

Secțiunea	Cuprins:	Pagina
1.0 INSTRUCȚIUNI IMPORTANTE PENTRU RECEPȚIE		1
2.0 SECURITATEA		1
3.0 CONFORMAREA CU STANDARDELE NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE		3
4.0 DESCRIEREA PRODUSULUI		3
5.0 RIDICAREA CILINDRULUI		3
6.0 CONFIGURAȚIA		4
7.0 EVITAREA SARCINII LATERALE		5
8.0 OPERAREA		5
9.0 INSPECȚIA, ÎNTREȚINEREA ȘI DEPOZITAREA		5
10.0 ELIBERAREA PRESIUNII CAPTIVE		6
11.0 DEPANAREA		6
12.0 DATE DESPRE PRODUS		7

1.0 INSTRUCȚIUNI IMPORTANTE PENTRU RECEPȚIE

Inspectați vizual toate componentele pentru deteriorări la transport. Deteriorările la transport nu sunt acoperite de garanție. Dacă se constată deteriorări la transport, înștiințați imediat transportatorul. Transportatorul răspunde de toate costurile de reparații și înlocuire survenite ca urmare a deteriorărilor la transport.

2.0 SECURITATEA

2.1 Introducere

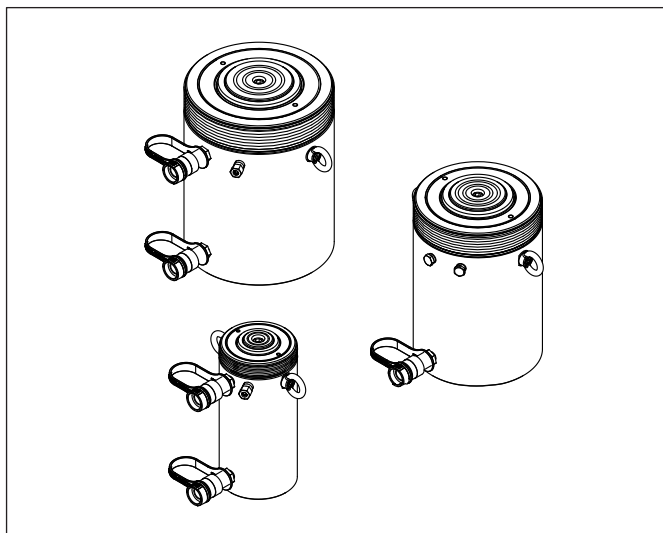
Citiți toate instrucțiunile cu atenție. Respectați toate măsurile de precauție recomandate pentru a evita vătămarea corporală, precum și deteriorarea produsului și/sau a altor bunuri materiale. Enerpac nu poate răspunde pentru nicio pagubă sau vătămare cauzată de utilizarea nesecurizată, de lipsa întreținerii sau de operarea incorectă. Nu îndepărtați etichetele de avertizare, etichetele sau abțibildurile. În cazul în care apar întrebări sau sesizări, contactați Enerpac sau un distribuitor local Enerpac pentru clarificări.

Dacă nu ați fost instruit niciodată în domeniul securității sistemelor hidraulice de înaltă presiune, consultați distribuitorul dvs. sau centrul de service pentru un curs Enerpac în acest domeniu.

Prezentul manual respectă un sistem de simboluri pentru alerte de securitate, cuvinte de avertizare și mesaje de securitate pentru a-l avertiza pe utilizator în legătură cu pericolele specifice. Nerespectarea acestor avertismente ar putea provoca decesul sau vătămarea corporală gravă, precum și deteriorarea echipamentului sau a altor bunuri materiale.



Simbolul „Alertă de securitate” apare pe întreg cuprinsul prezentului manual. Simbolul este utilizat pentru a vă avertiza în legătură cu potențiale riscuri de vătămări corporale. Acordați o atenție deosebită simbolurilor pentru alerte de securitate și respectați toate mesajele de securitate care urmează după acest simbol pentru a evita posibilitatea survenirii decesului sau a producerii unor vătămări corporale grave.



Simbolurile pentru alerte de securitate sunt utilizate în legătură cu anumite cuvinte de avertizare care atrag atenția asupra mesajelor de securitate sau a mesajelor referitoare la pagube materiale și indică un grad sau un nivel de gravitate privind pericolele. Cuvintele de avertizare utilizate în prezentul manual sunt AVERTISMENT, ATENȚIE și NOTĂ.



Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, **ar putea** provoca decesul sau vătămări corporale grave.



Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, **ar putea** provoca vătămări corporale minore sau moderate.



Indică informații considerate importante, dar care nu sunt legate de un pericol (de ex., mesaje legate de pagube materiale). Vă rugăm să rețineți că simbolul pentru alerte de securitate **nu** va fi utilizat cu acest cuvânt de avertizare.

2.2 Măsuri de precauție privind cilindrii hidraulici (seria HCG și seria HCR)



Nerespectarea următoarelor măsuri de precauție ar putea provoca decesul sau vătămări corporale grave. De asemenea, s-ar putea produce pagube materiale.

- Citiți și înțelegeți complet măsurile de precauție și instrucțiunile de securitate din acest manual înainte de a opera cilindrul sau de a-l pregăti pentru utilizare. Respectați întotdeauna toate măsurile de precauție și instrucțiunile de securitate, inclusiv pe cele cuprinse în procedurile din acest manual.
- Procedurile de operare vor varia în funcție de dispunerea sistemului. Citiți, respectați și înțelegeți complet întotdeauna toate instrucțiunile producătorului atunci când operați pompele, supapele și toate celelalte dispozitive utilizate cu cilindrii. Respectați toate măsurile de precauție cuprinse în manualele producătorului.

- Purtați întotdeauna echipament individual de protecție (EIP) corespunzător când operați echipamente hidraulice. Asigurați-vă că purtați protecție pentru ochi, mănuși de lucru și îmbrăcăminte de protecție. Utilizarea unor articole de securitate în plus față de EIP, precum mască de praf, încălțăminte de securitate antiderapantă, cască și protecție pentru auz (utilizate după caz, în funcție de condiții) va reduce riscul de vătămări corporale. Utilizarea acestor articole poate fi impusă, de asemenea, de regulamentele sau legile locale.
- Nu manipulați furtunurile presurizate. Uleiul care scapă sub presiune poate penetra pielea. Dacă uleiul este injectat sub piele, consultați imediat un medic.
- Nu presurizați cuplele deconectate.
- Utilizați cilindrii hidraulici numai într-un sistem cuplat. Nu utilizați niciodată un cilindru cu cuple necuplate.
- Nu îndepărtați și nu dezactivați supapa reductoare a pompei.
- Nu îndepărtați și nu dezactivați supapa reductoare a cilindrului (dacă a fost prevăzută).
- Presiunea de operare a sistemului trebuie să nu depășească presiunea nominală a componentei cu cea mai scăzută presiune nominală din sistem.
- Instalați manometrul(-ele) în sistem pentru monitorizarea presiunii de operare. Cu ajutorul acestora puteți vedea ce se întâmplă în sistem.
- Nu setați niciodată o supapă reductoare la o presiune mai înaltă decât presiunea nominală maximă a pompei și a cilindrului. Dacă valorile nominale sunt diferite, setarea supapei reductoare trebuie să nu depășească setarea componentei cu cea mai scăzută valoare nominală (pompa sau cilindrul).
- Cilindrii din seria HCG și din seria HCR sunt concepuți pentru o presiune de lucru maximă de 700 bar [10.150 psi]. Nu conectați o pompă cu o presiune nominală mai înaltă la acești cilindri.
- Nu depășiți valorile nominale ale echipamentului. Nu încercați niciodată să ridicați o sarcină a cărei greutate depășește capacitatea nominală a cilindrului. Supraîncărcarea poate cauza defectarea echipamentului și posibile vătămări corporale.
- Asigurați-vă că structura este stabilă înainte de a ridica sarcina. Cilindrii trebuie să fie amplasați pe o suprafață stabilă și la nivel, capabilă să susțină întreaga sarcină.
- Unde este cazul, utilizați o placă de bază pentru cilindru pentru a oferi un plus de stabilitate. Dacă se dorește, cilindrul se poate fixa de placa de bază cu ajutorul găurilor pentru bolțuri de la partea inferioară a bazei cilindrului. (Notă: O placă de bază este disponibilă ca accesoriu de la Enerpac pentru modelele din seriile HCG-50 și HCR-50. Placa de bază trebuie să fie fabricată de către utilizator pentru toate celelalte modele).
- Nu sudați, nu găuriți și nu modificați în alt fel niciun cilindru pentru a atașa o placă de bază sau un alt suport fără aprobare scrisă din partea Departamentului de Inginerie Enerpac. Utilizați doar găurile prevăzute pentru bolțuri.
- Efectuați întotdeauna o inspecție vizuală a cilindrului înainte de a-l pune în funcțiune. Dacă descoperiți vreo problemă, nu utilizați cilindrul. Cilindrul trebuie să fie reparat și testat de un centru de service autorizat Enerpac înainte de a-l repune în funcțiune.
- Nu utilizați niciodată un cilindru care prezintă scurgeri de ulei. Nu utilizați un cilindru care este deteriorat, modificat sau necesită reparații.
- Ridicați întotdeauna cilindrul folosind un palan, o macara sau un alt dispozitiv de ridicare adecvat, cu o capacitate nominală suficientă. Utilizați doar verigile de ridicare prevăzute la cilindru pentru atașarea acestuia la dispozitivul de ridicare. Înlocuiți orice verigi de ridicare absente sau deteriorate.
- Permiteți doar personalului instruit și experimentat să supravegheze și să efectueze procedurile de ridicare și de coborâre.
- Asigurați-vă că nicio persoană nu lucrează la cilindri sau lângă aceștia înainte ca ridicarea sau coborârea sarcinii să înceapă. Alertați întreg personalul în prealabil că ridicarea sau coborârea va avea loc.
- Utilizați dispozitive de calare adecvate, cu o construcție rigidă, pentru a susține sarcinile.
- Nu utilizați niciodată un cilindru hidraulic pe post de inserție sau distanțier la nicio aplicație de ridicare sau de presare.
- Un cilindru utilizat ca dispozitiv de ridicare a sarcinii nu trebuie să fie utilizat niciodată ca dispozitiv de susținere a sarcinii. După ridicarea sau coborârea sarcinii, aceasta trebuie să fie întotdeauna calată mecanic.
- Asigurați-vă că sarcina este centrată și că acoperă toată suprafața capului pistonului. Evitați situațiile în care sarcinile nu sunt centrate direct pe capul pistonului. Sarcina poate să alunece sau să cadă cauzând un pericol potențial.
- Ridicați numai sarcini statice. Evitați ridicarea sarcinilor dinamice.
- Acordați o atenție deosebită la ridicarea unor sarcini precum rezervoarele de depozitare umplute parțial, al căror centru de greutate s-ar putea deplasa ori muta în timpul ridicării. Rețineți că repartiția unor sarcini se poate schimba rapid și fără avertisment.
- Nu utilizați cilindrul pentru a ridica persoane. Nu permiteți prezența persoanelor pe sarcină în timpul ridicării sau al coborârii.
- Feriți întregul personal de zona de lucru în cursul ridicării sau al coborârii. Pentru a evita vătămările corporale, feriți-vă mâinile și picioarele de cilindru și de sarcină în timpul operării.
- Mențineți comunicarea cu operatorul în permanență în timpul ridicării sau al coborârii pentru a evita accidentele. Utilizați semnalizarea cu mână, aparate de radio-emisie bidirecționale sau alte forme de comunicare corespunzătoare (conform dispozițiilor din legile și regulamentele locale), dacă sarcina nu poate fi văzută de către operator.
- Operați pompa și supapa după cum este necesar pentru a asigura ridicarea și coborârea sarcinii în mod uniform și la o viteză controlată.
- Observați sarcina îndeaproape în permanență în timpul ridicării și al coborârii. Opriti ridicarea sau coborârea imediat dacă sarcina devine instabilă sau dacă pare a se ridica sau a coborî neuniform.
- Feriți-vă de sarcinile susținute numai de sistemul hidraulic. După cum este necesar, susțineți sarcina ridicată cu un dispozitiv de calare.
- Asigurați-vă întotdeauna că presiunea hidraulică este complet eliberată și că sarcina este complet îndepărtată de la cilindrul(-i) înainte de a deconecta furtunurile hidraulice, de a slăbi fittingurile hidraulice sau de a efectua vreo procedură de dezasamblare sau de reparare a cilindrului(-ilor).



