

L4174

Rev. E

03/24

Innhold:

Avsnitt	Side
1.0 VIKTIGE INSTRUKSJONER VED MOTTAK	1
2.0 SIKKERHET	1
3.0 SAMSVAR MED NASJONALE OG INTERNASJONALE STANDARDER	3
4.0 PRODUKTBEKRIVELSE	3
5.0 LØFT AV SYLINDER	
6.0 OPPSETT	4
7.0 UNNGÅ SIDELAST	5
8.0 BETJENING	5
9.0 INSPEKSJON, VEDLIKEHOLD & LAGRING	5
10.0 FJERNING AV INNESTENGT TRYKK	6
11.0 FEILSØKING	6
12.0 PRODUKTDATA	7

1.0 VIKTIGE INSTRUKSJONER VED MOTTAK

Alle komponentene må inspiseres visuelt for transportskader. Transportskader dekkes ikke av garantien. Hvis det oppdages transportskader, må transportøren varsles umiddelbart. Transportøren er ansvarlig for alle kostnader forbundet med reparasjon eller utskiftning av deler som følge av skade under transport.

2.0 SIKKERHET

2.1 Innledning

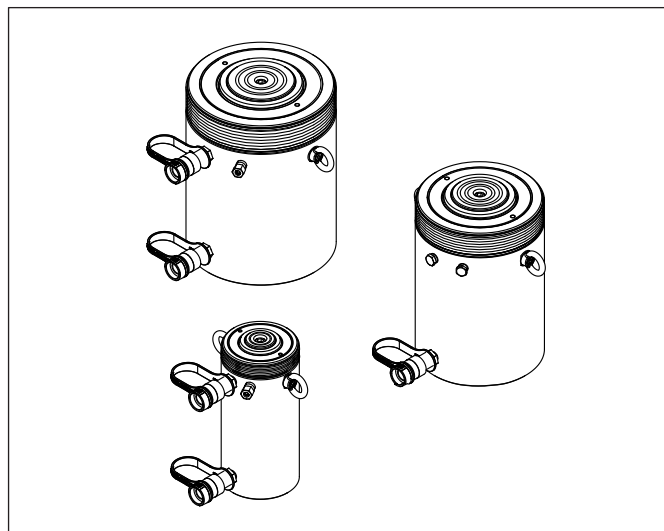
Les alle instruksjonene nøye. Følg alle anbefalte sikkerhetsanvisninger for å unngå personskade samt skader på produktet og/eller annen materiell skade. Enerpac kan ikke holdes ansvarlig for personskader eller materiell skade som oppstår som følge av usikker bruk, manglende vedlikehold eller feil betjening. Fjern ikke advarsler i form av etiketter, tagger eller skilt. Ved usikkerhet eller tvil henviser vi til Enerpac eller en lokal Enerpac-distributør for avklaring.

Har du ikke fått opplæring i sikkerhet mht. høytrykkshydraulikk, ber vi deg kontakte din forhandler eller ditt servicesenter for et Enerpac kurs i hydraulikksikkerhet.

Denne håndboken følger et system av faresymboler, signalord og sikkerhetsinstruksjoner for å varsle brukeren om spesifikke farer. Følges ikke disse advarslene, kan resultatet bli dødsfall, alvorlig personskade, skade på utstyr eller annen materiell skade.



Faresymbolet vises løpende i denne håndboken. Det brukes for å varsle deg om potensielle farer for personskade. Vær særlig oppmerksom på faresymbolene, og følg alle sikkerhetsinstruksjonene etter dette symbolet for å unngå muligheten for dødsfall eller alvorlig personskade.



Faresymbolene brukes sammen med spesielle signalord som henleder oppmerksomheten på sikkerhetsinstruksjoner eller meldinger om materiell skade, og angir alvorlighetsgrad. Signalordene som brukes i denne håndboken er ADVARSEL, FORSIKTIG og OBSERVER.



Indikerer en farlig situasjon som **kan** føre til dødsfall eller alvorlig personskade, hvis den ikke unngås.



Indikerer en farlig situasjon som **kan** føre til mindre eller moderat personskade, hvis den ikke unngås.



Indikerer informasjon som anses å være viktig, men ikke relatert til fare (f.eks. meldinger relatert til materiell skade). Merk at faresymbolet **ikke** brukes med dette signalordet.

2.2 Sikkerhetsanvisninger for hydrauliske sylindere (HCG-serien og HCR-serien)



Manglende oppfølging av disse sikkerhetsanvisningene kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade. Det kan også oppstå materielle skader.

- Studer sikkerhetsanvisningene i denne brukerveiledningen grundig før du bruker sylindere eller klargjør den for bruk. Følg alltid alle instruksjoner og sikkerhetsanvisninger – også de som finnes i prosedyrene i denne håndboken.
- Betjeningsprosedyrene vil variere avhengig av systemoppsettet. Du må alltid lese, følge og forstå fullt ut veiledningene fra alle produsentene når du bruker pumper, ventiler og andre enheter sammen med sylindrene. Følg alle sikkerhetsanvisningene i produsentenes bruksanvisninger.

