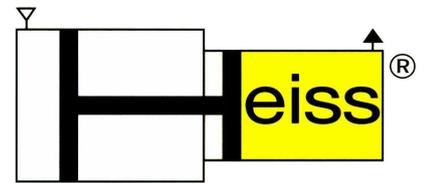
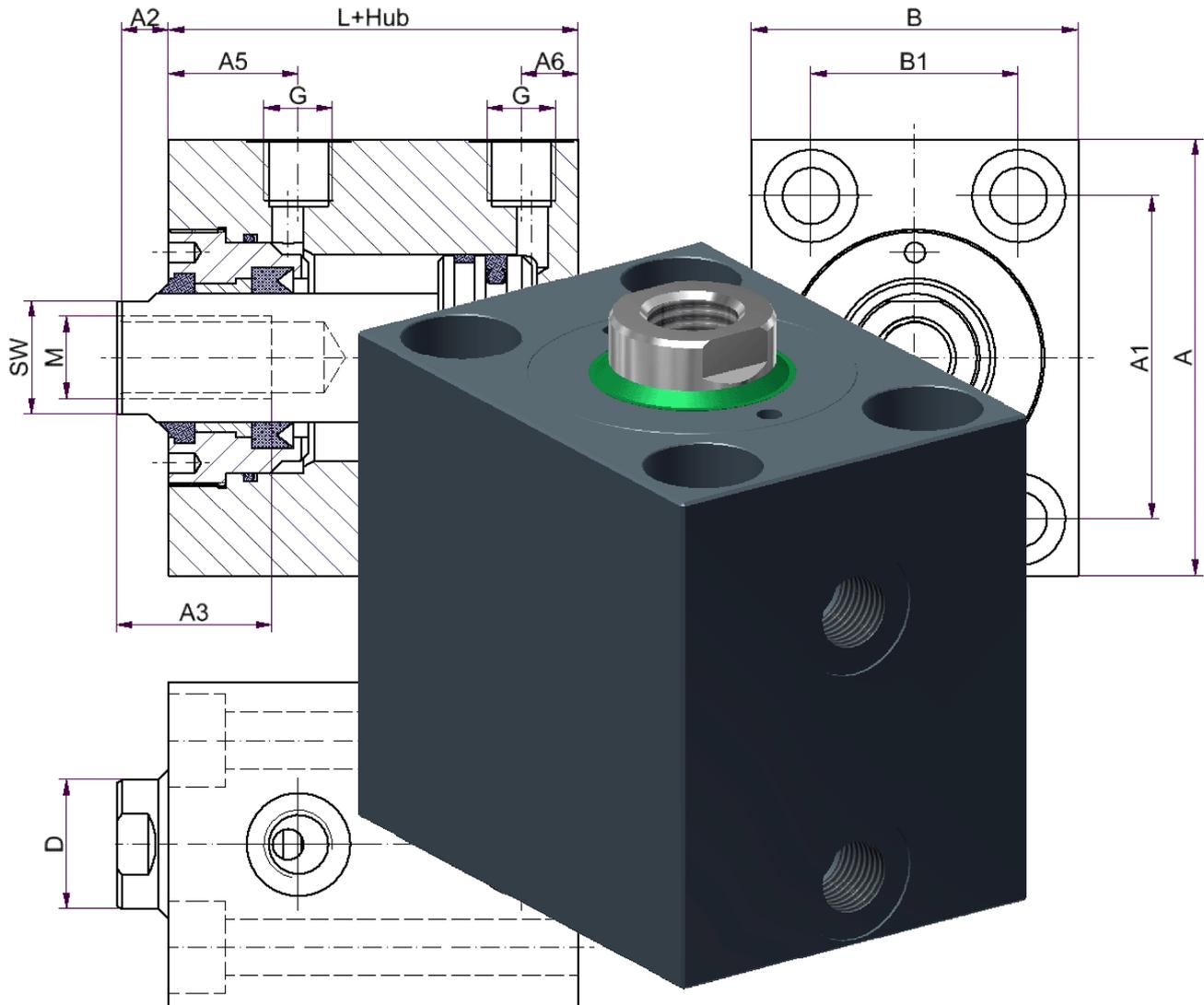


Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500



HYDRAULIK + PNEUMATIK GMBH



- maximaler Betriebsdruck bis 500 bar bei kleinsten Einbaumaßen
- Auswahl aus 12 verschiedenen Kolbengrößen und 21 verschiedenen Bauformen
- servicefreundliche Dichtungsanordnung
- auch in Ausführung für Wasserhydraulik erhältlich
- Dichtungseinbauräume gemäß ISO 5597/1 und DIN ISO 7425/1
- mit druckfesten Induktiven Näherungsschaltern zur Endlagenabfrage lieferbar

Inhaltsverzeichnis:

| | |
|---|----|
| Allgemeine Angaben / Technische Daten | 2 |
| Übersicht der Befestigungsarten | 3 |
| Sonderausstattungen und Funktionsarten | 5 |
| Allgemeine Angaben zu induktiven Näherungsschaltern | 6 |
| Maßblätter der Bauformen | 7 |
| Kolbenkraftdiagramm | 20 |
| Typenschlüssel | 21 |

Allgemeine Angaben:

Blockzylinder sind sehr kompakt bauende Zylinder mit kleinst möglichen Einbauabmessungen für kurze Hübe. Sie werden standardmäßig mit geschliffener und hartverchromter Kolbenstange für die unten angegebenen Einsatzbedingungen gefertigt.

Sonderausführungen nahezu jeder Art können berücksichtigt werden, ebenfalls sind Zwischengrößen oder auch Kolbengrößen bis zu einem Kolben- \varnothing von 500mm möglich.

Auf Wunsch kann der Zylinder mit Entlüftungsventilen ausgerüstet werden. Die gewünschte Lage der Entlüftung bitte im Bestelltext angeben.

Für CAD Daten fordern Sie bitte unseren elektronischen Produktkatalog auf CD an oder laden sich diese im Downloadbereich unter www.heiss.de herunter.

Technische Daten:

Betriebsdruck:

500 bar, bei höheren Betriebsdruck erbitten wir Rücksprache.

Betriebsmittel:

Hydrauliköl auf Mineralölbasis z.B. H, HL, HLP-Öle nach DIN 51524/51525. Andere Betriebsmedien wie schwer entflammbare Flüssigkeiten oder Wassereinsatz auf Anfrage möglich.

Betriebstemperatur:

Der Hydraulikzylinder ist standardmäßig mit Dichtungen für Temperaturbereiche von -20°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ ausgerüstet, kann jedoch ohne konstruktive Änderungen mit hitzebeständigen Dichtungen geliefert werden.

Kolbengeschwindigkeit:

Maximal 0,5 m/s, bei größeren Geschwindigkeiten erbitten wir Rücksprache

Zylinderhub:

Die in den Datenblättern aufgeführten Normhübe können durch den Einbau einer Distanzhülse beliebig reduziert werden. Darüber hinaus ist der Blockzylinder auch mit größeren Hüben lieferbar. Übersteigt das Verhältnis Kolbendurchmesser : Hub ca.1:3 erbitten wir Rücksprache.

Toleranzen:

Toleranzen für den Hub und hubabhängige Maße nach DIN ISO 2768 - g T1 (ehem. DIN 7168 - g)
Sonstige Toleranzen nach DIN ISO 2768 - m T1 (ehem. DIN 7168 - m)

Befestigungselemente:

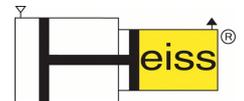
Gelenk-, Gabel- und Schwenkköpfe sowie Druckschrauben und Kupplungszapfen finden Sie in unserem Hauptkatalog unter Zubehörteile.

Positionsabfrage:

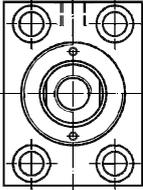
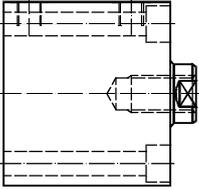
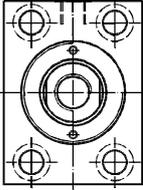
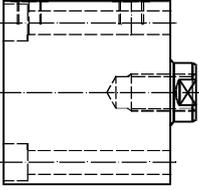
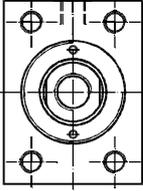
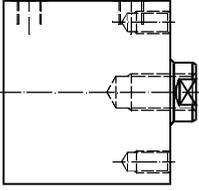
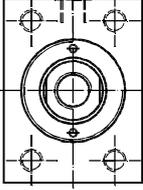
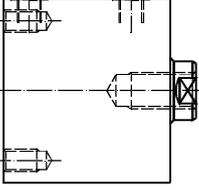
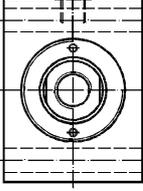
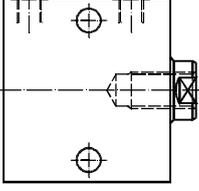
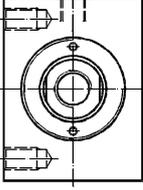
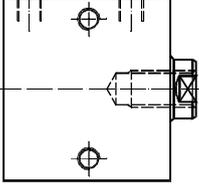
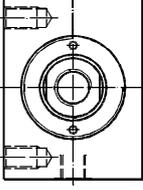
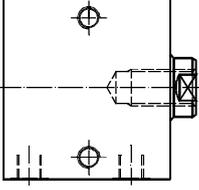
Für eine Positionsabfrage stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:

- Druckfeste induktiven Näherungsschalter zur Endlagenabfrage (Siehe nachfolgende Seiten)
- Magnetfeldsensoren auch zur Abfrage von Zwischenpositionen. (Der Zylinder baut dadurch länger, siehe Produktkatalog HBZ 350)
- Mech. Reihengrenztaster über ein Schaltgestänge mit einstellbaren Schaltpunkten.
- Durchgehende Schaltstange zur externen Abfrage
- Wegmeßsysteme mit verschiedenen Ausgabesignalen zur Wegerfassung.

Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500



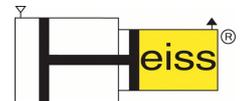
Übersicht der Bauformen :

| | | Bauform | Beschreibung |
|---|---|------------|---|
|  |  | AD1 | Axiale Befestigung mit Durchgangsbohrungen und Senkung für Zylinderschrauben DIN 912 stangenseitig Anschlüsse: Einschraubgewinde nach DIN 3852 Teil 1+2 |
|  |  | AD2 | Axiale Befestigung mit Durchgangsbohrungen und Senkung für Zylinderschrauben DIN 912 bodenseitig Anschlüsse: Einschraubgewinde nach DIN 3852 Teil 1+2 |
|  |  | AG1 | Axiale Befestigung mit Gewindesacklochbohrungen stangenseitig Anschlüsse: Einschraubgewinde nach DIN 3852 Teil 1+2 |
|  |  | AG2 | Axiale Befestigung mit Gewindesacklochbohrungen bodenseitig Anschlüsse: Einschraubgewinde nach DIN 3852 Teil 1+2 |
|  |  | BD1 | Radiale Befestigung mit Durchgangsbohrungen Anschlüsse: Einschraubgewinde nach DIN 3852 Teil 1+2 |
|  |  | BG1 | Radiale Befestigung mit Gewindesacklochbohrungen Anschluß links Anschlüsse: Einschraubgewinde nach DIN 3852 Teil 1+2 |
|  |  | BG2 | Radiale Befestigung mit Gewindesacklochbohrungen Anschluß rechts Anschlüsse: Einschraubgewinde nach DIN 3852 Teil 1+2 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500



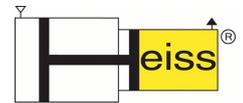
Übersicht der Bauformen :

| | Bauform | Beschreibung |
|--|------------|--|
| | CD1 | Axiale Befestigung mit Durchgangsbohrungen und Senkung für Zylinderschrauben DIN 912 stangenseitig Anschlüsse: O-Ring - Abdichtung bodenseitig |
| | CD2 | Axiale Befestigung mit Durchgangsbohrungen und Senkung für Zylinderschrauben DIN 912 bodenseitig Anschlüsse: O-Ring - Abdichtung stangenseitig |
| | CG1 | Axiale Befestigung mit Gewindesacklochbohrungen stangenseitig Anschlüsse: O-Ring - Abdichtung stangenseitig |
| | CG2 | Axiale Befestigung mit Gewindesacklochbohrungen bodenseitig Anschlüsse: O-Ring - Abdichtung bodenseitig |
| | DD1 | Radiale Befestigung mit Durhgangsbohrungen Anschlüsse: O-Ring - Abdichtung seitlich |
| | DG1 | Radiale Befestigung mit Gewindesacklochbohrungen Anschlüsse: O-Ring - Abdichtung seitlich |
| | 120 | Gleichlaufzylinder mit allen Bauformen kombinierbar Anschlüsse: Wahlweise Einschraubgewinde oder O-Ring - Abdichtung |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B *12.03.13

Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500



Sonderausstattungen:

Der Blockzylinder kann nach Bedarf bei längeren Hüben auch mit Endlagendämpfung geliefert werden. Für die Funktionsarten 004, 005 und 006 ergibt sich eine Mehrlänge „L⁺“, welche aus der unteren Tabelle zu entnehmen ist. Bei beidseitiger oder bodenseitiger Dämpfung entspricht das Maß A6/A16 dem Maß A5/A15. Bei den einfachwirkenden Funktionsarten 001 und 002 bleibt das Grundmaß bestehen. Wird der Blockzylinder einfachwirkend mit Federrückzug benötigt, so ist dafür ein extra Maßblatt anzufordern.

| Sinnbild nach DIN 24300 | Funktionsart | Beschreibung | Sinnbild nach DIN 24300 | Funktionsart | Beschreibung |
|-------------------------|--------------|---|-------------------------|--------------|--|
| | 001 | einfachwirkend stoßend | | 005 | doppelwirkend, stangenseitige Endlagendämpfung |
| | 002 | einfachwirkend ziehend | | 006 | doppelwirkend, bodenseitige Endlagendämpfung |
| | 003 | doppelwirkend | | 001-F | einfachwirkend stoßend, Rücklauf erfolgt durch Feder |
| | 004 | doppelwirkend, beidseitige Endlagendämpfung | | 002-F | einfachwirkend ziehend, Rücklauf erfolgt durch Feder |

- **X1** ... eingesetzter Gewindezapfen am Kolbenstangenende (ab M24x2 Kolbenstange mit Außengewinde)
- **X2** ... Kolbenstangenende nach Kundenwunsch (Maße bei Bestellung bitte angeben bzw. nach Kundenskizze)
- **X3** ... Kolben statisch dicht
- **X4** ... geänderte Anschlüsse (im Bestelltext erläutern)
- **X5** ... Dichtungen in Servo-Qualität
- **X6** ... hitzebeständige Dichtungen bis 200°C (Viton-Dichtungen)
- **X7** ... korrosionsbeständige Ausführung für Wasserbetrieb
- **X8** ... Sonstiges
- **XE**... mit Entlüftungsschrauben
- **XN**... mit Nut (XN1... Anschlüsse links bzw. XN2... Anschlüsse rechts)
- **XZ**... mit Zentrierbund (bei Kolbendurchmesser 16 - 80 nicht mit Bauform CD2 und CG1 lieferbar)

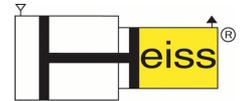
| Eingesetzter Gewindezapfen „X1“ | Nut „XN1“ bzw. „XN2“ | Zentrierbund „XZ“ |
|--|---|--|
| | | |
| Maß D und M nach entspr. Zylindergröße | Maß A4 und A14 nach entspr. Zylindertyp | Maß L und LIN nach entspr. Zylindertyp |

| Kolben-ø | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| a1 | 21 | 22 | 27 | 35 | 35 | 40 | 49 | 54 | 75 | 86 | 102 | 128 |
| a2 | 15 | 15 | 20 | 25 | 25 | 30 | 35 | 40 | 60 | 70 | 80 | 100 |
| A7 | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 | 15 | 20 | 24 | 28 | 35 | 42 | 55 |
| A8 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 7 | 7 | 7 | 9 | 9 |
| D4 f7 | 34 | 34 | 44 | 52 | 60 | 72 | 94 | 115 | 135 | 155 | 205 | 265 |
| A10 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| L⁺ 004 | 25 | 26 | 34 | 34 | 48 | 50 | 52 | 57 | 65 | 89 | 110 | 135 |
| L⁺ 005 | 6 | 8 | 12 | 13 | 15 | 15 | 18 | 20 | 25 | 35 | 45 | 55 |
| L⁺ 006 | 19 | 18 | 22 | 21 | 33 | 35 | 34 | 37 | 40 | 54 | 65 | 80 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500



mit induktiven Näherungsschaltern:

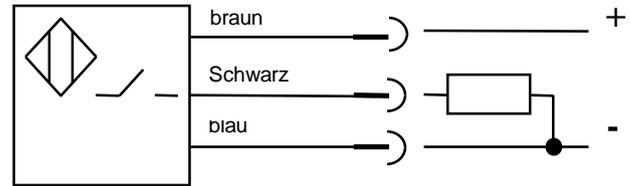
Allgemeine Angaben zu induktiven Näherungsschaltern

Die induktiven Näherungsschalter ermöglichen ein berührungsloses und somit verschleißloses Abfragen der Endlagenstellung des Hydraulikzylinders. Sie sind gegen das Vertauschen von Plus- und Minusleitungen (Verpolschutzdiode) sowie gegen induktive Spannungsspitzen geschützt.

Technische Daten:

| | |
|-----------------------------------|--|
| Ausgangsschaltfunktion | : PNP-Schließer |
| Betriebsspannung U | : 10...30 V DC |
| inkl. Restwelligkeit | : ≤15 % |
| Strombelastbarkeit I _a | : 200 mA |
| Leerlaufstrom I _r | : 10 mA |
| Schaltfrequenz f _{max} | : 1000 Hz |
| Schalthyserese H | : ≤15% |
| Nennschaltabstand S _n | : 1,5 mm |
| kurzschlußfest | : ja |
| hochdruckfest | : bis 500 bar |
| Umgebungstemperatur | : -25...+70°C |
| Anschlußart | : Winkelsteckverbinder mit fest eingebautem Kabel (3m) |
| Kabelart | : PVC/PUR ölfest |
| Schutzart | : IP 67 (DIN 40050) |
| Gehäusewerkstoff | : 1.4104 (Stahl nichtrostend) |

Ausgangsschaltung:



Achtung!

Die Näherungsschalter sind vom Werk aus eingestellt. Sollten sie die Näherungsschalter trotzdem lösen bzw. verstellen, darf dies nur in der jeweiligen Endlage des Zylinders geschehen, da der Initiator sonst zu tief eingeschraubt und vom Schaltkolben beim einfahren zerstört werden könnte.

Der Schaltpunkt des Initiators ist serienmäßig exakt in der Endlage des Blockzylinders. Wird der Hub zum Beispiel äußerlich im Werkzeug begrenzt, so kann der Schaltpunkt bis zu 6 mm nach Kundenwunsch vorverlegt werden. Bei der Bestellung ist die Schaltpunktvorverlegung wie folgt anzugeben:

- Schaltpunktvorverlegung stangenseitig (**Vorne**) um beispielsweise zwei Millimeter ⇒ **SV 2**
- Schaltpunktvorverlegung bodenseitig (**Hinten**) um beispielsweise drei Millimeter ⇒ **SH 3**
- Schaltpunktvorverlegung beidseitig (**Vorne und Hinten**) um beispielsweise je 1 Millimeter ⇒ **SVH 1**

Die gewünschte Kurzbezeichnung wird dem Typenschlüssel angehängt, dies muß bereits bei der Bestellung angegeben werden, da der Schaltpunkt nachträglich nicht mehr zu verstellen ist.

Serienmäßig wird der Blockzylinder mit Endlagenabfrage beidseitig mit Näherungsschalter ausgerüstet. Wird jedoch nur ein Initiator benötigt, so ist im Bestelltext der Bezeichnung für IN ein „V“ für den vorderen (stangenseitigen) Initiator und ein „H“ für den hinteren (bodenseitigen) Initiator anzuhängen.

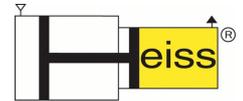
Bestellbeispiel:

HBZ500-50/32/25-AD1.003.INV.SV1

- Hydraulikblockzylinder für einen maximalen Betriebsdruck von 500 bar
- Kolbendurchmesser 50 mm
- Stangendurchmesser 32 mm
- Zylinderhub 25 mm
- Axiale Befestigungsart mit Durchgangsbohrungen und Senkungen stangenseitig, Anschlüsse mit Einschraubgewinde
- Funktionsart doppeltwirkend
- Induktiver Näherungsschalter stangenseitig (Vorne)
- Schaltpunktvorverlegung stangenseitig (Vorne) um 1 mm

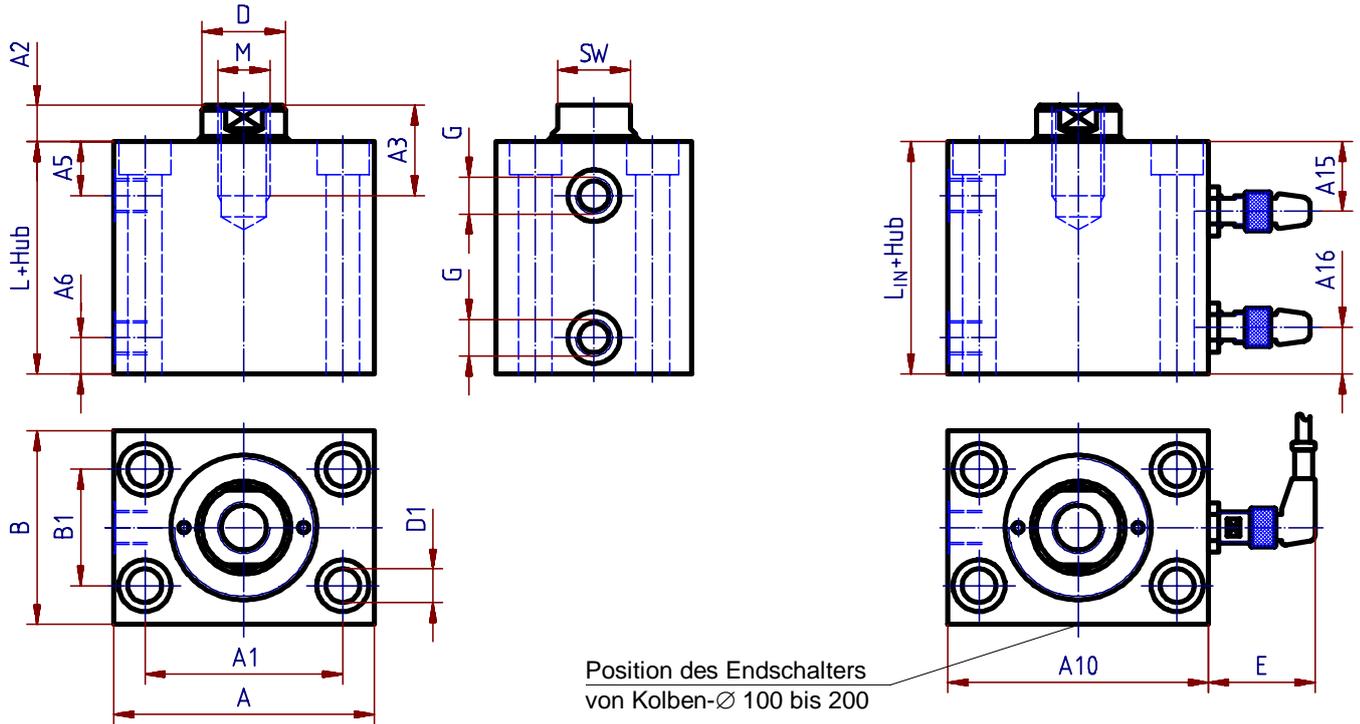
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500

Bauform AD1



HBZ500 -.../... -AD1.003

HBZ500 -.../... -AD1.003.IN



- Senkungen für Zylinderschrauben DIN 912
- Zur Befestigung sollten nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden

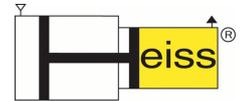
| Kolben-Ø | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D Kst ø | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| M | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24x2 | M30x2 | M42x3 | M52x3 | M56x4 | M64x4 |
| L | 40 | 45 | 44 | 50 | 54 | 65 | 72 | 85 | 90 | 110 | 130 | 160 |
| L _{IN} | 64 | 68 | 66 | 70 | 75 | 89 | 94 | 105 | 111 | 133 | 153 | 183 |
| Normhub | 16 | 16 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| A | 60 | 60 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A1 | 40 | 40 | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 | 120 | 158 | 180 | 230 | 300 |
| A2 | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 15 | 16 | 22 | 28 |
| A3 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 55 | 60 | 70 | 85 |
| A5 | 17 | 17 | 19 | 23 | 25 | 27 | 28 | 34 | 37 | 47 | 55 | 65 |
| A6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 15 | 18 | 22 | 25 | 35 | 40 |
| A10 | 75 | 75 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A15 | 28 | 28 | 28 | 25 | 34 | 38 | 37 | 41 | 42 | 51 | 61 | 71 |
| A16 | 14 | 13 | 13 | 14 | 15 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 41 | 46 |
| B | 35 | 35 | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 | 120 | 150 | 180 | 230 | 300 |
| B1 | 22 | 22 | 30 | 35 | 40 | 45 | 65 | 80 | 108 | 130 | 160 | 220 |
| D1 | 7 | 7 | 9 | 11 | 11 | 14 | 18 | 22 | 26 | 33 | 39 | 52 |
| E | 46 | 49 | 56 | 51 | 50 | 50 | 44 | 36 | 50 | 49 | 40 | 50 |
| G | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G3/4" |
| SW | 8 | 10 | 14 | 17 | 22 | 30 | 36 | 46 | 55 | 75 | 95 | 120 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

