

Cuprins:

Secțiunea	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	4
6.0 CONFIGURAȚIA	4
7.0 EVITAREA SARCINII LATERALE	5
8.0 OPERAREA	5
9.0 INSPECȚIA, ÎNTREȚINEREA ȘI DEPOZITAREA	6
10.0 DEPANAREA	7
11.0 DATE DESPRE PRODUS	8

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

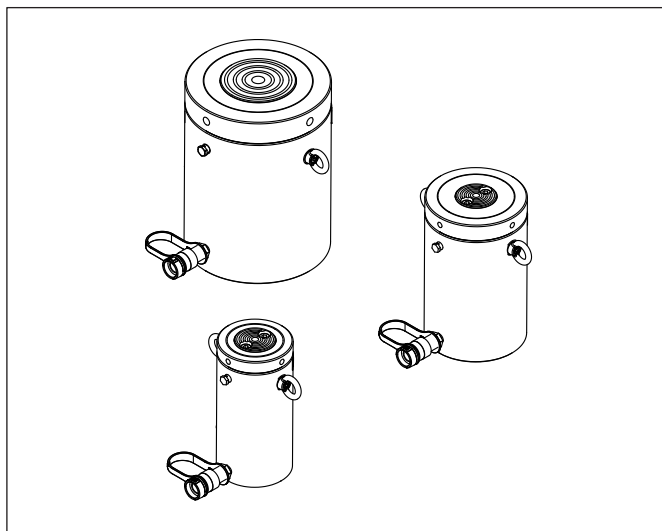
Citiți toate instrucțiunile cu atenție. Respectați toate măsurile de precauție recomandate pentru a evita vătămarea corporală, precum și deteriorarea produsului și/sau a altor bunuri materiale. Enerpac nu poate răspunde pentru nicio pagubă sau vătămare cauzată de utilizarea nesecurizată, de lipsa întreținerii 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 Măsurile de precauție privind cilindrul hidraulic (seria HCL)



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 și de componentele specifice utilizate. Citiți, respectați și înțelegeți complet întotdeauna toate instrucțiunile producătorului atunci când operați pompele, supapele și toate celelalte dispozitive utilizate cu cilindrul. 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 cuplurile deconectate.
- Utilizați cilindrii hidraulici numai într-un sistem cuplat. Utilizarea unui cilindru cu o cuplă deconectată este acceptabilă numai dacă sarcina este susținută mecanic de piulița de blocare a cilindrului și dacă presiunea hidraulică este eliberată complet.
- La susținerea sarcinilor, asigurați-vă că piulița de blocare este coborâtă complet până la baza cilindrului, astfel încât sarcina să fie susținută mecanic. De asemenea, asigurați-vă că presiunea hidraulică este eliberată complet.
- 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 HCL 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.
- Cilindrii din seria HCL NU au inel de oprire. Avansați pistonul încet pentru a evita ejectarea hidraulică a acestuia din baza cilindrului. Opriti imediat avansarea pistonului dacă apare linia indicatoare a cursei maxime. Consultați secțiunile 6.5, 8.1 și 8.2 din acest manual pentru informații și măsuri de precauție suplimentare.
- Nu depășiți valorile nominale ale echipamentului. Nu încercați niciodată să ridicați o sarcină a cărei greutate depășește capacitatea nominală a cilindrului. Suprîncărcarea poate cauza defectarea echipamentului și posibile vătămări corporale.
- Valorile nominale ale presiunii, capacității și cursei sunt limite maxime de siguranță. Bunele practici încurajează utilizarea a numai 80% din aceste valori nominale.
- 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 seria HCL-50. Placa de bază trebuie să fie fabricată de către utilizator pentru toate celelalte modele).
- Nu sudați, nu găuriți și nu modificați în alt mod 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 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.
- 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 vătămarile 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 mâna, 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.
- Nu permiteți niciodată persoanelor să lucreze sub sau lângă sarcină în timp ce aceasta este susținută hidraulic. După ridicarea sau coborârea sarcinii, aceasta trebuie să fie întotdeauna blocată mecanic cu piulița de blocare a cilindrului sau printr-un dispozitiv de calare adecvat.
- Asigurați-vă întotdeauna că presiunea hidraulică este complet eliberată și că sarcina este complet îndepărtată de la cilindru(-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).

ATENȚIE

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 buclele 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.

2.3 Punctul cu pericol de strivire și de ciupire (seria HCL)

⚠️ AVERTISMENT Nu introduceți niciodată mâinile între piulița de blocare a cilindrului și partea superioară a bazei cilindrului. Pot rezulta vătămări corporale grave în cazul retragerii cilindrului când mâinile, degetele sau alte părți ale corpului sunt prezente în această zonă. Vezi figura 1.

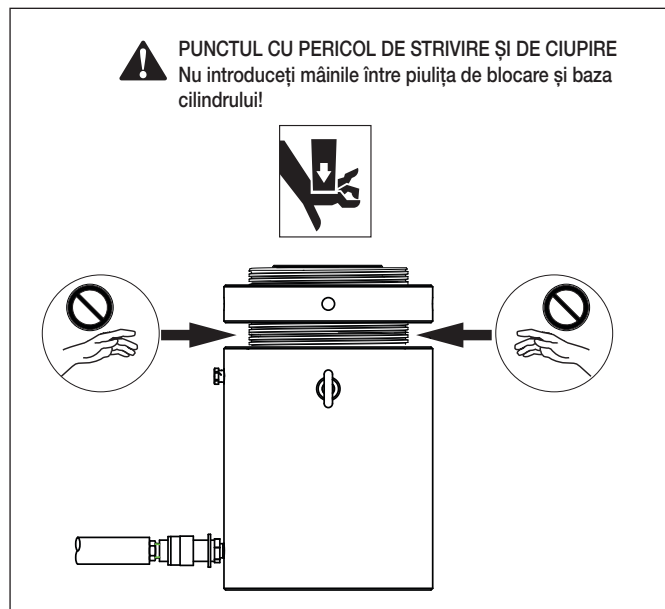


Figura 1. Punctul cu pericol de strivire și de ciupire

2.4 Referințe suplimentare pentru securitate

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 cilindrului hidraulic, 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 cu piuliță de blocare din seria HCL Enerpac sunt o soluție ideală pentru o mare varietate de aplicații de ridicare în domeniul comercial și industrial.

Cilindrii din seria HCL sunt cu acțiune simplă, cu avansare hidraulică și revenire sub sarcină. O piuliță de blocare integrată permite susținerea mecanică a sarcinii când presiunea hidraulică este eliberată.

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.

