

NORMA BRASILEIRA

ABNT NBR NM 301

Primeira edição
30.09.2004

Válida a partir de
31.12.2004

Bicicletas – Requisitos de segurança para bicicletas de uso infantil

Bicycles - Safety requirements for bicycles for young children

Palavras-chave: Bicicleta. Segurança.
Descriptors Bicycle. Safety.

ICS 43.150; 97.190



Número de referência
ABNT NBR NM 301:2004
30 páginas

ABNT NBR NM 301:2004

Edição 2004

Associação



Estamos à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

no dia 12 de cada mês.

Atende, sempre, os pontos referidos a seguir que devem ser seguidos sempre.

E-mail: geral@abnt.org.br

Telefone: (11) 3333-0034

CNPJ nº 07.377.300 - 28º andar

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT

que para dela seja desenvolvida para o mercado interno.

Observe que o contrato já está assinado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, após assinatura de seus membros.

Brasil, 12 de maio de 2004.

Logo está recebendo neste envelope duas vias do contrato de locação de espaço para a

© ABNT 2004

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada em qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito pela ABNT.

Sede da ABNT

Av. Treze de Maio, 13 – 28º andar

20003-900 – Rio de Janeiro – RJ

Tel.: + 55 21 3974-2300

Fax: + 55 21 2220-1762

abnt@abnt.org.br

www.abnt.org.br

Impresso no Brasil



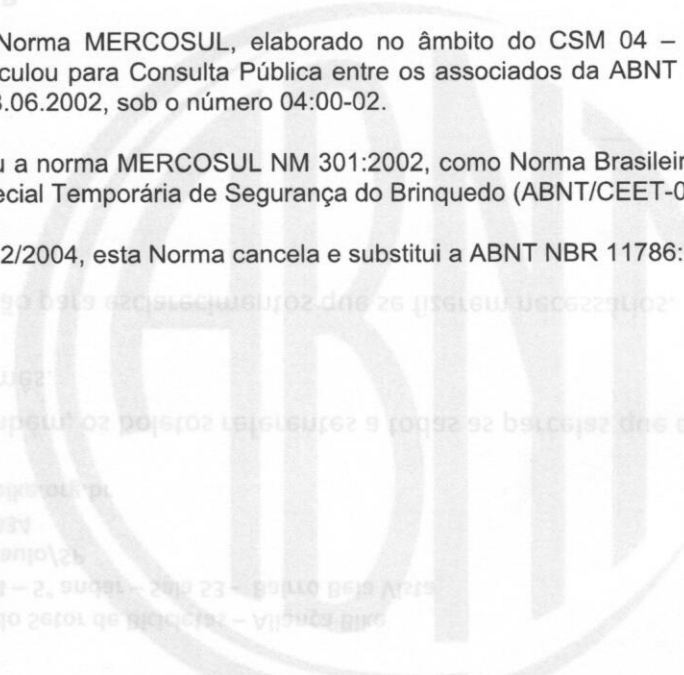
Prefácio nacional

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais Temporárias (ABNT/CEET), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

O Projeto de Norma MERCOSUL, elaborado no âmbito do CSM 04 – Comitê Setorial MERCOSUL de Brinquedos, circulou para Consulta Pública entre os associados da ABNT e demais interessados, conforme Edital 06, de 28.06.2002, sob o número 04:00-02.

A ABNT adotou a norma MERCOSUL NM 301:2002, como Norma Brasileira por indicação da sua Comissão de Estudo Especial Temporária de Segurança do Brinquedo (ABNT/CEET-00:001.18).

A partir de 31/12/2004, esta Norma cancela e substitui a ABNT NBR 11786:2003 – Segurança do brinquedo.



Associação Brasileira do Setor Especializado de Bicicletas - ABNT
Rua: ...
CEP: 01311-300 - São Paulo, SP
Telefone: (11) 3313-0034
E-mail: ...

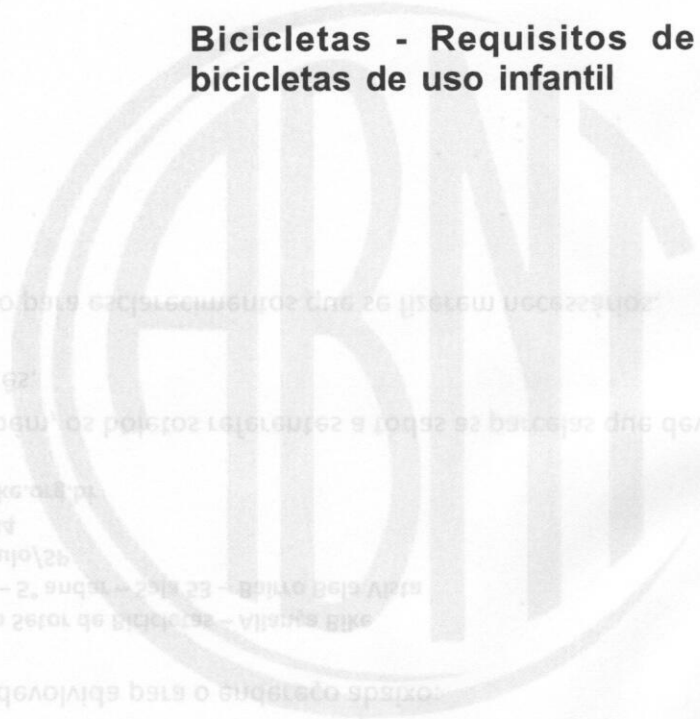
NORMA MERCOSUR

NM 301:2002

Primera edición
2002-12-30

Bicicletas - Requisitos de seguridad de bicicletas de uso infantil

Bicicletas - Requisitos de segurança para bicicletas de uso infantil



ASOCIACIÓN
MERCOSUR DE
NORMALIZACIÓN

Número de referencia
NM 301:2002





Índice	Sumário
1 Objeto.....1	1 Objetivo.....1
2 Términos y definiciones.....1	2 Termos e definições.....1
3 Requisitos de los montajes parciales.....2	3 Requisitos de sub montagens.....2
3.1 Generalidades..... 2	3.1 Generalidades.....2
3.2 Frenos..... 4	3.2 Freios.....4
3.3 Dirección..... 8	3.3 Direção.....8
3.4 Ensamble cuadro-horquilla.....10	3.4 Conjunto quadro e garfo.....10
3.5 Horquilla frontal.....10	3.5 Garfo.....10
3.6 Ruedas.....10	3.6 Rodas.....10
3.7 Cubiertas y cámaras.....11	3.7 Pneus e câmaras.....11
3.8 Sistema pedal y palanca.....12	3.8 Pedais e sistema de transmissão.....12
3.9 Asiento.....13	3.9 Selim.....13
3.10 Carga estática del sistema de transmisión.....14	3.10 Ensaio de carga estática no sistema de transmissão.....14
3.11 Cubrecadena.....14	3.11 Cobre Corrente.....14
3.12 Estabilizadores.....15	3.12 Estabilizadores (Roda lateral).....15
3.13 Instrucciones.....16	3.13 Instruções de uso e manutenção.....16
3.14 Marcado.....17	3.14 Identificação.....17
4 Métodos de ensayo.....17	4 Métodos de ensaios.....17
4.1 Generalidades.....17	4.1 Geral.....17
4.2 Montaje de los patines.....17	4.2 Ensaio da sapata do freio.....17
4.3 Resistencia del sistema de freno.....17	4.3 Ensaio de carga no sistema de freio.....17
4.4 Desempeño de frenos operados manualmente.....19	4.4 Ensaio de desempenho de freio com acionamento manual.....19



4.5 Desempeño de frenos contrapedal.....19	4.5 Ensaio de desempenho do freio contra pedal.....19
4.6 Resistencia del ensamble de dirección.....20	4.6 Ensaio do conjunto de direção.....20
4.7 Ensamble cuadro-horquilla.....23	4.7 Ensaio de impacto no conjunto quadro e garfo.....23
4.8 Ensayo de carga estática en la rueda.....25	4.8 Ensaio de carga estática da roda.....25
4.9 Ensayo dinámico del conjunto pedal/palanca.....26	4.9 Ensaio cinemático do pedal.....26
4.10 Ajuste de la abrazadera del asiento.....27	4.10 Ensaio de ajuste da braçadeira do selim.....27
4.11 Ensayo de carga estática del sistema de transmisión.....27	4.11 Ensaio de carga estática do sistema de transmissão.....27
4.12 Ensayo de carga vertical.....28	4.12 Ensaio de carga vertical - roda lateral.....28
4.13 Ensayo de carga longitudinal.....28	4.13 Ensaio de carga longitudinal - roda lateral.....28
4.14 Resistencia del asiento.....29	4.14 Ensaio de resistência do selim.....29
Anexo A (informativo) Bibliografía.....30	Anexo A (informativo) Bibliografía.....30



Prefacio

La AMN - Asociación MERCOSUR de Normalización - tiene por objeto promover y adoptar las acciones para la armonización y la elaboración de las Normas en el ámbito del Mercado Común del Sur - MERCOSUR, y está integrada por los Organismos Nacionales de Normalización de los países miembros.

La AMN desarrolla su actividad de normalización por medio de los CSM - Comités Sectoriales MERCOSUR - creados para campos de acción claramente definidos.

Los Proyectos de Norma MERCOSUR, elaborados en el ámbito de los CSM, circulan para votación nacional por intermedio de los Organismos Nacionales de Normalización de los países miembros.

La homologación como Norma MERCOSUR por parte de la Asociación MERCOSUR de Normalización requiere la aprobación por consenso de sus miembros.

Esta Norma fue elaborada por el CSM 04 - Comité Sectorial MERCOSUR de Juguetes.

Para el estudio de esta Proyecto de Norma MERCOSUR se tomó como texto base el documento ISO F DIS 8098 - Safety requirements for bicycles for young children.

Prefácio

A AMN - Associação MERCOSUL de Normalização - tem por objetivo promover e adotar as ações para a harmonização e a elaboração das Normas no âmbito do Mercado Comum do Sul - MERCOSUL, e é integrada pelos Organismos Nacionais de Normalização dos países membros.

A AMN desenvolve sua atividade de normalização por meio dos CSM - Comitês Setoriais MERCOSUL - criados para campos de ação claramente definidos.

Os Projetos de Norma MERCOSUL, elaborados no âmbito dos CSM, circulam para votação nacional por intermédio dos Organismos Nacionais de Normalização dos países membros.

A homologação como Norma MERCOSUL por parte da Associação MERCOSUL de Normalização requer a aprovação por consenso de seus membros.

Esta Norma foi elaborada pelo CSM 04 - Comitê Setorial MERCOSUL de Brinquedos.

Para o estudo deste Projeto de Norma MERCOSUL se tomou como texto base a norma ISO F DIS 8098 - Safety requirements for bicycles for young children.



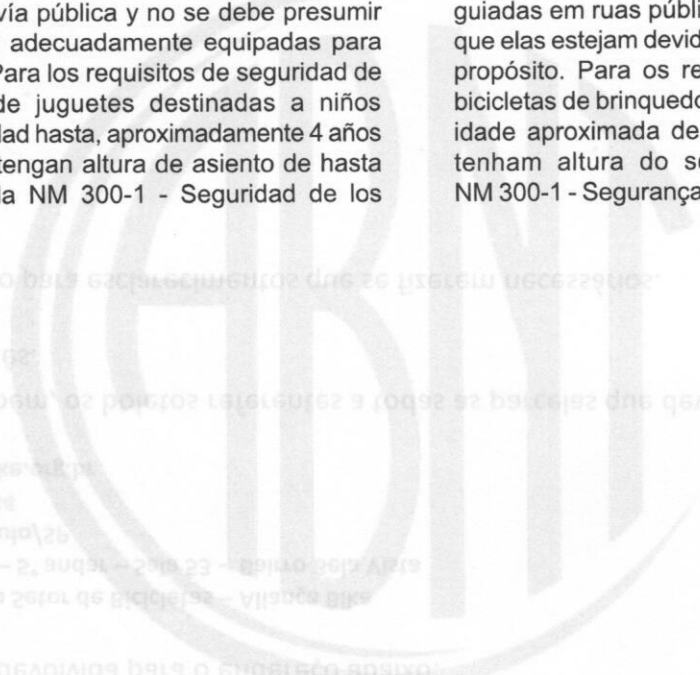
Exemplar para uso exclusivo - Associação Brasileira do Setor Especializado de Bicicletas - 11.706.167/0001-99 (Pedido 452017 Impreso: 04/02/2014)

Introduccion

La presente Norma MERCOSUR cubre los requisitos que deben cumplir las bicicletas para niños de edad comprendida, aproximadamente, entre 4 y 8 años. Estas bicicletas no están destinadas a utilizarse en la vía pública y no se debe presumir que ellas estén adecuadamente equipadas para ese propósito. Para los requisitos de seguridad de las bicicletas de juguetes destinadas a niños pequeños, de edad hasta, aproximadamente 4 años (bicicletas que tengan altura de asiento de hasta 435 mm), ver la NM 300-1 - Seguridad de los juguetes.

Introdução

Esta Norma MERCOSUL possui requisitos adequados para bicicletas destinadas a crianças, com idade compreendida, aproximadamente, entre 4 e 8 anos. Estas bicicletas não se destinam a ser guiadas em ruas públicas e não se deve presumir que elas estejam devidamente equipadas para este propósito. Para os requisitos de segurança das bicicletas de brinquedo, destinadas a crianças com idade aproximada de até 4 anos (bicicletas que tenham altura do selim até 435 mm), ver a NM 300-1 - Segurança de brinquedos.





Bicicletas - Requisitos de seguridad de bicicletas de uso infantil

Bicicletas - Requisitos de segurança para bicicletas de uso infantil

1 Objeto

Esta Norma MERCOSUR establece los requisitos de seguridad y de desempeño y los correspondientes métodos de ensayo, para el diseño, montaje y montajes parciales de las bicicletas para niños de, aproximadamente, entre 4 y 8 años. También preve instrucciones para el uso y cuidado de las bicicletas.

Esta Norma se aplica a bicicletas en las que la altura máxima del asiento es mayor que 435 mm y menor que 635 mm, propulsadas mediante un dispositivo de transmisión a la rueda trasera.

Esta Norma no se aplica a bicicletas destinadas a acrobacia (por ejemplo, bicicletas BMX).

2 Términos y definiciones

Para los propósitos de esta Norma son de aplicación las definiciones siguientes:

2.1 ciclo (cicleta): Cualquier vehículo que posea por lo menos dos ruedas y cuya propulsión se efectúa solamente mediante energía muscular de quien se halle en él, y en particular por medio de pedales.

2.2 bicicleta: Es una bicicleta de dos ruedas.

2.3 altura del asiento: Distancia vertical desde el piso hasta la parte superior del asiento, medida con el asiento en posición horizontal y con el caño de asiento colocado a la profundidad mínima de inserción.

2.4 fuerza de frenado: Fuerza tangencial al neumático para resistir la rotación de la rueda cuando se aplica el freno.

2.5 superficie de apoyo del pedal: Superficie de un pedal presentada a la parte inferior del pie.

2.6 estabilizadores: Ruedas auxiliares removibles fijadas para permitir mantener el equilibrio.

2.7 presión máxima de inflado: Presión máxima recomendada por el fabricante del neumático, para proveer seguridad y desempeño eficientes.

1 Objetivo

Esta Norma MERCOSUL especifica requisitos de segurança, desempenho e métodos de ensaios para bicicletas infantis no que diz respeito aos projetos, submontagens, montagens para crianças com idade compreendida, aproximadamente, entre 4 e 8 anos. As instruções de uso e cuidados também são fornecidas.