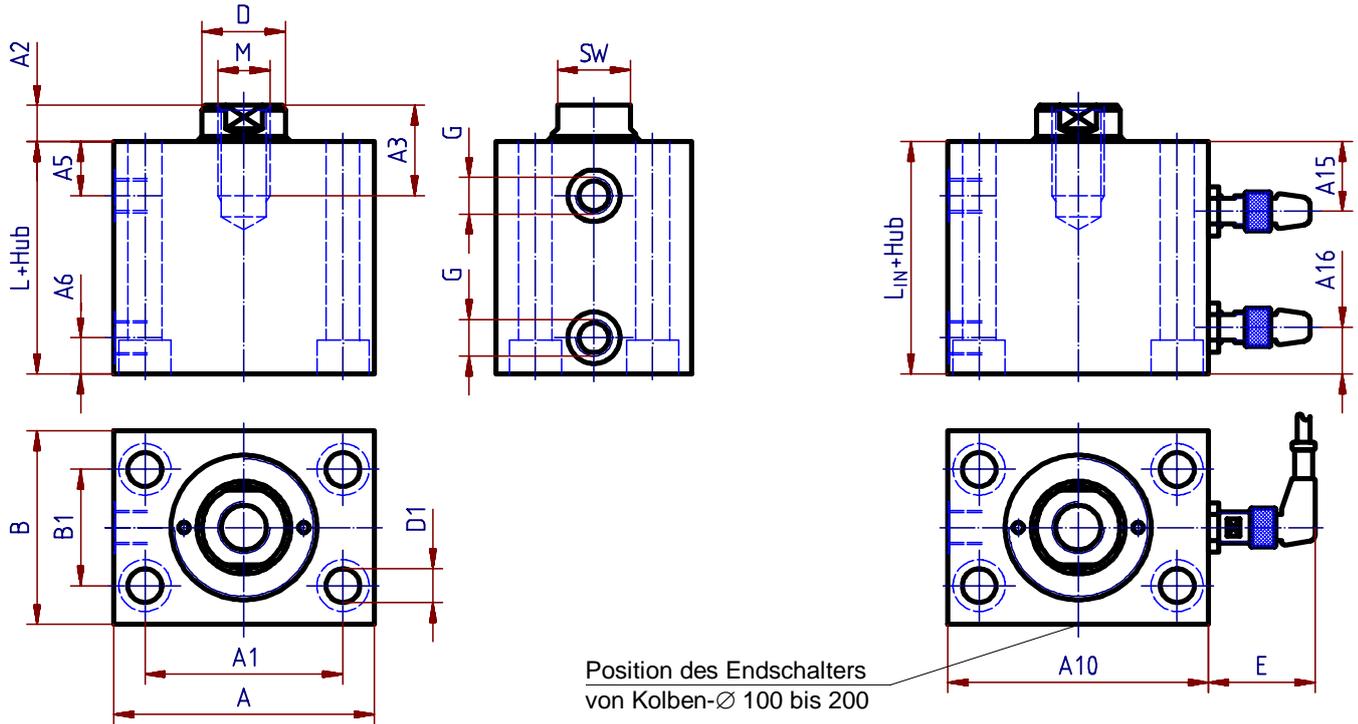
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500

Bauform AD2



HBZ500 -.././.. -AD2.003

HBZ500 -.././.. -AD2.003.IN



- Senkungen für Zylinderschrauben DIN 912 außer Kolben- \varnothing 16 und 20.
- Zur Befestigung sollten nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

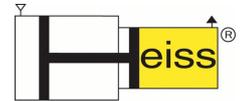
| Kolben- \varnothing | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D Kst \varnothing | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| M | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24x2 | M30x2 | M42x3 | M52x3 | M56x4 | M64x4 |
| L | 40 | 45 | 44 | 50 | 54 | 65 | 72 | 85 | 90 | 110 | 130 | 160 |
| L _{IN} | 64 | 68 | 66 | 70 | 75 | 89 | 94 | 105 | 111 | 133 | 153 | 183 |
| Normhub | 16 | 16 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| A | 60 | 60 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A1 | 40 | 40 | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 | 120 | 158 | 180 | 230 | 300 |
| A2 | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 15 | 16 | 22 | 28 |
| A3 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 55 | 60 | 70 | 85 |
| A5 | 17 | 17 | 19 | 23 | 25 | 27 | 28 | 34 | 37 | 47 | 55 | 65 |
| A6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 15 | 18 | 22 | 25 | 35 | 40 |
| A10 | 75 | 75 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A15 | 28 | 28 | 28 | 25 | 34 | 38 | 37 | 41 | 42 | 51 | 61 | 71 |
| A16 | 14 | 13 | 13 | 14 | 15 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 41 | 46 |
| B | 35 | 35 | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 | 120 | 150 | 180 | 230 | 300 |
| B1 | 22 | 22 | 30 | 35 | 40 | 45 | 65 | 80 | 108 | 130 | 160 | 220 |
| D1 | 7 | 7 | 9 | 11 | 11 | 14 | 18 | 22 | 26 | 33 | 39 | 52 |
| E | 46 | 49 | 56 | 51 | 50 | 50 | 44 | 36 | 50 | 49 | 40 | 50 |
| G | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G3/4" |
| SW | 8 | 10 | 14 | 17 | 22 | 30 | 36 | 46 | 55 | 75 | 95 | 120 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

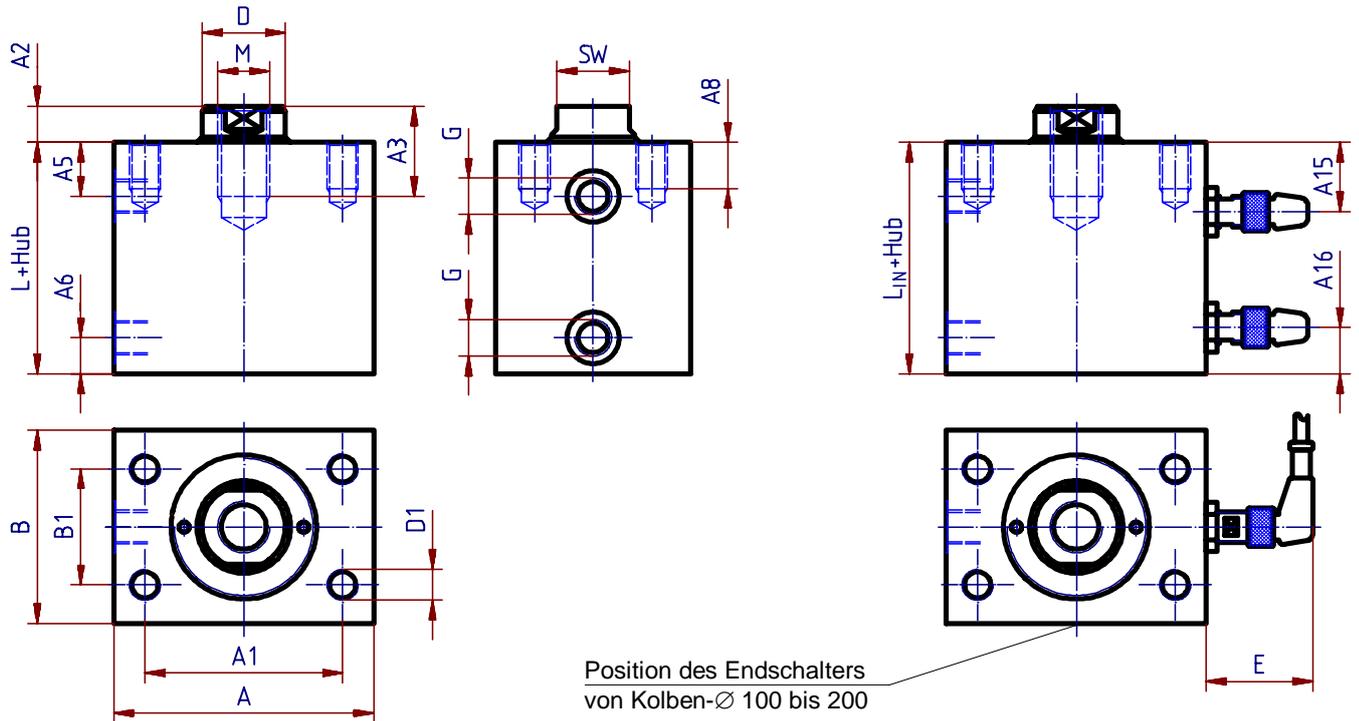
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500

Bauform AG1



HBZ500 -.././.. -AG1.003

HBZ500 -.././.. -AG1.003.IN



- Zur Befestigung sollten nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

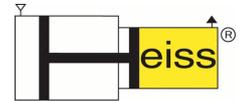
| Kolben- \varnothing | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D Kst \varnothing | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| M | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24x2 | M30x2 | M42x3 | M52x3 | M56x4 | M64x4 |
| L | 40 | 45 | 44 | 50 | 54 | 65 | 72 | 85 | 90 | 110 | 130 | 160 |
| L _{IN} | 64 | 68 | 66 | 70 | 75 | 89 | 94 | 105 | 111 | 133 | 153 | 183 |
| Normhub | 16 | 16 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| A | 60 | 60 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A1 | 40 | 40 | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 | 120 | 158 | 180 | 230 | 300 |
| A2 | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 15 | 16 | 22 | 28 |
| A3 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 55 | 60 | 70 | 85 |
| A5 | 17 | 17 | 19 | 23 | 25 | 27 | 28 | 34 | 37 | 47 | 55 | 65 |
| A6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 15 | 18 | 22 | 25 | 35 | 40 |
| A8 | 12 | 12 | 15 | 20 | 20 | 25 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 90 |
| A15 | 28 | 28 | 28 | 25 | 34 | 38 | 37 | 41 | 42 | 51 | 61 | 71 |
| A16 | 14 | 13 | 13 | 14 | 15 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 41 | 46 |
| B | 35 | 35 | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 | 120 | 150 | 180 | 230 | 300 |
| B1 | 22 | 22 | 30 | 35 | 40 | 45 | 65 | 80 | 108 | 130 | 160 | 220 |
| D1 | M6 | M6 | M8 | M10 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 | M48 |
| E | 54 | 56 | 56 | 51 | 50 | 50 | 44 | 36 | 50 | 49 | 40 | 50 |
| G | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G3/4" |
| SW | 8 | 10 | 14 | 17 | 22 | 30 | 36 | 46 | 55 | 75 | 95 | 120 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

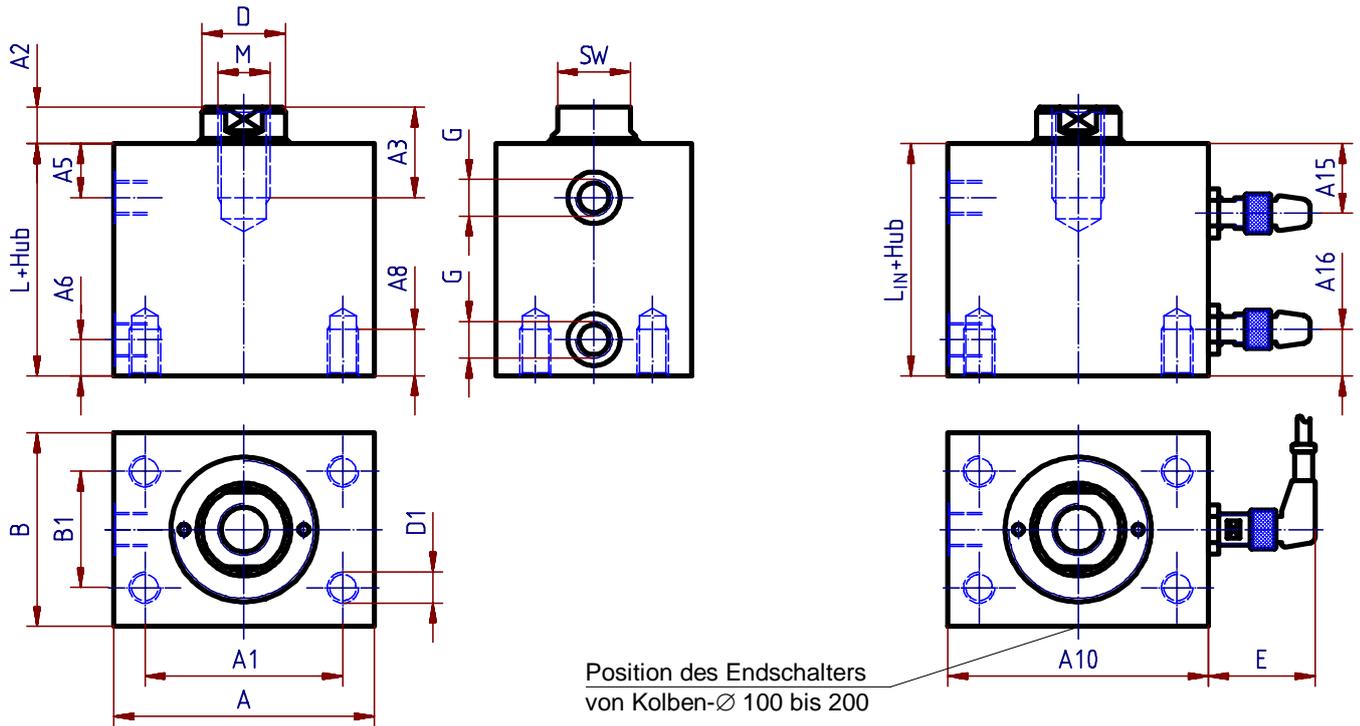
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500

