

▼ HCL-2006, HCG-2002, HCR-2006



Merkmale der Summit Edition:

- Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß
- Witterungsbeständig, innen und außen
- Reibungsarm, um leichteres Drehen der Sicherungsringe zu gewährleisten ¹⁾
- Modernste Lagerwerkstoffe bieten maximalen Schutz, um Verschleiß zu reduzieren und Schäden an Gewindebohrungen zu vermeiden, selbst unter hohen Seitenlastbedingungen

Verschleißarme Hochdruckdichtungen

- Optimierte Geometrie und Werkstoffauswahl erhöhen die Dichtungsleistung, selbst unter extremen Bedingungen
- Reibungsarm, um Einfahrzeiten zu optimieren

Vielseitigkeit

- Über 220 Modelle in 5 Konfigurationen ¹⁾
- Zertifizierte Hebeösen, Innen- und Außengewinde zur sicheren Handhabung und Zylindermontage sind im Lieferumfang enthalten ¹⁾

Höchste Langlebigkeit



Die Summit Edition

Innovation steht im Mittelpunkt der Zylinder der neuen Summit Edition, deren Bauweise und Verarbeitung der hohen Qualität entspricht, die Sie von Enerpac erwarten dürfen. Die lange Lebensdauer der Produkte gewährleistet, dass Sie Ihre Projekte sicher und zuverlässig realisieren können.

- Kolbenlager absorbiert exzentrische Belastungen ²⁾
- Nitrocarburisierte Oberflächenbehandlung garantiert verbesserte Verschleißigenschaften und hohen Korrosionsschutz
- Verschleißarme Hochdruckdichtungen garantieren längere Lebensdauer.

²⁾ Exzentrische Belastungen (oder Seitenlasten) sind bei Schwerlasthubanwendungen unvermeidlich. Unsere einzigartige Summit Edition bietet den ultimativen Schutz gegen Seitenlasten. Die vergrößerte Auflagefläche gewährleistet Stabilität und die nitrocarburisierte Oberflächenbehandlung verhindert Riefenbildung im Zylinderinnern. Seitenlasten stellen ein echtes Problem dar ... unsere neuen Zylindereigenschaften sind die Lösung!

▼ *Brückenhub- und -vorschubsystem. Die Last ist über mehrere Stellringzylinder gleichmäßig verteilt. Die Hydraulikbewegungen werden mit den SPS-gesteuerten Synchronhubsystemen von Enerpac synchronisiert.*



¹⁾ Nähere Informationen finden Sie in den technischen Daten der jeweiligen Modelle.



Schwerlastzylinder

Die Schwerlastzylinder von Enerpac sind besonders geeignet für (Mehrpunkt-) Hubanwendungen.

Zylinder der HCG-, HCR-, HCL-Serie

- 50 - 1000 t Druckkraft
- 50 - 300 mm Hub

HCG-Serie, einfachwirkend

- Lastrückzug
- Anschlagring, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern
- 10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximalen Zylinderkapazität.

HCR-Serie, doppeltwirkend

- Hydraulisches Aus- und Einfahren, um kontrollierte Bewegung zu gewährleisten
- 10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximalen Zylinderkapazität.

HCL-Serie, Sicherungsmutter, einfachwirkend

- Lastrückzug
- Sicherungsmutter für mechanisches Halten der Last

- Abspritzbohrung, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern
- 10 % Seitenlastbeständigkeit über 90% von den gesamten Hub.

HCRL-Serie – Sicherungsmutter, doppeltwirkend

- Hydraulisches Aus- und Einfahren
- Stelling für mechanisches Halten der Last
- Für Seitenlasten von bis zu 10 % der maximalen Kapazitätsbelastung ausgelegt
- integriertes geneigtes Druckstück
- 50-300 t, 150-300 mm Hub.

LPL-Serie, Sicherungsmutter, Flachzylinder, einfachwirkend (siehe Seite 26)

- 60 - 500 t Hubkapazität;
- 45 - 50 mm Hub
- integriertes Bewegliches Druckstück
- Lastrückzug
- Sicherungsmutter für mechanisches Halten der Last
- 5-10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximalen Zylinderkapazität.

Seite: 42

HCG, HCR, HCL HCRL Serie



Druckkraft:

50 - 1000 t

Hub:

50 - 300 mm

Max. Betriebsdruck:

700 bar



Pumpen mit Rückzugunterstützung

Bei den Zylindern der HCG-, HCL- und LPL-Serie handelt es sich um Zylinder mit

hydraulischem Vorschub und Lastrückzug. Um die Produktivität und den Kolbenrückzug zu optimieren, bietet Enerpac bei den Pumpen der ZU4- und ZE-Serie mit Enerpac Venturi Ventil-Technologie eine Rückzugunterstützung, um einen schnelleren Rückzug der einfachwirkenden Lastrückzugzylinder zu gewährleisten.

Seite: 91



Pumpen mit geteiltem Fördervolumen

Pumpen der SFP-Serie mit mehreren Ausgängen mit gleichem Fördervolumen. Für Hub- und

Senkanwendungen mit mehreren Hebepunkten stellen diese Pumpen eine weit bessere Alternative dar als einzeln betriebene Pumpen.

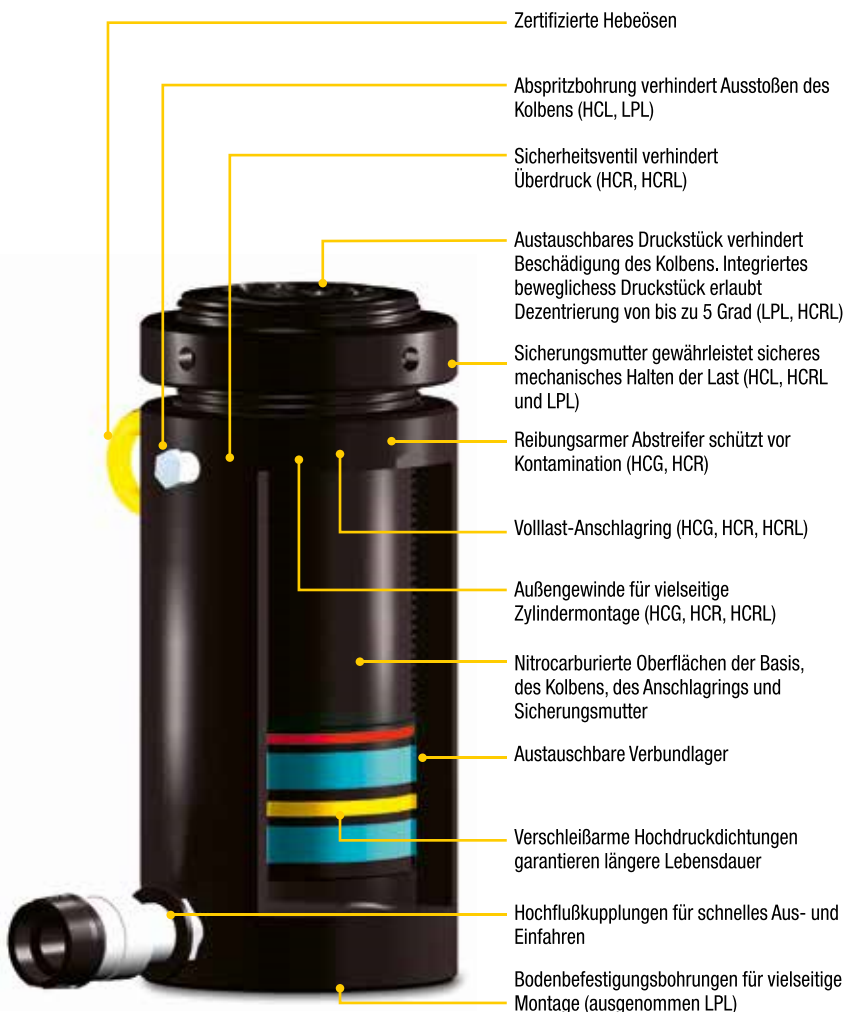
Seite: 240



Synchronhubsysteme

Pumpen für Hubanwendungen mit mehreren Hebepunkten. Die wirtschaftliche **EVOB-Serie** für einfache Anwendungen und das multifunktionale Hubsystem der **EVO-Serie**.

