Informe Técnico N°: 70.300.25.11078.01-00 Rev.01

Fecha: 05/11/2025

Cliente:	Nombre:	Ewheel Movilidad SL.
	DIRECCIÓN:	Carr de Madrid, 116, 30500 Molina de Segura, Murcia, ESPAÑA
Fabricante:	Nombre:	Ewheel Movilidad SL.
	DIRECCIÓN:	Carr de Madrid, 116, 30500 Molina de Segura, Murcia, ESPAÑA
Fábrica:	Nombre:	Ewheel Movilidad SL.
	DIRECCIÓN:	Carr de Madrid, 116, 30500 Molina de Segura, Murcia, ESPAÑA
Objeto de prueba:	Producto:	Bicicleta con propulsión eléctrica Bicicleta eléctrica
	Modelo:	ARENOX
Especificación de la prueba:		EN 15194:2017+A1:2023 Ciclos - Ciclos asistidos eléctricamente - Bicicletas EPAC excluyendo cláusula 4.3.19.1, cláusula 4.3.19.4.1, cláusula 4.3.19.4.2 según los requisitos del cliente
Propósito del examen:		Pruebas y evaluación según la especificación de la prueba
Resultado de la prueba:		Los resultados de las pruebas muestran que el producto presentado cumple con las especificaciones de prueba enumeradas anteriormente.

Cualquier uso con fines publicitarios debe autorizarse por escrito. Este informe técnico solo puede citarse íntegramente. Este informe es el resultado de un único examen del objeto en cuestión. No constituye una declaración general sobre la calidad de los productos de producción regular. Para más información, consulte el Reglamento de Ensayos, Certificación, Validación y Verificación, capítulo A-3.3.

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

1. Descripción del objeto de prueba

1.1 Imagen(es)

ARENOX





1.2 Función

Especificaciones del fabricante para el uso previsto:
Según el manual del usuario

1.3 Consideración del uso previsible

No aplicable

Cubierto a través de la norma aplicada

Cubierto por el siguiente comentario*

Cubierto por el análisis de riesgos adjunto

*

1.4 Datos técnicos

Producto:	Bicicleta eléctrica
N.º de modelo:	ARENOX
Función:	☒ Bicicleta eléctrica con asistencia de pedaleo
Altura máxima del sillín (mm):	1030 milímetros
Altura mínima del sillín (mm):	820 milímetros
Peso neto (kg):	27,3 kilogramos

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

Peso total máx. admisible (kg): Distancia	150 kilos
entre ejes (mm):	1170 milímetros
Dimensiones (mm):	1850×670×1190 (mm)
Velocidad de corte (km/h):	25
Máx. nominal continua Potencia (W):	250
Tensión nominal (V DC):	48
Marco:	☐ Marco de suspensión ☒ Marco rígido
Horquilla delantera:	☒ Horquilla de suspensión ☐ Horquilla rígida
Tamaño de la rueda:	27,5×1,95
Velocidad:	7 velocidades
Frenos:	Freno de disco delantero y trasero.
Luz y reflector:	Luz blanca y reflector delantero. Luz roja trasera. Reflectores amarillos en los pedales y reflectores blancos en las ruedas.
Carga máxima del portaequipajes trasero:	25 kilos
Otros:	Dispositivo de liberación rápida en el tubo del sillín.

TABLA: lista de piezas/componentes críticos			
Componente Nombre	Fabricante	Modelo	Técnico principal Parámetro
Batería	Ningbo Haiye Tecnología Electrónica Co., Ltd.	XQN-SYR-014	48,1 V, 15 Ah
Cargador	Guangdong Sanjiatong Power Supply Technology Co., Ltd.	SJT-8008-5460300	54,6 V 3 A
Controlador	Tecnología electrónica Jiesismail de la ciudad de Yongkang Co., Ltd.	JHAMT 007 27.5-29	48 V CC, 15 A
Motor	Wuxi Sanda MOTOR Technology Co., Ltd. EW07RX		48 V 250 W
Sensor	Tianjin Key-Disp Technology Co., Ltd.	KD-2PS-L	Sensor de velocidad
Mostrar	Tianjin Key-Disp Technology Co., Ltd.	KD586	Voltaje nominal: 48 V Corriente: 25 mA
Luz delantera	Jiande Wuxing Bicicleta Co., Ltd.	QD470-4	Voltaje nominal: 6 V Potencia de salida: 2 W
Luz trasera	Componentes de bicicleta Spanninga (Foshan) Compañía, Ltd.	COBC	Voltaje nominal: 6-36 V Potencia de salida: 2W

2. Orden

2.1 Fecha de la orden de compra, referencia del cliente

14 de agosto de 2025

2.2 Muestra(s) de prueba

• Fecha(s) de recepción:	15 de agosto de 2025
• Ubicación(es) de recepción:	TÜV SÜD Certificación y Pruebas (China) Co., Ltd. Sucursal de Shanghái, Centro de pruebas No. 1999, Du Hui Road, distrito de Minhang, Shanghai
• Estado de la(s) muestra(s) de prueba:	No se encontraron defectos.

2.3 Pruebas

• Fecha(s) de prueba:	19/08/2025 ~ 21/10/2025
• Ubicación(es) de la prueba:	TÜV SÜD Certificación y Pruebas (China) Co., Ltd. Sucursal de Shanghái, Centro de pruebas No. 1999, Du Hui Road, distrito de Minhang, Shanghai

2.4 Puntos de incumplimiento o excepciones del procedimiento de prueba

Ninguno

3. Resultados de la prueba

3.1 Resultados positivos de la prueba

Cláusula	Requisito + Prueba	Resultado - Observación	Veredicto
Alcance	T 1 Este programa de pruebas está previsto para bicicletas asistidas eléctricamente de un tipo que tienen una potencia nominal continua máxima de 0,25 kW, cuya salida se reduce progresivamente y finalmente se corta cuando la EPAC alcanza una velocidad de 25 km/h, o antes, si el ciclista deja de pedalear (subconjuntos para sistemas que tienen una tensión nominal de hasta 48 V CC inclusive o cargador de batería integrado con una entrada nominal de 230 V CA). Se aplica al uso privado y comercial con excepción del EPAC destinado al alquiler desde una estación no atendida. Se aplica a las bicicletas EPAC que tengan una altura máxima de sillín de 635 mm o más y que estén destinadas a ser utilizadas en la vía pública.		/
T2	Requisitos de seguridad y/o medidas de protección (EN 15194:2017+A1:2023, 4)		/

T 2.1 Generalidades	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.1) El EPAC se diseñará según los principios de la norma EN ISO 12100 para los peligros relevantes, pero no significativos, que no se abordan en este documento. Incluye la evaluación de dichos riesgos para todos los componentes relevantes. Se proporcionarán medios al usuario para evitar un uso no autorizado del EPAC, por ejemplo, llaves, cerraduras, dispositivos de control electrónico.	El informe de la norma EN ISO 12100 fue proporcionado por los clientes.	PAG
T 2.2	Requisitos eléctricos		/
T 2.2.1 Circuito eléctrico	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.1) El sistema de control eléctrico deberá estar diseñado de manera que, en caso de funcionar incorrectamente de manera peligrosa, a) desconecte la alimentación del motor eléctrico sin causar una situación peligrosa y b) requiera la interacción del usuario para encenderlo nuevamente.	El sistema de control eléctrico cumple con el requisito.	PAG
T 2.2.2 Controles y símbolos	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.2) a) Si se utilizan símbolos, su significado deberá estar descrito en las instrucciones de uso. usar. b) El diseño de los símbolos de "On" "Off", símbolos de iluminación, símbolos de ayuda al arranque y símbolos de dispositivos de advertencia audibles deberá ser conforme a lo descrito en la norma EN 15194:2017+A1:2023, Anexo H y Anexo I (ver a continuación). c) Se deberá instalar un dispositivo maestro de control para activar y desactivar la asistencia, que deberá ser visible, de fácil acceso e inconfundible. d) Este dispositivo maestro de control se deberá activar mediante una acción voluntaria para habilitar todos los modos de asistencia (arranque y pedaleo) antes de utilizar el EPAC.	Se instala un dispositivo de control maestro para activar y desactivar la asistencia. Que puede activarse mediante una acción voluntaria.	PAG
T 2.2.3 Baterías (EN	15194:2017+A1:2023, 4.2.3) La batería deberá cumplir con la norma EN 50604-1:2016 y EN 50604-1:2016/A1:2021. En el momento de la publicación de este	Ver resultado del informe de prueba emitido por Lecetek. Informe: SZLC20250805-1HYX1-0101	PAG

	La norma EN 50604-1 solo se aplica a baterías de litio secundarias y solo se han tenido en cuenta los riesgos relacionados con estas baterías.		
T 2.2.4 Cargador de batería (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.4)	Se considera que los cargadores para EPAC se utilizan en un entorno residencial (doméstico).	Consulte el resultado del informe de prueba y el certificado emitido por TUV SUD. Informe LVD: 652602401301 Certificado LVD: N8A 123168 0003	PAG
T 2.2.5 Cables y conexiones eléctricas (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.5)			/
T 2.2.5.1 Generalidades (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.5.1)	Todos los conectores para cables y alambres deberán seleccionarse para evitar la corrosión de la conductancia del contacto eléctrico.	Todos los conectores pueden prevenir la corrosión de la conductancia del contacto eléctrico cuando se realiza la prueba de aumento de temperatura.	PAG
T 2.2.5.2 Requisitos (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.5.2)	a) La temperatura del cable y del enchufe debe ser inferior a la especificada por el fabricante de los cables y enchufes. b) Se debe evitar que se dañe el aislamiento del cable y del enchufe. c) Las secciones transversales del cable se deben seleccionar de acuerdo con la norma EN 60335-1:2012, Tabla 11. d) Si no se cumplen estos requisitos, se realizará un ensayo de aumento de temperatura, de acuerdo con EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.5.3.	Se realizó una prueba de aumento de temperatura y cumplió con los requisitos.	PAG
T 2.2.6 Cableado (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6) Los requisitos del cableado se comprobarán de acuerdo con la siguiente secuencia a temperatura ambiente (20 ± 5) °C.			/
T 2.2.6.1 Rutas de cables (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6 a))	Los conductos para cables deberán ser lisos y estar libres de bordes afilados. Prueba: Inspección	Las vías de cables eran lisas y libres de bordes afilados.	PAG
T 2.2.6.2 Bordes afilados y rebabas (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6 b))	a) Los cables deberán estar protegidos de manera que no entren en contacto con rebabas, aletas de refrigeración o bordes afilados similares que puedan causar daños a su aislamiento. b) Orificios en el metal por los que se puedan introducir	No había rebabas, aletas de refrigeración ni bordes afilados similares en contacto con los cables.	PAG