Bauform AG2



HBZ500 -../... -AG2.003

HBZ500 -../... -AG2.003.IN



- Zur Befestigung sollten nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

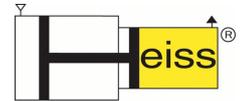
| Kolben- \varnothing | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D Kst \varnothing | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| M | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24x2 | M30x2 | M42x3 | M52x3 | M56x4 | M64x4 |
| L | 40 | 45 | 44 | 50 | 54 | 65 | 72 | 85 | 90 | 110 | 130 | 160 |
| L _{IN} | 64 | 68 | 66 | 70 | 75 | 89 | 94 | 105 | 111 | 133 | 153 | 183 |
| Normhub | 16 | 16 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| A | 60 | 60 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A1 | 40 | 40 | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 | 120 | 158 | 180 | 230 | 300 |
| A2 | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 15 | 16 | 22 | 28 |
| A3 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 55 | 60 | 70 | 85 |
| A5 | 17 | 17 | 19 | 23 | 25 | 27 | 28 | 34 | 37 | 47 | 55 | 65 |
| A6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 15 | 18 | 22 | 25 | 35 | 40 |
| A8 | 12 | 12 | 15 | 20 | 20 | 25 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 90 |
| A10 | 75 | 75 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A15 | 28 | 28 | 28 | 25 | 34 | 38 | 37 | 41 | 42 | 51 | 61 | 71 |
| A16 | 14 | 13 | 13 | 14 | 15 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 41 | 46 |
| B | 35 | 35 | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 | 120 | 150 | 180 | 230 | 300 |
| B1 | 22 | 22 | 30 | 35 | 40 | 45 | 65 | 80 | 108 | 130 | 160 | 220 |
| D1 | M6 | M6 | M8 | M10 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 | M48 |
| E | 46 | 49 | 56 | 51 | 50 | 50 | 44 | 36 | 50 | 49 | 40 | 50 |
| G | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G3/4" |
| SW | 8 | 10 | 14 | 17 | 22 | 30 | 36 | 46 | 55 | 75 | 95 | 120 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision A1 * 12.03.13

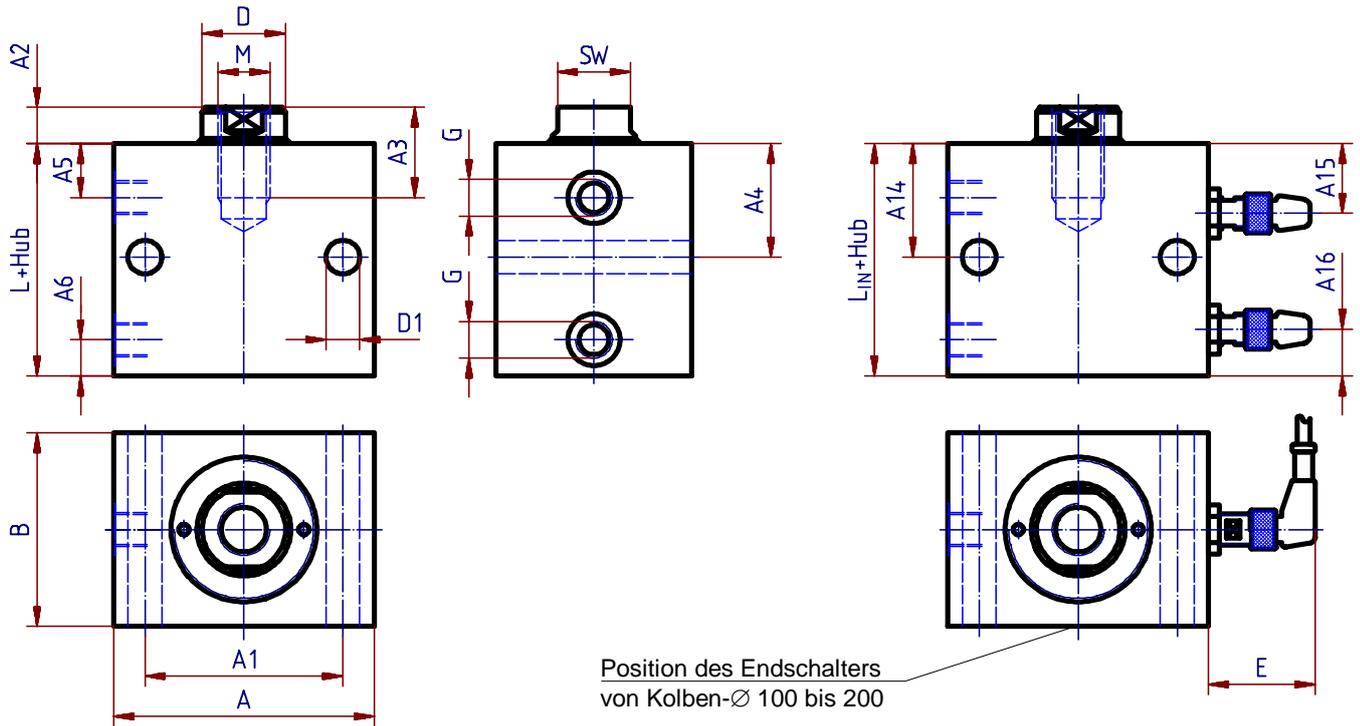
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500

Bauform BD1



HBZ500 -.../... -BD1.003

HBZ500 -.../... -BD1.003.IN



- Bei höheren Drücken ist eine Abstützung des Zylinders erforderlich.
- Zur Befestigung sollten nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

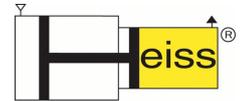
| Kolben-Ø | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D Kst ø | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| M | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24x2 | M30x2 | M42x3 | M52x3 | M56x4 | M64x4 |
| L | 40 | 45 | 44 | 50 | 54 | 65 | 72 | 85 | 90 | 110 | 130 | 160 |
| L _{IN} | 64 | 68 | 66 | 70 | 75 | 89 | 94 | 105 | 111 | 133 | 153 | 183 |
| Normhub | 16 | 16 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| A | 60 | 60 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A1 | 40 | 40 | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 | 120 | 158 | 180 | 230 | 300 |
| A2 | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 15 | 16 | 22 | 28 |
| A3 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 55 | 60 | 70 | 85 |
| A4 | 30 | 30 | 33 | 38 | 40 | 44 | 50 | 60 | 64 | 82 | 90 | 112 |
| A5 | 17 | 17 | 19 | 23 | 25 | 27 | 28 | 34 | 37 | 47 | 55 | 65 |
| A6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 15 | 18 | 22 | 25 | 35 | 40 |
| A14 | 40 | 41 | 44 | 47 | 49 | 58 | 59 | 60 | 64 | 82 | 90 | 112 |
| A15 | 28 | 28 | 28 | 25 | 34 | 38 | 37 | 41 | 42 | 51 | 61 | 71 |
| A16 | 14 | 13 | 13 | 14 | 15 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 41 | 46 |
| B | 35 | 35 | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 | 120 | 150 | 180 | 230 | 300 |
| D1 | 7 | 7 | 9 | 11 | 11 | 14 | 18 | 22 | 26 | 33 | 39 | 52 |
| E | 54 | 56 | 56 | 51 | 50 | 50 | 44 | 36 | 50 | 49 | 40 | 50 |
| G | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G3/4" |
| SW | 8 | 10 | 14 | 17 | 22 | 30 | 36 | 46 | 55 | 75 | 95 | 120 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

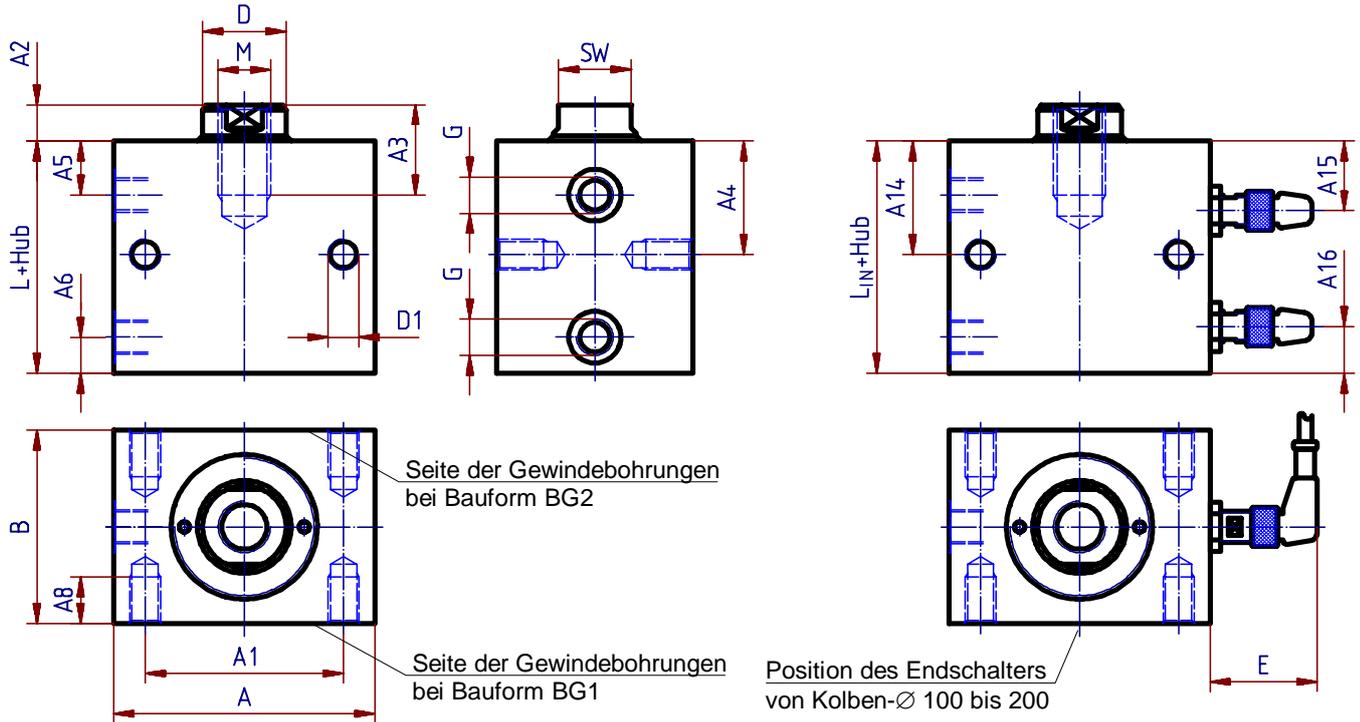
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500

Bauform BG1 und BG2



HBZ500 -.././.. -BG....003

HBZ500 -.././.. -BG....003.IN



- Bei höheren Drücken ist eine Abstützung des Zylinders erforderlich.
- Zur Befestigung sollten nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