Seite: 242





SCHNELLAUSWAHL

| Zylinderkapazität t | Hub (mm) | Maximale Zylinderkapazität bei 700 bar t (kN) | HCG-Serie | | HCR-Serie | | HCL-Serie | | HCRL-Serie * | |
|------------------------|-------------|--|---|-----------------------------|---|-----------------------------|--|-----------------------------|--|-----------------------------|
| | | | Modellnummer Einfachwirkend <i>Seite: 44</i> | Bauhöhe eingefahren (mm) | Modellnummer Doppeltwirkend <i>Seite: 48</i> | Bauhöhe eingefahren (mm) | Modellnummer Einfachwirkend Mit Sicherungsmutter <i>Seite: 52</i> | Bauhöhe eingefahren (mm) | Modellnummer Doppeltwirkend Mit Sicherungsmutter <i>Seite: 56</i> | Bauhöhe eingefahren (mm) |
| 50 | 50 | 56 (550) | HCG-502 | 183 | HCR-502 | 183 | HCL-502 | 164 | — | — |
| | 100 | | HCG-504 | 233 | HCR-504 | 233 | HCL-504 | 214 | — | — |
| | 150 | | HCG-506 | 283 | HCR-506 | 283 | HCL-506 | 264 | HCRL-506 | 310 |
| | 200 | | HCG-508 | 346 | HCR-508 | 346 | HCL-508 | 314 | HCRL-508 | 377 |
| | 250 | | HCG-5010 | 396 | HCR-5010 | 396 | HCL-5010 | 364 | HCRL-5010 | 427 |
| | 300 | | HCG-5012 | 446 | HCR-5012 | 446 | HCL-5012 | 414 | HCRL-5012 | 477 |
| 100 | 50 | 102 (1002) | HCG-1002 | 202 | HCR-1002 | 202 | HCL-1002 | 187 | — | — |
| | 100 | | HCG-1004 | 252 | HCR-1004 | 252 | HCL-1004 | 237 | — | — |
| | 150 | | HCG-1006 | 302 | HCR-1006 | 302 | HCL-1006 | 287 | HCRL-1006 | 346 |
| | 200 | | HCG-1008 | 379 | HCR-1008 | 379 | HCL-1008 | 337 | HCRL-1008 | 421 |
| | 250 | | HCG-10010 | 429 | HCR-10010 | 429 | HCL-10010 | 387 | HCRL-10010 | 471 |
| | 300 | | HCG-10012 | 479 | HCR-10012 | 479 | HCL-10012 | 437 | HCRL-10012 | 521 |
| 150 | 50 | 153 (1497) | HCG-1502 | 220 | HCR-1502 | 220 | HCL-1502 | 209 | — | — |
| | 100 | | HCG-1504 | 270 | HCR-1504 | 270 | HCL-1504 | 259 | — | — |
| | 150 | | HCG-1506 | 320 | HCR-1506 | 320 | HCL-1506 | 309 | HCRL-1506 | 359 |
| | 200 | | HCG-1508 | 397 | HCR-1508 | 397 | HCL-1508 | 359 | HCRL-1508 | 434 |
| | 250 | | HCG-15010 | 447 | HCR-15010 | 447 | HCL-15010 | 409 | HCRL-15010 | 484 |
| | 300 | | HCG-15012 | 497 | HCR-15012 | 497 | HCL-15012 | 459 | HCRL-15012 | 534 |
| 200 | 50 | 202 (1985) | HCG-2002 | 231 | HCR-2002 | 231 | HCL-2002 | 238 | — | — |
| | 100 | | HCG-2004 | 281 | HCR-2004 | 281 | HCL-2004 | 288 | — | — |
| | 150 | | HCG-2006 | 331 | HCR-2006 | 331 | HCL-2006 | 338 | HCRL-2006 | 399 |
| | 200 | | HCG-2008 | 408 | HCR-2008 | 408 | HCL-2008 | 388 | HCRL-2008 | 469 |
| | 250 | | HCG-20010 | 458 | HCR-20010 | 458 | HCL-20010 | 438 | HCRL-20010 | 519 |
| | 300 | | HCG-20012 | 508 | HCR-20012 | 508 | HCL-20012 | 488 | HCRL-20012 | 569 |
| 250 | 50 | 259 (2541) | HCG-2502 | 241 | HCR-2502 | 241 | HCL-2502 | 249 | — | — |
| | 100 | | HCG-2504 | 291 | HCR-2504 | 291 | HCL-2504 | 299 | — | — |
| | 150 | | HCG-2506 | 341 | HCR-2506 | 341 | HCL-2506 | 349 | HCRL-2506 | 416 |
| | 200 | | HCG-2508 | 431 | HCR-2508 | 431 | HCL-2508 | 399 | HCRL-2508 | 491 |
| | 250 | | HCG-25010 | 481 | HCR-25010 | 481 | HCL-25010 | 449 | HCRL-25010 | 541 |
| | 300 | | HCG-25012 | 531 | HCR-25012 | 531 | HCL-25012 | 499 | HCRL-25012 | 591 |
| 300 | 50 | 310 (3036) | HCG-3002 | 296 | HCR-3002 | 296 | HCL-3002 | 278 | — | — |
| | 100 | | HCG-3004 | 346 | HCR-3004 | 346 | HCL-3004 | 328 | — | — |
| | 150 | | HCG-3006 | 396 | HCR-3006 | 396 | HCL-3006 | 378 | HCRL-3006 | 421 |
| | 200 | | HCG-3008 | 446 | HCR-3008 | 446 | HCL-3008 | 428 | HCRL-3008 | 496 |
| | 250 | | HCG-30010 | 496 | HCR-30010 | 496 | HCL-30010 | 478 | HCRL-30010 | 546 |
| | 300 | | HCG-30012 | 546 | HCR-30012 | 546 | HCL-30012 | 528 | HCRL-30012 | 596 |

* Für maximale Zylinderkapazität der HCRL-Serie, siehe Seite 56.

Enerpac Schwerlastzylinder

Kapazität:
50 - 1000 t

Hub:
50 - 300 mm

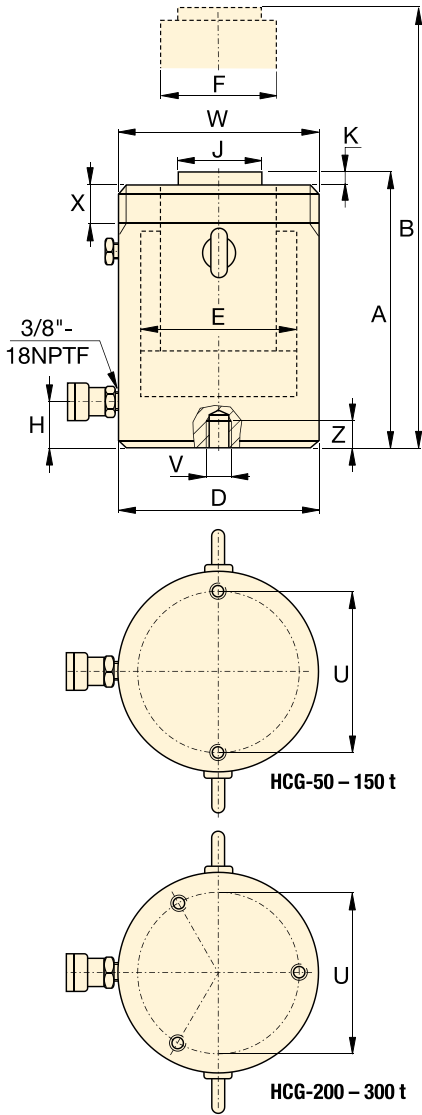
Max. Betriebsdruck:
700 bar

**HCG
HCR
HCL
HCRL
Serie**



SCHNELLAUSWAHL

| Zylinderkapazität t | Hub (mm) | Maximale Zylinderkapazität bei 700 bar t (kN) | HCG-Serie | | HCR-Serie | | HCL-Serie | |
|------------------------|-------------|--|---|-----------------------------|---|-----------------------------|--|-----------------------------|
| | | | Modellnummer Einfachwirkend <i>Seite: 46</i> | Bauhöhe eingefahren (mm) | Modellnummer Doppeltwirkend <i>Seite: 50</i> | Bauhöhe eingefahren (mm) | Modellnummer Einfachwirkend Mit Sicherungsmutter <i>Seite: 54</i> | Bauhöhe eingefahren (mm) |
| 400 | 50 | 409 (4008) | HCG-4002 | 321 | HCR-4002 | 321 | HCL-4002 | 317 |
| | 100 | | HCG-4004 | 371 | HCR-4004 | 371 | HCL-4004 | 367 |
| | 150 | | HCG-4006 | 421 | HCR-4006 | 421 | HCL-4006 | 417 |
| | 200 | | HCG-4008 | 471 | HCR-4008 | 471 | HCL-4008 | 467 |
| | 250 | | HCG-40010 | 521 | HCR-40010 | 521 | HCL-40010 | 517 |
| | 300 | | HCG-40012 | 571 | HCR-40012 | 571 | HCL-40012 | 567 |
| 500 | 50 | 522 (5114) | HCG-5002 | 344 | HCR-5002 | 344 | HCL-5002 | 357 |
| | 100 | | HCG-5004 | 394 | HCR-5004 | 394 | HCL-5004 | 407 |
| | 150 | | HCG-5006 | 444 | HCR-5006 | 444 | HCL-5006 | 457 |
| | 200 | | HCG-5008 | 494 | HCR-5008 | 494 | HCL-5008 | 507 |
| | 250 | | HCG-50010 | 544 | HCR-50010 | 544 | HCL-50010 | 557 |
| | 300 | | HCG-50012 | 594 | HCR-50012 | 594 | HCL-50012 | 607 |
| 600 | 50 | 611 (5987) | HCG-6002 | 352 | HCR-6002 | 352 | HCL-6002 | 380 |
| | 100 | | HCG-6004 | 402 | HCR-6004 | 402 | HCL-6004 | 430 |
| | 150 | | HCG-6006 | 452 | HCR-6006 | 452 | HCL-6006 | 480 |
| | 200 | | HCG-6008 | 502 | HCR-6008 | 502 | HCL-6008 | 530 |
| | 250 | | HCG-60010 | 552 | HCR-60010 | 552 | HCL-60010 | 580 |
| | 300 | | HCG-60012 | 602 | HCR-60012 | 602 | HCL-60012 | 630 |
| 800 | 50 | 831 (8149) | HCG-8002 | 404 | HCR-8002 | 404 | HCL-8002 | 430 |
| | 100 | | HCG-8004 | 454 | HCR-8004 | 454 | HCL-8004 | 480 |
| | 150 | | HCG-8006 | 504 | HCR-8006 | 504 | HCL-8006 | 530 |
| | 200 | | HCG-8008 | 554 | HCR-8008 | 554 | HCL-8008 | 580 |
| | 250 | | HCG-80010 | 604 | HCR-80010 | 604 | HCL-80010 | 630 |
| | 300 | | HCG-80012 | 654 | HCR-80012 | 654 | HCL-80012 | 680 |
| 1000 | 50 | 1085 (10.644) | HCG-10002 | 442 | HCR-10002 | 442 | HCL-10002 | 484 |
| | 100 | | HCG-10004 | 492 | HCR-10004 | 492 | HCL-10004 | 534 |
| | 150 | | HCG-10006 | 542 | HCR-10006 | 542 | HCL-10006 | 584 |
| | 200 | | HCG-10008 | 592 | HCR-10008 | 592 | HCL-10008 | 634 |
| | 250 | | HCG-100010 | 642 | HCR-100010 | 642 | HCL-100010 | 684 |
| | 300 | | HCG-100012 | 692 | HCR-100012 | 692 | HCL-100012 | 734 |



| Außengewinde (mm) | | |
|---------------------------|--------------|------------------------|
| Modell/ Kapazität t | Gewinde W | Gewinde- länge X |
| HCG-50 | M130 x 2 | 30 |
| HCG-100 | M175 x 3 | 46 |
| HCG-150 | M215 x 3 | 55 |
| HCG-200 | M250 x 3 | 63 |
| HCG-250 | M280 x 3 | 64 |
| HCG-300 | M305 x 3 | 73 |

Das Außengewinde ist für volle Kapazitätsbelastung des Zylinders ausgelegt.

| Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen (mm) | | | | | |
|---|---------------------|--------------|------------------------------------|---------------------------------|--|
| Modell/ Kapazität t | Loch- kreis U | Gewinde V | Minimale Gewinde- tiefe Z | Anzahl der Bohr- ungen | Winkel Kupplung und Bohr- ungen |
| HCG-50 | 105 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| HCG-100 | 150 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| HCG-150 | 185 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| HCG-200 | 215 | M12 x 1,75 | 22 | 3 | 60° |
| HCG-250 | 245 | M12 x 1,75 | 22 | 3 | 60° |
| HCG-300 | 260 | M16 x 2 | 25 | 3 | 60° |

HCG-Serie, einfachwirkend, Lastrückzugzylinder

- Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß
- 10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximale Zylinderkapazität ¹⁾
- Anschlagring, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern
- Witterungsbeständig, innen und außen
- Austauschbare obere und untere Lager umschließen den Zylinderkolben, um Stabilität über den gesamten Hub zu gewährleisten
- Zertifizierte Hebeösen, Bodenbefestigungsbohrungen- und Außengewinde.

