

INJEKSJONSPLATTFORM



Innholdsfortegnelse

Introduksjon	3
Beskrivelse av elektrisk/hydraulisk drevet injeksjonsplattform.....	4
Generelle sikkerhetsregler	5
Anvendelse	5
Sikkerhet ved bruk og vedlikehold.....	6
Spesielle sikkerhetshenvisninger.	7
På injeksjonsplattformen og i instruksjonsboken finnes disse varselmerkene med underskilt.....	7
Generelle sikkerhetshenvisninger.....	7
Merking på injeksjonsplattform	8
Følgende merker er plassert på din injeksjonsplattform.	8
Følgende merker er plassert på din injeksjonsplattform.	9
Betjening og bruk	10
Oppsetting av rigg	10
Før oppstart.....	11
Sikkerhetskontroll	11
Prosedyre før oppstart	11
Starte.....	11
.....	12
.....	12
.....	12
.....	12
Blanding og tømning	13
Innstilling av blandetrykk	14
Vedlikehold.....	15
Rengjøringsprosedyre	16
Olje- og smøremiddel-anbefalinger	17
Hydraulikkolje.....	17
Fett.....	17
Feilsøking	18
Feilsøkingstabell.....	18

Introduksjon

Denne instruksjonsboken beskriver bruk og vedlikehold av Injeksjonsrigg 37-150 og inneholder råd og henvisninger for å holde plattformen i god stand. Den erstatter dog ikke en god og detaljert opplæring av brukerpersonell og hjelpemannskap.

Pass på at alt brukerpersonell har tilgang til instruksjonsmateriellet. Det er viktig at hele instruksjonsboken leses nøye før utstyret tas i bruk. Et eksemplar av boken må til enhver tid være lett tilgjengelig for brukerne av utstyret.

Beskrivelse av elektrisk/hydraulisk drevet injeksjonsplattform.

Den mobile injeksjonsplattformen består av to spesialbygde plattinger med påmontert BM-feste for hjullaster. Disse er konstruert slik at det blir en unit.

På den bakerste platingen (liten) er det montert:

- En sementsilo med elektrisk drevne mateskrue
- Omrører
- Vibrator
- Kabeltrommel med 150 meter kabel.
- Vanntrommel med 5/4` slange 70 meter
- Trafo 25kVA 1000/400V
- Hydraulikkentral for vanntrommel og støtteben.

Selve injeksjonsagrigatet er plassert på den fremre platingen (store).

- Ett elektrisk drevet hydraulikkagregat
- PUG45
- Hydraulisk drevet mikser CEMIX 203HWB
- 2 hydraulisk drevet agitatorer CEMAG 403H
- 2 betongpumper PUMPAC Basic 110.
- En hydraulisk treveis ventil til CEMAG og dump.
- En luftkompressor med vannutskiller og smørepotte.
- Formoljetank med slangetrommel.
- En tank for tilsetningsstoff.
- Vanntilførsel. En vannventil og en vanntank, disse kan kombineres.
- En høytrykkspyler er påmontert med slangetrommel.
- Ett skap til oppbevaring av førstehjelp og selvreddere.

Generelle sikkerhetsregler

Før du tar ditt nye utstyr i bruk, så vil vi rette din oppmerksomhet på sikkerheten. Injeksjonsmassen kan være skadelig for deg og omgivelsene. God orden, grundig opplæring og godt vedlikeholdt utstyr er nøkkelfaktorer for sikker bruk av utstyret. Denne instruksjonsboken er ikke noen erstatning for en grundig opplæring, men er til god hjelp i tillegg til opplæringen for å oppnå best mulig sikkerhet og holde utstyret i driftsklar stand til enhver tid.

Anvendelse

Injeksjonsplattform kan anvendes til blanding av injeksjonsmasse. Enhver annen bruk av utstyret er ikke tillatt. Produsenten er ikke ansvarlig for skader som forårsakes av feil bruk, det er brukerens hele og fulle ansvar. Riktig bruk betyr også at det tas hensyn til merknader og henvisninger beskrevet av produsenten.

Injeksjonsplattformen må kun brukes, vedlikeholdes og repareres av faglært personell. De må likeledes ha inngående kjennskap til de farer som kan oppstå under arbeid med slikt utstyr i de aktuelle arbeidsomgivelser.

