Belle Group Inc
3959 Electric Road
SW Suite 360, Roanoke, VA
24018, USA
540-345-5090
540-345-5091
Bellegroupinc@aol.com
http:\\www.bellegroup.com

PCX Manual d'Operateur

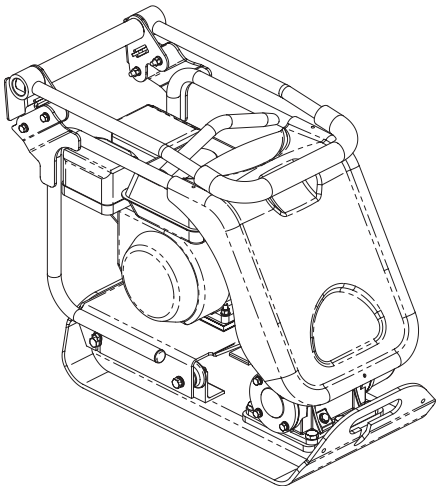
PCX Range

Single Direction
Plate Compactors
Apisonadoras de plato
de dirección única.

Petrol or diesel driven.
Por Gasolina o gasóleo

US Operators Manual

E Manual



942-00008 Rev 0
12/04

US How To Use This Manual

This manual has been written to help you operate and service the Plate Compactor safely.
This manual is intended for dealers and operators of the Plate Compactor.

Foreword

The **'Environmen**t' section gives instructions on how to handle the recycling of discarded apparatus in an environmentally friendly way.
The ' **Machine Description**' section helps you to familiarise yourself with the machine's layout and controls.
The ' **General Safety**' and ' **Health and Safety**' sections explain how to use the machine to ensure your safety and the safety of the general public.
The ' **Start and Stop Procedure**' helps you with starting and stopping the machine.
The ' **Trouble Shooting**' guide helps you if you have a problem with your machine.
The ' **Servicing**' section is to help you with the general maintenance and servicing of your machine.
The ' **Parts Diagrams and Listing**' section shows you the detailed components of your machine and the relevant part numbers if the need arises to replace any parts.
The ' **Warranty**' Section details the nature of the warranty cover and the claims procedure.
The ' **Dual Force**' section shows the compaction specification the machine can achieve.
The **'CE certificate'** section shows the standards that the machine has been built to.

Directives with regard to the notations.

Text in this manual to which special attention must be paid are shown in the following way:

CAUTION The product can be at risk. The machine or yourself can be damaged or injured if procedures are not carried out in the correct way.

WARNING The life of the operator can be at risk.

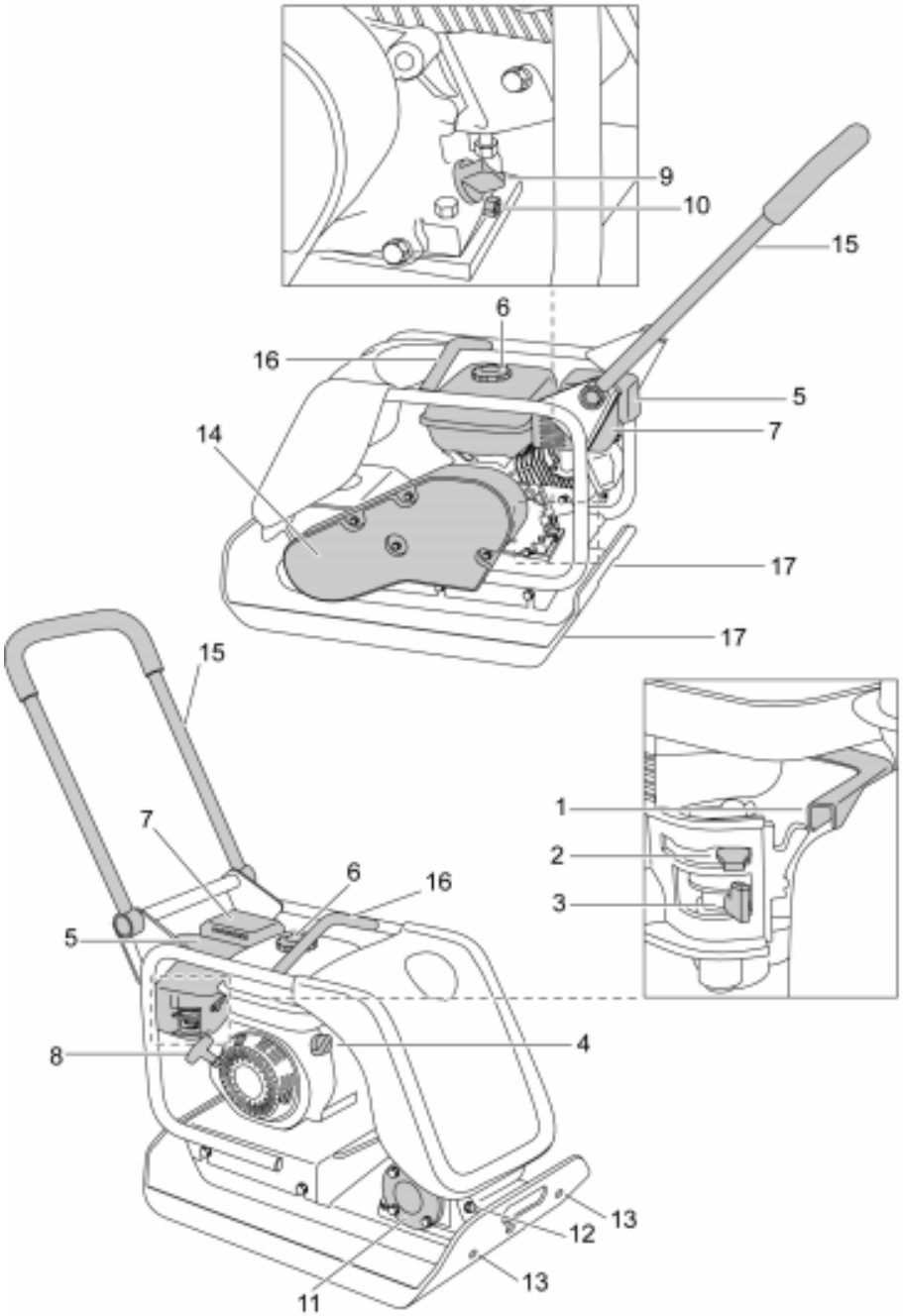
WARNING

Before you operate or carry out any maintenance on this machine YOU MUST READ and **STUDY** this manual.
KNOW how to safely use the unit's controls and what you must do for safe maintenance.
(NB Be sure that you know how to switch the machine off before you switch on, in case you get into difficulty.)
ALWAYS wear or use the proper safety items required for your personal protection.
If you have **ANY QUESTIONS** about the safe use or maintenance of this unit,
ASK YOUR SUPERVISOR OR CONTACT THE BELLE GROUP. (540-345-5090)

Contents US

How to use this manual 2
Warning 3
Machine Description ..... 4 - 5
Environment 5
Technical Data 6
General Safety 7
Health and Safety 8
Pre-Start Safety Checks 8
Start & Stop Procedure 9-10
Operating the Compactor 11
Reasons for Compaction 12
Compaction Specification 12-13
Applications 13
Trouble Shooting Guide 14
Servicing 15-16
Assembly Instructions 17
Fitting Instructions 17
Warranty 34
Dual Force Certificate 36
Notes 37

Belle Group reserves the right to change machine specification without prior notice or obligation.


9
10
15
6
16
5
7
14
17
17
15
1
2
3
7
6
16
5
8
4
13
12
13
11

‘Dual Force’ / HAUC / NRSWA Certificado / Certificate

Esta máquina **lleva** incorporada una placa de base ´Dual Force´. ☐ This machine **is** fitted with a ‘Dual Force’ base plate.

Esta máquina **no lleva** incorporada una placa de base ´Dual Force´. ☐ This machine **is not** fitted with a ‘Dual Force’ base plate.

Cuando la máquina lleva una placa de base ´Dual Force´, el peso estático por área unitaria de la máquina es superior a 1400 kg/m² por lo que cumple con NRSWA (especificación HAUC) para apisonadoras de plato de la categoría 1400 – 1800 kg/m².

When fitted with a ‘Dual Force’ base plate the Static Weight per Unit Area of this machine is over 1400 kg/m² and so complies with the NRSWA (HAUC specification) for plate compactors in the category 1400 – 1800kg/m².

Director Gerente Managing Director

R. NEILSON

´Dual Force´ permite usar las apisonadoras de plato Belle Group en los trabajos de rehabilitación de carreteras de conformidad con las especificaciones NRSWA (Ley sobre nuevas carreteras y calles, de 1991) Apéndice A8.

‘Dual Force’ allows Belle Group plate compactors to be used for Highways reinstatements in accordance with the specifications stated in the NRSWA (New Roads and Streetworks Act 1991) Appendix A8.

´Dual Force´ solo está disponible en las apisonadoras de plato Belel Group. El diseño está protegido internacionalmente y en el Reino Unido por patente (Nº 2261840)

‘Dual Force’ is only available on Belle Group plate compactors. The design is protected worldwide and in the UK by Patent (No. 2261840).

Las apisonadoras de plato Belle Group estándar también pueden adaptarse con Dual Force, para más detalles, póngase en contacto con Belle Group.

Standard Belle Group plate compactors can be retro fitted with ‘Dual Force’, contact Belle Group for details.