Esta Norma se aplica a bicicletas de passeio nas quais a altura máxima do selim esteja acima 435 mm e abaixo de 635 mm, propulsionadas por um dispositivo de transmissão na roda traseira.

Esta Norma não se aplica a bicicletas especiais destinadas a acrobacias (ex.: bicicletas tipo BMX).

2 Termos e definições

Para os propósitos desta Norma aplicam-se as seguintes definições:

2.1 ciclo: Qualquer veículo de pelo menos duas rodas e somente impulsionadas pela energia muscular do usuário, em particular por meio de pedais.

2.2 bicicletas: Ciclo de duas rodas.

2.3 altura do selim: Distância vertical entre o chão e o topo da superfície do selim, medido com o selim em posição horizontal e com o canote do selim fixado na altura máxima permitida para o uso. (na profundidade mínima de inserção).

2.4 força de frenagem: Força tangencial ao pneu para reduzir a rotação da roda, quando o freio é acionado.

2.5 pedal - base de apoio: A base de apoio de um pedal que fica voltada para o lado inferior do pé e cujo projeto inclui uma característica antideslizante.

2.6 estabilizadores: Rodas laterais auxiliares, ajustáveis e removíveis para ajudar o equilíbrio do usuário.

2.7 pressão máxima do pneu: É a pressão máxima recomendada pelo fabricante para um desempenho seguro e eficiente.



2.8 elemento expuesto: Parte saliente la cual por su ubicación y rigidez puede presentar un riesgo para el ciclista ya sea por contacto durante el uso normal o en caso de accidente.

3 Requisitos de los montajes parciales

3.1 Generalidades

3.1.1 Bordes filosos. Los bordes expuestos que puedan entrar en contacto con las manos, piernas, etc., durante el uso de la bicicleta, la manipulación y el mantenimiento normales, no deberán ser filosos.

3.1.2 Elementos expuestos

3.1.2.1 Generalidades

Cualquier elemento expuesto rígido (2.8) mayor que 8 mm (L en la figura 1) después de ensamblado, con la excepción de:

- a) el mecanismo de cambio delantero, en el engranaje central;
- b) el mecanismo de cambio trasero debajo del tensor de la cadena;
- c) el mecanismo de freno en las ruedas delantera y trasera;
- d) el soporte de faro en el caño de horquilla;
- e) reflectores;
- f) ganchos y correas de sujeción de zapatos.

Terminarán en un radio, R (figura 1), no menor que 6,3 mm. Tales elementos expuestos tendrán las medidas finales no menores que 12,7 mm y 3,2 mm, para la dimensión mayor (A) y menor (B), respectivamente.

3.1.2.2 Zona de protección, dispositivos de protección y tornillos

En el caño superior del cuadro no existirá ningún elemento expuesto entre el asiento y un punto a 300 mm hacia adelante del asiento, excepto cables no mayores que 6,4 mm de diámetro y abrazaderas de cables de espesor no mayor que 4,8 mm.

Se admiten las almohadillas de espuma fijadas al cuadro para actuar como protección, siempre que la bicicleta cumpla con los requisitos para los elementos expuestos cuando dichas almohadillas son extraídas.

2.8 protuberância exposta: Uma protuberância que por sua localização possa apresentar perigo para o usuário em uso normal, através de contato ou em caso de um acidente onde o usuário possa cair sobre ela.

3 Requisitos de sub montagens

3.1 Generalidades

3.1.1 Bordas afiadas. As bordas expostas que podem entrar em contato com o corpo do usuário por exemplo: mãos e pernas, durante o uso normal ou o manuseio de manutenção não devem ser afiadas.

3.1.2 Protuberância

3.1.2.1 Protuberâncias expostas

Quaisquer protuberâncias expostas rígidas (ver 2.8) maiores que 8 mm (ver L em figura 1) depois da montagem, com exceção de:

- a) engrenagem dianteira com mecanismo de mudança na engrenagem;
- b) engrenagem traseira com mecanismo de mudança abaixo da rabeira inferior;
- c) sistema de freio com atuação direta nos aros das rodas dianteira e traseira;
- d) braçadeira do conjunto de iluminação, fixada no cabeçote do quadro;
- e) refletores;
- f) apoios e cintas para fixação dos pés.

Devem terminar em um raio R não menor que 6,3 mm. Estas protuberâncias devem ter a dimensão final maior, A , não menor que 12,7 mm e a dimensão final menor, B , não menor que 3,2 mm. Veja figura 1.

3.1.2.2 Zona de exclusão, componentes protegidos e parafusos

No quadro da bicicleta não deve haver protuberâncias no tubo superior entre o selim e a distância de 300 mm adiante do selim com exceção dos cabos de controle menor ou igual ao diâmetro com diâmetro menor ou igual a 6,4 mm e braçadeiras no tubo superior com espessura menor ou igual a que 4,8 mm.

São permitidas espumas acolchoadas presas ao quadro da bicicleta para agir como almofadas protetoras para estas protuberâncias, desde que os requisitos de protuberância sejam mantidos após a remoção das mesmas.



Los tornillos o partes roscadas no sobresaldrán, del fin de la unión roscada, una distancia mayor que un diámetro de la rosca del tornillo o parte roscada.

A ponta dos parafusos, quando exposta, deve ser limitada no comprimento em uma vez o diâmetro principal do parafuso além das partes montadas.

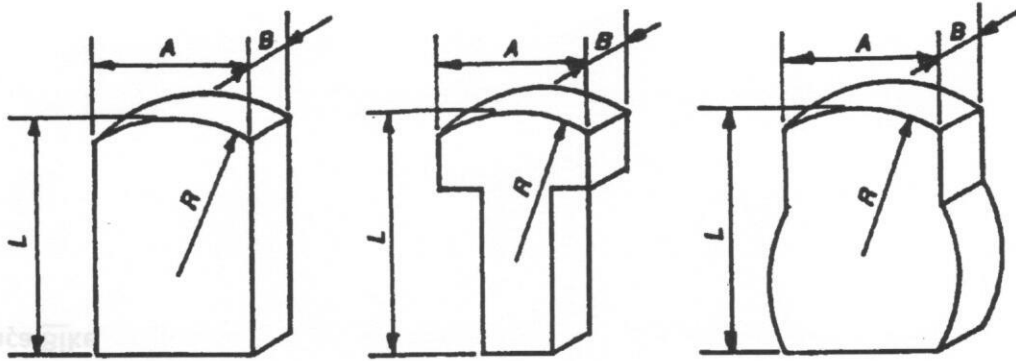


Figura 1 -

Ejemplos de dimensiones mínimas de elementos expuestos
(aplicable cuando L es mayor que 8 mm)/

Exemplos de dimensões mínimas de protuberâncias expostas
(estas se aplicam quando L é maior que 8 mm)

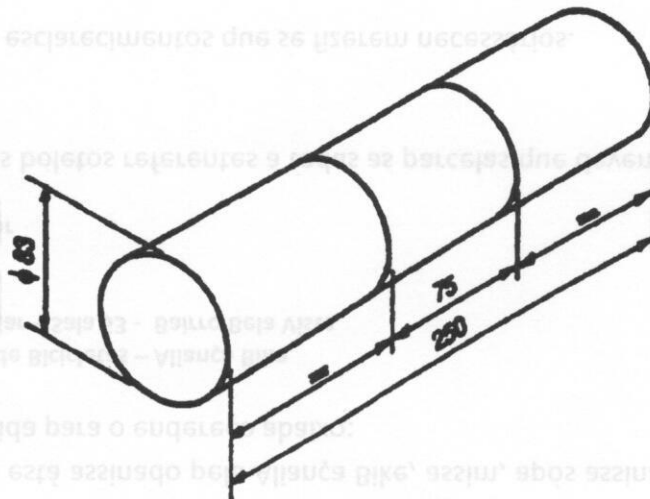


Figura 2 -

Cilindro de ensayo de elemento expuesto/
Cilindro de ensaio de protuberância exposta

3.1.2.3 Ubicación de los elementos expuestos

La ubicación de los elementos expuestos se establecerá utilizando un cilindro de ensayo (simulando una extremidad) de acuerdo con la figura 2. Se maniobra el cilindro de ensayo en cualquier dirección hacia el elemento rígido considerado de la bicicleta. Si la parte central de 75 mm de este cilindro entra en contacto con cualquier elemento saliente de la bicicleta, éste será considerado como elemento expuesto y, por lo tanto, deberá cumplir con lo establecido en 3.1.2.1.

3.1.2.3 Localização de protuberância exposta

A localização de protuberância exposta deve ser estabelecida usando o cilindro de ensaio (simulando uma extremidade do corpo humano), conforme a figura 2. Manobrar o cilindro de ensaio em todas as posições possíveis em direção à protuberância considerada. Se a parte central de 75 mm deste cilindro entrar em contato com qualquer protuberância da bicicleta, esta é considerada como protuberância exposta, e portanto deve atender os requisitos conforme 3.1.2.1.



Ejemplos de elementos expuestos que necesitan y no cumplir, se indican en la figura 3.

Os exemplos de protuberâncias conforme e não conforme estão na figura 3.

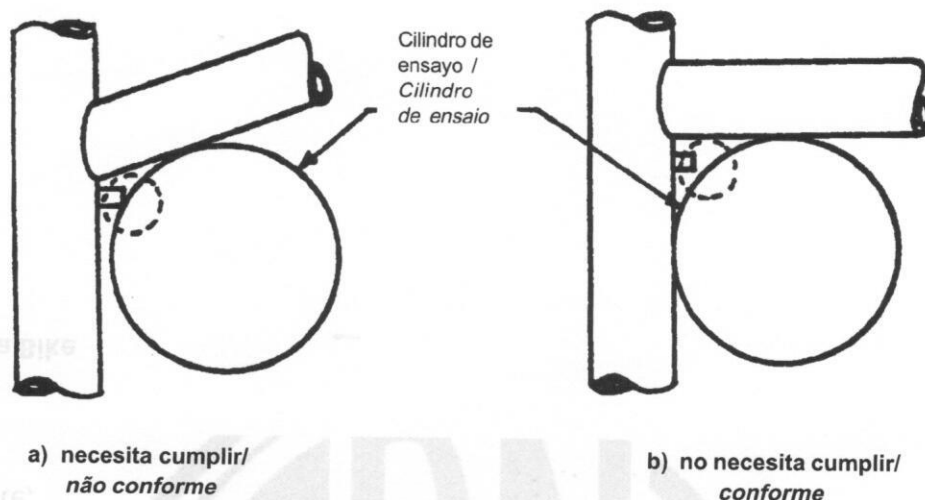


Figura 3 -
Ejemplos de elementos expuestos/
Exemplos de protuberâncias

3.1.3 Seguridad y resistencia de los elementos de fijación

3.1.3 Segurança e resistência relacionadas a elementos de fixação

3.1.3.1 Seguridad en los tornillos

3.1.3.1 Segurança de parafusos

Todo tornillo utilizado en el montaje de sistemas de suspensión, los utilizados para la fijación de generadores, mecanismos de freno y guardabarros al cuadro, caño de horquilla o manubrio, serán suministrados con dispositivos de traba apropiadas (por ejemplo, arandelas con tuerca y contratuerca, etc.).

Quaisquer parafusos usados na montagem de sistemas de suspensão ou parafusos para fixações gerais, mecanismos de freios, paralamas, quadros, garfos e guidões devem possuir dispositivos de travamento (porca auto travante, arruela de pressão, ou contraporca).

3.1.3.2 Momento torsor mínimo de falla

3.1.3.2 Mínimo torque de resistência

El momento torsor mínimo de falla de las uniones abulonadas para la fijación de manubrios, portamanubrios, asientos y caños de asiento será, como mínimo, 50 % mayor que el momento torsor de apriete recomendado por el fabricante.

O torque mínimo de resistência dos elementos de fixação usados nos, guidões, suportes do guidão, canotes do selim e selim, deve ser pelo menos 50% maior que o torque de aperto recomendado pelo fabricante.

3.2 Frenos

3.2 Freios

3.2.1 Sistema de freno

3.2.1 Sistema de freio

3.2.1.1 Bicicletas con altura máxima de asiento de 560 mm o mayor

3.2.1.1 Bicicletas con altura máxima do selim de 560 mm ou mais

Las bicicletas con altura máxima de asiento de 560 mm o mayor, con o sin dispositivo de transmisión fija, estarán equipadas con dos sistemas de freno independientes, uno que opere en la rueda trasera y otro en la delantera.

Bicicletas con altura máxima do selim de 560 mm ou mais, quando montadas ou não com sistema de transmissão por correntes, devem ser equipadas com dois sistemas de freio independentes, um sistema para roda dianteira e outro para traseira.



Se recomienda que la decisión sobre si el sistema de freno trasero sea accionado con la mano o pie del ciclista, se efectúe de acuerdo con la legislación (o costumbre) del país al cual está destinada la bicicleta.

3.2.1.2 Bicicletas con altura máxima de asiento menor que 560 mm

Las bicicletas con altura máxima de asiento menor que 560 mm, con o sin dispositivo de transmisión fija, estarán equipadas con por lo menos un sistema de freno, que podrá operar en la rueda trasera o en la delantera.

Se recomienda que, cuando se utiliza un sistema de freno, su ubicación, en la rueda trasera o delantera, este de acuerdo con la legislación (o costumbre) del país al cual está destinada la bicicleta.

Las bicicletas con dos sistemas de freno independientes tendrán un sistema operando en la rueda trasera y el otro en la delantera.

3.2.2 Frenos operados manualmente

3.2.2.1 Posición de la palanca de freno

Las palancas de los frenos delantero y trasero, se ubicarán en los costados del manubrio de acuerdo con la legislación (o costumbre) del país al cual está destinada la bicicleta.

3.2.2.2 Medidas de la palanca de freno

La medida "d" máxima, medida entre las superficies exteriores de la palanca de freno y del manubrio, o del puño del manubrio, no será mayor que 60 mm en cualquier punto entre las posiciones A y B, y no mayor que 75 mm en cualquier punto entre las posiciones B y C (figura 4).

NOTA - El rango de ajuste de una palanca de freno ajustable debe permitir obtener estas medidas.

É recomendado que, a decisão de como o sistema de freio traseiro será acionado, com as mãos ou com os pés do ciclista, esteja de acordo com a legislação (ou costume) do país, onde a bicicleta será usada.

3.2.1.2 Bicicletas com altura máxima do selim abaixo de 560 mm

Bicicletas com altura máxima do selim abaixo de 560 mm, quando montadas ou não com sistema de transmissão por correntes, devem ser equipadas com pelo menos um sistema de freio, que poderá ser acionado na roda dianteira ou na roda traseira.

É recomendado que, quando na utilização de apenas um sistema de freio, o posicionamento do freio na roda dianteira ou traseira, deva ser conforme a legislação (ou costume) do país, onde a bicicleta será usada.

Bicicletas com dois sistemas de freio independentes devem ser montadas com um atuando na roda dianteira e outro na roda traseira.

3.2.2 Freio com acionamento manual

3.2.2.1 Posição da alavanca de freio

O posicionamento das alavancas do freio no guidão, deve ser conforme a legislação (ou costume) do país onde a bicicleta será usada.

3.2.2.2 Dimensões da alavanca de freio

A máxima dimensão *d* (ver figura 4) medida entre as superfícies externas da manopla – ou outro tipo de cobertura sobre o guidão - e da haste da alavanca, não deve exceder a 60 mm entre os pontos A e B e a 75 mm entre os pontos B e C.

NOTA - A faixa de ajuste de uma alavanca de freio ajustável deve permitir a obtenção destas medidas.

