЕНЕНИЕ

а) 2012 PAN 12 кг ручной отбойный молоток, б) 2018 PAN 18 кг ручной отбойный молоток, с) 2322-C PAN погружной насос.

Силовой агрегат Cub («Малыш») может быть безопасно подсоединен к любому инструменту, имеющему знак ЕНТМА категория «С» (зеленый треугольник), однако оператор должен знать, что инструменты, требующие рабочее давление более 90 бар, могут работать с меньшей эффективностью (т.е. дисковая пила будет чаще застревать). При возникновении вопросов по правильному и безопасному подсоединению инструмента следует обращаться в Belle Engineering (Sheen) Ltd. или к местному представителю.

## 2.2. СИЛОВОЙ АГРЕГАТ BELLE MIDI («МИДИ») – ТИП MIDI/20-140 И MIDI/20-110D



Силовой агрегат Belle Midi («Миди») был разработан, чтобы обеспечить гидравлический источник энергии для ручных отбойных молотков, а также получить более высокую эффективность работы других ручных инструментов.

Агрегат приводится в движение двигателем в 9 л.с., дающим более высокое давление на выходе по сравнению с моделью Cub («Малыш»); но агрегат остается легким и маневренным, помещающимся в большинство автомобилей с кузовом типа «универсал».

Агрегат изначально предназначен для выполнения средних по тяжести работ с использованием рекомендуемой серии инструментов Belle.

Дизельный силовой агрегат Belle Midi («Миди») физически аналогичен бензиновому агрегату, однако его надо рассматривать как дизельный эквивалент бензинового устройства Cub («Малыш») при принятии решения о рабочем цикле и при выборе инструментов.

### 2.2.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДВИГАТЕЛЬ	MIDI/20-140	Honda GX270 9 л.с., одноцилиндровый, воздушное охлаждение, четырехтактный, бензиновый.
	MIDI/20-110D	Lombardini 15LD 350 7.5 л.с. Одноцилиндровый дизельный двигатель. (Другие характеристики см. в инструкции по двигателю).
СКОРОСТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПОТОКА		20 л/мин в соответствии с техническими характеристиками ЕНТМА категория 'С'
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	MIDI/20-140	140 бар
	MIDI/20-110D	110 бар
РАЗМЕР		Длина 650 мм. Ширина 480 мм. Высота 540 мм
ВЕС	MIDI/20-140	60 кг сухая масса в незаправленном состоянии 66 кг с гидравлическим и моторным маслом
	MIDI/20-110D	67 кг сухая масса в незаправленном состоянии 73 кг с гидравлическим и моторным маслом
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ		3/8" / 1/2", быстроразъемные, с плоским торцом, некапающие (рекомендованные ЕНТМА)
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ МАСЛО	Тип	Shell Tellus T32, рекомендованное для использования при окружающих температурах ниже 30 градусов С. Shell Tellus T46, рекомендованное для использования при окружающих температурах выше 30 градусов С. Емкость бака 6.2 литра, включая шланг.
ТОПЛИВО	MIDI/20-140	Тип – неэтилированный бензин Емкость бака 6 литров
	MIDI/20-110D	Тип – дизельное топливо. Емкость бака 4.3 литра.
УРОВЕНЬ ШУМА	MIDI/20-140	102 дБ (А) / 1 рв (измерение мощности звука)
	MIDI/20-110D	108 дБ (А) / 1 рв (измерение мощности звука)

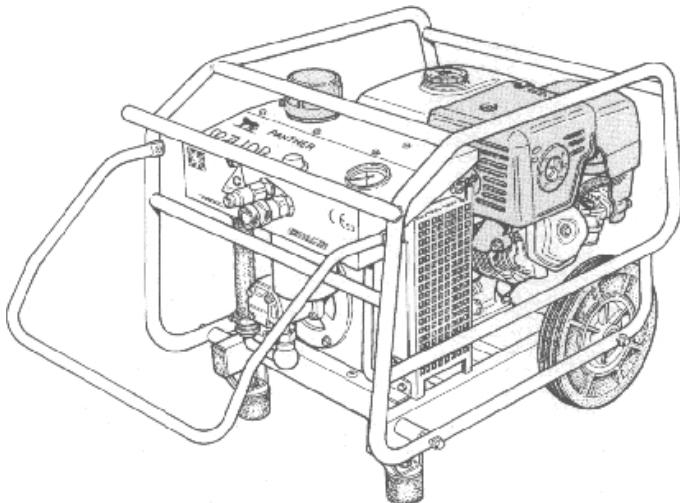
### 2.2.2. ПРИМЕНЕНИЕ

Силовой агрегат Belle Midi («Миди») предназначен для приведения в действие следующих гидравлических инструментов Belle:

- а) 2012 PAN 12 кг ручной отбойный молоток, б) 2018 PAN 18 кг ручной отбойный молоток.
- с) 2023 PAN 23 кг ручной отбойный молоток, д) 2025 PAN 25 кг ручной отбойный молоток.
- е) 2322-S погружной насос.