- Bruk alltid egnet personlig verneutstyr (PVU) når du bruker hydraulisk utstyr. Sørg for å bruke værnebriller, arbeidshansker og verneklær. Bruk av ytterligere PVU sikkerhetsutstyr, som støvmaske, sklisikre vernesko, hjelm og hørselvern (når forholdene tilsier dette), vil det redusere sannsynligheten for personskader. Det kan også være pålagt at slike elementer skal brukes i lokale lover og forskrifter.
- Håndtér ikke slanger under trykk. Utblåsning av olje under trykk kan trenge gjennom huden. Kontakt lege øyeblikkelig hvis du har fått olje inn under huden.
- Ikke sett trykk på frakoblede koplinger.
- Bruk kun hydrauliske sylindere i et sammenkoplet system. Bruk aldri en sylinder med ikke tilsluttede koplinger.
- Ikke fjern eller deaktiver sikkerhetsventilen på pumpen.
- Ikke fjern eller deaktiver sylinderens sikkerhetsventil (hvor aktuelt).
- Driftstrykket må ikke være større enn det klassifiserte trykket til systemets svakeste komponent.
- Installer manometere i systemet slik at du kan overvåke arbeidstrykket. Manometrene gir deg innsyn i det som skjer i systemet.
- Sett aldri sikkerhetsventilen til et høyere trykk enn pumpens og sylinderens maksimale trykkklasse. Ved ulik klassifisering skal sikkerhetsventilen settes til trykket på den lavest klassifiserte enheten (pumpe eller sylinder).
- Sylindrene i HCG- og HCR-serien er utformet for et maksimalt arbeidstrykk på 700 bar [10 150 psi]. Ikke bruk pumper som er klassifisert for høyere trykk sammen med disse sylindrene.
- Ikke overskrid utstyrets klassifiseringer. Prøv aldri å løfte tyngre last enn sylinderens klassifiserte kapasitet. Overbelastning kan føre til utstyrssvikt og personskade.
- Sørg for at oppsettet er stabilt før det foretas løft. Sylindrene skal plasseres på et fast og jevnt underlag som tåler den totale belastningen.
- Hvis aktuelt brukes en underlagsplate for å gi sylindren ekstra stabilitet. Hvis ønskelig kan sylindren boltes til underlagsplaten i bunnmonterings hullene i sylindren. (Merk: Enerpac leverer underlagsplate som tilhører til modellene HCG-50 og HCR-50. Til alle andre modeller må brukeren selv lage underlagsplaten).
- Ikke sveis, bor i eller modifiser sylindren på annen måte for å feste den til en underlagsplate, med mindre det foreligger skriftlig godkjenning fra Enerpacs tekniske avdeling. Bruk kun de originale boltehullene.
- Foreta alltid en visuell sjekk av sylindren før du setter den i drift. Hvis du identifiserer et problem, skal sylindren ikke brukes. Få sylindren reparert og testet av et autorisert Enerpac servicesenter før den settes tilbake i drift.
- Bruk aldri en sylinder som lekker olje. Ikke bruk en sylinder som er skadet, modifisert eller som trenger reparasjon.
- Løft alltid sylindren ved hjelp av en vinsj, kran eller annet egnet løfteutstyr med tilstrekkelig klassifisert kapasitet. Bruk bare de medfølgende løfteøyne for å feste sylindren til løfteutstyret. Skift ut eventuelle skadde eller manglende løfteøyne.
- Bare personell med opplæring og erfaring kan føre tilsyn med og utføre løfte- og senkeprosedyrer.
- Ikke la noen arbeide på eller nær sylindere før løfte- eller senkeoperasjoner påbegynnes. Varsle alt personell om at løfte- eller senkeoperasjoner skal utføres.
- Bruk en egnet understøttelse med en stiv konstruksjon for å holde lasten.
- Bruk aldri en hydraulisk sylinder som mellomlegg eller avstandsstykke når det løftes eller presses.
- En sylinder som brukes til å løft skal aldri brukes som holdeinnretning. Når lasten er blitt hevet eller senket skal den alltid understøttes mekanisk.
- Se til at lasten er sentrert og dekker hele trykkhodets overflate.

Unngå situasjoner hvor lasten ikke er sentrert over trykkhodet. Lasten kan skli eller falle, og forårsake potensielt farlige situasjoner.

- Løft kun død last. Ikke løft dynamisk last.
- Vær spesielt forsiktig i forbindelse med last med et tyngdepunkt som kan bevege seg under løftet, som f.eks. delvis fylte tanker. Husk at enkelte typer last har en vektfordeling som kan endre seg raskt og uten varsel.
- Ikke bruk sylindren til å løfte mennesker. Ikke la folk å være oppå lasten under løfte- eller senkeoperasjoner.
- Hold alle uautoriserte personer borte fra arbeidsområdet når det foregår løfte- eller senkeoperasjoner. Hold hender og føtter borte fra sylinder og last under drift for å unngå personskade.
- For å unngå ulykker skal det til enhver tid være kommunikasjon med operatøren under løfte- eller senkeoperasjoner. Bruk håndsignaler, toveis radio eller annen egnet kommunikasjon (i henhold til gjeldende lov- og regelverk) hvis operatøren ikke kan se lasten.
- Betjen pumper og ventiler som krevet for å sikre at lasten løftes og senkes jevnt og kontrollert.
- Overvåk lasten nøye på ethvert tidspunkt under løfting og senkning. Stans alle løfte- eller senkeoperasjoner umiddelbart hvis lasten blir ustabil eller hvis operasjonen later til å skje ujevnt.
- Hold avstand til last som kun bæres av hydraulikk. Ved behov skal lasten understøttes løpende.
- Se alltid til at hydraulikksystemet er trykkløst og at lasten er fullstendig fjernet fra sylindren(e) før du kopler fra hydraulikkslangene, løsner kuplinger eller påbegynner demontering eller vedlikehold på sylindrene.