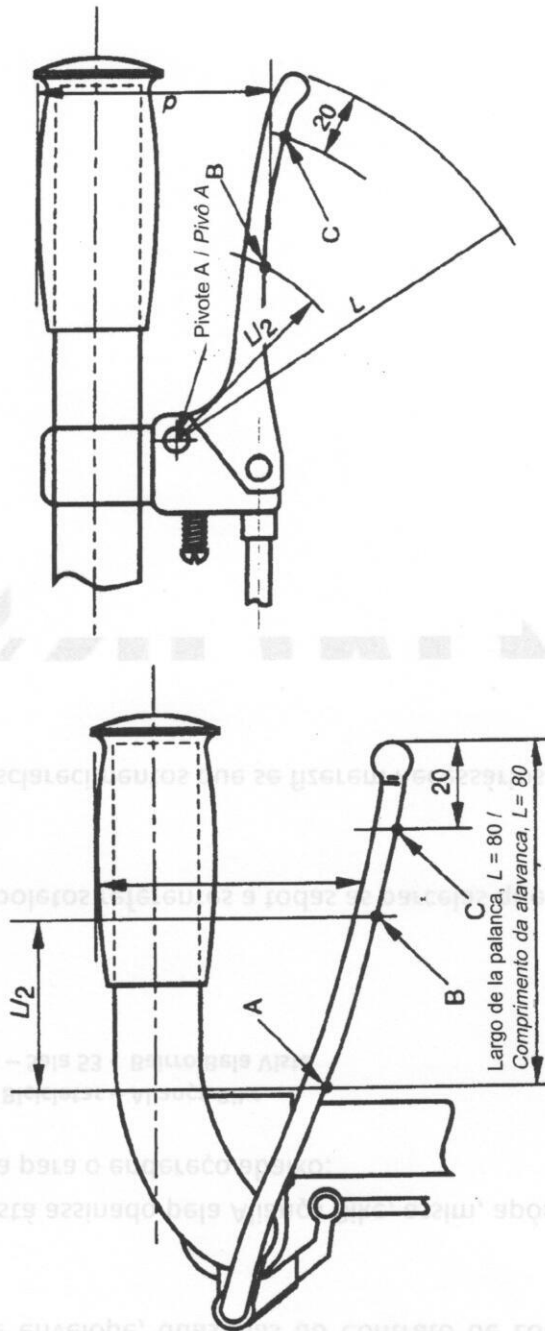


Figura 4 -
Medidas de la palanca de freno manual (mm)/
Dimensões da alavanca de freio (mm)

3.2.2.3 Montaje del conjunto de freno a cable

El sistema de freno deberá operar sin trabas.

Los tornillos prensacables no deberán cortar los hilos de los cables cuando son ensamblados de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Los alambres de los cables estarán protegidos contra la corrosión interna, mediante, por ejemplo, un recubrimiento impermeable del tipo vaina exterior.

3.2.2.3 Montagem do cabo de freio

O sistema de frenagem deve operar sem travar.

O parafuso de fixação do cabo não deve cisalhar o cabo de freio, quando montado conforme instruções do fabricante.

Os cabos de freio devem ser protegidos contra corrosão interna, como por exemplo, um conduíte externo com revestimento impermeável.



Los extremos de los cables se protegerán con una cápsula que debe resistir, sin ser extraída, una fuerza de 20 N.

3.2.2.4 Montaje de los patines y portapatines

El patín de freno estará fijado en forma segura al portapatín y no habrá fallas en el montaje de ambos cuando se lo ensaya según 4.2. Después de completado este ensayo, el sistema de freno deberá cumplir los requisitos de desempeño de frenado establecidos en 3.2.5.

3.2.2.5 Ajuste del freno

Los frenos serán capaces de ajustarse en una posición de operación eficiente, y hasta que los patines se hayan desgastado y requieran su reemplazo, tal como se recomienda en la literatura entregada por el fabricante.

Los patines de freno, ajustados correctamente, no entrarán en contacto con ningún otro elemento que no sea la superficie destinada a ello.

3.2.3 Frenos contra-pedal

Este freno se acciona con el pie en dirección opuesta a la de avance y su mecanismo será independiente de cualquier posición o ajuste en que se encuentra el mecanismo de avance. Entre las posiciones de avance y de frenado de la palanca, el ángulo no será mayor que 60°. Esta medición se efectúa con la palanca ubicada en cada una de estas posiciones con un momento torsor de 14 Nm.

3.2.4 Resistencia del sistema de freno

3.2.4.1 Frenos operados manualmente

Ensayados según 4.3.1, no se producirán fallas en el sistema de freno o en cualquier componente de él.

3.2.4.2 Frenos contra-pedal

Ensayados según 4.3.2, no se producirán fallas en el sistema de freno o en cualquier componente de él.

3.2.5 Desempeño del sistema de freno

3.2.5.1 Frenos operados manualmente

Ensayado el sistema de freno como se indica en 4.4, la fuerza de frenado promedio se incrementará progresivamente ante una fuerza en la palanca de freno que se incrementa desde 50 N hasta 90 N.

A extremidade do cabo de freio deve ser protegida com um terminal, que deve resistir, sem ser removido, a uma força de 20 N.

3.2.2.4 Sapatas de freio

As sapatas de freio devem estar firmemente presas à armação do freio e não deve haver falhas em ambos quando ensaiados pelo método descrito em 4.2. Após conclusão do ensaio, o sistema de freio deve ser capaz de atender os requisitos de desempenho em 3.2.5.

3.2.2.5 Regulagem do freio

Os freios devem permitir uma regulagem eficiente até o ponto de desgaste máximo das sapatas de freio, definido conforme orientação do fabricante.

Quando corretamente reguladas, as sapatas de freio não devem tocar em nada a não ser na superfície de frenagem.

3.2.3 Freio contra pedal

O freio contra pedal deve ser acionado pelo pedalar em sentido contrário ao de uso. O mecanismo de frenagem deve funcionar em qualquer posição da pedivela. A diferença entre o ponto neutro e o ponto de acionamento do freio não deve exceder a 60°. Esta medição deve ser feita com a catraca colocada em cada posição, aplicando um torque de 14 Nm.

3.2.4 Resistência do sistema de freio

3.2.4.1 Freio com acionamento manual

Quando ensaiado pelo método descrito em 4.3.1, não deve haver falhas no sistema de freio ou componentes interligados.

3.2.4.2 Freio contra pedal

Quando ensaiado pelo método descrito em 4.3.2, não deve haver falhas no sistema de freio ou componentes interligados.

3.2.5 Desempenho do sistema de freio

3.2.5.1 Ensaio de desempenho de freio com acionamento manual

Quando ensaiado conforme 4.4, a força média de acionamento deve ser aumentada progressivamente com uma força crescente na alavanca de 50 N a 90 N.



Para frenos delanteros, con las fuerzas apropiadas en la palanca, las fuerzas máxima y mínima de frenado serán las establecidas en la tabla 1.

Para o freio dianteiro, com uma força adequada na alavanca, a mínima e a máxima força de frenagem devem ser conforme tabela 1.

Para frenos traseros, con las fuerzas apropiadas en la palanca, las fuerzas mínimas de frenado serán las establecidas en la tabla 1.

Para o freio traseiro, com uma força adequada na alavanca, a mínima força de frenagem devem ser conforme tabela 1.

Tabla 1 / Tabela 1
Fuerzas en la palanca y fuerzas de frenado en la cubierta /
Forças de acionamento e forças de frenagem na roda

Fuerza en la palanca de freno / Força de acionamento	Fuerza de frenado en la cubierta / Força de frenagem no pneu	
	Mín.	Máx. (sólo para frenos delanteros) / Máx. (só freio dianteiro)
N	N	N
50	40	120
90	60	200

3.2.5.2 Frenos contra-pedal

Ensayado el sistema de freno como se indica en 4.5, la fuerza de frenado promedio transmitida a la rueda trasera se incrementará progresivamente ante una fuerza en el pedal que se incrementa desde 20 N hasta 100 N. La relación de la fuerza en el pedal respecto a la fuerza de frenado no será mayor que 2.

NOTA - Una fuerza de frenado de 46,3 N iguala a una distancia de frenado teórica menor que 2,5 m, desde una velocidad de 10 km/h, con una masa total, entre bicicleta y ciclista, de 30 kg.

3.2.5.2 Ensaio de desempenho do freio contra pedal

Quando ensaiado conforme 4.5, a força média de frenagem que o sistema transmite para a roda traseira deve ser aumentada progressivamente de maneira que a força no pedal cresça de 20 N a 100 N. A relação entre a força de pedal e a força de frenagem não deve exceder a 2.

NOTA - Uma força de 46,3 N está equacionada para uma distância teórica de frenagem menor que 2,5 m numa velocidade de 10 km/h com a massa total da bicicleta com ciclista de 30 kg.

3.3 Dirección

3.3.1 Manubrios

Tendrán un ancho total comprendido entre 300 mm y 550 mm. La distancia vertical entre la parte superior de los puños del manubrio en su posición más alta y la superficie del asiento en su posición más baja, no será mayor que 250 mm.

3.3.2 Puños

Los puños del manubrio o cualquier otro elemento similar, resistirán una fuerza de extracción mínima de 70 N.

Los puños o tapones serán de material elástico y sus extremos serán más anchos y estarán cerrados, de modo de prevenir que las manos se deslicen hacia afuera. Los puños o tapones no obstruirán el accionamiento de las palancas de freno.

NOTA - El extremo ensanchado del puño está destinado a minimizar cualquier daño posible al ciclista.

3.3 Direção

3.3.1 Guidões

Os guidões terão um comprimento total variando de 300 mm a 550 mm. A diferença de altura vertical entre a parte externa da manopla estando o guidão na altura máxima e o selim na posição mais baixa, não deve ser maior que 250 mm.

3.3.2 Manoplas

As extremidades dos guidões devem ser protegidas por manoplas, que suportem uma força mínima de 70 N para sua remoção.

As manoplas devem ser em material resiliente e terão suas extremidades fechadas e mais largas, para evitar que as mãos deslizem para fora. As manoplas não devem obstruir o acionamento das alavancas de freio.

NOTA - Extremidades das manoplas são projetadas para minimizar qualquer ferimento ao ciclista por possível penetração.





En países donde la temperatura ambiente puede oscilar entre -5°C y $+5^{\circ}\text{C}$, se recomienda realizar el ensayo siguiente:

El manubrio con los puños colocados se sumerge en agua a temperatura ambiente durante 1 h y luego se coloca en un freezer hasta que el manubrio esté a una temperatura menor que -5°C . Se extrae el manubrio del freezer y se deja que la temperatura del manubrio alcance -5°C ; luego, se aplica una fuerza de 70 N en el sentido de extracción del puño. Esta fuerza se mantiene hasta que la temperatura del manubrio alcance $+5^{\circ}\text{C}$.

3.3.3 Portamanubrio (esten)

Poseerán una marca permanente que indique claramente la profundidad mínima de inserción en el caño de horquilla o, alternativamente, poseerán medios permanentes para asegurar esa profundidad mínima. La marca de inserción o la profundidad de inserción no será menor que 2,5 veces el diámetro del extremo inferior del portamanubrio y, deberá existir, por lo menos, una longitud igual a un diámetro del portamanubrio con continuidad de material debajo de la marca. La marca de inserción no afectará la resistencia del portamanubrio.

3.3.4 Expander

Deberá resistir un momento torsor de por lo menos 150% del momento torsor máximo de apriete, dado por el fabricante, sin que se produzcan fallas en cualquier parte de la zona roscada de unión. Luego de este ensayo, el montaje de la horquilla y el portamanubrio cumplirá con los requisitos establecidos en 4.3.5.3.

3.3.4 Estabilidad de la dirección

La dirección deberá poder girar libremente un ángulo de por lo menos 60° hacia ambos lados, respecto de la posición recta, no debiendo presentar puntos de rigidez o de flojedad en los rodamientos, cuando los elementos están correctamente ajustados.

Como mínimo un 25% del peso total de la bicicleta y del ciclista deberá actuar sobre la rueda delantera, cuando el ciclista está sentado y tomando el manubrio por sus puños y con asiento y ciclista en sus posiciones más retrasadas.

3.3.5 Resistencia del ensamble de dirección

3.3.5.1 Torsión y flexión. El portamanubrio será capaz de resistir, sin presentar fisuras, grietas, etc., ni sufrirá una deformación permanente mayor que 20 mm por cada 100 mm de largo, luego de los ensayos descriptos en 4.6.1.1 y 4.6.1.2.

Em países onde a temperatura oscilar entre -5°C e $+5^{\circ}\text{C}$ é recomendado que o seguinte ensaio seja aplicado:

Mergulhar um guidão montado com as manoplas em um reservatório com água em temperatura ambiente por uma hora, e em seguida coloca-lo dentro de um ambiente congelante, até atingir temperatura inferior a -5°C . Retirá-lo e deixá-lo atingir a temperatura de -5°C e aplicar uma força de 70 N no sentido de remoção da manopla. Manter a força aplicada até o guidão atingir a temperatura de $+5^{\circ}\text{C}$.

3.3.3 Suporte de guidão

O suporte do guidão deve ter uma marca permanente indicando claramente a profundidade de inserção mínima do suporte em relação ao garfo ou alternativamente devem possuir meios permanentes para assegurar essa profundidade mínima. A marca de inserção mínima não deve ser menor que 2,5 vezes o diámetro externo do suporte, a partir da sua extremidade inferior, e deve existir pelo menos uma distância igual ao diámetro do suporte em circunferência contínua abaixo da marca de inserção mínima. A marca de inserção mínima não deve comprometer a resistência do suporte do guidão.

3.3.4 Dispositivo de junção do suporte do guidão

O dispositivo de junção deve suportar um torque de aperto com pelo menos 150% do torque máximo de aperto indicado pelo fabricante, sem falhas em qualquer parte da zona rosqueada de junção. Após este ensaio o conjunto guidão – suporte - garfo deve atender os requisitos conforme 4.3.5.3.

3.3.4 Estabilidade de direção

A direção será livre para girar em pelo menos 60° em qualquer lado, a partir da sua posição em linha reta, sem apresentar folga ou interferência, quando os elementos estão regulados corretamente.

Um mínimo de 25% da massa total da bicicleta e do ciclista atuarão na roda dianteira, quando o ciclista estiver segurando nas manoplas e sentado no selim, estando o selim e o ciclista em suas posições bem para trás.

3.3.5 Resistência do conjunto de direção

3.3.5.1 Torção e flexão. O suporte do guidão deve resistir, sem apresentar fissuras, trincas, etc., e não sofrer uma deformação permanente acima de 20 mm por cada 100 mm de comprimento, quando ensaiado de acordo com 4.6.1.1 e 4.6.1.2.



3.3.5.2 Conjunto manubrio-portamanubrio.

Ensayados según 4.6.2, no se producirán movimientos relativos entre el manubrio y el portamanubrio.

3.3.5.3 Conjunto horquilla-portamanubrio.

Ensayados según 4.6.3, no deberá haber movimientos relativos entre el portamanubrio y el caño de horquilla.

3.4 Ensamble cuadro-horquilla

3.4.1 Impacto de masa

La unión cuadro-horquilla, ensayada según 4.7.1, no presentará fisuras y la deformación permanente de las vainas, medida sobre la línea de unión de los centros de rueda, no será mayor que 10 mm.

3.4.2 Impacto del conjunto cuadro-horquilla

Ensayado según 4.7.2 no presentará fractura y la deformación permanente en la línea de unión de los cuadros no será mayor que 10 mm.

3.5 Horquilla frontal

Las ranuras u otros medios de ubicación del eje de masa delantera dentro de la horquilla serán tales que cuando el eje o los conos estén firmemente ubicados contra la cara superior de las ranuras, la rueda delantera quede centrada respecto de la horquilla frontal.