Machine Description US

1. Throttle lever.
2. Choke lever.
3. Fuel ON / OFF lever.
4. Engine ON / OFF switch.
5. Air Filter Housing.
6. Fuel Tank.
7. Exhaust.
8. Recoil Starter Handle.
9. Engine oil filler / dipstick.
10. Engine oil drain plug.
11. Vibrator.
12. Vibrator oil check plug.
13. Attachment point for Water Spray System or Paving Pad.
14. Belt guard.
15. Control Handle.
16. Lifting Point.
17. Attachment points for Transporter Options.

N.B. Drawing based on 151 series compactor fitted with a Honda GX160 engine. Please refer to the manufacturer’s literature for Hatz 1B20-7 engine details.

Ambiente / Environment US

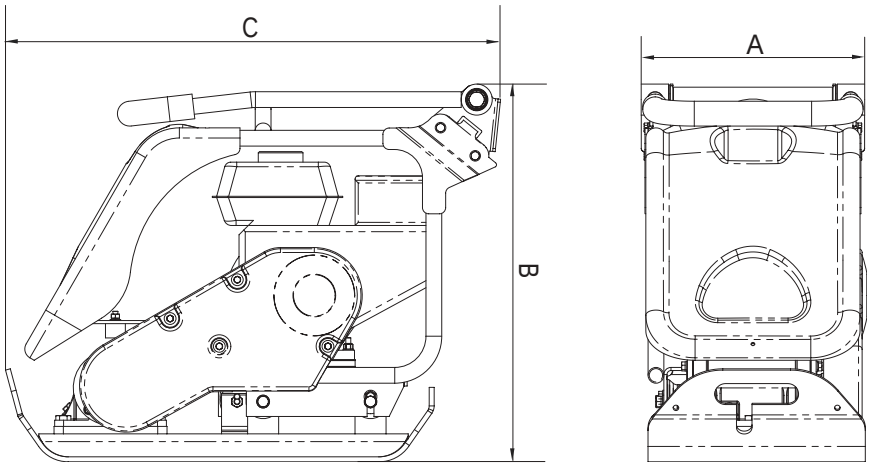
Safe Disposal.
Instructions for the protection of the environment.
The machine contains valuable materials. Take the discarded apparatus and accessories to the relevant recycling facilities.

Component	Material.
Handle	Steel
Front cover	HDPE
Main frame	Steel
Baseplate	Steel
Hand Grips	Rubber
Engine	Aluminium
Flexible Mounts	Steel and Rubber
Various Parts	Steel and Aluminium
Water Bottle (if fitted)	Plastic

US Technical Data

Model	PCX350		PCX400		PCX450		PCX500	
A - Plate Width (In)	13.7		15.7		17.7		19.7	
B - Height - Gasoline (In)	24		24		24		24	
B - Height - Diesel (In)	-		26.5		26.5		26.5	
C - Length - Gasoline (In)	31.4		31.4		31.4		31.4	
C - Length - Diesel (In)	34.2		34.2		34.2		34.2	
Weight Honda GX120 4.0hp/3kW (lbs)	174		178		183		187	
Weight Honda GX160 5.5hp/4kW (lbs)	-		-		-		187	
Weight Robin EX 13 4.5hp (lbs)	174		178		183		187	
Weight Robin EX 17 6hp (lbs)	174		178		183		187	
Weight Hatz Diesel 4.6hp/3.5kW (lbs)	-		207		212		216	
Vibrator Force (lbf)	3260		3709		3709		3709	
Frequency (Hz)	101		101		101		101	
Max. Travel Speed - Gasoline (ft/min)	78.7		78.7		78.7		75.4	
Max. Travel Speed - Diesel (ft/min)	-		69		69		65.6	
Compaction Force (lbs/ft^2)	92.3		82.9		75.3		69.6	
Dual Force (NRSWA) Honda (lbs/ft^2)	412.9		370.3		402.4		371.1	
Dual Force (NRSWA) Hatz (lbs/ft^2)	-		427.4		422.3		380.1	
Sound Power Level (Lw(A))	107		107		107		107	
3 Axis Vibration (m/sec^2)	Vibration (m/sec^2)	*Usage Time	Vibration (m/sec^2)	*Usage Time	Vibration (m/sec^2)	*Usage Time	Vibration (m/sec^2)	*Usage Time
Honda GX120 (Standard Base)	7.41	12.2	8.20	10	8.03	10.5	8.20	10
Honda GX120 (HAUC Base)	6.59	15.5	7.38	12.2	7.21	13	7.38	12.2

*** Usage Time = Hours**



Warranty E

La nueva apisonadora de plato Belle Group ´PCX´ de dirección única lleva una garantía de un año (12 meses), para el comprador original, a partir de la fecha original de compra.
La garantía de Belle Group le ampara contra defectos de diseño, materiales y mano de obra.

La garantía de Belle Group no cubre lo siguiente:

1. Daños causados por el abuso, mal uso, caída u otros daños similares causados por o como resultado del incumplimiento de las instrucciones de ensamblaje, operación o mantenimiento por parte del usuario.
2. Las alteraciones, adiciones o reparaciones efectuadas por personas ajenas a Belle Group o a sus agentes reconocidos.
3. Los costos de transporte o embarque a y de Belle Group o sus agentes reconocidos, para la reparación o evaluación de una máquina al amparo de una reclamación contra la garantía.
4. Los costos de materiales y mano de obra relacionados con la renovación, reparación o recambio de componentes por desgaste normal.

Los siguientes componentes no están amparados por la garantía.

- Correa(s) de transmisión
- Filtro de aire del motor
- Bujía del motor

Belle Group y/o sus agentes reconocidos, directores, empleados o aseguradores no se responsabilizan de ningún daño consecuencial u otros, pérdidas o gastos relacionados con o debidos a la inhabilidad de usar la máquina.

Reclamaciones contra la garantía
Todas las reclamaciones presentadas al amparo de la garantía deben dirigirse primero a Belle Group ya sea por teléfono, fax, correo electrónico o por escrito. Para las reclamaciones contra la garantía :

Tel: 540-345-5090 Fax: 540-345-5091
Email : Bellegroupinc@aol.com

Escriban a :
3959 Electric Road
SW Suite 360
Roanoke, VA
24018
USA

Warranty

Your new Belle Group 'PCX' single direction plate compactor is warranted to the original purchaser for a period of one-year (12 months) from the original date of purchase.
The Belle Group warranty is against defects in design, materials and workmanship.

The following are not covered under the Belle Group warranty:

1. Damage caused by abuse, misuse, dropping or other similar damage caused by or as a result of failure to follow assembly, operation or user maintenance instructions.
2. Alterations, additions or repairs carried out by persons other than Belle Group or their recognised agents.
3. Transportation or shipment costs to and from Belle Group or their recognised agents, for repair or assessment against a warranty claim, on any machine.
4. Materials and/or labour costs to renew, repair or replace components due to fair wear and tear.

The following components are not covered by warranty.

· Drivebelt/s
· Engine air filter
· Engine spark plug

Belle Group and/or their recognised agents, directors, employees or insurers will not be held liable for consequential or other damages, losses or expenses in connection with or by reason of or the inability to use the machine for any purpose.

Warranty Claims
All warranty claims should firstly be directed to Belle Group, either by telephone, by Fax, by Email, or in writing.

For warranty claims:
Tel: 540-345-5090 Fax: 540-345-5091
Email : Bellegroupinc@aol.com

Write to:
3959 Electric Road
SW Suite 360
Roanoke, VA
24018
USA

General Safety

For your own personal protection and for the safety of those around you, please read andensure you fully understand the following safety information.
It is the responsibility of the operator to ensure that he/she fully understands how to operatethis equipment safely.
If you are unsure about the safe and correct use of the Plate Compactor, consult your supervisor or Belle Group.

CAUTION Improper maintenance or use can be hazardous. Read and Understand this section before you perform any maintenance, service or repairs.

- This equipment is heavy and must not be lifted single-handedly, either GET HELP or use suitable lifting equipment. A special transport assembly is available for the compactor (see options).
- Cordon off the work area and keep members of the public and unauthorised personnel at a safe distance.
- Personal Protective Equipment (PPE) must be worn by the operator whenever this equipment is being used (see Health & Safety).
- Make sure you know how to safely switch this machine OFF before you switch it ON in case you get into difficulty.
- Always switch OFF the engine before transporting, moving it around the site or servicing it.
- During use the engine becomes very hot, allow the engine to cool before touching it. Never leave the engine running and unattended.
- Never remove or tamper with any guards fitted, they are there for your protection. Always check guards for condition and security, if any are damaged or missing, DO NOT USE THE COMPACTOR until the guard has been replaced or repaired.
- Do not operate the Compactor when you are ill, feeling tired, or when under the influence of alcohol or drugs.

Fuel Safety.

WARNING Fuel is flammable. It may cause injury and property damage. Shut down the engine, extinguish all open flames and do not smoke while filling the fuel tank. Always wipe up any spilled fuel.

- Before refuelling, switch off the engine and allow it to cool.
- When refuelling, DO NOT smoke or allow naked flames in the area.
- Spilt fuel must be made safe immediately, using sand. If fuel is spilt on your clothes, change them.
- Store fuel in an approved, purpose made container away from heat and ignition sources.

