

Introduction to the Gait Trainer

Introducción a las Pruebas de los Andadores

All tests, if not otherwise specified, were performed at an ambient temperature of $21\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

All tests were performed with the height adjustments at their maximum and swivelling wheels in the least stable position. The angle was always recorded.

Parking or running brakes shall not be activated unless specified in the test procedure.

During the stability tests, the wheels were in the most unstable position for the test being performed. The gait trainers were prevented from sliding or rolling before tilting occurred. The results of the tests were not influenced by the means used.

All measurements are outside dimensions except for the wheel width

Todos las pruebas, si no especificó lo contrario, estaban realizado en una temperatura ambiental de $21\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Todos las pruebas estaban realizado con los ajustes de altura en las posiciones maximas y las garuchas en las posiciones con estabilidad minimo. Todo el tiempo el ángulo estaba documentado.

Para las pruebas realizadas, las ruedas estaban en las posiciones con estabilidad mínimo. Se previnó que los andadores se deslizen o rueden antes que ocurra el punto de desestabilidad.

Todos medidas son dimensiones exteriores, excepto los anchos de las ruedas.

Stability Tests

Pruebas de Estabilidad

Forward

Estabilidad de la parte delantera

Place the gait trainer with its wheels on a plane that can be tilted from the horizontal so that the gait trainer is facing downwards when the plane is tilted. The centre line of the hinges were parallel to the axis of the front wheels. The front swivelling wheels were positioned with the ground contact point to the rear of their castor axis.

The position of the load was $60\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ behind the front end of the gait trainer. The load must be applied vertically and pass through the midpoint of the supports. The load must weigh $250\text{ N} \pm 2\%$.

Tilt the plane and record the maximum angle of the plane at the point of tilting, rounded down to the nearest 0.1° .

The angle of the plane at the point of tilting must exceed 15.0° .

de las bisagras estaban paralelo a el eje de las ruedas delanteras. El punto de contacto con el suelo de las ruedas delanteras estaba detrás del eje de las garuchas.

El posición de la carga estaba $60\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ detrás de la delantera del andador. La carga tiene que aplicado verticalmente y pasar a través del mitad de los soportes. El peso de la carga tiene que estar $250\text{ N} \pm 2\%$.

Inclinar el plano y documentar el ángulo maximo a el punto de desestabilizar, redondeado por abajo al más cercano 0.1° .

El ángulo de inclinación tiene que superar 15.0°



Backward Stability

Estabilidad de la parte trasero

Place the gait trainer with its wheels on a plane that can be tilted from the horizontal so that the gait trainer is facing backwards when the plane is tilted. The centre line of the hinges must be parallel to the axis of the front wheels. The front swivelling wheels were positioned with the ground contact point to the rear of their castor axis.

The position of the load must be $60\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ in front of the back of the gait trainer. The load must be applied vertically and pass through the midpoint of the supports. The load must weigh $250\text{ N} \pm 2\%$.

Tilt the plane and record the maximum angle at the point of tilting, rounded down to the nearest 0.1° .

The angle of the plane at the point of tilting must exceed 7.0° .

Se pone el andador con las ruedas sobre un plano que se pueda inclinar desde la horizontal para que el andador se ponga hacia atrás. La línea central de las bisagras tiene que paralelo a el eje de las ruedas delanteras. El punto de contacto con el suelo de las ruedas delanteras estaba detrás del eje de El posición de la carga estaba $60\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ adelante del fondo del andador. La carga tiene que aplicado verticalmente y pasar a través del mitad de los soportes. El peso de la carga tiene que estar $250\text{ N} \pm 2\%$.

Inclinar el plano y documentar el ángulo maximo a el punto de desestabilizar, redondeado por abajo al más cercano 0.1° .

El ángulo de inclinación tiene que superar 7.0°



Lateral Stability

Estabilidad Lateral

Place the gait trainer with its wheels on a plane that can be tilted from the horizontal so that the gait trainer faces across the plane. The centreline of the hinges must be parallel to the line through the centres of the wheels on the side of the gait trainer which is closest to the hinges. The position of the load must pass through the centre of that forearm support that is closest to the hinge. Apply the load vertically. The load must weigh $250\text{ N} \pm 2\%$.