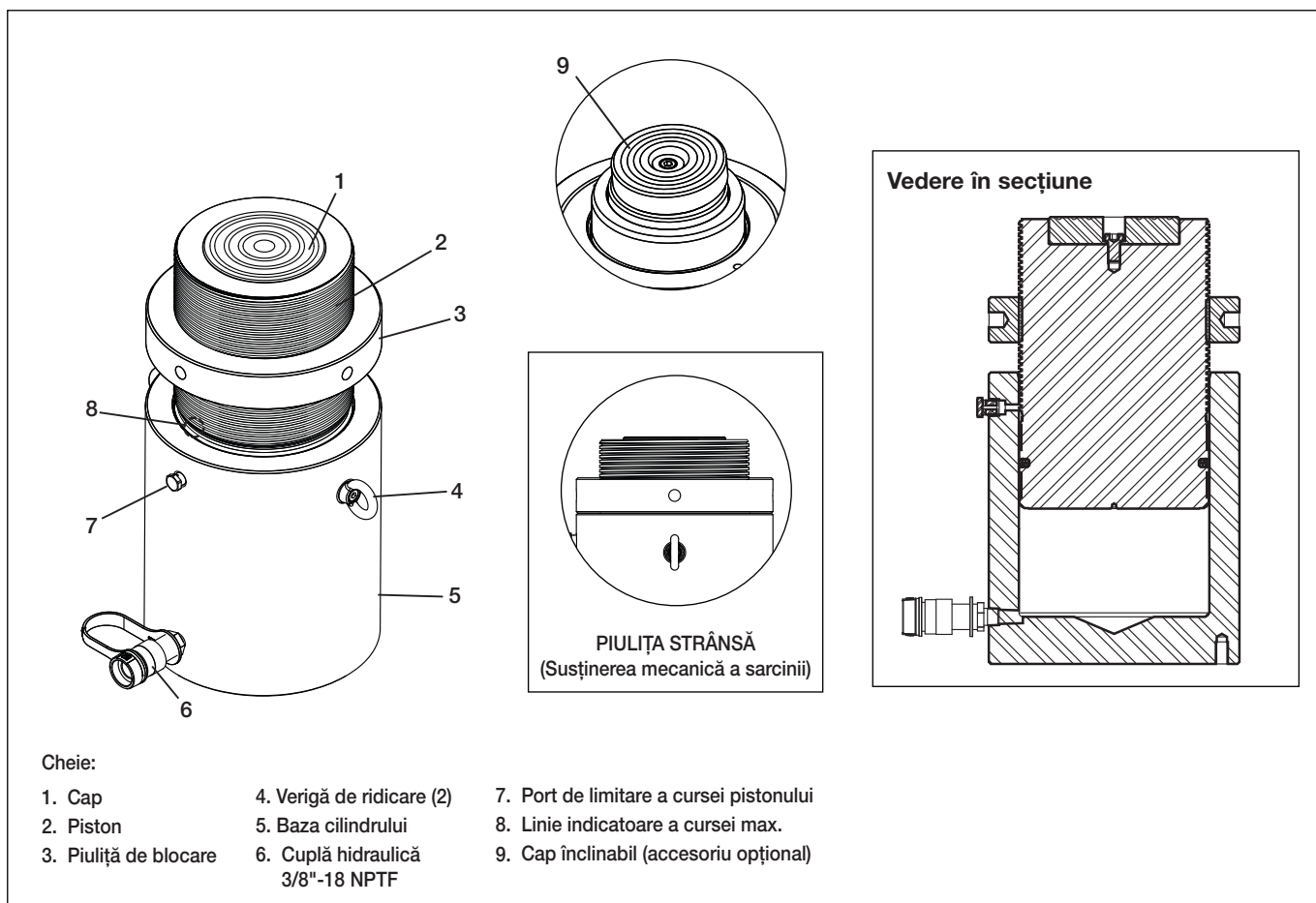


Figura 2. Caracteristici și componente principale

Toți cilindrii din seria HCL de producție standard sunt concepuți pentru o presiune de lucru maximă de 700 bar [10.150 psi].

Cilindrii din seria HCL nu au inel de oprire. O linie indicatoare a cursei maxime alertează utilizatorul când pistonul și-a atins extensia maximă permisă. În plus, un port limitator de cursă încorporat eliberează presiunea hidraulică în cazul în care se depășește limita cursei maxime a pistonului.

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 11 a acestui manual pentru greutatea, volume de ulei, dimensiuni și specificații suplimentare privind cilindrii.

5.0 RIDICAREA CILINDRULUI

Toți cilindrii din seria HCL 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 3.

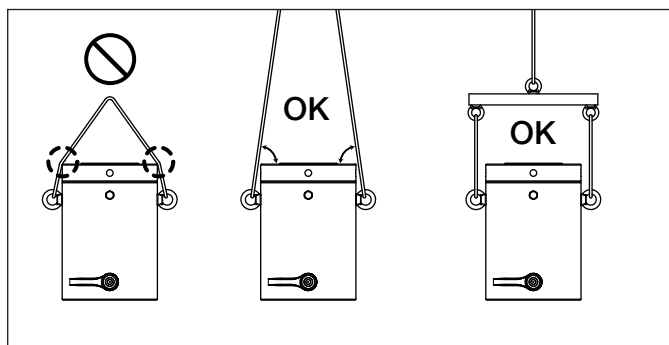


Figura 3. Dispuneri de ridicare (tipice)

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 HCL, 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.

Pompa trebuie să fie echipată cu o supapă reductoare de presiune. Dacă este necesar mai mult control, în locul acesteia se poate utiliza o supapă de control direcțional cu trei căi. Ambele tipuri de supapă 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 cilindrului și va anula garanția produsului.
- Asigurați-vă că uleiul este curat. Purițarea 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 cilindrului(-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 cilindrul 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.

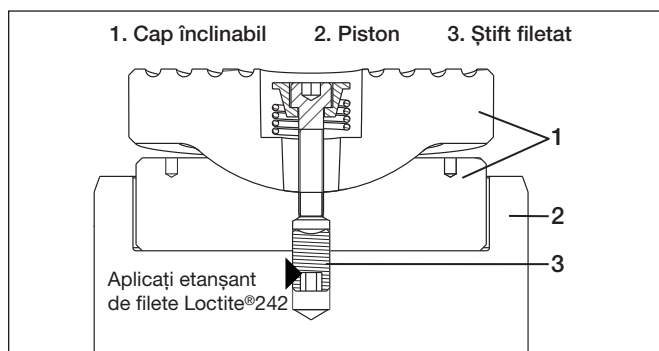


Figura 4. seria CATS, cap înclinabil accesoriu (tipic)

6.4 Conexiunile hidraulice

Toți cilindrii din seria HCL sunt echipați cu o cuplă-mamă hidraulică 3/8"-18 NPTF. Consultați figura 2, elementul 6 pentru poziționare.

Această cuplă asigură debitul hidraulic atât pentru funcția de avansare, cât și pentru cea de retragere. Cupla este compatibilă cu toate furtunurile hidraulice din seria HC Enerpac.

Asigurați-vă că toate cuplurile furtunurilor 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].

6.5 Eliminarea aerului

Aerul captiv trebuie să fie eliminat din cilindrul 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. Plasați cilindrul în poziție verticală pe o suprafață plană. Asigurați-vă că pistonul nu este expus niciunei sarcini.
2. Verificați dacă piulița de blocare este poziționată în partea superioară a pistonului. Aceasta va permite retragerea completă a pistonului în cursul procesului de eliminare a aerului.
3. Poziționați pompa hidraulică, astfel încât să fie mai sus decât cilindrul.