US Health and Safety

Vibration
Some vibration from the compaction operation is transmitted through the handle to the operator's hands. The Belle Group Plate Compactor range has been specifically designed to reduce hand/arm vibration levels. Refer to specifications & technical data for vibration levels and usage times (recommended maximum daily exposure time). DO NOT exceed the maximum usage times.

PPE (Personal Protective Equipment).
Suitable PPE must be worn when using this equipment i.e. Safety Goggles, Gloves, Ear Defenders, Dust Mask and Steel Toe capped footwear.
Wear clothing suitable for the work you are doing. Tie back long hair and remove any jewellery which may catch in the equipment's moving parts.

Dust.
The compacting process will occasionally produce dust, which may be hazardous to your health. Always wear a mask that is suited to the type of dust being produced.

Fuel.
Do not ingest fuel or inhale fuel vapours and avoid contact with your skin. Wash fuel splashes immediately.
If you get fuel in your eyes, irrigate with copious amounts of water and seek medical attention as soon as possible.

Exhaust Fumes

⚠ The exhaust fumes produced by this equipment are highly toxic and can kill!
WARNING

Do not operate the compactor indoors or in a confined space, make sure the work area is adequately ventilated.

US Pre-start Checks

Pre start-up inspection
The following Pre-start-up inspection must be performed before the start of each work session or after every four hours of use, whichever is first. Please refer to the service section for detailed guidance. If any fault is discovered, the compactor must not be used until the fault is rectified.

1. Thoroughly inspect the compactor for signs of damage. Check componenents are present and secure. Pay special attention to the belt drive safety guard fitted between the engine and the vibrator unit.
2. Check the engine oil level and top up as necessary.
3. Check the engine fuel level and top up as necessary.
4. Check for fuel and oil leaks.

Conjunto de Vibrador E

Instrucciones para el ensamblaje del vibrador

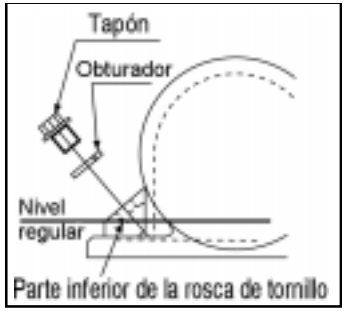
1. Limpie el alojamiento (1) a pistola, séquelo con aire comprimido.
2. Coloque cojinete trasero (4) en el alojamiento y empuje el eje (5) en el cojinete.
3. Coloque el cojinete delantero (4) sobre el eje y en el alojamiento.
4. Adapte la cubierta de cojinete ´B´ (2), completa con junta (3), en la parte poste rior del alojamiento.
5. Coloque el obturador de aceite (6) en la cubierta de cojinete ´A´ (7)
6. Adapte la cubierta de cojinete ´A´ (2), completa con junta (3), en la parte anterior del alojamiento.
7. Coloque la chaveta Woodruff (13) y la polea (14) en el eje.
8. Vierta aceite en el agujero de drenaje del alojamiento hasta que el aceite comience a gotear.
9. Coloque arandela de cobre (11) y el tapón de drenaje de aceite (12)
10. Adopte el vibrador en la placa de base y apriete los pernos a una torsión de 150 Nm.
11. Haga funcionar el vibrador unos 2 minutos para comprobar que no hay escapes de aceite.

Instrucciones de Montaje E

El tampón de pavimentación está diseñado para apisonar losas y bloques de pavimentación. Sin embargo, no debe usarse para trabajos normales de compactación. Antes de montarlo, compruebe que tanto el tamaño como el tipo de tampón sean correctos (HAUC Dual Force o estándar). Para adaptar el tampón (1), colóquese debajo de la placa asegurándose que los agujeros de fijación están alineados con los agujeros de la parte delantera de la placa de base.
Los fijadores roscados (3) deben pasarse por la barra de fijación (2), luego por el tampón de pavimentación (1) y, por último, por la placa de base. A su vez, estos pernos
se fijan en posición por medio de la tuerca (5) y la arandela (4).
La conexión de transportador permite que el operador mueva la apisonadora al punto de trabajo con el mínimo de esfuerzo.

Conexión de transportador desmontable
Para adaptar la conexión de transportador, alinee la abrazadera pivotante con los agujeros de la parte posterior de la placa de base.
Los dos pernos de fijación deben hacerse pasar por la abrazadera pivotante y la placa de base.A su vez, estos pernos están fijados en posición con la tuerca y la arandela Nyloc.
Deslice el bastidor de ruedas sobre la abrazadera pivotante, incline la apisonadora hacia adelante y balancee el bastidor de ruedas hacia adelante y por debajo. Por último, incline la apisonadora hacia atrás y sobre las ruedas.

Conexión fija de transportador
Para adaptar la conexión de transportador, alinee la abrazadera con los agujeros de la parte posterior de la bancada. Los dos pernos de fijación deben hacerse pasar por la abrazadera y la bancada.



Unidade Vibradora.

Desmonte el tapón completamente con su obturador, verifique que el nivel de aceite alcance la rosca de fondo del agujero del tapón de aceite. Rellene según sea necesario con el aceite correcto (véase la tabla).

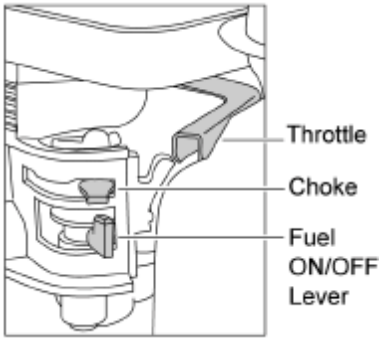
Tipo y cantidad de Aceite/Carburante - Tipo de bujía						
	Tipo de aceite	Cantidad Gal	Tipo carburante	Capacidad	Tipo de bujía	Separación electrodo
Motor GX120 gasolina	SAE 10W-30	0.15 Gal	sin plomo	0.66 Gal	BM6ES or BMR6EA	0.7 - 0.8mm
Motor GX160 gasolina	SAE 10W-30	0.15 Gal	sin plomo	0.95 Gal	BM6ES or BPR6ES	0.6 - 0.7mm
Motor EX13 gasolina	SAE 10W-30	0.15 Gal	sin plomo	0.71 Gal	NGK BR-6HS	
Motor EX17 gasolina	SAE 10W-30	0.3 Gal	sin plomo	0.95 Gal	NGK BR-6HS	
Moteur Hatz Gasóleo 1b20-7	Ver Manual	0.23 Gal	Gasóleo (BS2869)	Voir Manuel	N/A	N/A
Vibrador	Aceite Turbina 32	0.1 Gal	N/A	N/A	N/A	N/A

Start and Stop Procedure

US

CAUTION Improper maintenance can be hazardous. Read and Understand this section before you perform any maintenance, service or repairs.

Honda GX120 & GX160.



1. Open the fuel tap by moving the fuel ON / OFF lever fully to the right.
2. If starting the engine from cold, set the choke ON by moving the choke lever fully to the left. If restarting a warm engine, the choke is usually not required, however, if the engine has cooled to a degree, partial choke may be required.
3. Turn the engine ON / OFF switch clockwise to the 'I' position.
4. Set the throttle to the idle position by moving the throttle lever fully to the right. Do not start the engine on full throttle, as the compactor will vibrate as soon as the engine starts.
5. Taking a firm hold of the control handle with one hand, grasp the recoil starter handle with the other. Pull the recoil starter until engine resistance is felt, then let starter return.
6. Taking care not to pull the starter's rope fully out, pull the starter handle briskly.
7. Repeat until the engine fires.
8. Once the engine fires gradually set the choke lever to the OFF position by moving it to the right.
9. If the engine fails to fire after several attempts, follow the trouble-shooting guide on page 13.
10. To stop the engine, set the throttle to idle and turn the engine ON / OFF switch anticlockwise to the '0' position.
11. Turn the fuel off.

US Start and Stop Procedure

CAUTION

Improper maintenance can be hazardous. Read and Understand this section before you perform any maintenance, service or repairs.

Hatz 1B20-7 Diesel Engine
(please refer to the engine manual for full details)

1. Turn ON the fuel by moving the fuel ON/OFF lever fully to the right.
2. Set the engine speed control to start.
3. Taking a firm hold of the control handle with one hand, grasp the recoil starter handle with the other. Pull the handle until engine resistance is felt, then let the starter return.
4. Taking care not to pull the starter's rope fully out, pull the starter handle briskly with both hands.
5. Repeat this procedure until the engine fires.
6. If the engine fails to start after several attempts, consult the engine manual supplied with the compactor.
7. To stop the engine, set the throttle control to idle, then press and hold the red stop button until the engine stops.

Robin EX 13 & EX 17 Petrol Engine

1. Open the fuel cock.
2. Turn the STOP SWITCH to the position 'I' (ON)
3. Set the speed control lever 1/3 of the way towards the high speed position.
4. Close the choke lever.

- If the engine is cold or the ambient temperature is low, close the choke lever fully.
- If the engine is warm or the ambient temperature is high, open the choke lever half way, or keep it fully open.

5. Pull the starter handle slowly until resistence is felt. This is the *'compression'* point. return the handle to its original position and pull swiftly. Do not pull out the ropeall the way. After starting the engine, allow the starter handle to return to its original position while still holding the handle.
6. After starting the engine, gradually open the choke by turning the choke lever and finally keep it fully opened. Do not fully open the choke lever immediately when the engine is cold or the ambient temperature is low, because the engine may stop.
7. To stop the engine, Set the speed control lever at the low speed position and allow the engine to runat low speed for 1 to 2 minutes before stopping.
8. Turn the STOP SWITCH counter-clockwise to the position '0' (OFF)
9. Close the fuel cock.
10. Pull the starter handle slowly and return the handle to its original position when resistance is felt. This operation is necessary to prevent outside moist air from intruding into the combustion chamber.

