

DIN ISO 5597

ICS 23.100.20

Einsprüche bis 2015-05-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN ISO 5597:1988-11

Entwurf

**Fluidtechnik –
Hydraulikzylinder –
Einbauräume für Kolben- und Stangendichtungen für hin- und
hergehende Anwendungen – Maße und Grenzabmaße (ISO 5597:2010)**

Hydraulic fluid power –

Cylinders –

Dimensions and tolerances of housings for single-acting pistons and rod seals in reciprocating applications (ISO 5597:2010)

Transmissions hydrauliques –

Vérins –

Dimensions et tolérances des logements de joints d'étanchéité pour pistons et tiges de pistons à simple effet dans les applications à mouvement alternatif (ISO 5597:2010)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-01-16 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 nam@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 Maschinenbau (NAM), 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 (Hausanschrift: Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main).

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 20 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	6
5 Dichtungseinbauträume	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Axiale Länge	7
5.3 Radiale Breite	7
6 Maße und Grenzabmaße	7
6.1 Maße von Einbauträumen für Kolbendichtungen.....	7
6.2 Maße von Einbauträumen für Stangendichtungen.....	7
6.3 Grenzabmaße der radialen Breite des Dichtungseinbautraumes	7
6.4 Länge des Einbautraumes	8
7 Austriebsspalt	8
8 Oberflächenrauheit	8
8.1 Allgemeines	8
8.2 Dynamische Gegenaufläachen und statische Kontaktfläachen	8
9 Einführungsschräge	9
10 Übereinstimmungsvermerk	9
Literaturhinweise	20

Nationales Vorwort

Dieses Dokument ist die unveränderte Übersetzung der zweiten Ausgabe der Internationalen Norm ISO 5597:2010, die unter Mitwirkung der deutschen Experten des Arbeitsausschusses NA 060-36-72 AA „Dichtungseinbauträume“ des Fachbereichs Fluidtechnik im Normenausschuss Maschinenbau (NAM) des DIN e. V. in der Arbeitsgruppe ISO/TC 131/SC 7/WG 2 „Dimensions for seal housings“ erarbeitet wurde.

Die dritte Ausgabe von ISO 5597:2010 ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 5597:1987).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Die Anwender werden zudem darauf hingewiesen, dass alle internationalen Normen von Zeit zu Zeit überarbeitet werden. Ein in dieser Norm enthaltener Hinweis auf eine andere Internationale Norm bezieht sich, sofern nichts anderes angegeben ist, auf die neueste Ausgabe der zitierten Norm.

Zu Bild 2 wird darauf hingewiesen, dass in Deutschland Kolbendichtungen für Zylinder nach ISO 6020-2 nicht nur in geschlossen, sondern auch in offenen Einbauträumen eingebaut werden.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN EN ISO- bzw. DIN ISO Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es die in der folgenden Tabelle aufgeführten äquivalenten nationalen Entsprechung:

ISO 883 siehe DIN 4968

ISO 5598 enthält bereits die deutsche Sprachfassung.

Änderungen

Bereits in der ISO 5597:1987 bzw. der DIN ISO 5597:1888-11 wurde der Abmessungsbereiches der Kolben von 400 auf 500 mm erweitert und zusätzliche Einbauraumgrößen aufgenommen, um die Entwicklungen der 160-bar (16 MPa) Kompakt-Reihe nach ISO 6020-2 zu erfüllen.

Gegenüber DIN ISO 5597:1988-11 wurden folgende weitere Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der Normativen Verweisungen;
- b) Ergänzung durch Symbole und Abkürzungen a , b , C_0 , e , f , $R\delta c$, V , W , X , Y in Kapiteln 4 und 8 sowie den Bildern und Tabellen;
- c) Definition von Oberflächenrauheiten für Dichtungseinbauträume und Gegenflächen;
- d) Erweiterungen der Einbauraumgrößen und Anpassungen der Tabellenwerte.

Fluidtechnik — Hydraulikzylinder — Einbauräume für Kolben- und Stangendichtungen für hin- und hergehende Anwendungen — Maße und Grenzabmaße

Einleitung

In Systemen der Hydraulik wird die Kraft durch ein unter Druck stehendes Fluid innerhalb eines geschlossenen Systems übertragen und gesteuert. Dichtelemente werden verwendet, um das unter Druck stehende Fluid innerhalb der Teile mit linear beweglichen Elementen, z.B. Hydraulikzylinder, zu halten. Diese Dichtelemente werden sowohl zum Abdichten von Kolbenstangen als auch von Kolben verwendet.