⚠️ AVERTISMENT Avansați ÎNCET pistonul cilindrului în cursul etapei următoare. Cilindrul din seria HCL NU are inel de oprire. Este posibil ca pistonul să fie ejectat hidraulic din baza cilindrului dacă este avansat prea departe. Ar putea rezulta vătămări corporale grave, scurgeri de ulei la înaltă presiune și pagube materiale.

- Operați pompa și supapa pentru a avansa ÎNCET pistonul. OPRIȚI imediat avansarea pistonului când indicatorul roșu al cursei maxime devine vizibil.
- Eliberați presiunea hidraulică. Apoi, retrageți manual pistonul în baza cilindrului până când este retras complet. Utilizarea unei pompe hidraulice echipate cu o supapă de vid va ajuta la retragerea pistonului.
- Repetăți etapele 4 și 5 până când pistonul avansează lin.
- Asigurați-vă că pistonul este retras complet. Apoi, verificați nivelul uleiului din rezervorul hidraulic al pompei. Dacă nivelul uleiului a scăzut, adăugați ulei suplimentar în rezervor, după cum este necesar.

NOTĂ Consultați secțiunea 6.2 din acest document pentru cerințele referitoare la uleiul hidraulic. Respectați instrucțiunile producătorului pompei la adăugarea uleiului în rezervorul pompei. Pentru a evita umplerea excesivă, asigurați-vă că pistonul cilindrului este retras complet înainte de a adăuga ulei.

- Repetăți etapele 1-7 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 HCL 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 5.

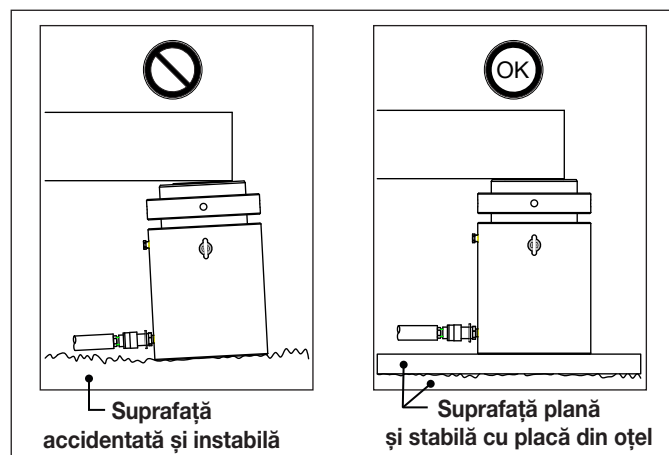


Figura 5. Suportul pentru baza cilindrului

⚠️ ATENȚIE Utilizarea cilindrilor din seria HCL 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 11.3 pentru poziția și dimensiunile găurilor de montare. Bolțurile de montare nu sunt incluse cu cilindrul și trebuie furnizate de către utilizator.

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 CAT 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 HCL. 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, 8.2 și 8.3 ale acestui manual.

8.1 Precauții pentru operare

⚠️ AVERTISMENT

Nerespectarea instrucțiunilor și a măsurilor de precauție de mai jos ar putea provoca vătămări corporale grave, scurgeri de ulei și/sau pagube materiale.

- Cilindrii din seria HCL NU sunt echipați cu inel de oprire. Utilizați acești cilindri doar în poziție verticală, cu pistonul orientat în sus.
- Avansați pistonul încet. Opriti imediat avansarea pistonului dacă apare indicatorul cursei maxime sau dacă uleiul începe să curgă din portul de limitare a cursei pistonului.
- Fiți extrem de precauți când utilizați pompele cu debit de ulei ridicat împreună cu cilindrii din seria HCL. Este posibil ca pistonul să avanseze mai repede decât s-a estimat.
- Feriți-vă de zona punctului cu pericol de ciupire dintre piulița de blocare și baza cilindrului în permanență (consultați secțiunea 2.3 pentru detalii suplimentare).

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.

8.2 Linia indicatoare a cursei maxime și portul de limitare a cursei pistonului

Pistonul cilindrului este prevăzut cu o linie indicatoare a cursei maxime. Când această linie devine vizibilă, pistonul a atins cursa maximă permisă. Vezi figura 6, elementul A.

Portul de limitare a cursei pistonului (sau „portul de preaplin”) se află aproape de partea superioară a bazei cilindrului. Acest port este un element de securitate conceput pentru evacuarea uleiului hidraulic din cilindru dacă pistonul depășește cursa maximă permisă a cilindrului. Vezi figura 6, elementul B.

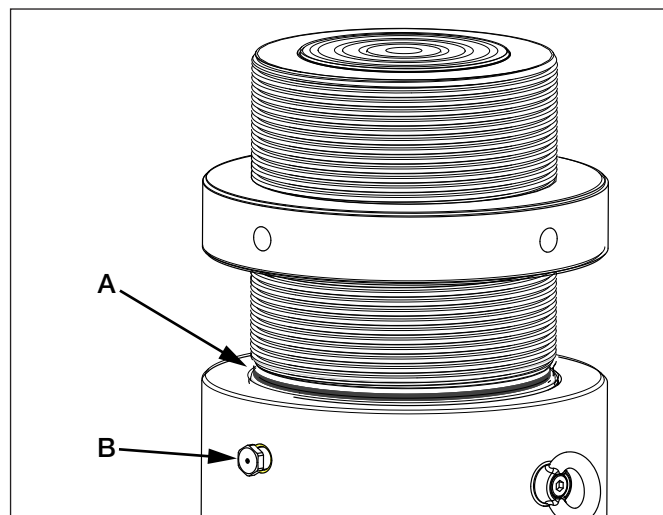


Figura 6. Linia indicatoare a cursei maxime (A) și portul de limitare a cursei pistonului (B)

**AVERTISMENT**

Nerespectarea instrucțiunilor și a măsurilor de precauție următoare ar putea duce la o defecțiune gravă, la o operare eronată, la scurgeri de ulei la înaltă presiune și/sau la deteriorarea cilindrului. Aceasta ar putea duce la deces sau la vătămări corporale grave.

OPRIȚI imediat avansarea pistonului. . .

- Dacă linia indicatoare a cursei maxime devine vizibilă.
- Dacă uleiul curge prin portul de limitare a cursei pistonului.

Continuarea avansării cilindrului ar putea duce la ejectarea hidraulică a cilindrului din baza cilindrului, mai ales dacă pistonul este avansat rapid.

Portul de limitare a cursei pistonului este prevăzut cu un fitting de orificiu conceput special. Nu acoperiți și nu obstrucționați niciodată trecerea prin fittingul orificiului. Nu operați niciodată cilindrul cu fittingul orificiului îndepărtat. Nu instalați niciodată un dop de țevă sau un alt fitting hidraulic în locul fittingului orificiului.

