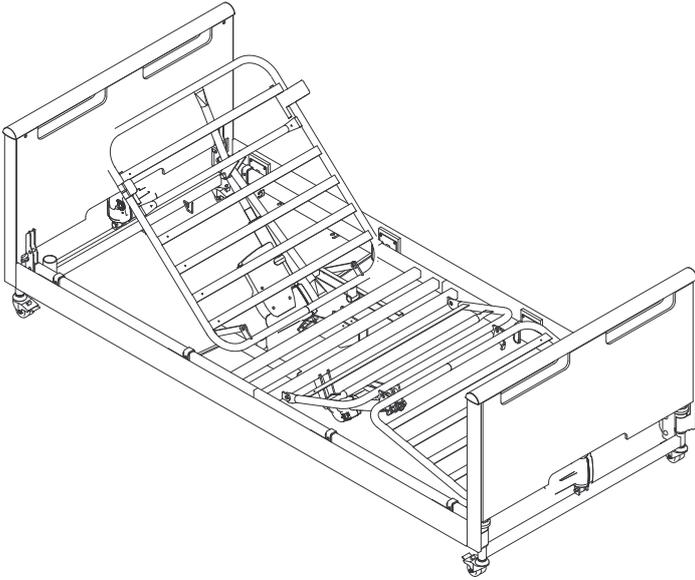


# Invacare® Etude Plus® HC



en	Bed User Manual .....	3
fr	Lit Manuel d'utilisation .....	25



This manual **MUST** be given to the user of the product.  
**BEFORE** using this product, read this manual and save for future reference.



**Yes, you can.®**

©2017 Invacare® Corporation

All rights reserved. Republication, duplication or modification in whole or in part is prohibited without prior written permission from Invacare. Trademarks are identified by ™ and ®. All trademarks are owned by or licensed to Invacare Corporation or its subsidiaries unless otherwise noted.

—

Tous droits réservés. La republication, la duplication ou la modification de tout ou partie du présent document est interdite sans l'accord écrit préalable d'Invacare. Les marques commerciales sont identifiées par ™ et ®. Toutes les marques commerciales sont détenues par ou cédées sous licence à Invacare Corporation ou ses filiales, sauf stipulation contraire.

---

# Contents

---

This manual MUST be given to the user of the product.  
BEFORE using this product, read this manual and save for future reference.

<b>1 General</b>	<b>4</b>
1.1 Introduction	4
1.1.1 Symbols in this manual	4
1.2 Intended Use	4
1.3 Service life	4
1.4 Compliance	4
1.5 Warranty	4
1.6 Limitation of liability	4
<b>2 Safety</b>	<b>6</b>
2.1 General safety information	6
2.2 Mattresses	6
2.3 Labels and symbols on the product	7
2.3.1 Product label	7
2.3.2 Other labels and symbols	7
<b>3 Setup</b>	<b>8</b>
3.1 Receiving the bed	8
3.2 Assembly of the bed	8
3.3 Control Box	8
3.4 Wiring	9
3.5 Dismantle the bed	9
<b>4 Operating the bed</b>	<b>10</b>
4.1 General Safety Information	10
4.1.1 Low working heights	10
4.2 Operating the hand control	10
4.2.1 Locking function	10
4.3 Castors and brakes	10
4.3.1 Castor brake	11
4.4 Wooden side panel	11
4.5 Support handles / Swivel handles	11
4.6 Operating side rails	12
4.6.1 Verso HC side rail	12
4.7 Lifting pole	13
4.7.1 Place the lifting pole	13
4.7.2 Adjusting the handle height	13
4.8 Adjusting the leg section	13
4.9 Emergency release of a mattress support section	14
4.10 Mattress support extension	14
<b>5 Accessories</b>	<b>15</b>
5.1 Accessories / Components	15
5.2 Transport brackets	15
<b>6 Maintenance</b>	<b>16</b>
6.1 Maintenance	16
6.1.1 Checklist maintenance	16
6.2 Inspection after relocation - Prepare for new user	16
6.2.1 Checklist - After relocation	16
6.3 Cleaning and disinfection	16
6.3.1 Cleaning methods	16
6.4 Lubrication	17
<b>7 After Use</b>	<b>18</b>
7.1 Waste disposal	18
<b>8 Troubleshooting</b>	<b>19</b>
8.1 Troubleshooting electrical system	19
<b>9 Technical data</b>	<b>20</b>
9.1 Dimensions	20
9.2 Mattress dimensions	20
9.3 Weights	20
9.4 Environmental conditions	20
9.5 Electrical system	20
9.6 Electromagnetic compliance (EMC)	22

# 1 General

## 1.1 Introduction

This user manual contains important information about the handling of the product. In order to ensure safety when using the product, read the user manual carefully and follow the safety instructions.

To ensure correct use, the bed must be tested and adjusted by qualified personnel.

All references to left and right are based on a person lying on his back in the bed, with his head in the head end.

If a problem should arise in connection with the delivered product, please contact your *Invacare*® dealer. An address list is shown on the back side at this manual.

### 1.1.1 Symbols in this manual

Symbols and signal words are used in this manual and apply to hazards or unsafe practices which could result in personal injury or property damage. See the information below for definitions of the signal words.



#### WARNING

Indicates a hazardous situation that could result in serious injury or death if it is not avoided.



#### CAUTION

Indicates a hazardous situation that could result in minor or slight injury if it is not avoided.



#### IMPORTANT

Indicates a hazardous situation that could result in damage to property if it is not avoided.



#### Tips and Recommendations

Gives useful tips, recommendations and information for efficient, trouble-free use.



This product complies with Directive 93/42/EEC concerning medical devices. The launch date of this product is stated in the CE declaration of conformity.



Manufacturer of the product.

## 1.2 Intended Use

The bed has been developed for domestic care and long term care:

- *Application environment 3*; Long-term care in a medical area where medical supervision is required and monitoring is provided if necessary and medical electrical equipment used in medical procedures may be provided to help maintain or improve the condition of the patient.
- *Application environment 4*; Care provided in a domestic area where medical electrical equipment is used to alleviate or compensate for an injury, disability or disease.
- The bed is intended for indoor use only.
- The bed is intended for adult users, having a physical size equal to or more than 146 cm, a weight equal to or more than 40 kg and a body mass index (BMI) equal to or more than 17.

- The bed is not intended for transportation of users. It is mobile within a room with a user in it. Castors are lockable.
- The bed is not intended for psychiatric patients.
- Maximum user weight and safe working load are listed on the product label and in the technical data section in this manual.



#### WARNING!

Any other or incorrect use could lead to hazardous situations.

*Invacare* accepts no liability for any use, change or assembly of the product, other than stated in this user manual.

## 1.3 Service life

The expected service life of this product is seven years when used daily and in accordance with the safety instructions, maintenance intervals and correct use, stated in this manual. The effective service life can vary according to frequency and intensity of use.

## 1.4 Compliance

Quality is fundamental to the company's operation, working within the disciplines of ISO 13485.

We are continuously working towards ensuring that the company's impact on the environment, locally and globally, is reduced to a minimum. We use only REACH and RoHS compliant materials and components.

The product is compliant with the European Directive 93/42/EEC concerning Class 1 medical devices.

The product has been tested and conforms to IEC 60601-2-52 – Medical Beds and all related standards. This includes tests regarding flammability and biocompatibility.

## 1.5 Warranty

The warranty covers all material and production defects for two years from the date of delivery, provided it can be demonstrated that such defects were present before delivery. All manufacturing faults or defects must be promptly reported.

*Invacare*® may repair the fault or replace the component. The warranty provided by *Invacare*® does not cover additional costs (transport, packaging, labour, sundry expenses, etc. are for the customer's account).

The warranty does not cover:

- Damage caused during transport that is not directly reported to the forwarder at the moment of delivery.
- Repairs performed by unauthorized centers and personnel.
- Parts subject to normal wear.
- Malicious damages or damaged caused by improper use of the bed.

## 1.6 Limitation of liability

*Invacare* accepts no liability for damage arising from:

- Non-compliance with the user manual
- Incorrect use
- Natural wear and tear

- Incorrect assembly or set-up by the purchaser or a third party
- Technical modifications
- Unauthorized modifications and/or use of unsuitable spare parts

## 2 Safety

### 2.1 General safety information



#### **WARNING!**

##### **Risk of entrapment / suffocation**

There's a risk of entrapment / suffocation between mattress support, side rail and bed end or between moving parts and objects placed nearby the bed.

- The bed must not be used by persons under 12 years of age, or by persons with a body size equivalent to an average 12 years old or smaller.
- The bed, in combination with side rails must not be used by persons having a physical size less than 146 cm, a weight less than 40 kg or a body mass index (BMI) less than 17.
- Due to mattress compression, an increased risk may occur over time. Periodically monitor gaps between the bed, mattress and/or side rail. Replace mattress if the gaps may lead to entrapment.



#### **WARNING!**

##### **Risk of slipping through the openings**

The bed fulfils all requirements regarding maximum distances. However, it is possible that persons with small body dimensions slip through the openings between the side rails or through the opening between the side rail and the mattress support.

- Pay special attention, if the bed is used for the care of persons with small body dimensions.



#### **WARNING!**

##### **Risk due to electromagnetic interference**

Electromagnetic interference between the bed and other electrical products can occur.

- To reduce or eliminate such electromagnetic interference, increase the distance between the bed and the products or switch them off.

This medical bed can be used together with medical electrical equipment connected to the heart (intracardially) or blood vessels (intravascularly) provided that following points are respected:

- The bed should be equipped with means for potential equalization connection marked out by a symbol shown in the back of this manual.
- Medical electrical equipment should not be fixed on the bed's metallic accessories such as side rails, lifting pole, drip rod, bed ends, etc.
- The medical electrical equipment power supply cord should be kept clear of the accessories or any other moving parts of the bed.



#### **WARNING!**

##### **Risk of injury or damage to property**

- Do not roll the castors over the main power cord.
- Do not bring main power cord into moving parts.
- Disconnect the plug from the mains before moving the bed.
- Make sure that no wires (mains or from other equipment) are jammed or damaged, when the bed is used.
- Keep bed components and accessories at least 30 cm away from a heated surface and not in direct sunlight.



#### **CAUTION!**

There is a risk of entrapment of fingers in the bed moving parts.

- Pay attention to your fingers.



#### **CAUTION!**

- For a user entering or exiting the bed, always lower the bed to an appropriate height. The backrest can be used as a support. Make sure, the thigh- and leg section is horizontal to avoid overloading the mattress support.
- Always lower the bed to the lowest position before leaving the patient in the bed unattended.
- Make sure that there is nothing under, over, or near the bed that can obstruct the height adjustment, like for example furniture, lifts or window frames.

### 2.2 Mattresses



#### **WARNING!**

##### **Safety aspects regarding combination of side rails and mattresses:**

To get the highest possible safety level, when using side rails on the bed, the minimum and maximum measures for mattresses, must be respected.

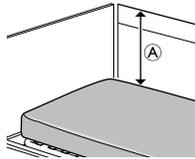
- For correct mattress measures see mattress table in chapter 9 *Technical data*, page 20.



#### **WARNING!**

##### **Risk of entrapment and/or suffocation**

- The user could get trapped and/or suffocate, if the horizontal space, between the mattress side and the inside of the side rail, is too big. Follow the minimum width (and length) of mattresses in combination with a side rail, as stated in the mattress table in chapter 9 *Technical data*, page 20 .
- Be aware that using very thick or soft mattresses (low density), or a combination of these, increases the risk.



**WARNING!**  
**Risk of falling**

The user can fall over the edge and get seriously injured, if the vertical distance  $\textcircled{A}$  between the top of the mattress and the edge of the side rail/bed end, is too short. See image above.

- Always keep a minimum distance  $\textcircled{A}$  of 22 cm.
- Follow the maximum mattress height in combination with the side rail as stated in the mattress table in chapter 9 *Technical data, page 20*.

	Max. Safe Working Load
	CLASS II equipment
	Type BF Applied Part
	WEEE conform
	This product complies with Directive 93/42/EEC concerning medical devices.

Abbreviations for technical data:

- lin = Incoming Current
- Uin = Incoming Voltage
- Int. = Intermittence
- AC = Alternating Current
- Max = maximum
- min = minutes

For more information about technical data, refer to 9 Technical data, page 20.

**2.3 Labels and symbols on the product**

**2.3.1 Product label**



The product label is placed on the frame of the bed and contains the main product information, including technical data.

**Symbols on the product label**

	Serial Number
	Reference Number
	Manufacturer Address
	Manufacturing Date
	Max. User Weight

**2.3.2 Other labels and symbols**

	Refer to User Manual
--	----------------------

**Label – user and mattress sizes**

	Definition of min. weight, min. height and min. body mass index of an adult user
	Refer to user documentation for the correct mattress measures.

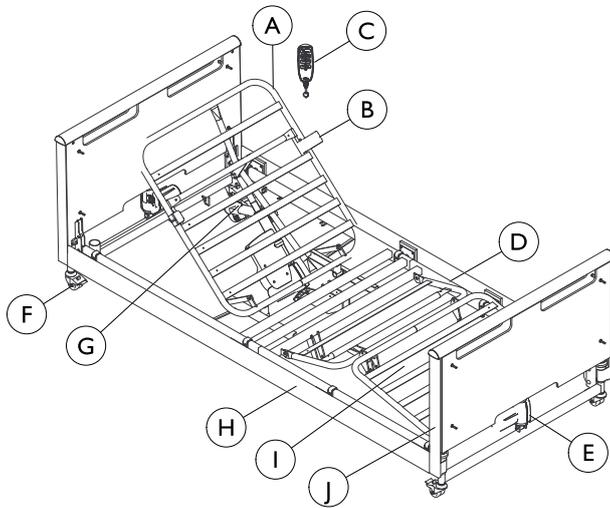
**Label on side rails**

	Indicates the minimum space between side rail and the head end of the bed. (removable side rails only).
--	---

## 3 Setup

### 3.1 Receiving the bed

When you receive the bed, check the packaging. If the bed shows any signs of damage upon delivery, please follow terms of delivery



#### Scope of delivery:

- Ⓐ Backrest (mattress support, upper half)
- Ⓑ Mattress retainers
- Ⓒ Hand control
- Ⓓ Thigh/Leg section (mattress support, lower half)
- Ⓔ Motor, bed end
- Ⓕ Castors
- Ⓖ Motor, backrest
- Ⓗ Wooden side panel
- Ⓘ Motor, thigh section
- Ⓝ Bed end

#### Optional

- Support handle
- Swivel support
- Side rail
- Lifting pole
- Mattress support extension
- Back-up battery

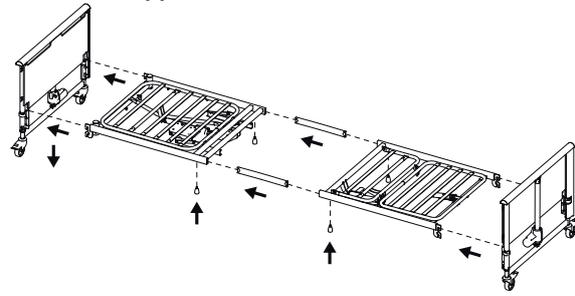
### 3.2 Assembly of the bed



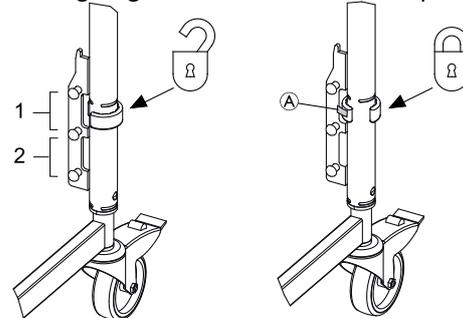
#### WARNING!

