

# Kubota

## MINIGRAVEMASKIN

NO

MODELLER

**KX015-4**

**KX016-4**

**KX018-4**

**KX019-4**



## BRUKSANVISNING

Kjære kunde,

Vennligst fyll ut de manglende opplysningene i feltene nedenfor. Disse opplysningene letter kommunikasjonen med produsenten ved eventuelle henvendelser.

<b>Type:</b>
<b>Byggeår:</b>
<b>Serienummer:</b>
<b>Leveringsdato:</b>

Dersom du skulle ønske informasjon, eller dersom det skulle oppstå spesielle problemer som ikke er behandlet tilstrekkelig utførlig i denne bruksanvisningen, kan du be om ytterligere informasjon fra din forhandler.

Videre viser vi til at innholdet i denne bruksanvisningen ikke er del av en tidligere avtale, tilsagn eller rettsforhold eller endrer på disse. Samtlige forpliktelser fremgår av de respektive kjøpskontraktene, som også inneholder fullstendige og enerådende garantiforpliktelser, se Forpliktelser, ansvar og garanti (side 14). Denne kontraktsmessige garantien blir verken utvidet eller begrenset av denne bruksanvisningen.

KUBOTA Baumaschinen GmbH forbeholder seg retten til å foreta tekniske endringer, under bibehold av de beskrevne gravemaskinenes viktigste karakteristikk, uten samtidig å måtte korrigere den foreliggende bruksanvisningen.

Videreformidling så som mangfoldiggjøring, utnyttelse og meddelelse av innholdet i denne bruksanvisningen er bare tillatt med produsentens uttrykkelige godkjenning. Manglende overhold av ovennevnte forplikter til skadeserstatning.

## Innholdsfortegnelse

Forkortelser .....	8
Generelle symboler .....	8
<b>Generelt .....</b>	<b>11</b>
Forord .....	11
EF-samsvarserklæring .....	11
Utgivelsesdato for bruksanvisningen .....	12
Personale .....	12
Oppbevaring av bruksanvisningen .....	12
Reservedeler .....	13
<b>Sikkerhetsbestemmelser .....</b>	<b>14</b>
Grunnleggende sikkerhetsinstruksjoner .....	14
Forpliktelser, ansvar og garanti .....	14
Sikkerhetssymboler .....	16
Riktig bruk .....	17
Ikke forskriftsmessig bruk .....	17
Den driftsansvarliges spesielle plikter .....	18
Støyemisjoner og vibrasjoner .....	19
Støyemisjoner .....	19
Vibrasjoner .....	19
Sikkerhetssymboler på gravemaskinen .....	20
Sikkerhetsanordninger .....	26
Låsing av betjeningselementene .....	26
Manuell motorstansinnretning .....	26
Beskyttelsesoverbygning beskyttelsestak og førerhus .....	26
Nødhammer .....	27
Førrigling av overvognen .....	27
Risikoen ved hydraulikkanlegget .....	28
Brannslukking .....	28
<b>Berging, lastning og transport .....</b>	<b>29</b>
Sikkerhetsbestemmelser under berging .....	29
Sikkerhetsbestemmelser for lastning med kran .....	29
Sikkerhetsbestemmelser ved transport .....	30
Berging .....	31
Lasting av gravemaskinen med kran .....	31
Transport med svanehenger .....	33
<b>Beskrivelse av gravemaskinen .....</b>	<b>35</b>
Modelloversikt .....	35
Dimensjoner .....	36
Dimensjoner KX015-4 .....	36
Dimensjoner KX016-4, KX018-4 og KX019-4 .....	37
Tekniske data .....	39
Tekniske data KX015-4/KX016-4 .....	39
Tekniske data KX018-4/KX019-4 .....	40
Merking av gravemaskinen .....	41
Serienummer på maskinen .....	41
Motornummer .....	42
Utstyr .....	42
Grunnutstyr .....	42
<b>Oppbygging og funksjon .....</b>	<b>43</b>
Oversikt over komponentene .....	43
Førerplassen .....	44

Venstre betjeningskonsoll.....	44
Beskrivelse av komponentene på venstre betjeningskonsoll.....	44
Kjørespaker og fotpedaler .....	45
Beskrivelse av komponentene kjørespaker og fotpedaler .....	45
Høyre betjeningskonsoll .....	46
Beskrivelse av komponentene på høyre betjeningskonsoll .....	46
Beskrivelse av indikator- og betjeningsenheten.....	48
Ytterligere utstyr ved førerplassen.....	49
Kupélyys .....	49
Sikringsboks.....	49
Verktøyrom .....	49
Koppholder.....	50
Trakt til diesel.....	50
Sporviddejustering (KX016-4/KX018-4/KX019-4).....	50
Ytterligere utstyr på maskinen .....	51
Kjøretøybatteri .....	51
Batteriskillebryter .....	51
Omkoblingsventil direkte retur .....	51
Tankpåfyllingsstuss og nivåkontroll .....	52
Utvendig speil.....	52
Varmeapparat og ventilasjon (førerhusversjon) .....	52
Motorrommet .....	54
Hydraulikkanlegg .....	55
Kjølevæskeradiator og oljekjøler .....	56
<b>Drift.....</b>	<b>57</b>
Sikkerhetsbestemmelser for driften .....	57
Dirigering av maskinføreren .....	58
Forholdsregler for arbeid i nærheten av elektriske luftledninger .....	58
Forholdsregler for arbeid i nærheten av underjordiske kabler.....	58
Første oppstart .....	59
Valg av displayvisninger .....	59
Stille inn klokken.....	59
Innkjøring av gravemaskinen.....	60
Spesielle vedlikeholdsinstruksjoner .....	60
Bruk av gravemaskinen .....	60
Arbeider som skal utføres hver dag før oppstart .....	60
Kontrollere motoroljenivået .....	60
Kontrollere kjølevæsknivået.....	61
Kontrollere kjølevæskeradiator og oljekjøler .....	61
Kontrollere kileremmen .....	61
Kontrollere om eksosanlegget er tett .....	62
Kontrollere oljenivået i hydraulikkanlegget.....	62
Smøre skuffebolter og skuffesvingbolter.....	62
Smøre svingblokklageret .....	63
Andre smørepunkter .....	63
Kontrollere elektriske ledninger og tilkoblinger .....	63
Kontrollere drivstoffnivået .....	64
Kontrollere væsknivået i vindusspyleanlegget (førerhusversjon).....	64
Klargjøre arbeidsplassen.....	64
Stige inn .....	64
Stille inn førersetet (versjon med beskyttelsestak) .....	65
Lengdejustering av setet (seteavstand) .....	65
Justering av fjæringens forspenning (maskinførers vekt).....	65
Justering av rygglenet .....	65
Stille inn førersetet (førerhusversjon).....	65
Lengdejustering av setet (seteavstand) .....	65
Justering av fjæringens forspenning (maskinførers vekt).....	65
Justering av rygglenet .....	66

Sikkerhetsbelte.....	66
Justering av utvendige speil .....	66
Sikkerhetsinstruksjoner ved start av motoren .....	67
Starte motoren .....	67
Slå av motoren .....	69
Kontrollere målerne etter start og under drift .....	69
Stille inn sporvidden (KX016-4/KX018-4/KX019-4) .....	72
Innstille bredden på planeringsskjæret (KX016-4/KX018-4/KX019-4).....	72
Innstille planeringsskjæret på 990 mm bredde .....	72
Innstille planeringsskjæret på 1300 mm bredde .....	72
Kjøring med gravemaskinen .....	73
Kjøring .....	74
Kjøring i sving .....	75
Under kjøringen.....	75
Fra stillstand.....	75
Dreie på stedet.....	76
Kjøring i bakker.....	76
Instruksjoner for bruk med gummibelte .....	77
Kjøring i krappe svinger .....	77
Beskytte beltet mot salt.....	77
Gravemaskinarbeider (håndtering av betjeningselementene) .....	77
Instruksjoner for bruk av bredere og dypere skuffer .....	78
Betjening av planeringsskjæret.....	78
Oversikt over kontrollspakfunksjonene (standardinnstilling).....	79
Betjening av utliggeren .....	79
Betjening av gravearmen.....	80
Betjening av skuffen .....	80
Dreining av overvognen.....	81
Svinging av bommen .....	82
Betjening av tilleggskreten (KX015-4/KX016-4/KX018-4).....	82
Betjening av tilleggskreten (KX019-4).....	83
Slå på tilleggskretefunksjonen.....	84
Drift med kontinuerlig hydraulisk trykk .....	84
Driftstyper.....	85
Gjennomstrømningsstilling.....	87
Omkoblingsventil direkte retur .....	91
Trykkavlaste hydraulikkanlegget.....	91
Trykkavlaste tilleggskreten (KX019-4) .....	92
Driftsstans .....	93
Betjening av varmeanlegget (førerhusversjon) .....	94
Bruk av vindusvisker-/spyleren (førerhusversjon) .....	95
Slå på vindusviskeren .....	95
Slå på vindusspyleren .....	96
Betjening av kupélyset (førerhusversjon) .....	96
Betjening av det roterende varsellyset (tilbehør).....	96
Betjene 12 V-stikkkontakten.....	97
Åpne og lukke førerhusdøren (førerhusversjon) .....	97
Åpning av førerhusdøren fra utsiden.....	97
Lukke førerhusdøren.....	97
Åpning av førerhusdøren fra innsiden .....	98
Åpne og lukke vinduene (førerhusversjon).....	98
Frontruten.....	98
Sidvindu .....	99
Betjening av arbeidslyskasterne.....	99
Vinterdrift .....	100
Arbeider før vinteren tar til.....	100
Vinterdrift.....	100
Starte gravemaskinen med ekstern hjelp .....	101
Betjening i nødssituasjoner .....	102

Manuell motorstansinnretning .....	102
Manuell senking av de frontmonterte redskapene .....	102
Påfylling av vindusspylervæske .....	103
Fylle drivstoff på gravemaskinen .....	103
Nivåkontroll ved fylling av tanken .....	104
Lufte ut av drivstoffsystemet .....	105
Skifte sikringer .....	105
Tilordning av sikringene i sikringsboksen .....	106
Hovedsikringer .....	106
Betjene batteriskillebryteren .....	107
Åpne/lukke motorpanseret .....	107
Åpne/lukke sidedekselet .....	108
Bytte skuffe .....	108
Tyverisikring .....	109
Svart (individuell) nøkkel .....	109
Rød nøkkel (registreringsnøkkel) .....	109
Informasjon om nøkkelsystemet .....	110
Registrere en svart nøkkel for maskinen .....	111
<b>Feilsøking .....</b>	<b>113</b>
Sikkerhetsbestemmelser ved feilsøkingen .....	113
Feiltabell oppstart .....	113
Feiltabell drift .....	114
Feiltabell displayindikator .....	115
<b>Vedlikehold .....</b>	<b>118</b>
Sikkerhetsbestemmelser for vedlikehold .....	118
Krav til personalet som utfører arbeidet .....	118
Vedlikeholdsintervallindikator .....	119
Vedlikeholdsplan generelt vedlikehold 50 til 500 driftstimer .....	120
Vedlikeholdsplan generelt vedlikehold 550 til 1000 driftstimer .....	121
Vedlikeholdsplan vedlikeholdsarbeider 50 til 500 driftstimer .....	122
Vedlikeholdsplan vedlikeholdsarbeider 550 til 1000 driftstimer .....	123
Rengjøring av gravemaskinen .....	124
Vedlikeholdsarbeid .....	124
Etterfylle kjølevæske .....	124
Rengjøre radiatoren, kjøleren og kondensatoren .....	125
Kontrollere, stille inn og skifte kileremmer .....	126
Kontrollere kjølevæskeslangene .....	126
Skifte kjølevæske .....	126
Skifte motorolje og oljefilter .....	127
Tappe motorolje .....	128
Skifte oljefilter .....	128
Fylle på motorolje .....	128
Kontrollere, rengjøre og skifte luftfilteret .....	129
Skifte drivstoffilter .....	130
Kontrollere og rengjøre vannutskilleren .....	130
Fjerne vann fra drivstofftanken .....	131
Kontrollere drivstoffledningene og luftinnsugsslangene .....	131
Skifte returfilteret i hydraulikkoljebeholderen .....	132
Skifte innsugingsfilteret i hydraulikkoljebeholderen .....	132
Uttapping/etterfylling av hydraulikkolje .....	133
Tappe ut hydraulikkolje .....	134
Fylle på hydraulikkolje .....	134
Stell av batteriet .....	135
Kontrollere batteriet .....	135
Lade batteriet .....	135
Ut- og innmontere og skifte batteriet .....	136
Smørearbeider .....	136

Smøre svingkransen.....	137
Smøre svingkranslageret.....	137
Smøre svingblokklageret.....	137
Andre smørepunkter.....	138
Kontrollere og etterstramme beltespenningen.....	138
Kontrollere beltespenningen.....	139
Justere beltespenningen.....	139
Oljeskift framdriftsmotorer.....	140
Kontrollere, rengjøre og skifte friskluftfilteret.....	140
Kontrollere rør- og slangeledningene til varmeapparatet.....	141
Kontrollere skrueforbindelsene.....	142
Tiltrekkingsmomenter for skruer.....	142
Tiltrekkingsmoment for slangeklemmer.....	142
Tiltrekkingsmoment for hydraulikkslanger.....	143
Tiltrekkingsmoment for hydraulikkør.....	143
Tiltrekkingsmoment for hydraulikkadapter.....	143
Driftsstoffer.....	144
Reparasjonsarbeider på gravemaskinen.....	145
<b>Sikkerhetsteknisk kontroll.....</b>	<b>146</b>
<b>Driftstans og oppbevaring.....</b>	<b>147</b>
Sikkerhetsbestemmelser for driftstans og oppbevaring.....	147
Oppbevaringsforhold.....	147
Tiltak før driftsstans.....	147
Tiltak under driftsstans.....	147
Ny oppstart etter driftsstans.....	148
<b>Gravemaskinens løftekapasitet.....</b>	<b>149</b>
Konstruksjonsmessig beregnet løftekapasitet.....	149
Løfteanordning.....	149
Løfteutstyr.....	149
<b>EF-samsvarserklæring tyverisikring.....</b>	<b>163</b>
<b>Tilbehør.....</b>	<b>164</b>
Roterende varsellys.....	164

### Forkortelser

%	Prosent	inkl.	Inkludert
°	Grader	ISO	International Organization for Standardization (Internasjonal standardiseringsorganisasjon)
°C	Celsiusgrader	kg	Kilogram
A	Ampere	km/t	Kilometer per time
API	American Petroleum Institute (Amerikansk petroleumsinstitutt)	kN	Kilonewton
ASTM	American Society for Testing and Materials (Amerikansk selskap for materialkontroll)	kV	Kilovolt
bar	Bar	kW	Kilowatt
BGR	Deutsche Berufsgenossenschaftliche Regeln (Regler fra tysk lovpliktig ulykkesforsikringsselskap)	l	Liter
ca.	Cirka, omtrent	l/min	Liter per minutt
CECE	Committee for European Construction Equipment (Europeisk komité for byggmaskiner)	LpA	Lydtryknivå på førerplass
CO <sub>2</sub>	Karbondioksid	LwA	Målt lydeffektnivå
dB	Desibel	m	Meter
DIN	Deutsches Institut für Normung (Tysk standardiseringsinstitutt)	m/s <sup>2</sup>	Meter per sekund kvadrat
EMC	Elektromagnetisk kompatibilitet	m <sup>3</sup>	Kubikkmeter
EN	Europeisk standard	maks.	Maksimalt
evt.	Eventuell / eventuelt	mm	Millimeter
f.eks.	For eksempel	MPa	Megapascal
GL	Ground level/bakkehøyde	N	Newton
hhv.	Henholdsvis	o/min	Omdreininger per minutt
		s	Sekund
		t	Tonn
		V	Volt

### Generelle symboler



Varsellampe



Lastingsindikator



Drivstoffindikator



Forglødingsindikator



Motorolje-indikator



Hydraulikkolje



	Hurtigkjøringstrinn		Bevegelsesretning for spaken
	Normalkjøringstrinn		Bevegelsesretning for kontrollspaken
	Kjøreretning framover		Roterende varsellys
	Kjøreretning bakover		Indikatorvalgbytter
	Løfte bom		Indikator Tilleggscrets
	Senke bom		Arbeidslyskaster
	Svinge ut gravearm		Horn
	Trekke inn gravearm		Låst
	Trekke inn skuffe		Åpen
	Svinge ut skuffe		Vifte
	Indikator kjølevæsketemperatur		Menytast
	Indikator Vedlikeholdsintervall		Sett inn nøkkelen
	Sving bom (venstre)		Trekke ut nøkkelen
	Sving bom (høyre)		Indikator Stille klokken
	Løfte planerings skjær		Sporviddejustering
	Senke planerings skjær		



## Generelt

### Forord

Den foreliggende bruksanvisningen gjelder bare for KUBOTA-gravemaskinene KX015-4, KX016-4, KX018-4 og KX019-4 som er tilordnet til nedenstående EF-samsvarserklæring (side 11).

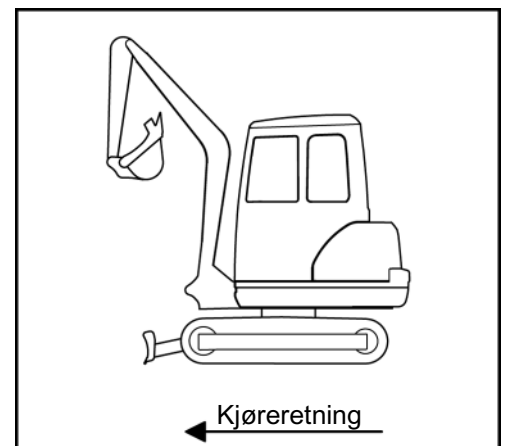
De sikkerhetsinstruksjoner, regler og forskrifter for håndtering av gravemaskiner som er angitt i denne bruksanvisningen ligger innenfor gyldighetsområdet for den gravemaskinen som er spesifisert i den foreliggende dokumentasjonen.

Den driftsansvarlige må på eget ansvar:

- sørge for at lokale, regionale og nasjonale forskrifter blir overholdt,
- overholde de regelverk (lover, forskrifter, direktiver osv.) for en sikker håndtering som er angitt i bruksanvisningen,
- sørge for at bruksanvisningen står til disposisjon for personalet som bruker maskinen, og at det tas hensyn til de opplysninger som finnes i den, som f.eks. instruksjoner, advarsler og sikkerhetsbestemmelser, ned til minste detalj.

De opplysningene som gis i bruksanvisningen gjelder for alle modeller. Opplysninger som bare gjelder en bestemt modell, eller bare et sett med tilbehør, er fremhevet (f.eks. tillegg, KX015-4, KX016-4, KX018-4 og KX019-4).

Betegnelse «foran» eller «kjøreretning» refererer til brukerens perspektiv når han har tatt plass på føreriset. Kjøreretning forover innebærer at planeringskjæret, som fremstilt på figur, befinner seg foran i kjøreretningen.



Symbolene for drifts- og sikkerhetsinstruksjoner finnes i avsnittet Sikkerhetssymboler (side 16).

### EF-samsvarserklæring



Med EF-samsvarserklæringen bekrefter KUBOTA Baumaschinen GmbH at gravemaskinen stemmer overens med standarder og forskrifter som gjelder på salgstidspunktet. CE-samsvarsmerket er plassert på merkeplaten og indikerer at de ovennevnte bestemmelsene er overholdt.

Ved en egenmektig forandring av konstruksjonen eller montering av tilleggsutstyr kan gravemaskinens sikkerhet påvirkes slik at EF-samsvarserklæringen blir ugyldig.

EF-samsvarserklæringen er vedlagt denne bruksanvisningen ved levering av gravemaskinen.

Oppbevar EF-samsvarserklæringen på et sikkert sted, og fremvis det ved forespørsel til ansvarlige myndigheter.

Dersom EF-samsvarserklæringen går tapt, bes du henvende deg til KUBOTA-forhandleren din.

## Utgivelsesdato for bruksanvisningen

Utgavedatoen for bruksanvisningen er trykt på forsiden av boken, nederst til høyre.

## Personale

Operatøren må klart definere personalets ansvarsområder for betjening, vedlikehold, overhaling og for den sikkerhetstekniske kontrollen.

Personale under opplæring skal kun arbeide på eller med gravemaskinen under tilsyn av en erfaren person.

### Maskinfører

Selvstendig betjening av gravemaskinen er i henhold til ulykkesforsikringens forskrifter kun tillatt for personer som har fylt 18 år, som er blitt instruert i betjeningen av gravemaskinen, som har dokumentert at de er i stand til å føre den for operatøren (entreprenøren), og hvor man kan anta at de vil utføre de oppgaver de blir satt til pålitelig.

Kun utdannet og instruert personale har tillatelse til å arbeide på eller med gravemaskinen.

Kun instruert personale har tillatelse til å starte gravemaskinen og betjene betjeningselementene.

### Opplært personale

Med opplært personale mener man personer med teknisk fagarbeiderutdannelse, som er i stand til å fastslå skader på gravemaskinen og utføre reparasjoner i samsvar med sitt fagområde (f.eks. hydraulikk, elektrisk anlegg).

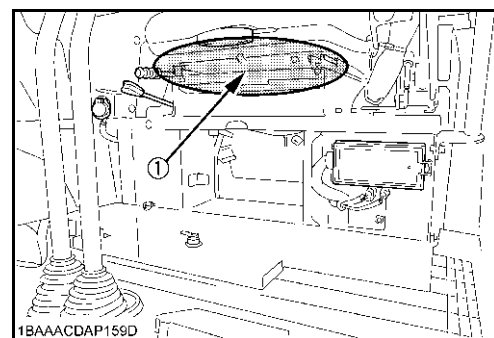
### Sakkyndig personale

Det sakkyndige personalet må på grunnlag av sin fagutdannelse og erfaring ha tilstrekkelige kunnskaper om gravemaskiner og være så fortrolig med gjeldende statlige arbeidsvernforskrifter, ulykkesforebyggende forskrifter og de allment anerkjente tekniske regler at han kan vurdere gravemaskinens driftssikre tilstand.

## Oppbevaring av bruksanvisningen

Bruksanvisningen må alltid oppbevares på gravemaskinen. Hvis bruksanvisningen er blitt uleselig på grunn av stadig bruk, må den driftsansvarlige rekvirere en ny bruksanvisning fra produsenten.

På forsiden av setekonsollen nedenfor dekselet er det et oppbevaringsrom (1) for bruksanvisningen.



## **Reservedeler**

Original-reservedeler kan bestilles fra KUBOTA-forhandlere ved å oppgi modell og serienummer.

Artikkelnumrene til reservedelene befinner seg i reservedelskatalogen.

## Sikkerhetsbestemmelser

### Grunnleggende sikkerhetsinstruksjoner

- For driften av gravemaskinen nevnt ovenfor gjelder EF-direktiv for arbeidsmidler og bruk (89/655/EØF, utgave 95/63/EF) av 30.11.1989 og av 05.12.1995.
- For vedlikehold og reparasjoner gjelder oppgavene i denne bruksanvisningen.
- Evt. må forskriftene i respektive land anvendes.

### Forpliktelser, ansvar og garanti

Grunnleggende forutsetning for sikkerhetsbevisst håndtering og feilfri drift av gravemaskinen er at man kjenner sikkerhetsinstruksjonene og sikkerhetsforskriftene.

Denne bruksanvisningen, spesielt sikkerhetsinstruksjonene, skal følges av alle personer som arbeider på eller med gravemaskinen. Utover dette skal de ulykkesforebyggende regler og forskrifter som gjelder på hvert enkelt brukssted overholdes.

### Risikoer ved håndtering av gravemaskinen

- Gravemaskinene er produsert i samsvar med dagens tekniske nivå og de anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan det under bruk oppstå fare for liv og helse til bruker eller tredjemann, hhv. skader på gravemaskinen eller andre materielle verdier. Gravemaskinene skal kun brukes
  - for riktig bruk og
  - i sikkerhetsmessig feilfri stand.

Feil som kan redusere sikkerheten skal utbedres umiddelbart.

### Garanti og ansvar

Garantiens omfang, tidsrom og form er fastholdt i produsentens salgs- og leveringsvilkår. For garantikrav som skyldes mangelfull dokumentasjon, gjelder alltid den bruksanvisningen som var gyldig på leveringstidspunktet, se Utgivelsesdato for bruksanvisningen (side 12). Ut over salgs- og leveringsvilkårene gjelder: Man påtar seg intet ansvar for person- og materielle skader som oppstår av en eller flere av de nedenfor nevnte grunner:

- ikke forskriftsmessig bruk av gravemaskinen,
- ikke forskriftsmessig oppstart, betjening og vedlikehold av gravemaskinen,
- bruk av gravemaskinen når sikkerhetsanordninger er defekte, eller når sikkerhets- og verneanordninger ikke er forskriftsmessig montert eller ikke er funksjonsdyktige,
- manglende kunnskaper om eller ignorering av denne bruksanvisningen,
- ikke tilstrekkelig kvalifisert eller utlistrekkelig instruert personale,
- ikke forskriftsmessig utførte reparasjoner,
- egenmektige konstruksjonsmessige endringer på gravemaskinen,
- mangelfull overvåkning av maskindeler som utsettes for slitasje,
- katastrofetilfeller på grunn av innvirkning av fremmedlegemer eller force majeure.

Den driftsansvarlige må på eget ansvar sørge for

- at sikkerhetsbestemmelsene (side 14) blir overholdt,
- at ikke-tillatt bruk (side 17) samt ikke-tillatt drift er utelukket, og
- at gravemaskinen dessuten brukes i henhold til definisjonen av riktig bruk (side 17), og i samsvar med de bruksforholdene som er avtalt i kontrakten.

### Sikkerhetssymboler

I bruksanvisningen benyttes følgende betegnelser og symboler for risikoer:



Kjennetegner viktig informasjon som gjelder arbeids- og driftsforløp som ikke straks er åpenbare for brukeren.



Kjennetegner arbeids- og driftsforløp som må overholdes nøyaktig for å unngå skader på gravemaskinen eller på andre materielle verdier.



Kjennetegner arbeids- og driftsforløp som må overholdes nøye for å forhindre risiko for personskader.



Kjennetegner farepunkter ved håndtering av batterier.



Kjennetegner farepunkter i forbindelse med etsende stoffer (batterisyre).



Kjennetegner farepunkter i forbindelse med eksplosive stoffer.



Forbyr bruken av ild, antennelseskilder og røyking.



Forbyr sprøyting med vann.



Kjennetegner arbeids- og driftsprosedyrer for forskriftsmessig destruksjon og lagring av avfall som oppstår.



### Riktig bruk

De gravemaskiner som står oppført i den foreliggende bruksanvisningen kan brukes til løsning, utgraving, opptak, transport og tipping av jord, stein og andre materialer, samt til planering og drift av hydrauliske hammere. I denne forbindelse skal transporten av lastegodset i hovedsak skje uten at man flytter på gravemaskinen. Den maksimale løftekapasiteten for skuffen må ikke overskrides.

Riktig bruk innebærer også:

- at alle instruksjonene i denne bruksanvisningen blir fulgt,
- at vedlikeholdsforskriftene og -intervallene overholdes,
- at kontrolltidspunktene for den sikkerhetstekniske kontrollen overholdes.

### Ikke forskriftsmessig bruk

Feilaktig bruk – dvs. hvis avvik fra informasjonen i avsnittet Riktig bruk (side 17) om de gravemaskinene som er dokumentert i den foreliggende bruksanvisningen – regnes som ikke tillatt. Dette gjelder også for misaktelse av de standarder og direktiver som er angitt i den foreliggende bruksanvisningen.

Ved ikke formålstjenlig bruk kan det oppstå risikoer. Slik ikke formålstjenlig bruk kan f.eks. være:

- bruk av gravemaskinen til løfting av laster uten tilsvarende løfteinnretninger,
- bruk av gravemaskinen i forurensede omgivelser,
- bruk av gravemaskinen i lukkede rom uten tilstrekkelig ventilasjon,
- bruk av gravemaskinen ved ekstreme temperaturer (ekstrem varme eller kulde),
- bruk av gravemaskinen til arbeider under jorden,
- bruk av gravemaskinen til transport av personer i skuffen og
- bruk av gravemaskinen til riving av vegger med skuffen.

### Den driftsansvarliges spesielle plikter

Gravemaskinens operatør er i hht. denne bruksanvisningen alle naturlige eller juridiske personer som selv bruker gravemaskinen eller som lar andre bruke den i sitt oppdrag. I spesielle tilfeller (f.eks. leasing, utleie) er operatøren den personen som i henhold til eksisterende avtale mellom gravemaskinens eier og bruker skal ivareta de nevnte operatørens plikter.

Operatøren må sørge for at gravemaskinen kun blir satt til formålstjenlig bruk, og at alle typer risikoer for brukerens eller tredjemanns liv og helse blir unngått. Videre må han passe på at de ulykkesforebyggende forskrifter og andre sikkerhetstekniske regler blir overholdt, og at retningslinjene for drift, vedlikehold og overhaling blir overholdt. Den driftsansvarlige må sørge for at alle brukere og maskinførere har lest og forstått denne bruksanvisningen.

Personen som arbeider på eller med gravemaskinen, må bruke egnet personlig verneutstyr, f.eks. må den driftsansvarlige sørge for passende arbeidsklær, vernesko, hjelm, vernebriller, hørselvern og åndedrettsvern, og dette må brukes ved behov. Personlig verneutstyr hører til den driftsansvarliges ansvarsområde og er definert i bestemmelsene om sikkerhet på arbeidsplassen.

Avfall som gammel olje, drivstoff, hydraulikkvæske, kjølevæske og batterier er spesialavfall og kan være skadelige for miljøet, mennesker og dyr.

De nevnte produktene må kasseres på faglig forsvarlig måte, i henhold til lovens bestemmelser om miljøvern og sikkerhet.

Hvis du lurer på noe om faglig forsvarlig kassering eller lagring av avfall og spesialavfall, kan du henvende deg til din KUBOTA-forhandler eller til det lokale renovasjonsselskapet eller avfallsmottaket.

### Støyemisjoner og vibrasjoner

Verdiene som angis i denne bruksanvisningen ble fastslått i en testsyklus på en identisk maskin, og gjelder for en maskin med standard utstyr. De fastslåtte verdiene står oppført i Tekniske data (side 39).

#### Støyemisjoner

Støyverdiene er fastslått iht. metoden for å fastslå garantert lydtryknivå, ISO 4871, på grunnlag av direktiv 2000/14/EF, vedlegg VI.

De angitte støyverdiene kan imidlertid ikke benyttes for å fastslå støyemisjonen ved arbeidsplassene. De faktiske støyverdiene må beregnes direkte på arbeidsplassen under de spesielle vilkår som hersker der (andre støykilder, spesielle bruksvilkår, støyrefleksjoner).

Avhengig av de faktiske støyemisjonene må den driftsansvarlige stille nødvendig personlig verneutstyr til disposisjon for operatøren (hørselsvern).



*Lyder med et lydnivå på mer enn 85 dB (A) kan forårsake hørselskader.  
Bruk av hørselsvern anbefales fom. et lydnivå på 80 dB (A).  
Fom. et lydnivå på 85 dB (A) må operatøren bruke hørselsvern.*

#### Vibrasjoner

Maskinens vibrasjoner er målt på en identisk maskin.

Vibrasjonsbelastningen for operatøren over et lengre tidsrom skal iht. direktiv 2002/44/EF fastslås av den driftsansvarlige på brukstedet for å kunne ta individuelle innvirkninger med i beregningen.

### Sikkerhetssymboler på gravemaskinen

Alle sikkerhetssymboler (klistremærker) som er plassert på gravemaskinen skal holdes i godt leselig stand, evt. skiftes ut.

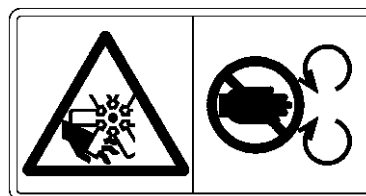
Plasseringen av sikkerhetssymbolene er vist på følgende bilder.

1) Delnr.: RG158-5726-0

**Fare for å skjære seg på roterende komponenter!**

Den roterende viften kan skjære i fingre eller kutte dem av.

- Ikke stikk hånden inn i roterende komponenter.

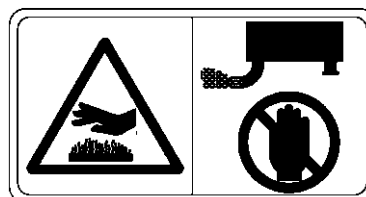


2) Delnr.: RG158-5721-0

**Varme komponenter utgjør fare for forbrenninger!**

Overflater kan være varme og forårsake forbrenninger.

- Ikke berør varme deler, som eksosanlegg osv.

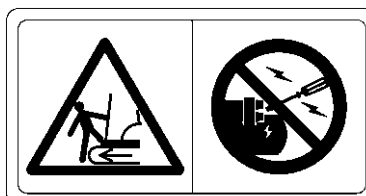


3) Delnr.: RG158-5723-0

**En kjørende gravemaskin utgjør livsfare!**

Opphold i fareområdet og gravemaskiner som plutselig starter utgjør fare for å bli overkjørt av gravemaskinen.

- Maskinen skal kun startes fra førerstedet.
- Ikke start maskinen ved å overkoble starterpolene.

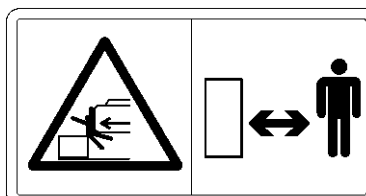


4) Delnr.: RG158-5727-0

**Innklemming utgjør livsfare!**

Liten sikkerhetsavstand til gravemaskinen og til hindringer kan forhindre rømming fra fareområdet. Blir man klemt inn av gravemaskinen, fører dette til alvorlige skader eller død.

- Opphold forbudt i rangeringssonen.
- Sørg for sikkerhetsavstand til hindringer og for tilstrekkelig bevegelsesfrihet.

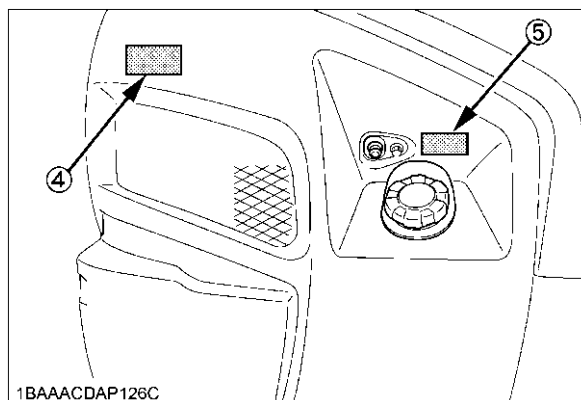
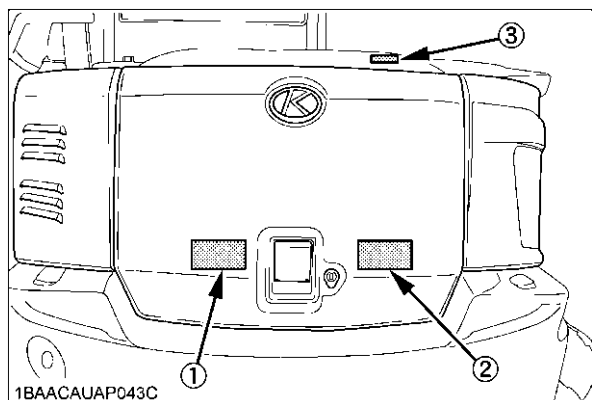
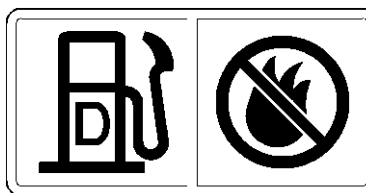


5) Delnr.: R2491-5736-0

**Brennbar diesel utgjør brannfare!**

Ved drivstofftanker kan det oppstå antenkelig damp som antennes av en tennkilde.

- Unngå bruk av åpen ild i nærheten av drivstofftanken.



1) Delnr.: RG158-5724-0

**Væsker under trykk kan utgjøre fare for skader!**

Hydraulikkolje som spruter ut kan trenge inn i huden

Varme komponenter utgjør fare for forbrenninger!

Overflater kan være varme og forårsake forbrenninger.

- Ikke tildekk åpninger, f.eks. ventiler, og varme komponenter med hånden.



2) Delnr.: RG158-5789-0

**Fare for å skjære seg på roterende komponenter!**

Den roterende viften kan skjære i kroppsdeler.

Roterende komponenter utgjør klemfare!

Det roterende remdrevet kan trekke inn og klemme inn kroppsdeler.

- Ikke stikk hånden inn i roterende komponenter.



3) Delnr.: RG158-5754-0

**Varme komponenter utgjør brannfare!**

Væsker som renner ut på varme komponenter kan ta fyr.

- Les bruksanvisningen før du foretar arbeider på motoren.

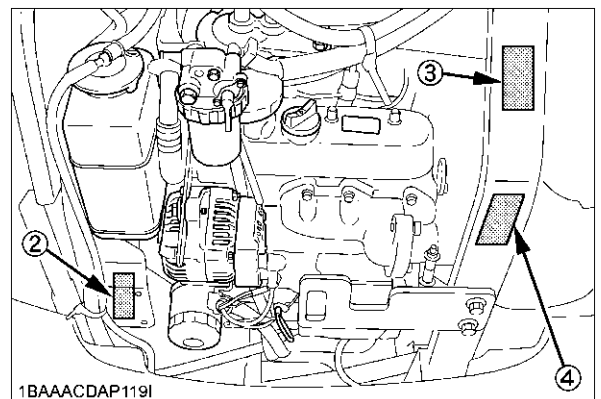
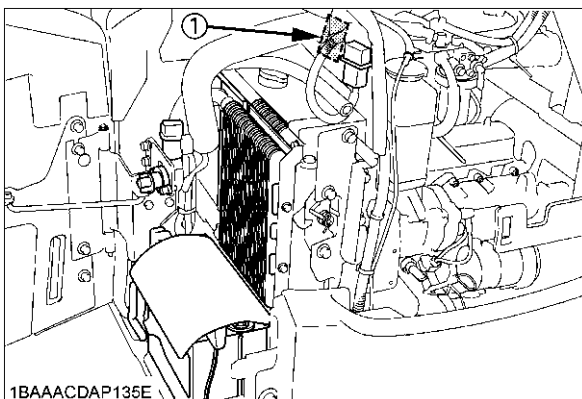


4) Delnr.: RG158-5785-0

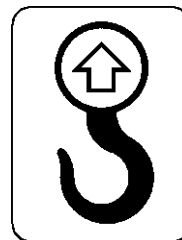
**Varme komponenter utgjør fare for forbrenninger!**

Overflater kan være varme og forårsake forbrenninger.

- Ikke berør varme deler, som eksosanlegg osv.



- 1) Delnr.: R2491-5796-0  
Festepunkt for løfteutstyr.

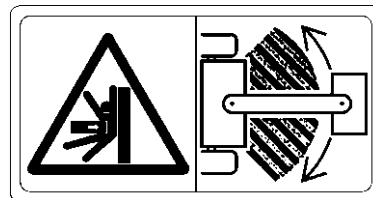


- 2) Delnr.: RG158-5722-0

**Innklemming utgjør livsfare!**

Liten sikkerhetsavstand til gravemaskinen og til hindringer kan forhindre rømming fra fareområdet. Blir man klemt inn av gravemaskinen, fører dette til alvorlige skader eller død.

- Det er ikke tillatt å oppholde seg i bommens svingsone.
- Sørg for sikkerhetsavstand til hindringer og for tilstrekkelig bevegelsesfrihet.

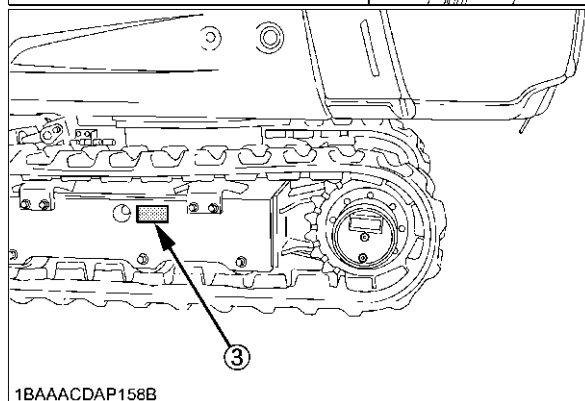
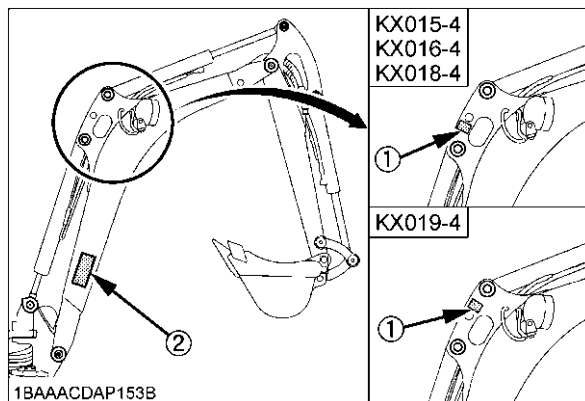
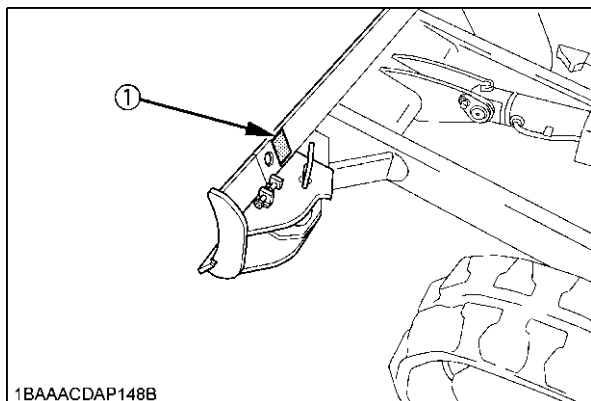
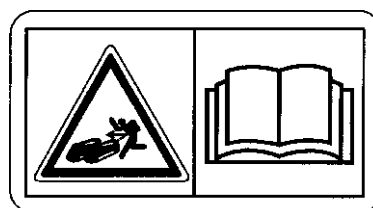


- 3) Delnr.: RG138-5791-0

**Komponenter under trykk kan utgjøre fare for skader!**

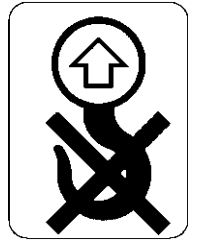
Dersom strammeanordningen for beltene ikke betjenes forskriftsmessig, kan smørefett eller trykkventilen under høyt trykk sprute ut og forårsake personskader.

- Les bruksanvisningen før du foretar arbeider på strammeanordningen for beltene.

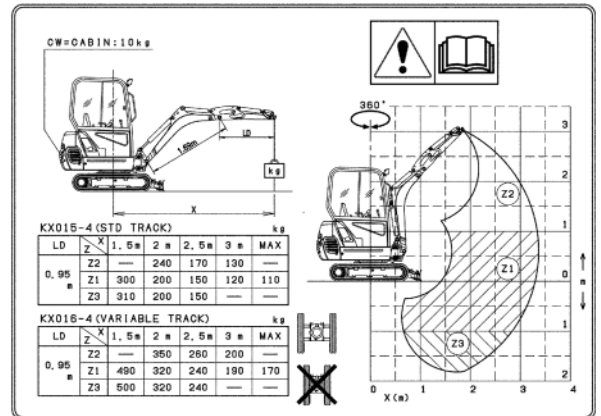


## Sikkerhedsbestemmelser

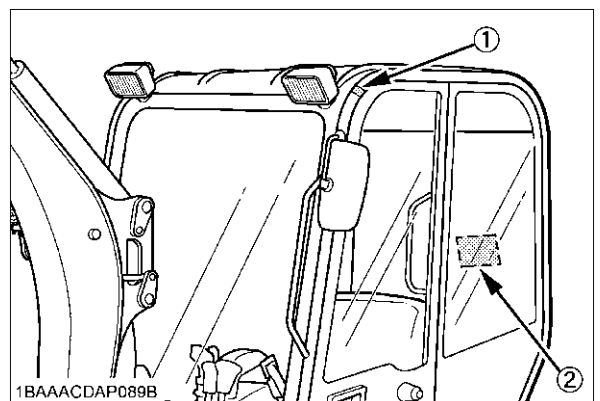
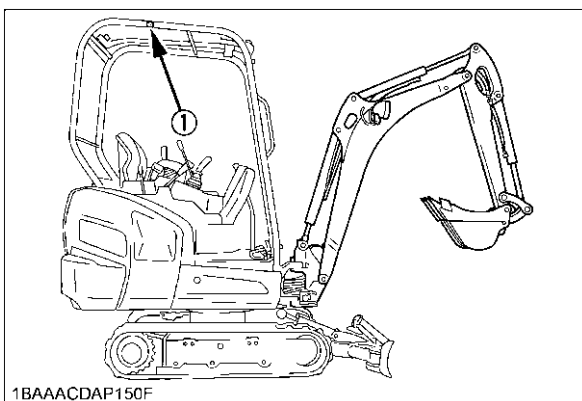
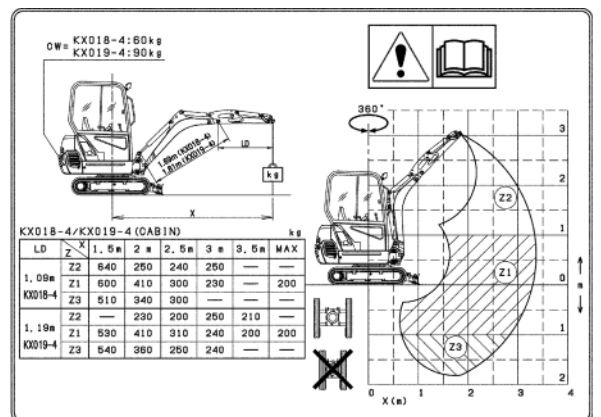
- 1) Delnr.: RG109-5796-0  
Intet festepunkt for løftestyr.



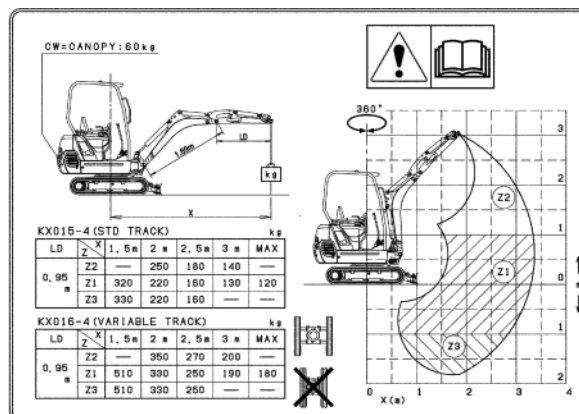
- 2) Delnr.: RG058-5749-0  
KX015-4, KX016-4 (førerhus)



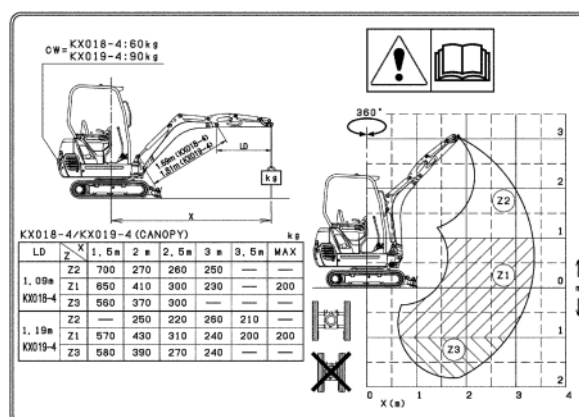
- 2) Delnr.: RG158-5749-0  
KX018-4, KX019-4 (førerhus)



- 1) Delnr.: RG058-5748-0  
KX015-4, KX016-4 (beskyttelsestak)



- 1) Delnr.: RG158-5748-0  
KX018-4, KX019-4 (beskyttelsestak)

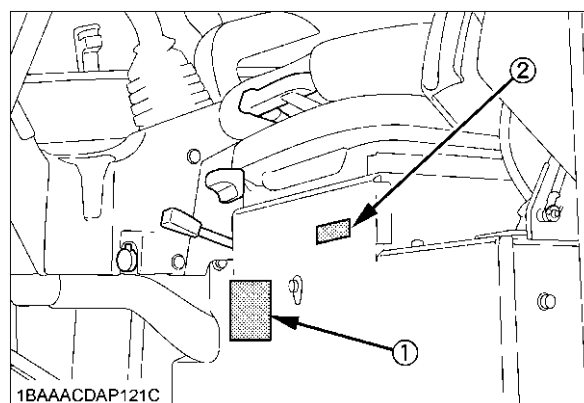
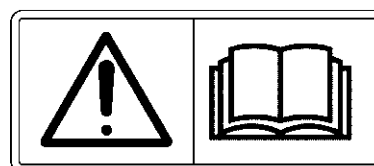


- 2) Delnr.: RG308-5702-0

**Feil betjening kan føre til ulykker!**

Ikke forskriftsmessig betjening kan føre til skader på gravemaskinen, til alvorlige ulykker med stor fare for skader og død.

- Les bruksanvisningen før oppstart.



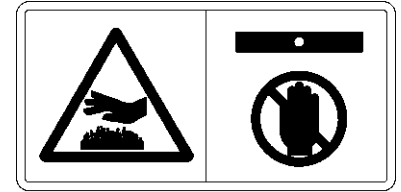


1) Delnr.: RG158-5732-0

**Varme komponenter utgjør fare for forbrenninger!**

Overflater kan være varme og forårsake forbrenninger.

- Ikke tildekk åpninger, f.eks. ventiler, og varme komponenter med hånden.

