Relatório Técnico nº: 70.300.25.11079.01-00 Rev.01

Data: 05/11/2025

Cliente:	Nome:	Ewheel Mobility SL.
	Endereço:	Carr de Madrid, 116, 30500 Molina de Segura, Múrcia, ESPANHA
Fabricante:	Nome:	Ewheel Mobility SL.
	Endereço:	Carr de Madrid, 116, 30500 Molina de Segura, Múrcia, ESPANHA
Fábrica:	Nome:	Ewheel Mobility SL.
	Endereço:	Carr de Madrid, 116, 30500 Molina de Segura, Múrcia, ESPANHA
Objeto de teste:	Produto:	Bicicleta com motor elétrico Pedelec
	Modelo:	VENTIX PLUS
Especificação do teste:	EN 15194:2017+A1:2023 Bicicletas - Bicicletas com assistência elétrica - EPAC Bicicletas, excluindo as cláusulas 4.3.16, 4.3.19.1, 4.3.19.4.1 e 4.3.19.4.2, conforme as exigências do cliente.	
Objetivo do exame:	Testes e avaliação de acordo com as especificações do teste.	
Resultado do teste:	Os resultados dos testes demonstram que o produto apresentado está em conformidade com as especificações de teste listadas acima.	

Qualquer utilização para fins publicitários deve ser autorizada por escrito. Este relatório técnico só pode ser citado na íntegra. Este relatório é o resultado de um único exame do objeto em questão. Não implica uma declaração geral sobre a qualidade de produtos de produção regular. Para mais detalhes, consulte o Regulamento de Testes, Certificação, Validação e Verificação, capítulo A-3.3.

1. Descrição do objeto de teste

1.1 Imagem(ns)

VENTIX PLUS





1.2 Função

Especificações do fabricante para o uso pretendido:

De acordo com o manual do usuário

1.3 Consideração do uso previsível

ÿ Não aplicável

ÿ Coberto pela norma aplicada

ÿ Coberto pelo seguinte comentário*

ÿ Coberto pela análise de risco anexa*

1.4 Dados técnicos

Produto:	Pedelec
Modelo nº:	VENTIX PLUS
Função:	☒ Bicicleta elétrica com assistência ao pedal
Altura máxima do selim (mm):	1000 mm
Altura mínima do selim (mm):	840 mm
Peso líquido (kg):	26,9 kg

Peso máximo total permitido (kg): Distância	150 kg
entre eixos (mm):	1160 mm
Dimensões (mm):	1840×705×1140 (mm)
Velocidade de corte (km/h):	25
Classificação contínua máxima Potência (W):	250
Tensão nominal (V CC):	48
Quadro:	☐ Quadro de suspensão ☒ Estrutura rígida
Garfo dianteiro:	☒ Garfo de suspensão ☐ Garfo rígido
Tamanho da roda:	27,5×1,95
Velocidade:	7 velocidades
Freios:	Freio a disco na dianteira e na traseira.
Luz e refletor:	Luz branca e refletor na frente. Luz vermelha na traseira. Refletores amarelos nos pedais e refletores brancos nas rodas.
Carga máxima do bagageiro traseiro:	25 kg
Outros:	Dispositivo de liberação rápida no tubo do selim.

TABELA: lista de peças/componentes críticos

Componente Nome	Fabricante	Modelo	Principais características técnicas Parâmetro
Bateria	Ningbo Haiye Electronic Technology Co., Ltd.	XQN-SYR-014	48,1 V, 15 Ah
Carregador	Guangdong Sanjiatong Power Supply Technology Co., Ltd.	SJT-8008-5460300	54,6V 3A
Controlador	Kingclean Electric Co.. Ltda.	LSW06-LKA80	CC 36/48V Corrente máxima 15A
Motor central Sistema	Kingclean Electric Co.. Ltda.	A80A	48V 250W
Mostrar	Tianjin Key-Disp Technology Co., Ltd.	KD586	Tensão nominal: 48V Corrente: 25mA
Farol dianteiro	Jiande Wuxing Bicicleta Co., Ltd.	QD470-4	Tensão nominal: 6V Potência de saída: 2 W
Luz traseira	Componentes de bicicleta Spanninga (Foshan) Co.,Ltd.	COBC	Tensão nominal: 6-36V Potência de saída: 2W

2. Ordem

2.1 Data do Pedido de Compra, Referência do Cliente

2025-08-14

2.2 Amostra(s) de teste

• Data(s) de recepção:	2025-08-15
• Local(is) de recepção:	TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Filial de Xangai, Centro de Testes Nº 1999, Du Hui Road, distrito de Minhang, Xangai
• Condição da(s) amostra(s) de teste:	Nenhum defeito encontrado.

2.3 Testes

• Data(s) do teste:	19/08/2025 ~ 21/10/2025
• Local(is) de teste:	TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Filial de Xangai, Centro de Testes Nº 1999, Du Hui Road, distrito de Minhang, Xangai

2.4 Pontos de Não Conformidade ou Exceções do Procedimento de Teste

Nenhum

3. Resultados dos testes

3.1 Resultados Positivos dos Testes

Cláusula	*Requisito + Teste*	*Resultado - Observação*	*Veredicto*
Escopo	T 1 **Este programa de testes destina-se a bicicletas com assistência elétrica que possuem uma potência nominal contínua máxima de 0,25 kW, cuja potência é progressivamente reduzida e finalmente cortada quando a bicicleta atinge uma velocidade de 25 km/h, ou antes, se o ciclista parar de pedalar (subconjuntos para sistemas com tensão nominal de até 48 V CC ou carregador de bateria integrado com entrada nominal de 230 V CA).** **Aplica-se ao uso privado e comercial, com exceção do EPAC destinado ao aluguel em estações não tripuladas.** **Aplica-se às bicicletas EPAC que tenham uma altura máxima do selim de 635 mm ou mais e que se destinem a ser utilizadas em vias públicas.**		/
T 2	**Requisitos de segurança e/ou medidas de proteção (EN 15194:2017+A1:2023, 4)**		/

T 2.1 **Geral**	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.1) O EPAC deve ser projetado de acordo com os princípios da norma EN ISO 12100 para riscos relevantes, mas não significativos, que não são abordados neste documento. Isso inclui a avaliação desses riscos para todos os componentes relevantes. Devem ser fornecidos ao usuário meios para impedir o uso não autorizado do EPAC, como por exemplo, chaves, fechaduras e dispositivos de controle eletrônico.	O relatório da norma EN ISO 12100 foi fornecido pelos clientes.	P
T 2.2	**Requisitos elétricos**		/
T 2.2.1 **Circuito elétrico**	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.1) O sistema de controle elétrico deve ser projetado de forma que, caso apresente mau funcionamento de maneira perigosa, a) desligue a energia do motor elétrico sem causar uma situação de risco e b) exija intervenção do usuário para ser religado.	O sistema de controle elétrico atende aos requisitos.	P
T 2.2.2 **Controles e símbolos**	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.2) a) Se forem utilizados símbolos, o seu significado deverá ser descrito nas instruções. usar. b) Os símbolos "Ligado" e "Desligado", os símbolos de iluminação, os símbolos de assistência à inicialização e os símbolos de dispositivos de aviso sonoro devem ser desenhados de acordo com os descritos na norma EN 15194:2017+A1:2023, Anexo H e Anexo I (ver abaixo). c) Um dispositivo de controle principal para ligar e desligar a assistência deve ser visível, de fácil acesso e inconfundível. d) Este dispositivo de controle principal deve ser ativado voluntariamente para habilitar todos os modos de assistência (partida e pedalada) antes do uso do EPAC.	Um dispositivo de controle principal é instalado para ligar e desligar a assistência. Que pode ser ativada por ação voluntária.	P
T 2.2.3 **Baterias** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.3) A bateria deve estar em conformidade com a norma EN 50604-1:2016 e EN 50604-1:2016/A1:2021. No momento da publicação deste documento		Veja o resultado do relatório de testes emitido pela Lecetek. Relatório: SZLC20250805-1HYX1-0101	P

	A norma EN 50604-1 aplica-se apenas a baterias secundárias de lítio, e somente os riscos relacionados a essas baterias foram considerados.		
T 2.2.4 **Carregador de bateria**	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.4) Considera-se que os carregadores para EPAC sejam utilizados em ambiente residencial (doméstico).	Veja o resultado do relatório de teste e o certificado emitido pela TUV SUD. Relatório LVD: 652602401301 Certificado LVD: N8A 123168 0003	P
T 2.2.5 **Cabos e conexões elétricas**	**(EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.5)**		/
T 2.2.5.1 **Geral** (EN	15194:2017+A1:2023, 4.2.5.1) Todos os conectores para cabos e fios devem ser selecionados de forma a evitar a corrosão da condutividade do contato elétrico.	Todos os conectores podem prevenir a corrosão da condutividade do contato elétrico quando submetidos ao teste de elevação de temperatura.	P
T 2.2.5.2 **Requisitos** (EN	15194:2017+A1:2023, 4.2.5.2) a) A temperatura dos cabos e plugues deve ser inferior à especificada pelo fabricante. b) Devem ser evitados danos ao isolamento dos cabos e plugues. c) As seções transversais dos cabos devem ser selecionadas de acordo com a norma EN 60335- 1:2012, Tabela 11. d) Se estes requisitos não forem cumpridos, deverá ser realizado um teste de elevação de temperatura, de acordo com EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.5.3.	O teste de elevação de temperatura foi realizado e atendeu aos requisitos.	P
Fiação T 2.2.6	**(EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6) Os requisitos de fiação devem ser verificados de acordo com a seguinte sequência, à temperatura ambiente (20 ± 5) °C.**		/
T 2.2.6.1 **Rotas de cabos**	livres (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6 a)) As canaletas para fios devem ser lisas e isentas de arestas vivas. Teste: Inspeção	As vias de passagem dos fios estavam lisas e de bordas afiadas.	P
T 2.2.6.2 **Bordas afiadas e rebarbas**	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6 b)) a) Os fios devem ser protegidos para que não entrem em contato com rebarbas, aletas de refrigeração ou bordas afiadas semelhantes que possam danificar seu isolamento. b) Orifícios no metal através dos quais	Nenhuma rebarba, aleta de refrigeração ou aresta viva semelhante estava em contato com os fios.	P