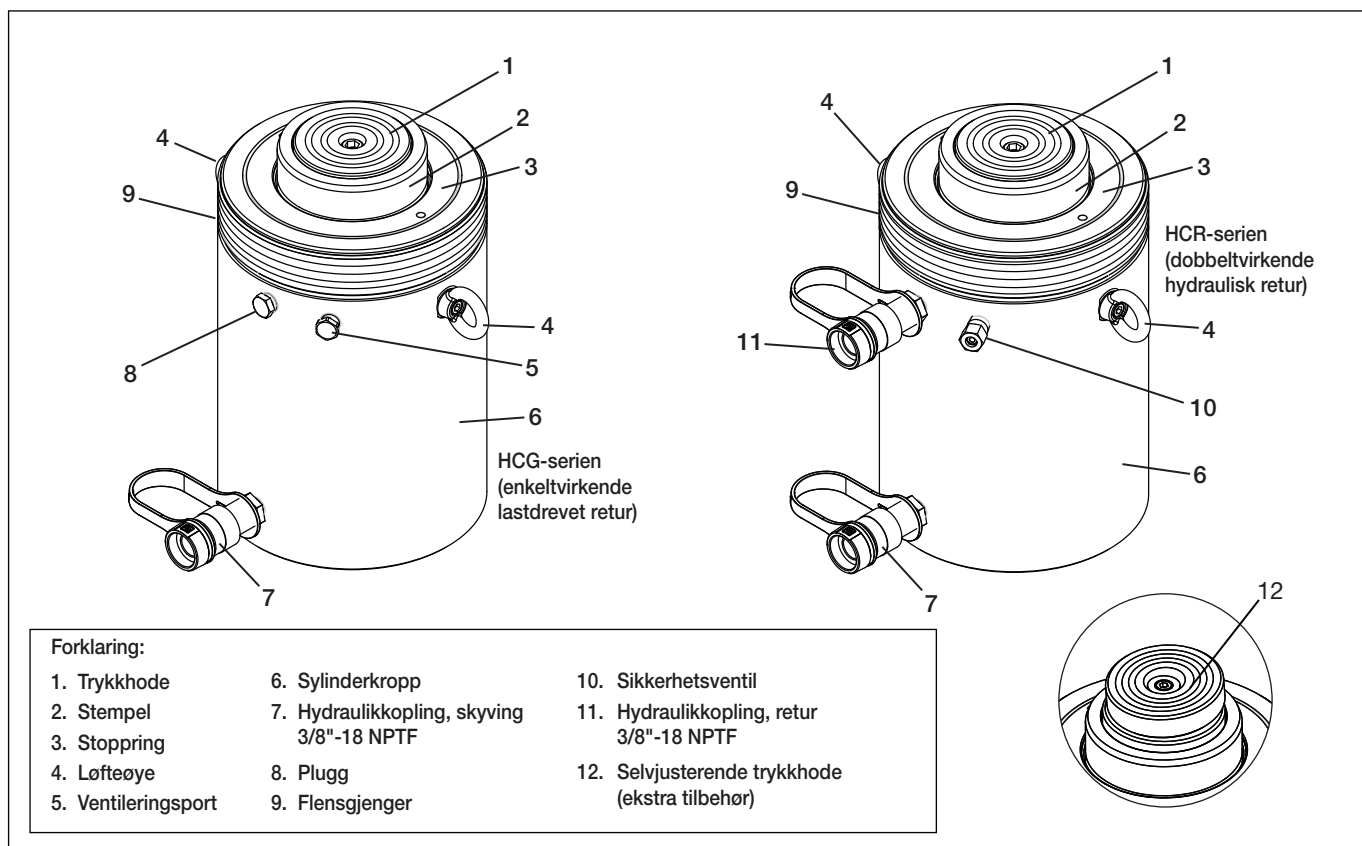


Følges ikke sikkerhetsanvisninger, kan det føre til mindre eller moderate personskader. Det kan også oppstå materielle skader.

- Pass på å ikke skade hydraulikkslangene. Unngå skarpe bøyer og knekker når hydraulikkslanger føres frem. Overskrid ikke slangeproducentens minste bøyeradius. Bruk av bøyde eller knekte slanger vil gi kraftig mottrykk. Skarpe bøyer og knekker vil skade slangen innvendig, og føre til at den svikter tidligere enn den ellers ville gjort.
- Slipp ikke tunge gjenstander på slangene. Et kraftig støt kan forårsake skade innvendig på slangens viklinger. Hvis en skadet slange blir satt under trykk kan den revne.
- Ikke løft hydraulisk utstyr eller slangene eller koplingene. Bruk sylindrenes løfteøyne og egnet løfteutstyr med passende klassifisering.
- Hold hydraulisk utstyr unna flammer og varme. Overdreven varme vil gjøre pakninger og forseglinger myke, og resultere i væskelekkasjer. Varme svekker også slangematerialer og pakninger.
- For optimal ytelse bør ikke hydraulisk utstyr utsettes for høyere temperaturer enn 65 °C [150 °F]. Beskytt alt hydraulisk utstyr mot sveisesprut.
- Slitte eller skadde deler må umiddelbart byttes med originale Enerpac-deler. Enerpac-deler er laget for å passe til utstyret og motstå høye belastninger. Uoriginale deler kan gå i stykker eller gi funksjonsfeil.



- Kun kvalifiserte hydraulikkteknikere må utføre service på hydraulikkutstyr. Kontakt et Enerpac-autorisert servicesenter i ditt nærområde for reparasjon og service.
- For å bidra til å sikre korrekt drift og best mulig ytelse, anbefales det på det sterkeste å bruke Enerpac olje.



Figur 1, Viktige funksjoner og komponenter, HCG-serien og HCR-serien hydraulikksylindere (typisk)

2.3 Ytterligere referanser

Se gjeldene bransje og/eller statlige standarder som gjelder nasjonalt eller regionalt for ekstra sikkerhetsforanstaltninger og arbeidsregler som gjelder for hydrauliske sylindere, jekker og annet lignende løfteutstyr.

I USA henvises det til følgende publikasjoner:

- Code of Federal Regulations - Title 29 Occupational Safety and Health Standards (U.S. Government Publishing Office, 732 North Capitol Street, NW, Washington, DC 20401-0001. www.gpo.gov).
- ASME B30.1 Standards - Jacks (American Society of Mechanical Engineers, Two Park Avenue, New York, NY 10016-5990. www.asme.org).