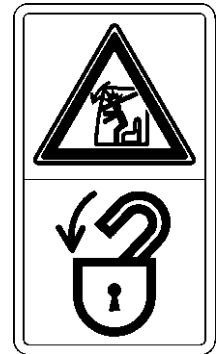


2) Delnr.: RG158-5729-0

**Fare for helseskader hvis frontruten faller ned.**

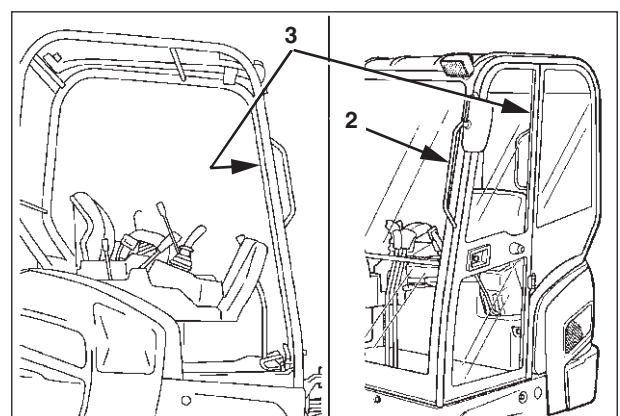
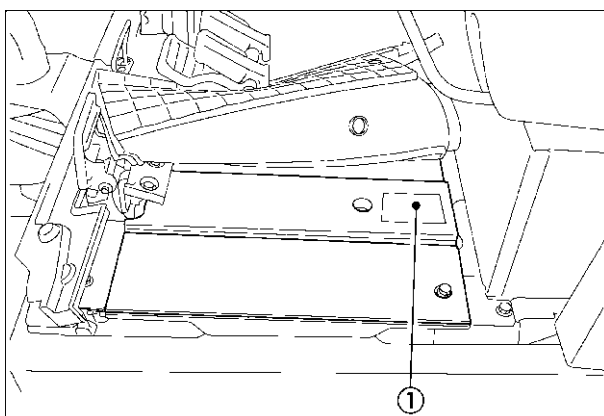
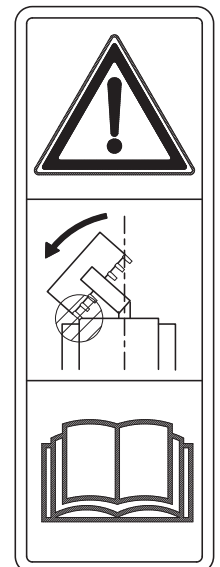
Er frontruten skjøvet opp og ikke korrekt festet, er det fare for at den lukkes av seg selv og treffer operatøren i hodet.

- Husk alltid å låse frontruten ordentlig.



3) Delnr.: RG138-5717-0

Ved bruk av bredere eller dypere skuffe, og svinging eller inntrekking av frontmonterte redskaper, er det viktig å passe på at skuffen ikke støter mot førerhuset.



### Sikkerhetsanordninger

Før hver oppstart av gravemaskinen må alle sikkerhetsanordninger være forskriftsmessig montert og funksjonsdyktige. Det er forbudt å manipulere sikkerhetsanordninger, f.eks. å overkoble grensebrytere.

Det er kun tillatt å fjerne verneanordninger etter

- at gravemaskinen har stoppet og er slått av,
- sikret at ny oppstart ikke er mulig (startbryteren i stopp-stilling (STOP) og nøkkelen trukket ut).

### Låsing av betjeningselementene

Den høyre og venstre kontrollspaken (3 og 6), kjørespakene (2), svingepedalen for bommen (1) og spaken for løfting av planerings-skjæret (5) er ute av funksjon når konsollen (7) er hevet. På denne måten er en trygg på- og avstigning mulig. Opplåsing og hevingen av konsollen skjer ved hjelp av kontrollspaklåsen (4).



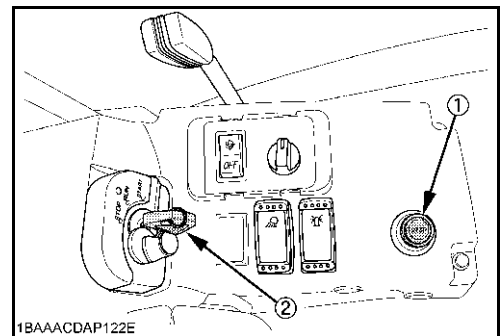
### Manuell motorstansinnretning

Motoren slås av når startbryteren (2) settes i «STOP»-stilling.

Hvis motoren ikke lar seg slå av, kan den stanses ved hjelp av den manuelle motorstansinnretningen.

Slå av motoren:

- Trekk opp knappen (1), til motoren har stoppet.
- Etter at motoren har stoppet, må du trykke inn knappen igjen.



### Beskyttelsesoverbygning beskyttelsestak og førerhus



*Gravemaskinen har en beskyttelsesoverbygning som beskytter operatøren mot alvorlige skader eller død dersom gravemaskinen skulle velte eller bli truffet av tunge gjenstander.*


Beskyttelsestaket og førerhuset er konstruert i henhold til aktuelle sikkerhetsstandarder og godkjent som:

Veltebeskyttelse	ROPS (Roll Over Protective Structure)
Veltebeskyttelse	TOPS (Tipping Over Protective Structure)
Beskyttelsestak	OPG (Operator's Protective Guard)

## Sikkerhetsbestemmelser

Følgende gjelder for å kunne garantere høyeste sikkerhet ved denne beskyttelsesoverbygningen:

- Sikkerhetsbeltet må være i bruk når gravemaskinen brukes.
- Det må ikke foretas endringer på beskyttelsestaket eller veltebeskyttelsen.
- Skulle det oppstå skader, må du henvende deg til KUBOTA-forhandleren din. (Ikke forsøk å reparere dem selv!)
- Gravemaskinen må aldri settes i drift uten beskyttelsestaket eller veltebeskyttelse.

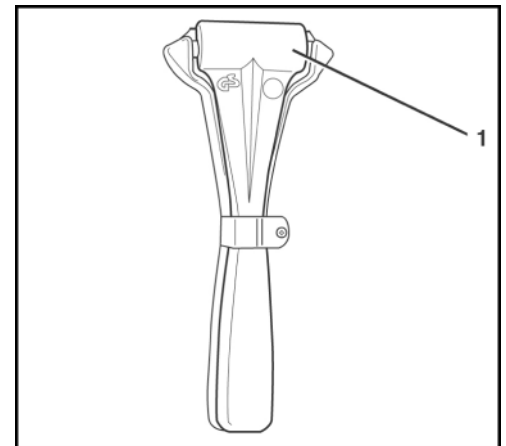
Model No. RG158-9945-0			
for use on Mini Excavator			
KX015-4	KX016-4	KX018-4	KX019-4
machine max. gross weight 1870 kg; CANOPY			
ROPS: ISO 3471:2008, EN13510:2000			
TOPS: EN474-5:2006+A1:2009, EN13531:2009			
OPG : EN474-5:2006+A1:2009, ISO 10262:1998 (TOP GUARD, LEVEL 1)			
KUBOTA Part No. RG158-4531-0			
 Baumaschinen GmbH D-66482 Zweibrücken Germany			

## Nødhammer

Hvis førerhusdøren eller frontruten og sidevinduet ikke kan åpnes ved en evt. ulykke med gravemaskinen, kan brukeren knuse rutene med nødhammeren (1).



*Det er tvingende nødvendig å lukke øynene og dekke dem til med armen når ruten knuses.*



## Forrigling av overvognen

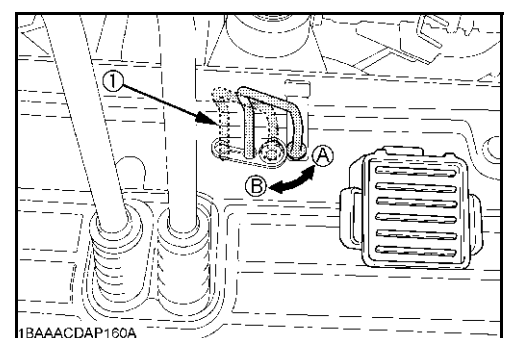
Overvognforriglingen (1) brukes til å sikre overvognen mot utilsiktede dreibevegelser, f.eks. under transport.

Er overvognforriglingen i åpent posisjon (A), kan overvognen dreies.

Overvognforriglingen må stilles i posisjon (B) for å kunne låses.



*Før overvognen forrigles, må overvogn og undervogn stilles parallelt i forhold til hverandre.*



### Risikoer ved hydraulikkanlegget

Hvis man får hydraulikkolje i øynene må man øyeblikkelig skylle dem med klart vann; oppsøk deretter straks lege.

Hud og klær må ikke komme i berøring med hydraulikkolje. Hud og klær som har kommet i berøring med hydraulikkolje må, helst med en gang, vaskes grundig og gjentatte ganger med vann og såpe, ellers er det fare for hudskader.

Ta av deg klær som er tilsmusset med eller gjennomtrukket av hydraulikkolje med en gang.

Personer som har pustet inn damp fra hydraulikkolje (tåke) må umiddelbart bringes til lege.

Hvis det har oppstått lekkasje på hydraulikken, må gravemaskinen ikke tas i bruk, eller driften må øyeblikkelig innstilles.

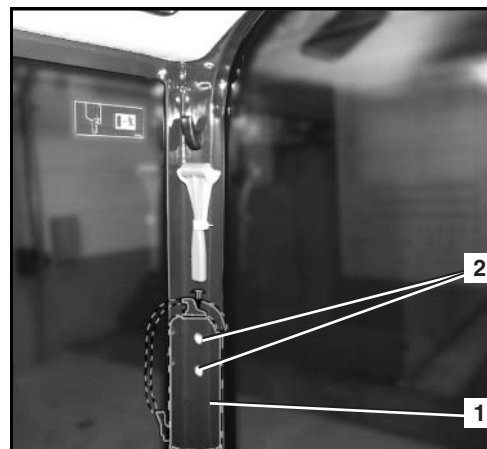
Ikke let etter lekkasjepunktet med bare hendene, bruk alltid et stykke tre eller papir. Når man leter etter lekkasjepunkter, skal man bruke verneklær (vernebriller og hansker).

Hydraulikkolje som har rent ut skal straks bindes med bindemiddel for olje. Det kontaminerte bindemiddelet for olje skal kun oppbevares i egnede beholdere og må destrueres i samsvar med gjeldende forskrifter.

### Brannslukking

Ved brann på det elektriske eller hydrauliske anlegget skal det brukes et CO<sub>2</sub>-brannslukningsapparat til brannslukningen.

Til venstre bak førersetet i førerhuset er det to gjenger (2) til å feste brannslukkeren (1) i.



## Berging, lastning og transport

### Sikkerhetsbestemmelser under berging

- Når gravemaskinen skal berges, må det brukes en trekkvogn med minst samme vektklasse som gravemaskinen.
- Det skal brukes slepe- eller bergingskjøretøy til bergingen. Ved bruk av slepetau må det anvendes et bremsekjøretøy. Slepe- eller bergingsstangen eller slepetauet må være egnet til bergingen av gravemaskinen med tanke på trekkvekten. Det må kun brukes bergingshjelpemidler uten skader.
- Under bergingen er det forbudt å gå inn i faresonen, f.eks. mellom kjøretøyene. Ved bruk av slepetau skal det holdes en avstand på halvannen gang taulengden.
- Den slepemaljen som er montert på undervognen skal brukes under bergingen.
- Når gravemaskinen brukes som slepe- eller bergingskjøretøy gjelder de ovenfor nevnte sikkerhetsbestemmelser tilsvarende.
- Under bergingen skal tillatte verdier for trekklast og støttelast overholdes, se Tekniske data (side 39).

### Sikkerhetsbestemmelser for lastning med kran

- Kran og løfteredskap må være egnet til og godkjent for å ta opp lasten som skal løftes.
- Før kranen og løfteredskapen tas i bruk, må det påses at de forskriftsmessige periodiske sikkerhetstekniske kontroller er utført, og at kran og løfteredskap befinner seg i upåklagelig stand.
- Det er kun tillatt å bruke de hertil tiltenkte festepunkter til løfting av gravemaskinen. Det er forbudt å feste løfteredskap til førerhustaket, noe som kan føre til alvorlige skader.
- Krankroken må aldri hektes inn på underkanten av planeringsskjæret! Under løfting kan krankroken skli til side og gravemaskinen falle ned.
- De ulykkesforebyggende forskrifter som gjelder for løfting av last skal overholdes.
- Under løftingen av gravemaskinen skal denne sikres med et holdetau.
- Den som betjener kranen har ansvaret for at disse sikkerhetsbestemmelsene blir fulgt.

### Sikkerhetsbestemmelser ved transport

- De lasterampene som benyttes må ha tilstrekkelig bæreevne til å ta opp gravemaskinens vekt. De må legges sikkert på transportkjøretøyet og festes forsvarlig.
- Bygg opp under lasteflaten bak på transportkjøretøyet med tilstrekkelig dimensjonerte støtter.
- Lasterampene på være bredere enn gravemaskinens belter og være utstyrt med mellomstykker på sidene.
- Transportkjøretøyet må være konstruert for gravemaskinens vekt.
- Plasser venstre og høyre lasterampe slik at transportkjøretøyet midtlinje er utrettet mot midtlinjen til den gravemaskinen som skal lastes på.
- Det er forbudt å kjøre gravemaskinen opp på transportkjøretøyet uten rampe ved hjelp av bommen.
- Sett på holdebremsen på transportkjøretøyet og sikre de enkelte hjulene på transportkjøretøyet ved å legge bremseklosser på for- og baksiden av dem.
- Gravemaskinen skal sikres med bremseklosser hhv. kjettinger eller egnede stropper mot å skli ut av posisjon på transportkjøretøyet. Bremseklossene skal sikres med egnede materialer på gravemaskinens belter og transportkjøretøyet. Føreren av transportkjøretøyet er ansvarlig for at gravemaskinen festes forsvarlig på kjøretøyet.
- Når gravemaskinen skal kjøres opp på og ned fra transportkjøretøyet, må en person settes til å dirigere. Personen som dirigerer er ansvarlig for at lastingen utføres trygt. Gravemaskinen må kun bevege seg når personen som dirigerer har gitt kommando om dette; personen som betjener maskinen og personen som dirigerer må ha kontinuerlig blikkontakt. Hvis dette ikke er tilfelle, må personen som betjener gravemaskinen stanse den med en gang.
- Når man kjører med pålesset gravemaskin, skal det alltid holdes en avstand på 1,0 m til luftledninger. Gjeldende trafikkregler skal overholdes.

### Berging

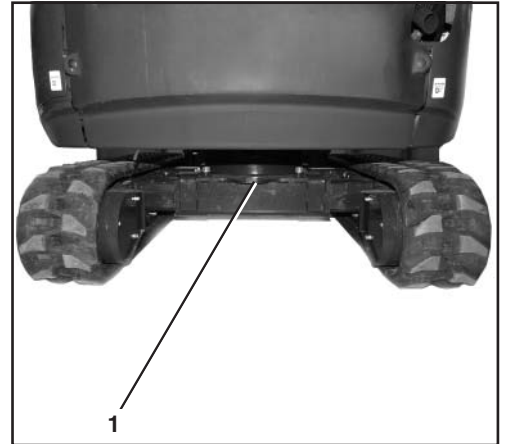


Se kapittelet *Sikkerhetsbestemmelser* (side 14) og avsnittet *Sikkerhetsbestemmelser under berging* (side 29).



Bergingen skal kun skje over liten avstand og med skritthastighet (0,5 m/s ~ 1,0 m/s).

- Fest slepestangen eller -wiren til festepunktet (1) på gravemaskinen og på trekkvognen.



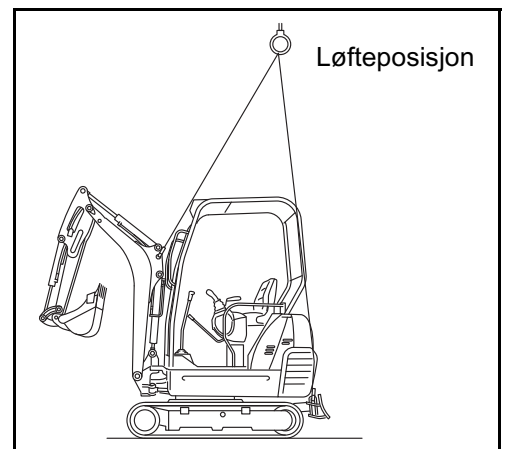
- Hvis festepunktet på gravemaskinen ikke er tilgjengelig, kan det også slås en slepewire for bedre feste rundt midten av planeringsskjæret.
- Under bergingen befinner brukeren seg på førerplassen.
- Start kjøringen sakte med trekkvognen for å unngå en plutselig belastning.

### Lasting av gravemaskinen med kran



Se kapittelet *Sikkerhetsbestemmelser* (side 14) og ta hensyn til avsnittet *Sikkerhetsbestemmelser ved lasting av gravemaskinen med kran* (side 29).

- Sett gravemaskinen i løfteposisjon (se bilde) på et jevnt underlag.
- Løft planeringsskjæret til stopp for planeringsskjærsylinderen, se også avsnittet *Gravemaskinarbeider* (håndtering av betjeningselementene) (side 77).

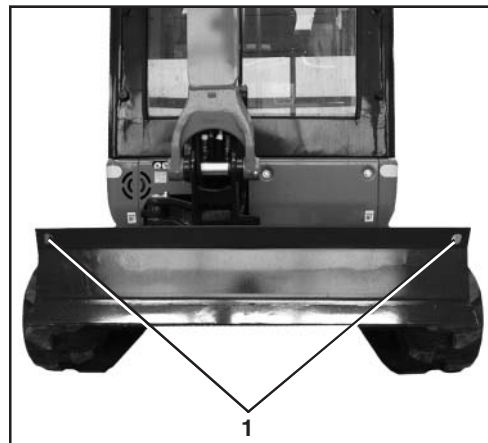


- Posisjoner bommen så den ligger rett i forhold til overvognens langsgående akse.
- Kjør både skuffesylinder og gravearmsylinder ut til stopp.
- Kjør bommsylinder ut til stopp.
- Drei overvognen slik at planeringsskjæret er plassert på baksiden.
- Lukk og lås dørene og dekslene.



Det er kun tillatt å bruke de hertil tiltenkte festepunkter til løfting av gravemaskinen. Fastgjøring i andre maljer eller på andre steder er forbudt, og kan føre til alvorlige skader.

- Fest løfteredskaben med sjakler til løftemaljene (1) på begge sider av planeringsskjæret.



- Fest løfteredskaben med sjakler til løftemaljene (1) på begge sider av bommen.



- Hvis løfteredskaben ligger an mot gravemaskinen, må du legge filler mellom løfteredskaben og gravemaskinen for å beskytte gravemaskinen.
- Hold alltid maskinen vannrett. Pass på at krankrokens midtlinje er rettet mest mulig nøyaktig ut mot gravemaskinens dreie-midtlinj og at løftevinkelen er forskriftsmessig. Heis opp gravemaskinen.

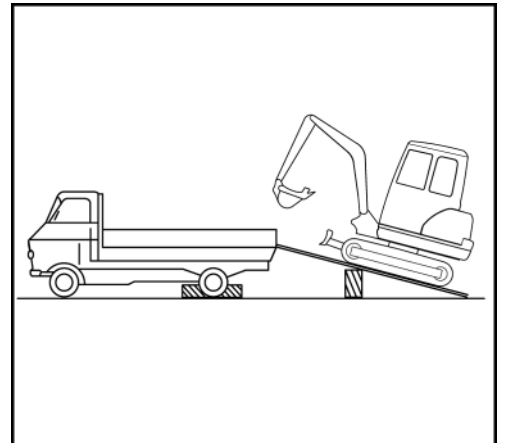


### Transport med svanehenger



Se kapittelet Sikkerhetsbestemmelser (side 14) og avsnittet Sikkerhetsbestemmelser ved transport (side 30).

- Legg lasteramper i en vinkel på 10° til 15° på transportkjøretøyet. Ta hensyn til beltebredden. Fest lasterampene til transportkjøretøyet på en slik måte at de ikke kan gli unna når maskinen kjøres opp.



Det er forbudt å snu eller svinge når gravemaskinen kjøres opp på bilen; gravemaskinen må evt. rynges av igjen og deretter kjøres opp på bilen etter ny utretting.

- Rett gravemaskinen nøyaktig ut i forhold til lasterampene og kjør rett opp på bilen, senk planeringsskjæret ned på lasteplanet.



Forsiktig! Livsfare!  
Ingen må oppholde seg på planet ved dreining, klemfare.



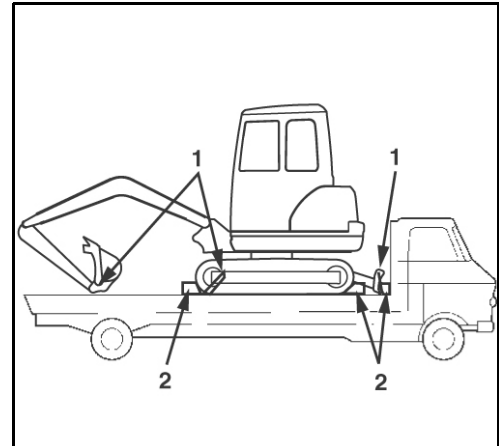
Vær forsiktig ved dreining, frontmonterte redskaper kan støte mot transportkjøretøyet. Det kan skade transportkjøretøyet og gravemaskinen.

- Drei overvognen 180° slik at frontmonterte redskaper peker mot baksiden av transportkjøretøyet.

For å sikre kjøretøyet skal festepunktene som er vist på bildet anvendes. Til dette må det skrues inn passende ringskruer (2 stk., ikke inkludert i leveransen) på bakvekten.



- For sikkert feste skal gravearm og skuffen trekkes helt inn, og bommen senkes slik at skuffesvingarmen berører lasteplanet.
- Beltene og planerings skjæret sikres med trebjelker (2).
- Gravemaskinen skal sikres på transportkjøretøyet med egnede kjettinger eller stropper (1) (vær oppmerksom på kjøretøyets vekt).



- Steng gravemaskinen etter lastning.

## Beskrivelse av gravemaskinen

### Modelloversikt

Gravemaskinen fås i modellrekkene KX015-4, KX016-4, KX018-4 og KX019-4.

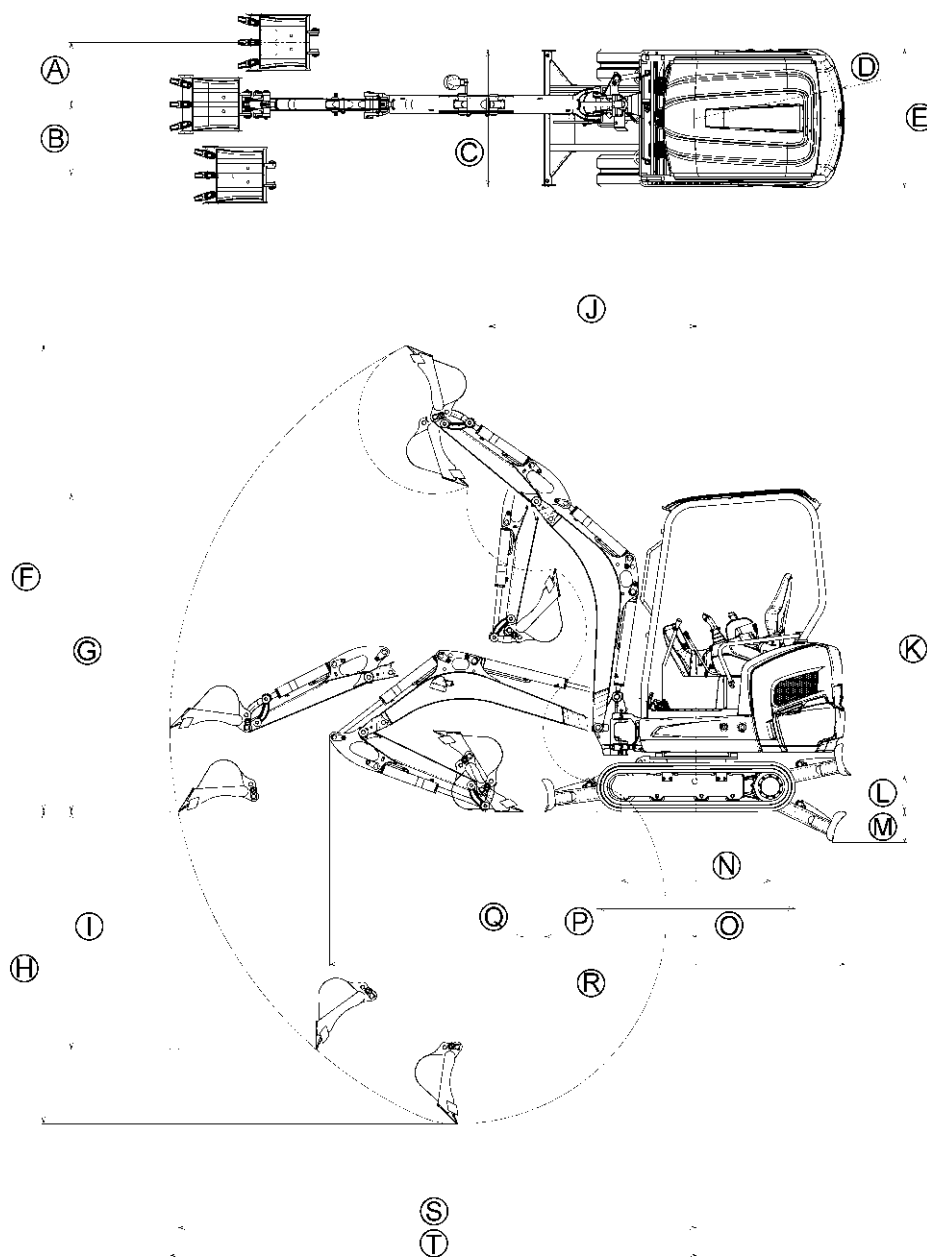
På bildene vises modellene med beskyttelsestak og førerhus.



### Dimensjoner

Målene KX015-4, KX016-4, KX018-4 og KX019-4 til modellene finner du i de nedenstående figurene inkl. tabellen.

### Dimensjoner KX015-4

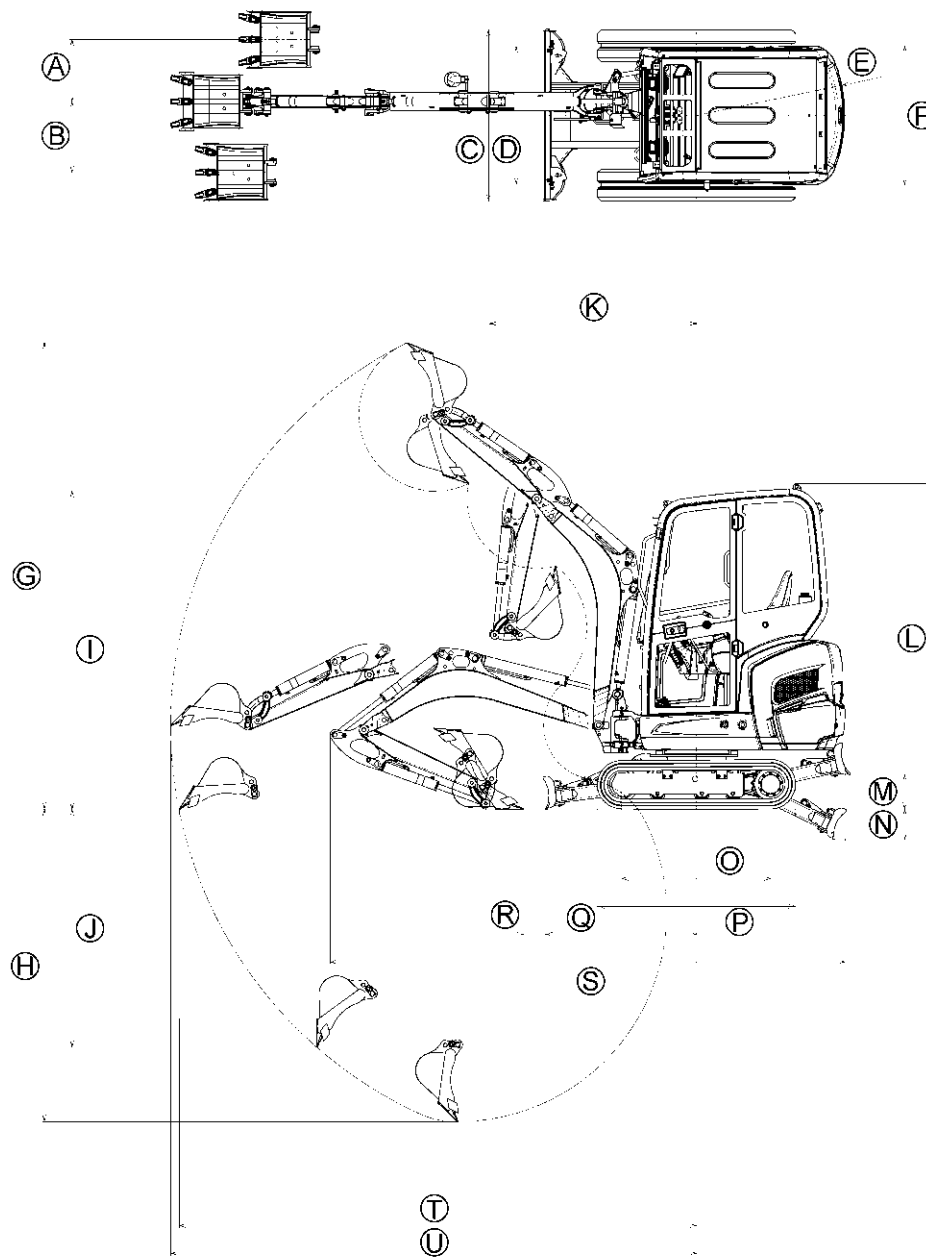


1BAAACDAP199A

Alle dimensjoner i mm med original Kubota-skuffe og gummibelter

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KX015-4	450	510	990	1070	990	3360	2290	2250	1810	1490	2330	240
	M	N	O	P	Q	R	S	T				
KX015-4	230	1090	3710	3730	160	3710	3730	3790				

Dimensjoner KX016-4, KX018-4 og KX019-4

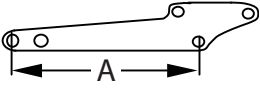
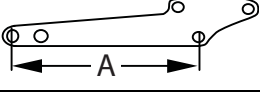

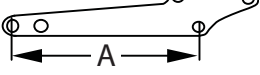


1BAAACDAP200A

Alle dimensjoner i mm med original Kubota-skuffe og gummibelter

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KX016-4	450	510	1240	990	1070	990	3360	2250	2290	1810	1490	2350
KX018-4	450	510	1300	990	1070	990	3450	2480	2380	1940	1480	2350
KX019-4	450	510	1300	990	1170	990	3620	2580	2560	2140	1520	2350
	M	N	O	P	Q	R	S	T	U			
KX016-4	240	230	1090	1450	1090	160	3710	3730	3790			
KX018-4	230	230	1230	1590	1080	60	3710	3860	3920			
KX019-4	230	230	1230	1590	1080	160	3860	4070	4120			

Versjon med gravearm

Betegnelse		Type	
KX015-4	Standard gravearm		A = 950 mm
KX016-4	Standard gravearm		A = 950 mm
KX018-4	Standard gravearm		A = 1090 mm
KX019-4	Standard gravearm		A = 1190 mm

## Tekniske data

I det følgende er de tekniske dataene for denne modellreken oppført.

### Tekniske data KX015-4/KX016-4

		KUBOTA-gravemaskin		KUBOTA-gravemaskin		
Modellbetegnelse		KX015-4		KX016-4		
Type (gummibelte)		Beskyttel- sestak	Førerhus	Beskyttel- sestak	Førerhus	
Tomvekt	kg	1420	1470	1490	1540	
Driftsvekt*	kg	1495	1545	1565	1615	
Skuffe	Volum (CECE)	m <sup>3</sup> 0,035		0,035		
	Bredde uten sidekniver	mm 402		402		
	Bredde med sidekniver	mm 422		422		
	Vekt	kg 32,5		32,5		
Motor	Type	Vannkjølt 3-sylinders dieselmotor		Vannkjølt 3-sylinders dieselmotor		
	Modellbetegnelse	D782-BH		D782-BH		
	Slagvolum	cm <sup>3</sup> 778		778		
	Motoreffekt (ISO 9249)	kW 9,6		9,6		
	Nominelt turtall	o/min 2300		2300		
Effekt	Dreihastighet overvogn	o/min 9,1		9,1		
	Kjørehastighet	Hurtigkjørings- trinn km/t	-		3,8	
		Normalkjørings- trinn km/t	2,1		2,1	
	Marktrykk (uten fører)	kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	24,5 (0,25)	25,5 (0,26)	25,5 (0,26)	26,5 (0,27)
	Stigeevne	% (grader)	27 (15)		27 (15)	
	Maks. krenging	% (grader)	18 (10)		18 (10)	
Planeringsskjær (bredde x høyde)	mm	990 x 230		990/1240 x 230		
Bommens svingevinkel	Venstre	Grader	75		75	
	Høyre	Grader	60		60	
Tilleggs-krets- tilkobling	Maks. væskestrøm (teoretisk)	l/min	27		27	
	Maks. trykk	MPa (bar)	20,6 (210)		20,6 (210)	
Drivstofftankvolum	l	21		21		
Trekkeeffekt på slepemaljene	N	32300		32300		
Støttelast på slepemaljene	N	2700		2700		
Støynivå	LpA	dB (A)	76		76	
	LwA (2000/14/EF)	dB (A)	93		93	
Vibrasjon på kjørespakene**	m/s <sup>2</sup>	< 2,5		< 2,5		
Vibrasjon på kontrollspakene**	m/s <sup>2</sup>	< 2,5		< 2,5		
Vibrasjon på føreriset**	m/s <sup>2</sup>	< 0,5		< 0,5		
Vibrasjon på gulvplaten**	m/s <sup>2</sup>	< 0,6		< 0,6		
Vibrasjon på armlenet**	m/s <sup>2</sup>	< 2,5		< 2,5		

\* Med fører 75 kg, standardskuffe 35 kg, klar til drift

\*\* Disse verdiene ble målt under visse forhold, og kan variere med driftssituasjonen

## Tekniske data KX018-4/KX019-4

		KUBOTA-gravemaskin		KUBOTA-gravemaskin		
Modellbetegnelse		KX018-4		KX019-4		
Type (gummibelte)		Beskyttel- sestak	Førerhus	Beskyttel- sestak	Førerhus	
Tomvekt	kg	1620	1720	1680	1780	
Driftsvekt*	kg	1695	1795	1755	1855	
Skuffe	Volum (CECE)	m <sup>3</sup> 0,040		0,040		
	Bredde uten sidekniver	mm 452		452		
	Bredde med sidekniver	mm 472		472		
	Vekt	kg 33,5		33,5		
Motor	Type	Vannkjølt 3-sylinders dieselmotor		Vannkjølt 3-sylinders dieselmotor		
	Modellbetegnelse	D902-BH		D902-BH		
	Slagvolum	cm <sup>3</sup>	898	898		
	Motoreffekt (ISO 9249)	kW	11,8	11,8		
	Nominelt turtall	o/min	2300	2300		
Effekt	Dreiehastighet overvogn	o/min	9,1	9,1		
	Kjørehastighet	Hurtigkjørings- trinn km/t	4,0	4,0		
		Normalkjørings- trinn km/t	2,2	2,2		
	Marktrykk (uten fører)	kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	25,5 (0,26)	26,5 (0,27)	26,5 (0,27)	27,4 (0,28)
	Stigeevne	% (grader)	27 (15)		27 (15)	
	Maks. krenging	% (grader)	18 (10)		18 (10)	
Planeringsskjær (bredde x høyde)	mm	990/1300 x 230		990/1300 x 230		
Bommens svingevinkel	Venstre	Grader	75	75		
	Høyre	Grader	60	60		
Tilleggskrets- tilkobling	Maks. væskestrøm (teoretisk)	l/min	27,7	27,7		
	Maks. trykk	MPa (bar)	21,6 (220)	21,6 (220)		
Drivstofftankvolum	l	21	21			
Trekkeeffekt på slepemaljene	N	32300	32300			
Støttelast på slepemaljene	N	2700	2700			
Støynivå	LpA	dB (A)	77	77		
	LwA (2000/14/EF)	dB (A)	93	93		
Vibrasjon på kjørespakene**		m/s <sup>2</sup>	< 2,5	< 2,5		
Vibrasjon på kontrollspakene**		m/s <sup>2</sup>	< 2,5	< 2,5		
Vibrasjon på førerisetet**		m/s <sup>2</sup>	< 0,5	< 0,5		
Vibrasjon på gulvplaten**		m/s <sup>2</sup>	< 0,7	< 0,7		
Vibrasjon på armlenet**		m/s <sup>2</sup>	< 2,5	< 2,5		

\* Med fører 75 kg, standardskuffe 35 kg, klar til drift

\*\* Disse verdiene ble målt under visse forhold, og kan variere med driftssituasjonen

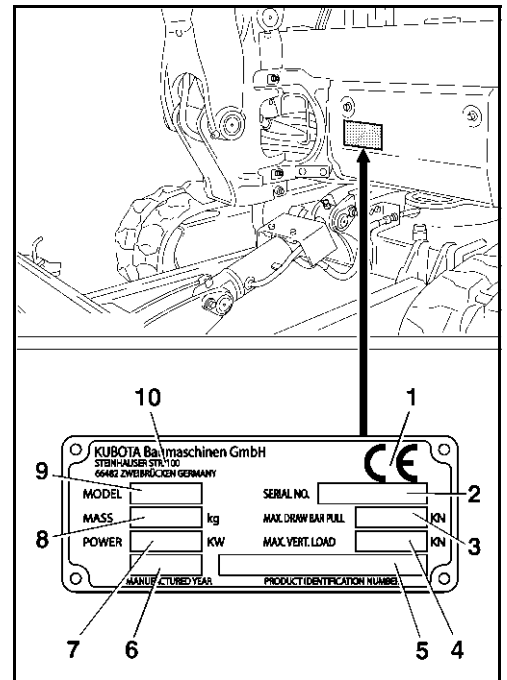


## Beskrivelse av gravemaskinen

### Merking av gravemaskinen

Gravemaskinens typeskilt er montert foran på overvognen. De innstansede opplysningene skal av operatøren føres inn i feltet på baksiden av omslaget.

1. CE-samsvarmerket
2. Serienummer
3. Maks. trekkeeffekt på slepemaljene
4. Maks. støttelast på slepemaljene
5. Produkt-ID-nummer
6. Byggeår
7. Motoreffekt
8. Driftsvekt
9. Modellbetegnelse
10. Produsent



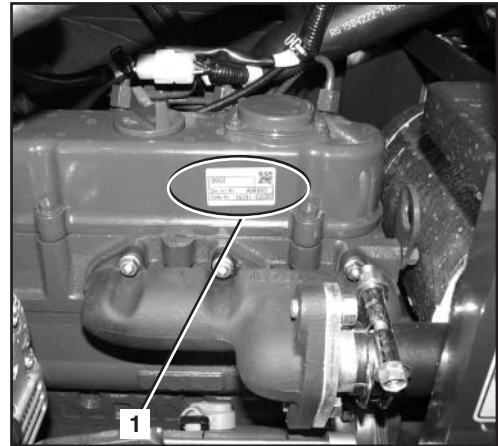
### Serienummer på maskinen

Maskinens serienummer (1) er stanset inn i undervognen ved svingblokkopptaket.



### Motornummer

Motornummeret (1) er klistret fast på ventillokket på motorblokken.



### Utstyr

Utstyret for gravemaskinen omfatter en grunnutrustning og tilleggsutstyr (tilbehør).

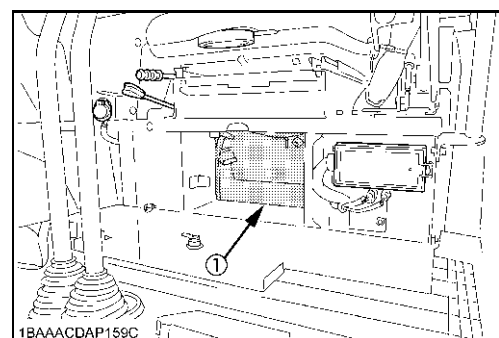
### Grunnutstyr

Grunnutrustningen til modellen omfatter følgende deler:

- Bruksanvisning med beskyttende omslag
- Reservedelskatalog
- Oljefilternøkkel
- Påfyllingstrakt til diesel
- Fettpresse
- Reservesikring (50 A)
- Garantieerklæring

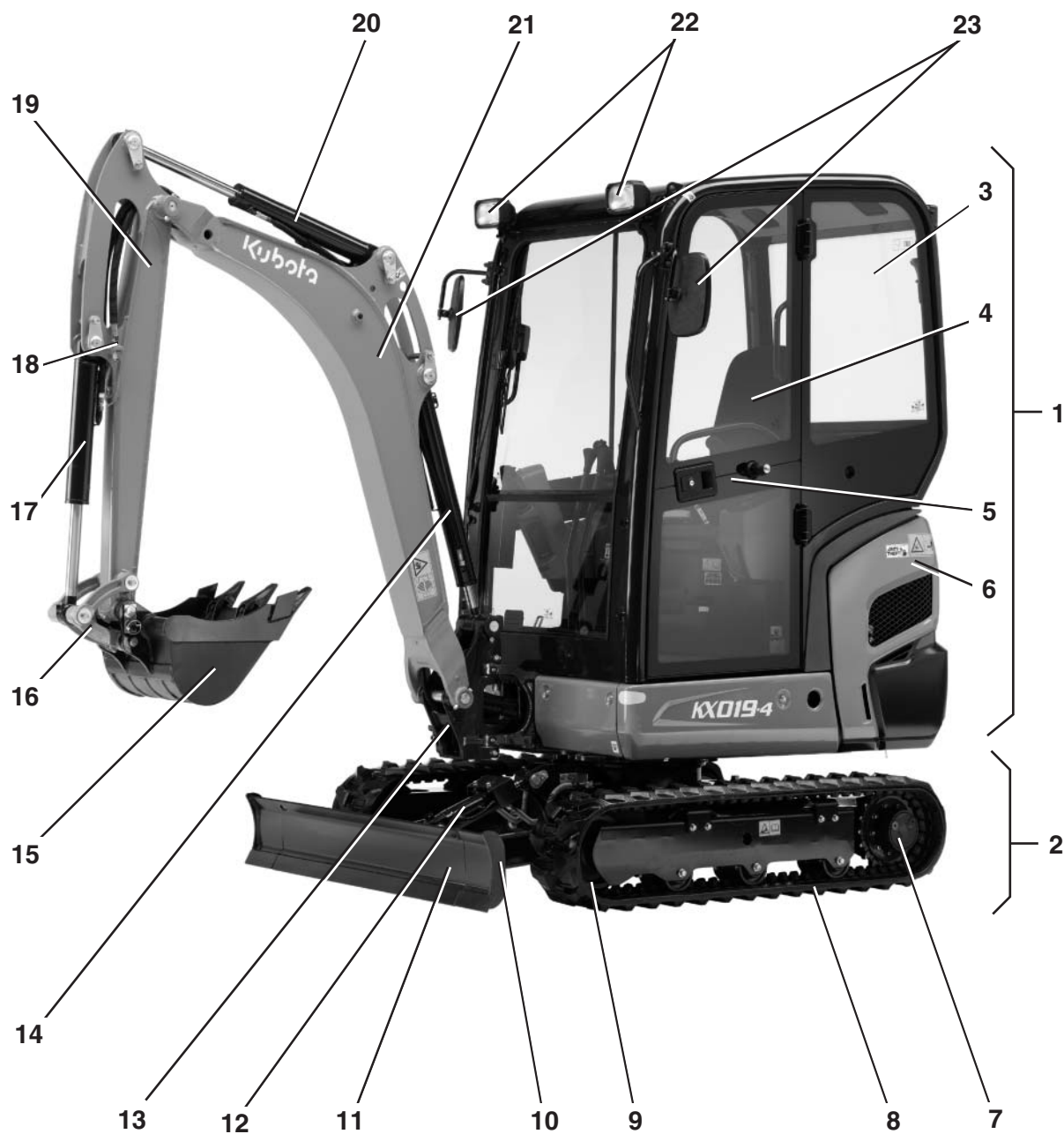
Reservedelskatalog og garantieerklæring kan oppbevares sammen med bruksanvisningen (side 12).

Fettpressen, oljefilternøkkelen og påfyllingstrakten skal oppbevares i verktøyrommet (1) under setet.



## Oppbygging og funksjon

### Oversikt over komponentene

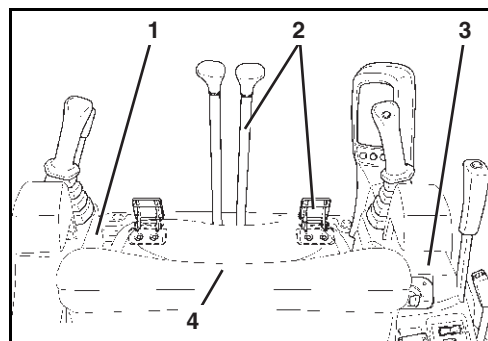


- |                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1. Overvogn                  | 13. Svingblokk                   |
| 2. Undervogn                 | 14. Bomsylinder                  |
| 3. Førerhus                  | 15. Skuffe                       |
| 4. Førerplassen              | 16. Skuffesvingarm               |
| 5. Dør til førerhus          | 17. Skuffesynder                 |
| 6. Sidedeksel                | 18. Tillegskretstilkoblinger     |
| 7. Drivhjul                  | 19. Gravearm                     |
| 8. Belte                     | 20. Gravearmsylinder             |
| 9. Strammehjul               | 21. Bom                          |
| 10. Planeringsskjærutvidelse | 22. Arbeidslyskastere (førerhus) |
| 11. Planeringsskjær          | 23. Utvendig speil               |
| 12. Planeringsskjærsylinder  |                                  |

### Førerplassen

Førerplassen er plassert sentralt i førerhuset. Den inneholder følgende betjeningslementer:

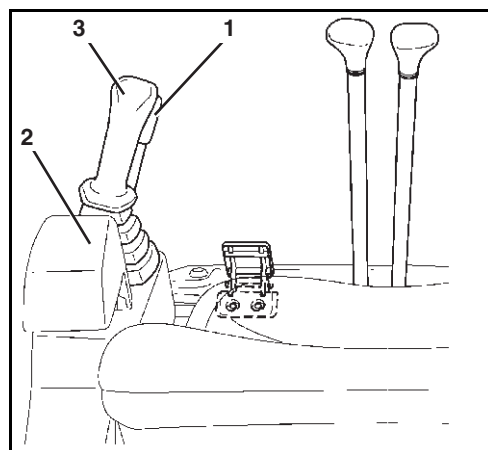
1. Venstre betjeningskonsoll
2. Kjørespaker og fotpedaler
3. Høyre betjeningskonsoll
4. Førersete



### Venstre betjeningskonsoll

Venstre betjeningskonsoll inneholder følgende komponenter:

1. Kontrollspaklås
2. Armlene
3. Venstre kontrollspak



### Beskrivelse av komponentene på venstre betjeningskonsoll

#### 1. Kontrollspaklås

Konsollen løftes for inn- og utstigning av førerhuset ved at kontrollspaklåsen trekkes opp. Motoren kan bare startes når konsollen er løftet. Kontrollspakene, kjørespakene, svingepedalen for bommen og spaken for løfting av planeringsskjæret er bare funksjonsdyktige når konsollen er senket og kontrollspaklåsen er satt i «nede»-stilling.

#### 2. Armlene

Armlenet gjør at maskinføreren kan betjene kontrollspaken uten å bli trett.

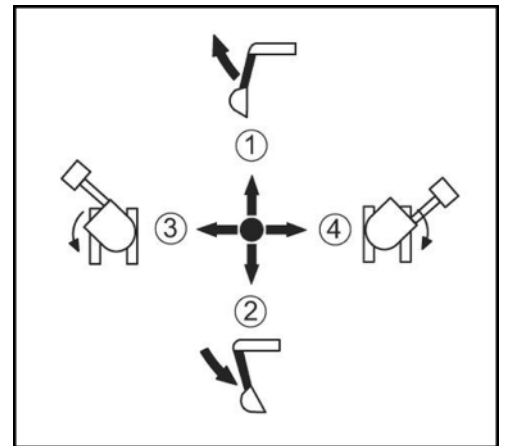
## Oppbygging og funksjon

### 3. Venstre kontrollspak

Med venstre kontrollspak kan overvognen og gravearmen bevegges.

Bildet viser, i forbindelse med tabellen under, funksjonene for venstre kontrollspak.

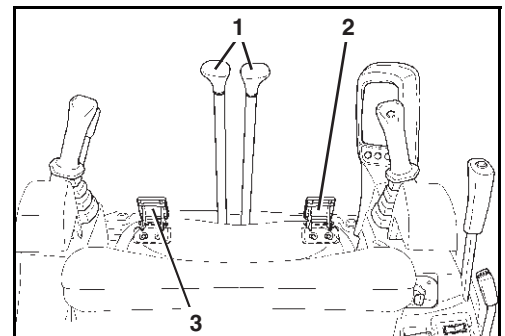
Posisjon av kontrollspaken	Bevegelse
1	Svinge ut gravearm
2	Trekke inn gravearm
3	Dreie overvogn mot venstre
4	Dreie overvogn mot høyre



## Kjørespaker og fotpedaler

Kjørespaker og fotpedaler omfatter følgende komponenter:

1. Kjørespak for venstre og høyre belte
2. Svingpedal for bom
3. Tilleggskretpedal (KX015-4/KX016-4/KX018-4)



## Beskrivelse av komponentene kjørespaker og fotpedaler

### 1. Kjørespak for venstre og høyre belte

Med kjørespakene kan gravemaskinen kjøres framover, bakover og i svinger. Venstre kjørespak styrer venstre belte, mens høyre kjørespak styrer høyre belte.

### 2. Svingpedal for bom

Med denne pedalen kan bommen svinges til høyre og venstre.

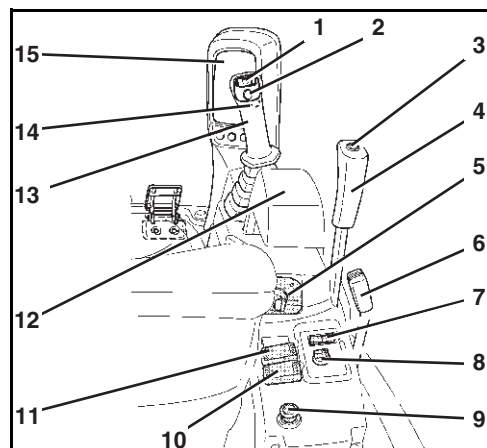
### 3. Tilleggskretpedal (KX015-4/KX016-4/KX018-4)

Med tilleggskretpedalen kan man betjene et påmontert utstyr.

