

HYDRAULIKZYLINDER HYKS

EINLEITUNG

Der Hydraulikzylinder als Bindeglied zwischen Hydrauliksteuerung und Arbeitsmaschine findet Anwendung in vielen Industriebereichen, wie z. B. in der Press- und Fügetechnik, der chemischen Industrie oder im Werkzeugbau. Auch in Bereichen mit sehr hohen oder sehr niedrigen Umgebungstemperaturen können Hydraulikzylinder problemlos eingesetzt werden.

Hydropa-Hydraulikzylinder der HYKS-Serie sind eine robuste Schweiß-/Schraubkonstruktion mit gehonten, nahtlosen Zylinderrohren und geschliffenen, maßhartverchromten Kolbenstangen, die standardmäßig grundiert ausgeliefert werden. Wir fertigen Hydraulikzylinder auch gerne nach Kundenwunsch. Damit wir Ihnen ein für Ihre Anwendung passendes Angebot unterbreiten können, teilen Sie uns bitte Sondermaße sowie spezielle Anforderungen an den Hydraulikzylinder bei der Anfrage mit.

Bei der Auslegung von Hydraulikzylindern ist die zulässige Knickbelastung für den entsprechenden Hub zu beachten! Sollten Sie mit den Ihnen zur Verfügung stehenden Unterlagen den Zylinder nicht ausreichend bestimmen können, übernehmen wir dies gerne für Sie.

INHALTSVERZEICHNIS

| | Seite |
|---|-------|
| Allgemeines | 3 |
| Betriebshinweise | 4 |
| Berechnungsgrundlagen für Hydraulikzylinder | 6 |
| Technische Daten | 8 |
| Befestigungsarten | 10 |
| Bestellschlüssel | 11 |
| Zylinder (Abmessungen) | |
| - HYKS-...-G- / HYKS-...-S- (Gelenk- / Schwenkauge) | 12 |
| - HYKS-...-B- (Bodenflansch) | 13 |
| - HYKS-...-K- (Kopfflansch) | 14 |
| - HYKS-...-M- (Schwenkzapfen) | 15 |
| - HYKS-...-T- (Tangentialfüße) | 16 |
| Kolbenstangenaugen | |
| - GIHR-K / SA-K | 17 |
| Endlagenabfrage und lineare Wegmessung | 18 |
| Formular Zylinderanfrage | 19 |



ALLGEMEINES

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

| | |
|--------------------------|--|
| Kolbendurchmesser: | 32 bis 200 mm |
| Zul. max. Betriebsdruck: | 250 bar |
| Prüfdruck: | 350 bar |
| Kolbengeschwindigkeit: | 0,5 m/s bis 4 m/s |
| Temperaturbereich: | -30° C bis +80° C |
| Einbaulage: | beliebig |
| Wegmessung: | Wegaufnehmer oder induktiver Näherungsschalter |

MATERIALIEN

| | |
|---------------|---|
| Kolbenstange: | 20MnV6 |
| Zylinder: | St52 |
| Dichtungen: | <ul style="list-style-type: none">• NBR• PTFE• POM• PU |

Die Dichtungen sind ausgelegt für den Betrieb mit Hydraulikölen nach DIN 51524 und DIN 51525 und einem Temperaturbereich von -30 °C bis +80 °C. Dichtungen für abweichende Temperaturbereiche und Betriebsmedien sowie weitere Zylinder- und Kolbenstangenmaterialien sind auf Anfrage erhältlich.

BETRIEBSDRUCK

Vor Auslieferung werden unsere Hydraulikzylinder einer statischen Druckprüfung unterzogen. Der Betriebsdruck kann gemäß den Betriebsbedingungen und dem erforderlichen Sicherheitsgrad – bezogen auf den Prüfdruck – wahlweise festgelegt werden.

ANSCHLÜSSE

Die Ölanlüsse werden standardmäßig mit metrischem Feingewinde oder Withworth-Rohrgewinde gefertigt.

ENTLÜFTUNG

Die Entlüftung erfolgt bei Leerlaufdruck über den boden- bzw. stangenseitigen Ölanschluss. Auf Kundenwunsch können zusätzliche Entlüftungsanschlüsse am Hydraulikzylinder vorgesehen werden.

FILTERUNG

Die Druckflüssigkeit ist bei der Befüllung des Systems während des Betriebes so zu filtern, dass die Festpartikelbeschmutzung die Grenzwerte nach NAS 1638 Klasse 8 (Klasse 9 für 15µm und kleiner) bzw. ISO 17/14 nicht übersteigt. Eine feinere Filterung erhöht die Lebensdauer der Geräte. Unabhängig von der Anwendung muss sichergestellt sein, dass vorstehende Grenzwerte nicht überschritten werden.

DIFFERENTIALZYLINDER

Bei Differentialzylindern muss ein freier Abfluss der Druckflüssigkeit von der Kolbenstangenseite gewährleistet sein, damit aufgrund der Druckübersetzung kein höherer Druck als der maximale Betriebsdruck entsteht.

BETRIEBSHINWEISE

LAGERUNG

Um die Laufflächen und Dichtungen von Hydraulikzylindern über einen längeren Zeitraum lagerungsfähig zu machen und vor Korrosion zu schützen, sind die Zylinder mit eingefahrener Kolbenstange vollständig mit Öl zu befüllen. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Luft im Zylinder ist und die Anschlüsse luftdicht verschlossen sind. Das Kolbenstangengewinde, das freie Kolbenstangenende sowie die Gelenklager sind mit einem korrosionsschützenden Fett einzuschmieren. Werden die Zylinder bei stark schwankenden Umgebungstemperaturen gelagert, müssen diese mit einem Druckbegrenzungsventil auf jeder Anschlussseite abgesichert werden. Nach einer längeren Lagerung können Druckstellen an den Dichtungen auftreten, die sich jedoch durch mehrmaliges Ein- und Ausfahren der Kolbenstange wieder zurückbilden.

INSTALLATION

Bei der Installation von Hydraulikzylindern sind folgende Punkte zu beachten:

- Vor der Installation des Hydraulikzylinders in die Anlage ist die Typenbezeichnung mit den Bestelldaten zu vergleichen
- Achten Sie auf Sauberkeit der Hydraulikzylinder und der Umgebung
- Das Betriebsmedium muss mit dem Dichtungsmaterial verträglich sein.
- Rohrleitungen sind vor dem Einbau von Schmutz, Zunder, Spänen u. ä. zu säubern
- Bei der Reinigung auf keinen Fall faserndes Gewebe oder Spezialpapier verwenden
- Die Hydraulikzylinder müssen radialkraft- und spannungsfrei eingebaut und betrieben werden. Diese Querkräfte belasten die Kolben- und Kolbenstangenführung des Hydraulikzylinders und führen zu einer Reduzierung der Lebensdauer und zu Undichtigkeiten bis hin zur Zerstörung.

INBETRIEBNAHME

Vor der Inbetriebnahme muss der Hydraulikzylinder entlüftet werden. Bei Leerlaufdruck Entlüftungsschraube bzw. boden- und stangenseitige Verschraubung

lösen und die Luft austreten lassen. Wenn das austretende Öl blasenfrei ist, Entlüftungsschraube bzw. Verschraubung wieder fest anziehen.

WARTUNG

Hydraulikzylinder sind im allgemeinen wartungsfrei. Bei starker Beanspruchung ist auf eine Schmierung der Lagerstellen wie Schwenk- und Gelenklager sowie Schwenkzapfen zu achten.

Dichtungen und Führungen sind Verschleißteile. Erreicht die innere oder äußere Leckage ein unzulässiges Maß, empfehlen wir, die Dichtungen und Führungen auszutauschen und den Zylinder auf weiteren Verschleiß zu überprüfen. Selbstverständlich stehen wir Ihnen für diese Servicearbeiten gerne zur Verfügung.

MONTAGE UND DEMONTAGE

Bei einem Dichtungswechsel sollten generell alle Dichtungen und Führungselemente erneuert werden. Die metallischen Bauteile sind an den Laufflächen auf mögliche Risse oder Riefen zu prüfen. Weisen sie keine Spur von Beschädigungen oder abnormaler Abnutzung auf, können sie wieder verwendet werden.

Um den Hydraulikzylinder zu zerlegen, wird die Stangenführung (12) mit Hilfe eines Hakenschlüssels vom Zylindergehäuse (7) abgeschraubt. Kolbenstange (1) aus dem Zylindergehäuse (7) ziehen. Nach dem Lösen des Kolbens (3) mittels eines Hakenschlüssels lassen sich nun alle Dichtelemente (5, 6, 8, 9, 11, 13) und Führungselemente (4, 10) austauschen.

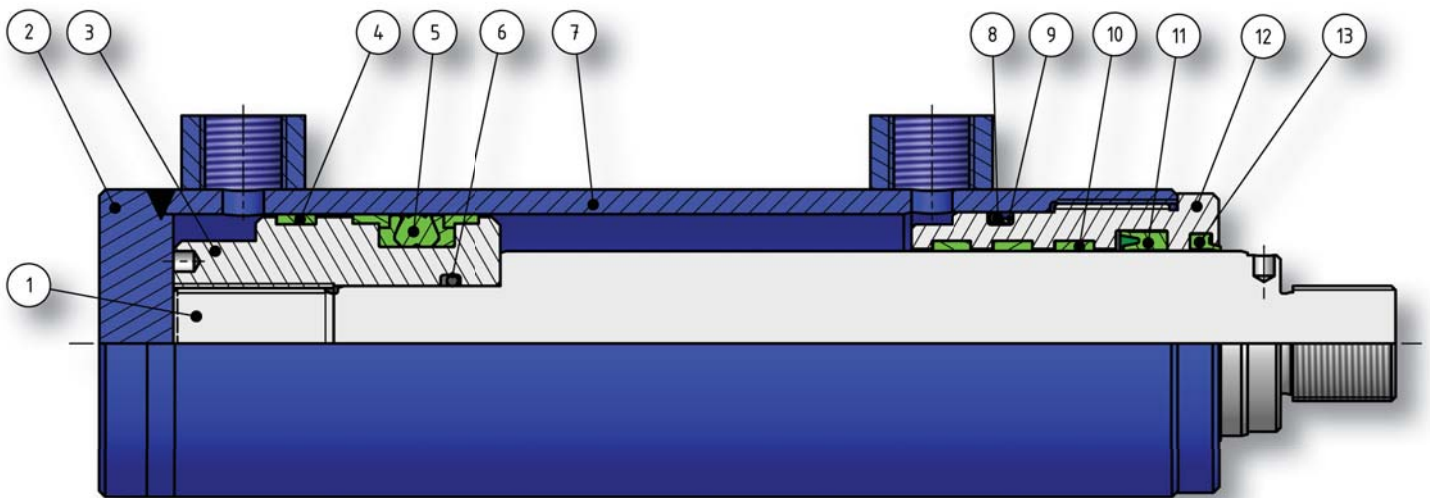
Dabei sind die Dichtungen leicht zu ölen und mit Hilfe eines an der Spitze abgerundeten Stiftes aufzuziehen. Bei der Stangendichtung (11) und dem Abstreifring (13) ist auf die richtige Einbaurichtung zu achten. Sind alle Dicht- und Führungselemente ausgetauscht, wird der Kolben in das eingölte Zylindergehäuse (7) eingeführt. Das Gewinde der Stangenführung (12) ist mit Schmiermittel einzustreichen und fest in das Zylindergehäuse (7) einzuschrauben. Der montierte Zylinder ist am Prüfstand auf seine richtige Funktion und Dichtheit zu überprüfen.