– After each assembly, check that all fittings are tightened correctly and that the function of all parts is given.

### Mattress support



1. Place the two inserts in the upper half of the mattress support. The inserts must be mounted in such a way that one extends further out of the side tube than the other.
2. Loosely screw in the two thumb screws.
3. Push the lower half of the mattress support onto the two inserts.
4. Tighten with two thumb screws.
5. Retighten the two thumb screws at the head end of the top frame.
6. Turn up the four mattress support brackets.
7. Turn the handle of the leg section up.
8. Press the bracket Ⓐ on the locking ring\* and turn the locking ring on the bed ends to the position "open".

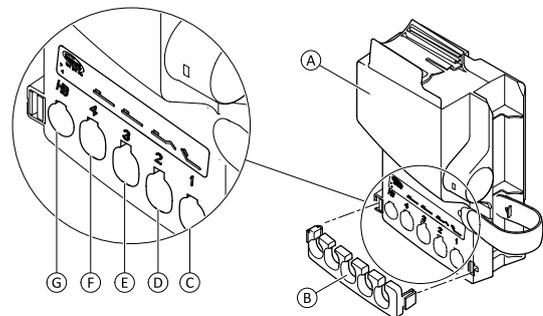


9. Latch the mattress support to the bed ends and press firmly into position.
10. Make sure that the bed ends are in the same level. It is possible to level the bed in high position (1) and low position (2).
11. Turn the locking ring to the position "lock".

\* The locking rings ensure that the mattress support is not accidentally lift clear off the bed ends.

### 3.3 Control Box

The control box is latched to the backrest motor.



The control box Ⓐ is provided with a locking cam Ⓑ and a label with symbols showing where to connect the motor plugs:

- Backrest motor Ⓒ
- Thigh section's motor Ⓓ
- Bed end motor, foot end Ⓔ

- Bed end motor, head end ⑥
- Hand control ③

### 3.4 Wiring



#### IMPORTANT!

- The cables must be mounted in such a way that they are kept clear off the floor and do not block the castors. Mount the mains cable on the hook for this purpose, see image.



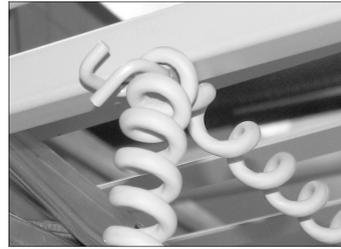
In order to prevent the cables from being damaged when activating the motors, follow the instructions below.

1. Connect the cables of the bed end motors (head and foot end) directly to the control box.
2. The plug of the thigh motor must be directed through the opening of the supporter for the backrest motor and then connected to the control box.

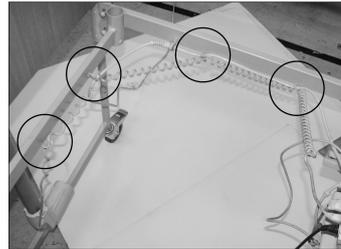


3. Connect the main cable plug to the power socket.

4. Run the motors of the bed ends to their top position.
5. Place the motor cable of the foot end on the hook at the foot end.



6. Run the backrest to its top position.
7. Place the head end motor cables on the four hooks at the head end.



8. Attach the locking cam over the plugs in the control box.

### 3.5 Dismantle the bed

1. Dismantle side rails or wooden side panel and lifting pole.
2. Bring the bed to its lowest position and adjust all mattress support sections to horizontal position.
3. Disconnect main power supply. Roll the cable onto the hook of the head end of the bed.
4. Dismantle the locking cam from the control box with a tool, e.g. a flat headed screwdriver.
5. Disconnect all cables from the control box.
6. Separate the mattress support from the bed ends.
7. Divide the upper and lower halves of the mattress support.

## 4 Operating the bed

### 4.1 General Safety Information



#### WARNING!

##### Risk of personal injury and damage to property.

- The bed must be placed so that the height adjustment is not obstructed by, for example, lifts or furniture.
- Take care that no body parts are being squeezed between fixed parts (such as side rails, bed ends etc) and moving parts.
- The hand control must not be used by children.



#### WARNING!

##### Risk of injury

If the bed is used by confused or restless users or users with spasms:

- either, when the bed is equipped with a lockable hand control, lock the hand control functions,
- or make sure that the hand control is out of reach for the user.

#### 4.1.1 Low working heights



#### CAUTION!

##### Risk of injury

Depending on the configuration, the minimum working height of the bed is very low.

Using an improper/incorrect posture while working at low working heights can lead to injuries for the carer.

- Be aware of your body posture when attending to the user.

### 4.2 Operating the hand control

The hand control can be equipped with three (HB83/HL83) or four (HB84/HL84) buttons to operate the electrical functions of the bed.

#### Backrest section



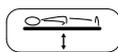
1. Up: press left side of the button (▲).
2. Down: press right side of the button (▼).

#### Thigh section



1. Up: press left side of the button (▲).
2. Down: press right side of the button (▼).

#### Height adjustment



1. Up: press left side of the button (▲).
2. Down: press right side of the button (▼).

### Tilt function (HB84/HL84)



#### CAUTION!

##### Risk of fatal injury

Tilting with head end down can have fatal effect on users who are sensitive for increased blood pressure in the upper part of the body.

- Only medically trained persons must operate the tilt function.
- Always perform a medical evaluation, before tilting the bed with the user's lower extremities positioned higher than the heart.
- The tilt function is NOT a Trendelenburger function and must not be used for medical treatment.



1. Head end up: press left side of the button (▲).
2. Foot end up: press right side of the button (▼).

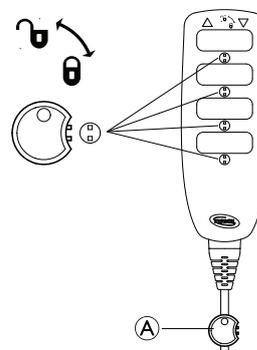
If the bed is equipped with anti-tilt function only, tilting with the foot end up is not possible:



1. Head end up: press left side of the button (▲).
2. Horizontal position: bring the bed either all the way up or all the way down by using the height adjustment button.

#### 4.2.1 Locking function

The locking function prevents usage of certain function buttons. Regardless of how many buttons your hand control has, they can all be locked individually.



1. Insert key Ⓐ in the key hole, below the wanted function.
2. To lock, turn the key clockwise.
3. To unlock, turn the key anti clockwise.

### 4.3 Castors and brakes



#### CAUTION!

##### Risk of trapping/squeezing

All brakes are foot-operated.

- Do not release the brake with the fingers.



**CAUTION!**

**Risk of injury**

User can fall, while entering or exiting the bed, if brakes are not locked.

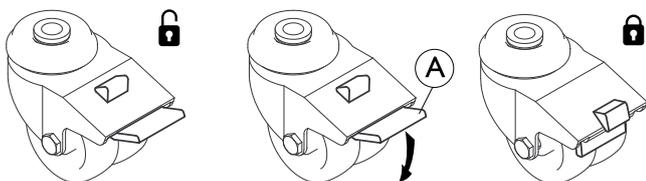
- Always lock the brakes before the user is moving in or out of bed or when attending to the user.
- At least one castor at the head end and one castor in the foot end must be locked.



Castors might make marks on different types of absorbing floor surfaces - such as untreated or badly treated floors. To prevent marks, *Invacare*® recommends to place a suitable kind of protection between the castors and the floor.

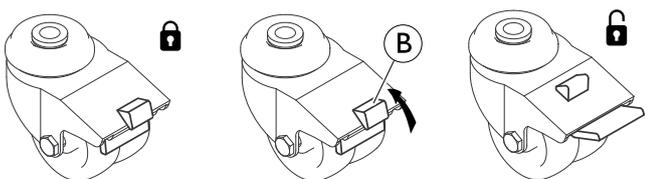
**4.3.1 Castor brake**

**Locking the brake**



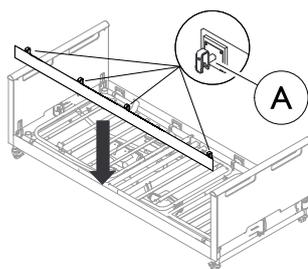
Step on the outer pedal (A).

**Unlocking the brake**



Push up the release button (B).

**4.4 Wooden side panel**



Press the brackets (A) down, onto the top frame.

**4.5 Support handles / Swivel handles**

One or more support handles can be mounted on the top frame to support the user when getting in or out of bed.

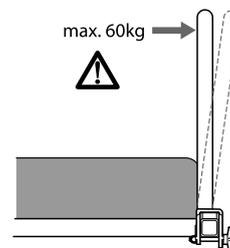


**WARNING!**

**Risk of serious injury**

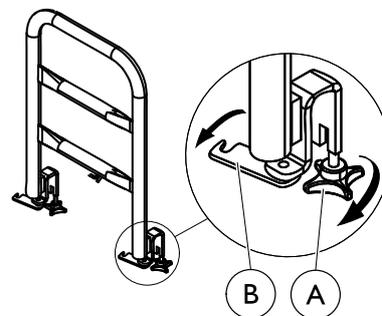
The support handles are not to be used as side rails; to keep the user from falling out of the bed

- Only use the support handles as a support when getting in and out of bed.



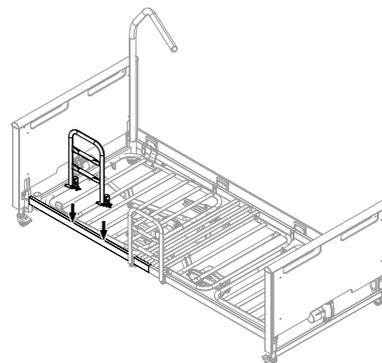
**Mounting the Support handles / Swivel handles**

1.

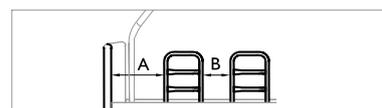


- a) Loosen the finger screws (A).
- b) Rotate the metal plates (B) out to the side.

2.



Press the brackets onto the top frame.



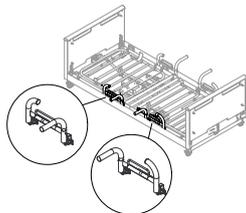
**WARNING!**

**Risk of squeezing, getting trapped or suffocated**

Pay attention to the distance between support/swivel handle and bed end.

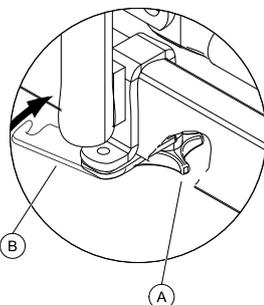
Pay attention to the distance between two support handles.

- The safety distance (A) must be bigger than 390 mm.
- The safety distance (B) must be either 0-60 mm or 318 mm or bigger.
- Never use the support handles in combination with side rails.



The Swivel handle has to be mounted with the movable part towards the center of the bed.

3.

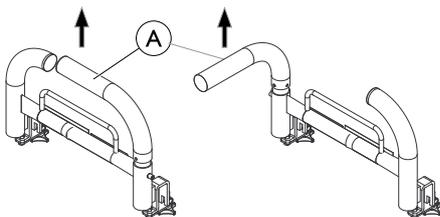


- a) Rotate the metal plates **B** back to close the brackets around the frame.
- b) Re-tighten the finger screws **A**.

### Operating the Swivel handles

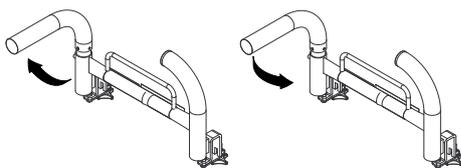
#### Open and close the handle

1.



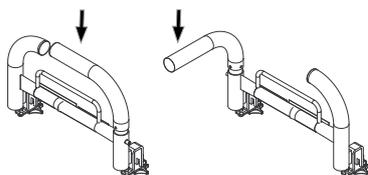
Pull the swivelling handle **A** up to disengage it.

2.



Rotate the handle inwards or outwards to/from the bed.

3.



Push the handle down to secure it. Make sure it is properly locked before using it as support.

## 4.6 Operating side rails



### WARNING!

#### Risk of entrapment or suffocation

There's a risk of entrapment or suffocation between mattress support, side rail and bed end.  
– Always ensure correct fitting of the side rails.



### WARNING!

#### Risk of entrapment

There's a risk of entrapment or suffocation between mattress support, side rail and bed end.  
– When using removable side rails, always make sure that the distance between the bed end and the side rail's handle upper edge is less than 6 cm in the head end and more than 32 cm in the foot end of the bed.



### CAUTION!

If the side rail is not locked properly it can fall down.

– Pull/push the top bar of the side rail to ensure that the locking system is properly engaged.



### CAUTION!

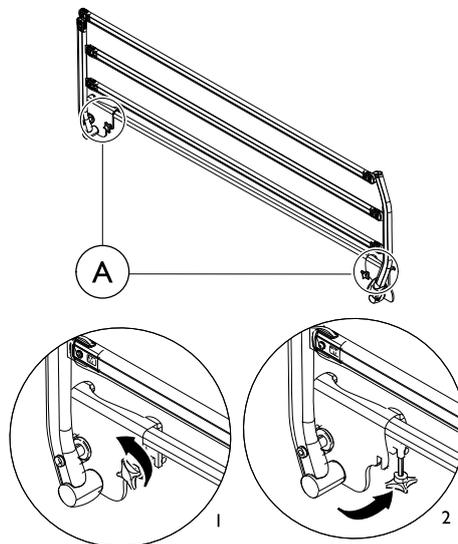
#### Risk of pinching fingers

– Pay attention to your fingers when assembling or operating the side rail.