### Høyre betjeningskonsoll

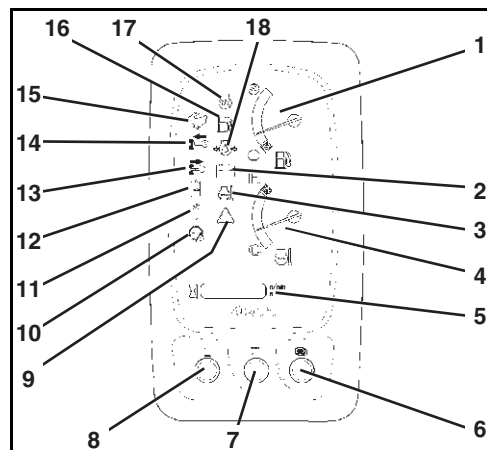
Høyre betjeningskonsoll inneholder følgende komponenter:

1. Vippebryter tilleggskrets (KX019-4)
2. Bryter for kontinuerlig trykk
3. Tast hurtigkjøringstrinn (KX016-4/KX018-4/KX019-4)
4. Planerings skjærspak
5. Startbryter
6. Motorturtallspak
7. Vindusvisker-vindusspylers-bryter (førerhusversjon)
8. Viftebryter (førerhusversjon)
9. Manuell motorstansinnretning
10. Bryter for roterende varselampe
11. Bryter arbeidslyskaster
12. Armlene
13. Høyre kontrollspak
14. Hornbryter
15. Indikator- og betjeningsenhet



Indikator- og betjeningsenheten inneholder følgende indikatorer, brytere og kontrollamper:

1. Drivstoffindikator
2. Kontrollampe for lading
3. Kontrollampe for kjølevæsketemperatur
4. Kjølevæsketemperaturindikator
5. Display
6. Indikatorvalg bryter
7. Meny tast
8. Bryter tilleggskrets (KX019-4)
9. Varsellampe
10. Kontrollampe «Stille klokken»
11. Kontrollampe for vedlikehold
12. Kontrollampe for tilleggskrets (KX019-4)
13. Kontrollampe «Trekk ut nøkkelen»
14. Kontrollampe «Sett i nøkkelen»
15. Kontrollampe hurtigkjøringstrinn
16. Kontrollampe for drivstoffreserve
17. Kontrollampe for forgløding
18. Kontrollampe for motoroljetrykk



### Beskrivelse av komponentene på høyre betjeningskonsoll

#### 1. Vippebryter tilleggskrets (KX019-4)

Med vippebryteren tilleggskrets 2 styres oljestrømmen til tilleggskrets. Ved bruk av den venstre vippebryteren strømmer oljen til tilkoblingen på venstre side av gravearmen, ved bruk av høyre vippebryter strømmer oljen til høyre side. Tilleggskrets 2 kan styres proporsjonalt (trinnløst).

#### 2. Bryter for kontinuerlig trykk

Når bryteren betjenes, strømmer oljen kontinuerlig til tilkoblingen i tilleggskretsen på venstre side av bommen. Et nytt trykk slår av oljestrømmen igjen. På denne måten kan man f.eks. bruke en hydraulisk hammer uten at man er nødt til å holde bryteren trykket hele tiden.

#### 3. Tast hurtigkjøringstrinn (KX016-4/KX018-4/KX019-4)

Med tasten for hurtigkjøringstrinnet slås hurtigkjøringstrinnet på og av.

## Oppbygging og funksjon

### 4. Planeringsskjærspak

Med planeringsskjærspaken kan man løfte og senke planeringsskjæret. Når spaken presses framover, senkes planeringsskjæret; når den trekkes bakover, løftes det.

### 5. Startbryter

Startbryteren fungerer som hovedbryter for den komplette maskinen og som startbryter til forgjøding og start av motoren.

### 6. Motorturtallspak

Med motorturtallspaken kan operatøren trinnløst innstille motorturtallet.

### 7. Vindusvisker-vinduspyler-bryter (førerhusversjon)

Vindusviskerne på frontruten eller vinduspylingsanlegget slås på med vindusvisker-/vinduspylingsbryteren.

### 8. Viftebryter (førerhusversjon)

Med viftebryteren slås viften på. Luftstrømmen kan innstilles på STERK (HI) eller SVAK (LO).

### 9. Manuell motorstansinnretning

Med denne innretningen kan maskinføreren slå av motoren manuelt.

### 10. Bryter for roterende varsellampe

Med denne bryteren slås den roterende varsellampen (tilbehør) på.

### 11. Bryter arbeidslyskaster

Slår arbeidslyskasterne på eller av.

### 12. Armlene

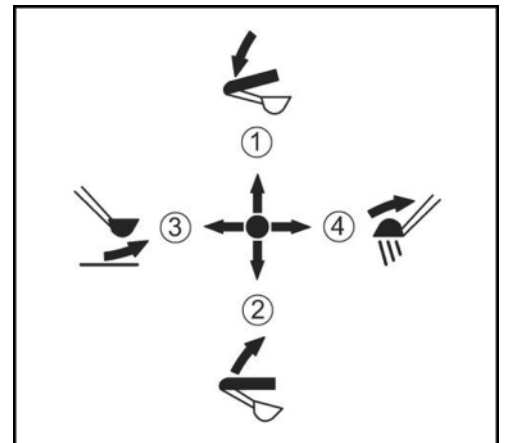
Armlenet gjør at maskinføreren kan betjene kontrollspaken uten å bli trett.

### 13. Høyre kontrollspak

Med høyre kontrollspak kan bommen og skuffen beveges.

Bildet viser, i forbindelse med tabellen under, funksjonene for høyre kontrollspak.

Posisjon av kontrollspaken	Bevegelse
1	Senke bom
2	Løfte bom
3	Trekke inn skuffe
4	Svinge ut skuffe



### 14. Hornbryter

Med hornbryteren kan man betjene kjøretøyets signalhorn.

### 15. Indikator- og betjeningsenhet

Funksjonene til indikator- og betjeningsenheten er beskrevet i avsnittet Beskrivelse av indikator- og betjeningsenheten (side 48).

### Beskrivelse av indikator- og betjeningsenheten



Bryterne til indikator- og betjeningsenheten er multifunksjonelle og skal også brukes til menyfØringen i displayet. Det aktuelle kapitlet inneholder en detaljert beskrivelse av de enkelte funksjonene.

#### 1. Drivstoffindikator

Drivstoffindikatoren viser relativ drivstoffmengde i tanken.

#### 2. Kontrolllampe for lading

Kontrollampen for lading lyser når det ikke er nok spenning i ladestrØmkretsen.

#### 3. Kontrolllampe for kjølevæsketemperatur

Kontrollampen for kjølevæsketemperaturen lyser når temperaturen i kjølekretsen øker.

#### 4. Kjølevæsketemperaturindikator

Kjølevæsketemperaturindikatoren viser temperaturen i motorens kjølekrets.

#### 5. Display

Klokkeslett, motorturtall, driftstimer og kryptert systeminformasjon kan vises på displayet.

#### 6. Indikatorvalgbytter

Ved hjelp av indikatorvalgbyteren kan du koble om mellom indikatorene i displayet.

#### 7. Menytab

Ved hjelp av menytaben slås menyfØringen på og av på displayet.

#### 8. Bryter tilleggskrets (KX019-4)

Bryteren for tilleggskrets brukes til å slå av og på tilleggskretsfunksjonen.

#### 9. Varsellampe

Varsellampen blinker rØdt hvis det oppstår en systemfeil eller en teknisk feil. Hvis systemet sender ut en advarsel, blinker varsellampen gult.

#### 10. Kontrolllampe «Stille klokken»

Kontrollampen «Stille klokken» blinker så lenge klokken på indikator- og betjeningsenheten stilles.

#### 11. Kontrolllampe for vedlikehold

Kontrollampen for vedlikehold lyser når vedlikehold skal gjennomfØres.

#### 12. Kontrolllampe for tilleggskrets (KX019-4)

Kontrollampen for tilleggskrets blinker når tilleggskretsfunksjonen er aktivert.

#### 13. Kontrolllampe «Trekk ut nøkkelen»

Kontrollampen «Trekk ut nøkkelen» lyser når nøkkelen skal trekkes ut.

#### 14. Kontrolllampe «Sett i nøkkelen»

Kontrollampen «Sett i nøkkelen» lyser når tenningsnøkkelen skal settes i.

#### 15. Kontrolllampe hurtigkjØringstrinn

Kontrollampen hurtigkjØringstrinn lyser når hurtigkjØringstrinnet er aktivert.

#### 16. Kontrolllampe for drivstoffreserve

Kontrollampen for drivstoffreserve lyser når det er lite drivstoff igjen, og oppfordrer til å fylle tanken.

#### 17. Kontrolllampe for forglØding

Kontrollampen for forglØding lyser når startbryteren startes i «RUN»-stillingen. Når kontrollampen slukker, kan motoren startes.



### 18. Kontrollampe for motoroljetrykk

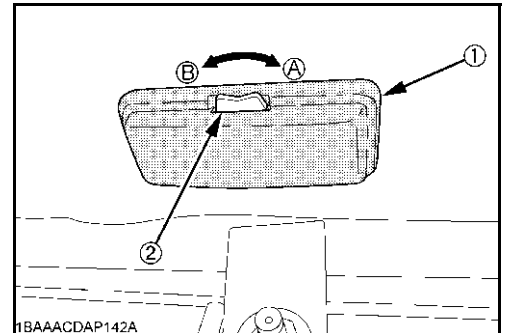
Kontrollampen for motoroljetrykket lyser når oljetrykket er under skal-verdien.

## Ytterligere utstyr ved førerplassen

Nedenfor beskrives ytterligere utstyr ved førerplassen.

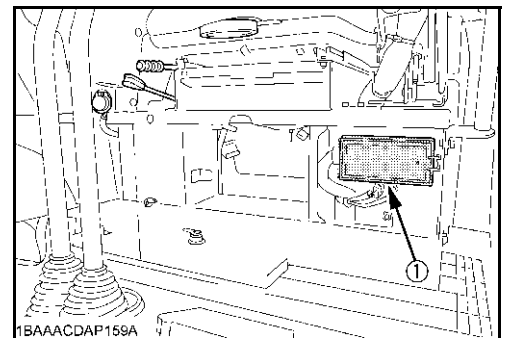
### Kupéllys

Førerhuset har et kupéllys (1) på venstre side av førerhuset. Dette kan slås på og av med bryteren (2).



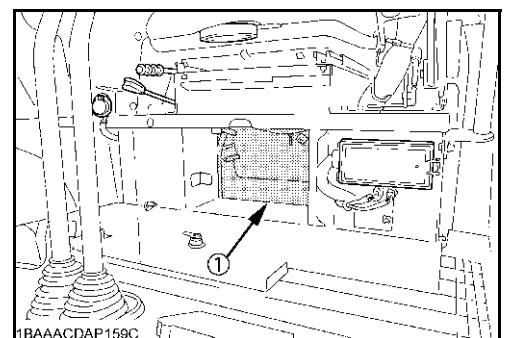
### Sikringsboks

Sikringsboksen (1) befinner seg under føreriset, bak et deksel.



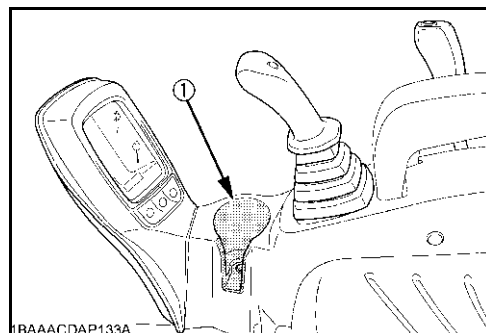
### Verktøyrom

Verktøyrommet (1) befinner seg under føreriset, bak et deksel.



### Koppholder

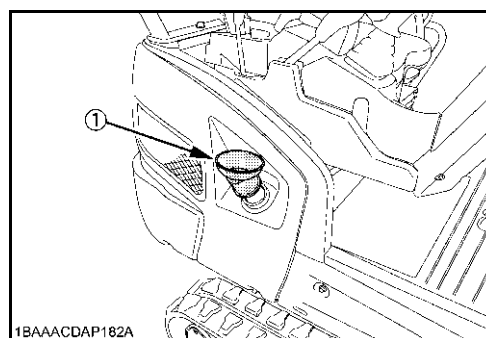
I den høyre betjeningskonsollen befinner det seg en koppholder (1).



### Trakt til diesel

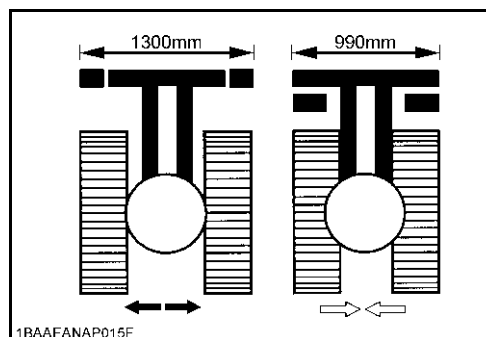
Gravemaskinen har en trakt (1) for sikker påfylling av diesel.

Denne trakten oppbevares i verktøyrommet under førersetet.

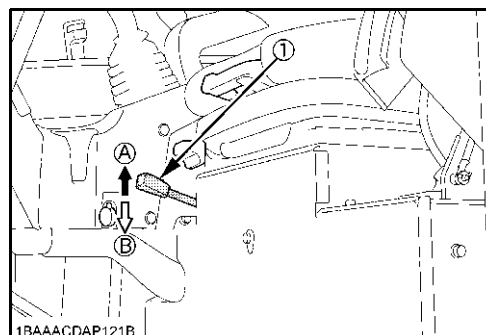


### Sporviddejustering (KX016-4/KX018-4/KX019-4)

Har gravemaskinen en sporviddejustering, kan sporvidden innstilles på 990 mm og på 1300 mm.



Sporvidden justeres med kontrollspaken sporviddejustering (1).

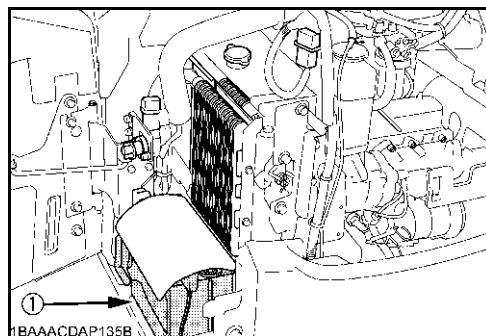


### Ytterligere utstyr på maskinen

Nedenfor beskrives ytterligere utstyr på maskinen.

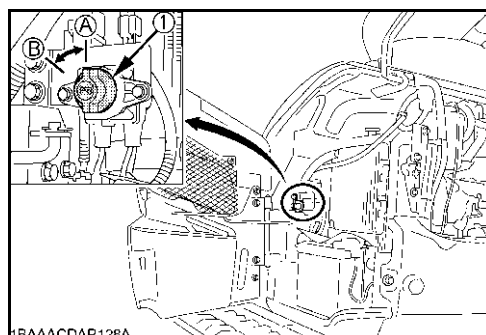
#### Kjøretøybatteri

Kjøretøyets batteri (1) befinner seg på venstre side av kjøretøyet, under sidedekselet.



#### Batteriskillebryter

Med batteriskillebryteren (1) kan hovedstrømkretsen brytes. Batteriskillebryteren befinner seg på venstre side av kjøretøyet, under sidedekselet.

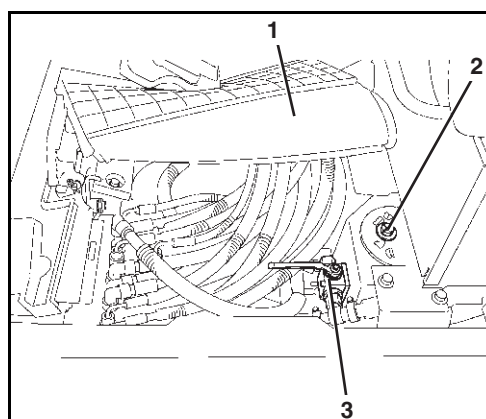


#### Omkoblingsventil direkte retur

Avhengig av virkemåten til det påmonterte utstyret må returhydraulikkoljen gå via styreblokken (indirekte retur) eller direkte til hydraulikkoljebeholderen (direkte retur).

Med omkoblingsventilen direkte retur (3) innstilles «indirekte retur» eller «direkte retur».

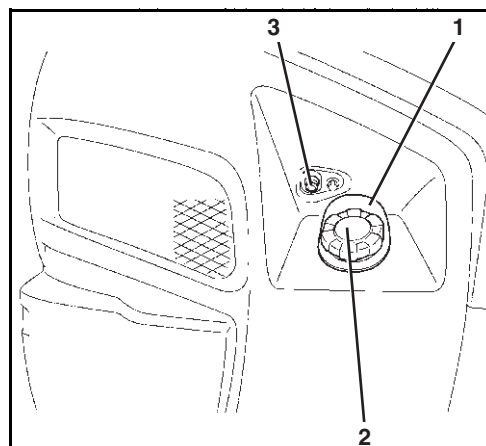
Omkoblingsventilen direkte retur (3) befinner seg i fotbrønnen nedenfor golvplaten (1) direkte ved hydraulikkoljebeholderen (2).



### Tankpåfyllingsstuss og nivåkontroll

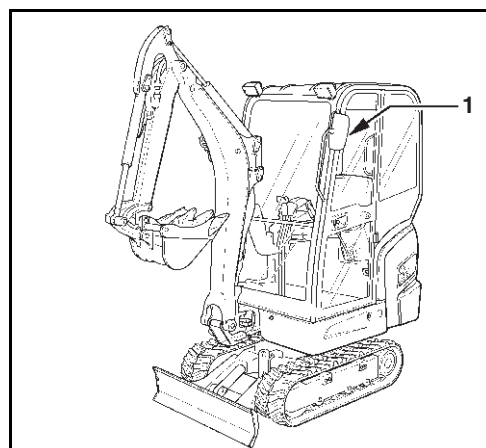
Tankpåfyllingsstussen (1) befinner seg på høyre bakside og er lukket med et låsbart tanklokk (2).

Nivåkontrollen (3) befinner seg på oversiden av tankpåfyllingsstussen og bidrar til å holde rede på nivået under tanking.



### Utvendig speil

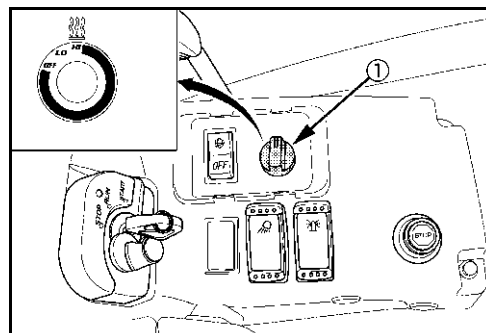
De fremre, utvendige speilene (1) gir deg sikt bakover. De utvendige speilene kan stilles inn for optimalt innsyn i de aktuelle områdene.



### Varmeapparat og ventilasjon (førerhusversjon)

Varmeviften slås av og på og luftmengden reguleres med viftebryteren (1) på høyre betjeningskonsoll.

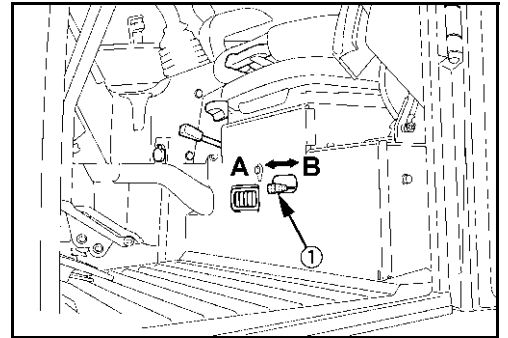
Ved hjelp av viftebryteren kan luftmengden reguleres i to trinn, LO og HI, der HI gir maksimal vifteeffekt.



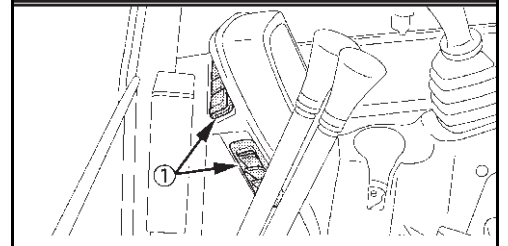
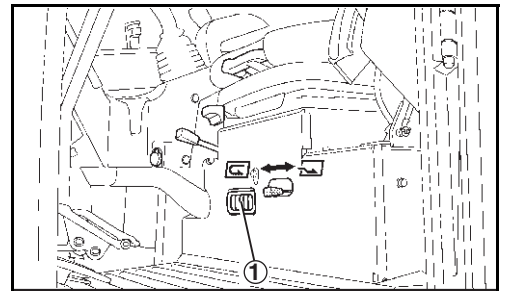
## Oppbygging og funksjon

Luften suges inn i form av friskluft langs bakveggen av førerhuset eller som omluft i førerhuset.

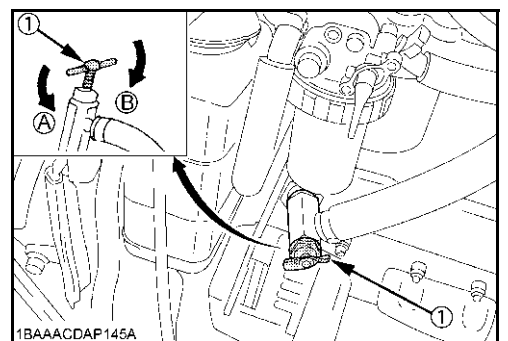
Luftinnsuget kan sjaltes om mellom omluft (A) og friskluft (B) ved hjelp av spaken (1).



Luften føres ut til luftdysene (1) via varmeveksleren.

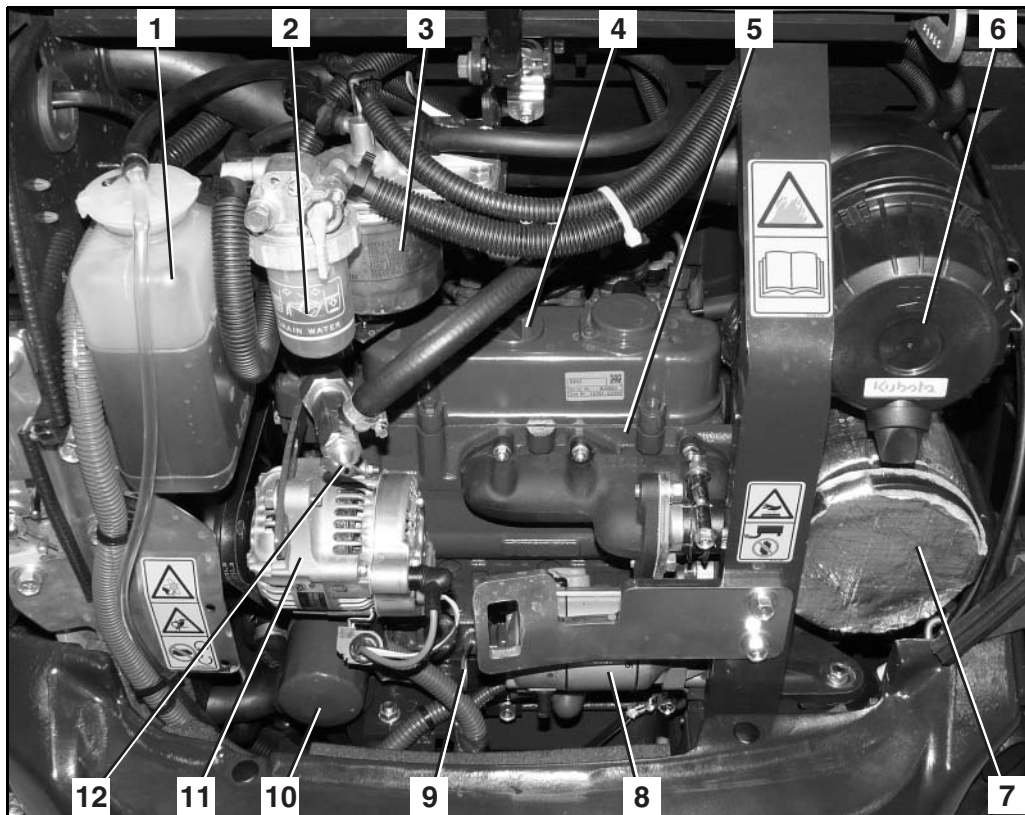


Varmeventilen (1) i motorrommet regulerer tilførselen av varmtvann fra kjølekretsen til varmeveksleren.



### Motorrommet

Motorrommet (nedenstående bilde) befinner seg bak på overvognen og er lukket med en låsbar panser.



- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Ekspansjonstank for kjølevæske | 7. Lydpotte                       |
| 2. Vannskiller                    | 8. Starter                        |
| 3. Drivstoffilter                 | 9. Oljepeilepinne                 |
| 4. Oljepåfyllingsstuss            | 10. Motoroljefilter               |
| 5. Motor                          | 11. Generator                     |
| 6. Luftfilter                     | 12. Varmeventil (førerhusversjon) |

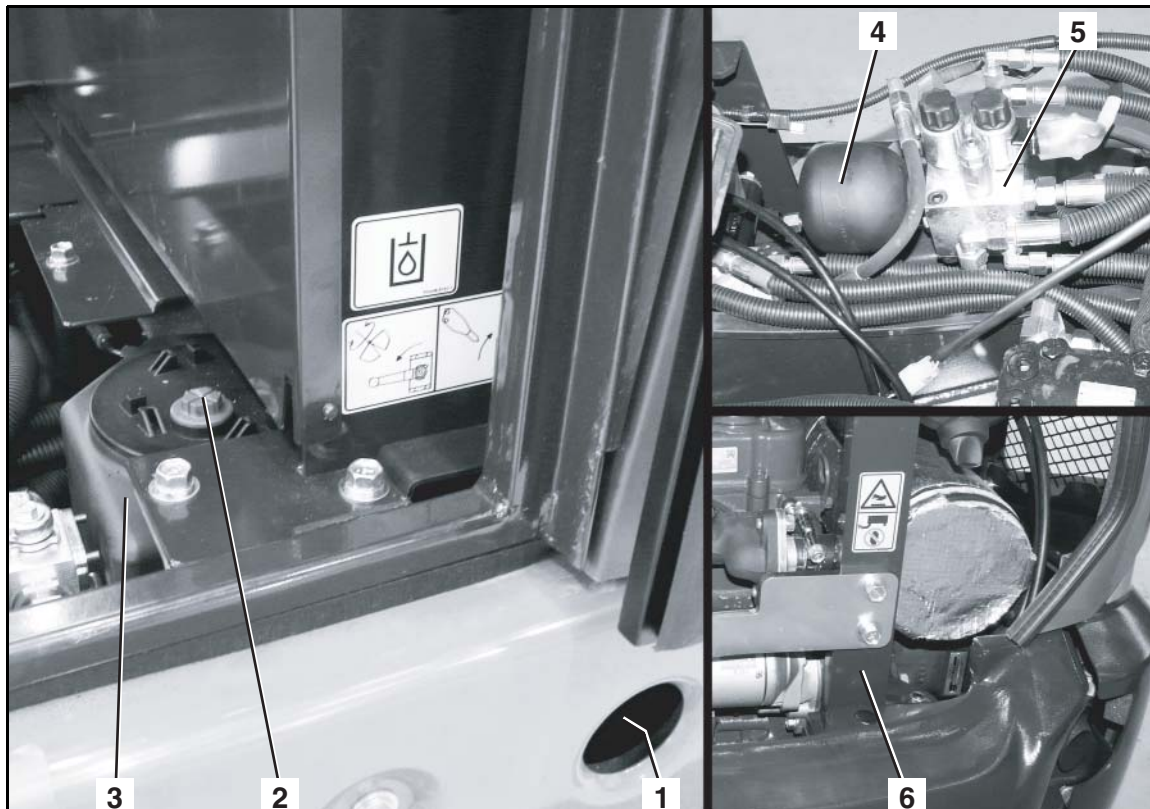
### Hydraulikkanlegg

Betjeningselementene, bortsett fra planerings skjærspaken, bomsvingepedalen, tilleggskrets pedalene og kjørespakene, aktiverer en forstyrt hydraulisk krets.

Planerings skjærspaken styrer ventilen via et wiretrekk.

Trykkakumulatoren (neste bilde/4) gjør det mulig å senke bommen og gravearmen dersom motoren svikter.

Innsugingsfilteret og returfilteret befinner seg i hydraulikkoljebekken.



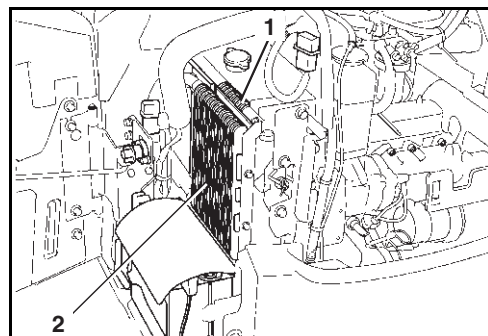
1. Seglass for hydraulikkoljenivå
2. Oljepåfyllingsåpningen for hydraulikkolje
3. Hydraulikkoljebekken

4. Akkumulator
5. Styreblokk
6. Hydraulikkoljepumpe

### Kjølevæskeradiator og oljekjøler

Kjølevæskeradiatoren og oljekjøleren befinner seg under sidedekselet.

1. Kjølevæskeradiator
2. Oljekjøler





## Drift

### Sikkerhetsbestemmelser for driften

- Sikkerhetsinstruksjonene (side 14) skal overholdes.
- Gravemaskinen skal bare brukes i overensstemmelse med avsnittet Riktig bruk (side 17).
- Gravemaskinen må kun betjenes av sertifisert personale (side 12).
- Det er forbudt å betjene gravemaskinen under påvirkning av narkotika, medikamenter eller alkohol. Når maskinføreren blir for trøtt, må han avslutte driften. Maskinføreren må være fysisk i stand til å kunne betjene gravemaskinen sikkert.
- Det er kun tillatt å bruke gravemaskinen når alle sikkerhetsanordningene er fullt ut funksjonsdyktige.
- Før du starter eller arbeider med gravemaskinen må du kontrollere at ingen kan bli utsatt for fare ved denne handlingen.
- Før oppstart må gravemaskinen kontrolleres for synlige utvendige skader og funksjonsdyktighet. Arbeidene som er foreskrevet før oppstart skal utføres. Ved mangler må gravemaskinen ikke settes i drift før etter at manglene er utbedret.
- Det skal brukes tettsittende arbeidsklær i samsvar med ulykkesforsikringens forskrifter.
- Under drift må ingen personer - bortsett fra maskinføreren - oppholde seg i førerhuset eller stige inn i dette.
- For på- og avstigning bør overvognen posisjoneres slik at maskinføreren kan ta beltet eller stigtrinnet (hvis det finnes) til hjelp som trinn.
- Motoren skal prinsipielt stanses før man forlater førerhuset. I unntakstilfeller, f.eks. ved feilsøking, kan man også forlate førerhuset mens motoren er i gang. Maskinføreren må i denne forbindelse alltid sørge for at venstre betjeningskonsoll blir værende i hevet tilstand. Det er kun tillatt å bevege betjeningselementene når maskinføreren befinner seg på førerasetet.
- Maskinføreren må ikke lene armer, ben eller overkroppen ut av vinduene eller døren på førerhuset under drift.
- Hvis maskinføreren forlater gravemaskinen (f.eks. for å ta en pause eller ved arbeidsslutt), skal motoren stanses og gravemaskinen sikres mot ny start ved at man tar tenningsnøkkelen med seg. Døren til førerhuset skal låses. Før man forlater gravemaskinen må den parkeres slik at den ikke kan rulle bort.
- Under arbeidspauser skal skuffen alltid settes ned på bakken.
- Det er ikke tillatt å la motoren gå i lukkede rom. Unntak gjelder dersom rommet har et anlegg for utsuging av eksos, eller det er godt luftet. Avgassen inneholder karbonmonoksid - karbonmonoksid er uten lukt og farge, og er dødelig.
- Kryp aldri under gravemaskinen før motoren er stanset, tenningsnøkkelen trukket ut og gravemaskinen sikret mot å rulle bort.
- Kryp aldri under gravemaskinen hvis den bare er løftet opp med skuffen eller planeringsskjæret. Sett alltid egnede materialer under den.

## Dirigering av maskinføreren

- Hvis sikten mot arbeids- eller kjøresonen er sperret for maskinføreren, må han få hjelp av en hjelpemann.
- Personen som skal dirigere må være egnet til denne oppgaven.
- Hjelpemannen og maskinføreren må avtale de nødvendige signalene før arbeidsstart.
- Hjelpemannen må stå på et sted som er godt synlig for maskinføreren og befinne seg innenfor dennes synsfelt.
- Maskinføreren må straks stanse gravemaskinen hvis han mister blikkontakten med hjelpemannen.  
→ Prinsipielt gjelder: bare én har lov til å bevege seg, gravemaskinen eller hjelpemannen!

## Forholdsregler for arbeid i nærheten av elektriske luftledninger

Når man arbeider med gravemaskinen i nærheten av elektriske luftledninger og trafikkledninger (f.eks. luftledninger for trikk), må det holdes en minsteavstand iht. tabellen under mellom gravemaskinen med monterte redskaper og ledningen.

Nominell spenning [V]		Sikkerhetsavstand [m]
	inntil 1 kV	1,0 m
over 1 kV	inntil 110 kV	3,0 m
over 110 kV	inntil 220 kV	4,0 m
over 220 kV	inntil 380 kV eller ved ukjent spenning	5,0 m

Hvis det ikke er mulig å holde minsteavstandene, må luftledningene koples fri for strøm i samråd med eierne eller operatørene og sikres mot å bli koplet inn igjen.

Ujevnheter i bakken eller en skråstilling av gravemaskinen kan også redusere avstanden.

Når man nærmer seg luftledninger, må man ta hensyn til alle gravemaskinens mulige arbeidsbevegelser.

Vind kan få luftledningene til å svaie, noe som kan føre til at avstanden blir mindre.

Ved strømovergang må man evt. forlate faresonen med gravemaskinen ved hjelp av egnede tiltak. Hvis dette ikke er mulig, må man ikke forlate førerplassen. Advar personer som nærmer seg mot faren og sørg for at strømmen blir slått av.

## Forholdsregler for arbeid i nærheten av underjordiske kabler

Før gravningen begynner skal entreprenøren eller den som er ansvarlig for arbeidene kontrollere om det befinner seg underjordiske kabler i jorden der hvor gravingen skal utføres.

Hvis det finnes underjordiske kabler, må man sammen med eierne eller operatørene slå fast kablens posisjon og forløp og fastsette de nødvendige sikkerhetstiltak.

Hvis man uventet støter på eller skader en kabel, må maskinføreren straks avbryte arbeidet og informere ansvarlig person.

## Første oppstart

Før gravemaskinen startes opp første gang, skal den gjøres til gjenstand for en visuell kontroll for ytre transport-skader. Samtidig skal det kontrolleres at det leverte utstyret er komplett.

- Kontroller væskene iht. kapittelet Vedlikehold (side 118).
- Utførelse av alle betjeningsfunksjoner, se avsnittet Bruk av gravemaskinen (side 60) og etterfølgende avsnitt.

Ved mangler må du straks informere den ansvarlige forhandleren.

## Valg av displayvisninger

Står startbryteren på «RUN», kan klokkeslett (3), motorturtall (4) og driftstimer (5) vises på displayet (2).

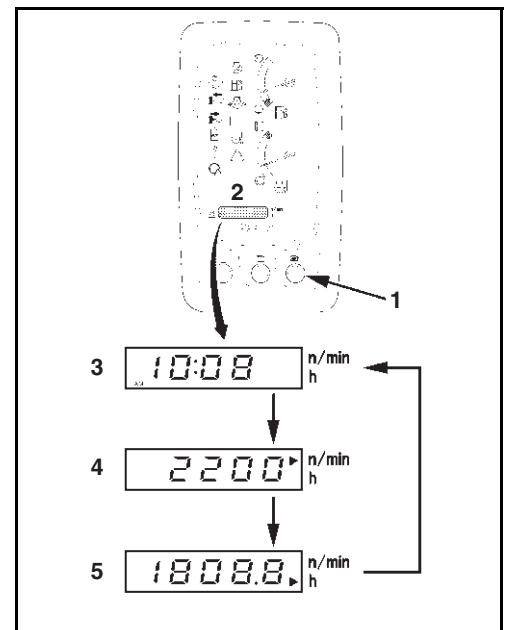
For å velge displayvisning trykker du gjentatte ganger på indikatorvalgbryteren (1) helt til ønsket visning vises.



*Nedenstående funksjon er tilgjengelig når tenningsnøkkelen ikke står i startbryteren.*

- Trykk på indikatorvalgbryteren (1).

I ca. 10 sekunder vises driftstimene på displayet.



## Stille inn klokken

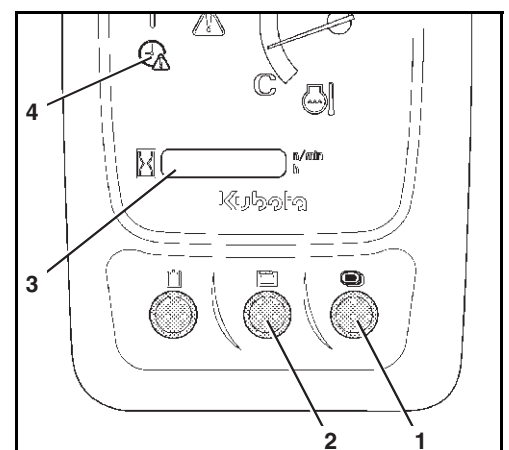
- Sett startbryteren i RUN-stilling.
- Trykk på menytaben (2).
- Trykk på indikatorvalgbryteren (1) til klokken vises på displayet (3).

Trykk og hold indikatorbryteren (1) for å velge år, måned, 12- eller 24-timers visning, timer og minutter for innstilling.

- Trykk på indikatorvalgbryteren (1) og hold den trykket.



*Ved innstilling blinker verdien som skal innstilles på displayet samt kontrolllampen (4) på visnings- og betjeningsenheten.*



- Trykk på menytaben (2) for å redusere tallverdien.
- Trykk på indikatorvalgbryteren (1) for å øke tallverdien.

- For å lagre og avslutte klokkeinnstillingen trykker du på indikatorvalgbyteren (1) en gang til og holder den inne.



Tas batteriet fra strømmettet, slettes dataene i klokken. Etter ny oppstart blinker kontrollampen «Stille klokken» og oppfordrer til å stille klokken på nytt.

## Innkjøring av gravemaskinen

I løpet av de første 50 driftstimene er det tvingende nødvendig å ta hensyn til følgende punkter:

- Kjør gravemaskinen varm med middels motorturtall og liten belastning. Ikke la den gå seg varm på tomgang.
- Ikke belast gravemaskinen mer enn nødvendig.

## Spesielle vedlikeholdsinstruksjoner

- Oljen i drivverkene skal skiftes ut etter de første 50 driftstimer.

## Bruk av gravemaskinen

For sikker drift av gravemaskinen må følgende avsnitt følges.

### Arbeider som skal utføres hver dag før oppstart



Når arbeidene skal utføres, må gravemaskinen stå på flatt underlag. Tenningsnøkkelen skal være trukket ut.

- Åpne motorpanseret (side 107). Lukk motorpanseret når arbeidet er utført.
- Åpne sidedekselet (side 108). Lukk sidedekselet når arbeidet er utført.

### Visuell kontroll

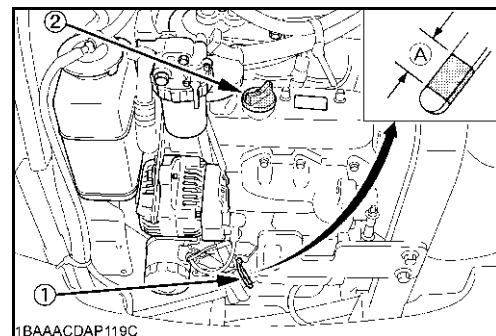
- Kontroller at gravemaskinen ikke har åpenlyse skader, løse skrueforbindelser eller utettheter.

### Kontrollere motoroljenivået

- Trekk ut oljepeilepinnen (1) og tørk den av med en ren klut.
- Skyv peilepinnen helt inn igjen og trekk den ut en gang til. Oljenivået må befinne seg innenfor område «A». Etterfyll olje på oljepåfyllingsstussen (2) dersom oljenivået er for lavt (side 128).



Drift med for lavt eller for høyt oljenivå kan føre til motorskader.



### Kontrollere kjølevæsknivået

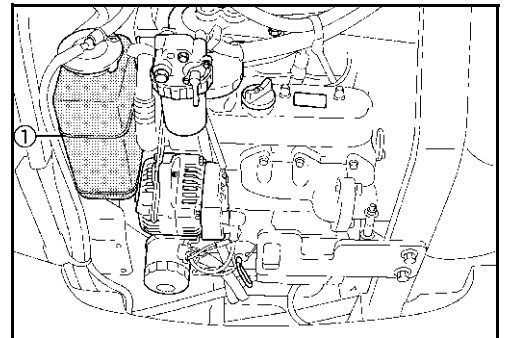
- Kontroller kjølevæsknivået i ekspansjonstanken (1), væsknivået må ligge mellom FULL og LOW.



*Kjølerens deksel må ikke åpnes.*



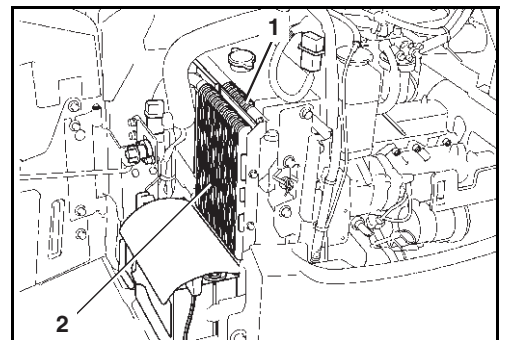
*Hvis kjølevæsknivået ligger under LOW, må du etterfylle kjølevæske (side 124).*



*Hvis kjølevæsknivået synker under LOW igjen kort tid etter at man har etterfylt kjølevæske, er kjølesystemet utett. Gravemaskinen må ikke settes i drift igjen før feilen er utbedret.*

### Kontrollere kjølevæskeradiator og oljekjøler

- Foreta en visuell kontroll av kjølevæskeradiatoren (1) og oljekjøleren (2) for lekkasjer og smuss.



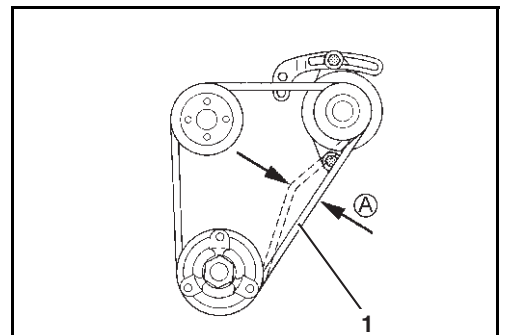
- Hvis det er smuss e.l. mellom kjøleribbene, må radiatoren rengjøres (side 125).

### Kontrollere kileremmen



*Motoren må være slått av og tenningsnøkkelen trukket ut! Ikke strekk deg inn mellom roterende eller bevegelige deler.*

- Trykk inn kileremmen (1) i punkt Kileremmen skal kunne trykkes inn 8 mm (trykk: 10 kg). Ved behov må motorkileremmene justeres (side 126).
- Kontroller kileremmens tilstand. Den må ikke ha sprekker eller skader. Eventuelt må kileremmen skiftes ut (side 126).



## Kontrollere om eksosanlegget er tett

- Kontroller at eksosanlegget er tett og godt festet (sprekkdannelse).



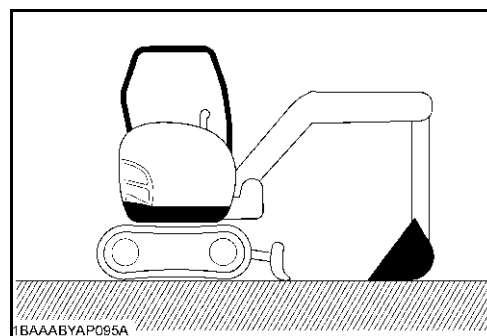
*Hvis kontrollen utføres mens motoren er varm, er det fare for å brenne seg på eksosanlegget.*

- Hvis eksosanlegget er utett eller løst, må man vente med å ta gravemaskinen i drift til dette er reparert.

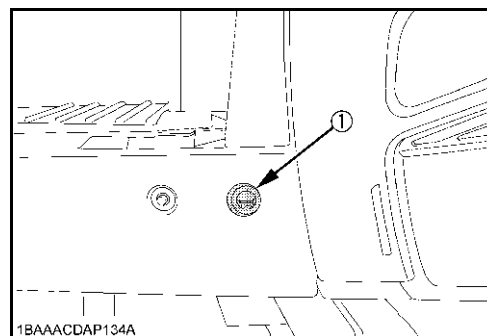
## Kontrollere oljenivået i hydraulikkanlegget



*Kjør bom, gravearm, skuffe og bomsvinganordning slik at alle hydraulikksylindre er kjørt halvveis ut, og sett planeringsskjæret ned på bakken. Still inn sporviddejusteringen (KX016-4/KX018-4/KX019-4) på standard sporvidde. Se Driftsstans (side 93).*



Kontroller oljenivået i seglasset (1). Oljenivået bør ligge midt på seglasset. Før eventuell etterfylling må hydraulikksylindrenes stilling kontrolleres nøye én gang til, se avsnittet Etterfyll/skifte hydraulikkolje (side 133).

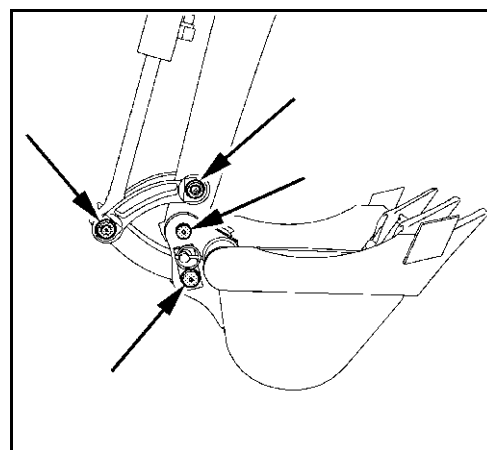


## Smøre skuffebolter og skuffesvingbolter

- Starte motoren (side 67).
- Plasser gravearm og skuffe som vist på bildet.
- Slå av motoren (side 69).
- Smør alle smørepunktene (neste bilde) med smørefett, se Driftsstoffer (side 144), til det kommer ut nytt fett.



*Tørk straks bort fett som tyter ut, oppbevar den tilsmussede fillen i egnede beholdere fram til avfallshåndtering.*

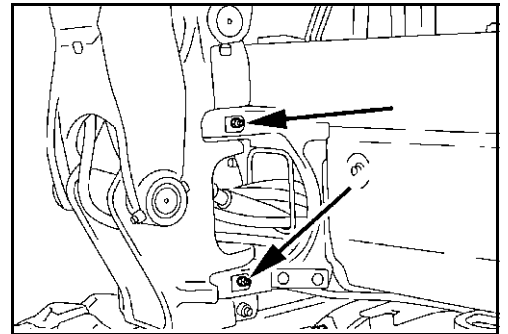


### Smøre svingblokklageret

- Smør begge smørepunktene (nedenstående bilde) med smørefett, se avsnittet Driftsstoffer (side 144), til det kommer ut nytt fett.

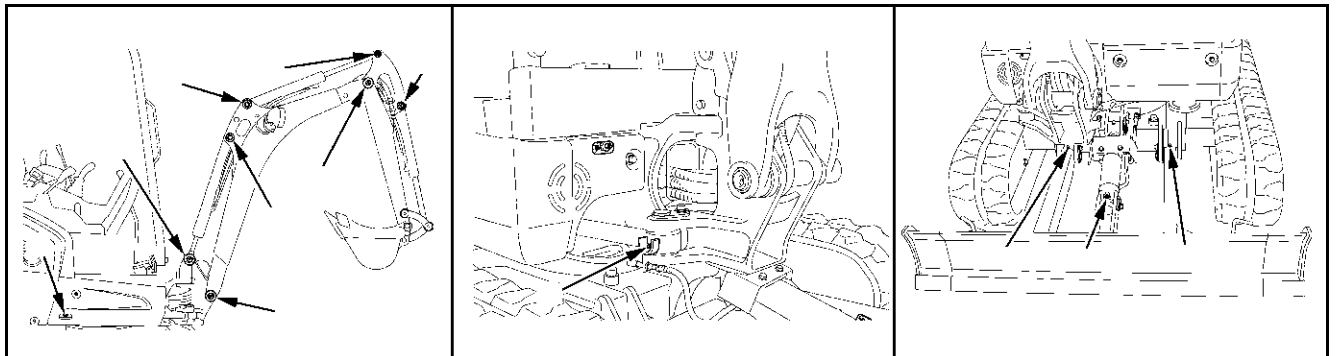


*Tørk straks bort fett som tyter ut, oppbevar den tilsmussede fillen i egnede beholdere fram til avfallshåndtering.*



### Andre smørepunkter

- Starte motoren (side 67).
- Posisjoner bom, gravearm og planerings skjær som vist på bildet. Stans motoren, trekk ut tenningsnøkkelen. Se avsnittet Gravemaskinarbeider (håndtering av betjeningselementene) (side 77).



- Smør alle smørepunktene med smørefett, se Driftsstoffer (side 144), til det kommer ut nytt fett.



*Tørk straks bort fett som tyter ut, oppbevar den tilsmussede fillen i egnede beholdere fram til avfallshåndtering.*

### Kontrollere elektriske ledninger og tilkoblinger

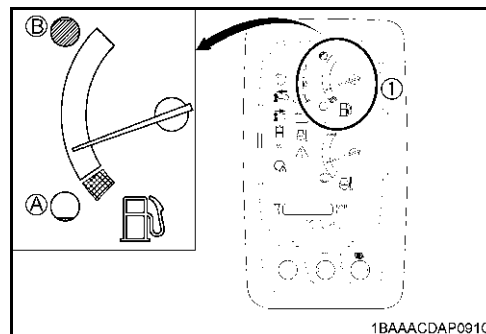
- Alle tilgjengelige elektriske ledninger, pluggforbindelser og kobliger skal kontrolleres for tilstand og forsvarlig feste.
- Skadede deler skal settes i stand eller skiftes ut.
- Kontroller sikringsboksen hhv. sikringsholderen for oksidasjon og tilsmussing, rengjør ved behov.

## Kontrollere drivstoffnivået



Drivstoffindikatoren (1) viser relativ drivstoffmengde i tanken. Jo lavere nålen på måleren står, desto mindre drivstoff er det på tanken.

- Sett startbryteren i RUN-stilling.
- Drivstoffnivået kan avleses på drivstoffindikatoren på visnings- og betjeningsenheten.
- Ved for lavt drivstoffnivå må du tanke opp gravemaskinen (side 103).



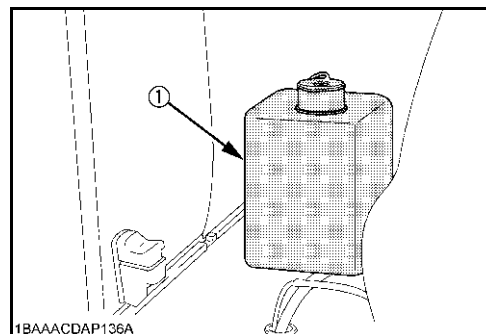
## Kontrollere væsknivået i vindusspyleanlegget (førerhusversjon)



Hvis beholderen for vindusspylevæske er tom, må du ikke bruke vindusspyleanlegget, ellers kan pumpen gå tørr og bli ødelagt

- Kontroller om væskebeholderen er tilstrekkelig full.

Er nivået for lavt, må beholderen for vindusspylevæsken fylles opp (side 103).



## Klargjøre arbeidsplassen

For gravemaskiner med førerhus, se avsnittet Åpne og lukke døren til førerhuset (side 97).