Nerespectarea următoarelor măsuri de precauție ar putea provoca vătămări corporale minore sau moderate. De asemenea, s-ar putea produce pagube materiale.

- Aveți grijă să nu deteriorați furtunurile hidraulice. Evitați bucele sau îndoiturile ascuțite la trasarea furtunurilor hidraulice. Nu depășiți raza de curbă minimă specificată de producătorul furtunurilor. Utilizarea unui furtun îndoit sau buclat va duce la o contrapresiune foarte ridicată. Buclele și îndoiturile ascuțite vor afecta partea interioară a furtunului, ducând la deteriorarea prematură a acestuia.
- Nu lăsați obiecte grele să cadă pe furtunuri. Un impact considerabil poate cauza deteriorarea inserției de sârmă a furtunului. Aplicarea de presiune asupra unui furtun deteriorat poate duce la spargerea acestuia.
- Nu ridicați echipamentul hidraulic de furtunuri sau de cuple. Utilizați verigile de ridicare de la cilindru și echipament de ridicare cu o capacitate nominală adecvată.
- Feriți echipamentele hidraulice de flăcări și căldură. Căldura excesivă va înmuia garniturile și etanșările ducând la scurgeri de fluid. De asemenea, căldura slăbește materialele și garniturile furtunurilor.
- Pentru o performanță optimă, nu expuneți echipamentul hidraulic la o temperatură de 65°C [150°F] sau mai mare. Protejați toate echipamentele hidraulice de stropii de sudură.
- Înlocuiți imediat componentele uzate sau deteriorate cu componente Enerpac originale. Componentele Enerpac sunt concepute pentru a se potrivi în mod corespunzător și pentru a rezista la sarcini mari. Componentele de la terți se pot rupe sau pot duce la funcționarea defectuoasă a produsului.

NOTĂ

- Echipamentele hidraulice trebuie să fie întreținute numai de către un tehnician calificat în domeniul hidraulic. Pentru servicii de reparații, contactați Centrul de service autorizat Enerpac din zona dvs.
- Pentru a contribui la asigurarea operării adecvate și la o performanță optimă, se recomandă insistent utilizarea uleiului Enerpac.

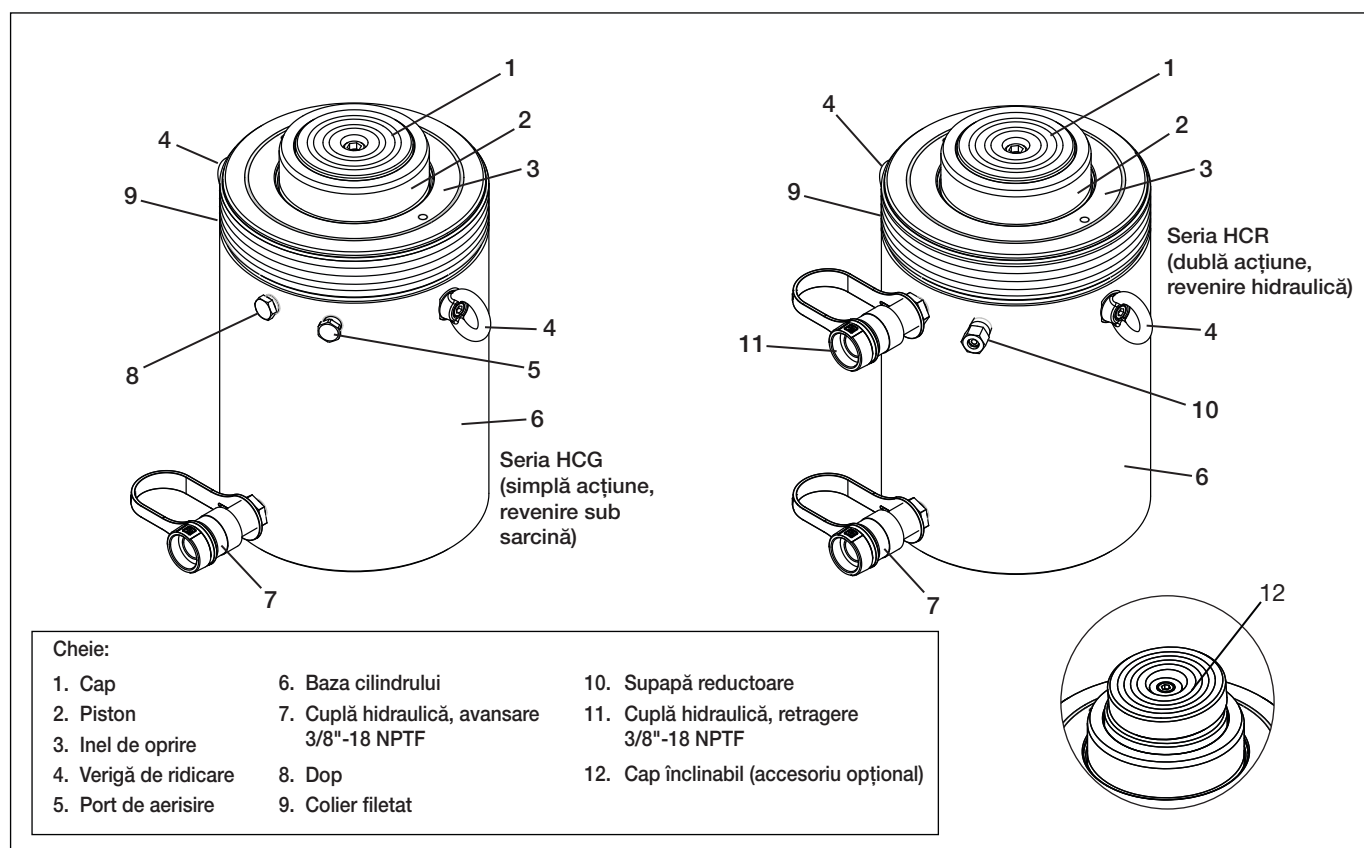


Figura 1. Caracteristici și componente principale, cilindri hidraulici (tipici) din seria HCG și seria HCR

2.3 Referințe suplimentare

Consultați standardele industriale și/sau guvernamentale aplicabile în țara sau în regiunea dvs. pentru măsuri de precauție și norme de securitate în muncă suplimentare aplicabile cilindrilor hidraulici, cricurilor și altor echipamente de ridicare similare.

În SUA, consultați publicațiile următoare:

- Codul de reglementări federale – Titlul 29 Standarde de securitate și sănătate la locul de muncă (Biroul de publicații al Guvernului SUA, 732 North Capitol Street, NW, Washington, DC 20401-0001, www.gpo.gov).
- ASME B30.1 Standarde – Cricuri (Societatea Americană a Inginerilor Mecanici, Two Park Avenue, New York, NY 10016-5990, www.asme.org).

În Uniunea Europeană, consultați standardele și directivele enumerate în declarația UE de încorporare a produsului. O copie a acestui document este ambalată separat și atașată la cilindru.

3.0 CONFORMAREA CU STANDARDELE NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE

CE Enerpac declară că acest produs a fost testat, respectă standardele aplicabile și este compatibil cu toate cerințele CE. O copie a declarației UE de încorporare este atașată la fiecare produs livrat.

4.0 DESCRIEREA PRODUSULUI

Cilindrii hidraulici de mare tonaj din seria HCG și seria HCR Enerpac sunt o soluție ideală pentru o mare varietate de aplicații de ridicare comerciale și industriale.

Modelele din seria HCG sunt cu acțiune simplă, cu avansare hidraulică și revenire sub sarcină. Forța manuală va fi necesară pentru retragerea pistonului dacă nu este prezentă nicio sarcină.