I EU henvises det til standardene og direktivene som er nevnt i produktets EU sammenstillingserklæring. En kopi av dette dokumentet er pakket separat med sylindren.

3.0 SAMSVAR MED NASJONALE OG INTERNASJONALE STANDARDER

CE Enerpac erklærer at dette produktet har blitt testet og overholder gjeldende standarder, og at det er kompatibelt med alle CE-kravene. En kopi av EU sammenstillingserklæringen er vedlagt hver enkelt produktleveranse.

4.0 PRODUKTBeskrivelse

Enerpacs HCG og HCR høytonnasjesylindere er ideelle for en rekke kommersielle og industrielle løftebehov.

HCG-modellene er enkeltvirkende med hydraulisk fremføring og lastbasert tilbakeføring. Tilbakekjøring av stemplet kreves manuell kraft uten last.

HCR-serien er dobbeltvirkende med hydraulisk fremføring og retur. Hydraulisk retur gir bedre kontroll under senking, og gir positiv retur av stemplet. Observer at HCR-sylindrene ikke er konstruert for trekk.

Kapasitetene spenner fra 550 til 10 644 kN [62 til 1196 US short ton]. Se produktdataene på sylindren for den klassifiserte kapasiteten til din sylindremodell.

Alle serieproduserte HCG og HCR sylindere er utformet et maksimalt arbeidstrykk på for 700 bar [10 150 psi].

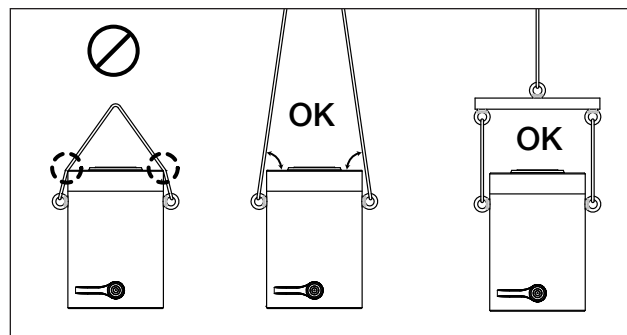
Alle modeller har som standard herdet trykkhode med riller. Som ekstra tilbehør leveres det et selvjusterende trykkhode som kan monteres av brukeren.

Vi henviser til håndbokens avsnitt 12 for sylindervekter, oljevolumer, dimensjoner og andre spesifikasjoner.

5.0 LØFTING AV SYLINDEREN

Alle sylindrene leveres med TO løfteøyne. Du må alltid bruke BEGGE løfteøynene når sylindren skal heises.

Løftestroppene eller kjedene må plasseres i en slik vinkel at de ikke kommer i konflikt med sylindren. Det anbefales å bruke løfteåk. Se figur 2.



Figur 2, Typisk løftearrangement

6.0 OPPSETT

6.1 Krav til hydraulikkpumper

Hydraulikkpumper selges separat, og følger ikke med sylindrene.

De mindre sylindrene i HGC- eller HCR-serien kan drives av en hydraulisk håndpumpe. Større sylindere (eller en serie med sammenkoblede sylindere) vil typisk kreve bruk av en elektrisk, luftdrevet eller bensindrevet hydraulikkpumpe.

Uansett hvilken pumpetype som brukes, må man sikre at pumpetanken kan holde nok hydraulikkolje til å drive sylindren (eller sylindergruppen) til full slaglengde.

Ved bruk sammen med de enkeltvirkende sylindrene i HGC-serien, må pumpen ha sikkerhetsventil. Ved bruk sammen med dobbeltvirkende sylindere i HCR-serien, må pumpen utstyres med fireveis styreventil. Disse ventilene kan betjenes manuelt eller med fjernkontroll.

Pumpen må også ha en separat sikkerhetsventil som åpner hvis systemets arbeidstrykk overskrider 700 bar [10 150 psi]. Kontroller at sikkerhetsventilen på pumpen er korrekt innstilt før pumpen brukes sammen med sylindren(e).

6.2 Krav til hydraulikkolje

Det anbefales å bruke ISO 32 hydraulikkolje fra HF-serien. Enerpac HF-olje kan kjøpes fra din lokale Enerpac-forhandler eller hos et autorisert servicesenter.

OBSERVER

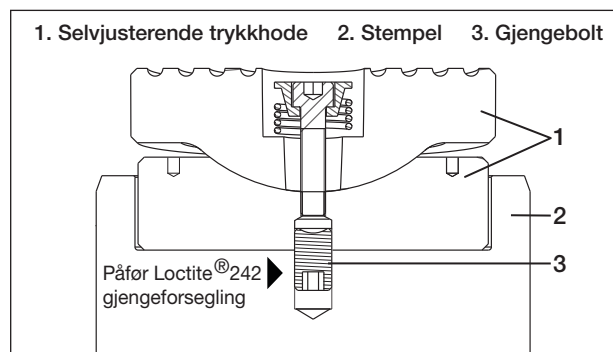
- Brukes det ikke korrekt oljetype (ISO 32 hydraulikkolje av høy kvalitet) kan det føre til skade på sylindrens hydraulikk-komponenter, og gjøre at produktgarantien ikke gjelder.
- Pass på at oljen er ren. Oljens renhet bør holdes på et maksimalt nivå på 18/16/13 i henhold til ISO 4406-standarden. Hvis oljen utvikler et melkeaktig, uklart eller mørkt utseende, skal den skiftes umiddelbart.
- For å unngå overfylling og mulig skade på utstyr, etterfylles det kun olje i pumpetanken når alle sylindrestemplerne er helt inne og systemet står uten trykk.
- Når det brukes håndpumpe for å drive en eller flere sylindre, kan det brukes en ISO 15 hydraulikkolje av et anerkjent merke. Den lavere oljeviskositeten vil gi lavere pumpeytelse, særlig i kaldt vær.