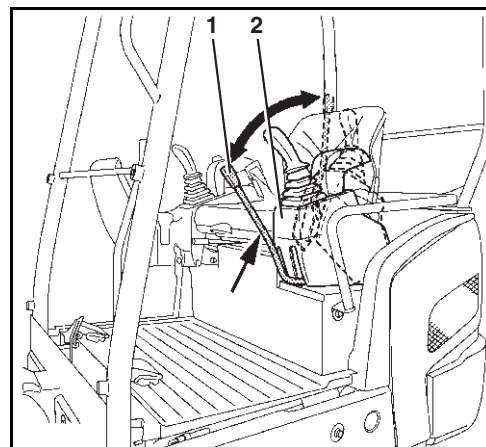
## Stige inn

- Beveg venstre betjeningskonsoll (2) opp til sluttposisjon ved å trekke kontrollspaklåsen (1) opp.



Betjeningskonsollen må bli værende i denne stillingen til motoren er startet, da motoren bare kan startes på den måten.

- Gå inn i gravemaskinen. Bruk beltet som stigtrinn.
- Ta plass på førerasetet.





### Stille inn førerisetet (versjon med beskyttelsestak)



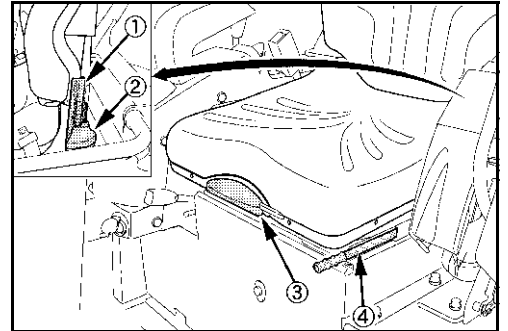
Førerisetet skal justeres slik at arbeidet kan skje komfortabelt og uten at man blir trøtt. Alle betjenings-elementer må kunne betjenes sikkert.

#### Lengdejustering av setet (seteavstand)

- Trekk opp justeringshåndtaket for lengdejustering (4) og innstill passende seteavstand ved å skyve setet fram eller tilbake. Slipp håndtaket.



Kontroller at setet har smekket i lås.



#### Justering av fjæringens forspenning (maskinførers vekt)

- Med spaken (forrige bilde/2) kan setet stilles inn etter maskinførers vekt. Det er installert en vektindikator (forrige bilde/1) som hjelpemiddel ved justeringen.
- Når spaken trykkes ned, økes fjærspenningen (tung bruker), og når spaken trekkes opp, reduseres fjærspenningen (lett bruker).
- Juster setet slik at du får en god og komfortabel fjæring.

#### Justering av rygglenet

- Avlast rygglenet litt og trekk håndtaket (forrige bilde/3) opp. Innstill ønsket sitteposisjon ved å bøye deg fram eller lene deg tilbake. Slipp håndtaket. Rygglenet skal innstilles slik at maskinføreren kan betjene kontrollspakene sikkert mens ryggen ligger helt inntil rygglenet.

### Stille inn førerisetet (førerhusversjon)



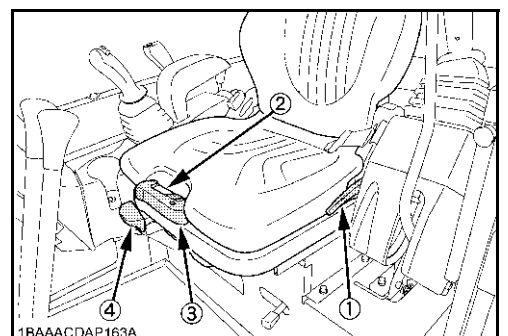
Førerisetet skal justeres slik at arbeidet kan skje komfortabelt og uten at man blir trøtt. Alle betjenings-elementer må kunne betjenes sikkert.

#### Lengdejustering av setet (seteavstand)

- Trekk opp justeringshåndtaket for lengdejustering (4) og innstill passende seteavstand ved å skyve setet fram eller tilbake. Slipp håndtaket.



Kontroller at setet har smekket i lås.



#### Justering av fjæringens forspenning (maskinførers vekt)

- Med spaken (forrige bilde/3) kan setet stilles inn etter maskinførers vekt. Det er installert en vektindikator (forrige bilde/2) som hjelpemiddel ved justeringen.

- Ta plass på førersetet.
- Sving vingehåndtaket ut 90°.
- Forandre fjærspenningen ved hjelp av oppad- eller nedadgående pumpebevegelser, til vektindikatoren viser vekten din.



Still inn setet slik at markeringspilen står i midten av vektindikatoren.

### Justering av rygglenet

Avlast rygglenet litt og trekk håndtaket (forrige bilde/1) opp. Innstill ønsket sitteposisjon ved å bøye deg fram eller lene deg tilbake. Slipp håndtaket. Rygglenet skal innstilles slik at maskinføreren kan betjene kontrollspakene sikkert mens ryggen ligger helt inntil rygglenet.

### Sikkerhetsbelte

- Spenn fast sikkerhetsbeltet.
- Sørg for å feste sikkerhetsbeltet stramt.



Det er forbudt å bruke gravemaskinen uten fastspent sikkerhetsbelte.

### Justering av utvendige speil

- Kontroller innstillingen av de utvendige speilene, endre evt. innstillingen slik at du får optimal sikt.

## Sikkerhetsinstruksjoner ved start av motoren



Gravemaskinen er utstyrt med tyverisikring (side 109).



Første gang gravemaskinen startes en arbeidsdag skal arbeider som skal utføres hver dag før oppstart (side 60) utføres.



Følg sikkerhetsbestemmelsene for drift (side 57)!



Kontroller at ingen personer befinner seg innenfor gravemaskinens arbeidsområde. Hvis det ikke er til å unngå at personer oppholder seg innenfor gravemaskinens arbeidsområde, avgir du varselsignal ved hjelp av hornet.



Kontroller at samtlige betjeningselementer står i nøytral stilling.



Gravemaskinen skal kun startes når maskinføreren sitter i førerisetet.



Før motoren startes, må arbeidsplassen klargjøres for den aktuelle maskinføreren (side 64).




Hvis motoren ikke starter med en gang, må du avbryte startforsøket. Prøv på nytt etter en kort ventetid. Hvis motoren ikke starter etter flere startforsøk, må du informere fagpersonale. Hvis batteriet er utladet, må gravemaskinen startes med ekstern hjelp (side 101).



Bruk ikke startpilot eller innretninger med tilsvarende funksjon som starthjelp.

## Starte motoren

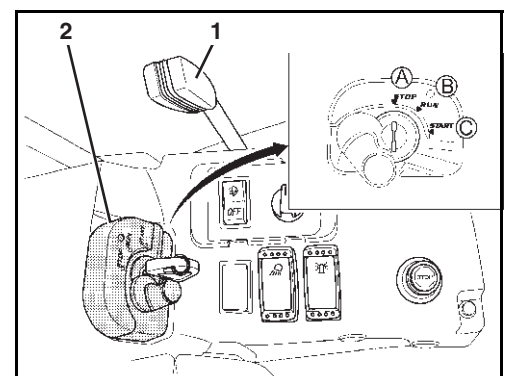
- Skyv motorturtallspaken (1) i retning .
- Sett tenningsnøkkelen i startbryteren (2) og vri den til RUN-stilling.



Gravemaskinen er utstyrt med tyverisikring. Startes gravemaskinen med feil nøkkel, lyser kontrollampen «Trekk ut nøkkelen» (neste bildel6) på visnings- og betjeningsenheten.



Dersom det er metalldeleer som nøkkelringer eller andre nøkler på nøkkelbåndet, kan det også oppstå startproblemer.



Er kontrollspaklåsen ikke løftet, lyser varselampen (5) gult og motoren kan ikke startes.

Kontrollampen for forgløding (1) lyser et kort øyeblikk. Når den slukker, kan motoren startes.

Kontrollampen for motoroljetrykk (3) tennes, for så å slukke når motoren har startet.


Kontrollampen for lading (4) tennes, for så å slukke når motoren har startet.

Hvis kontrollampene ikke tennes når startbryteren står i stillingen RUN, må du trekke ut nøkkelen og informere fagfolk.

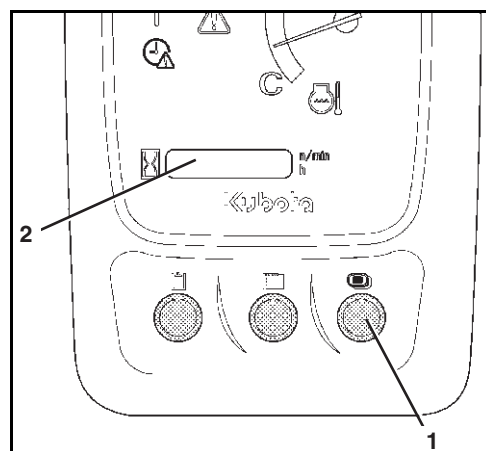
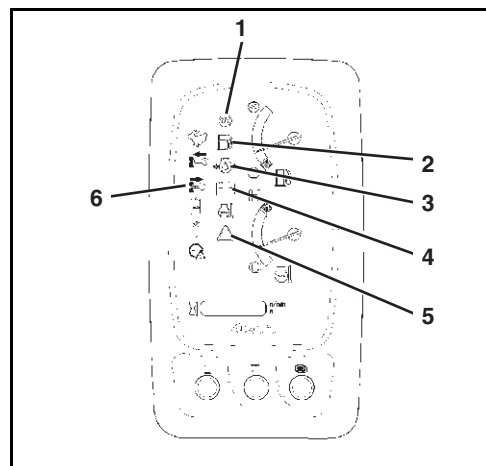
Lyser kontrollampen for drivstoffreserve (2) gult, er det kun litt drivstoff igjen på tanken. Fyll drivstoff på gravemaskinen (side 103).

- Drei startbryteren til START-stilling og hold den til motoren starter. Slipp så startbryteren.
- Senk venstre betjeningskonsoll til kontrollspaklåsen går i inngrep.
- La motoren gå seg varm ved middels høyt turtall, til driftstemperaturen er nådd.

Etter at motoren har nådd driftstemperatur, må du stille inn det nødvendige motorturtallet for arbeidsmodus:

- Trekk motorturtallspaken i retning av  til nødvendig turtall er nådd.

Med indikatorvalgbyteren (1) kan du velge mellom visning av klokkeslett, motorturtall og driftstimer på displayet (2).

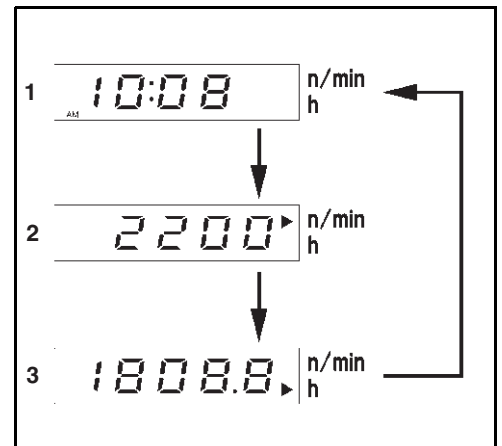


## Drift

Klokkeslettet (1) viser aktuell tid på døgnet i timer og minutter.

Turtallsindikatoren (2) viser det aktuelle motorturtallet.

Driftstimeindikatoren (3) viser de hittil påløpte driftstimene til grave-maskinen, uavhengig av motorturtallet.



Hold øye med indikatorene og kontrollampene under drift (side 69).

## Slå av motoren



Dersom motoren skal slås av fordi gravemaskinen ikke skal brukes på en stund, må arbeidene som er foreskrevet for driftsstans (side 93) utføres.

- Sett startbryteren i stopp-stilling (STOP) og trekk ut tenningsnøkkelen.

## Kontrollere målerne etter start og under drift

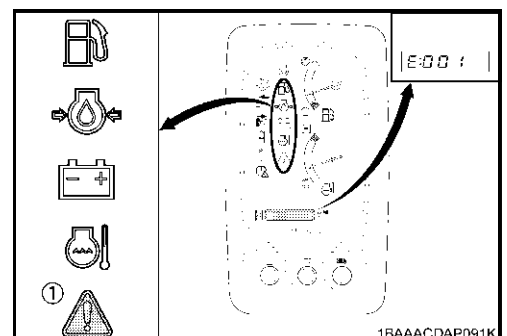
Etter start og under drift må maskinføreren holde øye med kontrollampene og målerne i displayet.



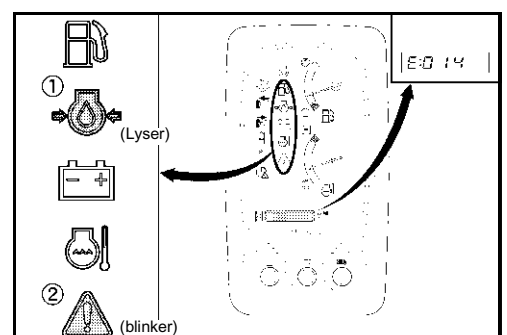
Varsellampen (1) blinker rødt når det oppstår en systemfeil eller en teknisk feil, og motoren må da stoppes omgående. Hvis systemet sender ut en advarsel, blinker varsellampen gult. I tillegg kan det vises en feilmelding på displayet som vist på bildet til høyre.



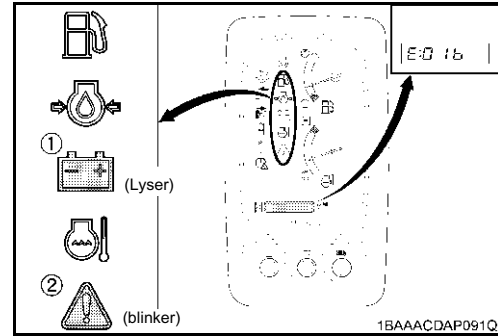
Meldingene må slås av ved hjelp av passende tiltak, se «Feiltabell displayindikator» (side 115), ev. må du informere fagfolk.



Hvis motoroljetrykket ikke er tilstrekkelig under drift, må motoren stoppes omgående. Kontrollampen motoroljetrykk (1) lyser, varsellampen (2) blinker rødt, og i displayet vises den meldingen som er avbildet til høyre på bildet.



Hvis det oppstår en feil i ladesystemet under driften, må motoren stoppes omgående. Kontrolllampen lading (1) lyser, varselampen (2) blinker rødt, og i displayet vises den meldingen som er avbildet til høyre på bildet.



Viseren på indikatoren for kjølevæsketemperatur (1) bør være i området «C» (kaldt) til «H» (varmt). Stiger viseren opp i det røde området «H» under drift, skal maskinen settes på tomgang for avkjøling.



*La maskinen gå på tomgang i fem minutter, før du slår av motoren!*

- Kontroller kjølevæskeniivået i ekspansjonstanken.



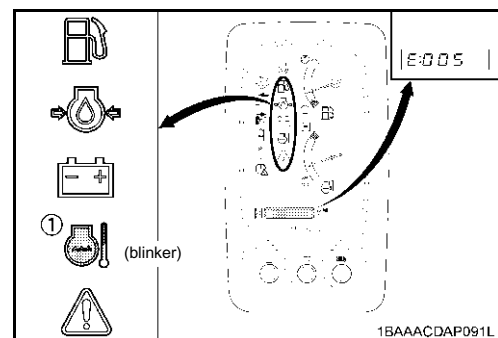
*Ikke åpne lokket på radiatoren → fare for skålding.*

- Kontroller tettheten i kjølesystemet, informer evt. fagpersonalet.
- Kontroller om kileremmen er svært løs eller revet av, informer evt. fagpersonalet.
- Kontroller om kjøleluftinntaket i sidedekselet, radiatoren og oljekjøleren er svært tilsmusset. Rengjør radiatoren om nødvendig (side 125).

Ved stor belastning av maskinen kan kjølevæsketemperaturen stige noe mer enn normalt. Kontrolllampen for kjølevæsketemperatur (1) blinker, og på displayet vises meldingen på bildet til høyre.

Meldingen forsvinner etter kort tid, og kontrolllampen for kjølevæsketemperatur blinker så lenge temperaturen er høyere enn normalt.

Sørg for at belastningen på maskinen reduseres, til driftstemperaturen er normal igjen.



Hvis kjølevæsketemperaturen er for høy, sett maskinen på tomgang for avkjøling. I displayet vises den meldingen som er avbildet til høyre på bildet.

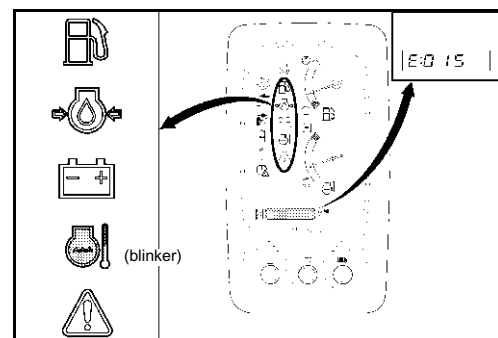


*La maskinen gå på tomgang i fem minutter, før du slår av motoren!*

- Kontroller kjølevæskeniivået i ekspansjonstanken.



*Ikke åpne lokket på radiatoren → fare for skålding.*



## Drift

- Hvis vannivået ligger under «LOW», må du la motoren avkjøles helt og etterfylle kjølevæske (side 124).
- Kontroller tettheten i kjølesystemet, informer evt. fagpersonalet.
- Kontroller om kileremmen er svært løs eller revet av, informer evt. fagpersonalet.
- Kontroller om kjøleluftinntaket i sidedekselet, radiatoren og oljekjøleren er svært tilsmusset. Rengjør radiatoren om nødvendig (side 125).
- Hold øye med drivstoffmåleren (1).

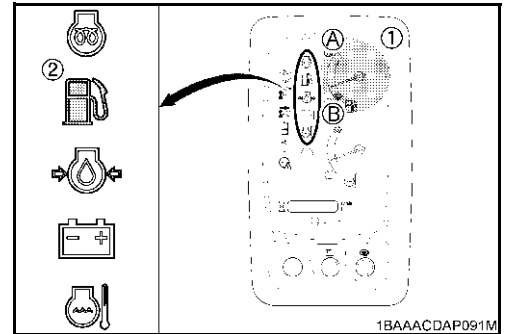


*Viseren viser relativ drivstoffmengde i tanken. Viseren synker nedover etter hvert som drivstoffet forbrukes.*

Er drivstofftanken full, peker viseren oppover (A).

Er drivstofftanken tom, peker viseren nedover (B).

Lyser kontrollampen for drivstoffreserve (2), er det kun litt drivstoff igjen på tanken. Fyll drivstoff på gravemaskinen (side 103).



*Brukes gravemaskinen i skrånende terreng, renner drivstoffet over til den ene siden i tanken. Er det lite drivstoff på tanken, kan det hende at drivstoffpumpen ikke lenger kan transportere nok drivstoff og at motoren stanser. Maskinen må tankes opp og drivstoffanlegget må ventileres.*



*Hvis drivstofftanken er tom, kan ikke maskinen brukes. Maskinen må tankes opp og drivstoffanlegget må ventileres.*

### Slå dessuten motoren av umiddelbart dersom

- motorturtallet plutselig stiger eller synker mye,
- du hører uvanlige lyder,
- graveutstyret ikke reagerer som forventet på kontrollspakene, eller
- eksosen har svart eller hvit farge. Når motoren er kald, er det normalt at eksosen er hvit en liten stund.

### Stille inn sporvidden (KX016-4/KX018-4/KX019-4)

På gravemaskiner med sporviddejustering må du stille inn den ønskede sporvidden før du begynner å kjøre.



Gravemaskinen må ikke drives med smal sporvidde (990 mm), da dette fører til fare for tipping. Det skal prinsipielt arbeides med standardsporvidde (1300 mm), unntatt ved kjøring i en trang passasje.

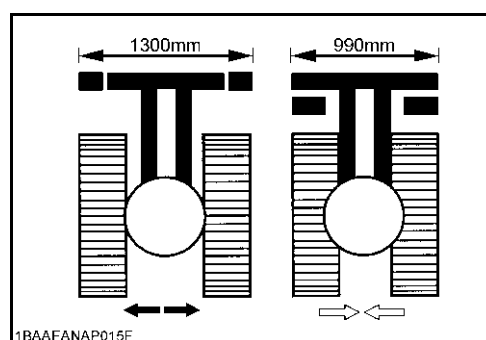
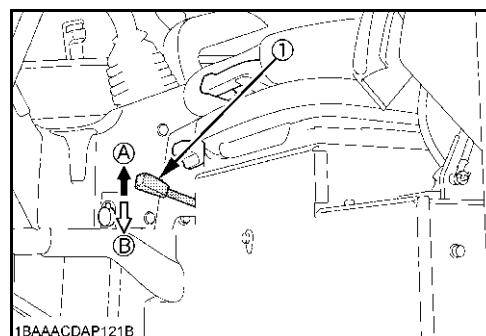


Ved endring av sporvidde må sporet endres til endestillingene (standardsporvidde mm, eller smal sporvidde 1300 mm). Dermed unngås utilsiktede bevegelser under arbeidet.

- Trekk håndtaket for sporviddejusteringen (1) oppover. Sporvidden økes fra 990 mm til 1300 mm.
- Trekk håndtaket for sporviddejusteringen (1) nedover. Sporvidden reduseres fra 1300 mm til 990 mm.



Ved kjøring med smal sporvidde må planeringsskjærutvidelsen være slått inn (side 72).



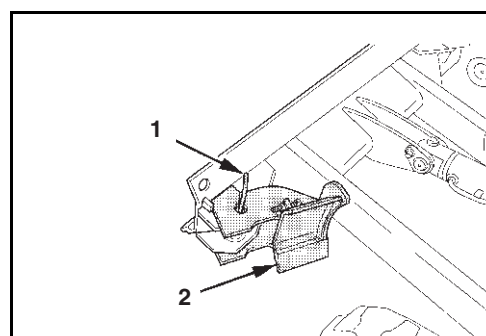
### Innstille bredden på planeringsskjæret (KX016-4/KX018-4/KX019-4)

#### Innstille planeringsskjæret på 990 mm bredde

- Trekk ut låseboltene (1).
- Fold sammen planeringsskjærutvidelsen (2) bak planeringsskjæret.
- Sett inn låseboltene (1) igjen.



Dette gjøres på begge sider av planeringsskjæret.

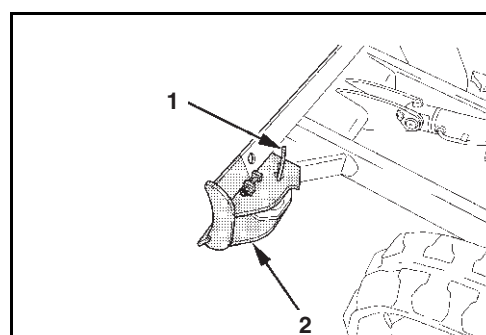


#### Innstille planeringsskjæret på 1300 mm bredde

- Trekk ut låseboltene (1).
- Slå planeringsskjærutvidelsen (2) forover.
- Sett inn låseboltene (1) igjen.



Dette gjøres på begge sider av planeringsskjæret.



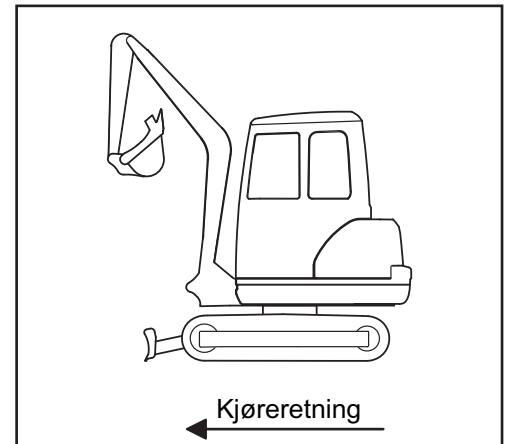


## Kjøring med gravemaskinen

- Følg de generelle Sikkerhetsbestemmelsene (side 14) og Sikkerhetsbestemmelsene for driften (side 57).
- Arbeider som skal utføres hver dag før oppstart (side 60).
- Starte motoren (side 67).
- Hold øye med indikatorene og kontrollampene (side 69).



Kontroller at bommen og planeringsskjæret befinner seg i kjøreretningen, som vist på bildet.



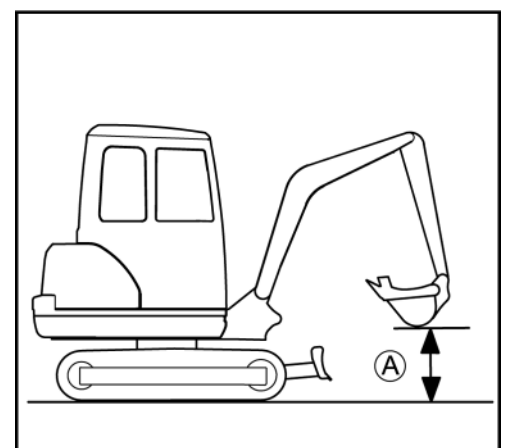
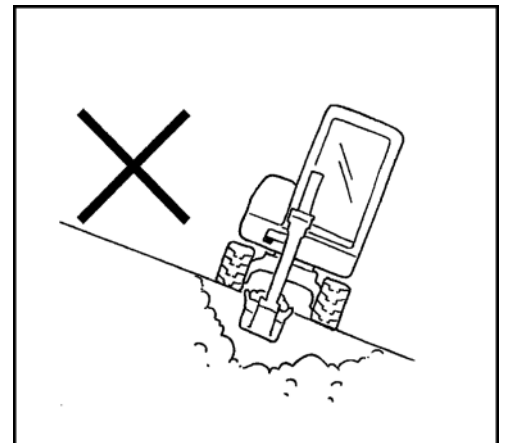
Under kjøring med gravemaskinen skal følgende sikkerhetsinstruksjoner absolutt overholdes.

Når det arbeides i heng, skal det tas hensyn til gravemaskinens hellingsvinkel (se bilde).

Maks. hellingsvinkel til siden → 27 % eller 15°

Maks. hellingsvinkel på langs → 18 % eller 10°

- Hold gravemaskinskuffen så lavt som mulig under kjøring.
- Kontroller at bakken har tilstrekkelig bæreevne, og om det finnes hull eller andre hindringer.
- Kjør forsiktig inntil skråninger og grøftekanter, de kan rase ut.
- Når du kjører i nedoverbakke, må du kjøre sakte, slik at hastigheten ikke øker ukontrollert.
- Lukk døren i førerhuset (førerhusversjon).
- Under kjøring bør skuffen befinne seg ca. 200 til 400 mm (A) over bakken (se bilde).



- Løft planeringsskjæret til øverste stilling.
- Innstill motorturtallet på nødvendig verdi.

### Kjøring

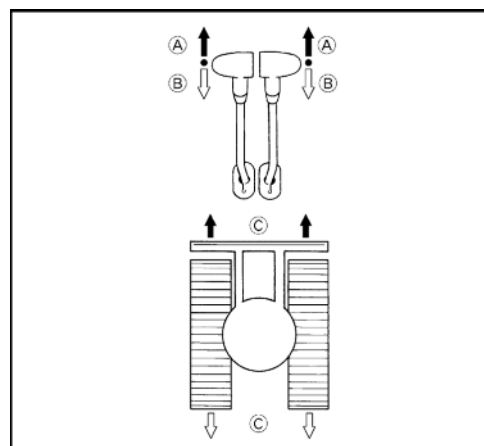
- Press begge kjørespakene jevnt framover. Gravemaskinen kjører rett fram. Når kjørespakene slippes, stopper gravemaskinen umiddelbart.  
Hvis de to kjørespakene trekkes jevnt bakover, kjører gravemaskinen rett bakover.

- (A) Framover
- (B) Bakover
- (C) Rett fram

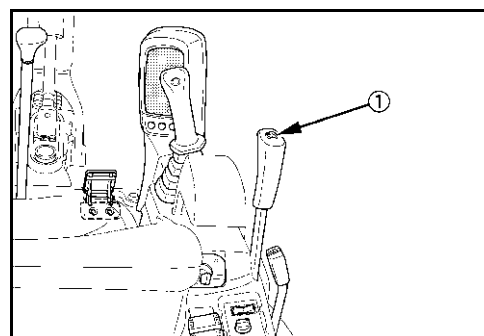


Hvis planeringsskjæret ikke befinner seg foran, som vist på bildet men bak, er funksjonen til kjørespakene nøyaktig motsatt. Kjørespak forover:

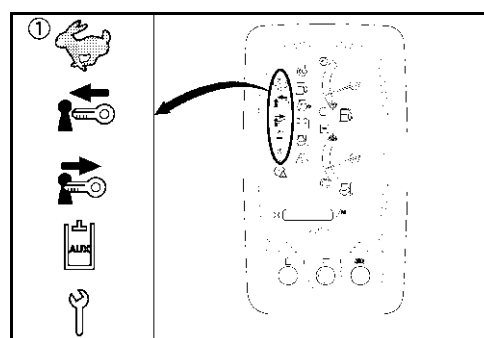
→ Gravemaskinen rygger.



- Trykk på tasten for hurtigkjøringstrinn (1) for å kjøre raskere.



En signallyd utløses, og kontrollampen (1) lyser. Ved å trykke tasten for hurtigkjøringstrinnet på nytt, går maskinen tilbake til vanlig hastighet. En signallyd utløses, og kontrollampen slukker.



Under kjøring på gjørmete eller ujevn bakke er det forbudt å kjøre på hurtigkjøringstrinnet. Det samme gjelder når et annet betjeningsselement betjenes samtidig (f.eks. dreiling av overvognen).

**Kjøring i sving**

*Kjøring i sving er beskrevet i kjøretretning framover med planeringsskjæret foran. Hvis planeringsskjæret befinner seg bak, skjer styrebevegelsene motsatt.*

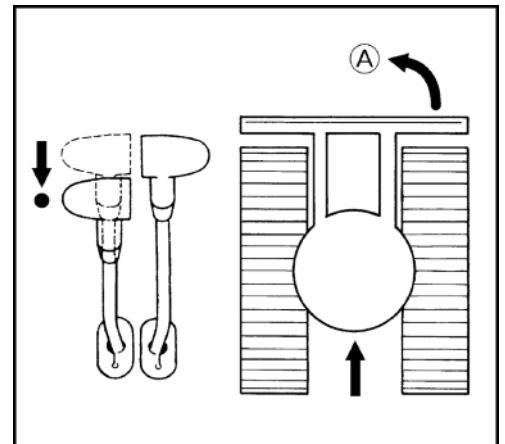


*Under kjøring i svinger må du kontrollere at ingen personer oppholder seg i gravemaskinens sving-soner.*

**Under kjøringen**

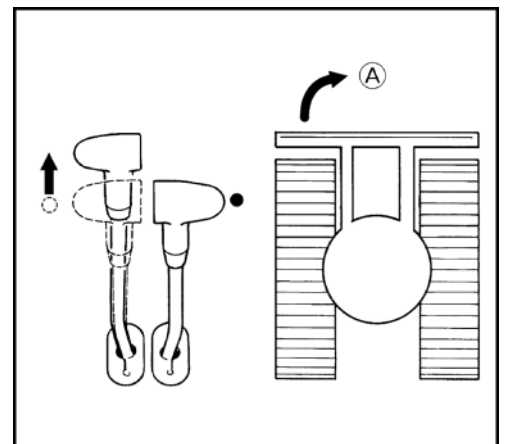
- Trekk venstre kjørespak mot nøytralstilling. La høyre kjørespak være presset framover.

(A) Gravemaskinen kjører en venstresving.

**Fra stillstand**

- La høyre kjørespak stå i nøytral. Press venstre kjørespak framover. I dette tilfelle bestemmes svingradius av høyre belte.

(A) Gravemaskinen kjører en høyresving.



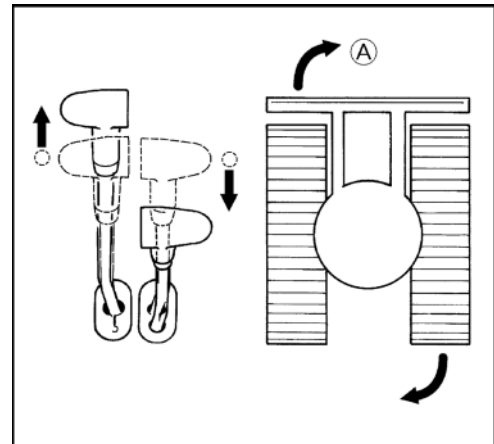
## Dreie på stedet



Det er ikke tillatt å dreie på stedet når tasten for hurtigkjøringstrinnet betjenes.

- Press de to kjørespakene helt ut i motsatt retning. Beltene dreier i motsatt retning. Kjøretøyets midte er omdreiningsakse.

(A) Dreie på stedet mot høyre.

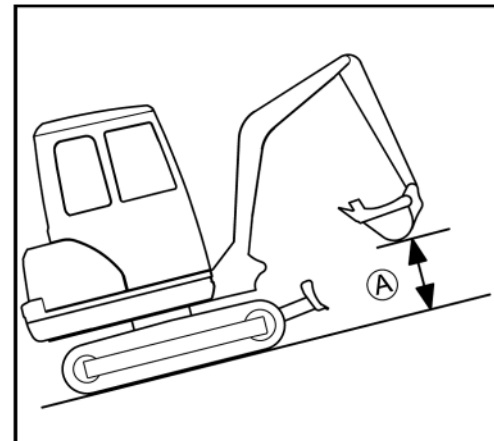


## Kjøring i bakker

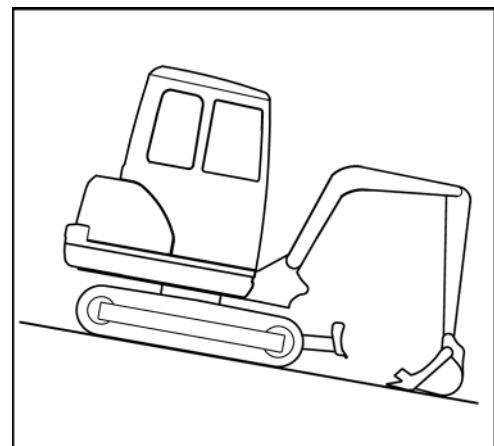


Kjøring i stigninger og nedoverbakker må skje ekstremt forsiktig. Det er forbudt å betjene tasten for hurtigkjøringstrinnet.

- Ved kjøring i oppoverbakker, skal skuffen løftes ca. 200 til 400 mm med mer (A) opp fra bakken (se bilde).

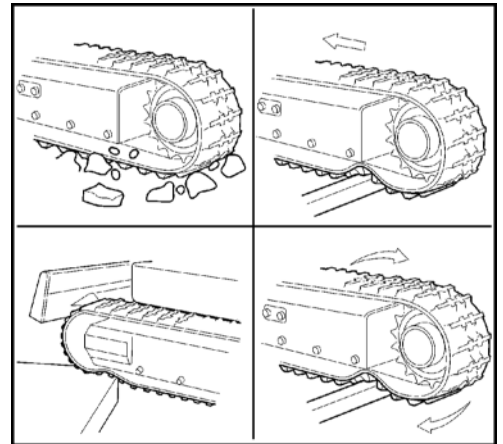


- Under kjøring i nedoverbakke bør skuffen gli over bakken når underlaget tillater det.



### Instruksjoner for bruk med gummibelte

- Når man kjører eller dreier på gjenstander med skarpe kanter eller på trapper, øker belastningen på gummibeltet, noe som kan føre til at gummibeltet slites av, eller til at det blir skåret hakk i gummibeltets løpeflate og stålinnlegg.
- Pass på at ikke fremmedlegemer setter seg fast i gummibeltet. Fremmedlegemer fører til for stor belastning på beltet, slik at det kan slites av.



- Ikke kom i nærheten av gummibeltet med oljeprodukter.
- Hvis man søler drivstoff eller hydraulikkolje på gummibeltet, må man rengjøre det.

### Kjøring i krappe svinger

- På veier med belegg med stor friksjon, f.eks. betongveier, må man ikke kjøre i krappe svinger.

### Beskytte beltet mot salt

- Ikke arbeid med maskinen på en sjøstrand. (Stålinnlegget ruster når det utsettes for salt.)

### Gravemaskinarbeider (håndtering av betjeningselementene)



*Under arbeidet med gravemaskinen skal følgende sikkerhetsinstruksjoner absolutt overholdes.*

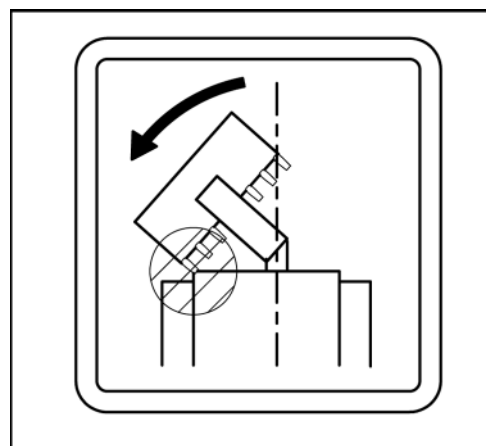
- Det er forbudt å bryte ut betong eller steiner med skuffen ved å svinge bommen til siden.
- Ikke la skuffen falle ned i fritt fall under graving.
- Ikke kjør sylindrene helt ut. La det alltid være en viss sikkerhetsklaring, spesielt under drift med hydraulikkhammer (tilbehør).
- Ikke bruk skuffen som hammer for å drive påler ned i jorden med slagvirkning.
- Ikke kjør eller grav med skuffetenner som er rammet ned i jorden.
- Ikke grav skuffen dypt ned i jorden når du skyfler jord. Grav i stedet grunt med relativt flat bom og i stor avstand til selve «skroget» på gravemaskinen. På denne måten utsettes skuffen for mindre belastning.
- Gravemaskinen må bare brukes i vann ned til en dybde hvor vannet står opp til underkanten av overvognen.
- Når maskinen har vært brukt i vann, må man alltid smøre boltene på skuffen og gravearmen med fett til det gamle smørefettet tyter ut.
- Ved graving bakover må det påses på at bommen ikke kommer i berøring med planeringsskjæret.
- Det er forbudt å bruke gravemaskinen til kranarbeider, med mindre den er utstyrt med en rørbruddsikring iht. DIN EN 475-5 for krandrift (tilbehør).

- Graved materiale som henger fast kan ristes løs under hver tipping ved at skuffen svinges ut til sylinderens bevegelsesstopp. Hvis det fortsatt finnes materiale i skuffen, må gravearmen svinges helt ut og skuffen trekkes inn og svinges ut.
- Under gravemaskinarbeider skal planeringsskjæret alltid senkes ned til bakken.

### Instruksjoner for bruk av bredere og dypere skuffer



Ved bruk av bredere eller dypere skuffe, og svinging eller inntrekking av frontmonterte redskaper, er det viktig å passe på at skuffen ikke støter mot førerhuset.

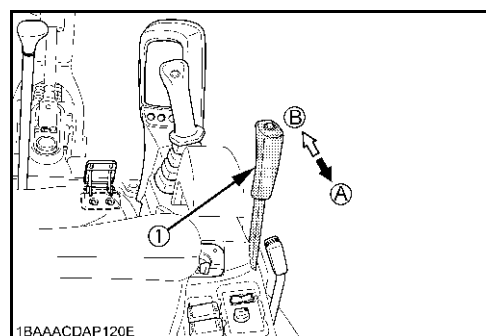


### Betjening av planeringsskjæret



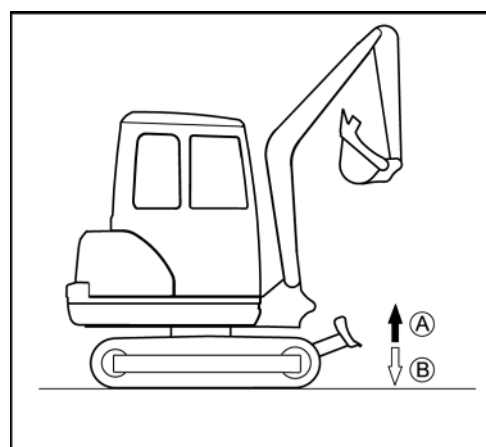
Under planeringsarbeider skal de to kjørespakene betjenes med venstre hånd og spaken for planeringsskjæret med høyre hånd.

- Trekk spaken for planeringsskjæret (1) bakover for å løfte planeringsskjæret.
- Skyv spaken for planeringsskjæret forover for å senke planeringsskjæret.



(A) Planeringsskjæret kjøres opp.

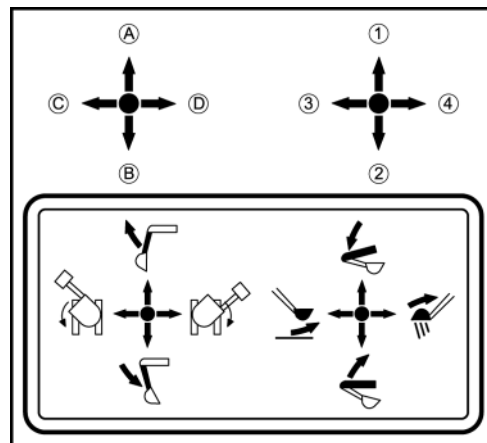
(B) Planeringsskjæret kjøres ned.



## Oversikt over kontrollspakfunksjonene (standardinnstilling)

Bildet viser, i forbindelse med tabellen under, funksjonene for venstre og høyre kontrollspak.

Kontrollspaker		Bevegelse
Høyre kontrollspak	1	Senke bom
	2	Løfte bom
	3	Trekke inn skuffe
	4	Svinge ut skuffe
Venstre kontrollspak	A	Svinge ut gravearm
	B	Trekke inn gravearm
	C	Dreie overvogn mot venstre
	D	Dreie overvogn mot høyre



## Betjening av utliggeren

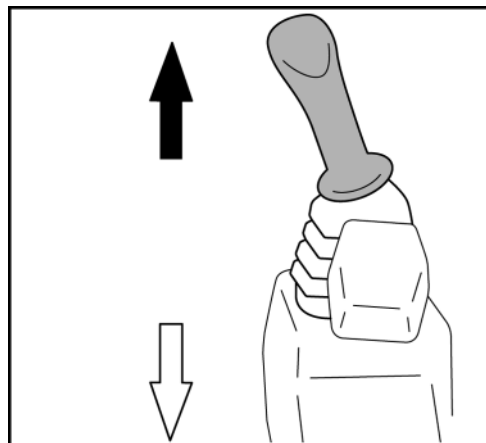
I tilfelle overlast må utligger senkes helt ned slik at lasten når bakken. For å forhindre person- og materialskader, må andre funksjoner (f.eks. dreie overvognen) ikke utføres.

- Trekk høyre kontrollspak bakover for å løfte bommen (bilde/↓).



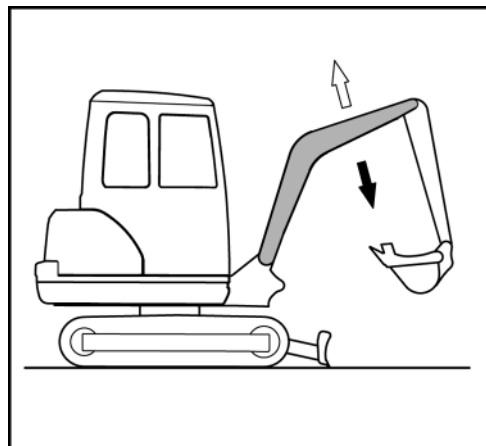
Utliggeren er utstyrt med hydraulikksylinder med dempning, som forhindrer at skuffens innhold faller ut av skuffen. Når hydraulikkoljen ennå ikke har nådd drifstemperatur, inntreer dempeeffekten først etter en forsinkelse på ca. 3 til 5 sekunder. Dette skyldes hydraulikkoljens viskositet, og er ingen feilfunksjon.

- Skyv høyre kontrollspak fremover for å senke bommen (bilde/↑).



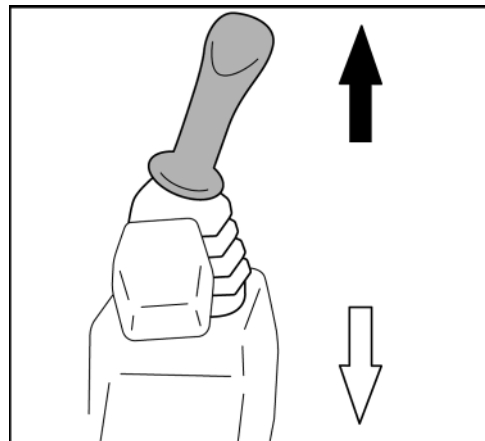
Hold øye med utliggeren når den senkes, slik at ikke utliggeren eller skuffens tenner støter mot planerings-skjæret.

Utliggeren beveger seg slik som det er vist på bildet.

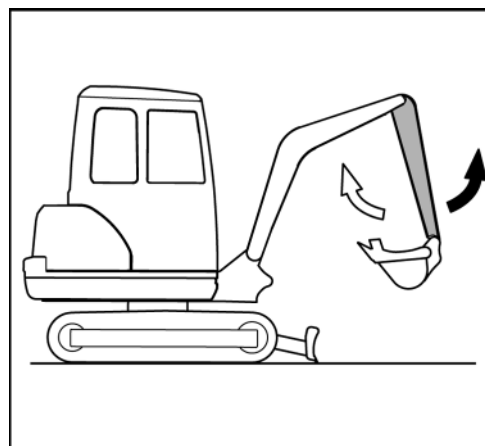


## Betjening av gravearmen

- Trykk venstre kontrollspak forover for å svinge gravearmen ut (bilde/↑).
- Trekk venstre kontrollspak bakover for å trekke gravearmen inn (bilde/↓).



Gravearmen beveger seg slik som det er vist på bildet.

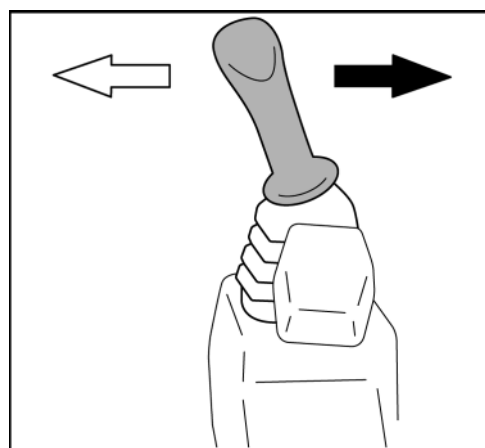


## Betjening av skuffen

- Press høyre kontrollspak mot venstre for å trekke inn skuffen (grave) (bilde/←).
- Press høyre kontrollspak mot høyre for å tømme skuffen (bilde/→).

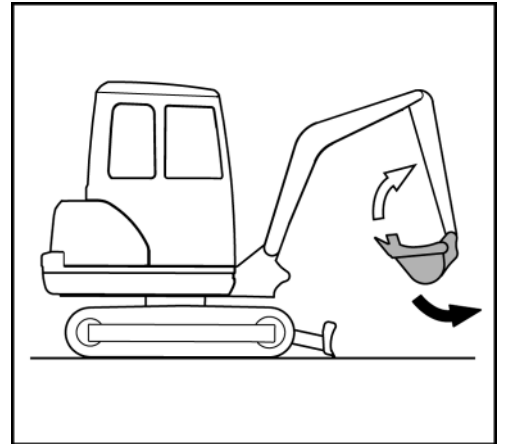


Når skuffen trekkes inn, må du passe på at tennene ikke støter mot planerings skjæret.





Skuffen beveger seg som vist på bildet.



### Dreining av overvognen

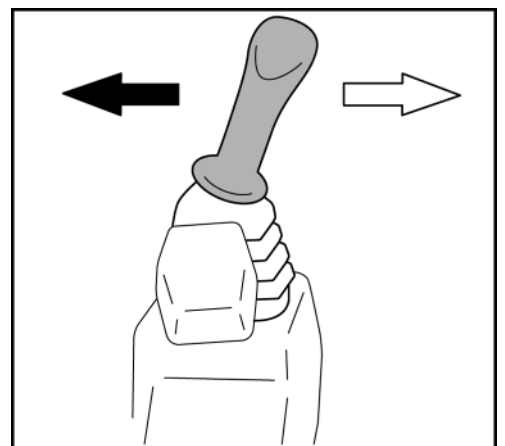


*Ingen personer må oppholde seg i dreiesonen når overvognen dreies.*

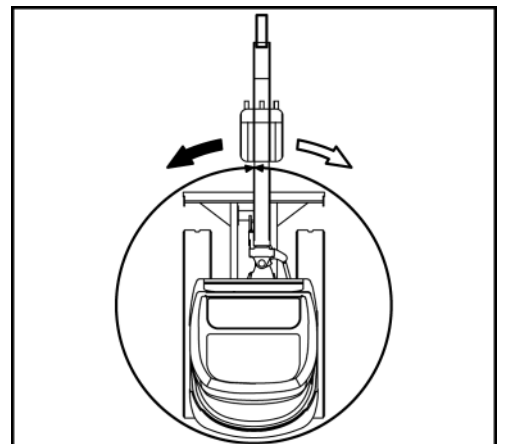


*Drei forsiktig, slik at frontmonterte redskaper ikke støter mot tilgrensende gjenstander.*

- Press venstre kontrollspak mot venstre for å dreie mot urviseren (bilde/←).
- Press venstre kontrollspak mot høyre for å dreie med urviseren (bilde/⇒).



Dreilingen finner sted som vist på bildet.



## Svinging av bommen

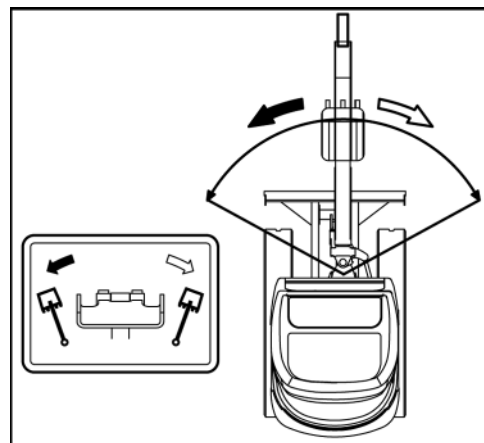


Ingen personer må oppholde seg i svingsonen når bommen svinges.



Sving forsiktig, slik at frontmonterte redskaper ikke støter mot tilgrensende gjenstander.

- Tråkk på venstre side av bomsvingepedalen for å svinge mot urviseren (bilde/←).
- Tråkk på høyre side av bomsvingepedalen for å svinge med urviseren (bilde/⇒).



Svingingen finner sted som vist på bildet.



Bomsvingepedalen kan sikres mot utilsiktet betjening ved at låseklaffen legges om. Når bomsvingepedalen ikke brukes, skal låseklaffen slås inn.

## Betjening av tilleggskretsen (KX015-4/KX016-4/KX018-4)

Tilleggskretsen brukes til å betjene påmontert utstyr.



Det er kun tillatt å bruke påmontert utstyr godkjent av KUBOTA. Det påmonterte utstyret skal monteres og brukes i samsvar med de tilhørende bruksanvisningene.



Ved bruk av hydraulisk hammer eller annet påmontert utstyr for rivingsarbeid der materialer fjernes og ukontrollert kan slynges ut, skal det alltid brukes personlig verneutstyr (vernesko, hjelm vernebriller, hørselsvern og evt. åndedrettsvern). Bruk av beskyttelse mot steinsprut (beskyttelsesgitter) anbefales. På gravemaskiner med førerhus skal i tillegg frontruten låses.