ERSATZTEILE

Bei der Bestellung von Ersatzteilen ist stets die eingeschlagene Auftragsnummer anzugeben, die sich rechts vom bodenseitigen Anschluss (Blick auf Kolbenstange) befindet.

ACHTUNG:

Montagen, Reparaturen und Inbetriebnahmen von Zylindern dürfen nur von dazu ausgebildetem Fachpersonal mit den notwendigen Fachkenntnissen durchgeführt werden. Für Schäden bei Montagen, Reparaturen sowie Inbetriebnahmen, die nicht von Hydropa durchgeführt oder in Auftrag gegeben wurden, übernimmt Hydropa keine Haftung.



1 - Kolbenstange
 2 - Zylinderboden
 3 - Kolben
 4 - Führungsband
 5 - Kolbendichtung
 6 - O-Ring
 7 - Zylinderrohr

8 - O-Ring
 9 - Stützring
 10 - Führungsbänder
 11 - Stangendichtung
 12 - Stangenführung
 13 - Abstreifer

Die komplette Montage- und Betriebsanleitung für unsere HYKS-Zylinder finden Sie auf unserer Homepage www.hydropa.de unter *Produkte - Zylinder - Montageanleitungen* oder in unserem *Download-Center* unter *Zylinder*.

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN FÜR HYDRAULIKZYLINDER

| Kolben- und Ringflächen / Hub- und Zugkräfte | | | | | |
|--|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|---|---|
| Kolben-Ø (mm) | Stangen-Ø A (mm) | Kolbenfläche (cm ²) | Ringfläche (cm ²) | Theoretische Druckkraft bei 210 bar (kN) | Theoretische Zugkraft bei 210 bar (kN) |
| 32 | 18 | 8,042 | 5,498 | 16,89 | 11,55 |
| | 22 | | 4,241 | | 8,91 |
| 40 | 22 | 12,566 | 8,765 | 26,39 | 18,41 |
| | 28 | | 6,409 | | 13,46 |
| 50 | 28 | 19,635 | 13,477 | 41,23 | 28,30 |
| | 36 | | 9,456 | | 19,86 |
| 63 | 36 | 31,172 | 20,994 | 65,46 | 44,09 |
| | 45 | | 15,268 | | 32,06 |
| 80 | 45 | 50,265 | 34,361 | 105,56 | 72,16 |
| | 56 | | 25,635 | | 53,83 |
| 100 | 56 | 78,540 | 53,910 | 164,93 | 113,21 |
| | 70 | | 40,055 | | 84,12 |
| 125 | 70 | 122,718 | 84,234 | 257,71 | 176,89 |
| | 90 | | 59,101 | | 124,11 |
| 140 | 90 | 153,938 | 90,321 | 323,27 | 189,67 |
| | 100 | | 75,398 | | 158,34 |
| 160 | 100 | 201,062 | 122,522 | 422,23 | 257,30 |
| | 110 | | 106,029 | | 222,66 |
| 180 | 110 | 254,469 | 159,436 | 534,38 | 334,82 |
| | 125 | | 131,751 | | 276,68 |
| 200 | 125 | 314,159 | 191,441 | 659,73 | 402,03 |
| | 140 | | 160,221 | | 336,46 |

WIRKUNGSGRAD

Die in der Tabelle angegebenen Werte sind ohne Berücksichtigung des Wirkungsgrades. Jeder Hydraulikzylinder hat Kraftverluste durch Reibungswiderstände der Dichtungs- und Führungselemente. Da sich diese Verluste bei unterschiedlichen Drücken unterschiedlich auswirken, rechnet man mit folgenden Durchschnittswerten als Wirkungsgrade:

| Wirkungsgrad | | | | |
|--------------------|------|-----|------|------|
| Druck (bar) | 20 | 120 | 160 | 250 |
| Wirkungsgrad μ | 0,85 | 0,9 | 0,92 | 0,97 |

KOLBENKRÄFTE

p = Druck

A = wirksame Kolbenfläche

F = wirksame Kolbenkraft

d1 = Kolbendurchmesser

d2 = Kolbenstangendurchmesser

μ = Wirkungsgrad des Zylinders

Wirksame Kolbenkraft:

$$F = p * A * \mu$$

Beispiel

Gegeben:

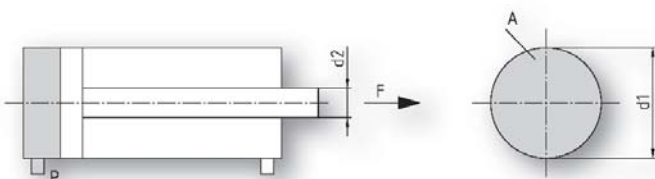
Hydraulikzylinder mit d1 = 100 mm, d2 = 70 mm,
 μ = 0,85, p = 60 bar [1 bar = 10 N/cm²]

Gesucht:

wirksame Kolbenkraft (F)

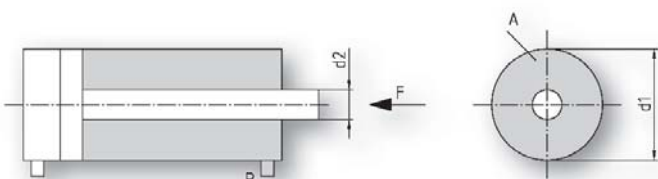
Ausfahren:

$$\begin{aligned} F &= p * A * \mu \\ &= 600 \text{ N/cm}^2 * (\pi * (10 \text{ cm})^2 / 4) * 0,85 \\ &= 40.055 \text{ N} \end{aligned}$$



Einfahren:

$$\begin{aligned} F &= p * A * \mu \\ &= 600 \text{ N/cm}^2 * (\pi * ((10 \text{ cm})^2 - (7 \text{ cm})^2) / 4) * 0,85 \\ &= 20.428 \text{ N} \end{aligned}$$



KOLBENGESCHWINDIGKEIT

Q = Volumenstrom

A = wirksame Kolbenfläche

v = Kolbengeschwindigkeit

Kolbengeschwindigkeit:

$$v = Q / A$$

Beispiel

Gegeben:

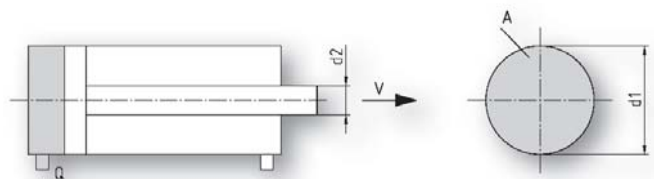
Hydraulikzylinder mit d1 = 50 mm, d2 = 36 mm,
 Q = 12 l/min

Gesucht:

Kolbengeschwindigkeit (v)

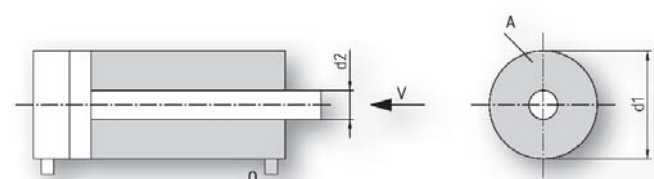
Ausfahren:

$$v = \frac{Q}{A} = \frac{12.000 \text{ cm}^3 / \text{min}}{\frac{(\pi * (5 \text{ cm})^2)}{4}} = 611 \frac{\text{cm}}{\text{min}} = 6,11 \frac{\text{m}}{\text{min}}$$



Einfahren:

$$v = \frac{Q}{A} = \frac{12.000 \text{ cm}^3 / \text{min}}{\frac{(\pi * (5 \text{ cm})^2)}{4} - \frac{(\pi * (3,6 \text{ cm})^2)}{4}} = 1.269 \frac{\text{cm}}{\text{min}} = 12,69 \frac{\text{m}}{\text{min}}$$



TECHNISCHE DATEN

Berechnung auf Knickung

Die Berechnung der Knickung wird nach Euler durchgeführt, wobei Kolbenstange und Rohr vereinfacht als ein schlanker Stab betrachtet werden.

Eulerfall 2 am Beispiel Gelenk-/Schwenkauge

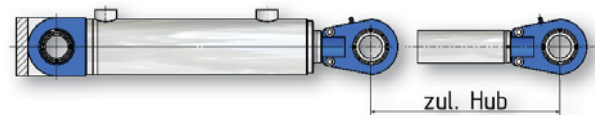
$$S_k = \frac{\sqrt{\frac{\pi^2 * E * J}{F * S}} - (A + \text{eingesp. Maß})}{2}$$

Eulerfall 3 am Beispiel Kopfflansch

$$S_k = \frac{\sqrt{\frac{\pi^2 * E * J}{F * S}} - (A + \text{eingesp. Maß})}{0,707}$$

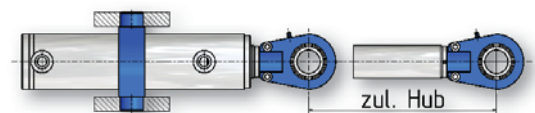
Die Tabellen zeigen den zulässigen Hub in mm bei Knickbeanspruchung (Druckbelastung) nach Euler mit 3,5-facher Sicherheit und gelenkig geführter Last.