AUSWAHLTABELLE HCG-MODELLE, 50 - 300 T

Für Modelle, 400 - 1000 t, siehe die Seiten 46-47.

Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 40-41.

| Zylinder- kapazität t | Hub (mm) | Modell- nummer | Maximale Zylinder- kapazität bei 700 bar t (kN) | Wirksame Kolben- fläche (cm ²) | Öl- kapazität (cm ³) | Bauhöhe eingefahren A (mm) |
|-----------------------------|-------------|------------------------|---|---|--|-------------------------------------|
| 50 | 50 | HCG-502 | 56 (550) | 78,5 | 393 | 183 |
| | 100 | HCG-504 | | | 785 | 233 |
| | 150 | HCG-506 ¹⁾ | | | 1178 | 283 |
| | 200 | HCG-508 | | | 1571 | 346 |
| | 250 | HCG-5010 | | | 1963 | 396 |
| | 300 | HCG-5012 ¹⁾ | | | 2356 | 446 |
| 100 | 50 | HCG-1002 | 102 (1002) | 143,1 | 716 | 202 |
| | 100 | HCG-1004 | | | 1431 | 252 |
| | 150 | HCG-1006 | | | 2147 | 302 |
| | 200 | HCG-1008 | | | 2863 | 379 |
| | 250 | HCG-10010 | | | 3578 | 429 |
| | 300 | HCG-10012 | | | 4294 | 479 |
| 150 | 50 | HCG-1502 | 153 (1497) | 213,8 | 1069 | 220 |
| | 100 | HCG-1504 | | | 2138 | 270 |
| | 150 | HCG-1506 | | | 3207 | 320 |
| | 200 | HCG-1508 | | | 4276 | 397 |
| | 250 | HCG-15010 | | | 5346 | 447 |
| | 300 | HCG-15012 | | | 6415 | 497 |
| 200 | 50 | HCG-2002 | 202 (1985) | 283,5 | 1418 | 231 |
| | 100 | HCG-2004 | | | 2835 | 281 |
| | 150 | HCG-2006 | | | 4253 | 331 |
| | 200 | HCG-2008 | | | 5671 | 408 |
| | 250 | HCG-20010 | | | 7088 | 458 |
| | 300 | HCG-20012 | | | 8506 | 508 |
| 250 | 50 | HCG-2502 | 259 (2541) | 363,1 | 1815 | 241 |
| | 100 | HCG-2504 | | | 3631 | 291 |
| | 150 | HCG-2506 | | | 5446 | 341 |
| | 200 | HCG-2508 | | | 7261 | 431 |
| | 250 | HCG-25010 | | | 9076 | 481 |
| | 300 | HCG-25012 | | | 10.892 | 531 |
| 300 | 50 | HCG-3002 | 310 (3036) | 433,7 | 2169 | 296 |
| | 100 | HCG-3004 | | | 4337 | 346 |
| | 150 | HCG-3006 | | | 6506 | 396 |
| | 200 | HCG-3008 | | | 8675 | 446 |
| | 250 | HCG-30010 | | | 10.843 | 496 |
| | 300 | HCG-30012 | | | 13.012 | 546 |

¹⁾ HCG-506 und HCG-5012: 7 % Seitenlastbeständigkeit über den maximale Zylinderkapazität.

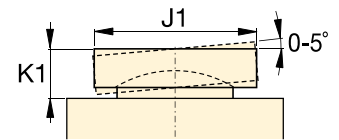
Einfachwirkend, Schwerlastzylinder

Druckkraft:
50 - 300 t


Hub:
50 - 300 mm

Max. Betriebsdruck:
700 bar

HCG
Serie

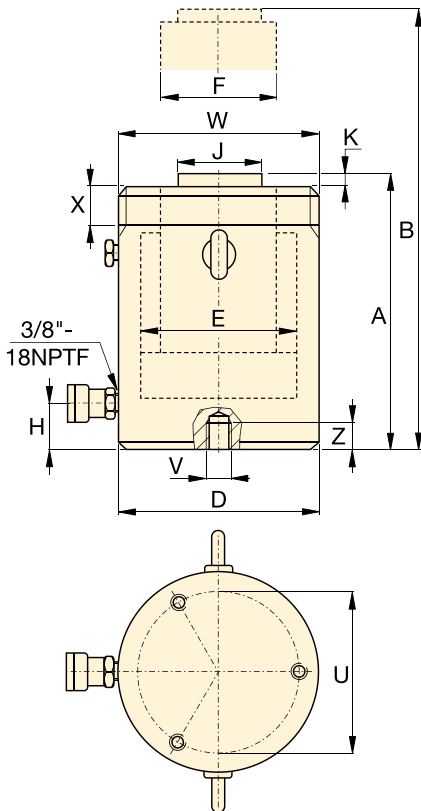


Bewegliches Druckstück CATG

| | Bauhöhe ausgefahren | Außen-durchmesser | Zylinder-bohrungs-durchmesser | Kolben-stangen-durchmesser | Ölanschluss-höhe | Standard-druckstück-durchmesser | Druckstück-überstand |  | Modell-nummer | Optionales Bewegliches Druckstück | | |
|--|---------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------|---|------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------|
| | B (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | H (mm) | J (mm) | K (mm) | | | (kg) | Durch-messer J1 (mm) | Höhe K1 (mm) |
| | 233 | 130 | 100 | 70 | 38 | 50 | 3 | 17 | HCG-502 | 50 | 24 | CATG-50 |
| | 333 | | | | | | | 20 | HCG-504 | | | |
| | 433 | | | | | | | 24 | HCG-506 ¹⁾ | | | |
| | 546 | | | | | | | 29 | HCG-508 | | | |
| | 646 | | | | | | | 32 | HCG-5010 | | | |
| | 746 | | | | | | | 36 | HCG-5012 ¹⁾ | | | |
| | 252 | 175 | 135 | 95 | 38 | 75 | 3 | 33 | HCG-1002 | 73 | 29 | CATG-100 |
| | 352 | | | | | | | 40 | HCG-1004 | | | |
| | 452 | | | | | | | 46 | HCG-1006 | | | |
| | 579 | | | | | | | 58 | HCG-1008 | | | |
| | 679 | | | | | | | 65 | HCG-10010 | | | |
| | 779 | | | | | | | 71 | HCG-10012 | | | |
| | 270 | 215 | 165 | 120 | 41 | 94 | 3 | 56 | HCG-1502 | 91 | 31 | CATG-150 |
| | 370 | | | | | | | 66 | HCG-1504 | | | |
| | 470 | | | | | | | 76 | HCG-1506 | | | |
| | 597 | | | | | | | 94 | HCG-1508 | | | |
| | 697 | | | | | | | 104 | HCG-15010 | | | |
| | 797 | | | | | | | 115 | HCG-15012 | | | |
| | 281 | 250 | 190 | 140 | 47 | 113 | 3 | 81 | HCG-2002 | 118 | 35 | CATG-200 |
| | 381 | | | | | | | 95 | HCG-2004 | | | |
| | 481 | | | | | | | 109 | HCG-2006 | | | |
| | 608 | | | | | | | 136 | HCG-2008 | | | |
| | 708 | | | | | | | 150 | HCG-20010 | | | |
| | 808 | | | | | | | 164 | HCG-20012 | | | |
| | 291 | 280 | 215 | 170 | 53 | 145 | 4 | 107 | HCG-2502 | 144 | 47 | CATG-250 |
| | 391 | | | | | | | 125 | HCG-2504 | | | |
| | 491 | | | | | | | 144 | HCG-2506 | | | |
| | 631 | | | | | | | 182 | HCG-2508 | | | |
| | 731 | | | | | | | 201 | HCG-25010 | | | |
| | 831 | | | | | | | 219 | HCG-25012 | | | |
| | 346 | 305 | 235 | 200 | 58 | 177 | 4 | 158 | HCG-3002 | 160 | 64 | CATG-300 |
| | 446 | | | | | | | 182 | HCG-3004 | | | |
| | 546 | | | | | | | 206 | HCG-3006 | | | |
| | 646 | | | | | | | 230 | HCG-3008 | | | |
| | 746 | | | | | | | 254 | HCG-30010 | | | |
| | 846 | | | | | | | 278 | HCG-30012 | | | |

HCG-Serie, einfachwirkend, Lastrückzugzylinder

- Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß
- 10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximale Zylinderkapazität
- Anschlagring, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern
- Witterungsbeständig, innen und außen
- Austauschbare obere und untere Lager umschließen den Zylinderkolben, um Stabilität über den gesamten Hub zu gewährleisten
- Zertifizierte Hebeösen, Bodenbefestigungsbohrungen
- Optionales Außengewinde für Kapazitäten von 400 t und höher.



Optional: Außengewinde (mm)

| Modell/ Kapazität t | Gewinde W | Gewinde- länge X |
|---------------------------|--------------|------------------------|
| HCG-400 | M350 x 3 | 83 |
| HCG-500 | M400 x 4 | 90 |
| HCG-600 | M430 x 4 | 100 |
| HCG-800 | M505 x 5 | 122 |
| HCG-1000 | M570 x 5 | 137 |

Optional: Außengewinde. Gilt für Kapazitäten von 400 t und höher. Bitte code "E002" der Modellnummer zufügen. Beispiel: **HCG4006E002**
Das Außengewinde ist für volle Kapazitätsbelastung des Zylinders ausgelegt.

Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen (mm)

| Modell/ Kapazität t | Loch- kreis U | Gewinde V | Minimale Gewinde- tiefe Z | Anzahl der Bohr- ungen | Winkel Kupplung und Bohr- ungen |
|---------------------------|---------------------|--------------|------------------------------------|---------------------------------|--|
| HCG-400 | 300 | M16 x 2 | 25 | 3 | 60° |
| HCG-500 | 340 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| HCG-600 | 370 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| HCG-800 | 440 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| HCG-1000 | 500 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |

AUSWAHLTABELLE - HCG-MODELLE, 400 - 1000 T

Für Modelle, 50 - 300 t, siehe die Seiten 44-45.

Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 40-41.

| Zylinder- kapazität t | Hub (mm) | Modell- nummer | Maximale Zylinder- kapazität bei 700 bar t (kN) | Wirksame Kolben- fläche (cm ²) | Öl- kapazität (cm ³) | Bauhöhe eingefahren A (mm) |
|-----------------------------|-------------|-------------------|---|---|--|-------------------------------------|
| 400 | 50 | HCG-4002 | 409 (4008) | 572,6 | 2863 | 321 |
| | 100 | HCG-4004 | | | 5726 | 371 |
| | 150 | HCG-4006 | | | 8588 | 421 |
| | 200 | HCG-4008 | | | 11.451 | 471 |
| | 250 | HCG-40010 | | | 14.314 | 521 |
| | 300 | HCG-40012 | | | 17.177 | 571 |
| 500 | 50 | HCG-5002 | 522 (5114) | 730,6 | 3653 | 344 |
| | 100 | HCG-5004 | | | 7306 | 394 |
| | 150 | HCG-5006 | | | 10.959 | 444 |
| | 200 | HCG-5008 | | | 14.612 | 494 |
| | 250 | HCG-50010 | | | 18.265 | 544 |
| | 300 | HCG-50012 | | | 21.918 | 594 |
| 600 | 50 | HCG-6002 | 611 (5987) | 855,3 | 4276 | 352 |
| | 100 | HCG-6004 | | | 8553 | 402 |
| | 150 | HCG-6006 | | | 12.829 | 452 |
| | 200 | HCG-6008 | | | 17.106 | 502 |
| | 250 | HCG-60010 | | | 21.382 | 552 |
| | 300 | HCG-60012 | | | 25.659 | 602 |
| 800 | 50 | HCG-8002 | 831 (8149) | 1164,2 | 5821 | 404 |
| | 100 | HCG-8004 | | | 11.642 | 454 |
| | 150 | HCG-8006 | | | 17.462 | 504 |
| | 200 | HCG-8008 | | | 23.283 | 554 |
| | 250 | HCG-80010 | | | 29.104 | 604 |
| | 300 | HCG-80012 | | | 34.925 | 654 |
| 1000 | 50 | HCG-10002 | 1085 (10.644) | 1520,5 | 7603 | 442 |
| | 100 | HCG-10004 | | | 15.205 | 492 |
| | 150 | HCG-10006 | | | 22.808 | 542 |
| | 200 | HCG-10008 | | | 30.411 | 592 |
| | 250 | HCG-100010 | | | 38.013 | 642 |
| | 300 | HCG-100012 | | | 45.616 | 692 |

Einfachwirkend, Schwerlastzylinder



▲ Ausrichtung von Offshore-Windturbinen: Einsatz des Synchronhubsystems von Enerpac zum Ausgleich der tragenden Querstreben von 80 Windturbinen.

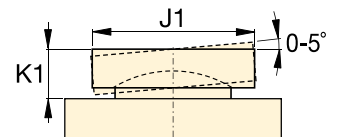
HCG Serie




Druckkraft:
400 - 1000 t

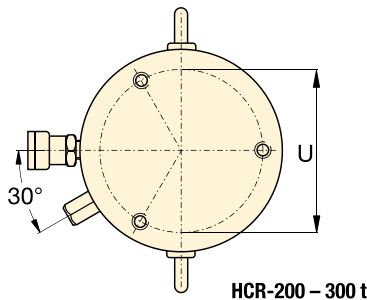
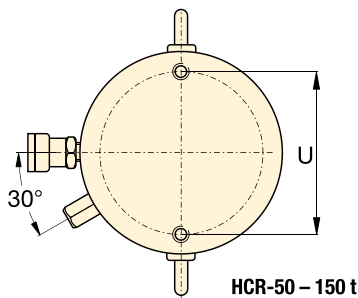
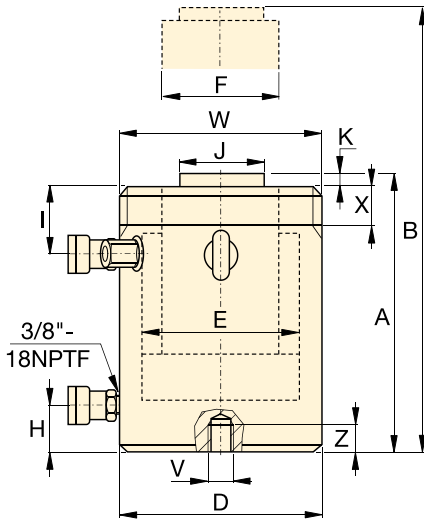
Hub:
50 - 300 mm

Max. Betriebsdruck:
700 bar



Bewegliches Druckstück CATG

| Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außendurchmesser D (mm) | Zylinderbohrungsdurchmesser E (mm) | Kolbenstangendurchmesser F (mm) | Ölanschluss-höhe H (mm) | Standard-druckstück-durchmesser J (mm) | Druckstück-überstand K (mm) |  (kg) | Modell-nummer * | Optionales Bewegliches Druckstück | | |
|----------------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------|--|-----------------------------------|---|-----------------|-----------------------------------|--------------|------------------------|
| | | | | | | | | | Durchmesser J1 (mm) | Höhe K1 (mm) | Druckstück Modell- Nr. |
| 371 | 350 | 270 | 220 | 74 | 196 | 4 | 227 | HCG-4002 | 193 | 59 | CATG-400 |
| 471 | | | | | | | 257 | HCG-4004 | | | |
| 571 | | | | | | | 287 | HCG-4006 | | | |
| 671 | | | | | | | 317 | HCG-4008 | | | |
| 771 | | | | | | | 347 | HCG-40010 | | | |
| 871 | | | | | | | 378 | HCG-40012 | | | |
| 394 | 400 | 305 | 250 | 79 | 228 | 4 | 319 | HCG-5002 | 228 | 63 | CATG-500 |
| 494 | | | | | | | 359 | HCG-5004 | | | |
| 594 | | | | | | | 399 | HCG-5006 | | | |
| 694 | | | | | | | 439 | HCG-5008 | | | |
| 794 | | | | | | | 479 | HCG-50010 | | | |
| 894 | | | | | | | 519 | HCG-50012 | | | |
| 402 | 430 | 330 | 270 | 85 | 247 | 4 | 378 | HCG-6002 | 241 | 78 | CATG-600 |
| 502 | | | | | | | 424 | HCG-6004 | | | |
| 602 | | | | | | | 470 | HCG-6006 | | | |
| 702 | | | | | | | 516 | HCG-6008 | | | |
| 802 | | | | | | | 562 | HCG-60010 | | | |
| 902 | | | | | | | 608 | HCG-60012 | | | |
| 454 | 505 | 385 | 320 | 100 | 297 | 4 | 606 | HCG-8002 | 287 | 87 | CATG-800 |
| 554 | | | | | | | 671 | HCG-8004 | | | |
| 654 | | | | | | | 735 | HCG-8006 | | | |
| 754 | | | | | | | 800 | HCG-8008 | | | |
| 854 | | | | | | | 864 | HCG-80010 | | | |
| 954 | | | | | | | 929 | HCG-80012 | | | |
| 492 | 570 | 440 | 340 | 114 | 323 | 4 | 840 | HCG-10002 | 311 | 93 | CATG-1000 |
| 592 | | | | | | | 916 | HCG-10004 | | | |
| 692 | | | | | | | 992 | HCG-10006 | | | |
| 792 | | | | | | | 1068 | HCG-10008 | | | |
| 892 | | | | | | | 1145 | HCG-100010 | | | |
| 992 | | | | | | | 1221 | HCG-100012 | | | |



HCR-Serie, doppelwirkende Zylinder

- Schnelles Aus- und Einfahren
- 10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximale Zylinderkapazität ¹⁾
- Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß
- Witterungsbeständig, innen und außen
- Austauschbare obere und untere Lager umschließen den Zylinderkolben, um Stabilität über den gesamten Hub zu gewährleisten
- Zertifizierte Hebeösen, Bodenbefestigungsbohrungen- und Außengewinde.

AUSWAHLTABELLE UND DETAILS, HCR-MODELLE, 50 - 300 T

Für Modelle, 400 - 1000 t, siehe die Seiten 50-51.

Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 40-41.

| Zylinderkapazität t | Hub (mm) | Modellnummer | Maximale Zylinderkapazität bei 700 bar t (kN) | Wirksame Kolbenfläche (cm ²) | Ölkapazität (cm ³) | Bauhöhe eingefahren A (mm) |
|------------------------|-------------|------------------------|--|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| 50 | 50 | HCR-502 | 56 (550) | 78,5 | 393 | 183 |
| | 100 | HCR-504 | | | 785 | 233 |
| | 150 | HCR-506 ¹⁾ | | | 1178 | 283 |
| | 200 | HCR-508 | | | 1571 | 346 |
| | 250 | HCR-5010 | | | 1963 | 396 |
| | 300 | HCR-5012 ¹⁾ | | | 2356 | 446 |
| 100 | 50 | HCR-1002 | 102 (1002) | 143,1 | 716 | 202 |
| | 100 | HCR-1004 | | | 1431 | 252 |
| | 150 | HCR-1006 | | | 2147 | 302 |
| | 200 | HCR-1008 | | | 2863 | 379 |
| | 250 | HCR-10010 | | | 3578 | 429 |
| | 300 | HCR-10012 | | | 4294 | 479 |
| 150 | 50 | HCR-1502 | 153 (1497) | 213,8 | 1069 | 220 |
| | 100 | HCR-1504 | | | 2138 | 270 |
| | 150 | HCR-1506 | | | 3207 | 320 |
| | 200 | HCR-1508 | | | 4276 | 397 |
| | 250 | HCR-15010 | | | 5346 | 447 |
| | 300 | HCR-15012 | | | 6415 | 497 |
| 200 | 50 | HCR-2002 | 202 (1985) | 283,5 | 1418 | 231 |
| | 100 | HCR-2004 | | | 2835 | 281 |
| | 150 | HCR-2006 | | | 4253 | 331 |
| | 200 | HCR-2008 | | | 5671 | 408 |
| | 250 | HCR-20010 | | | 7088 | 458 |
| | 300 | HCR-20012 | | | 8506 | 508 |
| 250 | 50 | HCR-2502 | 259 (2541) | 363,1 | 1815 | 241 |
| | 100 | HCR-2504 | | | 3631 | 291 |
| | 150 | HCR-2506 | | | 5446 | 341 |
| | 200 | HCR-2508 | | | 7261 | 431 |
| | 250 | HCR-25010 | | | 9076 | 481 |
| | 300 | HCR-25012 | | | 10.892 | 531 |
| 300 | 50 | HCR-3002 | 310 (3036) | 433,7 | 2169 | 296 |
| | 100 | HCR-3004 | | | 4337 | 346 |
| | 150 | HCR-3006 | | | 6506 | 396 |
| | 200 | HCR-3008 | | | 8675 | 446 |
| | 250 | HCR-30010 | | | 10.843 | 496 |
| | 300 | HCR-30012 | | | 13.012 | 546 |

| Außengewinde (mm) | | |
|---------------------------|--------------|-------------------|
| Modell/ Kapazität t | Gewinde W | Gewindelänge X |
| HCR-50 | M130 x 2 | 30 |
| HCR-100 | M175 x 3 | 46 |
| HCR-150 | M215 x 3 | 55 |
| HCR-200 | M250 x 3 | 63 |
| HCR-250 | M280 x 3 | 64 |
| HCR-300 | M305 x 3 | 73 |

Das Außengewinde ist für volle Kapazitätsbelastung des Zylinders ausgelegt.

| Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen (mm) | | | | | |
|---|----------------|--------------|----------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Modell/ Kapazität t | Lochkreis U | Gewinde V | Minimale Gewindetiefe Z | Anzahl der Bohrungen | Winkel Kupplung und Bohrungen |
| HCR-50 | 105 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| HCR-100 | 150 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| HCR-150 | 185 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| HCR-200 | 215 | M12 x 1,75 | 22 | 3 | 60° |
| HCR-250 | 245 | M12 x 1,75 | 22 | 3 | 60° |
| HCR-300 | 260 | M16 x 2 | 25 | 3 | 60° |

¹⁾ HCR-506 und HCR-5012: 7 % Seitenlastbeständigkeit über den maximale Zylinderkapazität.