Modelele din seria HCR sunt cu dublă acțiune, cu avansare și revenire hidraulică. Funcția de revenire hidraulică permite un control mai bun în cursul coborârii și asigură retragerea pozitivă a pistonului. Rețineți că cilindrii din seria HCR nu sunt concepuți pentru aplicații de tragere.

Capacitățile variază de la 550 până la 10.644 kN [62 până la 1.196 de tone SUA]. Consultați marcasele cu datele produsului de pe baza cilindrului pentru capacitatea nominală a modelului dvs. de cilindru.

Toți cilindrii HCG și HCR de producție standard sunt concepuți pentru o presiune de lucru maximă de 700 bar [10.150 psi].

Toate modelele sunt echipate standard cu un cap canelat durificat. Un cap înclinabil care poate fi instalat de către utilizator este disponibil ca accesoriu opțional.

Consultați secțiunea 12 a acestui manual pentru greutate, volume de ulei, dimensiuni și specificații suplimentare privind cilindrii.

5.0 RIDICAREA CILINDRULUI

Toți cilindrii sunt echipați cu DOUĂ verigi de ridicare preinstalate. Utilizați întotdeauna AMBELE verigi la ridicarea cilindrului.

Chingile sau lanțurile de ridicare trebuie să fie poziționate într-un unghi în care să nu interfereze cu baza cilindrului. Se recomandă a se utiliza o bară separatoare. Vezi figura 2.

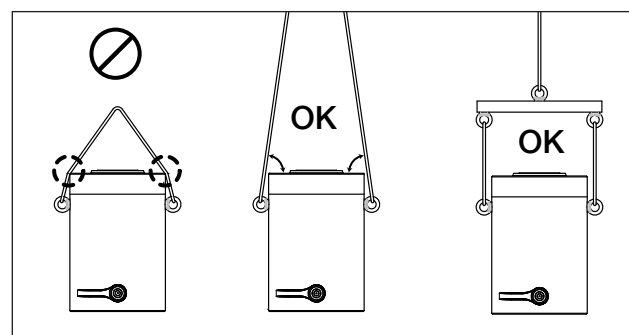


Figura 2. Dispuneri de ridicare (tipice)

6.0 CONFIGURAȚIA

6.1 Cerințe privind pompele hidraulice

Pompele hidraulice se vând separat și nu sunt incluse cu cilindrii.

Pentru operarea unui cilindru mai mic din seria HGC sau HCR, se poate utiliza o pompă hidraulică operată manual. Cu toate acestea, un cilindru de mare dimensiune (sau o serie de cilindri cuplați) va necesita, în mod tipic, utilizarea unei pompe hidraulice acționate electric, cu aer sau gaz.

Indiferent de tipul de pompă utilizat, asigurați-vă că rezervorul pompei poate reține o cantitate suficientă de ulei hidraulic pentru a opera cilindrul (sau setul de cilindri) la extinderea completă.

În cazul utilizării cu cilindrii cu simplă acțiune din seria HCG, pompa trebuie să fie echipată cu o supapă reductoare de presiune. În cazul utilizării cu cilindrii cu dublă acțiune din seria HCR, pompa trebuie să fie echipată cu o supapă de control direcțional cu patru căi. Aceste supape pot fi operate manual sau de la distanță.

De asemenea, pompa trebuie să fie echipată cu o supapă reductoare de presiune separată care se deschide dacă presiunea de lucru a sistemului depășește 700 bar [10.150 psi]. Verificați dacă supapa reductoare a pompei este reglată la setarea corespunzătoare înainte de a utiliza pompa cu cilindrul(-ii).

6.2 Cerințe privind uleiul hidraulic

Se recomandă utilizarea uleiului hidraulic ISO 32 pentru seria HF Enerpac. Uleiul Enerpac HF este disponibil la distribuitorul sau la Centrul de service autorizat Enerpac local.

NOTĂ

- Neutilizarea tipului corect de ulei (ulei hidraulic ISO 32 de înaltă calitate) poate duce la deteriorarea componentelor hidraulice ale cilindrilor și va anula garanția produsului.
- Asigurați-vă că uleiul este curat. Puriitatea uleiului trebuie să fie menținută la un nivel maxim de 18/16/13 conform standardului ISO 4406. Uleiul trebuie schimbat imediat dacă devine lăptos, tulbure sau închis la culoare.
- Pentru a evita umplerea excesivă și posibila deteriorare a echipamentului, adăugați ulei în rezervorul pompei numai după ce pistoanele tuturor cilindrilor sunt complet retrase și presiunea din sistem eliberată.
- Când utilizați o pompă operată manual pentru alimentarea cilindrilor(-ilor), se poate permite utilizarea unui mărci de ulei hidraulic ISO 15 de înaltă calitate. Vâscozitatea mai mică a uleiului va duce la reducerea efortului de pompare, în special în condiții de vreme rece.

6.3 Capul înclinabil (accesoriu opțional)

Capul înclinabil pentru seria CATS Enerpac este disponibil ca accesoriu opțional. Dacă se comandă împreună cu un cilindru din seria HCG sau HCR, capul înclinabil se livrează separat și trebuie să fie instalat la cilindru înainte de utilizare, așa cum se descrie în procedura următoare.

Instalați capul înclinabil așa cum se descrie în etapele următoare. Consultați figura 3 pentru detalii privind instalarea.

1. Îndepărtați bolțul central și capul standard existente din orificiul pistonului.
2. Inspectați suprafețele de contact ale orificiului pistonului și jumătatea inferioară a capului înclinabil. Suprafețele de contact trebuie să fie fără praf, impurități, umezeală sau coroziune.
3. Aplicați un compus asigurător de filete detașabil la operațiunile de mentenanță (Loctite® 243 sau un produs echivalent) pe știftul filetat de la partea inferioară a capului înclinabil.
4. Cu mâna, angrenați ușor filetul știftului filetat cu filetul orificiului filetat din centrul pistonului. Verificați dacă se mișcă liber. Asigurați-vă că știftul nu este filetat încălecat.
5. Rotiți capul înclinabil în sens orar de mai multe ori, până când se așază complet în orificiul pistonului.

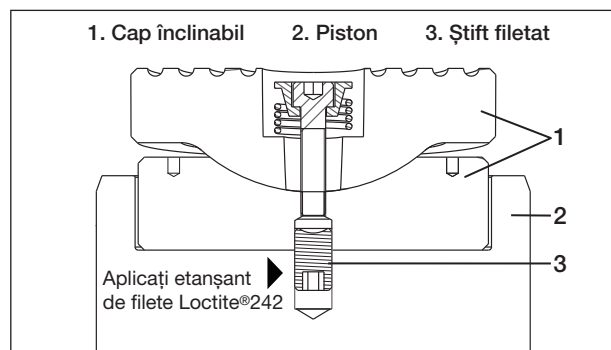


Figura 3. seria CATS, cap înclinabil accesoriu (tipic)

6.4 Conexiunile hidraulice

Cilindrii din seria HCG sunt echipați cu o cuplă-mamă 3/8"-18 NPTF. Această cuplă asigură debitul hidraulic atât pentru funcția de avansare, cât și pentru cea de retragere.

Cilindrii din seria HCR sunt echipați cu două cuple-mamă 3/8"-18 NPTF, una pentru debitul hidraulic pe partea de avansare și una pentru debitul hidraulic pe partea de retragere.

Consultați figura 1, elementele 7 și 11 pentru poziționare.

Asigurați-vă că toate cuplele sunt complet conectate, astfel încât debitul hidraulic să nu fie blocat sau restricționat.

Toate furtunurile, fittingurile și celelalte componente hidraulice din circuit trebuie să fie concepute pentru operarea la cel puțin 700 bar [10.150 psi].

NOTĂ

Cilindrii din seria HCR sunt cu dublă acțiune. În ambele moduri operaționale, debitul uleiului de retur (din partea nepresurizată a cilindrilor) trebuie să fie direcționat înapoi în rezervorul hidraulic. Verificați debitul corect înainte de a pune echipamentul în funcțiune.

6.5 Eliminarea aerului

Aerul captiv trebuie să fie eliminat din cilindru hidraulic și din furtun înainte de a pune sistemul în funcțiune. Dacă urmează a se utiliza mai mulți cilindri, se recomandă ca aerul să fie eliminat din fiecare cilindru în mod individual. Consultați procedura următoare:

1. Poziționați pompa, astfel încât să fie amplasată mai sus decât cilindrul.
2. Plasați cilindrul în poziție verticală, cu baza amplasată pe o suprafață plană și la nivel. Asigurați-vă că pistonul nu este expus niciunei sarcini.
3. Utilizați pompa hidraulică și supapa, avansați și retrageți pistonul după cum este necesar pentru a elimina aerul captiv. Consultați procedura pentru seria cilindrilor dvs.:

Modelele din seria HCG: Avansați complet pistonul, având grijă să evitați acumularea presiunii la extensia completă. Eliberați complet presiunea hidraulică, apoi împingeți manual pistonul în baza cilindrilor până când este retras complet. Repetați acest proces până când pistonul avansează lin. Utilizarea unei pompe hidraulice echipate cu o supapă de vid va ajuta la retragerea pistonului.

Modelele din seria HCR: Avansați și retrageți complet pistonul, având grijă să evitați acumularea presiunii la extensia completă și la retragerea completă. Repetați acest proces până când mișcarea pistonului se realizează lin în ambele direcții.

4. Retrageți complet pistonul după terminarea procedurilor de eliminare a aerului. Verificați nivelul uleiului din rezervorul hidraulic al pompei. Adăugați ulei dacă nivelul uleiului este scăzut.
5. Repetați etapele 1-4 pentru toți cilindrii care vor fi utilizați în circuitul hidraulic.

6.6 Suportul pentru baza cilindrului

Asigurați un suport adecvat pentru baza cilindrului. Toți cilindrii din seria HCR și HCG necesită o suprafață de ridicare plană și stabilă capabilă să susțină sarcina fără să se taseze. O placă din oțel sau bare din oțel cu o dimensiune corespunzătoare trebuie să fie plasate între baza cilindrului și sol sau altă suprafață de ridicare. Vezi figura 4.

⚠ ATENȚIE Utilizarea cilindrilor din seria HCG sau HCR pe suprafețe precum nisipul, nămolul sau noroiul poate duce la pierderea sarcinii și/sau la deteriorarea cilindrului.