Силовой агрегат Midi («Миди») может быть безопасно подсоединен к любому инструменту, на котором имеется значок ЕНТМА категория «С» (зеленый треугольник). При возникновении вопросов по правильному и безопасному подсоединению инструмента следует обращаться в Belle Engineering (Sheen) Ltd. или к местному представителю.

## 2.3. СИЛОВОЙ АГРЕГАТ BELLE MAJOR (“БОЛЬШОЙ”) – ТИП MAJOR/20-140X, MAJOR/20-140D И MAJOR/30-140



Силовой агрегат Belle Major (“Большой”) был разработан, чтобы обеспечить гидравлический источник энергии для больших отбойных молотков; он приводится в действие двигателем достаточно большой мощности, позволяющим справиться с потерями, вызванными высокими давлениями; этот агрегат более подходит для непрерывной работы в течение длительных периодов, чем агрегат “Миди”. Агрегат имеет двигатель мощностью 13 л.с. и может выдавать 20 или 30 л/мин в зависимости от выбранной модели. Агрегат изначально предназначен для выполнения тяжелых работ с использованием рекомендуемой серии инструментов Belle.

Дизельный силовой агрегат Belle Major («Большой») физически аналогичен такому же бензиновому агрегату, однако его надо рассматривать как дизельный эквивалент бензинового устройства «Миди» при принятии решения о рабочем цикле и при выборе инструментов.

### 2.3.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДВИГАТЕЛЬ	MAJOR/20-140X & MAJOR/30-140 MAJOR/20-140D	Honda GX390 13 л.с., одноцилиндровый, воздушное охлаждение, четырехтактный, бензиновый. Robin DY42 9.5 л.с., одноцилиндровый, воздушное охлаждение, дизельный.
СКОРОСТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПОТОКА	MAJOR/20-140X & MAJOR/20-140D MAJOR/30-140	20 л/мин в соответствии с техническими характеристиками ЕНТМА категория 'С' 30 л/мин в соответствии с техническими характеристиками ЕНТМА категория 'D'
РАБОЧЕЕ ДАВЛ. РАЗМЕР	MAJOR/20-140X & MAJOR/20-140D	140 бар Длина 720 мм. Ширина 540 мм. Высота 560 мм
ВЕС	MAJOR/20-140X & MAJOR/30-140 MAJOR/20-140D	72 кг сухая масса в незаправленном состоянии (78 кг с гидравлическим и моторным маслом) 88 кг сухая масса в незаправленном состоянии (94 кг с гидравлическим и моторным маслом).
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ МАСЛО	Тип	3/8" / 1/2", быстроразъемные, с плоским торцом, некапающие (рекомендованные ЕНТМА) Shell Tellus T32, рекомендованное для использования при окружающих температурах ниже 30 градусов С. Shell Tellus T46, рекомендованное для использования при окружающих температурах выше 30 градусов С.
Емкость бака	MAJOR/20-140X & MAJOR/20-140D MAJOR/30-140	6.2 литра, включая шланг. 6.5 литров.
ТОПЛИВО	MAJOR/20-140X & MAJOR/30-140 MAJOR/20-140D	Тип – неэтилированный бензин. Емкость бака 6.5 литра. Тип – дизельное топливо. Емкость бака 6 литров.
УРОВЕНЬ ШУМА	MAJOR/20-140X & MAJOR/30-140 MAJOR/20-140D	102 дБ (А) / 1 rw (измерение мощности звука) 108 дБ (А) / 1 rw (измерение мощности звука).

### 2.3.2. ПРИМЕНЕНИЕ

Силовой агрегат Belle Major («Большой») MAJOR/20-140X и MAJOR/20-140D предназначен для приведения в действие следующих гидравлических инструментов Belle, соответствующих ЕНТМА категории “С”:

- 2012 PAN 12 кг ручной отбойный молоток
- 2018 PAN 18 кг ручной отбойный молоток.
- 2023 PAN 23 кг ручной отбойный молоток.
- 2025 PAN 25 кг ручной отбойный молоток.

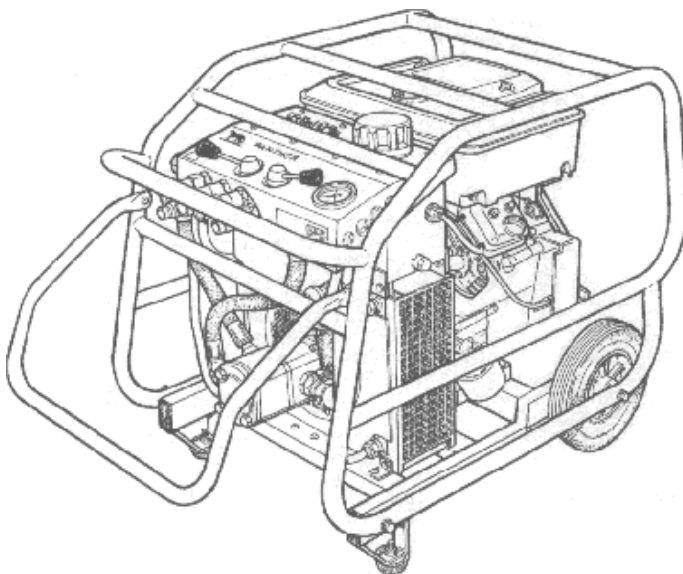
е) 2322-S погружной насос.