3.6 Ruedas

3.6.1 Exactitud de la rotación

3.6.1.1 Generalidades

Las tolerancias de excentricidad indicadas más abajo representan la variación permisible máxima de la posición de la llanta (lectura máxima del indicador) en una rueda totalmente armada durante una revolución completa sin movimiento axial.

3.6.1.2 Concentricidad (ovalización)

Para bicicletas equipadas con frenos que actúan sobre la llanta, no será mayor que 2 mm medida perpendicularmente al eje en un punto adecuado a lo largo de la llanta. Para bicicletas equipadas con frenos que no actúan sobre la llanta, no será mayor que 4 mm.

3.3.5.2 Conjunto guidão e suporte do guidão.

O guidão não deverá se mover em relação ao suporte, quando ensaiado de acordo com 4.6.2.

3.3.5.3 Conjunto guidão e canote do garfo.

O guidão não deverá se mover em relação ao canote do garfo, quando ensaiado de acordo com 4.6.3.

3.4 Conjunto quadro e garfo

3.4.1 Ensaio de impacto no conjunto quadro e garfo

O conjunto quadro e garfo não deve sofrer fratura ou deformação permanente (medidas entre os centros das rodas) maior que 10 mm quando ensaiado de acordo com 4.7.1.

3.4.2 Ensaio de queda no conjunto quadro e garfo

O conjunto quadro e garfo não deve sofrer fratura ou deformação permanente (medidas entre os centros das rodas) maior que 10 mm quando ensaiado de acordo com 4.7.2.

3.5 Garfo

Os encaixes para o eixo da roda dianteira devem estar alinhados, deste modo, quando o eixo e os cones estiverem firmes no final do encaixe, a roda dianteira deve estar centralizada em relação ao garfo.

3.6 Rodas

3.6.1 Desvio rotacional

3.6.1.1 Generalidades

A tolerância de desvio dentro desta Norma representa a máxima variação permissível da posição do aro (i.e. Verificação total dada) dentro da roda completa durante a completa revolução em torno do eixo sem movimentos axiais.

3.6.1.2 Tolerância de desvio radial

O desvio radial para rodas em bicicletas com freios que atuam sobre o aro não deve exceder 2 mm quando medido perpendicularmente em relação ao eixo, em um ponto adequado ao longo do aro. Nas rodas, onde o freio não atua sobre os aros, o desvio não deve exceder a 4 mm.



3.6.1.3 Alabeo

Para bicicletas equipadas con frenos que actúan sobre la llanta, no será mayor que 2 mm medida paralela al eje en un punto adecuado a lo largo de la llanta. Para bicicletas equipadas con frenos que no actúan sobre la llanta, no será mayor que 4 mm.

3.6.2 Luz entre rueda y cuadro

La alineación de la rueda en la bicicleta permitirá una luz no menor que 6 mm entre la cubierta y cualquier elemento del cuadro, horquilla o guardabarro.

3.6.3 Carga estática

Las ruedas totalmente armadas y ensayadas según 4.8, no presentarán fallas de cualquier componente de la rueda y la deformación permanente, medida en el punto de aplicación de la fuerza sobre la llanta, no será mayor que 1,5 mm.

Para ruedas de material plástico, la deformación máxima permitida debe ser de 2,0 mm.

3.6.4 Retención de la rueda

3.6.4.1 Generalidades

Las ruedas se aseguran al cuadro y a la horquilla de modo que cuando se ajustan, según las recomendaciones del fabricante, cumplan con lo establecido en 3.6.4.2 y 3.6.4.3. Las tuercas de las ruedas tendrán un momento torsor mínimo de extracción del 70 % del momento torsor de apriete.

3.6.4.2 Retención de la rueda delantera

Entre el eje y la horquilla frontal no existirá movimiento de desplazamiento cuando una fuerza de 500 N se aplica simétricamente a cada lado del eje durante 30 s en la dirección de extracción de la rueda.

3.6.4.3 Retención de la rueda trasera

Entre el eje y el cuadro no existirá movimiento de desplazamiento cuando una fuerza de 1000 N se aplica simétricamente a cada lado del eje durante 30 s en la dirección de extracción de la rueda.

3.7 Cubiertas y cámaras

3.7.1 Presión máxima de inflado

La presión máxima de inflado recomendada por el fabricante (2.7) deberá estar marcada por moldeo sobre la pared lateral de la cubierta de modo que sea visible cuando se ensamble en la rueda.

3.6.1.3 Tolerância de desvio axial

O desvio axial para rodas utilizadas com freios que atuam sobre o aro não deve exceder 2 mm quando medido paralelamente ao eixo, em um ponto adequado ao longo do aro. Nas rodas, onde o freio não atua sobre os aros, o desvio não deve exceder a 4 mm.

3.6.2 Vão entre roda e quadro

A roda deve estar alinhada de maneira que haja um vão de pelo menos 6 mm entre o pneu e o quadro, garfo ou paralama.

3.6.3 Ensaio de carga estática

As rodas completamente armadas e ensaiadas conforme 4.8 não devem apresentar falha de nenhum componente do conjunto da roda nem deformação permanente superior a 1,5 mm, no ponto de aplicação da força, sobre o aro.

Para rodas em material plástico, a deformação máxima permitida deve ser de 2,0 mm.

3.6.4 Fixação das rodas

3.6.4.1 Geral

As rodas devem ser fixadas ao quadro ou ao garfo através de porcas. Quando ajustadas, conforme as recomendações dos fabricantes, devem estar de acordo com 3.6.4.2 e 3.6.4.3. Porcas de eixo de rodas devem possuir um torque mínimo de remoção de 70% do aperto recomendado.

3.6.4.2 Fixação da roda dianteira

Não deve haver movimento relativo entre o eixo e o garfo frontal quando a força de 500 N é aplicada simetricamente a cada lado do eixo, por um período de 30 s, na direção da remoção da roda.

3.6.4.3 Fixação da roda traseira

Não deve haver movimento relativo entre o eixo e o quadro quando a força de 1000 N é aplicada simetricamente em cada lado do eixo, por um período de 30 s, na direção da remoção da roda.

3.7 Pneus e câmaras

3.7.1 Pressão máxima de inflagem

A pressão máxima de inflagem recomendada pelo fabricante do pneu (ver 2.7) deve estar marcada na lateral dos pneus e de maneira visível quando o pneu é montado na roda.



Las cubiertas que no son moldeadas están excluidas de este requisito.

Bandas de rodagem não pneumáticas estão excluídas desta Norma.

3.7.2 Compatibilidad

Las cubiertas y los tubos serán compatibles con el diseño de la llanta, de modo que, cuando se inflan a una presión de 110 % de la presión máxima de inflado recomendada por el fabricante, durante un período de 5 min, la cubierta debe permanecer intacta sobre la llanta.

3.7.2 Compatibilidade de inflagem de pneus e aros

Pneus e câmaras devem ser compatíveis com o aro a que se destinam, e quando inflados a 110 % da pressão máxima de inflagem recomendada pelo fabricante, por um período não menor que 5 min, o pneu deve permanecer intacto no aro.

3.8 Sistema pedal y palanca

3.8 Pedais e sistema de transmissão

3.8.1 Apoyo del pedal

3.8.1 Base do pedal

3.8.1.1 La superficie de apoyo del pedal deberá asegurarse contra movimientos provenientes del montaje del pedal. El pedal deberá poder girar libremente sobre su eje.

3.8.1.1 A superfície de apoio do pedal deve estar garantida contra movimento dentro do conjunto do pedal. O pedal deve girar livremente sobre seu eixo.

3.8.1.2 Los pedales tendrán:

3.8.1.2 Pedais devem possuir:

- superficie de apoyo en la parte superior e inferior del pedal o;
- una posición definida que automáticamente presente una superficie de apoyo al pie del ciclista.

- superfície de apoio na parte superior e inferior do pedal ou;
- uma posição predefinida que apresente automaticamente a superfície de apoio ao pé do ciclista.

3.8.2 Separación del pedal

3.8.2 Acessibilidade dos pedais

3.8.2.1 Separación respecto al piso

3.8.2.1 Vão entre o pedal e o piso

3.8.2.1.1 Con la bicicleta descargada, las ruedas estabilizadoras extraídas, el pedal en su punto más bajo y la superficie de apoyo del pedal paralela al piso (y en su posición superior cuando tenga solo una superficie de apoyo), la bicicleta será capaz de inclinarse un ángulo de 20° respecto a la vertical y en esta condición ninguna parte del pedal deberá tocar el piso.

3.8.2.1.1 Com a bicicleta sem carga, com rodas laterais removidas, com o pedal posicionado no mais baixo ponto e a superfície de apoio do pedal paralela ao chão (e em sua posição mais alta quando tiver apenas uma superfície de apoio) a bicicleta deve estar apta à inclinar-se num ângulo de 20° em relação ao plano vertical, sem que o pedal toque o piso.

3.8.2.1.2 Cuando la bicicleta esta equipada con un amortiguador de suspensión, se le aplica al asiento una masa de 30 kg mientras se mantiene la bicicleta en posición vertical. Con la suspensión fijada en esa posición, la separación del pedal respecto al piso será la establecida en 3.8.2.1.1.

3.8.2.1.2 Quando a bicicleta estiver equipada com um amortecedor de suspensão, coloca-se uma massa de 30kg sobre o selim, mantendo a bicicleta numa posição vertical. Com a suspensão fixada nesta posição, a distância entre o piso e o pedal deve ser conforme 3.8.2.1.1.

3.8.2.2 Separación respecto a la cubierta o guardabarro

3.8.2.2 Vão entre os pés e o pneu / paralamas dianteiro

Las bicicletas tendrán una distancia mínima de 90 mm entre el eje del pedal y la cubierta delantera o guardabarro, al girarla a cualquier posición. Esta distancia se mide paralela al eje longitudinal de la bicicleta y desde la línea central del pedal hasta cortar el arco descrito por la cubierta o guardabarro

Bicicletas devem possuir, no mínimo, 90 mm de distância entre o pedal e o pneu ou paralamas dianteiro, quando girado em qualquer posição. Esta distância deve ser medida paralelamente ao eixo longitudinal da bicicleta a partir da linha de centro do eixo do pedal até cruzar com o arco formado



(figura 5), según cual determine una distancia menor.

Cuando la horquilla delantera permita fijar un guardabarro, pero éste no está fijado, la distancia de separación, medida en la forma indicada anteriormente, será, como mínimo, de 100 mm.

pelo pneu ou paralama, aquela que for a menor, conforme figura 5.

Quando o garfo dianteiro for projetado para montagem de paralama, mas este não estiver montado, a distância descrita acima deve ser de no mínimo 100 mm.

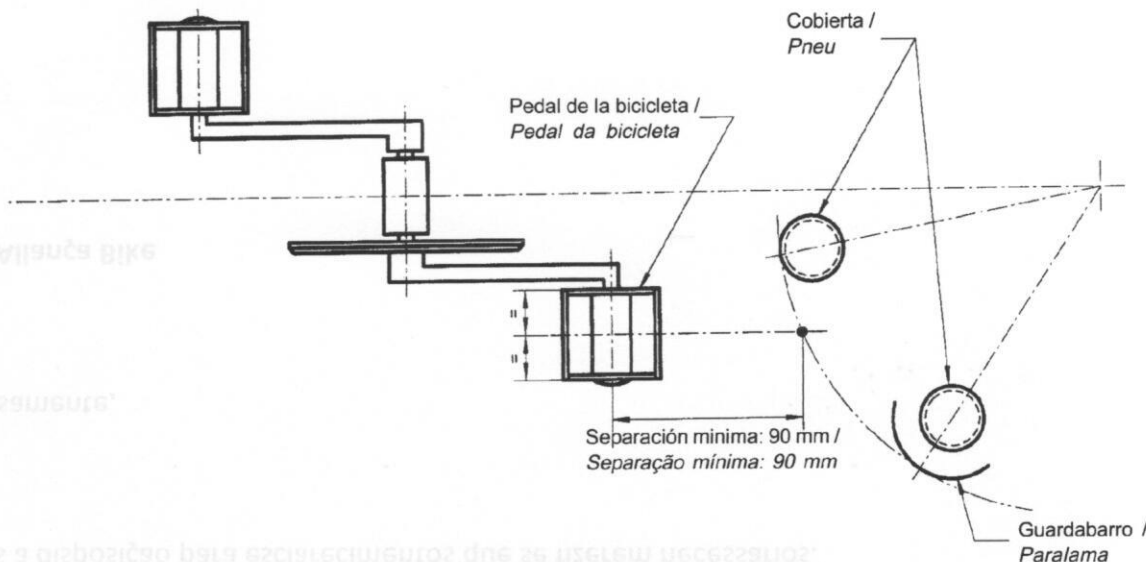


Figura 5 -
Separación del pedal/
Acessibilidade entre os pés e o pneu / paralama dianteiro

3.8.3 Ensayo cinético del conjunto pedal/palanca

Ensayado según 4.9, no presentará deformación, fisura ni fractura en ninguna parte del pedal o en la rosca de la palanca.

3.9 Asiento

3.9.1 Medidas límite

Ninguna parte del asiento, soportes o accesorios, estarán ubicados a más que 125 mm por encima de la superficie superior del asiento, medido desde el punto donde esta superficie es intersectada por el eje del caño de asiento.

3.9.2 Caño de asiento

Deberá tener una marca permanente que indique claramente la profundidad mínima de inserción dentro del cuadro. Esta marca estará a no menos que dos diámetros del caño, medida a partir del extremo inferior del caño donde presente un diámetro completo. Además, esta marca no afectará la resistencia del caño.

3.8.3 Ensaio cinético no conjunto do pedal e pedivela

O pedais e a pedivela não devem sofrer fraturas, deformação ou trincas quando ensaiados de acordo com 4.9.

3.9 Selim

3.9.1 Dimensões e limites

Nenhuma parte do selim, suporte de selim ou acessórios afixados ao selim devem estar mais que 125 mm acima do topo da superfície do selim, no ponto em que o selim é intersectado pelo eixo do canote.

3.9.2 Canote de selim

O canote do selim deve ter uma marca permanente indicando claramente o altura mínima de inserção do canote em relação ao quadro. A marca de inserção mínima não deve ser menor que 2 vezes o diâmetro externo do canote, a partir da sua extremidade inferior, e deve existir pelo menos uma distância igual ao diâmetro do suporte em circunferência contínua abaixo da marca de inserção mínima. A marca de inserção mínima não deve comprometer o resistência do canote do selim.



3.9.3 Ajuste de la abrazadera del asiento

Ensayada según 4.10, no se producirán movimientos relativos del asiento con respecto al caño, ni del caño respecto al cuadro.

Los asientos no ajustados con abrazadera, pero diseñados para pivotar en un plano vertical respecto del caño, podrán moverse libremente dentro de los parámetros del diseño y resistirán el ensayo descrito en 4.10 sin movimientos adicionales visibles.

3.9.4 Resistencia del asiento

Ensayado según 4.13, la cobertura del asiento y/o plástico moldeado no se desprenderán de su estructura de alambres de acero y el montaje del asiento no presentará fallas o distorsión permanente.

3.10 Carga estática del sistema de transmisión

Ensayado según 4.11, no presentará deformaciones permanentes, fisuras o fracturas de ningún componente y, su capacidad de transmisión no se verá disminuida.