### 4.6.1 Verso HC side rail

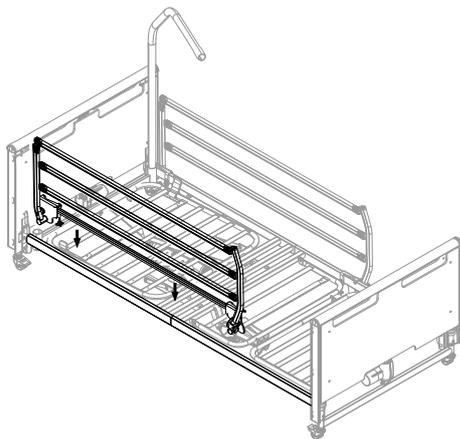
#### Mounting the side rail

1. Unfold the side rail.
- 2.



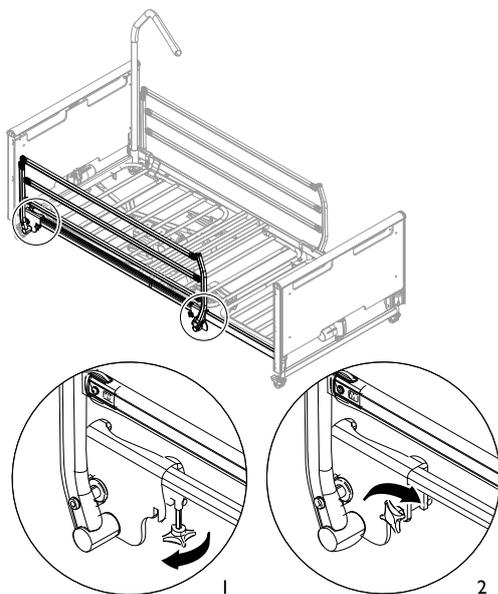
Open the brackets by turning the finger screws **A** anti clockwise (1). Press the fingers screws down and fold them backwards completely out of the notches (2).

3.



Press the U-formed side rail brackets onto the top frame.

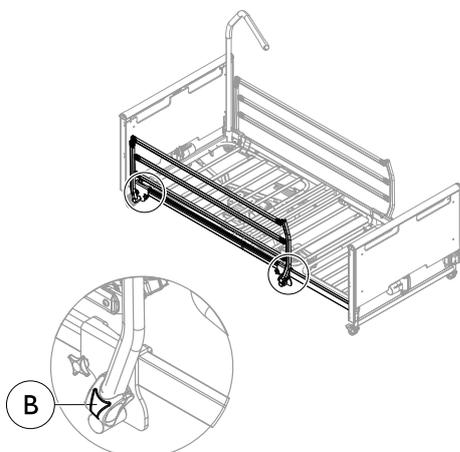
4.



Fold the finger screws forwards (under the top frame) and up into the notches (1). Close the brackets by turning the finger screws clockwise (2).

5. Make sure the finger screws are tightened and the side rail properly attached (not loose).

**Operating the side rail**



**Folding down the side rail**

1. Hold the top bar of the side rail with one hand and push the release button **A** with the other hand.
2. Fold down the side rail sideways to its lowest position.

**Folding up the side rail**

1. Hold the top bar of the side rail and pull up until it locks with a clicking sound.

**4.7 Lifting pole**



**WARNING!**

**Risk of injury**

- The bed can tip if the handle is used, while the lifting pole is turned away from the bed.
- The lifting pole always has to be positioned with the handle hanging over the bed area.
- Do not exceed the maximum load of the lifting pole; 80 kg.

**4.7.1 Place the lifting pole**

The lifting pole can be placed either on the left or the right side of the head end of the bed.

1. Insert the lifting pole into the lifting pole tube and fix it with the finger screw.

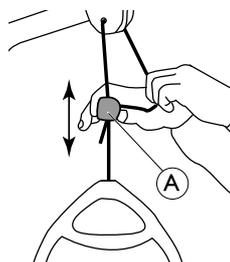


It's not required to tighten the finger screw, in case you want the lifting pole to swing away to the side of the bed.

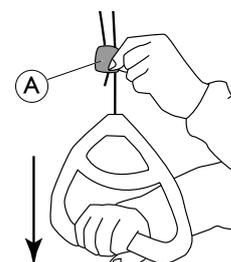
**4.7.2 Adjusting the handle height**

The handle height should always be adjusted to the user's need.

1.



2.



1. Hold the cord out while sliding the plastic cord lock **A** upwards or downwards until the handle reaches the preferred height.
2. Lock the handle by pressing back the cord in the lock **A** and pull the handle downwards.

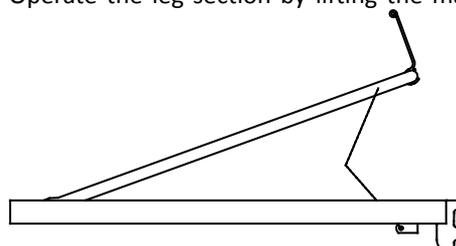


**IMPORTANT!**

- After adjusting the handle height:
  - Check that the two cords above the cord lock are parallel and inside the cord lock.
  - Make sure the cord is properly locked by pulling the handle hard.

**4.8 Adjusting the leg section**

Operate the leg section by lifting the mattress handle:



1. **Up:** Lift the mattress handle on the leg section.
2. **Down:** Lift the mattress handle on the leg section right up and then lower the leg section.

#### 4.9 Emergency release of a mattress support section

In case of a power- or motor failure, an emergency release of the back, thigh or leg section could be necessary. An emergency release of the height adjustment is NOT possible.



**CAUTION!**  
**Risk of injury**

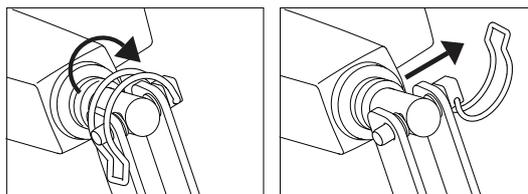
- A minimum of two persons is required for an emergency release of a mattress support section.
- When releasing a mattress support section, it might lower fast. Do not reach under the mattress support while lowering it.



**IMPORTANT!**

- Before an emergency release of the mattress support, remove the plug from the mains socket.

1. Both persons hold the mattress section.
2. One of them locates the motor in question and pulls out the safety pin.



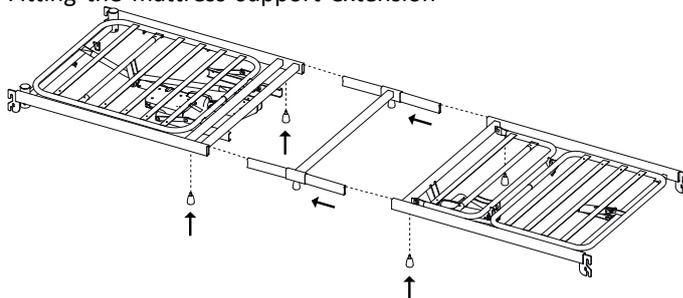
3. Both persons slowly lower the mattress section until it is completely down.

#### 4.10 Mattress support extension



For users, taller than two meters it is recommended to use a mattress support extension.

Fitting the mattress support extension



1. Disassemble the bed and remove the inserts.
2. Mount the mattress support extension between both parts of the mattress support and reassemble the bed.

## 5 Accessories

### 5.1 Accessories / Components

For accessories, please see more information in the instructions delivered with the accessory.

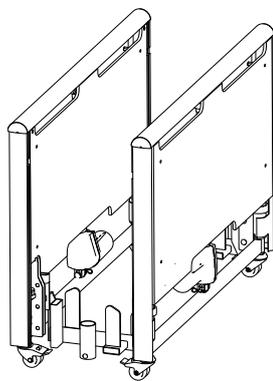


#### Important

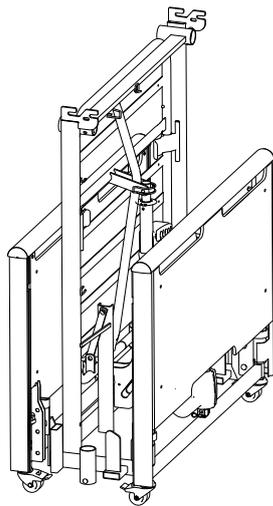
- Use only original accessories and spare parts. Spare parts lists and extra user manuals can be ordered from *Invacare*.

### 5.2 Transport brackets

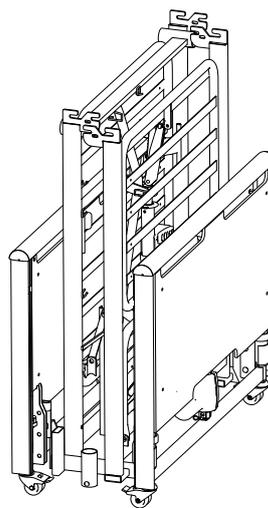
1.



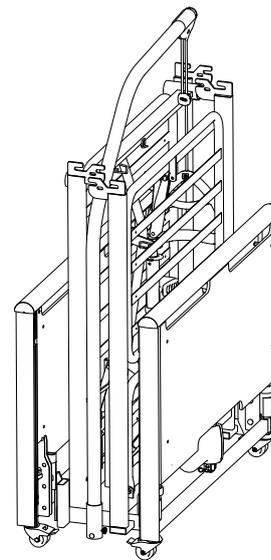
2.



3.



4.



1. Attach both bed ends on the brackets.
2. Attach the mattress support head section.
3. Attach the mattress support leg section.
4. Place the lifting pole on the bracket.

## 6 Maintenance

### 6.1 Maintenance

A service contract can be made in the countries, where *Invacare®* has its own sales company. In certain countries *Invacare®* offers courses in service and maintenance of the bed. Spare parts lists and additional user manuals are available from *Invacare®*.

With normal daily use, service must be carried out according to the check list after two years use and thereafter every second year.

#### ! IMPORTANT!

- The mattress support must be supported during service inspections, to prevent accidental lowering.
- Only personnel who have received the necessary instructions or training may perform service and maintenance of the bed.
- After reconditioning the bed, or if bed functions change, service must be carried out according to the check list.

#### Before Use

- Ensure that all manual and electrical parts functions correctly and are in a secure state.

#### After three months

- Ensure that all manual and electrical parts are functioning, and tighten bolts, screws, nuts, etc.

#### Every year

- We recommend a safety test comprising the motors' performance and mechanical state.

#### Every second year

- Service should be performed according to the check list.



**Motors, hand control and control units** are serviced by exchanging the faulty part.

#### 6.1.1 Checklist maintenance

##### Checkpoints

- Visual inspection of all parts of the bed (no deformations)
- Circlips, cotter pins and plastic fixing ring - properly locked and intact.
- Screws - tightened.
- Weldings - intact (no wear and tear)
- Castors (rolling smoothly)
- Castor fittings - tightened.
- Castor brakes - locking properly.
- All motors - running properly (with regular speed and at low noise).
- Wires - correctly wired and undamaged.
- Electric plugs - undamaged.
- Side rail locking and moving system - properly locking and running smoothly.
- Accessories - correctly assembled and correct function.
- Damaged coating - repaired.
- Leakage of grease - check for grease.



#### CAUTION!

##### Risk of injury or damage to property

Grease leaks can lead to accidental falls or fire.  
– Contact service provider if leaks of grease or other residue is detected.

### 6.2 Inspection after relocation - Prepare for new user



#### IMPORTANT!

When the bed has been relocated; before given to a new user it has to be thoroughly inspected.  
– Inspection must be done by a trained professional.  
– For regular maintenance see maintenance chart.

#### 6.2.1 Checklist - After relocation

##### Checkpoints

- Check that the inserts connecting the two mattress support halves are fully inserted and locked.
- Check that the mattress support is correctly mounted to the bed ends and that the locking ring is engaged.
- Check the locking of the motors (pipe pins correctly mounted).
- Check the electronic wiring for the motors (wires not squeezed).
- Check that the enclosing of the motors are intact (no cracks that enables fluids to pierce).
- Check that the locking cam is properly mounted over the contacts in the control box.
- Check the sections of the mattress support by using the hand control to activate all functions of the moving parts.
- Check the function of the brakes.
- Check the locking function(s) of the side rails.
- Check that all bed slats are intact and not loose.

### 6.3 Cleaning and disinfection



#### IMPORTANT!

Wrong fluids or methods can harm or damage your product.  
– Follow instructions carefully for either Non-washable or Washable components.  
– Never use corrosive fluids (alkalines, acid, cellulose thinner, acetone etc)  
– Never use a solvent that changes the structure of the plastic or dissolves the attached labels.  
– Always make sure that the bed is carefully dried before taking it into use again.

#### 6.3.1 Cleaning methods

##### Electrical components



#### IMPORTANT!

Non-washable electronics can not withstand high temperatures.  
– Do not wash or dry in higher temperatures than 40 °C.

Method: Wipe off with a wet cloth or soft brush.

Max. temperature: 40 °C

Solvent/chemicals: Water

### Metal components

Method: Wipe off with a wet cloth or soft brush. Water may be pressurized, but not high pressure or steam.

Max. temperature: 40 °C

Solvent/chemicals: Household detergent or soap and water, 6-8 pH

### Wood (including textile straps on side rails, if existing)

Method: Wipe off with a wet cloth or soft brush.

Max. temperature: 40 °C

Solvent/chemicals: Household detergent or soap and water, 6-8 pH

### Textiles (including upholstery and mattresses)

See attached label on each product.

## 6.4 Lubrication

### Lubrication plan

We recommend lubricating the bed according to the following instructions:

- Points of rotation in mattress support and base frame - lubricate with medically clean oil.
- Motor attachment points to mattress platform - lubricate with medically clean oil.
- All of the motors' tension rod - lubricate with medically clean oil.
- All motor bearings - lubricate with medically clean oil.



The wooden side rails gliding system must not be lubricated with oil - otherwise the wooden bars will move sluggishly.

---

## 7 After Use

---

### 7.1 Waste disposal

-  Waste disposal/recycle must comply with the laws and regulations for waste handling in each country.

Invacare® is continuously working towards ensuring that the company's impact on environment, locally and globally, is reduced to a minimum.

We comply with the current environment legislation (e.g. WEEE and RoHS directive).

We only use REACH compliant materials and components.

- All wooden parts must be dismantled and sent for incineration.
- All electric parts must be dismantled and be disposed of as electric components.
- Plastic parts must be sent for incineration or recycling.
- Steel parts and castors must be disposed of as waste metals.

