

DIN ISO 6696

ICS 21.040.30; 43.150

Einsprüche bis 2015-12-02

Entwurf**Fahrräder –
Gewinde für Tretlager und Antriebskomponenten (ISO 6696:1989);
Text Deutsch und Englisch**

Cycles –

Screw threads used in bottom bracket assemblies (ISO 6696:1989);

Text in German and English

Cycles –

Filetages utilisés dans les ensembles boîtes de pédalier (ISO 6696:1989);

Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-10-02 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nasport@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Inhalt

	Seite
Anwendungsbeginn.....	3
Nationales Vorwort.....	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise.....	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Grundprofil des Metrischen ISO-Gewindes und Nennmaße.....	5
3.1 Grundprofil.....	5
3.2 Nennmaße.....	5
4 Grenzmaße und Toleranzen.....	6
4.1 Grundabmaße und Maximum-Material-Grenzen	6
4.2 Toleranzgrade, Toleranzen und Grenzmaße.....	6
5 Bezeichnung.....	6
6 Lehrensysteem	7

Anwendungsbeginn

Anwendungabeginn dieaer Norm iat^{*)}

Nationales Vorwort

Dieae Norm enthält aicherheitatechnische Featlegungen im Sinne dea Produktaicherheitageetzea (ProdSG).

Dieae Deutache Norm iat die Überaetzung der Internationalen Norm ISO 6696:1989, die im Techniachen Komitee ISO/TC 149 „Cyclea“ erarbeitet wurde. Daa zuatändige deutache Normungagremium iat der Arbeitaauaachuaa NA 112-06-01 AA „Fahrräder für allgemeine und aportliche Benutzung“ im DIN-Normenauaachuaa Sport- und Freizeitgerät (NASport).

Sofern die Norm vom Auaachuaa für Produktaicherheit ermittelt und deren Fundatelle von der Bundeaanatalt für Arbeitaachutz und Arbeitamedizin im Gemeinaamen Miniaterialblatt bekannt gegeben worden iat, wird bei Gewinden für Tretlager und Antriebakomponenten für Fahrräder, die nach dieaer Norm hergeatellt werden, vermutet, daaa aie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Geaundheit von Peraonen genügen.

Um Zweifelafälle in der Überaetzung auazuachließen, iat die engliache Originalfaaaung der ISO 6696 entaprechend der dieabezüglich durch ISO erteilten Erlaubnia beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text dea Norm-Entwurfea gelten gleichermaßen auch für den engliachen ISO-Text.

Der Text dieaer Norm enthält neben den geaetzlichen Einheiten auch die Einheit „in (inch)“, die in Deutachland nicht zugelaaaaen iat. Ea wird auadrücklich darauf hingewieaen, daaa die Anwendung dieaer Einheit im nationalen amtlichen und geachäftlichen Verkehr aufgrund dea Geaetzea über Einheiten im Meaaweaeen nicht zuläaaig iat.

Umrechnung:

Nicht zugelaaaaene Einheit	Zugelaaaaene Einheit	Umrechnung
in (inch)	mm	1 inch = 25,4 mm

Die in dieaem Dokument zitierten Internationalen Normen wurden bia auf ISO 68 mit identiacher Zählnummer ala DIN-ISO-Normen übernommen. ISO 68 wurde in zwei Teile aufgeteilt. ISO 68-1 behandelt metriache Gewinde und ISO 68-2 behandelt Inch-Gewinde. ISO 68-1 wurde ala DIN-ISO mit gleicher Zählnummer ina deutache Normenwerk übernommen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 68-1, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Grundprofil — Teil 1: Metrisches Gewinde*

^{*)}Wird bei Herausgabe ala Norm bekanntgegeben.

Fahrräder — Gewinde für Tretlager und Antriebskomponenten

Einleitung

Zollgewinde mit dem Gewindeprofil nach der Britischen Fahrradnorm (B.S.C) werden weitgehend weltweit für verschiedene Fahrrad-Einzelteile angewendet und wurden in nationalen Normen genormt. Der Zweck dieses Dokuments ist das Bereitstellen einer Internationalen Norm für ein bestimmtes Gewinde für den Zusammenbau von Tretlagerschalen mit den Tretlagern von Fahrrädern; das Dokument basiert auf der Anwendung des Grundprofils des Metrischen ISO-Gewindes und stimmt soweit wie möglich mit bestehenden Internationalen Normen für Gewinde für die allgemeine Anwendung überein.

