

## DIN ISO 1977



ICS 53.040.20

Ersatzvermerk  
siehe unten**Buchsenförderketten, Anbauteile und Kettenräder (ISO 1977:2006)**

Conveyor chains, attachments and sprockets (ISO 1977:2006)

Chaînes de manutention, plaques-attaches et roues dentées (ISO 1977:2006)

**Ersatzvermerk**Ersatz für DIN 8167-1:1986-03, DIN 8167-2:1986-03, DIN 8167-3:1986-03, DIN 8168-1:1986-03,  
DIN 8168-2:1986-03, DIN 8168-3:1986-03 und DIN 8169:1999-09

Gesamtumfang 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

# Inhalt

Seite

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Nationales Vorwort .....                                                      | 4  |
| Einleitung.....                                                               | 6  |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                     | 7  |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                | 7  |
| 3 Ketten.....                                                                 | 7  |
| 3.1 Nomenklatur .....                                                         | 7  |
| 3.2 Abmessungen .....                                                         | 7  |
| 3.3 Bruchkraftuntersuchung.....                                               | 11 |
| 3.4 Längengenauigkeit .....                                                   | 11 |
| 3.4.1 Allgemein .....                                                         | 11 |
| 3.4.2 Standard Messlänge .....                                                | 11 |
| 3.4.3 Auflage.....                                                            | 11 |
| 3.4.4 Messkraft .....                                                         | 11 |
| 3.5 Gekröpfte Glieder.....                                                    | 11 |
| 3.6 Bezeichnung.....                                                          | 11 |
| 3.7 Kennzeichnung .....                                                       | 11 |
| 4 Anbauteile.....                                                             | 12 |
| 4.1 K Anbauteile .....                                                        | 12 |
| 4.1.1 Abmessungen .....                                                       | 12 |
| 4.1.2 Bezeichnung.....                                                        | 12 |
| 4.1.3 Herstellung .....                                                       | 12 |
| 4.2 Traglaschen .....                                                         | 12 |
| 5 Kettenräder.....                                                            | 14 |
| 5.1 Diametrale Abmessungen.....                                               | 14 |
| 5.1.1 Allgemein .....                                                         | 14 |
| 5.1.2 Teilkreisdurchmesser ( $d$ ) .....                                      | 14 |
| 5.1.3 Kopfkreisdurchmesser ( $d_a$ ) .....                                    | 14 |
| 5.1.4 Durchmesser des Messbolzens ( $d_R$ ) .....                             | 16 |
| 5.1.5 Fußkreisdurchmesser ( $d_f$ ) .....                                     | 16 |
| 5.1.6 Maß über dem Messbolzen ( $M_R$ ) .....                                 | 16 |
| 5.2 Form der Zahnücke .....                                                   | 16 |
| 5.2.1 Allgemein .....                                                         | 16 |
| 5.2.2 Arbeitsfläche .....                                                     | 16 |
| 5.2.3 Eingriffswinkel .....                                                   | 16 |
| 5.2.4 Die Zahnhöhe über dem Fußkreisdurchmesser ( $h_a$ ).....                | 16 |
| 5.2.5 Zahnückenspiel ( $s$ ):.....                                            | 17 |
| 5.2.6 Maximaler Rollenbettradius ( $r_i$ ) .....                              | 17 |
| 5.2.7 Zahnflanke .....                                                        | 17 |
| 5.3 Radkranzprofil.....                                                       | 17 |
| 5.3.1 Zahnbreite ( $b_f$ ) .....                                              | 17 |
| 5.3.2 Minimaler Zahnfasenradius ( $r_x$ ).....                                | 18 |
| 5.3.3 Abfasung der Zahnbreite ( $b_a$ ).....                                  | 18 |
| 5.3.4 Minimale Rollenbettbreite ( $b_g$ ).....                                | 18 |
| 5.3.5 Radfasenradius ( $r_a$ ) .....                                          | 18 |
| 5.3.6 Maximaler Durchmesser der Freidrehung unter dem Fußkreis ( $d_g$ )..... | 18 |
| 5.4 Rundlaufabweichung .....                                                  | 18 |
| 5.5 Planlaufabweichung .....                                                  | 18 |