Servicio E

Mantenimiento
La gama Belle Group PCX de apisonadoras de plato de dirección única está diseñada para proporcionar muchos años de funcionamiento sin ningún problema. Con todo, se debe realizar el simple mantenimiento regular indicado en esta sección.
Se recomienda que todo el mantenimiento de importancia y las reparaciones sean encargados a un agente de Belle Group. Se deben utilizar siempre piezas de recambio Belle Group genuinas, el empleo de piezas espurias podrá dar lugar a la anulación de la garantía.
Antes de llevar a cabo el mantenimiento de la máquina, apague el motor. Si se trabaja en una máquina con motor de gasolina, desconecte el cable de AT de la bujía. Si se trabaja en una máquina con motor de gasóleo, compruebe que el conmutador de parada esté en la posición de parada.
Coloque siempre la apisonadora sobre terreno plano para poder leer correctamente los niveles de fluídos. Utilice únicamente los aceites recomendados (véase la tabla de la página siguiente).

Período de rodaje
Cuando se use la apisonadora por primera vez, es decir nueva, se debe cambiar el aceite de motor después del período inicial de rodaje (para más detalles, véase el manual del motor). El aceite de la caja del eje del vibrador debe recambiarse después de las primeras 100 horas de uso y después, cada 500 horas de trabajo. Para detalles del cambio de aceite de la caja del eje del vibrador, vea ´Unidad vibradora´.
La tensión de la correa debe verificarse cada 4 horas de uso.

Mantenimiento de rutina		cada 4 horas	primer mes / 20 h	3 meses / 50 h	6 meses / 100 h
Aceite de motor	Chequear nivel	*			
	Cambio		*		*
Filtro de aire	Chequear estado		*		*
	Limpiar/Recambiar			*	
Bujia	Chequear/Limpiar				*
Correa Transmission	Tension		*	*	

Correa de la transmisión
Desmonte la defensa de la correa, luego compruebe su tensión presionándola ligeramente con el dedo sobre la parte superior de la correa, lo más cerca posible del centro entre la transmisión del motor y la polea del vibrador. La correa debe flexionarse entre 5 y 10 mm. Si la tensión de la correa necesita ajustarse, desapriete los cuatro pernos de montura del motor lo suficientemente para poder mover el motor. Ajuste la posición del motor haciendo girar el perno de tensión hacia la derecha para incrementar la tensión y hacia la izquierda para reducirla. Una vez establecida, apriete otra vez los pernos de montura del motor y, luego, verifique otra vez la tensión de la correa. Por último, reponga la defensa de la correa y compruebe luego que esté fija y en correcta posición.

E Resolución de problemas

Problema	Causa	Remedio
Motor no arranca	Sin Carburante	Abra el tapón de carburante.
		Llene el tanque de carburante.
Motor apagado.	Encienda el motor.	
	Bujía sucia.	Limpie y reponga huelgo de bujía
	Motor frio	Cierre el regulador.
	Motor Inundado	Honda, abra regulador, abra acelerador totalmente, tire del arranque hasta que se encienda el motor.
		Hatz, mueva control velocidad a parada, tire 5 veces del arranque. Luego repita procedimiento de arranque.
La unidad no vibra	Velocidad motor muy baja.	Ponga el control de velocidad del motor en rapido.
	Tension correa transmisión floja.	Ajuste tensión correa.
	Filtro aire está bloqueado.	Limpie o recambie el filtro de aire.
	Fallo de transmisión.	Contacte el agente local.
	Fallo del vibrador.	Contacte el agente local.
Asfalto se adhiere al plato.	Falto de lubricación	Use un sistema de rociado de agua.
Bloques de pavimentación dañados.	Plato en contacto directo con Material.	Use un Tampón de pavimentación
	Se usa tampón estándar con plato Dual Force	Adaptar tampón “Dual Force” correcta.
Descascaramiento de la Superficie bituminosa (se lamina)	Sobrecompactación.	Elimine y compáctese otra vez.
Velocidad de viaje lenta	Grosor capa muy profunda.	Elimine parte del material.
(se hunde el plato) bajo de humedad.	Contenido muy alto o muy	Elimine parte del material y adjuste

Operating The Compactor US

• Take the compactor to where it is required.
If using the ‘Detachable’ transport attachment to wheel the unit, tilt the compactor forward to raise the transport wheels off the ground. Swing the transporter frame back, then across to disconnect it from the rear of the compactor. Place the transporter frame somewhere safe until next required. For machines with the ‘Fixed’ transporter tilt the machine forward, pull the transporter rearwards and upwards, lower the machine to the floor and latch the transporter into the ‘up’ position.
Where it is necessary to use lifting equipment to position the compactor, make sure the lifting equipment has a WLL (Working Load Limit) suitable for the compactors weight (see specification chart on page 6 or the machine numberplate). Attach suitable chains or slings ONLY to the lifting point on the top of the compactor.
• If the compactor is fitted with the water spray system and the application requires its use, check that the water outlet valve is closed, then fill the water bottle with clean water.
• Having carried out the checks listed in the ‘pre start’ section, you may start the engine.
The Belle Group ‘PCx’ range of compactors are fitted with a centrifugal clutch, this allows the engine to run at idle without driving the vibrator.
As the engine speed is increased the clutch will engage and will drive the vibrator.
For correct operation, the engine speed should be set to maximum.
• Set the throttle to maximum and use the control handle to steer or turn the compactor.
The vibrator will not only cause the baseplate to vibrate but will also cause it to travel forward. During normal operation you should not have to push the compactor but allow it to travel at its own pace.
The speed of travel will be determined by the condition of the surface being compacted.
If the surface to be compacted is on a slope, great care must be taken when controlling the compactor’s direction of travel. If necessary, use a suitable rope attached to the compactor at a low point on the chassis, to allow a helper to take part of the compactor’s weight. Work up and down a slope not across.
• Work the compactor over the surface in an organised pattern until the required compaction has been achieved.
Where there are a number of different layers to be compacted on top of each other, compact each layer individually.
• To stop the compactor vibrating, set the throttle to idle.

US Reasons For Compaction

Soil, which has been disturbed or new infill, subbase and blacktop, will have small voids or air pockets which, if not compacted, will lead to one or more problems occurring.

1. As traffic crosses the surface of an uncompacted area, the material is compressed. This leads to subsidence of the top surface as the material fills the voids.
2. A similar situation occurs with static loads on uncompacted ground. The load (e.g. a building) will sink.
3. Materials with voids are more susceptible to water seepage, leading to erosion.

Water ingress may also cause the soil to expand during freezing temperatures and contract during dry spells. Expansion and contraction is a major cause of damage to building foundations and normally leads to the structure requiring underpinning.

Compaction increases the density of the material and therefore increases its load bearing capacity. Reduces air voids and therefore reduces the risk of subsidence, expansion and contraction, due to ingress of water.

US Compaction Specification

Various methods have been employed in the past to specify the compaction required for various applications. The factors to consider are, material properties, layer thickness, pressure applied, vibration and number of passess. Greater understanding of how compaction works has lead to new compaction specifications being introduced.

The most up to date specification is part of the U.K.'s NRSWA (New Roads & Street Works Act). Civil Engineers are now adopting these specifications to ensure good compaction for all site work.

NRSWA (HAUC specification).

The specification was compiled by HAUC (Highways Authorities & Utilities Committee).

The 'New Roads and Street Works Act 1991, set a new standard for road repairs and reinstatements in the UK. It covers materials, methods, equipment and safety when carrying out reinstatements on roads and footways.

The reason for the act is to ensure repairs and reinstatements are carried out to a higher standard and ultimately last longer. This in turn will reduce the need for costly remedial work and reduce traffic delays.

There are two categories specified for plate compactors.

1. 1400 to 1800kg/m² 2. Over 1800kg/m²

These figures relate to the static pressure applied by the machine

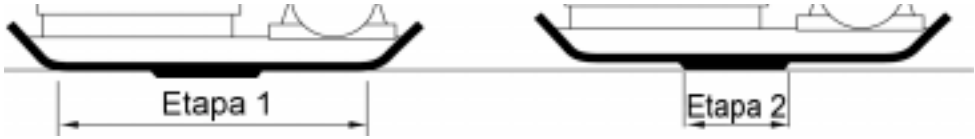
NOTE: No standard single direction plate compactors comply with this minimum specification. For highways work always use a 'Dual Force' plate compactor.

DUAL FORCE

Belle Group estudió la ley y luego desarrolló y patentó el equipo que permitiría a los contratistas cumplir con las exigencias de la ley.

La legislación denominada NRSWA exige que los equipos de compactación satisfagan la especificación mínima. Y comprando una apisonadora Belle Group ´Dual Force´ cumplirá inmediatamente con esta parte de la ley.

Para cumplir con la especificación y mantener la tolerancia superficial, las apisonadoras Belel Group ´Dual Force´ están divididas en dos zonas que proporcionan dos etapas de compactación.



Etapa 1. El área total de la base compacta el material como si fuera una máquina estándar.

Etapa 2. La base se eleva hasta la sección ´Dual Force´ para dar 3 a 4 veces la fuerza de compactación de los platos estándar.