- !** **IMPORTANT!**
- Accumulator back-up
    - Old accumulators must be returned to *Invacare®* or recycled as car batteries

## 8 Troubleshooting

### 8.1 Troubleshooting electrical system

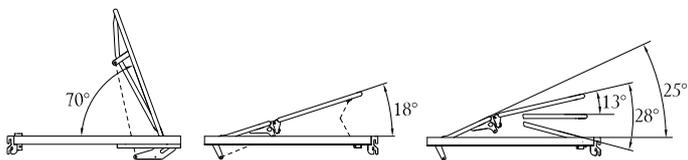
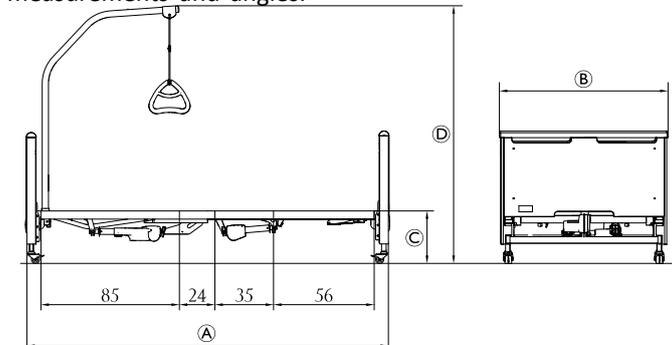
Symptom	Possible cause	Remedy
Mains indicator does not light up	Mains are not connected	Connect mains
	Fuse in the control unit is blown	* Replace the control unit
	Control unit is defective	* Replace the control unit
Mains indicator lights up, but the motor is not running. The relay in the control unit makes a clicking noise.	Motor plug is not fully inserted into the control unit.	Insert the motor plug properly into the control unit
	The motor is defective.	* Replace the motor
	Motor cable is damaged.	* Replace the cable
	Control unit is defective	* Replace the control unit
Mains indicator lights up, but the motor is not running. No relay sound is heard from the control unit.	Control unit is defective	* Replace the control unit
	Hand control is defective	* Replace the hand control
Control unit is in order except for one direction on one channel.	Control unit is defective	* Replace the control unit
	Hand control is defective	* Replace the hand control
Motor is running, but the piston rod does not move.	Motor is damaged	* Replace the motor
The motor cannot lift full load.		
Motor noise, but no movement of piston rod.		
Piston rod operates inwards and not outwards.		
<p>* Service and maintenance of the bed must only be performed by personnel who have received the necessary instruction or training.</p> <p><b>Risk of personal injury and damage to the product.</b>                      – The bed must be unplugged from the main power source before opening or repairing electrical parts.</p>		
<p> <b>WARNING!</b>  <b>Risk of personal injury and damage to the product.</b>                      – The bed must be unplugged from the main power source before opening or repairing electrical parts.</p>		

## 9 Technical data

### 9.1 Dimensions

All measurements are stated in cm. All angles are stated in degrees. All measurements and angles are stated without tolerances.

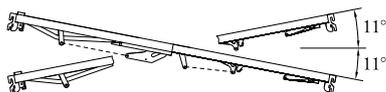
Invacare® reserves the right to change the stated measurements and angles.



Etude Plus HC		
	Low	High
Ⓐ	219	219
Ⓑ	102	102
Ⓒ	20-60	27-67
Ⓓ	138-178	145-185

The angle between the lower leg section and horizontal is adjustable from 0° to 15°.

#### Bed with tilt function



### 9.2 Mattress dimensions

Side rail:	Mattress measures (in cm):			
	Min. height	Max. height	Min. width	Min. length
Verso HC	14	16	90	190

Min. density: 38kg/m<sup>3</sup>

### 9.3 Weights

	Max. patient weight (provided that the weight of the mattress and the accessories do not exceed 35 kg)	165 kg
	Max. safe working load (patient + accessories)	200 kg

Etude Plus standard bed, complete, excluding accessories	77.3 kg
Etude Plus auto-regression, complete, excluding accessories	82.7 kg
Etude Plus bed end – 1 piece	17.9 kg
Mattress support, standard head end	24.1 kg
Mattress support with auto-regression, head end	27.9 kg
Mattress support with auto-regression, head end, without actuator and control box	24.1 kg
Mattress support, foot end	17.4 kg
Verso HC side rail – 1 piece	7.4 kg
Lifting pole	4.2 kg
Mattress support extension (10 cm)	3.2 kg
Mattress support extension (20 cm)	5.5 kg
Support handle 40 x 30 cm	1,6 kg
Support handle 40 x 40 cm	2,0 kg
Swivel handle	1,8 kg

### 9.4 Environmental conditions

	Storage and transportation	Operation
Temperature	-10°C to +50°C	+5°C to +40°C
Relative humidity	20% to 75%	
Atmospheric pressure	800 hPa to 1060 hPa	

 Be aware that when a bed has been stored under low temperatures, it must be adjusted to operating conditions before use.

### 9.5 Electrical system

Voltage supply: U <sub>in</sub> = 120 Volt, AC, 50/60 Hz (AC = Alternating current)
Maximum current input: I <sub>in</sub> max. = 1.6 A
Intermittent (periodic motor operation): I <sub>nt</sub> = max. 10%, 2 min ON / 18 min OFF
Degree of protection: IPx6* or IPx4** (depending on configuration)
The control unit, external power supply and motors are protected according to IPx6. When the bed is equipped with a HL80 hand control, it is protected according to IPx4
Insulation class: Class II

Type BF Applied Part

Applied Part complying with the specified requirements for protection against electrical shock according to IEC60601-1.
(An applied parts is a part of the medical equipment which is designed to come into physical contact with the user or parts that are likely to be brought into contact with the user.)
Sound level: 45 – 50 dB (A)

\* IPX6 classification means that the electrical system is protected against water projected in powerful jets from any direction.

\*\* IPX4 classification means that the electrical system is protected against water splashed against the component from any direction.



The bed has no isolator (main switch). If the bed needs to be electrically disconnected, it has to be unplugged from the mains socket.

## 9.6 Electromagnetic compliance (EMC)

### Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emission

The medical bed is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the bed should assure that it is used in such an environment.

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11(partly)	Group I	The medical bed uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11(partly)	Class B	The medical bed is suitable for use in all establishments including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

### Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

The medical bed is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the bed should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601–1–2 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Electrostatic transient / burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	< 5% $U_T$ (>95% dip in $U_T$ ) for 0,5 cycle 40% $U_T$ (60% dip in $U_T$ ) for 5 cycles 70% $U_T$ (30% dip in $U_T$ ) for 25 cycles < 5% $U_T$ (>95% dip in $U_T$ ) for 5 sec	< 5% $U_T$ (>95% dip in $U_T$ ) for 0,5 cycle 40% $U_T$ (60% dip in $U_T$ ) for 5 cycles 70% $U_T$ (30% dip in $U_T$ ) for 25 cycles < 5% $U_T$ (>95% dip in $U_T$ ) for 5 sec	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the medical bed requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the medical bed be powered from an un-interruptible power supply or a battery. $U_T$ is the a. c. mains voltage prior to application of the test level.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V	3 V	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the medical bed including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.  Recommended separation distance: $d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$

Immunity test	IEC 60601–1–2 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	$d = \left[ \frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <p>80 MHz to 800 MHz</p> $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <p>800 MHz to 2,5 GHz</p> <p>where <math>P</math> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and <math>d</math> is the recommended separation distance in metres (m).<sup>b</sup></p> <p>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey,<sup>a</sup> should be less than the compliance level in each frequency range.<sup>b</sup></p> <p>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</p> 

<sup>a</sup> Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the medical bed is used exceeds the applicable RF compliance level above, the medical bed should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the medical bed.

<sup>b</sup> Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than [V1] V/m.

At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

**Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the medical bed**

The medical bed is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the medical bed can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the medical bed as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment

Rated maximum output of transmitter [W]	Separation distance according to frequency of transmitter [m]		
	150 kHz to 80 MHz $d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = \left[ \frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.69	3.69	7.38
100	11.67	11.67	23.33

For transmitters rated at a maximum output power not listed above the recommended separation, distance  $d$  in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where  $P$  is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.



---

# Sommaire

---

Ce manuel DOIT être remis à l'utilisateur du produit. Lire ce manuel AVANT d'utiliser ce produit, et le conserver en cas de besoin.

<b>1 Généralités</b>	<b>26</b>
1.1 Introduction	26
1.1.1 Symboles figurant dans ce manuel	26
1.2 Utilisation prévue	26
1.3 Durée de vie	26
1.4 Conformité	26
1.5 Garantie	26
1.6 Limitation de responsabilité	27
<b>2 Sécurité</b>	<b>28</b>
2.1 Informations de sécurité générales	28
2.2 Matelas	28
2.3 Étiquettes et symboles figurant sur le produit	29
2.3.1 Étiquette du produit	29
2.3.2 Autres étiquettes et symboles	29
<b>3 Réglages (Mise en service)</b>	<b>30</b>
3.1 Réception du lit	30
3.2 Montage du lit	30
3.3 Unité centrale	30
3.4 Câblage	31
3.5 Démontage du lit	31
<b>4 Fonctionnement du lit</b>	<b>32</b>
4.1 Informations de sécurité générales	32
4.1.1 Hauteurs de travail basses	32
4.2 Fonctionnement de la télécommande	32
4.2.1 Fonction de verrouillage	32
4.3 Roulettes et freins	32
4.3.1 Frein de roulette	33
4.4 Panneau latéral en bois	33
4.5 Poignées de support/Poignées pivotantes	33
4.6 Utilisation des barrières	34
4.6.1 Barrière latérale Verso HC	34
4.7 Potence	35
4.7.1 Installation de la potence	35
4.7.2 Réglage de la hauteur de la poignée	35
4.8 Réglage du relève-jambes	35
4.9 Déverrouillage d'urgence d'une section du plan de couchage	36
4.10 Extension de plan de couchage	36
<b>5 Accessoires</b>	<b>37</b>
5.1 Accessoires/composants	37
5.2 Supports de fixation pour le transport	37
<b>6 Maintenance</b>	<b>38</b>
6.1 Maintenance	38
6.1.1 Liste de contrôle de maintenance	38
6.2 Inspection après changement de place - Préparation pour un nouvel utilisateur	38
6.2.1 Liste de contrôle - Après changement de place	38
6.3 Nettoyage et désinfection	38
6.3.1 Méthodes de nettoyage	39
6.4 Lubrification	39
<b>7 Après l'utilisation</b>	<b>40</b>
7.1 Élimination	40
<b>8 Dépannage</b>	<b>41</b>
8.1 Dépannage du système électrique	41
<b>9 Caractéristiques techniques</b>	<b>42</b>
9.1 Dimensions	42
9.2 Dimensions du matelas	42
9.3 Poids	42
9.4 Conditions ambiantes	42
9.5 Système électrique	42
9.6 Compatibilité électromagnétique (CEM)	44

# 1 Généralités

## 1.1 Introduction

Le présent manuel d'utilisation contient des informations importantes sur la manipulation du produit. Pour garantir une utilisation en toute sécurité du produit, lisez attentivement le manuel d'utilisation et respectez les consignes de sécurité.

Pour garantir une utilisation correcte, le lit doit être testé et réglé par un technicien qualifié.

Toutes les références à la droite et à la gauche se basent sur un patient allongé sur le dos dans le lit, avec la tête au niveau de la tête de lit.

Si, contre toute attente, le produit fourni présente des anomalies, veuillez contacter votre revendeur *Invacare®*. La liste des adresses est fournie à la dernière page du présent manuel.

### 1.1.1 Symboles figurant dans ce manuel

Dans le présent manuel, les mises en garde sont signalées par des symboles. Ces symboles sont accompagnés d'un titre indiquant le niveau de danger.



#### AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles.



#### ATTENTION

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible de provoquer des blessures mineures ou légères.



#### IMPORTANT

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible de provoquer des dommages matériels.



#### Conseils et recommandations

Donne des conseils, recommandations et informations utiles pour une utilisation efficace et sans souci.



Ce produit est conforme à la Directive 93/42/CEE sur les dispositifs médicaux. La date de lancement de ce produit est indiquée dans la déclaration de conformité CE.



Fabricant du produit.

## 1.2 Utilisation prévue

Ce lit est destiné aux soins à domicile et à long terme :

- *Environnement d'application 3* - milieu médical pour les soins à long terme où une supervision et une surveillance médicales sont fournies, le cas échéant, et où de l'équipement médical électrique peut être utilisé pour des procédures médicales visant à maintenir ou à améliorer l'état des patients.
- *Environnement d'application 4* - milieu où des soins à domicile sont prodigués et pour lesquels de l'équipement médical électrique est nécessaire afin d'aider ou de soulager les patients souffrant d'une blessure, d'un handicap ou d'une maladie.

- Ce lit est conçu pour une utilisation en intérieur uniquement.
- Le lit est destiné à des utilisateurs adultes, d'une taille supérieure ou égale à 146 cm, d'un poids supérieur ou égal à 40 kg et d'un indice de masse corporelle (IMC) supérieur ou égal à 17.
- Ce lit n'est pas destiné au transport du patient. Il est mobile à l'intérieur d'une pièce, avec son utilisateur. Les roulettes peuvent être verrouillées.
- Ce lit n'est pas destiné aux patients psychiatriques.
- Le poids maximal de l'utilisateur et la charge maximale pour un fonctionnement sûr sont précisés sur l'étiquette du produit et dans la section des caractéristiques techniques du présent manuel.



#### AVERTISSEMENT !

Toute utilisation inappropriée ou incorrecte peut provoquer des situations dangereuses.

*Invacare* ne peut être tenue responsable en cas d'utilisation, de modification ou de montage du produit ne respectant pas les instructions mentionnées dans le présent manuel d'utilisation.

## 1.3 Durée de vie

La durée de vie attendue de ce produit est de sept ans lorsqu'il est utilisé quotidiennement et dans le respect des consignes de sécurité, des intervalles de maintenance et avec une utilisation correcte, comme indiqué dans le présent manuel. La durée de vie effective peut varier en fonction de la fréquence et de l'intensité de l'utilisation.

## 1.4 Conformité

La qualité est un élément fondamental du fonctionnement de notre entreprise, qui travaille conformément à la norme ISO 13485.

Nous nous efforçons en permanence de réduire au minimum notre impact sur l'environnement, à l'échelle locale et mondiale. Nous n'utilisons que des matériaux et composants conformes aux règlements REACH et RoHS.

Ce produit est conforme à la directive européenne 93/42/CEE sur les dispositifs médicaux de classe 1.

Ce produit a été testé et il est conforme à la norme CEI 60601-2-52 relative aux lits médicaux et à toutes les normes associées. Ces tests incluent également des tests d'inflammabilité et de biocompatibilité.

## 1.5 Garantie

La garantie couvre tous les défauts de matériel et de fabrication pendant deux ans à compter de la date de livraison sous réserve d'être en mesure de prouver que de tels défauts existaient avant la livraison. Tous les défauts ou vices de fabrication doivent être rapportés à *Invacare®* dans les plus brefs délais afin qu'*Invacare®* puisse réparer le produit ou remplacer le composant concerné. La garantie fournie par *Invacare®* ne couvre pas les frais additionnels comme les frais de transport, d'emballage, de main d'oeuvre ou les frais divers; de tels frais sont à la charge du client.

La garantie ne couvre pas les éléments suivants:

- Les dommages survenant lors du transport qui ne sont pas directement rapportés au consignataire au moment de la livraison.

- Les réparations effectuées par des centres ou du personnel non autorisés.
- Les pièces sujettes à l'usure normale.
- Les dommages causés par un acte de malveillance ou un usage inadéquat du lit.

## 1.6 Limitation de responsabilité

Invacare décline toute responsabilité en cas de dommage lié à :

- un non respect du manuel d'utilisation,
- une utilisation incorrecte,
- l'usure normale,
- un assemblage ou montage incorrect par l'acheteur ou des tiers,
- des modifications techniques,
- des modifications non autorisées et/ou l'utilisation de pièces de rechange inadaptées.