Der Übergang zum ISO-Gewindesystem wird einen langen Zeitraum in Anspruch nehmen im Hinblick auf die Millionen in Gebrauch befindlicher Fahrräder mit BSC-Inch-Gewindeprofil, für die auch noch Ersatzteile benötigt werden. Aus diesem Grunde hat das ISO-Gewinde nach dieser Norm, um Änderungen in der Herstellung während des Überganges auf die Internationale Norm so gering wie möglich zu halten und die Austauschbarkeit mit dem z. Z. gebräuchlichen BSC-Gewinde sicherzustellen, die gleiche Steigung wie das BSC-Gewinde der Größe 1,37 in mit einer Gangzahl je Inch (en: turns per Inch (t.p.i.)) von 24, das es später ersetzen soll; d. h. die Steigerung ist in Inch angegeben (Gangzahl je Inch), aber alle übrigen Maße sind in metrischen Einheiten festgelegt.

In dieser Internationalen Norm ist ein Gewinde der Größe $1 \frac{3}{8}$ in (1,375 in) mit einer Gangzahl je Inch von 24 mit dem Grundprofil des Metrischen ISO-Gewindes festgelegt. Das Nennmaß des Flankendurchmessers dieses Gewindes weicht nur um 0,003 mm vom Nennmaß des Flankendurchmessers des BSC-Gewindes der Größe 1,37 in mit einer Gangzahl je Inch von 24 ab, es kann jedoch aufgrund der geringeren Spitzenabflachung des ISO-Gewindeprofils (siehe Bild 1) am Außendurchmesser ein Übermaß auftreten, wenn ein ISO-Lagerschalengewinde an seinem oberen Grenzmaß mit einem BSC-Gehäusegewinde an seinem unteren Grenzmaß des Außendurchmessers zusammengebaut wird. Die Möglichkeit, dass Übermaße auf diese Art und Weise auftreten, wird in der Praxis infolge der Wirkung der Herstellertoleranzen (negative Abweichung bei der Lagerschale und positive Abweichung beim Gehäuse) und infolge der üblichen Praxis, Gewindebohrer mit scharf ausgeformten Spitzen zu verwenden, als sehr unwahrscheinlich angesehen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt das Gewindeprofil sowie die Grenzmaße und Toleranzen für das Gewinde fest, das zum Zusammenbau von Tretlagerschalen mit den Tretlagern von Fahrrädern (einstellbare Lagerschalen mit rechtsgängigem Gewinde, feststehende (starre) Lagerschalen mit linksgängigem Gewinde) verwendet wird. Sie basiert auf:

- a) der Anwendung des Grundprofils des Metrischen ISO-Gewindes nach ISO 68;
- b) der zufriedenstellenden Austauschbarkeit mit dem entsprechenden Gewinde nach der Britischen Fahrradnorm (B.S.C); dies erforderte die Anwendung einer Steigung in Inch (Gangzahl je Inch);
- c) der Anwendung der Toleranzgrade und Toleranzfeldlagen für Gewinde nach ISO 965-1;
- d) der Anwendung von Lehren nach ISO 1502.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die, durch Verweisung in diesem Text, Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überprüfung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 68:1973, *ISO general purpose screw threads — Basic profile*

ISO 965-1:1980, *ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 1: Principles and basic data*

ISO 1502:1978, *ISO general purpose metric screw threads — Gauging*

3 Grundprofil des Metrischen ISO-Gewindes und Nennmaße

3.1 Grundprofil

Das Grundprofil entspricht ISO 68 und ist in Bild 1 dargestellt. Es ist das theoretische Profil mit den zugehörigen Nennmaßen (Grundmaßen) der Außen-, Flanken- und Kerndurchmesser des Gewindes.

3.2 Nennmaße

Der Nenn-Außendurchmesser und die nach dem Grundprofil ermittelten Flanken- und Kerndurchmesser sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 — Nennmaße

Gewinde-Nenn- durchmesser in	Gangzahl je Inch	Nennmaße mm		
		Außendurchmesser	Flankendurchmesser r	Kerndurchmesser
1,375	24	34,925	34,238	33,779

4 Grenzmaße und Toleranzen

4.1 Grundabmaße und Maximum-Material-Grenzen

Die Grundabmaße sind auf die Nenndurchmesser bezogen und legen die Maximum-Material-Grenzen fest.