Toate modelele sunt prevăzute cu găuri de montare la bază. Consultați secțiunea 12.3 pentru poziția și dimensiunile găurilor de montare. Bolțurile de montare nu sunt incluse cu cilindrul și trebuie furnizate de către utilizator.

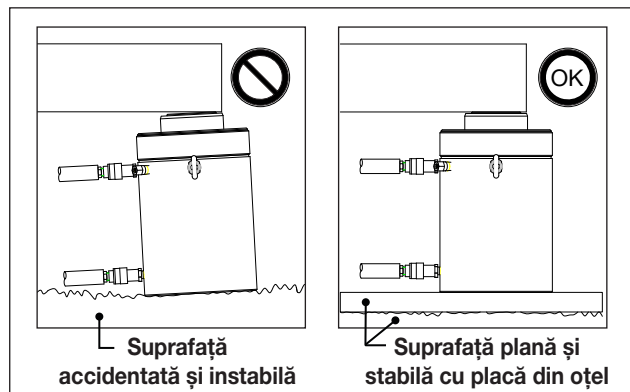


Figura 4. Suportul pentru baza cilindrului

7.0 EVITAREA SARCINII LATERALE

Planificați din timp pentru a elimina prezența forțelor sarcinilor laterale (încărcarea descentrată) când utilizați cilindri hidraulici. Sarcina laterală poate apărea ca urmare a uneia sau a mai multora dintre condițiile următoare:

- O sarcină excentrică asupra pistonului.
- O sarcină orizontală asupra unei structuri.
- Un centru de greutate care se mută.
- Alinierea necorespunzătoare a structurii și/sau a cilindrului.
- Acțiuni de ridicare nesincronizate.
- Suportul instabil al bazei cilindrului.

Este de înțeles că o oarecare sarcină laterală va apărea în multe situații de ridicare. Cu toate acestea, utilizatorul trebuie să facă tot posibilul pentru a minimiza sau a elimina această stare.

Posibilitatea sarcinii laterale poate fi redusă prin asigurarea amplasării bazei cilindrului pe o suprafață plană și dură, capabilă să susțină cilindrul și sarcina fără să se taseze.

Pentru a contribui la reducerea efectelor sarcinii laterale imposibil de eliminat, se recomandă insistent utilizarea capului înclinabil pentru seria CATS.

Capul înclinabil pentru seria CATS contribuie la compensarea alinierii inițiale necorespunzătoare a sarcinii și a suprafeței capului. Acesta reduce încărcarea muchiei capului, ceea ce poate duce la aplicarea unei sarcini descentrate nedorite asupra pistonului. Acest element este disponibil ca accesoriu opțional pentru toți cilindrii din seria HCG și seria HCR. Consultați Secțiunea 6.3 pentru informații suplimentare.

8.0 OPERAREA

Procedurile de operare vor varia, în funcție de tipul pompei hidraulice, de configurația supapei și de alți factori. Pentru instrucțiuni de operare detaliate și informații aferente, consultați fișa de instrucțiuni inclusă cu pompa dvs. De asemenea, respectați instrucțiunile și măsurile de precauție suplimentare cuprinse în secțiunile 8.1-8.4 ale acestui manual.

Dacă utilizați mai mulți cilindri din seria HCR: Fără sarcină, verificați dacă toate pistoanele avansează și se retrag în aceeași direcție la comutarea supapei de control. Dacă este necesar, eliberați presiunea și reconectați corect orice furtunuri hidraulice inversate.

NOTĂ Este obligatoriu ca operatorul să înțeleagă deplin toate instrucțiunile, măsurile de precauție și regulamentele de securitate aplicabile înainte de a opera vreun echipament hidraulic de mare capacitate. Dacă aveți întrebări sau sesizări, contactați distribuitorul sau Centrul de service autorizat Enerpac local.

8.1 Operarea – Seria HCG

Pentru a avansa: Operați pompa și supapa, astfel încât debitul uleiului presurizat să fie direcționat la o viteză controlată de la rezervorul pompei la cupla de avansare a cilindrului.

Pentru a retrage: Operați pompa și supapa, astfel încât debitul uleiului să fie direcționat la o viteză controlată de la cupla de avansare a cilindrului înapoi la rezervorul pompei. Rețineți că, pentru a controla viteza de retragere a pistonului sub sarcină, pot fi necesare componente hidraulice suplimentare.

NOTĂ Cilindrii din seria HCG nu sunt prevăzuți cu arc de revenire a pistonului. Va fi necesară o forță externă pentru retragerea completă a unui cilindru din seria HCG dacă acesta nu este sub sarcină. Utilizarea unei pompe hidraulice echipate cu o supapă de vid va ajuta la retragerea cilindrului.

8.2 Operarea – Seria HCR

Pentru a avansa: Operați pompa și supapa, astfel încât debitul uleiului presurizat să fie direcționat de la rezervorul pompei la cupla de avansare a cilindrului.

Pentru a retrage: Operați pompa și supapa, astfel încât debitul uleiului presurizat să fie direcționat de la rezervorul pompei la cupla de retragere a cilindrului. Rețineți că, pentru a controla viteza de retragere a pistonului sub sarcină, pot fi necesare componente hidraulice suplimentare.

8.3 Portul de aerisire (doar seria HCG)

La modelele din seria HCG, un port de aerisire încorporat asigură aerisirea și egalizarea presiunii pentru cavitatea pistonului cilindrului. Portul de aerisire se află aproape de partea superioară a bazei cilindrului. Vezi figura 1, elementul 5.

Verificați periodic dacă trecerea prin portul de aerisire prezintă impurități sau alte obstrucții.

8.4 Supapa reductoare din partea de retragere (doar seria HCR)

Modelele din seria HCR sunt prevăzute cu o supapă reductoare în partea pentru retragere. Aceasta se află aproape de partea superioară a bazei cilindrului. Vezi figura 1, elementul 10.

Supapa este concepută pentru a elibera presiunea din camera de retragere în cazul în care debitul hidraulic este direcționat spre partea de avansare a cilindrului, în timp ce furtunul din partea de retragere este deconectat. Supapa este setată din fabrică la aproximativ 862-896 bar [12.500-13.000 psi].

⚠ AVERTISMENT Nu îndepărtați, modificați sau dezactivați supapa reductoare din partea de retragere. Nu reajustați setarea supapei. Nerespectarea acestei instrucțiuni poate duce la o defecțiune gravă a cilindrului. Ar putea rezulta vătămări corporale grave.

9.0 INSPECȚIA, ÎNTREȚINEREA ȘI DEPOZITAREA

- Verificați periodic dacă sistemul hidraulic prezintă scurgeri la conexiunile slabe și probleme evidente. Înlocuiți imediat orice componente deteriorate.
- Monitorizați temperatura uleiului în timpul operării. Temperatura uleiului trebuie să nu depășească 65°C [150°F].
- Instalați capacul(-ele) și dopul(-urile) antipraf după deconectarea furtunurilor hidraulice de la cilindru.
- Păstrați toate componentele hidraulice curate.
- Verificați periodic mișcarea liberă a capului înclinabil (dacă a fost prevăzut). Dacă este necesar, dezasamblați, curățați și lubrifiați capul înclinabil. Folosiți lubrifianț alb pe bază de litiu.
- Schimbați uleiul hidraulic la intervalul recomandat indicat în fișa de instrucțiuni a pompei. Schimbați uleiul imediat dacă există suspiciuni de contaminare.
- Depozitați cilindrii în poziție verticală, într-un loc curat, uscat și în siguranță. Feriți cilindrii și furtunurile depozitate de căldură și de lumina directă a soarelui.
- Dacă sunt necesare reparații, consultați site-ul Enerpac pentru fișa cu piese de schimb aplicabilă modelului dvs. de cilindru.

NOTĂ Echipamentele hidraulice trebuie să fie întreținute numai de către un tehnician calificat în domeniul hidraulic. Pentru servicii de reparații, contactați Centrul de service autorizat Enerpac din zona dvs.

10.0 ELIBERAREA PRESIUNII CAPTIVE

Presiunea hidraulică poate deveni uneori captivă la interiorul unui cilindru hidraulic. Această stare poate apărea atât la cilindrii cu simplă acțiune, cât și la cei cu dublă acțiune, dar cel mai probabil apare la un cilindru cu dublă acțiune care a fost expus la temperaturi ambientale variabile.

Un indiciu obișnuit al presiunii captive este atunci când furtunul și cuplele cilindrilor nu se angrenează sau sunt neobișnuit de greu de angrenat.

Dacă se suspectează existența unei presiuni captive, utilizați întotdeauna modelul de dispozitiv pentru scurgere prin cuplă CT-604 Enerpac (disponibil de la distribuitorul dvs. Enerpac) pentru a elibera în siguranță orice presiune rămasă.

⚠️ AVERTISMENT Nu încercați niciodată să eliberați presiunea captivă la interiorul cilindrului prin slăbirea unei cuple de la baza acestuia.

Presiunea hidraulică rămasă captivă poate cauza dislocarea pe neașteptate și cu mare forță a unei cuple slăbite. În cazul în care cupla devine un proiectil și lovește persoanele aflate în zona de lucru, vor rezulta vătămări corporale grave sau decesul.

De asemenea, o scăpare bruscă de ulei hidraulic presurizat poate avea loc în cazul slăbirii unei cuple când presiunea hidraulică rămasă captivă este prezentă. Penetrarea pielii de către un jet de ulei la înaltă presiune ar putea provoca vătămări corporale grave sau decesul.

Utilizați numai dispozitivul pentru scurgere prin cuplă CT-604 Enerpac pentru a elibera presiunea hidraulică rămasă captivă la interiorul cilindrului.

⚠️ AVERTISMENT Nu utilizați niciodată un ciocan și un dorn (sau o altă metodă similară) pentru a scoate clapeta de reținere a unei cuple aflate sub presiune. Scăparea bruscă și necontrolată a uleiului sub înaltă presiune ar putea provoca vătămări corporale grave sau decesul. Utilizați numai dispozitivul pentru scurgere prin cuplă CT-604 Enerpac pentru a elibera presiunea captivă de la interiorul cilindrului.