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	Los cables aislados que pasan deberán tener superficies lisas y bien redondeadas o estar provistos de casquillos. Prueba: Inspección		
T 2.2.6.3 Contacto entre cableado (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6 c)) Se deberá evitar eficazmente que el cableado entre en contacto con piezas móviles. Prueba: Inspección		Se evitó eficazmente que el cableado entrara en contacto con piezas móviles.	PAG
T 2.2.6.4 Esfuerzo de flexión en conexiones y conductores internos (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6 d)) Las partes separadas del EPAC que pueden moverse entre sí durante el uso normal o el mantenimiento del usuario no deben causar tensión indebida a las conexiones eléctricas ni a los conductores internos, incluidos los que proporcionan continuidad de la conexión a tierra. Prueba: Inspección y por el método de prueba según EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6.		Prueba de flexión Ciclo de prueba: 10000 ciclos Frecuencia de prueba: 0,5 Hz	PAG
T 2.2.6.5 Resorte helicoidal (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6) Si se utiliza un resorte helicoidal abierto para proteger el cable, éste deberá instalarse y aislarse correctamente.		Cumplido	PAG
T 2.2.6.6 Tubos metálicos flexibles (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6) Los tubos metálicos flexibles no deberán producir daños en el aislamiento de los conductores contenidos en su interior.		No se observaron daños en la muestra después de la prueba.	PAG
T 2.2.7 Cables y conductos de alimentación (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.7) a) Las entradas de conductos, cables y orificios ciegos se construirán o ubicarán de manera que la introducción del conducto o cable no reduzca las medidas de protección adoptadas por el fabricante. El cumplimiento se verifica mediante inspección. La norma HD 60364-5 ofrece directrices para la selección del tamaño de los cables de alimentación. 52:2011, 5.22.1.2, 523.1523.3 y Tabla A. b) El aislamiento del cableado interno deberá soportar la tensión eléctrica que probablemente se produzca durante el uso normal.		Resistencia eléctrica: 596 V El aislamiento del cableado y sus conexiones pueden resistir la prueba de rigidez dieléctrica.	PAG

	c) El cableado y sus conexiones deberán resistir la prueba de rigidez dieléctrica. La tensión de prueba expresada en V deberá ser igual a (500 + 2 × Ur) durante 2 min y aplicarse únicamente entre partes activas y otras partes metálicas.		
T 2.2.8 Conexiones eléctricas externas e internas (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.8) La conexión eléctrica deberá cumplir con HD 60364-5-52:2011, 526.1 y 526.2.		Las conexiones eléctricas cumplieron con los requisitos.	PAG
T 2.2.9 Resistencia a la humedad (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.9) Los componentes eléctricos de un EPAC completamente ensamblado deberán probarse y deberán cumplir con los requisitos IPX4 según EN 60529:1991.		El vehículo completo fue probado según IEC 60529 para IPX4 y cumple con los requisitos.	PAG
T 2.2.10 Prueba de resistencia mecánica. Los componentes eléctricos, incluida la batería, deberán tener la resistencia mecánica adecuada y estar construidos para soportar la manipulación brusca que pueda esperarse en condiciones normales de uso. La conformidad se verifica mediante:			/
T 2.2.10.1 Resistencia mecánica – Parte I (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.10 (1)) Se aplican impactos al paquete de baterías montado en el EPAC mediante un martillo de resorte, según lo especificado en la norma EN 60068-2-75:2014. El paquete de baterías está sujeto rígidamente y se aplican tres impactos en cada punto de la carcasa susceptible de debilitarse, con una energía de impacto de (0,7 ± 0,05) J. Después de la prueba, el paquete de baterías no deberá mostrar ningún daño que pueda afectar al cumplimiento de la norma EN 15194.		Energía de impacto: 0,7 J No se observaron daños en la muestra después de la prueba.	PAG
T 2.2.10.2 Resistencia mecánica – Parte II (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.10 (2)) Las baterías extraíbles se someten a caída libre sobre una superficie rígida, según lo especificado en la norma EN 22248:1992, a una altura de 0,90 m en tres posiciones diferentes. Estas posiciones deben ser una superficie, un borde y una esquina de la carcasa que puedan presentar vulnerabilidad. Después de la prueba, el paquete de baterías no deberá mostrar ningún daño que pueda provocar la emisión de		Altura de caída: 0,9 m No se observaron daños en la muestra después de la prueba.	PAG

	Sustancias peligrosas (gas o líquido), ignición, incendio o sobrecalentamiento.		
T 2.2.11 Velocidad máxima para la que se utiliza el vehículo eléctrico	el motor da asistencia (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.11.1) a) La asistencia del motor eléctrico se detendrá cuando el EPAC alcance una velocidad de 25 km/h o valores inferiores o una velocidad inferior si está limitada por el diseño. b) La velocidad máxima del EPAC al que el motor eléctrico presta asistencia no diferirá en más de un +10 % de la velocidad máxima de asistencia indicada en el marcado requerido por la norma EN 15194:2017+A1:2023, 5 cuando se determine de acuerdo con el método de ensayo descrito en la norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.11.2.	Velocidad máxima [km/h]: 25,0 km/h	PAG
T 2.2.12 Modo de asistencia al arranque (EN	15194:2017+A1:2023, 4.2.12.1) a) Un EPAC puede estar equipado con un modo de asistencia al arranque que funciona hasta una velocidad máxima de 6 km/h. b) Este modo se activará mediante la acción voluntaria y mantenida del usuario ya sea cuando circule sin pedalear o cuando el usuario empuje la bicicleta. Ensayo según EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.12.2.	Velocidad máxima [km/h]: 5,3 km/h	PAG
T 2.2.13 Gestión de energía T 2.2.13.1			/
Gestión de energía - Soporte (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 a))	Cuando se pruebe mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.2, las grabaciones deberán mostrar que la asistencia se proporcionará únicamente cuando el ciclista pedalee hacia adelante. Este requisito se comprobará de acuerdo con los métodos de ensayo descritos en EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.2.3.	La asistencia se proporcionó únicamente cuando el ciclista pedaleaba hacia adelante durante la prueba.	PAG
T 2.2.13.2 Gestión de energía - Soporte interrumpido I (EN	15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 b)) La asistencia se cortará cuando el ciclista deje de pedalear hacia adelante y la distancia de corte no podrá superar los 2 m.	Distancia de corte [m]: 1,29 m	PAG

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

T 2.2.13.3 Gestión de energía - Soporte interrumpido II (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 c)) Si todos los dispositivos de frenado (por ejemplo, palancas, pedal de retroceso) están equipados con interruptores de corte, la distancia de corte no deberá superar los 5 m.		/	N / A
T 2.2.13.4 Gestión de potencia - Velocidad máxima (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 d)) La potencia de salida o asistencia se reducirá progresivamente (véase EN 15194:2017+A1:2023, Anexo A) y finalmente se cortará cuando el EPAC alcance la velocidad máxima de asistencia diseñada. Este requisito debe comprobarse de acuerdo con los métodos de prueba descritos en EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.2.	No se proporcionó asistencia cuando la velocidad de soporte alcanzó los 25,0 km/h.		PAG
T 2.2.13.5 Gestión de energía - Control (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 e)) La asistencia se gestionará de forma progresiva y gradual (por ejemplo, no se permitirá la caza).		No hay caza presente.	PAG
T 2.2.13.6 Gestión de energía - Arranque (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 f)) Para iniciar el modo de asistencia eléctrica se deben realizar dos acciones de aplicación independientes (por ejemplo, interruptor de encendido y activación del pedaleo hacia adelante); Una parada provocada por el tráfico (por ejemplo, un semáforo) no está sujeta a este requisito.		Interruptor de encendido y activación del pedaleo hacia adelante.	PAG
T 2.2.13.7 Gestión de energía: Reinicio después de cualquier mal funcionamiento peligroso del accionamiento eléctrico (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 g)) Después de una desactivación del modo de asistencia eléctrica debido a cualquier mal funcionamiento peligroso del accionamiento eléctrico, el accionamiento eléctrico no se iniciará automáticamente sin la intervención del conductor.		El accionamiento eléctrico no puede ponerse en marcha automáticamente sin la intervención del conductor después de un mal funcionamiento peligroso del accionamiento eléctrico.	PAG
T 2.2.14 Medición de potencia máxima - Medición en el eje del motor (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.14) La potencia nominal continua máxima se medirá de acuerdo con la norma EN 60034-1:2010 cuando el motor alcance su equilibrio térmico según lo especificado por		Potencia nominal continua máxima: 241,8 W	PAG

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	el fabricante. En el caso de que la potencia se mida directamente en el eje del motor electrónico, el resultado de la medición se reducirá en 1,10 para considerar la incertidumbre de la medición y luego en 1,05 para incluir, por ejemplo, las pérdidas de transmisión, a menos que se determinen los valores reales de estas pérdidas.		
T 2.2.15 Compatibilidad electromagnética (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.15)			/
T 2.2.15.1 Emisión (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.15.1) El EPAC y la ESA deberán cumplir los requisitos de la norma EN 15194:2017+A1:2023, Anexo B.		Informe de prueba: 708882507439-00	PAG
T 2.2.15.2 Inmunidad (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.15.2) El EPAC y la ESA deberán cumplir los requisitos de la norma EN 15194:2017+A1:2023, Anexo B.		Informe de prueba: 708882507439-00	PAG
T 2.2.15.3 Cargador de batería (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.15.3) Como un EPAC no está diseñado para usarse mientras se carga en la red eléctrica, para el cargador integrado, todo el EPAC más el cargador integrado se deben probar para EMC de acuerdo con los estándares aplicables basados en la directiva EMC europea.		Vea el resultado del informe de prueba y el certificado emitido por CTZ. Informe de compatibilidad electromagnética: CTZ2409058EEN35 Certificado EMC: 24CTZ09058E35	PAG
T 2.2.16 Modo de falla (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.16.1) Será posible circular con la EPAC pedaleando incluso si falla la asistencia. Este requisito se comprobará como se describe en EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.16.2.		La muestra puede circular a una velocidad de hasta 10 km/h.	PAG
T 2.2.17 Medida antimanipulación (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17)			/
T 2.2.17.1 General (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17.1) Las medidas antimanipulación se aplican a las manipulaciones o modificaciones que los consumidores generales realizan en la unidad de control, la unidad de accionamiento u otras partes del dispositivo.		La declaración fue proporcionada por el cliente.	PAG

	sistema de asistencia eléctrica mediante el uso de herramientas, equipos o piezas disponibles comercialmente.		
T 2.2.17.2 Prevención de la manipulación del motor (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17.2) Se tendrán en cuenta los siguientes requisitos antimanipulación:			/
T2.2.17.2.1	Prevención de manipulación del motor. Declaración proporcionada por el cliente. - Parámetros de configuración del software (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17.2 a)) Los parámetros relevantes antimanipulación que se indican a continuación solo serán accesibles para el fabricante o personas autorizadas y los cambios de los parámetros de configuración del software requieren herramientas de programación que no están disponibles comercialmente o protegidas por seguridad: 1) velocidad máxima con asistencia del motor (todos los sistemas), 2) parámetros que afectan la velocidad máxima del vehículo limitada por diseño, 3) relación de transmisión máxima (sistema con motores intermedios), 4) potencia máxima del motor (todos los sistemas), 5) velocidad máxima de asistencia al arranque;		PAG
T2.2.17.2.2	Prevención de manipulaciones del motor - Manipulaciones previsibles (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17.2 b)) Las manipulaciones presumibles en la configuración relevante para la aprobación deben evitarse o compensarse mediante contramedidas efectivas, es decir, lógicas de plausibilidad para detectar manipulaciones. en sensores	La declaración fue proporcionada por el cliente.	PAG
T2.2.17.2.3	Prevención de manipulación del motor - Conjunto cerrado de componentes (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17.2 c)) Conjunto cerrado de componentes (es decir, funcionamiento sólo con batería liberada).	La declaración fue proporcionada por el cliente.	PAG
T2.2.17.2.4	Prevención de manipulación del motor - Protección contra apertura sin dejar rastro (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17.2 d)) Protección contra la apertura de componentes relevantes sin dejar rastros (sellado).	La declaración fue proporcionada por el cliente.	PAG