De generelle sikkerhetsreglene må alltid overholdes. Brukerpersonellet må være klar over de farer som kan forårsakes av bruk av alkohol, sterke medisiner, narkotiske stoffer, generelle rusmidler eller blandinger av disse. Produsenten er ikke ansvarlig for skader grunnet uautoriserte endringer/modifikasjoner som blir gjort på utstyret.

1. Injeksjonsplattformen skal kun betjenes og brukes av personell som har gjennomgått en teoretisk og praktisk opplæring. Det må legges særlig vekt på sikkerhetsreglene.
2. Ha alltid et eksemplar av denne instruksjonsboken lett tilgjengelig enten på plattformen eller i umiddelbar nærhet.
3. Brukerpersonellet må alltid bruke personlig verneutstyr både grunnet bruk av denne type maskiner samt omgivelsene for bruk av slikt utstyr. Tilleggsutstyr utover normalt personlig verneutstyr skal benyttes når spesielle reglementer krever det.
4. Varselmerker må alltid være uskadet og godt leselige. Skadede merker må fornyes snarest.
5. Daglige sikkerhetskontroller som beskrevet i instruksjonsboken må foretas i tillegg til det aktuelle vedlikeholdsarbeidet som er angitt i vedlikeholdsskjemaet.
6. Reparasjoner og vedlikehold på hydraulikk- og elektrosystemene må kun foretas av faglært personell som har de nødvendige spesialkunnskaper og har gjennomgått opplæring nettopp på dette utstyret og disse systemene.
7. Sveisearbeider må kun foretas av faglært sveiser for å etterkomme de høye standardene. Det skal utvises spesiell oppmerksomhet og varsomhet på komponenter som kan forårsake alvorlige skader eller ulykke.

8. Etter at det har blitt utført reparasjonsarbeider på plattformen, skal arbeidet og maskinen kontrolleres og godkjennes av ansvarlig og kyndig personell før den tas i bruk igjen.
9. Det må aldri foretas endringer eller modifikasjoner på komponenter på maskinen eller utstyret som kan ha negativ innvirkning på sikkerhetsinnretningene. Produsenten skal informeres og event. Gi samtykke til enhver endring som er tenkt gjennomført på plattformen.

Sikkerhet ved bruk og vedlikehold.

1. I tillegg til innholdet i denne instruksjonsboken, må brukerne ha tilstrekkelige kunnskaper om generell sikkerhet og forebygging mot ulykker. Ved å følge sikkerhetsreglementene kan oppdraget utføres med langt større sikkerhet for personell og utstyr.
2. Før utstyret tas i bruk første gang, så bør du ta deg tid til å bli kjent med injeksjonsplattformens egenskaper og funksjonene til instrumenter og betjeningsorganer.
3. Injeksjonsplattformen er utstyrt med sikkerhetsinnretninger for å ivareta din sikkerhet og andres sikkerhet. Tilstanden og funksjonen til disse innretningene må kontrolleres minst en gang pr. arbeidsskift, slik at de fungerer når det er nødvendig. Er du ikke sikker på om utstyret er i driftsklar stand, så må det ikke tas i bruk før event. feil eller skader er utbedret.
4. Brukere og hjelpemansker skal benytte personlig verneutstyr som hjelm, tette vernebriller, vernesko, hansker og kjeledress. Løsthengende klær og smykker kan medføre alvorlige skader.
5. Kontroller arbeidsområdet. Uvedkommende må ikke komme i nærheten av utstyret under arbeid.
6. Injeksjonsplattformen må ikke forlates ubevoktet med motoren i gang.
7. Hydraulikkolje kan være skadelig. Bruk vernebriller og hansker. Hydraulikkolje må på samme måte som drivstoff behandles med varsomhet. Vær oppmerksom på stor brann- og forurensningsfare. Følg de lokale forskrifter for oljer og smøremidler.
8. Før det foretas reparasjoner eller service på utstyrets hydraulikk- eller vannsystemer, må motoren være stoppet og trykket i systemene være avlastet.
9. Vær svært forsiktig ved leting etter lekkasjer i systemer som står under trykk. Hydraulikkoljer, vann eller luft under trykk kan trenge inn i huden og forårsake skader eller alvorlige infeksjoner. Dersom dette skulle skje, må lege kontaktes snarest.
10. Avhending og deponering av spillolje, drivstoff, filtre og syrer må foretas på en varsom og sikker måte i henhold til lokale forskrifter om spesialavfall.
11. Bruk kun originale reservedeler. Skader eller feilfunksjoner som forårsakes av bruk av uoriginale deler, dekkes ikke av garantiansvaret.

