

# 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 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 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