

DIN ISO 12090-1

ICS 21.100.20

**Wälzlager –
Profilschienenführungen mit kompakten Kugel- oder Rollenumlaufwagen –
Teil 1: Maße und Toleranzen für Serie 1, 2 und 3 (ISO 12090-1:2011)**

Rolling bearings –

Profiled rail guides for linear motion rolling bearings –

Part 1: Boundary dimensions and tolerances for series 1, 2 and 3 (ISO 12090-1:2011)

Roulements –

Guidages sur rail profilé pour roulements pour mouvement linéaire –

Partie 1: Dimensions d'encombrement et tolérances pour les séries 1, 2 et 3
(ISO 12090-1:2011)

Gesamtumfang 20 Seiten

DIN-Normenausschuss Wälz- und Gleitlager (NAWGL)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Symbole	7
5 Bauarten.....	9
5.1 Kugel- oder Rollenumlaufwagen (Führungswagen).....	9
5.2 Profilschienen	9
6 Bauraummaße	9
6.1 Profilschienenführungen.....	9
6.1.1 Allgemeines.....	9
6.1.2 Reihe 1	9
6.1.3 Reihe 2	12
6.1.4 Reihe 3	14
6.2 Profilschienen	16
6.2.1 Profilschienen aus einem Element	16
6.2.2 Profilschienen aus mehreren Elementen	17
7 Toleranzen	18
Anhang A (informativ) Allgmeintoleranzen für Maße von Profilschienenführungen	20

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (ISO 12090-1:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 4 „Rolling bearings“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS (Schweden) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 118-01-11 AA „Linear-Wälzlager einschließlich Teile und Zubehör“ im DIN-Normenausschuss Wälz- und Gleitlager (NAWGL).

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

DIN ISO 12090 *Wälzlager — Profilschienenführungen mit kompakten Kugel- oder Rollenumlaufwagen* besteht aus:

- Teil 1: *Maße und Toleranzen für Serie 1, 2 und 3*
- Teil 2: *Maße und Toleranzen für Serie 4 und 5*

Für die im Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1132-1	siehe	DIN ISO 1132-1
ISO 5593	siehe	DIN ISO 5593
ISO 24393	siehe	DIN ISO 24393

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 1132-1, *Wälzlager — Toleranzen — Teil 1: Begriffe*

DIN ISO 5593, *Wälzlager — Begriffe und Definitionen*

DIN ISO 24393, *Wälzlager — Linear-Wälzlager — Begriffe und Definitionen*

Wälzlager — Profilschienenführungen mit kompakten Kugel- oder Rollenumlaufwagen — Teil 1: Maße und Toleranzen für Serie 1, 2 und 3

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 12090 legt die Bauraummaße und Toleranzen für die Reihen 1, 2 und 3 von Profilschienenführungen mit kompakten Kugel- oder Rollenwagen fest, die aus allen Richtungen belastbar sind und Momente um alle Achsen aufnehmen.

Der innere Aufbau, wie z. B. die Gestaltung der Laufbahnen, der Wälzkörper und der Wälzkörperumläufe, liegt im Ermessen des Herstellers.

Eine Einheit kann entsprechend den Festlegungen des Herstellers aus einem oder mehreren Führungswagen auf einer Profilschiene bestehen. Daher kann der Austausch oder die Kombination dieser Bauelemente nur innerhalb der vom Hersteller zulässigen Grenzen erfolgen.

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 1132-1, *Rolling bearings — Tolerances — Part 1: Terms and definitions*

ISO 5593, *Rolling bearings — Vocabulary*

ISO 15241, *Rolling bearings — Symbols for quantities*

ISO 24393, *Rolling bearings — Linear motion rolling bearings — Vocabulary*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 1132-1, ISO 5593, ISO 24393 und die folgenden Begriffe.

3.1 Lineare Schienenführung
<Profilschienenführung> lineares Wälzführungssystem, bestehend aus einer profilierten Führungsschiene und einem oder mehreren kompakten Führungswagen mit Wälzkörperumlauf

ANMERKUNG Aus ISO 24393:2008, Definition 02.02.01 übernommen.

3.2**Profilschienenführung mit kompaktem Kugelumlaufwagen**

lineare Profilschienenführung bestehend aus einem oder mehreren kompakten Kugelwagen und einer profilierten Schiene oder profilierten Führungsschiene

[ISO 24393:2008, Definition 02.02.03]

ANMERKUNG Das Maß der linearen Bewegung (Hublänge) ist unbegrenzt, da der Führungswagen über Kugelumläufe verfügt.