11.0 DEPANAREA

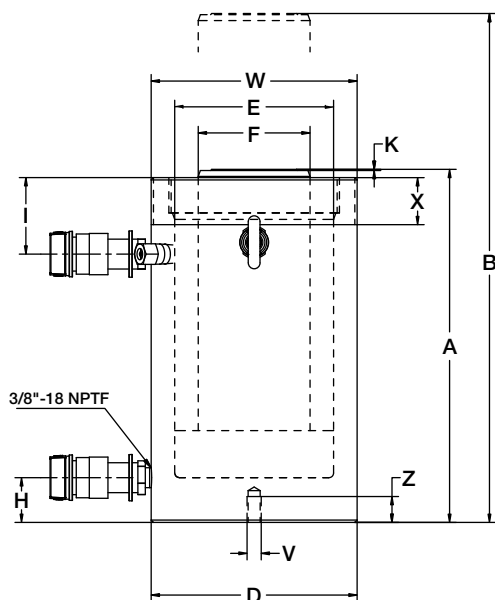
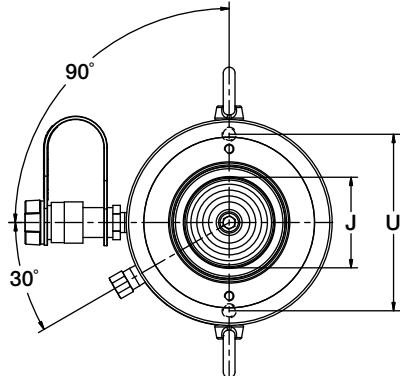
Consultați ghidul privind depanarea la diagnosticarea problemelor operaționale ale cilindrului. Rețineți că ghidul privind depanarea nu este exhaustiv și trebuie considerat numai ca un instrument util pentru diagnosticarea celor mai obișnuite probleme posibile.

Pentru servicii de reparații, contactați Centrul de service autorizat Enerpac cel mai apropiat de dvs. În funcție de necesități, consultați și informațiile privind depanarea furnizate cu pompa dvs. hidraulică sau cu unitatea de alimentare.

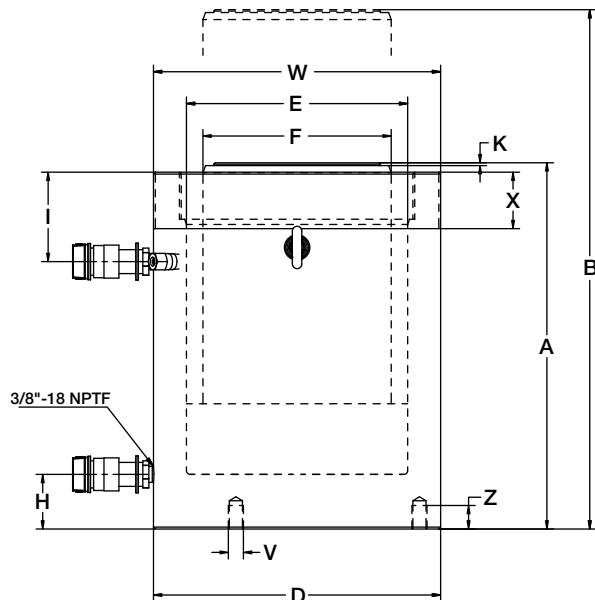
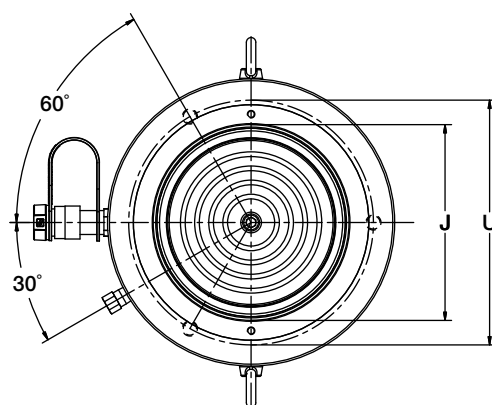
Ghid privind depanarea		
Simptom	Cauza posibilă	Soluție
1. Pistonul nu avansează.	a. Supapa reductoare a pompei este deschisă.	Închideți supapa reductoare a pompei.
	b. Supapa de control direcțional nu este în poziția corectă.	Comutați supapa de control direcțional în poziția corectă.
	c. Cupla nu este strânsă complet.	Strângeți cupla.
	d. Nivelul uleiului din pompă este scăzut.	Adăugați ulei la rezervorul pompei, după cum este necesar. Vezi secțiunea 6.2.
	e. Pompa funcționează defectuos.	Reparați sau înlocuiți pompa, după cum este necesar.
	f. Valoarea nominală pentru sarcină a cilindrului este prea mică pentru aplicație.	Utilizați un cilindru cu o valoare nominală mai mare pentru sarcină.
	g. Garniturile cilindrului prezintă scurgeri.	Reparați sau înlocuiți cilindrul.
2. Pistonul avansează doar parțial.	a. Nivelul uleiului din pompă este scăzut.	Adăugați ulei la rezervorul pompei, după cum este necesar. Vezi secțiunea 6.2.
	b. Cupla nu este strânsă complet.	Strângeți cupla.
	c. Pistonul cilindrului gripează.	Reparați sau înlocuiți cilindrul.
3. Pistonul avansează neregulat.	a. Aer în sistemul hidraulic.	Scoateți aerul din sistemul hidraulic. Vezi secțiunea 6.5.
	b. Pistonul cilindrului gripează.	Reparați sau înlocuiți cilindrul.
4. Pistonul avansează mai încet decât este normal.	a. Conexiunea prezintă scurgeri.	Reparați conexiunea care prezintă scurgeri.
	b. Cupla nu este strânsă complet.	Strângeți cupla.
	c. Pompa funcționează defectuos.	Reparați sau înlocuiți pompa, după cum este necesar.
5. Pistonul avansează, dar nu reține.	a. Pompa funcționează defectuos.	Reparați sau înlocuiți pompa, după cum este necesar.
	b. Conexiunea prezintă scurgeri.	Reparați conexiunea care prezintă scurgeri.
	c. Configurație incorectă a sistemului.	Verificați conexiunile furtunurilor la pompă și la cilindri.
	d. Garniturile cilindrului prezintă scurgeri.	Reparați sau înlocuiți cilindrul.
6. Scurgeri de ulei la cilindru.	a. Garniturile cilindrului sunt uzate sau deteriorate.	Reparați sau înlocuiți cilindrul.
	b. Deteriorare la interiorul cilindrului.	Reparați sau înlocuiți cilindrul.
	c. Conexiune slabă.	Strângeți sau reparați conexiunea.
7. Pistonul nu se retrage sau se retrage mai încet decât este normal.	a. Supapa reductoare a pompei este închisă.	Deschideți supapa reductoare a pompei.
	b. Supapa de control direcțional nu este în poziția corectă.	Comutați supapa de control direcțional în poziția corectă.
	c. Umplere excesivă a rezervorului pompei.	Scurgeți ulei din rezervorul pompei, după cum este necesar.
	d. Furtunuri conectate greșit.	Verificați conexiunile furtunurilor.
	e. Furtun îngust care restricționează debitul uleiului.	Înlocuiți cu un furtun cu diametrul mai mare.
	f. Deteriorare la interiorul cilindrului.	Reparați sau înlocuiți cilindrul.
8. Scurgere de ulei din supapa reductoare externă.	a. Cupla nu este strânsă complet.	Strângeți cupla.
	b. Restricție în linia de retur.	Îndepărtați restricția din linia de retur.
	c. Setare incorectă a supapei reductoare.	Verificați setarea supapei reductoare.
	d. Supapă reductoare deteriorată sau contaminată.	Reparați sau înlocuiți supapa reductoare.

12.0 DATE DESPRE PRODUS

Modelele concepute pentru 1,497 kN
[150 tone SUA] sau mai puțin.



Modelele concepute pentru 1,985 kN
[200 tone SUA] sau mai mult.



Consultați secțiunile 12.1, 12.2 și 12.3
pentru dimensiunile aplicabile modelului
dvs. de cilindru. Utilizați acest grafic
drept referință.