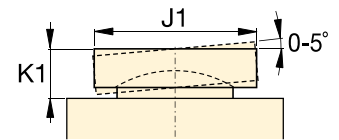
Doppeltwirkende Schwerlastzylinder

Druckkraft:
50 - 300 t


Hub:
50 - 300 mm

Max. Betriebsdruck:
700 bar

HCR
Serie

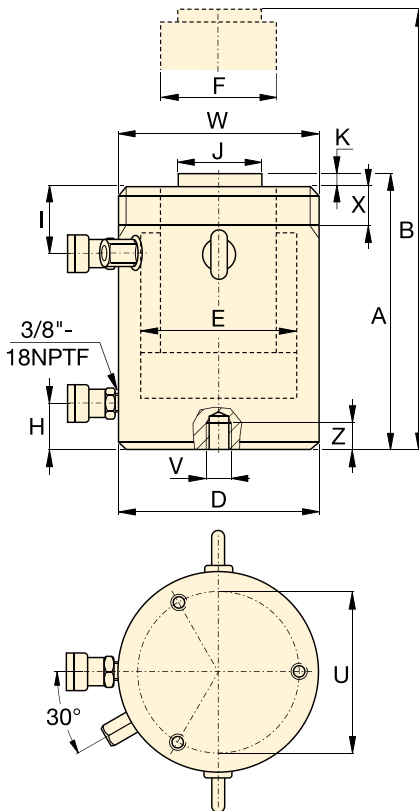


Bewegliches Druckstück CATG

| | Bauhöhe ausgefahren | Außen- durch- messer D (mm) | Zylinder- bohrungs- durchmesser E (mm) | Kolben- stangen- durch- messer F (mm) | Ölanschluss- höhe H (mm) | Ölanschluss- höhe I (mm) | Standard- druckstück- durchmesser J (mm) | Druckstück- überstand K (mm) |  | Modell- nummer | Optionales Bewegliches Druckstück | | |
|--|------------------------|---|--|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------|
| | B (mm) | | | | | | | | (kg) | | Durch- messer J1 (mm) | Höhe K1 (mm) | Druckstück Modell- Nr. |
| | 233 | 130 | 100 | 70 | 38 | 45 | 50 | 3 | 17 | HCR-502 | 50 | 24 | CATG-50 |
| | 333 | | | | | | | | 21 | HCR-504 | | | |
| | 433 | | | | | | | | 25 | HCR-506 ¹⁾ | | | |
| | 546 | | | | | | | | 31 | HCR-508 | | | |
| | 646 | | | | | | | | 34 | HCR-5010 | | | |
| | 746 | | | | | | | | 38 | HCR-5012 ¹⁾ | | | |
| | 252 | 175 | 135 | 95 | 38 | 65 | 75 | 3 | 34 | HCR-1002 | 73 | 29 | CATG-100 |
| | 352 | | | | | | | | 41 | HCR-1004 | | | |
| | 452 | | | | | | | | 48 | HCR-1006 | | | |
| | 579 | | | | | | | | 59 | HCR-1008 | | | |
| | 679 | | | | | | | | 66 | HCR-10010 | | | |
| | 779 | | | | | | | | 73 | HCR-10012 | | | |
| | 270 | 215 | 165 | 120 | 41 | 70 | 94 | 3 | 56 | HCR-1502 | 91 | 31 | CATG-150 |
| | 370 | | | | | | | | 67 | HCR-1504 | | | |
| | 470 | | | | | | | | 78 | HCR-1506 | | | |
| | 597 | | | | | | | | 95 | HCR-1508 | | | |
| | 697 | | | | | | | | 106 | HCR-15010 | | | |
| | 797 | | | | | | | | 116 | HCR-15012 | | | |
| | 281 | 250 | 190 | 140 | 47 | 79 | 113 | 3 | 81 | HCR-2002 | 118 | 35 | CATG-200 |
| | 381 | | | | | | | | 96 | HCR-2004 | | | |
| | 481 | | | | | | | | 111 | HCR-2006 | | | |
| | 608 | | | | | | | | 139 | HCR-2008 | | | |
| | 708 | | | | | | | | 153 | HCR-20010 | | | |
| | 808 | | | | | | | | 168 | HCR-20012 | | | |
| | 291 | 280 | 215 | 170 | 53 | 79 | 145 | 4 | 107 | HCR-2502 | 144 | 47 | CATG-250 |
| | 391 | | | | | | | | 127 | HCR-2504 | | | |
| | 491 | | | | | | | | 146 | HCR-2506 | | | |
| | 631 | | | | | | | | 184 | HCR-2508 | | | |
| | 731 | | | | | | | | 207 | HCR-25010 | | | |
| | 831 | | | | | | | | 227 | HCR-25012 | | | |
| | 346 | 305 | 235 | 200 | 58 | 101 | 177 | 4 | 159 | HCR-3002 | 160 | 64 | CATG-300 |
| | 446 | | | | | | | | 183 | HCR-3004 | | | |
| | 546 | | | | | | | | 208 | HCR-3006 | | | |
| | 646 | | | | | | | | 232 | HCR-3008 | | | |
| | 746 | | | | | | | | 257 | HCR-30010 | | | |
| | 846 | | | | | | | | 281 | HCR-30012 | | | |

HCR-Serie, doppelwirkende Zylinder

- Schnelles Aus- und Einfahren
- 10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximale Zylinderkapazität
- Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß
- Witterungsbeständig, innen und außen
- Austauschbare obere und untere Lager umschließen den Zylinderkolben, um Stabilität über den gesamten Hub zu gewährleisten
- Zertifizierte Hebeösen, Bodenbefestigungsbohrungen
- Optionales Außengewinde für Kapazitäten von 400 t und höher.



Optional: Außengewinde (mm)

| Modell/ Kapazität t | Gewinde W | Gewinde- länge X |
|---------------------------|--------------|------------------------|
| HCR-400 | M350 x 3 | 83 |
| HCR-500 | M400 x 4 | 90 |
| HCR-600 | M430 x 4 | 100 |
| HCR-800 | M505 x 5 | 122 |
| HCR-1000 | M570 x 5 | 137 |

Optional: Außengewinde. Gilt für Kapazitäten von 400 t und höher. Bitte code "E002" der Modellnummer zufügen. Beispiel: **HCR4006E002**
Das Außengewinde ist für volle Kapazitätsbelastung des Zylinders ausgelegt.

Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen (mm)

| Modell/ Kapazität t | Loch- kreis U | Gewinde V | Minimale Gewinde- tiefe Z | Anzahl der Bohr- ungen | Winkel Kupplung und Bohr- ungen |
|---------------------------|---------------------|--------------|------------------------------------|---------------------------------|--|
| HCR-400 | 300 | M16 x 2 | 25 | 3 | 60° |
| HCR-500 | 340 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| HCR-600 | 370 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| HCR-800 | 440 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| HCR-1000 | 500 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |

AUSWAHLTABELLE UND DETAILS, HCR-MODELLE, 400-1000 T

Für Modelle, 50 - 300 t, siehe die Seiten 48-49.

Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 40-41.

| Zylinder- kapazität t | Hub (mm) | Modell- nummer | Maximale Zylinder- kapazität bei 700 bar t (kN) | Wirksame Kolben- fläche (cm ²) | Öl- kapazität (cm ³) | Bauhöhe eingefahren A (mm) |
|-----------------------------|-------------|-------------------|---|---|--|-------------------------------------|
| 400 | 50 | HCR-4002 | 409 (4008) | 572,6 | 2863 | 321 |
| | 100 | HCR-4004 | | | 5726 | 371 |
| | 150 | HCR-4006 | | | 8588 | 421 |
| | 200 | HCR-4008 | | | 11.451 | 471 |
| | 250 | HCR-40010 | | | 14.314 | 521 |
| | 300 | HCR-40012 | | | 17.177 | 571 |
| 500 | 50 | HCR-5002 | 522 (5114) | 730,6 | 3653 | 344 |
| | 100 | HCR-5004 | | | 7306 | 394 |
| | 150 | HCR-5006 | | | 10.959 | 444 |
| | 200 | HCR-5008 | | | 14.612 | 494 |
| | 250 | HCR-50010 | | | 18.265 | 544 |
| | 300 | HCR-50012 | | | 21.918 | 594 |
| 600 | 50 | HCR-6002 | 611 (5987) | 855,3 | 4276 | 352 |
| | 100 | HCR-6004 | | | 8553 | 402 |
| | 150 | HCR-6006 | | | 12.829 | 452 |
| | 200 | HCR-6008 | | | 17.106 | 502 |
| | 250 | HCR-60010 | | | 21.382 | 552 |
| | 300 | HCR-60012 | | | 25.659 | 602 |
| 800 | 50 | HCR-8002 | 831 (8149) | 1164,2 | 5821 | 404 |
| | 100 | HCR-8004 | | | 11.642 | 454 |
| | 150 | HCR-8006 | | | 17.462 | 504 |
| | 200 | HCR-8008 | | | 23.283 | 554 |
| | 250 | HCR-80010 | | | 29.104 | 604 |
| | 300 | HCR-80012 | | | 34.925 | 654 |
| 1000 | 50 | HCR-10002 | 1085 (10.644) | 1520,5 | 7603 | 442 |
| | 100 | HCR-10004 | | | 15.205 | 492 |
| | 150 | HCR-10006 | | | 22.808 | 542 |
| | 200 | HCR-10008 | | | 30.411 | 592 |
| | 250 | HCR-100010 | | | 38.013 | 642 |
| | 300 | HCR-100012 | | | 45.616 | 692 |

Doppeltwirkende Schwerlastzylinder



▲ Beim Schwerlasthub und Vorschub eines 43.000 t schweren, schwimmenden Ölproduktionssystems für das malaysische Offshore-Ölfeld Gumusut-Kakap, wurden durch den Einsatz modernster, synchronisierter Hydraulikhubsysteme der EVO-Serie für das Heben, die Stabilisierung, das Wiegen und den reibungslosen Vorschub größter Konstruktionen hohe Maßstäbe in Bezug auf die Sicherheit gesetzt.