3.3**Profilschienenführung mit kompaktem Rollenumlaufwagen**

lineare Profilschienenführung bestehend aus einem oder mehreren kompakten Rollenwagen und einer profilierten Schiene oder profilierten Führungsschiene

[ISO 24393:2008, Definition 02.02.04]

ANMERKUNG Das Maß der linearen Bewegung (Hublänge) ist unbegrenzt, da der Führungswagen über Kugelumläufe verfügt.

3.4**Kugelumlaufwagen**

Unterbaugruppe einer Linearführung, bestehend aus einem Tragkörper mit einer Anzahl geschlossener Kugelumläufe, der eine endlose Hubbewegung entlang einer profilierten Schiene ermöglicht

[ISO 24393:2008, Definition 03.01.02]

3.5**Rollenumlaufwagen**

Unterbaugruppe einer Linearführung, bestehend aus einem Tragkörper mit einer Anzahl geschlossener Rollenumläufe, der eine endlose Hubbewegung entlang einer profilierten Schiene ermöglicht

[ISO 24393:2008, Definition 03.01.03]

3.6**Profilschiene**

Schiene mit profiliertem Querschnitt mit einer oder mehreren sich in Längsrichtung erstreckenden Laufbahnen, die von einem kompakten Kugelumlaufwagen oder kompakten Rollenumlaufwagen überfahren werden

ANMERKUNG Aus ISO 24393:2008, Definition 04.01.15 übernommen.

3.7**Nennbreite des Kugel- oder Rollenumlaufwagens**

A

Abstand zwischen den beiden Seitenflächen eines Wagens

3.8**Bezugsfläche eines Kugel- oder Rollenumlaufwagens**

Fläche eines Wagens, die vom Hersteller als Bezugsfläche der Führung festgelegt ist, und die als Bezugsgröße für Messungen dient

3.9**Bezugsfläche einer Profilschiene**

Fläche einer Profilschiene, die vom Hersteller als Bezugsfläche festgelegt ist, und die als Bezugsgröße für Messungen dient

3.10

Nennabstand zwischen der Bezugsfläche des Kugel- oder Rollenumlaufwagens und der Bezugsfläche der Profilschiene

A_1

Abstand zwischen der seitlichen Bezugsfläche des Wagens und der seitlichen Bezugsfläche der Profilschiene

3.11

Abweichung des Abstandsmaßes A_1 zwischen mehreren Kugel- oder Rollenumlaufwagen auf einer Profilschiene

ΔA_1

Differenz zwischen den seitlichen Bezugsflächen mehrerer Wagen auf einer Profilschiene, die an der gleichen Stelle auf der Profilschiene und auf dem Mittelpunkt der seitlichen Bezugsflächen mehrerer Kugel- oder Rollenumlaufwagen gemessen wird

3.12

Variation des Abstandsmaßes A_1 zwischen den Bezugsflächen mehrerer Kugel- oder Rollenumlaufwagen auf mehreren Profilschienen

V_{A1}

Variation zwischen den seitlichen Bezugsflächen mehrerer Wagen auf mehreren Profilschienen, die an beliebiger Stelle auf den Profilschienen und auf dem Mittelpunkt der seitlichen Bezugsflächen mehrerer Kugel- oder Rollenumlaufwagen gemessen wird

ANMERKUNG Die Variation des Abstands zwischen den seitlichen Bezugsflächen des Wagens auf mehreren Profilschienen wird nach Gleichung (1) berechnet:

$$V_{A1} = A_{1,\max} - A_{1,\min} \quad (1)$$

Dabei ist

$A_{1,\max}$ der maximale Abstand zwischen den seitlichen Bezugsflächen der Kugel- oder Rollenumlaufwagen und den Profilschienen;

$A_{1,\min}$ der minimale Abstand zwischen den seitlichen Bezugsflächen der Kugel- oder Rollenumlaufwagen und den Profilschienen.

3.13

Nennlänge des Kugel- oder Rollenumlaufwagens

B

Abstand zwischen den beiden Endflächen des Kugel- oder Rollenumlaufwagens, festgelegt zur Begrenzung seiner Länge

3.14

Nennhöhe der Profilschienenführung

H

Abstand zwischen der Unterseite der Profilschiene und der Oberseite des Kugel- oder Rollenumlaufwagens

3.15

Abweichung der Höhe von mehreren Kugel- oder Rollenumlaufwagen auf einer Profilschiene

ΔH

Höhendifferenz zwischen den Oberseiten von mehreren Kugel- oder Rollenumlaufwagen auf einer Profilschiene, die an der gleichen Stelle auf der Profilschiene und auf dem Mittelpunkt der Oberseite mehrerer Kugel- oder Rollenumlaufwagen gemessen wird