

DIN ISO 8133



ICS 23.100.20

Ersatz für
DIN ISO 8133:2017-11

**Fluidtechnik –
Einbaumaße für Zubehör von Hydrozylindern mit einseitiger
Kolbenstange, kompakte 16-MPa-(160-bar-)Reihe (ISO 8133:2022)**

Hydraulic fluid power –
Mounting dimensions for accessories for single rod cylinders, 16 MPa (160 bar) compact
series (ISO 8133:2022)

Transmissions hydrauliques –
Dimensions d'interchangeabilité des accessoires pour vérins, 16 MPa (160 bar) à simple
tige, série compacte (ISO 8133:2022)

Gesamtumfang 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Einbaumaße	7
5 Toleranzen	7
6 Anwendungsanleitungen	7
6.1 Einbau	7
6.2 Lebensdauer von Gelenkköpfen	7
6.3 Schmierung	7
7 Kennzeichnung	8
8 Übereinstimmungsvermerk (Verweisung auf diese Internationale Norm)	8
Literaturhinweise	21

Bilder

Bild 1 — AP6 — Gelenkkopf mit Innengewinde	9
Bild 2 — AB5 — Gabel-Schwenklagerbock für Gelenkkopf, winklig	11
Bild 3 — AA6-L — Bolzen für Gelenkkopf, mit Sicherungsplatte	13
Bild 4 — AL6 — Sicherungsplatte für Bolzen	14
Bild 5 — AP2 — Gabelkopf mit Innengewinde	15
Bild 6 — AP4 — Schwenkkopf mit Innengewinde	16
Bild 7 — AB2 — Laschen-Schwenklagerbock	17
Bild 8 — AB4 — Gabel-Schwenklagerbock, gerade	18
Bild 9 — AA4-S — Bolzen für Schwenkkopf (Splint)	19
Bild 10 — AA4-R — Bolzen für Schwenkkopf (Sprengringausführung)	19
Bild 11 — AT4 — Lagerbock für Schwenkzapfenausführung	20

Tabellen

Tabelle 1 — Maße für AP6 — Gelenkkopf mit Innengewinde	10
Tabelle 2 — Maße für AB5 — Gabel-Schwenklagerbock für Gelenkkopf, winklig	12
Tabelle 3 — Maße für AA6-L — Bolzen für Gelenkkopf, mit Sicherungsplatte	13
Tabelle 4 — Maße für AL6 — Sicherungsplatte für Bolzen	14
Tabelle 5 — Maße für AP2 — Gabelkopf mit Innengewinde	15
Tabelle 6 — Maße für AP4 — Schwenkkopf mit Innengewinde	16
Tabelle 7 — Maße für AB2 — Laschen-Schwenklagerbock	17
Tabelle 8 — Maße für AB4 — Gabel-Schwenklagerbock, gerade	18
Tabelle 9 — Maße für AA4-S — Bolzen für Schwenkkopf (Splint)	19
Tabelle 10 — Maße für AA4-R — Bolzen für Schwenkkopf (Sprengringausführung)	19
Tabelle 11 — Maße AT4 — Lagerbock für Schwenkzapfenausführung	20

Nationales Vorwort

Dieses Dokument wurde durch den Arbeitsausschuss Hydrozylinder NA 060-36-30 AA des Fachbereichs Fluidtechnik im DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM) erarbeitet. Es ist die Übersetzung der Internationalen Norm ISO 8133, die unter Mitwirkung der deutschen Experten im Technischen Komitee ISO/TC 131 „Fluidtechnik – Systeme und Komponenten“, Unterkomitee 3 „Zylinder“ erarbeitet wurde.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 8133:2017-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Verweisung auf ISO 3322 (zurückgezogen) wurde ersetzt durch ISO 2944;
- b) Bild 1 wurde ersetzt: Lager Typ E statt Typ W.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 8133: 2008-06, 2017-11

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 131, Fluid power systems, Unterkomitee SC 3, Cylinders.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 8133:2014), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- die Verweisung auf ISO 3322 (zurückgezogen) wurde ersetzt durch ISO 2944;
- Bild 1 wurde ersetzt: Lager Typ E statt Typ W.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

In Hydraulikanlagen wird Energie durch eine unter Druck stehende Flüssigkeit innerhalb eines geschlossenen Systems übertragen und gesteuert oder geregelt.

