Begriffe und Bestimmgrößen für Zylinder-Schneckengetriebe mit sich rechtwinklig kreuzenden Achsen

Teil 2: Abweichungen

DIN 3975-2

ICS 01.040.21; 21.200

Mit
DIN 3975-1:2002-07
Ersatz für
DIN 3975:1976-10

Definitions and parameters on cylindrical worm gear pairs with rectangular crossing shafts –
Part 2: Deviations

Définitions et paramètres pour vis cylindriques avec axes se coissant en un angle droit –
Partie 2: Déviations

Inhalt

Seite

Vorwort ... 2

1 Anwendungsbereich ... 2

2 Normative Verweisungen ... 2

3 Formelzeichen, Benennungen und Einheiten ... 2

4 Abweichungen einzelner Bestimmungsgrößen ... 3
4.1 Allgemeines ... 3
4.2 Abweichungen an der Schnecke ... 4
4.2.1 Profil-Gesamtabweichung $F_{\alpha 1}$ ... 4
4.2.2 Profil-Winkelabweichung $f_{H\alpha 1}$ ... 5
4.2.3 Profil-Formabweichung $f_{f\alpha 1}$ ... 5
4.2.4 Axialteilungsabweichung f_{px} ... 5
4.2.5 Teilungssprung f_{ux} ... 5
4.2.6 Rundlaufabweichung F_{r1} ... 5
4.2.7 Steigungs-Gesamtabweichung F_{pz} ... 5
4.3 Abweichungen am Schneckenrad ... 5
4.3.1 Teilungs-Einzelabweichung f_{p2} ... 5
4.3.2 Teilungs-Gesamtabweichung F_{p2} ... 6
4.3.3 Teilungssprung f_{u2} ... 6
4.3.4 Profil-Gesamtabweichung $F_{\alpha 2}$ ... 6
4.3.5 Rundlaufabweichung F_{r2} ... 6
4.4 Wälzabweichungen ... 6
4.4.1 Allgemeines ... 6
4.4.2 Einflanken-Wälzabweichungen F_i', F_{i1}', F_{i2}', F_{i12}' ... 7
4.4.3 Einflanken-Wälzsprünge f_i', f_{i1}', f_{i2}', f_{i12}' ... 7

Literaturhinweise ... 8

Bilder

Bild 1 – Profil-Gesamtabweichung $F_{\alpha 1}$ im Axialschnitt einer ZC-Schnecke ... 4
Bild 2 – Prüfbild mit Profilauswertung im Auswertebereich $L_{\alpha 1}$ ... 4
Bild 3 – Einflanken-Wälzabweichung F_i' und Einflanken-Wälzsprung f_i' für eine Umdrehung des Schneckenrades ... 7

Tabellen

Tabelle 1 – Formelzeichen, Benennungen und Einheiten ... 3

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN 3975-2:2002-07

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss „1.4 Schneckenverzahnungen“ des Fachbereiches Antriebstechnik im NAM erarbeitet.

DIN 3975 „*Begriffe und Bestimmgrößen für Zylinder-Schneckengetriebe mit sich rechtwinklig kreuzenden Achsen*“ besteht aus:

Teil 1: Schnecke und Schneckenrad

Teil 2: Abweichungen

Änderungen

Gegenüber DIN 3975:1976-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Norm in zwei Teile aufgeteilt, Bestimmgrößen in Teil 1, Abweichungen in vorliegende Norm aufgenommen.

b) Abweichungen einzelner Bestimmungsgrößen überarbeitet und neu eingeführt.

Frühere Ausgaben

DIN 3975: 1960x-07, 1976-10

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Abweichungen einzelner Bestimmungsgrößen für Zylinder-Schneckengetriebe der Flankenformen A, N, I, K und C fest. Für die Flankenform gilt DIN 3975-1.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 3974-2:1995-11, *Toleranzen für Schneckengetriebe-Verzahnungen – Teil 2: Toleranzen für Abweichungen einzelner Bestimmgrößen.*

DIN 3975-1:2002, *Begriffe und Bestimmgrößen für Zylinder-Schneckengetriebe mit sich rechtwinklig kreuzenden Achsen – Teil 1: Schnecke und Schneckenrad.*

3 Formelzeichen, Benennungen und Einheiten

Die in dieser Norm verwendeten Formelzeichen, deren Benennungen und Einheiten sind in Tabelle 1 dargestellt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN 3975-2:2002-07

Tabelle 1 – Formelzeichen, Benennungen und Einheiten

Formel-zeichen	Benennung	Einheit
f	Einzelabweichungen	µm
$f_{f\alpha 1}$	Profil-Formabweichung der Schnecke	µm
$f_{H\alpha 1}$	Profil-Winkelabweichung der Schnecke	µm
f_i'	Einflanken-Wälzsprung	µm
$f_{i\,1}'$	Einflanken-Wälzsprung der Schnecke	µm
$f_{i\,12}'$	Einflanken-Wälzsprung des Radsatzes	µm
$f_{i\,2}'$	Einflanken-Wälzsprung des Schneckenrades	µm
f_{px}	Axialteilungsabweichung der Schnecke	µm
f_{p2}	Teilungs-Einzelabweichung des Schneckenrades	µm
f_{ux}	Axialteilungssprung der Schnecke	µm
f_{u2}	Teilungssprung des Schneckenrades	µm
z_2	Zähnezahl des Schneckenrades	–
F	Gesamtabweichungen	µm
F_i'	Einflanken-Wälzabweichung	µm
$F_{i\,1}'$	Einflanken-Wälzabweichung der Schnecke	µm
$F_{i\,12}'$	Einflanken-Wälzabweichung des Radsatzes	µm
$F_{i\,2}'$	Einflanken-Wälzabweichung des Schneckenrades	µm
F_{pz}	Steigungs-Gesamtabweichung der Schnecke	µm
F_{p2}	Teilungs-Gesamtabweichung des Schneckenrades	µm
F_{r1}	Rundlaufabweichung der Schnecke	µm
F_{r2}	Rundlaufabweichung des Schneckenrades	µm
$F_{\alpha 1}$	Profil-Gesamtabweichung der Schnecke	µm
$F_{\alpha 2}$	Profil-Gesamtabweichung des Schneckenrades	µm
$L_{\alpha 1}$	Auswertebereich im Profildiagramm der Schnecke	mm

4 Abweichungen einzelner Bestimmungsgrößen

4.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt behandelt die Abweichungen einzelner Bestimmungsgrößen, die auf den – abweichungsfreien – Mittenkreisdurchmesser der Schnecke oder den – abweichungsfreien – Mittenkreisdurchmesser des Schneckenrades bezogen sind.

Einzelabweichungen f sind Abweichungen von einzelnen Bestimmungsgrößen der Verzahnung, wie z. B. von der Teilung. Gesamtabweichungen F erfassen die Auswirkungen mehrerer Einzelabweichungen.

Die Grenzwerte der Abweichungen werden, falls erforderlich, mit dem zusätzlichen Index zul bezeichnet. Liegt ein Istmaß außerhalb des Bereiches der Grenzabweichungen (Toleranz), dann liegt eine Toleranzüberschreitung vor.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: DIN 3975-2:2002-07