Tilt the plane and record the maximum angle at the point of tilting, rounded down to the nearest 0.1° .

The angle of the plane at the point of tilting must exceed 4.5° .

Se pone el andador con las ruedas sobre un plano que se pueda inclinar desde la horizontal para que el andador se ponga de lado. La línea central de las bisagras tiene que paralelo a la línea a través de la mitad de las ruedas en el lado del andador más cerca a las bisagras.

El posición de la carga tiene que pasar a través del centro de el soporte más cerca de la bisagra. La carga tiene que aplicado verticalmente y el peso de la carga tiene que estar $250\text{ N} \pm 2\%$.

Inclinar el plano y documentar el ángulo maximo a el punto de desestabilizar, redondeado por abajo al más cercano 0.1° .

El ángulo de inclinación tiene que superar 4.5°

Results of the stability testing can be found [here](#)

Los resultados de las pruebas de estabilidad puede visto [aqui](#)



Strength Tests

Pruebas de Fuerza

The Gait Trainer must be placed with its wheels on a horizontal and stationary surface.

The load must be applied vertically to the forearm supports of the Gait Trainers. The force vector must be vertical and pass through the middle of the forearm supports.

A load was gradually applied. The maximum load of **76 kg (167 lbs)** was applied for **10 minutes**.

Critical measurements were documented pre-loading, during loading and after the load was removed. The Gait Trainers must be examined for any cracks, fractures and potential hazards.

Results of the strength testing can be found [here](#)

Los andadores tienen que en un posición con las ruedas sobre la superficie horizontal y estacionario.

La carga tiene que aplicado verticalmente a los soportes del antebrazo. El vector de fuerza tiene que vertical y pasar a través de la mitad de los soportes del antebrazo.

*La carga tiene que aplicado gradualmente. La carga maxima de **76 kg (167 lbs)** se aplicaba para **10 minutos**.*

Las medidas criticas estaban documentado antes de cargando, durante cargando y despues la carga era quitado. Los andadores tienen que inspeccionado para grietas, fracturas y peligros potenciales.

Los resultados de las pruebas de fuerza puede visto [aqui](#)



Stability Testing Results

Los Resultados de las Pruebas de Estabilidad

The stability testing on the gait trainers was carried out in accordance with ISO 11199-3 (version 2005): "Walking aids manipulated by both arms -Requirements and test methods (Part 3 - Walking tables)"

Las pruebas de estabilidad para los andadores fue emprendido de acuerdo con el estándar ISO 11199-3 (la versión 2005): "Las ayudas para caminar usando ambos brazos - Los Requisitos y métodos de prueba (Parte 3 - Las Mesas para caminar)"