8.3 Instrucțiuni de operare

AVERTISMENT Pentru a preveni vătămările corporale grave, ferii-vă mâinile, degetele și alte părți ale corpului de zona punctului cu pericol de ciupire dintre piulița de blocare și baza cilindrului în cursul operării cilindrului (consultați secțiunea 2.3 pentru detalii suplimentare). Asigurați-vă că pistonul nu se află în mișcare la strângerea sau la slăbirea piuliței.

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 cilindrului.

Pentru a reține sarcina: Strângeți bine piulița de blocare până la nivelul muchiei superioare a bazei cilindrului. Acest lucru va împiedica mecanic retragerea pistonului la eliberarea presiunii hidraulice.

Pentru a slăbi piulița de blocare: Avansați pistonul circa 6 mm [1/4 inch] pentru a îndepărta orice greutate de pe piulița de blocare. Apoi slăbiți piulița de blocare folosind o bară de manipulare cu un diametru corespunzător.

Pentru a retrage: Asigurați-vă că piulița de blocare a fost slăbită suficient de multe rotații, astfel încât pistonul să poată fi retras cât se dorește. Apoi, operați pompa și supapa, astfel încât uleiul hidraulic să fie direcționat la o viteză controlată de la cupla 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 HCL nu sunt prevăzuți cu arc de revenire a pistonului. Forța externă va fi necesară pentru a retrage complet pistonul dacă acesta nu este sub sarcină. Utilizarea unei pompei hidraulice echipate cu o supapă de vid va ajuta la retragerea pistonului.

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 hidraulic în timpul operării. Temperatura uleiului trebuie să nu depășească 65°C [150°F].
- Instalați capace și dopuri antipraf la toate cuplajele hidraulice după deconectarea furtunului hidraulic de la cilindru.
- Păstrați toate componentele hidraulice curate.
- Verificați periodic dacă orificiul de la portul de limitare a cursei pistonului prezintă impurități sau alte obstrucții.
- Verificați periodic mișcarea liberă a capului înclinabil (dacă a fost prevăzut). Dacă este necesar, dezamblați, 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 DEPANAREA

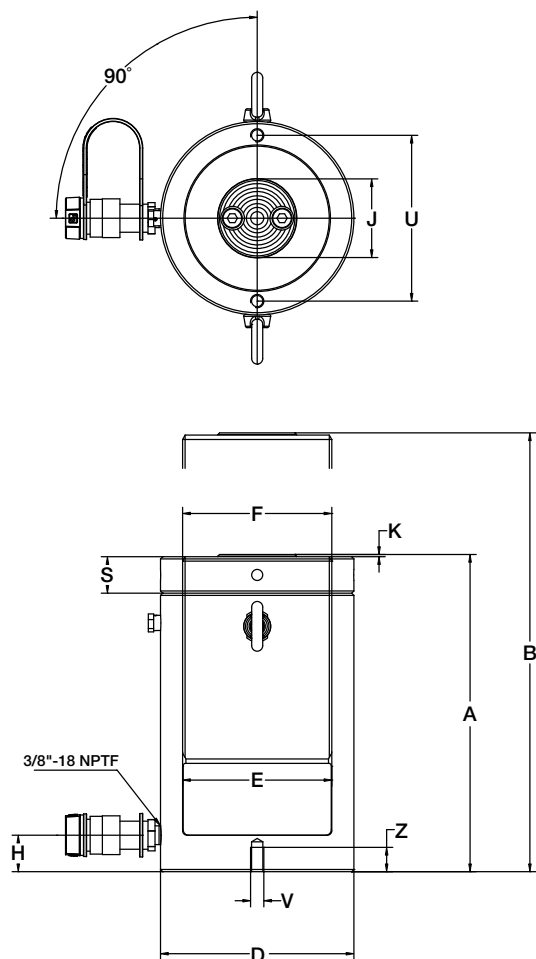
Consultați ghidul privind depanarea la diagnosticarea problemelor operaționale ale cilindrului. Rețineți că ghidul privind depanarea nu este exhaustiv și trebuie considerat numai ca un instrument util pentru diagnosticarea celor mai obișnuite probleme posibile.

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. Conexiune slabă.	Strângeți sau reparați conexiunea.
	b. Uleiul curge prin portul de limitare a cursei pistonului. (pistonul a depășit cursa maximă)	Opriti imediat avansarea pistonului când apare linia indicatoare a cursei maxime.
	c. Garniturile cilindrului sunt uzate sau deteriorate.	Reparați sau înlocuiți cilindrul.
	d. Deteriorare la interiorul cilindrului.	Reparați sau înlocuiți cilindrul.
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. Piulița de blocare nu este slăbită.	Slăbiți piulița de blocare efectuând un număr suficient de rotații.
	d. Umplere excesivă a rezervorului pompei.	Scurgeți ulei din rezervorul pompei, după cum este necesar.
	e. Furtunuri conectate greșit.	Verificați conexiunile furtunurilor.
	f. Furtun îngust care restricționează debitul uleiului.	Înlocuiți cu un furtun cu diametrul mai mare.
	g. Pistonul cilindrului gripează și/sau deteriorare la interior.	Reparați sau înlocuiți cilindrul.

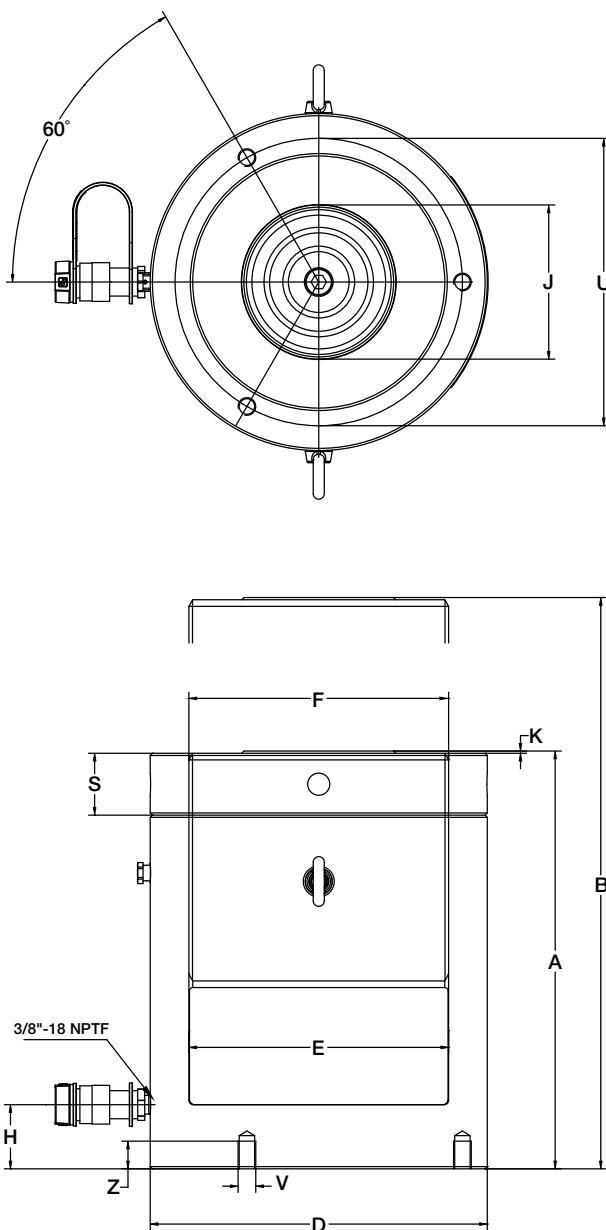
11.0 DATE DESPRE PRODUS

Seriile HCL-50, HCL-100 și HCL-150



Consultați secțiunile 11.1, 11.2 și 11.3 pentru dimensiunile aplicabile modelului dvs. de cilindru. Utilizați acest grafic drept referință.