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

T 2.3 Requisitos mecánicos (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3)		/
T 2.3.1 Bordes afilados (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.2) Los bordes expuestos que podrían entrar en contacto con las manos, piernas, etc. del conductor durante la conducción normal o el manejo normal y el mantenimiento normal no deberán estar afilados, por ejemplo, desbarbados, rotos, laminados o procesados con técnicas comparables.	No se encontró ningún borde afilado en la muestra.	PAG
T 2.3.2 Seguridad y resistencia de los sujetadores relacionados con la seguridad (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.3)		/
T 2.3.2.1 Seguridad de los tornillos (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.3.1) Todos los tornillos utilizados en el montaje de sistemas de suspensión o tornillos utilizados para fijar generadores eléctricos, mecanismos de freno y guardabarros fijados al soporte al cuadro o la horquilla, y el sillín a la tija del sillín deberán estar provistos de dispositivos de bloqueo adecuados, por ejemplo, arandelas de seguridad, tuercas de seguridad, compuesto bloqueador de roscas o tuercas rígidas.	Se utilizaron los dispositivos de bloqueo adecuados.	PAG
T 2.3.2.2 Par mínimo de fallo (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.3.2) El par mínimo de falla de las uniones atornilladas para la fijación de manillares, potencias de manillar, extremos de manillar, sillín y tijas de sillín deberá ser al menos un 50 % mayor que el par de apriete recomendado por el fabricante.	El par de apriete recomendado cumplió con los requisitos.	PAG
T 2.3.2.3 Mecanismo de bicicletas plegables (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.3.3) a) Si se proporciona, el mecanismo de plegado de la bicicleta deberá estar diseñado de manera que la EPAC pueda bloquearse para su uso de forma sencilla, estable y segura y b) cuando esté plegada no se producirán daños en los cables. c) Ningún mecanismo de bloqueo deberá entrar en contacto con las ruedas o los neumáticos durante la conducción, y d) deberá ser imposible aflojar o desbloquear involuntariamente los mecanismos de plegado durante la conducción.	Esta muestra no es una bicicleta plegable.	N / A
T 2.3.3 Protuberancias (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.4) Estos requisitos tienen por objeto:	No se encontró ninguna protuberancia en la muestra.	PAG

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	Abordar los peligros asociados con los usuarios de EPAC que caen sobre salientes o componentes rígidos (por ejemplo, manillares, palancas) en el EPAC, lo que puede causar lesiones internas o Perforación cutánea. a) Los tubos y componentes rígidos con salientes que representen un peligro de perforación para el conductor deben estar protegidos. El tamaño y la forma de la protección del extremo no se han estipulado, pero se deberá proporcionar una forma adecuada para evitar la perforación del cuerpo. b) Las roscas de los tornillos que representen un peligro de perforación deberán limitarse a una longitud de protuberancia equivalente al diámetro mayor del tornillo más allá de la pieza de acoplamiento roscada internamente.		
T 2.3.4 Frenos (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5)			/
T 2.3.4.1 Sistemas de frenado (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.1)			/
T2.3.4.1.1	Sistemas de frenado: número y disposición (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.1) a) El EPAC deberá estar equipado con al menos dos sistemas de frenado accionados independientemente. b) Al menos uno deberá funcionar en la rueda delantera y otro en la rueda trasera. c) Los sistemas de frenado deberán funcionar sin atascamiento y deberán ser capaces de cumplir los requisitos de rendimiento de frenado de EN 15194:2017+A1:2023:2022, 4.3.5.9.	Delantero: Freno de disco Trasero: Freno de disco	PAG
T2.3.4.1.2	Sistemas de frenado - Funcionamiento (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.1) No será necesario levantar la mano del manillar para accionar las palancas de freno.	El funcionamiento del freno de mano cumple con el requisito.	PAG
T2.3.4.1.3	Sistemas de frenado - Sistemas de frenado adicionales (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.1) Si se implementan sistemas de frenado adicionales, deberán cumplir los requisitos de frenado de EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.	No estaba equipado con ningún sistema de frenado adicional.	N / A

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

T2.3.4.1.4	Sistemas de frenado - Las zapatas de freno no deben contener amianto (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.1) No se utilizarán zapatas de freno que contengan amianto.	Las zapatas de freno no contienen amianto.	PAG
T 2.3.4.2 Frenos accionados manualmente (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.2)			/
T2.3.4.2.1	Posición de la palanca de freno (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.5.2.1) a) Las palancas de freno de los frenos delantero y trasero se colocarán de acuerdo con la legislación o las costumbres y prácticas del país en el que se venderá el EPAC, y b) el fabricante del EPAC deberá indicar en las instrucciones del fabricante qué palancas operan los frenos delantero y trasero (véase también EN 15194:2017+A1:2023, 6 i)).	Izquierda: Freno delantero Derecha: Freno trasero	PAG
T2.3.4.2.2	Dimensiones de la empuñadura de la palanca de freno (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.2.2.1) La dimensión, d, medida entre las superficies exteriores de la palanca de freno en la región destinada al contacto con los dedos del ciclista y el manillar o cualquier otra cubierta presente, en una distancia no inferior a 40 mm como se muestra en la Figura 1, no debe exceder los 90 mm. La conformidad se establecerá mediante el método detallado en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.2.2.2. El rango de ajuste de la palanca de freno debe permitir obtener estas dimensiones.	La dimensión medida con el calibre cumplió con el requisito.	PAG
T 2.3.4.3 Requisitos de fijación del conjunto de freno y del cable (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.3) a) Los pernos de sujeción del cable no deben cortar ninguno de los hilos del cable cuando se ensamblan según las instrucciones del fabricante. b) En caso de falla de un cable, ninguna parte del mecanismo de freno debe inhibir inadvertidamente la rotación de la rueda. c) El extremo del cable debe estar protegido con una tapa que resista una fuerza de extracción no inferior a 20 N o debe tratarse de otro modo para evitar que se desenrede.	Cumplido	PAG

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

T 2.3.4.4 Palancas de freno – Posición de la fuerza aplicada (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.4)	A los efectos de las pruebas de frenado de esta norma, para palancas de freno similares al Tipo A, la fuerza de prueba se aplicará a una distancia, b, que sea igual a la dimensión a determinada en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.2.2.2 o 25 mm desde el extremo libre de la palanca de freno, la que sea mayor (véase EN 15194:2017+A1:2023, Figura 4).	Dimensiones: 25 mm	PAG
T 2.3.4.5 Conjuntos de zapatas y pastillas de freno: ensayo de seguridad (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.5.1)	a) El material de fricción deberá estar firmemente fijado al soporte, a la placa de soporte o a la zapata y b) no deberá haber fallas en el sistema de frenado ni en ninguno de sus componentes cuando se pruebe mediante el método especificado en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.5.2.	Después de la prueba no se presentó ninguna falla en la muestra.	PAG
T 2.3.4.6 Ajuste del freno (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.6)			/
T2.3.4.6.1	Ajuste del freno - Mecanismo de ajuste manual o automático (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.6) Cada freno deberá estar equipado con un mecanismo de ajuste manual o automático.	Los frenos estaban equipados con un mecanismo de ajuste manual.	PAG
T2.3.4.6.2	Ajuste del freno - Ajuste (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.6) a) Cada freno deberá poder ajustarse con o sin el uso de una herramienta a una posición de funcionamiento eficiente hasta que el material de fricción se haya desgastado hasta el punto de requerir reemplazo según lo recomendado en las instrucciones del fabricante. b) Además, cuando esté correctamente ajustado, el material de fricción no deberá entrar en contacto con nada que no sea la superficie de frenado prevista.	Los frenos se podían ajustar con el uso de una herramienta.	PAG
T2.3.4.6.3	Ajuste de frenos - Zapatas de freno (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.6) Las zapatas de freno de una bicicleta con frenos de varilla a) no deben entrar en contacto con la	La muestra no estaba equipada con frenos de varilla.	N / A

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	b) las llantas de las ruedas cuando el ángulo de dirección del manillar esté fijado a 60°, ni las varillas deberán doblarse, ni torcerse después de que el manillar se haya restablecido a la posición central.		
T 2.3.4.7	Sistema de frenado accionado manualmente - Ensayo de resistencia (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.7.1) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.7.2, no deberá haber fallos en el sistema de frenado ni en ninguno de sus componentes.	Después de la prueba no se presentó ninguna falla en la muestra.	PAG
T 2.3.4.8	Sistema de frenado de contrapedal – Prueba de resistencia (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.8)		/
T2.3.4.8.1	Generalidades (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.8.1) a) Si está instalado el sistema de frenado de contrapedal, el freno deberá ser accionado por el pie del operador aplicando fuerza al pedal en una dirección opuesta a la de la fuerza de accionamiento. b) El mecanismo de freno deberá funcionar independientemente de cualquier posición o ajuste del engranaje de accionamiento. c) El diferencial entre las posiciones de accionamiento y freno de la manivela no deberá superar los 60°. La medición se realizará con la manivela apoyada contra cada posición con una fuerza de pedal de al menos 250 N. La fuerza se mantendrá durante 1 minuto en cada posición.	La muestra no estaba equipada con sistema de freno de contrapedal.	N / A
T2.3.4.8.2	Sistema de frenado de contrapedal - Resistencia contrapedal (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.8.2) Cuando se prueba de acuerdo con EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.8.3, no deberá haber fallas en el sistema de freno ni en ninguno de sus componentes.	La muestra no estaba equipada con sistema de frenado de sistema de frenado de pedal.	N / A
T 2.3.4.9	Rendimiento de frenado (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9)		/
T2.3.4.9.1	Generalidades (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.1) Las características progresivas del freno se determinan mediante mediciones de linealidad. Una prueba final en pista simple verifica la suavidad y seguridad del frenado.	Cumplido	PAG

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

<table>
<tr>
<td>T2.3.4.9.2</td>
<td>Rendimiento de frenado (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.2)
Cuando el EPAC esté equipado con palancas de freno secundarias fijadas a palancas de freno, extremos de manillar o extensiones aerodinámicas, se realizarán pruebas separadas para el funcionamiento de las palancas de freno secundarias, además de las pruebas con las palancas normales.

Cuando se prueba de acuerdo con la norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.5, la bicicleta deberá cumplir los requisitos que se muestran en la norma EN 15194:2017+A1:2023, Tabla 1.

Figura 1:
Tabla 1 — Valor calculado del rendimiento de frenado
<table>
<tr><th>Condition</th><th>Brake in use</th><th>Minimum braking performance value, B_p</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Dry</td><td>Front only</td><td>340 N</td></tr>
<tr><td>Rear only</td><td>220 N</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Wet</td><td>Front only</td><td>220 N</td></tr>
<tr><td>Rear only</td><td>140 N</td></tr>
</table>
</td>
<td>Peso total máximo permitido: 150 kg

Valor de rendimiento de frenado:
Freno delantero (seco): 393,2 N
Freno delantero (húmedo): 329,3 N
Freno trasero (seco): 287,6 N
Freno trasero (húmedo): 259,7 N</td>
<td>PAG</td>
</tr>
<tr>
<td>T2.3.4.9.3</td>
<td>Requisitos de linealidad (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.3)
Al ensayarse según los métodos descritos en la norma EN 15194:2017+A1:2023, apartados 4.3.5.9.5.6 c) 1) y 2), la fuerza de frenado media FBr será linealmente proporcional (con una tolerancia de ±20 %) a las fuerzas de funcionamiento previstas FOp, que aumentan progresivamente. Este requisito se aplica a fuerzas de frenado medias FBr iguales o superiores a 80 N (véase la norma EN 15194:2017+A1:2023, Anexo E).</td>
<td>Los datos de prueba aumentaron de forma lineal y proporcional dentro de ± 20%.</td>
<td>PAG</td>
</tr>
<tr>
<td>T2.3.4.9.4</td>
<td>Relación entre los requisitos de rendimiento de frenado en seco y en mojado (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.4)
Para garantizar la seguridad en el frenado tanto en seco como en mojado, la relación de rendimiento de frenado en seco deberá ser superior a 4:10.
Los métodos para calcular esta relación se dan en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.5.6 g).</td>
<td>Relación (delantera): 83,7
% Relación (trasera): 90,3 %</td>
<td>PAG</td>
</tr>
</table>