## 2 Sécurité

### 2.1 Informations de sécurité générales



#### AVERTISSEMENT !

##### Risque de coincement/suffocation

Il est possible de rester coincé entre le plan de couchage, une barrière et le panneau du lit ou entre les pièces mobiles et les objets placés à proximité du lit, ou de suffoquer.

- Le lit ne doit pas être utilisé par des personnes âgées de moins de 12 ans, ni par des personnes dont la taille est inférieure ou égale à celle d'un enfant de 12 ans.
- Le lit, associé aux barrières, ne doit pas être utilisé par des personnes mesurant moins de 146 cm, pesant moins de 40 kg ou dont l'indice de masse corporelle (IMC) est inférieur à 17.
- Compte tenu de la compression du matelas, les risques augmentent avec le temps. Vérifiez régulièrement les espaces entre le lit, le matelas et/ou la barrière. Remplacez le matelas si les espaces représentent un risque de coincement.



#### AVERTISSEMENT !

##### Risque de glissement entre les barrières

Le lit est conforme à toutes les exigences relatives aux distances maximales. Cependant, il est possible que les personnes de petite taille glissent entre les barrières ou entre la barrière et le plan de couchage.

- Soyez particulièrement vigilant si le lit est utilisé par des personnes de petite taille.



#### AVERTISSEMENT !

##### Risque dû aux interférences électromagnétiques

Des interférences électromagnétiques entre le lit et d'autres appareils électriques peuvent se produire.

- Augmentez la distance entre le lit et ces appareils, ou éteignez ces derniers pour diminuer ou supprimer les interférences électromagnétiques.

Le présent lit médicalisé peut s'utiliser avec un équipement médical électrique relié au cœur (par voie intracardiaque) ou aux vaisseaux sanguins (par voie intravasculaire), sous réserve de respecter les points suivants :

- Le lit médicalisé doit être équipé d'un système de raccordement d'équipotentialité repéré par un symbole illustré au dos du présent manuel.
- L'équipement médical électrique ne doit pas être fixé aux accessoires métalliques du lit, tels que des barrières, une potence, la tige du dispositif de goutte à goutte, les panneaux du lit, etc.
- Le cordon d'alimentation de l'équipement médical électrique doit être tenu éloigné des accessoires ou de toute pièce mobile du lit.



#### AVERTISSEMENT !

##### Risque de blessures ou de dommage matériel

- Ne circulez pas sur le cordon d'alimentation principal avec les roulettes.
- Ne placez pas le cordon d'alimentation principal sur les pièces mobiles.
- Avant de déplacer le lit, débranchez la fiche du secteur.
- Assurez-vous qu'aucun câble (d'alimentation ou d'un autre équipement) n'est coincé ou endommagé lors de l'utilisation du lit.
- Veillez à ce que les composants et accessoires du lit soient à une distance minimum de 30 cm des surfaces chaudes et non exposés à la lumière directe du soleil.



#### ATTENTION !

Il existe un risque de se coincer les doigts dans les pièces mobiles du lit.

- Faites attention à vos doigts.



#### ATTENTION !

– Lorsqu'un utilisateur entre dans le lit ou en sort, baissez toujours le lit à une hauteur appropriée. Le relève-buste peut servir de support. Veillez à ce que la section cuisses et jambes soit à l'horizontale pour éviter tout risque de surcharge du plan de couchage.

- Mettez toujours le lit en position la plus basse lorsqu'un patient est laissé sans surveillance.
- Assurez-vous qu'aucun objet en dessous et au-dessus du lit, ou près de celui-ci, comme des meubles, des fenêtres ou un lève-patient, n'entrave le réglage de la hauteur.

### 2.2 Matelas



#### AVERTISSEMENT !

##### Aspects de sécurité concernant la combinaison des barrières et des matelas :

Afin d'utiliser le lit dans des conditions de sécurité optimales lorsque des barrières sont utilisées, il est important de respecter les mesures minimale et maximale relatives au matelas.

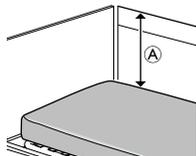
- Pour plus d'informations sur les mesures correctes du matelas, consultez le tableau du chapitre 9 *Caractéristiques techniques*, page 42.



#### AVERTISSEMENT !

##### Risque de coincement et/ou de suffocation

- L'utilisateur risque de se coincer et/ou de suffoquer, si l'espacement horizontal entre le bord du matelas et la barrière est trop important. Respectez la largeur et la longueur minimales requises pour le matelas selon le type de barrière utilisée, comme indiqué dans le tableau du chapitre 9 *Caractéristiques techniques*, page 42.
- Notez que le risque est accru en cas d'utilisation d'un matelas très épais ou mou (à faible densité), ou les deux ensemble.

**AVERTISSEMENT !****Risque de chute**

L'utilisateur risque de tomber et de se blesser gravement si la distance verticale A entre le haut du matelas et le bord de la barrière/le panneau du lit est trop courte. Reportez-vous à l'illustration ci-dessus.

- Respectez toujours une distance minimale A de 22 cm.
- Respectez la hauteur maximale pour le matelas lorsqu'il est utilisé avec une barrière, comme indiqué dans le tableau du chapitre 9 *Caractéristiques techniques*, page 42.

	Charge max. d'utilisation pour un fonctionnement sûr
	Équipement de CLASSE II
	Pièce appliquée de type BF
	Conforme DEEE
	Ce produit est conforme à la Directive 93/42/CEE sur les dispositifs médicaux.

Abréviations utilisées dans les caractéristiques techniques :

- lin = Intensité en entrée
- Uin = Tension en entrée
- Int. = Intermittence
- CA = Courant alternatif
- Max = maximum
- min = minutes

Pour plus d'informations sur les caractéristiques techniques, consultez le chapitre 9 *Caractéristiques techniques*, page 42.

## 2.3 Étiquettes et symboles figurant sur le produit

### 2.3.1 Étiquette du produit



L'étiquette du produit est apposée sur le châssis du lit et fournit les informations principales concernant le produit, notamment les caractéristiques techniques.

#### Symboles figurant sur l'étiquette du produit

	Numéro de série
	Numéro de référence
	Adresse du fabricant
	Date de fabrication
	Poids maximal de l'utilisateur

	Reportez-vous au manuel d'utilisation
--	---------------------------------------

### Étiquette – utilisateur et tailles de matelas

	Définition du poids min., de la taille min. et de l'indice de masse corporelle min. d'un utilisateur adulte
	Consultez le manuel d'utilisation pour connaître les dimensions de matelas appropriées.

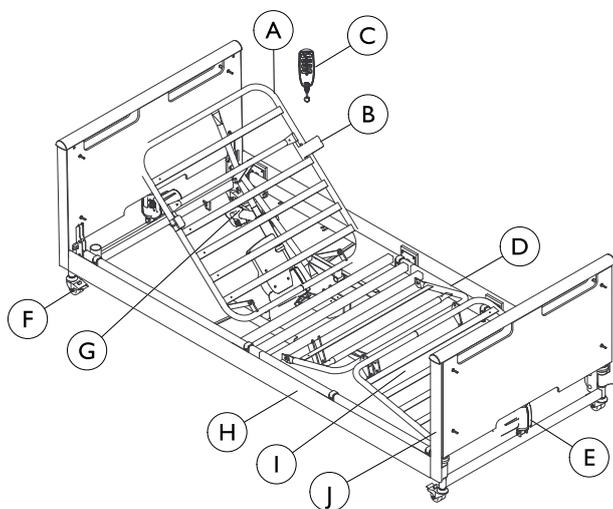
### Étiquette apposée sur les barrières

	Indique l'espace minimum entre la barrière et la partie tête du lit (barrières amovibles uniquement).
--	---

## 3 Réglages (Mise en service)

### 3.1 Réception du lit

Lorsque vous recevez le lit, vérifiez l'emballage. Si le lit est endommagé à la livraison, veuillez vous reporter aux conditions de livraison.



#### Contenu

- Ⓐ Relève-buste (partie tête du plan de couchage)
- Ⓑ Cale matelas
- Ⓒ Télécommande
- Ⓓ Section cuisses/jambes (partie pieds du plan de couchage)
- Ⓔ Moteur, panneau
- Ⓕ Roulettes
- Ⓖ Moteur, relève-buste
- Ⓗ Panneau latéral en bois
- Ⓘ Moteur, section cuisses
- ⓵ Panneau

#### En option

- Poignée de support
- Support pivotant
- Barrière latérale
- Potence
- Extension de plan de couchage
- Batterie de secours

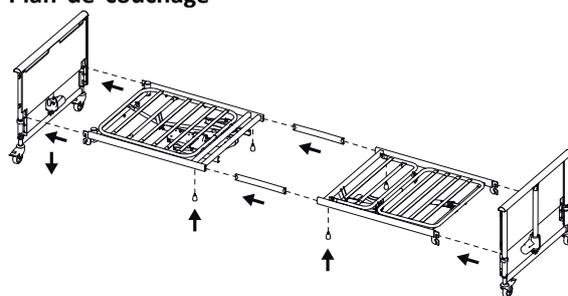
### 3.2 Montage du lit



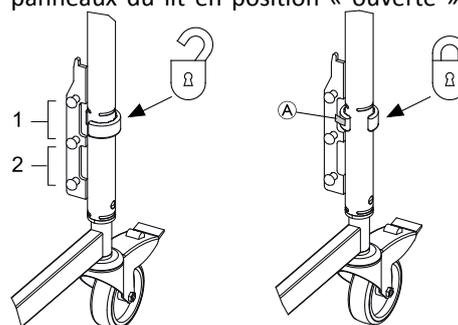
#### AVERTISSEMENT !

– Après chaque montage, vérifiez que tous les raccords sont bien serrés et que toutes les pièces fonctionnent correctement.

### Plan de couchage



1. Insérez les deux tiges dans la partie tête du plan de couchage. Les tiges doivent être placées de manière à ce que l'une d'entre elles dépasse plus du tube latéral que l'autre.
2. Serrez légèrement les deux vis moletées.
3. Poussez la partie pieds du plan de couchage contre les deux tiges.
4. Serrez à l'aide de deux vis moletées.
5. Serrez complètement les deux vis moletées situées dans la partie tête du cadre.
6. Tournez les quatre supports du plan de couchage vers le haut.
7. Tournez la poignée de la section jambes vers le haut.
8. Appuyez sur le support Ⓐ des bagues de verrouillage\* et mettez les bagues de verrouillage situées sur les panneaux du lit en position « ouverte ».

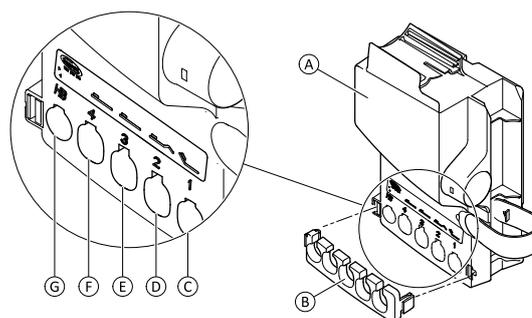


9. Insérez le plan de couchage dans les panneaux du lit en le poussant fermement.
10. Assurez-vous que les panneaux du lit sont à la même hauteur. Il est possible de mettre le lit en position haute (1) ou en position basse (2).
11. Mettez les bagues de verrouillage en position « fermée ».

\* Les bagues de verrouillage permettent d'éviter que le plan de couchage ne se détache accidentellement des panneaux du lit.

### 3.3 Unité centrale

L'unité centrale est fixée au moteur du relève-buste.



L'unité centrale Ⓐ est munie d'une came de blocage Ⓑ et d'une étiquette sur laquelle figurent les symboles indiquant l'emplacement où la fiche des moteurs doit être branchée :

- Moteur du relève-buste ©
- Moteur de la section cuisses ④
- Moteur du panneau, pied du lit ⑤
- Moteur du panneau, tête du lit ⑥
- Télécommande ⑦

### 3.4 Câblage

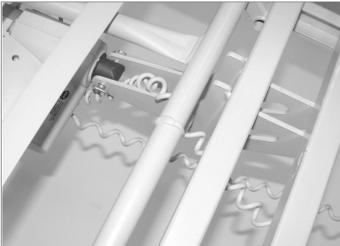
#### ! IMPORTANT !

– Les câbles doivent être placés de manière à ne pas toucher le sol et à ne pas bloquer les roulettes. Placez le câble d'alimentation sur le crochet prévu à cet effet (voir photo).

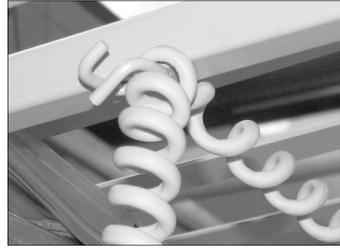


Afin de ne pas risquer d'endommager les câbles lorsque les moteurs fonctionnent, suivez les instructions ci-dessous.

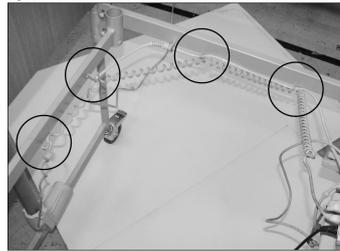
1. Branchez les câbles des moteurs des extrémités du lit (tête et pied du lit) directement sur l'unité centrale.
2. Faites passer la fiche du moteur du relève-jambes par l'ouverture du support du moteur du relève-buste avant de la brancher sur l'unité centrale.



3. Branchez la fiche du câble d'alimentation sur la prise secteur.
4. Mettez la tête et le pied du lit en position haute.
5. Placez le câble du moteur du pied du lit sur le crochet situé au pied du lit.



6. Mettez le relève-buste dans la position la plus haute.
7. Placez les câbles du moteur de la tête du lit sur les quatre crochets situés sur la tête de lit.



8. Fixez la came de blocage au-dessus des fiches de l'unité centrale.

### 3.5 Démontage du lit

1. Démontez les barrières latérales ou le panneau latéral en bois et la potence.
2. Mettez le lit dans la position la plus basse et mettez les parties du plan de couchage à l'horizontale.
3. Débranchez l'alimentation secteur. Enroulez le câble sur le crochet situé à la tête du lit.
4. Retirez la came de blocage de l'unité centrale à l'aide d'un outil tel qu'un tournevis à tête plate.
5. Débranchez tous les câbles de l'unité centrale.
6. Retirez le plan de couchage de la tête et du pied du lit.
7. Séparez la partie tête de la partie pieds du plan de couchage.

## 4 Fonctionnement du lit

### 4.1 Informations de sécurité générales



#### AVERTISSEMENT !

##### Risque de blessures ou de dommage matériel.

- Le lit doit être placé de manière à ce que le réglage de la hauteur ne soit pas entravé par un lève-patient ou du mobilier, par exemple.
- Assurez-vous qu'aucun membre du corps n'est coincé entre les parties fixes (barrières, panneaux de lit, etc.) et les pièces mobiles.
- Les enfants ne doivent pas jouer avec la télécommande.