	Os condutores isolados devem ter superfícies lisas e bem arredondadas ou serem providos de buchas. Teste: Inspeção		
T 2.2.6.3 **Contato entre a fiação** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6 c)) A fiação deve ser protegida de forma eficaz para evitar o contato com partes móveis. Teste: Inspeção		A fiação foi efetivamente protegida contra o contato com as partes móveis.	P
T 2.2.6.4 **Tensão de flexão em conexões e condutores internos** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6 d)) As partes independentes do EPAC que podem se mover umas em relação às outras durante o uso normal ou a manutenção pelo usuário não devem causar tensão indevida nas conexões elétricas e nos condutores internos, incluindo aqueles que fornecem continuidade de aterramento. Teste: Inspeção e pelo método de teste de acordo com EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6.		Teste de flexão Ciclo de teste: 10.000 ciclos Frequência de teste: 0,5 Hz	P
T 2.2.6.5 **Mola helicoidal** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6) Caso seja utilizada uma mola helicoidal aberta para proteger um fio, esta deverá ser instalada e isolada corretamente.		Nenhuma mola helicoidal foi utilizada.	N / D
T 2.2.6.6 **Tubos metálicos flexíveis** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.6) Os tubos metálicos flexíveis não devem causar danos ao isolamento dos condutores contidos em seu interior.		A amostra não apresentou danos após o teste.	P
T 2.2.7 **Cabos e condutas de energia** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.7) a) As entradas de eletrodutos, entradas de cabos e aberturas pré-moldadas devem ser construídas ou localizadas de forma que a introdução do eletroduto ou cabo não reduza as medidas de proteção adotadas pelo fabricante. A conformidade é verificada por inspeção. Orientações para a seleção do tamanho dos cabos de energia são fornecidas na norma HD 60364-5-52:2011, 5.22.1.2, 523.1523.3 e Tabela A. b) O isolamento da fiação interna deve suportar a tensão elétrica que provavelmente ocorrerá no uso normal.		Rigidez dielétrica: 596 V O isolamento da fiação e suas conexões suportam o teste de resistência elétrica.	P

	c) A fiação e suas conexões devem suportar o teste de resistência elétrica. A tensão de teste expressa em V deve ser igual a (500 + 2 × Ur) durante 2 minutos e aplicada somente entre partes energizadas e outras partes metálicas.		
T 2.2.8 **Conexões elétricas externas e internas** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.8) A ligação elétrica deve estar em conformidade com HD 60364-5-52:2011, 526.1 e 526.2.		As ligações elétricas estavam em conformidade com os requisitos.	P
T 2.2.9 **Resistência à umidade** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.9) Os componentes elétricos de um EPAC totalmente montado devem ser testados e devem atender aos requisitos IPX4 de acordo com a norma EN 60529:1991.		O veículo completo foi testado de acordo com a norma IEC 60529 para IPX4 e atende aos requisitos.	P
T 2.2.10 **Teste de resistência mecânica Os componentes elétricos, incluindo a bateria, devem possuir resistência mecânica adequada e ser construídos para suportar o manuseio brusco que possa ocorrer durante o uso normal. A conformidade é verificada por:**			/
T 2.2.10.1 **Resistência mecânica – Parte I** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.10 (1)) Aplicação de impactos no conjunto de baterias montado no EPAC por meio do martelo de mola conforme especificado na EN 60068-2-75:2014. O conjunto de baterias é rigidamente suportado e três impactos são aplicados em cada ponto da caixa que provavelmente seja frágil com uma energia de impacto de (0,7 ± 0,05) J. Após o teste, a bateria não deverá apresentar danos que possam comprometer a conformidade com a norma EN 15194.	Energia de impacto: 0,7 J A amostra não apresentou danos após o teste.	P
T 2.2.10.2 **Resistência mecânica – Parte II** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.10 (2)) As baterias removíveis são submetidas a queda livre sobre uma superfície rígida, conforme especificado na norma EN 22248:1992, a uma altura de 0,90 m em três posições diferentes. As posições devem ser uma superfície, uma borda e um canto da caixa que seja suscetível a apresentar fragilidade. Após o teste, a bateria não deverá apresentar danos que possam levar à emissão de poluentes.	Altura da queda: 0,9 m A amostra não apresentou danos após o teste.	P

	Ignição, incêndio ou superaquecimento de substâncias perigosas (gasosas ou líquidas).		
T 2.2.11 **Velocidade máxima para a qual o motor elétrico** atinge a **motor dá assistência** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.11.1) a) A assistência do motor elétrico deve parar quando o EPAC atingir uma velocidade de 25 km/h ou valores inferiores, ou uma velocidade inferior se limitada pelo projeto. b) A velocidade máxima do EPAC na qual o motor elétrico fornece assistência não deve diferir em mais de +10% da velocidade máxima de assistência indicada na marcação exigida pela norma EN 15194:2017+A1:2023, 5, quando determinada de acordo com o método de ensaio descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.11.2.	velocidade máxima [km/h]: 26,6 km/h	P
T 2.2.12 **Modo de assistência à inicialização** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.12.1) a) Uma EPAC pode ser equipada com um modo de assistência à partida que funciona até uma velocidade máxima de 6 km/h. b) Este modo deve ser ativado pela ação voluntária e contínua do usuário, seja quando estiver pedalando sem usar os pedais ou quando estiver empurrando a bicicleta. Teste de acordo com EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.12.2.	Velocidade máxima [km/h]: 2,8 km/h	P
T 2.2.13 **Gerenciamento de energia** T			/
2.2.13.1 **Gerenciamento de energia - Suporte** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 a)) Quando testados pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.2, os registros devem mostrar que a assistência só será fornecida quando o ciclista pedalar para a frente. Este requisito deve ser verificado de acordo com os métodos de ensaio descritos na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.2.3.	A assistência era fornecida apenas quando o ciclista pedalava para a frente durante o teste.	P
T 2.2.13.2 **Gestão de energia - Suporte interrompido I** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 b)) A assistência deve ser interrompida quando o ciclista parar de pedalar para a frente e a distância de interrupção não deve exceder 2 metros.	Distância de corte [m]: 1,75 m	P

T 2.2.13.3 **Gestão de energia - Suporte interrompido II** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 c)) Se todos os dispositivos de frenagem (ex.: alavancas, pedal de resposta) estiverem equipados com interruptores de corte, a distância de corte não deve exceder 5 m.	/	N / D
T 2.2.13.4 **Gerenciamento de energia - Velocidade máxima de suporte** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 d)) A potência de saída ou a assistência devem ser reduzidas progressivamente (ver EN 15194:2017+A1:2023, Anexo A) e finalmente cortadas quando o EPAC atingir a velocidade máxima de assistência projetada. Este requisito deve ser verificado de acordo com os métodos de ensaio descritos na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.2.	Nenhuma assistência foi fornecida quando a velocidade atingiu 26,6 km/h.	P
T 2.2.13.5 **Gestão de energia - Controlo** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 e)) A assistência deverá ser gerida de forma progressiva e tranquila (ex.: proibição da caça).	Não há caça presente.	P
T 2.2.13.6 **Gestão de energia - Arranque** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 f)) Duas ações independentes devem ser realizadas para iniciar o modo de assistência elétrica (por exemplo, ligar o motor e ativar a pedalada para a frente); Uma parada causada pelo trânsito (por exemplo, semáforos) não está sujeita a esse requisito.	Interruptor de energia e ativação da pedalada para a frente.	P
T 2.2.13.7 **Gestão de energia - Reinício após qualquer mau funcionamento perigoso do acionamento elétrico** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.13.1 g)) Após a desativação do modo de assistência elétrica devido a qualquer mau funcionamento perigoso do acionamento elétrico, o acionamento elétrico não deverá iniciar automaticamente sem a intervenção do condutor.	O acionamento elétrico não pode funcionar automaticamente sem a intervenção do condutor após uma falha perigosa do mesmo.	P
T 2.2.14 **Medição de potência máxima - Medição no eixo do motor** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.14) A potência nominal contínua máxima deve ser medida de acordo com a norma EN 60034-1:2010 quando o motor atingir o equilíbrio térmico, conforme especificado por	Potência nominal contínua máxima: 250 W	P

	o fabricante. Nos casos em que a potência é medida diretamente no eixo do motor elétrico, o resultado da medição deve ser reduzido em 1,10 para considerar a incerteza da medição e, em seguida, em 1,05 para incluir, por exemplo, as perdas de transmissão, a menos que os valores reais dessas perdas sejam determinados.		
T 2.2.15 **Compatibilidade Eletromagnética (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.15)**			/
T 2.2.15.1 **Emissão** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.15.1) O EPAC e o ESA devem cumprir os requisitos da norma EN 15194:2017+A1:2023, Anexo B.		Relatório de teste: 708882507442-00	P
T 2.2.15.2 **Imunidade** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.15.2) O EPAC e o ESA devem cumprir os requisitos da norma EN 15194:2017+A1:2023, Anexo B.		Relatório de teste: 708882507442-00	P
T 2.2.15.3 **Carregador de bateria** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.15.3) Como um EPAC não se destina ao uso durante o carregamento na rede elétrica, para carregadores integrados, todo o conjunto EPAC mais o carregador integrado deve ser testado quanto à compatibilidade eletromagnética (EMC) de acordo com as normas aplicáveis com base na diretiva europeia de EMC.		Veja o resultado do relatório de teste e o certificado emitido pela CTZ. Relatório EMC: CTZ2409058EEN35 Certificado EMC: 24CTZ09058E35	P
T 2.2.16 **Modo de falha** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.16.1) Será possível utilizar a EPAC pedalando, mesmo que a assistência falhe. Este requisito deve ser verificado conforme descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.16.2.		O veículo pode ser conduzido a velocidades de até 10 km/h.	P
T 2.2.17 **Medida anti-adulteração (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17)**			/
T 2.2.17.1 **Geral** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17.1) As medidas anti-adulteração aplicam-se a adulterações ou modificações que os consumidores em geral efetuem relativamente à unidade de controlo, à unidade de acionamento ou a outras peças do dispositivo		A declaração foi fornecida pelo cliente.	P

	Sistema de assistência de potência utilizando ferramentas, equipamentos ou peças disponíveis comercialmente.		
T 2.2.17.2 **Prevenção de adulteração do motor (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17.2)** **Os seguintes requisitos anti-adulteração devem ser levados em consideração:**			/
T 2.2.17.2.1	**A declaração sobre a prevenção de adulteração do motor** foi fornecida pelo cliente. **- Parâmetros de configuração do software** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17.2 a)) Os parâmetros relevantes de segurança contra adulteração indicados abaixo só devem ser acessíveis ao fabricante ou a pessoas autorizadas, e as alterações nos parâmetros de configuração do software exigem ferramentas de programação que não estão disponíveis comercialmente ou que não possuem proteção de segurança: 1) velocidade máxima com assistência do motor (todos os sistemas), 2) parâmetros que afetam a velocidade máxima do veículo limitada pelo projeto, 3) relação de transmissão máxima (sistema com motores centrais), 4) potência máxima do motor (todos os sistemas), 5) velocidade máxima de assistência ao arranque;		P
T 2.2.17.2.2	**Prevenção de adulteração do motor - Manipulações presumidas** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17.2 b)) É necessário prevenir ou compensar possíveis manipulações na configuração relevante para a aprovação por meio de contramedidas eficazes, ou seja, lógicas de plausibilidade para detectar manipulações. em sensores	A declaração foi fornecida pelo cliente.	P
T 2.2.17.2.3	**Prevenção de adulteração do motor - Conjunto fechado de componentes** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17.2 c)) Conjunto fechado de componentes (ou seja, funciona apenas com a bateria removida).	A declaração foi fornecida pelo cliente.	P
T 2.2.17.2.4	**Prevenção de adulteração do motor - Proteção contra abertura sem vestígios** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.17.2 d)) Proteção contra a abertura de componentes relevantes sem deixar vestígios (vedação).	A declaração foi fornecida pelo cliente.	P