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

T 2.3.4.10 Frenos - Prueba de resistencia al calor (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.10)			/
T2.3.4.10.1	General (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.10.1) Esta prueba se aplica a todos los frenos de disco y de buje, pero sólo a los frenos de llanta cuando se sabe o se sospecha que están fabricados con materiales termoplásticos o que los incluyen. Cada freno de la bicicleta se probará individualmente, pero cuando los frenos delanteros y traseros sean idénticos, solo será necesario probar un freno.		/
T2.3.4.10.2	Frenos - Ensayo de resistencia al calor I (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.10.2) Durante la prueba descrita en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.10.3, la palanca de freno no debe tocar la empuñadura del manillar, la fuerza de operación no debe superar los 180 N y la fuerza de frenado no debe desviarse fuera del rango de 60 N a 115 N.	Fuerza de frenado [N]: 78,7 N ~ 87,8 N	PAG
T2.3.4.10.3	Frenos - Ensayo de resistencia al calor II (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.10.2) Inmediatamente después de haber sido sometidos al ensayo descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.10.3, los frenos deberán alcanzar al menos el 60 % del rendimiento de frenado que se registró con la fuerza de operación más alta utilizada durante los ensayos de rendimiento EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.5.6 c) 1) y 2).	Trasero (seco): 105,0% Trasero (Mojado): 79,1%	PAG
T 2.3.4.11 Ensayo de linealidad del freno de contrapedal (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.11) Esta prueba se realizará en un EPAC completamente ensamblado. La fuerza de salida del freno de contrapedal se medirá tangencialmente a la circunferencia del neumático trasero, cuando la rueda gira hacia adelante, mientras se aplica una fuerza de entre 90 N y 300 N al pedal en ángulo recto con la biela y en la dirección del frenado. La lectura de la fuerza de frenado se tomará durante un frenado constante y después de una vuelta de rueda. Se obtendrán al menos cinco resultados, cada uno con un nivel de fuerza de pedal diferente. Cada resultado será el promedio de tres lecturas individuales con el mismo nivel de carga.	No estaba equipado con un sistema de freno de contrapedal.	N / A

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	Los resultados se representarán en un gráfico, mostrando la línea de mejor ajuste y las líneas límite de ± 20 % obtenidas mediante el método de mínimos cuadrados descrito en EN 15194:2017+A1:2023, Anexo E.		
T 2.3.5 Dirección (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6)			/
T 2.3.5.1 Manillar – Dimensiones	La altura máxima del manillar [mm]: (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.1) Ajuste la altura del manillar a su posición de conducción normal y el sillín a su altura máxima [mm]: 820 mm Su posición de conducción normal más baja, según lo especificado por el fabricante (véase EN 15194:2017+A1:2023, 6 i)). Mida la distancia vertical desde el centro y la parte superior de los puños del manillar hasta el punto donde la superficie del sillín intersecta el eje de la tija del sillín (véase EN 15194:2017+A1:2023, Figura 9). Esta dimensión no deberá exceder de 400 milímetros.	1145 milímetros Dimensión h [mm]: 325 mm	PAG
T 2.3.5.2 Puños y tapones del manillar (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.2)	Los extremos del manillar deberán estar equipados con empuñaduras o tapones. Al ensayarse según el método descrito en a) EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.2.2 (Método de ensayo de congelación) y b) EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.2.3 (Método de ensayo de agua caliente), las empuñaduras o tapones deberán resistir las fuerzas de extracción especificadas.	Las empuñaduras no se quitaron después de la prueba de congelación y la prueba de agua caliente.	PAG
T 2.3.5.3 Potencia del manillar: marca de profundidad de inserción o tope positivo (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.3) El vástago del manillar deberá estar provisto de uno de los dos medios alternativos siguientes para garantizar una profundidad de inserción segura en el tubo de dirección de la horquilla:			/
T2.3.5.3.1	Potencia del manillar – Marca de profundidad de inserción o tope positivo - a) (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.3) a) Deberá contener una marca transversal permanente, b) de longitud no menor que el diámetro externo de la potencia, c) que indique claramente la profundidad mínima de inserción del conjunto potencia-manillar en el tubo de dirección de la horquilla. d) La marca de inserción deberá estar ubicada en	El vástago del manillar estaba fijado al tubo de dirección de la horquilla.	N / A

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	una posición no inferior a 2,5 veces el diámetro externo del vástago del manillar desde la parte inferior del vástago, y e) deberá haber al menos una longitud del diámetro del vástago de material del vástago circunferencial contiguo debajo de la marca.		
T2.3.5.3.2	Potencia del manillar – Marca de profundidad de inserción o tope positivo - b) (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.3) Deberá incorporar un tope permanente para evitar que se salga del tubo de dirección de la horquilla de modo que quede una inserción menor a la especificada en a) anterior.	/	N / A
T 2.3.5.4 Conexión del vástago del manillar a la horquilla: requisitos de sujeción (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.4)			/
T2.3.5.4.1	Vástago del manillar al tubo de dirección de la horquilla – Requisitos de sujeción - I (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.4) La distancia g, véase EN 15194:2017+A1:2023, Figura 11 entre la parte superior del vástago del manillar y la parte superior del tubo de dirección de la horquilla al que está fijado el vástago del manillar no debe ser superior a 5 mm.	Distancia g [mm]: 4 mm	PAG
T2.3.5.4.2	Vástago del manillar al tubo de dirección de la horquilla – Requisitos de sujeción - II (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.4) La parte superior del tubo de dirección de la horquilla a la que se fija la potencia del manillar no debe estar roscada.	El tubo de dirección de la horquilla no tiene rosca.	PAG
T2.3.5.4.3	Vástago del manillar al tubo de dirección de la horquilla – Requisitos de sujeción - III (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.4) La dimensión g también deberá garantizar que se pueda lograr el ajuste adecuado del sistema de dirección.	La dimensión g se puede ajustar para lograr el requisito.	PAG
T2.3.5.4.4	Vástago del manillar al tubo de dirección de la horquilla – Requisitos de sujeción - IV (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.4) En el caso de horquillas de dirección de aluminio y composite, se deberá evitar cualquier dispositivo interno que pueda dañar la superficie interna de la horquilla de dirección.	La muestra cumple el requisito.	PAG
T 2.3.5.5 Estabilidad de la dirección (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.5)			/

T2.3.5.5.1	Estabilidad de la dirección - giro (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.5) La dirección deberá poder girar libremente al menos 60° a cada lado de la posición recta y no deberá presentar puntos apretados, rigidez o holgura en los cojinetes cuando esté correctamente ajustada.	El ángulo: > 60° para cada lado	PAG
T2.3.5.5.2	Estabilidad de la dirección – Distribución de la carga (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.5) Un mínimo del 25 % de la masa total del EPAC y del conductor deberá actuar sobre la rueda delantera cuando el conductor esté sujetando las empuñaduras del manillar y sentado en el sillín, con el sillín y el conductor en sus posiciones más retrasadas.	Peso total: 90,3 kg Peso de la rueda delantera: 32 kg Relación: 35,4 %	PAG
T 2.3.5.6 Conjunto de dirección - Pruebas de resistencia estática y seguridad (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6)			/
T2.3.5.6.1	Conjunto de manillar y potencia - Ensayo de flexión lateral (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.1) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.1.3, no deberá haber a) grietas ni fracturas en el manillar, la potencia o el perno de la abrazadera y b) la deformación permanente medida en el punto de aplicación de la fuerza de prueba no deberá superar los 15 mm.	Deformación permanente [mm]: 7 mm No se observaron grietas ni fracturas visibles en la muestra después de la prueba.	PAG
T2.3.5.6.2	Manillar-potencia – Prueba de flexión hacia delante (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.2)		/
T2.3.5.6.2.1	Potencia del manillar – Ensayo de flexión hacia adelante (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.2.1) Realice la prueba en dos etapas en el mismo conjunto de la siguiente manera.		/
T2.3.5.6.2.2	Requisito para la Etapa 1 (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.2.2) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.2.3, no deberá haber a) grietas o fracturas visibles y b) la deformación permanente medida en el punto de aplicación de la fuerza de ensayo y en la dirección de la fuerza de ensayo no deberá superar los 10 mm.	Deformación permanente [mm]: 3 mm No se observaron grietas ni fracturas visibles en la muestra después de la prueba.	PAG
Requisito T para la Etapa 2 2.3.5.6.2.3	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.2.4) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.2.5,	Durante la prueba no se observaron grietas ni fracturas visibles en la muestra.	PAG

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	No deberá haber grietas ni fracturas visibles.		
T2.3.5.6.3	Manillar a potencia del manillar - Ensayo de seguridad torsional (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.3.1) Cuando se prueba según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.3.2, no deberá haber movimiento del manillar con respecto al vástago del manillar.	No se observa movimiento entre el manillar y la potencia del manillar durante la prueba.	PAG
T2.3.5.6.4	Vástago del manillar al tubo de dirección de la horquilla - Ensayo de seguridad torsional (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.4.1) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.4.2, no deberá haber movimiento del vástago del manillar con respecto al tubo de dirección de la horquilla.	No se observó movimiento entre el manillar y la potencia de la horquilla durante la prueba.	PAG
T2.3.5.6.5	Extremo del manillar al manillar: ensayo de seguridad torsional (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.5.1) Cuando se prueba según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.5.2, no deberá haber movimiento del extremo del manillar con respecto al manillar.	No se incluye extremo de manillar.	N / A
T 2.3.5.7 Conjunto de manillar y potencia - Prueba de fatiga (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.7)			/
T2.3.5.7.1	General (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.7.1) Las potencias del manillar pueden influir en los fallos de las pruebas de manillares y, por este motivo, un manillar siempre se debe probar montado en una potencia, pero está permitido probar una potencia con una barra sólida en lugar del manillar y extremos de barra con dimensiones correspondientes a manillares/extremos de barra adecuados para esa potencia. Cuando la prueba de fatiga sea solo para la potencia, el fabricante de la potencia deberá especificar los tipos y tamaños de manillar para los cuales está destinada la potencia y la prueba se basará en la combinación más severa. Realice la prueba en dos etapas en el mismo conjunto.		/
T2.3.5.7.2	Conjunto de manillar y potencia - Ensayo de fatiga (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.7.2) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.7.3 (etapa 1) o EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.7.4 (etapa 2), no debe haber grietas o fracturas visibles en ninguna parte de	Etapa 1 Fuerza de prueba: 220 N Ciclo de prueba: 100000 ciclos Frecuencia de prueba: 2 Hz Etapa 2 Fuerza de prueba: 280 N Ciclo de prueba: 100000 ciclos Frecuencia de prueba: 2 Hz	PAG

<table>
<tr><td></td><td>el conjunto del manillar y la potencia o cualquier fallo en el perno.</td><td>No se observaron grietas ni fracturas visibles en la muestra después de la prueba.</td><td></td></tr>
<tr><td>T2.3.5.7.3</td><td>Conjunto de manillar y potencia - Ensayo de fatiga: manillares o potencias de materiales compuestos (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.7.2)
En el caso de manillares o potencias compuestos, los desplazamientos en marcha (valor pico a pico) en los puntos donde se aplican las fuerzas de ensayo no deberán aumentar en más del 20 % de los valores iniciales.</td><td>/</td><td>N / A</td></tr>
<tr><td colspan="2">T 2.3.6 Marcos
(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7)</td><td></td><td>/</td></tr>
<tr><td>T 2.3.6.1 Bastidores de suspensión - Requisitos especiales (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.1)
El diseño deberá ser tal que si el resorte o el amortiguador fallan, ni el neumático entrará en contacto con ninguna parte del marco ni el conjunto que lleva la rueda trasera se separará del resto del marco.</td><td></td><td>Marco rígido</td><td>N / A</td></tr>
<tr><td>T 2.3.6.2 Bastidor - Ensayo de impacto (caída de masa) (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.2.1)
a) Cuando se pruebe según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.2.3, no deberán presentarse grietas ni fracturas visibles en el marco.
b) La deformación permanente medida entre los ejes de las ruedas no deberá exceder los siguientes valores:

- 30 mm donde se monta una horquilla;
- cuando se instala una horquilla falsa en lugar de una horquilla, los valores se dan en EN 15194:2017+A1:2023, Tabla 9.