Силовой агрегат Belle Major («Большой») MAJOR/30-140 предназначен для приведения в действие следующих гидравлических инструментов Belle, соответствующих ЕНТМА категории «D»:

- а) 3025 PAN 25 кг ручной отбойный молоток
- б) 2311 PAN дисковая пила (отрезная машина).

Силовой агрегат Major («Большой») может быть безопасно подсоединен к любому инструменту, на котором имеется значок ЕНТМА соответствующей категории. При возникновении вопросов по правильному и безопасному подсоединению инструмента следует обращаться в Belle Engineering (Sheen) Ltd. или к местному представителю.

## 2.4. СИЛОВОЙ АГРЕГАТ BELLE MULTI («МУЛЬТИ») – ТИП MULTI/20/10-140



Силовой агрегат Belle Multi («Мульти») предназначен для обеспечения различных комбинаций гидравлических выходов с максимальным расходом 30 л/ мин при 140 барах. (ЕНТМА категория "D" – коричневый треугольник). Агрегат может приводить в движение два гидравлических инструмента (вида оборудования) одновременно или один инструмент ЕНТМА категории "D".

Агрегат Multi («Мульти») имеет двигатель Honda 13 л.с., однако его размеры и вес те же, что у модели Major («Большой»). Этот агрегат изначально предназначен для работ средней тяжести, аналогичных тем, что указаны для модели Midi («Миди»), однако он имеет специальную возможность приводить в движение инструмент категории "C" ЕНТМА (зеленый треугольник) вместе с дополнительным инструментом категории "Z" ЕНТМА (серый треугольник).

### 2.4.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДВИГАТЕЛЬ	Honda 13 л.с., одноцилиндровый, воздушное охлаждение, четырехтактный, бензиновый. (Другие характеристики см. в инструкции по двигателю).
СКОРОСТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПОТОКА	30 л/мин в соответствии с техническими характеристиками ЕНТМА категория 'D'
СКОРОСТЬ ДВОЙНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПОТОКА	20 л/мин в соответствии с техническими характеристиками ЕНТМА категория 'C' 10 л/мин в соответствии с техническими характеристиками ЕНТМА категория 'Z'.
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	140 бар
РАЗМЕР	Длина 820 мм. Ширина 580 мм. Высота 700 мм
ВЕС	88 кг сухая масса в незаправленном состоянии (94 кг с гидравлическим и моторным маслом).
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	3/8" / 1/2", быстроразъемные, с плоским торцом, некапающие (рекомендованные ЕНТМА).
Тип ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА	Shell Tellus T32, рекомендованное для использования при окружающих температурах ниже 30 градусов С. Shell Tellus T46, рекомендованное для использования при окружающих температурах выше 30 градусов С. Емкость бака 9 литров, включая шланг.
Тип ТОПЛИВА	Неэтилированный бензин. Емкость бака 6.5 литров.
УРОВЕНЬ ШУМА	102 дБ (A) / 1 pw (измерение мощности звука).

### 2.4.2. ПРИМЕНЕНИЕ

Силовой агрегат Belle Multi («Мульти») предназначен для приведения в действие следующих гидравлических инструментов Belle категории "C" ЕНТМА:

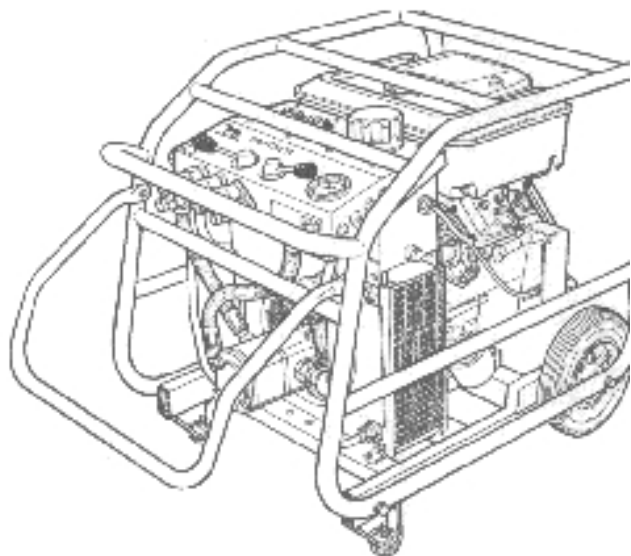
- а) 2012 PAN 12 кг ручной отбойный молоток, б) 2018 PAN 18 кг ручной отбойный молоток.
- с) 2023 PAN 23 кг ручной отбойный молоток, д) 2025 PAN 25 кг ручной отбойный молоток.
- е) 2322-S погружной насос.

Силовой агрегат Belle Multi («Мульти») предназначен для приведения в действие следующих гидравлических инструментов Belle категории "D" ЕНТМА:

- а) 3025 PAN 25 кг ручной отбойный молоток.