Tilt Test Type	Size	Height (inches)	Requirement (degrees)	Passed?	Results (degrees)	Datum point location (inches)	Comments
<i>El tipo de prueba de inclinación</i>	<i>El Tamaño</i>	<i>La Altura (pulgadas)</i>	<i>El requisito (grados)</i>	<i>¿Pasado?</i>	<i>Los Resultados (grados)</i>	<i>La ubicación del punto de dato (pulgadas)</i>	<i>Los Comentarios</i>
Rear (La Parte Trasera)	Small (Pequeño)	26	7	Yes	8,8	-	Datum point moved an inch back to 5" (<i>Punto de dato movado un pulgada atrás a 5"</i>)
Rear (La Parte Trasera)	Small (Pequeño)	27	7	Yes	8,4	-	
Lateral (Lateral)	Small (Pequeño)	26	4,5	Yes	9,5	-	
Lateral (Lateral)	Small (Pequeño)	27	4,5	Yes	9	-	
Front (La Parte Delantera)	Small (Pequeño)	26	15	No	13,2	4	
Front (La Parte Delantera)	Small (Pequeño)	26	15	Yes	15,3	5	
Front (La Parte Delantera)	Small (Pequeño)	27	15	Yes	14,9	5	
Rear (La Parte Trasera)	Medium (Mediana)	33	7	Yes	7,5	-	
Rear (La Parte Trasera)	Medium (Mediana)	32	7	Yes	7,7	-	Datum point moved an inch back to 5" (<i>Punto de dato movado un pulgada atrás a 5"</i>) Datum point moved an inch back to 6" (<i>Punto de dato movado un pulgada atrás a 6"</i>) Height reduced to 32 inches (<i>La altura bajado a 32 pulgadas</i>) Height reduced to 31 inches (<i>La altura bajado a 31 pulgadas</i>) Datum point moved an inch back to 7" (<i>Punto de dato movado un pulgada atrás a 7"</i>) Design revision, moving wheels 2 inches forward (<i>Modificación a el diseño, moviendo las ruedas 2 pulgadas adelante</i>)
Lateral (Lateral)	Medium (Mediana)	33	4,5	Yes	8,9	-	
Lateral (Lateral)	Medium (Mediana)	32	4,5	Yes	8,9	-	
Front (La Parte Delantera)	Medium (Mediana)	33	15	No	10,1	4	
Front (La Parte Delantera)	Medium (Mediana)	33	15	No	11,3	5	
Front (La Parte Delantera)	Medium (Mediana)	33	15	No	13,2	6	
Front (La Parte Delantera)	Medium (Mediana)	32	15	No	13,7	6	
Front (La Parte Delantera)	Medium (Mediana)	31	15	No	14,2	6	
Front (La Parte Delantera)	Medium (Mediana)	31	15	Yes	15,8	7	
Rear (La Parte Trasera)	Large (Grande)	38	7	No	5,9	2	Datum point moved an inch back to 3" (<i>Punto de dato movado un pulgada atrás a 3"</i>) Height reduced to 37 inches (<i>La altura bajado a 37 pulgadas</i>) Changed to straight wheels (<i>Cambiado a las ruedas rectos</i>) Straight wheels used; consider design revision (<i>Las ruedas rectos usado; considerar una modificación a el diseño</i>) Straight wheels used; consider design revision (<i>Las ruedas rectos usado; considerar una modificación a el diseño</i>)
Rear (La Parte Trasera)	Large (Grande)	38	7	Yes	7,6	3	
Lateral (Lateral)	Large (Grande)	38	4,5	Yes	9,3	-	
Front (La Parte Delantera)	Large (Grande)	38	15	No	14,3	7	
Front (La Parte Delantera)	Large (Grande)	37	15	No	14,5	7	
Front (La Parte Delantera)	Large (Grande)	37	15	Yes	15,3	7	
Front (La Parte Delantera)	Large (Grande)	37	15	Yes	15,3	7	
Front (La Parte Delantera)	Large (Grande)	38	15	Yes	15	7	

Strength Testing Results

Los Resultados de las Pruebas de Fuerza

The strength testing on the gait trainers was carried out in accordance with ISO 11199-3 (version 2005): "Walking aids manipulated by both arms -Requirements and test methods (Part 3 - Walking tables)"

Las pruebas de fuerza para los andadores fue emprendido de acuerdo con el estándar ISO 11199-3 (la versión 2005): "Las ayudas para caminar usando ambos brazos - Los Requisitos y métodos de prueba (Parte 3 - Las Mesas para caminar)"