Figura 2:
Tabla 9 — Valores de deformación permanente
<table><tr><th>Fork type</th><th>Real fork</th><th>Dummy fork</th></tr><tr><td>Permanent deformation</td><td>30 mm</td><td>10 mm</td></tr></table></td><td></td><td>Deformación permanente [mm]: 9 mm
No se observaron grietas ni fracturas visibles en la muestra después de la prueba.</td><td>PAG</td></tr>
<tr><td>T 2.3.6.3 Conjunto de cuadro y horquilla delantera – Prueba de impacto (caída del marco) (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.3.2)</td><td></td><td>Deformación permanente [mm]: 13 mm
No se observaron grietas ni fracturas visibles en la muestra después de la prueba.</td><td>PAG</td></tr>
</table>

	a9 Cuando se ensaye según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.3.3, no deberá haber grietas o fracturas visibles en el conjunto y después del segundo impacto no deberá haber separación de ninguna parte de ningún sistema de suspensión. b) La deformación permanente medida entre los ejes de los ejes de las ruedas no deberá superar los valores especificados en EN 15194:2017+A1:2023, Tabla 11 (60 mm).		
T 2.3.6.4 Cuadro - Ensayo de fatiga con fuerzas de pedaleo (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.4.2)	a) Cuando se ensaye según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.4.3, no deberá haber grietas o fracturas visibles en ninguna parte del marco, y no deberá haber separación de ninguna parte del sistema de suspensión. b) Para marcos compuestos, los desplazamientos en funcionamiento (valores pico a pico) en los puntos donde se aplican las fuerzas de ensayo no deberán aumentar en más del 20 % de los valores iniciales (véase EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.1.6).	Fuerza de prueba: 1000 N Ciclo de prueba: 100000 ciclos Frecuencia de prueba 2 Hz No se observaron grietas ni fracturas visibles en la muestra después de la prueba.	PAG
T 2.3.6.5 Bastidor – Ensayo de fatiga con fuerzas horizontales (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.5.2)	a) Cuando se ensaye según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.5.3, no deberá haber grietas o fracturas visibles en el marco y no deberá haber separación de ninguna parte de ningún sistema de suspensión. b) Para marcos compuestos, el desplazamiento en funcionamiento (valor pico a pico) en el punto donde se aplican las fuerzas de ensayo no deberá aumentar en más del 20 % de los valores iniciales (véase EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.1.6).	Fuerza de prueba: 500 N Ciclo de prueba: 100000 ciclos Frecuencia de prueba 2 Hz No se observaron grietas ni fracturas visibles en la muestra después de la prueba.	PAG
T 2.3.6.6 Bastidor – Ensayo de fatiga con fuerza vertical (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.6.2)	a) Cuando se ensaye según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.6.3, no deberá haber grietas ni fracturas visibles en el marco y deberá haber	Fuerza de prueba: 1100 N Ciclo de prueba: 50000 ciclos Frecuencia de prueba 2 Hz No se observaron grietas ni fracturas visibles en la muestra después de la prueba.	PAG

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	b) Para cuadros compuestos, el desplazamiento en marcha (valor pico a pico) en el punto donde se aplican las fuerzas de ensayo no debe aumentar en más del 20 % del valor inicial (véase EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.1.6).		
T 2.3.7 Horquilla delantera (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8)			/
T 2.3.7.1 Medios de ubicación del eje y retención de la rueda (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.2)	Las ranuras u otros medios de ubicación para el eje de la rueda dentro de la horquilla delantera deberán ser tales que cuando el eje o los conos estén firmemente apoyados en la cara superior de las ranuras, la rueda delantera permanezca centrada dentro de la horquilla.	La rueda y la horquilla cumplen los requisitos.	PAG
T 2.3.7.2 Horquillas de suspensión - Requisitos especiales (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.3)			/
T2.3.7.2.1	Ensayo de holgura de neumáticos (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.3.1.1) Cuando se prueba según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.3.1.2, el neumático no debe entrar en contacto con la corona de la horquilla ni deben separarse los componentes.	Durante la prueba no se presentó ningún fallo en la muestra.	PAG
T2.3.7.2.2	Ensayo de tracción (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.3.2.1) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.3.2.2, no debe haber desprendimiento ni aflojamiento de ninguna parte del conjunto y los componentes tubulares y telescópicos de ninguna pata de la horquilla no deben separarse bajo la fuerza de prueba.	Durante la prueba no se observó desprendimiento ni aflojamiento en la muestra.	PAG
T 2.3.7.3 Horquilla delantera – Ensayo de flexión estática (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.4.1)	Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.4.2, no debe haber fracturas ni grietas visibles en ninguna parte de la horquilla, y la deformación permanente, medida como el desplazamiento del eje de la rueda o eje simulado en relación	Deformación permanente [mm]: 3 mm No se observaron grietas ni fracturas visibles en la muestra después de la prueba.	PAG

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	al eje de la horquilla de dirección, no deberá exceder de 10 mm.		
T 2.3.7.4	Horquilla delantera - Prueba de impacto trasero (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5)		/
T2.3.7.4.1	Horquillas fabricadas íntegramente en metal (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.1)		/
T2.3.7.4.1.1	Unión corona/tuerca de dirección ensamblada mediante soldadura o soldadura fuerte (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.1.1) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.3, no debe haber fracturas ni grietas visibles en ninguna parte de la horquilla, y la deformación permanente, medida como el desplazamiento del eje del eje de la rueda o eje simulado en relación con el eje del tubo de dirección de la horquilla, no debe superar los 45 mm. Si la horquilla se utiliza en la prueba de impacto del cuadro (caída de masa), EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.2, no es necesario realizar esta prueba.	La articulación de dirección se montó mediante ajuste a presión/unión/sujeción.	N / A
T2.3.7.4.1.2	Junta de corona/dirección ensamblada mediante ajuste a presión, unión o abrazadera (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.1.2) a) Cuando se ensaye según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.4 a), si hay fracturas o grietas visibles en cualquier parte de la horquilla y la deformación permanente, medida como el desplazamiento del eje del eje de la rueda o eje simulado con respecto al eje del tubo de dirección de la horquilla, supera los 45 mm, se considerará que la horquilla ha fallado. b) Si la horquilla cumple estos criterios, se someterá a una segunda prueba como se describe en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.4 b), después de lo cual no deberá presentar fracturas, y luego se someterá a una tercera prueba como se describe en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.4 c), independientemente de la cantidad de deformación permanente, no deberá haber movimiento relativo entre el tubo de dirección y el corona.	Deformación permanente [mm]: 10 mm No se observaron grietas ni fracturas visibles en la muestra después de la prueba como se describe en la cláusula 4.3.8.5.4 a y la cláusula 4.3.8.5.4 b. No se observó ningún movimiento relativo entre el tubo de dirección y la corona después de la prueba descrita en la cláusula 4.3.8.5.4 c.	PAG
T2.3.7.4.2	Horquillas con piezas compuestas (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.2)	/	N / A

	a) Cuando se ensaya según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.3, no debe haber fracturas en ninguna parte de la horquilla y la deformación permanente, medida como el desplazamiento del eje de la rueda o eje simulado con respecto al eje del tubo de dirección de la horquilla, no debe superar los 45 mm. b) Después de lo cual, no debe presentar fracturas, entonces se someterá a un segundo ensayo como se describe en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.4 c) Par en la horquilla, independientemente de la cantidad de deformación permanente, no debe haber movimiento relativo entre el tubo de dirección y la corona.		
T 2.3.7.5 Horquilla delantera - Ensayo de fatiga por flexión más ensayo de impacto trasero (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.6.1) a) Cuando se ensaye según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.6.2, no deberá haber fracturas en ninguna parte de la muestra después del ensayo. b) Para horquillas compuestas, el desplazamiento en marcha (valor pico a pico) en los puntos donde se aplican las fuerzas de ensayo no debe aumentar en más del 20 % de los valores iniciales (véase EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.1.6).		Fuerza de prueba: 500 N Ciclo de prueba: 100000 ciclos Frecuencia de prueba: 2 Hz Deformación permanente [mm]: 10 mm	PAG
T 2.3.7.6 Horquillas destinadas a ser utilizadas con frenos de buje o de disco (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.7)			/
T2.3.7.6.1	Ensayo de par de frenado estático (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.7.2) Cuando se prueba según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.7.3, no deberá haber fracturas ni grietas visibles en ninguna parte de la horquilla.	No se observaron grietas ni fracturas visibles en la muestra después de la prueba. Longitud del brazo: 349 mm	PAG
T2.3.7.6.2	Ensayo de fatiga del soporte del freno Cuando se ensaya mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.7.5, no debe haber fracturas ni grietas visibles en ninguna parte de la horquilla y, en el caso de horquillas con suspensión, no debe haber separación de ninguna pieza.	:Fuerza de prueba: 600 N Ciclo de prueba: 12000 ciclos Frecuencia de prueba: 2 Hz Longitud del brazo: 349 mm No se observaron grietas ni fracturas visibles en la muestra después de la prueba.	PAG

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

T 2.3.7.7 Ensayo de tracción para una horquilla no soldada (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.8.2) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.8.3, no deberá haber desprendimiento ni aflojamiento de ninguna parte del conjunto.		Después de la prueba no se observó desprendimiento ni aflojamiento en la muestra.	PAG
T 2.3.8 Ruedas y conjunto rueda/neumático (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9)			/
T 2.3.8.1 Conjunto ruedas/neumáticos - Concentricidad Tolerancia y tolerancia lateral (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.1.1) Cuando se mide mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.1.2, el descentramiento no debe superar los valores que se dan en EN 15194:2017+A1:2023, Tabla 22.		Freno de disco delantero y trasero. Tolerancia de concentricidad Delantero: 0,44 mm Trasero: 0,37 mm Tolerancia lateral Delantero: 0,70 mm Trasero 0,55 mm	PAG
T 2.3.8.2 Conjunto rueda/neumático – Juego (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.2) La alineación del conjunto de ruedas en EPAC no debe permitir valores de holgura inferiores a los dados en EN 15194:2017+A1:2023, Tabla 23 entre el neumático y cualquier elemento del cuadro o la horquilla o un guardabarros delantero y sus pernos de fijación.		Holgura [mm]: > 6 mm	PAG
T 2.3.8.3 Conjunto rueda/neumático - Ensayo de resistencia estática (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.3.1) Cuando se prueba una rueda completamente ensamblada equipada con un neumático inflado a la presión de inflado máxima mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.3.2, no debe haber fallos en ninguno de los componentes de la rueda y la deformación permanente, medida en el punto de aplicación de la fuerza sobre la llanta, no debe superar los valores que se dan en EN 15194:2017+A1:2023, Tabla 24.		Deformación permanente [mm]: Delantero: 0,39 mm Trasero: 0,44 mm	PAG
T 2.3.8.4 Ruedas - Retención de ruedas (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4)			/
T2.3.8.4.1	Generalidades (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.1) La seguridad de retención de la rueda está relacionada con la combinación de la rueda, el dispositivo de retención y el diseño de la puntera.	Par de apriete recomendado [Nm] Rueda delantera: 30 Nm Rueda trasera: 40 Nm Par mínimo de extracción [Nm]	PAG