S_k = zul. Hublänge in mm
 E = Elastizitätsmodul $2,1 * 10^5$ für Stahl in N/mm²
 J = Flächenmoment
in mm⁴ für Kreisquerschnitt = $\frac{d^4 * \pi}{64}$
 F = Druckkraft in N/cm²
 A = Maß A des Kolbenstangenauges, s. S. 17
 S = 3,5 (Sicherheitszahl)



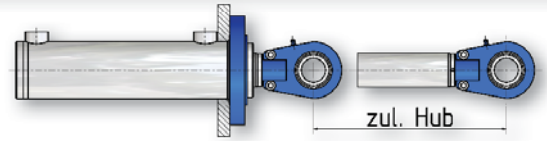
Befestigungsart: Gelenk-/Schwenkauge HYKS-...-G/S-... (mit Maß „J“ und Kolbenstangenauge)

| Kolben-ø (mm) | 32 | | 40 | | 50 | | 63 | | 80 | | 100 | | 125 | | 140 | | 160 | | 180 | | 200 | |
|----------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Kolbenstangen-ø (mm) | 18 | 22 | 22 | 28 | 28 | 36 | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 | 90 | 100 | 100 | 110 | 110 | 125 | 125 | 140 |
| Betriebsdruck (bar) | zulässiger Hub (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 330 | 545 | 405 | 725 | 540 | 985 | 730 | 1230 | 915 | 1510 | 1145 | 1905 | 1450 | 2550 | 2215 | 2800 | 2385 | 2950 | 2535 | 3375 | 2970 | 3820 |
| 100 | 205 | 355 | 250 | 480 | 345 | 655 | 470 | 825 | 595 | 1015 | 750 | 1285 | 955 | 1735 | 1485 | 1900 | 1595 | 1995 | 1685 | 2285 | 1985 | 2590 |
| 150 | 145 | 270 | 185 | 370 | 255 | 510 | 355 | 645 | 455 | 800 | 575 | 1010 | 735 | 1370 | 1165 | 1500 | 1245 | 1575 | 1310 | 1800 | 1550 | 2040 |
| 200 | 115 | 220 | 145 | 305 | 205 | 425 | 285 | 535 | 370 | 670 | 470 | 850 | 605 | 1155 | 970 | 1265 | 1040 | 1320 | 1090 | 1510 | 1290 | 1715 |
| 250 | 90 | 185 | 115 | 260 | 170 | 365 | 240 | 465 | 310 | 580 | 400 | 740 | 515 | 1010 | 840 | 1100 | 895 | 1150 | 935 | 1310 | 1110 | 1495 |

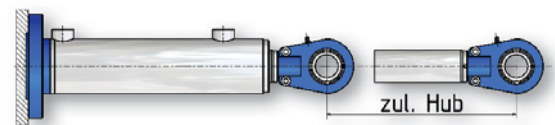


Befestigungsart: Schwenkzapfen HYKS-...-M-... (mit Maß „F“ und Kolbenstangenauge)

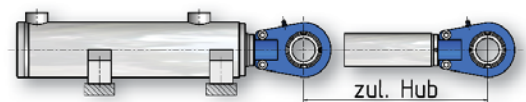
| Kolben-ø (mm) | 32 | | 40 | | 50 | | 63 | | 80 | | 100 | | 125 | | 140 | | 160 | | 180 | | 200 | |
|----------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Kolbenstangen-ø (mm) | 18 | 22 | 22 | 28 | 28 | 36 | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 | 90 | 100 | 100 | 110 | 110 | 125 | 125 | 140 |
| Betriebsdruck (bar) | zulässiger Hub (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 485 | 770 | 590 | 610 | 785 | 1375 | 1050 | 1715 | 1305 | 2100 | 1620 | 2630 | 2040 | 3510 | 3080 | 3860 | 3320 | 4075 | 3540 | 4665 | 4140 | 5280 |
| 100 | 315 | 520 | 390 | 690 | 525 | 940 | 705 | 1175 | 875 | 1440 | 1095 | 1810 | 1380 | 2420 | 2105 | 2660 | 2270 | 2805 | 2410 | 3205 | 2825 | 3630 |
| 150 | 240 | 405 | 300 | 545 | 405 | 745 | 550 | 935 | 690 | 1150 | 860 | 1445 | 1090 | 1935 | 1675 | 2125 | 1805 | 2240 | 1910 | 2560 | 2245 | 2905 |
| 200 | 195 | 340 | 245 | 460 | 335 | 630 | 460 | 795 | 575 | 975 | 720 | 1225 | 915 | 1650 | 1420 | 1810 | 1530 | 1905 | 1610 | 2175 | 1900 | 2470 |
| 250 | 165 | 290 | 210 | 400 | 290 | 550 | 400 | 695 | 500 | 855 | 625 | 1080 | 795 | 1455 | 1245 | 1595 | 1340 | 1675 | 1410 | 1910 | 1660 | 2170 |



| Befestigungsart: Kopfflansch HYKS-...-K-... (mit Maß „D“ und Kolbenstangenauge) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| Kolben- ø (mm) | 32 | | 40 | | 50 | | 63 | | 80 | | 100 | | 125 | | 140 | | 160 | | 180 | | 200 | |
| Kolben- stangen- ø (mm) | 18 | 22 | 22 | 28 | 28 | 36 | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 | 90 | 100 | 100 | 110 | 110 | 125 | 125 | 140 |
| Betriebs- druck (bar) | zulässiger Hub (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 1160 | 1765 | 1395 | 2305 | 1815 | 3065 | 2400 | 3810 | 2960 | 4650 | 3670 | 5815 | 4595 | 7710 | 6840 | 8495 | 7385 | 8980 | 7915 | 10295 | 9210 | 11625 |
| 100 | 795 | 1225 | 960 | 1605 | 1260 | 2140 | 1670 | 2665 | 2060 | 3250 | 2550 | 4070 | 3200 | 5400 | 4780 | 5945 | 5160 | 6285 | 5520 | 7200 | 6425 | 8135 |
| 150 | 635 | 990 | 770 | 1295 | 1010 | 1730 | 1345 | 2155 | 1660 | 2635 | 2060 | 3300 | 2580 | 4380 | 3865 | 4820 | 4170 | 5090 | 4455 | 5830 | 5190 | 6590 |
| 200 | 540 | 845 | 655 | 1115 | 865 | 1485 | 1150 | 1855 | 1420 | 2265 | 1760 | 2840 | 2210 | 3770 | 3320 | 4145 | 3580 | 4380 | 3825 | 5015 | 4455 | 5665 |
| 250 | 475 | 750 | 580 | 985 | 765 | 1320 | 1015 | 1645 | 1260 | 2015 | 1560 | 2520 | 1960 | 3350 | 2950 | 3685 | 3180 | 3895 | 3390 | 4460 | 3955 | 5035 |



| Befestigungsart: Bodenflansch HYKS-...-B-... (mit Maß „J“ und Kolbenstangenauge) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Kolben- ø (mm) | 32 | | 40 | | 50 | | 63 | | 80 | | 100 | | 125 | | 140 | | 160 | | 180 | | 200 | |
| Kolben- stangen-ø (mm) | 18 | 22 | 22 | 28 | 28 | 36 | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 | 90 | 100 | 100 | 110 | 110 | 125 | 125 | 140 |
| Betriebs- druck (bar) | zulässiger Hub (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 515 | 820 | 625 | 1080 | 830 | 1455 | 1110 | 1810 | 1385 | 2230 | 1715 | 2790 | 2160 | 3715 | 3260 | 4090 | 3515 | 4315 | 3750 | 4940 | 4385 | 5595 |
| 100 | 335 | 550 | 410 | 730 | 550 | 995 | 740 | 1240 | 930 | 1530 | 1155 | 1915 | 1460 | 2560 | 2230 | 2815 | 2400 | 2965 | 2550 | 3395 | 2995 | 3850 |
| 150 | 255 | 430 | 315 | 575 | 430 | 790 | 580 | 985 | 730 | 1220 | 910 | 1530 | 1150 | 2050 | 1775 | 2250 | 1910 | 2370 | 2020 | 2710 | 2375 | 3075 |
| 200 | 205 | 360 | 255 | 485 | 355 | 665 | 480 | 835 | 615 | 1035 | 760 | 1300 | 965 | 1745 | 1500 | 1915 | 1615 | 2015 | 1705 | 2300 | 2010 | 2615 |
| 250 | 175 | 310 | 215 | 420 | 305 | 585 | 415 | 730 | 530 | 910 | 660 | 1140 | 840 | 1535 | 1315 | 1685 | 1415 | 1770 | 1490 | 2020 | 1760 | 2300 |

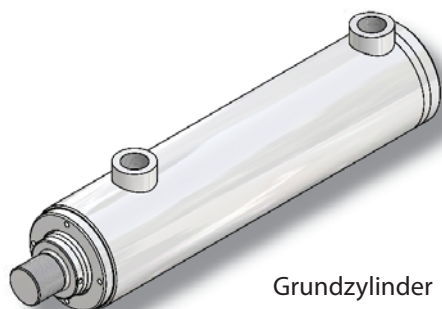


| Befestigungsart: Tangentialfüße HYKS-...-T-... (mit Maß „P“ und Kolbenstangenauge) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| Kolben-ø (mm) | 32 | | 40 | | 50 | | 63 | | 80 | | 100 | | 125 | | 140 | | 160 | | 180 | | 200 | |
| Kolben- stangen-ø (mm) | 18 | 22 | 22 | 28 | 28 | 36 | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 | 90 | 100 | 100 | 110 | 110 | 125 | 125 | 140 |
| Betriebs- druck (bar) | zulässiger Hub (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 1130 | 1740 | 1370 | 2280 | 1795 | 3040 | 2375 | 3780 | 2930 | 4620 | 3635 | 5780 | 4560 | 7670 | 6975 | 8445 | 7330 | 8925 | 7855 | 10235 | 9145 | 11565 |
| 100 | 770 | 1200 | 940 | 1585 | 1240 | 2120 | 1645 | 2635 | 2030 | 3225 | 2520 | 4035 | 3160 | 5360 | 4735 | 5900 | 5105 | 6235 | 5460 | 7145 | 6365 | 8075 |
| 150 | 610 | 960 | 750 | 1275 | 990 | 1710 | 1320 | 2130 | 1630 | 2605 | 2025 | 3260 | 2540 | 4340 | 3820 | 4775 | 4120 | 5040 | 4400 | 5775 | 5130 | 6525 |
| 200 | 515 | 820 | 635 | 1090 | 845 | 1465 | 1125 | 1830 | 1390 | 2235 | 1730 | 2800 | 2175 | 3730 | 3275 | 4100 | 3530 | 4330 | 3765 | 4960 | 4395 | 5605 |
| 250 | 450 | 725 | 560 | 965 | 745 | 1300 | 995 | 1625 | 1230 | 1985 | 1525 | 2485 | 1920 | 3315 | 2905 | 3645 | 3130 | 3840 | 3335 | 4400 | 3895 | 4975 |

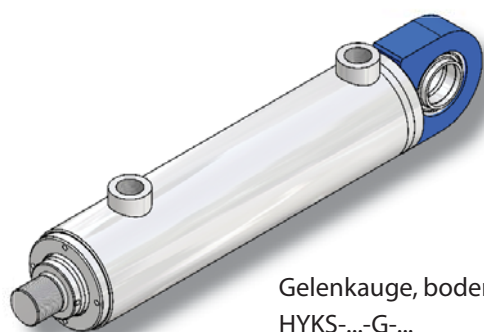
BEFESTIGUNGSARTEN

Optional: Kolbenstangenauge, Gabelkopf

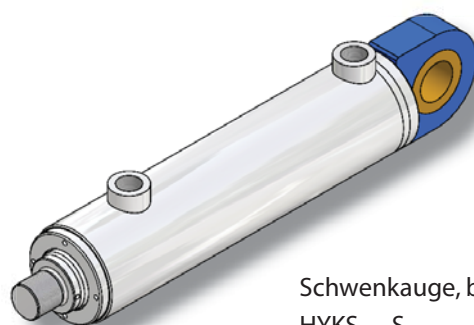
Weitere Ausführungen bauen wir auch nach Kundenwunsch.