Spesielle sikkerhetshenvisninger.

På injeksjonsplattformen og i instruksjonsboken finnes disse varselmerkene med underskilt.



FARE

Dette tegnet varslar om umiddelbar fare og kan medføre alvorlig skade eller død dersom advarslene ignoreres.



ADVARSEL

Dette tegnet varslar om farer eller usikre situasjoner som kan føre til personskade eller død dersom advarslene ignoreres.



FORSIKTIG

Dette tegnet varslar om farer eller usikre situasjoner som kan føre til mindre personskader eller skade på utstyret.

Generelle sikkerhetshenvisninger

Arbeid	Beskrivelse
Før start på hvert arbeidsskift.	Kontroller og rengjør sekkesplitteren på de to sementsiloene for eventuelle sekkerester. Når dette er montert.
Vasking og rengjøring av utstyret.	Elektrisk utstyr som motorer, el.skap må ikke spyles direkte med høyt vanntrykk. Det er montert jordfeilbryter på inne i containeren.
Dekk elektriske komponenter til med plastpose e.l.	Plastposer må benyttes til å beskytte utstyret ved rengjøring. Elektrisk utstyr som motorer, el.skap må ikke spyles direkte med høyt vanntrykk.
Luker på utstyret.	Luker på CEMAG / CEMIX må lukkes når maskinen er i drift. Fare for skader på lukene.
Arbeid på service-plattformen på sementsiloen.	Sikkerhetsseiler må anvendes ved arbeid på service-plattformen.
Luftkompressor.	Luftkompressoren må ikke spyles direkte med høyt vanntrykk.

Merking på injeksjonsplattform

Følgende merker er plassert på din injeksjonsplattform.

Beskrivelse av merket og hvor det er plassert:



ADVARSEL
Ha respekt for strømmen.



ADVARSEL
Ikke stikk noe inn eller ned i
CEMAG 'en mens motoren er i gang.



ADVARSEL
Ikke legg eller tøm noe ned i
CEMIX 'en mens motoren er i gang.



MERK
Olje må fylles før start i henhold til
"Olje- og smøremiddelanbefalinger"



Hørselvern
Bruk alltid hørselvern.



ADVARSEL
Klemfare ved etterfylling av sementsilo ST5.



ADVARSEL

Bruk alltid maske/munnbind ved etterfylling av sementsilo.

ADVARSEL






























Vær oppmerksom på at det kan være glatte overflater på plattform.

ADVARSEL

Se opp for betongsprut dersom nød-kranen åpnes.

Følgende merker er plassert på din injeksjonsplattform.

Beskrivelse av merket:

 PÅ	 Vanntrykk	 Miksing igang
 AV	 Vannstrøm	 Fylling
 PÅ/AV	 Lufttrykk	 Tømming
 Med urviseren	 Trykk	 Nedre nivå
 Mot urviseren	 Injeksjonstrykk	 Tilsetningsvæsker
 Dreieretning for hastighetsregulering	 Injeksjonsfløde	 Sement
 Nødstop	 Omrører	 Manuell
 Koble strømtilførsel av før tilkobling	 Mikser	 1 Nummer 1
 Systemtrykk	 Injiseringpumpe	 2 Nummer 2
 Oljestrøm (hydraulikkolje)	 Vibrator	