Seriile HCL-200 până la HCL-10000



Seria CATS, cap înclinabil – Accesoriu opțional, Toate modelele

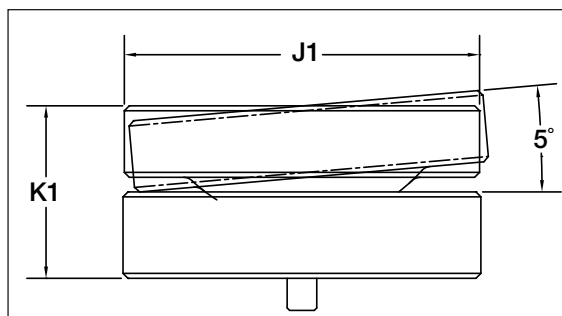


Figura 7. Dimensiuni – Seria HCL

11.1 Dimensiuni, seria HCL (imperial)

Număr model cilindru	Înălțimea cilindrului strâns	Înălțimea cilindrului extins	Diametrul exterior	Diametru alezaj cilindru	Diametru piston (filetat)	De la bază la portul de avansare	Diametru cap standard	Ieșire cap din piston	Înălțime piuliță blocare	Cap înclinabil (accesoriu)		
	A	B	D	E	F	H	J	K	S	Diam.	Înălțime	Nr. model
	in	in	in	in	mm	in	in	in	in	in	in	
HCL-502	6,46	8,43	5,12	3,94	TR 100 x 4	0,94	2,80	0,08	0,98	2,80	1,18	CATS-100
HCL-504	8,43	12,36	5,12	3,94	TR 100 x 4	0,94	2,80	0,08	0,98	2,80	1,18	CATS-100
HCL-506	10,39	16,30	5,12	3,94	TR 100 x 4	0,94	2,80	0,08	0,98	2,80	1,18	CATS-100
HCL-508	12,36	20,24	5,12	3,94	TR 100 x 4	0,94	2,80	0,08	0,98	2,80	1,18	CATS-100
HCL-5010	14,33	24,17	5,12	3,94	TR 100 x 4	0,94	2,80	0,08	0,98	2,80	1,18	CATS-100
HCL-5012	16,30	28,11	5,12	3,94	TR 100 x 4	0,94	2,80	0,08	0,98	2,80	1,18	CATS-100
HCL-1002	7,36	9,33	6,89	5,31	TR 135 x 6	1,30	2,80	0,08	1,30	2,80	1,18	CATS-100
HCL-1004	9,33	13,27	6,89	5,31	TR 135 x 6	1,30	2,80	0,08	1,30	2,80	1,18	CATS-100
HCL-1006	11,30	17,20	6,89	5,31	TR 135 x 6	1,30	2,80	0,08	1,30	2,80	1,18	CATS-100
HCL-1008	13,27	21,14	6,89	5,31	TR 135 x 6	1,30	2,80	0,08	1,30	2,80	1,18	CATS-100
HCL-10010	15,24	25,08	6,89	5,31	TR 135 x 6	1,30	2,80	0,08	1,30	2,80	1,18	CATS-100
HCL-10012	17,20	29,02	6,89	5,31	TR 135 x 6	1,30	2,80	0,08	1,30	2,80	1,18	CATS-100
HCL-1502	8,23	10,20	8,46	6,50	TR 165 x 6	1,61	5,12	0,08	1,57	4,96	1,69	CATS-201
HCL-1504	10,20	14,13	8,46	6,50	TR 165 x 6	1,61	5,12	0,08	1,57	4,96	1,69	CATS-201
HCL-1506	12,17	18,07	8,46	6,50	TR 165 x 6	1,61	5,12	0,08	1,57	4,96	1,69	CATS-201
HCL-1508	14,13	22,01	8,46	6,50	TR 165 x 6	1,61	5,12	0,08	1,57	4,96	1,69	CATS-201
HCL-15010	16,10	25,94	8,46	6,50	TR 165 x 6	1,61	5,12	0,08	1,57	4,96	1,69	CATS-201
HCL-15012	18,07	29,88	8,46	6,50	TR 165 x 6	1,61	5,12	0,08	1,57	4,96	1,69	CATS-201
HCL-2002	9,37	11,34	9,84	7,48	TR 190 x 6	1,85	5,12	0,08	1,77	4,96	1,69	CATS-201
HCL-2004	11,34	15,28	9,84	7,48	TR 190 x 6	1,85	5,12	0,08	1,77	4,96	1,69	CATS-201
HCL-2006	13,31	19,21	9,84	7,48	TR 190 x 6	1,85	5,12	0,08	1,77	4,96	1,69	CATS-201
HCL-2008	15,28	23,15	9,84	7,48	TR 190 x 6	1,85	5,12	0,08	1,77	4,96	1,69	CATS-201
HCL-20010	17,24	27,09	9,84	7,48	TR 190 x 6	1,85	5,12	0,08	1,77	4,96	1,69	CATS-201
HCL-20012	19,21	31,02	9,84	7,48	TR 190 x 6	1,85	5,12	0,08	1,77	4,96	1,69	CATS-201
HCL-2502	9,80	11,77	11,02	8,46	TR 215 x 6	2,09	5,49	0,08	2,05	6,89	2,70	CATS-300
HCL-2504	11,77	15,71	11,02	8,46	TR 215 x 6	2,09	5,49	0,08	2,05	6,89	2,70	CATS-300
HCL-2506	13,74	19,65	11,02	8,46	TR 215 x 6	2,09	5,49	0,08	2,05	6,89	2,70	CATS-300
HCL-2508	15,71	23,58	11,02	8,46	TR 215 x 6	2,09	5,49	0,08	2,05	6,89	2,70	CATS-300
HCL-25010	17,68	27,52	11,02	8,46	TR 215 x 6	2,09	5,49	0,08	2,05	6,89	2,70	CATS-300
HCL-25012	19,65	31,46	11,02	8,46	TR 215 x 6	2,09	5,49	0,08	2,05	6,89	2,70	CATS-300