6.3 Selvjusterende trykkhode (ekstra tilbehør)

Enerpacs CATS selvjusterende trykkhoder leveres som ekstra tilbehør. Hvis det bestilles sammen med sylindere i HGC- eller HCR-serien sendes det selvjusterende trykkhodet separat, og må monteres på sylindren før bruk, som beskrevet i følgende prosedyre.

Installer det selvjusterende trykkhodet som beskrevet i følgende trinn. Se Figur 3 for installasjonsdetaljer.

1. Fjern den eksisterende senterbolten og det standard trykkhodet fra hullet i stempelstangen.
2. Sjekk kontaktflatene til hullet i stempelstangen og den nedre halvdelen på det selvjusterende trykkhodet. Kontaktflatene må være fri for støv, smuss, fuktighet eller korrosjon.
3. Påfør et servicevennlig gjengelåsemiddel (Loctite® 243 eller tilsvarende) på den gjengede pinnebolten i bunnen av det selvjusterende trykkhodet.



Figur 3, Tilbehør til CATS-serien selvjusterende trykkhode (typisk)

4. Skru den gjengede pinnebolten forsiktig for hånd i de innvendige stempelgjengene. Sjekk for frigang. Sjekk at gjengene ikke er skrudd skjevt.
5. Roter det selvjusterende trykkhodet flere ganger til det sitter godt i hullet i stempelstangen.

6.4 Hydraulikkoplinger

Sylindrene i HGC-serien har én 3/8 "-18 NPTF hunkopling. Denne koplingen gir hydraulikktrykk til både inn- og utgående funksjoner.

Sylindrene i HCR-serien har to 3/8 "-18 NPTF hunkoblingene, én for den fremførende hydraulikkstrømmen og én for hydraulikkstrømmen for retur.

Se figur 1, nummer 7 og 11 for plassering.

Se til at alle koplinger er korrekt tilsluttet, slik at hydraulikkstrømmen ikke blokkeres eller begrenses.

Alle slanger, fittinger og hydrauliske komponenter i kretsen må være klassifisert for minst 700 bar [10 150 psi].

OBSERVER Sylindrene i HCR-serien er dobbeltvirkende. I begge driftsmodiene må returstrømmen av olje (fra den ikke-trykksatte sylindersiden) sendes tilbake til hydraulikktanken. Sjekk av strømmen går riktig før utstyret settes i drift.

6.5 Fjerning av luft

Innestengt luft må fjernes fra hydraulikksylinder og slange før systemet settes i drift. Hvis det skal brukes flere sylindere, anbefales det at luften fjernes individuelt fra hver enkelt sylinder. Se følgende prosedyre:

1. Plasser pumpen slik at den står *høyere* enn i sylindren.
2. Vær sikker på at det ikke står last på stemplet.
3. Bruk hydraulikkpumpen og ventil til å skjøre stempelet fram og tilbake til den innestengte luften er fjernet. Se fremgangsmåten for din sylinderserie:

Modeller i HGC-serien: Sett sylindren opp ned med pump stempelet helt ut og sørg for at det ikke bygges opp noe særlig trykk ved full slaglengde. Trykkavlast og returner stempelet helt, gjenta prosessen til stempelet har en jevn bevegelse. Bruk av hydraulikkpumpe med vakuumventil vil kunne være en hjelp under tilbaketrekking av stempelet.

HCR-modeller: Legg sylindren ned med kuplingene opp, kjør stempelet fram og tilbake til stempelet får en jevn bevegelse både skyv og retur.

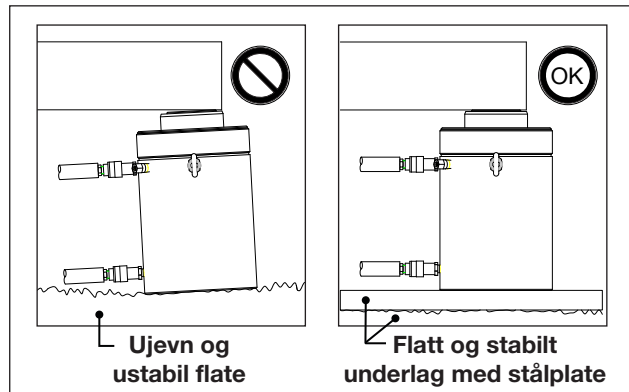
4. Kjør stempelet helt tilbake etter at luften er fjernet. Sjekk så oljenivået i tanken på hydraulikkpumpen. Etterfyll olje om nødvendig.
5. Gjenta trinn 1 til 4 for alle sylindrene i hydraulikkretsen.

6.6 Støtte til sylindren

Sørg for at sylindren har god støtte. Alle HCR- og HCG-sylindrene krever et flatt og stabilt underlag som kan bære lasten uten å gi etter. Det bør legges en stålplate eller stålbejler av passende størrelse mellom sylindren og bakken eller annet løfteunderlag. Se figur 4.

⚠ FORSIKTIG Brukes sylindere i HCG- eller HCR-serien på ustabile underlag som sand, gjørme eller jord, kan konsekvensen være tap av last og eller skader på sylindren.

Alle modellene har monteringshull i bunnen. Se avsnitt 12.3 for monteringshullenes plassering og dimensjoner. Monteringsbolter følger ikke med sylindren, og må skaffes av bruker.



Figur 4, Støtte under sylindren

7.0 UNNGÅ SIDELAST

Planlegg fremover for å unngå sidelastkrefter (forskutt last) når du bruker hydraulikkylindrene. Sidelast kan oppstå på grunn av ett eller flere av følgende forhold:

- En eksentrisk belastning på stemplet.
- En horisontal belastning på en struktur.
- Et tyngdepunkt som skifter.
- Feil plassering av struktur og/eller sylinder.
- Ikke-synkroniserte løft.
- Ustabil støtte under sylindren.