Betjening og bruk

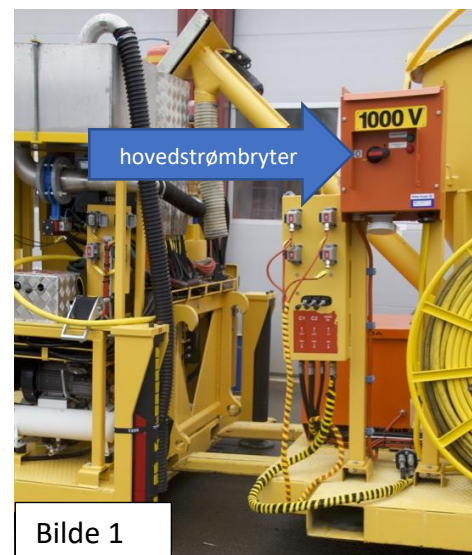
Oppsetting av rigg

Under klargjøring og tilrigging på nytt arbeidssted, **SKAL** det kun brukes hjullaster med HK-feste. Det er **IKKE** lov å forflytte riggen med gaffellommer, disse er laget for opplasting på bil. Det første man gjør, er å sette sammen de to plattingen med alle kabler, hydraulikk koblinger og vannslanger. Så kan man dra ut strømkabelen, dette kan gjøres enten ved at man bruker

hydraulikken på hjullasteren eller drar den ut fysisk. **HUSK** fasterkoplingen må **ALLTID** være koblet til hjullasteren uansett om man drar den ut uten hydraulikken på hjullasteren. Dette fordi hvis man ikke gjør dette, blir motoren til kabeltrommelen ødelagt. Da aktiveres plattformens to hovedstrømbryterne, først den på bakre plating, så resetknappen og hovedbryter til fremre plating. Så setter man i gang hydraulikkagregatet.

Man bruker de hydrauliske støttebeina for å vatre opp riggen. Dette gjøres ved at spak for støttebein skyves opp.

NB: sett spak til støttebein tilbake i drift.



Bilde 1



Før oppstart

Sikkerhetskontroll

Det finnes innebygde sikkerhetsenheter i systemet for din personlige sikkerhet på injeksjonsplattformen.

- Kontroller nødstopppknappene for korrekt funksjon en gang per skift, slik at du vet at de vil fungere når du trenger dem.
- Kontroller daglig og før hver oppstart at utstyret er i orden og rent, at pumper, slanger og elektriske kabler er til stede.
- Hvis du er usikker på om utstyret er pålitelig, skal det ikke settes i drift.

Prosedyre før oppstart

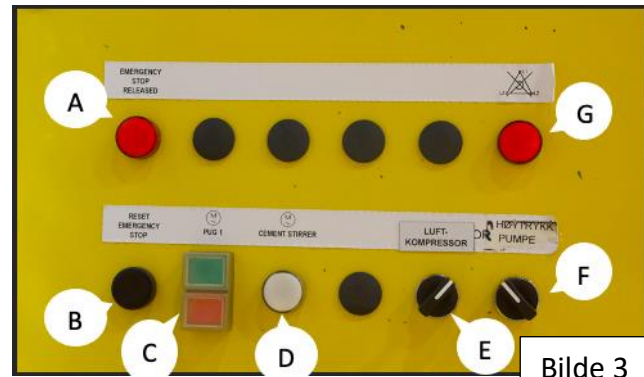
1. Kontroller at alle reguleringer er i null-posisjonen.
2. Frigjør transportlåsene for blanderen. (Se bilde s. 14)
3. Kontroller oljenivået i spenningsenheten (PUG45 kapittel 5). Hvis nivået er for lavt, stopper motoren automatisk og tanken må da fylles med hydraulikkolje før motoren kan startes på nytt.
4. Kontroller alle hydraulikkslanger og forbindelser. Etterstram ved behov.

Starte

1. Kontroller at nødstopkene (ved utvendig mikser og utvendig betongpumper) virker og tilbakestill de (posisjon B i bilde 3).
2. Aktivere bakre plattforms hovedstrømbryter. (Bilde 1)
3. Reset nødstop. (Bilde 2 B eller bilde 3 B)
4. Aktivere fremre plattforms hovedstrømbryter. (bilde 2 A)
5. Start spenningsenheten PUG45 (bilde 3 C)
6. Kjør vann gjennom systemet for å fjerne luftlommer og for å være sikker på at alt virker.
7. Plattformen er ment for å brukes med egen silobil. Denne er rigget for å fylle automatisk fra silobil til plattform.
8. Man kan også bruke storesekk, men da må det monteres spyd og gummi i silo. Silo er forberedt for dette.