Diese Norm ist eine von mehreren Normen über Maße und Grenzabmaße von Einbauräumen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die bevorzugten Maße und zugehörigen Grenzabmaße für eine Reihe von Einbauräumen für Hydraulik-Kolbenstangen- und Kolbendichtungen für hin- und hergehende Anwendungen für folgende Maßbereiche fest:

- für Kolben von 16 bis 500 mm
- für Stangen von 6 bis 360 mm

Eine weitere Reihe von Einbauräumen ist in dieser Norm aufgeführt, um die Anforderungen an den verkleinerten Raum für die 160 bar (16 MPa)¹⁾ Kompakt-Reihe nach ISO 6020-2 abzudecken. Diese kleineren Dichtungsquerschnitte erfordern genauere Kolben- und Stangen-Bohrungs-Grenzabmaße. Die Maßbereiche sind wie folgt:

- für Kolben von 25 bis 200 mm
- für Stangen von 12 bis 140 mm

Die Norm legt keine Konstruktionsdetails der Dichtung fest, da die Ausführung der Konstruktion der Dichtungen je nach Hersteller variiert. Die Konstruktion und der Werkstoff der Dichtung und aller dazugehörigen Anti-Extrusions-Zubehörteile werden von Bedingungen wie Temperatur und Druck bestimmt.

Diese Internationale Norm ist nur hinsichtlich der maßlichen Übereinstimmung von Produkten anzuwenden, die in Übereinstimmung mit dieser Norm hergestellt worden sind; sie ist in Bezug auf deren funktionellen Eigenschaften nicht anwendbar.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 883, *Wendeschneidplatten aus Hartmetall, mit Eckenrundung, ohne Bohrung; Maße*

ISO 1302, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Angabe der Oberflächenbeschaffenheit in der technischen Produktdokumentation*

ISO 3274, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Nenneigenschaften von Tastschnittgeräten*

ISO 4288, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Regeln und Verfahren zur Prüfung der Oberflächenbeschaffenheit*

ISO 5598, *Fluidtechnik — Vokabular*

ISO 6020-2, *Fluidtechnik — Anschlussmaße für Hydrozylinder mit einseitiger Kolbenstange, 16 MPa (160 bar) Reihe — Teil 2: Kompaktreihe*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 5598.

1) 1 bar = 100 kPa = 10⁵ Pa = 0,1 MPa; 1 Pa = 1 N/m².

4 Symbole und Abkürzungen

Die folgenden Symbole und Abkürzungen werden in dieser Norm verwendet:

a	Rauheit der Seitenflächen des Dichtungs-Einbauraums
b	Rauheit der statischen Kontaktfläche des Dichtungs-Einbauraums
C	Axiale Länge der Einführungsschräge
C_0	Referenzschnittlinienhöhe (siehe ISO 4287:1997, 4.5.4)
d	Innendurchmesser des Einbauraumes der Dichtung/Stangendurchmesser
e	Rauheit der dynamischen Kontaktfläche
f	Oberflächenrauheit der Einführungsschräge
D	Außendurchmesser des Einbauraumes der Dichtung (Bohrungsdurchmesser)
d_3	Kolben-Führungsdurchmesser
d_4	Kolbenstangen-Spiel-Durchmesser
d_5	Kolbenstangen-Führungsdurchmesser
L	Axiale Länge des Einbauraumes der Dichtung (Länge der Dichtungsnut)
$R\delta c$	Höhendifferenz zwischen zwei Schnittlinien (siehe ISO 4287:1997, 4.5.3)
S	$\frac{D-d}{2}$; Radiale Nennbreite (Querschnitt des Einbauraumes) der Dichtung
r	Radius
W, X	Referenz-Oberfläche
V, Y	Maximale Rundlauftoleranz

5 Dichtungseinbauträume

5.1 Allgemeines

5.1.1 Die Bilder 1 bis 4 zeigen Beispiele typischer Einbauträume für Hydraulik-Kolbenstangen- und -Kolbendichtungen, die in dieser Norm erfasst werden.

ANMERKUNG Diese Bilder sind lediglich Prinzipskizzen und sollen keinerlei Empfehlungen für die Konstruktion des Einbauraumes geben.

5.1.2 Alle scharfen Kanten und Grate sind von den Ecken der tragenden Oberfläche zu entfernen bzw. abzurunden, da diese Oberflächen maximalen Schutz gegen Extrusion sicherstellen sollten.

5.1.3 Die nicht in dieser Norm aufgeführten Einzelheiten der Konstruktion der Einbauträume sind vom Dichtungshersteller zu erfragen.