T 2.3 **Requisitos mecânicos (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3)**		/
T 2.3.1 **Bordas afiadas** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.2) As bordas expostas que possam entrar em contato com as mãos, pernas, etc. do condutor durante a condução normal, o manuseio normal ou a manutenção normal não devem ser afiadas, por exemplo, rebarbadas, quebradas, arredondadas ou processadas com técnicas semelhantes.	A amostra não apresentava arestas vivas.	P
T 2.3.2 **Segurança e resistência de fixadores relacionados à segurança (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.3)**		/
T 2.3.2.1 **Segurança dos parafusos** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.3.1) Quaisquer parafusos usados na montagem de sistemas de suspensão ou parafusos usados para fixar geradores elétricos com suporte, mecanismos de freio e para-lamas ao quadro ou garfo, e o selim ao canote, devem ser providos de dispositivos de travamento adequados, como arruelas de pressão, porcas de travamento, trava-rosca ou porcas rígidas.	Foram utilizados os dispositivos de travamento adequados.	P
T 2.3.2.2 **Torque mínimo de falha** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.3.2) O torque mínimo de ruptura das juntas aparafusadas para a fixação de guidões, hastes de guidão, extremidades de guidão, selins e canotes de selim deve ser pelo menos 50% maior que o torque de aperto recomendado pelo fabricante.	O torque de aperto recomendado atendeu aos requisitos.	P
T 2.3.2.3 **Mecanismo de bicicletas dobráveis** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.3.3) a) Se houver, o mecanismo de dobragem da bicicleta deve ser projetado de forma que o EPAC possa ser travado para uso de maneira simples, estável e segura; b) quando dobrado, nenhum dano deve ocorrer aos cabos; c) nenhum mecanismo de travamento deve entrar em contato com as rodas ou pneus durante a pedalada; e d) deve ser impossível soltar ou destravar involuntariamente os mecanismos de dobragem durante a pedalada.	Este exemplar não é uma bicicleta dobrável.	N / D
T 2.3.3 **Protuberâncias** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.4) Esses requisitos têm como objetivo	Nenhuma protuberância foi observada na amostra.	P

	abordar os riscos associados à queda de usuários de EPACs sobre saliências ou componentes rígidos (ex.: guidão, alavancas) no EPAC, que podem causar lesões internas ou Perfuração da pele. a) Tubos e componentes rígidos em forma de saliências que representem risco de perfuração para o motociclista devem ser protegidos. O tamanho e a forma da proteção da extremidade não foram estipulados, mas deve ser dada uma forma adequada para evitar a perfuração da pele. b) Roscas que representem risco de perfuração devem ter seu comprimento de protrusão limitado a um diâmetro maior da rosca além da parte rosqueada internamente.		
T 2.3.4 **Freios** **(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5)**			/
T 2.3.4.1 **Sistemas de frenagem** **(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.1)**			/
T 2.3.4.1.1	**Sistemas de frenagem - Número e disposição** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.1) a) O EPAC deve ser equipado com pelo menos dois sistemas de frenagem acionados independentemente. b) Pelo menos um deve operar na roda dianteira e o outro na roda traseira. c) Os sistemas de frenagem devem operar sem travamento e devem ser capazes de atender aos requisitos de desempenho de frenagem da norma EN 15194:2017+A1:2023:2022, 4.3.5.9.	Dianteira: Freio a disco Traseira: Freio a disco	P
T 2.3.4.1.2	**Sistemas de frenagem - Funcionamento** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.1) Não será necessário retirar a mão do guidão para acionar as alavancas de freio.	O funcionamento do freio de mão atende aos requisitos.	P
T 2.3.4.1.3	**Sistemas de frenagem - Sistemas de frenagem adicionais** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.1) Se forem implementados sistemas de travagem adicionais, estes deverão cumprir os requisitos de travagem da norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.	Não foi instalado nenhum sistema de frenagem adicional.	N / D

T 2.3.4.1.4	**Sistemas de freio - As sapatas de freio não devem conter amianto** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.1) Pastilhas de freio que contenham amianto não devem ser utilizadas.	As pastilhas de freio não contêm amianto.	P
T 2.3.4.2 **Freios operados manualmente (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.2)**			/
T 2.3.4.2.1	**Posição da alavanca do freio** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.2.5.2.1) a) As alavancas de freio para os freios dianteiro e traseiro devem ser posicionadas de acordo com a legislação ou os usos e costumes do país em que o EPAC será vendido, e b) o fabricante do EPAC deve indicar nas instruções do fabricante quais alavancas acionam os freios dianteiro e traseiro (ver também EN 15194:2017+A1:2023, 6 i)).	Esquerda: Freio dianteiro À direita: Freio traseiro	P
T 2.3.4.2.2	**Dimensões do punho da alavanca do freio** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.2.2.1) A dimensão, d, medida entre as superfícies externas da alavanca de freio na região destinada ao contato com os dedos do ciclista e o guidão ou qualquer outra cobertura presente, não deve exceder 90 mm em uma distância de no mínimo 40 mm, conforme mostrado na Figura 1. A conformidade será estabelecida pelo método detalhado na EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.2.2.2. A amplitude de ajuste na alavanca do freio deve permitir a obtenção dessas dimensões.	A dimensão medida com o calibrador atendeu aos requisitos.	P
T 2.3.4.3	**Requisitos de fixação do conjunto de freio e do cabo** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.3) a) Os parafusos de fixação do cabo não devem romper nenhum dos filamentos do cabo quando montados de acordo com as instruções do fabricante. b) Em caso de falha do cabo, nenhuma parte do mecanismo de freio deve impedir inadvertidamente a rotação da roda. c) A extremidade do cabo deve ser protegida com uma tampa que suporte uma força de remoção de no mínimo 20 N ou tratada de outra forma para evitar que se desfie.	Cumprido	P

T 2.3.4.4 **Alavancas de freio – Posição da força aplicada** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.4) Para efeitos dos ensaios de travagem nesta norma, para manetes de travão semelhantes ao Tipo A, a força de ensaio deve ser aplicada a uma distância, b, que é igual à dimensão a, conforme determinado na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.2.2.2, ou a 25 mm da extremidade livre da manete de travão, consoante a que for maior (ver EN 15194:2017+A1:2023, Figura 4).	Dimensão: 25 mm	P
T 2.3.4.5 **Conjuntos de sapatas e blocos de freio – teste de segurança** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.5.1) a) O material de fricção deve estar firmemente fixado ao suporte, placa de apoio ou sapata e b) não deve haver falha do sistema de freio ou de qualquer componente do mesmo quando testado pelo método especificado na EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.5.2.	Nenhuma falha foi detectada na amostra após o teste.	P
T 2.3.4.6 **Ajuste do freio (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.6)**		/
T 2.3.4.6.1	**Ajuste do freio - Mecanismo de ajuste manual ou automático** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.6) Cada freio deverá ser equipado com um mecanismo de ajuste, seja manual ou automático.	Os freios eram equipados com um mecanismo de ajuste manual.	P
T 2.3.4.6.2	**Ajuste do freio - Ajuste** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.6) a) Cada freio deve poder ser ajustado, com ou sem o uso de ferramentas, para uma posição de operação eficiente até que o material de fricção se desgaste a ponto de exigir substituição, conforme recomendado nas instruções do fabricante. b) Além disso, quando ajustado corretamente, o material de fricção não deve entrar em contato com nada além da superfície de frenagem para a qual foi projetado.	Os freios podiam ser ajustados com o uso de uma ferramenta.	P
T 2.3.4.6.3	**Ajuste do freio - Blocos de freio** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.6) As pastilhas de freio de uma bicicleta com freios de haste a) não devem entrar em contato com o	A amostra não estava equipada com freios de haste.	N / D

	a) aro das rodas quando o ângulo de direção do guidão estiver ajustado em 60°, b) nem as hastes devem dobrar ou ser torcidas depois que o guidão for redefinido para a posição central.		
T 2.3.4.7	**Sistema de frenagem operado manualmente - Teste de resistência** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.7.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.7.2, não deverá haver falha no sistema de freios ou em qualquer um de seus componentes.	Nenhuma falha foi detectada na amostra após o teste.	P
T 2.3.4.8	**Sistema de frenagem com contrapedal – Teste de resistência (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.8)**		/
T 2.3.4.8.1	**Geral** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.8.1) a) Se o sistema de freio de contrapedal estiver instalado, o freio deverá ser acionado pelo pé do operador, aplicando força no pedal em direção oposta à da força motriz. b) O mecanismo de freio deverá funcionar independentemente de quaisquer posições ou ajustes da engrenagem motriz. c) A diferença entre as posições de acionamento e freio da manivela não deverá exceder 60°. A medição deve ser feita com a manivela travada em cada posição, aplicando-se uma força no pedal de pelo menos 250 N. A força deve ser mantida por 1 minuto em cada posição.	A amostra não estava equipada com sistema de freio de contrapedal.	N / D
T 2.3.4.8.2	**Sistema de travagem com contrapedal - Resistência** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.8.2) Quando testado de acordo com a norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.8.3, não deverá haver falha no sistema de freios ou em qualquer um de seus componentes.	A amostra não estava equipada com contrapedal Sistema de freio a pedal.	N / D
T 2.3.4.9	**Desempenho de frenagem (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9)**		/
T 2.3.4.9.1	**Geral** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.1) As características progressivas do freio são determinadas por meio de medições de linearidade. Um teste final e simples em pista verifica se a frenagem é suave e segura.	Cumprido	P

<table>
<tr>
<td>T
2.3.4.9.2</td>
<td>Desempenho de frenagem
(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.2)
Nos casos em que o sistema EPAC estiver equipado com alavancas de freio secundárias fixadas às alavancas de freio, extremidades do guidão ou extensões aerodinâmicas, testes separados deverão ser realizados para o funcionamento das alavancas de freio secundárias, além dos testes com as alavancas normais.
Quando testada de acordo com a norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.5, a bicicleta deverá cumprir os requisitos apresentados na Tabela 1 da norma EN 15194:2017+A1:2023.