- A. Nødstopplampe
- B. Reset nødstoppen
- C. PUG45 spenningsenhet På/Av
- D. Sementblandingslampe
- E. Luftkompressor
- F. Høytrykksvasker
- G. Elektrisk fasefeil



Bilde 3

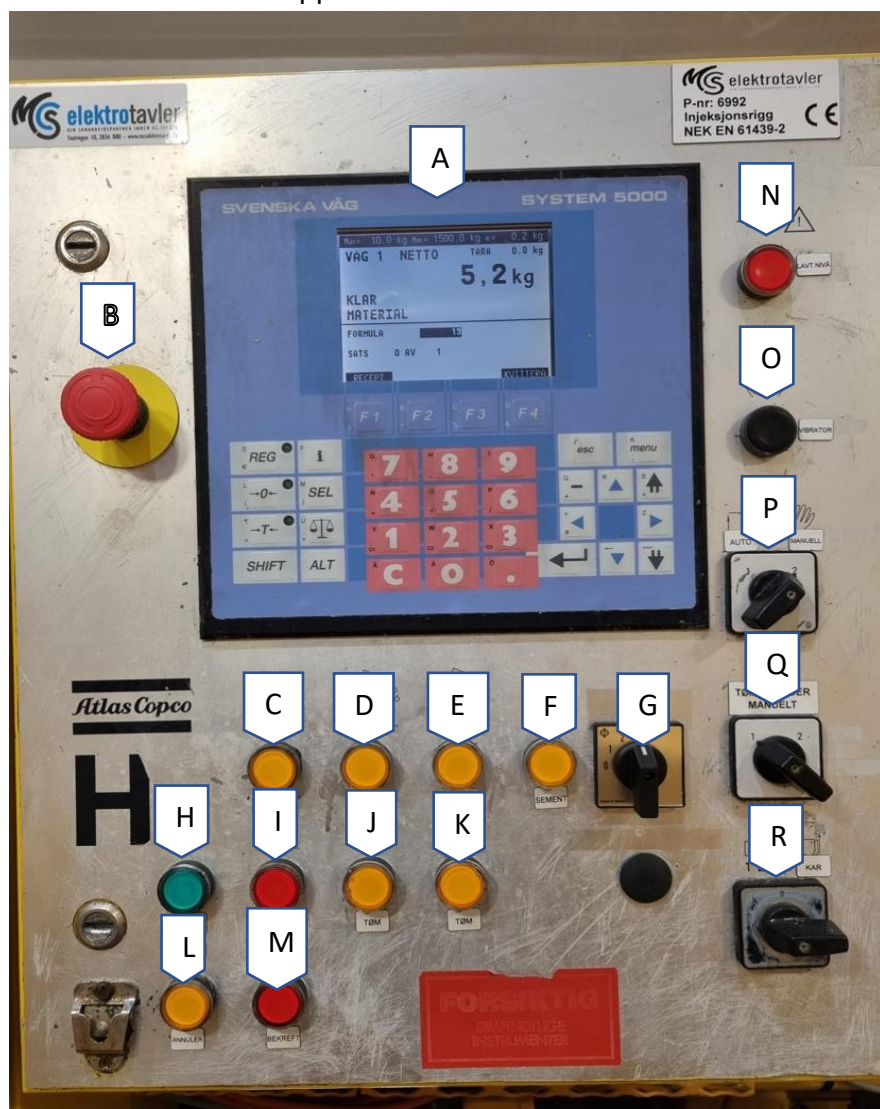


Blanding og tømning

DOSAC-systemet styrer blandingen av sementmassen automatisk i omganger og denne pumpes deretter over til blandeverket, såkalt AWB (automatisk vektdosering). Manuell betjening er også mulig ved hjelp av de gule knappene.