Bei Gewinden an den Lagerschalen sind die (oberen) Grundabmaße negativ und stimmen mit der Toleranzfeldlage „g“ der Flanken- und Kerndurchmesser und mit der Toleranzfeldlage „e“ des Außendurchmessers überein.

Bei Gewinden am Gehäuse sind die (unteren) Grundabmaße Null und entsprechen der Toleranzfeldlage „H“ der Außen-, Flanken- und Kerndurchmesser.

ANMERKUNG Ein Grundabmaß der Toleranzfeldlage „e“ des Außendurchmessers der Lagerschale ist bei dünnwandigen Komponenten erforderlich, um das Gewinde durch Walzen, ohne Metall zu entfernen, formen zu können.

4.2 Toleranzgrade, Toleranzen und Grenzmaße

Die Anwendung von Toleranzen bei den Maximum-Material-Grenzen, Minus-Toleranzen für das Gewinde am Gehäuse und Plus-Toleranzen für die Gewinde an den Lagerschalen, bestimmt die Minimum-Material-Grenzen.

Die Toleranzen und Grenzmaße sind in den Tabellen 2 und 3 für die Lagerschalen und das Gehäuse angegeben. Die Toleranzen entsprechendem Toleranzgrad 6 nach ISO 965-1, ausgenommen ist der Hauptdurchmesser der Lagerschalen, der einen Toleranzgrad 8 hat.

Die Grundabmaße und Toleranzfelder sind in Bild 2 dargestellt.

5 Bezeichnung

Gewinde, die nach dieser Internationalen Norm hergestellt sind, werden wie folgt bezeichnet:

- durch den Gewinde-Nenndurchmesser, in Inch;
- durch die Steigung des Gewindes mit der Gangzahl je Inch;
- durch die entsprechenden Toleranzklassen der Gewinde der Lagerschale oder des Gehäuses;
- durch die Richtung: rechts- oder linksgängig.

BEISPIEL

- Einstellbare Lagerschale und die Seite des Gehäuses in entgegengesetzter Richtung zum Kettenrad:

1,375—24 6H/6g 8e rechtsgängig

- Feststehende Lagerschale und die Seite des Gehäuses in Richtung des Kettenrads:

1,375—24 6H/6g 8e linksgängig

6 Lehrensystem

Das Lehrensystem entspricht den Festlegungen von ISO 1502, auf die in Bezug auf die Einzelheiten der Gewindeprofile der Gewindelehren und die Anwendung von Gewindelehren hingewiesen werden sollte.

ISO 1502 enthält Formeln zur Berechnung der Lehrengrenzmaße. Diese Formeln wurden angewendet, um die Lehrengrenzmaße für das Gehäuse und die Lagerschale in dieser Internationalen Norm zu berechnen und diese Grenzmaße sind in den Tabellen 4 bis 7 aufgeführt. Es sollte darauf hingewiesen werden, dass sich die Grenzmaße des Flankendurchmessers in den Tabellen 4 bis 6 auf den einfachen Flankendurchmesser beziehen und gesonderte Toleranzen in ISO 1502 für Steigung und Flankenwinkel dieser Lehren angegeben sind.

Diese Toleranzen sind:

Toleranz für Flanke = 0,005 mm

Toleranz für Flankenwinkel

= $\pm 0^\circ 15'$ für Profile mit vollen Flanken;

= $\pm 0^\circ 16'$ für Profile mit verkürzten Flanken.

Tabelle 2 — Grenzmaße und Toleranzen für Gewinde an Lagerschalen

Gangzahl je Inch	Außendurchmesser d mm			Flankendurchmesser d_2 mm			Kerndurchmesser d_1 mm
	max.	Toleranz	min.	max.	Toleranz	min.	max.
24	34,865	0,280	34,585	34,212	0,125	34,087	33,639
1	2	3	4	5	6	7	8
ANMERKUNG 1 Die Toleranzen in den Spalten 3 und 6 entsprechen den in ISO 965-1 empfohlenen Toleranzen für die nächstgelegene metrische Steigung entsprechend der in Spalte 1 angegebenen Gangzahl je Inch.							
ANMERKUNG 2 Das Grenzmaß für den maximalen Kerndurchmesser entspricht einer maximalen Abflachung von 3H/16; dies entspricht den Festlegungen in ISO 965-1 für die Kernausrundung von Außengewinden.							
ANMERKUNG 3 Die einstellbare Lagerschale hat ein rechtsgängiges Gewinde und die feststehende Lagerschale ein linksgängiges Gewinde.							