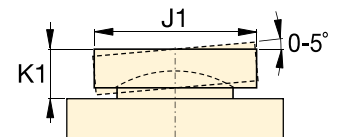
HCR Serie




Druckkraft:
400 - 1000 t

Hub:
50 - 300 mm

Max. Betriebsdruck:
700 bar



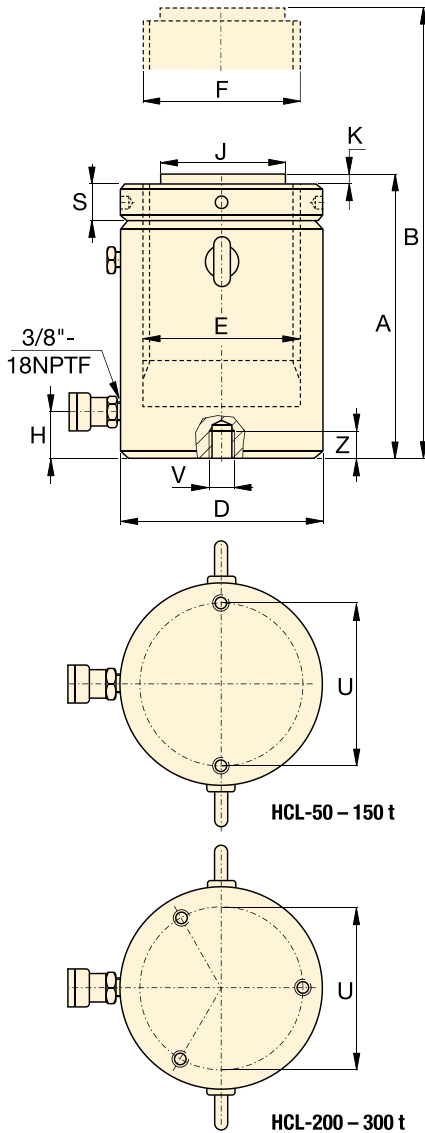
Bewegliches Druckstück CATG

| Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außendurchmesser D (mm) | Zylinderbohrungsdurchmesser E (mm) | Kolbenstangendurchmesser F (mm) | Ölanschluss-höhe H (mm) | Ölanschluss-höhe I (mm) | Standarddruckstück-durchmesser J (mm) | Druckstück-überstand K (mm) |  (kg) | Modellnummer |
|----------------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------------|--|--------------|
| 371 | 350 | 270 | 220 | 74 | 111 | 196 | 4 | 227 | HCR-4002 |
| 471 | | | | | | | | 258 | HCR-4004 |
| 571 | | | | | | | | 289 | HCR-4006 |
| 671 | | | | | | | | 321 | HCR-4008 |
| 771 | | | | | | | | 352 | HCR-40010 |
| 871 | | | | | | | | 383 | HCR-40012 |
| 394 | 400 | 305 | 250 | 79 | 121 | 228 | 4 | 320 | HCR-5002 |
| 494 | | | | | | | | 361 | HCR-5004 |
| 594 | | | | | | | | 402 | HCR-5006 |
| 694 | | | | | | | | 443 | HCR-5008 |
| 794 | | | | | | | | 484 | HCR-50010 |
| 894 | | | | | | | | 525 | HCR-50012 |
| 402 | 430 | 330 | 270 | 85 | 121 | 247 | 4 | 379 | HCR-6002 |
| 502 | | | | | | | | 427 | HCR-6004 |
| 602 | | | | | | | | 474 | HCR-6006 |
| 702 | | | | | | | | 521 | HCR-6008 |
| 802 | | | | | | | | 568 | HCR-60010 |
| 902 | | | | | | | | 615 | HCR-60012 |
| 454 | 505 | 385 | 320 | 100 | 143 | 297 | 4 | 608 | HCR-8002 |
| 554 | | | | | | | | 674 | HCR-8004 |
| 654 | | | | | | | | 740 | HCR-8006 |
| 754 | | | | | | | | 806 | HCR-8008 |
| 854 | | | | | | | | 872 | HCR-80010 |
| 954 | | | | | | | | 938 | HCR-80012 |
| 492 | 570 | 440 | 340 | 114 | 153 | 323 | 4 | 843 | HCR-10002 |
| 592 | | | | | | | | 921 | HCR-10004 |
| 692 | | | | | | | | 1000 | HCR-10006 |
| 792 | | | | | | | | 1079 | HCR-10008 |
| 892 | | | | | | | | 1158 | HCR-100010 |
| 992 | | | | | | | | 1236 | HCR-100012 |

| Optionales Bewegliches Druckstück | | |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Durchmesser J1 (mm) | Höhe K1 (mm) | Druckstück Modell-Nr. |
| 193 | 59 | CATG-400 |
| 228 | 63 | CATG-500 |
| 241 | 78 | CATG-600 |
| 287 | 87 | CATG-800 |
| 311 | 93 | CATG-1000 |

HCL-Serie, einfachwirkend, Lastrückzugzylinder

- Sicherungsmutter gewährleistet sicheres mechanisches Halten der Last
- Reibungsarm, um leichteres Drehen der Sicherungsringe zu gewährleisten
- 10 % Seitenlastbeständigkeit über 90% von den gesamten Hub
- Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß
- Abspritzbohrung als Hubbegrenzung, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern
- Witterungsbeständig, innen und außen
- Austauschbare Lager umschließen den Kolben, um Stabilität über den gesamten Hub zu gewährleisten
- Zertifizierte Hebeösen und Bodenbefestigungsbohrungen.



AUSWAHLTABELLE HCL-MODELLE, 50 - 300 T

Für Modelle, 400 - 1000 t, siehe die Seiten 54-55.

Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 40-41.

| Zylinderkapazität t | Hub (mm) | Modellnummer | Maximale Zylinderkapazität bei 700 bar t (kN) | Wirksame Kolbenfläche (cm ²) | Ölkapazität (cm ³) | Bauhöhe eingefahren A (mm) |
|------------------------|-------------|--------------|--|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| 50 | 50 | HCL-502 | 56 (550) | 78,5 | 393 | 164 |
| | 100 | HCL-504 | | | 785 | 214 |
| | 150 | HCL-506 | | | 1178 | 264 |
| | 200 | HCL-508 | | | 1571 | 314 |
| | 250 | HCL-5010 | | | 1963 | 364 |
| | 300 | HCL-5012 | | | 2356 | 414 |
| 100 | 50 | HCL-1002 | 102 (1002) | 143,1 | 716 | 187 |
| | 100 | HCL-1004 | | | 1431 | 237 |
| | 150 | HCL-1006 | | | 2147 | 287 |
| | 200 | HCL-1008 | | | 2863 | 337 |
| | 250 | HCL-10010 | | | 3578 | 387 |
| | 300 | HCL-10012 | | | 4294 | 437 |
| 150 | 50 | HCL-1502 | 153 (1497) | 213,8 | 1069 | 209 |
| | 100 | HCL-1504 | | | 2138 | 259 |
| | 150 | HCL-1506 | | | 3207 | 309 |
| | 200 | HCL-1508 | | | 4276 | 359 |
| | 250 | HCL-15010 | | | 5346 | 409 |
| | 300 | HCL-15012 | | | 6415 | 459 |
| 200 | 50 | HCL-2002 | 202 (1985) | 283,5 | 1418 | 238 |
| | 100 | HCL-2004 | | | 2835 | 288 |
| | 150 | HCL-2006 | | | 4253 | 338 |
| | 200 | HCL-2008 | | | 5671 | 388 |
| | 250 | HCL-20010 | | | 7088 | 438 |
| | 300 | HCL-20012 | | | 8506 | 488 |
| 250 | 50 | HCL-2502 | 259 (2541) | 363,1 | 1815 | 249 |
| | 100 | HCL-2504 | | | 3631 | 299 |
| | 150 | HCL-2506 | | | 5446 | 349 |
| | 200 | HCL-2508 | | | 7261 | 399 |
| | 250 | HCL-25010 | | | 9076 | 449 |
| | 300 | HCL-25012 | | | 10.892 | 499 |
| 300 | 50 | HCL-3002 | 310 (3036) | 433,7 | 2169 | 278 |
| | 100 | HCL-3004 | | | 4337 | 328 |
| | 150 | HCL-3006 | | | 6506 | 378 |
| | 200 | HCL-3008 | | | 8675 | 428 |
| | 250 | HCL-30010 | | | 10.843 | 478 |
| | 300 | HCL-30012 | | | 13.012 | 528 |

Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen (mm)

| Modell/ Kapazität t | Loch- kreis U | Gewinde V | Minimale Gewinde- tiefe Z | Anzahl der Bohr- ungen | Winkel Kuppl./ Bohr- ungen |
|---------------------------|---------------------|--------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| HCL-50 | 105 | M8 x 1,25 | 10 | 2 | 90° |
| HCL-100 | 150 | M12 x 1,75 | 17 | 2 | 90° |
| HCL-150 | 185 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| HCL-200 | 215 | M12 x 1,75 | 22 | 3 | 60° |
| HCL-250 | 245 | M12 x 1,75 | 22 | 3 | 60° |
| HCL-300 | 260 | M16 x 2 | 25 | 3 | 60° |

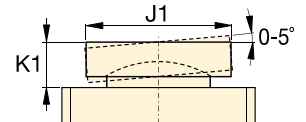
Einfachwirkende Schwerlastzylinder mit Sicherungsmutter