HCL-3002	10,94	12,91	12,01	9,25	TR 235 x 6	2,28	5,49	0,08	2,20	6,89	2,70	CATS-300
HCL-3004	12,91	16,85	12,01	9,25	TR 235 x 6	2,28	5,49	0,08	2,20	6,89	2,70	CATS-300
HCL-3006	14,88	20,79	12,01	9,25	TR 235 x 6	2,28	5,49	0,08	2,20	6,89	2,70	CATS-300
HCL-3008	16,85	24,72	12,01	9,25	TR 235 x 6	2,28	5,49	0,08	2,20	6,89	2,70	CATS-300
HCL-30010	18,82	28,66	12,01	9,25	TR 235 x 6	2,28	5,49	0,08	2,20	6,89	2,70	CATS-300
HCL-30012	20,79	32,60	12,01	9,25	TR 235 x 6	2,28	5,49	0,08	2,20	6,89	2,70	CATS-300
HCL-4002	12,48	14,45	13,78	10,63	TR 270 x 6	2,64	6,27	0,20	2,56	8,27	3,07	CATS-400
HCL-4004	14,45	18,39	13,78	10,63	TR 270 x 6	2,64	6,27	0,20	2,56	8,27	3,07	CATS-400
HCL-4006	16,42	22,32	13,78	10,63	TR 270 x 6	2,64	6,27	0,20	2,56	8,27	3,07	CATS-400
HCL-4008	18,39	26,26	13,78	10,63	TR 270 x 6	2,64	6,27	0,20	2,56	8,27	3,07	CATS-400
HCL-40010	20,35	30,20	13,78	10,63	TR 270 x 6	2,64	6,27	0,20	2,56	8,27	3,07	CATS-400
HCL-40012	22,32	34,13	13,78	10,63	TR 270 x 6	2,64	6,27	0,20	2,56	8,27	3,07	CATS-400
HCL-5002	14,06	16,02	15,75	12,01	TR 305 x 6	2,95	7,06	0,20	2,83	9,06	3,07	CATS-500
HCL-5004	16,02	19,96	15,75	12,01	TR 305 x 6	2,95	7,06	0,20	2,83	9,06	3,07	CATS-500
HCL-5006	17,99	23,90	15,75	12,01	TR 305 x 6	2,95	7,06	0,20	2,83	9,06	3,07	CATS-500
HCL-5008	19,96	27,83	15,75	12,01	TR 305 x 6	2,95	7,06	0,20	2,83	9,06	3,07	CATS-500
HCL-50010	21,93	31,77	15,75	12,01	TR 305 x 6	2,95	7,06	0,20	2,83	9,06	3,07	CATS-500
HCL-50012	23,90	35,71	15,75	12,01	TR 305 x 6	2,95	7,06	0,20	2,83	9,06	3,07	CATS-500
HCL-6002	14,96	16,93	16,93	12,99	TR 330 x 6	3,19	7,65	0,20	3,15	9,84	3,27	CATS-600
HCL-6004	16,93	20,87	16,93	12,99	TR 330 x 6	3,19	7,65	0,20	3,15	9,84	3,27	CATS-600
HCL-6006	18,90	24,80	16,93	12,99	TR 330 x 6	3,19	7,65	0,20	3,15	9,84	3,27	CATS-600
HCL-6008	20,87	28,74	16,93	12,99	TR 330 x 6	3,19	7,65	0,20	3,15	9,84	3,27	CATS-600
HCL-60010	22,83	32,68	16,93	12,99	TR 330 x 6	3,19	7,65	0,20	3,15	9,84	3,27	CATS-600
HCL-60012	24,80	36,61	16,93	12,99	TR 330 x 6	3,19	7,65	0,20	3,15	9,84	3,27	CATS-600
HCL-8002	16,93	18,90	19,88	15,16	TR 385 x 6	3,74	8,83	0,20	3,54	10,83	3,41	CATS-800
HCL-8004	18,90	22,83	19,88	15,16	TR 385 x 6	3,74	8,83	0,20	3,54	10,83	3,41	CATS-800
HCL-8006	20,87	26,77	19,88	15,16	TR 385 x 6	3,74	8,83	0,20	3,54	10,83	3,41	CATS-800
HCL-8008	22,83	30,71	19,88	15,16	TR 385 x 6	3,74	8,83	0,20	3,54	10,83	3,41	CATS-800
HCL-80010	24,80	34,65	19,88	15,16	TR 385 x 6	3,74	8,83	0,20	3,54	10,83	3,41	CATS-800
HCL-80012	26,77	38,58	19,88	15,16	TR 385 x 6	3,74	8,83	0,20	3,54	10,83	3,41	CATS-800
HCL-10002	19,06	21,02	22,44	17,32	TR 440 x 6	4,33	9,81	0,20	4,13	11,81	4,22	CATS-1000
HCL-10004	21,02	24,96	22,44	17,32	TR 440 x 6	4,33	9,81	0,20	4,13	11,81	4,22	CATS-1000
HCL-10006	22,99	28,90	22,44	17,32	TR 440 x 6	4,33	9,81	0,20	4,13	11,81	4,22	CATS-1000
HCL-10008	24,96	32,83	22,44	17,32	TR 440 x 6	4,33	9,81	0,20	4,13	11,81	4,22	CATS-1000
HCL-100010	26,93	36,77	22,44	17,32	TR 440 x 6	4,33	9,81	0,20	4,13	11,81	4,22	CATS-1000
HCL-100012	28,90	40,71	22,44	17,32	TR 440 x 6	4,33	9,81	0,20	4,13	11,81	4,22	CATS-1000