Cap înclinabil – Accesoriu opțional,
Toate modelele

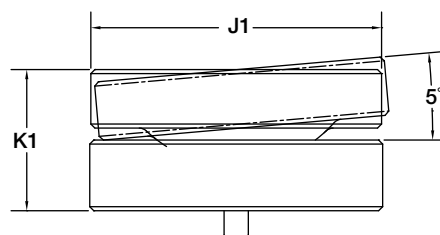


Figura 5. Dimensiuni, seria HCG și seria HCR

12.1 Dimensiuni, seria HCG și seria HCR (imperial)

Număr model cilindru	Înălțimea cilindrului strâns	Înălțimea cilindrului extins	Diametrul exterior	Diametru alezaj cilindru	Diametru piston	De la bază la portul de avansare	De la partea * superioară la portul de retragere	Diametru cap standard	Ieșire cap din piston	Cap înclinabil (accesoriu)		
	A	B	D	E	F	H	I	J	K	Diam.	Înălțime	Nr. model
	in	in	in	in	in	in	in	in	in	in	in	
HCG/HCR-502	7,20	9,17	5,12	3,94	2,76	1,50	1,77	1,97	0,12	2.80	1.34	CATS-50
HCG/HCR-504	9,17	13,11	5,12	3,94	2,76	1,50	1,77	1,97	0,12	2.80	1.34	CATS-50
HCG/HCR-506	11,14	17,05	5,12	3,94	2,76	1,50	1,77	1,97	0,12	2.80	1.34	CATS-50
HCG/HCR-508	13,62	21,50	5,12	3,94	2,76	1,50	2,17	1,97	0,12	2.80	1.34	CATS-50
HCG/HCR-5010	15,59	25,43	5,12	3,94	2,76	1,50	2,17	1,97	0,12	2.80	1.34	CATS-50
HCG/HCR-5012	17,56	29,37	5,12	3,94	2,76	1,50	2,17	1,97	0,12	2.80	1.34	CATS-50
HCG/HCR-1002	7,95	9,92	6,89	5,31	3,74	1,50	2,56	2,95	0,12	2.80	1.18	CATS-101
HCG/HCR-1004	9,92	13,86	6,89	5,31	3,74	1,50	2,56	2,95	0,12	2.80	1.18	CATS-101
HCG/HCR-1006	11,89	17,80	6,89	5,31	3,74	1,50	2,56	2,95	0,12	2.80	1.18	CATS-101
HCG/HCR-1008	14,92	22,80	6,89	5,31	3,74	1,50	3,15	2,95	0,12	2.80	1.18	CATS-101
HCG/HCR-10010	16,89	26,73	6,89	5,31	3,74	1,50	3,15	2,95	0,12	2.80	1.18	CATS-101
HCG/HCR-10012	18,86	30,67	6,89	5,31	3,74	1,50	3,15	2,95	0,12	2.80	1.18	CATS-101
HCG/HCR-1502	8,66	10,63	8,46	6,50	4,72	1,61	2,76	3,70	0,12	3.82	1.54	CATS-150
HCG/HCR-1504	10,63	14,57	8,46	6,50	4,72	1,61	2,76	3,70	0,12	3.82	1.54	CATS-150
HCG/HCR-1506	12,60	18,50	8,46	6,50	4,72	1,61	2,76	3,70	0,12	3.82	1.54	CATS-150
HCG/HCR-1508	15,63	23,50	8,46	6,50	4,72	1,61	3,54	3,70	0,12	3.82	1.54	CATS-150
HCG/HCR-15010	17,60	27,44	8,46	6,50	4,72	1,61	3,54	3,70	0,12	3.82	1.54	CATS-150
HCG/HCR-15012	19,57	31,38	8,46	6,50	4,72	1,61	3,54	3,70	0,12	3.82	1.54	CATS-150
HCG/HCR-2002	9,09	11,06	9,84	7,48	5,51	1,85	3,11	4,45	0,12	4.96	1.69	CATS-200
HCG/HCR-2004	11,06	15,00	9,84	7,48	5,51	1,85	3,11	4,45	0,12	4.96	1.69	CATS-200
HCG/HCR-2006	13,03	18,94	9,84	7,48	5,51	1,85	3,11	4,45	0,12	4.96	1.69	CATS-200
HCG/HCR-2008	16,06	23,94	9,84	7,48	5,51	1,85	3,82	4,45	0,12	4.96	1.69	CATS-200
HCG/HCR-20010	18,03	27,87	9,84	7,48	5,51	1,85	3,82	4,45	0,12	4.96	1.69	CATS-200
HCG/HCR-20012	20,00	31,81	9,84	7,48	5,51	1,85	3,82	4,45	0,12	4.96	1.69	CATS-200
HCG/HCR-2502	9,49	11,46	11,02	8,46	6,69	2,09	3,11	5,49	0,16	6.89	2.70	CATS-300
HCG/HCR-2504	11,46	15,39	11,02	8,46	6,69	2,09	3,11	5,49	0,16	6.89	2.70	CATS-300
HCG/HCR-2506	13,43	19,33	11,02	8,46	6,69	2,09	3,11	5,49	0,16	6.89	2.70	CATS-300
HCG/HCR-2508	16,97	24,84	11,02	8,46	6,69	2,09	4,09	5,49	0,16	6.89	2.70	CATS-300
HCG/HCR-25010	18,94	28,78	11,02	8,46	6,69	2,09	4,09	5,49	0,16	6.89	2.70	CATS-300
HCG/HCR-25012	20,91	32,72	11,02	8,46	6,69	2,09	4,09	5,49	0,16	6.89	2.70	CATS-300
HCG/HCR-3002	11,65	13,62	12,01	9,25	7,87	2,28	3,98	5,49	0,16	6.89	2.70	CATS-300
HCG/HCR-3004	13,62	17,56	12,01	9,25	7,87	2,28	3,98	5,49	0,16	6.89	2.70	CATS-300
HCG/HCR-3006	15,59	21,50	12,01	9,25	7,87	2,28	3,98	5,49	0,16	6.89	2.70	CATS-300
HCG/HCR-3008	17,56	25,43	12,01	9,25	7,87	2,28	3,98	5,49	0,16	6.89	2.70	CATS-300
HCG/HCR-30010	19,53	29,37	12,01	9,25	7,87	2,28	3,98	5,49	0,16	6.89	2.70	CATS-300
HCG/HCR-30012	21,50	33,31	12,01	9,25	7,87	2,28	3,98	5,49	0,16	6.89	2.70	CATS-300
HCG/HCR-4002	12,64	14,61	13,78	10,63	8,66	2,91	4,37	6,27	0,16	8.27	3.07	CATS-400
HCG/HCR-4004	14,61	18,54	13,78	10,63	8,66	2,91	4,37	6,27	0,16	8.27	3.07	CATS-400
HCG/HCR-4006	16,57	22,48	13,78	10,63	8,66	2,91	4,37	6,27	0,16	8.27	3.07	CATS-400
HCG/HCR-4008	18,54	26,42	13,78	10,63	8,66	2,91	4,37	6,27	0,16	8.27	3.07	CATS-400
HCG/HCR-40010	20,51	30,35	13,78	10,63	8,66	2,91	4,37	6,27	0,16	8.27	3.07	CATS-400
HCG/HCR-40012	22,48	34,29	13,78	10,63	8,66	2,91	4,37	6,27	0,16	8.27	3.07	CATS-400
HCG/HCR-5002	13,54	15,51	15,75	12,01	9,84	3,11	4,76	7,06	0,16	9.06	3.07	CATS-500
HCG/HCR-5004	15,51	19,45	15,75	12,01	9,84	3,11	4,76	7,06	0,16	9.06	3.07	CATS-500
HCG/HCR-5006	17,48	23,39	15,75	12,01	9,84	3,11	4,76	7,06	0,16	9.06	3.07	CATS-500
HCG/HCR-5008	19,45	27,32	15,75	12,01	9,84	3,11	4,76	7,06	0,16	9.06	3.07	CATS-500
HCG/HCR-50010	21,42	31,26	15,75	12,01	9,84	3,11	4,76	7,06	0,16	9.06	3.07	CATS-500
HCG/HCR-50012	23,39	35,20	15,75	12,01	9,84	3,11	4,76	7,06	0,16	9.06	3.07	CATS-500
HCG/HCR-6002	13,86	15,83	16,93	12,99	10,63	3,35	4,76	7,65	0,16	9.84	3.27	CATS-600
HCG/HCR-6004	15,83	19,76	16,93	12,99	10,63	3,35	4,76	7,65	0,16	9.84	3.27	CATS-600
HCG/HCR-6006	17,80	23,70	16,93	12,99	10,63	3,35	4,76	7,65	0,16	9.84	3.27	CATS-600
HCG/HCR-6008	19,76	27,64	16,93	12,99	10,63	3,35	4,76	7,65	0,16	9.84	3.27	CATS-600
HCG/HCR-60010	21,73	31,57	16,93	12,99	10,63	3,35	4,76	7,65	0,16	9.84	3.27	CATS-600
HCG/HCR-60012	23,70	35,51	16,93	12,99	10,63	3,35	4,76	7,65	0,16	9.84	3.27	CATS-600
HCG/HCR-8002	15,91	17,87	19,88	15,16	12,60	3,94	5,63	8,83	0,16	10.83	3.41	CATS-800
HCG/HCR-8004	17,87	21,81	19,88	15,16	12,60	3,94	5,63	8,83	0,16	10.83	3.41	CATS-800
HCG/HCR-8006	19,84	25,75	19,88	15,16	12,60	3,94	5,63	8,83	0,16	10.83	3.41	CATS-800
HCG/HCR-8008	21,81	29,69	19,88	15,16	12,60	3,94	5,63	8,83	0,16	10.83	3.41	CATS-800
HCG/HCR-80010	23,78	33,62	19,88	15,16	12,60	3,94	5,63	8,83	0,16	10.83	3.41	CATS-800
HCG/HCR-80012	25,75	37,56	19,88	15,16	12,60	3,94	5,63	8,83	0,16	10.83	3.41	CATS-800
HCG/HCR-10002	17,40	19,37	22,44	17,32	13,39	4,49	6,02	9,81	0,16	11.81	4.22	CATS-1000
HCG/HCR-10004	19,37	23,31	22,44	17,32	13,39	4,49	6,02	9,81	0,16	11.81	4.22	CATS-1000
HCG/HCR-10006	21,34	27,24	22,44	17,32	13,39	4,49	6,02	9,81	0,16	11.81	4.22	CATS-1000
HCG/HCR-10008	23,31	31,18	22,44	17,32	13,39	4,49	6,02	9,81	0,16	11.81	4.22	CATS-1000
HCG/HCR-100010	25,28	35,12	22,44	17,32	13,39	4,49	6,02	9,81	0,16	11.81	4.22	CATS-1000
HCG/HCR-100012	27,24	39,06	22,44	17,32	13,39	4,49	6,02	9,81	0,16	11.81	4.22	CATS-1000

* Dimensiunea „I” este aplicabilă doar modelelor HCR.