#### AVERTISSEMENT !

##### Risque de blessure

- Si le lit est utilisé par des utilisateurs agités, désorientés ou souffrant de spasmes :
- si le lit est équipé d'une télécommande verrouillable, verrouillez les fonctions de la télécommande ;
  - ou assurez-vous que la télécommande est hors de portée de l'utilisateur.

#### 4.1.1 Hauteurs de travail basses



#### ATTENTION !

##### Risque de blessure

- Selon la configuration, la hauteur de travail minimum du lit est très basse.
- Avec une hauteur de travail basse, l'assistant risque de se blesser si sa posture est inadaptée/incorrecte.
- Veillez à votre posture lorsque les soins sont pratiqués.

### 4.2 Fonctionnement de la télécommande

La télécommande peut être équipée de trois (HB83/HL83) ou de quatre (HB84/HL84) boutons qui permettent de contrôler les fonctions électriques du lit.

#### Section relève-buste



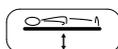
1. Haut : appuyez sur le côté gauche du bouton (▲).
2. Bas : appuyez sur le côté droit du bouton (▼).

#### Section cuisses



1. Haut : appuyez sur le côté gauche du bouton (▲).
2. Bas : appuyez sur le côté droit du bouton (▼).

#### Réglage de la hauteur



1. Haut : appuyez sur le côté gauche du bouton (▲).
2. Bas : appuyez sur le côté droit du bouton (▼).

### Fonction d'inclinaison (HB84/HL84)



#### ATTENTION !

##### Risque de blessure mortelle

- L'inclinaison avec la partie tête vers le bas peut avoir une incidence mortelle pour les utilisateurs sensibles à une augmentation de la pression sanguine dans la partie supérieure du corps.
- La fonction d'inclinaison doit exclusivement être utilisée par des personnes ayant reçu une formation médicale.
  - Effectuez toujours une évaluation médicale avant d'incliner le lit avec les extrémités inférieures de l'utilisateur positionnées plus haut que le cœur.
  - La fonction d'inclinaison n'est PAS une fonction Trendelenburger et ne doit pas être utilisée pour le traitement médical.



1. Élévation de la tête de lit : appuyez sur le côté gauche du bouton (▲).
2. Élévation du pied de lit : appuyez sur le côté droit du bouton (▼).

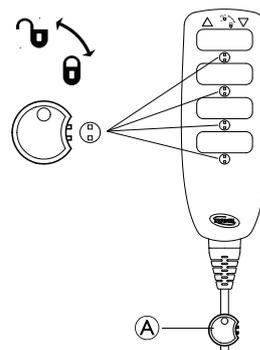
Si le lit est équipé d'une fonction anti-inclinaison uniquement, l'inclinaison avec pied du lit surélevée n'est pas possible :



1. Élévation de la tête de lit : appuyez sur le côté gauche du bouton (▲).
2. Position horizontale : mettez le lit complètement en position haute ou en position basse au moyen du bouton de réglage de la hauteur.

#### 4.2.1 Fonction de verrouillage

La fonction de verrouillage empêche l'utilisation de certains boutons de fonction. Tous les boutons de votre télécommande peuvent être verrouillés individuellement, indépendamment de leur nombre.



1. Insérez la clé (A) dans le trou, au-dessous de la fonction voulue.
2. Pour verrouiller, tournez la clé dans le sens des aiguilles d'une montre.
3. Pour déverrouiller, tournez la clé dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

### 4.3 Roulettes et freins



#### ATTENTION !

##### Risque de coincement/pincement

- Tous les freins sont actionnés au pied.
- Ne desserrez pas le frein avec les doigts.

**ATTENTION !  
Risque de blessure**

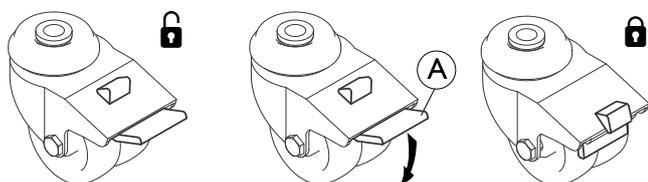
L'utilisateur risque de tomber, en se mettant au lit ou se levant, si les freins ne sont pas bloqués.

– Bloquez toujours les freins lorsque l'utilisateur se met au lit ou se lève ou lorsque des soins sont pratiqués.

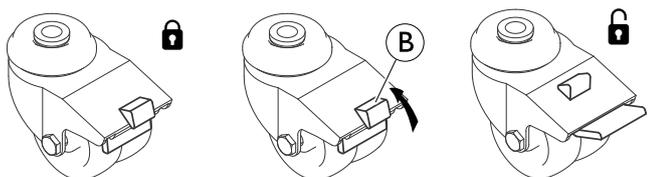
– Au moins une roulette de la tête ainsi qu'une roulette du pied doivent être bloquées.



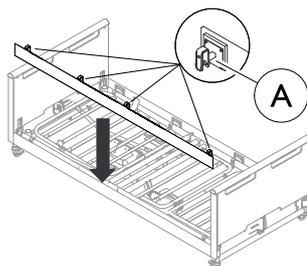
Les roulettes peuvent laisser des traces sur certains types de revêtements de sol absorbants, notamment sur les revêtements de sol non traités ou mal traités. Pour éviter les traces, *Invacare*® recommande d'utiliser une protection adéquate entre les roulettes et le sol.

**4.3.1 Frein de roulette****Verrouillage du frein**

Appuyez sur la pédale extérieure (A) avec le pied.

**Déverrouillage du frein**

Tirez sur le bouton de déverrouillage (B).

**4.4 Panneau latéral en bois**

Appuyez les supports (A) contre le cadre.

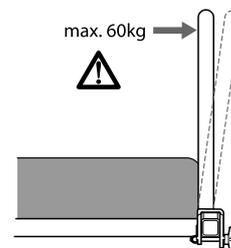
**4.5 Poignées de support/Poignées pivotantes**

Il est possible de monter une ou plusieurs poignées de support sur le cadre afin d'aider l'utilisateur à s'installer dans le lit ou à en descendre.

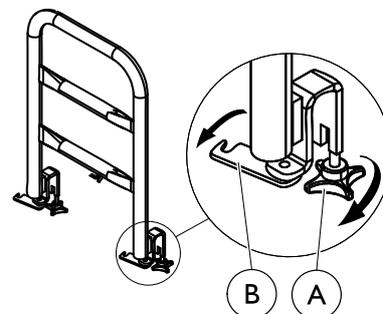
**AVERTISSEMENT !  
Risque de blessure grave**

Les poignées de support ne doivent en aucun cas être utilisées comme des barrières latérales pour empêcher l'utilisateur de tomber du lit.

– Elles sont exclusivement destinées à aider l'utilisateur à s'installer dans le lit ou à en descendre.

**Montage des poignées de support/poignées pivotantes**

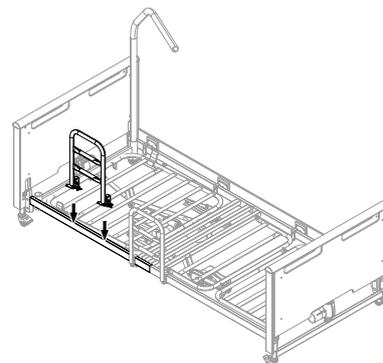
1.



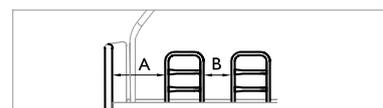
a) Desserrez les vis moletées (A).

b) Faites pivoter les plaques métalliques (B) sur le côté.

2.



Appuyez les supports contre le cadre.

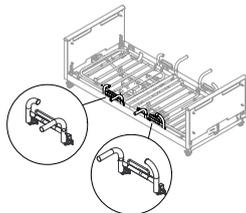
**AVERTISSEMENT !****Risque de pincement, de coincement ou de suffocation**

Veillez à la distance entre la poignée de support/pivotante et le panneau de lit. Veillez à la distance entre les deux poignées de support.

– La distance de sécurité (A) doit être supérieure à 390 mm.

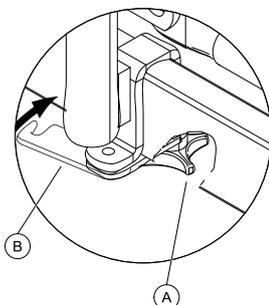
– La distance de sécurité (B) doit être comprise entre 0 et 60 mm ou supérieure ou égale à 318 mm.

– N'utilisez jamais les poignées de support en association avec des barrières latérales.



La poignée pivotante doit être montée avec la partie mobile en direction du centre du lit.

3.

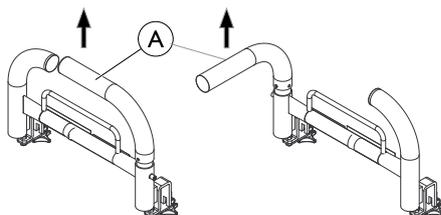


- a) Refaites pivoter les plaques métalliques B pour fermer les supports autour du cadre.
- b) Resserrez les vis moletées A.

### Fonctionnement des poignées pivotantes

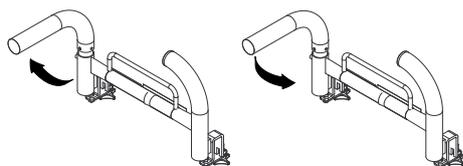
#### Ouverture et fermeture de la poignée

1.



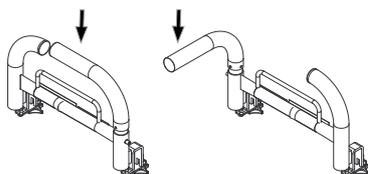
Tirez la poignée pivotante A vers le haut pour la libérer.

2.



Faites pivoter la poignée vers l'intérieur ou l'extérieur pour la rapprocher ou l'éloigner du lit.

3.



Poussez la poignée vers le bas pour la fixer. Assurez-vous qu'elle est bien verrouillée avant de l'utiliser comme support.

## 4.6 Utilisation des barrières



### AVERTISSEMENT !

#### Risque de coincement ou de suffocation

Il est possible de rester coincé entre le plan de couchage, une barrière et le panneau du lit, ou de suffoquer.

- Vérifiez toujours que les barrières sont correctement installées.



### AVERTISSEMENT !

#### Risque de coincement

Il est possible de rester coincé entre le plan de couchage, une barrière et le panneau du lit, ou de suffoquer.

- Lorsque vous utilisez des barrières amovibles, vous devez vous assurer que la distance entre le panneau du lit et le bord supérieur de la poignée de la barrière est inférieure à 6 cm côté tête et supérieure à 32 cm côté pied du lit.



### ATTENTION !

Une barrière mal verrouillée risque de tomber.

- Tirez/poussez le barreau supérieur de la barrière pour vous assurer que le système de verrouillage est correctement enclenché.



### ATTENTION !

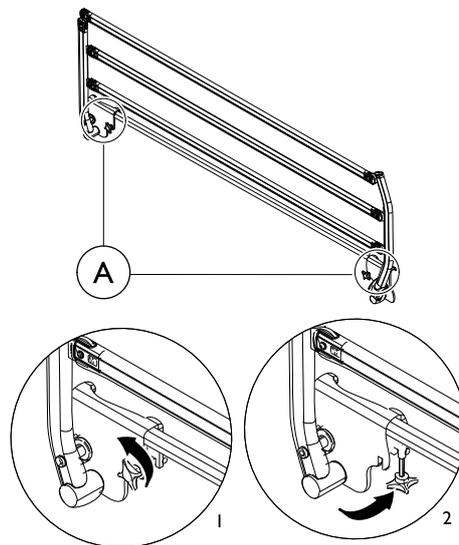
#### Risque de pincement des doigts

- Lors du montage ou de l'utilisation de la barrière, veillez à ne pas vous coincer les doigts.

### 4.6.1 Barrière latérale Verso HC

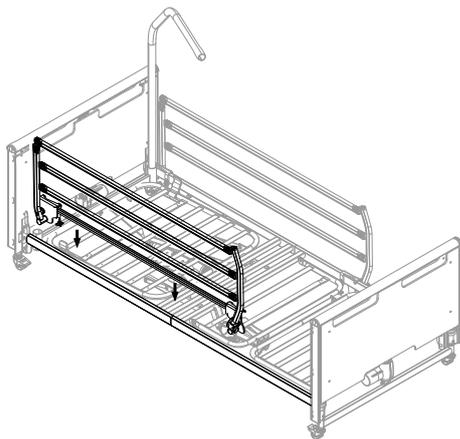
#### Montage de la barrière latérale

1. Dépliez la barrière latérale.
- 2.



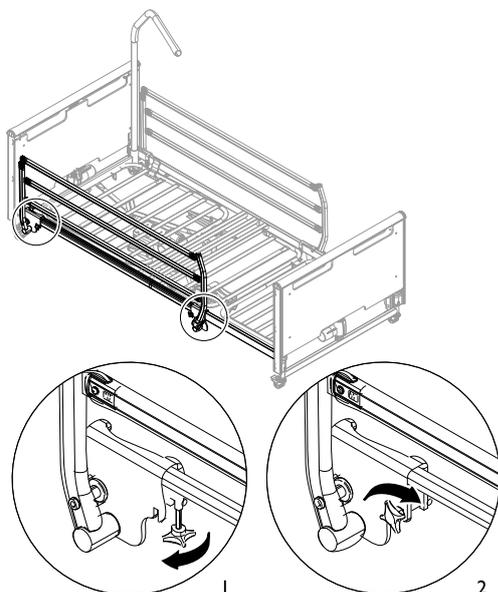
Ouvrez les supports en tournant les vis moletées A dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (1). Appuyez sur les vis moletées et rabattez-les complètement vers l'arrière pour les retirer des encoches (2).

3.



Appuyez les supports de la barrière latérale en U contre le cadre.

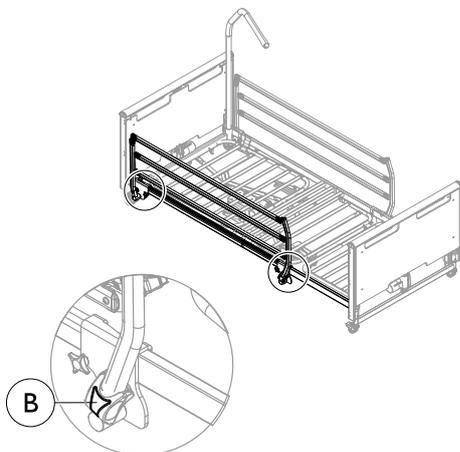
4.



Pliez les vis moletées vers l'avant (sous le cadre) et vers le haut dans les encoches (1). Fermez les supports en tournant les vis moletées dans le sens des aiguilles d'une montre (2).

5. Assurez-vous que les vis moletées sont bien serrées et que la barrière latérale est correctement fixée (pas desserrée).