11.2 Dimensiuni, seria HCL (metric)

Număr model cilindru	Înălțimea cilindrului strâns	Înălțimea cilindrului extins	Diametrul exterior	Diametru alezaj cilindru	Diametru piston (filetat)	De la bază la portul de avansare	Diametru cap standard	Ieșire cap din piston	Înălțime piuliță blocare	Cap înclinabil (accesoriu)		
	A	B	D	E	F	H	J	K	S	Diam.	Înălțime	Nr. model
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
HCL-502	164	214	130	100	TR 100 x 4	24	71	2	25	71	30	CATS-100
HCL-504	214	314	130	100	TR 100 x 4	24	71	2	25	71	30	CATS-100
HCL-506	264	414	130	100	TR 100 x 4	24	71	2	25	71	30	CATS-100
HCL-508	314	514	130	100	TR 100 x 4	24	71	2	25	71	30	CATS-100
HCL-5010	364	614	130	100	TR 100 x 4	24	71	2	25	71	30	CATS-100
HCL-5012	414	714	130	100	TR 100 x 4	24	71	2	25	71	30	CATS-100
HCL-1002	187	237	175	135	TR 135 x 6	33	71	2	33	71	30	CATS-100
HCL-1004	237	337	175	135	TR 135 x 6	33	71	2	33	71	30	CATS-100
HCL-1006	287	437	175	135	TR 135 x 6	33	71	2	33	71	30	CATS-100
HCL-1008	337	537	175	135	TR 135 x 6	33	71	2	33	71	30	CATS-100
HCL-10010	387	637	175	135	TR 135 x 6	33	71	2	33	71	30	CATS-100
HCL-10012	437	737	175	135	TR 135 x 6	33	71	2	33	71	30	CATS-100
HCL-1502	209	259	215	165	TR 165 x 6	41	130	2	40	126	43	CATS-201
HCL-1504	259	359	215	165	TR 165 x 6	41	130	2	40	126	43	CATS-201
HCL-1506	309	459	215	165	TR 165 x 6	41	130	2	40	126	43	CATS-201
HCL-1508	359	559	215	165	TR 165 x 6	41	130	2	40	126	43	CATS-201
HCL-15010	409	659	215	165	TR 165 x 6	41	130	2	40	126	43	CATS-201
HCL-15012	459	759	215	165	TR 165 x 6	41	130	2	40	126	43	CATS-201
HCL-2002	238	288	250	190	TR 190 x 6	47	130	2	45	126	43	CATS-201
HCL-2004	288	388	250	190	TR 190 x 6	47	130	2	45	126	43	CATS-201
HCL-2006	338	488	250	190	TR 190 x 6	47	130	2	45	126	43	CATS-201
HCL-2008	388	588	250	190	TR 190 x 6	47	130	2	45	126	43	CATS-201
HCL-20010	438	688	250	190	TR 190 x 6	47	130	2	45	126	43	CATS-201
HCL-20012	488	788	250	190	TR 190 x 6	47	130	2	45	126	43	CATS-201
HCL-2502	249	299	280	215	TR 215 x 6	53	140	2	52	175	69	CATS-300
HCL-2504	299	399	280	215	TR 215 x 6	53	140	2	52	175	69	CATS-300
HCL-2506	349	499	280	215	TR 215 x 6	53	140	2	52	175	69	CATS-300
HCL-2508	399	599	280	215	TR 215 x 6	53	140	2	52	175	69	CATS-300
HCL-25010	449	699	280	215	TR 215 x 6	53	140	2	52	175	69	CATS-300
HCL-25012	499	799	280	215	TR 215 x 6	53	140	2	52	175	69	CATS-300
HCL-3002	278	328	305	235	TR 235 x 6	58	140	2	56	175	69	CATS-300
HCL-3004	328	428	305	235	TR 235 x 6	58	140	2	56	175	69	CATS-300
HCL-3006	378	528	305	235	TR 235 x 6	58	140	2	56	175	69	CATS-300
HCL-3008	428	628	305	235	TR 235 x 6	58	140	2	56	175	69	CATS-300
HCL-30010	478	728	305	235	TR 235 x 6	58	140	2	56	175	69	CATS-300
HCL-30012	528	828	305	235	TR 235 x 6	58	140	2	56	175	69	CATS-300
HCL-4002	317	367	350	270	TR 270 x 6	67	159	5	65	210	78	CATS-400
HCL-4004	367	467	350	270	TR 270 x 6	67	159	5	65	210	78	CATS-400
HCL-4006	417	567	350	270	TR 270 x 6	67	159	5	65	210	78	CATS-400
HCL-4008	467	667	350	270	TR 270 x 6	67	159	5	65	210	78	CATS-400
HCL-40010	517	767	350	270	TR 270 x 6	67	159	5	65	210	78	CATS-400
HCL-40012	567	867	350	270	TR 270 x 6	67	159	5	65	210	78	CATS-400
HCL-5002	357	407	400	305	TR 305 x 6	75	179	5	72	230	78	CATS-500
HCL-5004	407	507	400	305	TR 305 x 6	75	179	5	72	230	78	CATS-500
HCL-5006	457	607	400	305	TR 305 x 6	75	179	5	72	230	78	CATS-500
HCL-5008	507	707	400	305	TR 305 x 6	75	179	5	72	230	78	CATS-500
HCL-50010	557	807	400	305	TR 305 x 6	75	179	5	72	230	78	CATS-500
HCL-50012	607	907	400	305	TR 305 x 6	75	179	5	72	230	78	CATS-500
HCL-6002	380	430	430	330	TR 330 x 6	81	194	5	80	250	83	CATS-600
HCL-6004	430	530	430	330	TR 330 x 6	81	194	5	80	250	83	CATS-600
HCL-6006	480	630	430	330	TR 330 x 6	81	194	5	80	250	83	CATS-600
HCL-6008	530	730	430	330	TR 330 x 6	81	194	5	80	250	83	CATS-600
HCL-60010	580	830	430	330	TR 330 x 6	81	194	5	80	250	83	CATS-600
HCL-60012	630	930	430	330	TR 330 x 6	81	194	5	80	250	83	CATS-600
HCL-8002	430	480	505	385	TR 385 x 6	95	224	5	90	275	87	CATS-800
HCL-8004	480	580	505	385	TR 385 x 6	95	224	5	90	275	87	CATS-800
HCL-8006	530	680	505	385	TR 385 x 6	95	224	5	90	275	87	CATS-800
HCL-8008	580	780	505	385	TR 385 x 6	95	224	5	90	275	87	CATS-800
HCL-80010	630	880	505	385	TR 385 x 6	95	224	5	90	275	87	CATS-800
HCL-80012	680	980	505	385	TR 385 x 6	95	224	5	90	275	87	CATS-800
HCL-10002	484	534	570	440	TR 440 x 6	110	249	5	105	300	107	CATS-1000
HCL-10004	534	634	570	440	TR 440 x 6	110	249	5	105	300	107	CATS-1000
HCL-10006	584	734	570	440	TR 440 x 6	110	249	5	105	300	107	CATS-1000
HCL-10008	634	834	570	440	TR 440 x 6	110	249	5	105	300	107	CATS-1000
HCL-100010	684	934	570	440	TR 440 x 6	110	249	5	105	300	107	CATS-1000
HCL-100012	734	1034	570	440	TR 440 x 6	110	249	5	105	300	107	CATS-1000

11.3 Informații privind găurile de montare pe bază, seria HCL

Serie cilindru	Găuri montare bază						
	Cerc bolțuri		Diametru piston (filetat)	Adâncime minimă filet		Număr de găuri	Unghi față de cuplă
	U		V	Z			
	mm	in	mm	mm	in		
HCL-50	105	4,13	M8 x 1,25	10	0,39	2	90°
HCL-100	150	5,91	M12 x 1,75	17	0,67	2	90°
HCL-150	185	7,28	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°
HCL-200	215	8,46	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°
HCL-250	245	9,65	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°
HCL-300	260	10,24	M16 x 2	25	0,98	3	60°
HCL-400	300	11,81	M16 x 2	25	0,98	3	60°
HCL-500	340	13,39	M24 x 3	36	1,42	3	60°
HCL-600	370	14,57	M24 x 3	36	1,42	3	60°
HCL-800	440	17,32	M24 x 3	36	1,42	3	60°
HCL-1000	500	19,69	M24 x 3	36	1,42	3	60°

11.4 Specificații, seria HCL



Valorile nominale ale presiunii, capacității și cursei sunt limite maxime de siguranță. Bunele practici încurajează utilizarea a numai 80% din aceste valori nominale.