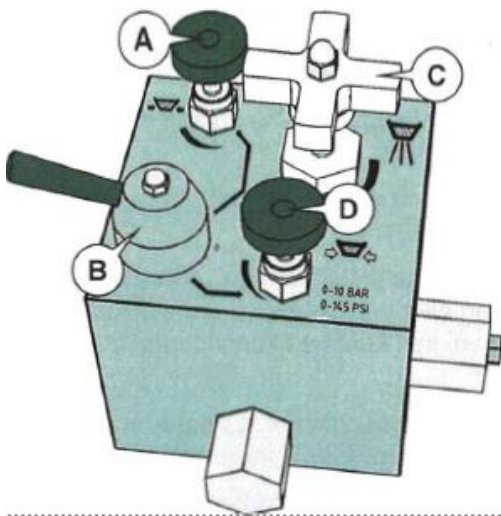
Automatisk blanding av sementmasse:

1. Se separat DOSAC-dokumentasjon for å klargjøre en oppskrift.
2. Se DOSAC-dokumentasjonen og velg en oppskrift.
3. Trykk Start-knappen (F).
4. Trykk Enter-knappen (I). Væsker helles inn i blanderen, sementbeholderens mateskrue begynner å pumpe sementen inn i CEMIX.
5. Når blandingen er ferdig, kontrolleres at det er nok plass i blandeverket.
6. Trykk på Enter-knappen igjen for å tømme innholdet i blanderen over i blandeverket.
7. Når oppskriften er ferdig, kan du enten gå tilbake til trinn 3 for å blande en ny omgang med samme oppskrift, eller gå tilbake til trinn 2 for å lage en annen oppskrift.



- A. AWB-panel (automatisk vektdosering)
- B. Nødstopp
- C. Fyll vann manuelt.
- D. Fyll tilsetningsstoff-veietank 1/SP
- E. Fyll tilsetningsstoff-2
- F. Fyll manuelt med sement fra silo
- G. Velg ventil/vanntank
0= Av
1= Vannventil
2= Vanntank
3= Vannventil og vanntank (ikke anbefalt)
- H. Start oppskrift-betjening
- I. Stopp oppskrift-betjening
- J. Tøm tilsetningsstoff-veietank 1
- K. Ikke i bruk.
- L. Avbryt oppskrift-betjening
- M. Enter
- N. Indikator for lavt sementnivå
- O. Trykk for å kjøre vibratoren i tre sekunder (ikke aktiv på alle enheter)
- P. Veksle mellom automatisk og manuell blanderkontroll
- Q. Veksler mellom miksing når P er i manuell.
- R. Velg mellom DUMP eller tømning til CEMAG (posisjon 4 er ikke i bruk)

Innstilling av blandetrykk

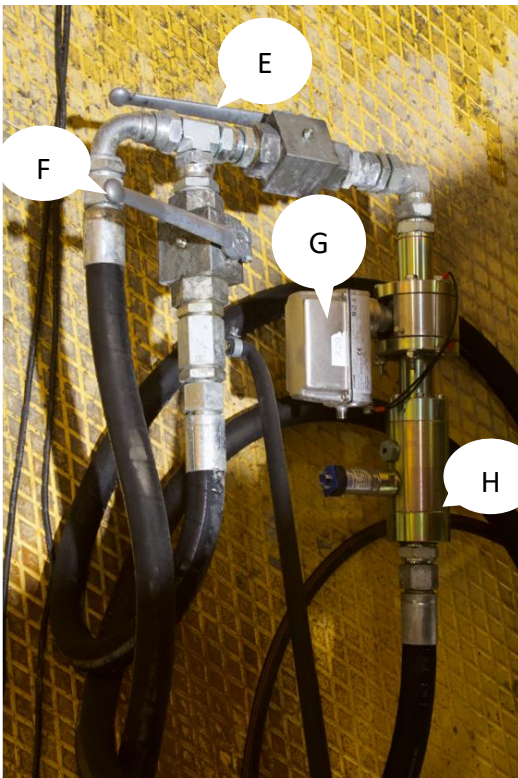


1. Steng injeksjon (E).
 2. Still ventilen (B) på høytrykksposisjon og les av verdien på LOGAC G5.
 3. Vri høytrykksregulatoren (A) med klokken inntil du når ønsket verdi.
 4. Still ventilen (B) på lavtrykksposisjon og les av verdien på LOGAC G5.
 5. Vri lavtrykksregulatoren (D) med klokken inntil du når ønsket verdi.
 6. Lås trykkregulatorene (A og D) ved å vri rillehjulene under regulatorknappene med klokken.
- C er mengdejustering.**

1. Skriv data i registreringsenheten. Se dokumentasjonen for LOGAC.
2. Hvis den er åpen, lukkes dump (F)
3. Start innsprøytingen ved å åpne injeksjon (E).
4. For å avbryte innsprøytingen midlertidig stenges injeksjon (E) og dump (F) åpnes.