|                                |                                              |           |
|--------------------------------|----------------------------------------------|-----------|
| <b>5.6</b>                     | <b>Bohrungstoleranzen</b> .....              | <b>18</b> |
| <b>5.7</b>                     | <b>Kennzeichnung</b> .....                   | <b>18</b> |
| <b>Anhang A</b>                | <b>(normativ) Teilkreisdurchmesser</b> ..... | <b>19</b> |
| <b>Nationaler Anhang NA</b>    | <b>(informativ)</b> .....                    | <b>20</b> |
| <b>Literaturhinweise</b> ..... |                                              | <b>21</b> |

## Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die Übersetzung der ISO 1977:2006, die vom Technischen Komitee ISO/TC 100 „Chains and chain sprockets for power transmission and conveyors“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) erarbeitet wurde.

Die vorliegende Übersetzung und damit die Übernahme ins deutsche Normenwerk mit Zurückziehung der entsprechenden deutschen Normen ist vom Arbeitsausschuss NA 060-34-35 AA „Stahlgelenkketten“ des Fachbereiches Antriebstechnik im DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM) beschlossen worden. Dem einmaligen Umstellungsaufwand stehen hier nachhaltige Einsparungen durch den Wegfall von zusätzlichen nationalen Normen bei gleichen Kettentypen gegenüber. Der Ausschuss dokumentiert die Übereinstimmung mit der ISO Norm.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die Internationale Norm ISO 1977 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 100 „Ketten und Kettenräder für die Antriebstechnik und Förderanlagen“ erstellt.

Diese Ausgabe der DIN ISO 1977 ersetzt DIN 8167 Teil 1, DIN 8167 Teil 2 und DIN 8167 Teil 3 sowie DIN 8168 Teil 1, DIN 8168 Teil 2, DIN 8168 Teil 3 und DIN 8169.

## Änderungen

Gegenüber DIN 8167-1:1986-03, DIN 8167-2:1986-03, DIN 8167-3:1986-03, DIN 8168-1:1986-03, DIN 8168-2:1986-03, DIN 8168-3:1986-03 und DIN 8169:1999-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Kennzeichnung der Ketten wird in der Norm festgelegt.
- b) Die Bruchkraftprüfung (3.3) wurde näher spezifiziert.
- c) Die Werkstoffangaben sind entfallen.
- d) Die Vorgaben zur Schmierung der Kette im Auslieferungszustand sind entfallen.
- e) Die Variablen zur Definition der Kettenabmessungen wurden teilweise geändert.
- f) In Tabelle 1 gibt es folgende Änderungen:
  - a) Einschränkung einzelner Kettentypen und Teilungen auf Ausführung mit Buchse oder Schonrolle,
  - b) Erweiterung der zulässigen Kettenteilungen für verschiedene Kettenbaugrößen,
  - c) Keine Einschränkung der maximalen Rollenbreite,
  - d) Bunddurchmesser  $d_5$  für Kette M20 von max. 30 mm auf max. 32 mm erhöht,
  - e) Die Laschendicke ist nicht mehr als Nennmaß definiert,
  - f) Die Laschenhöhe  $h_2$  ist in der Regel größer, jedoch als Maximalmaß definiert,
  - g) Die Bundbreite  $b_{11}$  ist neu definiert und als Maximalwert eingeschränkt.

- g) Die Vorgaben zur Mittenentfernung und lichten Weiten von Zweistrangkettens sind entfallen.
- h) Die Vorgaben zu Bruchkraft, zulässiger Beanspruchung sowie Gelenkfläche entfallen.
- i) Bei den Vorgaben zu Anbauteilen (Kapitel 4) wurde auf die Vorgabe von Norm L-Profilen für angeschweißte Winkel verzichtet.
- j) Die Längsteilung der Befestigungslöcher (Tabelle 3) ist nun freier wählbar.
- k) Die Abmessungen der Anbauteile gelten nun ebenfalls für Hohlbolzenketten der MC Serie.
- l) Für Rollentragketten gelten die gleichen Ergänzungen wie für Standard Buchsenförderketten dieser Norm.
- m) Die Normierung der Kettenräder in Kapitel 5 wurde neu hinzugefügt.
- n) Die in DIN 8169 gezeigten Laufrollen Form C und Bundlaufrollen Form G entfallen.
- o) Die Flanschdurchmesser der Bundlaufrollen wurden nunmehr unverändert aus der ISO 1977 in die DIN ISO 1977 übernommen. Die in der DIN 8169 genannten Abweichungen bezüglich einiger Flanschdurchmesser entfallen.