Figura 1:
Tabela 1 — Valor calculado do desempenho de frenagem
<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 máximo total permitido: 150 kg

Valor de desempenho de frenagem:
Freio dianteiro (seco): 393,2 N
Freio dianteiro (em piso molhado): 329,3 N
Freio traseiro (a seco): 287,6 N
Freio traseiro (em piso molhado): 259,7 N</td>
<td>P</td>
</tr>
<tr>
<td>T
2.3.4.9.3</td>
<td>Requisitos de linearidade (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.3)
Quando testada pelos métodos descritos na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.5.6 c) 1) e 2), a força de frenagem média FBr deve ser linearmente proporcional (dentro de ±20%) ao aumento progressivo das forças operacionais pretendidas FOp. O requisito aplica-se a forças de frenagem médias FBr iguais ou superiores a 80 N (ver EN 15194:2017+A1:2023, Anexo E).</td>
<td>Os dados do teste aumentaram linearmente de forma proporcional dentro de uma margem de ± 20%.</td>
<td>P</td>
</tr>
<tr>
<td>T
2.3.4.9.4</td>
<td>Relação entre os requisitos de desempenho de frenagem em piso molhado e seco
(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.4)
Para garantir a segurança tanto na frenagem em piso molhado quanto em piso seco, a relação entre o desempenho de frenagem em piso molhado e em piso seco deve ser superior a 4:10.
Os métodos para calcular essa relação são apresentados na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.5.6 g).</td>
<td>Proporção (Dianteira): 83,7%
Proporção (Traseira): 90,3%</td>
<td>P</td>
</tr>
</table>

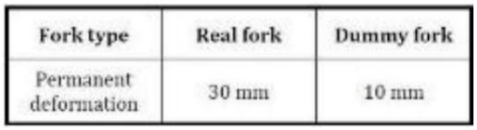
T 2.3.4.10 **Freios - Teste de resistência ao calor (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.10)**			/
T 2.3.4.10.1	**Em geral (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.10.1)** **Este teste aplica-se a todos os freios a disco e de cubo, mas apenas aos freios de aro quando se sabe ou suspeita que sejam fabricados com materiais termoplásticos ou que os incluam.** **Cada freio da bicicleta deve ser testado individualmente, mas quando os freios dianteiro e traseiro forem idênticos, apenas um deles precisa ser testado.**		/
T 2.3.4.10.2	**Freios - Teste de resistência ao calor I** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.10.2) Durante todo o teste descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.10.3, a alavanca de freio não deve tocar a manopla do guidão, a força de acionamento não deve exceder 180 N e a força de frenagem não deve sair da faixa de 60 N a 115 N.	Força de frenagem [N]: 78,7 N ~ 87,8 N	P
T 2.3.4.10.3	**Freios - Teste de resistência ao calor II** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.10.2) Imediatamente após terem sido submetidos ao teste descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.10.3, os freios devem atingir pelo menos 60% do desempenho de frenagem registrado na força operacional máxima utilizada durante os testes de desempenho descritos na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.9.5.6 c) 1) e 2).	Traseira (seca): 105,0% Traseira (Molhada): 79,1%	P
T 2.3.4.11 **Teste de linearidade do freio de contrapedal**	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.5.11) Este teste deve ser realizado em um EPAC totalmente montado. A força de saída para um freio de contrapedal deve ser medida tangencialmente à circunferência do pneu traseiro, quando a roda gira no sentido do movimento para a frente, enquanto uma força entre 90 N e 300 N é aplicada ao pedal em ângulo reto com a manivela e no sentido da frenagem. A força de frenagem deve ser medida durante uma tração constante e após uma rotação completa da roda. No mínimo, cinco medições, cada uma com um nível de força no pedal diferente, devem ser realizadas. Cada resultado deve ser a média de três medições individuais com o mesmo nível de força.	O equipamento não possuía sistema de freio de contrapedal.	N / D

	Os resultados devem ser representados em um gráfico, mostrando a linha de melhor ajuste e as linhas limite de ± 20% obtidas pelo método dos mínimos quadrados descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, Anexo E.		
T 2.3.5 **Direção** **(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6)**			/
T 2.3.5.1 **Guidão – Dimensões**	Altura máxima do guidão [mm]: (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.1) Ajuste a altura do guidão para a posição mais alta. A altura mínima do selim [mm]: 840 na posição normal de pilotagem e o selim para mm sua posição de pilotagem normal mais baixa, conforme especificado pelo fabricante (ver EN 15194:2017+A1:2023, 6 i)). Meça a distância vertical do centro e da parte superior das manoplas do guidão até o ponto onde a superfície do selim é interceptada pelo eixo do canote do selim (ver EN 15194:2017+A1:2023, Figura 9). Esta dimensão não deve exceder 400 mm.	1110 mm Dimensão h [mm]: 270 mm	P
T 2.3.5.2 **Punhos e tampas do guidão** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.2)	As extremidades do guidão devem ser equipadas com manoplas ou tampas. Quando testadas pelo método descrito em a) EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.2.2 (Método de teste de congelamento) e b) EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.2.3 (Método de teste de água quente), as manoplas ou tampas devem suportar as forças de remoção especificadas.	Os punhos não foram removidos após o teste de congelamento e o teste com água quente.	P
T 2.3.5.3 **Haste do guidão – Marca de profundidade de inserção ou batente positivo** **(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.3)** **O conjunto guidão-haste deve ser provido de um dos dois meios alternativos a seguir para garantir uma profundidade de inserção segura no tubo da direção da suspensão:**			/
T 2.3.5.3.1	**Haste do guidão – Marca de profundidade de inserção ou batente positivo - a)** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.3) a) Deverá conter uma marca transversal permanente, b) de comprimento não inferior ao diâmetro externo da haste, c) que indique claramente a profundidade mínima de inserção do conjunto guidão-haste na espiga da suspensão. d) A marca de inserção deverá estar localizada em	A haste do guidão foi fixada ao tubo da direção da suspensão.	N / D

	uma posição não inferior a 2,5 vezes o diâmetro externo da haste do guidão a partir da parte inferior da haste, e e) deve haver pelo menos um comprimento de diâmetro da haste de material circunferencial contínuo da haste abaixo da marca.		
T 2.3.5.3.2	**Haste do guidão – Marca de profundidade de inserção ou batente positivo - b)** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.3) Deve incorporar um batente permanente para impedir que seja retirado do tubo de direção do garfo de forma a deixar a inserção inferior à quantidade especificada em a) acima.	/	N / D
T 2.3.5.4 **Haste do guidão à espiga do garfo – Requisitos de fixação (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.4)**			/
T 2.3.5.4.1	**Haste do guiador para direção do garfo – Requisitos de fixação - I** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.4) A distância g, conforme EN 15194:2017+A1:2023, Figura 11, entre a parte superior da haste do guidão e a parte superior do tubo da direção da suspensão à qual a haste do guidão está fixada, não deve ser maior que 5 mm.	Distância g [mm]: 4 mm	P
T 2.3.5.4.2	**Haste do guiador para direção do garfo – Requisitos de fixação - II** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.4) A parte superior do tubo da suspensão, onde a haste do guidão é fixada, não deve ser rosqueada.	O tubo da direção da suspensão não possui rosca.	P
T 2.3.5.4.3	**Haste do guiador para direção do garfo – Requisitos de fixação - III** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.4) A dimensão g também deve garantir que o ajuste adequado do sistema de direção possa ser alcançado.	A dimensão g pode ser ajustada para atender à necessidade.	P
T 2.3.5.4.4	**Haste do guiador para direção do garfo – Requisitos de fixação - IV** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.4) Para tubos de direção de garfo em alumínio e compósito, deve-se evitar qualquer dispositivo interno que possa danificar a superfície interna do tubo.	A amostra atende aos requisitos.	P
T 2.3.5.5 **Estabilidade da direção (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.5)**			/

T 2.3.5.5.1	**Estabilidade da direção - curva** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.5) A direção deve poder girar livremente em pelo menos 60° para cada lado da posição central e não deve apresentar pontos de aperto, rigidez ou folga nos rolamentos quando estiver corretamente ajustada.	O ângulo: > 60° para cada lado	P
T 2.3.5.5.2	**Estabilidade da direção – Distribuição de carga** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.5) No mínimo 25% da massa total do conjunto EPAC e do ciclista deve atuar sobre a roda dianteira quando o ciclista estiver segurando as manoplas do guidão e sentado no selim, com o selim e o ciclista em suas posições mais recuadas.	Peso total: 89,9 kg Peso da roda dianteira: 35,5 kg Proporção: 39,5%	P
T 2.3.5.6 **Conjunto de direção - Testes de resistência estática e segurança (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6)**			/
T 2.3.5.6.1	**Conjunto de guidão e mesa - Ensaio de flexão lateral** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.1.3, não deve haver: a) rachaduras ou fraturas no guidão, na haste ou no parafuso de fixação; e b) a deformação permanente medida no ponto de aplicação da força de teste não deve exceder 15 mm.	Deformação permanente [mm]: 5 mm Após o teste, não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra.	P
T 2.3.5.6.2	**Teste de flexão para a frente entre o guidão e a mesa (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.2)**		/
T 2.3.5.6.2.1	**Avanço do guiador – Ensaio de flexão para a frente (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.2.1)** **Realize o teste em duas etapas na mesma montagem, conforme descrito a seguir.**		/
T 2.3.5.6.2.2	**Requisito para a Etapa 1** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.2.2) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.2.3, não devem existir a) fissuras ou fraturas visíveis e b) a deformação permanente medida no ponto de aplicação da força de teste e na direção da força de teste não deve exceder 10 mm.	Deformação permanente [mm]: 3 mm Após o teste, não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra.	P
	Requisito T para o Estágio 2 2.3.5.6.2.3 (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.2.4) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.2.5,	Durante o teste, não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra.	P

	Não deverá haver rachaduras ou fraturas visíveis.		
T 2.3.5.6.3	**Guidão à mesa do guidão - Teste de segurança torsional** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.3.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.3.2, não deve haver movimento do guidão em relação à haste do guidão.	Não houve movimento entre o guidão e a mesa do guidão durante o teste.	P
T 2.3.5.6.4	**Guiador-haste até direção do garfo - Teste de segurança torsional** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.4.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.4.2, não deve haver movimento do conjunto guidão-haste em relação à espiga da suspensão.	Não houve movimento entre a haste do guidão e o tubo da direção da suspensão durante o teste.	P
T 2.3.5.6.5	**Teste de segurança torsional entre a extremidade do guidão e o próprio guidão** (EN 15194:2017+A1:2023 Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.6.5.2, não deve haver movimento da extremidade da barra em relação ao guidão.	Sem extremidade de guidão instalada. 4.3.6.6.5.1)	N / D
T 2.3.5.7 **Conjunto do guidão e da mesa - Teste de fadiga (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.7)**			/
T 2.3.5.7.1	**Em geral (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.7.1)** **As mesas de guidão podem influenciar as falhas nos testes de guidão e, por esse motivo, um guidão deve sempre ser testado montado em uma mesa, mas é permitido testar uma mesa com uma barra sólida no lugar do guidão e extremidades de guidão com dimensões correspondentes a guidões/extremidades de guidão adequados para essa mesa.** **Quando o teste de fadiga for apenas para a mesa, o fabricante da mesa deverá especificar os tipos e tamanhos de guidão para os quais a mesa foi projetada, e o teste deverá ser baseado na combinação mais severa.** **Realize o teste em duas etapas na mesma montagem.**		/
T 2.3.5.7.2	**Conjunto de guidão e mesa - Teste de fadiga** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.7.2) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.7.3 (etapa 1) ou EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.7.4 (etapa 2), não devem ser observadas fissuras ou fraturas visíveis em nenhuma parte do produto.	Etapa 1 Força de teste: 220 N Ciclo de teste: 100.000 ciclos Frequência de teste: 2 Hz Etapa 2 Força de teste: 280 N Ciclo de teste: 100.000 ciclos Frequência de teste: 2 Hz	P

	o conjunto do guidão e da mesa ou qualquer falha nos parafusos.	Não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra após o teste.	
T 2.3.5.7.3	**Conjunto de guidão e mesa - Teste de fadiga - guidões ou hastes de compósito** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.6.7.2) Para guidões ou avanços de material compósito, os deslocamentos em funcionamento (valor pico a pico) nos pontos onde as forças de teste são aplicadas não devem aumentar mais de 20% dos valores iniciais.	/	N / D
T 2.3.6 **Quadros (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7)**			/
T 2.3.6.1 **Quadros de suspensão - Requisitos especiais** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.1) O projeto deve ser tal que, se a mola ou o amortecedor falharem, nem o pneu entre em contato com qualquer parte do quadro, nem o conjunto que suporta a roda traseira se desprenda do restante do quadro.		Estrutura rígida	N / D
T 2.3.6.2 **Estrutura - Teste de impacto (massa em queda)** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.2.1) a) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.2.3, não devem existir fissuras ou fraturas visíveis na estrutura. b) A deformação permanente medida entre os eixos das rodas não deve exceder os seguintes valores: - 30 mm onde há instalação de garfo; - quando um garfo falso é instalado no lugar de um garfo, os valores são dados na norma EN 15194:2017+A1:2023, Tabela 9. ***Figura 2:*** Tabela 9 — Valores da deformação permanente 		Deformação permanente [mm]: 7 mm Após o teste, não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra.	P
T 2.3.6.3 **Conjunto do quadro e da suspensão dianteira – Teste de impacto (queda da estrutura)** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.3.2)		Deformação permanente [mm]: 9 mm Após o teste, não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra.	P