Viktig: Hvis resirkuleringen er benyttet, må slangen fra dumpventil (F) til blandeverket demonteres og rengjøres før betongen stivner.

5. Still trykkvelgerventilen (B) på null under lengre stopper.



- E. Injeksjon
- F. Dumpventil
- G. Flowmeter
- H. Trykkføler

Vedlikehold

FARE! Elektrisk støt

- Elektriske ledninger med spenning eller med skader må ikke berøres.
- Kun autoriserte elektrikere kan utføre arbeid og vedlikehold på det elektriske systemet.
- Sørg for at all spenning til systemet er kuttet før det utføres noen vedlikeholdsarbeider.
- Alle elektriske skap skal fortsatt være låst når de ikke er under direkte oppsyn av en kvalifisert elektriker.
- Elektrisk utstyr må ikke spyles med vann.
- Bruk spyletepper for beskyttelse av elektrisk utstyr under rengjøring.

ADVARSEL Roterende deler kan medføre alvorlige personskader

- Stopp motoren før det utføres noen inspeksjoner eller service.
- Bruk aldri skarpe gjenstander under rengjøringsprosessen.

ADVARSEL Hydraulikksystem under høyt trykk.

Vedlikehold og reparasjon på maskinen og på hydraulisk utstyr under trykk kan medføre alvorlige personskader. Forbindelser kan løsne plutselig, deler kan bevege seg plutselig og hydraulikkolje kan sprute ut.

- Trykkavlast hydraulikksystemet før det gjennomføres vedlikehold på det hydrauliske utstyret.
- Erstatt aldri høytrykksslanger med slanger av lavere kvalitet enn den originale eller med slanger som har demonterbare koblinger.

ADVARSEL Resterende høyt trykk.

Kompressoren holder systemet under høyt trykk også når det er slått av. Vedlikehold og reparasjon på maskinen og utstyr under trykk kan medføre alvorlige personskader. Forbindelser kan løsne plutselig, deler kan bevege seg plutselig og høytrykkluft kan sprute ut.

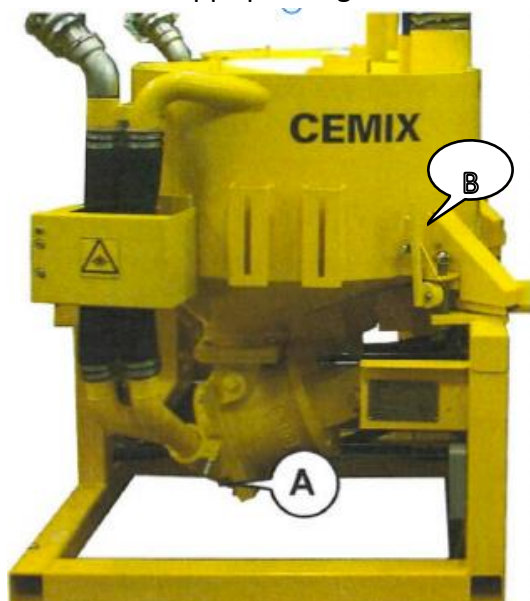
- Trykkavlast systemet før det gjennomføres vedlikehold på kompressoren.
- Erstatt aldri høytrykksslanger med slanger av lavere kvalitet enn den originale eller med slanger som har demonterbare koblinger.

For informasjon om vedlikehold, se Sikkerhet og brukerveiledninger for Cemix, Cemag og Pumpac.

Rengjøringsprosedyre

Følgende trinn må gjennomføres etter hvert arbeidsskift. Dette er vesentlig for å sikre at utstyret fortsetter å ha optimale arbeidsbetingelser.