3.11 Cubrecadena

Las bicicletas que tengan una altura máxima de asiento comprendida entre 560 mm y 635 mm, estarán equipadas con un disco cubrecadena u otro dispositivo protector para proteger la cara exterior de la unión superior de la cadena y el engranaje central (plato). El disco cubrecadena será mayor, en diámetro, por lo menos 10 mm que la superficie exterior de la cadena cuando ésta está totalmente colocada en el engranaje central. Otro dispositivo protegerá la cadena una distancia de, como mínimo, 25 mm medidos a lo largo de la cadena, antes del punto donde el primer diente del engranaje central pasa entre las placas de la cadena de acuerdo con las figuras 6 a y 6 b.

Las bicicletas que tengan una altura máxima de asiento menor que 560 mm estarán equipadas con un cubrecadena que proteja totalmente la cara exterior y el borde de la cadena, el engranaje central y el piñon y, la cara interior del engranaje central y las uniones de la cadena con el engranaje central (figura 6 c).

3.9.3 Ajuste da braçadeira do selim

O selim não deve se mover em relação ao canote e o canote não deve se mover em relação ao quadro, quando ensaiado conforme 4.10.

Selim sem braçadeira, mas projetados para articular num plano vertical em relação ao canote, é permitido que se mova dentro dos parâmetros de projeto e resistam ao ensaio descrito em 4.10 sem movimento adicional permanente visível.

3.9.4 Resistência do selim

A cobertura do selim ou sua ferragem não deve se soltar da base, bem como o selim completo não deve sofrer quebra ou deformação permanente quando ensaiado conforme 4.13.

3.10 Ensaio de carga estática no sistema de transmissão

Nenhum componente do sistema de transmissão (movimento) deve sofrer quebra ou deformação permanente quando ensaiado conforme 4.11. A capacidade de transmissão não deve ser afetada.

3.11 Cobre Corrente

Bicicletas com altura máxima do selim entre 560 mm e 635 mm, devem ser equipadas com um disco protetor de corrente ou outro dispositivo que proteja a face externa da junção superior entre a corrente e a engrenagem. O protetor de corrente deve ser maior, em diâmetro, pelo menos 10 mm acima da superfície externa da corrente, quando esta, estiver montada sobre a engrenagem. Os dispositivos de proteção à exceção do disco protetor de corrente, deverão cobrir e proteger a corrente por uma distância mínima de 25 mm, medida a partir do ponto onde a corrente encontra com o primeiro dente da engrenagem, conforme figuras 6a e 6b.

Bicicletas com a altura máxima de selim menor que 560 mm deverá ser equipada com um protetor de corrente que proteja inteiramente a face e as bordas exteriores da corrente, da engrenagem e da roda dentada traseira, e a face interna da engrenagem e das junções da corrente com a engrenagem (figura 6c).

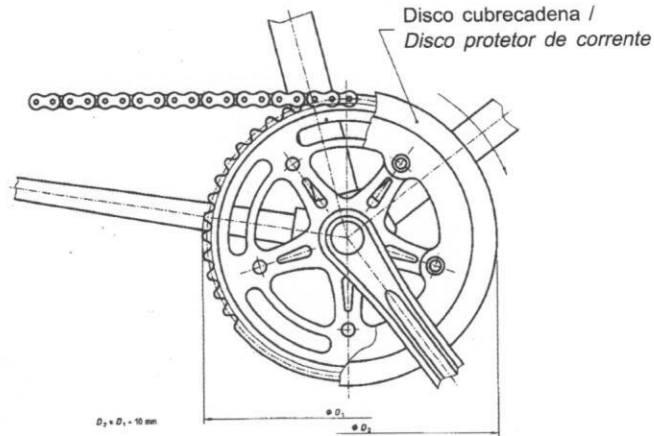


Figura 6a -
Disco cubrecadena / Engrenagem

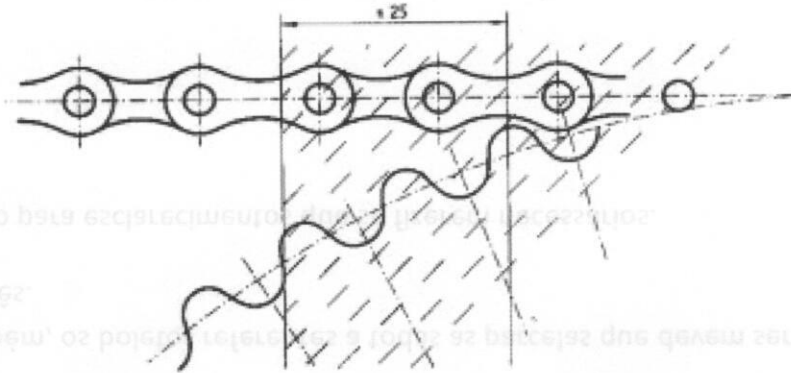


Figura 6b -
Unión cadena y plato / Junção da corrente e cobrecorrente

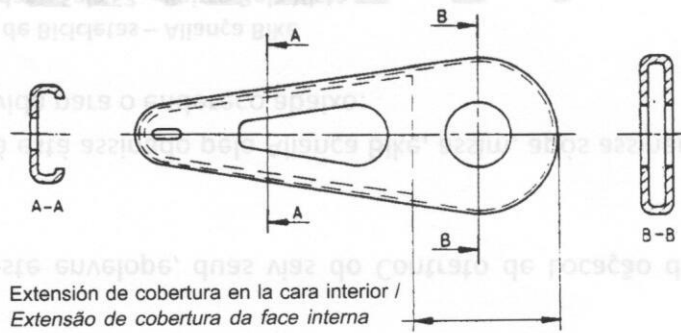


Figura 6c -
Cubrecadena / Cobrecorrente

3.12 Estabilizadores

3.12.1 Medidas

Cuando están montadas en la bicicleta de acuerdo con las instrucciones del fabricante, cumplirán con los siguientes requisitos:

3.12 Estabilizadores (Roda lateral)

3.12.1 Dimensões

Quando presos na bicicleta de acordo com as instruções do fabricante:



- a) la distancia horizontal entre un plano vertical que pasa por cada rueda estabilizadora y un plano vertical que pase por la línea central del cuadro de la bicicleta, no será menor que 175 mm;
- b) con la bicicleta sujeta verticalmente sobre una superficie horizontal, la distancia entre cada rueda estabilizadora y dicha superficie no será mayor que 25 mm.

- a) a distância horizontal entre o plano vertical através de cada roda do estabilizador e o plano vertical através da linha central do quadro da bicicleta será no mínimo de 175 mm;
- b) o vão entre cada roda do estabilizador e o chão não ultrapassará 25 mm, estando a bicicleta mantida ereta numa superfície plana horizontal.

3.12.2 Carga vertical

Ensayadas según 4.12.1, la deformación bajo carga y la deformación permanente, no serán mayores que 25 mm y 15 mm, respectivamente.

3.12.2 Ensaio de carga vertical

A deflexão sob carga e a deformação permanente não deve ser maior que 25 mm e 15 mm, respectivamente, quando ensaiado conforme 4.12.1.

3.12.3 Carga longitudinal

Ensayadas según 4.12.2, la deformación permanente no será mayor que 15 mm.

3.12.3 Ensaio de carga longitudinal

A deformação permanente não deve ser maior que 15 mm, quando ensaiado conforme 4.12.2.

Cualquier componente del conjunto estabilizador no presentará fisuras ni fracturas.

Nenhum componente das rodas laterais devem apresentar trincas ou quebras durante o ensaio.

3.13 Instrucciones

Cada bicicleta deberá proveerse con un manual de uso y mantenimiento, en el idioma del país de destino, que contenga, como mínimo, lo siguiente:

3.13 Instruções de uso e manutenção

Cada bicicleta deve um manual de instruções no idioma do país em que a bicicleta será utilizada, contendo informações sobre:

- a) preparación para el uso, como ser, como medir y ajustar la línea del asiento y la altura del manubrio según el ciclista, incluyendo una explicación sobre las marcas en el caño del asiento y en el portamanubrio;
- b) el ajuste recomendado de los elementos de fijación correspondientes al manubrio, portamanubrio, asiento y caño de asiento, y ruedas;
- c) lubricación (donde y con que frecuencia, y el lubricante recomendado);
- d) como ajustar la cadena y otros mecanismos de transmisión;
- e) ajuste de los frenos y recomendaciones para el reemplazo de los patines de freno;
- f) ajuste de los distintos mecanismos de engranajes;
- g) fijación, ajuste y extracción de las ruedas estabilizadoras;
- h) repuestos recomendados, por ejemplo, para el montaje de cubiertas, tubos y portapatines;
- i) recomendaciones para el uso seguro, como ser, cascos, verificaciones a realizar regularmente sobre los frenos, neumáticos y presión de inflado y, juego en la dirección;

- a) instruções de montagem: como altura do selim e guidão para adaptar-se ao usuário com explicação das marcas de advertência da altura do selim e do guidão;
- b) instruções de aperto para fixação do guidão, suporte do guidão, selim, tubo do selim e rodas;
- c) lubrificação: onde e com que frequência lubrificar e o lubrificante recomendado;
- d) como ajustar a corrente ou outro mecanismo de transmissão;
- e) ajuste de freio e recomendações para substituições das sapatas dos freios;
- f) ajuste do sistema de transmissão;
- g) ajuste e ou remoção das rodas laterais;
- h) peças de reposição, por exemplo, montagem dos pneus, câmaras e sapatas de freio;
- i) recomendações sobre o uso seguro: uso de capacete, verificação dos freios, pressão dos pneus e folga nos movimentos central e de direção;



- j) el método correcto de montaje de las partes que se suministran sueltas.

Cualquier otra información de importancia puede incluirse a criterio del fabricante.

3.14 Marcado

Cada bicicleta se marcará en forma visible y duradera con:

- a) la marca registrada o el nombre y apellido o la razón social del fabricante o del responsable de la comercialización del producto (vendedor, importador, etc.);
- b) el número de serie de la bicicleta.

4 Métodos de ensayo

4.1 Generalidades

A menos que se acuerde otra situación, todos los ensayos se llevarán a cabo sin las ruedas estabilizadoras.

4.2 Montaje de los patines

Este ensayo se realiza sobre una bicicleta totalmente armada con los frenos ajustados en la posición correcta y, con una masa de 30 kg sobre el asiento. Cada palanca de freno debe actuar con una fuerza de 130 N, la cual se mantiene durante todo el ensayo.

Luego, la bicicleta se somete a 5 movimientos hacia adelante y 5 hacia atrás, cada uno no menor que 75 mm de largo.

4.3 Resistencia del sistema de freno

4.3.1 Frenos operados manualmente

Este ensayo se realiza sobre una bicicleta totalmente armada. Después de asegurarse que el sistema de freno este correctamente ajustado, se aplica una fuerza a la palanca de freno, en un punto situado a 25 mm del extremo de la palanca, cualquiera sea su tipo (figura 7), en dirección normal a la superficie del puño en el plano de movimiento de la palanca. Esta fuerza debe aplicarse hasta:

- a) 300 N, o;
- b) hasta que la palanca con freno a cable entre en contacto con el puño, si la fuerza es menor que 300 N;
- c) hasta que la palanca operada con varilla se encuentre a la altura de la superficie inferior del puño, si la fuerza es menor que 300 N.

- j) o método correto de montagem das partes que venham desmontadas.

Quaisquer outras informações relevantes que podem ser incluídas na descrição do fabricante.

3.14 Identificação

É recomendado que a bicicleta tenha marcado em lugar visível e de maneira durável:

- a) a marca ou nome de identificação do fabricante ou responsável pela comercialização;
- b) o número de série da bicicleta.

4 Métodos de ensaios

4.1 Geral

Todos os ensaios devem ser realizados sem as rodas laterais, exceto quando se tratar de casos específicos.

4.2 Ensaio da sapata do freio

Conduzir o ensaio da sapata do freio com a bicicleta totalmente montada, com os freios corretamente ajustados, e com uma massa de 30 kg no selim. Acionar cada alavanca de freio com uma força de 130 N, e mantenha esta força aplicada durante o ensaio.

Sujeitar a bicicleta a cinco movimentos para frente e cinco para trás, cada um não menor que 75 mm de distância.

4.3 Ensaio de carga no sistema de freio

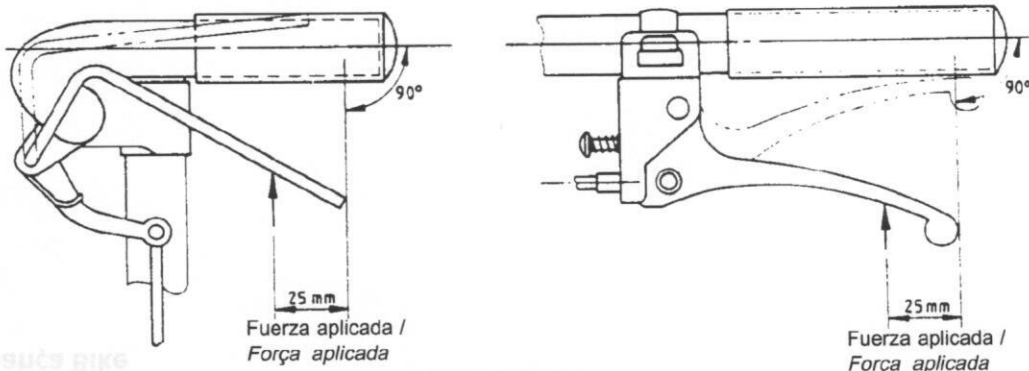
4.3.1 Freio com acionamento manual

Este ensaio deve ser realizado com a bicicleta totalmente montada. Certificar-se que o sistema de freio esteja corretamente ajustado. Aplicar uma força, conforme indicação, num ponto a 25 mm da extremidade da haste da alavanca do freio, numa direção normal à superfície da manopla e no curso da alavanca, conforme mostrado na figura 7. A força deve ser:

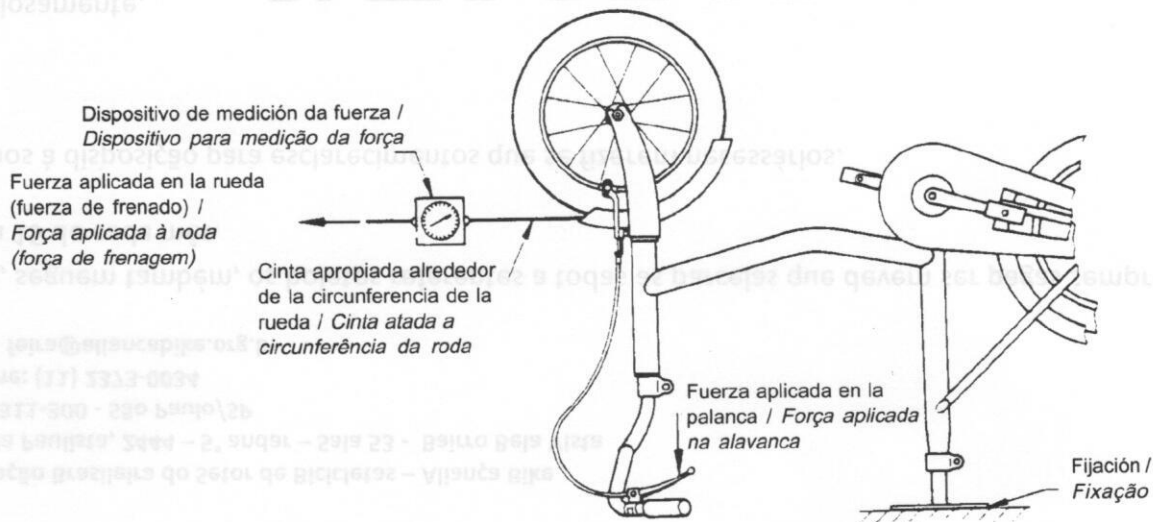
- a) 300 N, ou;
- b) suficiente para trazer a haste da alavanca de freio a cabo até tocar na manopla, se menor que 300 N, ou;
- c) suficiente para trazer a haste da alavanca de freio a vareta até nivelar-se com a superfície inferior da manopla, se menor que 300 N.