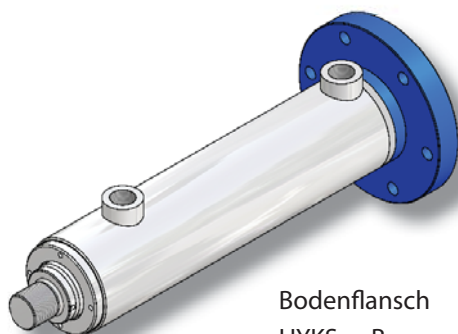
Grundzylinder
HYKS-...



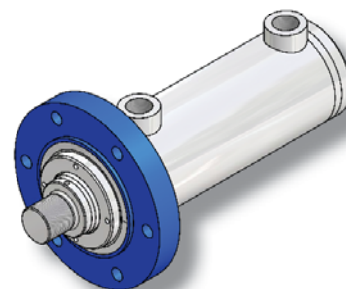
Gelenkauge, bodenseitig
HYKS-...-G-...



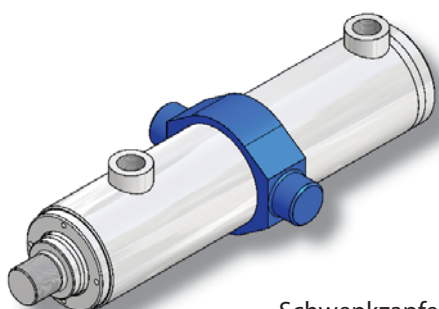
Schwenkauge, bodenseitig
HYKS-...-S-...



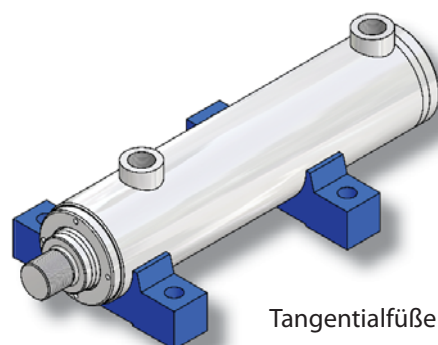
Bodenflansch
HYKS-...-B-...



Kopfflansch
HYKS-...-K-...




Schwenkzapfen
HYKS-...-M-...



Tangentialfüße
HYKS-...-T-...

BESTELLSCHLÜSSEL HYDRAULIKZYLINDER BAUREIHE: HYKS

HYKS -  -  -  /  /  -  -  -  -  -  -  - 

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1 BAUART

D = doppeltwirkend
E = einfachwirkend

2 BEFESTIGUNGSART

G = Gelenkauge
S = Schwenkauge
K = Kopfflansch
B = Bodenflansch
M = Schwenkzapfen
T = Tangentialfüße

3 KOLBENDURCHMESSER (mm)

4 STANGENDURCHMESSER (mm)

... = Kolbenstangenmaterial 20MnV6 (Standard)
... N = Kolbenstangenmaterial 1.4057 (Niro)
... X = Kolbenstangenmaterial siehe SO-Text

5 STANGENDURCHMESSER

(nur bei Gleichgangzylinder) (mm)

... = Kolbenstangenmaterial 20MnV6 (Standard)
... N = Kolbenstangenmaterial 1.4057 (Niro)
... X = Kolbenstangenmaterial siehe SO-Text

6 HUB (mm)

7 ÖLANSCHLUSSGEWINDE

R = Rohrgewinde
M = metrisches Gewinde

8 BEFESTIGUNGSART AN KOLBENSTANGE

G = Kolbenstangenauge, klemmbar
S = Schwenkauge, klemmbar
GK = Gabelkopf, klemmbar
X = Sonderbefestigungen

9 LAGE DER ÖLANSCHLÜSSE

(Blick auf Stange)

0 = Ölanchlusslage Standard
1 = Ölanchlusslage 90° links
2 = Ölanchlusslage 90° rechts
3 = Ölanchlusslage 180°
4 = Sonderanordnung siehe SO-Text

10 DICHTUNGEN

SD = Standard-Dichtungen, leckölfrei
A = stick-slip-freie Dichtungen mit Haltefunktion (AQ-Seal 5)
AV = wie A, aber in Viton® flouroelastomers*
AX = Dichtungen siehe SO-Text













11 ANGABEN ZU WEGMESSSYSTEMEN

W = Wegmesssystem
VW = vorbereitet für Wegmesssystem
N = induktive Näherungsschalter
VN = vorbereitet für induktive Näherungsschalter

12 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

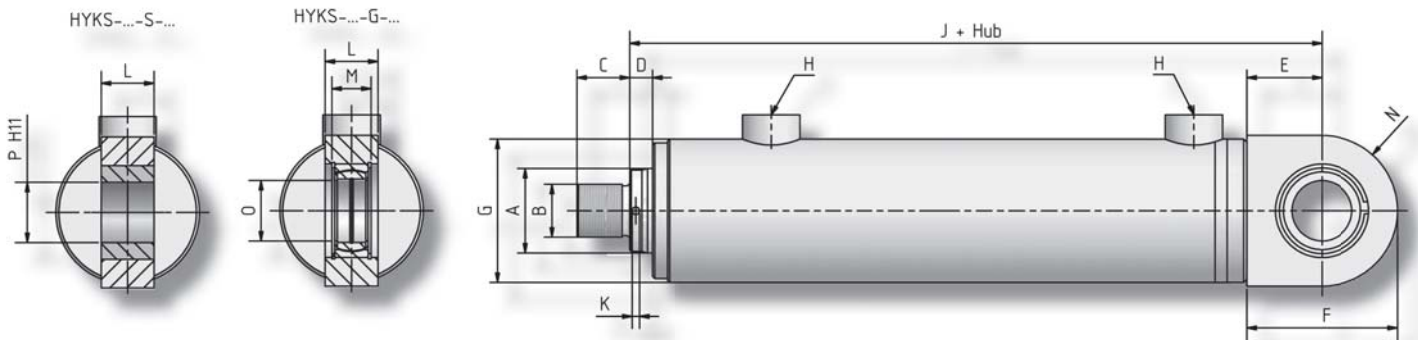
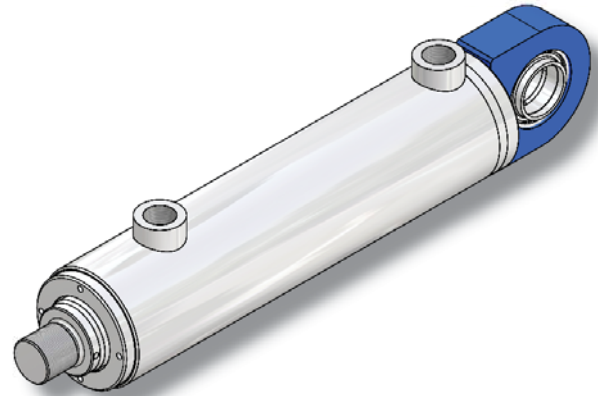
S = Standard
SO = Sondermaße

BEISPIEL

HYKS -  -  -  /  /  -  -  -  -  -  -  - 

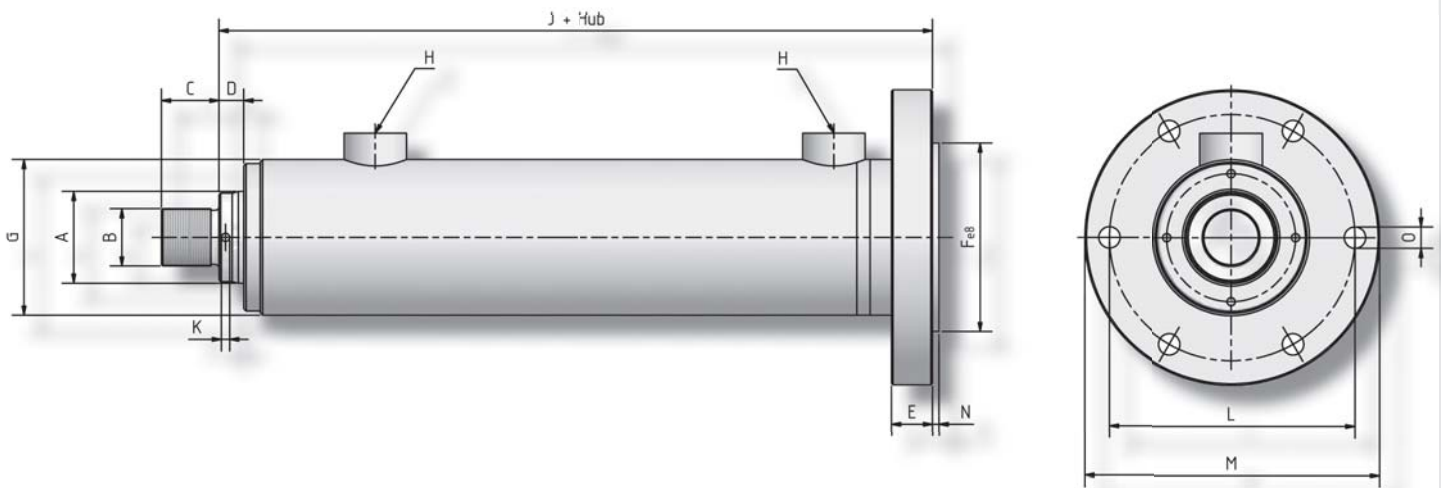
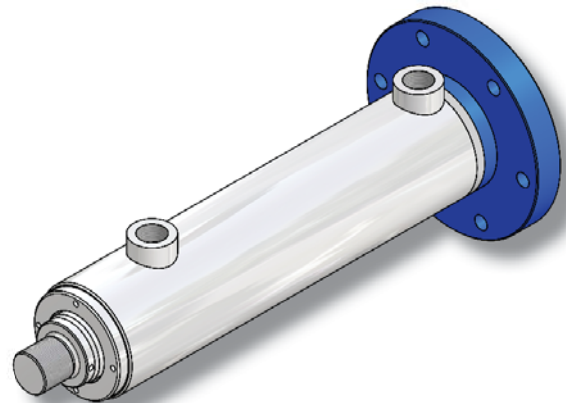
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

