

# 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 Klappprädern.....   | 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 Bremschuhe 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 pedaliierenden 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<br>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<br>Verbundwerkstoffen .....  | 27 |
| 4.10.7                                       | Laufrad/Reifen-Einheit — Prüfungen der Wärmestandfestigkeit für Felgen aus<br>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 |