Силовой агрегат Multi («Мульти») может быть безопасно подсоединен к любому инструменту, на котором имеется значок ЕНТМА соответствующей категории. При возникновении вопросов по правильному и безопасному подсоединению инструмента следует обращаться в Belle Engineering (Sheen) Ltd. или к местному представителю.

## 2.5. СИЛОВОЙ АГРЕГАТ BELLE MAJOR TWIN ("БОЛЬШОЙ ДВОЙНОЙ") – ТИП TWIN/20/20-140



Силовой агрегат Belle Major Twin ("Большой двойной") предназначен для обеспечения различных комбинаций гидравлических выходов с максимальным расходом 40 л/ мин при 140 барах (ЕНТМА категория "Е" – красный треугольник). Агрегат может приводить в движение два гидравлических инструмента, вида оборудования (ЕНТМА категория "С" – зеленый треугольник) одновременно или один инструмент ЕНТМА категории "Е". Модель Major Twin ("Большой двойной") имеет двигатель 18 л.с., но остается портативной и маневренной. Агрегат исходно предназначен для приведения в действие оборудования категории "Е" ЕНТМА, однако машина имеет возможность работать с двумя инструментами категории "С" ЕНТМА.

### 2.5.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДВИГАТЕЛЬ	В & S 18 л.с., двухцилиндровый Vanguard , воздушное охлаждение, четырехтактный, бензиновый. (Другие характеристики см. в инструкции по двигателю).
МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПОТОКА	40 л/мин в соответствии с техническими характеристиками ЕНТМА категория "Е".
СКОРОСТЬ ДВОЙНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПОТОКА	20 л/мин в соответствии с техническими характеристиками ЕНТМА категория 'С'
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	140 бар
РАЗМЕР ВЕС	Длина 820 мм. Ширина 580 мм. Высота 700 мм 93 кг сухая масса в незаправленном состоянии (99 кг с гидравлическим и моторным маслом).
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	1/2" 7/32" с плоским торцом, быстроразъемные, некапающие (рекомендованные ЕНТМА).
Тип ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА	Shell Tellus T32, рекомендованное для использования при окружающих температурах ниже 30 градусов С. Shell Tellus T46, рекомендованное для использования при окружающих температурах выше 30 градусов С. Емкость бака 9 литров, включая шланг.
Тип ТОПЛИВА	Неэтилированный бензин. Емкость бака 7 литров.
УРОВЕНЬ ШУМА	108 дБ (А) / 1 рw (измерение мощности звука)

### 2.5.2. ПРИМЕНЕНИЕ

Силовой агрегат Belle Major Twin ("Большой двойной") предназначен для приведения в действие следующих гидравлических инструментов Belle категории "С" ЕНТМА:

- 2012 PAN 12 кг ручной отбойный молоток
- 2018 PAN 18 кг ручной отбойный молоток.
- 2023 PAN 23 кг ручной отбойный молоток.
- 2025 PAN 25 кг ручной отбойный молоток.
- 2322-S погружной насос.

Силовой агрегат Major Twin ("Большой двойной") может быть безопасно подсоединен к любому инструменту, на котором имеется значок ЕНТМА соответствующей категории. При возникновении вопросов по правильному и безопасному подсоединению инструмента следует обращаться в Belle Engineering (Sheen) Ltd. или к местному представителю.

## 3.0. ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Приведенная ниже информация является существенной для безопасной работы и использования силового агрегата, и в качестве таковой она должна быть воспринята и соблюдаться, чтобы быть уверенным, что агрегат функционирует правильно и работает так, как должно быть.

### 3.1. ТРАНСПОРТИРОВКА

Силовой агрегат Belle разработан так, чтобы обеспечить легкую транспортировку на рабочем месте, и предусматривает для этого два способа:

1. Подъем с автомобиля осуществляют два человека, стоящие с двух сторон агрегата и использующие боковые ребра рамы в качестве ручек (точек подъема). Следует принять меры, чтобы обеспечить соблюдение рекомендаций ЕС, касающихся подъема.
2. Перемещение машины по рабочей площадке осуществляется при помощи предусмотренных ручек "подъема"; агрегат толкают или тянут, перемещая его на соответствующих колесах.

### 3.2. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 3.2.1. ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ.

1. Силовой агрегат должен стоять на надежном основании; при необходимости следует закрепить его для устойчивости.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!** ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ АГРЕГАТ ПРИ УГЛЕ БОЛЕЕ 20 ГРАДУСОВ, Т.К. ЭТО МОЖЕТ НАРУШИТЬ РАБОТУ СИСТЕМЫ СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ И ВЫЗВАТЬ ЕГО СЕРЬЕЗНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ.

2. Проверьте, что нет препятствий для выхлопа двигателя и что имеется адекватная вентиляция для отвода выхлопных газов.
3. Убедитесь, что подающие шланги расположены так, что они не могут быть повреждены автомобилями и т.п. и что на них не будут действовать механические напряжения при работе инструмента.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!** ПЕРЕД ПОДСОЕДИНЕНИЕМ ОБЕСПЕЧЬТЕ ТЩАТЕЛЬНУЮ ОЧИСТКУ ШТУЦЕРОВ ШЛАНГОВ В МЕСТАХ ПОДСОЕДИНЕНИЯ К ИНСТРУМЕНТУ. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ УПЛОТНЕНИЙ.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОБАВЛЯТЬ ТОПЛИВО ИЛИ МАСЛО ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ПРАВИЛЬНУЮ МАРКУ И НЕ ПЕРЕПОЛНЯЙТЕ.