DIFFERENTIALZYLINDER MIT GELENK- / SCHWENKAUGE



| Differentialzylinder mit Gelenk- / Schwenkauge | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|------------------------------------|-----------|-----|----|-----|------|--------|----------------------|-----------|-------|--------|----|----|------|------------|-----------|----------------------|----------------------------------|----------------|--------------------|
| Typ | Kolben- Ø (mm) | Kolben- stangen- Ø A (mm) | B | C | D | E | F | G Ø | H | | J | K Ø | L | M | N | O Ø | PH11 Ø | Kipp- winkel α | GIHR-K, SA-K, GK (Zubehör) | Gewicht (kg) | |
| | | | | | | | | | W-Rohr (Standard) | Metr. | | | | | | | | | | bei Hub 0mm | je 100mm Hub |
| HYKS-...-G/S-32/18-... | 32 | 18 | M16 x 1,5 | 16 | 15 | 25 | 53 | 42 | G 3/8 | M18 x 1,5 | 155±2 | 3 | 19 | 16 | 25 | 20 -0,01 | 20 | 9° | 20 | 1,5 | 0,7 |
| HYKS-...-G/S-32/22-... | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,8 |
| HYKS-...-G/S-40/22-... | 40 | 22 | M16 x 1,5 | 16 | 15 | 30 | 57,5 | 50 | G 3/8 | M18 x 1,5 | 180±2 | 3 | 23 | 20 | 27,5 | 25 -0,01 | 25 | 7° | 25 | 2,5 | 0,9 |
| HYKS-...-G/S-40/28-... | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| HYKS-...-G/S-50/28-... | 50 | 28 | M22 x 1,5 | 22 | 15 | 35 | 69 | 62 | G 1/2 | M22 x 1,5 | 200±2 | 4 | 28 | 22 | 32 | 30 -0,01 | 30 | 6° | 30 | 4 | 1,3 |
| HYKS-...-G/S-50/36-... | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,6 |
| HYKS-...-G/S-63/36-... | 63 | 36 | M28 x 1,5 | 28 | 15 | 45 | 87 | 75 | G 1/2 | M22 x 1,5 | 235±3 | 4 | 30 | 25 | 42 | 35 -0,012 | 35 | 6° | 35 | 6,5 | 1,8 |
| HYKS-...-G/S-63/45-... | | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,2 |
| HYKS-...-G/S-80/45-... | 80 | 45 | M35 x 1,5 | 35 | 15 | 50 | 100 | 95 | G 3/4 | M27 x 2 | 260±3 | 5 | 35 | 28 | 50 | 40 -0,012 | 40 | 7° | 40 | 11 | 2,9 |
| HYKS-...-G/S-80/56-... | | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,5 |
| HYKS-...-G/S-100/56-... | 100 | 56 | M45 x 1,5 | 45 | 20 | 60 | 123 | 120 | G 3/4 | M27 x 2 | 300±3 | 5 | 40 | 35 | 58 | 50 -0,012 | 50 | 6° | 50 | 19,5 | 4,7 |
| HYKS-...-G/S-100/70-... | | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5,8 |
| HYKS-...-G/S-125/70-... | 125 | 70 | M58 x 1,5 | 58 | 20 | 70 | 140 | 145 | G 1 | M33 x 2 | 340±3 | 6 | 50 | 44 | 70 | 60 -0,015 | 60 | 6° | 60 | 32,5 | 6,4 |
| HYKS-...-G/S-125/90-... | | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7,7 |
| HYKS-...-G/S-140/90-... | 140 | 90 | M65 x 1,5 | 65 | 25 | 75 | 157 | 165 | G 1 | M33 x 2 | 390±4 | 6 | 55 | 49 | 77 | 70 -0,015 | 70 | 6° | 70 | 49 | 9,7 |
| HYKS-...-G/S-140/100-... | | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 |
| HYKS-...-G/S-160/100-... | 160 | 100 | M80 x 2 | 80 | 25 | 85 | 175 | 190 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 435±4 | 8 | 60 | 55 | 90 | 80 -0,015 | 80 | 6° | 80 | 72,5 | 12,7 |
| HYKS-...-G/S-160/110-... | | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 73 | 14 |
| HYKS-...-G/S-180/110-... | 180 | 110 | M100 x 2 | 100 | 30 | 95 | 208 | 220 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 500±4 | 8 | 65 | 60 | 113 | 90 -0,015 | 90 | 7° | 90 | 113 | 17,4 |
| HYKS-...-G/S-180/125-... | | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 113,5 | 19,5 |
| HYKS-...-G/S-200/125-... | 200 | 125 | M110 x 2 | 110 | 35 | 115 | 240 | 245 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 545±4 | 8 | 70 | 70 | 125 | 100 -0,015 | 100 | 7° | 100 | 149,5 | 22 |
| HYKS-...-G/S-200/140-... | | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 150 | 24,4 |

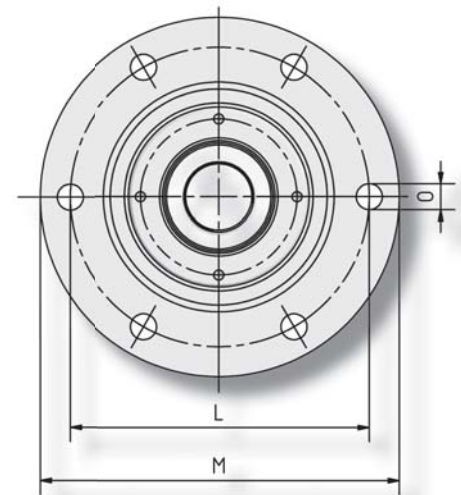
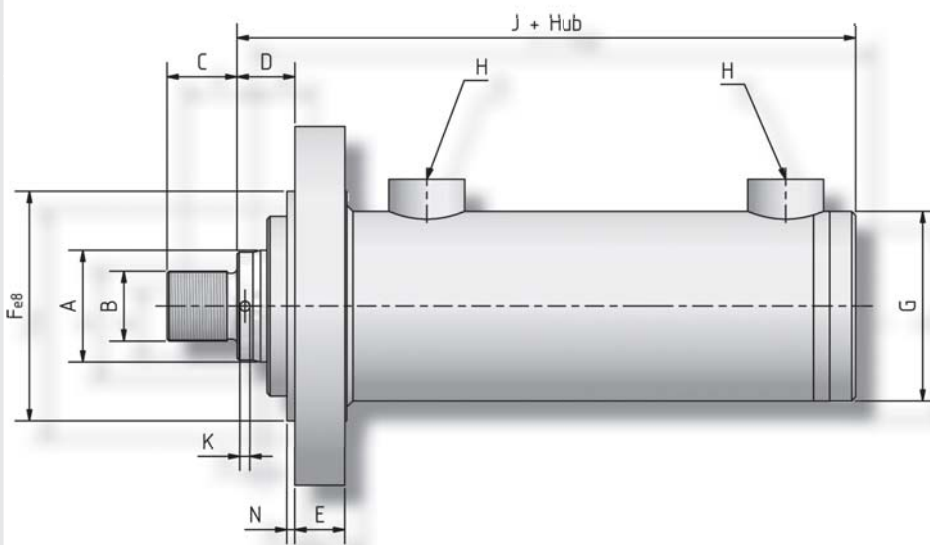
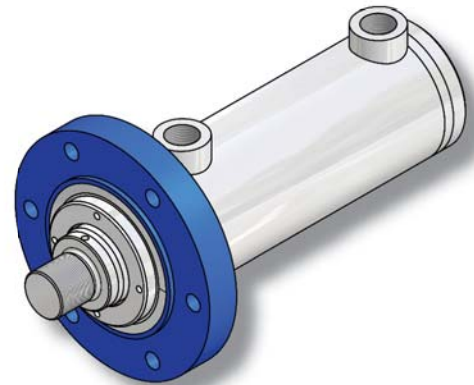
DIFFERENTIALZYLINDER MIT BODENFLANSCH



Differentialzylinder mit Bodenflansch

| Typ | Kolben- Ø (mm) | Kolben- stangen- Ø A (mm) | B | C | D | E | Fe8 Ø | G Ø | H | | J | K Ø | L Ø | M Ø | N | O Ø | GIHR-K, SA-K, GK (Zubehör) | Gewicht (kg) | |
|------------------------|-------------------|------------------------------------|-----------|-----|----|----|----------|--------|----------------------|-----------|-------|--------|--------|--------|---|--------|----------------------------------|----------------|--------------------|
| | | | | | | | | | W-Rohr (Standard) | Metr. | | | | | | | | bei Hub 0mm | je 100mm Hub |
| HYKS-...-B-32/18-... | 32 | 18 | M16 x 1,5 | 16 | 15 | 12 | 56 | 42 | G 3/8 | M18 x 1,5 | 150±2 | 3 | 78 | 98 | 3 | 9 | 20 | 2,5 | 0,7 |
| HYKS-...-B-32/22-... | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,8 |
| HYKS-...-B-40/22-... | 40 | 22 | M16 x 1,5 | 16 | 15 | 15 | 65 | 50 | G 3/8 | M18 x 1,5 | 170±2 | 3 | 90 | 110 | 3 | 9 | 25 | 3,5 | 0,9 |
| HYKS-...-B-40/28-... | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| HYKS-...-B-50/28-... | 50 | 28 | M22 x 1,5 | 22 | 15 | 18 | 75 | 62 | G 1/2 | M22 x 1,5 | 180±2 | 4 | 100 | 125 | 3 | 10,5 | 30 | 5,5 | 1,3 |
| HYKS-...-B-50/36-... | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,6 |
| HYKS-...-B-63/36-... | 63 | 36 | M28 x 1,5 | 28 | 15 | 22 | 90 | 75 | G 1/2 | M22 x 1,5 | 215±3 | 4 | 115 | 140 | 3 | 13 | 35 | 9 | 1,8 |
| HYKS-...-B-63/45-... | | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,2 |
| HYKS-...-B-80/45-... | 80 | 45 | M35 x 1,5 | 35 | 15 | 25 | 115 | 95 | G 3/4 | M27 x 2 | 225±3 | 5 | 150 | 180 | 4 | 13 | 40 | 16 | 2,9 |
| HYKS-...-B-80/56-... | | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,5 |
| HYKS-...-B-100/56-... | 100 | 56 | M45 x 1,5 | 45 | 20 | 35 | 140 | 120 | G 3/4 | M27 x 2 | 275±3 | 5 | 175 | 210 | 4 | 17 | 50 | 29 | 4,7 |
| HYKS-...-B-100/70-... | | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | 5,8 |
| HYKS-...-B-125/70-... | 125 | 70 | M58 x 1,5 | 58 | 20 | 40 | 170 | 145 | G 1 | M33 x 2 | 320±3 | 6 | 210 | 250 | 5 | 22 | 60 | 48 | 6,4 |
| HYKS-...-B-125/90-... | | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | 7,7 |
| HYKS-...-B-140/90-... | 140 | 90 | M65 x 1,5 | 65 | 25 | 45 | 190 | 165 | G 1 | M33 x 2 | 360±4 | 6 | 235 | 280 | 5 | 22 | 70 | 71 | 9,7 |
| HYKS-...-B-140/100-... | | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 |
| HYKS-...-B-160/100-... | 160 | 100 | M80 x 2 | 80 | 25 | 50 | 220 | 190 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 400±4 | 8 | 270 | 320 | 5 | 30 | 80 | 104 | 12,4 |
| HYKS-...-B-160/110-... | | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 |
| HYKS-...-B-180/110-... | 180 | 110 | M100 x 2 | 100 | 30 | 60 | 250 | 220 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 465±4 | 8 | 305 | 360 | 5 | 33 | 90 | 161 | 17,4 |
| HYKS-...-B-180/125-... | | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | 19,5 |
| HYKS-...-B-200/125-... | 200 | 125 | M110 x 2 | 110 | 35 | 65 | 280 | 245 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 495±4 | 8 | 340 | 400 | 5 | 33 | 100 | 213 | 22 |
| HYKS-...-B-200/140-... | | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | 24,4 |

