

Fluidtechnik – Hydraulikzylinder
Einbauräume für Kolben- und Stangendichtungen für
hin- und hergehende Anwendungen Maße und Grenzabmaße
Identisch mit ISO 5597 : 1987

DIN
ISO 5597

Hydraulic fluid power; Cylinders; Housings for piston and rod seals in reciprocating applications; Dimensions and tolerances. Identical with ISO 5597 : 1987

Ersatz für
DIN ISO 5597 T1/09.81

Transmissions hydrauliques; Vérins; Logements de joints d'étanchéité pour pistons et tiges de piston; Dimensions et tolérances. Identique à ISO 5597 : 1987

Die Internationale Norm ISO 5597, 1. Ausgabe, 1987-12-15, „Hydraulic fluid power; Cylinders; Housings for piston and rod seals in reciprocating applications; Dimensions and tolerances“, ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Diese Norm ist vom Arbeitsausschuß 2.6 „Dichtelemente“ im Normenausschuß Kautschuktechnik aufgestellt worden. Der Unterausschuß 1 „ISO-Normung allgemein“ innerhalb dieses Arbeitsausschusses hat bei den Verhandlungen, die zur Entstehung dieses internationalen Schriftstücks im Sub-Komitee 7 „Dichtelemente“ (Sekretariat ANSI, USA) des Technischen Komitees TC 131 „Systeme und Einzelteile der Fluidtechnik“ der ISO führten, von Anfang an mitgearbeitet.

Dieses Schriftstück legt die Maße und Grenzabmaße der Dichtungseinbauräume für die Hydraulik fest. Sie enthält gegenüber der früheren Ausgabe September 1981 zusätzlich Einbauräume für 160-bar-Zylinder nach ISO 6020 Teil 2.

Zu Bild 2 wird darauf hingewiesen, daß in Deutschland Kolbendichtungen für Zylinder nach ISO 6020 Teil 2 nicht nur in geschlossenen, sondern auch in offenen Einbauräumen eingebaut werden.

In der folgenden Tabelle sind den in Abschnitt 2 aufgeführten ISO-Normen die äquivalenten DIN-Normen gegenübergestellt.

ISO-Normen	DIN-Normen
ISO 286	DIN 7150 T 1
ISO 883	DIN 4968
ISO 3320	DIN ISO 3320

Fortsetzung Seite 2 bis 11

Normenausschuß Kautschuktechnik (FAKAU) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN

Deutsche Übersetzung

Fluidtechnik – Hydraulikzylinder

Einbau Räume für Kolben- und Stangendichtungen für hin- und hergehende Anwendungen
Maße und Grenzabmaße

Vorwort

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

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten Entwürfe zu Internationalen Normen werden den Mitgliedskörper-schaften zunächst zur Annahme vorgelegt, bevor sie vom Rat der ISO als Internationale Normen bestätigt werden. Sie werden nach den Verfahrensregeln der ISO angenommen, wenn mindestens 75% der abstimmenden Mitgliedskörper-schaften zugestimmt haben.

Die Internationale Norm ISO 5597 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 131 „Fluidtechnik“ erarbeitet.

Diese Norm ersetzt die ISO 5597-1: 1980 und stellt eine technische Überarbeitung dar. (Vergrößerung des Abmessungsberei-ches der Kolben von 400 auf 500 mm; Aufnahme zusätzlicher Einbaumaßgrößen, um die Anforderungen der 160-bar (16 MPa) Kompakt-Reihe nach ISO 6020-2 zu erfüllen.)

Die Anwender werden 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.

0 Einleitung

In Systemen der Hydraulik wird die Kraft übertragen und gesteuert durch ein unter Druck stehendes Fluid innerhalb eines geschlossenen Systems. Dichtelemente werden verwendet, um das unter Druck stehende Fluid innerhalb der Teile mit linear beweglichen Elementen zu halten, z. B. Hydraulikzylinder. 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 Zweck und Anwendungsbereich

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

- 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 jeder dazugehörigen Anti-Extrusions-Zubehörteile wird von Bedingungen wie Temperatur und Druck bestimmt.

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

2 Verweisungen auf andere Normen

ISO 286	ISO-Passungssystem
ISO 883	Hartmetall-Wendeschneidplatten mit gerundeten Ecken ohne Fixierungsbohrung; Maße
ISO 3320	Fluidtechnik; Durchmesser von Kolben und Stangen, metrische Reihe
ISO 4394-1	Fluidtechnik; Zylinder-Laufbüchsen; Teil 1: Anforderungen an Stahlrohre mit besonders bearbeiteten Bohrungen
ISO 5598	Fluidtechnik; Begriffe
ISO 6020-2	Fluidtechnik; Hydraulik; Einzel-Stangenzylinder-Einbaumaße; 160 bar (16 000 kPa); Teil 2: Kompaktreihe

3 Begriffe

Begriffe siehe ISO 5598

4 Maßbuchstaben

Folgende Maßbuchstaben werden in dieser Norm angewendet:

- C = axiale Länge der Einführungsschräge
 L = axiale Länge des Einbauraumes der Dichtung (Länge der Dichtungsnut)

- d = Innendurchmesser des Einbauraumes der Dichtung (Stangendurchmesser)
 D = Außendurchmesser des Einbauraumes der Dichtung (Bohrungsdurchmesser)
 d_3 = Kolben-Führungsdurchmesser
 d_4 = Kolbenstangen-Spiel-Durchmesser
 d_5 = Kolbenstangen-Führungsdurchmesser
 S = $\frac{D-d}{2}$; radiale Nennbreite (Querschnitt des Einbauraumes) der Dichtung
 r = Radius

5 Dichtungseinbauräume

5.1 Allgemeines

5.1.1 Die Bilder 1 bis 4 zeigen Beispiele typischer Einbauräume 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 sollen.

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

5.2 Axiale Länge

Die kurze axiale Länge L in Tabelle 2 und Tabelle 4 ist nur nach Rücksprache mit dem Hersteller anzuwenden.

Anmerkung 1: Diese Norm enthält eine Auswahl von axialen Längen für jeden Kolben- und Stangennendurchmesser mit Ausnahme der Zylinder nach ISO 6020 Teil 2, bei denen lediglich eine Länge festgelegt ist (siehe Abschnitt 1 und Tabellen 3 und 5).

Anmerkung 2: Es wird empfohlen, bei der Auswahl der Länge den Hersteller zu befragen.

5.3 Radiale Breite

Bei höheren Drücken oder größeren Grenzabmaßen ist die größere radiale Breite (Querschnitt) des Einbauraums S zu wählen.

Anmerkung 1: Diese Norm enthält eine alternative radiale Breite (Querschnitt) für die meisten Kolben- und Stangendurchmesser, mit Ausnahme des oberen und unteren Durchmesserbereiches sowie der Zylinder nach ISO 6020 Teil 2, bei denen lediglich eine Breite festgelegt ist.

Anmerkung 2: Es wird empfohlen, bei der Auswahl der Breiten den Hersteller zu befragen.

6 Maße und Grenzabmaße²⁾

6.1 Maße von Einbauräumen für Kolbendichtungen

6.1.1 Siehe dazu die in Bild 1 und Bild 2 aufgeführten Beispiele von Maßen von Einbauräumen für Kolbendichtungen.

¹⁾ 1 bar = 10 kPa = 10⁵ Pa = 0,1 MPa; 1 Pa = 1 N/mm²

²⁾ Siehe ISO 4394 Teil 1 und ISO 3320