#### Utilisation de la barrière latérale



#### Dépliage la barrière latérale

1. Tenez le barreau supérieur de la barrière latérale d'une main tout en appuyant sur le bouton de déverrouillage **A** de l'autre main.
2. Rabattez la barrière latérale jusqu'à la position la plus basse.

#### Pliage la barrière latérale

1. Tenez le barreau supérieur de la barrière latérale et tirez-le vers le haut jusqu'à ce qu'il se mette en place avec un déclic.

### 4.7 Potence



#### AVERTISSEMENT !

##### Risque de blessure

Le lit risque de basculer si la poignée est utilisée alors que la potence est éloignée du lit.

- La potence doit toujours être positionnée avec la poignée pendante au-dessus du lit.
- La charge maximale de la potence (80 kg) ne doit jamais être dépassée.

#### 4.7.1 Installation de la potence

La potence peut être installée sur le côté gauche ou sur le côté droit de l'extrémité tête du lit.

1. Insérez la potence dans le tube, puis fixez-la à l'aide de la vis à molette.

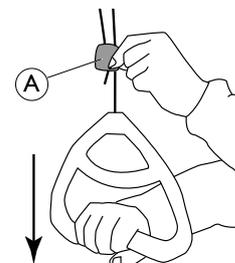
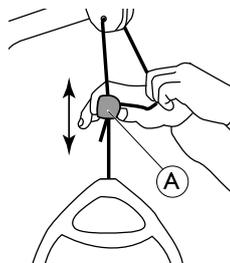


Le serrage de la vis à molette n'est pas nécessaire si vous souhaitez pouvoir faire pivoter la potence sur le côté du lit.

#### 4.7.2 Réglage de la hauteur de la poignée

La hauteur de la poignée doit toujours être réglée en fonction des besoins de l'utilisateur.

- 1.
- 2.



1. Tirez le cordon sur le côté et faites glisser le système de blocage **A** vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que la poignée se trouve à la hauteur souhaitée.
2. Pour verrouiller la poignée, réintroduisez le cordon dans le système de blocage **A** et tirez la poignée vers le bas.

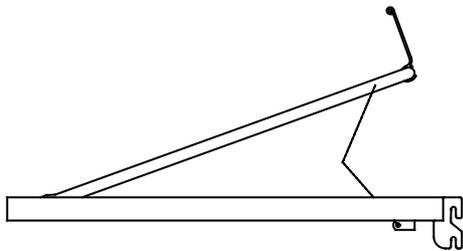


#### IMPORTANT !

- Après le réglage de la hauteur de la poignée :
- Vérifiez que les deux cordons au-dessus du système de blocage sont parallèles et qu'ils se trouvent à l'intérieur du système.
  - Assurez-vous que le cordon est correctement bloqué en tirant fort sur la poignée.

### 4.8 Réglage du relève-jambes

Le relève-jambes fonctionne en relevant la poignée correspondante:



1. **Monter le relève-jambes** : Relevez la poignée située sur le relève-jambes.
2. **Abaisser le relève-jambes** : Relevez complètement la poignée du relève-jambes, puis abaissez le relève-jambes.

#### 4.9 Déverrouillage d'urgence d'une section du plan de couchage

En cas de panne électrique ou de moteur, un déverrouillage d'urgence de la section relève-buste, cuisses ou jambes peut s'avérer nécessaire. Le déverrouillage d'urgence du réglage de la hauteur n'est PAS possible.



##### **ATTENTION !** **Risque de blessure**

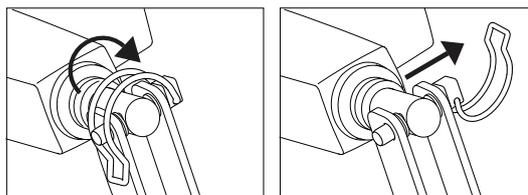
- La déverrouillage d'urgence d'une section du plan de couchage exige deux personnes au minimum.
- Lors du déverrouillage d'une section du plan de couchage, celle-ci risque de descendre rapidement. Ne mettez pas vos mains en-dessous du plan de couchage lorsque vous l'abaissez.



##### **IMPORTANT !**

- Avant tout déverrouillage d'urgence du plan de couchage, débranchez la prise du secteur.

1. Les deux personnes maintiennent la section du plan de couchage.
2. L'une d'elle localise le moteur en question et tire sur la goupille de sécurité.



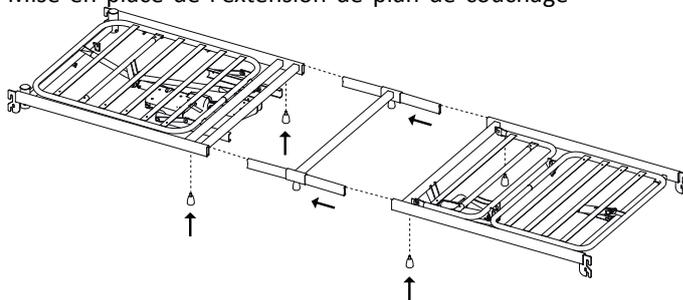
3. Les deux personnes abaissent lentement la section du plan de couchage jusqu'à ce qu'elle soit tout en bas.

#### 4.10 Extension de plan de couchage



Si l'utilisateur mesure plus de deux mètres, il est recommandé d'utiliser une extension de plan de couchage.

Mise en place de l'extension de plan de couchage



1. Démontez le lit et retirez les tiges.
2. Fixez l'extension de plan de couchage entre les deux parties du plan de couchage, puis remontez le lit.

## 5 Accessoires

### 5.1 Accessoires/composants

Pour plus d'informations sur les accessoires, consultez les instructions fournies avec chaque accessoire.

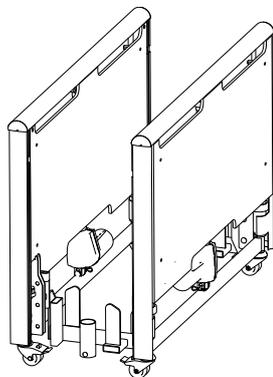


#### Important

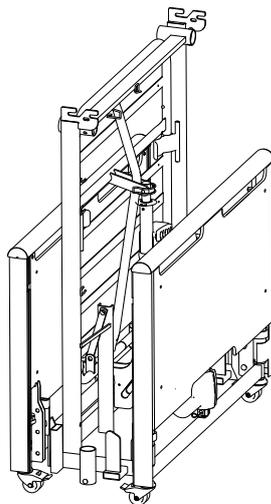
- Utilisez uniquement des accessoires et pièces de rechange d'origine. Les listes de pièces de rechange et les manuels d'utilisation supplémentaires peuvent être obtenus auprès d'*Invacare*.

### 5.2 Supports de fixation pour le transport

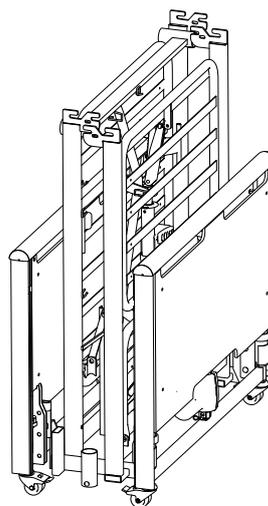
1.



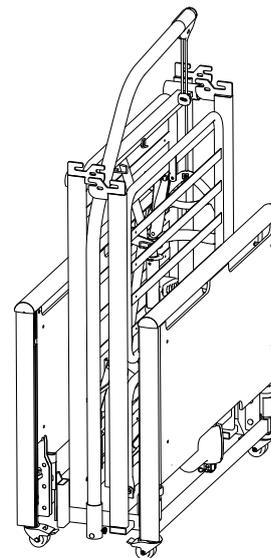
2.



3.



4.



1. Fixez les deux panneaux de lit sur les supports.
2. Attachez la section tête du plan de couchage.
3. Attachez la section jambes du plan de couchage.
4. Placez la potence sur le support.

## 6 Maintenance

### 6.1 Maintenance

Un contrat de maintenance peut être souscrit dans les pays où *Invacare®* a sa propre société de vente. Dans certains pays, *Invacare®* peut également proposer des cours de réparation et de maintenance du lit. La liste des pièces détachées et des manuels d'utilisation supplémentaires sont disponibles via la page d'accueil d'*Invacare®*.

Dans des conditions d'utilisation normale, la maintenance doit être effectuée selon la liste de contrôle de maintenance après deux années d'utilisation, puis tous les deux ans par la suite.

#### ! IMPORTANT !

- Le plan de couchage doit être maintenu pendant les inspections de maintenance pour éviter qu'il ne s'abaisse de façon accidentelle.
- La maintenance du lit peut être effectuée uniquement par le personnel ayant reçu les instructions ou la formation nécessaires.
- Lors de la remise en état du lit, ou si les fonctions du lit changent, l'entretien doit être effectué conformément à la liste de contrôle de maintenance.

#### Avant utilisation

- Vérifiez que toutes les pièces mécaniques et électriques fonctionnent correctement et qu'elles sont en bon état.

#### Au bout de trois mois

- Vérifiez que toutes les pièces électriques et mécaniques fonctionnent correctement et resserrez les boulons, vis, écrous, etc.

#### Tous les ans

- Il est recommandé de procéder tous les ans à un test de sécurité comprenant le contrôle des performances du moteur et de l'état mécanique.

#### Tous les deux ans

- L'entretien doit être effectué selon la liste de contrôle de maintenance.



Les **moteurs, télécommandes et boîtiers de commande** doivent être remplacés en cas de panne.

#### 6.1.1 Liste de contrôle de maintenance

##### Points de contrôle

- Inspection visuelle de toutes les pièces du lit (absence de déformations)
- Anneaux élastiques, goupilles et bague de fixation en plastique - correctement verrouillées et intacts.
- Vis - serrées.
- Soudures - intactes (absence d'usure)
- Roulettes (roulement fluide)
- Fixations des roulettes - serrées.
- Freins des roulettes - correctement verrouillés.
- Tous les moteurs - fonctionnement normal (à vitesse régulière et avec un faible niveau sonore).
- Câbles - correctement branchés et non endommagés.
- Prises électriques - non endommagées.
- Système de verrouillage et de mobilité des barrières latérales - correctement verrouillé et en état de marche.

- Accessoires - montage et fonctionnement corrects.
- Revêtement endommagé - réparé.
- Fuites d'huile - vérifiées.



#### ATTENTION !

##### Risque de blessures ou de dégâts matériels

Les fuites d'huile peuvent provoquer des chutes accidentelles ou des incendies.

- Contactez votre prestataire de services en présence de fuites d'huile ou autres résidus.

### 6.2 Inspection après changement de place - Préparation pour un nouvel utilisateur



#### IMPORTANT !

Lorsque le lit a été changé de place, et avant d'être attribué à un nouveau patient, il doit faire l'objet d'un examen minutieux.

- Cette inspection doit être effectuée par un professionnel formé à cet effet.
- Pour plus d'informations sur les tâches de maintenance de routine, reportez-vous au tableau de maintenance.

#### 6.2.1 Liste de contrôle - Après changement de place

##### Points de contrôle

- Assurez-vous que les tiges qui relient les deux moitiés du plan de couchage sont complètement insérées et verrouillées.
- Vérifiez que le plan de couchage est correctement fixé aux panneaux et que la bague de verrouillage est bien serrée.
- Vérifiez le verrouillage des moteurs (goupilles correctement montées).
- Vérifiez le câblage électronique des moteurs (câbles non entravés).
- Assurez-vous que les boîtiers des moteurs sont intacts (absence de fissures laissant passer les liquides).
- Vérifiez que la came de blocage est correctement montée sur les contacts de l'unité centrale.
- Vérifiez les différentes sections du plan de couchage en activant toutes les fonctions des pièces mobiles à l'aide de la télécommande.
- Vérifiez le fonctionnement des freins.
- Vérifiez les fonctions de verrouillage des barrières latérales.
- Assurez-vous que toutes les lattes du lit sont intactes et non desserrées.

### 6.3 Nettoyage et désinfection



#### IMPORTANT !

Des méthodes ou des liquides inappropriés risqueraient d'endommager le produit.

- Suivez scrupuleusement les instructions pour les composants lavables comme non-lavables.
- N'utilisez jamais d'agents corrosifs (alcalins, acides, diluants celluloseux, acétone, etc.).
- N'utilisez jamais de solvant qui modifie la structure du plastique ou dissout les étiquettes apposées.
- Procédez à un séchage minutieux du lit avant toute nouvelle utilisation.

### 6.3.1 Méthodes de nettoyage

#### Composants électriques

**!** **IMPORTANT !**  
 Les composants électroniques non lavables ne supportent pas les températures élevées.  
 – Ils ne doivent pas être lavés ni séchés à des températures supérieures à 40 °C.

Méthode : Essuyez à l'aide un chiffon humide ou d'une brosse souple.

Temp max : 40 °C

Solvant/produit chimique : Eau

#### Composants métalliques

Méthode : Essuyez à l'aide un chiffon humide ou d'une brosse souple. De l'eau sous pression peut être utilisée, mais ne recourez pas à un nettoyeur haute pression ou à vapeur.

Temp max : 40 °C

Solvant/produit chimique : Détergent ménager ou savon et eau, d'un pH de 6 à 8

#### Bois (y compris les sangles textiles des barrières, le cas échéant)

Méthode : Essuyez à l'aide un chiffon humide ou d'une brosse souple.

Temp max : 40 °C

Solvant/produit chimique : Détergent ménager ou savon et eau, d'un pH de 6 à 8

#### Textiles (y compris toile et matelas)

Méthode : Consultez l'étiquette apposée sur chaque produit.

## 6.4 Lubrification

### Programme de lubrification

Il est recommandé de lubrifier le lit selon les instructions suivantes :

- Points de rotation du plan de couchage et du châssis de base : utilisez une huile destinée aux dispositifs médicaux.
- Points de fixation du moteur au plan de couchage : utilisez une huile destinée aux dispositifs médicaux.
- Barre de tension des moteurs : utilisez une huile destinée aux dispositifs médicaux.
- Roulements des moteurs : utilisez une huile destinée aux dispositifs médicaux.



Les barrières latérales en bois coulissantes ne doivent pas être lubrifiées à l'huile, car elles ne glisseraient plus correctement.

## 7 Après l'utilisation

### 7.1 Élimination

 L'élimination/le recyclage doivent avoir lieu conformément à la législation et aux règlements en vigueur dans chaque pays.

Invacare® s'efforce sans relâche de réduire au minimum l'impact de l'entreprise sur l'environnement, localement et à l'échelle mondiale.

Nous respectons la législation en vigueur en matière d'environnement (directives DEEE et RoHS, par exemple).

Nous n'utilisons que des matériaux et composants conformes au règlement REACH.

- Toutes les pièces en bois doivent être démontées et envoyées pour incinération.
- Toutes les pièces électriques doivent être détachées et recyclées en tant que composants électriques.
- Les pièces en plastique doivent être envoyées pour incinération ou recyclage.
- Les pièces en acier et les roulettes doivent être traitées comme des déchets métalliques.