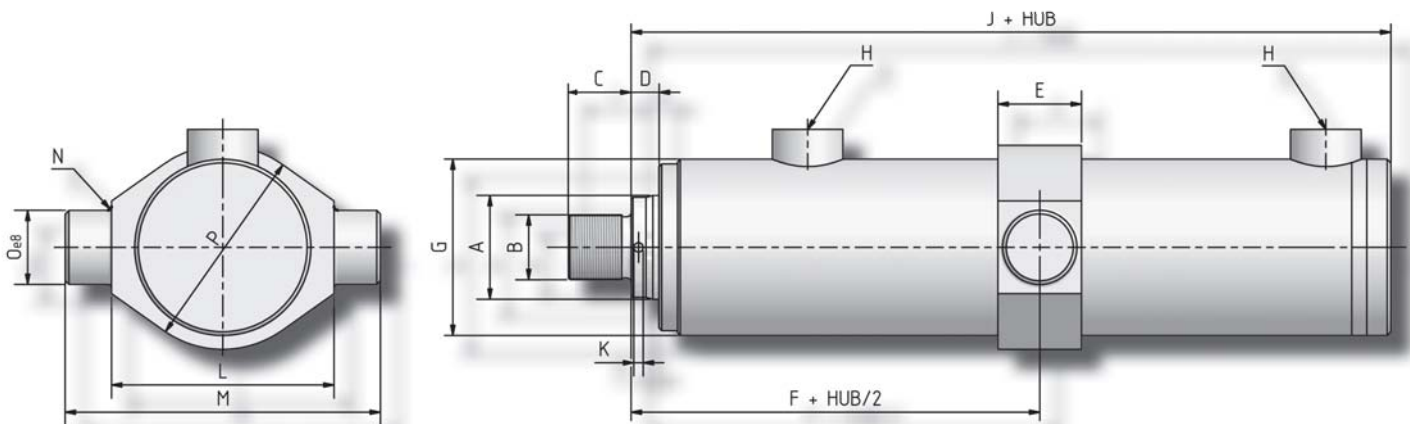
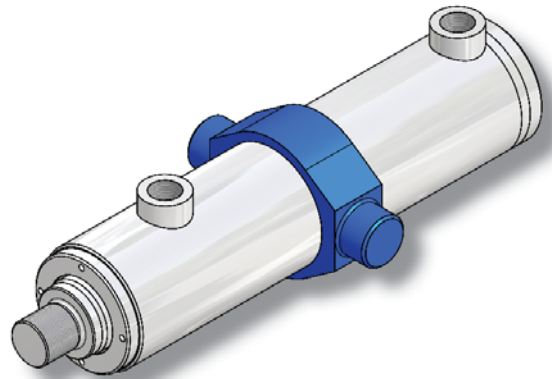
DIFFERENTIALZYLINDER MIT KOPFFLANSCH



Differentialzylinder mit Kopfflansch

| Typ | Kolben- Ø (mm) | Kolben- stangen- Ø A (mm) | B | C | D | E | F Ø | G Ø | H | | J | K Ø | L Ø | M Ø | N | O Ø | GIHR-K, SA-K, GK (Zubehör) | Gewicht (kg) | |
|-----------------------|-------------------|------------------------------------|-----------|-----|------|----|--------|--------|----------------------|-----------|-------|--------|--------|--------|---|--------|----------------------------------|----------------|--------------------|
| | | | | | | | | | W-Rohr (Standard) | Metr. | | | | | | | | bei Hub 0mm | je 100mm Hub |
| HYKS-...K-32/18-... | 32 | 18 | M16 x 1,5 | 16 | 21 | 12 | 56 | 42 | G 3/8 | M18 x 1,5 | 130±2 | 3 | 78 | 98 | 3 | 9 | 20 | 2 | 0,7 |
| HYKS-...K-32/22-... | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,8 |
| HYKS-...K-40/22-... | 40 | 22 | M16 x 1,5 | 16 | 26 | 15 | 65 | 50 | G 3/8 | M18 x 1,5 | 153±2 | 3 | 90 | 110 | 3 | 9 | 25 | 3 | 0,9 |
| HYKS-...K-40/28-... | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| HYKS-...K-50/28-... | 50 | 28 | M22 x 1,5 | 22 | 26,5 | 18 | 75 | 62 | G 1/2 | M22 x 1,5 | 165±2 | 4 | 100 | 125 | 3 | 11 | 30 | 5 | 1,3 |
| HYKS-...K-50/36-... | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,6 |
| HYKS-...K-63/36-... | 63 | 36 | M28 x 1,5 | 28 | 28 | 22 | 90 | 75 | G 1/2 | M22 x 1,5 | 188±3 | 4 | 115 | 140 | 3 | 13 | 35 | 8 | 1,8 |
| HYKS-...K-63/45-... | | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,2 |
| HYKS-...K-80/45-... | 80 | 45 | M35 x 1,5 | 35 | 29 | 25 | 115 | 95 | G 3/4 | M27 x 2 | 210±3 | 5 | 150 | 180 | 4 | 13 | 40 | 14,5 | 2,9 |
| HYKS-...K-80/56-... | | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,5 |
| HYKS-...K-100/56-... | 100 | 56 | M45 x 1,5 | 45 | 34 | 35 | 140 | 120 | G 3/4 | M27 x 2 | 240±3 | 5 | 175 | 210 | 4 | 17 | 50 | 25,5 | 4,7 |
| HYKS-...K-100/70-... | | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | 5,8 |
| HYKS-...K-125/70-... | 125 | 70 | M58 x 1,5 | 58 | 40 | 40 | 170 | 145 | G 1 | M33 x 2 | 270±3 | 6 | 210 | 250 | 5 | 22 | 60 | 41,5 | 6,4 |
| HYKS-...K-125/90-... | | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | 7,7 |
| HYKS-...K-140/90-... | 140 | 90 | M65 x 1,5 | 65 | 45 | 45 | 190 | 165 | G 1 | M33 x 2 | 315±4 | 6 | 235 | 280 | 5 | 22 | 70 | 62 | 9,7 |
| HYKS-...K-140/100-... | | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 |
| HYKS-...K-160/100-... | 160 | 100 | M80 x 2 | 80 | 45 | 50 | 220 | 190 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 350±4 | 8 | 270 | 320 | 5 | 30 | 80 | 91 | 12,6 |
| HYKS-...K-160/110-... | | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 |
| HYKS-...K-180/110-... | 180 | 110 | M100 x 2 | 100 | 50 | 60 | 250 | 220 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 405±4 | 8 | 305 | 360 | 5 | 33 | 90 | 140 | 17,4 |
| HYKS-...K-180/125-... | | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | 19,5 |
| HYKS-...K-200/125-... | 200 | 125 | M110 x 2 | 110 | 55 | 65 | 280 | 245 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 430±4 | 8 | 340 | 400 | 5 | 33 | 100 | 187 | 22 |
| HYKS-...K-200/140-... | | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | 24,4 |

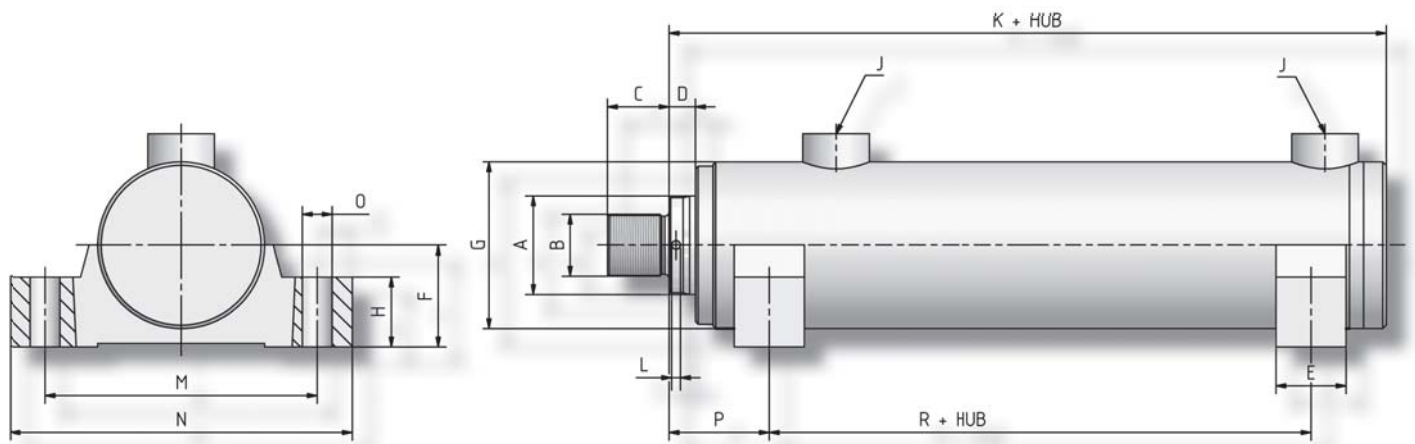
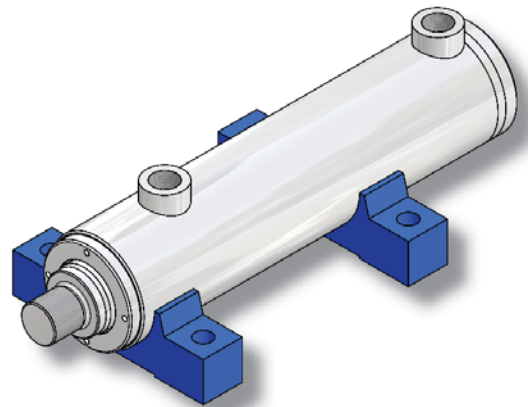
DIFFERENTIALZYLINDER MIT SCHWENKZAPFEN