	Las ruedas se deben fijar al cuadro y la horquilla del EPAC de manera que, cuando se ajusten según las instrucciones del fabricante, cumplan con la norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.2. EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3 y EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.5. Las tuercas de las ruedas deberán tener un par de extracción mínimo del 70 % del par de apriete recomendado por el fabricante. Cuando se utilicen dispositivos de eje de liberación rápida, deberán cumplir con la norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.5.	Rueda delantera: 26 Nm Rueda trasera: 31 Nm	
T2.3.8.4.2	Retención de ruedas – Dispositivos de retención asegurados (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.2.1) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.2.2, no deberá haber movimiento relativo entre el eje y la horquilla/bastidor delantero.	No hay movimiento relativo entre el eje y la horquilla/marco delantero.	PAG
T 2.3.8.5 Retención de la rueda delantera – Dispositivos de retención no asegurados (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3)			/
T2.3.8.5.1	Retención de la rueda delantera – Dispositivos de retención no asegurados - I (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3) El EPAC deberá estar equipado con un sistema de retención secundario que retenga la rueda delantera en las punteras cuando el sistema de retención primario esté en la posición abierta (desbloqueada) y la rueda esté fuera del suelo.	La retención de la rueda delantera cumple con el requisito.	PAG
T2.3.8.5.2	Retención de la rueda delantera – Dispositivos de retención no asegurados - II (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3) Cuando se instalen ejes y tuercas roscados, y las tuercas se desenrosquen al menos 360° desde la condición de apriete manual y el sistema de freno esté desconectado o liberado, la rueda no deberá separarse de la horquilla delantera cuando se aplique una fuerza de 100 N radialmente hacia afuera, en línea con las ranuras de puntera, y se mantenga durante 1 minuto.	Fuerza: > 100 N	PAG

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

T2.3.8.5.3	Retención de la rueda delantera – Dispositivos de retención no asegurados - III (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3) Cuando esté instalado un sistema de liberación rápida y la palanca de liberación rápida esté completamente abierta y el sistema de freno esté desconectado o liberado, la rueda no deberá separarse de la horquilla delantera cuando se aplique una fuerza de 100 N a la rueda radialmente hacia afuera, en línea con las ranuras de puntera, y se mantenga durante 1 minuto.	No se utilizan dispositivos de liberación rápida.	N / A
T2.3.8.5.4	Ruedas - Dispositivos de liberación rápida - Características de funcionamiento (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.5) Cualquier dispositivo de liberación rápida deberá tener las siguientes características de funcionamiento:		/
T2.3.8.5.4.1	Deberá ser ajustable para permitir el ajuste según la tensión.	No se utilizan dispositivos de liberación rápida.	N / A
T2.3.8.5.4.2	Su forma y marcado deberán indicar claramente si el dispositivo está en posición abierta o bloqueada.	No se utilizan dispositivos de liberación rápida.	N / A
T2.3.8.5.4.3	Si se puede ajustar mediante una palanca, la fuerza necesaria para cerrar una palanca correctamente ajustada no debe superar los 200 N y, con esta fuerza de cierre, no debe producirse una deformación permanente del dispositivo de liberación rápida. Si se aplica a una palanca, las fuerzas se aplicarán a 5 mm del extremo de la punta de la palanca.	No se utilizan dispositivos de liberación rápida.	N / A
T2.3.8.5.4.4	La fuerza de liberación del dispositivo de sujeción cuando está cerrado no debe ser inferior a 50 N. Si se aplica a una palanca, las fuerzas se aplicarán a 5 mm del extremo de la punta de la palanca.	No se utilizan dispositivos de liberación rápida.	N / A
T2.3.8.5.4.5	Si se acciona mediante una palanca, el dispositivo de liberación rápida deberá soportar, sin fracturarse ni deformarse permanentemente, una fuerza de cierre no inferior a 250 N aplicada con el ajuste establecido para evitar el cierre con esta fuerza. Si se aplica a una palanca, las fuerzas se aplicarán a 5 mm del extremo de la punta de la palanca.	No se utilizan dispositivos de liberación rápida.	N / A
T2.3.8.5.4.6	La retención de la rueda con el dispositivo de liberación rápida en la posición de sujeción	No se utilizan dispositivos de liberación rápida.	N / A

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	deberá ser conforme con EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.2, EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3.		
T2.3.8.5.4.7	La retención de la rueda delantera con el dispositivo de liberación rápida en posición abierta deberá ser conforme a la norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3.	No se utilizan dispositivos de liberación rápida.	N / A
T 2.3.9 Llantas, neumáticos y cámaras (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10)			/
T 2.3.9.1 Generalidades (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10.1) Los neumáticos no neumáticos están excluidos de los requisitos de EN 15194:2017+A1:2023:2022, 4.3.10.2 y EN 15194:2017+A1:2023:2022, 4.3.10.3.			/
T 2.3.9.2 Presión de inflado de los neumáticos (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10.2) a) La presión máxima de inflado recomendada por el fabricante deberá estar marcada de forma permanente en el flanco del neumático de manera que sea fácilmente visible cuando éste esté montado en la rueda. b) Si el fabricante de la llanta recomienda una presión máxima de inflado de neumáticos, ésta deberá estar marcada de forma clara y permanente en la llanta y también especificada en las instrucciones del fabricante. c) Se recomienda que la presión de inflado mínima especificada por el fabricante del neumático también esté marcada de forma permanente en la pared lateral del neumático.		Presión de inflado de neumáticos: 40-65 psi	PAG
T 2.3.9.3 Compatibilidad de neumáticos y llantas (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10.3) a) Los neumáticos que cumplen los requisitos de la norma ISO 5775-1:2014 y las llantas que cumplen los requisitos de la norma ISO 5775-2:2021 son compatibles. b) El neumático, la cámara y la cinta deberán ser compatibles con el diseño de la llanta. c) Cuando se infla al 110 % de la presión de inflado máxima, determinada por el valor inferior entre las presiones de inflado máximas recomendadas en la llanta o el neumático, durante un período no inferior a 5 min, el neumático deberá permanecer intacto en la llanta.		65 x 110% = 71,5 psi	PAG

T 2.3.9.4 Desgaste de la	llanta (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10.4) a) En el caso de que la llanta forme parte de un sistema de frenado y exista peligro de fallo debido al desgaste, el fabricante deberá advertir al conductor de este peligro mediante una marca duradera y legible en la llanta, en una zona no oculta por el neumático (véase también EN 15194:2017+A1:2023, 6 z) y EN 15194:2017+A1:2023, 5.1). b) Cuando la llanta esté hecha de materiales compuestos, el fabricante deberá incluir en las instrucciones de fabricación advertencias sobre el peligro de fallo de la llanta causado por el desgaste de las superficies de frenado.	Freno de disco delantero y trasero.	N / A
T 2.3.9.5 Ensayo de efecto invernadero para ruedas compuestas (EN	15194:2017+A1:2023, 4.3.10.5.2) Cuando una rueda completamente ensamblada hecha de material compuesto, equipada con el neumático de tamaño apropiado e inflada de acuerdo con el valor más bajo entre la presión de inflado máxima recomendada en la llanta o el neumático, se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10.5.3, no deberá haber: a) ningún fallo de ninguno de los componentes de la rueda; b) ninguna separación del neumático de la llanta durante la prueba; c) ningún aumento en el ancho de la llanta mayor del 5 % del valor de ancho máximo inicial; d) cumplimiento de la tolerancia lateral y de concentricidad de acuerdo con EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.1; e) cumplimiento de la compatibilidad del neumático y la llanta de acuerdo con EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10.3; f) cumplimiento de la resistencia estática según EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.3.	/	N / A
T 2.3.10 Guardabarros delantero (EN	15194:2017+A1:2023, 4.3.11.1) Si está instalado un guardabarros delantero, cuando se pruebe mediante el método descrito en las pruebas de dos etapas en EN 15194:2017+A1:2023,	El guardabarros delantero (con soportes) no impidió la rotación de la rueda ni obstruyó la dirección durante la prueba.	PAG

	4.3.11.2 (para guardabarros con soportes) o EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.11.3 (para guardabarros sin soportes), el guardabarros delantero no deberá impedir la rotación de la rueda ni obstruir la dirección.		
T 2.3.11 Pedales y sistema de accionamiento pedal/manivela (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12)			/
T 2.3.11.1 Banda de rodadura del pedal (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.1)			/
T2.3.11.1.1	Superficies de rodadura (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.1.1) La superficie de la banda de rodadura de un pedal deberá estar asegurada contra el movimiento dentro del conjunto del pedal.	La superficie de la banda de rodadura cumple con el requisito.	PAG
T2.3.11.1.2	Grapas para los dedos (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.1.2) Los pedales diseñados para usarse sin calapiés o para usarse opcionalmente con calapiés deberán tener: a) superficies de rodadura en las superficies superior e inferior del pedal; o b) una posición preferida definida que presente automáticamente la superficie de rodadura al pie del ciclista. c) Los pedales diseñados para usarse solo con calapiés o dispositivos de retención de calzado deberán tener calapiés o dispositivos de retención de calzado sujetos de forma segura y no necesitarán cumplir con los requisitos de EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.1.2 a) y b).	Superficies de rodadura en las superficies superior e inferior del pedal.	PAG
T 2.3.11.2 Holgura del pedal (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.2)			/
T2.3.11.2.1	Distancia al suelo (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.2.1) Con el EPAC descargado, el pedal en su punto más bajo y la superficie de apoyo paralela al suelo, y en su punto más alto, donde solo tiene una superficie de apoyo, el EPAC deberá poder inclinarse un ángulo de θ con respecto a la vertical antes de que cualquier parte del pedal toque el suelo. Los valores se indican en la norma EN 15194:2017+A1:2023, Tabla 26. Cuando el EPAC está equipado con un sistema de suspensión, esta medida	Ángulo de inclinación [°]: Izquierda: 32,0° Derecha: 30,5°	PAG

	Se deberá tomar con la suspensión ajustada a la condición más suave y con el EPAC presionado a una posición como la que tendría un conductor que pesa 90 kg.		
T2.3.11.2.2	Espacio libre para los pies (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.2.2) Los EPAC deberán tener al menos C de espacio libre entre el pedal y el neumático delantero o el guardabarros (cuando se gira a cualquier posición). La holgura se medirá hacia adelante y en paralelo al eje longitudinal del EPAC, desde el centro del eje del pedal hasta el arco trazado por el neumático o el guardabarros, según el que resulte en la menor holgura (véase la norma EN 15194:2017+A1:2023, Figura 37). Los valores se indican en la norma EN 15194:2017+A1:2023, Tabla 27.	Holgura entre los dedos [mm]: Izquierda: 180 mm Derecha: 180 mm	PAG
T 2.3.11.3 Peda	– Ensayo de resistencia estática (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.3.1) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.3.2, no debe haber fracturas, grietas visibles o distorsión del pedal o del eje que puedan afectar el funcionamiento del pedal y del eje del pedal.	No se encontraron fracturas, grietas visibles ni distorsión en la muestra después de la prueba.	PAG
T 2.3.11.4 Peda	– Ensayo de impacto (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.4.1) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.4.2, no debe haber fracturas en ninguna parte del cuerpo del pedal, del eje del pedal ni ningún fallo en el sistema de cojinetes.	No se encontraron fracturas en la muestra después de la prueba.	PAG
T 2.3.11.5 Peda	– Ensayo de durabilidad dinámica (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.5.1) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.5.2, no debe haber fracturas ni grietas visibles en ninguna parte del pedal, del eje del pedal ni ningún fallo del sistema de cojinetes.	No se encontraron fracturas ni grietas visibles en la muestra después de la prueba.	PAG
T 2.3.11.6 Sistema de accionamiento – Prueba de resistencia estática (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.6)			/
T2.3.11.6.1	Sistema de transmisión con cadena No se observaron fracturas en el (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.6.1 a)) Cuando se prueba mediante el método descrito en	muestra después de la prueba.	PAG