Det er klart at det vil oppstå en del sidelast i mange løftesituasjoner. Brukeren bør imidlertid gjøre alt for å minimere eller eliminere dette.

Mulighetene for sidelast kan reduseres ved å sikre at sylindren står på et flatt og hardt underlag som kan bære sylindren med last uten å gi etter.

For å redusere effektene av sidelast som ikke kan elimineres, anbefales det på det sterkeste å bruke et CATS selvjusterende trykkhode.

CATS-seriens selvjusterende trykkhoder kompenserer for vinkelutslaget mellom lasten og trykkhodets overflate. Den reduserer belastning på kanten av trykkhodet, som kan føre til at stemplet påføres uønskede eksentriske belastninger. Dette elementet leveres som ekstra tilbehør til alle HCG og HCR sylindere. Se avsnitt 6.3 for ytterligere informasjon.

8.0 BETJENING

Prosedyrene for betjening vil variere, avhengig av typen hydraulikkpumpe, ventilkonfigurasjon og andre faktorer. For detaljert bruksanvisning og relatert informasjon henviser vi til bruksanvisningen som fulgte med pumpen din. Følg også de ekstra instruksjonene og sikkerhetsanvisningene i avsnittene 8.1 til 8.4 i denne håndboken.

Ved bruk av flere HCR-sylindre: Uten last sjekkes det at alle stemplene beveger seg i samme retning når styreventilen betjenes. Hvis nødvendig avlastes trykket, slik at eventuelle hydraulikkslanger kan kobles korrekt.

OBSERVER Det er obligatorisk at operatøren har full forståelse av alle instruksjoner, sikkerhetsanvisninger og gjeldende sikkerhetsanvisninger før han betjener kraftig hydraulikkutstyr. I tilfelle spørsmål eller bekymringer henviser vi til din lokale Enerpac distributør eller et autorisert servicesenter.

8.1 Betjening - HCG-serien

For skyv: Pumpen og ventilen skal betjenes slik at den trykksatte oljestømmen styres i et kontrollert tempo fra oljetanken til sylindrens kopling.

For retur: Betjen pumpen og ventilen slik at hydraulikkoljen sendes i en kontrollert strøm fra sylindren og tilbake til pumpetanken. Merk: for å kunne styre returhastigheten vil det i mange tilfeller kreves en tilleggsventil (V66)

OBSERVER Sylindrene i HCG-serien har ikke stempelreturfjær. For sylindrene i HCG-serien krever stempelretur ekstern kraft hvis man ikke har last. Bruk av hydraulikkpumpe med vakuumventil vil kunne hjelpe ved retur av sylindren.

8.2 Betjening - HCR-serien

For skyv: Betjen pumpen og ventilen slik at den trykksatte oljestømmen styres fra pumpetanken til sylindrens kopling.

For retur: Betjen pumpen og ventilen slik at den trykksatte oljestømmen styres fra pumpetanken til sylindrens returside. Merk: for å kunne styre returhastigheten vil det i mange tilfeller kreves en tilleggsventil (V66)

8.3 Ventileringssport (kun HCG-serien)

HCG-modellene har en ventileringssport som gir vakuumavlastning og trykkutligning for stempelhulrommet. Luftehullet er plassert nær toppen av sylindren. Se figur 1, nummer 5.

Sjekk periodisk at ventileringssporten er fri for skitt og andre forhindringer.

8.6 Sikkerhetsventil på retursiden (kun HCR-serien)

Modellene i HCR-serien har en sikkerhetsventil på retursiden. Denne er plassert nær toppen av sylindren. Se figur 1, nummer 10.

Ventilen vil avlaste trykket på retur siden dersom trykket overstiger ca 860- 890 Bar.[12,500-13,000 psi]. Dette kan skje dersom skyvsiden trykkeses og en ikke har koblet på returslange.

⚠ ADVARSEL Ikke fjern, endre eller deaktivert sikkerhetsventilen på retursiden. Ikke juster denne ventilens innstilling. Overholdes ikke dette vil sylindren kunne feile katastrofalt. Dette kan føre til alvorlig personskade.

9.0 INSPEKSJON, VEDLIKEHOLD & LAGRING

- Sjekk hydraulikksystemet med jevne mellomrom for lekkasjer fra løse koplinger og andre opplagte problemer. Bytt eventuelle skadde komponenter umiddelbart.
- Følg med oljetemperaturen under drift. Ikke la oljen bli varmere enn 65 °C [150 °F].
- Installer støvhetter og plugg når hydraulikkslangen er koplet fra sylindren.
- Hold alle de hydrauliske komponentene rene.
- Sjekk med mellomrom at det selvjusterende trykkhodet (hvor aktuelt) kan bevege seg fritt. Demonter, rens og smør det selvjusterende trykkhodet, hvis det skulle være nødvendig. Bruk hvitt litiumfett.
- Bytt hydraulikkolje så ofte som det anbefales i pumpens bruksanvisning. Bytt olje umiddelbart ved mistanke om forurensning.

- Oppbevar sylindrene stående opp ned, på et rent, tørt og sikkert sted. Sylindrer og slanger skal oppbevares borte fra varme og direkte sollys.
- Hvis det kreves reparasjoner, henviser vi til reservedelsarket for din sylindremodell, som du finner på Enerpac nettsider.

OBSERVER Kun kvalifiserte hydraulikkt teknikere må utføre service på hydraulikktstyr. Kontakt et Enerpac-autorisert servicesenter i ditt nærområde for reparasjon og service.

10.0 UTSLIPP AV INNESTENGT TRYKK

Noen ganger kan hydraulikktrykk bli innestengt i en hydraulikksylinder. Dette kan skje med både enkelt- og dobbeltvirkende sylindre, men er mest sannsynlig med dobbeltvirkende sylindere som har vært eksponert for svingende omgivelsestemperaturer.