4. Проверить уровень топлива и масла в двигателе и долить при необходимости. (Характеристики типа топлива и масла см. в инструкции по двигателю).
5. Проверить уровень гидравлического масла и долить при необходимости.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** ПРИ ДОЛИВЕ МАСЛА В БАК ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ФИЛЬТР. НЕ ПЕРЕЛИВАТЬ!

#### 3.2.2. ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

**ПРИМЕЧАНИЕ:** ПОДРОБНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СМ. В ИНСТРУКЦИИ ДВИГАТЕЛЯ. ВСЕГДА СЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ БАЙПАСНЫЙ РЫЧАГ НАХОДИЛСЯ В ПОЛОЖЕНИИ ОБХОДА.

##### **Бензиновый двигатель.**

1. Открыть топливный кран.
2. Закрыть дроссель на карбюраторе.
3. Установить переключатель зажигания двигателя в положение "ON".
4. Запустить двигатель, потянув шнур стартера.
5. Когда двигатель прогреется, вернуть постепенно дроссель в положение "OPEN" ("ОТКРЫТО").

**ПРИМЕЧАНИЕ:** БЕНЗИНОВЫЕ СИЛОВЫЕ АГРЕГАТЫ MIDi ("МИДИ") И MAJOR ("БОЛЬШОЙ") СНАБЖЕНЫ ПРИБОРОМ "ПОДАЧА МОЩНОСТИ ПО ЗАПРОСУ"; ДВИГАТЕЛЬ БУДЕТ РАБОТАТЬ

НА ХОЛОСТЫХ ОБОРОТАХ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ИМЕЕТСЯ ДОСТАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ.

#### **Дизельные двигатели.**

1. Открыть топливный кран.
2. Установить рычаг управления скоростью двигателя в положение "START".
3. Установить рычаг декомпрессора в положение "START".
4. Запустить двигатель, потянув шнур стартера.

#### **3.2.3. ПРОВЕРКА РАБОТЫ**

Перед началом работы с подсоединенным инструментом должны быть проведены следующие проверки:

1. Убедитесь, что байпасный рычаг стоит в положении "FLOW" ("ПОТОК").
2. Проверьте, что отсутствуют повышенная вибрация двигателя.
3. Удостоверьтесь, что отсутствуют подтекания на шлангах или подсоединениях.
4. Проверьте, что индикатор состояния фильтра не находится в секторе, показывающем засорение фильтра. Если индикация показывает засорение, то фильтр возвратной линии должен быть заменен.

В зависимости от окружающей температуры оптимальное функционирование, обычно, достигается через 5 – 10 минут работы, т.е. через то время, которое требуется гидравлическому маслу, чтобы выйти на его нормальную рабочую температуру.

#### **3.2.4. ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ Примечание:**

ПОДРОБНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СМ. В ИНСТРУКЦИИ ДВИГАТЕЛЯ.

#### **Бензиновые двигатели.**

1. Установить байпасный рычаг в положение "BYPASS" ("БАЙПАС").
2. Установить переключатель зажигания двигателя в положение "OFF" ("ВЫКЛ.").
3. Закрыть топливный кран.

#### **Дизельные двигатели.**

1. Установить байпасный рычаг в положение "BYPASS" ("БАЙПАС").
2. Установить рычаг управления скоростью двигателя в положение "STOP" ("СТОП").
3. Закрыть топливный кран.

## 4.0. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом использования силовых агрегатов и отбойных молотков фирмы Belle следует предпринять указанные ниже меры.

- a) Прочитайте данное руководство и инструкцию по работе с инструментом, который должен быть подсоединен. Соблюдайте рекомендации изготовителя.
- b) Никогда не используйте силовые агрегаты и инструменты без соответствующих индивидуальных средств защиты. Фирма Belle рекомендует использовать защитные очки и / или защитную маску, средства защиты органов слуха, защитную обувь, перчатки и предохранительный шлем.
- c) Удостоверьтесь, что силовой агрегат стоит на ровном основании или что колеса закреплены, чтобы предупредить скатывание.
- d) Использовать силовой агрегат разрешается только в хорошо проветриваемом месте, обеспечивая соответствующий поток воздуха к вентилятору охлаждения и удаление выхлопных газов.
- e) Удостоверьтесь, что выбрано безопасное рабочее положение (рабочая станция). Фирма Belle рекомендует работать инструментами на предельной длине передающих шлангов, соединяющих инструмент с силовым агрегатом.
- f) Убедитесь, что гидравлический источник мощности совместим с предполагаемым для использования инструментом. Использовать гидравлический инструмент с иным потоком и давлением ОПАСНО!

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Гидравлические силовые агрегаты и инструменты, поставляемые компаниями – участниками ЕНТМА, имеют метку идентификации рабочего диапазона; важно проверить, что инструменты и силовой агрегат имеют одинаковую метку идентификации (см. раздел 4.1).

