

SICHERHEITSHINWEIS

Aluminiumlockzylinder entwickeln sehr hohe Kräfte. Beim Einsatz von Aluminiumblockzylindern ist darauf zu achten, dass sich während des Betriebs niemand im Arbeitsbereich des Zylinders aufhält und auch keine Zugänglichkeit zum Arbeitsbereich erhält. Der Einbau der Zylinder muss durch fachkundiges Personal erfolgen.

BETRIEBSDRUCK

GERMA-Aluminiumblockzylinder sind auf einen maximalen Betriebsdruck von 350 bar ausgelegt.

BEFESTIGUNGSARTEN

Für die verschiedensten Anwendungsfälle stehen sieben verschiedene Befestigungsarten standardmäßig zur Verfügung. Die einzelnen Befestigungsmöglichkeiten finden Sie auf den Seiten 4 und 5.

DICHTUNGEN

GERMA-Aluminiumblockzylinder werden werkseitig mit Dichtungen aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR), Polyurethan (PUR) sowie Polytetrafluorethylen-Compounds (PTFE-Compounds) ausgestattet (Temperaturbereich: -20°C bis +100°C). Die Kombination der verschiedenen Dichtungswerkstoffe sichert eine hohe Dichtigkeit über alle Druckbereiche hinweg. Für besondere Anforderungen an die Temperaturbeständigkeit stehen Dichtungen aus Fluor-Kautschuk zur Verfügung (FKM-Dichtungen). Der Temperaturbereich der FKM-Variante erstreckt sich von -15°C bis +200°C.

Für die Anforderungen der Servohydraulik stehen Dichtungen und Führungselemente mit sehr guten Reib- und Gleiteigenschaften zur Verfügung (bei Bestellung bitte darauf hinweisen).

Für Anwendungen im Niederdruckbereich können Dichtungen verbaut werden, welche bereits bei minimalen Drücken eine hohe Dichtigkeit gewährleisten (bei Bestellung bitte darauf hinweisen).

POSITIONSABFRAGUNG

Magnetfeldsensoren, die das Magnetfeld des Kolbens durch die nicht ferritische Zylinderwandung hindurch erfassen, übermitteln die Information über die jeweilige Stellung des Zylinderkolbens.

Die gewünschten Schaltpunkte sind durch verschieben der Sensoren in den T-Nuten frei einstellbar.

EINBAULAGE

GERMA-Aluminiumblockzylinder können in jeder beliebigen Einbaulage zum Einsatz kommen.

DRUCKFLÜSSIGKEITEN

Als Betriebsmedium müssen Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis nach DIN 51 524 und DIN 51 525 verwendet werden. Für Standardanwendungen bei Temperaturbereichen von 20°C - 60°C empfiehlt sich der Einsatz von Hydrauliköl mit den Spezifikationen von HLP 46.

QUERKRÄFTE

Querkkräfte auf die Kolbenstange sind zu vermeiden.

VERFAHRGESCHWINDIGKEIT

Die maximale Kolbengeschwindigkeit darf 0,5 m/sec. nicht überschreiten.

HUBLÄNGEN

Für sämtliche Typen der GERMA-Aluminiumblockzylinder-Familie stehen drei verschiedene Hubvarianten standardmäßig zur Verfügung. Hubbegrenzungen können durch den Einsatz einer Distanzscheibe schnell und kostengünstig realisiert werden. Falls Sie Bedarf nach einer speziellen Hublänge haben, fordern Sie bitte ein Maßblatt an.

EINSATZ

Aluminiumblockzylinder eignen sich u. a. für den Einsatz in automatisierten Anlagen. Durch den Einsatz von Magnetfeldsensoren (siehe Zubehör), welche in jeder gewünschten Position in der Aufnahme nut angebracht werden können, lassen sich die gewünschten Positionen der Kolbenstange abfragen.

KENNGRÖSSEN

FLÄCHEN AM ZYLINDER

Wirksame Kolbenfläche Vorhub:

$$A_V = \frac{\pi \times D^2}{4}$$

Wirksame Kolbenfläche Rückhub:

$$A_R = \frac{\pi \times (D^2 - d^2)}{4}$$

KRÄFTE AM ZYLINDER

Druckkraft:

$$F_D = A_V \times p \times 10$$

Zugkraft:

$$F_Z = A_R \times p \times 10$$

GESCHWINDIGKEITEN AM ZYLINDER

Kolbengeschwindigkeit Vorhub:

$$V_V = \frac{Q \times 10}{A_V}$$

Kolbengeschwindigkeit Rückhub:

$$V_R = \frac{Q \times 10}{A_R}$$

VOLUMENSTRÖME AM ZYLINDER

Erforderlicher Volumenstrom Vorhub:

$$Q_V = \frac{A_V \times h}{16,67 \times t}$$

Erforderlicher Volumenstrom Rückhub:

$$Q_R = \frac{A_R \times h}{16,67 \times t}$$

A_V = Wirksame Kolbenfläche Vorhub [cm²]

A_R = Wirksame Kolbenfläche Rückhub [cm²]

F_D = Druckkraft [N]

F_Z = Zugkraft [N]

D = Kolbendurchmesser [cm]

d = Stangendurchmesser [cm]

p = Druck [bar]

V_V = Kolbengeschwindigkeit Vorhub [m/min]

V_R = Kolbengeschwindigkeit Rückhub [m/min]

Q = Volumenstrom [l/min]

Q_V = Volumenstrom Vorhub [l/min]

Q_R = Volumenstrom Rückhub [l/min]

h = Hub [cm]

t = Spannzeit [sec]