Ein Bauteil einer solchen Anlage ist der Hydrozylinder, der die Energie in lineare mechanische Kraft und Bewegung umwandelt, wobei sich Kolben und Kolbenstange in der zylindrischen Bohrung hin- und her bewegen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die für die Austauschbarkeit von Anbauteilen benötigten Einbaumaße für 16-MPa-(160-bar)-Kompakt-Reihe-Zylinder nach ISO 6020-2 fest. Die Zubehörteile wurden speziell für den Einsatz mit Zylindern nach ISO 6020-2 gestaltet, was ihren Einsatzbereich aber nicht einschränkt.¹⁾

Dieses Dokument beinhaltet die folgenden Zubehörteile, bezeichnet nach ISO 6099:

- AP6 – Gelenkkopf mit Innengewinde (siehe Bild 1 und Tabelle 1);
- AB5 – Gabel-Schwenklagerbock für Gelenkkopf, winklig (siehe Bild 2 und Tabelle 2);
- AA6-L – Bolzen für Gelenkkopf, mit Sicherungsplatte (siehe Bild 3 und Tabelle 3);
- AL6 – Sicherungsplatte für Bolzen (siehe Bild 4 und Tabelle 4);
- AP2 – Gabelkopf mit Innengewinde (siehe Bild 5 und Tabelle 5);
- AP4 – Schwenkkopf mit Innengewinde (siehe Bild 6 und Tabelle 6);
- AB2 – Laschen-Schwenklagerbock (siehe Bild 7 und Tabelle 7);
- AB4 – Gabel-Schwenklagerbock, gerade (siehe Bild 8 und Tabelle 8);
- AA4-S – Bolzen für Schwenkkopf (Splintausführung) (siehe Bild 9 und Tabelle 9);
- AA4-R – Bolzen für Schwenkkopf (Ringausführung) (siehe Bild 10 und Tabelle 10);
- AT4 – Lagerbock für Schwenkzapfenausführung (siehe Bild 11 und Tabelle 11).

Diese Zubehörteile werden mit Hydraulikzylindern verwendet, um mechanisch die Zylinderkraft zu übertragen. Die Zubehörteile sind im Hinblick auf die maximal auftretenden Kräfte des jeweiligen Bohrungsdurchmessers des Zylinders und des Druckes nach ISO 3320 und ISO 2944 gestaltet.

Dieses Dokument ist nur anwendbar für maßliche Merkmale von Produkten, die nach diesem Dokument gefertigt werden. Es ist nicht anwendbar für funktionelle Merkmale.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 286-2, *Geometrical product specifications (GPS) — ISO code system for tolerances on linear sizes — Part 2: Tables of standard tolerance classes and limit deviations for holes and shafts*

ISO 2768-1, *General tolerances — Part 1: Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications*

ISO 5598, *Fluid power systems and components — Vocabulary*

ISO 6099, *Fluid power systems and components — Cylinders — Identification code for mounting dimensions and mounting types*

1) 1 bar = 0,1 MPa = 10^5 Pa; 1 MPa = 1 N/mm².

3 Begriffe

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

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

4 Einbaumaße

Die Einbaumaße für Zubehörteile sind in Bild 1 bis Bild 11 und Tabelle 1 bis Tabelle 11 dargestellt.

5 Toleranzen

5.1 Toleranzen sind in Bild 1 bis Bild 11 dargestellt.

5.2 Toleranzen für andere lineare und winklige Maße müssen der in ISO 2768-1 beschriebenen Kennzeichnung entsprechen.

6 Anwendungsanleitungen

6.1 Einbau

6.1.1 Für Schwenkkopfbolzen muss eine Toleranz von f8 entsprechend ISO 286-2 verwendet werden. Für den Bolzen in der Gelenkkopfbohrung sollte eine Toleranz von h6 verwendet werden. Allerdings kann in besonderen Ausnahmefällen (zum Beispiel bei Problemen mit der Zylindermontage) an dieser Stelle eine Toleranz von f7 verwendet werden. In diesen Fällen wird die Verwendung eines einsatzgehärteten Bolzens empfohlen, da zwischen Bolzen und Lagerbohrung eine Relativbewegung auftreten kann und eine Schmierung erforderlich ist. Das Schmiermittel kann durch den Bolzen geführt werden.

6.1.2 Der angegebene Kippwinkel von $\pm 3^\circ$ bei den Gelenkköpfen kann auch dann noch erreicht werden, wenn der Gabel-Schwenklagerbock montiert ist und an den Seiten des Innenringes des Gelenkkopfs anliegt.

6.1.3 Der Gabelkopf mit Innengewinde und der Gelenkkopf müssen gegen die Kolbenstangenschulter gezogen werden, bevor die beiden Teile geklemmt werden.

6.2 Lebensdauer von Gelenkköpfen

6.2.1 Die Lebensdauer von Gelenkköpfen ist von vielen Faktoren abhängig, wie von der spezifischen Belastung, dem Schwenkwinkel oder der Art und Häufigkeit der Schmierung.

6.2.2 Die Gelenkköpfe sind so bemessen, dass sie unter normalen Betriebsbedingungen eine angemessene Lebensdauer erreichen.

6.2.3 Bei einseitiger Last oder anderen ungewöhnlichen Einsatzbedingungen wird empfohlen, Rücksprache mit dem Hersteller zu halten.

6.3 Schmierung

6.3.1 Für eine einwandfreie Leistung dieser Zubehörteile müssen diese ausreichend geschmiert werden.

6.3.2 Die Art und Häufigkeit solcher Schmierung hängt von den einzelnen Anwendungsbedingungen ab.

6.3.3 Bei wartungsfreien Zubehörteilen ist keine zusätzliche Schmierung erforderlich.