Druckkraft:
50 - 300 t


Hub:
50 - 300 mm

Max. Betriebsdruck:
700 bar

HCL
Serie

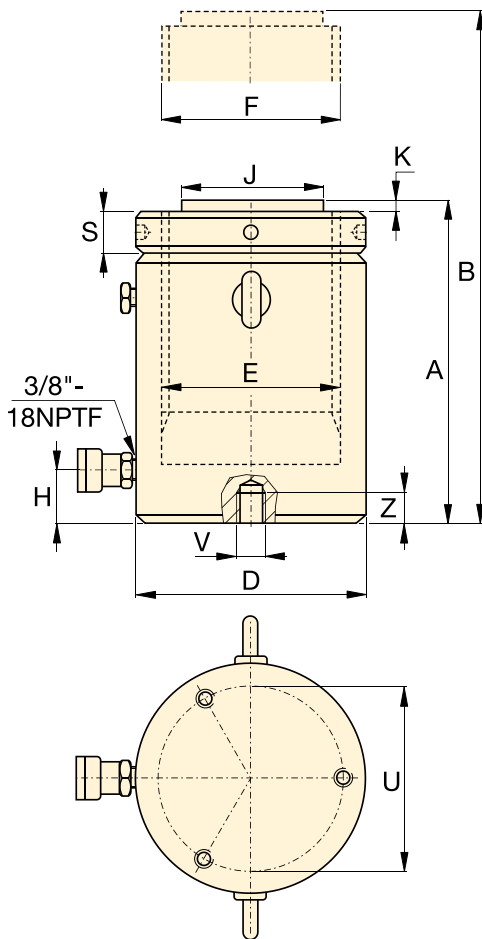


Bewegliches Druckstück CAT

| | Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außen- durchmesser D (mm) | Zylinder- bohrungs- durchmesser E (mm) | Kolben- stangen- durchmesser F (mm) | Ölanschluss- höhe H (mm) | Standard- druckstück- durchmesser J (mm) | Druckstück- überstand K (mm) | Höhe Sicherungs- mutter S (mm) |  (kg) | Modell- nummer * | Optionales bewegliches Druckstück | | |
|--|-------------------------------------|------------------------------------|--|---|-----------------------------------|--|---------------------------------------|--|--|---------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| | | | | | | | | | | | Durch- messer J1 (mm) | Höhe K1 (mm) | Druck- stück Modell-Nr. |
| | 214 | 130 | 100 | Tr 100 x 4 | 24 | 71 | 2 | 25 | 17 | HCL-502 | 71 | 24 | CAT-100 |
| | 314 | | | | | | | | 22 | HCL-504 | | | |
| | 414 | | | | | | | | 27 | HCL-506 | | | |
| | 514 | | | | | | | | 32 | HCL-508 | | | |
| | 614 | | | | | | | | 38 | HCL-5010 | | | |
| | 714 | | | | | | | | 43 | HCL-5012 | | | |
| | 237 | 175 | 135 | Tr 135 x 6 | 33 | 71 | 2 | 33 | 35 | HCL-1002 | 71 | 24 | CAT-100 |
| | 337 | | | | | | | | 44 | HCL-1004 | | | |
| | 437 | | | | | | | | 54 | HCL-1006 | | | |
| | 537 | | | | | | | | 63 | HCL-1008 | | | |
| | 637 | | | | | | | | 73 | HCL-10010 | | | |
| | 737 | | | | | | | | 82 | HCL-10012 | | | |
| | 259 | 215 | 165 | Tr 165 x 6 | 41 | 130 | 2 | 40 | 59 | HCL-1502 | 130 | 19 | CAT-200 |
| | 359 | | | | | | | | 73 | HCL-1504 | | | |
| | 459 | | | | | | | | 87 | HCL-1506 | | | |
| | 559 | | | | | | | | 102 | HCL-1508 | | | |
| | 659 | | | | | | | | 116 | HCL-15010 | | | |
| | 759 | | | | | | | | 130 | HCL-15012 | | | |
| | 288 | 250 | 190 | Tr 190 x 6 | 47 | 130 | 2 | 45 | 85 | HCL-2002 | 130 | 19 | CAT-200 |
| | 388 | | | | | | | | 105 | HCL-2004 | | | |
| | 488 | | | | | | | | 124 | HCL-2006 | | | |
| | 588 | | | | | | | | 143 | HCL-2008 | | | |
| | 688 | | | | | | | | 163 | HCL-20010 | | | |
| | 788 | | | | | | | | 182 | HCL-20012 | | | |
| | 299 | 280 | 215 | Tr 215 x 6 | 53 | 150 | 2 | 52 | 119 | HCL-2502 | 150 | 19 | CAT-250 |
| | 399 | | | | | | | | 143 | HCL-2504 | | | |
| | 499 | | | | | | | | 167 | HCL-2506 | | | |
| | 599 | | | | | | | | 192 | HCL-2508 | | | |
| | 699 | | | | | | | | 216 | HCL-25010 | | | |
| | 799 | | | | | | | | 240 | HCL-25012 | | | |
| | 328 | 305 | 235 | Tr 235 x 6 | 58 | 140 | 2 | 56 | 158 | HCL-3002 | 195 | 73 | CAT-300 |
| | 428 | | | | | | | | 186 | HCL-3004 | | | |
| | 528 | | | | | | | | 215 | HCL-3006 | | | |
| | 628 | | | | | | | | 244 | HCL-3008 | | | |
| | 728 | | | | | | | | 272 | HCL-30010 | | | |
| | 828 | | | | | | | | 301 | HCL-30012 | | | |

HCL-Serie, einfachwirkend, Lastrückzugzylinder

- Sicherungsmutter gewährleistet sicheres mechanisches Halten der Last
- Reibungsarm, um leichteres Drehen der Sicherungsringe zu gewährleisten
- 10 % Seitenlastbeständigkeit über 90% von den gesamten Hub
- Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß
- Abspritzbohrung als Hubbegrenzung, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern
- Witterungsbeständig, innen und außen
- Austauschbare Lager umschließen den Kolben, um Stabilität über den gesamten Hub zu gewährleisten
- Zertifizierte Hebeösen und Bodenbefestigungsbohrungen.



| Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen (mm) | | | | | |
|---|---------------------|--------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| Modell/ Kapazität t | Loch- kreis U | Gewinde V | Minimale Gewinde- tiefe Z | Anzahl der Bohr- ungen | Winkel Kuppl./ Bohr- ungen |
| HCL-400 | 300 | M16 x 2 | 25 | 3 | 60° |
| HCL-500 | 340 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| HCL-600 | 370 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| HCL-800 | 440 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| HCL-1000 | 500 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |

AUSWAHLTABELLE HCL-MODELLE, 400 - 1000 T

Für Modelle, 50 - 300 t, siehe die Seiten 52-53.

Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 40-41.

| Zylinder- kapazität t | Hub (mm) | Modell- nummer | Maximale Zylinder- kapazität bei 700 bar t (kN) | Wirksame Kolben- fläche (cm ²) | Öl- kapazität (cm ³) | Bauhöhe eingefahren A (mm) |
|-----------------------------|-------------|-------------------|---|---|--|-------------------------------------|
| 400 | 50 | HCL-4002 | 409 (4008) | 572,6 | 2863 | 317 |
| | 100 | HCL-4004 | | | 5726 | 367 |
| | 150 | HCL-4006 | | | 8588 | 417 |
| | 200 | HCL-4008 | | | 11.451 | 467 |
| | 250 | HCL-40010 | | | 14.314 | 517 |
| | 300 | HCL-40012 | | | 17.177 | 567 |
| 500 | 50 | HCL-5002 | 522 (5114) | 730,6 | 3653 | 357 |
| | 100 | HCL-5004 | | | 7306 | 407 |
| | 150 | HCL-5006 | | | 10.959 | 457 |
| | 200 | HCL-5008 | | | 14.612 | 507 |
| | 250 | HCL-50010 | | | 18.265 | 557 |
| | 300 | HCL-50012 | | | 21.918 | 607 |
| 600 | 50 | HCL-6002 | 611 (5987) | 855,3 | 4276 | 380 |
| | 100 | HCL-6004 | | | 8553 | 430 |
| | 150 | HCL-6006 | | | 12.829 | 480 |
| | 200 | HCL-6008 | | | 17.106 | 530 |
| | 250 | HCL-60010 | | | 21.382 | 580 |
| | 300 | HCL-60012 | | | 25.659 | 630 |
| 800 | 50 | HCL-8002 | 831 (8149) | 1164,2 | 5821 | 430 |
| | 100 | HCL-8004 | | | 11.642 | 480 |
| | 150 | HCL-8006 | | | 17.462 | 530 |
| | 200 | HCL-8008 | | | 23.283 | 580 |
| | 250 | HCL-80010 | | | 29.104 | 630 |
| | 300 | HCL-80012 | | | 34.925 | 680 |
| 1000 | 50 | HCL-10002 | 1085 (10.644) | 1520,5 | 7603 | 484 |
| | 100 | HCL-10004 | | | 15.205 | 534 |
| | 150 | HCL-10006 | | | 22.808 | 584 |
| | 200 | HCL-10008 | | | 30.411 | 634 |
| | 250 | HCL-100010 | | | 38.013 | 684 |
| | 300 | HCL-100012 | | | 45.616 | 734 |

Einfachwirkende Schwerlastzylinder mit Sicherungsmutter



▲ Schwerlasthubanwendung und Fundamentausrichtung. Stelling gewährleistet sicheres mechanisches Halten der Last, auch über einen längeren Zeitraum.