Usos E

Los usos/materiales están divididos en tres categorías :

1. Materiales cohesivos (menos del 20 % granular), por ej. arcilla, limo y suelos pesados.
2. Materiales granulares (más del 20% granular), por ej. lechos de grava, arena y asfalto en frío.
3. Materiales bituminosos, por ej. asfalto (tarmacadam), productos de emulsión bituminosa.

La tabla muestra las especificaciones HAUC por profundidad de capa y número de pasos de la apisonadora ´Dual Force´. Con el uso de máquinas estándar no se puede garantizar una compactación óptima, sin embargo, los resultados pueden mejorarse si se reducen las profundidades de capas y se incrementa el número de pasos.

1400 -1800 kg/m2	PASOS DE COMPACTACIÓN REQUERIDOS POR CAPA DE GROSOR COMPACTADO HASTA				
	40MM	60MM	80MM	100MM	150MM
Matériaux coesivos **	2**	4**	5**	6** de capa.	Reducir grosor
				Materials granulares	2*
3*	4*	5	9		
Bituminoso	6	11	12	Reducir grosor de capa.	

* Normalmente colocado en capa de 100 mm mínimo, por lo tanto no especificado por HAUC.

** La naturaleza de los materiales cohesivos dificulta la compactación con máquinas de plato. No se garantiza la compactación óptima y HAUC no lo recomienda.

El contenido de humedad de los materiales cohesivos y granulares es crítico para una compactación efectiva. Si el material granular está muy seco, fluirá alrededor del plato en vez de compactarse.

Si el contenido de humedad es muy alto, el material podrá secarse después de la compactación, y por lo tanto se encogerá.

(E) Razones que motivan la compactación

Los suelos que hayan sido perturbados o rellenados, las subbases y las superficies bituminosas contendrán pequeños vacíos o bolsas de aire que, si no se compactan, producirán ciertos problemas

1. El paso de tráfico sobre una superficie no compactada comprimirá el material. Esto produce el asentamiento de la superficie al llenar el material estos vacíos.
2. En el caso de cargas estáticas sobre terreno no compactado ocurre algo similar. La carga (por ej., un edificio) se hundirá.
3. Los materiales con vacíos son más susceptibles a la infiltración de agua, lo cual produce erosión. Además, la filtración de agua causa también la expansión del suelo durante temperaturas de helada y su contracción en épocas de sequedad. La expansión y la contracción son causas principales del daño sufrido por las fundaciones de edificios y normalmente resulta necesario apuntalar la estructura.

La compactación aumenta la densidad del material y, por lo tanto, incrementa su capacidad de carga. Reduce las bolsas de aire y, como resultado de ello, disminuye el riesgo de hundimiento, y la expansión y contracción producidas por la entrada de agua.

(E) Especificación de compactación

En el pasado se han empleado varios métodos para especificar la compactación requerida para distintas aplicaciones. Los factores a considerar son: las propiedades del material, el grosor de la capa, la presión aplicada, la vibración y el número de pasos. Los mayores conocimientos que se tienen sobre cómo funciona la compactación ha dado lugar a la introducción de nuevas especificaciones en este campo.

La especificación más actualizada forma parte de la Ley sobre Nuevas Carreteras y Obras de Calles, de Inglaterra (NRSWA). En la actualidad, los ingenieros civiles están adoptando estas especificaciones con el fin de asegurar una correcta compactación de todas las obras realizadas en un determinado lugar.

NRSWA (especificación HAUC)

Las especificaciones fueron compiladas por HAUC ((Highways Authorities & Utilities Committee).

La Ley sobre Nuevas Carreteras y Obras de Calles, de 1991 estableció una nueva normativa para la reparación y rehabilitación de carreteras del Reino Unido, la cual ampara los materiales, métodos, equipos y seguridad de los trabajos de rehabilitación

en carreteras y senderos realizados.

El objetivo de la ley consiste en asegurar que las reparaciones y rehabilitaciones se efectuen en base a una norma más estricta y que, como resultado, duren más tiempo. Con lo cual se reducirá la necesidad de realizar trabajos remediales costosos y, como resultado, se reducirán también las demoras del tráfico.

Hay dos categorías especificadas para las apisonadoras de plato.

1. 1400 a 1800 kg/m² 2. Más de 1800 kg/m²

Estas cifras se refieren a la presión estática aplicada por la máquina.

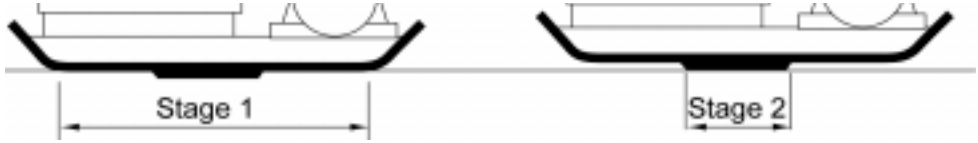
NOTA: Ninguna apisonadora de plato de dirección única estándar cumple con esta especificación mínima. Para las trabajos en carreteras se deben usar siempre apisonadoras de plato ´Dual Force´.

DUAL FORCE

Belle Group studied the act then developed and patented equipment to enable contractors to comply with the act's requirements.

The NRSWA legislation requires that compaction equipment meets the minimum specification. By purchasing an Belle Group 'Dual Force' plate, you are immediately complying with this part of the act.

To comply with the specification and maintain surface tolerance, Belle Group 'Dual Force' base plates are divided into two areas providing two stages of compaction.



Stage 1. The full base area compacts the material like a standard machine.
Stage 2. The base rises onto the 'Dual Force' section to give 3 to 4 times the compaction force of standard plates.

Applications (US)

Applications/materials fall into three categories:

1. Cohesive materials (less than 20% granular) e.g clay, silt & heavy soils.
2. Granular materials (more than 20% granular) e.g hard core, sand & light soils.
3. Bituminous materials e.g asphalt (tarmac), cold lay (bitumin emulsion products).

The chart shows the HAUC specifications for layer depth and number of passes for Dual Force' plates. If standard machines are used, optimum compaction can not be guaranteed, however, if layer depths are reduced and number of passes increased, results can be improved.

1400 -1800 kg/m2	**COMPACTION PASSESS REQUIRED PER LAYER OF COMPACTED THICKNESS UP TO.**				
	40MM	60MM	80MM	100MM	150MM
Cohesive Materials**	2**	4**	5**	6**	Reduce Layer Thickness
Granular Materials	2*	3*	4*	5	9
Bituminous	6	10	12	Reduce Layer Thickness	

US Troubleshooting Guide

Problem	Cause	Remedy
Engine will not start.	No fuel.	Open fuel tap.
		Fill fuel tank.
	Engine switched off.	Switch engine on.
	Spark plug fouled.	Clean and reset plug gap.
	Engine cold.	Close choke.
	Engine flooded.	Honda, open choke, fully open throttle, pull recoil starter until engine fires.
		Hatz, move speed control to stop, pull recoil starter 5 times then repeat start procedure.
Engine still will not start	Major Fault	Contact Agent or Belle Group.
Unit will not vibrate.	Engine speed too slow.	Set engine speed control to fast.
	Drive belt tension loose.	Adjust belt tension
	Air filter blocked.	Clean or renew air filter.
	Drive failure.	Contact Agent or Belle Group.
	Vibrator failure.	Contact Agent or Belle Group.
Asphalt adhering to plate	Lack of lubrication.	Use a water spray system.
Paving blocks damaged.	Plate in direct contact with material.	Use a paving pad
	Standard pad used on Dual Force plate.	Fit correct Dual Force Pad
Bituminous surface flaking (laminating).	Over compaction.	Remove and relay.
Low travel speed (plate sinking).	Layer thickness too deep.	Remove some of the material.
	Moisture content too high or too low.	Remove material and adjust.

Funcionamiento de la apisonadora E

- Lleve la apisonadora a donde se requiera.
  Si va a usar la conexión de transportador ´desmontable´para hacer rodar la unidad, incline la apisonadora hacia adelante para levantar las ruedas del suelo. Balancee hacia atrás el bastidor del transportador, luego al través para desconectarlo de la parte trasera de la apisonadora. Ponga el bastidor de transportador en lugar seguro para cuando se necesite la próxima vez. Para las máquinas con transportador ´fijo´,
  incline la máquina hacia adelante, tire del transportador hacia atrás y hacia arriba, baje la máquina al piso y fije el transportador en la posición ´arriba´.
- Cuando sea necesario utilizar equipos de izar para posicionar la máquina, compruebe primero que el equipo de izar tenga un límite de carga de trabajo adecuado al peso de la apisonadora (véase la lista de especificaciones de la página 6 o la placa de características de la máquina), Enganche cadenas o eslingas adecuadas UNICAMENTE en el punto de izaje de la parte superior de la apisonadora.
- Si la apisonadora lleva adaptado el sistema de rociado de agua, y éste es requerido para la aplicación en curso, verifique que la válvula de salida esté cerrada, luego llene la botella con agua limpia.
- **Después de haberse efectuado los chequeos relacionados en la sección de ´Antes del arranque´, se puede poner en marcha el motor.**
  Las apisonadoras de la gama Errut PC llevan un embrague centrífugo gracias al cual el motor puede funcionar en ralentí sin accionar el vibrador.
  A medida que aumenta la velocidad del motor, se engrana el embrague y comienza a accionar el vibrador. Para un funcionamiento correcto se debe regular a máxima la velocidad del motor.
- **Ponga el acelerador en máxima y use el manillar de control para dirigir o hacer girar la apisonadora.**El vibrador, además de hacer vibrar la placa de base, hará mover la apisonadora hacia adelante. Durante la operación normal, no se debe empujar la apisonadora, hay que dejar que se mueva a su propia velocidad.
  La velocidad de viaje será determinada por el estado de la superficie que se compacte. Si la superficie que se compacta está situada en una pendiente, es necesario poner mucho cuidado en el control de la dirección de la apisonadora. Si es necesario use una cuerda apropiada, unida a la apisonadora, en un punto bajo del chasis, para que alguien le ayude a soportar parte del peso de la apisonadora. Trabaje de arriba para abajo, no al través.
- **Haga funcionar la apisonadora siguiendo una pauta organizada hasta lograr la compactación deseada.**
- Cuando haya que trabajar un número de capas diferentes, una encima de la otra, compáctese cada capa individualmente.
- Para parar que vibre la apisonadora, ponga el acelerador en ralentí.