- g) Проверяйте достаточно часто шланги силового агрегата и инструменты на повреждения и / или протечки.
- h) Используйте и обслуживайте двигатель в соответствии с инструкциями изготовителя.
- i) Не меняйте регулировки силового агрегата, т.е. число оборотов двигателя и, таким образом, скорость потока, уставку давления предохранительного клапана. Работа при значениях потока и давления, выходящих за рамки технических характеристик, может быть опасной.
- j) Используйте запасные части только от фирмы Belle. Установка запчастей неясного происхождения может быть опасной, т.е. фильтр возвратной линии должен быть фильтром Belle, рассчитанным на высокое давление.

## 4.1. НОРМЫ И ПРАВИЛА ЕНТМА

**EUROPEAN HYDRAULIC TOOL MANUFACTURERS ASSOCIATION (ЕНТМА) –  
ЕВРОПЕЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ**

### НОРМЫ И ПРАВИЛА – ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИЛОВЫЕ СИСТЕМЫ

**Перед запуском.** См. инструкцию по эксплуатации от изготовителя.

**Совместимость.** Гидравлические силовые системы предназначены для работы при заданном потоке и давлении. Оборудование, производимое членами ЕНТМА, имеет идентификационную треугольную цветную метку, обозначающую рабочий диапазон.

Перед началом работы проверьте, что как инструмент, так и силовой агрегат имеют одинаковую метку идентификации.

Считается обязательным, что силовые агрегаты и инструменты, имеющие разные цветовые коды, не должны соединяться друг с другом, поскольку такая практика является как неэффективной, так и опасной.

Для справки – цветовые коды ЕНТМА следующие:

Классификация	Цветовой код	Поток, л/мин	Макс. давление, бар
A	Желтый	5.5 - 6.5	180
B	Синий	13.5 - 16.5	172
C	Зеленый	18.0 - 22.0	138
D	Коричневый	27.0 - 33.0	138
E	Красный	36.0 - 44.0	138
F	Черный	45.0 - 55.0	138
G	Оранжевый	54.0 - 66.0	138
Z	Серый	9.0 - 11.0	180

При возникновении вопросов обращайтесь за консультацией к изготовителю оборудования.

**Характеристики.** Операторы, не знакомые с использованием гидравлических силовых агрегатов, должны обратить внимание на следующее:

1. Гидравлические силовые агрегаты используют масло для передачи мощности, поэтому важно применять гидравлическое масло только того типа и марки, которые рекомендованы изготовителем. Необходимо следить за поддержанием правильного уровня масла. НЕ ПЕРЕЛИВАТЬ!
2. Используйте только чистое масло и устройство для заливки.
3. Силовым агрегатам требуется свободный поток воздуха для целей охлаждения; поэтому они должны размещаться в хорошо вентилируемом месте вдали от опасных паров.

**Указания по технике безопасности:**

1. Носите всегда защитную одежду и другие ИСЗ, соответствующие используемому инструменту.
2. Перед началом работы убедитесь, что подсоединения являются чистыми и правильно установлены.
3. Проверьте, что приспособления для защиты от движущихся и нагретых частей закреплены надежно и не повреждены.
4. Проверьте шланги на глубокие прорезы или изношенность оплетки; замените все поврежденные шланги.

Эти нормы и правила применимы к гидравлическим силовым системам в общем виде. Перед началом работы убедитесь, что вы прочитали и поняли инструкции изготовителя.

**REF-COP0  
12 марта 1990**

## 5.0. ТЕКУЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Нижеприведенный план обслуживания конкретизирует действия, которые представляются необходимыми, чтобы обеспечить удовлетворительную работу силового агрегата.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** ДЕЙСТВИЯ И ВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРВАЛЫ, УКАЗАННЫЕ В ПЛАНЕ, ЯВЛЯЮТСЯ ИСХОДНЫМИ РЕКОМЕНДАЦИЯМИ; ИХ СЛЕДУЕТ ПОДСТРОИТЬ ПОД РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ СИЛОВОГО АГРЕГАТА.

### 5.1. ПЛАН ТЕКУЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

РАЗДЕЛ	ДЕЙСТВИЯ	10 час.	100 час.	300 час.
Агрегат в целом	Содержите все поверхности в чистоте, свободными от пыли, грязи и т.п.	*		
	Проверьте надежность всех крепежных элементов, особенно на креплениях двигателя.	*		
Колеса и опорные ноги	Обследуйте на наличие повреждений.	*		
Передающие шланги	Обследуйте на наличие течей или повреждений.	*		
	Проверьте правильность положения защитных муфт.	*		
Двигатель	Проверьте уровень масла.	*		
	Обследуйте монтажные элементы.		*	
	Обследуйте глушитель выхлопа на предмет повреждения в результате износа.		*	
	Проверьте наличие повышенной вибрации во время работы.		*	
	Сервисные работы / замена масла (см. инструкции изготовителя).			
Бак для гидравлического масла	Проверьте уровень масла.	*		
	Замените фильтр.			*
	Замените гидравлическое масло.			*
Маслоохладитель	Очистите снаружи, используя сжатый воздух. <b>ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОВОЛОЧНУЮ ЩЕТКУ.</b>		*	
Фильтр линии возврата	Заменить в соответствии с инструкцией или когда индикатор показывает загрязнение.			*
Гидравлические трубы / соединители	Проверьте на наличие протечек масла.	*		