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
HCL-502	50	1,97	50	56	550	62	78,5	12,17	393	23,96	17	37
HCL-504	100	3,94	50	56	550	62	78,5	12,17	785	47,93	22	48
HCL-506	150	5,91	50	56	550	62	78,5	12,17	1.178	71,89	27	60
HCL-508	200	7,87	50	56	550	62	78,5	12,17	1.571	95,86	32	71
HCL-5010	250	9,84	50	56	550	62	78,5	12,17	1.963	119,82	38	83
HCL-5012	300	11,81	50	56	550	62	78,5	12,17	2.356	143,78	43	94
HCL-1002	50	1,97	100	102	1.002	113	143,1	22,19	716	43,67	35	77
HCL-1004	100	3,94	100	102	1.002	113	143,1	22,19	1.431	87,35	44	98
HCL-1006	150	5,91	100	102	1.002	113	143,1	22,19	2.147	131,02	54	118
HCL-1008	200	7,87	100	102	1.002	113	143,1	22,19	2.863	174,70	63	139
HCL-10010	250	9,84	100	102	1.002	113	143,1	22,19	3.578	218,37	73	160
HCL-10012	300	11,81	100	102	1.002	113	143,1	22,19	4.294	262,05	82	181
HCL-1502	50	1,97	150	153	1.497	168	213,8	33,14	1.069	65,24	59	130
HCL-1504	100	3,94	150	153	1.497	168	213,8	33,14	2.138	130,48	73	161
HCL-1506	150	5,91	150	153	1.497	168	213,8	33,14	3.207	195,73	87	192
HCL-1508	200	7,87	150	153	1.497	168	213,8	33,14	4.276	260,97	102	224
HCL-15010	250	9,84	150	153	1.497	168	213,8	33,14	5.346	326,21	116	255
HCL-15012	300	11,81	150	153	1.497	168	213,8	33,14	6.415	391,45	130	287
HCL-2002	50	1,97	200	202	1.985	223	283,5	43,95	1.418	86,51	85	188
HCL-2004	100	3,94	200	202	1.985	223	283,5	43,95	2.835	173,02	105	231
HCL-2006	150	5,91	200	202	1.985	223	283,5	43,95	4.253	259,53	124	273
HCL-2008	200	7,87	200	202	1.985	223	283,5	43,95	5.671	346,04	143	316
HCL-20010	250	9,84	200	202	1.985	223	283,5	43,95	7.088	432,55	163	358
HCL-20012	300	11,81	200	202	1.985	223	283,5	43,95	8.506	519,06	182	401
HCL-2502	50	1,97	250	259	2.541	286	363,1	56,27	1.815	110,77	119	262
HCL-2504	100	3,94	250	259	2.541	286	363,1	56,27	3.631	221,55	143	316
HCL-2506	150	5,91	250	259	2.541	286	363,1	56,27	5.446	332,32	167	369
HCL-2508	200	7,87	250	259	2.541	286	363,1	56,27	7.261	443,09	192	422
HCL-25010	250	9,84	250	259	2.541	286	363,1	56,27	9.076	553,87	216	476
HCL-25012	300	11,81	250	259	2.541	286	363,1	56,27	10.892	664,64	240	529
HCL-3002	50	1,97	300	310	3.036	341	433,7	67,23	2.169	132,34	158	348
HCL-3004	100	3,94	300	310	3.036	341	433,7	67,23	4.337	264,68	186	411
HCL-3006	150	5,91	300	310	3.036	341	433,7	67,23	6.506	397,02	215	474
HCL-3008	200	7,87	300	310	3.036	341	433,7	67,23	8.675	529,36	244	537
HCL-30010	250	9,84	300	310	3.036	341	433,7	67,23	10.843	661,71	272	601
HCL-30012	300	11,81	300	310	3.036	341	433,7	67,23	13.012	794,05	301	664
HCL-4002	50	1,97	400	409	4.008	450	572,6	88,75	2.863	174,70	236	520
HCL-4004	100	3,94	400	409	4.008	450	572,6	88,75	5.726	349,39	274	603
HCL-4006	150	5,91	400	409	4.008	450	572,6	88,75	8.588	524,09	311	686
HCL-4008	200	7,87	400	409	4.008	450	572,6	88,75	11.451	698,79	349	770
HCL-40010	250	9,84	400	409	4.008	450	572,6	88,75	14.314	873,49	387	853
HCL-40012	300	11,81	400	409	4.008	450	572,6	88,75	17.177	1.048,18	425	936
HCL-5002	50	1,97	500	522	5.114	575	730,6	113,25	3.653	222,92	341	751
HCL-5004	100	3,94	500	522	5.114	575	730,6	113,25	7.306	445,85	390	860
HCL-5006	150	5,91	500	522	5.114	575	730,6	113,25	10.959	668,77	439	968
HCL-5008	200	7,87	500	522	5.114	575	730,6	113,25	14.612	891,70	489	1.077
HCL-50010	250	9,84	500	522	5.114	575	730,6	113,25	18.265	1.114,62	538	1.186
HCL-50012	300	11,81	500	522	5.114	575	730,6	113,25	21.918	1.337,55	587	1.294
HCL-6002	50	1,97	600	611	5.987	673	855,3	132,57	4.276	260,97	427	942
HCL-6004	100	3,94	600	611	5.987	673	855,3	132,57	8.553	521,94	484	1.067
HCL-6006	150	5,91	600	611	5.987	673	855,3	132,57	12.829	782,90	541	1.193
HCL-6008	200	7,87	600	611	5.987	673	855,3	132,57	17.106	1.043,87	598	1.319
HCL-60010	250	9,84	600	611	5.987	673	855,3	132,57	21.382	1.304,84	655	1.444
HCL-60012	300	11,81	600	611	5.987	673	855,3	132,57	25.659	1.565,81	712	1.570
HCL-8002	50	1,97	800	831	8.149	916	1.164,2	180,44	5.821	355,21	668	1.472
HCL-8004	100	3,94	800	831	8.149	916	1.164,2	180,44	11.642	710,41	746	1.646
HCL-8006	150	5,91	800	831	8.149	916	1.164,2	180,44	17.462	1.065,62	825	1.819
HCL-8008	200	7,87	800	831	8.149	916	1.164,2	180,44	23.283	1.420,82	904	1.992
HCL-80010	250	9,84	800	831	8.149	916	1.164,2	180,44	29.104	1.776,03	982	2.166
HCL-80012	300	11,81	800	831	8.149	916	1.164,2	180,44	34.925	2.131,24	1061	2.339
HCL-10002	50	1,97	1.000	1.085	10.644	1196	1.520,5	235,68	7.603	463,94	959	2.115
HCL-10004	100	3,94	1.000	1.085	10.644	1196	1.520,5	235,68	15.205	927,88	1059	2.335
HCL-10006	150	5,91	1.000	1.085	10.644	1196	1.520,5	235,68	22.808	1.391,83	1160	2.556
HCL-10008	200	7,87	1.000	1.085	10.644	1196	1.520,5	235,68	30.411	1.855,77	1260	2.777
HCL-100010	250	9,84	1.000	1.085	10.644	1196	1.520,5	235,68	38.013	2.319,71	1360	2.998
HCL-100012	300	11,81	1.000	1.085	10.644	1196	1.520,5	235,68	45.616	2.783,65	1460	3.219

