

TRICICLOS ELÉCTRICOS **SMARTWORKER**

Una gama de vehículos para la limpieza urbana



www.grau-maquinaria.com
+ 93 840 13 77



Mucho tiempo, media entre estas 2 imágenes; ambos vehículos, utilizados para la limpieza urbana son muy diferentes y sin embargo, con el paso de los años, algunas cosas no han cambiado, por ejemplo en la utilización de 3 ruedas y en que no son contaminantes.

Sabemos que es posible mejorar la calidad de vida y el rendimiento de las personas con la ayuda de la tecnología y el conocimiento, pero debemos ser capaces de hacerlo sin perjudicar nuestro entorno ni el medio ambiente.

En **Grau, maquinària i servei integral**, somos conscientes de ello y nos esforzamos diariamente para cumplir con un objetivo: producir máquinas para mejorar nuestro entorno de una manera limpia, con el menor esfuerzo posible y en definitiva:

LIMPIAR SIN CONTAMINAR



TRICICLOS ELÉCTRICOS **SMARTWORKER**

Una gama de vehículos para la limpieza urbana



Ponemos al alcance de nuestros clientes una amplia gama de vehículos de 3 ruedas óptimos para:

- Facilitar el trabajo de los operarios.
- Aumentar la productividad.
- Disminuir los riesgos.
- Disminuir la contaminación.
- Bajar los costes de explotación.

La construcción de los vehículos, se ha basado en la utilización de los materiales y componentes disponibles, más modernos, resistentes y duraderos.

El diseño está basado en la experiencia de muchos años en el sector de los servicios y en la opinión y deseos de nuestros clientes y colaboradores.

**CONSTRUIMOS CON CALIDAD
LO QUE EL MERCADO NOS PIDE**

TRICICLOS ELÉCTRICOS **SMARTWORKER**

Una gama de vehículos para la limpieza urbana



Para la construcción de estos equipos se utiliza principalmente el aluminio, como material ligero y resistente.

En los chasis de una amplia mayoría de los modelos se utilizan perfiles industriales de aluminio extrudido, con un acabado anodizado, evitando las uniones por soldadura y creando elementos modulares que se pueden utilizar en diferentes combinaciones de una manera fácil y sencilla; de esta manera se facilita la sustitución parcial de los elementos en caso de golpes.

Los componentes utilizados como ruedas, motores eléctricos, baterías, suspensiones, frenos, manillares etc. son de marcas de calidad contrastada y reconocida.

**MATERIALES Y
COMPONENTES DE
PRIMERA CALIDAD**



TRICICLOS ELÉCTRICOS SMARTWORKER

Una gama de vehículos para la limpieza urbana



PRESTACIONES

- Velocidad regulable.
- Autonomía aproximada sólo en eléctrico 30 km.
- Pendiente superable hasta el 20 %.
- Capacidad de carga hasta 80 kg.

VENTAJAS

- Estabilidad.
- Tracción eléctrica, sin esfuerzo de empuje para el operario.
- Transporte de maquinaria y elementos que no se pueden transportar en un carrito normal sin tracción.
- Utilización de una barredora mecánica con un aumento considerable en la producción y una mejora de los acabados.
- Elementos necesarios para la recogida de excrementos caninos.

APLICACIONES

- Barrido y limpieza de aceras y zonas peatonales
- Recogida de excrementos caninos.

SW LCB Carrito barrendero

DESCRIPCIÓN

Triciclo ligero eléctrico para el uso como **carrito de barrendero para servicios municipales**.

CARACTERÍSTICAS

Chasis de aluminio AFNOR 6060 extrudido y anodizado E6.
1 rueda delantera de 20", con motor eléctrico integrado.
2 ruedas traseras de 12".
1 Motor eléctrico de 250 W. / 350 W. Controlador de 17 Ah.
1 Batería de Ión Litio de 36 V y 15 Ah; cargador externo independiente para una base 220 V. Pantalla LCD.
Freno delantero y trasero.
Acelerador progresivo de gatillo.
Manillar de bicicleta.
Portabolsas plegable para bolsas de hasta 120 l.
Recipiente con tapa para objetos personales.
Recipiente con tapa para bolsas de excrementos caninos.
Espacio para barredora Haaga manual con brazos plegables.
Plataforma abatible y plegable con rueda giratoria para el transporte del operario.
Soporte para pala y escoba u otros elementos con mango.