E Procedimiento de arranque y parada

Motor Robin EX13 & EX17

1. Abra la llave de paso de combustible.
2. Gire el INTERRUPTOR DE PARADA a la posición “I”
3. Ajuste la palanca de control de la velocidad a 1/3 de recorrido hacia la posición de alta velocidad.
4. Cierre la palanca de estrangulación.

   - Si el motor está frío o si le temperatura ambiente es baja, cierre la palanca completamente.

   - Si el motor está caliente o la temperatura ambiente es alta, abra la palanca de estrangulación a la mitad o manténgala completamente abierta.

5. Tire lentamente de la empuñadura del arrancador hasta notar cierta resistencia. Esta es el punto de ‘Compresión’. Haga retornar la empuñadura a su posición original y tire con rapidez. No tire de la cuerda hasta el tope. Después de haber arrancado el motor deje que la empuñadura del arrancador vuelva a su posición original sin soltarla.
6. Después de haber arrancado el motor, abra gradualmente el estrangulador girando la palanca de estrangulación y finalmente manténgala abierta por completo. No abra immediatamente por completo la palanca de estrangulación cuando el motor esté frío o cuando la temperatura ambiente sea baja, porque podría pararse el motor.
7. Ajuste la palanca de control de la velovidaden la posición de baja velocidad durante 1 ó 2 minutos antes de parar.
8. Gire el INTERRUPTOR DE PARADA hacia la izquierda a la posición “O” (OFF)
9. Cierre la llave de paso de combustible
10. Tire lentamente ce la empuñadura del arrancador y haga que retorne a su posición original así que note resistencia. Esta operación es necesaria para evitar que el aire húmeda del exterior pueda introducirse en la cámara de combustión.

Motor Hatz 1b20-7 de gasóleo
(para más detalles véase el manual correspondiente)

1. Abra el paso del carburante poniendo totalmente a la derecha la palanca de ABERTURA/CIERRE de carburante.
2. Ponga el control de velocidad del motor en arranque.
3. Agarre bien con una mano el mango de control, y, con la otra, la palanca de arranque. Tire de la palanca de arranque hasta sentir la resistencia del motor, luego suéltela.
4. Tire de la palanca de arranque con fuerza y con ambas manos, pero sin que se salga completamente la correa del arrancador.
5. Repita este procedimiento hasta que se encienda el motor.
6. SI el motor no enciende después de varios intentos, vea el manual correspondiente que viene con la apisonadora.
7. Para parar el motor, ponga el control de acelerador en ralentí, luego apriete el botón rojo y no lo suelte hasta que se pare el motor.
8. Cierre el tapón del carburante poniendo totalmente a la izquierda la palanca de ABERTURA/CIERRE de carburante.

Servicing US

MAINTENANCE

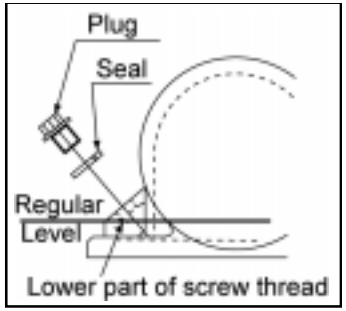
The Belle Group ‘PCX’ range of Single Direction Plate Compactors are designed to give many years of trouble free operation. It is, however, important that the simple regular maintenance listed in this section is carried out.
It is recommended that an approved Belle Group dealer carries out all major maintenance and repairs. Always use genuine Belle Group replacement parts, the use of spurious parts may void your warranty.
Before any maintenance is carried out on the machine, switch off the engine. If working on a petrol engined machine, disconnect the HT lead from the sparkplug. If working on a diesel engine, make sure that the stop switch is in the stop position.
Always set the compactor on level ground to ensure any fluid levels will be correctly read. Only use recommended oils (see chart on following page).

Running In Period

When the compactor is first used from new, the engine oil must be changed after the initial running in period (see engine manual for full detail). The vibrator shaft case oil must be replaced after the first 100 hours use, then after every 500 working hours. For detail on vibrator shaft case oil replacement, see ‘Vibrator unit’.
The belt tension should be checked after 4 hours use.

Routine Maintenance		after first 4 hours	first month / 20h	3 month / 50h	6 months / 100h
Engine Oil	Check Level	✓			
	Change		✓		✓
Air Filter	Check Condition		✓		✓
	Clean / Replace			✓	
Spark Plug	Check / Clean				✓
Drive Belt	Tension	✓	✓	✓	

Remove the belt guard then check the belt tension by placing light finger pressure on the top of the belt, as near central between the engine drive and vibrator pulley. The belt should deflect by between 5mm and 10mm. If the belt tension requires adjustment, loosen the four engine mount bolts enough to allow the engine to be moved. Adjust the engine’s position by turning the tension bolt clockwise to increase belt tension, anti-clockwise to decrease. Once set, retighten the engine mount bolts and check the belt tension a second time. Finally, replace the belt guard ensuring it is correctly and securely fitted.



Vibrator Unit.

Remove the plug complete with seal, check that the oil level reaches the bottom thread on the oil plug hole. Top up as necessary with the correct oil (see chart).

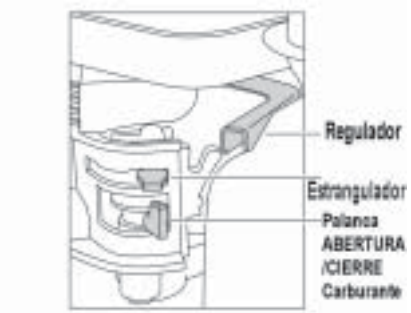
Oil/Fuel Type & Quantity - Spark Plug Type

	Oil Type	Quantity	Fuel Typ	Capacity	Spark Plug Type	Electrode Gap
Gasoline Honda Engine GX120	SAE 10W-30	0.15 Gal	Unleaded	0.66 Gal	BM6ES or BMR6EA	0.7 - 0.8mm
Gasoline Honda Engine GX160	SAE 10W-30	0.15 Gal	Unleaded	0.95 Gal	BM6ES or BPR6ES	0.6 - 0.7mm
Gasoline Robin Engine EX 13	SAE 10W-30	0.15 Gal	Unleaded	0.71 Gal	NGK BR-6HS	
Gasoline Robin Engine EX 17	SAE 10W-30	0.3 Gal	Unleaded	0.95 Gal	NGK BR-6HS	
Diesel Hatz Engine 1B20-7	Refer to Manual	0.23 Gal	Diesel (BS2869)	Refer to Manual	n/a	n/a
Vibrator	Turbine Oil 32	0.1 Gal	n/a	n/a	n/a	n/a

Procedimiento de arranque y parada (E)

AVISO El mantenimiento inadecuado representa riesgos. Lea y aprenda bien esta secci ssección antes de realizar ningún trabajo de mantenimiento, revisión o repararreparación.

Honda GX120 y GX160.



1. Abra el tapón del carburante poniendo totalmente a la derecha la palanca de ABERTURA/CIERRE de carburante.
2. Cuando se arranca el motor en frío, abrir la regulación poniendo la palanca de regulación totalmente a la izquierda. Cuando se arranca de nuevo un motor ya caliente, por lo general, no se requiere la regulación, pero si el motor ya se ha enfriado hasta cierto punto, quizá sea necesaria un poco de regulación.
3. Gire el conmutador ENCENDIDO/APAGADO del motor hacia la derecha, hasta llegar a la posición ´I´.
4. Ponga el acelerador en la posición de ralentí moviendo totalmente a la derecha la palanca de control del acelerador. No arranque el motor a plena aceleración, pues la apisonadora vibrará tan pronto como arranque el motor.
5. Agarre bien con una mano el manillar de control, y, con la otra, la palanca del arranque. Tire de la palanca de arranque hasta sentir la resistencia del motor, luego suéltela.
6. Tire de la palanca de arranque con fuerza pero sin que se salga completamente la correa de arranque.
7. Repítalo hasta que se encienda el motor.
8. Una vez encendido el motor, ponga gradualmente la palanca de regulación en la posición de CIERRE, moviéndola hacia la derecha.
9. Si el motor no arranca después de varios intentos, siga las instrucciones de resolución de problemas de la página 13.
10. Para parar el motor, ponga el acelerador en ralentí y gire el conmutador de ENCENDIDO/APAGADO del motor hacia la izquierda, hasta llegar a la posición ´0´.
11. Cierre el paso del carburante.

