

Fahrräder
Gewinde für Zusammenbau von Freilaufzahnkränzen und Naben

Identisch mit ISO 6698 : 1981

DIN
ISO 6698

Cycles; Screw threads used to assemble freewheels on bicycles hubs;
Identical with ISO 6698 : 1981

Teilweise Ersatz für
DIN 79 012/10.60

Cycles; Filetage utilisées pour assemblage des roues libres sur les moyeux de bicyclettes;
Identique à ISO 6698 : 1981

Die Internationale Norm ISO 6698, 1. Ausgabe, 1981-07-01, „Cycles; Screw threads used to assemble free wheels on bicycle hubs“, ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 6698 wurde im Sub-Komitee SC 2 des Technischen Komitees ISO/TC 149 – Fahrräder erarbeitet und mit 1 Gegenstimme von den Mitgliedskörperschaften der ISO aus 18 Ländern angenommen.

Deutschland wurde bei diesen Beratungen vom Normenausschuß Fahrräder vertreten und hat dieser Internationalen Norm zugestimmt.

Das hier festgelegte Gewinde für den Zusammenbau von Freilaufzahnkränzen und Hinterradnaben betrifft Gewinde FG 34,8 nach DIN 79 012, wobei es bei nur geringen Maßunterschieden jedoch austauschbar ist.

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Normenausschuß Fahrräder (NAFA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Gewinde (NGew) im DIN

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

Deutsche Übersetzung

Fahrräder

Gewinde für Zusammenbau von Freilaufzahnkränzen und Naben

Vorwort

Die ISO (Internationale Normungsorganisation) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds-körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für welches ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mit-zuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt.

Die von einem Technischen Komitee verabschiedeten Entwürfe für Internationale Normen werden den Mitgliedskörperschaften zunächst zur Genehmigung vorgelegt, bevor sie vom Rat der ISO als Internationale Norm angenommen werden.

Die Internationale Norm ISO 6698 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 149 Fahrräder, erarbeitet und im Dezember 1979 bei den Mitgliedskörperschaften in Umlauf gesetzt.

Die Mitgliedskörperschaften folgender Länder haben sie angenommen:

Ägypten	Indien	Schweiz
Belgien	Italien	Südafrika
Brasilien	Korea, Republik	Tschechoslowakei
Bulgarien	Mexiko	UdSSR
Deutschland, Bundesrepublik	Österreich	Vereinigte Staaten
Frankreich	Polen	Vereinigtes Königreich

Die Mitgliedskörperschaft des folgenden Landes hat das Dokument aus technischen Gründen nicht angenommen:

China

0 Einführung

Zollgewinde mit dem Profil nach der Britischen Fahrradnorm (B.S.C) werden weltweit angewandt und benutzt für verschiedene Fahrrad-Einzelteile und wurden in verschiedenen nationalen Normen festgelegt. Der Zweck dieser Internationalen Norm ist die Festlegung eines Gewindes für den Zusammenbau von Freilaufzahnkränzen mit den Naben; sie basiert auf dem Gebrauch des ISO-Gewinde-Grundprofils und stimmt soweit wie möglich mit bestehenden Internationalen Normen für Gewinde für 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 welche 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 ISO-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 1,370 in mit einer Gangzahl je inch von 24, das es später ersetzen soll; d. h. die Steigung 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 ISO-Grundprofil festgelegt. Der Nenn-Flankendurchmesser dieses Gewindes weicht vom Nenn-Flankendurchmesser des 1,370 in mit einer Gangzahl je inch von 24 BSC-Gewinde nur um 0,003 mm ab, es kann jedoch aufgrund der geringeren

Spitzenabflachung des ISO-Gewindeprofils (siehe Bild 1) am Außendurchmesser ein Übermaß auftreten, wenn ein ISO-Nabengewinde an der oberen Toleranzgrenze mit einem BSC-Freilauf-Zahn-Kranzgewinde an der unteren Toleranzgrenze des Außendurchmessers zusammengebaut wird. Die Möglichkeit, daß Übermaße auf diese Art und Weise auftreten, wird in der Praxis als sehr unwahrscheinlich angesehen wegen der Wirkung der Herstellungstoleranzen (negative Abweichung bei der Nabe und positive Abweichung beim Freilaufzahnkranz) und der üblichen Praxis, Gewindebohrer mit scharf ausgeformten Spitzen zu verwenden.

Es wurden hierfür praktische Untersuchungen durchgeführt, die bestätigen, daß das Auftreten von Übermaßen in der Praxis kaum möglich ist.