En vanlig indikasjon på innestengt trykk er at koblingen mellom slangen og sylinder er uvanlige vanskelig å foreta tilkobling.

Er det mistanke om innestengt trykk skal man alltid bruke Enerpac modell CT-604 avblødningsverktøy (leveres av din Enerpac-forhandler) for å ta ut innestengt trykk på en trygg måte.

⚠ ADVARSEL Prøv aldri å avlaste innestengt hydraulisk trykk i sylindren ved å løsne en kobling på sylindren.

Innestengt hydraulikktrykk kan gjøre at en løsnet kobling

uventet skytes ut med stor kraft. Det kan inntreffe alvorlig personskade eller død hvis koblingen blir til et prosjektil og treffer personer i arbeidsområdet.

Et plutselig utslipp av hydraulikkolje under trykk kan også skje hvis en kobling løsnes når det finnes innestengt hydraulikktrykk. Det vil kunne oppstå alvorlig personskade eller død hvis olje med høyt trykk trenger gjennom huden.

Bruk bare Enerpac CT-604 avblødningsverktøy til å ta ut innestengt hydraulikktrykk fra sylindren.

⚠ ADVARSEL Bruk aldri en hammer til å slå med (eller andre lignende metoder) for å løsne en kule som står under trykk. Plutselige utslipp av hydraulikkolje under stort trykk vil kunne føre til alvorlig personskade. Bruk bare Enerpac CT-604 avblødningsverktøy til å ta ut innestengt trykk fra sylindren.

11.0 FEILSØKING

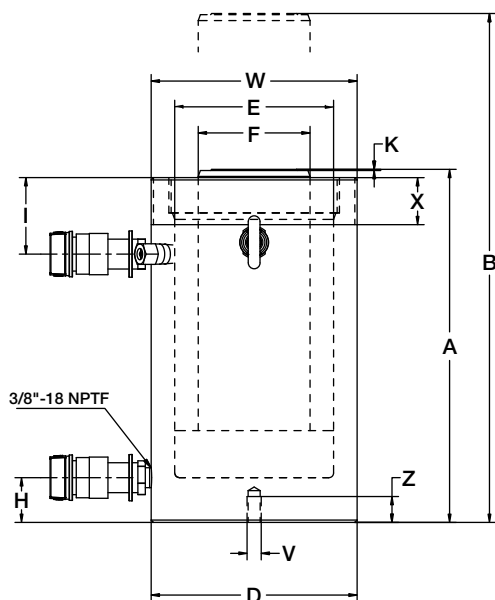
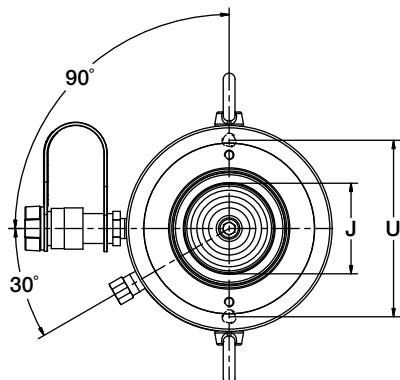
Se feilsøkingsguiden ved diagnostisering av driftsproblemer ved sylindere. Observer at feilsøkingsguiden er ikke uttømmende, og kun bør ses som en hjelp for å kunne diagnostisere de mest vanlige problemene.

Kontakt et Enerpac-autorisert servicesenter i ditt nærområde for reparasjon og service. Se også informasjonen om feilsøking som fulgte med hydraulikkpumpen eller kraftenheten.

Feilsøkingsveiledning		
Symptom	Mulig årsak	Løsning
1. Stemplet kommer ikke ut under pumping	a. Pumpens frigjøringsventil er åpen.	Lukk pumpens frigjøringsventil.
	b. Styreventilen er ikke i riktig stilling.	Sett styreventilen er i riktig stilling.
	c. Koplingen ikke trukket helt til.	Stram koplingen.
	d. Pumpens oljenivå er lavt.	Fyll olje på pumpens tank etter behov. Se avsnitt 6.2.
	e. Pumpen fungerer ikke.	Reparer eller bytt pumpen om nødvendig.
	f. Sylindren har for lav lastklassifisering i forhold til oppgaven.	Bruk en sylinder som er klassifisert for større last.
	G. Sylindertetningene lekker.	Reparer eller bytt sylindren.
2. Stemplet skyves bare delvis ut.	a. Oljenivået i pumpen er lavt.	Fyll olje på pumpens tank etter behov. Se avsnitt 6.2.
	b. Koplingen ikke trukket helt til.	Stram koplingen.
	c. Sylindrestemplet kiler seg pga. deformasjon.	Reparer eller bytt sylindren.
3. Stemplet går ujevnt.	a. Luft i hydraulikksystemet	Fjern luften fra hydraulikksystemet. Se avsnitt 6.5.
	b. Sylindrestemplet kiler seg pga. deformasjon.	Reparer eller bytt sylindren.
4. Stemplet går langsommere enn vanlig.	a. En lekk forbindelse.	Reparer forbindelsen som lekker.
	b. Koplingen ikke trukket helt til.	Stram koplingen.
	c. Pumpen fungerer ikke.	Reparer eller bytt pumpen om nødvendig.
5. Stemplet føres frem, men vil ikke holde.	c. Pumpen fungerer ikke.	Reparer eller bytt pumpen om nødvendig.
	b. En forbindelse lekker.	Reparer forbindelsen som lekker.
	c. Feil systemoppsett	Sjekk slangeforbindelsene på pumpen og sylindrene.
	d. Sylindertetningene lekker.	Reparer eller bytt sylindren.
6. Sylindren lekker olje.	a. Slitte eller skadde sylindertetninger.	Reparer eller bytt sylindren.
	b. Innvendig skade i sylindren.	Reparer eller bytt sylindren.
	c. En løs forbindelse.	Stram eller reparer forbindelsen.
7. Stemplet trekker seg ikke tilbake, eller tilbakeføres langsommere enn normalt.	a. Pumpens frigjøringsventil er stengt.	Åpne pumpens frigjøringsventil.
	b. Styreventilen er ikke i riktig stilling.	Sett styreventilen er i riktig stilling.
	c. Pumpens tank er overfylt.	Fjern olje fra pumpetanken etter behov
	d. Upassende slangeforbindelser.	Sjekk slangeforbindelsene.
	e. Trang slange begrenser oljestrommen.	Bytt til slange med større diameter.
	f. Innvendig skade i sylindren.	Reparer eller bytt sylindren.
8. Oljelekkasje fra utvendig sikkerhetsventil.	a. Koplingen ikke trukket helt til.	Stram koplingen.
	b. Hindring i returlinjen.	Fjern hindringen fra returlinjen.
	c. Feil innstilling på sikkerhetsventil.	Sjekk innstillingen for sikkerhetsventilen
	d. Sikkerhetsventil er skadd eller forurenset	Reparer eller skift sikkerhetsventilen