Effektdata for tilleggskretsen finnes i avsnittet «Tekniske data» (side 39).



Forviss deg om at hydraulikkanlegget (side 91) og tilleggskretstilkoblingene (side 92) er trykkavlastet før det utføres noe arbeid på tilleggskretstilkoblingene. Omkoblingsventilen direkte retur må stå i korrekt stilling, avhengig av den aktuelle driftsinnstillingen (side 91).



Når det ikke er påmontert noe utstyr, må tilleggskretsene ikke brukes.



Hvis tilleggskretsen ikke har vært i bruk på lang tid, kan det ha samlet seg smusspartikler på rørløsningskoblingene. Tapp ut ca. 0,1 l hydraulikkolje fra hver koplning før utstyret monteres.



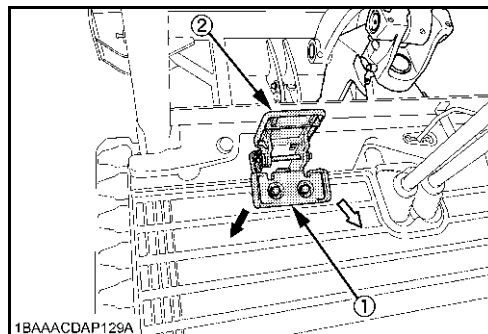
Den avtappede hydraulikkoljen skal samles opp og destrueres i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.

- Start motoren (side 67) og la den gå seg varm, til driftstemperaturen er nådd.

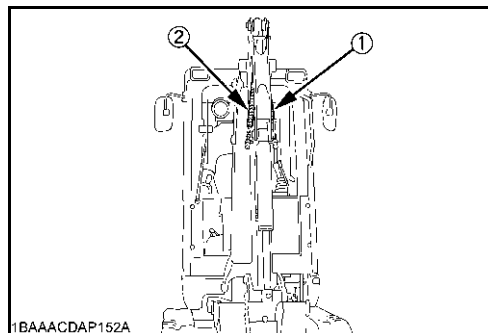


Tilleggskrets pedalen (1) kan sikres mot utilsiktet aktivering ved å slå ned låseklaffen (2). Når tilleggskrets pedalen ikke brukes, skal låseklaffen slås inn.

- Når den høyre delen av pedalen betjenes (bilde/↓) går oljestrømmen til koblingen (neste bilde/1).
- Når den venstre delen av pedalen betjenes (bilde/↓) går oljestrømmen til koblingen (neste bilde/2).



1. Kopligng for høyre pedaldel
2. Kopligng for venstre pedaldel



### Betjening av tilleggskretsen (KX019-4)

Tilleggskretsen brukes til å betjene påmontert utstyr.



Det er kun tillatt å bruke påmontert utstyr godkjent av KUBOTA. Det påmonterte utstyret skal monteres og brukes i samsvar med de tilhørende bruksanvisningene.



Ved bruk av hydraulisk hammer eller annet påmontert utstyr for rivingsarbeid der materialer fjernes og ukontrollert kan slynges ut, skal det alltid brukes personlig verneutstyr (vernesko, hjelm vernebriller, hørselsvern og evt. åndedrettsvern). Bruk av beskyttelse mot steinsprut (beskyttelsesgitter) anbefales. På gravemaskiner med førerhus skal i tillegg frontruten låses.



Effektdata for tilleggskretsene finnes i avsnittet «Tekniske data» (side 39).



Forviss deg om at hydraulikkanlegget (side 91) og tilleggskretstilkoblingene (side 92) er trykkavlastet før det utføres noe arbeid på tilleggskretstilkoblingene. Omkoblingsventilen direkte retur må stå i korrekt stilling, avhengig av den aktuelle driftsinnstillingen (side 91).



Når det ikke er påmontert noe utstyr, må tilleggskretsene ikke brukes.



Hvis tilleggskretsen ikke har vært i bruk på lang tid, kan det ha samlet seg smusspartikler på rørløsningskoblingene. Tapp ut ca. 0,1 l hydraulikkolje fra hver kopligng før utstyret monteres.



Den avtappede hydraulikkoljen skal samles opp og destrueres i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.

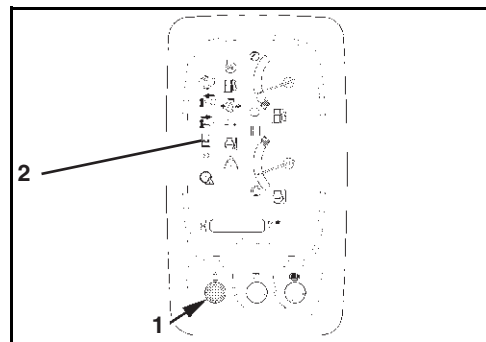
- Start motoren (side 67) og la den gå seg varm, til driftstemperaturen er nådd.

### Slå på tilleggskretsfunksjonen

Tilleggskrete er konstruert for bruk av hydraulisk påmontert utstyr, som f.eks. en hydraulisk hammer. Gjennomstrømmen kan stilles inn før driften av tilleggskrete, se avsnitt Gjennomstrøminnstilling (side 87).

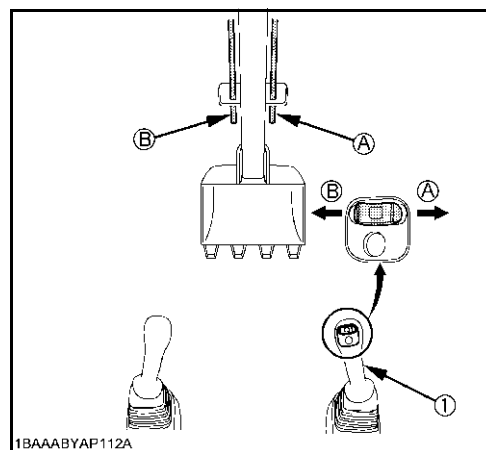
Tilleggskrete kobles inn ved hjelp av bryteren tilleggskrete (1). Bryteren er aktiv når den venstre betjeningskonsollen er senket og tenningsbryteren står på RUN. Når tilleggskrete er innkoblet, lyser eller blinker kontrollampen tilleggskrete (2).

Ved hjelp av bryteren kan også driftsinstillingen foretas.



*Den proporsjonale styringen gjør det mulig å regulere hastigheten trinnløst for det påmonterte utstyret. Eksempel: Når vippebryteren beveges halvt til venstre, beveger det påmonterte utstyret seg med omtrent halv hastighet.*

- Skyv vippebryteren tilleggskrete (1) i retning (A). Oljen strømmer til tilkoblingen (A) på høyre side av gravearmen.
- Skyv vippebryteren tilleggskrete (1) i retning (B). Oljen strømmer til tilkoblingen (B) på venstre side av gravearmen.



### Drift med kontinuerlig hydraulisk trykk



*Ved drift med kontinuerlig hydraulisk trykk må omkoblingsventilen for direkte retur settes i direkte returstilling (side 91).*

- Aktiver driftsinstillingen «Ensidig gjennomstrøm».

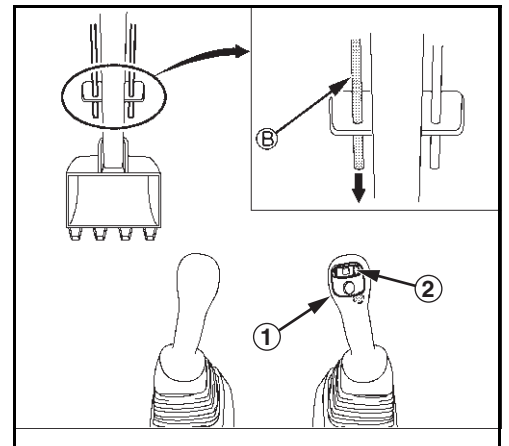
## Drift

### Slå på

- Trykk kort på bryteren for kontinuerlig trykk (1). Oljen strømmer nå til tilleggsretstilkoblingen (B) på venstre side av gravearm.

### Slå av

- Trykk kort på bryteren for kontinuerlig trykk igjen. Oljestrømmen slås av, eller
- trykk vippebryteren tilleggsrets (2) kort til høyre eller venstre, for å slå av oljestrømmen.



## Driftstyper

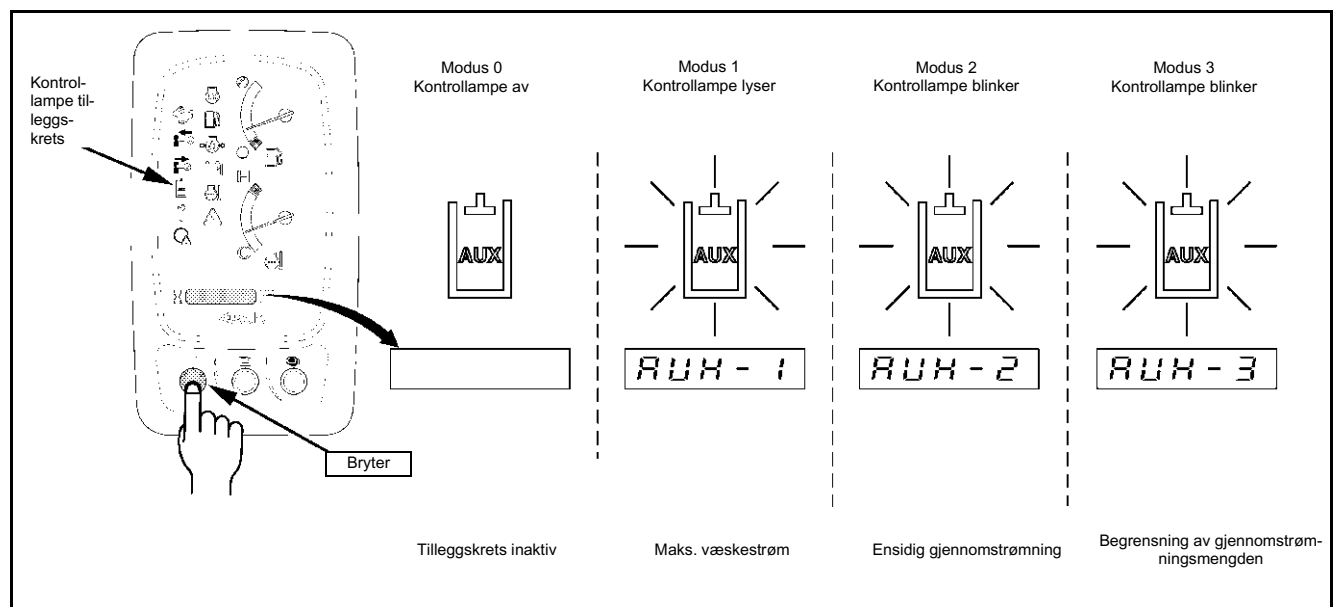
Tilleggsretstilkoblingen er fra fabrikkens side stilt inn på fire fritt valgbara driftstyper. Inntil seks driftstyper kan forhåndsinnstilles.

Ved hver betjening av tilleggsrets-bryteren endres driftstypen ett trinn.

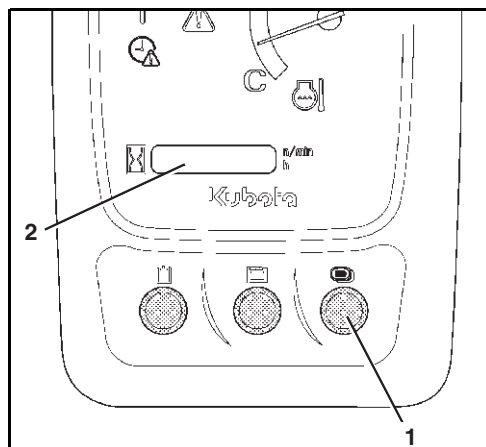


Når startbryteren settes i stillingen RUN, aktiveres den innstillingen som sist var i bruk.

## Valg av driftstype

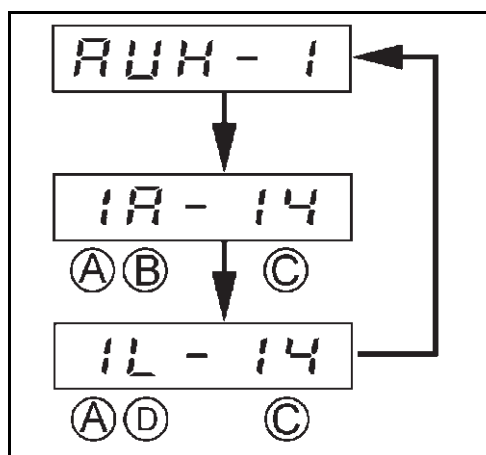


Når tilleggskreten er aktivert og en driftsmåte valgt, vises innstilt gjennomstrømningsmengde på høyre tilleggskretstilkobling og deretter på venstre tilleggskretstilkobling i et par sekunder på displayet (2) når du trykker på indikatorvalgbyteren (1).



- Ⓐ Valgt driftsmåte
- Ⓑ Tilleggskretstilkobling til høyre
- Ⓐ Valgt trinn for gjennomstrømningsmengden
- Ⓑ Tilleggskretstilkobling til venstre

Etter at gjennomstrømningsmengden har vært vist, vises valgt driftsmåte på displayet igjen.



## Gjennomstrømningsstilling

La oss si at det samme utstyret monteres på en annen gravemaskin. Selv om de samme gjennomstrømningsstillingene foretas på den som på den første gravemaskinen, kan arbeidshastigheten variere. På hver enkelt gravemaskin må gjennomstrømningsstillingene stilles inn individuelt. Ved skifte til annet påmontert utstyr må den optimale gjennomstrømmen finnes og stilles inn for det nye utstyret.

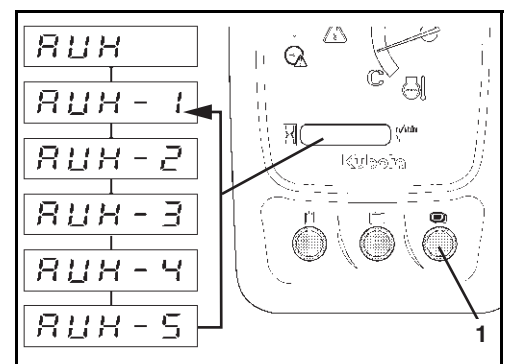
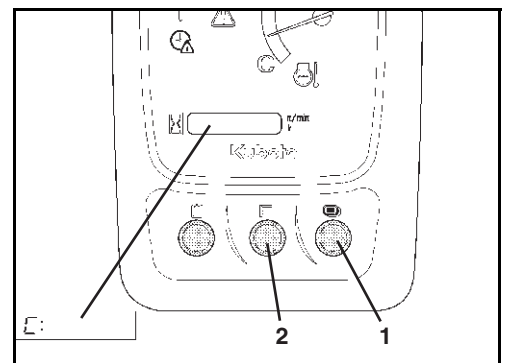


*Gjennomstrømmen for tilleggsrets er ikke konstant når en annen funksjon aktiveres, eller en overtrykksventil reagerer.*

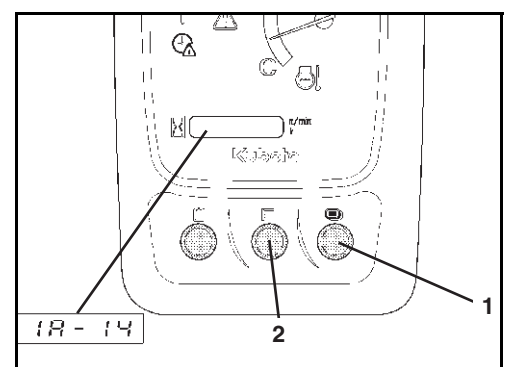


*Det anbefales å foreta innstillingen under drift av det påmonterte utstyret.*

- Sett startbryteren i RUN-stilling.
- Trykk på meny-tasten (2).
- I displayet vises den meldingen som er avbildet til høyre på bildet.
- Trykk på indikatorvalg-bryteren (1) og hold den inne for å gå til valg av driftsmåte.
- Trykk gjentatte ganger på indikatorvalg-bryteren (1) helt til ønsket driftsmåte vises på displayet.
- Trykk på indikatorvalg-bryteren og hold den trykket helt til gjennomstrømningsmengden for valgt driftsmåte vises på displayet.



Når valgt gjennomstrømningsmengde vises på displayet, kan gjennomstrømningsmengden økes eller reduseres med indikatorvalg-bryteren (1) og meny-tasten (2).



- Trykk på meny-tasten (2) for å redusere gjennomstrømningsmengden.
- Trykk på indikatorvalg-bryteren (1) for å øke gjennomstrømningsmengden.

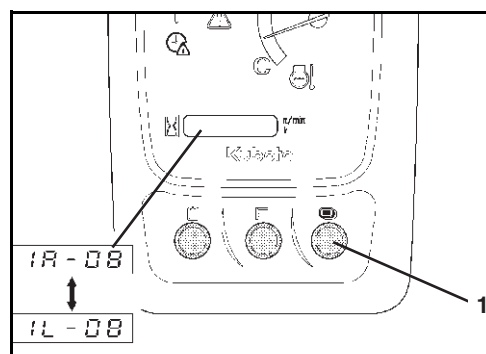
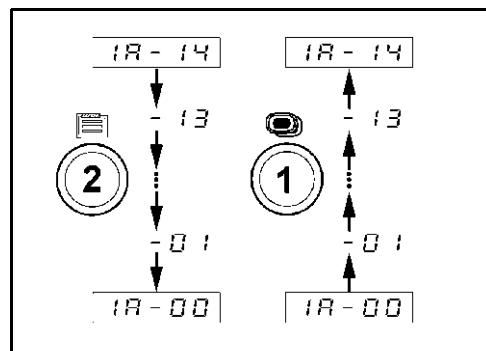
Gjennomstrømningsmengden kan økes eller reduseres med 14 trinn.

- En innstilling på høyeste trinn gir maksimal gjennomstrømningsmengde.
- Hvis gjennomstrømningsmengden er innstilt på laveste trinn, er oljestrømmen sperret.

- Trykk på indikatorvalg-bryteren (1) og hold den inne helt til innstillingen for gjennomstrømningsmengden går over til venstre tilleggs-kretstil-kobling.



Du kan skifte mellom innstilling for høyre og venstre tilleggs-kretstil-kobling så ofte du ønsker.



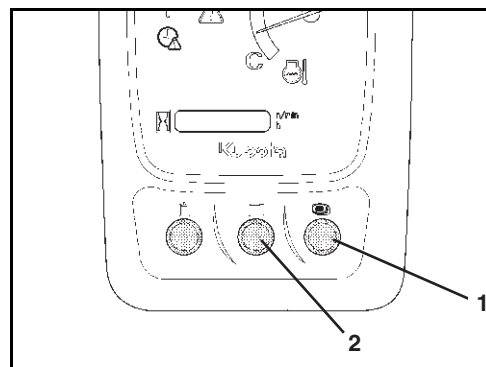
Når gjennomstrømningsmengden for valgt driftsmåte er innstilt, kan du gå til neste driftsmåte eller avslutte innstillingen.

For å velge en annen driftsmåte:

- Trykk på meny-tasten (2) og hold den inne for å gå til valg av driftsmåte.
- Trykk på indikatorvalg-bryteren (1) for å velge neste driftsmåte.
- Innstill gjennomstrømningsmengden for neste valgte driftsmåte.

For å avslutte innstillingen av gjennomstrømningsmengden:

- Trykk på meny-tasten (2) og hold den inne for å gå til valg av driftsmåte.
- Trykk på indikatorvalg-bryteren (1) og hold den inne for å avslutte innstillingen av gjennomstrømningsmengden.
- Trykk på meny-tasten (2) en gang til for å gå til vanlig display-visning.

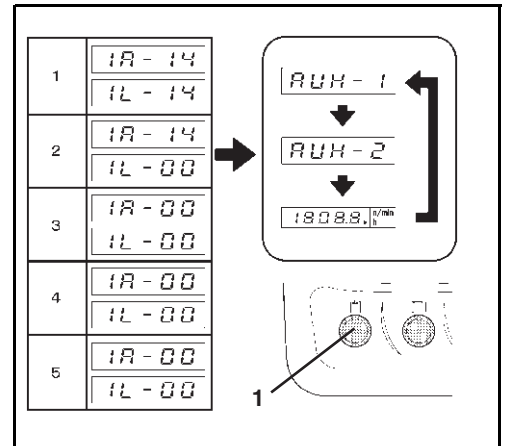


Dersom verdien for innstilling av gjennomstrømningsmengden er stilt på null for begge tilleggs-kretstil-koblingene i en driftsmåte, vises ikke denne driftsmåten når tilleggs-krets-bryteren (neste bil-del/1) aktiveres. Under drift av gravemaskinen kan du kun benytte de driftsmåter som har en innstilt gjennomstrømningsmengde større enn null.



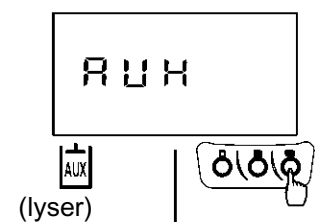
## Drift

Eksempelet på illustrasjonen ved siden av viser at kun driftsmåtene 1 og 2 har innstilt en gjennomstrømningsmengde. For hvert trykk på tilleggskretsbyteren (1) skifter visningene på displayet kun mellom driftsmåtene 1 og 2 samt standard visning.

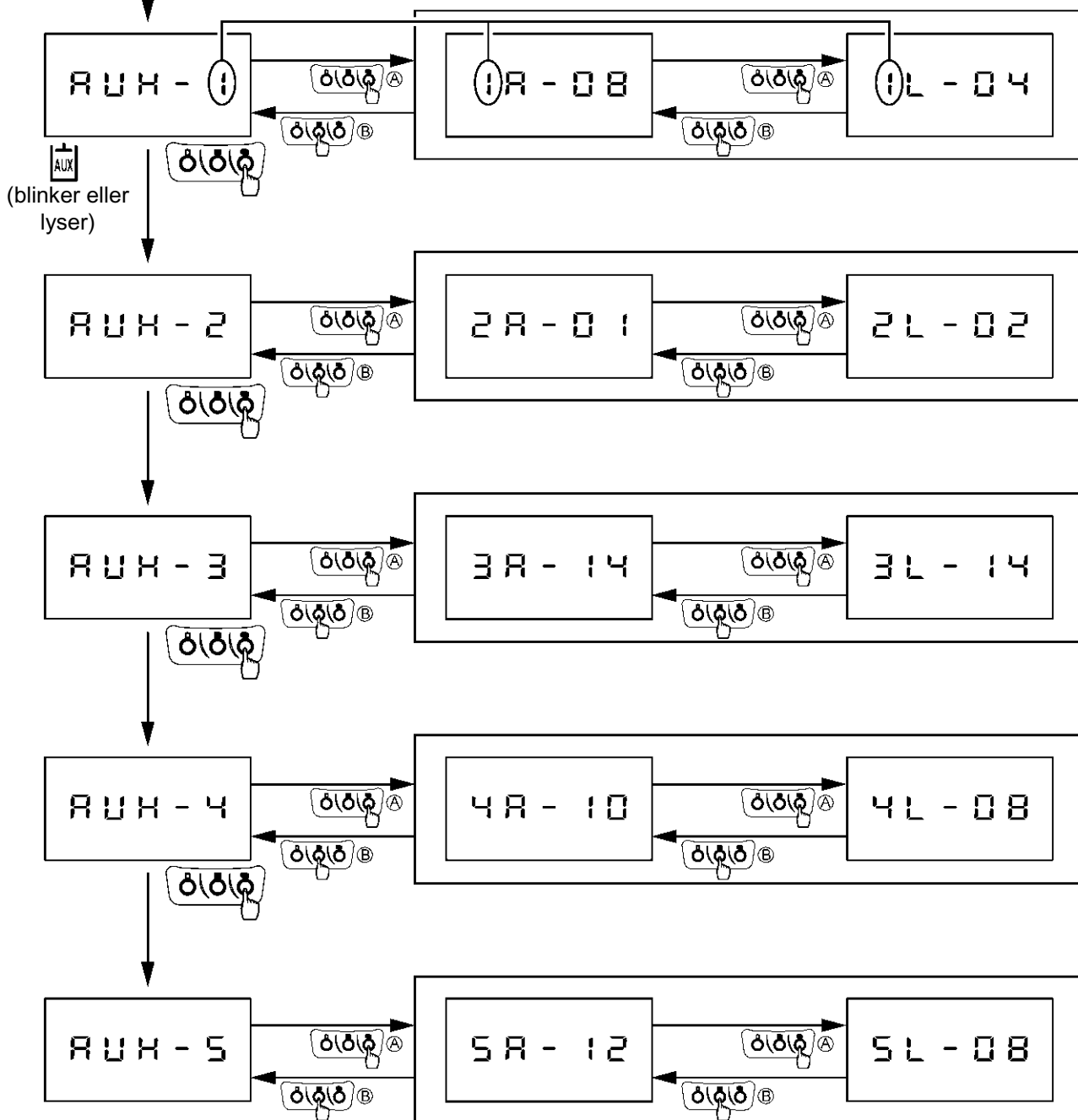


## Innstilling av den maksimale gjennomstrømningsmengden

Aktivere tilleggskrets



Tilleggskretstilkobling (høyre og venstre)  
Innstilling av gjennomstrømningsmengde (0 til 14)



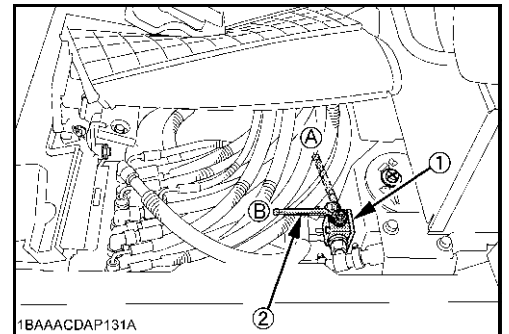
(A) Trykk på indikatorvalgbyteren og hold den trykket.  
(B) Trykk på meny-tasten og hold den trykket.

## Omkoblingsventil direkte retur

Omkoblingsventilen (1) har to bryterstillinger.

I stillingen «direkte retur» går returen fra det påmonterte utstyret direkte via returfilteret til hydraulikkoljebeholderen. Returen finner bare sted via tilleggskretstilkoblingen til høyre for gravearmen.

I stillingen «indirekte retur» går returen fra det påmonterte utstyret, via styreblokken, til returfilteret og så til hydraulikkoljebeholderen. I dette tilfellet kan returen gå via venstre eller høyre tilkobling (avhengig av stillingen til tilleggskretspedalen eller vippebryteren til tilleggskretsen) på gravearmen.



Avhengig av virkemåten til det påmonterte utstyret (roterende eller hamrende) skal omkoblingsventilen dreies til den nødvendige posisjonen, som vist på bildet.



*Står omkoblingsventilen i stillingen «direkte retur» selv om det er påmontert utstyr med indirekte retur, forblir returen til hydraulikk tanken åpen!*

*Dette kan føre til uventede bevegelser eller til at det påmonterte utstyret faller av, selv når maskinen er slått av.*

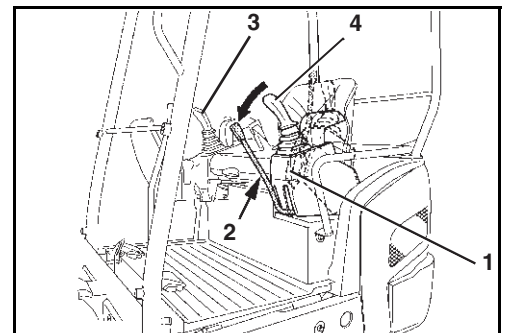
*- Påse at omkoblingsventilen står i en stilling i samsvar med det påmonterte utstyret.*

## Trykkavlaste hydraulikkanlegget

- Senk frontmonterte redskaper og planeringsskjæret helt.
- Sett startbryteren i STOP-stilling.
- Vent til motoren har stoppet.
- Sett startbryteren i RUN-stilling.



Ikke start motoren!



- Senk venstre betjeningskonsoll (1) til kontrollspaklåsen (2) går i inngrep.
- Beveg kontrollspaken (3 og 4) flere ganger til anslag i alle retninger.

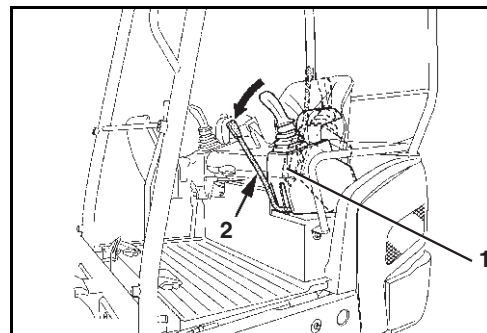
Hydraulikkanlegget er trykkavlastet.

## Trykkavlaste tilleggskreten (KX019-4)

- Senk frontmonterte redskaper og planeringsskjæret helt.
- Sett startbryteren i STOP-stilling.
- Vent til motoren har stoppet.
- Sett startbryteren i RUN-stilling.

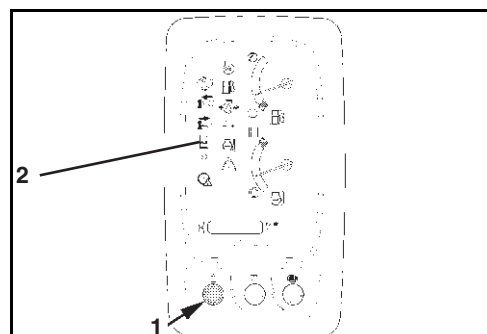


Ikke start motoren!



- Senk venstre betjeningskonsoll (1) til kontrollspaklåsen (2) går i inngrep.
- Trykk på bryteren tilleggskrete (1), og slå på tilleggskretefunksjonen.

Når tilleggskrete er innkoblet, lyser eller blinker kontrollampen tilleggskrete (2).

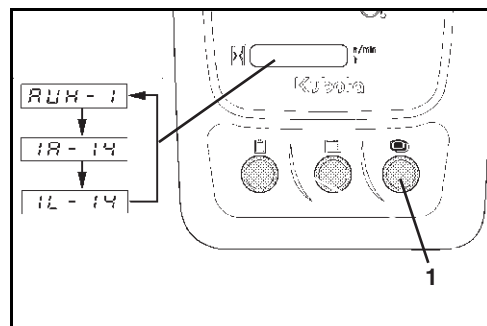


Ved å trykke på indikatorvalgbryteren (1) vises innstilt gjennomstrømningsmengde på høyre tilleggskrete tilkobling og deretter på venstre tilleggskrete tilkobling i et par sekunder.

Hvis gjennomstrømningsmengden er innstilt på laveste trinn (null), er oljestrømmen sperret.



Hvis væskestrømmen er sperret, kan ikke trykket fjernes helt. Dermed kan hydraulikkoplingene ved tilleggskrete tilkoblingene blokkere. Hydraulikkslangene kan da ikke kobles til eller fra påmontert utstyr. Skift eventuelt til en annen driftstype (side 85), eller øk gjennomstrømningsmengden (side 87).

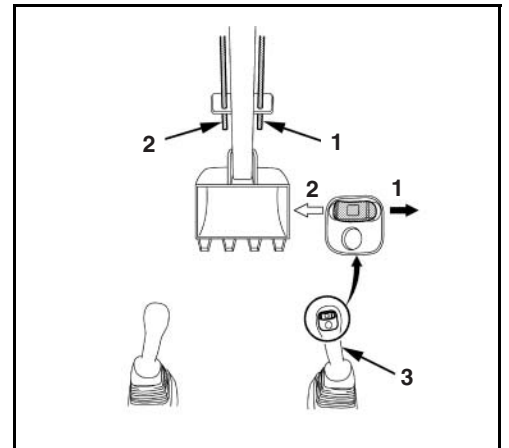


- Forviss deg om at gjennomstrømningsmengden ikke er stilt inn på laveste trinn.

## Drift

- Trykk vippebryter tilleggskrets (3) på den høyre kontrollspaken helt til høyre og venstre.

Tilleggskretstilkoblingene (1 og 2) er trykkavlastet.



## Driftsstans



*Gravemaskinen skal parkeres slik at den ikke kan rulle bort og er sikret mot bruk av uvedkommende.*

- Kjør gravemaskinen ut på et flatt underlag.
- Hydraulikksylindrene kjøres ut som følger:
 

Bom:	Kjørt halvveis ut
Gravearm:	Kjørt halvveis ut
Skuffe:	Kjørt halvveis ut
Planeringsskjær:	Senket ned på bakken
Svinginnretning:	Frontmonterte redskaper i midtstilling og senket ned på bakken
- Slå av motoren (side 69).
- Trekk ut tenningsnøkkelen.
- Spenn løs sikkerhetsbeltet og løft venstre betjeningskonsoll.
- Eventuelt må gravemaskinen tankes opp (side 103).
- Steng og lås døren til førerhuset, nøkkelen holdes i forvaring av maskinføreren.
- Kontroller gravemaskinen for utvendige skader og utettheter. Mangler skal rettes før neste idriftsetting.
- Dersom beltene og leddene til frontmonterte redskaper er svært skitne, må gravemaskinen rengjøres (side 124).

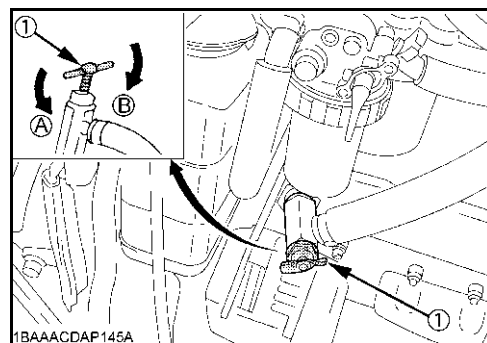
## Betjening av varmeanlegget (førerhusversjon)

- Åpne motorpanseret (side 107).
- Åpne varmeventilen (1) ved å dreie den mot klokken (A).



Om sommeren bør varmeventilen alltid være stengt (B).

- Steng motorpanseret.

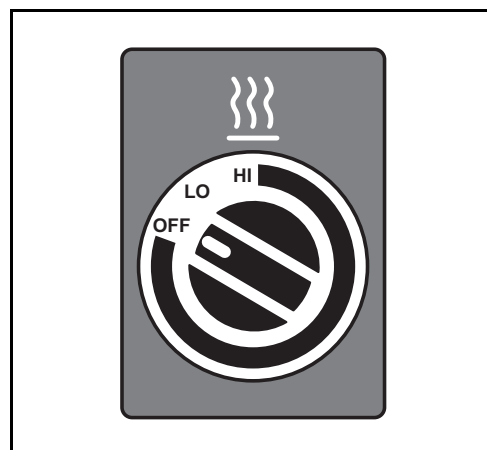


Betjening av varmeapparatet beskrives nedenfor. Alle disse handlingene skal utføres mens motoren går.



For å unngå varmeoppdemming og dermed skader på ventilasjonssystemet, må man ikke dekke til luftdysene med gjenstander (f.eks. vesker eller klesplagg) når varmeapparatet er i bruk.

- Starte motoren (side 67).
- Sett viftebryteren i stillingen LO eller HI.



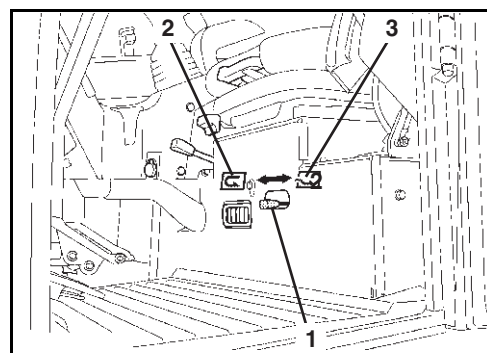
- Still spaken (1) på omluft for å varme opp førerhuset raskere.

Nå kommer det ikke kjølig luft utenfra, og den sirkulerende inneluftens varmes opp raskere.

For at rutene ikke skal dugge når varmeapparatet er på over lengre tid, bør lufttilførselen stilles på friskluft (3) igjen etter at oppvarmingen av førerhuset er avsluttet.



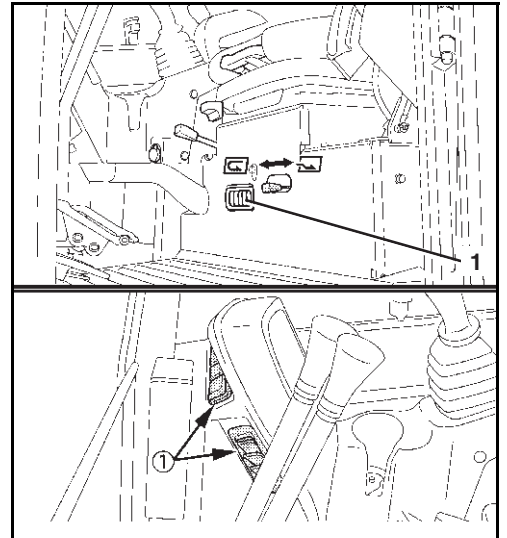
I støvete omgivelser bør frisklufttilførselen være på for å øke lufttrykket i førerhuset. Dette bidrar til at det ikke trenger støv inn i førerhuset.





*Permanent drift med omluft fører til at operatøren blir trøtt! Drift med omluft over lengre tid kan føre til oksygenmangel og til overoppvarming av førerhuset. Det kommer ikke kjølig friskluft inn utefra. Dette gjør at operatøren fort blir svært trøtt.*

Når motoren er driftsvarm, strømmer varmluften ut av luftdysene (1).



## Bruk av vindusvisker-/spyleren (førerhusversjon)

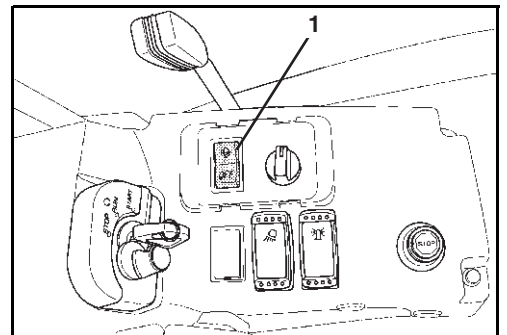
Alle modeller med førerhus er utstyrt med vindusvisker-/spylere.

### Slå på vindusviskeren

- Startbryteren står i RUN-stilling.
- Trykk bryteren (1) ned i stillingen VISKE-VASKE.

Vindusviskeren går så lenge bryteren står i denne stillingen.

- For å slå den av, må du trykke på bryteren (1) til den står på OFF (AV).



*Om vinteren må man undersøke om viskerbladet er frosset fast før man setter vindusviskeren i gang. Er det frosset fast, kan det føre til skader på viskerbladet eller viskermotoren.*



*Vindusviskeren skal bare settes i gang når ruten er våt nok. Slå eventuelt på vindusvaskeren først.*

## Slå på vindusspyleren

Vindusspylingsanlegget kan brukes enten vindusviskeren er på eller av.

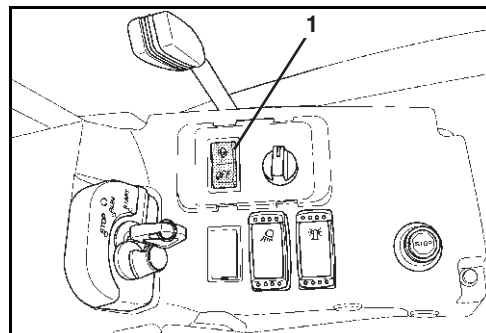
Hvis vindusviskeren er på:

- Trykk på bryteren (1) til den står på VISKE-VASKE, og hold den der.

Hvis vindusviskeren er av:

- Trykk på bryteren (1) til den står på OFF (AV), og hold den der.

Vindusspyleanlegget går så lenge bryteren holdes trykket.



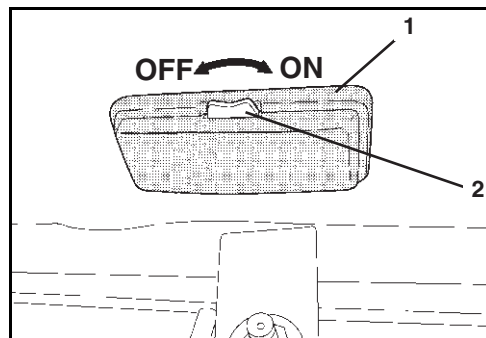
*Hvis beholderen for vindusspylevæske er tom, må du ikke bruke vindusspyleanlegget, ellers kan pumpen gå tørr og bli ødelagt.*

## Betjening av kupélyset (førerhusversjon)

- Startbryteren står i RUN-stilling.
- Trykk på bryteren (2) til den står på ON (PÅ).

Kupélyset (1) lyser så lenge bryteren står i denne stillingen.

- For å slå den av, må du trykke på bryteren (2) til den står på OFF (AV).

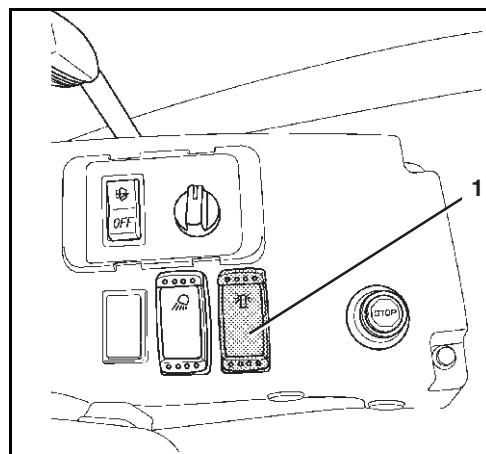


## Betjening av det roterende varsellyset (tilbehør)

- Startbryteren står i RUN-stilling.
- Trykk på bryteren for den roterende varsellampen (1) for å slå den på.

Den roterende varsellampen lyser så lenge bryteren står i denne stillingen.

- Trykk på bryteren for roterende varsellampen for å slå den av.



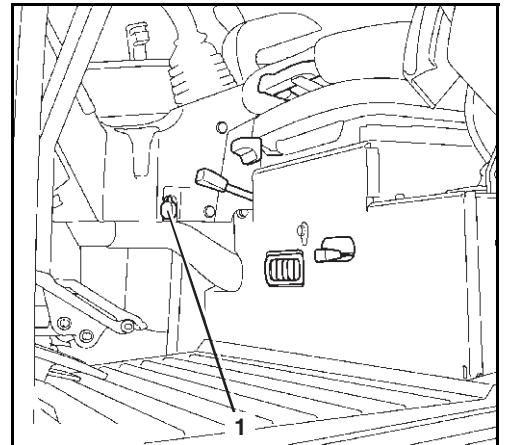


## Betjene 12 V-stikkontakten

- Åpne hetten (1) og sett støpselet til det elektriske apparatet inn i den 12 volts stikkontakten.



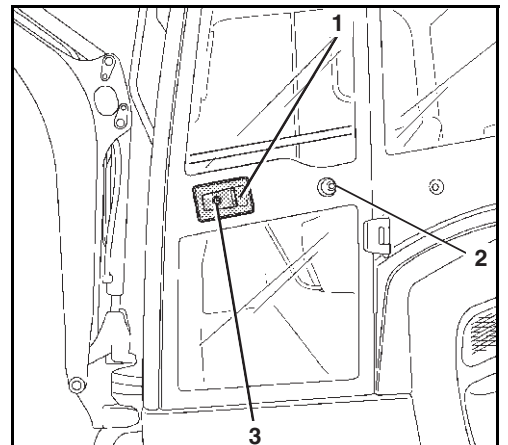
*Merkestrømmen til det tilkoblede utstyret må ikke overskride 10 A.*



## Åpne og lukke førerhusdøren (førerhusversjon)

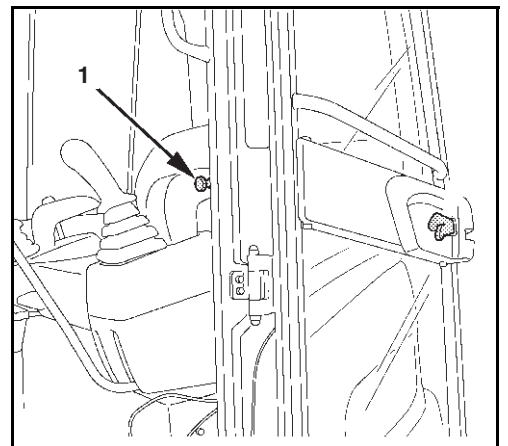
### Åpning av førerhusdøren fra utsiden

- Lås opp dørlåsen (3) for førerhusdøren.
- Åpne førerhusdøren ved å dra i håndtaket (1), og lås døren med fangkroken (2) i festet i vegg.



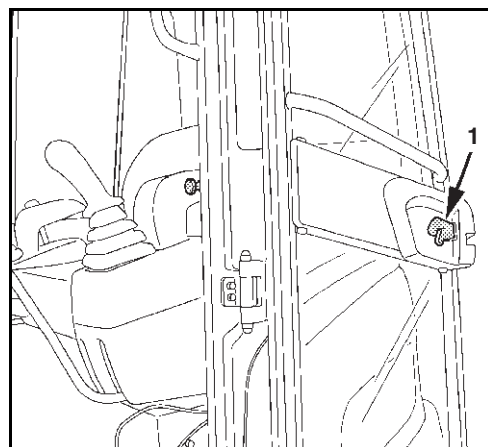
### Lukke førerhusdøren

- Trekk ut låsehåndtaket (1) og dra førerhusdøren i lås.



## Åpning av førerhusdøren fra innsiden

- Trekk i låsehåndtaket (1) og åpne døren. Hvis førerhusdøren ikke skal stenges igjen med en gang, skal den låses til hytteveggen.



## Åpne og lukke vinduene (førerhusversjon)

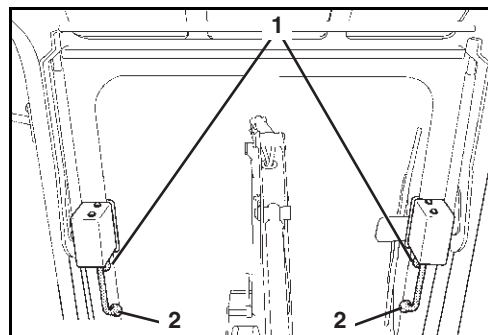
### Frontruten



*Frontruten skal alltid låses. Det er forbudt å oppholde seg i førerhuset og å bruke gravemaskinen når frontruten ikke er låst. Hold alltid håndtakene (2) med begge hender for å åpne ruten, slik at du unngår klemskader.*



*Frontruten åpnes og lukkes fra førerisetet.*



### Åpne

- Trykk høyre og venstre låsehåndtak (forrige bilde/1) inn samtidig og skyv så frontruten opp med begge håndtakene (forrige bilde/2) til endepunktet for styreskinnene. Lås frontruten ved endepunktet. Kontroller at frontruten er låst.



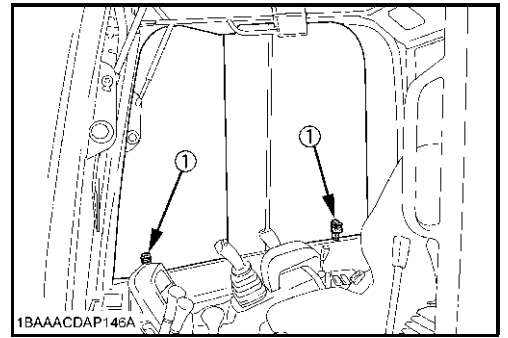
*Ikke slipp låsehandtakene mens frontruten åpnes. Den kan da rase ukontrollert oppover og treffe føreren i hodet. Følg sikkerhetsinstruksene på sidevinduet.*

### Lukke

- Trykk høyre og venstre låsehåndtak (forrige bilde/1) inn samtidig, og skyv så frontruten opp med begge håndtakene (forrige bilde/2) til endepunktet for styreskinnene. Lås frontruten i endepunktet ved å slippe låsehandtakene. Kontroller at frontruten er låst.

## Sidvindu

- Løsne låsen ved å trekke i håndtaket (1) og åpne sidevinduet ved å trekke det bakover.
- For å lukke sidevinduet må du skyve det så langt framover eller bakover at låsen går i inngrep i vindusrammen.

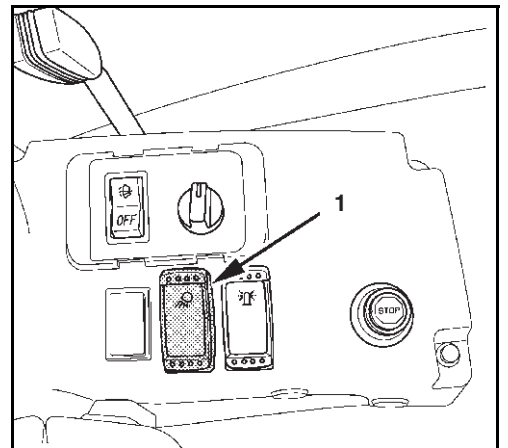


## Betjening av arbeidslyskasterne

- Startbryteren står i RUN-stilling.
- Trykk på arbeidslyskasterbryteren (1) til den står i stillingen PÅ. Arbeidslyskasterne på førerhuset lyser.
- For å slå av lyset, må du trykke på arbeidslyskasterbryteren til den står i stillingen AV.



Ved arbeid på eller ved offentlig vei må ikke andre trafikanter bli blendet.



## Vinterdrift

Med vinterdrift snakker man om drift av gravemaskinen ved utetemperaturer under 5 °C.

### Arbeider før vinteren tar til

- Bytt evt. motorolje og hydraulikkolje ut mot den viskositet som er spesifisert for vinterdrift.
- Bruk kun standard diesel med vinteradditiver. Det er forbudt å blande inn bensin.
- Kontroller ladetilstanden til batteriet. Ved ekstreme temperaturer kan det være nødvendig å avmontere batteriet etter driftsslutt og oppbevare det i et oppvarmet rom.
- Kontroller frostvæskekonsentrasjonen i kjøleanlegget (side 124). Frostvæsken skal etterfylles til en konsentrasjon som sikrer at frysepunktet ligger mellom -25 °C og -40 °C.
- Gni inn alle gummitetninger på vindusruter, dør til førerhus og sidevinduet glidestyring med talkum hhv. silikonolje.
- Smør alle låser, bortsett fra startbryteren, med grafittfett.
- Smør hengslene til førerhusdøren.
- Fyll opp vindusspyleren med frostsikkert vindusspylemiddel (side 103).

### Vinterdrift

- Gravemaskinen skal rengjøres etter avsluttet arbeid (side 124); Spesielt må man passe på beltene, frontmonterte redskaper og hydraulikksylindrenes stempelstenger. Hvis gravemaskinen rengjøres med vannstråle, må den deretter plasseres i et tørt, frostfritt og godt ventilert rom.
- Evt. må man parkere gravemaskinen på planker eller matter for å forhindre at den fryser fast til bakken.
- Før oppstart må man kontrollere at hydraulikksylindrenes stempelstenger er fri for is. Is kan skade pakningene. Videre må man kontrollere om beltene har frosset fast til bakken. Hvis dette er tilfelle, må gravemaskinen ikke settes i drift.



*Vær forsiktig under på- og avstigning - beltet kan være glatt.*

- Start motoren (side 67) og la den gå seg varm. Dette tar lenger tid hvis det er kaldt. Gravemaskinen må kjøres varm før man starter arbeidet med frontmonterte redskaper.

