DIN EN ISO 4210-2:2023-05 (D)

Fahrräder - Sicherheitstechnische Anforderungen an Fahrräder - Teil 2: Anforderungen für City- und Trekkingfahrräder, Jugendfahrräder, Geländefahrräder und Rennräder (ISO 4210-2:2023); Deutsche Fassung EN ISO 4210-2:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 5

Vorwort ... 6

Einleitung ... 8

1 Anwendungsbereich ... 9

2 Normative Verweisungen ... 9

3 Begriffe ... 10

4 Anforderungen ... 10
4.1 Toxizität ... 10
4.2 Scharfe Kanten ... 10
4.3 Sicherung und Festigkeit sicherheitsrelevanter Befestigungsteile ... 10
4.3.1 Sicherung der Schrauben ... 10
4.3.2 Mindestversagensdrehmoment ... 10
4.3.3 Mechanismus bei Klapprädern ... 10
4.4 Verfahren zur Feststellung von Rissen ... 11
4.5 Offenliegende, überstehende Teile ... 11
4.6 Bremsen ... 11
4.6.1 Bremssysteme ... 11
4.6.2 Handbremsen ... 11
4.6.3 Montage der Bremseinheit und Anforderungen an die Bremsseile ... 13
4.6.4 Bremsschuhe und Bremsklötze — Sicherheitsprüfung ... 13
4.6.5 Einstellung der Bremsen ... 13
4.6.6 Handbremssystem — Festigkeitsprüfung ... 13
4.6.7 Rücktritt-Bremssystem — Festigkeitsprüfung ... 13
4.6.8 Bremswirkung ... 14
4.6.9 Bremsen — Wärmestandfestigkeit ... 16
4.7 Lenkung ... 16
4.7.1 Lenker — Maße ... 16
4.7.2 Lenkergriffe und Lenkerstopfen ... 17
4.7.3 Lenkervorbau — Markierung der Einstecktiefe oder wirksamer Anschlag ... 18
4.7.4 Verbindung zwischen Vorbau und Gabelschaft — Anforderungen an die Klemmung ... 18
4.7.5 Lenkstabilität ... 19
4.7.6 Lenkungseinheit — Prüfungen der statischen Festigkeit und der Sicherheit ... 19
4.7.7 Lenker/Vorbau-Einheit — dynamische Prüfung ... 21
4.8 Rahmen ... 21
4.8.1 Gefederte Rahmen — spezielle Anforderungen ... 21
4.8.2 Rahmen — Stoßprüfung (fallende Masse) ... 21
4.8.3 Rahmen/Vorderradgabel-Einheit — Stoßprüfung (fallender Rahmen) ... 22
4.8.4 Rahmen — dynamische Prüfung mit pedalierenden Kräften ... 22
4.8.5 Rahmen — dynamische Prüfung mit horizontalen Kräften ... 22
4.8.6 Rahmen — dynamische Prüfung mit einer vertikalen Kraft ... 22
4.8.7 Prüfung der hinteren Bremsenaufnahme ... 23
4.9 Vorderradgabel ... 23
4.9.1 Allgemeines ... 23
4.9.2 Anbringung der Achse und Laufradbefestigung ... 23
4.9.3 Reifenfreigängigkeit — gefederte Gabel ... 23
4.9.4 Vorderradgabel — Zugversuch ... 23
4.9.5 Vorderradgabel — statische Biegeprüfung ... 23

4.9.6 Vorderradgabel — Stoßprüfung rückwärts 23
4.9.7 Vorderradgabel — dynamische Biegeprüfung und Stoßprüfung rückwärts 24
4.9.8 Gabeln zur Verwendung mit Naben- oder Scheibenbremsen 24
4.9.9 Schaftrohr — dynamische Prüfung 24
4.10 Laufrad/Reifen-Einheit 25
4.10.1 Laufrad/Reifen-Einheit — Lauftoleranzen — zulässige Abweichung bei Rundlauf und Planlauf 25
4.10.2 Laufrad/Reifen-Einheit — Abstand 25
4.10.3 Laufrad/Reifen-Einheit — statische Festigkeitsprüfung 25
4.10.4 Laufräder — Laufradbefestigung 26
4.10.5 Laufräder — Schnellspannvorrichtungen — Bedienungsmerkmale 26
4.10.6 Laufrad/Reifen-Einheit — Prüfung klimatischer Auswirkungen auf Laufräder aus Verbundwerkstoffen 27
4.10.7 Laufrad/Reifen-Einheit — Prüfungen der Wärmestandfestigkeit für Felgen aus Verbundwerkstoffen, die in Verbindung mit Felgenbremsen verwendet werden 27
4.10.8 Laufrad/Reifen-Einheit — Prüfung bei Überdruck 28
4.10.9 Laufrad/Reifen-Einheit — Informationen für Benutzer 28
4.11 Vorderer Radschützer 29
4.12 Pedale und Pedal/Tretkurbel-Antriebssystem 29
4.12.1 Pedaltritt 29
4.12.2 Pedalabstand 30
4.12.3 Pedal — statische Festigkeitsprüfung 31
4.12.4 Pedal — Stoßprüfung 31
4.12.5 Pedal — dynamische Festigkeitsprüfung 31
4.12.6 Antrieb — statische Festigkeitsprüfung 31
4.12.7 Kurbeleinheit — dynamische Prüfung 32
4.13 Antriebskette und Antriebsriemen 32
4.13.1 Antriebskette 32
4.13.2 Antriebsriemen 32
4.14 Schutzvorrichtung für Kettenblatt und Riemenantrieb 33
4.14.1 Anforderung 33
4.14.2 Durchmesser von Kettenschutzscheibe und Antriebsschutzscheibe 33
4.14.3 Schutzvorrichtung für Antriebskette und Antriebsriemen 34
4.14.4 Kombinierte Führung des Kettenumwerfers 35
4.15 Sättel und Sattelstützen 36
4.15.1 Begrenzung der Maße 36
4.15.2 Sattelstütze — Markierung der Einstecktiefe oder wirksamer Anschlag 36
4.15.3 Sattel/Sattelstütze — Prüfung der Befestigung 36
4.15.4 Sattel und Sattelschiene — statische Festigkeitsprüfung 37
4.15.5 Sattel und Sattelstützeinheit — dynamische Prüfung 37
4.15.6 Sattelstütze — dynamische Prüfung 37
4.16 Speichenschutz 38
4.17 Gepäckträger 38
4.18 Straßenprüfung des fertigmontierten Fahrrades 38
4.19 Beleuchtungssysteme und Rückstrahler 38
4.19.1 Allgemeines 38
4.19.2 Kabelbaum 38
4.19.3 Beleuchtungssysteme 38
4.19.4 Rückstrahler 39
4.20 Warnvorrichtung 39

5 Benutzerinformation 39

6 Kennzeichnung 42
6.1 Anforderung 42
6.2 Dauerhaltbarkeitsprüfung 43

Anhang A (informativ) Lenkungsgeometrie 44

Literaturhinweise 45