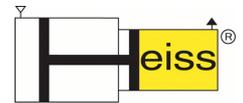
| Kolben-Ø | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D Kst ø | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| M | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24x2 | M30x2 | M42x3 | M52x3 | M56x4 | M64x4 |
| L | 40 | 45 | 44 | 50 | 54 | 65 | 72 | 85 | 90 | 110 | 130 | 160 |
| L _{IN} | 64 | 68 | 66 | 70 | 75 | 89 | 94 | 105 | 111 | 133 | 153 | 183 |
| Normhub | 16 | 16 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| A | 60 | 60 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A1 | 40 | 40 | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 | 120 | 158 | 180 | 230 | 300 |
| A2 | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 15 | 16 | 22 | 28 |
| A3 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 55 | 60 | 70 | 85 |
| A4 | 30 | 30 | 33 | 38 | 40 | 44 | 50 | 60 | 64 | 82 | 90 | 112 |
| A5 | 17 | 17 | 19 | 23 | 25 | 27 | 28 | 34 | 37 | 47 | 55 | 65 |
| A6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 15 | 18 | 22 | 25 | 35 | 40 |
| A8 | 12 | 12 | 15 | 20 | 20 | 25 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 90 |
| A14 | 40 | 41 | 44 | 47 | 49 | 58 | 59 | 60 | 64 | 82 | 90 | 112 |
| A15 | 28 | 28 | 28 | 25 | 34 | 38 | 37 | 41 | 42 | 51 | 61 | 71 |
| A16 | 14 | 13 | 13 | 14 | 15 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 41 | 46 |
| B | 35 | 35 | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 | 120 | 150 | 180 | 230 | 300 |
| D1 | M6 | M6 | M8 | M10 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 | M48 |
| E | 54 | 56 | 56 | 51 | 50 | 50 | 44 | 36 | 50 | 49 | 40 | 50 |
| G | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G3/4" |
| SW | 8 | 10 | 14 | 17 | 22 | 30 | 36 | 46 | 55 | 75 | 95 | 120 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

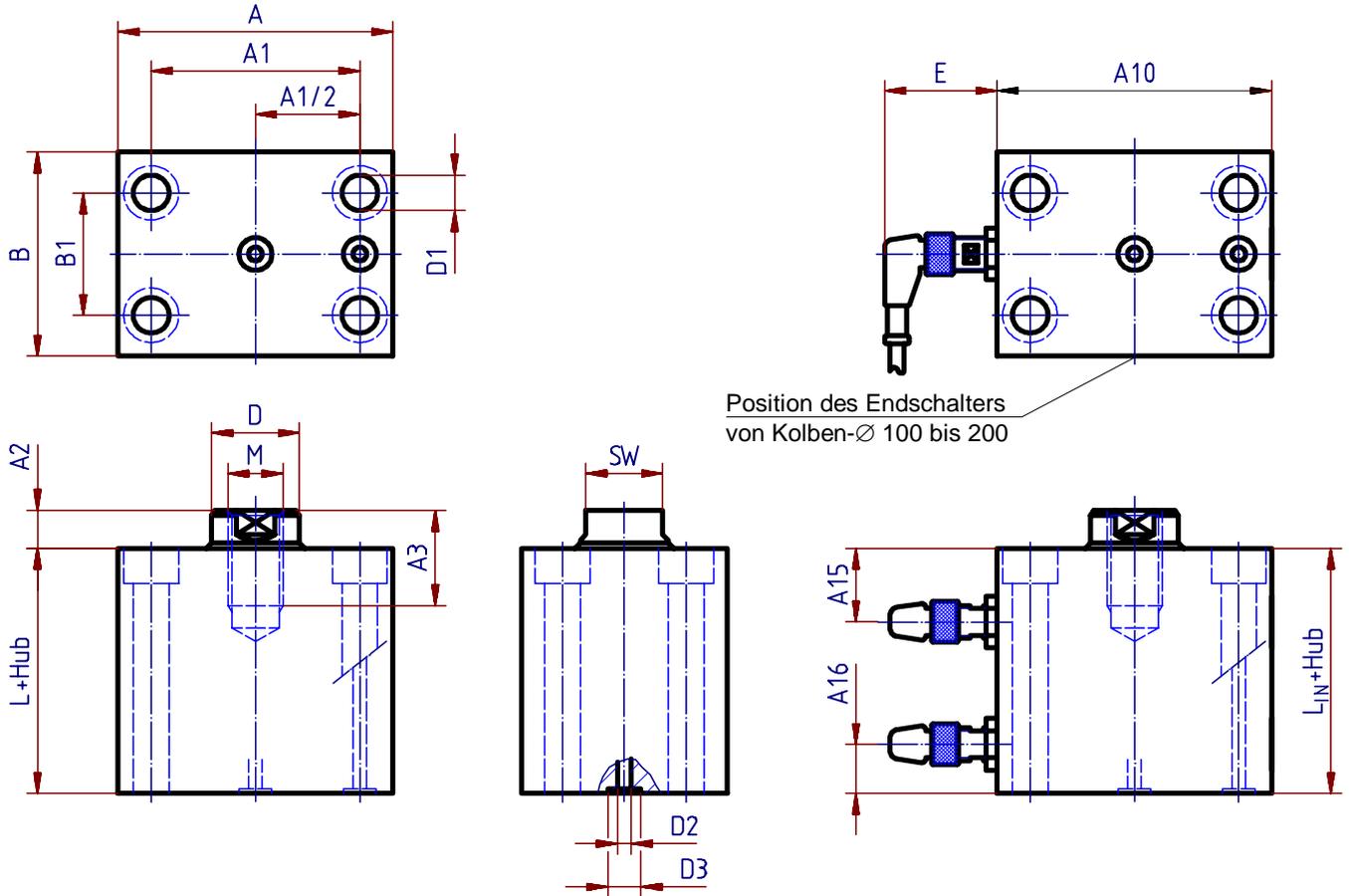
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500

Bauform CD1



HBZ500 -../... -CD1.003

HBZ500 -../... -CD1.003.IN



- Senkungen für Zylinderschrauben DIN 912
- Zur Befestigung sollten nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

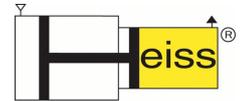
| Kolben- \varnothing | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D Kst \varnothing | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| M | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24x2 | M30x2 | M42x3 | M52x3 | M56x4 | M64x4 |
| L | 40 | 45 | 44 | 50 | 54 | 65 | 72 | 85 | 90 | 110 | 130 | 160 |
| L _{IN} | 64 | 68 | 66 | 70 | 75 | 89 | 94 | 105 | 111 | 133 | 153 | 183 |
| Normhub | 16 | 16 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| A | 60 | 60 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A1 | 40 | 40 | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 | 120 | 158 | 180 | 230 | 300 |
| A2 | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 15 | 16 | 22 | 28 |
| A3 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 55 | 60 | 70 | 85 |
| A10 | 75 | 75 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A15 | 28 | 28 | 28 | 25 | 34 | 38 | 37 | 41 | 42 | 51 | 61 | 71 |
| A16 | 14 | 13 | 13 | 14 | 15 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 41 | 46 |
| B | 35 | 35 | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 | 120 | 150 | 180 | 230 | 300 |
| B1 | 22 | 22 | 30 | 35 | 40 | 45 | 65 | 80 | 108 | 130 | 160 | 220 |
| D1 | 7 | 7 | 9 | 11 | 11 | 14 | 18 | 22 | 26 | 33 | 39 | 52 |
| D2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 18 |
| D3 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 26 |
| E | 46 | 49 | 56 | 51 | 50 | 50 | 44 | 36 | 50 | 49 | 40 | 50 |
| SW | 8 | 10 | 14 | 17 | 22 | 30 | 36 | 46 | 55 | 75 | 95 | 120 |
| O-Ring | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 22x2 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

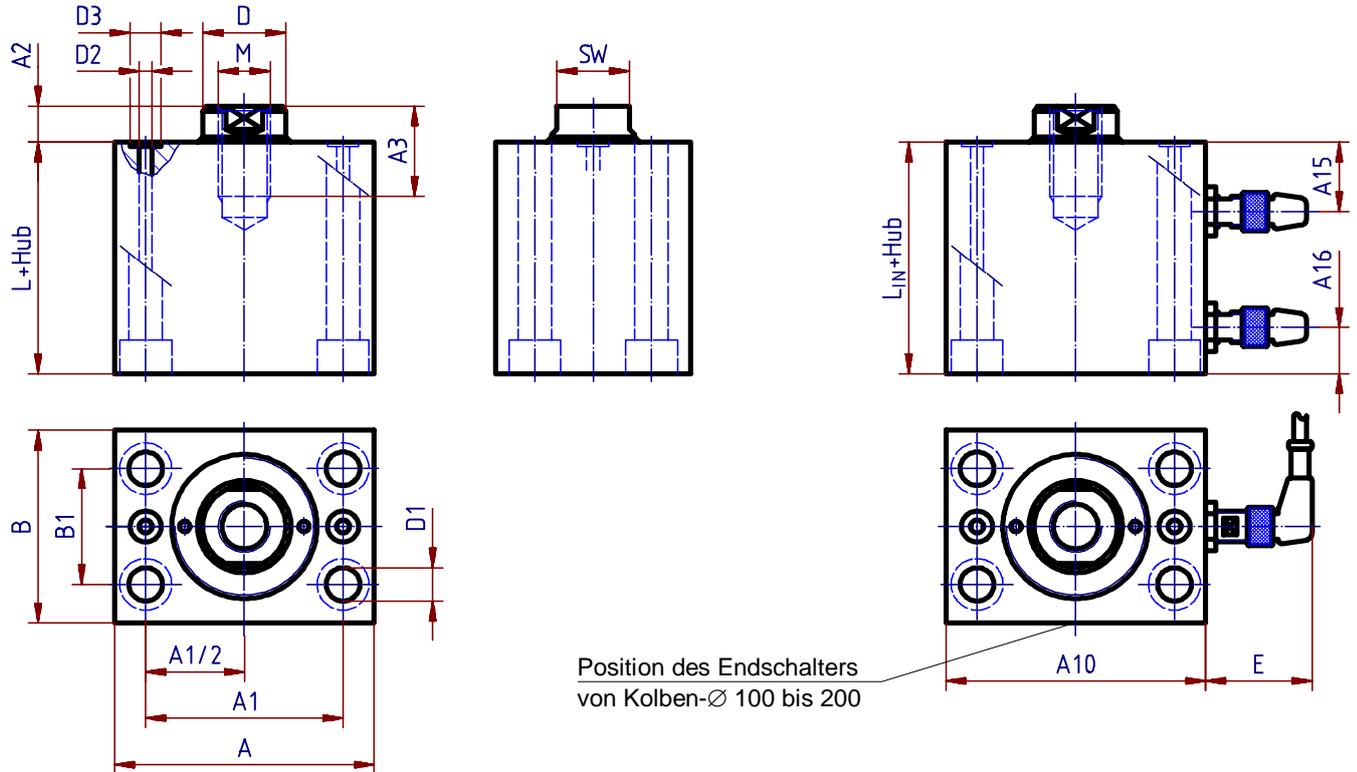
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500

Bauform CD2



HBZ500 -.././.. -CD2.003

HBZ500 -.././.. -CD2.003.IN



- Senkungen für Zylinderschrauben DIN 912 außer Kolben-Ø 16 und 20
- Zur Befestigung sollten nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

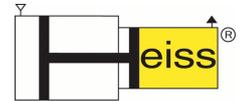
| Kolben-Ø | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D Kst ø | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| M | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24x2 | M30x2 | M42x3 | M52x3 | M56x4 | M64x4 |
| L | 40 | 45 | 44 | 50 | 54 | 65 | 72 | 85 | 90 | 110 | 130 | 160 |
| L _{IN} | 64 | 68 | 66 | 70 | 75 | 89 | 94 | 105 | 111 | 133 | 153 | 183 |
| Normhub | 16 | 16 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| A | 60 | 60 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A1 | 40 | 40 | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 | 120 | 158 | 180 | 230 | 300 |
| A2 | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 15 | 16 | 22 | 28 |
| A3 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 55 | 60 | 70 | 85 |
| A10 | 75 | 75 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A15 | 28 | 28 | 28 | 25 | 34 | 38 | 37 | 41 | 42 | 51 | 61 | 71 |
| A16 | 14 | 13 | 13 | 14 | 15 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 41 | 46 |
| B | 35 | 35 | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 | 120 | 150 | 180 | 230 | 300 |
| B1 | 22 | 22 | 30 | 35 | 40 | 45 | 65 | 80 | 108 | 130 | 160 | 220 |
| D1 | 7 | 7 | 9 | 11 | 11 | 14 | 18 | 22 | 26 | 33 | 39 | 52 |
| D2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 18 |
| D3 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 26 |
| E | 46 | 49 | 56 | 51 | 50 | 50 | 44 | 36 | 50 | 49 | 40 | 50 |
| SW | 8 | 10 | 14 | 17 | 22 | 30 | 36 | 46 | 55 | 75 | 95 | 120 |
| O-Ring | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 22x2 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