1 Zweck und Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt das Gewindeprofil sowie die Grenzmaße und Toleranzen fest für ein Gewinde, welches zum Zusammenbau von Freilaufzahnkränzen und Naben verwendet wird.

Sie basiert auf:

- der Anwendung des ISO-Gewinde-Grundprofils nach ISO 68;
- zufriedenstellende Austauschbarkeit mit dem entsprechenden britischen Gewinde; dies erforderte die Anwendung einer Steigung in inch
- der Anwendung der Genauigkeitsgrade und Toleranzfeldlagen nach ISO 965/1
- der Anwendung von Lehren nach ISO 1502

2 Verweisungen auf andere Normen

- ISO 68 ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung; Grundprofil
- ISO 965/1 Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung, Teil 1: Toleranzen und Grundlagen
- ISO 1502 Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung; Lehreung

3 ISO-Gewinde-Grundprofil 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 der Außendurchmesser, Flankendurchmesser und Kerndurchmesser des Gewindes.

3.2 Nennmaße

Der theoretische Außendurchmesser sowie die nach dem Grundprofil ermittelten theoretischen Flankendurchmesser und Kerndurchmesser sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1. **Nennmaße**

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

4 Grenzmaße und Toleranzen

4.1 Grundabmaße und Maximum-Material-Grenzmaße

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

Beim Nabengewinde sind die Grenzabmaße negativ und stimmen mit der Toleranzlage g der Außen-, Flanken- und Kerndurchmesser überein.

Beim Freilaufzahnkranzgewinde sind die Grundabmaße Null und entsprechen der Toleranzlage H der Außen-, Flanken- und Kerndurchmesser.

4.2 Toleranzklassen, Toleranzen und Grenzmaße

Die Anwendung von Toleranzen bei den Maximum-Material-Grenzmaßen, Minus-Toleranzen für das Nabengewinde und Plus-Toleranzen für das Freilaufzahnkranzgewinde, bestimmt die Minimum-Material-Grenzmaße.

Die Toleranzen und Grenzmaße sind in den Tabellen 2 und 3 für die Nabe bzw. den Freilaufzahnkranz angegeben.

Die Toleranzen entsprechen dem Genauigkeitsgrad 6 nach ISO 965/1.

Die Grundabmaße und Toleranzfelder sind in Bild 2 dargestellt.

5 Bezeichnung

Gewinde, die den Festlegungen dieser Norm entsprechen, werden wie folgt bezeichnet:

- a) durch den Gewinde-Nenn-durchmesser in inch
- b) durch die Steigung des Gewindes mit der Gangzahl je inch
- c) durch den Genauigkeitsgrad des Gewindes der Nabe bzw. des Freilaufzahnkranzes

Beispiel:

1,375 – 24 6H/6g

6 Lehrensystem

Das Lehrensystem entspricht den Festlegungen nach ISO 1502, auf die hinsichtlich Einzelheiten des Gewindeprofils, der Gewindelehren und die Anwendung von Gewindelehren hingewiesen werden sollte.

Die Norm ISO 1502 enthält Formeln zur Berechnung der Lehrgrenzmaße. Diese Formeln wurden benutzt, um die Lehrgrenzmaße für Naben und Freilaufzahnkränze in dieser Norm zu berechnen und diese Maße sind in den Tabellen 4 und 7 aufgeführt. Es wird darauf hingewiesen, daß sich die Grenzwerte 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:

für die Steigung: = 0,005 mm

für den Flankenwinkel: = ± 15' für Profile mit vollen Flanken

= ± 16' für Profile mit verkürzten Flanken

Tabelle 2. **Grenzmaße und Toleranzen für das Nabengewinde**

Gangzahl je inch	Außendurchmesser d mm			Flankendurchmesser d_2 mm			Kerndurchmesser d_1 mm
	max.	tol.	min.	max.	tol.	min.	max.
24	34,899	0,180	34,719	34,212	0,125	34,087	33,639
1	2	3	4	5	6	7	8

Anmerkung: 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.

Es ist zu beachten, daß der Genauigkeitsgrad 6 des Flankendurchmessers sich von dem Genauigkeitsgrad 6 des Kerndurchmessers unterscheidet.

Die Grenze für den max. Kerndurchmesser entspricht einer maximalen Abflachung von 3H/16: dies entspricht den Festlegungen nach ISO 965/1 für die Kernausrundung von Außengewinden.