## 5.2. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

ПРОЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ДЕЙСТВИЯ
Двигатель останавливается или не запускается  или	Перекрыт топливный кран.	Открыть топливный кран.
	Мало топлива.	Долить топливо.
	Топливопровод заблокирован.	Прочистите фильтры / трубки.
	Вентиляционные отверстия в крышке фильтра закрыты.	Прочистите.
	Забит воздухоочиститель.	Прочистите или замените элемент. См. руководство по двигателю.
	Двигатель неисправен.	См. руководство по двигателю.
	Нехватка моторного масла (только для бензинового двигателя).	Долить масло до нужного уровня. Тип масла см. в руководстве (инструкции) по двигателю.
	Нехватка масла в гидравлическом баке (только для бензинового двигателя).	Долить масло до нужного уровня (см. раздел 2).
	Повреждены переключатель зажигания двигателя или соединительные провода (только для бензинового двигателя).	Проверьте замыкание на землю, и замените изношенные или поврежденные части.
Давление гидравлического масла мало.	Повреждены провода поплавкового переключателя гидравлического бака (только для бензинового двигателя).	Замените изношенные или поврежденные части.
	Вышел из строя гидравлический насос.	Замените насос
	Байпасный рычаг стоит в положении "BYPASS" ("БАЙПАС").	Переставьте в положение "FLOW" ("ПОТОК").
Вспомогательный инструмент нагревается при работе.	Заниженная уставка предохранительного клапана или клапан изношен. Насос изношен или поврежден.	Проверьте и отрегулируйте уставку предохранительного клапана. Проверьте поток масла в системе (см. раздел 5.3). Замените насос, при необходимости.
	Мала мощность двигателя.	См. руководство по двигателю.
	Заблокированы пластины радиатора.	Прочистите, используя сжатый воздух.
	Вентилятор маслоохладителя поврежден или ослабло его крепление.	Закрепите или замените, при необходимости.
	Гидравлический насос изношен или поврежден.	Замените насос.
	Заниженная уставка предохранительного клапана или клапан изношен.	Проверьте уставку и замените клапан, при необходимости.
	Неправильно работает тепловой клапан. Гидравлическое масло загрязнено.	Замените клапан. Слейте масло из бака и передающих шлангов и залейте чистое масло. Замените фильтры.
Двигатель остается на холостых оборотах, когда начинается работа инструментов (только для	Цилиндр P.O.D. заклинило во втянутом положении.	Проверьте цилиндр и замените, при необходимости.
	Неправильная установка кабеля P.O.D.	Отрегулируйте, при необходимости.

агрегатов Midi/Major).	Неправильная установка рычага газа на малых оборотах.	Отрегулируйте число оборотов двигателя и зафиксируйте рычаг газа.
Двигатель продолжает работать на максимальной скорости, когда нагрузка сброшена или прошел переход на байпас.	Цилиндр P.O.D. заклинило в выдвинутом положении. Неправильная установка кабеля P.O.D.	Проверьте цилиндр и замените, при необходимости. Отрегулируйте, при необходимости.

### 5.3. ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ И ПОТОКА В СИСТЕМЕ

1. Подсоедините к силовому агрегату соответствующее гидравлическое устройство контроля. Это устройство должно иметь измеритель потока от 0 до 50 л/мин, работающий при высоком давлении, датчик давления от 0 до 200 бар (0 – 3000 фунт / кв. дюйм), датчик температуры и вентиль загрузки. Предлагаемое устройство может быть получено от UCC (UC4120).
2. Подсоедините устройство контроля к силовому агрегату при помощи вентиля загрузки и при байпасном рычаге, находящемся в положении обхода; запустите силовой агрегат. После прогрева двигателя поставьте байпасный рычаг в положение потока. Закройте полностью вентиль загрузки и проверьте, что предохранительный клапан выставлен правильно (см. раздел 2). Во время этой операции гидравлическое масло сильно нагревается. Поэтому проверка должна быть проведена предельно быстро, и клапан загрузки должен быть открыт до того, как будет достигнута чрезмерная температура.
3. Осторожно закройте клапан загрузки, чтобы поднять давление до 100 бар (70 бар для агрегата Sub ("Малыш")). Проверьте, что скорость потока лежит в пределах от 18 до 20 л/мин. Отрегулируйте число оборотов двигателя, чтобы получить нужный поток.  
**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕВЫШАТЬ 3600 ОБ./МИН** для оборотов "под нагрузкой". Если при максимальном числе оборотов двигателя не удастся получить нужный поток, то проверьте насос и, при необходимости, замените.

**PANTHER INTERNATIONAL ENG LTD.**

Willersey Industrial Estate, Willersey.

Nr. Broadway, Worcs WR12 7RR.