EMISIONES

Sin emisiones de CO2

MEDIDAS y PESOS

(largo x ancho x alto) en mm.
1360 x 750 x 1150

Peso aproximado en vacío sin baterías 20 kg.



TRICICLOS ELÉCTRICOS SMARTWORKER

Una gama de vehículos para la limpieza urbana



PRESTACIONES

- Autonomía aproximada en modo asistido 70 km.
- Pendiente superable hasta el 15 %.
- Capacidad de carga hasta 80 kg.
- Velocidad hasta 20 km/h. (depende de la normativa de cada municipio).
- Más de 1.000 ciclos de carga.

VENTAJAS

- Estabilidad.
- Tracción eléctrica, o asistida con los pedales.
- Rápidos y cómodos desplazamientos al lugar de trabajo o entre zonas.
- Transporte de un contenedor de 90 l normalizado.
- Elementos necesarios para la recogida de excrementos caninos.
- Velocidad regulable.

APLICACIONES

- Limpieza de aceras y zonas peatonales
- Recogida de excrementos caninos.

SW LTB Triciclo ligero

DESCRIPCIÓN

Triciclo ligero eléctrico con pedales para **servicios municipales**, reparto de mercancías y ocio.

CARACTERÍSTICAS

Chasis de aluminio tubular barnizado; color verde.
2 ruedas delanteras de 20" extraíbles sin herramientas, con guardabarros. Eje delantero fijo direccional.
1 rueda trasera de 20" con guardabarros y motor eléctrico de 350 / 500 W. integrado.
1 Batería de Ión Litio de 36 V y 15 Ah con cargador independiente externo para conectar a una base de 220 V.
Pantalla LCD. Controlador independiente.
Frenos delanteros de disco; trasero V brake.
Acelerador progresivo de gatillo independiente del pedaleo asistido.
Pedales para pedaleo como una bicicleta normal.
Asiento graduable.
Manillar de bicicleta.
Soporte delantero para contenedor de 90 l (opcional 120 l).
Recipiente con tapa para objetos personales.
Recipiente con tapa para bolsas de excrementos caninos.
Soporte para pala y escoba u otros elementos con mango.

EMISIONES

Sin emisiones de CO2

MEDIDAS y PESOS

(largo x ancho x alto) en mm.

1550 x 980 x 1100

Peso aproximado en vacío sin baterías 15 kg

CERTIFICACIÓN CE





PRESTACIONES

- Autonomía aproximada, 40 km. ampliable con la utilización de 2 baterías.
- Pendiente superable hasta el 15 %.
- Capacidad de carga hasta 80 kg.
- Más de 1.000 ciclos de carga.

VENTAJAS

- Tracción eléctrica.
- Eje delantero en paralelogramo que permite la inclinación de las ruedas, ideal para sortear los giros y las rotondas.
- Rápidos y cómodos desplazamientos al lugar de trabajo o entre zonas.
- Transporte de un contenedor de 90 l normalizado o de un portabolsas para bolsas de hasta 120 l.
- Elementos necesarios para la recogida de excrementos caninos.
- Velocidad regulable.

APLICACIONES

- Limpieza de aceras y zonas peatonales
- Recogida de excrementos caninos.
- Policía municipal.

TRICICLOS ELÉCTRICOS SMARTWORKER

Una gama de vehículos para la limpieza urbana

SW LN Triciclo ligero

DESCRIPCIÓN

Triciclo ligero eléctrico sin pedales para **servicios municipales, policía**, reparto de mercancías y ocio.

CARACTERÍSTICAS

Chasis de aluminio AFNOR 6060 extrudido y anodizado E6. Eje delantero con 2 ruedas de 20" direccionales e inclinables, con guardabarros.

1 rueda trasera de 26" con guardabarros y motor eléctrico de 500 W. / 750 W. integrado.

1 Batería de Ión Litio de 36 V y 20 Ah, con cargador externo para conectar a una base de 220 V. Pantalla LCD.

Controlador independiente. Acelerador progresivo de gatillo.

Frenos delanteros hidráulicos de disco; trasero V brake.

Asiento graduable.

Manillar de bicicleta.

Soporte delantero para contenedor de 90 l (portabolsas opcional para bolsa de 120 l).