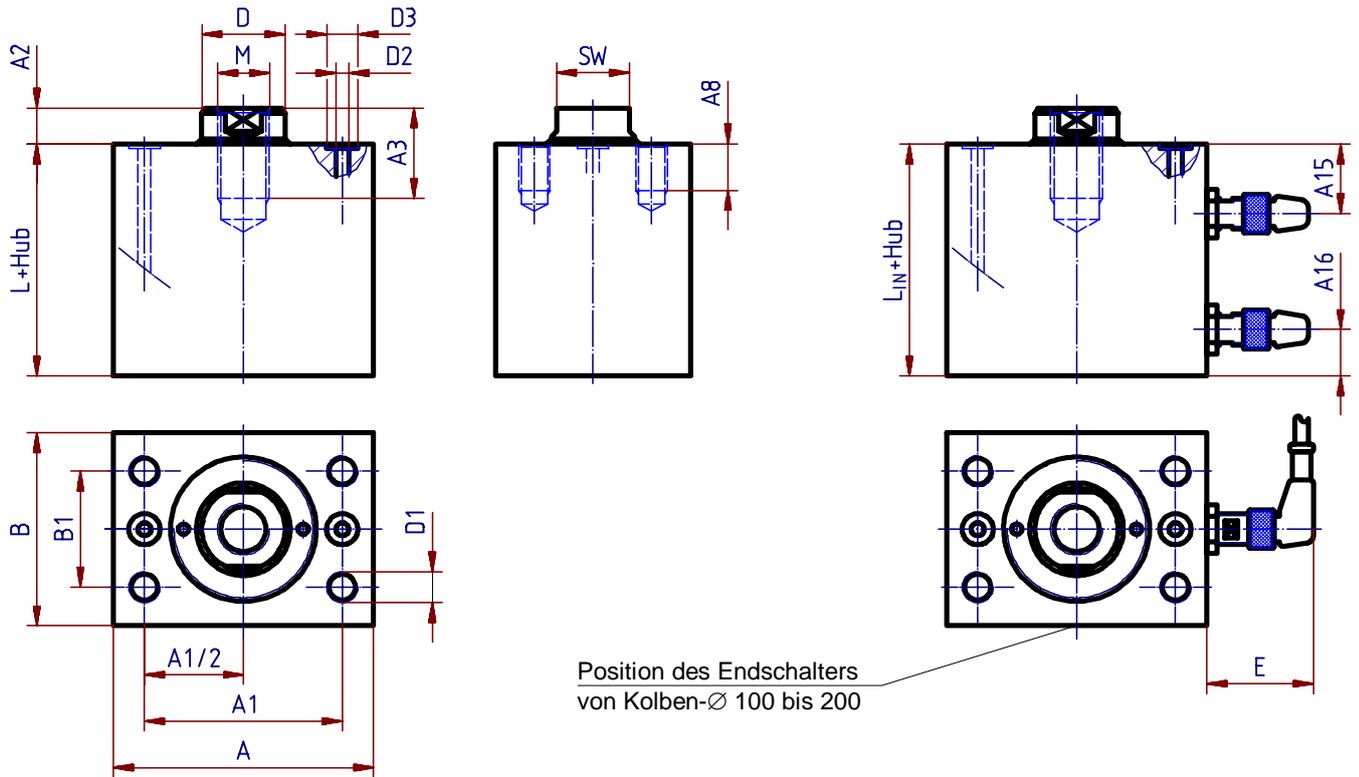
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500

Bauform CG1



HBZ500 -.././.. -CG1.003

HBZ500 -.././.. -CG1.003.IN



- Zur Befestigung sollten nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

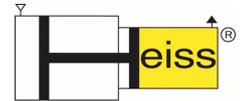
| Kolben-Ø | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D Kst ø | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| M | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24x2 | M30x2 | M42x3 | M52x3 | M56x4 | M64x4 |
| L | 40 | 45 | 44 | 50 | 54 | 65 | 72 | 85 | 90 | 110 | 130 | 160 |
| L _{IN} | 64 | 68 | 66 | 70 | 75 | 89 | 94 | 105 | 111 | 133 | 153 | 183 |
| Normhub | 16 | 16 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| A | 60 | 60 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A1 | 40 | 40 | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 | 120 | 158 | 180 | 230 | 300 |
| A2 | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 15 | 16 | 22 | 28 |
| A3 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 55 | 60 | 70 | 85 |
| A8 | 12 | 12 | 15 | 20 | 20 | 25 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 90 |
| A15 | 28 | 28 | 28 | 25 | 34 | 38 | 37 | 41 | 42 | 51 | 61 | 71 |
| A16 | 14 | 13 | 13 | 14 | 15 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 41 | 46 |
| B | 35 | 35 | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 | 120 | 150 | 180 | 230 | 300 |
| B1 | 22 | 22 | 30 | 35 | 40 | 45 | 65 | 80 | 108 | 130 | 160 | 220 |
| D1 | M6 | M6 | M8 | M10 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 | M48 |
| D2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 18 |
| D3 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 26 |
| E | 54 | 56 | 56 | 51 | 50 | 50 | 44 | 36 | 50 | 49 | 40 | 50 |
| SW | 8 | 10 | 14 | 17 | 22 | 30 | 36 | 46 | 55 | 75 | 95 | 120 |
| O-Ring | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 22x2 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

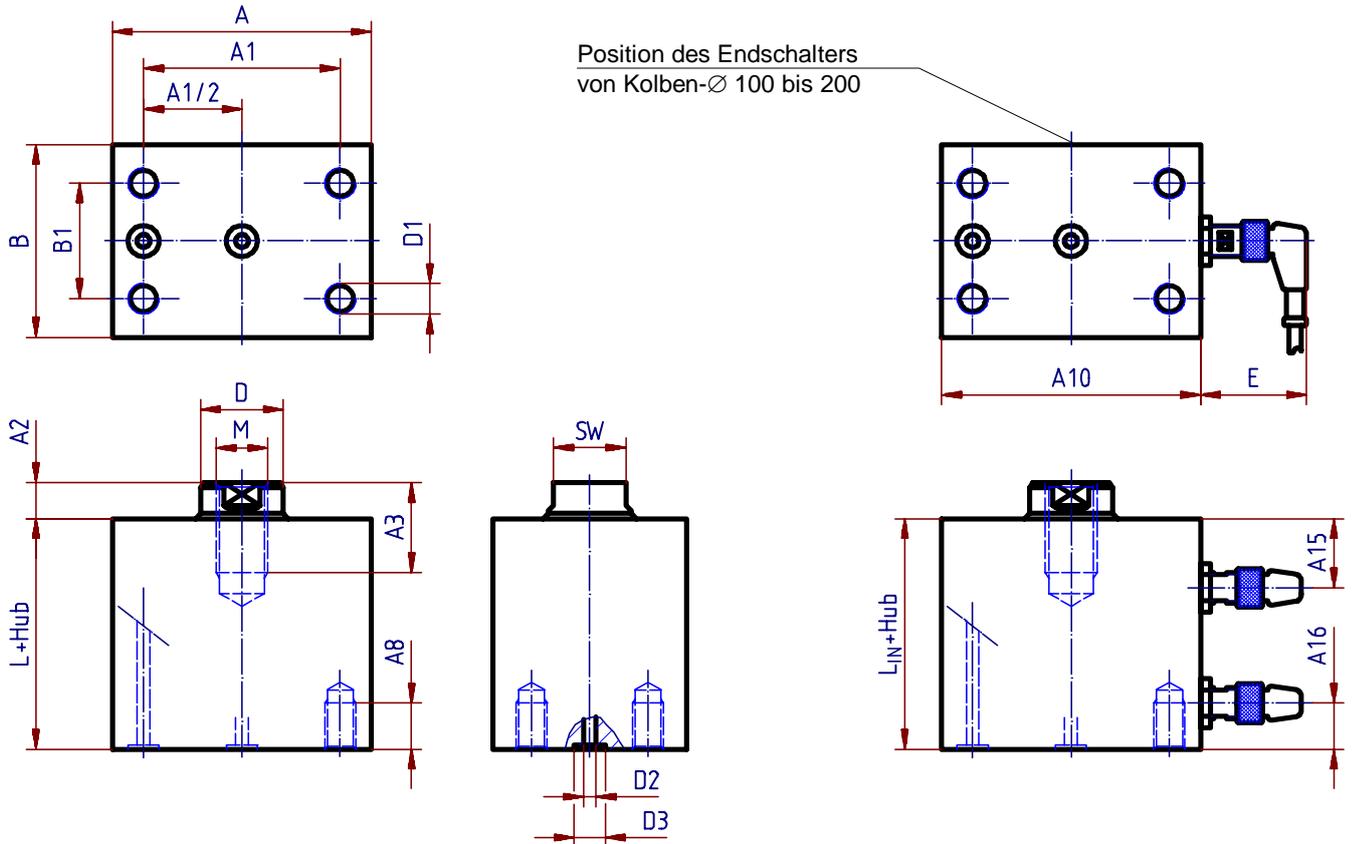
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500

Bauform CG2



HBZ500 -.././.. -CG2.003

HBZ500 -.././.. -CG2.003.IN



Zur Befestigung sollten nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

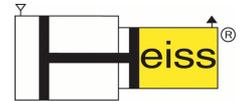
| Kolben-Ø | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D Kst ø | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| M | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24x2 | M30x2 | M42x3 | M52x3 | M56x4 | M64x4 |
| L | 40 | 45 | 44 | 50 | 54 | 65 | 72 | 85 | 90 | 110 | 130 | 160 |
| L _{IN} | 64 | 68 | 66 | 70 | 75 | 89 | 94 | 105 | 111 | 133 | 153 | 183 |
| Normhub | 16 | 16 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| A | 60 | 60 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A1 | 40 | 40 | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 | 120 | 158 | 180 | 230 | 300 |
| A2 | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 15 | 16 | 22 | 28 |
| A3 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 55 | 60 | 70 | 85 |
| A8 | 12 | 12 | 15 | 20 | 20 | 25 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 90 |
| A10 | 75 | 75 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A15 | 28 | 28 | 28 | 25 | 34 | 38 | 37 | 41 | 42 | 51 | 61 | 71 |
| A16 | 14 | 13 | 13 | 14 | 15 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 41 | 46 |
| B | 35 | 35 | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 | 120 | 150 | 180 | 230 | 300 |
| B1 | 22 | 22 | 30 | 35 | 40 | 45 | 65 | 80 | 108 | 130 | 160 | 220 |
| D1 | M6 | M6 | M8 | M10 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 | M48 |
| D2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 18 |
| D3 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 26 |
| E | 46 | 49 | 56 | 51 | 50 | 50 | 44 | 36 | 50 | 49 | 40 | 50 |
| SW | 8 | 10 | 14 | 17 | 22 | 30 | 36 | 46 | 55 | 75 | 95 | 120 |
| O-Ring | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 22x2 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

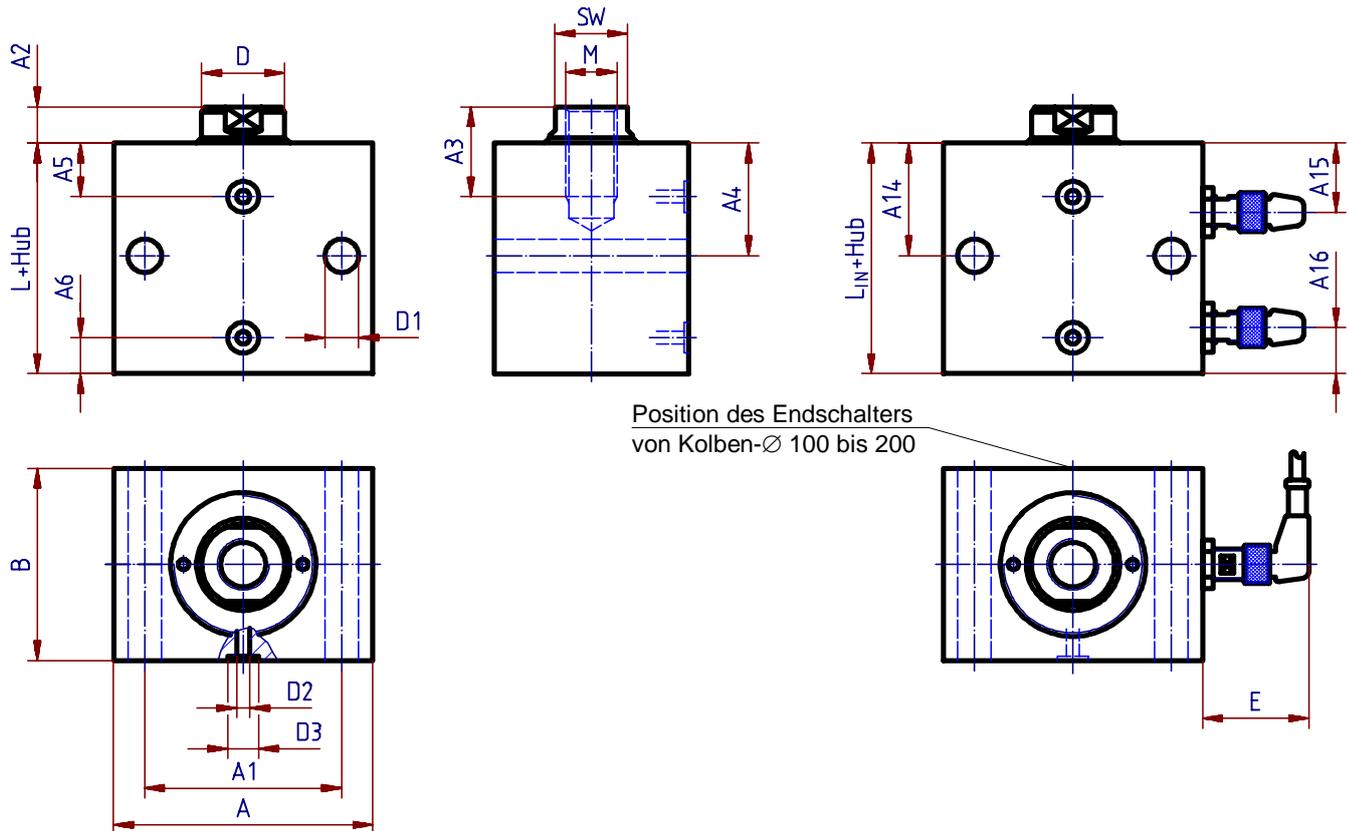
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500