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.6.2, no debe haber fractura de ningún componente del sistema de accionamiento y no se debe perder la capacidad de accionamiento.		
T2.3.11.6.2	Sistema de transmisión por correa (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.6.1 b)) a) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.6.3, no debe haber fractura de ningún componente del sistema de transmisión, y la correa no debe resbalar/saltar, fracturarse ni causar ninguna pérdida en la capacidad de transmisión. b) Se permite un deslizamiento suave entre poleas y correa a una velocidad no superior a 1°/s en el eje de accionamiento.	/	N / A
T 2.3.11.7 Conjunto de manivela - Prueba de fatiga Fuerza de prueba: 1300 N	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.7.2) a) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.7.2, no debe haber fracturas ni grietas visibles en las bielas, el eje del pedalier ni en ninguno de los elementos de fijación, ni aflojamiento o desprendimiento de la rueda de cadena de la biela. b) En el caso de bielas compuestas, los desplazamientos de funcionamiento (valores pico a pico) de cualquiera de las bielas en el punto en el que se aplican las fuerzas de ensayo no deben aumentar en más del 20 % del valor inicial (véase EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.1.6).	Ciclo de prueba: 100000 ciclos Frecuencia de prueba: 2 Hz No se encontraron fracturas ni grietas visibles en la muestra después de la prueba.	PAG
T 2.3.12 Cadena de transmisión y correa de transmisión	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.13)		/
T 2.3.12.1 Cadena de transmisión y correa de transmisión - Funcionamiento	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.13.1) Cuando se utilice una transmisión por cadena como medio para transmitir la fuerza motriz, la cadena deberá funcionar sobre las ruedas dentadas delanteras y traseras sin atascarse.	La cadena que transmite sin ataduras.	PAG
T 2.3.12.2 Cadena de transmisión y correa de transmisión - ISO 9633	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.13.1) La cadena deberá cumplir con los requisitos de resistencia a la tracción y fuerza de empuje de la norma ISO 9633:2001.	Resistencia a la tracción: 8869 N Fuerza de empuje: 1140 N	PAG
T 2.3.12.3 Correa de transmisión	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.13.2.1) a) Cuando se utilice una transmisión por correa como medio de transmisión de la fuerza motriz,	/	N / A

	b) Y cuando se pruebe mediante los métodos descritos en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.13.2.2, no deberá haber evidencia de agrietamiento, fractura o delaminación de la correa de transmisión.		
T 2.3.13 Dispositivo de protección para transmisión por cadena y correa	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.14.1) El EPAC deberá estar equipado con uno de los siguientes: a) un disco de rueda de cadena o un disco de polea de transmisión que cumpla con la norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.14.2; o b) un dispositivo de protección de cadena y correa de transmisión que cumpla con la norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.14.3; o c) cuando esté equipado con dispositivos de retención positiva del pie en los pedales, se deberá utilizar una guía de cambio de marchas delantera combinada que cumpla con la norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.14.4.	El EPAC estaba equipado con el dispositivo de protección (a)	PAG
T 2.3.14 Sillines y tijas de sillín	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15)		/
T 2.3.14.1 Dimensiones límite	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.1) Ninguna parte del sillín, los soportes del sillín o los accesorios del sillín deberán estar a más de 125 mm por encima de la superficie superior del sillín en el punto donde la superficie del sillín se interseca con el eje de la tija del sillín.	Comprobado OK	PAG
T 2.3.14.2 Tija de sillín – Marca de profundidad de inserción o tope positivo (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.2) La tija del sillín deberá estar provista de uno de los dos medios alternativos siguientes para garantizar una profundidad de inserción segura en el cuadro:			/
T2.3.14.2.1	Tija de sillín – Marca de profundidad de inserción o tope positivo - I (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.2 a)) a) Deberá contener una marca transversal permanente de longitud no menor que el diámetro externo o la dimensión mayor de la sección transversal de la tija del sillín que indique claramente la profundidad mínima de inserción de la tija del sillín en el cuadro. b) Para una sección transversal circular, la marca	Diámetro: 31,5 mm Longitud desde la parte inferior: 101,3 mm Longitud de la marca transversal: 32,7 mm	PAG

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	b) Para una sección transversal no circular, la marca de profundidad de inserción deberá ubicarse a no menos de dos diámetros del poste del asiento desde la parte inferior del poste del asiento (es decir, donde el diámetro es el diámetro externo). b) Para una sección transversal no circular, la marca de profundidad de inserción deberá ubicarse a no menos de 65 mm desde la parte inferior del poste del asiento (es decir, donde el poste del asiento tiene su sección transversal completa).		
T2.3.14.2.2	Tija de sillín – Marca de profundidad de inserción o tope positivo - II (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.2 b)) Deberá incorporar un tope permanente para evitar que se salga del marco de modo que quede una inserción menor a la especificada en a) anterior.	/	N / A
T 2.3.14.3 Sillín/tija de sillín – prueba de seguridad (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.3)			/
T2.3.14.3.1	Generalidades (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.3.1) Si se utiliza una tija de sillín con suspensión, la prueba podrá realizarse con el sistema de suspensión libre o bloqueado. Si está bloqueado, el pilar deberá alcanzar su longitud máxima.	No está equipado con tija de sillín con suspensión.	N / A
T2.3.14.3.2	Sillines con abrazaderas de ajuste Sin movimiento entre el sillín (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.3.2) se pruebe mediante el método descrito durante la prueba. b) Si el diseño del sillín es tal que no puede probar con precisión la abrazadera del sillín/tija del sillín, deberá ser posible utilizar un accesorio que sea representativo de las dimensiones del sillín.	abrazadera de ajuste y tija de sillín a) Cuando	PAG
T2.3.14.3.3	Sillines sin abrazaderas de ajuste (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.3.3) Los sillines que no estén sujetos con abrazaderas, sino que estén diseñados para pivotar en un plano vertical con respecto a la tija del sillín, deberán poder moverse dentro de los parámetros del diseño y deberán resistir las pruebas descritas en la norma EN 15194:2017+A1:2023.	El sillín con abrazaderas de ajuste.	N / A

	4.3.15.3.4 sin falla de ningún componente.		
T 2.3.14.4 Sillín	- Ensayo de resistencia estática (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.4.1) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.4.2, la cubierta del sillín y/o la moldura de plástico no deben desprenderse del chasis del sillín y no debe haber grietas ni distorsión permanente del conjunto del sillín.	Durante la prueba no se observaron grietas ni distorsiones permanentes en la muestra.	PAG
T 2.3.14.5 Abrazadera del sillín y de la tija del sillín – Ensayo de fatiga (EN	15194:2017+A1:2023, 4.3.15.5.1) Cuando se prueba según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.5.3, no debe haber fracturas ni grietas visibles en la tija del sillín ni en el sillín, ni aflojamiento de la abrazadera.	Fuerza de prueba: 1000 N Ciclo de prueba: 200000 ciclos Frecuencia de prueba: 2 Hz No se encontraron fracturas ni grietas visibles en la muestra después de la prueba.	PAG
T 2.3.14.6 Tija de sillín - Prueba de fatiga (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6)			/
T2.3.14.6.1	Tija de sillín – Ensayo de fatiga (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.1) En la siguiente prueba, si se trata de un asiento con suspensión, la prueba se realizará con el sistema de suspensión ajustado para brindar la máxima resistencia. Realice la prueba en dos etapas en el mismo conjunto según EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.2 y EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.4.		/
T2.3.14.6.2	Tija de sillín - Ensayo de fatiga - Requisito para la etapa 1 - Tija de sillín sin sistema de suspensión (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.2.1) Cuando se prueba según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.3, no deberá haber grietas o fracturas visibles en la tija del sillín, ni tampoco fallas en los pernos. En el caso de tijas de sillín de material compuesto, la deflexión máxima de la tija de sillín durante la prueba no deberá aumentar en más del 20 % del valor inicial.	Fuerza de prueba: 1000 N Ciclo de prueba: 100000 ciclos Frecuencia de prueba: 2 Hz No se encontraron fracturas ni grietas visibles en la muestra después de la prueba.	PAG
T2.3.14.6.3	Tija de sillín - Ensayo de fatiga - Requisito : Tija de sillín sin suspensión equipada para la etapa 1 - Tija de sillín con sistema de suspensión (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.2.2) a) Cuando se pruebe mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.3,		N / A

www.tuvsud.com
Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	b) El diseño deberá ser tal que en caso de fallo del sistema de suspensión, las dos partes principales no se separen ni la parte superior (es decir, la parte a la que está fijado el sillín) quede libre para girar en la parte inferior.		
T2.3.14.6.4	Tija de sillín - Ensayo de fatiga - Requisito Deformación [mm]: 1,4 mm para la etapa 2 - Tija de sillín sin sistema de suspensión (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.4.1) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.5, no debe haber fracturas y el desplazamiento no debe superar los 10 mm durante la prueba.	No se encontraron fracturas ni grietas visibles en la muestra después de la prueba.	PAG
T2.3.14.6.5	Tija de sillín - Ensayo de fatiga - Requisito : Tija de sillín sin suspensión equipada para la etapa 2 - Tija de sillín con sistema de suspensión (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.4.2) a) Cuando se ensaye según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.5, no deberá haber fracturas. b) El diseño deberá ser tal que en caso de fallo del sistema de suspensión, las dos partes principales no se separen ni la parte superior (es decir, la parte a la que se fijaría el sillín) quede libre para girar en la parte inferior.		N / A
T 2.3.15 Protector de radios (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.16)	Las bicicletas EPAC con múltiples ruedas dentadas libres o de cassette deberán estar equipadas con un protector de radios para evitar que la cadena interfiera o detenga la rotación de la rueda debido a un ajuste inadecuado o daños.	Los piñones libres múltiples estaban equipados con un protector de radios.	PAG
T 2.3.16 Portaequipajes (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.17)	Si se instalan o proporcionan portaequipajes, deberán cumplir con la norma EN ISO 11243:2016.	Cumplido Carga máxima del portaequipajes trasero: 25 kg	PAG
T 2.3.17 Prueba de carretera de un EPAC completamente ensamblado (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.18)			/

www.tuvsud.com

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

T 2.3.17.1 Ensayo en carretera de un EPAC completamente ensamblado: fijación de los componentes (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.18.1) Cuando se prueba según el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.18.2, no deberá haber fallas del sistema o de los componentes ni aflojamiento o desalineación del sillín, el manillar, los controles o los reflectores.		Durante la prueba no se observó ninguna falla, aflojamiento o desalineación en la muestra.	PAG
T 2.3.17.2 Ensayo en carretera de un EPAC completamente ensamblado: comportamiento de conducción (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.18.1) El EPAC deberá, con o sin asistencia, exhibir un manejo estable al frenar, girar y dirigir, y deberá ser posible conducir con una mano retirada del manillar (como cuando se dan señales con las manos), sin dificultad de operación ni peligro para el conductor.		Sin fallos del sistema o de los componentes y sin aflojamiento o desalineación del sillín, el manillar, los controles o los reflectores.	PAG
T 2.3.18 Sistemas de iluminación y reflectores (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19)			/
T 2.3.18.1 Generalidades (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.1) a) El EPAC deberá estar equipado con reflectores en la parte delantera, trasera y lateral. b) El EPAC deberá estar equipado con sistemas de iluminación y reflectores de conformidad con las regulaciones nacionales del país en el que se comercialice el EPAC, porque las regulaciones nacionales para sistemas de iluminación y reflectores difieren de un país a otro.		Se montaron juego de luces delanteras y catadióptricos, luz trasera, catadióptricos en pedales y catadióptricos laterales; No se instalaron reflectores traseros.	N/R
T 2.3.18.2 Arnés de cableado (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.2) a) Cuando se instale un arnés de cableado, éste deberá colocarse de manera que se evite cualquier daño por contacto con partes móviles o bordes afilados. b) Todas las conexiones deberán soportar una fuerza de tracción en cualquier dirección de 10 N.		/	N / A
T 2.3.18.3 Sistemas de iluminación El vehículo está equipado con luces delanteras y luz trasera. (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.3) a9 El sistema de iluminación consta de una luz delantera y una trasera. b) Estos dispositivos deberán cumplir las disposiciones vigentes en el país en el que se comercialice el producto. c) Si no existen disposiciones obligatorias de			PAG