Este ensayo se repite 10 veces en cada palanca.

Executar este ensaio por dez vezes em cada alavanca.



**Figura 7 -
Fuerza aplicada en palancas de frenos manuales /
Força aplicada em alavancas de freio manuais**



**Figura 8 -
Medición de la fuerza de frenado de frenos manuales /
Medição da força de frenagem no freio com acionamento manual**

4.3.2 Frenos contrapedal

Este ensayo se realiza sobre una bicicleta totalmente armada. Después de asegurarse que el sistema de freno este correctamente ajustado y con las palancas en posición horizontal, como muestra la figura 9, se aplica gradualmente una fuerza vertical de 600 N en el centro del eje del pedal derecho, manteniéndola durante 15 s. Este ensayo se repite 10 veces.

4.3.2 Freio contra pedal

Este ensaio deve ser realizado com a bicicleta totalmente montada. Certifique-se que o lado direito da pedivela esteja posicionada horizontalmente (ver figura 9). Gradualmente aplicar uma força vertical de 600 N no centro do eixo do pedal direito, e manter por 15 s. Executar este ensaio por dez vezes.





4.4 Desempeño de frenos operados manualmente

Este ensayo se realiza sobre una bicicleta sin asiento y sin caño de asiento, pero el resto totalmente armada y, con los frenos correctamente ajustados.

Se asegura la bicicleta en un dispositivo y se fija el dispositivo de medición de la fuerza de frenado en la rueda correspondiente (figura 8). Se aplica una fuerza comprendida entre 50 N y 90 N a la palanca de freno correspondiente al freno ensayado, en un punto a 25 mm del extremo de la palanca y en dirección normal al puño del manubrio en el plano de movimiento de la palanca (figura 7).

Se aplica un esfuerzo parejo a la rueda, tangencial a la circunferencia del neumático y en la dirección de avance, por medio del dispositivo de medición. Después de media revolución de la rueda, se registra la fuerza de frenado promedio durante una revolución siguiente de la rueda, para una velocidad superficial lineal uniforme del neumático comprendida entre 0,5 m/s y 2,0 m/s.

Para cada valor de fuerza en la palanca, se toma el promedio de tres lecturas. Se repite el ensayo para no menos que cinco valores diferentes de fuerza en la palanca.

4.5 Desempeño de frenos contrapedal

Este ensayo se realiza sobre una bicicleta totalmente armada y con el freno contrapedal correctamente ajustado.

Se asegura la bicicleta en un dispositivo apropiado y se fija el dispositivo de medición de la fuerza de frenado en la rueda trasera (figura 9). Se aplica una fuerza comprendida entre 20 N y 100 N al pedal en ángulo recto respecto a la palanca y en el sentido de frenado.

Se aplica un esfuerzo parejo a la rueda, tangencial a la circunferencia del neumático y en la dirección de avance, por medio del dispositivo de medición. Después de media revolución de la rueda, se registra la fuerza de frenado promedio durante una revolución siguiente de la rueda, para una velocidad superficial lineal uniforme del neumático comprendida entre 0,5 m/s y 2,0 m/s.

Para cada valor de fuerza en la palanca, se toma el promedio de tres lecturas. Se repite el ensayo para no menos que cinco valores diferentes de fuerza en la palanca.

4.4 Ensaio de desempenho de freio com acionamento manual

Este ensaio deve ser realizado com os freios corretamente regulados, o selim e canote do selim removidos, mas os demais componentes todos montados, e os freios corretamente ajustados.

Manter a bicicleta firme e fixada no dispositivo de medição da força de frenagem na roda, conforme descrito na figura 8. Aplicar uma força entre 50 N a 90 N, num ponto a 25 mm da extremidade da haste da alavanca do freio, numa direção normal à superfície da manopla e no curso da alavanca, conforme mostrado na figura 7.

Aplicar uma força tangencial a circunferência do pneu, no sentido de rotação de avanço. Após uma volta da roda, anotar o valor da força de frenagem, numa velocidade linear uniforme compreendida entre 0,5 m/s e 2,0 m/s.

Para cada força aplicada na alavanca, anotar o valor médio de três leituras. Repetir o ensaio com pelo menos cinco valores diferentes de força aplicada na alavanca.

4.5 Ensaio de desempenho do freio contra pedal

Este ensaio deve ser realizado com a bicicleta totalmente montada. Certifique-se que o sistema de freio esteja corretamente ajustado.

Com a bicicleta firme e fixada no dispositivo de medição da força de frenagem na roda, como descrito na figura 9, aplicar uma força entre 20 N e 100 N no pedal, perpendicular ao solo e no sentido de frenagem.

Aplicar uma força tangencial à circunferência do pneu, no sentido de rotação de avanço. Após uma volta da roda, anotar o valor da força de frenagem, numa velocidade linear uniforme compreendida entre 0,5 m/s e 2,0 m/s.

Para cada valor de força aplicada no pedal, anotar o valor médio de três leituras. Repita o ensaio com pelo menos cinco valores diferentes de força aplicada no pedal.

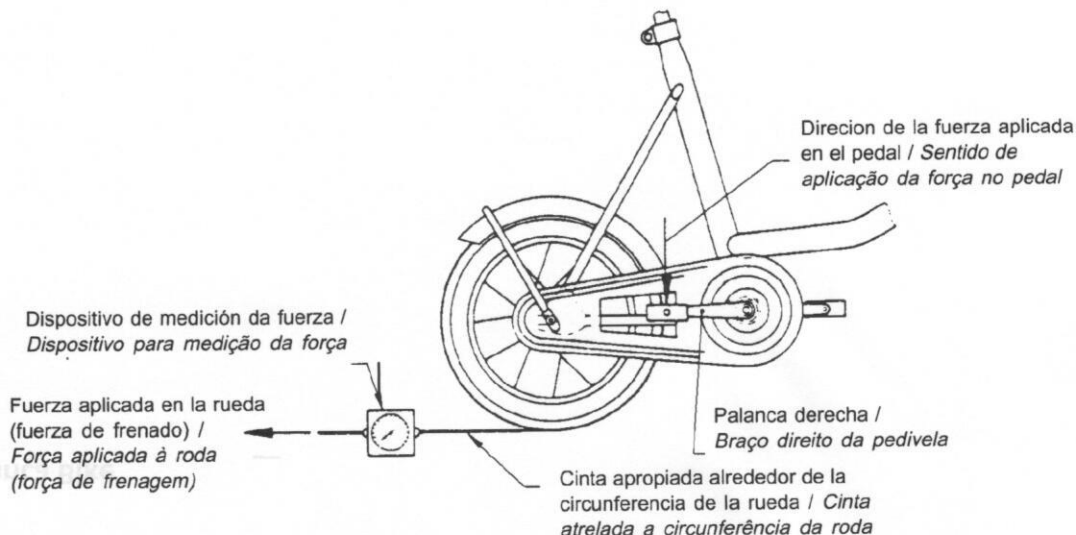


Figura 9 -
Medición de la fuerza de frenado de frenos contrapedal /
Medição da força de frenagem no freio contra pedal

4.6 Resistencia del ensamble de dirección

4.6 Ensaio do conjunto de direção

4.6.1 Portamanubrio (esten)

4.6.1 Suporte do guidão

4.6.1.1 Torsión

4.6.1.1 Ensaio de torque

Se sujeta firmemente el portamanubrio en un dispositivo de ensayo a la profundidad mínima de inserción indicada en 3.3.2. Mediante una barra de ensayo o manubrio firmemente ensamblado al portamanubrio, se aplica al portamanubrio un momento torsor de 30 Nm en un plano paralelo al portamanubrio y en la dirección de su eje central (figura 10).

Estando o suporte do guidão preso firmemente na profundidade de inserção mínima (ver 3.3.2), e com uma barra de ensayo ou um guidão montado firmemente no suporte, deve ser aplicado um torque de 30 Nm no suporte, através da barra de ensayo ou no conjunto de guidão num plano paralelo ao suporte e na direção da linha central do suporte (ver figura 10).



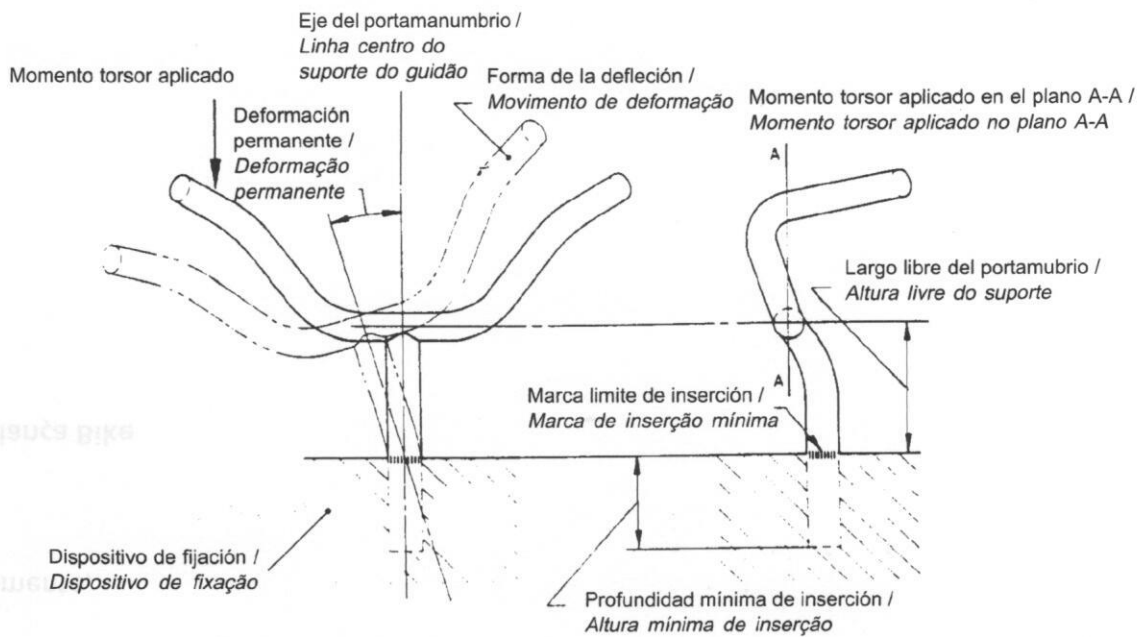


Figura 10 -
Ensayo de torsión sobre el portamanubrio/
Ensaio de torque no suporte do guidão

4.6.1.2 Flexión

Se sujeta firmemente el portamanubrio en el dispositivo de ensayo a la profundidad mínima de inserción indicada en 3.3.2. Se aplica una fuerza de 500 N que pase por el punto de unión con el manubrio, hacia adelante y a 45° respecto al eje del portamanubrio, en el plano AA (figura 11).

4.6.1.2 Ensaio de carga estática

Estando o suporte do guidão preso firmemente na profundidade de inserção mínima (ver 3.3.2), aplicar uma força de 500 N através do ponto de fixação do guidão na direção para frente a 45° em relação ao eixo da base do suporte no plano A-A (ver figura 11).

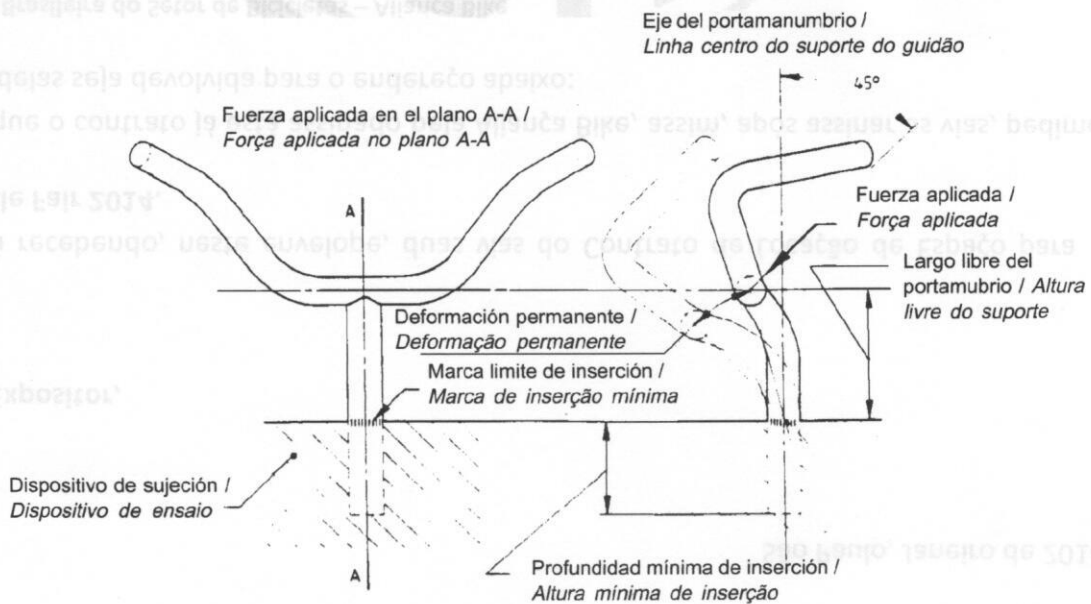


Figura 11 -
Ensayo de flexión sobre el portamanubrio/
Ensaio de carga estática no suporte de guidão



4.6.2 Conjunto manubrio-portamanubrio

Se sujeta firmemente el portamanubrio en el dispositivo de ensayo, a la profundidad mínima de inserción. A cada lado del manubrio se aplica una fuerza de 130 N, simultáneamente, y en aquellas secciones y sentidos que provoquen en la unión con el manubrio el máximo momento de giro. Cuando dichas secciones aparezcan en el extremo del manubrio, la fuerza debe aplicarse lo más cerca posible del extremo pero a no más que 15 mm de él (figura 12).

De acuerdo con la forma del manubrio, las fuerzas podrán aplicarse en direcciones distintas a la mostrada en la figura 12.

Cuando la unión manubrio y portamanubrio se fija mediante una grampa, el momento torsor aplicado al elemento de fijación no debe ser mayor que el mínimo recomendado por el fabricante.

4.6.2 Ensaio de torque: guidão e suporte

Estando o suporte do guidão preso firmemente na profundidade de inserção mínima, aplicar uma força de 130 N, simultaneamente a cada lado do guidão, na direção e no ponto de máximo torque da junção entre guidão e o suporte do guidão. Se o ponto de aplicação da força for na extremidade do guidão, esta deve ser aplicada o mais perto possível da extremidade, mas, não além que 15 mm da extremidade (ver figura 12).

Dependendo do formato do guidão, as forças podem ser aplicadas numa direção diferente das ilustradas na figura 12.

Se o conjunto de guidão/suporte do guidão usar uma braçadeira, o torque aplicado ao parafuso não deve ser maior que o torque mínimo recomendado pelo fabricante.

