

# E DIN EN 13001-3-3:2012-10 (D)

Erscheinungsdatum: 2012-10-29

## Krane - Konstruktion allgemein - Teil 3-3: Grenzzustände und Sicherheitsnachweis von Laufrad/Schiene-Kontakten; Deutsche Fassung prEN 13001-3-3:2012

---

| Inhalt                                                                                                                                                             | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                                                                                          | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                                                                     | 5     |
| 3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen .....                                                                                                                          | 5     |
| 3.1 Begriffe .....                                                                                                                                                 | 5     |
| 3.2 Symbole und Abkürzungen .....                                                                                                                                  | 6     |
| 4 Allgemeines .....                                                                                                                                                | 7     |
| 4.1 Allgemeine Grundsätze .....                                                                                                                                    | 7     |
| 4.2 Linien- und Punktkontaktfälle .....                                                                                                                            | 7     |
| 4.3 Härteverlauf unterhalb der Kontaktfläche .....                                                                                                                 | 8     |
| 4.4 Äquivalenter Elastizitätsmodul .....                                                                                                                           | 9     |
| 5 Statischer Festigkeitsnachweis .....                                                                                                                             | 9     |
| 5.1 Allgemeines .....                                                                                                                                              | 9     |
| 5.2 Bemessungskontaktkraft .....                                                                                                                                   | 10    |
| 5.3 Grenzwert der statischen Bemessungskontaktkraft .....                                                                                                          | 10    |
| 5.3.1 Allgemeines .....                                                                                                                                            | 10    |
| 5.3.2 Berechnung des Grenzwerts der Bemessungskraft .....                                                                                                          | 10    |
| 5.3.3 Kantenpressung bei Linienkontakt .....                                                                                                                       | 11    |
| 5.3.4 Ungleichmäßige Flächenpressungsverteilung bei Linienkontakt .....                                                                                            | 11    |
| 6 Ermüdungsfestigkeitsnachweis .....                                                                                                                               | 12    |
| 6.1 Allgemeines .....                                                                                                                                              | 12    |
| 6.2 Bemessungskontaktkraft .....                                                                                                                                   | 12    |
| 6.3 Grenzwert der Bemessungskontaktkraft .....                                                                                                                     | 12    |
| 6.3.1 Grundgleichung .....                                                                                                                                         | 12    |
| 6.3.2 Bezugskontaktkraft .....                                                                                                                                     | 13    |
| 6.3.3 Kontaktkraftverlaufparameter .....                                                                                                                           | 13    |
| 6.3.4 Kontaktkraftkollektivbeiwert .....                                                                                                                           | 14    |
| 6.3.5 Zählung der Rollkontakte .....                                                                                                                               | 14    |
| 6.3.6 Relative Gesamtzahl der Rollkontakte .....                                                                                                                   | 15    |
| 6.3.7 Klassifizierung von Kontaktkraftverlaufparametern .....                                                                                                      | 15    |
| 6.4 Faktor weiterer Einflüsse .....                                                                                                                                | 15    |
| 6.4.1 Grundgleichung .....                                                                                                                                         | 15    |
| 6.4.2 Kantenpressung bei Ermüdung .....                                                                                                                            | 15    |
| 6.4.3 Ungleichmäßige Flächenpressungsverteilung bei Ermüdung .....                                                                                                 | 16    |
| 6.4.4 Schräglauf .....                                                                                                                                             | 16    |
| 6.4.5 Mechanischer Antriebsfaktor .....                                                                                                                            | 16    |
| Anhang A (informativ) Festigkeitseigenschaften für eine Auswahl an Laufrad- und Schienenmaterialien .....                                                          | 17    |
| Anhang B (informativ) Härte — Umrechnungstabelle .....                                                                                                             | 18    |
| Anhang C (informativ) Beispiele für Laufrad/Schiene-Materialpaarungen und deren Verschleißverhalten .....                                                          | 19    |
| Anhang D (informativ) Auswahl geeigneter Krannormen für den konkreten Anwendungsfall .....                                                                         | 20    |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) ..... | 21    |