## Starte gravemaskinen med ekstern hjelp



*Det skal kun brukes et kjøretøy eller startaggregat med 12 V-strømforsyning som ekstern starthjelp.*



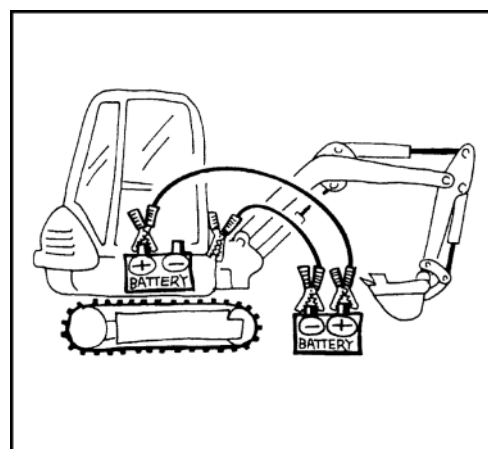
*Maskinføreren befinner seg på førerplassen. Tilkoplingen av det eksterne startbatteriet skal utføres av en annen person.*

- Gjør batteriet tilgjengelig og fjern dekslet for plusspolen.
- Posisjoner kjøretøyet med starthjelpbatteriet eller startaggregatet ved siden av gravemaskinen.



*Som starthjelpkabler skal det brukes kabler med tilstrekkelig tverrsnitt.*

- Kople plusspolen på gravemaskinens batteri til plusspolen på det eksterne batteriet (se bilde).
- Kople minuspolen på det eksterne batteriet til gravemaskinens ramme. Ikke bruk minuspolen på gravemaskinens batteri. Koplingspunktet på rammen må være rent og fritt for lakk.



- Start kjøretøyet med det eksterne batteriet og la det gå med høyt tomgangsturtall.
- Start motoren (side 67) og la den gå. Kontroller at ladekontrollampen er slukket etter start.
- Kople starthjelpkabelen først fra gravemaskinens ramme og deretter fra minuspolen på det eksterne batteriet.
- Kople starthjelpkabelen først fra plusspolen på gravemaskinens batteri og deretter fra plusspolen på det eksterne batteriet.
- Sett på plusspoldekselet på batteriet til gravemaskinen.
- Hvis neste start av gravemaskinen også kun er mulig ved hjelp av eksternt batteri, må man kontrollere batteriet og dynamoens ladekreft. Informer fagpersonale.

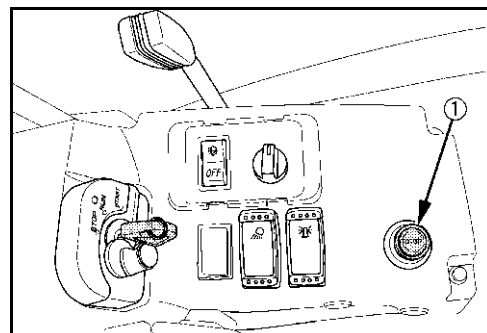
## Betjening i nødssituasjoner

I nødsfall kan man både slå av motoren og senke bommen manuelt.

### Manuell motorstansinnretning

Hvis motoren ikke lar seg stanse med nøkkelen, kan den stanses manuelt.

- For å slå av motoren, trekkes knappen (1) ut, til motoren har stanset.
- Etter at motoren har stoppet, må du trykke inn knappen igjen.



*Etter manuell stans må ikke gravemaskinen settes i drift igjen før årsaken til feilen er fjernet.*

### Manuell senking av de frontmonterte redskapene

Ved svikt på motoren eller deler av hydraulikken kan bommen og gravearmen senkes ned.

- Startbryteren står i RUN-stilling.
- Senk evt. bommen og gravearmen med kontrollspakene, se avsnittet Gravemaskinarbeider (håndtering av betjeningselementene) (side 77).



*Under nødsenkingen må det være kontrollert at det ikke befinner seg personer i senkesonen*



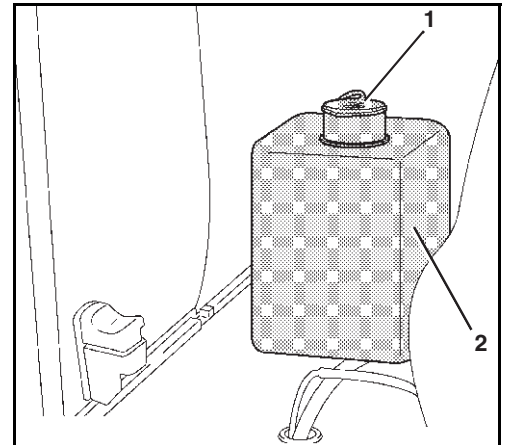
*Nedsenkingsfunksjonen står kun til disposisjon i kort tid, ettersom den styres via akkumulatoren i hydraulikken. Sylinderne kjøres inn hhv. ut ved hjelp av tyngdekraften.*

## Påfylling av vindusspylervæske

- Åpne lokket (1) på tanken for vindusspylingsanlegget (2) og fyll på vann eller rengjøringsmiddel.



Om vinteren skal det brukes vindusrens med tilsatt frostvæske.



## Fylle drivstoff på gravemaskinen



Under fylling av drivstoff på gravemaskinen er røyking, åpen ild og bruk av andre tennkilder forbudt. Faresonen skal merkes med skilt. Det må befinne seg et brannslukningsapparat i faresonen.



Drivstoff som har rent ut eller over skal straks bindes med bindemiddel for olje. Det kontaminerte bindemiddelet for olje skal destrueres i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.

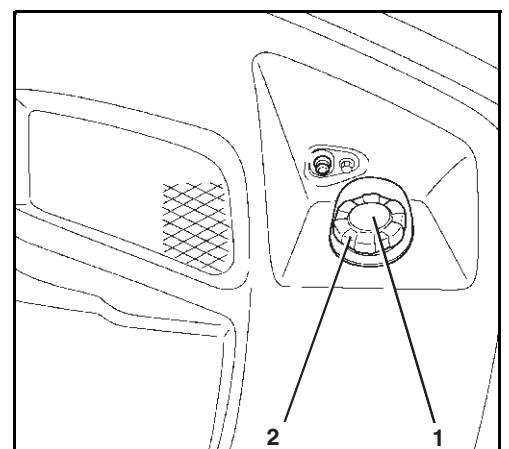


Diesel må kun lagres i hertil godkjente kanner når ingen dieselpumpe står til disposisjon.

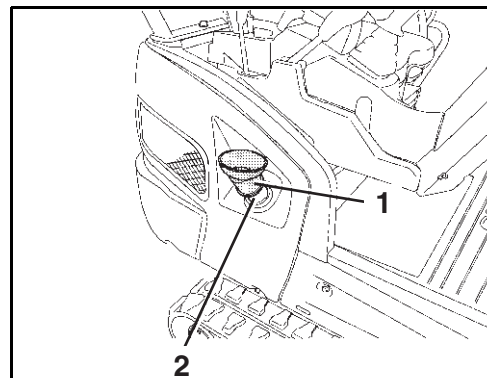


Det skal fylles drivstoff på gravemaskinen i rett tid, før den kjøres tom. Luft i drivstoffsystemet kan skade innsprøytningspumpen.

- Slå av motoren.
- Sett tenningsnøkkelen inn i låsen (1) i tanklokket (2) og drei den om mot urviserne.
- Åpne tanklokket ved å skru det mot venstre.



- Sett trakten (1) i påfyllingsstussen (2) og vri den med klokken til den går i inngrep.
- Fyll diesel opp til underkanten av påfyllingsrøret.
- Skru opp tanklokket og drei tenningsnøkkelen med urviserne, for å låse tanklokket.

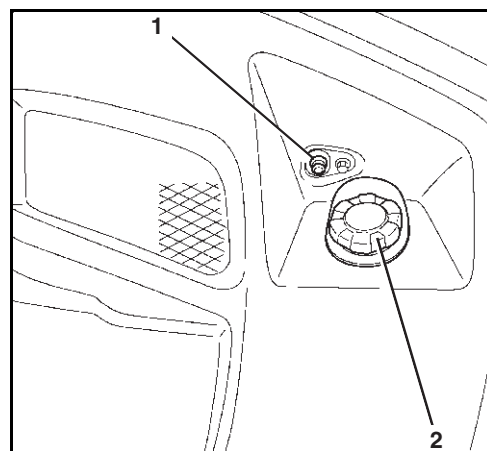


### Nivåkontroll ved fylling av tanken

Den aktuelle væskestanden kan bestemmes under tanking ved hjelp av et akustisk signal.

Bryteren for nivåkontrollen (1) er på oversiden av tankpåfyllingsstussen (2).

- Trykk på bryteren (1) for å slå på nivåkontrollen.



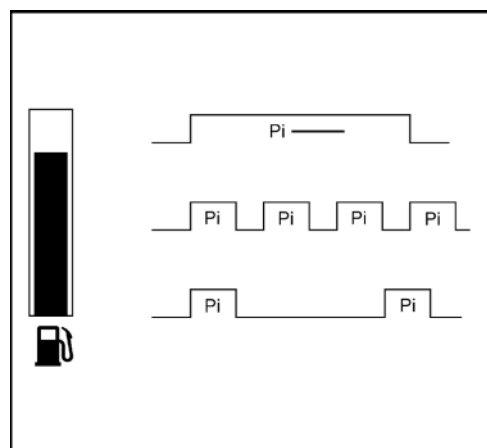
Følgende signaler sendes ut:

Signalavbrudd	→ Tanken er tom
Periodisk signal	→ Tanken fylles
Kontinuerli signal	→ Tanken er full



*Hvis volumstrømmen er for liten, avbrytes signalet for godt. Så snart det kommer tilstrekkelig drivstoff i tanken, lyder signalet igjen.*

Etter at tankingen er avsluttet, må du trykke på bryteren (1), så slås nivåkontrollen av.





## Luft ut av drivstoffsystemet



Etter at gravemaskinen er kjørt tom, eller vannutskilleren er tømt, må drivstoffsystemet ventileres.

- Sett startbryteren i RUN-stilling for å luften ut systemet. Den elektriske drivstoffpumpen lufter ut drivstoffsystemet på ca. 60 sekunder.
- Hvis utluftningen var utilstrekkelig, stopper motoren igjen. I så fall må prosessen gjentas.

## Skifte sikringer



Defekte sikringer skal kun byttes ut mot sikringer av samme type og med samme nominelle verdi.



Det er forbudt å overkoble sikringer, f.eks. med trådledninger.

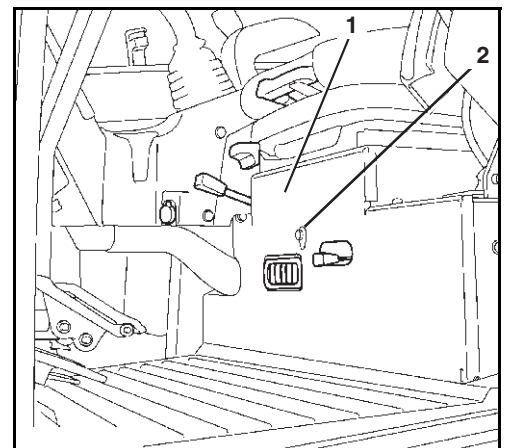


Hvis feilen ikke er utbedret ved at sikringen ble skiftet, eller hvis sikringen går igjen like etter oppstart, må man informere fagpersonalet.

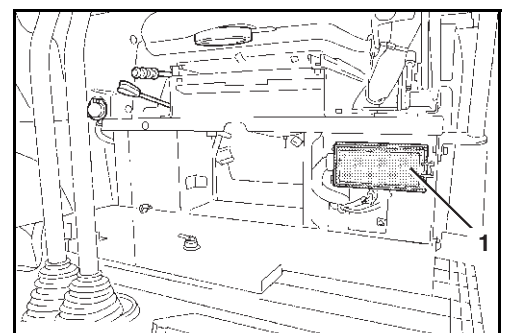


Hovedsikringene (side 106) til gravemaskinen befinner seg over batteriet.

- Lås opp dekslet (1) ved låsen (2) og slå det opp.



- Ta den defekte sikringen ut av sikringsboksen (1) og bytt den.
- Sikringstilordningen er fremstilt på neste bilde.



## Tilordning av sikringene i sikringsboksen

20	21	22			1	2	3	4		5	6		7		8	9	10
5 A	10 A	15 A			5 A	5 A	5 A	10 A		5 A	10 A		5 A		15 A	15 A	10 A
	30 A				10 A	15 A	15 A	15 A		30 A					5 A	10 A	5 A
19					18	17	16	15		14					13	12	11

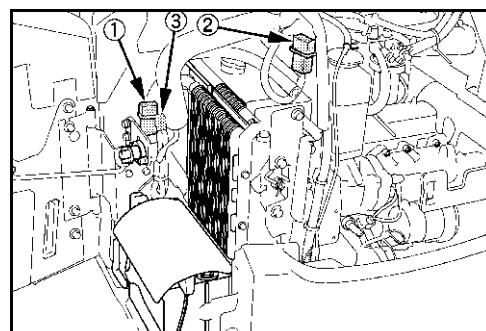
1	Starter	5 A	12	Hornbryter	10 A
2	Kontrollspaklås	5 A	13	Styreenhet	5 A
3	Drivstoffpumpe	5 A	14	Motorstopbryter	30 A
4	Styreenhet (AC)	10 A	15	12 V-stikkontakt	15 A
5	Relékilde	5 A	16	Vindusvisker-/spylingsanlegg	15 A
6	Generator	10 A	17	Radio (AC)	15 A
7	Kupéllys	5 A	18	Viftemotor	10 A
8	Roterende varsellys	15 A	19	Reservesikring	30 A
9	Arbeidslyskaster	15 A	20	Reservesikring	5 A
10	Horn	10 A	21	Reservesikring	10 A
11	Indikator- og betjeningsenhet	5 A	22	Reservesikring	15 A

## Hovedsikringer

- Ta ut den defekte hovedsikringen og skift den ut.

Tilordning av sikringene:

- 1 → Hovedsikring (50 A)
- 2 → Hovedsikring (60 A)
- 3 → Sikring (10 A)



## Betjene batteriskillebryteren

For at gravemaskinen skal kunne brukes, må batteriskillebryteren (1) stå i stillingen PÅ.

A → AV

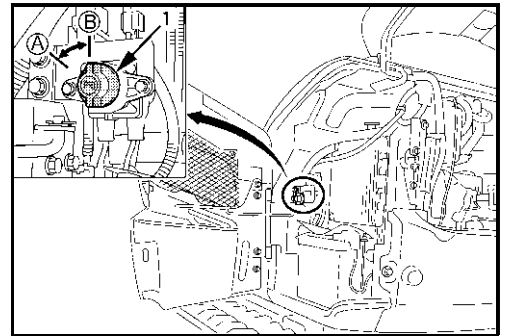
B → PÅ



Hvis batteriskillebryteren står i stillingen AV, er de fleste elektriske funksjoner slått av (f.eks. horn, nivåkontroll for drivstoff osv.).



Brukerinnstillingene for indikator- og betjeningsenheten opprettholdes, dette tapper lite strøm fra batteriet.



## Åpne/lukke motorpanseret

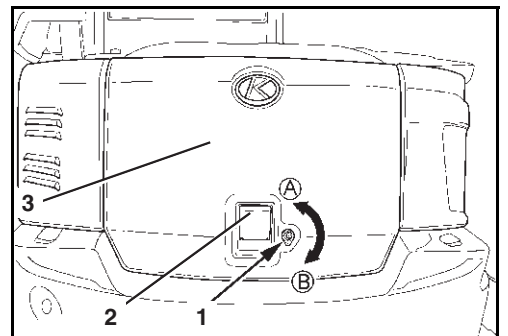


*Fare for helseskader hvis motorpanseret svinger opp!*

*En gassfjær bidrar til å åpne motorpanseret. Motorpanseret kan komme til å plutselig svinge oppover når det åpnes.*

*Hold alltid motorpanseret godt fast når det åpnes, og skyv det langsomt oppover.*

- Sett tenningsnøkkelen inn i låsen (1) til motorpanseret (3) og dreii den om med urviserne.
- Trekk i håndtaket (2) og sving motorpanseret helt opp.



Når motorpanseret er åpnet, holdes det oppe ved hjelp av gassfjærene.



*Påse at gassfjærene stabilt holder motorpanseret oppe. Hvis panseret uventet skulle falle igjen, f.eks. pga. vind eller ved at noen lukker det, kan det føre til betydelige helseskader.*

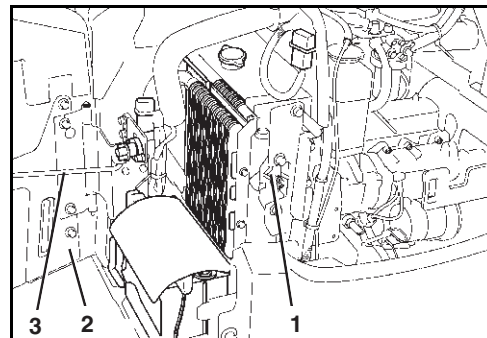
- Lukk motorpanseret ved å trekke det nedover og trykke det i lås.
- Dreii tenningsnøkkelen mot urviserne for å låse motorpanseret.
- Trekk ut tenningsnøkkelen igjen.

## Åpne/lukke sidedekselet

- Åpne motorpanseret (side 107).
- Sidedekselet (2) låses opp ved å vri forriglingen (1) med klokken.
- Sving sidedekselet (2) til side inntil holderen (3) går i grep.



*Pass på at holderen går korrekt i inngrep. Hvis panseret uventet skulle falle igjen, f.eks. pga. vind eller ved at noen lukker det, kan det føre til betydelige helseskader.*



- Lukk igjen ved å trekke holderen (3) ut av inngrepet.
- Lukk sidedekselet (2) og trykk det inn i forriglingen (1).



*Påse at forriglingen har smekket riktig i lås.*

- Steng motorpanseret.

## Bytte skuffe



*Når skuffen byttes, må man bruke vernebriller, vernehjelm og vernehansker.*



*Det kan oppstå spon eller grad på boltene og bøssingene ved av- og påmontering. De kan påføre betydelige skader.*



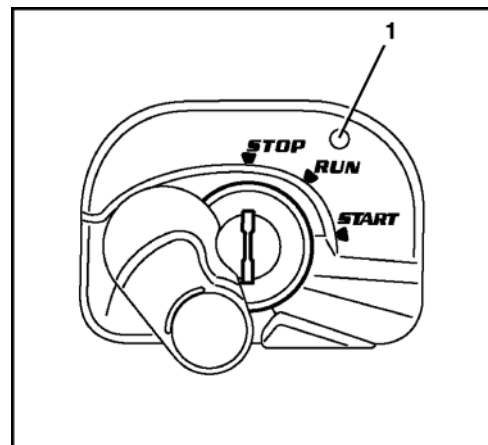
*Komponentene (skuffesvingarm, skuffe, gravearm) må ikke rettes opp for hånd. Hvis komponentene beveger seg ukontrollert, kan de kappe av fingrene.*

## Tyverisikring

Gravemaskinen har en tyverisikring som gjør at motoren bare kan startes med en programmert nøkkel. Hvis en programmert nøkkel går tapt, kan den sperres. Det er dermed ikke lenger mulig å starte motoren med denne nøkkelen, noe som sikrer kjøretøyet mot tyveri. Tyverisikringen gjør det vanskeligere å stjele maskinen, men den kan ikke forhindre det i alle tilfelle.

Hvis startbryteren står i STOP-stilling, lyser kontrollampen (1) og viser at tyverisikringen er aktivert.

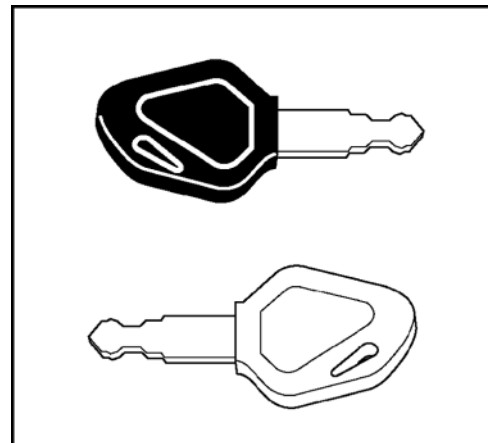
Når du forlater maskinen, må du forvise deg om at kontrollampen lyser.



Gravemaskinen leveres med to forskjellige nøkkeltyper:

### Svart (individuell) nøkkel

- Med denne nøkkelen startes motoren.
- Motoren startes som vanlig ved at man setter inn nøkkelen og vrir den til START-stilling.
- For å starte motoren med en svart nøkkel, må den registreres ved hjelp av den røde nøkkelen.



*Motoren kan bare startes med en nøkkel som er programmert for dette kjøretøyet. Leveransen omfatter to svarte nøkler, der en av dem er reservenøkkel. De to svarte nøklene er allerede registrert. Opptil fire nøkler kan registreres.*

### Rød nøkkel (registreringsnøkkel)

- Hvis en av de svarte nøklene går tapt, kan andre svarte nøkkelen registreres ved hjelp av den røde nøkkelen (side 111).
- Motoren kan ikke startes med den røde nøkkelen.

## Informasjon om nøkkelsystemet

- Hvis en programmert, svart nøkkel går tapt, må den andre, svarte nøkkelen registreres på ny. Med en slik ny registrering blir den tapte eller stjålne svarte nøkkelen sperret. Den kan derfor ikke lenger benyttes til å starte motoren.
- Hvis den røde nøkkelen går tapt, kan de svarte nøklene ikke lenger registreres (på ny). Den røde nøkkelen skal alltid oppbevares på et sikkert sted (for eksempel i en safe på kontoret), og aldri i maskinen. Skulle den likevel gå tapt, må du ta kontakt med din kontraktspartner snarest mulig.
- Hvis det i løpet av ett minutt gjøres seks forsøk på å sette startbryteren i START-stilling med feil nøkkel eller med en uregistrert nøkkel, lyder et akustisk signal i 30 sekunder. Signalet høres fortsatt, selv om startbryteren i løpet av denne tiden settes i STOP-stilling igjen, og selv om nøkkelen trekkes ut. Hvis en nøkkel som er registrert på denne maskinen settes i startbryteren, slås det akustiske signalet av.
- Fest aldri flere av disse nøklene til samme nøkkelknippe. Det kan forårsake elektriske støyfrekvenser med fare for at motoren ikke lenger starter.
- Ikke bruk andre nøkkelringer enn den spesielle KUBOTA-nøkkelringen. Andre nøkkelringer kan forårsake signalfeil mellom nøkkel og startbryter, og det er mulig at motoren ikke vil kunne startes, eller at en nøkkel ikke vil kunne registreres.
- Når du har mottatt et nøkkelsett, må du ta nøklene fra hverandre. Så lenge at nøklene er festet til samme nøkkelknippe, skal nøklene ikke benyttes. Hvis en svart nøkkel settes i startbryteren med den røde nøkkelen i nøkkelknippet, kan elektronikkstyringen kjenne igjen den røde nøkkelen. Det kan forårsake forstyrrelser i elektronikkstyringen.
- Skulle det oppstå feil på maskinen, må du omgående henvende deg til KUBOTA-forhandleren din, for å finne feilen og rette den.

## Registrere en svart nøkkel for maskinen



Svarte nøkler skal bare registreres på følgende betingelser:

Kontroller at ingen personer befinner seg innenfor gravemaskinens arbeidsområde. Hvis det ikke er til å unngå at personer oppholder seg innenfor gravemaskinens arbeidsområde, avgir du varselssignal ved hjelp av hornet.

Kontroller at samtlige betjeningselementer står i nøytral stilling.

Gravemaskinen skal kun startes når maskinføreren sitter i førerasetet.

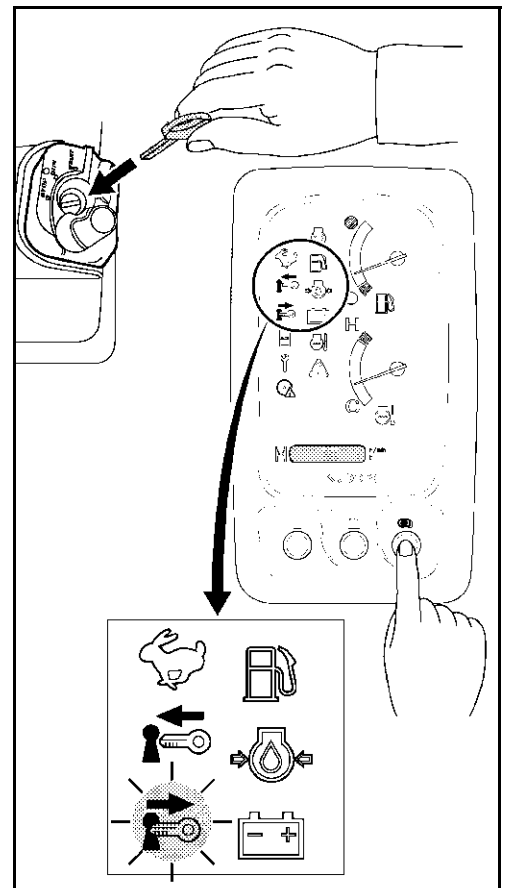
Det er ikke tillatt å la motoren gå i lukkede rom. Unntak gjelder dersom rommet har et anlegg for utsuging av eksos, eller det er godt luftet. Avgassen inneholder karbonmonoksid - karbonmonoksid er uten lukt og farge, og er dødelig.

1. Sett den røde nøkkelen i startbryteren.



Vent med å vri om nøkkelen. Hvis nøkkelen står i RUN-stilling, vrir du den tilbake til STOP-stilling.

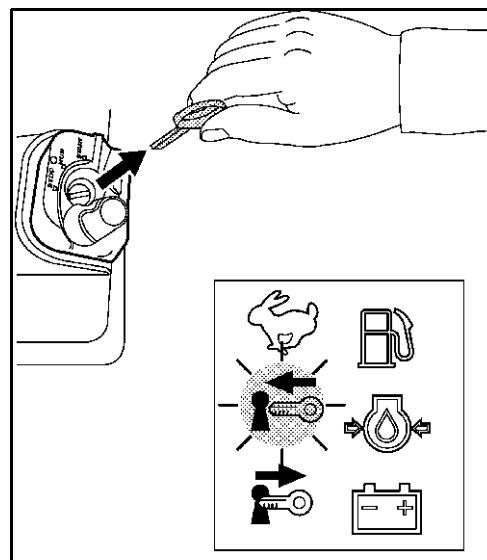
2. Trykk på indikatorvalgbyteren.
3. Kontrollampen «Trekk ut nøkkelen» blinker.



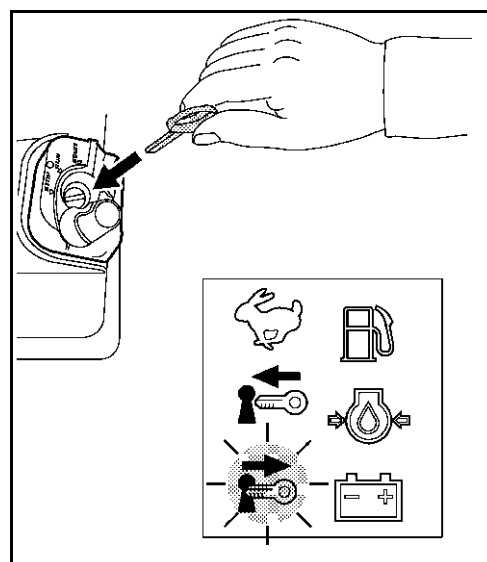
4. Trekk ut den røde nøkkelen.
5. Kontrollampen «Sett i nøkkelen» blinker.
6. Sett den svarte nøkkelen i startbryteren.



Vent med å vri om nøkkelen. Hvis nøkkelen står i RUN-stilling, vrir du den tilbake til STOP-stilling.



7. Etter et lite øyeblikk blinker kontrollampen «Trekk ut nøkkelen». Dette viser at den svarte nøkkelen er registrert for denne gravemaskinen.



8. Vri nøkkelen til RUN-stilling for å avslutte registreringen.
9. Sett alle de registrerte, svarte nøklene etter hverandre inn i startbryteren og kontroller at motoren kan startes med disse.



Hvis en registrert, svart tenningsnøkkel går tapt, må de andre, svarte tenningsnøklene programmeres på ny. Med en slik ny registrering blir den tapte eller stjålne svarte nøkkelen sperret. Den kan derfor ikke lenger benyttes til å starte motoren.



## Feilsøking

Feilsøkingen inneholder bare feil og feilbetjeninger som kan utbedres av maskinføreren. Feil ut over dette kan bare utbedres av opplært personale. Feilsøkingen skjer ved hjelp av feilsøkingstabellen. For å avgrense en feil, må man først finne fram til et tilsvarende feilforhold for gravemaskinen i kolonnen FEIL. I kolonnen MULIGE ÅRSAKER står årsakene til feilene oppført. Kolonnen UTBEDRING angir de tiltak som er nødvendige for å rette feilen. Hvis feilen ikke kan utbedres med de tiltakene som er angitt i kolonnen UTBEDRING, må man ta kontakt med opplært personale.

### Sikkerhetsbestemmelser ved feilsøkingen

De generelle sikkerhetsbestemmelsene (side 14) og sikkerhetsbestemmelsene for driften (side 57) gjelder.

Maskinføreren må ikke åpne det elektriske anlegget og hydraulikken. Disse arbeidene er forbeholdt opplært personale.

Under feilsøkingen må sikkerheten være garantert på og rundt gravemaskinen.

Hvis det kreves feilsøking på gravemaskinen når skuffen er løftet, må maskinføreren ikke oppholde seg i sonen rundt de frontmonterte redskapene hvis ikke de frontmonterte redskapene er sikret mot å falle ned ved hjelp av egnede tiltak.

### Feiltabell oppstart

FEIL	MULIGE ÅRSAKER	UTBEDRING
<b>Oppstart</b>		
Når startbryteren settes på RUN, er ingen funksjon mulig	Hovedsikringen på batteriet er defekt	Skift hovedsikring (side 106).
Kontrolllamper lyser ikke som forventet når startbryteren settes på RUN	Defekt sikring	Skift sikringer (side 105).
Startmotoren roterer ikke når startbryteren settes på START	Tomt batteri  Knappen manuell motorstans er trukket ut  Kontrollspaklåsen er ikke løftet opp	Lad batteriet (side 135). Starte gravemaskinen med ekstern hjelp (side 101).  Trykk på knappen manuell motorstans (side 26).  Løft kontrollspaklåsen.
Motoren starter ikke når startbryteren settes på START, starteren roterer	Luft i drivstoffsystemet  Vann i drivstoffsystemet	Kontroller om drivstoffsystemet er tett, og luft ut av det (side 105).  Kontroller om vannutskilleren inneholder vann, og tapp det i så fall ut (side 130).

### Feiltabell drift







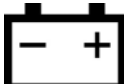



FEIL	MULIGE ÅRSAKER	UTBEDRING
<b>Drift</b>		
Eksosen har svært svart farge	Luffilteret er skittent	Kontroller luffilteret og gjør det rent eller skift det ut (side 129).
Ikke tilstrekkelig motoreffekt	Luffilteret er skittent Drivstofffilteret er skittent eller vann i drivstoffsystemet	Kontroller luffilteret og gjør det rent eller skift det ut (side 129). Kontroller om vannutskilleren inneholder vann, og tapp det i så fall ut (side 130) og skift drivstoffilter (side 130).
Gravemaskinen har sporavvik under kjøring	Beltespenningen er feil innstilt	Kontroller beltespenningen og etterstram ved behov (side 138).
Ingen av de hydrauliske servofunksjonene er mulige	Defekt sikring i sikringsboksen	Skift sikringer (side 105).
For svak eller rykkvis drivkraft på de hydrauliske funksjonene	For lavt hydraulikkoljenivå Innsugingsfilter tilsmusset	Kontroller hydraulikkoljenivået, etterfyll (side 133). Bytte innsugingsfilter på hydraulikkoljebeholderen (side 132).
Funksjon av tasten for hurtigkjøringstrinn ikke mulig	Defekt sikring i sikringsboksen	Skift sikringer (side 105).
Funksjonen til varmevifte, vindusvisker-spylingsanlegg, kupélys, horn, arbeidslyskaster ikke mulig	Defekt sikring i sikringsboksen	Skift sikringer (side 105).

## Feiltabell displayindikator



Hvis det oppstår en feil på maskinen, vises en av følgende meldinger i displayet. I tilfelle problemer må du omgående informere KUBOTA-forhandleren din.

Nr.	Visning	Kontrolllampe	Problem/feil	Foreløpig tiltak	Feilretting
1.	Systemfeil CAN 		Denne meldingen tyder på en feil på nettverksstyringen (CAN = Controller Area Network). Måleverdiene kan være gale, og brytere virker kanskje ikke.	Maskinen kan startes og kjøres. Ikke utfør noen arbeidsoppgaver med maskinen.	Informert KUBOTA-forhandleren din omgående.
2.	Fyll tanken 		Denne meldingen advarer når det er lite drivstoff igjen, og oppfordrer til å fylle tanken.	-	Fyll drivstoff på gravemaskinen.
3.	Snart vedlikehold (info) 		Denne meldingen betyr at det snart er tid for det regelmessige vedlikeholdet.	Betjen maskinen som vanlig.	Spør KUBOTA-forhandleren din om relevante deler. Utfør vedlikehold.
4.	Vedlikehold nå (advarsel) 		Denne meldingen betyr at det er tid for det regelmessige vedlikeholdet.	Maskinen kan brukes, men nå haster det med å få tatt vedlikeholdet.	Spør KUBOTA-forhandleren din om relevante deler. Utfør vedlikehold.
5.	Kjølemiddeltemperaturen stiger 		Temperaturen til kjølemiddelet er for høy.	Sørg for at belastningen på maskinen reduseres, inntil temperaturen er normal igjen.	-
6.	-	-	-	-	-
7.	Feil nøkkel, start ikke mulig 		Fordi nøkkelen ikke passer, kan ikke maskinen startes.	Bruk riktig tenningsnøkkel.	-
8.	RØD registreringsnøkkel, start ikke mulig 		Startforsøk med rød nøkkel (nøkkel for registrering).	Bruk riktig tenningsnøkkel.	-
9.	Strømbrudd, stille klokken 		Strømmen ble brutt, klokken må stilles.	Trykk på indikatorvalgbyteren for å stille klokken.	-
10.	-	-	-	-	-
11.	Løft kontrollspaklåsen 	 (gul)	Denne meldingen viser et prosedyretrinn.	Løft kontrollspaklåsen. Indikatoren slukkes.	-

Nr.	Visning	Kontrolllampe	Problem/feil	Foreløpig tiltak	Feilretting
12.	Trekk ut nøkkelen Ingen visning		Nøkkelen skal trekkes ut.	Trekk ut nøkkelen.	-
13.	Senke kontrollspaklåsen Ingen visning	 (gul)	Denne meldingen viser et prosedyretrinn.	Senk kontrollspaklåsen. Indikatoren slukkes.	-
14.	Lite oljetrykk E: 014	 (rød) + 	Motoroljetrykket er for lavt.	Slå av motoren umiddelbart. Dette kan tyde på en motorfeil.	Informere KUBOTA-forhandleren din omgående.
15.	Overoppvarming E: 015		Maskinen er overopphetet og må avkjøles på tomgang.	Avkjøl maskinen i tomgang. Ikke slå av motoren, da kan kjølevæsken koke over.	Rengjør radiatoren og kontroller kjølevæskestanden, fyll på kjølevæske ved behov. Kontroller om hydraulikksystemet er tett. Ved behov må du informere KUBOTA-forhandleren din.
16.	Feil på ladesystem E: 016	 (rød) + 	Meldingen tyder på at det er en feil i ladesystemet.	Kontroller kileremmen. Hvis kileremmen er i orden, la motoren gå til visningen slukker.	Hvis indikatoren ikke slukkes, må du informere KUBOTA-forhandleren din omgående.
17.	Feil på drivstoff-sensor E: 017	 (rød)	Feil på drivstoff-sensoren, drivstoff-nivåindikatoren vises ikke i displayet.	Trykk på indikatorvalgbyteren for å vende tilbake til standarddisplayvisningen.	Informere KUBOTA-forhandleren din omgående.
18.	Systemfeil kjølevæsketemperatur-sensor E: 018	 (rød)	Feil på kjølevæsketemperatursensoren, kjølevæsketemperaturindikatoren vises ikke i displayet.	Trykk på indikatorvalgbyteren for å vende tilbake til standarddisplayvisningen. Maskinfunksjonene virker, men overoppheting kan ikke utelukkes.	Informere KUBOTA-forhandleren din omgående.
19.	-	-	-	-	-
20.	Systemfeil kontrollspaklås E: 020	 (rød)	Denne meldingen tyder på en feil i det elektriske systemet i kontrollspaklåsen.	Motoren kan startes, men maskinen kan ikke flyttes.	Informere KUBOTA-forhandleren din omgående.

Nr.	Visning	Kontrolllampe	Problem/feil	Foreløpig tiltak	Feilretting
21.	Systemfeil hurtigkjøringstrinn 	 (rød)	Denne meldingen tyder på en feil i det elektriske systemet i hurtigkjøringstrinnet.	Maskinen kan bare kjøres på normalkjøringstrinnet.	Informer KUBOTA-forhandleren din omgående.
22.	Systemfeil multifunksjonsbryter 	 (rød)	Denne meldingen tyder på en systemfeil i multifunksjonsbryteren.	Maskinen kan brukes, men det er ingen funksjoner i tilleggskretsen.	Informer KUBOTA-forhandleren din omgående.
23.	Systemfeil tilleggskrets 1 	 (rød)	Denne meldingen tyder på en feil i tilleggskrets 1.	Maskinen kan brukes, men det er ingen funksjoner i tilleggskrets 1.	Informer KUBOTA-forhandleren din omgående.
24.	Systemfeil tilleggskrets 2 	 (rød)	Denne meldingen tyder på en feil i tilleggskrets 2.	Maskinen kan brukes, men det er ingen funksjoner i tilleggskrets 2.	Informer KUBOTA-forhandleren din omgående.

## Vedlikehold

Kapitlet Vedlikehold omhandler alle vedlikeholdsarbeider og alt stell som skal utføres på gravemaskinen.

Et omhyggelig vedlikehold av gravemaskinen garanterer høy funksjonssikkerhet og øker levetiden.

Hvis forskriftene for vedlikeholdsarbeidene ikke overholdes, oppheves KUBOTAs garanti- og erstatningsansvar.

Det må kun brukes reservedeler i henhold til produsentens anvisninger. I forbindelse med reservedeler som ikke er godkjent, medfører manglende kvalitet eller feil tilordning økt ulykkesrisiko. Den som bruker ikke-godkjente reservedeler, påtar seg det hele og fulle ansvar i tilfelle skader.

### Sikkerhetsbestemmelser for vedlikehold

- Personen som arbeider på eller med gravemaskinen, må bruke egnet personlig verneutstyr, f.eks. må den driftsansvarlige sørge for passende arbeidsklær, vernesko, hjelm, vernebriller, hørselvern og åndedrettsvern, og dette må brukes ved behov. Personlig verneutstyr hører til den driftsansvarliges ansvarsområde og er definert i bestemmelsene om sikkerhet på arbeidsplassen.
- Vedlikeholds-, rengjøringsarbeider og stell skal kun utføres når gravemaskinen er satt helt ut av drift. Gravemaskinen skal sikres mot ny oppstart ved at tenningsnøkkelen trekkes ut.
- Skuffen skal alltid befinne seg på bakken når vedlikeholdsarbeidene utføres.
- Hvis man oppdager skader under vedlikeholdsarbeidet og stell, må ikke gravemaskinen settes i drift igjen før skaden er reparert. Reparasjonsarbeider skal kun utføres av opplært personale.
- Under utføringen av vedlikehold og stell må alltid gravemaskinen stå stabilt.
- Under arbeider på drivstoffsystemet er røyking, åpen ild og bruk av andre tennkilder forbudt. Faresonen skal merkes med skilt. Det må befinne seg et brannslukningsapparat i faresonen.
- Alle reststoffer som oppstår skal destrueres i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.
- Som driftsstoffer for vedlikehold og stell skal de materialer som er oppført i avsnittet Driftsstoffer (side 144) anvendes.
- Ved arbeider på det elektriske anlegget skal dette koples fritt for spenning før arbeidene startes. Arbeidene skal kun utføres av elektroteknisk opplært fagpersonale.
- For arbeider som foregår så høyt at kroppen ikke er høy nok, skal det brukes en stige eller et stillas.
- Maskinføreren må kun bruke betjeningselementene når han sitter i førersetet.

### Krav til personalet som utfører arbeidet

- Maskinføreren skal kun utføre rengjøring og stell.
- Vedlikeholdsarbeider skal kun utføres av opplært personale.

## Vedlikeholdsintervallindikator

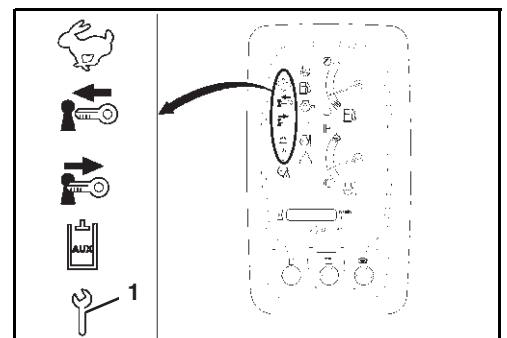
Allerede 10 timer før en bestemt vedlikeholdsintervall er nådd, vises dette på displayet.

Nr.	Visning	Vedlikeholdspunkt	Status driftstimeteller							Intervall
			50	100	250	500	600	750	1000	
1	C: 001	Skifte olje				○			○	500 t
2	C: 002	Skifte hydraulikkolje							○	1000 t
3	C: 003	Utskiftning av luftfilterelementer							○	1000 t
4	C: 004	Bytte drivstoffilter				○			○	500 t
5	C: 005	Bytte motoroljefilter				○			○	500 t
6	C: 006	Oljeskift framdriftsmotorer	●			○			○	500 t
7	C: 007	Utskiftning av returfilter			●	○			○	500 t
8	C: 008	Bytte sugefilter							○	1000 t
9	-	-								-
10	C: 010	Utskiftning av olje i strammehjul og løpehjul							○	2000 t

I tillegg til visningen på displayet, lyser kontrollampen for vedlikehold (1).



Kontrollampen for vedlikehold slukkes automatisk etter ca. 10 sekunder og lyser igjen når neste vedlikeholdsintervall er nådd. Vedlikeholdsintervallene kan tilbakestilles kun manuelt.



Dersom vedlikeholdsintervallindikatoren skiftes ut på grunn av en defekt, må telleren tilbakestilles til «0». Ta kontakt med din KUBOTA-forhandler.

**Vedlikeholdsplan generelt vedlikehold 50 til 500 driftstimer**
**Vedlikeholdsarbeider maskinfører**

Generelt vedlikehold	Status driftstimeteller										Intervall	Side
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
Kontroll av drivstoffnivået											daglig	64
Kontroll av kjølevæsknivået											daglig	61
Kontroll av motoroljenivået											daglig	60
Kontroll av hydraulikkoljenivået											daglig	62
Smøring av skuffebolter og skuffesvingbolter											daglig	62
Kontroll av kileremmen											daglig	61
Kontroll av væsknivået i tanken for vinduspsyllingsanlegget											daglig	103
Kontroll av elektriske ledninger og tilkoblinger											daglig	63
Rengjør radiatoren											daglig	125
Smøring av frontmonterte redskaper	Svingblokklageret										daglig	137
	Andre smørepunkter										daglig	138
Kontroll av vannutskilleren	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	130
Fjern vann fra drivstofftanken	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	131
Kontroller batteriet	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	135
Belter og understell: rengjøring, visuell kontroll og beltestramming	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	138
Smøring av svingkransen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	137
Smøring av svingkranslageret				○				○			200 t	137
Kontroller og rengjør friskluftfilteret 1.)				○				○			200 t	140
Kontroll, rengjøring av luftfilteret 1.)				○				○			200 t	129
Kontroll av kjølevæskeslanget og slangeklemmer				○				○			200 t	126
Kontrollere drivstoffledninger og luftinnsugsslanger				○				○			200 t	131

1.) Ved større oppsamling av støv skal luftfilteret og friskluftfilteret rengjøres eller skiftes ut tilsvarende ofte.



## Vedlikeholdsplan generelt vedlikehold 550 til 1000 driftstimer

### Vedlikeholdsarbeider maskinfører

Generelt vedlikehold	Status driftstimeteller										Intervall	Side
	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000		
Kontroll av drivstoffnivået											daglig	64
Kontroll av kjølevæsknivået											daglig	61
Kontroll av motoroljenivået											daglig	60
Kontroll av hydraulikkoljenivået											daglig	62
Smøring av skuffebolter og skuffesvingbolter											daglig	62
Kontroll av kileremmen											daglig	61
Kontroll av væsknivået i tanken for vinduspsylinganlegget											daglig	103
Kontroll av elektriske ledninger og tilkoblinger											daglig	63
Rengjør radiatoren											daglig	125
Smøring av frontmonterte redskaper	Svingblokklageret										daglig	137
	Andre smørepunkter										daglig	138
Kontroll av vannutskilleren	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	130
Fjern vann fra drivstofftanken	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	131
Kontroller batteriet	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	135
Belter og understell: rengjøring, visuell kontroll og beltestramming	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	138
Smøring av svingkransen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	137
Smøring av svingkranslageret		○				○			○		200 t	137
Kontroller og rengjør friskluftfilteret 1.)		○				○			○		200 t	140
Kontroll, rengjøring av luftfilteret 1.)		○				○			○		200 t	129
Kontroll av kjølevæskeslanget og slangeklemmer		○				○			○		200 t	126
Kontrollere drivstoffledninger og luftinnsugsslanger		○				○			○		200 t	131

1.) Ved større oppsamling av støv skal luftfilteret og friskluftfilteret rengjøres eller skiftes ut tilsvarende ofte.

## Vedlikeholdsplan vedlikeholdsarbeider 50 til 500 driftstimer

### Vedlikeholdsarbeider fagpersonale hhv. KUBOTA-fagverksted

Vedlikeholdsarbeid	Status driftstimeteller *										Intervall	Side
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
Kontroll av kjølevæskeslanger og slangeklemmer					○					○	250 t	126
Kontroll og innstilling av kileremmen					○					○	250 t	126
Bytte motorolje og oljefilter										○	500 t	127
Oljeskift framdriftsmotorer 3.)	●									○	500 t	140
Bytte drivstoffilter										○	500 t	130
Utskiftning av returfilter 2.)					●					○	500 t	132
Utskiftning av hydraulikkolje og sugefilter 2.)											1000 t	132
Utskiftning av luftfilterelementer 1.)											1000 t	129
Skift friskluftfilteret 1.)											1000 t	140
Utskiftning av olje i stramme-hjul og løpe-hjul	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										2000 t	--
Kontroll av dynamo og starter	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										2000 t	--
Sikkerhetsteknisk kontroll 4.)											årlig	146
Skiftning av kjølevæskeslanger og slangeklemmer	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										hvert 2. år	--
Skiftning av drivstoffledninger og luftinnsugsslanger	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										hvert 2. år	--
Utskiftning av kjølevæske											hvert 2. år	126
Utskiftning av hydraulikkslanger	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										hvert 6. år	--

\* De ●vedlikeholdsarbeidene som er merket, skal utføres i samsvar med de angitte driftstimene etter første oppstart.

- 1.) Ved større oppsamling av støv skal luftfilteret og friskluftfilteret rengjøres eller skiftes ut tilsvarende ofte.
- 2.) Ved bruk av hydraulikkhammer fra 20 % → hver 800 t.  
Ved bruk av hydraulikkhammer fra 40 % → hver 400 t.  
Ved bruk av hydraulikkhammer fra 60 % → hver 300 t.  
Ved bruk av hydraulikkhammer fra 80 % → hver 200 t.
- 3.) Eventuelt tidligere.
- 4.) Minst en gang om året.

## Vedlikeholdsplan vedlikeholdsarbeider 550 til 1000 driftstimer

### Vedlikeholdsarbeider fagpersonale hhv. KUBOTA-fagverksted

Vedlikeholdsarbeid	Status driftstimeteller										Intervall	Side	
	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000			
Kontroll av kjølevæskeslanger og slangeklemmer					○						○	250 t	126
Kontroll og innstilling av kileremmen					○						○	250 t	126
Bytte motorolje og oljefilter											○	500 t	127
Oljeskift framdriftsmotorer 3.)											○	500 t	140
Bytte drivstoffilter											○	500 t	130
Utskiftning av returfilter 2.)											○	500 t	132
Utskiftning av hydraulikkolje og sugefilter 2.)											○	1000 t	132
Utskiftning av luftfilterelementer 1.)											○	1000 t	129
Skift friskluftfilteret 1.)											○	1000 t	140
Utskiftning av olje i stramme- hjul og løpehjul	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										2000 t	--	
Kontroll av dynamo og starter	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										2000 t	--	
Sikkerhetsteknisk kontroll 4.)												årlig	146
Skiftning av kjølevæskeslan- ger og slangeklemmer	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										hvert 2. år	--	
Skiftning av drivstoffledninger og luftinnsugsslanger	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										hvert 2. år	--	
Utskiftning av kjølevæske												hvert 2. år	126
Utskiftning av hydraulikkslan- ger	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										hvert 6. år	--	

- 1.) Ved større oppsamling av støv skal luftfilteret og friskluftfilteret rengjøres eller skiftes ut tilsvarende ofte.
- 2.) Ved bruk av hydraulikkhammer fra 20 % → hver 800 t.  
Ved bruk av hydraulikkhammer fra 40 % → hver 400 t.  
Ved bruk av hydraulikkhammer fra 60 % → hver 300 t.  
Ved bruk av hydraulikkhammer fra 80 % → hver 200 t.
- 3.) Eventuelt tidligere.
- 4.) Minst en gang om året.

### Rengjøring av gravemaskinen



Stans motoren og sikre den mot ny start før rengjøringsarbeidene startes.



Når det brukes dampvasker til rengjøringen av gravemaskinen, må ikke strålen rettes mot de elektriske komponentene.



Ikke rett vannstrålen mot luftfilterets innsugningsåpning.



Det er forbudt å rengjøre gravemaskinen med brennbare væsker.



Vaskingen av gravemaskinen skal kun utføres på dertil egnede plasser (olje-, fettutskiller).

Rengjøringen av gravemaskinen kan utføres med vann tilsatt standard rengjøringsmiddel. Pass på at det ikke kommer vann inn i det elektriske anlegget.

Deler av kunststoff skal pleies med spesielt rensemiddel for kunststoff.

### Vedlikeholdsarbeid

Alt forefallende vedlikeholdsarbeid skal utføres slik det er foreskrevet.