Fork type	Real fork	Dummy fork
Permanent deformation	30 mm	10 mm

	a9 Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.3.3, não devem ser observadas fissuras ou fraturas visíveis no conjunto e, após o segundo impacto, não deve haver separação de nenhuma parte de qualquer sistema de suspensão. b) A deformação permanente medida entre os eixos das rodas não deve exceder os valores especificados na norma EN 15194:2017+A1:2023, Tabela 11 (60 mm).		
T 2.3.6.4 **Quadro - Teste de fadiga com forças de pedalada** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.4.2)	a) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.4.3, não devem ser observadas fissuras ou fraturas visíveis em nenhuma parte da estrutura, nem deve haver separação de quaisquer partes do sistema de suspensão. b) Para estruturas compostas, os deslocamentos em funcionamento (valores pico a pico) nos pontos onde as forças de teste são aplicadas não devem aumentar em mais de 20% dos valores iniciais (ver EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.1.6).	Força de teste: 1000 N Ciclo de teste: 100.000 ciclos Frequência de teste: 2 Hz Após o teste, não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra.	P
T 2.3.6.5 **Estrutura – Teste de fadiga com forças horizontais** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.5.2)	a) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.5.3, não devem ser observadas fissuras ou fraturas visíveis na estrutura, nem deve haver separação de quaisquer componentes do sistema de suspensão. b) Para estruturas compostas, o deslocamento em funcionamento (valor pico a pico) no ponto de aplicação das forças de teste não deve aumentar em mais de 20% dos valores iniciais (ver EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.1.6).	Força de teste: 500 N Ciclo de teste: 100.000 ciclos Frequência de teste: 2 Hz Após o teste, não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra.	P
T 2.3.6.6 **Estrutura – Teste de fadiga com força vertical** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.6.2)	a) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.6.3, não devem existir fissuras ou fraturas visíveis na estrutura e deve haver	Força de teste: 1100 N Ciclo de teste: 50.000 ciclos Frequência de teste: 2 Hz Após o teste, não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra.	P

	a) Não deve haver separação de nenhuma parte do sistema de suspensão. b) Para quadros compostos, o deslocamento em funcionamento (valor pico a pico) no ponto onde as forças de teste são aplicadas não deve aumentar mais de 20% do valor inicial (ver EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.1.6).		
T 2.3.7 **Garfo dianteiro (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8)**			/
T 2.3.7.1 **Meios de localização da retenção do eixo e da roda** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.2)	Os encaixes ou outros meios de fixação do eixo da roda dentro da suspensão dianteira devem ser tais que, quando o eixo ou os cones estiverem firmemente encostados na face superior dos encaixes, a roda dianteira permaneça centralizada dentro da suspensão.	A roda e o garfo atendem aos requisitos.	P
T 2.3.7.2 **Garfos de suspensão - Requisitos especiais (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.3)**			/
T 2.3.7.2.1	**Teste de folga dos pneus** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.3.1.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.3.1.2, o pneu não deve entrar em contato com a coroa do garfo nem os componentes devem se separar.	Não foram detectadas falhas na amostra durante o teste.	P
T 2.3.7.2.2	**Ensaio de tração** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.3.2.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.3.2.2, não deve haver desprendimento ou afrouxamento de quaisquer partes do conjunto e os componentes tubulares e telescópicos de qualquer perna do garfo não devem se separar sob a força de teste.	Não houve desprendimento ou afrouxamento da amostra durante o teste.	P
T 2.3.7.3 **Garfo dianteiro – Teste de flexão estática** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.4.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.4.2, não devem ser observadas fraturas ou fissuras visíveis em nenhuma parte do garfo, e a deformação permanente, medida como o deslocamento do eixo da roda ou eixo simulado em relação a	Deformação permanente [mm]: 3 mm Após o teste, não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra.	P

	A distância em relação ao eixo da espiga da forquilha não deve exceder 10 mm.		
T 2.3.7.4	**Garfo dianteiro - Teste de impacto traseiro (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5)**		/
T 2.3.7.4.1	**Garfos feitos inteiramente de metal (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.1)**		/
T 2.3.7.4.1.1	**Junta coroa/direção montada por soldagem ou brasagem** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.1.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.3, não devem existir fraturas ou fissuras visíveis em qualquer parte da forquilha, e a deformação permanente, medida como o deslocamento do eixo da roda ou eixo simulado em relação ao eixo da espiga da forquilha, não deve exceder 45 mm. Se o garfo for usado no teste de impacto do quadro (massa em queda), EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.7.2, não há necessidade de realizar este teste.	A junta de direção foi montada por encaixe sob pressão/colagem/fixação.	N / D
T 2.3.7.4.1.2	**Junta coroa/direção montada por encaixe sob pressão, colagem ou fixação** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.1.2) a) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.4 a), se houver fraturas ou rachaduras visíveis em qualquer parte do garfo, e a deformação permanente, medida como o deslocamento do eixo da roda ou eixo simulado em relação ao eixo da espiga do garfo, exceder 45 mm, o garfo deverá ser considerado como tendo falhado. b) Se o garfo atender a esses critérios, ele deverá ser submetido a um segundo teste, conforme descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.4 b), após o qual, se não apresentar fraturas, deverá ser submetido a um terceiro teste, conforme descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.4 c), independentemente da quantidade de deformação permanente, não deverá haver movimento relativo entre o tubo de direção e o garfo. coroa.	Deformação permanente [mm]: 10 mm Não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra após o teste, conforme descrito nas cláusulas 4.3.8.5.4 a e 4.3.8.5.4 b. Não houve movimento relativo entre o vaqueiro e a coroa após o teste descrito na cláusula 4.3.8.5.4 c.	P
T 2.3.7.4.2	**Garfos que possuem peças compostas** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.2)	/	N / D

	a) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.3, não deve haver fraturas em nenhuma parte do garfo e a deformação permanente, medida como o deslocamento do eixo da roda ou eixo simulado em relação ao eixo da espiga do garfo, não deve exceder 45 mm. b) Após isso, se não apresentar fraturas, deve ser submetido a um segundo teste conforme descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.5.4. c) O torque aplicado ao garfo, independentemente da quantidade de deformação permanente, não deve permitir movimento relativo entre o tubo de direção e a coroa.		
T 2.3.7.5	**Garfo dianteiro - Teste de fadiga por flexão mais teste de impacto traseiro** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.6.1) a) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.6.2, não devem existir após o ensaio. a) Para garfos compostos, o deslocamento em funcionamento (valor pico a pico) nos pontos onde as forças de teste são aplicadas não deve aumentar mais de 20% dos valores iniciais (ver EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.1.6).	Força de teste: 500 N Ciclo de teste: 100.000 ciclos Frequência de teste: 2 Hz fraturas em nenhuma parte da amostra Deformação permanente [mm]: 10 mm	P
T 2.3.7.6	**Garfos projetados para uso com freios de cubo ou a disco (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.7)**		/
T 2.3.7.6.1	**Teste de torque de frenagem estático** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.7.2) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.7.3, não devem existir fraturas ou fissuras visíveis em nenhuma parte do garfo.	Após o teste, não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra. Comprimento do braço: 349 mm	P
T 2.3.7.6.2	**Teste de fadiga do suporte do freio:** Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.7.5, não devem existir fraturas ou fissuras visíveis em nenhuma parte do garfo e, no caso de garfos de suspensão, não deve haver separação de nenhuma das partes.	Força de teste: 600 N Ciclo de teste: 12.000 ciclos Frequência de teste: 2 Hz Comprimento do braço: 349 mm Após o teste, não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra.	P

T 2.3.7.7 **Ensaio de tração para um garfo não soldado** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.8.2) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.8.8.3, não deverá haver desprendimento ou afrouxamento de quaisquer partes do conjunto.		Não foi observado nenhum desprendimento ou afrouxamento na amostra após o teste.	P
T 2.3.8 **Rodas e conjunto roda/pneu (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9)**			/
T 2.3.8.1 **Conjunto roda/pneu - Concentricidade tolerância e tolerância lateral** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.1.1) Quando medido pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.1.2, o desvio não deve exceder os valores indicados na norma EN 15194:2017+A1:2023, Tabela 22.		Freio a disco na dianteira e na traseira. Tolerância de concentricidade Frente: 0,44 mm Traseira: 0,37 mm Tolerância lateral Frente: 0,70 mm Traseira 0,55 mm	P
T 2.3.8.2 **Conjunto roda/pneu – Folga** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.2) O alinhamento do conjunto da roda no EPAC deve permitir uma folga mínima de acordo com os valores especificados na norma EN 15194:2017+A1:2023, Tabela 23, entre o pneu e qualquer elemento do quadro ou garfo, ou entre o para-lama dianteiro e seus parafusos de fixação.		Folga [mm]: > 6 mm	P
T 2.3.8.3 **Conjunto roda/pneu - Teste de resistência estática** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.3.1) Quando uma roda totalmente montada, equipada com um pneu inflado à pressão máxima de inflação, for testada pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.3.2, não deverá haver falha em nenhum dos componentes da roda, e a deformação permanente, medida no ponto de aplicação da força no aro, não deverá exceder os valores indicados na norma EN 15194:2017+A1:2023, Tabela 24.		Deformação permanente [mm]: Frente: 0,39 mm Traseira: 0,44 mm	P
T 2.3.8.4 **Rodas - Retenção de rodas (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4)**			/
T 2.3.8.4.1	**Geral** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.1) A segurança da retenção da roda está relacionada à combinação da roda, do dispositivo de retenção e do projeto do dropout.	Torque recomendado [Nm] Roda dianteira: 25 Nm Roda traseira: 30 Nm Torque mínimo de remoção [Nm]	P