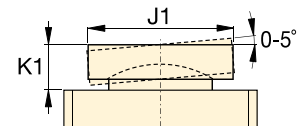
HCL Serie



Druckkraft:
400 - 1000 t

Hub:
50 - 300 mm

Max. Betriebsdruck:
700 bar



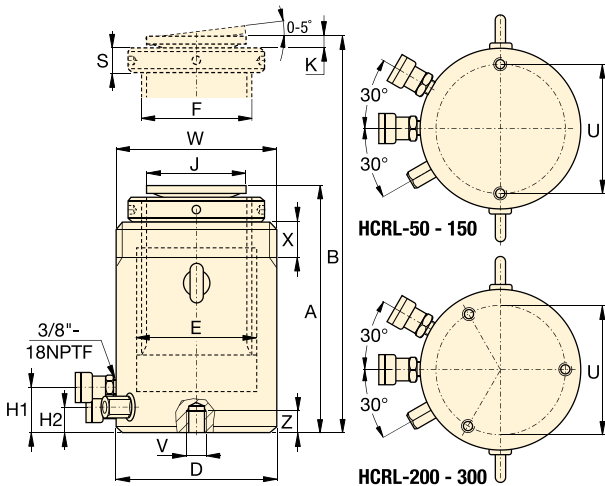
Bewegliches Druckstück CAT

| Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außen-durchmesser D (mm) | Zylinder-bohrungs-durchmesser E (mm) | Kolben-stangen-durchmesser F (mm) | Ölanschluss-höhe H (mm) | Standard-druckstück-durchmesser J (mm) | Druckstück-überstand K (mm) | Höhe Sicherungs-mutter S (mm) | Modell-nummer | Optionales Bewegliches Druckstück | | |
|----------------------------------|--------------------------------|--|---|-------------------------------|--|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|---------------------------|
| | | | | | | | | | Durch-messer J1 (mm) | Höhe K1 (mm) | Druck-stück Modell-Nr. |
| 367 | 350 | 270 | Tr 270 x 6 | 67 | 159 | 5 | 65 | 236 HCL-4002 | 225 | 85 | CAT-400 |
| 467 | | | | | | | | 274 HCL-4004 | | | |
| 567 | | | | | | | | 311 HCL-4006 | | | |
| 667 | | | | | | | | 349 HCL-4008 | | | |
| 767 | | | | | | | | 387 HCL-40010 | | | |
| 867 | | | | | | | | 425 HCL-40012 | | | |
| 407 | 400 | 305 | Tr 305 x 6 | 75 | 179 | 5 | 72 | 341 HCL-5002 | 250 | 91 | CAT-500 |
| 507 | | | | | | | | 390 HCL-5004 | | | |
| 607 | | | | | | | | 439 HCL-5006 | | | |
| 707 | | | | | | | | 489 HCL-5008 | | | |
| 807 | | | | | | | | 538 HCL-50010 | | | |
| 907 | | | | | | | | 587 HCL-50012 | | | |
| 430 | 430 | 330 | Tr 330 x 6 | 81 | 194 | 5 | 80 | 427 HCL-6002 | 275 | 99 | CAT-600 |
| 530 | | | | | | | | 484 HCL-6004 | | | |
| 630 | | | | | | | | 541 HCL-6006 | | | |
| 730 | | | | | | | | 598 HCL-6008 | | | |
| 830 | | | | | | | | 655 HCL-60010 | | | |
| 930 | | | | | | | | 712 HCL-60012 | | | |
| 480 | 505 | 385 | Tr 385 x 6 | 95 | 224 | 5 | 90 | 668 HCL-8002 | 320 | 124 | CAT-800 |
| 580 | | | | | | | | 746 HCL-8004 | | | |
| 680 | | | | | | | | 825 HCL-8006 | | | |
| 780 | | | | | | | | 904 HCL-8008 | | | |
| 880 | | | | | | | | 982 HCL-80010 | | | |
| 980 | | | | | | | | 1061 HCL-80012 | | | |
| 534 | 570 | 440 | Tr 440 x 6 | 110 | 249 | 5 | 105 | 959 HCL-10002 | 360 | 136 | CAT-1000 |
| 634 | | | | | | | | 1059 HCL-10004 | | | |
| 734 | | | | | | | | 1160 HCL-10006 | | | |
| 834 | | | | | | | | 1260 HCL-10008 | | | |
| 934 | | | | | | | | 1360 HCL-100010 | | | |
| 1034 | | | | | | | | 1460 HCL-100012 | | | |

▼ HCRL-2006, HCRL-506



- Schnelles hydraulisch gesteuertes Einfahren
- Sicherungsmutter gewährleistet mechanisches Halten der Last für sichere Arbeitsumgebung
- Für Seitenlasten von bis zu 10% der maximalen Kapazitätsbelastung ausgelegt
- Integriertes geneigtes Druckstück erlaubt Fehlansrichtung von bis zu 5 Grad
- Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß
- Witterungsbeständig, innen und außen
- Austauschbare Lager umschließen den Kolben, um interne und externe Stabilität zu gewährleisten
- Zertifizierte Hebeösen, Innen- und Außengewinde standardmäßig
- Anschlagring, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern
- Reibungsarmer Sicherungsmutter, leicht drehbar, spart Zeit und Mühe.



AUSWAHLTABELLE HCRL-MODELLE, 50 - 300 T

Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 40-41.

| Zylinderkapazität * | Hub * | Modellnummer | Maximale Zylinderkapazität bei 700 bar t (kN) | Wirksame Kolbenfläche (cm ²) | Ölvolumen (cm ³) |
|---------------------|-------|--------------|---|--|------------------------------|
| t | (mm) | | | | |
| 50 | 150 | HCRL-506 | 49 (479) | 68,4 | 1025 |
| | 200 | HCRL-508 | | | 1367 |
| | 250 | HCRL-5010 | | | 1709 |
| | 300 | HCRL-5012 | | | 2051 |
| 100 | 150 | HCRL-1006 | 101 (990) | 141,4 | 2121 |
| | 200 | HCRL-1008 | | | 2827 |
| | 250 | HCRL-10010 | | | 3534 |
| | 300 | HCRL-10012 | | | 4241 |
| 150 | 150 | HCRL-1506 | 153 (1501) | 214,4 | 3216 |
| | 200 | HCRL-1508 | | | 4288 |
| | 250 | HCRL-15010 | | | 5360 |
| | 300 | HCRL-15012 | | | 6432 |
| 200 | 150 | HCRL-2006 | 204 (2001) | 285,9 | 4288 |
| | 200 | HCRL-2008 | | | 5718 |
| | 250 | HCRL-20010 | | | 7147 |
| | 300 | HCRL-20012 | | | 8577 |
| 250 | 150 | HCRL-2506 | 251 (2463) | 351,9 | 5278 |
| | 200 | HCRL-2508 | | | 7037 |
| | 250 | HCRL-25010 | | | 8796 |
| | 300 | HCRL-25012 | | | 10.556 |
| 300 | 150 | HCRL-3006 | 303 (2969) | 424,1 | 6362 |
| | 200 | HCRL-3008 | | | 8482 |
| | 250 | HCRL-30010 | | | 10.603 |
| | 300 | HCRL-30012 | | | 12.723 |

* Bis zu 2000 t sind auf Anfrage mit zusätzlichen Hublängen erhältlich.

| Außengewinde (mm) | | |
|----------------------|-----------|----------------|
| Modell / Kapazität t | Gewinde W | Gewindelänge X |
| HCRL-50 | M130 x 2 | 42 |
| HCRL-100 | M185 x 2 | 57 |
| HCRL-150 | M222 x 3 | 70 |
| HCRL-200 | M260 x 3 | 79 |
| HCRL-250 | M290 x 3 | 85 |
| HCRL-300 | M315 x 3 | 94 |

Das Außengewinde ist für volle Kapazitätsbelastung des Zylinders ausgelegt.

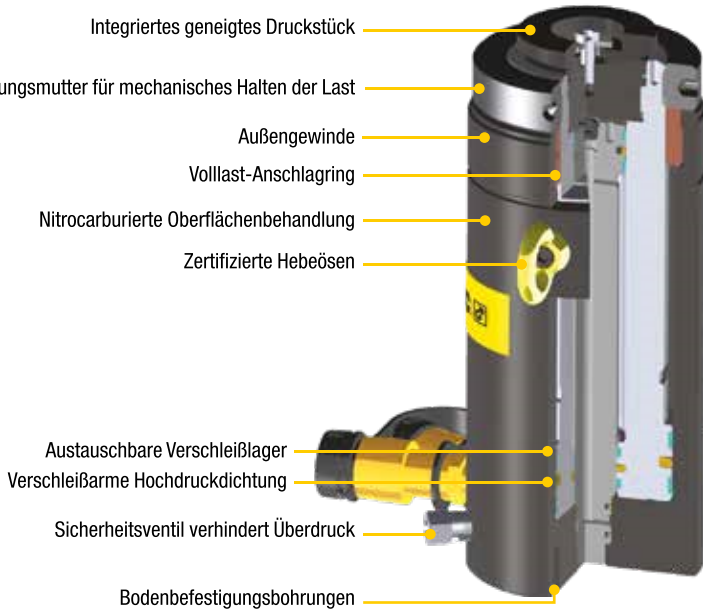
| Innengewinde (mm) | | | |
|----------------------|-------------|------------|-------------------------|
| Modell / Kapazität t | Lochkreis U | Gewinde V | Minimale Gewindetiefe Z |
| HCRL-50 | 105 | M12 x 1,75 | 22 |
| HCRL-100 | 150 | M12 x 1,75 | 22 |
| HCRL-150 | 185 | M12 x 1,75 | 22 |
| HCRL-200 | 215 | M12 x 1,75 | 22 |
| HCRL-250 | 245 | M12 x 1,75 | 22 |
| HCRL-300 | 260 | M16 x 2 | 25 |

Doppeltwirkende Zylinder mit Sicherungsmutter

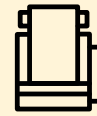


Höhere Kapazitäten, größere Hübe

Die Zylinder der HCRL-Serie sind mit einer Kapazität von bis zu 2000 t und auf Anfrage mit zusätzlichen Hublängen erhältlich.



HCRL Serie



Kapazität:

50 - 300 t

Hub:

150 - 300 mm

Max. Betriebsdruck:


700 bar



Synchronhubsysteme

Pumpen für Hubanwendungen mit mehreren Hebepunkten. Die wirtschaftliche **EVOB-Serie** für einfache Anwendungen und das multifunktionale Hubsystem der **EVO-Serie**.

Seite: **242**

| Höhe, eingefahren A (mm) | Höhe, ausgefahren B (mm) | Außen- durchmesser D (mm) | Zylinder- bohrungs- durchmesser E (mm) | Kolben- durchmesser (mit Gewinde) F (mm) | Basis bis Ausfahr- Anschluss H1 (mm) | Basis bis Einfahr- Anschluss H2 (mm) | Druckstück- durch- messer J (mm) | Druckstück- Überstand K (mm) | Höhe Sicherungs- mutter S (mm) |  (kg) | Modell- nummer |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------------------|--|---|-------------------|
| 310 | 460 | 130 | 100 | Tr 90 x 4 | 41 | 27 | 77 | 15 | 26 | 30 | HCRL-506 |
| 377 | 577 | | | | | | | | | 36 | HCRL-508 |
| 427 | 677 | | | | | | | | | 40 | HCRL-5010 |
| 477 | 777 | | | | | | | | | 45 | HCRL-5012 |
| 346 | 496 | 185 | 140 | Tr 120 x 6 | 50 | 36 | 77 | 15 | 36 | 64 | HCRL-1006 |
| 421 | 621 | | | | | | | | | 77 | HCRL-1008 |
| 471 | 721 | | | | | | | | | 85 | HCRL-10010 |
| 521 | 821 | | | | | | | | | 94 | HCRL-10012 |
| 359 | 509 | 222 | 170 | Tr 150 x 6 | 46 | 32 | 126 | 13 | 45 | 97 | HCRL-1506 |
| 434 | 634 | | | | | | | | | 116 | HCRL-1508 |
| 484 | 734 | | | | | | | | | 129 | HCRL-15010 |
| 534 | 834 | | | | | | | | | 142 | HCRL-15012 |
| 399 | 549 | 260 | 200 | Tr 170 x 6 | 71 | 49 | 126 | 13 | 50 | 145 | HCRL-2006 |
| 469 | 669 | | | | | | | | | 168 | HCRL-2008 |
| 519 | 769 | | | | | | | | | 184 | HCRL-20010 |
| 569 | 869 | | | | | | | | | 200 | HCRL-20012 |
| 416 | 566 | 290 | 220 | Tr 190 x 6 | 71 | 49 | 160 | 15 | 55 | 190 | HCRL-2506 |
| 491 | 691 | | | | | | | | | 224 | HCRL-2508 |
| 541 | 791 | | | | | | | | | 244 | HCRL-25010 |
| 591 | 891 | | | | | | | | | 265 | HCRL-25012 |
| 421 | 571 | 315 | 240 | Tr 210 x 6 | 71 | 49 | 160 | 15 | 55 | 230 | HCRL-3006 |
| 496 | 696 | | | | | | | | | 269 | HCRL-3008 |
| 546 | 796 | | | | | | | | | 294 | HCRL-30010 |
| 596 | 896 | | | | | | | | | 319 | HCRL-30012 |