Recorded Measurements (Las Medidas Documentados)																
Critical Measurements (Medidas Críticas)	Unit of Measurement (La Unidad de Medida)	Pre-loading (Antes De Carga)			Loaded (Cargado)			Post-loading (Despues De Carga)			Difference between pre- and post-loading (La diferencia entre antes y despues de carga)			Passed? (¿Pasado?)		
		Small (Pequeño)	Medium (Mediana)	Large (Grande)	Small (Pequeño)	Medium (Mediana)	Large (Grande)	Small (Pequeño)	Medium (Mediana)	Large (Grande)	Small (Pequeño)	Medium (Mediana)	Large (Grande)	Small (Pequeño)	Medium (Mediana)	Large (Grande)
Width: Upper Frame <i>El Ancho: EL Cuadro Superior</i>	<i>inches (pulgadas)</i>	15 1/4	16 7/16	18	15 1/4	16 3/8	17 15/16	15 1/4	16 7/16	18	0%	0%	0%	Yes	Yes	Yes
	<i>cm (centimetros)</i>	38,74	41,75	45,72	38,74	41,59	45,56	38,74	41,75	45,72	0%	0%	0%	Yes	Yes	Yes
Width: Lower Frame <i>El Ancho: EL Cuadro Inferior</i>	<i>inches (pulgadas)</i>	20 1/2	22 5/16	25 15/16	20 3/4	22 1/2	26 5/16	20 1/2	22 5/16	25 15/16	0%	0%	0%	Yes	Yes	Yes
	<i>cm (centimetros)</i>	52,07	56,67	65,88	52,71	57,15	66,83	52,07	56,67	65,88	0%	0%	0%	Yes	Yes	Yes
Height: Upper Frame <i>La Altura: El Cuadro Superior</i>	<i>inches (pulgadas)</i>	26	32 3/16	37 15/16	26	32 1/8	37 7/8	26	32 1/8	38	0%	0%	0,2%	Yes	Yes	Yes
	<i>cm (centimetros)</i>	66,04	81,76	96,36	66,04	81,60	96,20	66,04	81,60	96,52	0%	0%	0,2%	Yes	Yes	Yes
Height: Lower Frame <i>Altura: El Cuadro Inferior</i>	<i>inches (pulgadas)</i>	6	6 1/4	6	5 7/8	6 1/8	6	6	6 1/8	6	0%	-2%	0%	Yes	Yes	Yes
	<i>cm (centimetros)</i>	15,24	15,88	15,24	14,92	15,56	15,24	15,24	15,56	15,24	0%	-2%	0%	Yes	Yes	Yes
Distance between struts (left to right) <i>La distancia entre los tubos paralelos (La izquierda a la derecha)</i>	<i>inches (pulgadas)</i>	15 5/16	16 5/16	18	15 3/8	16 1/4	17 15/16	15 5/16	16 5/16	18	0%	0%	0%	Yes	Yes	Yes
	<i>cm (centimetros)</i>	38,89	41,43	45,72	39,05	41,28	45,56	38,89	41,43	45,72	0%	0%	0%	Yes	Yes	Yes
Distance between struts - forward (front to back) <i>La Distancia entre los tubos paralelos (la parte delantera a la parte de atrás)</i>	<i>inches (pulgadas)</i>	13	14	16 1/2	13	14 1/16	16 1/2	13	14 1/16	16 1/2	0%	0%	0%	Yes	Yes	Yes
	<i>cm (centimetros)</i>	33,02	35,56	41,91	33,02	35,72	41,91	33,02	35,72	41,91	0%	0%	0%	Yes	Yes	Yes
Strut Deflection angle from ground <i>El ángulo de desviación del suelo</i>																
A*	<i>Degrees (Grados)</i>	90,0	89,1	89,1	89,5	89,6	89,5	89,6	89,1	89,3	-0,4%	0,0%	0,2%	Yes	Yes	Yes
B*		89,9	89,6	89,0	89,9	89,7	88,9	89,9	89,7	88,9	0,0%	0,1%	-0,1%	Yes	Yes	Yes
C*		89,8	88,6	89,8	89,6	88,7	89,6	89,6	88,6	89,7	-0,2%	0,0%	-0,1%	Yes	Yes	Yes
D*		90,0	89,0	89,8	89,6	89,2	89,9	89,9	89,0	89,8	-0,1%	0,0%	0%	Yes	Yes	Yes
Level of the Upper Frame <i>EL Nivel del Cuadro Superior</i>		0,2	0,2	0,4	0,1	0,2	0,3	0,0	0,1	0,3	-0,1%	-0,03%	-0,03%	Yes	Yes	Yes
Level of the Lower Frame <i>El Nivel del Cuadro Inferior</i>	0,4	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,1%	0,03%	-0,03%	Yes	Yes	Yes	

*Starting from the front left leg, then each leg in turn (clockwise)

*Comenzando desde la pierna delantera y izquierda, entonces cada pierna (en el sentido de las agujas del reloj)