#### **Frühere Ausgaben**

DIN 8167-1: 1971-03, 1976-07, 1986-03

DIN 8168-1: 1971-03, 1976-07, 1986-03

DIN 8169: 1971-03, 1986-03, 1999-09

DIN 8167-2: 1976-07, 1986-03

DIN 8167-3: 1976-07, 1986-03

DIN 8168-2: 1976-07, 1986-03

DIN 8168-3: 1976-07, 1986-03

# Buchsenförderketten, Anbauteile und Kettenräder

## Einleitung

Die ISO 1977 vereint die ISO 1977-1, ISO 1977-2 und ISO 1977-3, welche Ketten mit metrischen Abmessungen, ihren Anbauteilen und ihren Kettenrädern beschreiben, in einem Dokument, da sich ihr technischer Inhalt gleichzeitig geändert hat.

Die wesentlichen technischen Änderungen sind eine Reduktion der Abmessungen der Bundrolle und der Breite zwischen den Außenlaschen von Ketten der MC Serie, eine Vergrößerung der Breite zwischen den Innenlaschen bei den Ketten MC56, MC112 und MC224 sowie die Ergänzung eines Schonrollendurchmessers für die MC Serie. Neue Informationen über die Berechnung des Kettenradaußendurchmessers und der Zahnhöhe über dem Fußkreisdurchmesser sind ebenfalls ergänzt worden.

## 1 Anwendungsbereich

Diese internationale Norm beschreibt die Eigenschaften von Voll- und Hohlbolzenketten mit Buchsen, Rollen und Bundlaufrollen für den allgemeinen Gebrauch und für mechanische Handhabung sowie die dazugehörigen Anbauteile und Kettenräder. Die Kettenabmessungen, die in dieser internationalen Norm festgelegt sind, sollen die Austauschbarkeit kompletter Ketten sowie einzelner Glieder zu Reparaturzwecken ermöglichen.

Dieser internationale Standard gilt für Kettenräder mit 6 bis 40 Zähnen. Die Funktionsmaße für Kettenräder sind definiert, um den Zahneingriff, die Funktion und die Kraftübertragung unter normalen Bedingungen zu gewährleisten.

**ANMERKUNG** Funktionsmaße legen nicht zwangsläufig die Kettenrad-Konstruktionsparameter fest. Spezifiziert werden außerdem K-Anbauteile und Traglaschen für Ketten, die auf dieser Norm basieren.

Darüber hinaus sind K Anbauteile für Traglaschen spezifiziert, die in Förderketten dieser Norm verwendet werden.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 286-2, *Geometrical product specifications (GPS) — ISO code system for tolerances on linear sizes — Part 2: Tables of standard tolerance classes and limit deviations for holes and shafts*

## 3 Ketten

### 3.1 Nomenklatur

Die Nomenklatur der Ketten und ihrer Bauteile ist in Bild 1 beschrieben.

### 3.2 Abmessungen

Die Abmessungen von Buchsenförderketten müssen denen aus Tabelle 1 und Tabelle 2 (siehe Bild 2) entsprechen. Sowohl minimale wie maximale Abmessungen sind vorgeschrieben, um die Austauschbarkeit von Gliedern verschiedener Hersteller zu gewährleisten. Sie beschreiben jedoch lediglich die Vorgaben für die Austauschbarkeit, sind aber keine zwingenden Toleranzvorgaben für Hersteller.



a) Vollbolzenkette



b) Hohlbolzenkette