12.2 Dimensiuni, seria HCG și seria HCR (metric)

Număr model cilindru	Înălțimea cilindrului strâns	Înălțimea cilindrului extins	Diametrul exterior	Diametru alezaj cilindru	Diametru piston	De la bază la portul de avansare	De la partea superioară la portul de retragere	Diametru cap standard	Ieșire cap din piston	Cap înclinabil (accesoriu)		
	A	B	D	E	F	H	I	J	K	Diam.	Înălțime	Nr. model
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
HCG/HCR-502	183	233	130	100	70	38	45	50	3	71	34	CATS-50
HCG/HCR-504	233	333	130	100	70	38	45	50	3	71	34	CATS-50
HCG/HCR-506	283	433	130	100	70	38	45	50	3	71	34	CATS-50
HCG/HCR-508	346	546	130	100	70	38	55	50	3	71	34	CATS-50
HCG/HCR-5010	396	646	130	100	70	38	55	50	3	71	34	CATS-50
HCG/HCR-5012	446	746	130	100	70	38	55	50	3	71	34	CATS-50
HCG/HCR-1002	202	252	175	135	95	38	65	75	3	71	30	CATS-101
HCG/HCR-1004	252	352	175	135	95	38	65	75	3	71	30	CATS-101
HCG/HCR-1006	302	452	175	135	95	38	65	75	3	71	30	CATS-101
HCG/HCR-1008	379	579	175	135	95	38	80	75	3	71	30	CATS-101
HCG/HCR-10010	429	679	175	135	95	38	80	75	3	71	30	CATS-101
HCG/HCR-10012	479	779	175	135	95	38	80	75	3	71	30	CATS-101
HCG/HCR-1502	220	270	215	165	120	41	70	94	3	97	39	CATS-150
HCG/HCR-1504	270	370	215	165	120	41	70	94	3	97	39	CATS-150
HCG/HCR-1506	320	470	215	165	120	41	70	94	3	97	39	CATS-150
HCG/HCR-1508	397	597	215	165	120	41	90	94	3	97	39	CATS-150
HCG/HCR-15010	447	697	215	165	120	41	90	94	3	97	39	CATS-150
HCG/HCR-15012	497	797	215	165	120	41	90	94	3	97	39	CATS-150
HCG/HCR-2002	231	281	250	190	140	47	79	113	3	126	43	CATS-200
HCG/HCR-2004	281	381	250	190	140	47	79	113	3	126	43	CATS-200
HCG/HCR-2006	331	481	250	190	140	47	79	113	3	126	43	CATS-200
HCG/HCR-2008	408	608	250	190	140	47	97	113	3	126	43	CATS-200
HCG/HCR-20010	458	708	250	190	140	47	97	113	3	126	43	CATS-200
HCG/HCR-20012	508	808	250	190	140	47	97	113	3	126	43	CATS-200
HCG/HCR-2502	241	291	280	215	170	53	79	140	4	175	69	CATS-300
HCG/HCR-2504	291	391	280	215	170	53	79	140	4	175	69	CATS-300
HCG/HCR-2506	341	491	280	215	170	53	79	140	4	175	69	CATS-300
HCG/HCR-2508	431	631	280	215	170	53	104	140	4	175	69	CATS-300
HCG/HCR-25010	481	731	280	215	170	53	104	140	4	175	69	CATS-300
HCG/HCR-25012	531	831	280	215	170	53	104	140	4	175	69	CATS-300
HCG/HCR-3002	296	346	305	235	200	58	101	140	4	175	69	CATS-300
HCG/HCR-3004	346	446	305	235	200	58	101	140	4	175	69	CATS-300
HCG/HCR-3006	396	546	305	235	200	58	101	140	4	175	69	CATS-300
HCG/HCR-3008	446	646	305	235	200	58	101	140	4	175	69	CATS-300
HCG/HCR-30010	496	746	305	235	200	58	101	140	4	175	69	CATS-300
HCG/HCR-30012	546	846	305	235	200	58	101	140	4	175	69	CATS-300
HCG/HCR-4002	321	371	350	270	220	74	111	159	4	210	78	CATS-400
HCG/HCR-4004	371	471	350	270	220	74	111	159	4	210	78	CATS-400
HCG/HCR-4006	421	571	350	270	220	74	111	159	4	210	78	CATS-400
HCG/HCR-4008	471	671	350	270	220	74	111	159	4	210	78	CATS-400
HCG/HCR-40010	521	771	350	270	220	74	111	159	4	210	78	CATS-400
HCG/HCR-40012	571	871	350	270	220	74	111	159	4	210	78	CATS-400
HCG/HCR-5002	344	394	400	305	250	79	121	179	4	230	78	CATS-500
HCG/HCR-5004	394	494	400	305	250	79	121	179	4	230	78	CATS-500
HCG/HCR-5006	444	594	400	305	250	79	121	179	4	230	78	CATS-500
HCG/HCR-5008	494	694	400	305	250	79	121	179	4	230	78	CATS-500
HCG/HCR-50010	544	794	400	305	250	79	121	179	4	230	78	CATS-500
HCG/HCR-50012	594	894	400	305	250	79	121	179	4	230	78	CATS-500
HCG/HCR-6002	352	402	430	330	270	85	121	194	4	250	83	CATS-600
HCG/HCR-6004	402	502	430	330	270	85	121	194	4	250	83	CATS-600
HCG/HCR-6006	452	602	430	330	270	85	121	194	4	250	83	CATS-600
HCG/HCR-6008	502	702	430	330	270	85	121	194	4	250	83	CATS-600
HCG/HCR-60010	552	802	430	330	270	85	121	194	4	250	83	CATS-600
HCG/HCR-60012	602	902	430	330	270	85	121	194	4	250	83	CATS-600
HCG/HCR-8002	404	454	505	385	320	100	143	224	4	275	87	CATS-800
HCG/HCR-8004	454	554	505	385	320	100	143	224	4	275	87	CATS-800
HCG/HCR-8006	504	654	505	385	320	100	143	224	4	275	87	CATS-800
HCG/HCR-8008	554	754	505	385	320	100	143	224	4	275	87	CATS-800
HCG/HCR-80010	604	854	505	385	320	100	143	224	4	275	87	CATS-800
HCG/HCR-80012	654	954	505	385	320	100	143	224	4	275	87	CATS-800
HCG/HCR-10002	442	492	570	440	340	114	153	249	4	300	107	CATS-1000
HCG/HCR-10004	492	592	570	440	340	114	153	249	4	300	107	CATS-1000
HCG/HCR-10006	542	692	570	440	340	114	153	249	4	300	107	CATS-1000
HCG/HCR-10008	592	792	570	440	340	114	153	249	4	300	107	CATS-1000
HCG/HCR-100010	642	892	570	440	340	114	153	249	4	300	107	CATS-1000
HCG/HCR-100012	692	992	570	440	340	114	153	249	4	300	107	CATS-1000

* Dimensiunea „I” este aplicabilă doar modelelor HCR.

12.3 Găurile de montare la bază și colierele filetate, seria HCG și seria HCR

Număr model cilindru	Găuri montare bază							Colier filetat		
	Cerc bolțuri		Diametru piston (filetat)	Adâncime minimă filet		Număr de găuri	Unghi față de cuplă	Diametru piston (filetat)	Lungime filet	
	U		V	Z				W	X	
	mm	in	mm	mm	in			mm	mm	in
HCG/HCR-502	105	4,13	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M130 x 2	30	1,18
HCG/HCR-504	105	4,13	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M130 x 2	30	1,18
HCG/HCR-506	105	4,13	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M130 x 2	30	1,18
HCG/HCR-508	105	4,13	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M130 x 2	30	1,18
HCG/HCR-5010	105	4,13	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M130 x 2	30	1,18
HCG/HCR-5012	105	4,13	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M130 x 2	30	1,18
HCG/HCR-1002	150	5,91	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M175 x 3	46	1,81
HCG/HCR-1004	150	5,91	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M175 x 3	46	1,81
HCG/HCR-1006	150	5,91	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M175 x 3	46	1,81
HCG/HCR-1008	150	5,91	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M175 x 3	46	1,81
HCG/HCR-10010	150	5,91	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M175 x 3	46	1,81
HCG/HCR-10012	150	5,91	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M175 x 3	46	1,81
HCG/HCR-1502	185	7,28	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M215 x 3	55	2,17
HCG/HCR-1504	185	7,28	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M215 x 3	55	2,17
HCG/HCR-1506	185	7,28	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M215 x 3	55	2,17
HCG/HCR-1508	185	7,28	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M215 x 3	55	2,17
HCG/HCR-15010	185	7,28	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M215 x 3	55	2,17
HCG/HCR-15012	185	7,28	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°	M215 x 3	55	2,17
HCG/HCR-2002	215	8,46	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°	M250 x 3	63	2,48
HCG/HCR-2004	215	8,46	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°	M250 x 3	63	2,48
HCG/HCR-2006	215	8,46	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°	M250 x 3	63	2,48
HCG/HCR-2008	215	8,46	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°	M250 x 3	63	2,48
HCG/HCR-20010	215	8,46	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°	M250 x 3	63	2,48
HCG/HCR-20012	215	8,46	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°	M250 x 3	63	2,48
HCG/HCR-2502	245	9,65	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°	M280 x 3	64	2,52
HCG/HCR-2504	245	9,65	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°	M280 x 3	64	2,52
HCG/HCR-2506	245	9,65	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°	M280 x 3	64	2,52
HCG/HCR-2508	245	9,65	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°	M280 x 3	64	2,52
HCG/HCR-25010	245	9,65	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°	M280 x 3	64	2,52
HCG/HCR-25012	245	9,65	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°	M280 x 3	64	2,52
HCG/HCR-3002	260	10,24	M16 x 2	25	0,98	3	60°	M305 x 3	73	2,87
HCG/HCR-3004	260	10,24	M16 x 2	25	0,98	3	60°	M305 x 3	73	2,87
HCG/HCR-3006	260	10,24	M16 x 2	25	0,98	3	60°	M305 x 3	73	2,87
HCG/HCR-3008	260	10,24	M16 x 2	25	0,98	3	60°	M305 x 3	73	2,87
HCG/HCR-30010	260	10,24	M16 x 2	25	0,98	3	60°	M305 x 3	73	2,87
HCG/HCR-30012	260	10,24	M16 x 2	25	0,98	3	60°	M305 x 3	73	2,87
HCG/HCR-4002	300	11,81	M16 x 2	25	0,98	3	60°	M350 x 3	82	3,22
HCG/HCR-4004	300	11,81	M16 x 2	25	0,98	3	60°	M350 x 3	82	3,22
HCG/HCR-4006	300	11,81	M16 x 2	25	0,98	3	60°	M350 x 3	82	3,22
HCG/HCR-4008	300	11,81	M16 x 2	25	0,98	3	60°	M350 x 3	82	3,22
HCG/HCR-40010	300	11,81	M16 x 2	25	0,98	3	60°	M350 x 3	82	3,22
HCG/HCR-40012	300	11,81	M16 x 2	25	0,98	3	60°	M350 x 3	82	3,22
HCG/HCR-5002	340	13,39	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M400 x 4	90	3,54
HCG/HCR-5004	340	13,39	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M400 x 4	90	3,54
HCG/HCR-5006	340	13,39	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M400 x 4	90	3,54
HCG/HCR-5008	340	13,39	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M400 x 4	90	3,54
HCG/HCR-50010	340	13,39	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M400 x 4	90	3,54
HCG/HCR-50012	340	13,39	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M400 x 4	90	3,54
HCG/HCR-6002	370	14,57	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M430 x 4	100	3,94
HCG/HCR-6004	370	14,57	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M430 x 4	100	3,94
HCG/HCR-6006	370	14,57	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M430 x 4	100	3,94
HCG/HCR-6008	370	14,57	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M430 x 4	100	3,94
HCG/HCR-60010	370	14,57	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M430 x 4	100	3,94
HCG/HCR-60012	370	14,57	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M430 x 4	100	3,94
HCG/HCR-8002	440	17,32	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M505 x 5	122	4,80
HCG/HCR-8004	440	17,32	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M505 x 5	122	4,80
HCG/HCR-8006	440	17,32	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M505 x 5	122	4,80
HCG/HCR-8008	440	17,32	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M505 x 5	122	4,80
HCG/HCR-80010	440	17,32	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M505 x 5	122	4,80
HCG/HCR-80012	440	17,32	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M505 x 5	122	4,80
HCG/HCR-10002	500	19,69	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M570 x 5	137	5,39
HCG/HCR-10004	500	19,69	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M570 x 5	137	5,39
HCG/HCR-10006	500	19,69	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M570 x 5	137	5,39
HCG/HCR-10008	500	19,69	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M570 x 5	137	5,39
HCG/HCR-100010	500	19,69	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M570 x 5	137	5,39
HCG/HCR-100012	500	19,69	M24 x 3	36	1,42	3	60°	M570 x 5	137	5,39