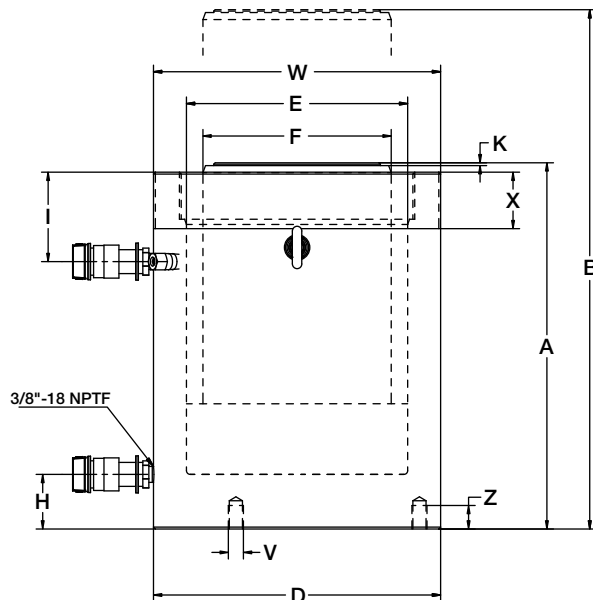
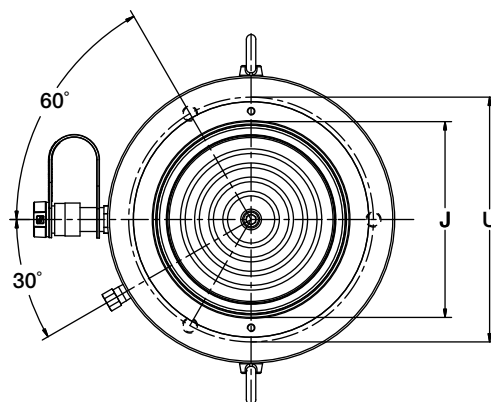
12.0 PRODUKTDATA

Modellene er klassifisert til 1 497 kN
[15 short ton] eller lavere.

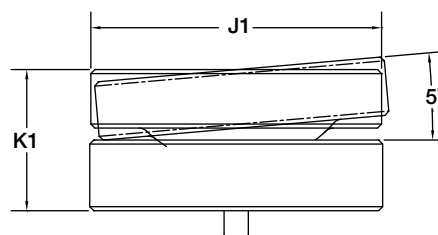


Se avsnittene 12.1, 12.2 og 12.3 for
dimensjonene på din sylindermøll.
Bruk denne grafikken som referanse.

Modellene er klassifisert til 1 985 kN
[200 short ton] eller høyere.



Selvjusterende trykkhode - Ekstra tilbehør,
alle modeller



Figur 5, Dimensjoner, HCG-serien og HCR-serien

12.1 Dimensjoner, HCG-serien og HCR-serien (britisk system)

Sylinder modellnummer	Minstehøyde	Største høyde	Utvendig diameter	Innvendig sylinder- diameter	Stempelstang- diameter	Sylinderbunn til koplingshull	Topp til * returhull	Std. trykkhode- diameter	Fremstikkende del av trykkhode	Selvjusterende trykkhode (tilbehør)		
	A	B	D	E	F	H	I	J	K	Diam.	Høyde	Modellnr.
	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

* Dimensjon "I" gjelder kun HCR-modeller.

12.2 Dimensjoner, HCG-serien og HCR-serien (metrisk)

Sylinder modellnummer	Minstehøyde	Største høyde	Utvendig diameter	Innvendig sylinder- diameter	Stempelstang- diameter	Sylinderbunn til koplingshull	Topp til * returhull	Std. trykkhode- diameter	Fremstikkende del av trykkhode	Selvjusterende trykkhode (tilbehør)		
	A	B	D	E	F	H	I	J	K	Diam.	Høyde	Modellnr.
	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

* Dimensjon "I" gjelder kun HCR-modeller.

12.3 Monteringshull i sylinderbunnen og flensgjenger, HCG-serien og HCR-serien

Sylinder modellnummer	Monteringshull i sylinderbunnen							Flensgjenger		
	Boltsirkel		Stempelstang- diameter (gjenget)	Minste gjengedybde		Antall hull	Vinkel fra kopling	Stempelstang- diameter (gjenget)	Lengde på gjenger	
	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 Spesifikasjoner, HCG-serien og HCR-serien

Sylinder modellnummer	Slaglengde		Sylinder- klasse	Maksimal kapasitet			Effektivt areal		Oljekapasitet		Vekt *	
	mm	in		Tonn	kN	Short ton	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

* Viste vektor gjelder HRC-serien. Vektene for HCG-serien er noe lavere.