	As rodas devem ser fixadas ao quadro e garfo EPAC de forma que, quando ajustadas de acordo com as instruções do fabricante, estejam em conformidade com a norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.2. EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3 e EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.5. As porcas das rodas devem ter um torque mínimo de remoção de 70% do torque de aperto recomendado pelo fabricante. Quando forem utilizados dispositivos de eixo de liberação rápida, estes deverão estar em conformidade com a norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.5.	Roda dianteira: 19 Nm Roda traseira: 26 Nm	
T 2.3.8.4.2	**Retenção da roda – Dispositivos de retenção fixados** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.2.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.2.2, não deve haver movimento relativo entre o eixo e o garfo/ quadro dianteiro.	Não há movimento relativo entre o eixo e o garfo/quadro dianteiro.	P
T 2.3.8.5	**Retenção da roda dianteira – Dispositivos de retenção não fixados (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3)**		/
T 2.3.8.5.1	**Retenção da roda dianteira – Dispositivos de retenção não fixados - I** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3) A bicicleta EPAC deverá ser equipada com um sistema de retenção secundário que mantenha a roda dianteira presa nas gancheiras quando o sistema de retenção primário estiver na posição aberta (destravada) e a roda estiver fora do chão.	O sistema de retenção da roda dianteira atende aos requisitos.	P
T 2.3.8.5.2	**Retenção da roda dianteira – Dispositivos de retenção não fixados - II** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3) Nos casos em que forem instalados eixos e porcas roscadas, e as porcas forem desaparafusadas em pelo menos 360° a partir da posição de aperto manual, e o sistema de freio for desconectado ou liberado, a roda não deverá se desprender do garfo dianteiro quando uma força de 100 N for aplicada radialmente para fora, alinhada com as ranhuras do dropout, e mantida por 1 minuto.	Força: > 100 N	P

T 2.3.8.5.3	**Retenção da roda dianteira – Dispositivos de retenção não fixados - III** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3) Nos casos em que o sistema de liberação rápida estiver instalado, e a alavanca de liberação rápida estiver totalmente aberta e o sistema de freio estiver desconectado ou liberado, a roda não deverá se desprender do garfo dianteiro quando uma força de 100 N for aplicada radialmente para fora da roda, alinhada com as ranhuras do dropout, e mantida por 1 minuto.	Não foram utilizados dispositivos de liberação rápida.	N / D
T 2.3.8.5.4	**Rodas - Dispositivos de liberação rápida - Características de operação (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.5) Qualquer dispositivo de liberação rápida deverá possuir as seguintes características de funcionamento:**		/
T 2.3.8.5.4.1	Deverá ser ajustável para permitir o ajuste da firmeza.	Não foram utilizados dispositivos de liberação rápida.	N / D
T 2.3.8.5.4.2	Seu formato e marcação devem indicar claramente se o dispositivo está na posição aberta ou travada.	Não foram utilizados dispositivos de liberação rápida.	N / D
T 2.3.8.5.4.3	Se ajustável por alavanca, a força necessária para fechar uma alavanca devidamente ajustada não deve exceder 200 N e, com essa força de fechamento, não deve haver deformação permanente do dispositivo de liberação rápida. Se aplicadas a uma alavanca, as forças devem ser aplicadas a 5 mm da extremidade da alavanca.	Não foram utilizados dispositivos de liberação rápida.	N / D
T 2.3.8.5.4.4	A força de liberação do dispositivo de fixação, quando fechado, não deve ser inferior a 50 N. Se aplicadas a uma alavanca, as forças devem ser aplicadas a 5 mm da extremidade da alavanca.	Não foram utilizados dispositivos de liberação rápida.	N / D
T 2.3.8.5.4.5	Se acionado por alavanca, o dispositivo de liberação rápida deve suportar, sem fratura ou deformação permanente, uma força de fechamento de no mínimo 250 N aplicada com o ajuste configurado para impedir o fechamento com essa força. Se aplicadas a uma alavanca, as forças devem ser aplicadas a 5 mm da extremidade da alavanca.	Não foram utilizados dispositivos de liberação rápida.	N / D
T 2.3.8.5.4.6	A trava de retenção da roda com o dispositivo de liberação rápida na posição travada	Não foram utilizados dispositivos de liberação rápida.	N / D

	deve estar em conformidade com EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.2, EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3.		
T 2.3.8.5.4.7	A retenção da roda dianteira com o dispositivo de liberação rápida na posição aberta deve estar de acordo com EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.4.3.	Não foram utilizados dispositivos de liberação rápida.	N / D
T 2.3.9 **Aros, pneus e câmaras de ar (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10)**			/
T 2.3.9.1 **Geral (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10.1)** **Os pneus não pneumáticos estão excluídos dos requisitos das normas EN 15194:2017+A1:2023:2022, 4.3.10.2 e EN 15194:2017+A1:2023:2022, 4.3.10.3.**			/
T 2.3.9.2 **Pressão de inflação dos pneus** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10.2) a) A pressão máxima de inflação recomendada pelo fabricante deve estar marcada permanentemente na lateral do pneu, de forma que seja facilmente visível quando este estiver montado na roda. b) Se o fabricante do aro recomendar uma pressão máxima de inflação para o pneu, esta deve estar marcada de forma clara e permanente no aro e também especificada nas instruções do fabricante. c) Recomenda-se que a pressão mínima de inflação especificada pelo fabricante do pneu também seja marcada permanentemente na lateral do pneu.	Pressão de inflação dos pneus: 40-65 psi	P
T 2.3.9.3 **Compatibilidade de pneus e jantes** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10.3) a) Pneus que atendam aos requisitos da norma ISO 5775-1:2014 e aros que atendam aos requisitos da norma ISO 5775-2:2021 são compatíveis. b) O pneu, a câmara de ar e a fita de vedação devem ser compatíveis com o desenho do aro. c) Quando inflado a 110% da pressão máxima de inflação, determinada pelo menor valor entre as pressões máximas de inflação recomendadas no aro ou no pneu, por um período não inferior a 5 minutos, o pneu deve permanecer intacto no aro.	65 x 110% = 71,5 psi	P

T 2.3.9.4 **Desgaste da borda**	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10.4) a) No caso em que o aro faça parte de um sistema de freio e haja perigo de falha devido ao desgaste, o fabricante deve alertar o ciclista sobre esse perigo por meio de marcação durável e legível no aro, em uma área não obscurecida pelo pneu (ver também EN 15194:2017+A1:2023, 6 z) e EN 15194:2017+A1:2023, 5.1). b) Quando o aro for feito de materiais compósitos, o fabricante deverá incluir nas instruções do fabricante avisos sobre o perigo de falha do aro causada pelo desgaste das superfícies de frenagem.	Freio a disco na dianteira e na traseira.	N / D
T 2.3.9.5 **Teste de efeito estufa para rodas compostas** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10.5.2) Quando uma roda totalmente montada, feita de material compósito, equipada com um pneu de tamanho apropriado e inflada de acordo com o menor valor entre a pressão máxima de inflação recomendada no aro e a do pneu, for testada pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10.5.3, deverá haver: a) nenhuma falha em qualquer um dos componentes da roda; b) nenhuma separação do pneu do aro durante o teste; c) nenhum aumento na largura do aro superior a 5% do valor máximo inicial da largura; d) conformidade da tolerância lateral e de concentricidade de acordo com a norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.1; e) conformidade da compatibilidade entre pneu e aro de acordo com a norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.10.3. f) conformidade de resistência estática de acordo com EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.9.3.	/	N / D
T 2.3.10 **Para-lama dianteiro** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.11.1) Se o para-lama dianteiro estiver instalado, quando testado pelo método descrito nos testes de duas etapas da norma EN 15194:2017+A1:2023,	O para-lama dianteiro (com suportes) não impediu a rotação da roda nem obstruiu a direção durante o teste.	P

	4.3.11.2 (para para-lama com suportes) ou EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.11.3 (para para-lama sem suportes), o para-lama dianteiro não deve impedir a rotação da roda nem obstruir a direção.		
T 2.3.11 **Pedais e sistema de transmissão por pedal/pedivela (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12)**			/
T 2.3.11.1 **Banda de rodagem do pedal (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.1)**			/
T 2.3.11.1.1	**Superfícies de piso** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.1.1) A superfície de contato do pedal deve ser fixada para evitar movimentos dentro do conjunto do pedal.	A superfície da banda de rodagem atende aos requisitos.	P
T 2.3.11.1.2	**Clipes para dedos dos pés** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.1.2) Os pedais projetados para serem usados sem firma-pés, ou para uso opcional com firma-pés, devem ter: a) superfícies de contato nas superfícies superior e inferior do pedal; ou b) uma posição preferencial definida que apresente automaticamente a superfície de contato ao pé do ciclista. c) Os pedais projetados para serem usados apenas com firma-pés ou dispositivos de retenção de calçados devem ter firma-pés ou dispositivos de retenção de calçados firmemente fixados e não precisam atender aos requisitos da norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.1.2 a) e b).	Superfícies antiderrapantes nas partes superior e inferior do pedal.	P
T 2.3.11.2 **Folga do pedal (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.2)**			/
T 2.3.11.2.1	**Distância ao solo** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.2.1) Com o EPAC sem carga, o pedal em seu ponto mais baixo e a superfície de contato do pedal paralela ao solo, e na posição mais alta onde houver apenas uma superfície de contato, o EPAC deverá ser capaz de ser inclinado em um ângulo de [theta] em relação à vertical antes que qualquer parte do pedal toque o solo. Os valores são fornecidos na norma EN 15194:2017+A1:2023, Tabela 26. Quando o EPAC está equipado com um sistema de suspensão, esta medição	Ângulo de inclinação [°]: Esquerda: 39,5° Direita: 30°	P

	A medição deve ser feita com a suspensão ajustada na posição mais macia e com o EPAC pressionado em uma posição semelhante à que seria causada por um piloto com 90 kg.		
T 2.3.11.2.2	**Folga entre os dedos** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.2.2) Os EPACs devem ter uma folga mínima de C entre o pedal e o pneu dianteiro ou para-lama (quando girados em qualquer posição). A folga deve ser medida para a frente e paralelamente ao eixo longitudinal do EPAC, a partir do centro de qualquer um dos eixos do pedal até o arco varrido pelo pneu ou para-lama, o que resultar na menor folga (ver EN 15194:2017+A1:2023, Figura 37). Os valores são fornecidos na EN 15194:2017+A1:2023, Tabela 27.	Espaço livre para os dedos [mm]: Esquerda: 180 mm Direita: 180 mm	P
T 2.3.11.3 **Pedal – Teste de resistência estática** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.3.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.3.2, não devem existir fraturas, fissuras visíveis ou deformações no pedal ou no eixo que possam afetar o funcionamento do pedal e do conjunto pedal-eixo.	Após o teste, a amostra não apresentou fraturas, rachaduras visíveis ou distorções.	P
T 2.3.11.4 **Pedal – Teste de impacto** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.4.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.4.2, não devem ocorrer fraturas em nenhuma parte do corpo do pedal, do eixo do pedal ou qualquer falha no sistema de rolamentos.	Nenhuma fratura foi observada na amostra após o teste.	P
T 2.3.11.5 **Pedal – Teste de durabilidade dinâmica** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.5.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.5.2, não devem ser observadas fraturas ou fissuras visíveis em qualquer parte do pedal, do eixo do pedal, nem qualquer falha no sistema de rolamentos.	Nenhuma fratura ou fissura visível foi observada na amostra após o teste.	P
T 2.3.11.6 **Sistema de acionamento – Teste de resistência estática (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.6)**			/
T 2.3.11.6.1	**Sistema de transmissão com corrente.** Não foram observadas fraturas no (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.6.1 a)). Quando testado pelo método descrito em	amostra após o teste.	P

	EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.6.2, não deve haver fratura de nenhum componente do sistema de acionamento e a capacidade de acionamento não deve ser perdida.		
T 2.3.11.6.2	**Sistema de transmissão com correia** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.6.1 b)) a) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.6.3, não deverá haver fratura de nenhum componente do sistema de transmissão, e a correia não deverá deslizar/pular, romper ou causar qualquer perda na capacidade de transmissão. b) É permitido um deslizamento suave entre as polias e a correia a uma taxa não superior a 1 °/s no eixo de acionamento.	/	N / D
T 2.3.11.7 **Conjunto da manivela -** Teste de fadiga Força de teste: 1300 N (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.7.2) a) Quando testado pelo método descrito, a frequência de teste foi de 2 Hz. Na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.12.7.2, não deve haver fraturas ou rachaduras visíveis nas bielas, no eixo do movimento central ou em qualquer um dos elementos de fixação, nem afrouxamento ou desprendimento da coroa da biela. b) Para bielas compostas, os deslocamentos em funcionamento (valores pico a pico) de qualquer uma das bielas no ponto onde as forças de teste são aplicadas não devem aumentar mais de 20% do valor inicial (ver EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.1.6).		Ciclo de teste: 100.000 ciclos Nenhuma fratura ou fissura visível foi observada na amostra após o teste.	P
T 2.3.12 **Corrente de transmissão e correia de transmissão (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.13)**			/
T 2.3.12.1 **Corrente de transmissão e correia de transmissão - Funcionamento** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.13.1) Quando uma transmissão por corrente for usada como meio de transmitir a força motriz, a corrente deverá operar sobre as rodas dentadas dianteira e traseira sem emperrar.		A cadeia transmite sem se ligar.	P
T 2.3.12.2 **Corrente de transmissão e correia de transmissão - ISO 9633** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.13.1) A corrente deve estar em conformidade com os requisitos de resistência à tração e força de arrancamento da norma ISO 9633:2001.		Resistência à tração: 9225 N Força de expulsão: 1150 N	P
T 2.3.12.3 **Correia de transmissão** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.13.2.1) a) Quando uma transmissão por correia é usada como meio de transmitir a força motriz,		/	N / D

	a) A correia de transmissão deve operar nas polias dianteira e traseira sem emperrar. b) E, quando testada pelos métodos descritos na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.13.2.2, não deve haver evidência de fissuras, fraturas ou delaminação da correia de transmissão.		
T 2.3.13	**Dispositivo de proteção para transmissão por corrente e correia** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.14.1) A EPAC deverá ser equipada com um dos seguintes itens: a) um disco de roda dentada ou disco de polia de transmissão que esteja em conformidade com a norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.14.2; ou b) um dispositivo de proteção da corrente e da correia de transmissão que esteja em conformidade com a norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.14.3; ou c) quando equipada com dispositivos de retenção positiva dos pés nos pedais, deverá ser utilizado um guia de mudança de marchas dianteiro combinado que esteja em conformidade com a norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.14.4.	O EPAC estava equipado com o dispositivo de proteção (a)	P
T 2.3.14	**Selins e canotes de selim (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15)**		/
T 2.3.14.1	**Dimensões limitantes** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.1) Nenhuma parte do selim, dos suportes do selim ou dos acessórios do selim deve estar a mais de 125 mm acima da superfície superior do selim no ponto onde a superfície do selim é interceptada pelo eixo do canote do selim.	Verificado e aprovado	P
T 2.3.14.2	**Canote do selim – Marca de profundidade de inserção ou batente positivo (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.2)** **O canote do selim deve ser provido de um dos dois meios alternativos a seguir para garantir uma profundidade de inserção segura no quadro:**		/
T 2.3.14.2.1	**Canote do selim – Marca de profundidade de inserção ou batente positivo - I** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.2 a)) a) Deverá conter uma marca transversal permanente de comprimento não inferior ao diâmetro externo ou à dimensão maior da seção transversal do canote do selim, que indique claramente a profundidade mínima de inserção do canote no quadro. b) Para uma seção transversal circular, a marca	Diâmetro: 31,5 mm Comprimento a partir da base: 74,0 mm Comprimento da marca transversal: 45 mm	P

	a) Para uma seção transversal não circular, a marca de profundidade de inserção deve estar localizada a uma distância não inferior a dois diâmetros do canote a partir da base do canote (ou seja, onde o diâmetro é o diâmetro externo). b) Para uma seção transversal não circular, a marca de profundidade de inserção deve estar localizada a uma distância não inferior a 65 mm da base do canote (ou seja, onde o canote tem sua seção transversal completa).		
T 2.3.14.2.2	**Canote do selim – Marca de profundidade de inserção ou batente positivo - II** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.2 b)) Deverá incorporar um batente permanente para impedir que seja retirado da estrutura de forma a deixar a inserção inferior à quantidade especificada em a) acima.	/	N / D
T 2.3.14.3 **Selim/canote – teste de segurança (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.3)**			/
T 2.3.14.3.1	**Geral** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.3.1) Caso o canote do selim possua suspensão, o teste pode ser realizado com o sistema de suspensão livre ou travado. Se travado, o canote deve estar em seu comprimento máximo.	Cumprido	P
T 2.3.14.3.2	**Selins com grampos de ajuste.** Sem movimento entre o selim (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.3.2) Braçadeira de ajuste e o canote do selim a) Quando testado pelo método descrito durante o teste. Na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.3.4, não deve haver movimento da braçadeira de ajuste do selim em qualquer direção em relação ao canote, nem do canote em relação ao quadro, nem qualquer falha do selim, da braçadeira de ajuste ou do canote. b) Se o design do selim for tal que não permita testar com precisão a braçadeira do selim/ canote, deve ser possível usar um dispositivo que seja representativo das dimensões do selim.		P
T 2.3.14.3.3	**Selins sem grampos de ajuste** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.3.3) Selins que não são fixados por grampos, mas que são projetados para girar em um plano vertical em relação ao canote do selim, devem ter permissão para se mover dentro dos parâmetros do projeto e devem suportar os testes descritos na norma EN 15194:2017+A1:2023.	O selim possui braçadeiras de ajuste.	N / D

	4.3.15.3.4 sem falha de nenhum componente.		
T 2.3.14.4 **Selim - Teste de resistência estática** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.4.1)	Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.4.2, a cobertura do selim e/ou a peça moldada em plástico não devem se desprender do chassi do selim, e não deve haver rachaduras ou deformações permanentes no conjunto do selim.	Durante o teste, não foram observadas rachaduras ou deformações permanentes na amostra.	P
T 2.3.14.5 **Abraçadeira do selim e do canote – Teste de fadiga** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.5.1)	Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.5.3, não devem existir fraturas ou fissuras visíveis no espigão do selim ou no selim, nem afrouxamento da braçadeira.	Força de teste: 1000 N Ciclo de teste: 200.000 ciclos Frequência de teste: 2 Hz Nenhuma fratura ou fissura visível foi observada na amostra após o teste.	P
T 2.3.14.6 **Canote do selim - Teste de fadiga (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6)**			/
T 2.3.14.6.1	**Espigão de selim – Teste de fadiga (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.1)** **No teste a seguir, caso haja um canote de selim com suspensão, o teste deverá ser realizado com o sistema de suspensão ajustado para oferecer resistência máxima.** **Realize o teste em duas etapas na mesma montagem, conforme EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.2 e EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.4.**		/
T 2.3.14.6.2	**Canote de selim - Teste de fadiga - Requisito:** Canote de selim com suspensão. **Para a etapa 1 - Canote de selim sem sistema de suspensão** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.2.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.3, não devem ser observadas fissuras ou fraturas visíveis no espigão do selim, nem qualquer falha nos parafusos. Para canotes de selim de material composto, a deflexão máxima do canote durante o teste não deve aumentar em mais de 20% do valor inicial.		N / D
T 2.3.14.6.3	**Canote de selim - Teste de fadiga - Requisito para a etapa 1 - Canote de selim com sistema de suspensão** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.2.2) a) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.3,	Força de teste: 1000 N Ciclo de teste: 100.000 ciclos Frequência de teste: 2 Hz Após o teste, não foram observadas rachaduras ou fraturas visíveis na amostra.	P

	Não devem existir rachaduras ou fraturas visíveis no canote do selim, nem falhas nos parafusos. b) O projeto deve ser tal que, em caso de falha do sistema de suspensão, as duas partes principais não se separem, nem a parte superior (ou seja, a parte à qual o selim está fixado) fique livre para girar na parte inferior.		
T 2.3.14.6.4	**Canote de selim - Teste de fadiga - Requisito:** Canote de selim com suspensão. **Para a etapa 2 - Canote de selim sem sistema de suspensão** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.4.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.5, não devem ocorrer fraturas e o deslocamento não deve exceder 10 mm durante o teste.		N / D
T 2.3.14.6.5	**Canote do selim - Teste de fadiga - Requisito:** Nenhuma fratura foi observada na amostra do canote após o teste **(etapa 2) . sistema de suspensão** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.4.2) a) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.15.6.5, não devem ocorrer fraturas. b) O projeto deve ser tal que, em caso de falha do sistema de suspensão, as duas partes principais não se separem, nem a parte superior (ou seja, a parte à qual o selim seria fixado) fique livre para girar na parte inferior.		P
T 2.3.15 **Protetor de raios** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.16) As bicicletas EPAC com múltiplas rodas livres/cassetes devem ser equipadas com um protetor de raios para evitar que a corrente interfira ou interrompa a rotação da roda devido a ajuste inadequado ou danos.		/	N/R
T 2.3.16 **Porta-bagagens** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.17) Caso sejam instalados ou fornecidos porta-bagagens, estes deverão estar em conformidade com a norma EN ISO 11243:2016.		Cumprido Carga máxima do bagageiro traseiro: 25 kg	P
T 2.3.17 **Teste de estrada de um EPAC totalmente montado (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.18)**			/

T 2.3.17.1 **Teste de estrada de um EPAC totalmente montado – Fixação dos componentes** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.18.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.18.2, não deverá haver falha do sistema ou de componentes, nem afrouxamento ou desalinhamento do selim, guidão, comandos ou refletores.		Durante o teste, não foram observadas falhas, afrouxamento ou desalinhamento na amostra.	P
T 2.3.17.2 **Teste de estrada de um EPAC totalmente montado – Comportamento de condução** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.18.1) O EPAC deverá, com ou sem assistência, apresentar estabilidade na frenagem, nas curvas e na direção, e deverá ser possível conduzi-lo com uma das mãos fora do guidão (como ao fazer sinais com as mãos), sem dificuldade de operação ou perigo para o condutor.		Não houve falhas no sistema ou em componentes, nem afrouxamento ou desalinhamento do selim, guidão, controles ou refletores.	P
T 2.3.18 **Sistemas de iluminação e refletores (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19)**			/
T 2.3.18.1 **Geral** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.1) a) O EPAC deverá ser equipado com refletores na frente, na traseira e nas laterais. b) O EPAC deverá ser equipado com sistemas de iluminação e refletores em conformidade com as normas nacionais do país em que o EPAC é comercializado, visto que as normas nacionais para sistemas de iluminação e refletores variam de país para país.		Foram instalados farol dianteiro e conjunto de refletores, luz traseira, refletores nos pedais e refletores laterais; Os refletores traseiros não foram instalados.	N/R
T 2.3.18.2 **Chicote de fios** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.2) a) Ao instalar um chicote de fios, este deve ser posicionado de forma a evitar danos por contato com peças móveis ou bordas afiadas. b) Todas as conexões devem suportar uma força de tração de 10 N em qualquer direção.		/	N / D
T 2.3.18.3 **Sistemas de iluminação** O veículo está equipado com farol dianteiro e luz traseira. a9 O sistema de iluminação consiste em uma luz dianteira e uma luz traseira. b) Esses dispositivos devem estar em conformidade com as disposições vigentes no país em que o produto é comercializado. c) Se não houver disposições obrigatórias de		(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.3)	P