1. Les DOSAC-dokumentasjonen og klargjør en formel for rengjøring av rør, ventiler og beholdere ved for eksempel å fylle 100 liter med vann og kjøre blanderen i fem minutter og deretter tømme via blandeverket og pumpen. Gjenta formelen inntil blanderen, pumpen, blandeverket og rørene er rene.
2. Stopp spenningsheten.



3. Tapp ut fra blandepumpen ved å åpne bunnpluggen (A) under pumpehuset i blanderen.
4. Koble fra sugeslangen mellom blandeverket og betongpumpen for å tappe ut fra blandeverket.
5. Rengjør utsiden av utstyret med vannspyling. Vær forsiktig slik at elektrisk utstyr ikke spyles.
6. Demonter de fire kuleventilene fra PUMPAC og kontroller ventilsetene og kulene for slitasje. Hvis de er slitt, skiftes kule og ventilsete og det settes inn nye O-ringer. Hvis injeksjonsplattformen ikke skal brukes på noen dager, dekkes kulene med fett for å hindre dem

fra å ruste.

7. Sprøyt plattformen med ikke-klebende olje.

B. Transportlås 3stk.

Viktig: Dekk alltid CEMIX-og CEMAG-åpningene før det sprayes med ikke-klebende olje. Ikke klebende olje må aldri påføres på innsiden av CEMIX eller CEMAG.

Olje- og smøremiddel-anbefalinger

Hydraulikkolje

Bruk mineralbasert hydraulikkolje med gode egenskaper for anti-slitasje, rust (oksidering) og skumhindring, samt gode egenskaper for luft- og vannskilling.

Viskositeten på olje er ISO VG46.

Eksempel på oljekvaliteter:

- Shell Tellus T46
- Castrol Hyspin T 46
- Texaco Rando HDZ 46
- Mobil DTE 15M

Fett

Universal-fett NLG12	Driftstemperatur °C (° F)
Litium/molybden tilsetning	Maks. 100° (212°)
Syntetisk natrium- eller kalsium-fett	Maks. 140° (284°)

Eksempel på fettkvaliteter:

- Shell Retinax AM
- Esso MP Grease
- BP Energrelse LS-EP 2

Feilsøking

Feilsøkingstabell

Feil	Årsak	Tiltak for utførelse
Stempel i betongsynderen blokkert.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sylinder er ikke rengjort. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ta fra hverandre sylinderen og rengjør den skikkelig. 2. Sett sammen klemmene i korrekte posisjoner.
Pumpe tilfører ingen betongflyt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hydraulisk trykkinnstillingsventil er tilstoppet. 2. Trykk-kontrollventil skrudd til helt åpen-posisjon. 3. Sugelang tilstoppet. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rengjør trykkventil eller skift ventilkassett. 2. Juster og still inn korrekt trykk. 3. Rengjør slangen.
Pumpe tilfører uregelmessig flyt og trykk.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pumpe suger luft. 2. Kuleventil er fastklemt. 3. Slitt eller skadet tetning i pumpe-sylinderen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller tilstanden for lufttrykket i sugelang og sørg for at enden av slangen senket ned under overflaten. 2. Fjern ventilen og kontroller at ingen smuss eller andre partikler finnes mellom kule og ventiletet. 3. Skift setet.
Trykkmåler på utløpsrøret gir ingen avlesning.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Måler er ikke korrekt rengjort. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rengjør måleren skikkelig eller skift ut.
Temperatur i oljen er for høy under støpesekvenser.	<ol style="list-style-type: none"> 1. For lite olje i tanken. 2. Funksjonsfeil i hydraulikkpumpen 3. Enten svært lite eller ikke noe kjølevann tilkoblet til kjølerspolen i hydraulikk-tanken. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etterfyll med ny olje av korrekt kvalitet. 2. Skift pumpen. 3. Koble kjølevann til kjølerspolen. Kontroller vannflyten.
Elektrisk motor roterer i feil retning.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faser feilkoblet. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Kontakt en autorisert elektriker for å koble om fasene til riktige tilkoblinger.
Elektrisk motorbeskyttelsebryter kutter (overlast)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Flytinnstilling for høy i forhold til trykk. 2. Total funksjonsfeil på en fase. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduser flyten eller trykket. 2. Kontroller alle sikringer osv. Konsulter en elektrisk servicetekniker.