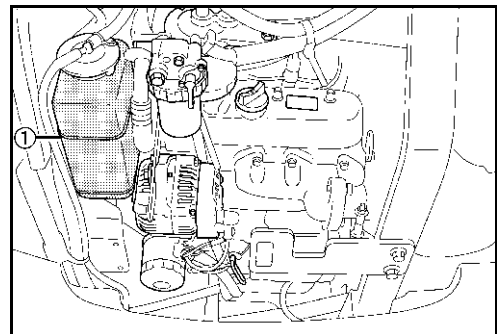
### Etterfylle kjølevæske

- Åpne motorpanseret (side 107).
- Kontroller frostvæskeskonsentrasjonen med en frostvæsketest. Den skal ligge ved -25 °C.



Frostvæskeandelen må ikke overskride 50 %.

- Åpne lokket på ekspansjonstanken for kjølevæske når motoren er kald og fyll på blandet kjølevæske opp til FULL-merket (1).
- Lukk lokket på ekspansjonstanken.

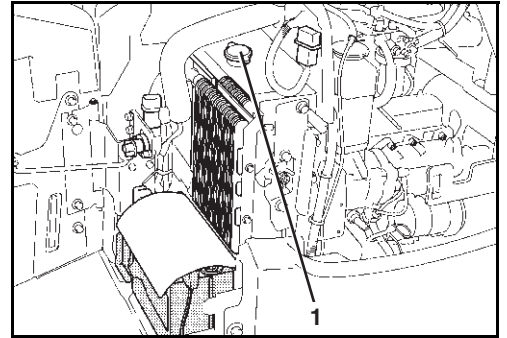


Hvis ekspansjonstanken for kjølevæske er helt tom, må du kontrollere væsknivået på radiatoren.



*Ikke åpne radiatorlokket når motoren er varm, fare for skålding.*

- Åpne sidedekselet (side 108).
- Åpne radiatorlokket (1) ved å skru det mot venstre.
- Væsknivået må ligge ved nedre kant av påfyllingsstussen, ellers må du etterfylle kjølevæske.
- Lukk radiatorlokket.
- Lukk sidedekselet.
- Steng motorpanseret.

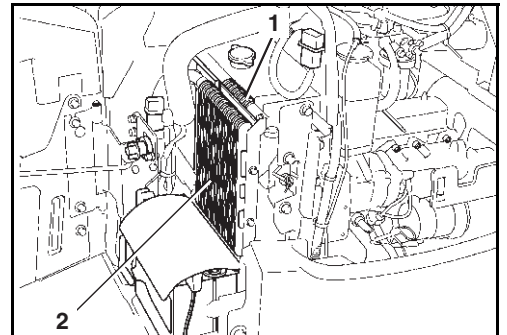


### Rengjøre radiatoren, kjøleren og kondensatoren



*Ikke ta på de varme kjølerne, du kan få forbrenninger.*

- Åpne motorpanseret (side 107).
- Åpne sidedekselet (side 108).
- Rengjør kjølevæskeradiatoren (1) og oljekjøleren fra motorsiden med vannstråle eller trykkluftpistol. Ikke bruk høytrykksvasker!
- Pass spesielt godt på mellomrommet mellom kjøleribbene, ettersom det ofte samler seg løv her.



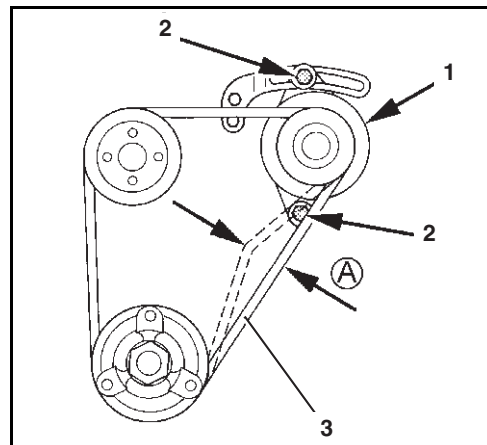
Kontroller radiatoren for skader etter at du har rengjort den.

- Lukk sidedekselet.
- Steng motorpanseret.

### Kontrollere, stille inn og skifte kileremmen

#### Stille inn kileremmen

- Åpne motorpanseret (side 107).
- Kontroll av kileremmen (side 126).
- Løsne festemutterne (2).
- Stram kileremmen ved å svinge strammerullen (1).
- Trykk inn kileremmen (1) i punkt «A» Kileremmen skal kunne trykkes inn 8 mm (trykk: 10 kg).
- Trekk til festeskruen.
- Kontroller kileremmen etter at den er justert.
- Steng motorpanseret.



### Kontrollere kjølevæskeslangene



*Kontrollen skal utføres kun når motoren er kald, ellers er det fare for forbrenning!*

- Åpne motorpanseret (side 107).

Kontroller tilstanden på alle slangeforbindelsene fra motoren til radiatoren, ev. til varmeviften (rifter, utbulinger, forherding), kontroller tetthet og at slangeklemmene sitter godt fast. Eventuelt må slangene byttes av opplært personell.

- Steng motorpanseret.

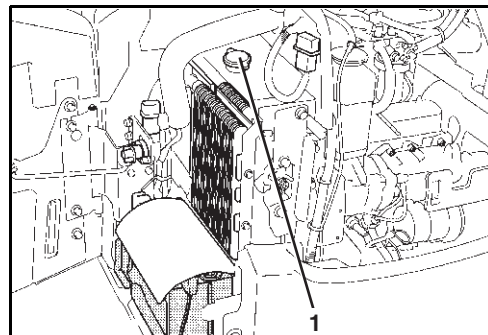
### Skifte kjølevæske



*Tapp av kun når motoren er kald, ellers er det fare for forbrenning!*

Samlet innhold i kjølesystemet:	med beskyttelsestak	2,7 l
	Med førerhus	2,9 l

- Åpne motorpanseret og sidedekselet (side 108).
- Åpne radiatorlokket (1) ved å skru det mot venstre.



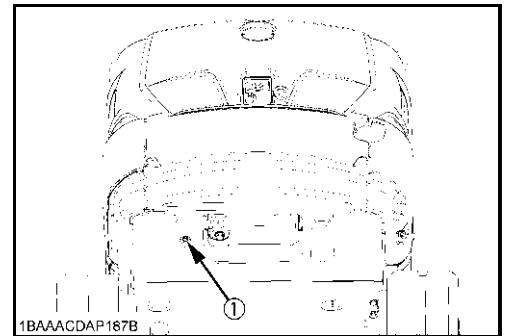
## Vedlikehold

- Åpne den sentrale tappepluggen (1) for kjølevæske og la all kjølevæske renne ut.



*Kjølevæsken skal samles opp og destrueres i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.*

Gjennomspyl kjølesystemet ved stor grad av tilsmussing. Sprøyt kaldt vann uten tilsetningsstoffer inn i kjølesystemet gjennom åpningen i radiatorlokket med en slange, helt til klart vann kommer ut av tappepluggen.

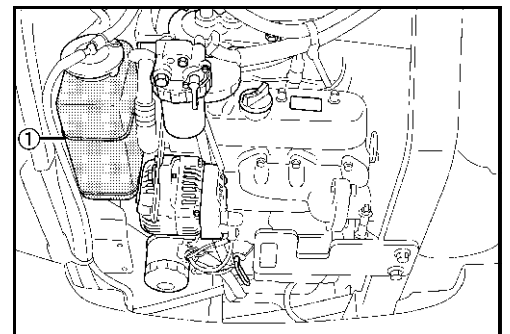


- Steng den sentrale tappepluggen for kjølevæske.
- Demonter ekspansjonstanken for kjølevæske (1) og tøm den, rengjør den ved behov. Monter beholderen igjen.
- Fyll radiatoren og ekspansjonstanken for kjølevæske med tilblandet kjølevæske.



*Kjølesystemet skal heller ikke om sommeren drives med rent vann. Radiator-frostbeskyttelsen inneholder også et anti-korrosjonsmiddel.*

- Start motoren (side 67) og la den gå seg varm.
- Slå av motoren (side 69).
- Kontroller kjølevæsknivået (side 61), etterfyll om nødvendig (side 124).
- Lukk motorpanseret og sidedekselet.



## Skifte motorolje og oljefilter

- Åpne motorpanseret (side 107).



*Motoroljeskiftet skal utføres når motoren er driftsvarm.*



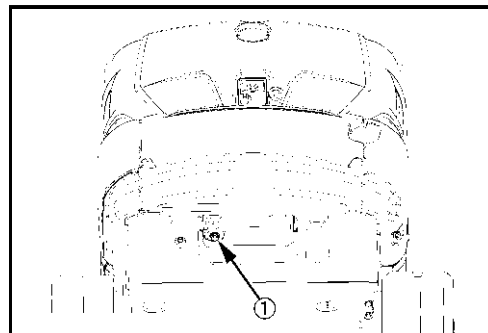
*Forsiktig, motoroljen og oljefilteret er varme → fare for skålding.*



*Sett en oppsamlingsbeholder for olje med et volum på ca. 15 l under tappepluggen for motorolje. Motoroljen må ikke komme ut i jordsmonnet. I likhet med oljefilteret skal den destrueres i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.*

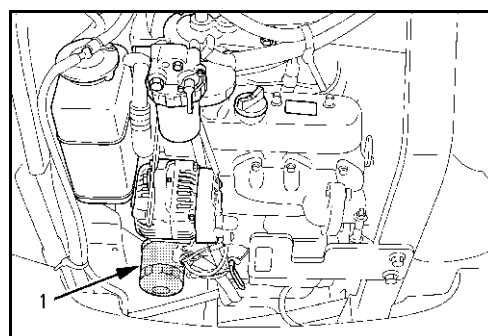
### Tappe motorolje

- Skru ut tappeskruen (1) for oljen, og tapp motoroljen ned i oppsamlingsbeholderen.
- Utstyr oljetappeskruen med ny pakning og skru den inn.



### Skifte oljefilter

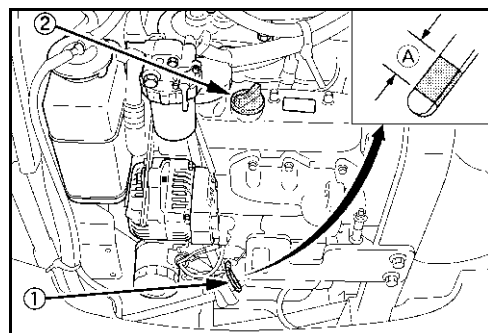
- Sett en oppsamlingsbeholder for olje under oljefilteret (1). Skru oljefilteret av med oljefilternøkkelen ved å skru mot venstre.
- Sett inn tetningsringen på det nye oljefilteret med motorolje.
- Skru oljefilteret på og stram det med håndkraft. Ikke bruk oljefilternøkkelen.



### Fylle på motorolje

Påfyllingsmengde: 3,6 l

- Skru av oljetanklokket (2) og fyll på motorolje iht. avsnittet Driftsstoffer (side 144).
- Skru inn oljetanklokket.
- Start motoren (side 67), kontrollampen motoroljetrykk må slukkes omgående etter at motoren har startet. Hvis ikke, må du stoppe motoren omgående og informere personale med relevant opplæring.
- La motoren gå seg varm, og slå den deretter av (side 69). Kontroller oljenivået etter en ventetid på 5 min.
- Trekk ut oljepeilepinnen (1) og tørk den av med en ren klut.
- Skyv peilepinnen helt inn igjen og trekk den ut en gang til. Oljenivået må befinne seg innenfor område «A». Etterfyll motorolje hvis oljenivået er for lavt.



*Drift med for lavt eller for høyt oljenivå kan føre til motorskader.*

- Ved oljeskift skal det fylles motorolje opp til «MAX»-merket.
- Steng motorpanseret.

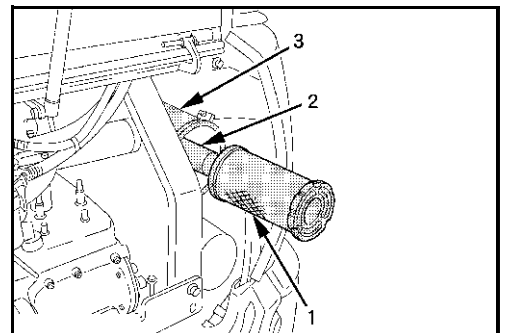
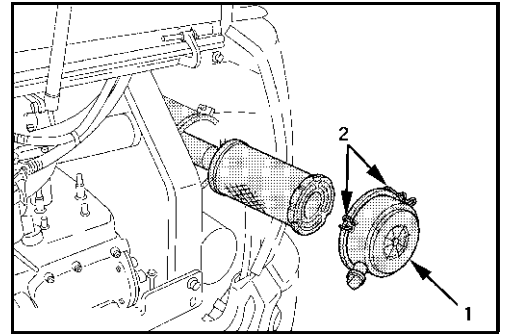


## Kontrollere, rengjøre og skifte luftfilteret



Hvis gravemaskinen brukes i spesielt støvete omgivelser, må luftfilteret kontrolleres tilsvarende ofte.

- Åpne motorpanseret (side 107).
- Åpne klemmene (2) og ta av dekslet (1).
- Trekk det ytre filterelementet (1) ut av luftfilterhuset (3) og kontroller det med tanke på tilsmussing.
- Rengjør luftfilterhuset og dekslet, ikke ta av det indre filterelementet (2) i denne forbindelse. Det indre filterelementet skal kun tas av når det skal skiftes ut.
- Hvis det ytre filterelementet er skadet eller for sterkt tilsmusset, må det skiftes ut.

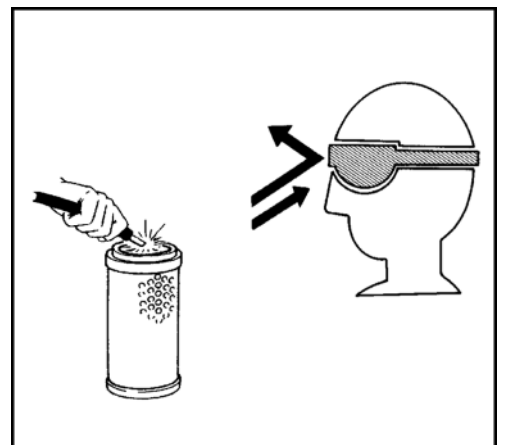


Filterelementet skal ikke rengjøres med væske. Ikke bruk motoren uten luftfilterelementer.



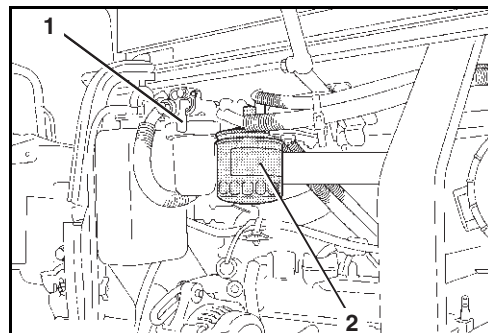
Det skal brukes vernebriller når man arbeider med trykkluft.

- Blås det ytre filterelementet rent med trykkluft fra innsiden (maks. 5 bar). Unngå å skade filterelementet. Bruk vernebriller.
- Sett inn det ytre luftfilterelementet, monter dekslet med TOP-merket vendt opp, og lukk klemmene.
- Steng motorpanseret.



### Skifte drivstoffilter

- Åpne motorpanseret (side 107).
- Sett omkoblingskranen (1) på vannutskilleren i OFF-stilling.
- Skru av drivstoffilteret (2).
- Fukt gummitetningen på det nye filteret med drivstoff.
- Skru på et nytt filter og trekk det til for hånd.
- Sett omkopplingskranen i ON-stilling.
- Luft ut av drivstoffsystemet (side 105).
- Kontroller om drivstoffilteret er tett.



*Pussefilter skal avfallsbehandles i henhold til gjeldende miljøforskrifter.*

- Steng motorpanseret.

### Kontrollere og rengjøre vannutskilleren



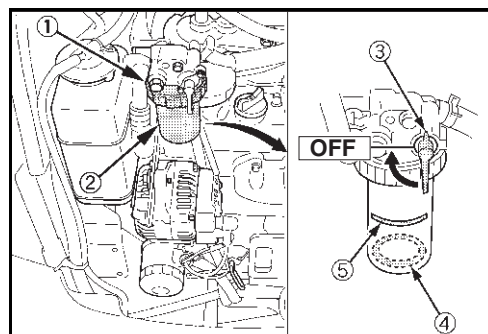
*Vann og forurensninger i drivstoffet samler seg i vannutskilleren. I vannutskilleren befinner det seg en rød plastring (4) som flyter på høyde med vannoverflaten. Hvis slike substanser er avsatt, eller hvis plastringen har flytt opp til markeringen (5), må vannutskilleren tømmes.*

- Åpne motorpanseret (side 107).



*Legg en klut under vannutskilleren så det ikke renner drivstoff ned på bakken.*

- Sett omkoblingskranen (3) i OFF-stilling.
- Skru av ringmutteren (1) mens du holder fast koppen (2).
- Ta av koppen.

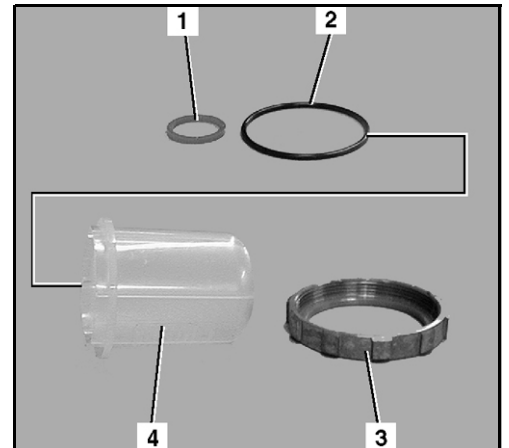


## Vedlikehold

- Tøm koppen (4) og rengjør med ren diesel.
- Skift tetningsringen (2).
- Gni tetningsringen inn med diesel.
- Monter komponentene i den rekkefølgen som er fremstilt.



*Ikke glem den røde plastringen (1).*



- Skru til ringmutteren (3) for hånd, ikke bruk verktøy.
- Sett omkoplingskranen i ON-stilling.
- Luft ut av drivstoffsystemet (side 105).
- Kontroller om vannutskilleren er tett.

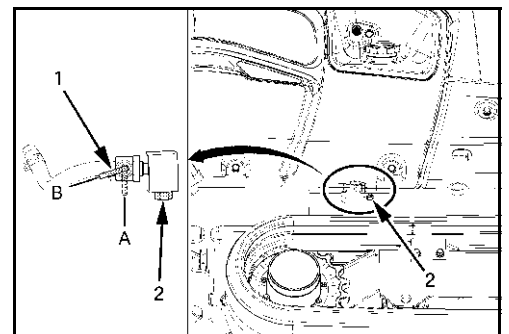


*Pussefiller skal avfallsbehandles i henhold til gjeldende miljøforskrifter.*

- Steng motorpanseret.

## Fjerne vann fra drivstofftanken

- Sett et oppsamlingskar med et volum på minst 12 l under tappekranen.
- Skru ut tappeskruen (2).
- Åpne tappekranen (1) ved å vri den i stilling (B), og tapp av vannet.
- Steng tappekranen ved å vri den i stilling (A).
- Skru i tappeskruen igjen.



*Væsker i oppsamlingskaret skal avfallsbehandles i henhold til gjeldende miljøforskrifter.*

## Kontrollere drivstoffledningene og luftinnsugsslengene

- Åpne motorpanseret (side 107).
- Kontroller alle tilgjengelige drivstoffledninger, luftinnsugsslanger og slangeklemmer med tanke på skader og godt feste.
- Skadede deler skal settes i stand eller skiftes ut.
- Steng motorpanseret.

### Skifte returfilteret i hydraulikkoljebeholderen



Man må sørge for absolutt renhold når det utføres arbeider på hydraulikkanlegget.



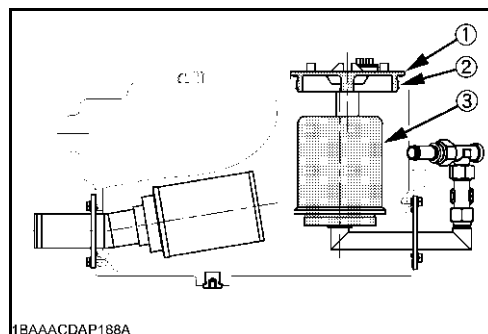
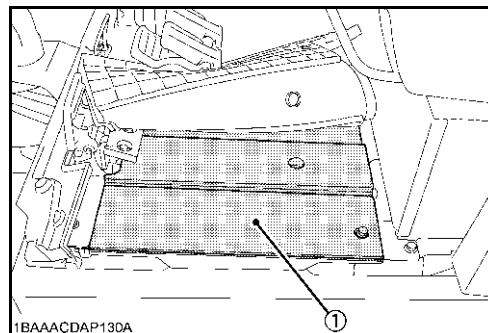
Arbeidene skal kun utføres når hydraulikkoljen er kald.

- Løft ut golvplaten (1).
- Skru av dekselet (1) med oljefilternøkkelen.
- Avmonter returfilteret (3) og skift det ut med et nytt.



Kvitt deg med returfilteret i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.

- Kontroller tilstanden (2) til tetningsringen på dekselet, og skift den ut ved behov.
- Sett inn og monter dekselet.



### Skifte innsugingsfilteret i hydraulikkoljebeholderen



Man må sørge for absolutt renhold når det utføres arbeider på hydraulikkanlegget.



Arbeidene skal kun utføres når hydraulikkoljen er kald.



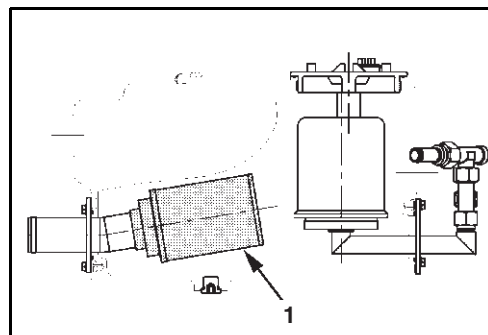
Innsugingsfilteret skal skiftes ut sammen med hydraulikkoljen.

- Tapp ut hydraulikkolje (side 134).
- Demonter returfilter av hydraulikkoljebeholderen (side 132).
- Skru av sugefilteret (1).
- Tørk bort evt. smussrester med en løfri, ren klut.



Kasser innsugingsfilteret og rengjøringskluten i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.

- Skru på et nytt innsugingsfilter med håndkraft.



## Vedlikehold

- Sett inn returfilteret (side 132).
- Fyll på hydraulikkolje (side 134).

## Uttapping/etterfylling av hydraulikkolje



Man må sørge for absolutt renhold når det utføres arbeider på hydraulikkanlegget.

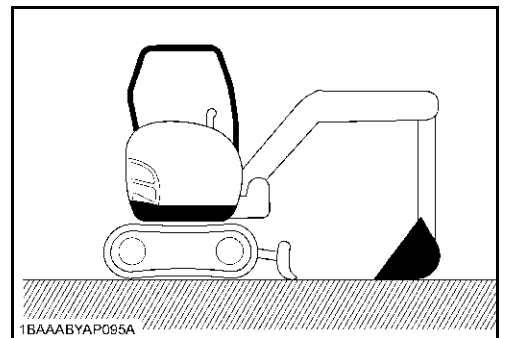


Arbeidene skal kun utføres når hydraulikkoljen er kald.

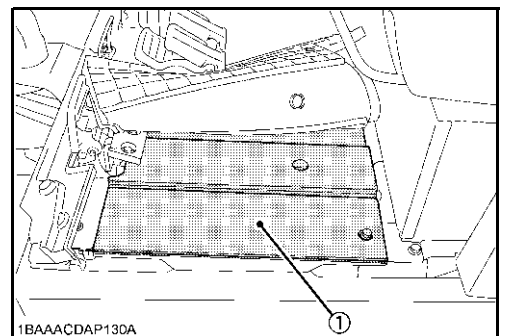


Hydraulikkoljen skal skiftes ut sammen med innsugningsfilteret.

- Parker gravemaskinen på en jevn flate.
- Senk de frontmonterte redskapene og planeringsskjæret ned på bakken som vist på bildet.
- Slå av motoren.

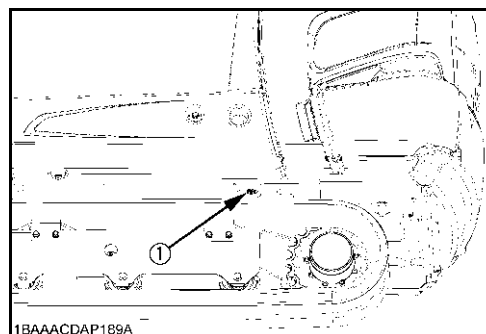


- Åpne gulvplaten (1).



### Tappe ut hydraulikkolje

- Sett et oppsamlingskar med et volum på minst 70 l under tappeskruen for hydraulikkolje.
- Skru ut tappeskruen (1) og tapp ut hydraulikkoljen.
- Sett på en ny tetningsring på tappeskruen og skru den inn igjen.

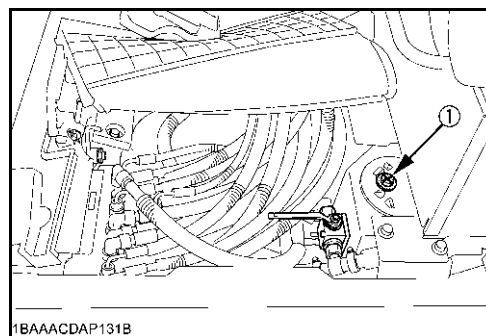


### Fylle på hydraulikkolje

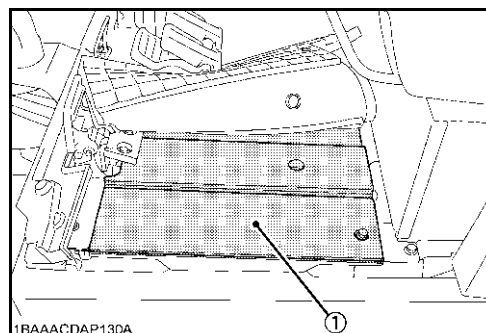
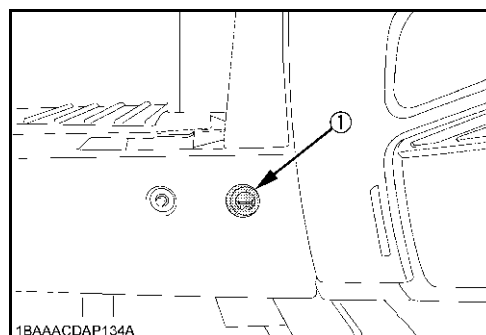
Påfyllingsmengde ved oljeskift: ca. 14,2 l

Påfyllingsmengde komplett system: 27 l

- Skru ut stengeskrue (1) til hydraulikkoljetanken.
- Stikk en ren trakt med fin sil inn i åpningen til stengeskrue.



- Fyll på hydraulikkolje opp til midten av seglasset (1).
- Skru inn stengeskrue til hydraulikkoljetanken.
- Start motoren og kjør alle betjeningselementfunksjonene (side 67).
- Senk de frontmonterte redskapene og planeringsskjæret ned på bakken.
- Slå av motoren.
- Kontroller hydraulikkoljenivået, etterfyll ved behov.
- Sett inn gulvplaten (1) igjen.



## Stell av batteriet

Ved regelmessig stell kan batteriets levetid forlenges betraktelig.



*Det skal brukes vernebriller når man arbeider med batterier.*

## Kontrollere batteriet

- Åpne sidedekselet (side 108).

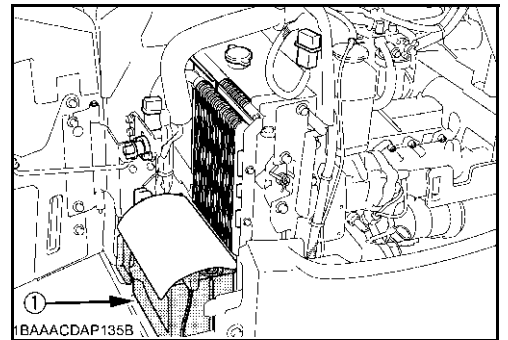


*Vedlikeholdsfrie batterier må ikke åpnes.*

- Kontroller at batteriet (1) sitter godt, skru det evt. fast.



*Vær forsiktig når du rengjør plusspolen! Fare for kortslutning! Ikke bruk metallverktøy.*



- Kontroller at batteripolene er rene. Rengjør dem ved behov og smør dem med polfett.
- Lukk sidedekselet.

## Lade batteriet



*Batterisyre er svært etsende. Det er tvingende nødvendig å unngå kontakt med batterisyre. Hvis klær, hud eller øyne likevel skulle komme i berøring med batterisyre, må de aktuelle stedene umiddelbart skylles med vann. Ved kontakt med øynene må man straks oppsøke lege! Spilt batterisyre må straks nøytraliseres.*



*Det skal brukes gummihansker og vernebriller når man arbeider med batterier.*



*Lading av batterier skal kun skje i tilstrekkelig ventilerte rom. I disse rommene er røyking, åpen ild og levende lys forbudt.*



*Under lading av batterier oppstår det knallgass. Åpen ild kan føre til eksplosjon.*



*Når man lader batterier som er svært utladet, skal pluggene fjernes fra batteriene. Hvis batteriene bare etterlades, kan pluggene bli værende i batteriene.*



*Det er kun tillatt å lade batteriene når startbryteren står på STOP og tenningsnøkkelen er trukket ut.*

- Gjør batteriet tilgjengelig.
- Kontroller væsknivået på batteriet. Etterfyll destillert vann ved behov.



*Ved til- o fraklemming av batteriet er det tvingende nødvendig å følge foreskrevet rekkefølge → fare for kortslutning.*

- Ta av dekslet for minuspolen og ta av polklemmen. Legg polklemmen til side slik at en berøring med minuspolen er utelukket.
- Ta av dekslet for plusspolen.
- Kople batteriladeren til batteriet i samsvar med ladeapparatprodusentens forskrifter. Man må velge en skånsom lademetode.
- Rengjør batteriet etter ladingen og etterfyll væske ved behov.
- Syretettheten må kontrolleres med en syrehevert. Tetthetsverdien skal ligge mellom 1,24 og 1,28 kg/l. Hvis syretettheten varierer sterkt mellom de enkelte cellene i et batteri, foreligger det sannsynligvis en batterifeil. Kontroller vedkommende batteri med en batteritester. Informer opplært personale.

### Ut- og innmontere og skifte batteriet



*Ved til- o fraklemming av batteriet er det tvingende nødvendig å følge foreskrevet rekkefølge → fare for kortslutning.*

- Gjør batteriet tilgjengelig.
- Ta av dekslet for minuspolen og ta av polklemmen. Legg polklemmen til side slik at en berøring med minuspolen er utelukket.
- Ta av dekslet for plusspolen og ta av polklemmen. Legg polklemmen til side slik at en berøring med plusspolen er utelukket.
- Demonter batteriholderen og løft batteriet ut av overvognen.



*Når man bytter batteri skal det kun brukes et batteri av samme type, med samme ytelsesdata og samme dimensjoner.*

- Smør batteripolene og batteriklemmene inn med polfett før remontering.
- Sett batteriet inn i overvognen og skru det fast med batteriholderen. Kontroller at batteriet sitter forsvarlig fast → det er ikke tillatt å bruke gravemaskinen med løst batteri.
- Kople plusspolklemmen til batteriets plusspol (+). Sett dekslet for plusspolen på.
- Kople minuspolklemmen til batteriets minuspol (-). Sett dekslet for minuspolen på.

### Smørearbeider

I det følgende beskrives samtlige smørearbeider som må utføres på overbygningene.



### Smøre svingkransen

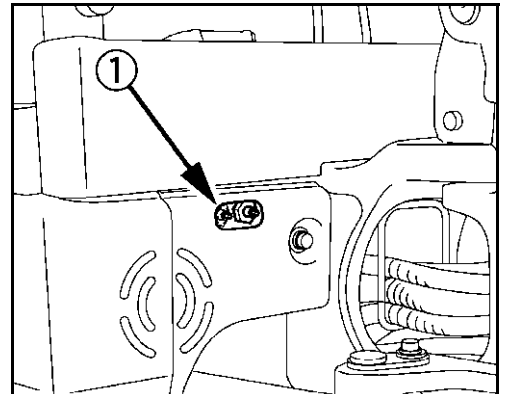
- Smør smørenippelen (1) med fettpressen.



Svingkranslageret skal smøres hver 90°. Det skal påføres tilsammen ca. 50 g smørefett (ca. 20 omganger med fettpressen), se avsnittet Driftsstoffer (side 144).



Når overvognen dreies, må du kontrollere at det ikke finnes personer eller materiale i dreiesonen. Sett startbryteren i stopp-stilling (STOP) og trekk ut tenningsnøkkelen før neste smøring.



- Sett gravemaskinen i drift og drei overvognen flere ganger 90°. Etter smøringen dreies overvognen flere ganger 360°, slik at smørefettet blir jevnt fordelt.

### Smøre svingkranslageret

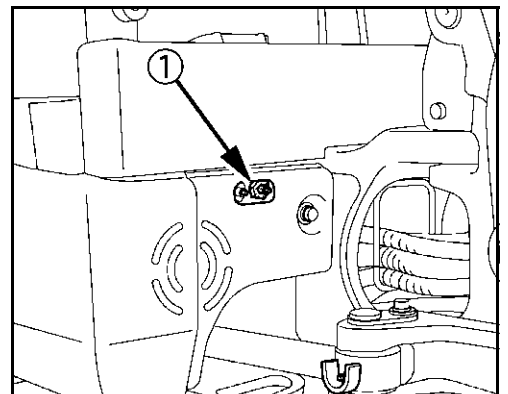
- Smør smørenippelen (1) med fettpressen.



Svingkranslageret skal smøres hver 90°. Det skal påføres 5 omganger med fettpressen i hver stilling, se avsnittet Driftsstoffer (side 144).



Når overvognen dreies, må du kontrollere at det ikke finnes personer eller materiale i dreiesonen. Sett startbryteren i stopp-stilling (STOP) og trekk ut tenningsnøkkelen før neste smøring.



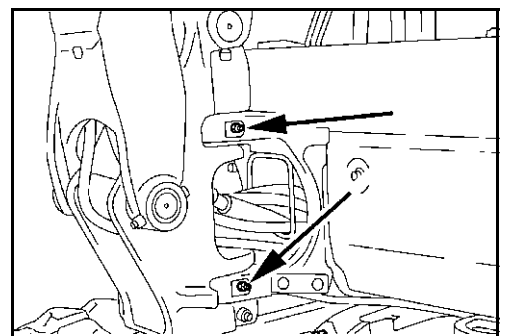
- Sett gravemaskinen i drift og drei overvognen flere ganger 90°. Etter smøringen dreies overvognen flere ganger 360°, slik at smørefettet blir jevnt fordelt.

### Smøre svingblokklageret

- Smør begge smørepunktene (nedenstående bilde) med smørefett, se avsnittet Driftsstoffer (side 144), til det kommer ut nytt fett.

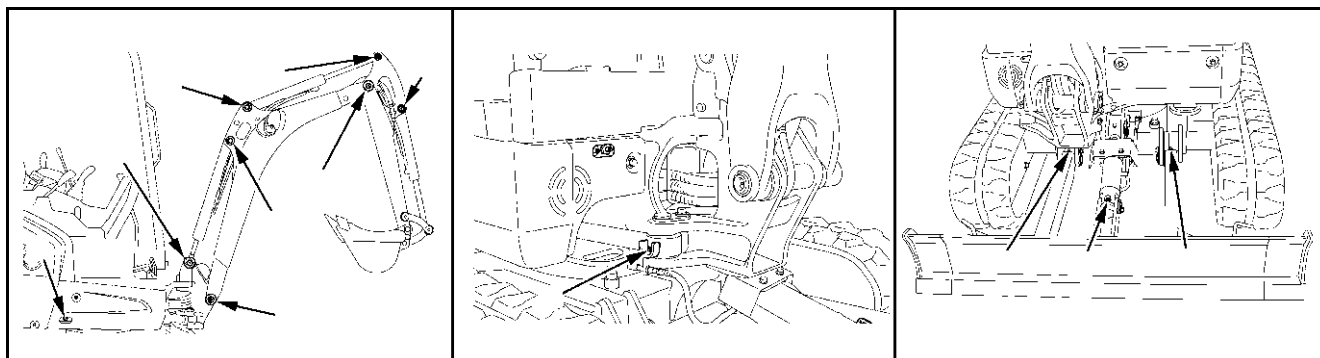


Tørk straks bort fett som tyter ut, oppbevar den tilsmussede fillen i egnede beholdere fram til avfallshåndtering.



### Andre smørepunkter

- Starte motoren (side 67).
- Posisjoner bom, gravearm og planeringsskjær som vist på bildet. Stans motoren, trekk ut tenningsnøkkelen. Se avsnittet Gravemaskinarbeider (håndtering av betjeningselementene) (side 77).



- Smør alle smørepunktene med smørefett, se Driftsstoffer (side 144), til det kommer ut nytt fett.



Tørk straks bort fett som tyter ut, oppbevar den tilsmussede fillen i egnede beholdere fram til avfallshåndtering.

### Kontrollere og etterstramme beltespenningen



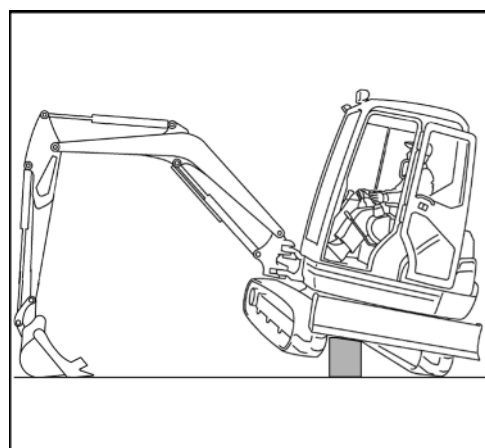
For stramme belter utsettes for stor slitasje.



For slakke belter utsettes for stor slitasje og kan hoppe av.

Ved parkering av gravemaskin med gummibelte skal det påses at sømmen ( $\infty$ ) står på oversiden midt mellom glidestykkene (se bilde/1, «Kontrollere beltespenningen», side 139).

- Rengjør det komplette drivverket. Vær spesielt oppmerksom på steiner mellom beltet og beltehjulet hhv. styrehjulet. Området rundt beltets strammesylinger skal rengjøres.
- Drei overvognen 90° til kjøreretningen som vist på bildet.
- Senk de frontmonterte redskapene ned på bakken og løft gravemaskinen ca. 200 mm opp fra bakken på den ene siden.





Få en hjelpemann til å holde oppsyn med denne prosedyren.



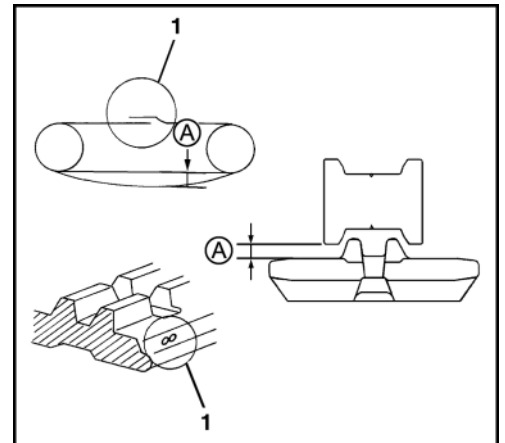
Støtt opp gravemaskinen med et egnet støttemateriale, vær oppmerksom på gravemaskinens vekt.

### Kontrollere beltespenningen

- Beltet står med sømnen (1) i midten mellom strammehjul og drivhjul.
- Kontroller beltehenget som vist på bildet.

Belteheng «A»                      10-15 mm

- Hvis hengt på beltet er større enn 25 mm, må beltet strammes.
- Beltet må evt. strammes eller slakket.
- Start motoren og la det løftede beltet gå kort rundt.



Forsiktig - ingen personer må oppholde seg i sonen rundt det roterende beltet. Etter dreilingen skal startbryteren settes på stopp-stilling (STOP) og tenningsnøkkelen trekkes ut.

- Kontroller beltespenningen en gang til og juster ved behov.
- Utfør arbeidene på det andre beltet.

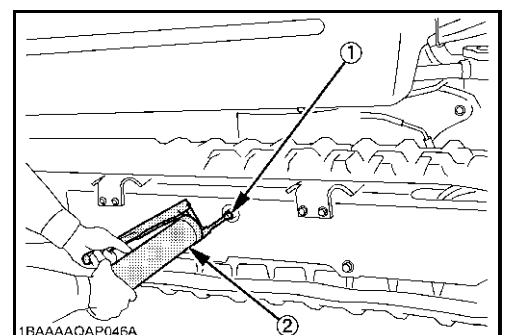
### Justere beltespenningen

#### Stramming

- Sett fettpressen (2) på smørenippelen (1).
- Betjen fettpressen til forskriftsmessig beltespenning er nådd.

#### Slakking

- Skru trykkventilen forsiktig ut og slakk beltet.



Forsiktig - det kan sprute fett ut av sylinderråpningen.

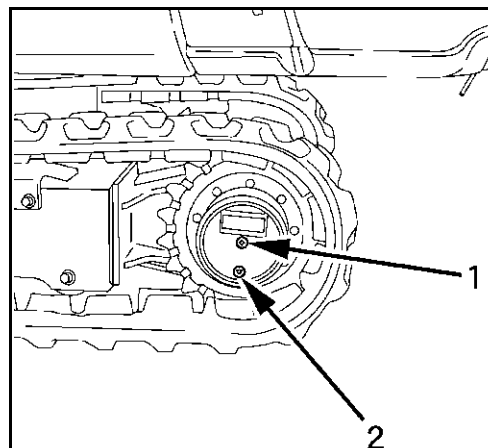
- Skru trykkventilen inn og stram den med 100-110 Nm.
- Stram beltet.

### Oljeskift framdriftsmotorer



*Oljeskiftet skal kun utføres når framdriftsmotoren er håndvarm, la evt. gravemaskinen gå seg varm. Kjør evt. gravemaskinen varm.*

- Plasser gravemaskinen på et flatt underlag, slik at tappeskruen (neste bilde/2) befinner seg i nederste stilling.
- Sett et oppsamlingskar med et volum på minst 2 l under tappeskruen.
- Skru ut tappeskruen og la oljen renne helt ut. Sett på en ny tetningsring på tappeskruen og skru den inn.
- Skru ut oljepåfyllingsskruen (1).
- Fyll på olje, se avsnittet Driftsstoffer (side 144 ). Oljenivået skal gå opp til underkanten av gjengene.



Påfyllingsmengder: 0,33 l

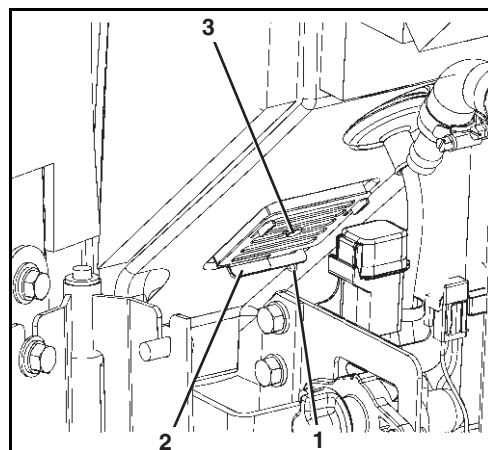
- Utstyr oljepåfyllingsskruen med ny tetningsring og skru den inn.
- Utfør arbeidene på den andre framdriftsmotoren.

### Kontrollere, rengjøre og skifte friskluftfilteret



*Hvis gravemaskinen brukes i spesielt støvete omgivelser, må friskluftfilteret kontrolleres tilsvarende ofte.*

- Åpne sidedekselet (side 108).
- Trekk i fjærsplinten (1) på dekselet (2).
- Trekk monteringsstiften (3) ut av dekselet.
- Skyv dekselet oppover med monteringsstiften og ta det av panelet sammen med friskluftfilteret.



#### Kontroll

- Kontroller friskluftfilteret for smuss og skader. Skift det ut dersom det er skadet eller svært skittent.

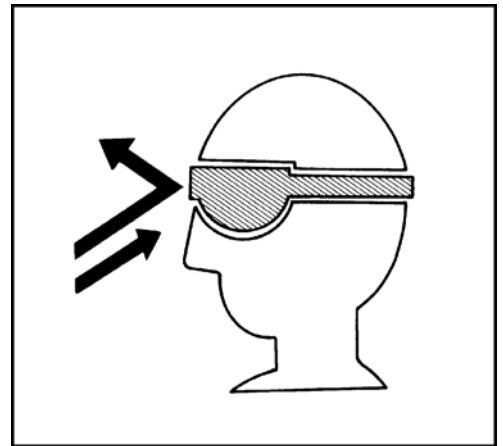
## Rengjøring



Rengjøringen skal utelukkende foretas med ren trykkluft og et maks. trykk på 2 bar.



Det skal brukes vernebriller når man arbeider med trykkluft.

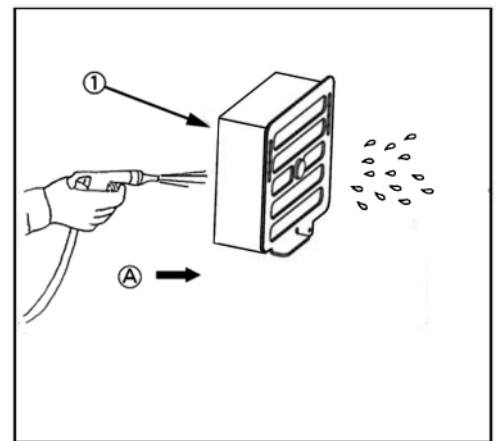


- Blås ut av filteret (1) med trykkluft «A» i motsatt retning av den normale gjennomstrømningsretningen



Filteret må ikke skades ved montering. Brukes et skadet filter, havner det smuss i komponentene til varmeapparatet, der det kan føre til betraktelige skader.

- Sett inn friskluftfilteret.
- Sett inn fjærsplinten.
- Lukk sidedekselet (side 108).



## Kontrollere rør- og slangeledningene til varmeapparatet



Kontrollen skal kun utføres når motoren er kald.

- Åpne motorpanseret (side 107).
- Åpne sidedekselet (side 108).
- Kontroller tilstanden på alle rør og slangeledninger i varmeapparatet (rifter, utbulinger, forherding) og sjekk at de sitter godt. Dersom kontrollen på viser mangler, må du hevende det til KUBOTA-forhandleren. Arbeid på varmeapparatet skal kun foretas av kvalifisert personell.
- Lukk motorpanseret og sidedekselet.

### Kontrollere skrueforbindelsene

Listen under inneholder tiltrekkingsmomentene for skrueforbindelsene. Forbindelsene skal kun strammes med momentnøkkel. Verdier som evt. måtte mangle kan bestilles fra KUBOTA.

### Tiltrekkingsmomenter for skruer

Nm (kgf•m)

	4 T (4.6)	7 T (8.8)	9 T (9.8-10.9)
M 6	7,8~9,3 (0,8~0,95)	9,8~11,3 (1,0~1,15)	12,3~14,2 (1,25~1,45)
M 8	17,7~20,6 (1,8~2,1)	23,5~27,5 (2,4~2,8)	29,4~34,3 (3,0~3,5)
M 10	39,2~45,1 (4,0~4,6)	48,1~55,9 (4,9~5,7)	60,8~70,6 (6,2~7,2)
M 12	62,8~72,6 (6,4~7,4)	77,5~90,2 (7,9~9,2)	103,0~117,7 (10,5~12,0)
M 14	107,9~125,5 (11,0~12,8)	123,6~147,1 (12,6~15,0)	166,7~196,1 (17,0~20,0)
M 16	166,7~191,2 (17,0~19,5)	196,1~225,6 (20,0~23,0)	259,9~304,0 (26,5~31,0)
M 20	333,4~392,3 (34,0~40,0)	367,7~431,5 (37,5~44,0)	519,8~568,8 (53,0~58,0)

Merk: Bruk 9 T-skruer ved montering av beskyttelsestak, men trekk til med 7 T tiltrekkingsmoment

### Tiltrekkingsmoment for slangeklemmer

Størrelse	Delenummer:	Hydraulikkolje	Vann	Luft
10-16	69741-7287-0	3,8 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
13-20	69481-1116-0	3,8 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
16-25	69741-7281-0	3,8 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
22-32	69741-7284-0	3,8 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
25-40	69741-7282-0	3,8 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
40-60	69481-1518-0	3,8 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
32-50	69741-7283-0	3,8 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
50-70	69741-7285-0	3,8 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm

### Tiltrekkingsmoment for hydraulikkslanger

Nøkkelbredde	Moment i Nm	Slangestørrelse	Gjenger
14	20-25	DN 4-1/8"	M12x1,5
17	25-30	DN 6-1/4"	M14x1,5
19	30-35	DN 8-5/16"	M16x1,5
22	40-45	DN 10-3/8"	M18x1,5
27	50-55	DN 13-1/2"	M22x1,5

Gjelder også for adaptere med formontert mutter.