	Esses dispositivos e o sistema de iluminação devem estar em conformidade com os requisitos da norma ISO 6742-1:2015.		
T 2.3.18.4 **Refletores** **(EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.4)**			/
T 2.3.18.4.1	**Geral** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.4.1) a) Esses dispositivos devem estar em conformidade com as disposições vigentes no país em que o produto é comercializado. b) Caso não haja disposições obrigatórias para esses dispositivos, os dispositivos retrorrefletivos devem estar em conformidade com os requisitos da norma ISO 6742-2:2015.	Os refletores dianteiros, das rodas e dos pedais atendiam aos requisitos.	N/R
T 2.3.18.4.2	**Refletores traseiros** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.4.2) Os refletores traseiros devem ser de cor vermelha.	/	N/R
T 2.3.18.4.3	**Refletores laterais** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.4.3) O(s) dispositivo(s) retrorrefletivo(s) deve(m) ser: a) refletores instalados na metade dianteira e na metade traseira do EPAC. Pelo menos um deles deve ser montado nos raios da roda. Caso o EPAC incorpore elementos na roda traseira além do quadro e dos suportes do para-lama, o refletor móvel deve ser montado na roda dianteira; ou b) um círculo contínuo de material refletivo aplicado em ambos os lados de cada roda, a uma distância de até 10 cm do diâmetro externo do pneu. c) Todos os refletores laterais devem ser da mesma cor, branca (transparente) ou amarela.	Refletores laterais brancos nas rodas.	P
T 2.3.18.4.4	**Refletores dianteiros** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.4.4) Os refletores dianteiros devem ser de cor branca (transparente).	Refletor branco na parte frontal.	P
T 2.3.18.4.5	**Refletores de pedal** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.19.4.5) a) Cada pedal deverá possuir refletores, localizados nas superfícies frontal e traseira do pedal. b) Os elementos refletores deverão ser integrados à construção do pedal ou fixados mecanicamente, mas deverão	Refletor amarelo nos pedais.	P

	deve estar recuado em relação à borda do pedal ou da carcaça do refletor, para evitar o contato do elemento refletor com uma borda plana colocada em contato com a borda do pedal.		
T 2.3.19 **Dispositivo de aviso** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.20) Quando um sino ou outro dispositivo adequado for instalado, este deverá estar em conformidade com as normas vigentes no país em que o produto é comercializado.		O dispositivo de aviso está equipado.	P
T 2.3.20 **Riscos térmicos** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.21) Deve ser afixado um aviso na superfície se a temperatura da superfície quente acessível puder ultrapassar os 60 °C (ver EN ISO 7010:2020, símbolo W017). Os sistemas de freio estão excluídos deste requisito.		Símbolo de aviso presente no motor.	P
T 2.3.21 **Níveis de desempenho (PLr) para o sistema de controle de EPACs (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.22)**			/
T 2.3.21.1 **Geral - Nível de desempenho necessário** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.22) As partes dos sistemas de controle do EPAC relacionadas à segurança devem estar em conformidade com o nível de desempenho exigido (PLr) apresentado na Tabela 34, de acordo com a norma EN ISO 13849-1:2015.		Bateria: PL c, categoria 2 Controlador: PL c, categoria 2	P
T 2.3.21.2 **Geral - Segurança funcional de acordo com conforme EN ISO 13849** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.22) Caso a avaliação de riscos indique que são necessários PLr adicionais ou diferentes para uma determinada aplicação, estes devem ser determinados de acordo com a norma EN ISO 13849:2015. Tais PLr estarão fora do escopo desta norma.		A segurança funcional da bateria foi avaliada pela TÜV SÜD. Relatório nº: 64.112.25.01026.02 A segurança funcional do controlador foi avaliada pela TÜV SÜD. Relatório nº: 48.300.24.3030.00 O relatório de segurança funcional foi fornecido pelo cliente.	P
T 2.3.21.3 **Geral - Processo descrito (documentação)** (EN 15194:2017+A1:2023, 4.3.22) O fabricante do EPAC deve registrar o processo adotado para verificação da conformidade com a PLr para cada função de segurança relevante.		O fabricante registrou o processo adotado para verificação da conformidade com a PLr.	P

T 2.4	**Lista de riscos significativos (EN 15194:2017+A1:2023)**		/
T 2.4.1 **Perigos significativos**	(EN 15194:2017+A1:2023, 4.4) Os seguintes riscos significativos foram considerados nesta norma: a) Riscos mecânicos: alta desaceleração, alta aceleração, protuberância, instabilidade; energia cinética; elementos rotativos e elementos móveis, superfície áspera e escorregadia, bordas afiadas; b) Riscos elétricos: fenômenos eletromagnéticos; fenômenos eletrostáticos; sobrecarga; curto-circuito; radiação térmica; c) Riscos térmicos: explosão; chama; radiação de fontes de calor; d) Riscos ergonômicos: esforço; iluminação; postura; e) Perigos associados ao ambiente em que a máquina é utilizada: água (chuva e projeção); f) Combinação de riscos: frenagem em condições de piso molhado e seco, manoplas, sistema de gerenciamento do motor, gerenciamento da potência do motor, potência de frenagem instalada.	Os riscos significativos foram considerados no relatório de teste e no manual de instruções.	P
T 3	**Marcação e rotulagem**		/
T 3.1 **Geral**	(EN 15194:2017+A1:2023, 5.1) O EPAC deverá ser identificado de forma visível, legível e indelével com as seguintes informações mínimas: a) contato e endereço do fabricante ou representante autorizado; b) EPAC de acordo com a norma EN 15194; c) marcação adequada exigida pela legislação (CE); d) ano de construção, ou seja, o ano em que a fabricação foi concluída (não é possível usar um código); e) velocidade de corte XX km/h; f) potência nominal contínua máxima XX kW; g) peso total máximo permitido (por exemplo, marcado perto do canote do selim ou do guidão); h) designação de série ou tipo; i) número de série individual, se houver; j) massa se a massa do EPAC for superior a 25	A avaliação atendeu aos requisitos.	P

	kg; k) massa do EPAC na configuração mais usual.		
Quadro T 3.2	(EN 15194:2017+A1:2023, 5.1) A estrutura deverá ser: dispositivo de acoplamento para reboque que esteja visivelmente e permanentemente marcado. número de quadro sequencial em um local bem visível, como perto do pedivela, do canote do selim ou do guidão; b) marcado de forma visível e duradoura, com o nome do fabricante do EPAC completo ou do representante do fabricante e o número deste documento, ou seja, EN 15194. O método de teste de durabilidade está especificado na norma EN 15194:2017+A1:2023, 5.2. Quando aplicável, se o EPAC estiver equipado com um dispositivo de engate para reboque, os seguintes valores deverão ser fornecidos: c) Peso total do reboque d) Carga vertical no sistema de acoplamento.	Número do quadro: EMVT07FC0008 A amostra não está equipada com um	P
T 3.3 **Marcações recomendadas** (EN 15194:2017+A1:2023, 5.1)	Para os componentes, atualmente não existem requisitos específicos, mas recomenda-se que os seguintes componentes críticos para a segurança sejam marcados de forma clara e permanente com identificação rastreável, como o nome do fabricante e o número da peça: e) garfo dianteiro; f) guidão e mesa do guidão; g) canote do selim; h) manetes de freio, sapatas de freio e/ou suportes das sapatas de freio; i) conduíte externo do cabo de freio; j) tubulação do freio hidráulico; k) pinças de freio a disco, discos de freio e pastilhas de freio; l) corrente; m) pedais e pedivelas; n) eixo do movimento central; o) aros das rodas.	Veja a marcação dos componentes reais.	P
T 3.4	**Teste de durabilidade** (EN 15194:2017+A1:2023, 5.2.1) Quando testado pelo método descrito na norma EN 15194:2017+A1:2023, 5.2.2 (Esfregar a marcação manualmente durante 15 segundos com um	Não foram observados ondulações ou rasuras na etiqueta após o teste.	P

	(A marcação deve permanecer facilmente legível após a imersão da etiqueta em um pedaço de pano embebido em água e, em seguida, em um pedaço de pano embebido em aguarrás por 15 segundos.)		
T 4	**Instruções de uso (EN 15194:2017+A1:2023, 6)**		/
T 4.1 **Geral** (EN 15194:2017+A1:2023, 6)	a) Cada EPAC deverá receber um conjunto de instruções no idioma do país para o qual o EPAC será fornecido. Diferentes países podem ter requisitos locais relativos a este tipo de informação (ver EN 82079-1:2012). b) As instruções de utilização devem ser obrigatoriamente fornecidas em formato impresso. c) Para informações mais detalhadas e para permitir o acesso de pessoas vulneráveis, as instruções de utilização devem estar disponíveis adicionalmente em formato eletrónico, mediante pedido.	Cumprido	P

Abreviaturas: P = Aprovado; N/A = Não Aplicável; N/R = Não solicitado pelo cliente

3.2 Pontos de Não Conformidade de acordo com a especificação do teste

Nenhum

4. Histórico de testes

Rev.00	2025-10-21	Original.
Rev.01	2025-11-05	O relatório de ensaio foi revisado a partir da Rev.00 devido à atualização dos endereços do cliente, do fabricante e da fábrica.

5. Observações

5.1 Geral

O manual do usuário foi examinado de acordo com os requisitos mínimos descritos na norma do produto. O fabricante é responsável pela exatidão de quaisquer outros detalhes, bem como pela composição e layout do manual.

5.2 Ciclo de monitoramento da fábrica

Sua unidade de produção está atualmente no seguinte ciclo de monitoramento: ÿ Anual

(12 meses) ÿ Semestral (6

meses) ÿ Trimestral (3

meses) ÿ Nenhum

5.3 Informações adicionais para testes de rotina a serem realizados pela(s) fábrica(s)

Testes de rotina para aparelhos/equipamentos elétricos: Nenhum.

Testes de rotina para testes mecânicos: Nenhum.

Testes de rotina para testes de segurança funcional (SCS): Nenhum.

6. Documentação

Nenhum

7. Resumo

ÿ A(s) especificação(ões) do teste foi(ram) atendida(s).

ÿ A(s) especificação(ões) do teste não foi(ram) atendida(s).

ÿ Em caso de testes completos, outras não conformidades podem ser identificadas.

TÜV SÜD

Testado por: Wang Qilin

Gestor de projeto

Aprovado por: Zhang Jidong

Revisor de projetos