12.4 Specificații, seria HCG și seria HCR

Număr model cilindru	Cursă		Clasă cilindru	Capacitate maximă			Suprafață efectivă		Capacitate ulei		Greutate *	
	mm	in		Tone	kN	Tone SUA	cm ²	in ²	cm ³	in ³	Kg	lb
HCG/HCR-502	50	1,97	50	56	550	62	78,5	12,17	393	23,96	17	37
HCG/HCR-504	100	3,94	50	56	550	62	78,5	12,17	785	47,93	21	46
HCG/HCR-506	150	5,91	50	56	550	62	78,5	12,17	1.178	71,89	25	54
HCG/HCR-508	200	7,87	50	56	550	62	78,5	12,17	1.571	95,86	31	68
HCG/HCR-5010	250	9,84	50	56	550	62	78,5	12,17	1.963	119,82	34	76
HCG/HCR-5012	300	11,81	50	56	550	62	78,5	12,17	2.356	143,78	38	84
HCG/HCR-1002	50	1,97	100	102	1.002	113	143,1	22,19	716	43,67	34	74
HCG/HCR-1004	100	3,94	100	102	1.002	113	143,1	22,19	1.431	87,35	41	90
HCG/HCR-1006	150	5,91	100	102	1.002	113	143,1	22,19	2.147	131,02	48	105
HCG/HCR-1008	200	7,87	100	102	1.002	113	143,1	22,19	2.863	174,70	59	131
HCG/HCR-10010	250	9,84	100	102	1.002	113	143,1	22,19	3.578	218,37	66	146
HCG/HCR-10012	300	11,81	100	102	1.002	113	143,1	22,19	4.294	262,05	73	161
HCG/HCR-1502	50	1,97	150	153	1.497	168	213,8	33,14	1.069	65,24	56	124
HCG/HCR-1504	100	3,94	150	153	1.497	168	213,8	33,14	2.138	130,48	67	148
HCG/HCR-1506	150	5,91	150	153	1.497	168	213,8	33,14	3.207	195,73	78	172
HCG/HCR-1508	200	7,87	150	153	1.497	168	213,8	33,14	4.276	260,97	95	209
HCG/HCR-15010	250	9,84	150	153	1.497	168	213,8	33,14	5.346	326,21	106	233
HCG/HCR-15012	300	11,81	150	153	1.497	168	213,8	33,14	6.415	391,45	116	257
HCG/HCR-2002	50	1,97	200	202	1.985	223	283,5	43,95	1.418	86,51	81	179
HCG/HCR-2004	100	3,94	200	202	1.985	223	283,5	43,95	2.835	173,02	96	212
HCG/HCR-2006	150	5,91	200	202	1.985	223	283,5	43,95	4.253	259,53	111	244
HCG/HCR-2008	200	7,87	200	202	1.985	223	283,5	43,95	5.671	346,04	139	306
HCG/HCR-20010	250	9,84	200	202	1.985	223	283,5	43,95	7.088	432,55	153	338
HCG/HCR-20012	300	11,81	200	202	1.985	223	283,5	43,95	8.506	519,06	168	371
HCG/HCR-2502	50	1,97	250	259	2.541	286	363,1	56,27	1.815	110,77	107	236
HCG/HCR-2504	100	3,94	250	259	2.541	286	363,1	56,27	3.631	221,55	127	279
HCG/HCR-2506	150	5,91	250	259	2.541	286	363,1	56,27	5.446	332,32	146	322
HCG/HCR-2508	200	7,87	250	259	2.541	286	363,1	56,27	7.261	443,09	184	407
HCG/HCR-25010	250	9,84	250	259	2.541	286	363,1	56,27	9.076	553,87	207	457
HCG/HCR-25012	300	11,81	250	259	2.541	286	363,1	56,27	10.892	664,64	227	500
HCG/HCR-3002	50	1,97	300	310	3.036	341	433,7	67,23	2.169	132,34	159	350
HCG/HCR-3004	100	3,94	300	310	3.036	341	433,7	67,23	4.337	264,68	183	404
HCG/HCR-3006	150	5,91	300	310	3.036	341	433,7	67,23	6.506	397,02	208	458
HCG/HCR-3008	200	7,87	300	310	3.036	341	433,7	67,23	8.675	529,36	232	512
HCG/HCR-30010	250	9,84	300	310	3.036	341	433,7	67,23	10.843	661,71	257	566
HCG/HCR-30012	300	11,81	300	310	3.036	341	433,7	67,23	13.012	794,05	281	620
HCG/HCR-4002	50	1,97	400	409	4.008	450	572,6	88,75	2.863	174,70	227	501
HCG/HCR-4004	100	3,94	400	409	4.008	450	572,6	88,75	5.726	349,39	258	570
HCG/HCR-4006	150	5,91	400	409	4.008	450	572,6	88,75	8.588	524,09	289	638
HCG/HCR-4008	200	7,87	400	409	4.008	450	572,6	88,75	11.451	698,79	321	707
HCG/HCR-40010	250	9,84	400	409	4.008	450	572,6	88,75	14.314	873,49	352	775
HCG/HCR-40012	300	11,81	400	409	4.008	450	572,6	88,75	17.177	1.048,18	383	843
HCG/HCR-5002	50	1,97	500	522	5.114	575	730,6	113,25	3.653	222,92	320	706
HCG/HCR-5004	100	3,94	500	522	5.114	575	730,6	113,25	7.306	445,85	361	797
HCG/HCR-5006	150	5,91	500	522	5.114	575	730,6	113,25	10.959	668,77	402	887
HCG/HCR-5008	200	7,87	500	522	5.114	575	730,6	113,25	14.612	891,70	443	977
HCG/HCR-50010	250	9,84	500	522	5.114	575	730,6	113,25	18.265	1.114,62	484	1.067
HCG/HCR-50012	300	11,81	500	522	5.114	575	730,6	113,25	21.918	1.337,55	525	1.158
HCG/HCR-6002	50	1,97	600	611	5.987	673	855,3	132,57	4.276	260,97	379	836
HCG/HCR-6004	100	3,94	600	611	5.987	673	855,3	132,57	8.553	521,94	427	940
HCG/HCR-6006	150	5,91	600	611	5.987	673	855,3	132,57	12.829	782,90	474	1.044
HCG/HCR-6008	200	7,87	600	611	5.987	673	855,3	132,57	17.106	1.043,87	521	1.148
HCG/HCR-60010	250	9,84	600	611	5.987	673	855,3	132,57	21.382	1.304,84	568	1.252
HCG/HCR-60012	300	11,81	600	611	5.987	673	855,3	132,57	25.659	1.565,81	615	1.356
HCG/HCR-8002	50	1,97	800	831	8.149	916	1.164,2	180,44	5.821	355,21	608	1.340
HCG/HCR-8004	100	3,94	800	831	8.149	916	1.164,2	180,44	11.642	710,41	674	1.485
HCG/HCR-8006	150	5,91	800	831	8.149	916	1.164,2	180,44	17.462	1.065,62	740	1.631
HCG/HCR-8008	200	7,87	800	831	8.149	916	1.164,2	180,44	23.283	1.420,82	806	1.777
HCG/HCR-80010	250	9,84	800	831	8.149	916	1.164,2	180,44	29.104	1.776,03	872	1.922
HCG/HCR-80012	300	11,81	800	831	8.149	916	1.164,2	180,44	34.925	2.131,24	938	2.068
HCG/HCR-10002	50	1,97	1.000	1.085	10.644	1.196	1.520,5	235,68	7.603	463,94	843	1.858
HCG/HCR-10004	100	3,94	1.000	1.085	10.644	1.196	1.520,5	235,68	15.205	927,88	921	2.031
HCG/HCR-10006	150	5,91	1.000	1.085	10.644	1.196	1.520,5	235,68	22.808	1.391,83	1000	2.205
HCG/HCR-10008	200	7,87	1.000	1.085	10.644	1.196	1.520,5	235,68	30.411	1.855,77	1079	2.379
HCG/HCR-100010	250	9,84	1.000	1.085	10.644	1.196	1.520,5	235,68	38.013	2.319,71	1158	2.552
HCG/HCR-100012	300	11,81	1.000	1.085	10.644	1.196	1.520,5	235,68	45.616	2.783,65	1236	2.726

* Greutăți pentru seria HCR prezentată. Greutățile pentru seria HCG sunt puțin mai mici.