Телефон: 01386 858482 Факс: 01386 858378

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТВИЯ

Подготовил г-н С. Дж. Флетчер - руководитель проектно-конструкторских работ

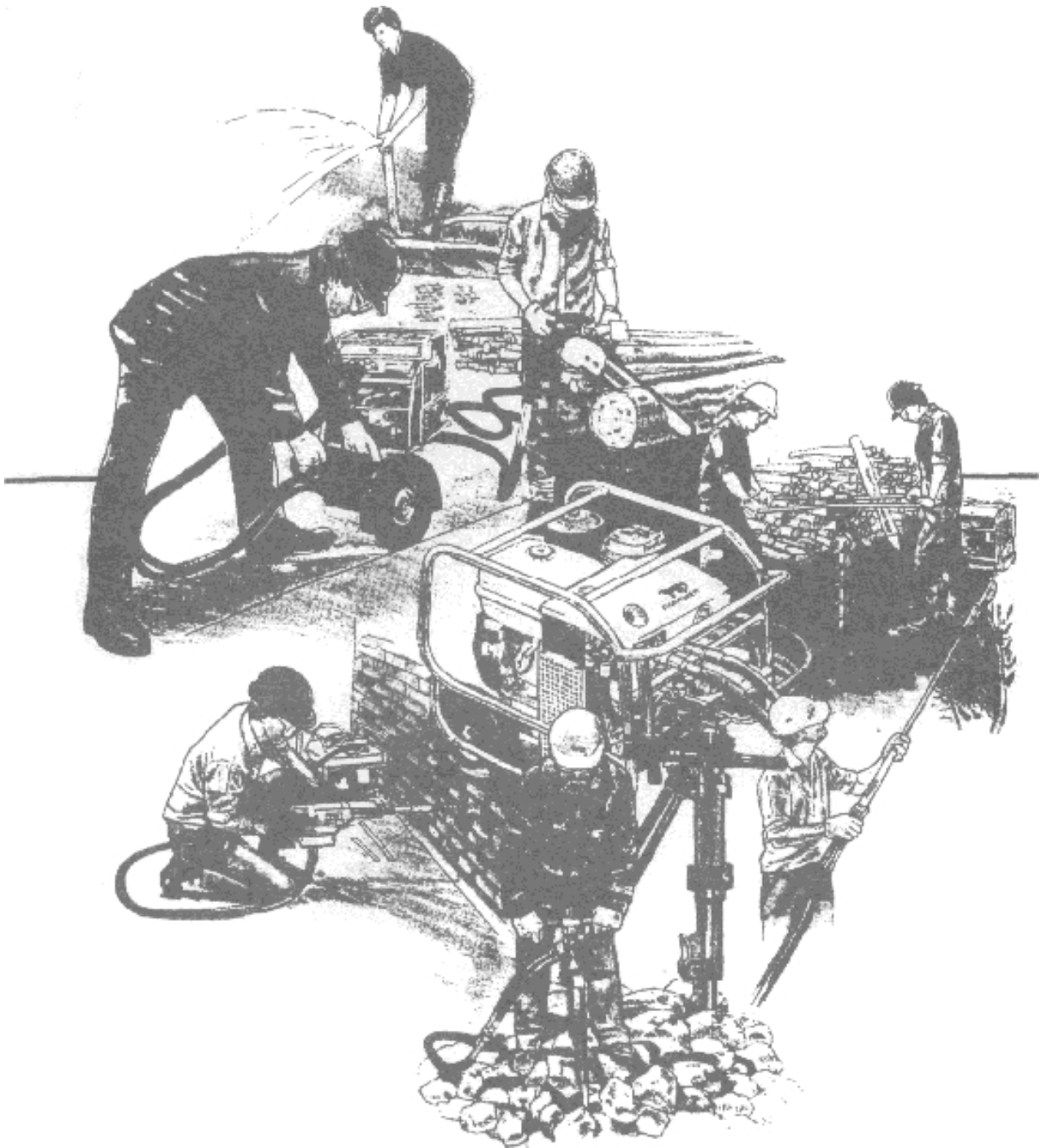
**Состояние изделий при отгрузке**

Оценено для EHSR и отмаркировано 'CE' в соответствии с требованиями директивы ЕС 98/37/ЕЕС и 89/336/ЕЕС.

**Требуемая дальнейшая обработка****Установленные соглашения**

Настоящим удостоверяется, что изделия, указанные выше, были проверены и проконтролированы на соответствие условиям и требованиям контракта, заключенного согласно вашему заказу на покупку и нашему подтверждению этого заказа, и, если не указано иное, соответствуют во всех аспектах техническим характеристикам и чертежам, имеющим отношение к указанным изделиям.

За и от имени Panther International Eng. Ltd.  
Руководитель проектно-конструкторских работ



Информация в настоящем руководстве является корректной на день публикации. Компания Panther International Eng. Ltd. проводит политику постоянного усовершенствования своих изделий и поэтому оставляет за собой право проводить изменения без предварительного оповещения.

Иллюстрации носят демонстрационный характер и могут слегка отличаться от оригинала.

Все права на копирование содержания данного руководства защищены; содержание руководства не может быть воспроизведено без предварительного разрешения Panther International Eng. Ltd.