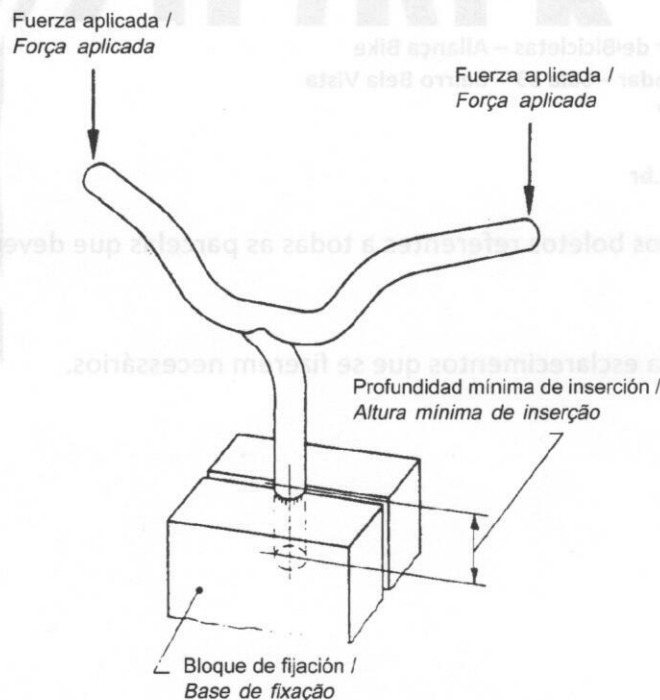


Figura 12 -
Ensaio de torsión del conjunto manubrio-portamanubrio/
Ensaio de torque no conjunto de guidão/suporte do guidão

4.6.3 Conjunto horquilla-portamanubrio

Se ensambla correctamente el portamanubrio en el cuadro y en la horquilla y se ajusta el elemento de unión al momento torsor mínimo recomendado por el fabricante. Se aplica un momento torsor de 15 Nm al elemento de unión manubrio/horquilla (figura 13).

4.6.3 Ensaio de torque: suporte do guidão, guidão e canote do garfo

Estando o suporte do guidão montado corretamente no quadro e no canote do garfo, e devidamente apertado no torque mínimo recomendado pelo fabricante, aplicar um torque de 15 Nm no conjunto guidão/garfo, conforme mostrado na figura 13.

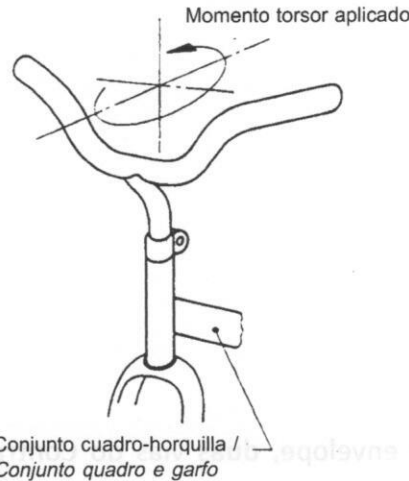


Figura 13 -

**Ensayo de torsión del conjunto horquilla-portamanubrio/
Ensaio de torque no suporte do guidão, guidão e canote do garfo.**

4.7 Ensamble cuadro-horquilla

4.7.1 Impacto de masa

Cuando un cuadro puede adaptarse a cuadro de mujer y de varón por la extracción de un caño, este ensayo se realiza sin dicho caño.

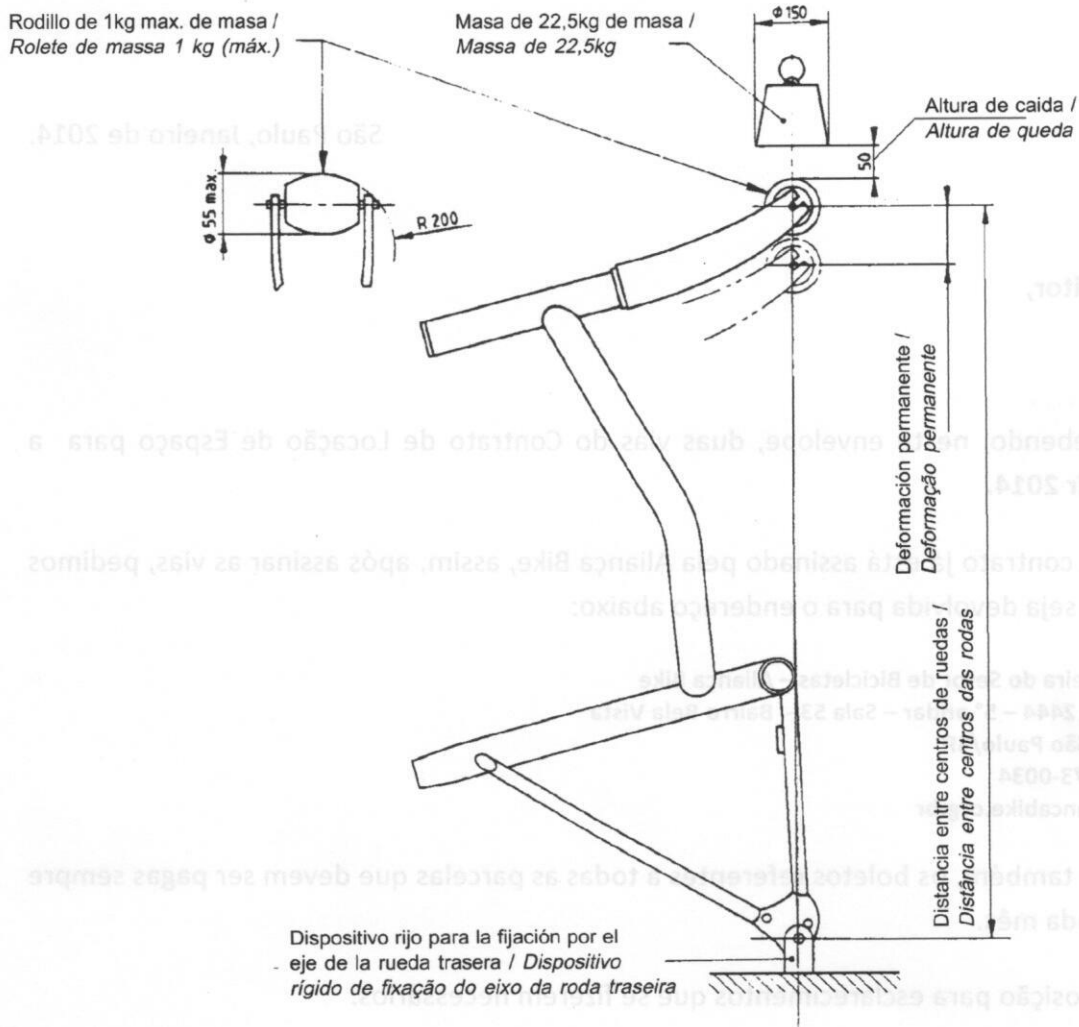
Se mide la distancia entre ejes de ruedas. Se fija en la horquilla un rodillo de, como máximo, 1 kg de masa, y el conjunto cuadro-horquilla se dispone verticalmente sujetándolo a un dispositivo rígido a través del punto por el cual pasa el eje de la rueda trasera (figura 14). Una masa de 22,5 kg se deja caer verticalmente desde una altura de 50 mm de modo que golpee en el rodillo en un punto de la línea que une los centros de ruedas y en dirección opuesta a la de inclinación de la horquilla.

4.7 Ensaio de impacto no conjunto quadro e garfo

4.7.1 Ensaio de impacto (impacto do peso contra o conjunto)

Se um quadro pode ser transformado em masculino ou feminino, apenas com a remoção de um tubo, o ensaio deve ser realizado com o tubo removido.

A distancia entre os centros das rodas deve ser medida. Um rolete, de massa igual ou menor a 1 kg, e dimensões conforme figura 14, deve ser fixado ao garfo. O conjunto quadro-garfo montado deve ser posicionado verticalmente e as gancheiras traseiras fixadas no eixo do suporte rígido, conforme figura 14. Uma massa de 22,5 kg deve cair livremente de altura de 50 mm sobre o rolete num ponto de mesmo alinhamento entre os centros das rodas e contra a curvatura do garfo.



**Figura 14 -
Ensayo de impacto de masa/
Ensaio de impacto contra o conjunto**

4.7.2 Impacto del conjunto cuadro-horquilla

Este ensayo se realiza en el conjunto cuadro-horquilla-rodillo utilizado en el ensayo anterior.

El conjunto se fija a través del punto por donde pasa el eje de la rueda trasera de modo que pueda girar libremente en el plano vertical alrededor de dicho eje. La horquilla se soporta por una pieza plana de acero de modo que el cuadro pueda quedar en su posición normal de uso. Una masa de 30 kg se fija seguramente al caño de asiento con su centro de gravedad coincidente con el eje del caño de asiento y a 75 mm del borde superior del caño del cuadro donde se inserta el caño de asiento. El conjunto debe rotar alrededor del eje trasero de modo que el centro de gravedad de la masa de 30 kg quede

4.7.2 Ensaio de queda do conjunto quadro e garfo

Este ensaio deve ser executado com o quadro montado com o garfo, e o mesmo rolete usado no ensaio 4.7.1.

O conjunto deve ser montado e fixado pelo eixo traseiro, num suporte que permita rotação em torno deste eixo, num plano vertical. O impacto do garfo deve ser contra uma base de aço, que mantenha o quadro na posição normal de uso. Uma massa de 30kg deve ser fixada firmemente ao canote do selim, de maneira que, o centro de gravidade da mesma fique a 75 mm do topo do tubo do selim, medido ao longo da linha de centro do tubo. O conjunto deve ser girado até a posição onde o centro da gravidade da massa de 30 kg fique alinhado verticalmente com o centro do eixo traseiro. Em



sobre la vertical que pasa por el punto de fijación de la rueda trasera, permitiendo entonces que el conjunto caiga libremente e impacte en la pieza plana de acero (figura 15).

Este ensayo se debe realizar un total de dos veces.

seguida permitiu que o quadro impacte livremente contra a base de aço (ver figura 15).

Este ensaio deve ser realizado por um total de 2 (duas) vezes.

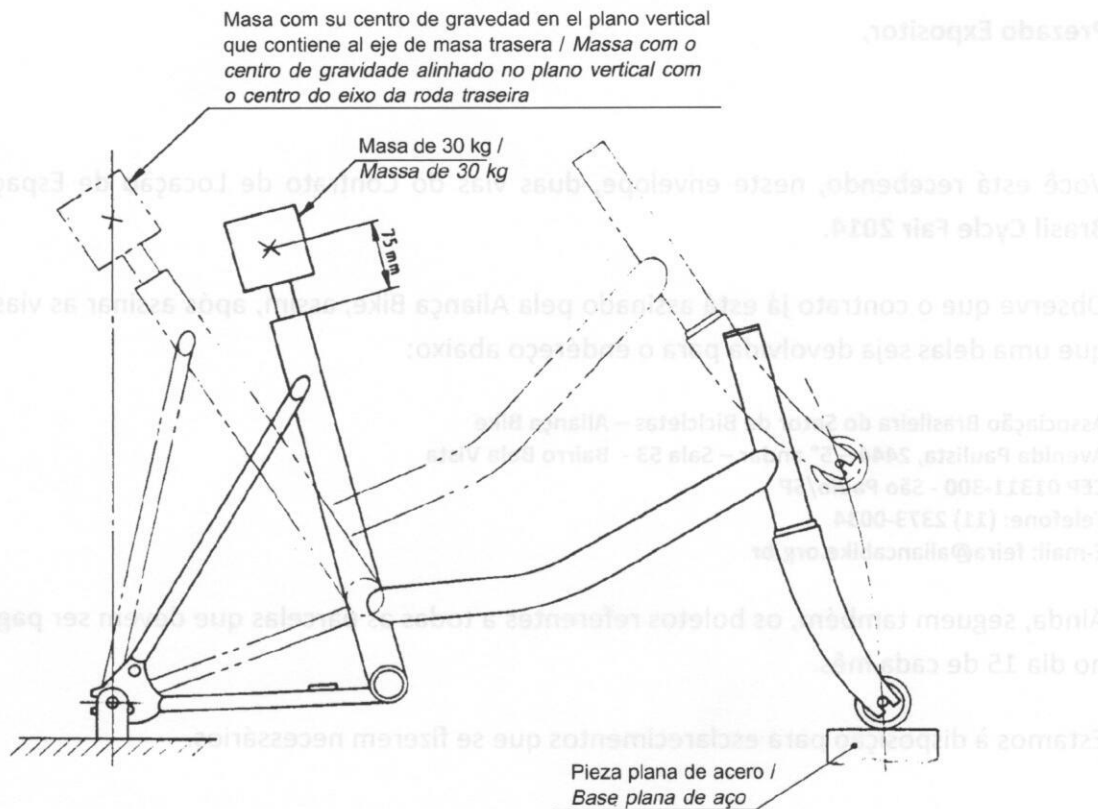


Figura 15 -
Ensayo de impacto del conjunto cuadro-horquilla/
Ensaio queda do conjunto quadro e garfo

4.8 Ensayo de carga estática en la rueda

Con la rueda adecuadamente soportada y fijada en posición, se aplica una fuerza de 178 N en un punto de la llanta, del lado del piñón y perpendicular al plano de la rueda (figura 16). La fuerza se aplica una sola vez durante 1 minuto.

4.8 Ensaio de carga estática da roda

Com a roda devidamente montada e fixada, conforme figura 16, aplicar uma força de 178 N em um ponto do aro de roda, no sentido perpendicular ao plano da roda e no lado onde a roda dentada traseira está montada, por um período de 1 minuto.

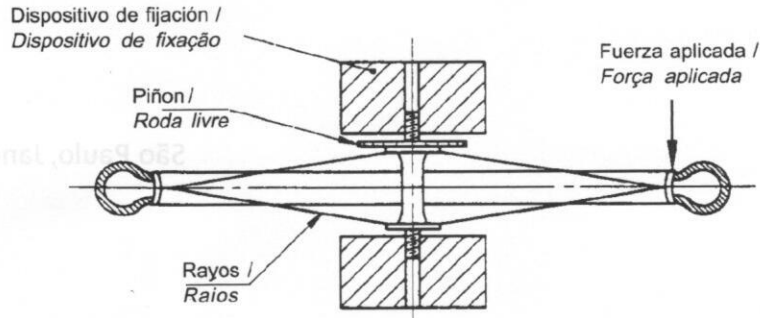


Figura 16 -
Ensayo de carga estática en la rueda /
Ensaio de carga estática da roda

4.9 Ensayo dinámico del conjunto pedal/palanca

Con secciones de un par de palancas fijadas en forma segura a un eje de ensayo, se monta un par de pedales a las secciones de la palanca. Una masa de 20 kg se suspende de cada pedal por medio de un resorte para minimizar la oscilación de la carga, como se muestra en la figura 17.

El eje de ensayo, entonces, debe hacerse girar a la máxima velocidad compatible con el material de la superficie de apoyo, para evitar sobrecalentamiento, durante 100.000 revoluciones a, aproximadamente, 25 min⁻¹, y de modo que las masas de ensayo queden siempre en la posición vertical.

Si los pedales poseen dos superficies de apoyo, después de 50.000 revoluciones, ellos se giran 180° y se continua el ensayo.

4.9 Ensaio cinemático do pedal

Com um dispositivo semelhante a um pedivela, montar um par de pedais. Suspender sobre cada pedal uma massa de 20 kg através de uma mola, a fim de minimizar a oscilação da massa, conforme figura 17.

Girar o eixo por 100.000 revoluções, a uma velocidade compatível com o material da área de rolamento, para evitar super aquecimento, durante 100.000 revoluções, a aproximadamente 25 min⁻¹, e de modo que as massas de ensaio permaneçam sempre na vertical.

Para pedais com duas bases de apoio, gire 180° graus após 50.000 revoluções.