### Tiltrekkingsmoment for hydraulikkrør

Nøkkelbredde	Moment i Nm	Rørstørrelse	Gjenger
17	30-35	6x1	M12x1,5
17	30-35	8x1	M14x1,5
19	40-45	10x1,5	M16x1,5
22	60-65	12x1,5	M18x1,5
27	75-80	15x1,5	M22x1,5
30	90-100	16x2	M24x1,5
32	110-120	18x2	M26x1,5
36	130-140	22x2	M30x2
41	140-160	25x2,5	M36x2
27	60-65	15x1,5	M22x1,5 Bare for ED-2

### Tiltrekkingsmoment for hydraulikkadaptr

Gjenger	Nøkkelbredde	Moment i Nm	Rørstørrelse	Gjenger
1/8"	14	15-20	4x1	M10x1,0
1/8"	17	25-35	6x1	M12x1,5
1/4"	19	34-45	8x1	M14x1,5
1/4"	19-22	40-55	10x1,5	M16x1,5
3/8"	22-24	45-65	12x1,5	M18x1,5
1/2"	27	70-80	15x1,5	M22x1,5
1/2"	27	80-90	16x2	M24x1,5
3/4"	32	100-120	18x2	M26x1,5
1"	36	120-140	22x2	M30x2

### Driftsstoffer



- Ved levering er gravemaskinene fylt med hydraulikkolje ESSO NUTO H46!
- Hvis man vil bruke biologisk olje, må man henvende seg til KUBOTA-forhandleren.
- Bruk kun motorolje i hht. spesifikasjon API CF eller API CI-4. Ikke bruk noen annen spesifikasjon (f.eks. CF-4, CG-4 eller CH-4).
- For framdriftsmotorene må man bruke helårsgiolje SAE 90 (API, CLA/GL5).
- Bruk av diesel med et svovelinnhold på mindre enn 0,10 % (1000 ppm) anbefales på det sterkeste.
- Ved bruk av sterkt svovelholdig diesel [svovelinnhold på 0,50 % (5000 ppm) til 1,0 % (10000 ppm)] må motorolje og oljefilter skiftes med kortere mellomrom (ca. dobbelt så ofte).
- Ikke bruk diesel med et svovelinnhold på mer enn 1,0% (10000 ppm).
- Det anbefales å bruke diesel i henhold til den aktuelle EN 590 eller ASTM D975.  
EN: Europeisk standard  
ASTM: American Society for Testing and Materials (amerikansk selskap for materialkontroll)

	Bruksområde	Viskositet	Shell	Mobil	Exxon	MIL-standard
1*	Om vinteren eller ved lave temperaturer	SAE 10W	Shell Rotella T10W	Mobil Delvac 1310	XD-3 10W	MIL-L-2104C MIL-L-2104D
			Shell Rimula 10W		XD-3 Extra 10W	
		SAE 20W	Shell Rotella T20W-2	Mobil Delvac 1320	XD-3 20W-20	
			Shell Rimula 20W-2		XD-3 Extra 20W-20	
	Om sommeren eller ved høye omgivelsestemperaturer	SAE 30	Shell Rotella T30	Mobil Delvac 1330	XD-3 30	
			Shell Rimula 30		XD-3 Extra 30	
		SAE 40	Shell Rotella T40	Mobil Delvac 1340	XD-3 40	
Shell Rimula 40	XD-3 Extra 40					
SAE 50	Shell Rimula 50	Mobil Delvac 1350				
Helårsmotorolje	Flergradsolje	Shell Rotella T15W		XD-3 15W-40 XD-3 Extra 15W-40		
2*	Om vinteren eller ved lave temperaturer	SAE 75	Shell Oil S 8643	Mobilube HD80W-90		MIL-L-2105C
		SAE 80	Shell Spirax HD80W	Mobilube HD80W-90		
	Om sommeren eller ved høye omgivelsestemperaturer	SAE 90	Shell Spirax HD90	Mobilube 46		MIL-L-2105
				Mobilube HD80W-90		MIL-L-2105C
	SAE 140	Shell Spirax HD140	Mobilube HD85W-140 Mobilube HD80W-140		MIL-L-2105C	
Helårsgiolje	Flergradsolje	Shell Spirax HD80W Shell Spirax HD85W	Mobilube HD80W-90	GX80W-90	MIL-L-2105C	
3*	Om vinteren eller ved lave temperaturer	ISO 32	Shell Tellus T32	Mobil DTE-Oil 13	NUTO H32	
		ISO 46	Shell Tellus T46	Mobil DTE-Oil 15	NUTO H46	
	Om sommeren eller ved høye omgivelsestemperaturer	ISO 68	Shell Tellus T68	Mobil DTE-Oil 16	NUTO H68	
Smørefett		Shell Alvania EP2	Mobilux EP2	BEACON Q2		
Drivstoff	Sommerdiesel (ASTM D975/EN 590)					
Drivstoff under -5 °C	Vinterdiesel					
Frostbeskyttelse for kjølesystemet					G03-11 BVLK	
Spesielt smøremiddel for de første 50 driftstimene	NLGI-1	WEICON ANTI-SEIZE				

1\* Motorolje

2\* Girolje

3\* Hydraulikkolje



### Reparasjonsarbeider på gravemaskinen

Reparasjonsarbeider på gravemaskinen skal kun utføres av opplært personale.

Hvis det utføres reparasjonsarbeider på bærende deler, f.eks. sveising på deler av rammen, skal disse kontrolleres av en sakkyndig.

Etter reparasjonsarbeider må gravemaskinen kun settes i drift hvis man har konstatert at den fungerer upåklagelig. I denne forbindelse skal de overholte områdene og sikkerhetsanordningene vurderes spesielt nøye.

### Sikkerhetsteknisk kontroll

Grunnlaget for gjennomføringen er BGR 500 (regler fra tysk lovpliktig ulykkesforsikringselskap).

I henhold til driftssikkerhetsforordningen har drifteren/arbeidsgiveren ansvar for å fastsette type, omfang og frister for de nødvendige kontrollene.

Kontrollene skal gjennomføres av en sakkyndig person minst én gang i året. Ved vesentlige endringer på grave-maskinen skal den kontrolleres av en sakkyndig før den startes opp igjen.

Denne personen må på grunnlag av sin fagutdannelse og erfaring ha tilstrekkelige kunnskaper om gravemaskiner og være så fortrolig med gjeldende statlige arbeidsvernforskrifter, ulykkesforebyggende forskrifter og de allment anerkjente tekniske regler at han kan vurdere gravemaskinens driftssikre tilstand.

Den sakkyndige må være nøytral i sin kontroll og vurdering og upåvirket av personlige, økonomiske eller bedriftsinterne interesser. Det skal utføres en syns- og funksjonskontroll. I denne forbindelse må alle komponenter kontrolleres for tilstand og fullstendighet, og man må kontrollere at sikkerhetsanordningene virker slik de skal.

Utførelsen av kontrollen skal dokumenteres i form av kontrollprotokoll. Det minste som skal protokolleres er:

- Kontrollens dato og omfang, med angivelse av delkontroller som fortsatt venter på utførelse.
- Resultatet av kontrollen med angivelse av konstaterte mangler.
- En vurdering av om det er noe som står til hinder for oppstart eller videre drift.
- Opplysninger om etterkontroller som er nødvendige.
- Kontrollørens navn, adresse og underskrift.

Drifteren (entreprenøren) er ansvarlig for at kontrollfristene overholdes. Drifteren skal bekrefte skriftlig med dato i kontrollprotokollen at han har tatt de konstaterte manglene til etterretning og utbedret dem.

Kontrollprotokollen skal minst oppbevares fram til neste kontroll.

## Driftstans og oppbevaring

Hvis gravemaskinen av bedriftsmessige grunner settes ut av drift i inntil seks måneder, skal de tiltak som er nedenunder er beskrevet iverksettes før, under og etter driftsstansen. Ved driftstans utover seks måneder skal tilleggstiltak avtales med produsenten.

### Sikkerhetsbestemmelser for driftstans og oppbevaring

De generelle sikkerhetsbestemmelsene (side 14), sikkerhetsbestemmelsene for driften (side 57) og sikkerhetsbestemmelsene for vedlikeholdet (side 118) skal følges.

Når gravemaskinen settes ut av drift, må den sikres mot uvedkommende bruk.

### Oppbevaringsforhold

Oppbevaringsstedet må ha en bæreevne som tåler gravemaskinens vekt.

Lagringsstedet må være frostfritt, tørt og godt ventilert.

### Tiltak før driftsstans

- Rengjør gravemaskinen og tørk den grundig (side 124).
- Kontroller hydraulikkoljenivået, etterfyll ved behov (side 133).
- Bytte motorolje og oljefilter (side 127).
- Kjør gravemaskinen til oppbevaringsstedet.
- Ta ut batteriet (side 136) og oppbevar det i et tørt og frostfritt rom. Eventuelt må det kobles til et ladeapparat.
- Smøring av svingkransen (side 137).
- Smøring av svingkranslageret (side 137).
- Smøring av andre smørepunkter (side 138).
- Svingblokklageret (side 137).
- Smøring av skuffebolter og skuffesvingbolter (side 62).
- Kontroller frostvæskeskonsentrasjonen i kjølevæsken, etterfyll om nødvendig (side 124).
- Gni hydraulikksylindrenes stempelstenger inn med smørefett.

### Tiltak under driftsstans

- Lad batteriet med jevne mellomrom (side 135).

### Ny oppstart etter driftstans

- Rengjør gravemaskinen grundig ved behov (side 124).
- Kontroller hydraulikkoljen med tanke på kondensvann, og skift den ut ved behov (side 133).
- Fjern smørefett fra hydraulikksylindrenes stempelstenger.
- Monter batteriet (side 136).
- Kontroller funksjonen til sikkerhetsanordningene.
- Arbeider som skal utføres hver dag før oppstart (side 60). Dersom det ble konstatert feil under oppstart, skal driften først tas opp igjen etter at feilene er rettet og manglene utbedret.
- Hvis tiden er inne for en sikkerhetsteknisk kontroll under driftstansen, skal denne gjennomføres før den nye oppstarten.
- Starte motoren (side 67). Kjør gravemaskinen på lavt motorturtall og gå igjennom alle funksjonene.

# Gravemaskinens løftekapasitet

## Konstruksjonsmessig beregnet løftekapasitet

- Gravemaskinens løftekapasitet er basert på ISO 10567 og overskrider ikke 75 % av statisk tippbelastning eller 87 % av hydraulisk bæreevne.
- Løftekapasiteten måles ved fremre bolt på gravearmen. Gravearmen er i denne forbindelse svingt helt ut. Lasten tas opp ved bomsylindere.
- Løftetilstandene er:
  1. over frontsidene, planeringsskjær nede, standard gravearm
  2. over frontsidene, planeringsskjær oppe, standard gravearm
  3. over siden, standard gravearm



*Dimensjoner for gravearm, se tabellen « Gravearmversjoner » i avsnittet « Dimensjoner » (side 36).*

## Løfteanordning

- Maskinen kan brukes i løftedrift kun dersom det er montert en rørbreddsikring i henhold til DIN EN 474-5.
- Løfteanordningen må festes på det påmonterte utstyret eller på de andre delene av gravemaskinen på en slik måte at løftewiren ikke uforvarende kan hektes av.
- Plasseringen på det påmonterte utstyret eller utrustningen må velges slik at det fortsatt er optimal sikt mellom føreren og hjelpemannen (vedkommende som fester løftewiren på løfteanordningen).
- Løfteanordningen må plasseres slik at løftewiren ikke kan skyves ut av sin vertikale trekkretning av andre maskindeler.
- Løfteanordningen må være utformet slik med tanke på form og posisjonering, at løftewiren ikke uforvarende kan glippe.
- Ved plassering av løfteanordningen er det viktig å passe på at det ikke kan oppstå noen form for innskrenkninger (for eksempel at noe henger fast). Dette gjelder både for normal drift og ved arbeid med ulike gjenstander.
- Påsveising av lastmottak (f.eks. kroker) er tillatt hvis det gjøres av fagpersonell med relevant opplæring. Når det gjelder disse arbeidsoppgavene, må du henvende deg til KUBOTA-forhandleren din.
- Løfteanordningen må overalt på det påmonterte utstyret eller på bomdelen kunne motstå en last som tilsvarer to og en halv gang merkeløftekapasiteten.

## Løfteutstyr

Det forutsettes et løfteutstyr med alle nedenfor oppførte egenskaper.

- Systemet må kunne motstå en last på to og en halv gang merkeløftekapasiteten – uansett hvor lasten føres inn.
- Systemet må være utformet slik at det i praksis ikke er mulig for de hevede delene å falle ned fra løfteanordningen, for eksempel som følge av en beskyttelsesanordning som er spesielt beregnet på å hindre dette.

- Systemet må ikke tillate løfteanordningen å skli av det påmonteringsutstyret som skal til å løftes.



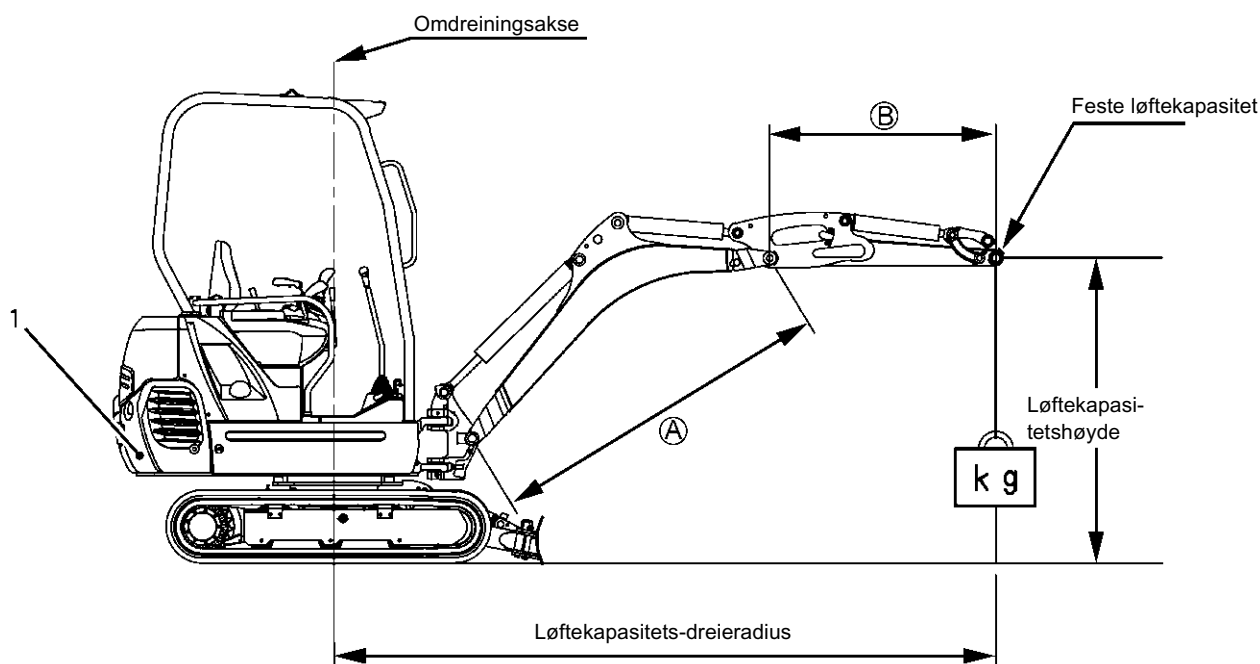
Det er forbudt å løfte last som overskrider de verdiene som er angitt i tabellene.



Verdiene i tabellene gjelder kun for arbeider på fast og vannrett underlag. Hvis man arbeider på bløtt underlag, kan gravemaskinen lett velte ettersom vekten hviler på den ene siden og beltet eller plane-ringsskjæret kan bli presset ned i bakken.



Verdiene i tabellene refererer til vekt uten skuffe. Når man bruker skuffen, må man trekke skuffens vekt fra verdiene. Vekten av påmontert tilbehør (f.eks. griperedskap, hurtigkopling, osv.) må trekkes fra gravemaskinens løftekapasitet.



		Motvekt (1)	(A)	(B)
KX015-4	Beskyttelsestak	60 kg	1,69 m	0,95 m
	Førerhus	10 kg		
KX016-4	Beskyttelsestak	60 kg	1,69 m	0,95 m
	Førerhus	10 kg		
KX018-4	Beskyttelsestak/Førerhus	60 kg	1,69 m	1,09 m
KX019-4	Beskyttelsestak/Førerhus	90 kg	1,81 m	1,19 m

## Gravemaskinens løftekapasitet

Løftekapasitet over front siden, planeringsskjær oppe

MODELL	KX015-4	SPESIFIKASJON	VERSJON MED BESKYTTELSESTAK OG GUMMIBELTE
	KBM		STANDARD GRAVEARM

kN (t)

LØFTEKAPASITETSHØYDE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)										
	Minimum	1500	2000	2500	3000	Maksimum					
GL	4000										
	3500										
	3000										
	2500										
	2000					2,7 (0,28)					
	1500				3,4 (0,35)	2,7 (0,27)	2,0 (0,20)				
	1000				3,6 (0,37)	2,6 (0,26)	2,0 (0,20)				
	500				3,4 (0,35)	2,5 (0,25)	1,9 (0,19)	1,7 (0,17)			
	0			5,0 (0,51)	3,3 (0,33)	2,4 (0,24)	1,9 (0,19)				
	-500		6,1 (0,62)	5,0 (0,51)	3,2 (0,33)	2,4 (0,24)					
	-1000		9,8 (1,00)	5,1 (0,52)	3,2 (0,33)	2,4 (0,24)					
	-1500			5,0 (0,51)	3,2 (0,33)						
-2000											
-2500											

Løftekapasitet over front siden, planeringsskjær nede

MODELL	KX015-4	SPESIFIKASJON	VERSJON MED BESKYTTELSESTAK OG GUMMIBELTE
	KBM		STANDARD GRAVEARM

kN (t)

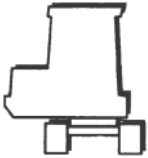
LØFTEKAPASITETSHØYDE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)										
	Minimum	1500	2000	2500	3000	Maksimum					
GL	4000										
	3500										
	3000										
	2500										
	2000					2,7 (0,27)					
	1500				3,0 (0,30)	3,0 (0,31)	2,8 (0,29)				
	1000				4,4 (0,46)	3,5 (0,36)	2,9 (0,30)				
	500				5,4 (0,55)	3,8 (0,39)	3,0 (0,30)	2,6 (0,27)			
	0			4,7 (0,48)	5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	2,9 (0,29)				
	-500		5,3 (0,54)	7,0 (0,71)	4,8 (0,49)	3,5 (0,35)					
	-1000		8,5 (0,87)	5,9 (0,60)	4,0 (0,41)	2,8 (0,29)					
	-1500			4,4 (0,44)	2,8 (0,29)						
-2000											
-2500											

### Løftekapasitet over siden

MODELL	KX015-4
	KBM

SPESIFIKASJON	VERSJON MED BESKYTTELSESTAK OG GUMMIBELTE
	STANDARD GRAVEARM

kN (t)

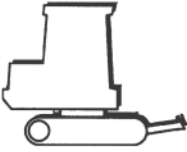
LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapacitets-dreieradius (mm)													
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maksi- mum						
GL	4000													
	3500													
	3000													
	2500													
	2000							1,9 (0,20)						
	1500					2,7 (0,27)	1,9 (0,19)	1,4 (0,14)						
	1000					2,5 (0,25)	1,8 (0,18)	1,3 (0,14)						
	500					2,3 (0,23)	1,7 (0,17)	1,3 (0,13)	1,2 (0,12)					
	0				3,2 (0,32)	2,2 (0,22)	1,6 (0,17)	1,3 (0,13)						
	-500			6,1 (0,62)	3,2 (0,32)	2,1 (0,22)	1,6 (0,16)							
	-1000			6,2 (0,63)	3,2 (0,33)	2,1 (0,22)	1,6 (0,16)							
	-1500				3,3 (0,34)	2,3 (0,23)								
	-2000													
	-2500													

### Løftekapasitet over frontensiden, planeringsskjær oppe

MODELL	KX015-4
	KBM

SPESIFIKASJON	FØRERHUSVERSJON MED GUMMIBELTE
	STANDARD GRAVEARM

kN (t)

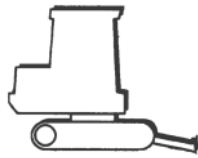
LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapacitets-dreieradius (mm)													
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maksi- mum						
GL	4000													
	3500													
	3000													
	2500													
	2000							2,7 (0,27)						
	1500					3,4 (0,35)	2,6 (0,27)	1,9 (0,20)						
	1000					3,5 (0,36)	2,5 (0,26)	1,9 (0,19)						
	500					3,3 (0,34)	2,4 (0,25)	1,8 (0,19)	1,6 (0,17)					
	0				4,8 (0,49)	3,2 (0,32)	2,3 (0,24)	1,8 (0,18)						
	-500			6,1 (0,62)	4,8 (0,49)	3,1 (0,32)	2,3 (0,23)							
	-1000			9,8 (1,00)	4,9 (0,50)	3,1 (0,32)	2,3 (0,23)							
	-1500				5,0 (0,51)	3,2 (0,33)								
	-2000													
	-2500													



## Gravemaskinens løftekapasitet

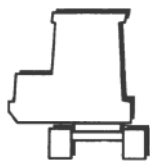
Løftekapasitet over front siden, planeringsskjær nede

MODELL	KX015-4	SPESIFIKASJON	FØRERHUSVERSJON MED GUMMIBELTE
	KBM		STANDARD GRAVEARM

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)										kN (t)		
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maksi- mum					
GL	4000												
	3500												
	3000												
	2500												
	2000							2,7 (0,27)					
	1500					3,0 (0,30)	3,0 (0,31)	2,8 (0,29)					
	1000					4,5 (0,46)	3,5 (0,36)	2,9 (0,30)					
	500					5,4 (0,55)	3,8 (0,39)	3,0 (0,30)	2,6 (0,27)				
	0				4,7 (0,48)	5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	2,9 (0,29)					
	-500			5,3 (0,54)	7,0 (0,71)	4,8 (0,49)	3,5 (0,35)						
	-1000			8,5 (0,87)	5,9 (0,60)	4,0 (0,41)	2,8 (0,29)						
	-1500				4,4 (0,44)	2,8 (0,29)							
	-2000												
-2500													

Løftekapasitet over siden

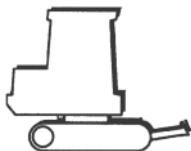
MODELL	KX015-4	SPESIFIKASJON	FØRERHUSVERSJON MED GUMMIBELTE
	KBM		STANDARD GRAVEARM

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)										kN (t)		
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maksi- mum					
GL	4000												
	3500												
	3000												
	2500												
	2000							1,8 (0,19)					
	1500					2,5 (0,26)	1,8 (0,18)	1,3 (0,13)					
	1000					2,3 (0,24)	1,7 (0,17)	1,3 (0,13)					
	500					2,2 (0,22)	1,6 (0,16)	1,2 (0,12)	1,1 (0,11)				
	0				3,0 (0,30)	2,0 (0,21)	1,5 (0,15)	1,2 (0,12)					
	-500			5,8 (0,59)	3,0 (0,30)	2,0 (0,20)	1,5 (0,15)						
	-1000			5,8 (0,59)	3,0 (0,31)	2,0 (0,20)	1,5 (0,15)						
	-1500				3,1 (0,32)	2,1 (0,21)							
	-2000												
-2500													

### Løftekapasitet over fronten, planeringsskjær oppe

MODELL	KX016-4	SPESIFIKASJON	VERSJON MED BESKYTTELSESTAK OG GUMMIBELTE
	KBM	STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

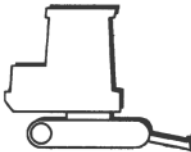
kN (t)

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)													
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maksi- mum						
GL	4000													
	3500													
	3000													
	2500													
	2000							2,8 (0,29)						
	1500					3,4 (0,35)	2,7 (0,28)	2,0 (0,21)						
	1000					3,7 (0,38)	2,6 (0,27)	2,0 (0,20)						
	500					3,5 (0,35)	2,5 (0,26)	1,9 (0,20)	1,7 (0,18)					
	0				5,1 (0,52)	3,3 (0,34)	2,4 (0,25)	1,9 (0,19)						
	-500			6,1 (0,62)	5,1 (0,52)	3,3 (0,34)	2,4 (0,25)							
	-1000			9,8 (1,00)	5,2 (0,53)	3,3 (0,34)	2,4 (0,25)							
	-1500				5,0 (0,51)	3,2 (0,33)								
	-2000													
	-2500													

### Løftekapasitet over fronten, planeringsskjær nede

MODELL	KX016-4	SPESIFIKASJON	VERSJON MED BESKYTTELSESTAK OG GUMMIBELTE
	KBM	STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

kN (t)

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)													
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maksi- mum						
GL	4000													
	3500													
	3000													
	2500													
	2000							2,7 (0,27)						
	1500					3,0 (0,30)	3,0 (0,31)	2,8 (0,29)						
	1000					4,5 (0,46)	3,5 (0,36)	2,9 (0,30)						
	500					5,4 (0,55)	3,8 (0,39)	3,0 (0,31)	2,6 (0,27)					
	0				4,7 (0,48)	5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	2,9 (0,29)						
	-500			5,3 (0,54)	7,0 (0,71)	4,8 (0,49)	3,5 (0,35)							
	-1000			8,5 (0,87)	5,9 (0,60)	4,0 (0,41)	2,8 (0,29)							
	-1500				4,4 (0,44)	2,8 (0,29)								
	-2000													
	-2500													

# Gravemaskinens løftekapasitet

## Løftekapasitet over siden

MODELL	KX016-4
	KBM

SPESIFIKASJON	VERSJON MED BESKYTTELSESTAK OG GUMMIBELTE
STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

kN (t)

LØFTEKAPASITETSHØYDE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)											
			Minimum	1500	2000	2500	3000	Maksimum				
GL	4000											
	3500											
	3000											
	2500											
	2000							2,8 (0,28)				
	1500						3,4 (0,35)	2,7 (0,28)	2,0 (0,21)			
	1000						3,7 (0,37)	2,6 (0,27)	2,0 (0,20)			
	500						3,5 (0,35)	2,5 (0,26)	1,9 (0,20)	1,7 (0,18)		
	0				5,0 (0,51)	3,3 (0,34)	2,4 (0,25)	1,9 (0,19)				
	-500			6,1 (0,62)	5,0 (0,51)	3,3 (0,33)	2,4 (0,25)					
	-1000			9,8 (1,00)	5,1 (0,52)	3,3 (0,34)	2,4 (0,25)					
	-1500				5,0 (0,51)	3,2 (0,33)						
	-2000											
-2500												

## Løftekapasitet over frontsidan, planerings skjær opp

MODELL	KX016-4
	KBM

SPESIFIKASJON	FØRERHUSVERSJON MED GUMMIBELTE
STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

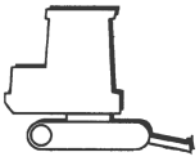
kN (t)

LØFTEKAPASITETSHØYDE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)											
			Minimum	1500	2000	2500	3000	Maksimum				
GL	4000											
	3500											
	3000											
	2500											
	2000							2,7 (0,28)				
	1500						3,4 (0,35)	2,7 (0,27)	2,0 (0,20)			
	1000						3,6 (0,37)	2,6 (0,26)	1,9 (0,20)			
	500						3,4 (0,34)	2,4 (0,25)	1,9 (0,19)	1,7 (0,17)		
	0				4,9 (0,50)	3,2 (0,33)	2,4 (0,24)	1,8 (0,19)				
	-500			6,1 (0,62)	5,0 (0,51)	3,2 (0,32)	2,3 (0,24)					
	-1000			9,8 (1,00)	5,0 (0,51)	3,2 (0,33)	2,3 (0,24)					
	-1500				5,0 (0,51)	3,2 (0,33)						
	-2000											
-2500												

### Løftekapasitet over fronten, planeringsskjær nede

MODELL	KX016-4	SPESIFIKASJON	FØRERHUSVERSJON MED GUMMIBELTE
	KBM	STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

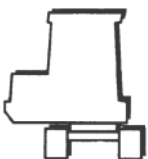
kN (t)

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)												
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maksi- mum					
GL	4000												
	3500												
	3000												
	2500												
	2000							2,7 (0,27)					
	1500					3,0 (0,30)	3,0 (0,31)	2,8 (0,29)					
	1000					4,5 (0,46)	3,5 (0,36)	2,9 (0,30)					
	500					5,4 (0,55)	3,8 (0,39)	3,0 (0,31)	2,6 (0,27)				
	0				4,7 (0,48)	5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	2,9 (0,29)					
	-500			5,3 (0,54)	7,0 (0,71)	4,8 (0,49)	3,5 (0,35)						
	-1000			8,5 (0,87)	5,9 (0,60)	4,0 (0,41)	2,8 (0,29)						
	-1500				4,4 (0,44)	2,8 (0,29)							
	-2000												
	-2500												

### Løftekapasitet over siden

MODELL	KX016-4	SPESIFIKASJON	FØRERHUSVERSJON MED GUMMIBELTE
	KBM	STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

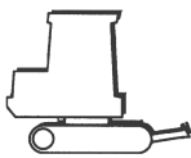
kN (t)

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)												
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maksi- mum					
GL	4000												
	3500												
	3000												
	2500												
	2000							2,7 (0,28)					
	1500					3,4 (0,35)	2,7 (0,27)	2,0 (0,20)					
	1000					3,6 (0,36)	2,6 (0,26)	1,9 (0,20)					
	500					3,3 (0,34)	2,4 (0,25)	1,9 (0,19)	1,7 (0,17)				
	0				4,8 (0,49)	3,2 (0,33)	2,4 (0,24)	1,8 (0,19)					
	-500			6,1 (0,62)	4,9 (0,49)	3,2 (0,32)	2,3 (0,24)						
	-1000			9,8 (1,00)	4,9 (0,50)	3,2 (0,32)	2,3 (0,24)						
	-1500				5,0 (0,51)	3,2 (0,33)							
	-2000												
	-2500												

## Løftekapasitet over front siden, planeringsskjær opppe

MODELL	KX018-4	SPESIFIKASJON	VERSJON MED BESKYTTELSESTAK OG GUMMIBELTE
	KBM	STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM


kN (t)

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)												
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maksi- mum					
GL	4000												
	3500												
	3000												
	2500						2,8 (0,28)						
	2000						2,6 (0,26)						
	1500					2,6 (0,27)	3,0 (0,31)	2,5 (0,25)					
	1000				6,8 (0,70)	4,5 (0,46)	3,2 (0,33)	2,4 (0,25)					
	500					4,3 (0,44)	3,1 (0,32)	2,4 (0,24)	2,0 (0,20)				
	0				6,4 (0,65)	4,1 (0,42)	3,0 (0,31)	2,3 (0,23)					
	-500				6,1 (0,63)	6,5 (0,66)	4,1 (0,41)	2,9 (0,30)	2,3 (0,23)				
	-1000				9,6 (0,98)	6,5 (0,66)	4,1 (0,41)	2,9 (0,30)					
	-1500				11,9 (1,21)	5,5 (0,56)	3,6 (0,37)						
	-2000												
-2500													

## Løftekapasitet over front siden, planeringsskjær nede

MODELL	KX018-4	SPESIFIKASJON	VERSJON MED BESKYTTELSESTAK OG GUMMIBELTE
	KBM	STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

kN (t)

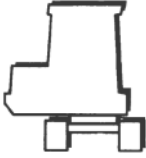
LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)												
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maksi- mum					
GL	4000												
	3500												
	3000												
	2500						2,6 (0,27)						
	2000						2,5 (0,25)						
	1500					2,5 (0,26)	2,9 (0,29)	2,9 (0,29)					
	1000				6,5 (0,66)	4,3 (0,44)	3,5 (0,36)	3,0 (0,31)					
	500					5,6 (0,57)	4,0 (0,41)	3,2 (0,32)	2,7 (0,27)				
	0				6,1 (0,62)	5,8 (0,59)	4,1 (0,42)	3,1 (0,32)					
	-500				5,9 (0,60)	8,0 (0,81)	5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	2,8 (0,29)				
	-1000				9,2 (0,93)	6,8 (0,69)	4,5 (0,46)	3,2 (0,33)					
	-1500				11,4 (1,16)	5,2 (0,53)	3,4 (0,35)						
	-2000												
-2500													

### Løftekapasitet over siden

MODELL	KX018-4
	KBM

SPESIFIKASJON	VERSJON MED BESKYTTELSESTAK OG GUMMIBELTE
STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

kN (t)

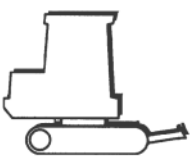
LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)												
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maksi- mum					
GL	4000												
	3500												
	3000												
	2500						2,8 (0,28)						
	2000						2,6 (0,26)						
	1500					2,6 (0,27)	3,0 (0,31)	2,5 (0,26)					
	1000				6,8 (0,70)	4,5 (0,46)	3,3 (0,33)	2,5 (0,25)					
	500				4,4 (0,44)	3,1 (0,32)	2,4 (0,25)	2,0 (0,21)					
	0			6,4 (0,65)	4,2 (0,43)	3,0 (0,31)	2,4 (0,24)						
	-500		6,1 (0,63)	6,5 (0,66)	4,1 (0,42)	3,0 (0,31)	2,3 (0,24)						
	-1000		9,6 (0,98)	6,5 (0,67)	4,1 (0,42)	3,0 (0,31)							
	-1500		11,9 (1,21)	5,5 (0,56)	3,6 (0,37)								
	-2000												
-2500													

### Løftekapasitet over frontsidan, planeringsskjær oppe

MODELL	KX018-4
	KBM

SPESIFIKASJON	FØRERHUSVERSJON MED GUMMIBELTE
STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

kN (t)

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)												
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maksi- mum					
GL	4000												
	3500												
	3000												
	2500						2,5 (0,26)						
	2000						2,4 (0,24)						
	1500					2,4 (0,25)	2,8 (0,28)	2,5 (0,25)					
	1000				6,3 (0,64)	4,1 (0,42)	3,2 (0,33)	2,4 (0,25)					
	500				4,3 (0,44)	3,1 (0,31)	2,4 (0,24)	2,0 (0,20)					
	0			5,9 (0,60)	4,1 (0,42)	3,0 (0,31)	2,3 (0,24)						
	-500		5,7 (0,58)	6,4 (0,66)	4,1 (0,41)	2,9 (0,30)	2,3 (0,23)						
	-1000		8,8 (0,90)	6,5 (0,66)	4,1 (0,41)	2,9 (0,30)							
	-1500		11,0 (1,12)	5,0 (0,51)	3,3 (0,34)								
	-2000												
-2500													

## Gravemaskinens løftekapasitet

Løftekapasitet over front siden, planeringsskjær nede

<b>MODELL</b>	<b>KX018-4</b>	<b>SPESIFIKASJON</b>	<b>FØRERHUSVERSJON MED GUMMIBELTE</b>
	<b>KBM</b>	<b>STANDARD SPORVIDDE</b>	<b>STANDARD GRAVEARM</b>

LØFTEKAPASITETSHØYDE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)										kN (t)	
	Minimum	1500	2000	2500	3000	Maksimum						
GL	4000											
	3500											
	3000											
	2500					2,5 (0,26)						
	2000					2,3 (0,24)						
	1500				2,4 (0,25)	2,7 (0,28)	2,7 (0,28)					
	1000			6,2 (0,63)	4,1 (0,42)	3,3 (0,34)	2,9 (0,30)					
	500				5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	3,0 (0,31)	2,5 (0,26)				
	0		5,8 (0,59)	5,5 (0,56)	5,5 (0,40)	3,9 (0,30)						
	-500		5,6 (0,57)	7,6 (0,78)	5,0 (0,52)	3,6 (0,37)	2,7 (0,27)					
	-1000		8,7 (0,89)	6,4 (0,66)	4,3 (0,44)	3,1 (0,32)						
	-1500		10,8 (1,11)	5,0 (0,51)	3,3 (0,33)							
	-2000											
-2500												

Løftekapasitet over siden

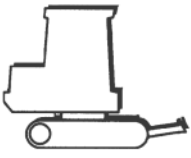
<b>MODELL</b>	<b>KX018-4</b>	<b>SPESIFIKASJON</b>	<b>FØRERHUSVERSJON MED GUMMIBELTE</b>
	<b>KBM</b>	<b>STANDARD SPORVIDDE</b>	<b>STANDARD GRAVEARM</b>

LØFTEKAPASITETSHØYDE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)										kN (t)	
	Minimum	1500	2000	2500	3000	Maksimum						
GL	4000											
	3500											
	3000											
	2500					2,5 (0,26)						
	2000					2,4 (0,24)						
	1500				2,4 (0,25)	2,8 (0,28)	2,5 (0,26)					
	1000			6,3 (0,64)	4,1 (0,42)	3,2 (0,33)	2,5 (0,25)					
	500				4,3 (0,44)	3,1 (0,32)	2,4 (0,24)	2,0 (0,21)				
	0		5,9 (0,60)	4,2 (0,42)	3,0 (0,31)	2,3 (0,24)						
	-500		5,7 (0,58)	6,5 (0,66)	4,1 (0,42)	3,0 (0,30)	2,3 (0,24)					
	-1000		8,8 (0,90)	6,5 (0,66)	4,1 (0,42)	3,0 (0,30)						
	-1500		11,0 (1,12)	5,0 (0,51)	3,3 (0,34)							
	-2000											
-2500												

### Løftekapasitet over fronten, planeringsskjær oppe

MODELL	KX019-4	SPESIFIKASJON	VERSJON MED BESKYTTELSESTAK OG GUMMIBELTE
	KBM	STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

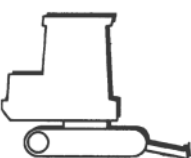
kN (t)

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)											
	Minimum	1500	2000	2500	3000	3500	Maksi- mum					
GL	4000											
	3500											
	3000											
	2500				2,2 (0,22)							
	2000				2,2 (0,23)	2,6 (0,27)						
	1500			2,5 (0,25)	2,8 (0,28)	2,6 (0,27)						
	1000			4,4 (0,45)	3,4 (0,35)	2,6 (0,26)	2,0 (0,21)					
	500		4,5 (0,46)	3,3 (0,33)	2,5 (0,26)	2,0 (0,20)	1,9 (0,20)					
	0		5,6 (0,57)	4,4 (0,44)	3,2 (0,32)	2,4 (0,25)	1,9 (0,20)					
	-500		5,5 (0,56)	6,8 (0,69)	4,3 (0,44)	3,1 (0,32)	2,4 (0,24)					
	-1000		8,2 (0,84)	6,8 (0,70)	4,3 (0,43)	3,1 (0,31)	2,4 (0,24)					
	-1500		11,5 (1,18)	5,7 (0,58)	3,8 (0,39)	2,7 (0,27)						
	-2000											
-2500												

### Løftekapasitet over fronten, planeringsskjær nede

MODELL	KX019-4	SPESIFIKASJON	VERSJON MED BESKYTTELSESTAK OG GUMMIBELTE
	KBM	STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

kN (t)

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)											
	Minimum	1500	2000	2500	3000	3500	Maksi- mum					
GL	4000											
	3500											
	3000											
	2500				2,1 (0,21)							
	2000				2,1 (0,22)	2,5 (0,26)						
	1500			2,3 (0,24)	2,7 (0,27)	2,6 (0,27)						
	1000			4,2 (0,43)	3,4 (0,34)	2,9 (0,30)	2,5 (0,26)					
	500		5,5 (0,56)	3,9 (0,40)	3,1 (0,31)	2,5 (0,25)	2,4 (0,24)					
	0		5,3 (0,54)	5,6 (0,58)	4,0 (0,41)	3,1 (0,31)	2,3 (0,24)					
	-500		5,3 (0,53)	7,7 (0,79)	5,2 (0,53)	3,8 (0,39)	2,8 (0,29)					
	-1000		7,9 (0,80)	6,7 (0,69)	4,5 (0,46)	3,3 (0,34)	2,4 (0,24)					
	-1500		11,0 (1,12)	5,4 (0,56)	3,7 (0,37)	2,6 (0,26)						
	-2000											
-2500												



# Gravemaskinens løftekapasitet

## Løftekapasitet over siden

MODELL	KX019-4
	KBM

SPESIFIKASJON	VERSJON MED BESKYTTELSESTAK OG GUMMIBELTE
STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

kN (t)

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)											
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	3500	Maksi- mum			
GL	4000											
	3500											
	3000											
	2500						2,2 (0,22)					
	2000						2,2 (0,23)	2,6 (0,27)				
	1500					2,5 (0,25)	2,8 (0,28)	2,7 (0,28)				
	1000					4,4 (0,45)	3,5 (0,35)	2,6 (0,27)	2,1 (0,21)			
	500				4,6 (0,47)	3,3 (0,34)	2,5 (0,26)	2,0 (0,21)	2,0 (0,20)			
	0			5,6 (0,57)	4,4 (0,45)	3,2 (0,33)	2,5 (0,25)	2,0 (0,20)				
	-500		5,5 (0,56)	6,8 (0,69)	4,3 (0,44)	3,1 (0,32)	2,4 (0,25)					
	-1000		8,2 (0,84)	6,8 (0,70)	4,3 (0,44)	3,1 (0,32)	2,4 (0,25)					
	-1500		11,5 (1,18)	5,7 (0,58)	3,8 (0,39)	2,7 (0,27)						
	-2000											
-2500												

## Løftekapasitet over front siden, planeringsskjær oppe

MODELL	KX019-4
	KBM

SPESIFIKASJON	FØRERHUSVERSJON MED GUMMIBELTE
STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

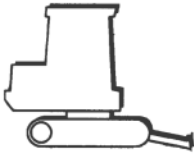
kN (t)

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)											
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	3500	Maksi- mum			
GL	4000											
	3500											
	3000											
	2500						2,0 (0,20)					
	2000						2,0 (0,21)	2,4 (0,25)				
	1500					2,3 (0,23)	2,6 (0,26)	2,6 (0,26)				
	1000					4,0 (0,41)	3,2 (0,33)	2,6 (0,26)	2,0 (0,21)			
	500				4,5 (0,46)	3,3 (0,33)	2,5 (0,26)	2,0 (0,20)	1,9 (0,20)			
	0			5,2 (0,53)	4,3 (0,44)	3,2 (0,32)	2,4 (0,25)	2,0 (0,20)				
	-500		5,1 (0,52)	6,8 (0,69)	4,3 (0,43)	3,1 (0,31)	2,4 (0,24)					
	-1000		7,6 (0,77)	6,5 (0,66)	4,3 (0,43)	3,1 (0,31)	2,3 (0,24)					
	-1500		10,6 (1,08)	5,2 (0,54)	3,5 (0,36)	2,5 (0,25)						
	-2000											
-2500												

### Løftekapasitet over fronten, planeringsskjær nede

MODELL	KX019-4	SPESIFIKASJON	FØRERHUSVERSJON MED GUMMIBELTE
	KBM	STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM


kN (t)

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)											
	Minimum	1500	2000	2500	3000	3500	Maksi- mum					
GL	4000											
	3500											
	3000											
	2500				2,0 (0,20)							
	2000				2,0 (0,21)	2,4 (0,24)						
	1500			2,2 (0,23)	2,5 (0,26)	2,5 (0,26)						
	1000			4,0 (0,41)	3,2 (0,33)	2,8 (0,28)	2,4 (0,24)					
	500		5,2 (0,53)	3,7 (0,38)	2,9 (0,30)	2,4 (0,24)	2,3 (0,23)					
	0		5,1 (0,52)	5,4 (0,55)	3,8 (0,39)	2,9 (0,30)	2,2 (0,23)					
	-500		5,0 (0,51)	7,4 (0,75)	5,0 (0,51)	3,6 (0,37)	2,7 (0,28)					
	-1000		7,5 (0,76)	6,4 (0,66)	4,3 (0,44)	3,2 (0,32)	2,3 (0,23)					
	-1500		10,5 (1,07)	5,2 (0,53)	3,5 (0,35)	2,4 (0,25)						
	-2000											
-2500												

### Løftekapasitet over siden

MODELL	KX019-4	SPESIFIKASJON	FØRERHUSVERSJON MED GUMMIBELTE
	KBM	STANDARD SPORVIDDE	STANDARD GRAVEARM

kN (t)

LØFTEKAPA- SITETSHØY- DE [mm]	Løftekapasitets-dreieradius (mm)											
	Minimum	1500	2000	2500	3000	3500	Maksi- mum					
GL	4000											
	3500											
	3000											
	2500				2,0 (0,20)							
	2000				2,0 (0,21)	2,4 (0,25)						
	1500			2,3 (0,23)	2,6 (0,26)	2,6 (0,26)						
	1000			4,0 (0,41)	3,2 (0,33)	2,6 (0,27)	2,0 (0,21)					
	500		4,5 (0,46)	3,3 (0,34)	2,5 (0,26)	2,0 (0,21)	2,0 (0,20)					
	0		5,2 (0,53)	4,4 (0,45)	3,2 (0,33)	2,5 (0,25)	2,0 (0,20)					
	-500		5,1 (0,52)	6,8 (0,69)	4,3 (0,44)	3,1 (0,32)	2,4 (0,25)					
	-1000		7,6 (0,77)	6,5 (0,66)	4,3 (0,44)	3,1 (0,32)	2,3 (0,24)					
	-1500		10,6 (1,08)	5,2 (0,54)	3,5 (0,36)	2,5 (0,25)						
	-2000											
-2500												

**EF-samsvarserklæring tyverisikring**

EF-samsvarserklæringen for tyverisikringen er dokumentert i det følgende.



ASAHI DENSO CO.,LTD. erklærer herved at utstyret 'IMMOBILIZER(CZ106)' er i samsvar med de grunnleggende krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.

**EF-SAMSVARERKLÆRING**

Vi, **ASAHI DENSO CO., LTD.** med ovennevnte adresse, erklærer herved at vi alene bærer det fulle ansvar for at følgende produkt tilfredsstiller de vesentlige kravene til direktivet om radioanlegg og telekommunikasjonsutstyr 1999/5/EG i overensstemmelse med de gjennomførte kontrollene i henhold til de mottatte kravene i de avgjørende standardene, som angitt i det følgende.

<b>Produkt:</b>	<b>IMMOBILIZER</b>
<b>Modell/typenummer:</b>	<b>CZ106</b>
<b>Anvendt direktiv og anvendte standarder:</b>	<b>Radioanlegg: EN 300 330-1 V1.5.1 (2006-04) EN 300 330-2 V1.3.1 (2006-04)</b>
	<b>EMC (elektromagnetisk kompatibilitet): EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08) EN 301 489-1 V1.8.1 (2008-04)</b>
<b>Sikkerhet:</b>	<b>EN 60065:2002 + A11:2008</b>

**År for plassering av CE-samsvarmerket: 2009**

Underskrift : *Michiyuki Suzuki*

Navn : Michiyuki Suzuki

Stilling : Områdeleder, utviklingsavdelingen

Dato : 2. Februar 2010

### Tilbehør

De etterfølgende avsnittene inneholder en beskrivelse av det tilbehøret som iht. de enkelte nasjonale direktiver er tillatt for denne gravemaskinen. Vedrørende ytterligere tilbehør bes du henvende deg til din KUBOTA-forhandler eller salgsrepresentant.

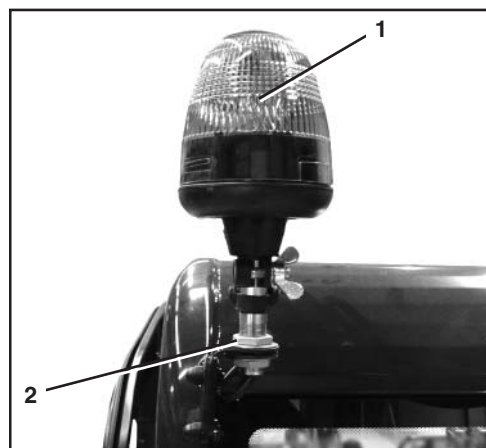


*Tilbehør fra andre produsenter må bare monteres etter skriftlig godkjenning fra KUBOTA, se også Riktig bruk (side 17).*

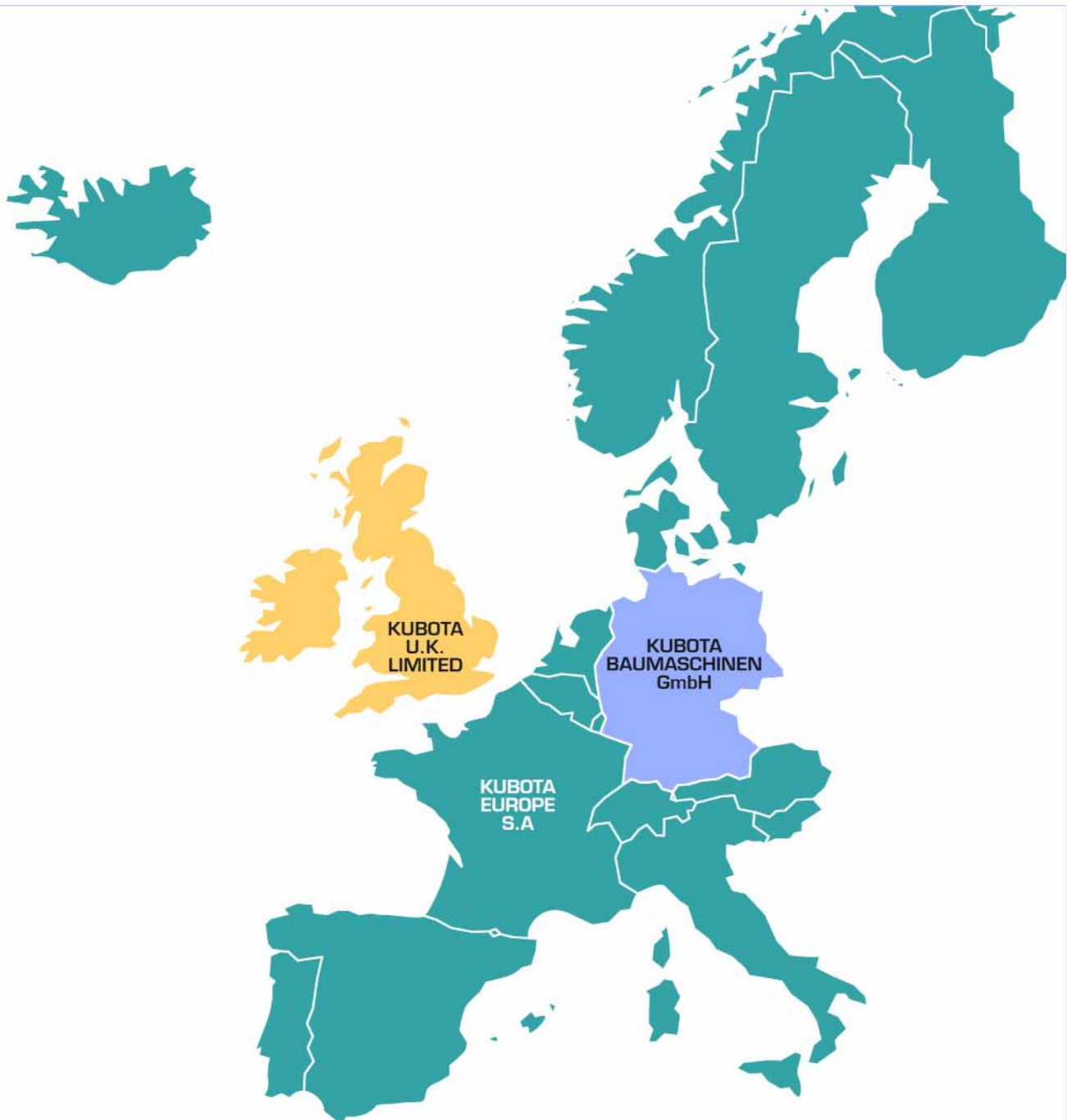
### Roterende varsellys

Et roterende varsellys (1) leveres som tilbehør til gravemaskinen. Den festes bak på førerhusetaket med en sokkel (2).

Den roterende varsellampen slår på og av med bryteren roterende varsellys, se avsnitte Høyre betjeningskonsoll (side 46).







**KUBOTA EUROPE S.A.**

19-25, rue Jules Verne - BP 50088, Z.I.  
95101 Argenteuil Cedex France  
Tel. +33 (0)1 34 26 34 34 - Fax. +33 (0)1 34 26 34 21  
[www.kubota.fr](http://www.kubota.fr)

**KUBOTA BAUMASCHINEN GmbH**

Steinhauser Straße 100  
66482 Zweibrücken  
Tel. : +49 (0)6332 48 70 - Fax : +49 (0)6332 48 71 01  
[www.kubota-baumaschinen.de](http://www.kubota-baumaschinen.de)

**KUBOTA U.K. LIMITED**

Dormer Road, Thame Oxfordshire, OX9 3UN  
Phone : +44 (0)184 421 4500 - Fax : +44 (0)184 421 6685  
[www.kubota.co.uk](http://www.kubota.co.uk)