E Sanidad y Seguridad

Vibraciones

Parte de la vibración producida por la operación de compactación se transmitirá por el manillar a las manos del operador. La gama de apisonadoras de plato Belle Group está diseñada específicamente para reducir los niveles de vibración a las manos/ brazos. Véanse las especificaciones y datos técnicos donde se indican los niveles de vibración y los tiempos de uso (tiempos máximos recomendados de exposición diaria).

NO DEBEN EXCEDERSE los tiempos máximos de uso recomendados.

Equipos de protección personal (EPP)

Se deben llevar equipos adecuados de protección personal, por ejemplo, gafas de seguridad, guantes, protectores del oído, caretas antipolvo y calzado con punteras de acero.

Lleve ropa adecuada para el trabajo en curso. Sujete debidamente el cabello largo y quítese todo artículo de joyería que pudiera agarrarse con las partes móviles de la máquina.

Polvo

El proceso de compactación producirá a veces polvo que puede ser perjudicial para la salud. Lleve siempre una careta apropiada para el tipo de polvo producido.

Carburante

No ingiera carburante ni inhale los vahos del mismo, y evite que entre en contacto con la pìel. Lave inmediatamente toda salpicadura de carburante.

Si le entra carburante en los ojos, láveselos con abundante agua y consulte un médico lo antes posible.

Humos de escape

aviso Los humos de escape producidos por este equipo son muy tóxicos e incluso pueden matar.

No opere nunca la apisonadora en lugares cerrados o en espacios delimitados, asegúrese de que la zona donde trabaja esté bien ventilada.

E Chequeos antes del arranque

Inspección previa al arranque

La siguiente inspección previa al arranque debe realizarse antes del comienzo de cada sesión de trabajo o después de cada cuatro horas de funcionamiento, cualquiera que sea la primera. Para más detalles, véase la sección de revisión. Cuando se descubre alguna avería, no se debe utilizar la apisonadora antes de reparar la avería.

1. Inspeccione bien la apisonadora para detectar señales de avería. Compruebe que haya todos los componentes y que estén bien fijos. Preste atención especial a la defensa de seguridad de la transmisión de correa adaptada entre el motor y la unidad vibradora.
2. Verifique el nivel de aceite de motor y rellénelo si es necesario.
3. Verifique el nivel de carburante del motor y rellénelo si es necesario.
4. Compruebe que no hayan escapes de carburante ni de aceite.

Assembly Instructions US

Assembly Instructions for Vibrator

1. Clean out Housing (1) with gun wash then blow dry with compressed air.
2. Fit rear Bearing (4) into Housing and push Shaft (5) into Bearing.
3. Fit front Bearing (4) onto Shaft and into Housing.
4. Fit Bearing Cover 'B' (2) c/w Gasket (3) to the rear of the Housing.
5. Fit Oil Seal (6) into Bearing Cover 'A' (7)
6. Fit Bearing Cover 'A' c/w Gasket (3) to the front of the Housing.
7. Fit Woodruff Key (13) and Pulley (14) onto Shaft.
8. Pour oil into oil drain hole in the housing until oil just starts to trickle out.
9. Fit Copper Washer (11) and Oil Drain Plug (12)
10. Fit Vibrator onto Baseplate and tighten bolts to a torque of 150Nm.
11. Run for approximately 2 minutes to ensure oil does not leak from the Vibrator.

Fitting Instructions US

The paving pad has been designed to be used when tamping down paving slabs and block pavers. However, it should not be used for normal compaction work. Before fitting, make sure the paving pad you have is the correct size and the correct type (HAUC 'Dual Force' or standard).

To fit the Paving Pad **(1)**, place the pad under the plate ensuring the securing holes line up with the holes on the front of the baseplate.

The securing coach bolts **(3)** should be passed through the clamp strip **(2)** then the paving pad **(1)** and finally through the baseplate. They are in turn secured in place with the nut **(5)** and washer **(4)**.

The transporter attachment enables the operator to move the compactor to the work place with the minimum of effort.

Removable Transporter Attachment

To fit the transport attachment, align the pivot bracket with the holes on the rear of the baseplate. The two securing bolts should be passed through the pivot bracket and the baseplate. They are in turn secured in place with the Nyloc nut and washer.

Slide the wheel frame onto the pivot bracket, tilt the compactor forward then swing the wheel frame forward and under. Finally, tilt the compactor back and onto the wheels.

Fixed Transporter Attachment

To fit the transport attachment, align the bracket with the holes on the rear of the bedplate. The two securing bolts should be passed through the bracket and into the bedplate.

E Uso de este manual

El objeto de este manual es ayudarle a operar y a reparar la apisonadora de plato con la mayor seguridad posible.
Este manual está destinado para el uso de comerciantes y operadores de apisonadoras de plato.

Prólogo

La sección dedicada al **"Medioambiente"** comprende instrucciones sobre el reciclado de aparatos descartados, con el fin de proteger el entorno.
La sección **"Descripción de la máquina"** le permitirá familiarizarse con la disposición y los comandos de la máquina.
Las secciones de **"Seguridad General"** y de **"Sanidad y Seguridad"** explican como debe usarse la máquina para asegurar tanto la seguridad del operador como la del público en general.
El **"Procedimiento de Arranque y Parada"** le enseña como arrancar y parar la máquina.
La sección de **"Resolución de Problemas"** le ayudará a resolver los problemas que surjan con la máquina.
La sección de **"Revisión"** le proporcionará ayuda en el mantenimiento general y en los trabajos de revisión de la máquina.
La sección de **"Diagramas y Listado de Piezas"** muestra los componentes detallados de la máquina y los correspondientes números de pieza en el caso que fuera necesario recambiar alguna pieza.
La sección de **"Garantía"** da detalles del tipo de garantía y le indica el procedimiento para presentar reclamaciones.
La sección **"Dual Force"** muestra la especificación de compactación que puede lograr la máquina.
El **"certiificado de C.E."** indica las normativas que satisface la máquina.

Directivas relativas a las notas.

El texto de este manual al que se debe prestar atención especial está indicado de la siguiente manera:

PRECAUCIÓN El producto puede representar un riesgo. El incumplimiento de los procedimientos indicados podrá dañar la máquina o lesionar al operador

AVISO La vida del operador corre riesgo.

Seguridad General E

Para su propia protección y la de aquellos que le rodean, lea y aprenda bien la siguiente información relativa a los aspectos de seguridad.
El operador es responsable de asegurar que sabe operar bien, y con toda seguridad, este equipo. Si tiene dudas respecto al uso seguro y correcto de esta apisonadora, hable con su supervisor o póngase en contacto con Belle Group.

AVISO El mantenimiento o uso incorrectos pueden dar lugar a peligro. Lea y aprenda bien esta sección antes de realizar ningún trabajo de mantenimiento, revisión o reparación.

- Este equipo es pesado y no debe levantarse sin ayuda. BUSQUE AYUDA o utilice un aparato adecuado de izar. Se dispone de un conjunto especial de transporte para la apisonadora (véanse las opciones).
- Acordone el área de trabajo y mantenga a distancia apropiada tanto al público como al personal no autorizado.
- El operador debe llevar equipos de protección personal siempre que utilice la apisonadora. (Véase Sanidad y Seguridad).
- Aprenda bien a desconectar la máquina antes de conectarla, en caso de ocurrir algún problema.
- Siempre desconecte el motor antes de transportarlo, moverlo de lugar a lugar o revisarlo.
- Durante el uso, el motor se calienta mucho: déjese enfriar antes de tocarlo. No deje nunca que funcione el motor si se ausenta de su lado.
- No desmonte ni toque las defensas; su objetivo es proporcionar la debida protección. Compruebe siempre el estado y seguridad de las defensas; por si están averidas o por si faltan. NO USE LA APISONADORA en tanto no se haya repuesto o reparado la defensa
- No opere la apisonadora si se siente enfermo, o mal o está borracho o drogado.

Seguridad del carburante.

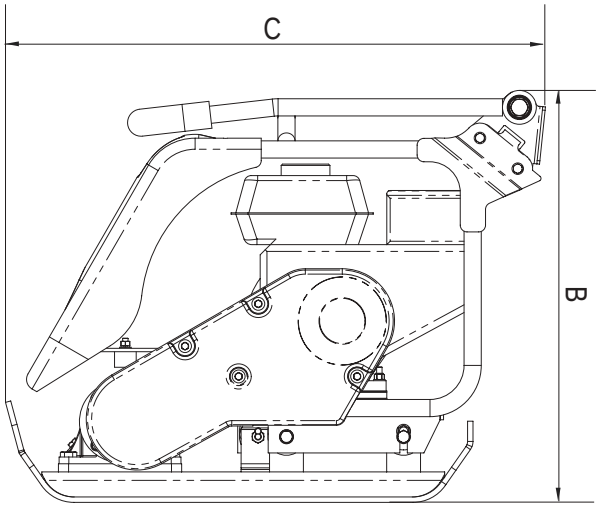
AVISO Los carburantes son inflamables. Pueden causar lesiones personales y daños materiales. Apague el motor, extinga todas las llamas desnudas y no fume mientras llena el tanque de carburante.Elimine siempre todo vestigio de carburante derramado.