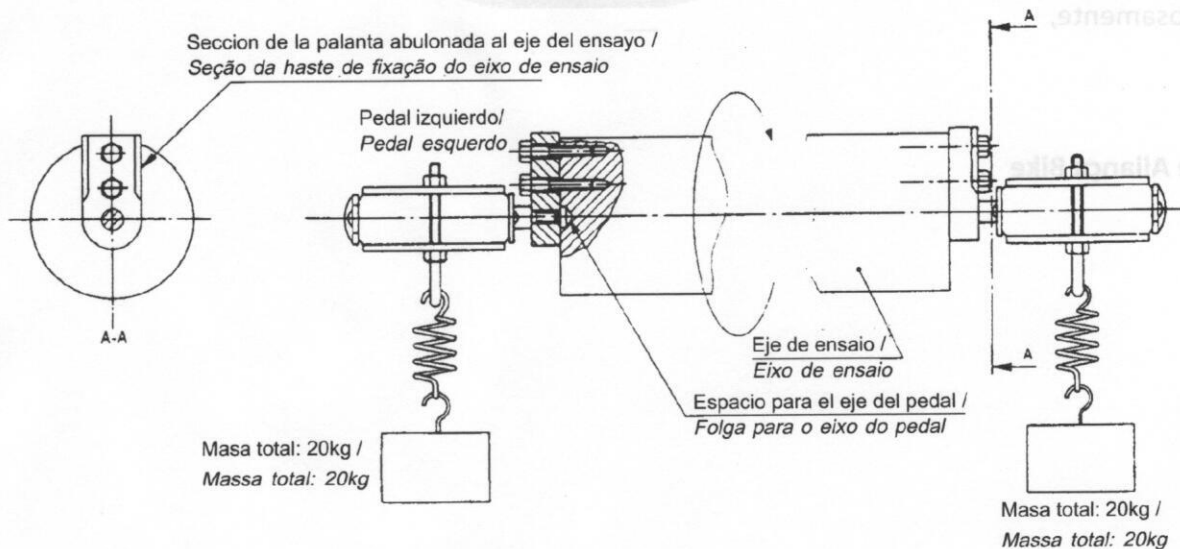


Figura 17 -
Ensayo dinámico del conjunto pedal/palanca /
Ensaio cinemático do pedal



4.10 Ajuste de la abrazadera del asiento

Con el asiento y el caño de asiento correctamente ensamblados al cuadro y las abrazaderas ajustadas al momento torsor recomendado para tales elementos, se aplica una fuerza vertical hacia abajo de 300 N en un punto dentro de los 25 mm de la parte delantera o trasera del asiento, según cual posición provoque el mayor momento torsor en la abrazadera del asiento. Después de quitada esta fuerza, se aplica una fuerza horizontal de 100 N en un punto dentro de los 25 mm de la parte delantera o trasera del asiento, según cual provoque el mayor momento torsor en la abrazadera.

4.11 Ensayo de carga estática del sistema de transmisión

4.11.1 General

El ensayo se realiza en un conjunto que comprende cuadro, pedales, sistema de transmisión, conjunto rueda trasera y, cuando corresponda, el mecanismo de cambio. El cuadro se soporta con su plano central en posición vertical y con la rueda trasera fijada en forma segura de modo de prevenir cualquier rotación de ella.

4.11.2 Sistema con velocidad única (sin cambio)

Se deben realizar los dos procedimientos siguientes:

- a) con la palanca izquierda en posición horizontal hacia adelante, se aplica verticalmente hacia abajo y en forma gradual una fuerza de 600 N en el centro del pedal izquierdo, manteniéndola durante 15 s.

Debe tenerse en cuenta que el piñón debe estar ajustado correctamente de modo que la palanca gire mientras está bajo carga, se retorna la palanca a la posición horizontal, después de haber sido totalmente ajustada. Se repite este ensayo.

- b) para completar el ensayo descrito en a), el ensayo se repite con la palanca derecha en posición horizontal hacia adelante y con la carga aplicada en el centro del pedal derecho.

4.11.3 Sistema con velocidad múltiple (con cambios)

Se deben realizar los dos procedimientos siguientes:

- a) se realiza el ensayo descrito en 4.11.2 a) con la transmisión correctamente ajustada en su relación más alta;

4.10 Ensaio de ajuste da braçadeira do selim

Com o selim e o canote do selim devidamente montados num dispositivo similar a um quadro e a braçadeira apertada com o torque recomendado, uma força vertical de cima para baixo e de pelo menos 300 N, deve ser aplicada, num ponto 25 mm distante da parte frontal ou traseira do selim, conforme a que produzir o maior torque sobre a braçadeira do selim. Após a retirada desta força, uma força lateral de 100 N, deve ser aplicada horizontalmente, num ponto a 25 mm distante da parte frontal ou traseira do selim, conforme a que produzir o maior torque sobre a braçadeira do selim.

4.11 Ensaio de carga estática do sistema de transmissão

4.11.1 Geral

O ensaio de carga estática do sistema de transmissão deve ser realizado com a bicicleta montada com quadro, pedais, sistema de transmissão, conjunto da roda traseira e para casos específicos, o câmbio traseiro. O quadro deve estar posicionado verticalmente em relação ao solo, e com a roda traseira fixada de forma segura, a fim de evitar qualquer rotação dela.

4.11.2 Sistema de marcha simples (única)

Proceda de maneira que:

- a) com a pedivela esquerda em posição horizontal, voltada para a frente, aplique uma força vertical gradual e crescente até 600 N, de cima para baixo, no centro do pedal esquerdo. Mantenha carga total por 15 s.

Caso o aperto dado a roda dentada traseira permita que a pedivela gire com uma carga abaixo da especificada no ensaio, retorne a pedivela à posição original, reaperte a roda dentada e repita o ensaio.

- b) em complemento ao item a), repetir o ensaio da mesma maneira, no lado direito da pedivela em posição horizontal para frente e com a carga aplicada no centro do pedal direito.

4.11.3 Sistema de múltiplas velocidades

Proceder da seguinte maneira:

- a) realizar o ensaio 4.11.2 a) com o câmbio posicionado na engrenagem maior;



b) se realiza el ensayo descrito en 4.11.2 b) con la transmisión correctamente ajustada en su relación más baja.

b) realizar o ensaio 4.11.2 b) com o câmbio posicionado na engrenagem menor.

4.12 Ensayo de carga vertical

Con el cuadro invertido y asegurado rígidamente en posición vertical a través del caño de asiento, se suspende una masa de 30 kg de una de las ruedas estabilizadoras (figura 18), manteniendo el conjunto en esa posición durante 3 min.

Se mide la deflexión bajo carga en un punto de la circunferencia de la rueda estabilizadora.

Se quita la masa y después de 1 min se mide la deformación permanente en el mismo punto.

Se repite el ensayo en la otra rueda.

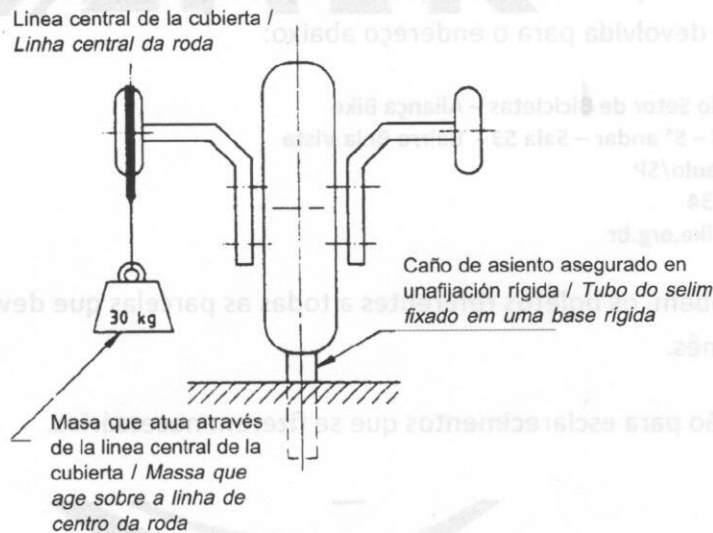
4.12 Ensaio de carga vertical - roda lateral

Com o quadro da bicicleta invertido, em posição ereta e preso pelo canote do selim de maneira firme e segura, suspender uma massa de 30 kg em uma das rodas laterais por um período de 3 min (ver figura 18).

Medir a deflexão sob carga em um ponto na circunferência da roda lateral.

Remover a massa e após 1 minuto, medir a deformação permanente no mesmo ponto.

Repetir o ensaio na outra roda lateral.



**Figura 18 -
Ensayo de carga vertical/
Ensaio de carga vertical - roda lateral**

4.13 Ensayo de carga longitudinal

Con el cuadro soportado rigidamente de modo que el eje de la rueda delantera quede vertical y alineado con el eje de la rueda trasera, se suspende una masa de 30 kg de una de las ruedas estabilizadoras (figura 19), manteniendo el conjunto en esa posición durante 3 min.

Se quita la masa y después de 1 min se mide la deformación permanente en un punto de la circunferencia de la rueda estabilizadora.

Se repite el ensayo en la otra rueda.

4.13 Ensaio de carga longitudinal- roda lateral

Estando o quadro da bicicleta sustentado rigidamente com o eixo da roda dianteira verticalmente acima do eixo da roda traseira, suspender uma massa de 30 kg por uma das rodas laterais, mantendo o conjunto nessa posição durante 3 min (ver figura 19).

Remover a massa e, após 01 minuto, medir a deformação permanente em um ponto da circunferência da roda lateral.

Repetir o ensaio na outra roda lateral.

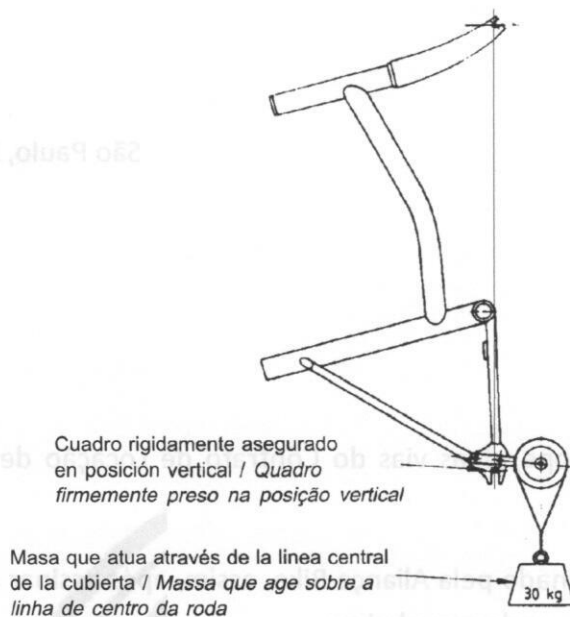


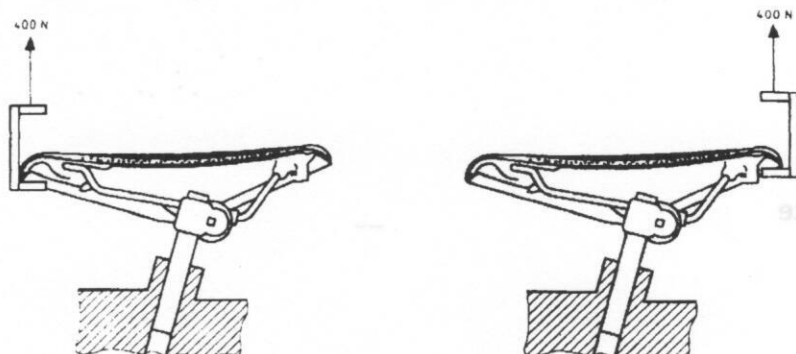
Figura 19 -
Ensayo de carga longitudinal/
Ensaio de carga longitudinal - roda lateral

4.14 Resistencia del asiento

Con el asiento ajustado a un dispositivo de fijación, con el momento torsor recomendado, se aplica una fuerza de 400 N debajo de la parte trasera y luego debajo de la nariz de la parte delantera de la cubierta del asiento (figura 20), sin tocar cualquier parte de la estructura de alambres de acero del asiento.

4.14 Ensaio de resistência do selim

Com o selim e canote do selim devidamente montados num quadro e a braçadeira apertada com o torque adequado, uma força de 400 N deve ser aplicada na parte frontal e traseira da base do selim, conforme figura 20. Nenhuma parte da ferragem do selim deve ser alcançada.



a) Fuerza debajo de la nariz /
Força sob a parte dianteira (nariz)

b) Fuerza debajo de la parte trasera /
Força sob a parte traseira

Figura 20 -
Ensayo de resistencia del asiento/
Ensaio de resistência do selim



Anexo A (informativo)

Bibliografia / Bibliografia

En el estudio de esta Norma se han tenido en cuenta los antecedentes siguientes:

Para o estudo desta Norma foram consultados os seguintes documentos:

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

ISO 8098:1989 - Cycles. Safety requirements for bicycles for young children.

ISO 8098:1989 - Cycles. Safety requirements for bicycles for young children.

ISO/DIS 8098:2001 - Cycles. Safety requirements for bicycles for young children.

ISO/DIS 8098:2001 - Cycles. Safety requirements for bicycles for young children.





São Paulo, Janeiro de 2014.

Prezado Expositor,

Você está recebendo, neste envelope, duas vias do Contrato de Locação de Espaço para a Brasil Cycle Fair 2014.

Conserve que o contrato já está assinado pela Allanca Bike, assim, após assinar as vias, pedimos que uma delas seja devolvida para o endereço abaixo:



Associação Brasileira do Setor de Bicicletas - Allanca Bike
Avenida Paulista, 2444 - 2º andar - Sala 23 - Bairro Bela Vista
CEP 01311-900 - São Paulo/SP
Telefone: (11) 3373-0034
E-mail: feiras@allancabike.org.br

Ainda, seguem também, os boletins referentes a todas as parciais que devam ser pagas sempre no dia 15 de cada mês.

Estamos à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Equipe Allanca Bike

ICS 43.150; 97.190

Descritores: bicicletas, seguridad, bicicleta infantil

Palavras chave: bicicletas, segurança, bicicleta infantil

Número de Páginas: 30

Associação Brasileira do Setor de Bicicletas - Allanca Bike
Avenida Paulista, 2444 - 2º andar - Sala 23 - Bairro Bela Vista
CEP 01311-900 - São Paulo/SP
Telefone: (11) 3373-0034
E-mail: feiras@allancabike.org.br



SÍNTESIS DE LAS ETAPAS DE ESTUDIO

PROYECTO 04:00-02

Bicicletas - Requisitos de seguridad de bicicletas de uso infantil / **Bicicletas - Requisitos de segurança para bicicletas de uso infantil**

El Proyecto de Norma MERCOSUR 04:00 – 02 fue elaborado por los Grupos de Trabajo de los países miembros del MERCOSUR, en el marco del CSM 04 "Juguetes", tomando como base el documento ISO FDIS 8098:2002 – *Cycles – Safety requirements for bicycles for young children*, con la inclusión de algunas consideraciones acordadas durante la elaboración de dicho Proyecto.

Luego de algunos intercambios de ideas y propuestas efectuados por la vía epistolar entre, se llegó finalmente a un consenso para poder enviar el Proyecto a votación internacional.

El Proyecto de Norma MERCOSUR 04:00 – 02, debidamente adecuado a la estructuración de las Normas MERCOSUR, fue sometido entonces a votación de los Organismos Nacionales de Normalización en el período comprendido entre el 2002-06-19 y 2002-09-19, recibiendo votos de **aprobación** de ABNT (Brasil), IRAM (Argentina), UNIT (Uruguay) y de **abstención** de INTN (Paraguay).

El Proyecto, adjuntando las sugerencias de forma, fue enviado a la AMN (Asociación Mercosur de Normalización) el 2002-10-04, para disponer la Verificación Final de Texto y su posterior aprobación como norma Mercosur.

Resultados de la votación

Aprobación:

ABNT (Brasil).

IRAM (Argentina) (con modificación de forma, ver adjunto).

UNIT (Uruguay).

Rechazos:

No hubo

Abstención:

INTN (Paraguay)

CONCLUSIÓN:

Aprobación del Proyecto para "Verificación final de texto"