Recipiente con tapa para objetos personales.

Recipiente con tapa para bolsas de excrementos caninos.

Soporte para pala y escoba u otros elementos con mango.

Opcional: configuración para policía.

Opcional, techo articulado para frío o lluvia.

EMISIONES

Sin emisiones de CO₂

MEDIDAS y PESOS

(largo x ancho x alto) en mm.

1720 x 650 x 1100. Con techo 1800

Peso aproximado con batería 40 kg con techo 53 kg.

CERTIFICACIÓN CE





PRESTACIONES

- Autonomía aproximada, 40 km. ampliable con la utilización de 2 baterías.
- Pendiente superable hasta el 15 %.
- Capacidad de carga hasta 80 kg.
- Más de 1.000 ciclos de carga.

VENTAJAS

- Estabilidad.
- Tracción eléctrica.
- Radio de giro mínimo.
- Rápidos y cómodos desplazamientos al lugar de trabajo o entre zonas.

APLICACIONES

- Barrido y limpieza de aceras y zonas peatonales.
- Transporte de un contenedor de 90 l normalizado o de un portabolsas para bolsas de hasta 120 l.
- Elementos necesarios para la recogida de excrementos caninos.
- Remolques ligeros de aluminio.

TRICICLOS ELÉCTRICOS SMARTWORKER

Una gama de vehículos para la limpieza urbana

SWS Triciclo conducción de pie

DESCRIPCIÓN

Triciclo eléctrico conducción de pie, para **servicios municipales, policía y barrido de zonas peatonales.**

CARACTERÍSTICAS

Chasis de aluminio AFNOR 6060 extrudido y anodizado E6.
Eje delantero con 1 rueda direccional de 2300 mm direccional.
2 ruedas traseras de 26" con guardabarros y motores eléctricos de 500 W. / 750 W. integrados. 2 ruedas estabilizadoras.
2 Baterías de Ión Litio de 36 V y 20 Ah, con cargadores externos. Pantalla LCD. Controladores independientes.
2 frenos traseros hidráulicos de disco de 210 mm de diámetro.
Acelerador progresivo de gatillo.
Manillar de bicicleta tipo BMX.
Suspensión integrada.
Soporte delantero para contenedor de 90 l (opcional portabolsas par bolsa de 120 l).
Recipiente de 40 l. con tapa para objetos personales.
Recipiente con tapa para bolsas de excrementos caninos.
Soporte para pala y escoba u otros elementos con mango.
Opcional: configuración para policía, equipo completo con **Barredora eléctrica Haaga**, bola para remolque, etc.

EMISIONES

Sin emisiones de CO2

MEDIDAS y PESOS

(largo x ancho x alto) en mm.

1350 x 850 x 1100

Peso aproximado con batería 90 kg

CERTIFICACIÓN CE





PRESTACIONES

- Autonomía aproximada, 50 km.
- Pendiente superable hasta el 15 %.
- Capacidad de carga hasta 100 kg.
- Más de 1.000 ciclos de carga.

VENTAJAS

- Estabilidad.
- Tracción eléctrica.
- Rápidos y cómodos desplazamientos al lugar de trabajo o entre zonas.
- Confort de marcha.
- Elementos necesarios para la recogida de excrementos caninos.

APLICACIONES

- Barrido y limpieza de aceras y zonas peatonales.
- Transporte de contenedores hasta 360 l.
- Elementos necesarios para la recogida de excrementos caninos.
- Remolques ligeros de aluminio.

TRICICLOS ELÉCTRICOS SMARTWORKER

Una gama de vehículos para la limpieza urbana

SWB Triciclo basic

DESCRIPCIÓN

Triciclo eléctrico conducción de sentado, para **servicios municipales, transporte de contenedores y reparto.**

CARACTERÍSTICAS

Chasis de aluminio AFNOR 6060 extrudido y anodizado E6.
Eje delantero con 1 rueda direccional de 26" con guardabarros.
2 Ruedas traseras de 26" con guardabarros y motores eléctricos de 500 W. / 750 W. integrados.

2 Baterías de Ión Litio de 36 V y 20 Ah, con cargadores externos. Pantalla LCD. Controladores independientes.

Frenos delanteros y traseros hidráulicos de disco de 210 mm de diámetro.