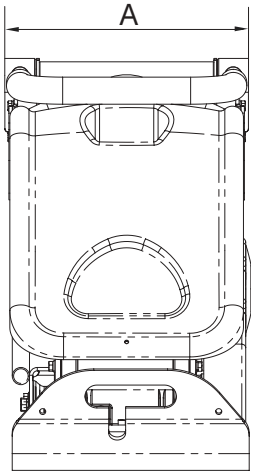
- Antes de rellenar de carburante, desconecte el motor y déjelo enfriar.
- Mientras se rellena de carburante, NO fume ni permita que haya ninguna llama desnuda en el área.
- Protéjase inmediatamente el carburante derramado, con arena. Si se derrama el carburante sobre su ropa, cámbiesela.
- Almacene el carburante en recipiente apropiado y aprobado, apartado de cualquier fuente de calor e ignición.

E Datos Téchnicos

Model	PCX350		PCX400		PCX450		PCX500	
A - Anchura de plato (In)	13.7		15.7		17.7		19.7	
B - Altura - Gasolina (In)	24		24		24		24	
B - Altura - Gasóleo (In)	-		26.5		26.5		26.5	
C - Longitud - Gasolina (In)	31.4		31.4		31.4		31.4	
C - Longitud - Gasóleo (In)	34.2		34.2		34.2		34.2	
Peso Honda GX120 4.0hp/3kW (lbs)	174		178		183		187	
Peso Honda GX160 5.5hp/4kW (lbs)	-		-		-		187	
Peso Robin EX 13 4.5hp (lbs)	174		178		183		187	
Peso Robin EX 17 6hp (lbs)	174		178		183		187	
Peso Hatz Diesel 4.6hp/3.5kW (lbs)	-		207		212		216	
Fuerza vibrador (lbf)	3260		3709		3709		3709	
Frecuencia (Hz)	101		101		101		101	
Velocidad máxima de viaje Gasolina (ft/min)	78.7		78.7		78.7		75.4	
Velocidad máxima de viaje Gasóleo (ft/min)	-		69		69		65.6	
Fuerza de compactación (lbs/ft^2)	92.3		82.9		75.3		69.6	
Dual Force (NRSWA) Gasolina (lbs/ft^2)	412.9		370.3		402.4		371.1	
Dual Force (NRSWA) Gasóleo (lbs/ft^2)	-		427.4		422.3		380.1	
Nivel de potencia acústica (Lw(A))	107		107		107		107	
Vibración a 3 planos (ft/sec^2)	Vibración (ft/sec^2)	*Tiempo de uso	Vibración (ft/sec^2)	*Tiempo de uso	Vibración (ft/sec^2)	*Tiempo de uso	Vibración (ft/sec^2)	*Tiempo de uso
Honda GX120 (Cto. Placa Base)	7.41	12.2	8.20	10	8.03	10.5	8.20	10
Honda GX120 (Cto. Placa Base HAUC)	6.59	15.5	7.38	12.2	7.21	13	7.38	12.2

*** Tiempo de Uso = Horas**





AVISO

Antes de operar o realizar ningún trabajo de mantenimiento en esta máquina LEA Y APRENDA BIEN todas las instrucciones dadas en este manual.

APRENDA a emplear con seguridad los comandos de la máquina y lo que se debe hacer para lograr un mantenimiento seguro.

(NOTA: Aprenda bien a desconectar la máquina antes de conectarla, en caso de que se enfrente con dificultades.)

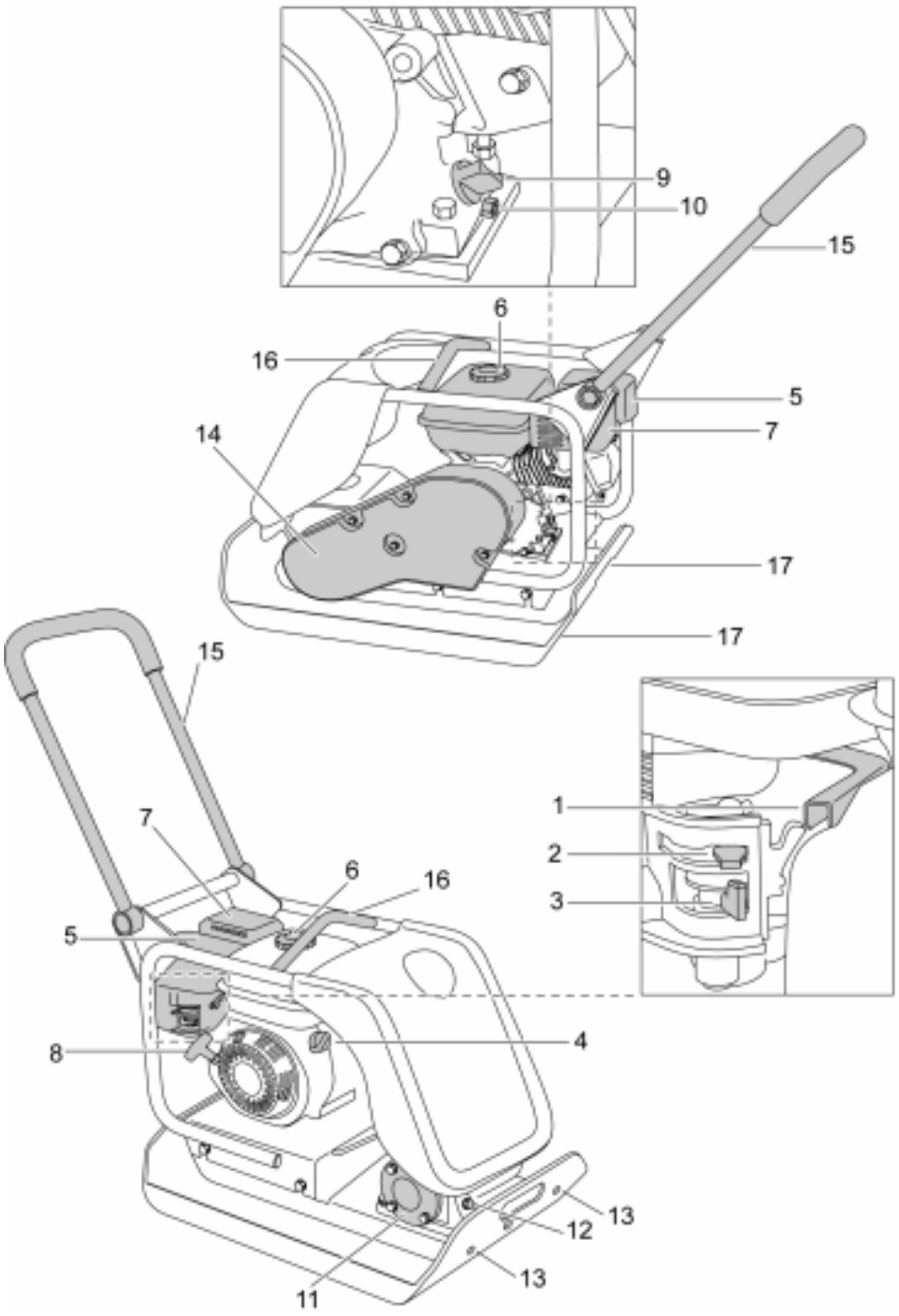
Lleve o use **SIEMPRE** los equipos de protección personal necesarios.

En caso de **DUDAS** sobre el uso o mantenimiento seguros de la máquina, LLAME A SU SUPERVISOR O CONTACTE BELLE GROUP. (01298 84606)

Indice / Contents E

Uso de este manual 18
AVISO 19
Descripción de la máquina 20-21
Medioambiente 21
Datos técnicos 22
Seguridad General 23
Sanidad y Seguridad 24
Chequeos de seguridad antes del arranque 24
Procedimiento de Arranque y Parada 25-26
Operación de la apisonadora 27
Razones de la compactación 28
Especificación de compactación 28-29
Usos 29
Resolución de problemas 30
Servicio 31-32
Conjunto de Vibrador 33
Instrucciones de montaje 33
Garantía 35
Cerificado de Dual Force 36
Notas 37

Belle Group se reserva el derecho de alterar las especificaciones sin previa notificación ni obligación alguna.



Descripción de la máquina

E

1. Palanca del acelerador
2. Palanca de regulación.
3. Palanca de abertura/cierre del carburante.
4. Conmutador de ENCENDIDO/APAGADO del motor.
5. Alojamiento del filtro de aire.
6. Tanque de carburante.
7. Escape.
8. Palanque del arranque.
9. Tapón/varilla medición del aceite en el motor.
10. Tapón de drenaje del aceite de motor
11. Vibrador.
12. Tapón chequeo del aceite del vibrador.
13. Punto de conexión para el sistema de rociado de agua o para el tampón de pavimentación.
14. Protector de la correa.
15. Manillar de control.
16. Punto de levantamiento.
17. Opciones de los puntos de conexión para transportador.

NOTA: Plano basado en una apisonadora de la serie 1510 con motor Honda GX160. Para detalles del motor Hatz 1B20-7, véase el manual del fabricante.

Medioambiente

E

Eliminación apropiada.
Instrucciones para la protección del medioambiente.
La máquina contiene materiales valiosos.
Lleve la máquina descartada y sus accesorios a un taller de reciclado apropiado.

Componente	Material.
Manillar	Acero
Tapa Frontal	Polietileno de alta densidad
Armazón principal	Acero
Placa de base	Acero
Cobertura de manillar	Caucho
Motor	Aluminio
Monturas Flexibles	Acero y Caucho
Piezas varias	Acero y Aluminio
Botella de agua (se hay)	Plástico