Bauform DD1



HBZ500 -.././... -DD1.003

HBZ500 -.././... -DD1.003.IN



- Bei höheren Drücken ist eine Abstützung des Zylinders erforderlich.
- Zur Befestigung sollten nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

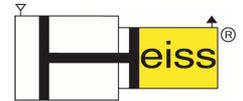
| Kolben-ø | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D Kst ø | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| M | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24x2 | M30x2 | M42x3 | M52x3 | M56x4 | M64x4 |
| L | 40 | 45 | 44 | 50 | 54 | 65 | 72 | 85 | 90 | 110 | 130 | 160 |
| L _{IN} | 64 | 68 | 66 | 70 | 75 | 89 | 94 | 105 | 111 | 133 | 153 | 183 |
| Normhub | 16 | 16 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| A | 60 | 60 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A1 | 40 | 40 | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 | 120 | 158 | 180 | 230 | 300 |
| A2 | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 15 | 16 | 22 | 28 |
| A3 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 55 | 60 | 70 | 85 |
| A4 | 30 | 30 | 33 | 38 | 40 | 44 | 50 | 60 | 64 | 82 | 90 | 112 |
| A5 | 17 | 17 | 19 | 23 | 25 | 27 | 28 | 34 | 37 | 47 | 55 | 65 |
| A6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 15 | 18 | 22 | 25 | 35 | 40 |
| A14 | 40 | 41 | 44 | 47 | 49 | 58 | 59 | 60 | 64 | 82 | 90 | 112 |
| A15 | 28 | 28 | 28 | 25 | 34 | 38 | 37 | 41 | 42 | 51 | 61 | 71 |
| A16 | 14 | 13 | 13 | 14 | 15 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 41 | 46 |
| B | 35 | 35 | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 | 120 | 150 | 180 | 230 | 300 |
| D1 | 7 | 7 | 9 | 11 | 11 | 14 | 18 | 22 | 26 | 33 | 39 | 52 |
| D2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 18 |
| D3 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 26 |
| E | 54 | 56 | 56 | 51 | 50 | 50 | 44 | 36 | 50 | 49 | 40 | 50 |
| SW | 8 | 10 | 14 | 17 | 22 | 30 | 36 | 46 | 55 | 75 | 95 | 120 |
| O-Ring | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 22x2 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

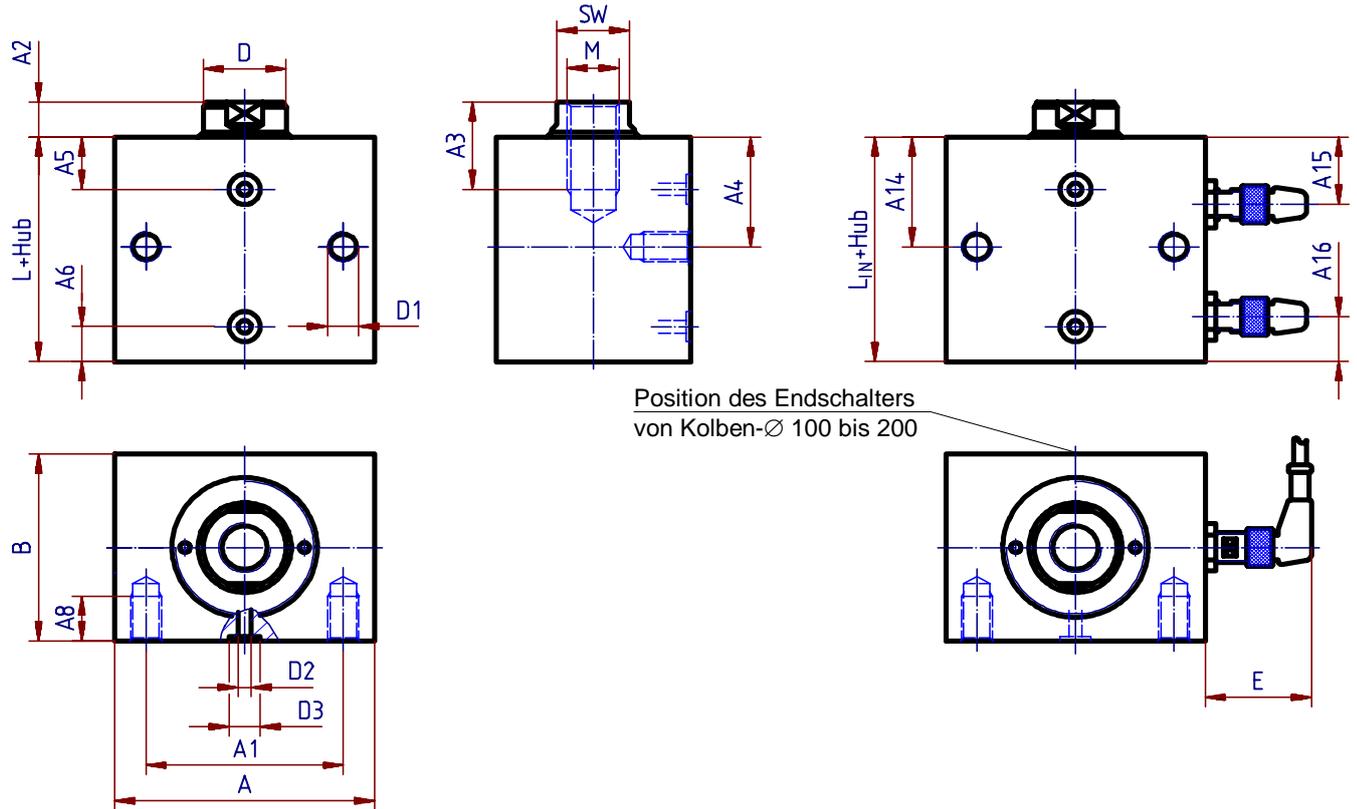
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500

Bauform DG1



HBZ500 -../... -DG1.003

HBZ500 -../... -DG1.003.IN



- Bei höheren Drücken ist eine Abstützung des Zylinders erforderlich.
- Zur Befestigung sollten nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

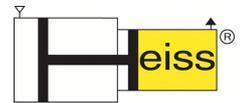
| Kolben- ϕ | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D Kst ϕ | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| M | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24x2 | M30x2 | M42x3 | M52x3 | M56x4 | M64x4 |
| L | 40 | 45 | 44 | 50 | 54 | 65 | 72 | 85 | 90 | 110 | 130 | 160 |
| L _{IN} | 64 | 68 | 66 | 70 | 75 | 89 | 94 | 105 | 111 | 133 | 153 | 183 |
| Normhub | 16 | 16 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| A | 60 | 60 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A1 | 40 | 40 | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 | 120 | 158 | 180 | 230 | 300 |
| A2 | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 15 | 16 | 22 | 28 |
| A3 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 55 | 60 | 70 | 85 |
| A4 | 30 | 30 | 33 | 38 | 40 | 44 | 50 | 60 | 64 | 82 | 90 | 112 |
| A5 | 17 | 17 | 19 | 23 | 25 | 27 | 28 | 34 | 37 | 47 | 55 | 65 |
| A6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 15 | 18 | 22 | 25 | 35 | 40 |
| A8 | 12 | 12 | 15 | 20 | 20 | 25 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 90 |
| A14 | 40 | 41 | 44 | 47 | 49 | 58 | 59 | 60 | 64 | 82 | 90 | 112 |
| A15 | 28 | 28 | 28 | 25 | 34 | 38 | 37 | 41 | 42 | 51 | 61 | 71 |
| A16 | 14 | 13 | 13 | 14 | 15 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 41 | 46 |
| B | 35 | 35 | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 | 120 | 150 | 180 | 230 | 300 |
| D1 | M6 | M6 | M8 | M10 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 | M48 |
| D2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 18 |
| D3 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 26 |
| E | 54 | 56 | 56 | 51 | 50 | 50 | 44 | 36 | 50 | 49 | 40 | 50 |
| SW | 8 | 10 | 14 | 17 | 22 | 30 | 36 | 46 | 55 | 75 | 95 | 120 |
| O-Ring | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 7x1,5 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 14x2 | 22x2 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

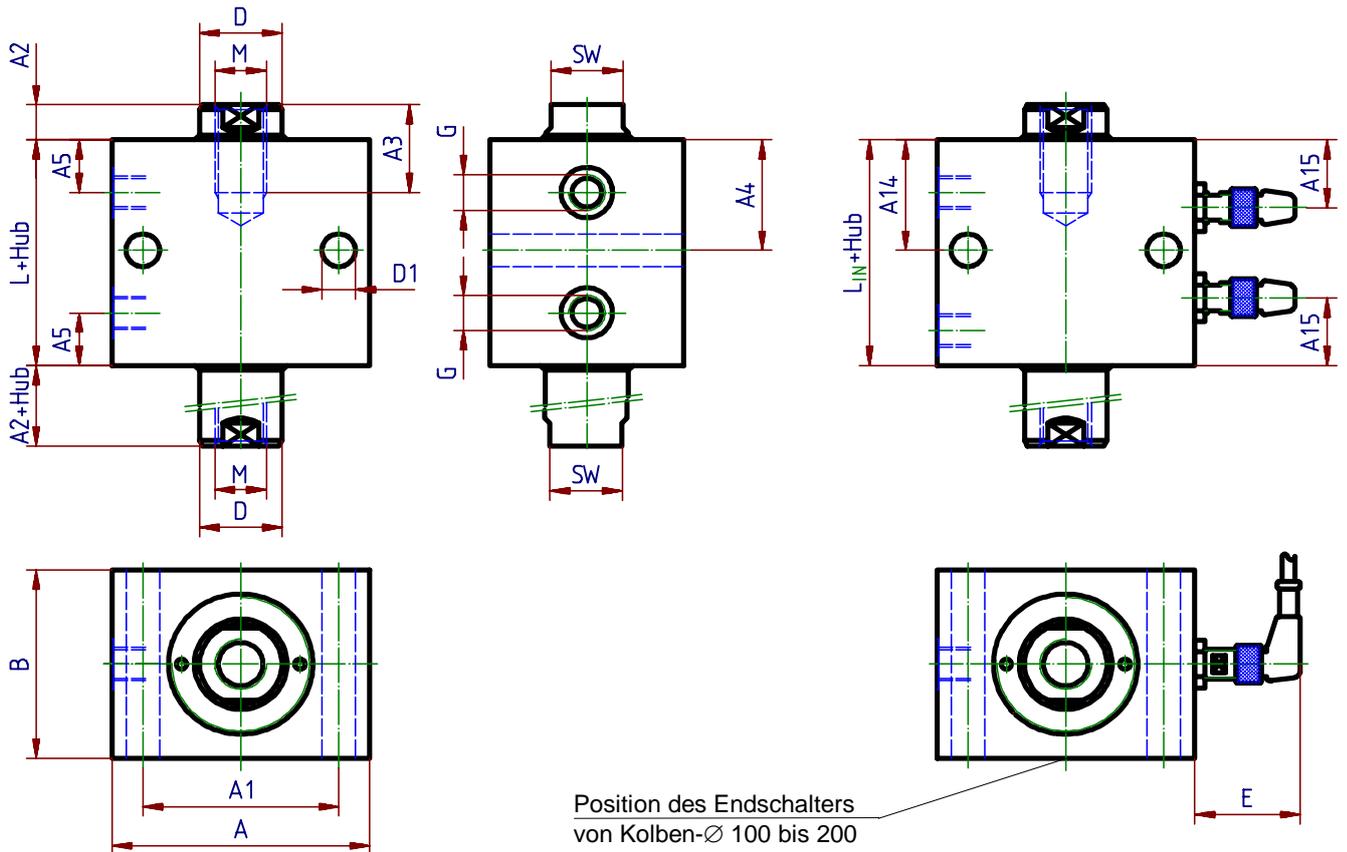
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500