Acelerador progresivo de gatillo.

Cómodo asiento de automoción graduable.

Manillar de bicicleta tipo BMX.

Suspensión integrada.

Soporte trasero para contenedores de 90 l. hasta 360 l.

Recipiente con tapa para objetos personales.

Recipiente con tapa para bolsas de excrementos caninos.

Soporte para pala y escoba u otros elementos con mango.

Opcional: configuración para policía.

Opcional, techo para frío o lluvia.

EMISIONES

Sin emisiones de CO₂

MEDIDAS y PESOS

(largo x ancho x alto) en mm.

2000 x 970 x 1880 (con techo)

Peso aproximado con baterías 115 kg

CERTIFICACIÓN CE





PRESTACIONES

- Autonomía aproximada, 50 km.
- Pendiente superable hasta el 15 %.
- Capacidad de carga hasta 100 kg.
- Más de 1.000 ciclos de carga.

VENTAJAS

- Estabilidad.
- Tracción eléctrica.
- Confort de marcha
- Rápidos y cómodos desplazamientos al lugar de trabajo o entre zonas.
- Elementos necesarios para la recogida de excrementos caninos.

APLICACIONES

- Barrido y limpieza de aceras y zonas peatonales.
- Transporte de contenedores hasta 360 l.
- Elementos necesarios para la recogida de excrementos caninos.
- Remolques ligeros de aluminio.

TRICICLOS ELÉCTRICOS SMARTWORKER

Una gama de vehículos para la limpieza urbana

SWF Triciclo Full Equip

DESCRIPCIÓN

Triciclo eléctrico conducción de sentado, para **servicios municipales, transporte de contenedores y reparto.**

CARACTERÍSTICAS

Chasis de aluminio AFNOR 6060 extrudido y anodizado E6.
Eje delantero con 1 rueda direccional de 26" con guardabarros.
2 Ruedas traseras de 26" con guardabarros y motores eléctricos de 500 W. / 750 W. integrados.

2 Baterías de Ión Litio de 36 V y 20 Ah, con cargadores externos. Pantalla LCD. Controladores independientes.

Frenos delanteros y traseros hidráulicos de disco de 210 mm de diámetro.

Acelerador progresivo de gatillo.

Cómodo asiento de automoción graduable.

Manillar de bicicleta tipo BMX.

Suspensión integrada.

Techo protector en aluminio extrudido, para frío o lluvia.

Soporte trasero para contenedores de 90 l. hasta 360 l.

Recipiente con tapa para objetos personales.

Recipiente con tapa para bolsas de excrementos caninos.

Soporte para pala y escoba u otros elementos con mango.

Opcional: configuración para policía.

EMISIONES

Sin emisiones de CO2

MEDIDAS y PESOS

(largo x ancho x alto) en mm.

2040 x 1040 x 1880

Peso aproximado con baterías 150 kg

CERTIFICACIÓN CE



TRICICLOS ELÉCTRICOS **SMARTWORKER**

Una gama de vehículos para la limpieza urbana



Para ser utilizados conjuntamente con los triciclos hemos diseñado una gama de remolques que se puede configurar de diversas formas y tamaños, según el tipo y número de contenedores o las aplicaciones, herramientas, etc. que tengan que llevar.

Estos remolques se utilizan para limpieza, jardinería, servicios generales etc. Son muy ligeros y están fabricados íntegramente en aluminio.

**UN REMOLQUE
PARA CADA APLICACIÓN**



TRICICLOS ELÉCTRICOS **SMARTWORKER**

Una gama de vehículos para la limpieza urbana



Hemos diseñado una serie de aplicaciones para los triciclos, que en su mayor parte son compatibles entre ellas.

Estas aplicaciones, son realmente positivas para aumentar la producción y la eficacia de los operarios que hasta ahora efectuaban sus trabajos a pie:

- Barrido de zonas peatonales.
- Transporte de contenedores.
- Recogida de excrementos caninos.
- Limpieza viaria.
- Policía municipal.
- Reparto de mercancías.
- Furgones cerrados para herramientas, pinturas, etc.
- Vigilancia y control.
- Desplazamientos rápidos para limpiezas puntuales urgentes.
- Trabajos de jardinería en zonas de difícil acceso.

**TRICICLOS
MULTIFUNCIONALES**