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	Estos dispositivos, el sistema de iluminación deberá cumplir con los requisitos de la norma ISO 6742-1:2015.		
T 2.3.18.4 Reflectores (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.4)			/
T2.3.18.4.1	Generalidades (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.4.1) a) Estos dispositivos deberán cumplir las disposiciones vigentes en el país en el que se comercialice el producto. b) Si no existen disposiciones obligatorias de estos dispositivos, los dispositivos retrorreflectantes deberán cumplir los requisitos de la norma ISO 6742-2:2015.	Los reflectores frontales, de rueda y de pedales cumplen con los requisitos.	N/R
T2.3.18.4.2	Reflectores traseros (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.4.2) Los reflectores traseros serán de color rojo.	/	N/R
T2.3.18.4.3	Reflectores laterales (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.4.3) El dispositivo o dispositivos retrorreflectantes serán: a) reflectores instalados en la mitad delantera y trasera del EPAC. Al menos uno de ellos estará montado en los radios de la rueda. Si el EPAC incorpora elementos en la rueda trasera distintos del chasis y los soportes del guardabarros, el reflector móvil se montará en la rueda delantera; o b) un círculo continuo de material reflectante aplicado a ambos lados de cada rueda, a una distancia de 10 cm del diámetro exterior del neumático. c) Todos los reflectores laterales serán del mismo color, blanco (transparente) o amarillo.	Reflectores laterales blancos en las ruedas.	PAG
T2.3.18.4.4	Reflectores frontales (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.4.4) Los reflectores frontales deberán ser de color blanco (transparente).	Reflector blanco en la parte frontal.	PAG
T2.3.18.4.5	Reflectores de pedal (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.4.5) a) Cada pedal deberá tener reflectores, ubicados en las superficies delantera y trasera del pedal. b) Los elementos reflectores deberán ser parte integral de la construcción del pedal o estar fijados mecánicamente, pero deberán	Reflector amarillo en los pedales.	PAG

	estar empotrado en el borde del pedal, o de la carcasa del reflector, para evitar el contacto del elemento reflector con un borde plano colocado en contacto con el borde del pedal.		
T 2.3.19 Dispositivo de advertencia (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.20) Cuando se instale una campana u otro dispositivo adecuado, deberá cumplir las disposiciones vigentes en el país en que se comercialice el producto.		Dispositivo de advertencia equipado.	PAG
T 2.3.20 Riesgos térmicos (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.21) Se colocará una advertencia en la superficie si la temperatura de la superficie accesible caliente pudiera superar los 60 °C (véase la norma EN ISO 7010:2020, símbolo W017). Los sistemas de freno quedan excluidos de este requisito.		La temperatura en la superficie del motor no superó los 60 al alcanzar la potencia nominal continua máxima.	N / A
T 2.3.21 Niveles de rendimiento (PLr) para el sistema de control de los EPAC (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.22)			/
T 2.3.21.1 General - Nivel de rendimiento necesario (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.22) Las partes relacionadas con la seguridad de los sistemas de control del EPAC deberán cumplir con el nivel de rendimiento requerido (PLr) que se indica en la Tabla 34 de acuerdo con la norma EN ISO 13849-1:2015.		Batería: PL c, categoría 2 Controlador: PL c, categoría 2	PAG
T 2.3.21.2 General - Seguridad funcional según según EN ISO 13849 (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.22) Si la evaluación de riesgos indica que se requieren PLr adicionales o diferentes para una aplicación específica, estos deben determinarse de acuerdo con la norma EN ISO 13849:2015. Dichos PLr quedan fuera del alcance de esta norma.		La seguridad funcional de la batería fue evaluada por TUV SUD. Informe No.: 64.112.25.01026.02 Lecetek evaluó la seguridad funcional del controlador. Informe n.°: SZLC20250808-1JXS-0101 El informe de seguridad funcional fue proporcionado por el cliente.	PAG
T 2.3.21.3 General - Proceso descrito (documentación) (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.22) El fabricante del EPAC deberá registrar el proceso adoptado para la verificación del cumplimiento de PLr para cada función de seguridad relevante.		El fabricante registró el proceso adoptado para la verificación del cumplimiento de la PLr.	PAG

T2.4	Lista de peligros significativos (EN 15194:2017+A1:2023)		/
T 2.4.1 Peligros significativos	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.4) En esta norma se han considerado los siguientes peligros significativos: a) Peligros mecánicos: alta desaceleración, alta aceleración, protrusión, inestabilidad; energía cinética; elementos rotatorios y elementos móviles, superficie rugosa, resbaladiza, bordes afilados; b) Riesgos eléctricos: fenómenos electromagnéticos; fenómenos electrostáticos; sobrecarga; cortocircuito; radiación térmica; c) Peligros térmicos: explosión; llama; radiación de fuentes de calor; d) Riesgos ergonómicos: esfuerzo; iluminación; postura; e) Peligros asociados al entorno en el que se utiliza la máquina: agua (lluvia y proyecciones); f) Combinación de peligros: frenado en condiciones húmedas y secas, asideros, sistema de gestión del motor, gestión de la potencia del motor, potencia de frenado instalada.	Los peligros significativos se consideraron en el informe de prueba y en el manual de instrucciones.	PAG
T3	Marcado y etiquetado		/
T 3.1 Generalidades	(EN 15194:2017+A1:2023, 5.1) El EPAC deberá estar marcado de forma visible, legible e indeleble con los siguientes datos mínimos: a) contacto y dirección del fabricante o representante autorizado; b) EPAC según EN 15194; c) marcado adecuado exigido por la legislación (CE); d) año de construcción, es decir el año en que se terminó la fabricación (no es posible utilizar código); e) velocidad de corte XX km/h; f) potencia nominal continua máxima XX kW; g) peso total máximo admisible (por ejemplo, marcado cerca del tubo del sillín o del manillar); h) designación de serie o tipo; i) número de serie individual, si lo hubiere; j) masa si la masa del EPAC es mayor que 25	La marcación cumplió con los requisitos.	PAG

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	kilogramo; k) masa del EPAC en la configuración más habitual.		
Marco T 3.2	(EN 15194:2017+A1:2023, 5.1) El marco deberá ser: marcado de forma visible y permanente con un dispositivo número de cuadro sucesivo en un lugar fácilmente visible, como cerca de la biela del pedal, la tija del sillín o el manillar; b) marcado de forma visible y duradera, con el nombre del fabricante del EPAC completo o del representante del fabricante y el número de este documento, es decir, EN 15194. El método de ensayo de durabilidad se especifica en EN 15194:2017+A1:2023, 5.2. Cuando corresponda, si el EPAC está equipado con un dispositivo de acoplamiento para un remolque, se indicarán los siguientes valores: c) Peso total del remolque d) Carga vertical sobre el sistema de acoplamiento.	Número de cuadro: EMAN12FC0029 La muestra no está equipada con aa)	PAG
T 3.3 Marcas recomendadas	(EN 15194:2017+A1:2023, 5.1) Para los componentes, actualmente no hay requisitos específicos, pero se recomienda que los siguientes componentes críticos para la seguridad estén marcados de forma clara y permanente con una identificación rastreable, como el nombre del fabricante y un número de pieza: e) horquilla delantera; f) manillar y potencia del manillar; g) tija de sillín; h) palancas de freno, zapatas de freno y/o soportes de zapatas de freno; i) funda exterior del cable de freno; j) tubos de freno hidráulico; k) pinzas de freno de disco, discos de freno y pastillas de freno; l) cadena; m) pedales y bielas; n) eje del pedalier; o) llantas de las ruedas.	Vea el marcado de los componentes reales.	PAG
T 3.4	Ensayo de durabilidad (EN 15194:2017+A1:2023, 5.2.1) Cuando se prueba mediante el método descrito en EN 15194:2017+A1:2023, 5.2.2 (Frotar la marca con la mano durante 15 s con un	Después de la prueba no se observaron rizos ni borraduras en la etiqueta.	PAG

Sucursal de Shanghái de TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd.
Grupo TÜV SÜD
3-13F, No.151 Heng Tong Road
Shanghái, 200 070
República Popular China

	Un paño empapado en agua y, de nuevo, durante 15 s con un paño empapado en alcohol de petróleo. La marca deberá ser fácilmente legible. Ninguna etiqueta deberá ser fácilmente extraíble ni presentar signos de ondulación.		
T4	Instrucciones de uso (EN 15194:2017+A1:2023, 6)		/
T 4.1 Generalidades	(EN 15194:2017+A1:2023, 6) a) Cada EPAC deberá contar con un conjunto de instrucciones en el idioma del país al que se suministrará el EPAC. Diferentes países pueden tener requisitos locales con respecto a este tipo de información (ver EN 82079-1:2012). b) Las instrucciones de uso se entregarán obligatoriamente en formato papel. c) Para obtener información más detallada y permitir el acceso a personas vulnerables, las instrucciones de uso también deben estar disponibles en formato electrónico bajo demanda.	Cumplido	PAG

Abreviatura: P=Aprobado; N/A = No Aplica; N/R = No solicitado por el cliente

3.2 Puntos de incumplimiento según la especificación de la prueba

Ninguno

4. Historial de pruebas

Rev.00	21 de octubre de 2025	Original.
Rev.01	05-11-2025	El informe de prueba se revisó a partir de Rev.00 debido a la dirección actualizada del cliente, el fabricante y la fábrica.

5. Observaciones

5.1 General

El manual de usuario se ha revisado de acuerdo con los requisitos mínimos descritos en la norma del producto. El fabricante es responsable de la precisión de los demás datos, así como de su composición y diseño.

5.2 Ciclo de vigilancia de fábrica Su planta

de producción se encuentra actualmente en el siguiente ciclo de vigilancia. Anual (12

meses) Semestral (6

meses) Trimestral (3

meses) Ninguno

5.3 Información adicional para las pruebas de rutina que deben realizar las fábricas

Pruebas de rutina para aparatos/equipos eléctricos: Ninguna Pruebas de rutina

para pruebas mecánicas: Ninguna Prueba de rutina para

pruebas de seguridad funcional (SCS): Ninguna

6. Documentación

Ninguno

7. Resumen

Se cumplen las especificaciones de la prueba.

No se cumplen las especificaciones de la prueba.

En caso de realizar pruebas completas, se pueden localizar más incumplimientos.

TÜV SÜD

Probado por: Wang Qilin

Gestor de proyectos

Aprobado por: Zhang Ji Dong

Revisor del proyecto

TÜ V SÜ D Certification and Testing (China) Co., Ltd. Sucursal de Shanghái Grupo
TÜ V SÜ D 3-13F,
No.151 Heng Tong Road Shanghái,
200 070 PR China