Bauform BD1-120 (mit allen Bauformen kombinierbar)



HBZ500 -../... -BD1-120.003

HBZ500 -../... -BD1.-120003.IN



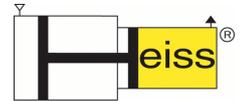
- Bei höheren Drücken ist eine Abstützung des Zylinders erforderlich.
- Zur Befestigung sollten nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden
- Bei gewünschter Endlagendämpfung ist eine Mehrlänge „L⁺“ für die entspr. Funktionsart zu berücksichtigen.

| Kolben-Ø | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D Kst ø | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| M | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24x2 | M30x2 | M42x3 | M52x3 | M56x4 | M64x4 |
| L | 53 | 55 | 54 | 58 | 72 | 85 | 88 | 102 | 104 | 130 | 150 | 185 |
| L _{IN} | 78 | 83 | 79 | 82 | 96 | 110 | 111 | 123 | 126 | 153 | 173 | 208 |
| Normhub | 16 | 16 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| A | 60 | 60 | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 230 | 300 | 380 |
| A1 | 40 | 40 | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 | 120 | 158 | 180 | 230 | 300 |
| A2 | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 15 | 16 | 22 | 28 |
| A3 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 55 | 60 | 70 | 85 |
| A4 | 30 | 30 | 33 | 38 | 40 | 44 | 50 | 60 | 64 | 82 | 90 | 112 |
| A5 | 17 | 17 | 19 | 23 | 25 | 27 | 28 | 34 | 37 | 47 | 55 | 65 |
| A14 | 40 | 41 | 44 | 47 | 49 | 58 | 59 | 60 | 64 | 82 | 90 | 112 |
| A15 | 28 | 28 | 28 | 25 | 34 | 38 | 37 | 41 | 42 | 51 | 61 | 71 |
| B | 35 | 35 | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 | 120 | 150 | 180 | 230 | 300 |
| D1 | 7 | 7 | 9 | 11 | 11 | 14 | 18 | 22 | 26 | 33 | 39 | 52 |
| E | 54 | 56 | 56 | 51 | 50 | 50 | 44 | 36 | 50 | 49 | 40 | 50 |
| G | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/4" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G1/2" | G3/4" |
| SW | 8 | 10 | 14 | 17 | 22 | 30 | 36 | 46 | 55 | 75 | 95 | 120 |
| L ⁺ 004 | 12 | 16 | 24 | 26 | 30 | 30 | 36 | 40 | 50 | 70 | 90 | 110 |
| L ⁺ 005/006 | 6 | 8 | 12 | 13 | 15 | 15 | 18 | 20 | 25 | 35 | 45 | 55 |

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13

Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500



Kolbenkraftdiagramm

Formeln zur Berechnung:

- der Kolbenkraft kolbenseitig : (stoßend)

$$F = \frac{p \cdot D^2 \cdot \pi}{40000}$$

F ... Kolbenkraft [kN]

- der Kolbenkraft stangenseitig : (ziehend)

$$F = \frac{p \cdot (D^2 - d^2) \cdot \pi}{40000}$$

p ... Betriebsdruck [bar]

D ... Kolben-ø [mm]

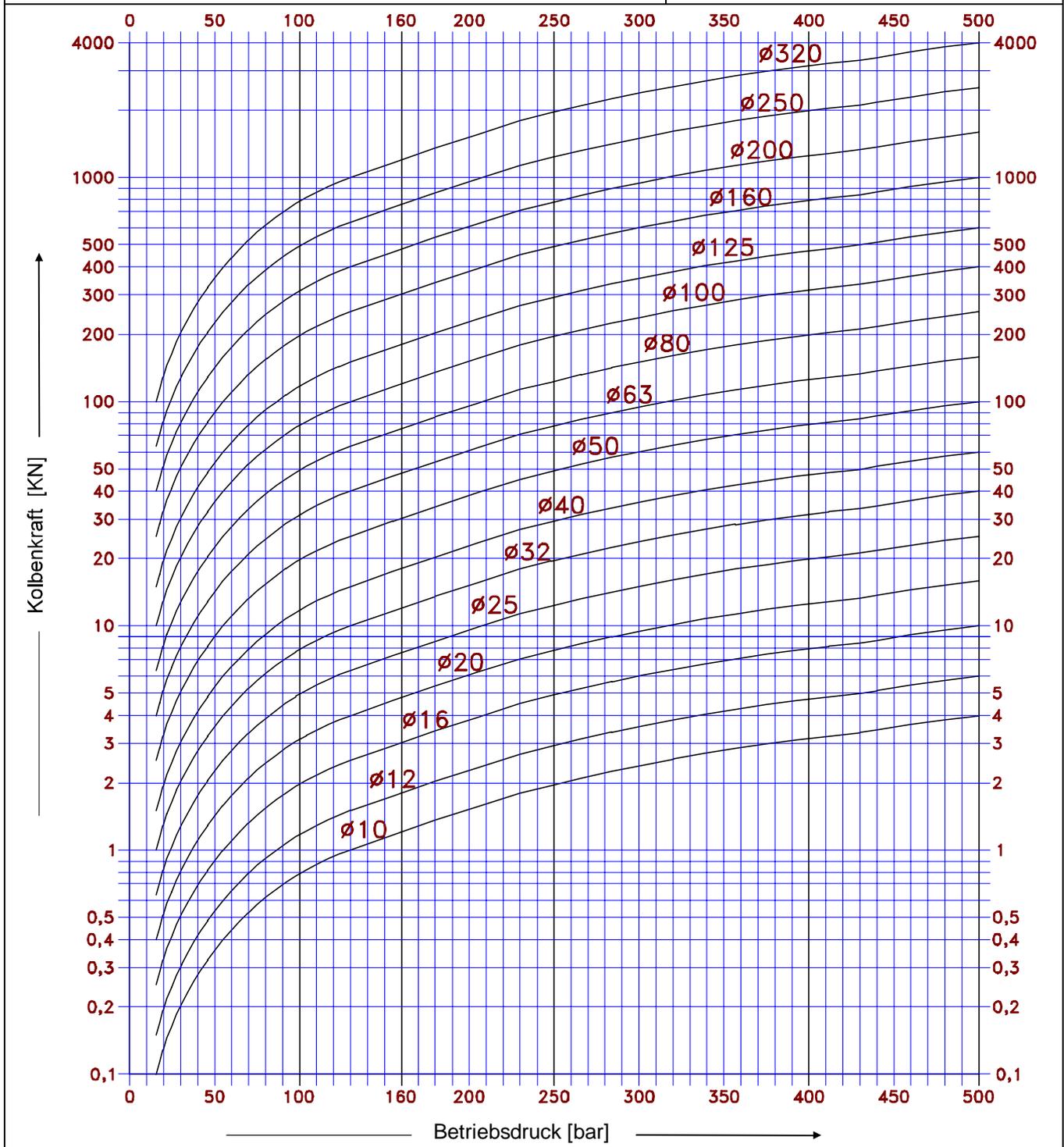
d ... Stangen-ø [mm].

- des erforderlichen Kolben-ø :

$$D_{\text{erf}} = \sqrt{\frac{F \cdot 40000}{p \cdot \pi}}$$

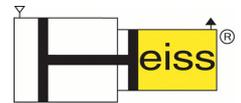
- des erforderlichen Betriebsdrucks :

$$p_{\text{erf}} = \frac{F \cdot 40000}{\pi \cdot D^2}$$



Revision B * 12.03.13

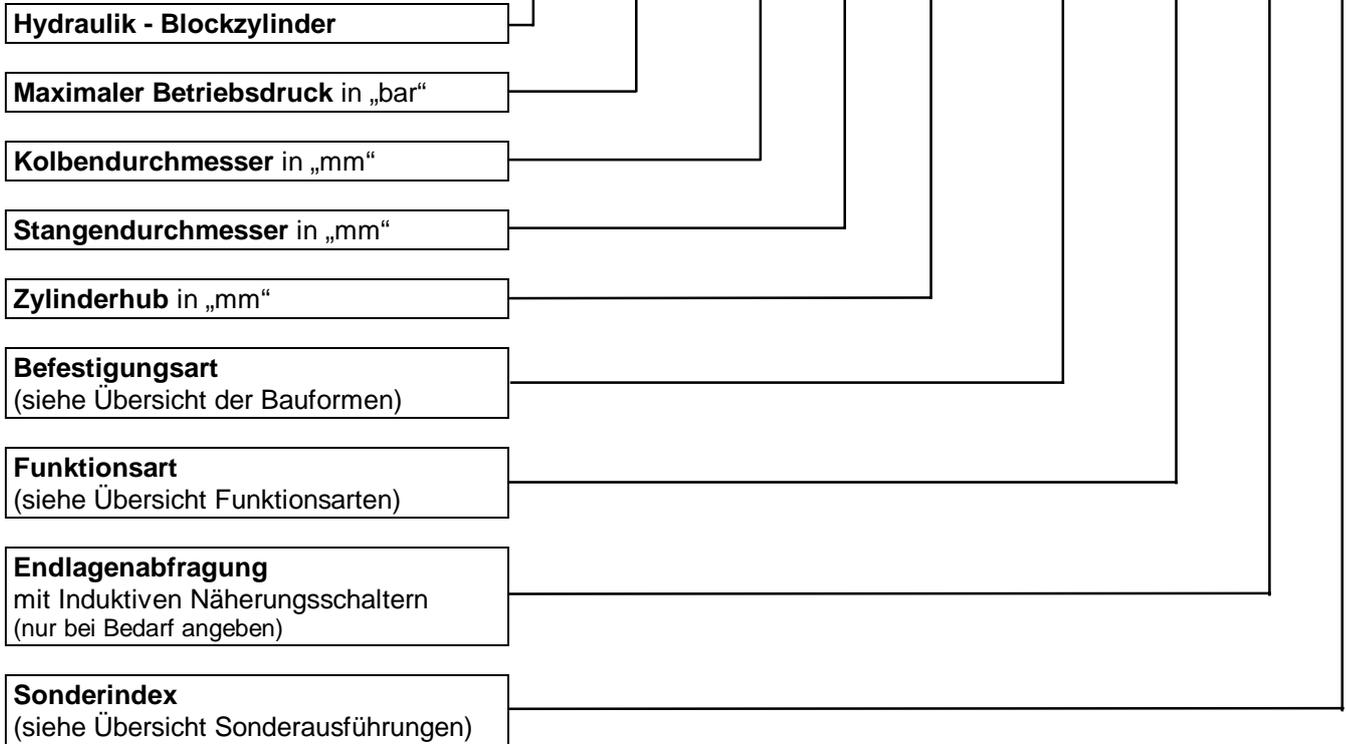
Hydraulik-Blockzylinder HBZ 500



Typenschlüssel:

Bezeichnung:

HBZ 500 - 50 / 32 / 25 - AD1 . 003 . IN . X



Bestellbeispiele:

HBZ 500 - 32 / 20 / 25 - BD2 . 003 . X1

Hydraulik-Blockzylinder für Betriebsdruck von 500 bar
 Kolbendurchmesser: 32 mm
 Stangendurchmesser: 20 mm
 Zylinderhub: 25 mm
 radiale Durchgangsbohrungen
 doppelwirkend
 mit eingesetztem Gewindezapfen

HBZ 500 - 63 / 40 / 60 - DG1 - 120 . 003 . IN . X6

Hydraulik-Blockzylinder für Betriebsdruck von 500 bar
 Kolbendurchmesser: 63 mm
 Stangendurchmesser: 40 mm
 Zylinderhub: 60 mm
 radiale Gewindefacklochbohrungen mit O-Ring-Abdichtung
 Gleichlaufzylinder
 doppelwirkend
 mit Induktiven Näherungsschaltern
 mit hitzebeständigen Dichtungen

HBZ 500 - 100 / 60 / 80 - AG2 . 004 . X2 . X3

a2 = 50

a1 = 75

M = M 50x2

Hydraulik-Blockzylinder für Betriebsdruck von 500 bar
 Kolbendurchmesser: 100 mm
 Stangendurchmesser: 60 mm
 Zylinderhub: 80 mm
 axiale Gewindefacklochbohrungen Bodenseitig
 doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung
 Kolbenstange mit Außengewinde M50x2; 50mm lang, Kolbenstangenüberstand 75mm
 Kolben statisch dicht

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 12.03.13