Differentialzylinder mit Schwenkzapfen

| Typ | Kolben- Ø (mm) | Kolben- stangen- Ø A (mm) | B | C | D | E | F | G Ø | H | | J | K Ø | L | M | N | Oe8 Ø | P Ø | GIHR-K, SA-K, GK (Zubehör) | Gewicht (kg) | |
|------------------------|-------------------|------------------------------------|-----------|-----|----|-----|-----|--------|----------------------|-----------|-------|--------|-----|-----|------|----------|--------|----------------------------------|----------------|--------------------|
| | | | | | | | | | W-Rohr (Standard) | Met. | | | | | | | | | bei Hub 0mm | je 100mm Hub |
| HYKS-...-M-32/18-... | 32 | 18 | M16 x 1,5 | 16 | 15 | 25 | 90 | 42 | G 3/8 | M18 x 1,5 | 130±2 | 3 | 60 | 90 | R1,6 | 20 | 60 | 20 | 1,5 | 0,7 |
| HYKS-...-M-32/22-... | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,8 |
| HYKS-...-M-40/22-... | 40 | 22 | M16 x 1,5 | 16 | 15 | 30 | 100 | 50 | G 3/8 | M18 x 1,5 | 153±2 | 3 | 65 | 100 | R1,6 | 25 | 65 | 25 | 2,5 | 0,9 |
| HYKS-...-M-40/28-... | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| HYKS-...-M-50/28-... | 50 | 28 | M22 x 1,5 | 22 | 15 | 35 | 105 | 62 | G 1/2 | M22 x 1,5 | 165±2 | 4 | 85 | 125 | R1,6 | 30 | 80 | 30 | 4 | 1,3 |
| HYKS-...-M-50/36-... | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,6 |
| HYKS-...-M-63/36-... | 63 | 36 | M28 x 1,5 | 28 | 15 | 40 | 120 | 75 | G 1/2 | M22 x 1,5 | 188±3 | 4 | 100 | 140 | R2 | 35 | 90 | 35 | 6 | 1,8 |
| HYKS-...-M-63/45-... | | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,2 |
| HYKS-...-M-80/45-... | 80 | 45 | M35 x 1,5 | 35 | 15 | 45 | 135 | 95 | G 3/4 | M27 x 2 | 210±3 | 5 | 120 | 170 | R2 | 40 | 110 | 40 | 10,5 | 2,9 |
| HYKS-...-M-80/56-... | | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,5 |
| HYKS-...-M-100/56-... | 100 | 56 | M45 x 1,5 | 45 | 20 | 55 | 160 | 120 | G 3/4 | M27 x 2 | 240±3 | 5 | 155 | 215 | R2 | 50 | 140 | 50 | 19 | 4,7 |
| HYKS-...-M-100/70-... | | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5,8 |
| HYKS-...-M-125/70-... | 125 | 70 | M58 x 1,5 | 58 | 20 | 65 | 180 | 145 | G 1 | M33 x 2 | 270±3 | 6 | 185 | 255 | R2,5 | 165 | 165 | 60 | 32 | 6,4 |
| HYKS-...-M-125/90-... | | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7,7 |
| HYKS-...-M-140/90-... | 140 | 90 | M65 x 1,5 | 65 | 25 | 70 | 205 | 165 | G 1 | M33 x 2 | 315±4 | 6 | 210 | 290 | R2,5 | 190 | 190 | 70 | 49 | 9,7 |
| HYKS-...-M-140/100-... | | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 |
| HYKS-...-M-160/100-... | 160 | 100 | M80 x 2 | 80 | 25 | 80 | 230 | 190 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 350±4 | 8 | 230 | 335 | R2,5 | 215 | 215 | 80 | 72,5 | 12,6 |
| HYKS-...-M-160/110-... | | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 |
| HYKS-...-M-180/110-... | 180 | 110 | M100 x 2 | 100 | 30 | 90 | 260 | 220 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 405±4 | 8 | 280 | 340 | R3 | 245 | 245 | 90 | 113 | 17,4 |
| HYKS-...-M-180/125-... | | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19,5 |
| HYKS-...-M-200/125-... | 200 | 125 | M110 x 2 | 110 | 35 | 100 | 275 | 245 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 430±4 | 8 | 290 | 400 | R3 | 270 | 270 | 100 | 149,5 | 22 |
| HYKS-...-M-200/140-... | | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24,4 |

DIFFERENTIALZYLINDER MIT TANGENTIALFÜSSEN

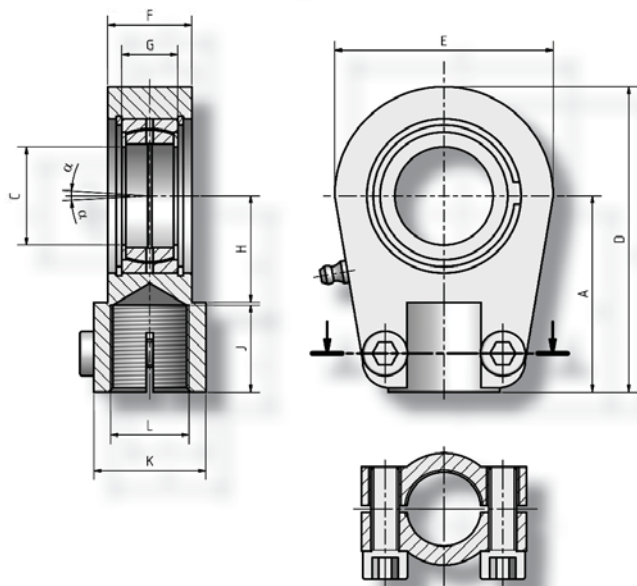
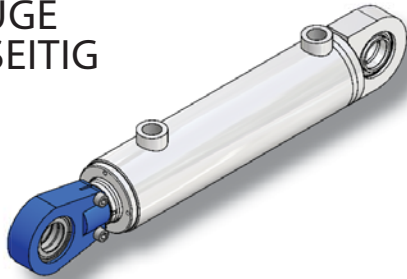


Differentialzylinder mit Tangentialfüßen

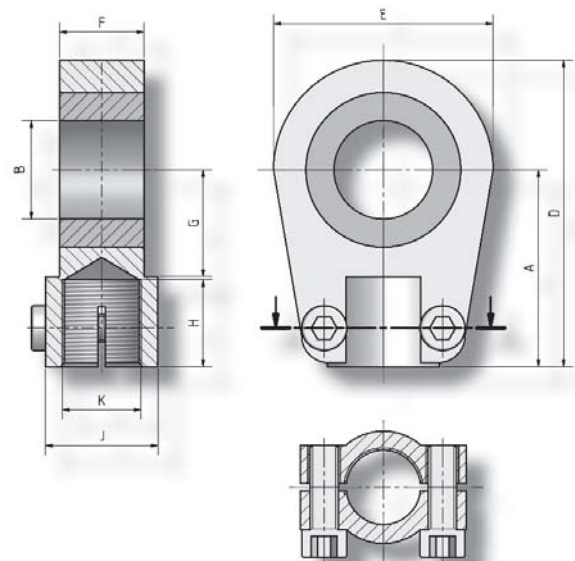
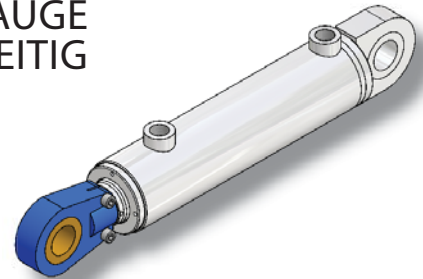
| Typ | Kolben- Ø (mm) | Kolben- stangen- Ø A (mm) | B | C | D | E | F | G Ø | H | J | | K | L Ø | M | N | O Ø | P | R | GIHR-K, SA-K, GK (Zubehör) | Gewicht | |
|-----------------------|-------------------|------------------------------------|-----------|-----|----|----|-----|--------|----|----------------------|-----------|-------|--------|-----|-----|--------|-----|-----|----------------------------------|----------------|--------------------|
| | | | | | | | | | | W-Rohr (Standard) | Met. | | | | | | | | | bei Hub 0mm | je 100mm Hub |
| HYKS-...T-32/18-... | 32 | 18 | M16 x 1,5 | 16 | 15 | 20 | 30 | 42 | 20 | G 3/8 | M18 x 1,5 | 130±2 | 3 | 75 | 95 | 11 | 45 | 60 | 20 | 2 | 0,7 |
| HYKS-...T-32/22-... | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,8 |
| HYKS-...T-40/22-... | 40 | 22 | M16 x 1,5 | 16 | 15 | 25 | 35 | 50 | 25 | G 3/8 | M18 x 1,5 | 150±2 | 3 | 90 | 115 | 11 | 45 | 75 | 25 | 3 | 0,9 |
| HYKS-...T-40/28-... | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| HYKS-...T-50/28-... | 50 | 28 | M22 x 1,5 | 22 | 15 | 25 | 40 | 62 | 30 | G 1/2 | M22 x 1,5 | 165±2 | 4 | 105 | 130 | 11 | 45 | 85 | 30 | 5 | 1,3 |
| HYKS-...T-50/36-... | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,6 |
| HYKS-...T-63/36-... | 63 | 36 | M28 x 1,5 | 28 | 15 | 30 | 48 | 75 | 35 | G 1/2 | M22 x 1,5 | 190±3 | 4 | 120 | 150 | 13 | 50 | 90 | 35 | 8 | 1,8 |
| HYKS-...T-63/45-... | | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,2 |
| HYKS-...T-80/45-... | 80 | 45 | M35 x 1,5 | 35 | 15 | 40 | 58 | 95 | 40 | G 3/4 | M27 x 2 | 210±3 | 5 | 155 | 195 | 17 | 57 | 110 | 40 | 14,5 | 2,9 |
| HYKS-...T-80/56-... | | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,5 |
| HYKS-...T-100/56-... | 100 | 56 | M45 x 1,5 | 45 | 20 | 50 | 70 | 120 | 50 | G 3/4 | M27 x 2 | 240±3 | 5 | 185 | 230 | 21 | 68 | 120 | 50 | 25,5 | 4,7 |
| HYKS-...T-100/70-... | | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5,8 |
| HYKS-...T-125/70-... | 125 | 70 | M58 x 1,5 | 58 | 20 | 55 | 85 | 145 | 55 | G 1 | M33 x 2 | 270±3 | 6 | 220 | 270 | 25 | 75 | 140 | 60 | 41 | 6,4 |
| HYKS-...T-125/90-... | | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7,7 |
| HYKS-...T-140/90-... | 140 | 90 | M65 x 1,5 | 65 | 25 | 60 | 95 | 165 | 60 | G 1 | M33 x 2 | 315±4 | 6 | 260 | 320 | 28 | 85 | 150 | 70 | 61,5 | 9,7 |
| HYKS-...T-140/100-... | | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 |
| HYKS-...T-160/100-... | 160 | 100 | M80 x 2 | 80 | 25 | 70 | 108 | 190 | 70 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 350±4 | 8 | 290 | 360 | 31 | 95 | 165 | 80 | 91 | 12,6 |
| HYKS-...T-160/110-... | | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 |
| HYKS-...T-180/110-... | 180 | 110 | M100 x 2 | 100 | 30 | 80 | 120 | 220 | 80 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 405±4 | 8 | 330 | 405 | 37 | 105 | 180 | 90 | 138,5 | 17,4 |
| HYKS-...T-180/125-... | | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19,5 |
| HYKS-...T-200/125-... | 200 | 125 | M110 x 2 | 110 | 35 | 85 | 137 | 245 | 85 | G 1 1/4 | M42 x 2 | 430±4 | 8 | 370 | 450 | 37 | 115 | 200 | 100 | 184 | 22 |
| HYKS-...T-200/140-... | | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24,4 |