#### **IMPORTANT !**

Batteries de secours

- Les anciennes batteries doivent être retournées à *Invacare®* ou recyclées comme des batteries de voiture.

## 8 Dépannage

### 8.1 Dépannage du système électrique

Problème	Cause possible	Solution
L'indicateur de l'alimentation secteur ne s'allume pas	Le câble d'alimentation n'est pas branché	Branchez le câble d'alimentation
	Le fusible du boîtier de contrôle a sauté	* Remplacez l'unité centrale
	L'unité centrale est défectueuse	* Remplacez l'unité centrale
L'indicateur de l'alimentation est allumé, mais le moteur ne fonctionne pas. Le relais de l'unité centrale fait un bruit de cliquetis.	La fiche du moteur n'est pas correctement insérée dans le boîtier de contrôle.	Insérez correctement la fiche du moteur dans le boîtier de contrôle
	Le moteur est défectueux.	* Remplacez le moteur
	Le câble du moteur est endommagé.	* Remplacez le câble
	L'unité centrale est défectueuse	* Remplacez l'unité centrale
L'indicateur de l'alimentation est allumé, mais le moteur ne fonctionne pas. Le relais de l'unité centrale ne fait aucun bruit.	L'unité centrale est défectueuse	* Remplacez l'unité centrale
	La télécommande est défectueuse	* Remplacez la télécommande
Tout est en ordre dans l'unité centrale à l'exception d'une direction sur un canal.	L'unité centrale est défectueuse	* Remplacez l'unité centrale
	La télécommande est défectueuse	* Remplacez la télécommande
Le moteur fonctionne, mais la tige de piston ne bouge pas.	Le moteur est endommagé	* Remplacez le moteur
Le moteur ne peut pas soulever à pleine charge.		
Le moteur fait du bruit, mais la tige de piston ne bouge pas.		
La tige de piston se déplace vers l'intérieur, mais pas vers l'extérieur.		

\* L'entretien et la maintenance du lit doivent uniquement être effectués par le personnel ayant reçu les instructions ou la formation nécessaires.

#### Risque de blessures et de dégâts matériels.

– Le lit doit être débranché du secteur avant toute ouverture ou réparation des composants électriques.



#### AVERTISSEMENT !

#### Risque de blessures et de dégâts matériels.

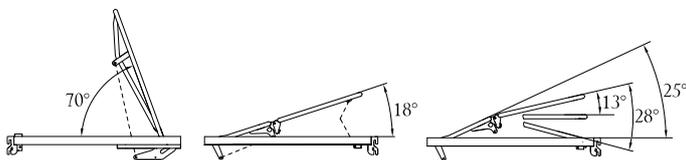
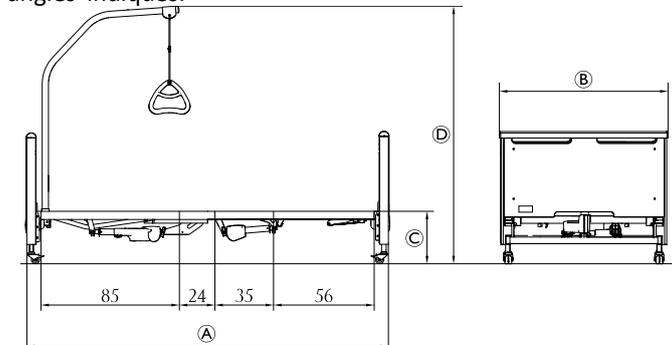
– Le lit doit être débranché du secteur avant toute ouverture ou réparation des composants électriques.

## 9 Caractéristiques techniques

### 9.1 Dimensions

Toutes les mesures sont indiquées en centimètres (cm). Tous les angles sont exprimés en degrés. Tous les angles et toutes les cotes sont indiqués sans tolérance.

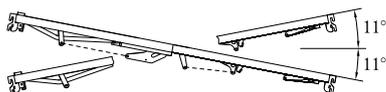
Invacare® se réserve le droit de modifier les mesures et les angles indiqués.



Etude Plus HC		
	Position basse	Position haute
Ⓐ	219	219
Ⓑ	102	102
Ⓒ	20-60	27-67
Ⓓ	138-178	145-185

L'angle d'inclinaison de la section jambes, entre la position basse et la position horizontale, est réglable de 0° à 15°.

#### Lit avec fonction d'inclinaison



### 9.2 Dimensions du matelas

Barrière latérale :	Taille du matelas (en cm) :			
	Hauteur min.	Hauteur max.	Largeur min.	Longueur min.
Verso HC	14	16	90	190

Densité min. : 38 kg/m<sup>3</sup>

### 9.3 Poids

	Poids max. du patient (à condition que le poids du matelas et des accessoires ne dépasse pas 35 kg)	165 kg
	Charge maximum d'utilisation pour un fonctionnement sûr (patient + accessoires)	200 kg

Lit standard Etude Plus, complet, hors accessoires	77,3 kg
Lit Etude Plus auto-ajustable, complet, hors accessoires	82,7 kg
Panneau Etude Plus – 1 unité	17,9 kg
Plan de couchage, partie tête standard	24,1 kg
Plan de couchage auto-ajustable, partie tête	27,9 kg
Plan de couchage auto-ajustable, partie tête, sans vérin ni unité centrale	24,1 kg
Plan de couchage, partie pieds	17,4 kg
Barrière Verso HC – 1 unité	7,4 kg
Potence	4,2 kg
Extension de plan de couchage (10 cm)	3,2 kg
Extension de plan de couchage (20 cm)	5,5 kg
Poignée d'appui 40 x 30 cm	1,6 kg
Poignée d'appui 40 x 40 cm	2,0 kg
Poignée pivotante	1,8 kg

### 9.4 Conditions ambiantes

	Stockage et transport	Fonctionnement
Température	de -10 à +50 °C	de +5 à +40 °C
Humidité relative	de 20 % à 75 %	
Pression atmosphérique	de 800 à 1060 hPa	

 Il est important de noter que si le lit a été stocké à basse température, il doit s'adapter aux conditions de fonctionnement avant d'être utilisé.

### 9.5 Système électrique

Alimentation électrique : Tension en entrée = 120 V CA, 50/60 Hz (CA = courant alternatif)
Courant d'entrée maximum : Intensité d'entrée max. = 1,6 A
Intermittent (fonctionnement périodique des moteurs) : Int = max. 10 %, 2 min MARCHE/18 min ARRÊT
Degré de protection : IPx6* ou IPx4** (en fonction de la configuration)
Le boîtier de contrôle, le bloc d'alimentation externe et les moteurs sont protégés conformément à la norme IPx6. Lorsque le lit est équipé d'une télécommande HL80, il est protégé conformément à la norme IPx4.
Classe d'isolation : Classe II

Pièce appliquée de type BF

Pièce appliquée conforme aux exigences spécifiées pour la protection contre les décharges électriques selon la norme CEI 60601-1.
(Une pièce appliquée est une pièce de l'équipement médical qui est conçue pour, ou est susceptible d'entrer en contact physique avec l'utilisateur).
Niveau sonore : de 45 à 50 dB (A).

\* La classification IPX6 signifie que le système électrique est protégé de l'eau projetée par jets puissants, quelle que soit la direction.

\*\* La classification IPX4 signifie que le système électrique est protégé contre les éclaboussures d'eau, quelle que soit la direction.



Le lit ne comporte pas de sectionneur (interrupteur principal). Si la déconnexion électrique du lit est nécessaire, débranchez-le de la prise secteur.

## 9.6 Compatibilité électromagnétique (CEM)

### Directives et déclaration de conformité du fabricant au sujet des émissions électromagnétiques

Le lit médicalisé est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. L'utilisateur ou l'acheteur du lit doivent s'assurer que le lit est bien utilisé dans un tel environnement.

Test relatif aux émissions	Conformité	Environnement électromagnétique : directives
Émissions RF CISPR 11(partly)	Groupe I	Le lit médicalisé utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Il émet donc des ondes RF très faibles et il est peu probable que ces ondes interfèrent avec l'équipement électronique à proximité du lit.
Émissions RF CISPR 11(partly)	Classe B	Le lit médicalisé peut être utilisé dans tous les établissements, y compris ceux destinés à un usage à domicile ainsi que ceux directement branchés au réseau électrique public à basse tension, réseau qui fournit les établissements destinés à un usage à domicile.
Émissions harmoniques IEC 61000-3-2	Classe A	
Papillotements dus à des fluctuations de tension IEC 61000-3-3	Conforme	

### Directives et déclaration de conformité du fabricant au sujet des émissions électromagnétiques

Le lit médicalisé est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. L'utilisateur ou l'acheteur du lit doivent s'assurer que le lit est bien utilisé dans un tel environnement.

Test d'immunité	Niveau du test IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique : directives
Décharge électrostatique IEC 61000-4-2	± 6 kV par contact ± 8 kV dans l'air	± 6 kV par contact ± 8 kV dans l'air	Le revêtement de sol doit être du bois, du béton ou des carreaux de céramique. Si le revêtement de sol est recouvert d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoire électrostatique IEC 61000-4-4	± 2 kV pour les lignes d'alimentation électrique ± 1 kV pour les lignes d'entrée et de sortie	± 2 kV pour les lignes d'alimentation électrique ± 1 kV pour les lignes d'entrée et de sortie	La qualité du réseau électrique doit être la même que celle du réseau électrique d'un hôpital ou d'un établissement commercial.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV en mode différentiel ± 2 kV en mode commun	± 1 kV en mode différentiel ± 2 kV en mode commun	La qualité du réseau électrique doit être la même que celle du réseau électrique d'un hôpital ou d'un établissement commercial.
Baisses de tension, coupures courtes et variations de tension sur les lignes d'alimentation électrique IEC 61000-4-11	< 5% $U_T$ (>95% de baisse en $U_T$ ) pour 0,5 cycle 40% $U_T$ (60% de baisse en $U_T$ ) pour 5 cycles 70% $U_T$ (30% de baisse en $U_T$ ) pour 25 cycles < 5% $U_T$ (>95% de baisse en $U_T$ ) pour 5 secondes	< 5% $U_T$ (>95% de baisse en $U_T$ ) pour 0,5 cycle 40% $U_T$ (60% de baisse en $U_T$ ) pour 5 cycles 70% $U_T$ (30% de baisse en $U_T$ ) pour 25 cycles < 5% $U_T$ (>95% de baisse en $U_T$ ) pour 5 secondes	La qualité du réseau électrique doit être la même que celle du réseau électrique d'un hôpital ou d'un établissement commercial. S'il est nécessaire que le lit médicalisé continue à fonctionner pendant une coupure de courant, il est recommandé de le brancher sur un système d'alimentation sans coupure ou sur une batterie.  $U_T$ est la tension d'alimentation c.a. présente avant l'application du niveau composite.
Champ magnétique de fréquence industrielle (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques de fréquence industrielle doivent avoir les mêmes caractéristiques que ceux présents dans un hôpital ou un établissement commercial.

<p>Émissions RF transmises par conduction IEC 61000-4-6</p> <p>Émissions RF transmises par radiation IEC 61000-4-3</p>	<p>3 V</p> <p>3 V/m</p>	<p>3 V</p> <p>3 V/m</p>	<p>Les appareils de communication radioélectriques portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à une distance inférieure à la distance recommandée (distance calculée par une équation relative à la fréquence de l'appareil émetteur) les séparant de toutes les parties du lit médicalisé, y compris des câbles.</p> <p>Distance recommandée entre le lit et les appareils radioélectriques :</p> $d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[ \frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz à } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz à } 2,5 \text{ GHz}$ <p><i>p</i> représente la puissance maximale de sortie de l'appareil émetteur en watts (W) donnée par le fabricant et <i>d</i> représente la distance de séparation recommandée en mètres (m).<sup>b</sup></p> <p>L'intensité de champ des appareils émetteurs fixes RF, qui est déterminée par une étude sur site<sup>a</sup>, doit être inférieure au niveau de conformité pour chaque plage de fréquences.<sup>b</sup></p> <p>Des interférences peuvent se produire à proximité des appareils comportant le symbole suivant:</p> 
--	-------------------------	-------------------------	---

<sup>a</sup> Il n'est pas possible de prévoir avec précision l'intensité de champ des appareils émetteurs fixes, comme les radios amateurs, les stations de radio-amateur, la radiodiffusion ou la télédiffusion AM et FM ainsi que les stations de base pour les radios, les téléphones sans fil et cellulaires et les radios mobiles terrestres. Afin d'évaluer l'environnement électromagnétique résultant des appareils émetteurs RF fixes, il est nécessaire d'effectuer une étude sur site. Si l'intensité de champ mesurée à l'endroit où le lit médicalisé est utilisé est supérieure au niveau de conformité applicable aux émissions RF, il sera nécessaire d'observer si le lit fonctionne normalement. Si un fonctionnement anormal est observé, il est nécessaire de prendre d'autres mesures comme déplacer le lit ou le changer de position.

<sup>b</sup> Au-delà de la plage de fréquences allant de 150 kHz à 80 Mhz, l'intensité de champ doit être inférieure à  $[V_1]$  V/m.

À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

#### Distances de séparation recommandées entre les appareils de communication radioélectriques portables et mobiles et le lit médicalisé

Le lit médicalisé est destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique où les perturbations radioélectriques émises sont contrôlées. L'acheteur ou l'utilisateur du lit médicalisé peut prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les appareils de communication radioélectriques portables et mobiles (appareils émetteurs) et le lit. Cette distance est indiquée dans le tableau ci-dessous et dépend de la puissance maximale de sortie des appareils de communication.

Puissance maximale de sortie de l'appareil émetteur [W]	Distance de séparation selon la fréquence de l'appareil émetteur [m]		
	150 kHz à 80 MHz $d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = \left[ \frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23

0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.69	3.69	7.38
100	11.67	11.67	23.33

Pour les appareils émetteurs dont la puissance maximale de sortie n'est pas mentionnée dans le tableau ci-dessus, il est possible de calculer la distance de séparation (d) en mètres (m) à l'aide d'une équation correspondant à la fréquence de l'appareil émetteur et dans laquelle P correspond à la puissance maximale de sortie de l'appareil émetteur en watts (W) indiquée par le fabricant.

À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

 Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans certaines situations. La propagation électromagnétique varie selon les propriétés d'absorption et de réflexion des structures, des objets et des personnes.



## Invacare Sales Companies

### Canada:

Invacare Canada LP  
570 Matheson Blvd E. Unit 8  
Mississauga Ontario  
L4Z 4G4, Canada  
Phone: (905) 890 8300  
Fax: (905) 501 4336



Manufacturer:

Invacare Portugal, Lda  
Rua Estrada Velha 949  
4465-784 Leça do Balio  
Portugal

1579562-B 2017-01-11



**Making Life's Experiences Possible®**



**Yes, you can.®**