KOLBENSTANGENAUGEN

GELENKAUGE STANGENSEITIG



SCHWENKAUGE STANGENSEITIG



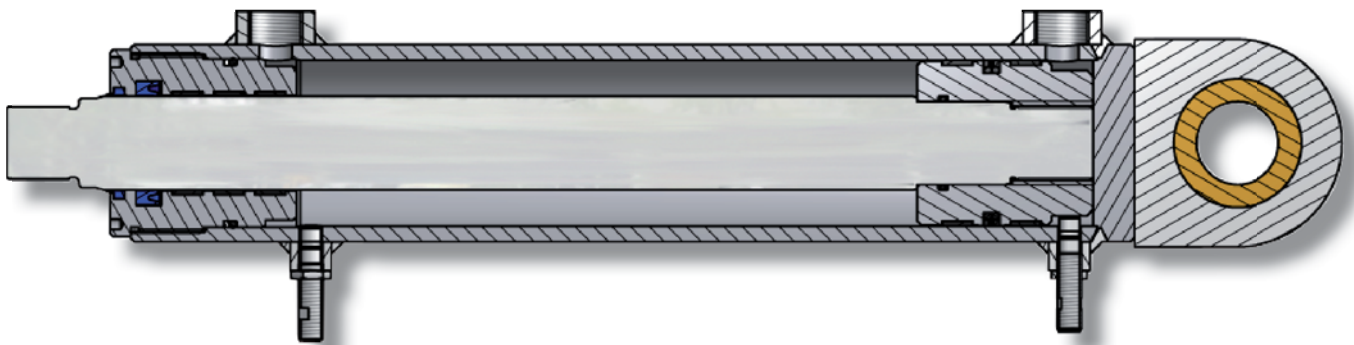
| Gelenkauge | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----|-----------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----------|----|-----------------|
| Typ | A | C Ø | D | E | F | G | H | J | K | L | α | Gewicht (kg) |
| GIHR-K20 | 50 | 20-0,010 | 80 | 56 | 19 | 16 | 25 | 17 | 25 | M16 x 1,5 | 9° | 0,5 |
| GIHR-K25 | 50 | 25-0,010 | 80 | 56 | 23 | 20 | 28 | 17 | 25 | M16 x 1,5 | 7° | 0,5 |
| GIHR-K30 | 60 | 30-0,010 | 94 | 64 | 28 | 22 | 30 | 23 | 32 | M22 x 1,5 | 6° | 0,8 |
| GIHR-K35 | 70 | 35-0,010 | 112 | 78 | 30 | 25 | 38 | 29 | 40 | M28 x 1,5 | 6° | 1,2 |
| GIHR-K40 | 85 | 40-0,012 | 135 | 94 | 35 | 28 | 45 | 36 | 49 | M35 x 1,5 | 7° | 2 |
| GIHR-K50 | 105 | 50-0,012 | 168 | 116 | 40 | 35 | 55 | 46 | 61 | M45 x 1,5 | 6° | 3,8 |
| GIHR-K60 | 130 | 60-0,012 | 200 | 130 | 50 | 44 | 65 | 59 | 75 | M58 x 1,5 | 6° | 5,4 |
| GIHR-K70 | 150 | 70-0,015 | 232 | 154 | 55 | 49 | 75 | 66 | 86 | M65 x 1,5 | 6° | 8,5 |
| GIHR-K80 | 170 | 80-0,015 | 265 | 176 | 60 | 55 | 80 | 81 | 105 | M80 x 2 | 6° | 12 |
| GIHR-K90 | 210 | 90-0,020 | 323 | 206 | 65 | 60 | 90 | 101 | 124 | M100 x 2 | 5° | 21,5 |
| GIHR-K100 | 235 | 100-0,020 | 360 | 230 | 70 | 70 | 105 | 125 | 138 | M110 x 2 | 7° | 27,5 |

| Schwenkauge | | | | | | | | | | |
|-------------|-----|-----------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----------|-----------------|
| Typ | A | BH11 Ø | D | E | F | G | H | J | K | Gewicht (kg) |
| SA-K20 | 50 | 20 | 80 | 56 | 19 | 25 | 17 | 25 | M16 x 1,5 | 0,5 |
| SA-K25 | 50 | 25 | 80 | 56 | 23 | 28 | 17 | 25 | M16 x 1,5 | 0,5 |
| SA-K30 | 60 | 30 | 94 | 64 | 28 | 30 | 23 | 32 | M22 x 1,5 | 0,8 |
| SA-K35 | 70 | 35 | 112 | 78 | 30 | 38 | 29 | 40 | M28 x 1,5 | 1,2 |
| SA-K40 | 85 | 40 | 135 | 94 | 35 | 45 | 36 | 49 | M35 x 1,5 | 2 |
| SA-K50 | 105 | 50 | 168 | 116 | 40 | 55 | 46 | 61 | M45 x 1,5 | 3,8 |
| SA-K60 | 130 | 60 | 200 | 130 | 50 | 65 | 59 | 75 | M58 x 1,5 | 5,4 |
| SA-K70 | 150 | 70 | 232 | 154 | 55 | 75 | 66 | 86 | M65 x 1,5 | 8,5 |
| SA-K80 | 170 | 80 | 265 | 176 | 60 | 80 | 81 | 105 | M80 x 2 | 12 |
| SA-K90 | 210 | 90 | 323 | 206 | 65 | 90 | 101 | 124 | M100 x 2 | 21,5 |
| SA-K100 | 235 | 100 | 360 | 230 | 70 | 105 | 125 | 138 | M110 x 2 | 27,5 |

ENDLAGENABFRAGE UND LINEARE WEGMESSUNG

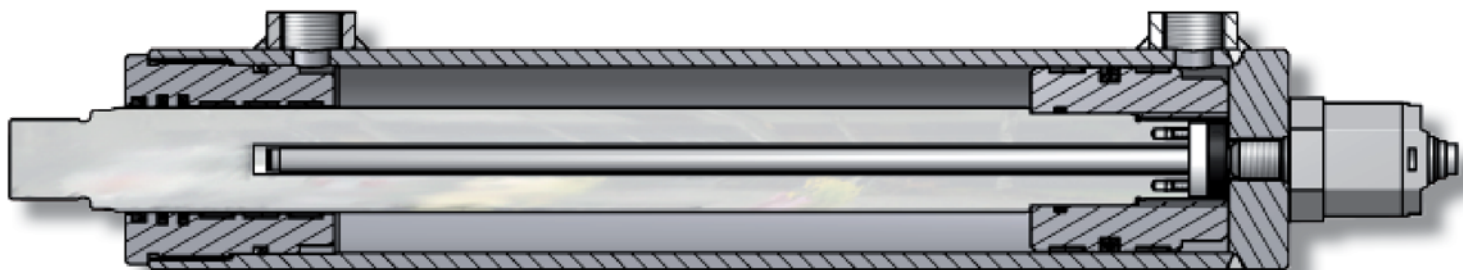
ENDLAGENABFRAGE

- + optional mit Steckverbindung oder eingegossenem PU-Kabel erhältlich
- + hohe Einsatzsicherheit durch Abnahme der Endlage direkt am Kolben
- + geringer Montageaufwand, keine externe Mechanik nötig
- + Integration an allen Baureihen möglich



LINEARE WEGMESSUNG

- + unempfindlich gegen Erschütterung, Vibration, Temperatur, Verschmutzung und Feuchtigkeit
- + verschleiß- und wartungsfrei durch berührungsloses Erfassen der Messposition
- + absolutes Ausgangssignal, auch nach Spannungsunterbrechung, keine Referenzfahrt notwendig
- + hohe Auflösung, Reproduzierbarkeit und Linearität
- + einfache Montage, keine Energiezufuhr zum Positionsgeber notwendig
- + druckfest bis 600 bar, zur Integration in Hydraulikzylindern
- + zuverlässiger Einsatz, selbst unter extremen Umweltbedingungen
- + individuelle Nullpunkteinstellung möglich



ACHTUNG!

Die Gesamtlänge des Zylinders kann je nach Baugröße durch den Einbau der Endlagenabfrage bzw. der linearen Wegmessung geringfügig nach oben abweichen. Bei Fragen zu Ihrem Anwendungsfall helfen Ihnen unsere Techniker gerne weiter. Sprechen Sie uns an.

FORMULAR ZYLINDERANFRAGE

| | | | |
|------------------|-------|----------------|-------|
| Firma | _____ | gemäß Angebot | _____ |
| Straße | _____ | vom | _____ |
| PLZ/Ort | _____ | nach Zeichnung | _____ |
| Gesprächspartner | _____ | Änderung | _____ |
| Telefon | _____ | wie Vorauftrag | _____ |
| Fax | _____ | geliefert am | _____ |
| E-Mail | _____ | Bemerkungen | _____ |
| Kundennummer | _____ | | _____ |

Stückzahl: _____ Baureihe: HYKS

Kolben-Ø _____ mm Stangen-Ø _____ mm Hub _____ mm Einbaulänge _____ mm

☐ Differentialzylinder ☐ Gleichgangzylinder ☐ Plungerzylinder
☐ Druckzylinder ☐ Entlüftung beidseitig ☐ Zugzylinder

Befestigungsart:

| | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> bodenseitige Lagerung | <input type="checkbox"/> Kopfflansch | <input type="checkbox"/> Kolbenstangenauge |
| <input type="checkbox"/> Schwenkauge | <input type="checkbox"/> Schwenkzapfen | <input type="checkbox"/> Gelenkauge, klemmbar |
| <input type="checkbox"/> Gelenkauge | <input type="checkbox"/> Tangentialfüße | <input type="checkbox"/> Schwenkauge, klemmbar |
| <input type="checkbox"/> Bodenflansch | <input type="checkbox"/> Sonderbefestigungen | <input type="checkbox"/> Gabelkopf, klemmbar |

Kolbenstange:

☐ Standard, verchromt ☐ gehärtet, verchromt
☐ Niro, verchromt ☐ Sonderbeschichtung

Dichtungen:

☐ Dichtung mit Haltefunktion ☐ stick-slip-freie Dichtung
☐ Dichtung für schwerentflammbare Flüssigkeiten ☐ Sonderdichtung

Technische Daten:

Druckkraft _____ kN Prüfdruck _____ bar
 Zugkraft _____ kN Betriebsdruck _____ bar

Hubgeschwindigkeit:

Ausfahren _____ m/s Hubzahl _____ min, h, Tag
 Einfahren _____ m/s Betriebsstd. _____ h täglich

Art des Einsatzes:

Einsatzzweck des Zylinders: _____ Aufstellungsort: ☐ innen
 Einbaulage des Zylinders: _____ ☐ außen

Zusätzliche Angaben:

Umgebungstemperatur: _____ °C Betriebstemperatur _____ °C Bemerkung: _____

Medium:

☐ HLP ☐ Sonstiges _____

Lackierung:

☐ grundiert ☐ RAL _____ ☐ Sonstiges _____

Sonstige Bemerkungen:
