

Kubota

MINIGRAVEMASKIN

NO

MODELLER
K008-3
U10-3



BRUKSANVISNING

Kjære kunde,

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

Type:

Byggeår:

Serienummer:

Leveringsdato:

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 12). 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	7
Generelle symboler	8
GENERELT.....	9
Forord	9
Produsent/Bemyndiget representant.....	9
EF-samsvarserklæring	10
Utgivelsesdato for bruksanvisningen	10
Personale	10
Oppbevaring av bruksanvisningen	11
Reservedeler	11
SIKKERHETSBESTEMMELSER.....	12
Grunnleggende sikkerhetsinstruksjoner.....	12
Forpliktelser, ansvar og garanti.....	12
Sikkerhetssymboler	14
Riktig bruk.....	15
Ikke forskriftsmessig bruk.....	15
Den driftsansvarliges spesielle plikter	15
Advarsel om ikke-originale deler	16
Sikkerhetssymboler på gravemaskinen	17
Sikkerhetsanordninger	20
Låsing av kontrollspaken K008-3	20
Låsing av kontrollspaken U10-3.....	20
Føring av overvognen.....	21
Manuell stopp av motoren.....	21
Veltebøyle	22
Sikkerhetsbelte.....	22
Risikoer ved hydraulikkanlegget.....	22
Brannslukking.....	22
BERGING, LASTNING OG TRANSPORT.....	23
Sikkerhetsbestemmelser under berging.....	23
Sikkerhetsbestemmelser for lastning med kran	23
Sikkerhetsbestemmelser under transport	24
Berging	24
Lasting av gravemaskinen med kran.....	25
Transport med svane Wenger	26
BESKRIVELSE AV GRAVEMASKINEN.....	28
Modelloversikt.....	28
Modell K008-3/U10-3	28
Dimensjoner	29
Dimensjoner K008-3/U10-3.....	29
Tekniske data	30
Tekniske data K008-3/U10-3	30
Merking av gravemaskinen	31
Utstyr	31
Grunnutrustning.....	31
Tilbehør	31

OPPBYGGING OG FUNKSJON	32
Oversikt over komponentene	32
Førerplassen	33
Betjeningskonsoll	33
Beskrivelse av komponentene på betjeningskonsoll	34
Beskrivelse av indikatorer og kontrollamper	35
Betjeningsselementer	35
Beskrivelse av betjeningsselementene	36
Flere deler på maskinen	37
Arbeidsluskaster	37
Sikringsboks	37
Hovedsikring	37
Batteri	38
Oppbevaringsrom	38
Verktøyrom	38
Tankstuss	39
Motorrommet	40
Hydraulikkanlegg K008-3	41
Hydraulikkanlegg U10-3	42
DRIFT	43
Sikkerhetsbestemmelser for driften	43
Dirigering av maskinføreren	44
Forholdsregler for arbeid i nærheten av elektriske luftledninger	44
Forholdsregler for arbeid i nærheten av underjordiske kabler	44
Første oppstart	45
Innkjøring av gravemaskinen	45
Bruk av gravemaskinen	45
Arbeider som skal utføres hver dag før oppstart	45
Kontrollere motoroljenivået	45
Kontrollere kjølevæsknivået	46
Kontrollere radiatoren	46
Kontrollere kileremmen	46
Kontrollere om eksosanlegget er tett	47
Kontrollere oljenivået i hydraulikkanlegget	47
Kontrollere vannutskilleren til drivstoffsystemet	47
Smørearbeider	48
Kontrollere drivstoffnivået i tanken	50
Klargjøre arbeidsplassen	50
Påstigning	50
Stille inn førersetet	50
Lengdejustering av setet (seteavstand)	50
Spenne på seg sikkerhetsbeltet	51
Starte og stoppe motoren	51
Starte motoren	51
Slå av motoren	53
Kontroll av målerne etter start og under drift	53
Kjøring med gravemaskinen	53
Stille inn sporvidden K008-3	55
Stille inn sporvidden U10-3	56
Oppsving, nedsving og forrigling av veltebøylen	57
Kjøring	58
Hurtigkjøringstrinn U10-3	58
Kjøring i sving	58
Under kjøringen	59
Fra stillstand	59
Dreie på stedet	59
Kjøring i bakker	60
Instruksjoner for bruk med gummibelte	60

Kjøring i krappe svinger	60
Beskytte beltet mot salt	61
Gravemaskinarbeider (håndtering av betjeningselementene)	61
Betjening av planeringsskjæret	61
Oversikt over kontrollspakfunksjonene	62
Betjening av bommen	62
Betjening av skuffestikken	63
Betjening av skuffen	64
Dreining av overvognen	64
Svinging av bommen	65
Betjening av tilleggskretsen	66
Fiksere tilleggskretspedalen	67
Driftsstans	67
Betjene arbeidslyskasteren	68
Vinterdrift	68
Arbeider før vinteren tar til	68
Vinterdrift	68
Starte gravemaskinen med ekstern hjelp	69
Betjening av nødstopp-funksjonene	70
Manuell motorstansinnretning	70
Fulle drivstoff på gravemaskinen	70
Lufte ut av drivstoffsystemet	71
Skifte sikringer	71
Tilordning av sikringene i sikringsboksen	72
Åpne/lukke motorpanseret	72
Bytte skuffe	73
FEILSØKING	74
Sikkerhetsbestemmelser ved feilsøkingen	74
Feiltabell oppstart	74
Feiltabell drift	75
Feiltabell for indikatorer og kontrollamper	76
VEDLIKEHOLD	77
Sikkerhetsbestemmelser for vedlikehold	77
Krav til personalet som utfører arbeidet	77
Vedlikeholdsplan generelt vedlikehold 50 til 500 driftstimer	78
Vedlikeholdsplan generelt vedlikehold 550 til 1000 driftstimer	79
Vedlikeholdsplan vedlikeholdsarbeider 50 til 500 driftstimer	80
Vedlikeholdsplan vedlikeholdsarbeider 550 til 1000 driftstimer	81
Rengjøring av gravemaskinen	82
Vedlikeholdsarbeid	82
Etterfylling av kjølevæske	82
Rengjøre radiatoren	83
Kontrollere/justere kileremspenningen	83
Kontroller kjølevæskeslangene	83
Skifte motorolje og oljefilter	84
Tappe motorolje	84
Skifte oljefilter	84
Fulle på motorolje	85
Skifte kjølevæske	86
Kontrollere og rengjøre luftfilteret	87
Skifte drivstoffilter	87
Tappe ut vann av drivstofftanken	88
Etterfylle hydraulikkolje	88
Arbeider ved batteriet	89
Stell av batteriet	90
Lade batteriet	90
Kontrollere batteriet	91

Ut- og innmontere og skifte batteriet	91
Smørearbeider	91
Smøre svingkransen.....	92
Smøre svingkranslageret.....	92
Smøre skuffebolten	93
Kontrollere og justere beltespenningen	93
Kontrollere beltespenningen.....	94
Justere beltespenningen	94
Smøre styreventilstenger	95
Kontrollere elektriske ledninger og tilkoblinger	95
Kontrollere og skifte drivstoffledningene.....	95
Kontrollere skrueforbindelsene	96
Tiltrekkingsmomenter for skruer	96
Tiltrekkingsmoment for slangeklemmer.....	96
Tiltrekkingsmoment for hydraulikkslanger	96
Tiltrekkingsmoment for hydraulikkør	97
Tiltrekkingsmoment for hydraulikkadapter	97
Driftsstoffer.....	98
Reparasjonsarbeider på gravemaskinen.....	99
SIKKERHETSTEKNISK KONTROLL.....	100
DRIFTSTANS OG OPPBEVARING.....	101
Sikkerhetsbestemmelser for driftstans og oppbevaring.....	101
Oppbevaringsforhold	101
Tiltak før driftstans.....	101
Tiltak under driftstans.....	101
Ny oppstart etter driftstans	102
GRAVEMASKINENS LØFTEKAPASITET	103
EF-SAMSVARERKLÆRING	107
EF-samsvarserklæring K008-3	108
EF-samsvarserklæring U10-3.....	109

Forkortelser

1/min	Omdreiningar per minutt	m	Meter
%	Prosent	m/s ²	Meter per sekund kvadrat
°	Grader	m ³	Kubikkmeter
°C	Celsiusgrader	maks.	Maksimalt
A	Ampere	mm	Millimeter
bar	Bar	MPa	Megapascal
BGR	Deutsche Berufsgenossenschaftliche Regeln (regler fra tysk lovpliktig ulykkesforsikringsselskap)	N	Newton
ca.	Cirka, omtrent	rad	Radius
CO ₂	Karbonoksid	s	Sekund
dB	Desibel	t	Tonn
evt.	Eventuell / eventuelt	V	Volt
ff.	Følgende		
f.eks.	For eksempel		
GL	Ground level/bakkehøyde		
hhv.	Henholdsvis		
inkl.	Inkludert		
ISO	International Organization for Standardization (internasjonal standardiseringsorganisasjon)		
kg	Kilogram		
km/t	Kilometer per time		
kN	Kilonewton		
kV	Kilovolt		
kW	Kilowatt		
l	Liter		
l/min	Liter per minutt		
LpA	Lydtrykknivå på førerplass		
LwA	Fastsatt lydeffektnivå		

Generelle symboler

	Advarselsymbol		Løfte bom
	Varsellampe for drivstoffreserve		Senke bom
	Kontrollampe for motoroljetrykk		Svinge ut skuffestikke
	Ladekontrollampe		Trekke inn skuffestikke
	Varsellampe for kjølevæsketemperatur		Trekke inn skuffe
	Forglødingsindikator		Svinge ut skuffe
	Diesel		Sving bom (venstre)
	Les bruksanvisningen		Sving bom (høyre)
	Forrigling		Løfte planerings skjær
	Oppheving av forrigling		Senke planerings skjær
	Sporviddejustering		Kontrollspakens bevegelsesretning
	Hydraulikkvæske		Kontrollspakens bevegelsesretning
	Hurtigkjøringstrinn		
	Normalkjøring		
	Kjøreretning framover		
	Kjøreretning bakover		

Generelt

GENERELT

Forord

Den foreliggende bruksanvisningen gjelder bare for KUBOTA gravemaskiner K008-3 og U10-3, som også den etterfølgende EF-samsvarserklæringen (side 10) gjelder for.

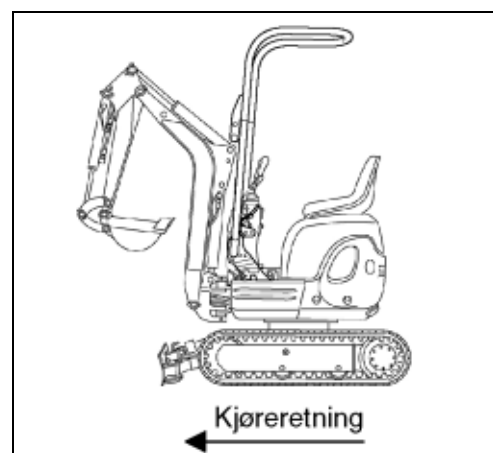
De sikkerhetsinstruksjoner, regler og forskrifter for håndtering av gravemaskiner som er angitt i denne bruksanvisningen ligger innenfor gyldighetsområdet for den gravemaskinen som er spesifisert i den foreliggende dokumentasjonen.

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 varianter. Forskjeller er uthevet (for eksempel K008-3 eller U10-3).

Betegnelsene "foran" eller "kjøreretning" refererer til brukerens perspektiv når han har tatt plass på førerstedet. Kjøreretning forover innebærer at planeringsskjæret, som fremstilt på bildet, befinner seg foran i kjøreretningen.



Symbolene for drifts- og sikkerhetsinstruksjoner finnes i avsnittet Sikkerhetssymboler (side 14).

Produsent/Bemyndiget representant

Produsent:

KUBOTA CORPORATION
2-47, Shikitsuhigashi 1-Chome Naniwa-ku,
Osaka, 556-8601, Japan

Bemyndiget representant:

KUBOTA Baumaschinen GmbH
Steinhauser Straße 100
D-66482 Zweibrücken, Germany

Tlf.: +496332487-0
Telefaks: +496332487-101
www.kubota-baumaschinen.de

EF-samsvarserklæring



Med EF-samsvarserklæringen bekrefter KUBOTA Baumaschinen GmbH at gravemaskinen stemmer overens med standarder og forskrifter som gjelder på salgstidspunktet. EF-samsvarsmerket (CE-merket) 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.

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

EF-samsvarserklæringen befinner seg i avsnittet EF-samsvarserklæring, se side 107.

Utgivelsesdato for bruksanvisningen

Utgivelsesdatoen 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).

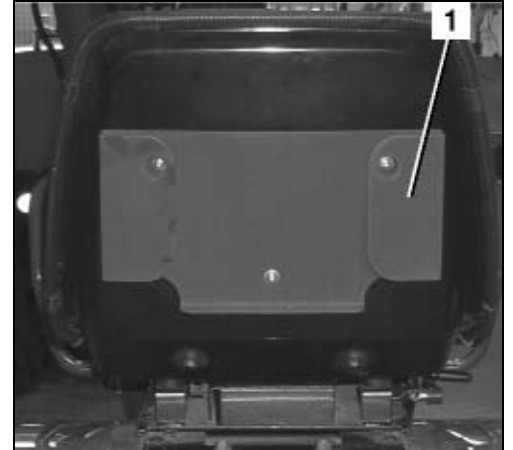
Sakkyndig personale

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 operatøren rekvirere en ny bruksanvisning fra produsenten.

Ved førerstedet bak befinner det seg 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 10). 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 overvåking av maskindeler som utsettes for slitasje,
- katastrofetilfeller på grunn av innvirkning av fremmedlegemer eller force majeure.

Sikkerhetsbestemmelser

Den driftsansvarlige må på eget ansvar sørge for

- at sikkerhetsbestemmelsene (side 12) blir overholdt,
- at ikke-tillatt bruk (side 15) samt ikke-tillatt drift er utelukket, og
- at gravemaskinen dessuten brukes i henhold til definisjonen av riktig bruk (side 15), 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.

Sikkerhetsbestemmelser

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 15) 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 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.

Advarsel om ikke-originale deler

Originaldeler og tilbehør er spesielt konstruert for denne maskinen. Vi gjør uttrykkelig oppmerksom på at deler og tilbehør som ikke leveres av oss, heller ikke er kontrollert og godkjent av oss.

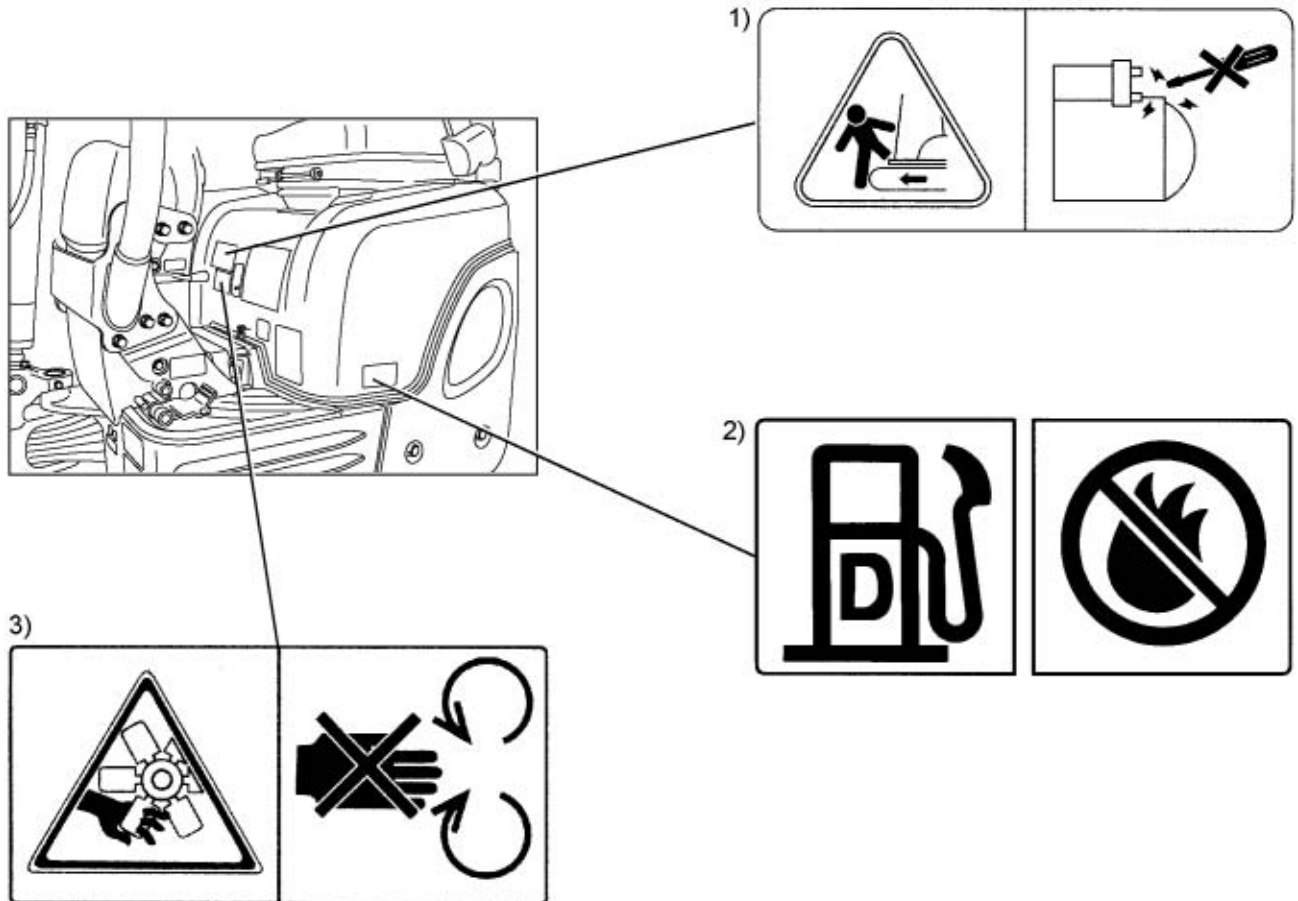
Montering og/eller bruk av slike produkter kan derfor under visse omstendigheter føre til at konstruksjonsmessige egenskaper ved maskinen din blir forverret og at den aktive og/eller passive sikkerheten for føreren reduseres. Før montering av slike deler anbefaler vi at godkjenning innhentes fra oss og evt. fra ansvarlige tilsynsmyndigheter. Når det gjelder skader som oppstår som følge av bruk av ikke-originale deler og tilbehør som ikke er godkjent av oss, kan produsenten ikke påta seg noe erstatningsansvar.

Sikkerhetsbestemmelser

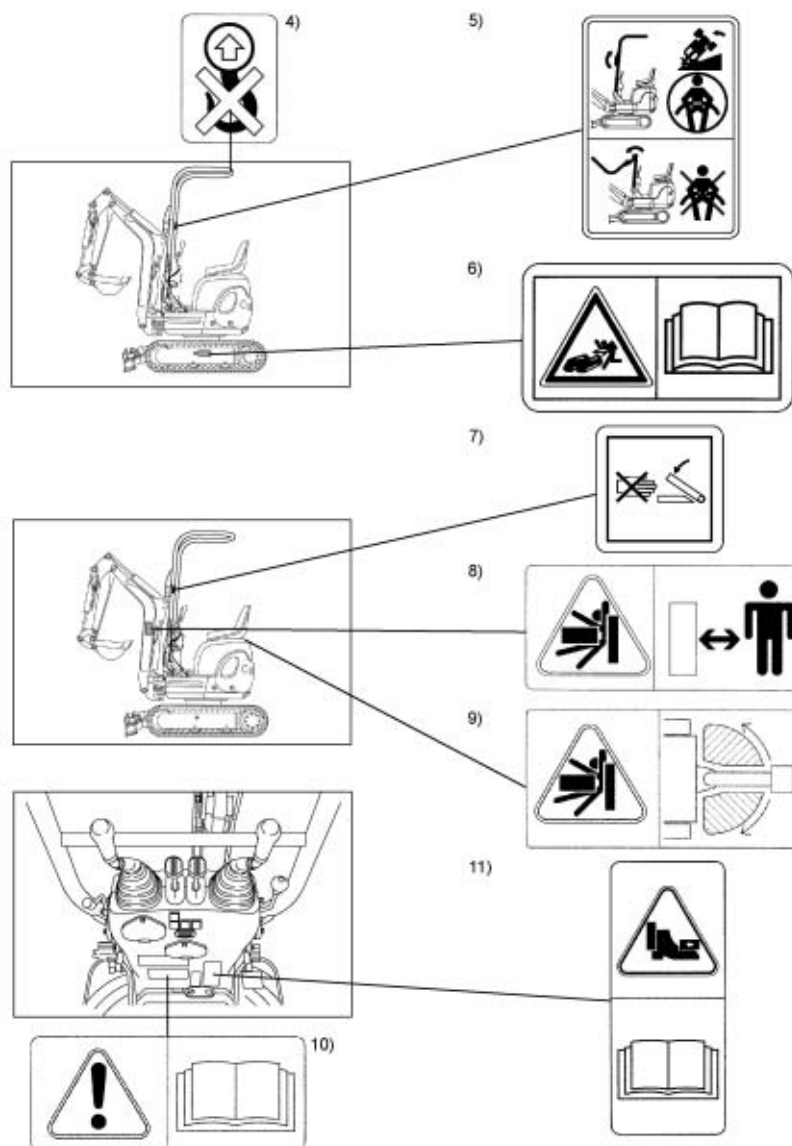
Sikkerhetssymboler på gravemaskinen

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.

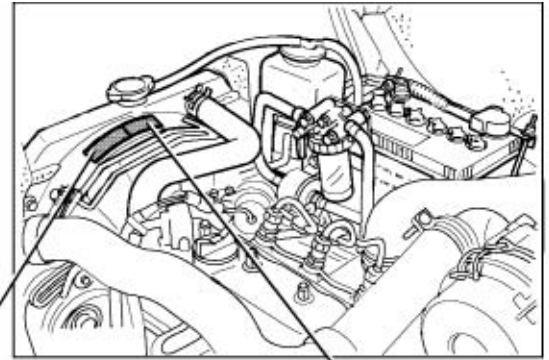
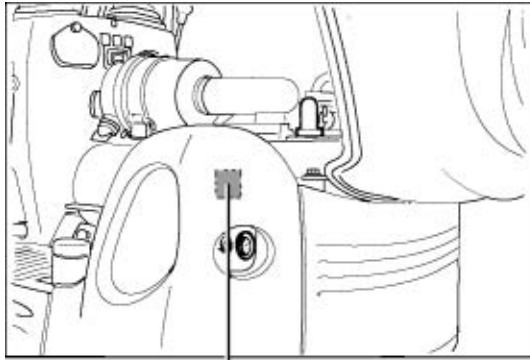


- 1) Delnr.: 69198-5739-0
Motoren skal kun startes fra førersetet.
Ikke start motoren ved å overkoble starterpolene.
- 2) Delnr.: 2401-5736-0
Bare for diesel! Bruk av åpen ild forbudt.
- 3) Delnr.: 69128-5723-0
Motorpanseret må ikke åpnes mens motoren er i gang.



- 4) Delnr.: RB419-5796-0
Intet løftepunkt! Løfting forbudt.
- 5) Delnr.: RA028-4537-0
Pass hendene når veltebøylen svinges, ellers kan de komme i klem i dreieleddene.
- 6) Delnr.: RG138-5791-0
Les bruksanvisningen før du slakker beltet.
- 7) Delnr.: RA028-4539-0
Når gravemaskinen drives med oppsvingt, forriglet veltebøyle, må du bruke sikkerhetsbeltet. Ved kjøring med nedsvingt veltebøyle (f.eks. ved kjøring gjennom et lavtliggende område) skal sikkerhetsbeltet ikke brukes.
- 8) Delnr.: 028-5727-0
Forbudt å oppholde seg i arbeidsområdet.
- 9) Delnr.: 69198-5722-0
Opphold forbudt i dreiesonen.
- 10) Delnr.: 69198-5784-0
Les bruksanvisningen og kontroller at du har forstått veiledningen før du starter eller betjener gravemaskinen.
- 11) Delnr.: 118-5776-0
Foten må ikke beveges utenfor fremre del av svingpedalen for bommen → klemfare.

Sikkerhetsbestemmelser



12)



13)



14)



- 12) Delnr.: 040-4958-0
Ikke berør varme deler som eksosanlegg osv.
- 13) Delnr.: 128-5776-0
Hold avstand til viften og vifteremmen.
- 14) Delnr.: 028-5724-0
Radiator: Fare for forbrenning.

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

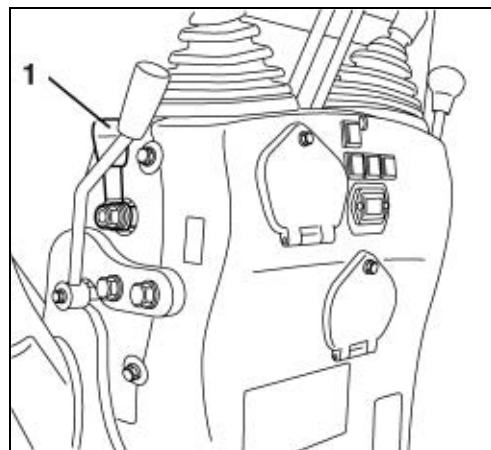
- at gravemaskinen har stoppet og er slått av,
- sikret at ny oppstart ikke er mulig (startbryteren i stopp-stilling (STOP) og nøkkelen trukket ut).

Låsing av kontrollspaken K008-3

Hvis kontrollspaklåsen (1) er i øvre stilling, er kontrollspakene ute av funksjon.



Svingefunksjonen for bommen, kjørefunksjonen og planeringsskjærfunksjonen settes ikke i sikker tilstand av kontrollspaklåsen.

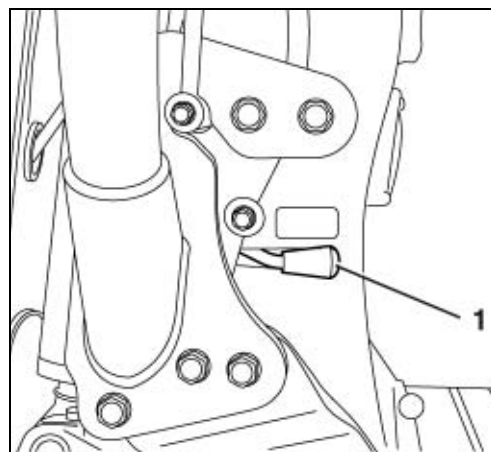


Låsing av kontrollspaken U10-3

Hvis kontrollspaklåsen (1) er i fremre stilling, er kontrollspakene ute av funksjon.



Svingefunksjonen for bommen, kjørefunksjonen og planeringsskjærfunksjonen settes ikke i sikker tilstand av kontrollspaklåsen.



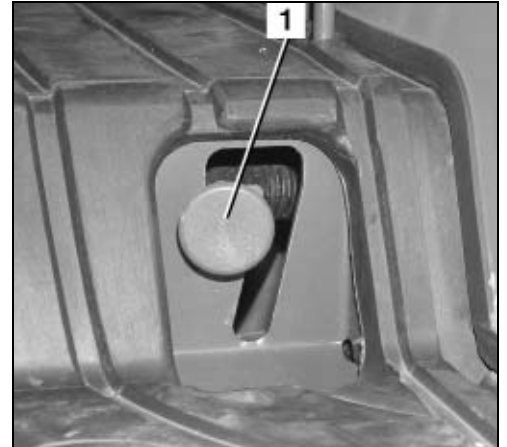
Sikkerhetsbestemmelser

Forrigling av overvognen

Hvis overvognforriglingen (1) er i nedre stilling, er overvognen låst til undervognen.



Før overvognen låses til undervognen, må overvogn og undervogn være innrettet parallelt i forhold til hverandre.

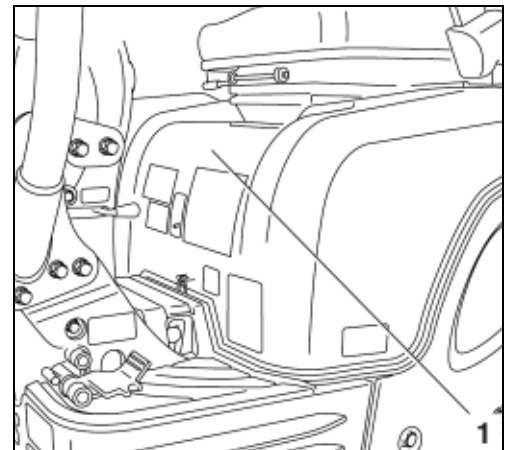


Manuell stopp av motoren

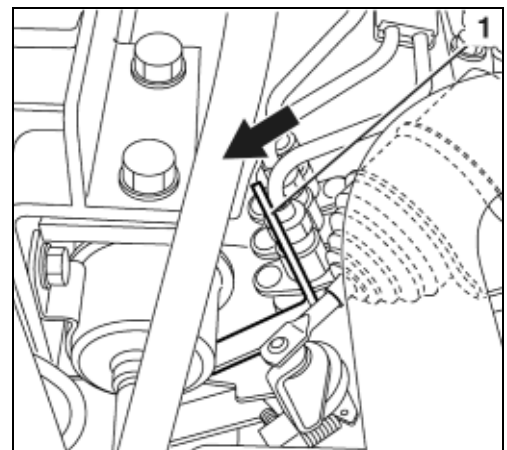
Ved svikt på det elektriske anlegget kan motoren stanses manuelt.

Stansing:

- Åpne motorpanseret (1) (side 72).
- For å slå av motoren må du trykke spaken (1) i pilens retning til motoren har stanset.



Forsiktig, ikke ta på ventilasjonshjulet → helsefare.

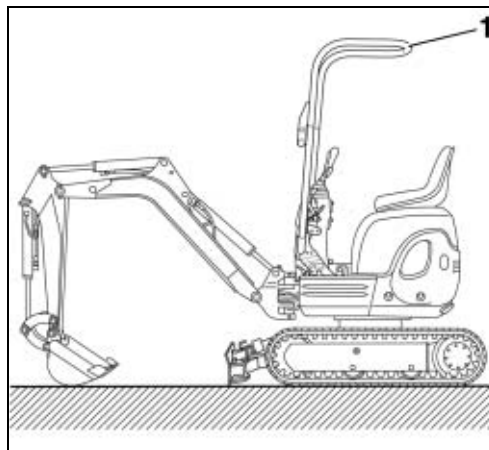


Veltebøyle

- Hvis veltebøylen (1) befinner i oppsvingt tilstand og den er forriglet i denne posisjonen, er operatøren mot å bli klemt hvis gravemaskinen velter, forutsett at sikkerhetsbeltet sitter stramt.



Ved drift av gravemaskinen må veltebøylen være oppsvingt og forriglet (side 57).

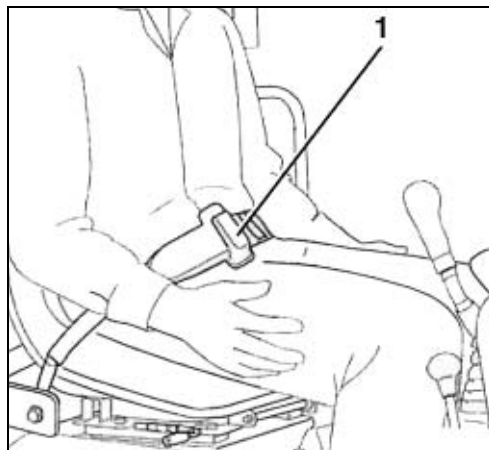


Sikkerhetsbelte

- Hvis operatøren sitter på føreriset med stramtsittende sikkerhetsbelte, er han beskyttet hvis gravemaskinen skulle bli påkjørt bakfra. Operatøren er da også beskyttet mot å falle ut, og dermed mot å bli klemt eller å få fallskader, hvis gravemaskinen skulle velte.



Når gravemaskinen drives med oppsvingt, forriglet veltebøyle, må sikkerhetsbeltet brukes (side 51). Ved kjøring med nedsvingt veltebøyle (f.eks. ved kjøring gjennom et lavtliggende område) skal sikkerhetsbeltet ikke brukes.



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 CO₂-brannslukningsapparat til brannslukningen.

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 slepestang til bergingen. Ved bruk av slepetau må det anvendes et bremsekjøretøy. Slepestangen 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 30).

Sikkerhetsbestemmelser for lasting med kran

- Løfteredskapene for lastingen må være egnet til å ta opp gravemaskinens vekt.
- Før løfteredskapen tas i bruk må man passe på at de forskriftsmessige periodiske sikkerhetstekniske kontroller er utført, og at løfteredskapen befinner seg i upåklagelig stand.
- Det er kun tillatt å bruke de hertil tiltenkte fastgjøringspunkter til løfting av gravemaskinen. Fastgjøring i andre maljer eller på andre steder er forbudt, og kan føre til alvorlige skader.
- 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 under 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 transportkjøretøyets 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.

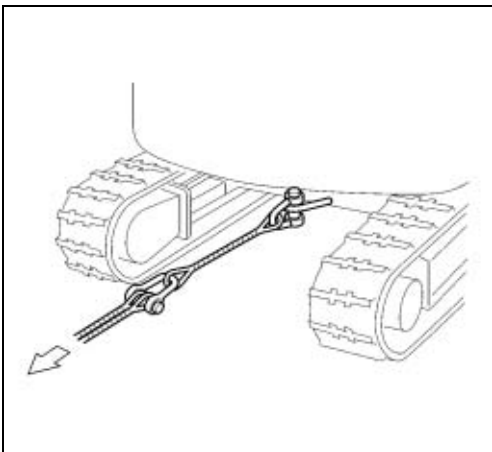
Berging



Se kapittelet *Sikkerhetsbestemmelser* (side 12) og avsnittet *Sikkerhetsbestemmelser under berging* (side 23).



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

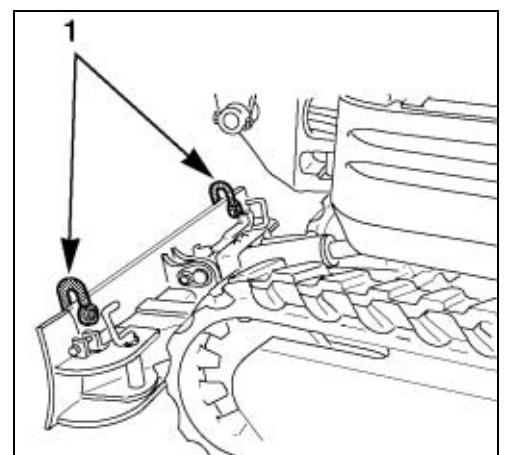
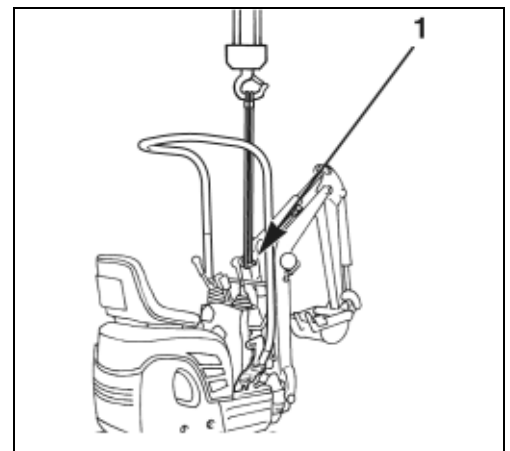
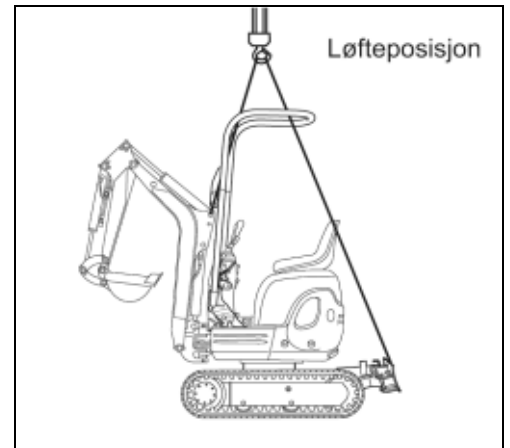
- Fest slepestangen hhv. -tauet til slepemaljen (se bildet) på gravemaskinen og på trekkvognen. I denne forbindelse bør slepestangen være posisjonert i rett vinkel til kjøretøyene.
- 
- Hvis slepemaljen befinner seg på motsatt side kan det også slås et slepetau for bedre feste rundt midten av planeringsskjæret.
 - Under bergingen befinner brukeren seg på førerplassen.
 - Start kjøringen sakte med trekkvognen for å unngå en plutselig belastning.

Lasting av gravemaskinen med kran



Se kapitlet *Sikkerhetsbestemmelser* (side 12) og ta hensyn til avsnittet *Sikkerhetsbestemmelser ved lasting av gravemaskinen med kran* (side 23).

- Sett gravemaskinen i løfteposisjon (se bilde) på et jevnt underlag.
- Drei overvognen slik at planerings skjæret er plassert på baksiden (side 61).
- Forrigle overvognen (side 21).
- Løft planerings skjæret til anslag for planerings skjærsylinderen.
- Kjør både skuffesylinder og skuffestikkessylinder ut til stopp.
- Kjør bommsylinder ut til stopp.
- Sving bommen fra midtstilling 10° til 15° mot høyre.
- Fest løfteredskapen med en sjakkel til løftemaljen (1) på venstre side av bommen.
- Fest løfteredskapen med sjakler til løftemaljene (1) på begge sider av planerings skjæret.

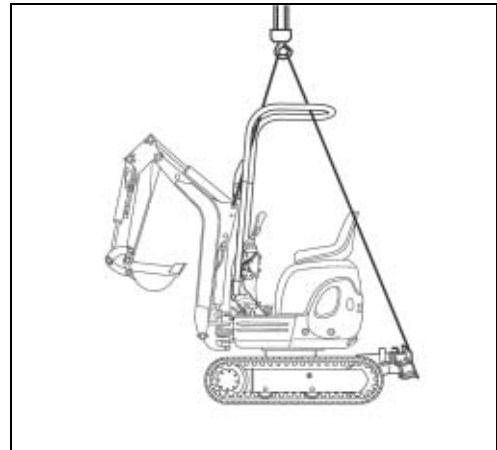


Stram heiseanordningen lett med kranen (se bilde).



Hvis løfteredskaperen ligger an mot gravemaskinen, må du legge filler mellom løfteredskaperen og gravemaskinen for å beskytte gravemaskinen.

Hold alltid maskinen vannrett. Pass på at krankrokens midtlinje er rettet mest mulig nøyaktig ut mot gravemaskinens dreiemidtlinj og at løftevinkelen er $\leq 60^\circ$. Heis opp gravemaskinen.

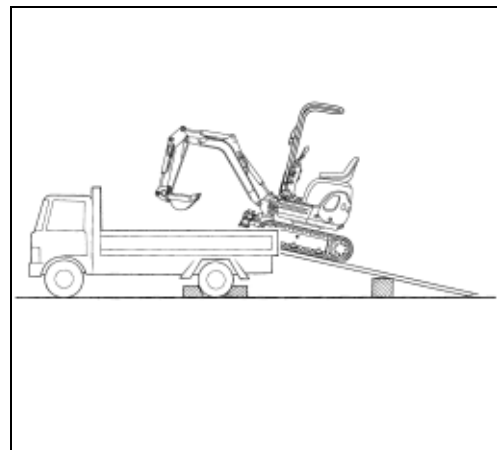


Transport med svanehenger



Se kapitlet Sikkerhetsbestemmelser (side 12) og avsnittet Sikkerhetsbestemmelser ved transport (side 24).

- Legg lasteramper i en vinkel på 10° til 15° på transportkjøretøyet. Ta hensyn til beltebredden.
- Rett gravemaskinen nøyaktig ut i forhold til lasterampene og kjør rett opp på bilen.



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



*Forsiktig - livsfare.
Ingen må oppholde seg på planet ved dreining, klemfare.*

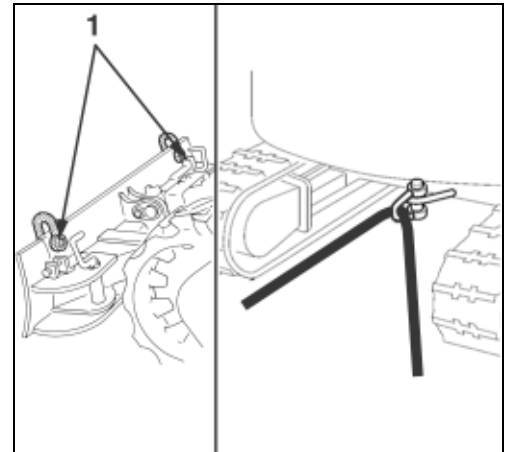


Vær forsiktig ved dreining, frontmonterte redskaper kan støte mot transportkjøretøyet. Det kan skade transportkjøretøyet og gravemaskinen.

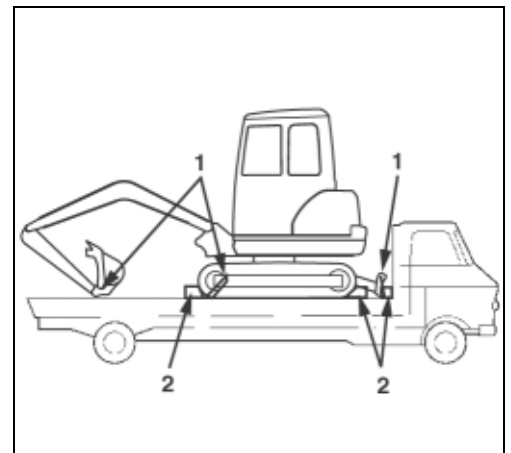
- Drei overvognen 180° slik at frontmonterte redskaper peker mot baksiden av transportkjøretøyet.

Berging, lastning og transport

For å sikre kjøretøyet skal festepunktene som er vist på bildet anvendes.



- For sikkert feste skal skuffestikken og skuffen trekkes helt inn, og bommen senkes slik at skuffesvingarmen berører lasteplanet.
- Beltene og planeringskjæret sikres med trebjelker (2).
- Gravemaskinen skal sikres på de angitte punktene (1) på transportkjøretøyet med egnede kjettinger eller stropper (være oppmerksom på kjøretøyetets vekt).
- Sving ned veltebøylen (side 57).



BESKRIVELSE AV GRAVEMASKINEN

Modelloversikt

Gravemaskinen foreligger i de to forskjellige modellene K008-3 og U10-3.

Modell K008-3/U10-3

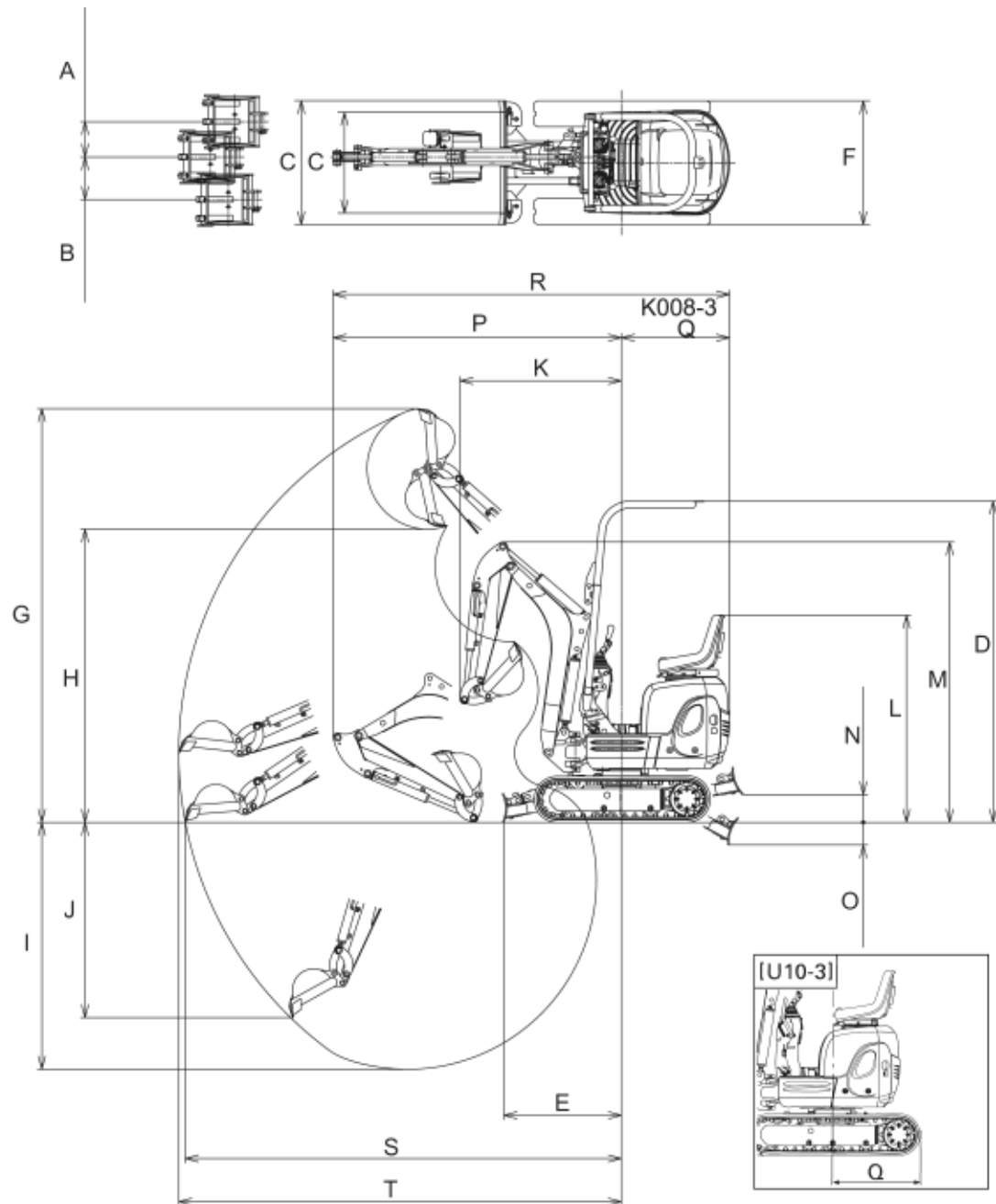


Beskrivelse av gravemaskinen

Dimensjoner

Dimensjonene til modellene K008-3 og U10-3 fremgår av nedenstående illustrasjon samt tabell.

Dimensjoner K008-3/U10-3



Alle dimensjoner i mm

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
K008-3	245	300	700/ 860	2230	820	700/ 860	2870	2030	1720	1380	1120	1420	1940	200	180	2000	750	2750	3020	3070
U10-3	355	435	750/ 990	2230	900	750/ 990	3050	2210	1800	1550	1250	1420	2100	215	190	2310	670	2980	3330	3380

Tekniske data

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

Tekniske data K008-3/U10-3

		KUBOTA-gravemaskin			
Modellbetegnelse		K008-3		U10-3	
Type		Gummibelte		Gummibelte	
Driftsvekt	(uten fører)	kg	905		1045
Skuffe	Volum	m ³	0,022		0,024
	Bredde	mm	350		380
Motor	Type		Kubota 3 sylinders dieselmotor, vannkjølt		Kubota 3 sylinders dieselmotor, vannkjølt
	Modellbetegnelse		D722-BH-3		D722-BH-4
	Slagvolum	cm ³	719		719
	Motoreffekt DIN 70020	kW	7,4		7,4
	Nominelt turtall	1/min	2050		2050
Effekt	Dreiehastighet overvogn	1/min	8,3		8,3
	Kjørehastighet	hurtig km/t	-		4,0
		langsom km/t	2,0		2,0
	Marktrykk (uten fører)	kPa (kgf/cm ²)	22,5 (0,23)		24,5 (0,25)
	Stigeevne	% (grader)	27 (15)		27 (15)
	Maks. krengeing	% (grader)	18 (10)		18 (10)
Planerings skjær (bredde x høyde)	mm	700x200	860x200	750x200	990x200
Bommens svingeinkel	Venstre	rad (grader)	0,96 (55)		0,96 (55)
	Høyre	rad (grader)	1,05 (60)		0,96 (55)
tilleggs krets- tilkobling	Maks. volum (teoretisk)	l/min	21		21
	Maks. trykk	MPa bar	16,7 170		17,7 180
Drivstoffbeholderens volum	l	12		12	
Trekkeeffekt på slepemaljene	N	35300		35300	
Støttelast på slepemaljene	N	4100		4100	
Støynivå	LpA	dB (A)	73		73
	LwA	(2000/14/EF) dB (A)	90		89
Vibrasjon på kjørespakene**	m/s ²	< 4,2		< 3,7	
Vibrasjon på kontrollspakene**	m/s ²	< 3,0		< 3,7	
Vibrasjon på førerretet**	m/s ²	< 0,5		< 0,5	
Vibrasjon på gulvplaten**	m/s ²	< 2,0		< 2,0	

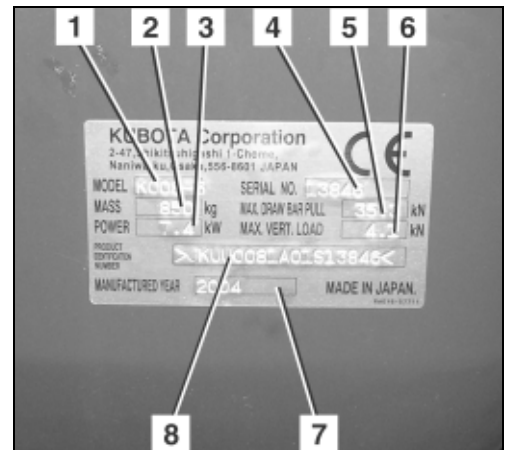
** Disse verdiene ble målt under visse forhold, og kan variere med driftssituasjonen

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. Type
2. Driftsvekt
3. Motoreffekt
4. Serienummer
5. Trekkeffekt på slepemaljen
6. Maksimal støttelast på slepemaljen
7. Byggeår
8. Identifikasjonsnummer



Utstyr

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

Grunnutrustning

Grunnutrustningen til modellene omfatter følgende deler:

- Reservedelsliste
- Beskyttende omslag for bruksanvisningen
- Bruksanvisning
- Fettpresse
- Oljefilternøkkel
- To tenningsnøkler
- Skruer til fiksering av tilleggskretpedalen
- Reservesikringer (5, 10 og 15 A)

Tilbehør

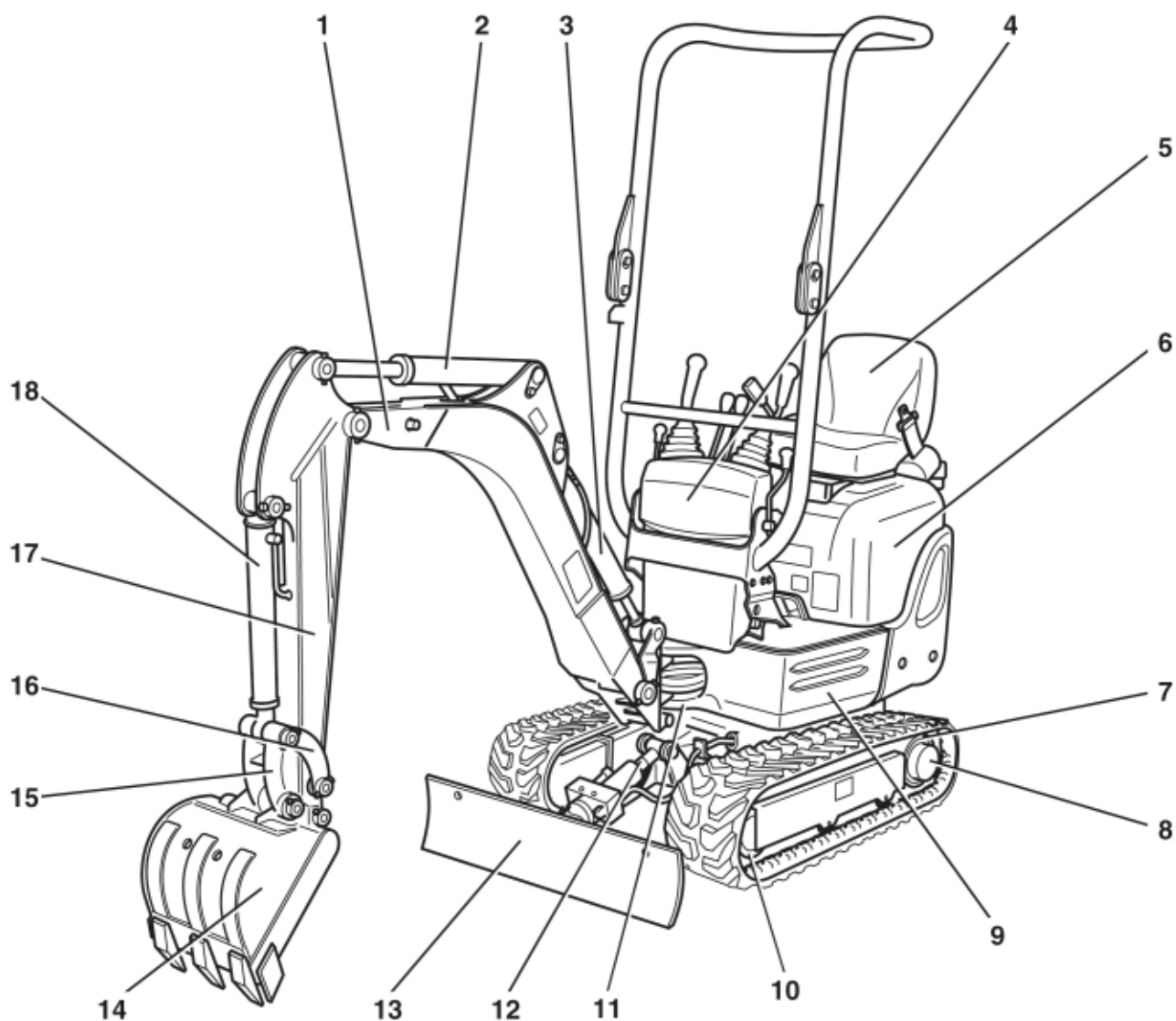
Når det gjelder tilbehør, må du henvende deg til KUBOTA-forhandleren din.



Tilbehør fra andre produsenter må bare monteres etter skriftlig godkjenning fra KUBOTA, se også Riktig bruk (side 15).

OPPBYGGING OG FUNKSJON

Oversikt over komponentene



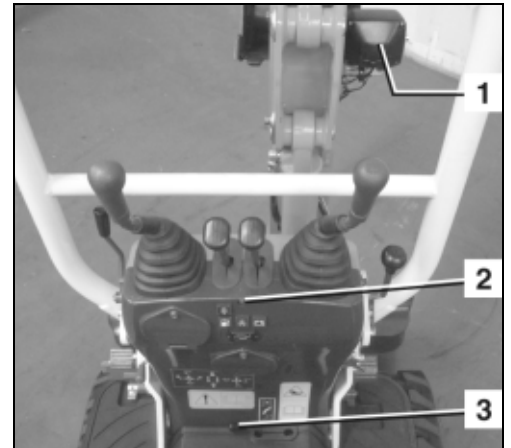
- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Bom | 10. Styrehjul |
| 2. Skuffestikkesylinder | 11. Svingblokk |
| 3. Bomsylinder | 12. Planeringsskjærsylinder |
| 4. Betjeningskonsoll | 13. Planeringsskjær |
| 5. Førersete | 14. Skuffe |
| 6. Motorpanser | 15. Skuffesvingarm 1 |
| 7. Beltehjul | 16. Skuffesvingarm 2 og 3 |
| 8. Planetgir-drivverk | 17. Skuffestikke |
| 9. Overvogn | 18. Skuffesynder |

Oppbygging og funksjon

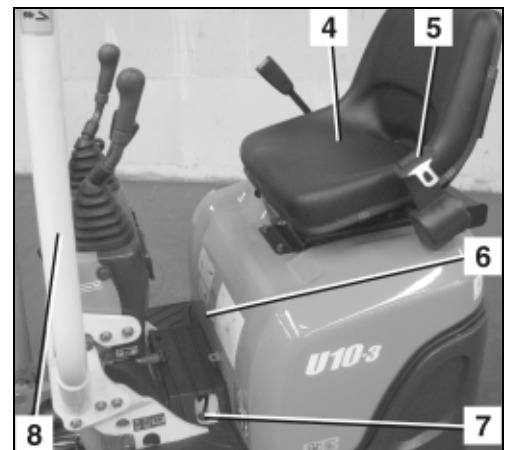
Førerplassen

Førerplassen har fått en sentral plassering på gravemaskinen. Den inneholder følgende betjeningslementer:

1. Arbeidslyskaster
2. Betjeningskonsoll
3. Spak for valg av planeringsskjær/sporviddejustering



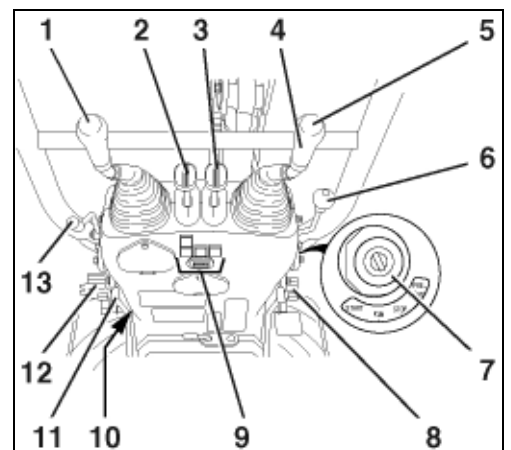
4. Førersete
5. Sikkerhetsbelte
6. Spak for motorpanser
7. Overvognfjorrigling
8. Veltebøyle



Betjeningskonsoll

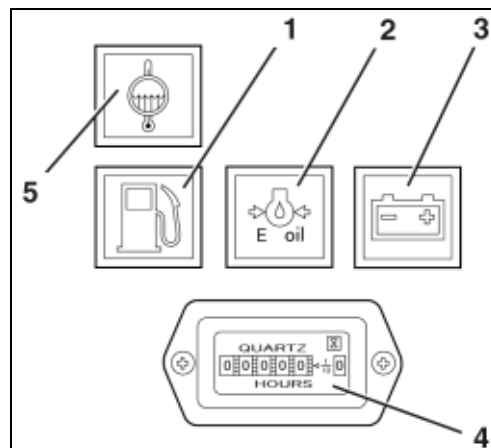
Betjeningskonsollen (se bildet) inneholder følgende komponenter:

1. Venstre kontrollspak
2. Kjørespak for venstre belte
3. Kjørespak for høyre belte
4. Høyre kontrollspak
5. Hornbryter
6. Planeringsskjærspak
7. Startbryter
8. Svingpedal for bom
9. Indikatorer og kontrollamper
10. Pedal for hurtigkjøringstrinn (bare på U10-3)
11. Kontrollspaklås
12. Tilleggskretpedal
13. Motorturtallspak



Betjeningskonsollen inneholder følgende indikatorer og kontrollamper:

1. Varsellampe for drivstoffreserve
2. Kontrollampe for motoroljetrykk
3. Ladekontrollampe
4. Driftstimeteller
5. Varsellampe for kjølevæsketemperatur



Beskrivelse av komponentene på betjeningskonsoll

1. Venstre kontrollspak

Funksjonene for venstre kontrollspak er beskrevet i avsnittet Betjeningsselementer (side 35).

2./3. Kjørespak for venstre og høyre belte

Funksjonene for venstre og høyre kjørespak er beskrevet i avsnittet Betjeningsselementer (side 35).

4. Høyre kontrollspak

Funksjonene for høyre kontrollspak er beskrevet i avsnittet Betjeningsselementer (side 35).

5. Hornbryter

Med hornbryteren kan man betjene kjøretøyets signalhorn.

6. Planeringsskjærspak

Funksjonene for planeringsskjærspaken er beskrevet i avsnittet Betjeningsselementer (side 35).

7. Startbryter

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

8. Svingpedal for bom

Med denne pedalen kan bommen svinges til høyre og venstre.

9. Indikatorer og kontrollamper

Funksjonene til indikatorene og kontrollampene er beskrevet i avsnittet Beskrivelse av indikatorer og kontrollamper (side 35).

10. Pedal for hurtigkjøringstrinn (bare på U10-3)

Pedalen kan brukes til å betjene hurtigkjøretrinn.

11. Kontrollspaklås

Funksjonen til kontrollspaklåsen er beskrevet i avsnittet Betjeningsselementer (side 35).

12. Tilleggskretpedal

Med tilleggskretpedalen kan man betjene et påmontert utstyr.

13. Motorturtallspak

Med denne spaken kan brukeren stille inn motorens turtall trinnløst.

Oppbygging og funksjon

Beskrivelse av indikatorer og kontrollamper

1. Varsellampe for drivstoffreserve

Varsellampen for drivstoffreserven tennes når det ikke er mer enn 2 l drivstoff igjen i tanken.

2. Kontrollampe for motoroljetrykk

Kontrollampen lyser når startbryteren settes på RUN, når motoroljetrykket synker for kraftig, og etter at motoren er slått av.

3. Ladekontrollampe

Kontrollampen lyser når startbryteren stilles på RUN. Etter at motoren har startet, slukkes ladekontrollampen.

4. Driftstimeteller

Driftstimetelleren viser de hittil påløpte driftstimene til maskinen i trinn på 0,1 timer (dvs. 6 minutter).



Driftstimetelleren teller også når motoren er slått av og startbryteren fortsatt er stilt inn på RUN.

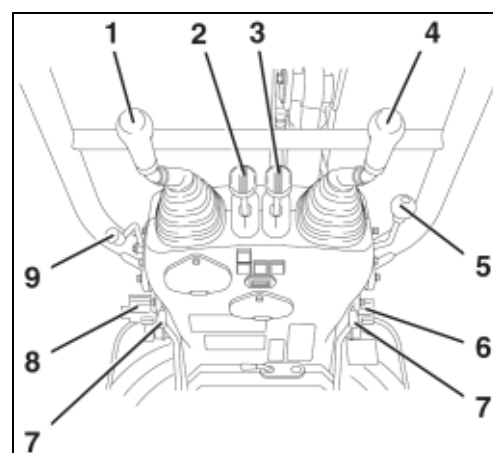
5. Varsellampe for kjølevæsketemperatur

Varsellampen tennes når temperaturen til kjølevæsken ligger utenfor det normale området.

Betjeningselementer

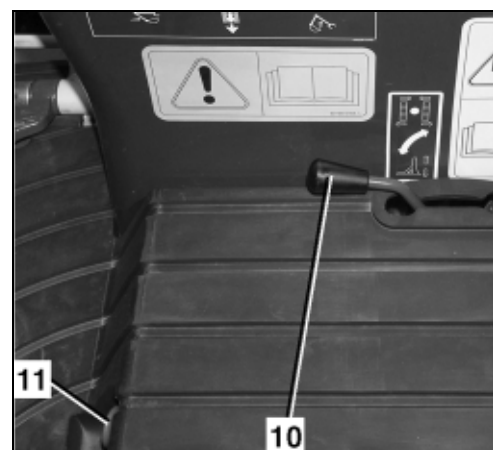
Betjeningselementene omfatter følgende komponenter:

1. Venstre kontrollspak
2. Kjørespak for venstre belte
3. Kjørespak for høyre belte
4. Høyre kontrollspak
5. Planeringsskjærspak
6. Svingpedal for bom
7. Kontrollspaklås
8. Tilleggskretpedal
9. Motorturtallspak



10. Spak for valg av planeringsskjær/sporviddejustering

11. Overvognforrigling



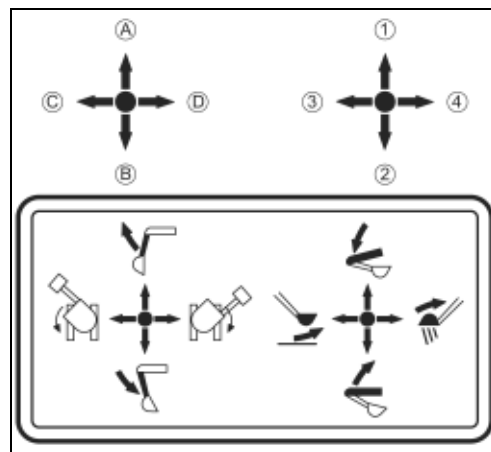
Beskrivelse av betjeningselementene

1. Venstre kontrollspak

Med venstre kontrollspak kan overvognen dreies og skuffestikken beveges, se tabellen Kontrollspaker (nedenfor).

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 skuffestikke
	B	Trekke inn skuffestikke
	C	Dreie overvogn mot venstre
	D	Dreie overvogn mot høyre



2./3. Kjølrespak 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.

4. Høyre kontrollspak

Med høyre kontrollspak kan bommen og skuffen beveges. Se forrige bilde/høyre kontrollspak.

5. Planeringsskjærspak

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

6. Svingpedal for bom

Med denne pedalen kan bommen svinges til høyre og venstre.

7. Kontrollspaklås

Ved hjelp av kontrollspaklåsen kan kontrollspakene sikres mot utilsiktet bruk.

8. Tilleggskretpedal

Med tilleggskretpedalen kan man betjene et påmontert utstyr.

9. Motorturtallspak

Med denne spaken kan brukeren stille inn motorens turtall trinnløst.

10. Spak for valg av planeringsskjær/sporviddejustering

Når spaken står i stillingen for Sporviddejustering, kan planeringsskjæret brukes til innstilling av sporvidden. Hvis spaken trykkes forover, reduseres sporvidden, og hvis den trekkes bakover, økes sporvidden.

11. Overvognforrigling

Overvognforriglingen brukes til å låse overvognen sammen med undervognen.

Oppbygging og funksjon

Flere deler på maskinen

Flere deler på maskinen beskrives nedenfor.

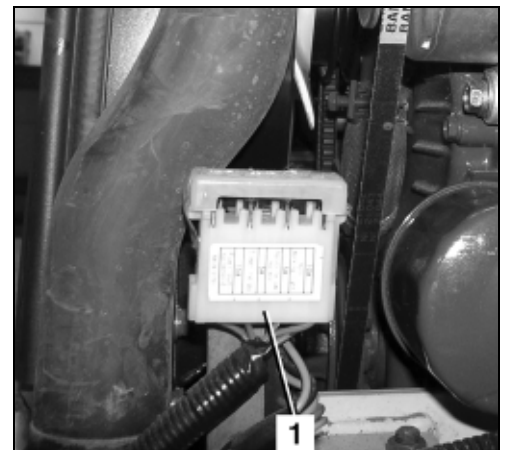
Arbeidslyskaster

Til høyre for bommen er det plassert en arbeidslyskaster (1) som lyser opp arbeidsområdet, og som kan slås på og av ved hjelp av en bryter (2).



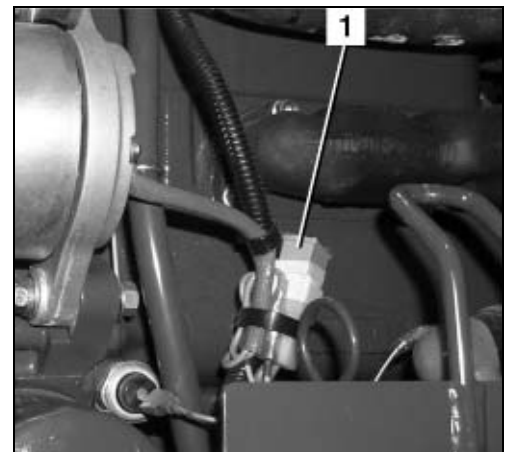
Sikringsboks

Sikringsboksen (1) befinner seg ved siden av radiatoren, nedenfor motorpanseret.



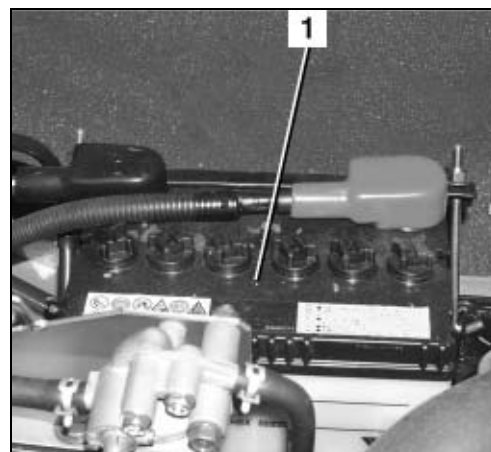
Hovedsikring

Hovedsikringen (1) befinner seg i nærheten av peilepinnen.



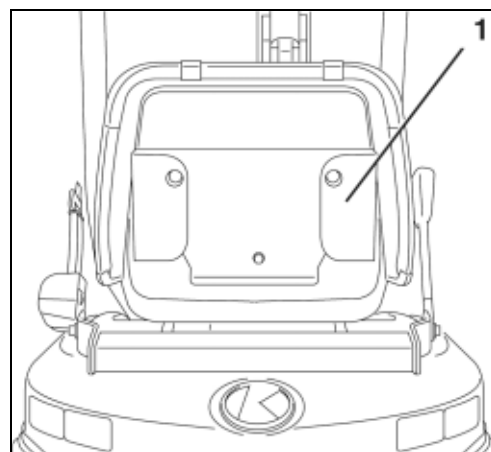
Batteri

Batteriet (1) befinner seg bak motoren, under motorpanseret.



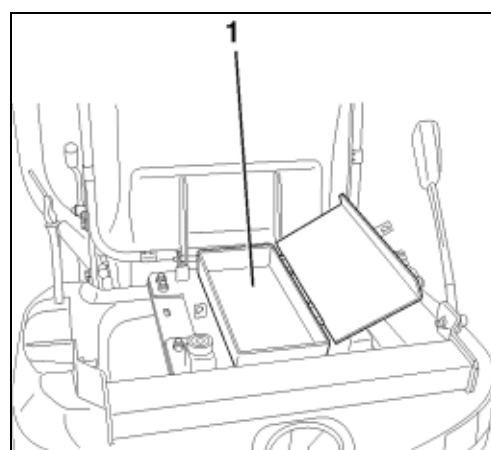
Oppbevaringsrom

Oppbevaringsrommet (1) befinner seg bak på førersetet.



Verktøyrom

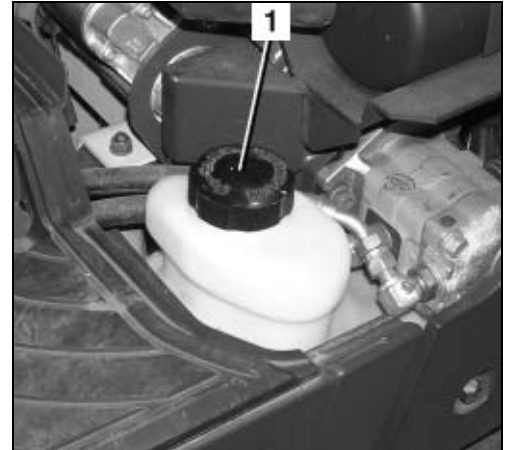
Verktøyrommet (1) befinner seg under førersetet.



Oppbygging og funksjon

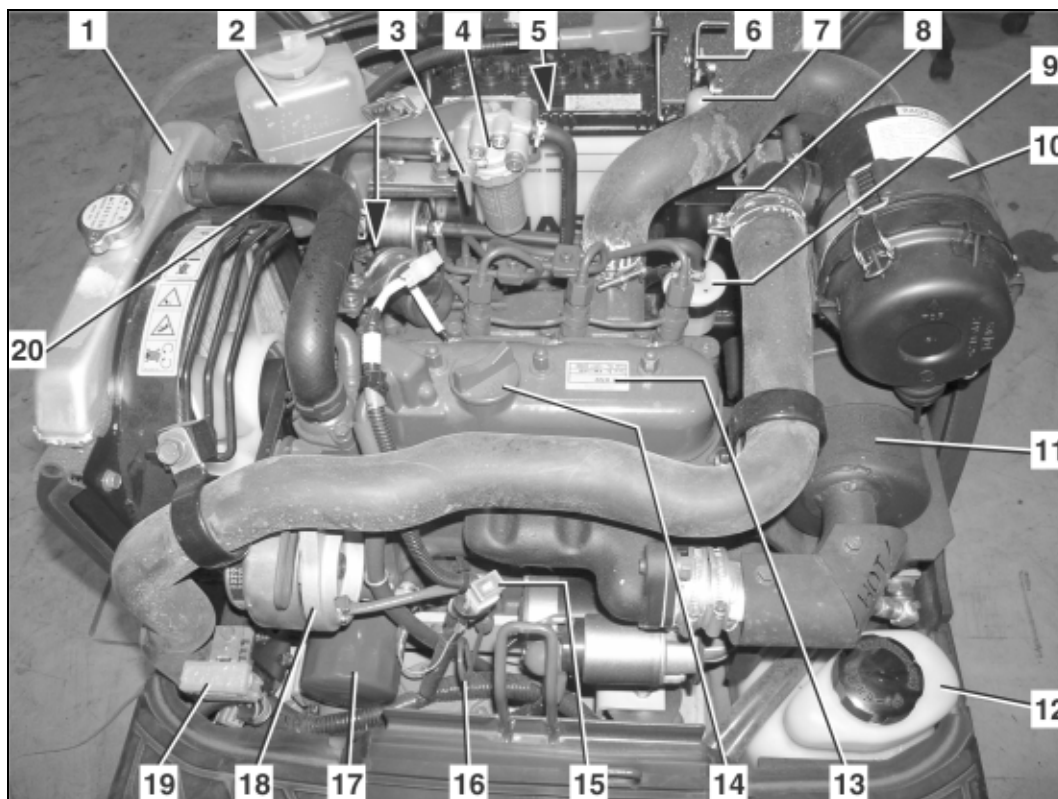
Tankstuss

Tankstussen (1) befinner seg til venstre foran motoren, under motorpanseret.



Motorrommet

Motorrommet (neste bilde) befinner seg bak på overvognen, under førerasetet, og er lukket med et låsbart motorpanser.



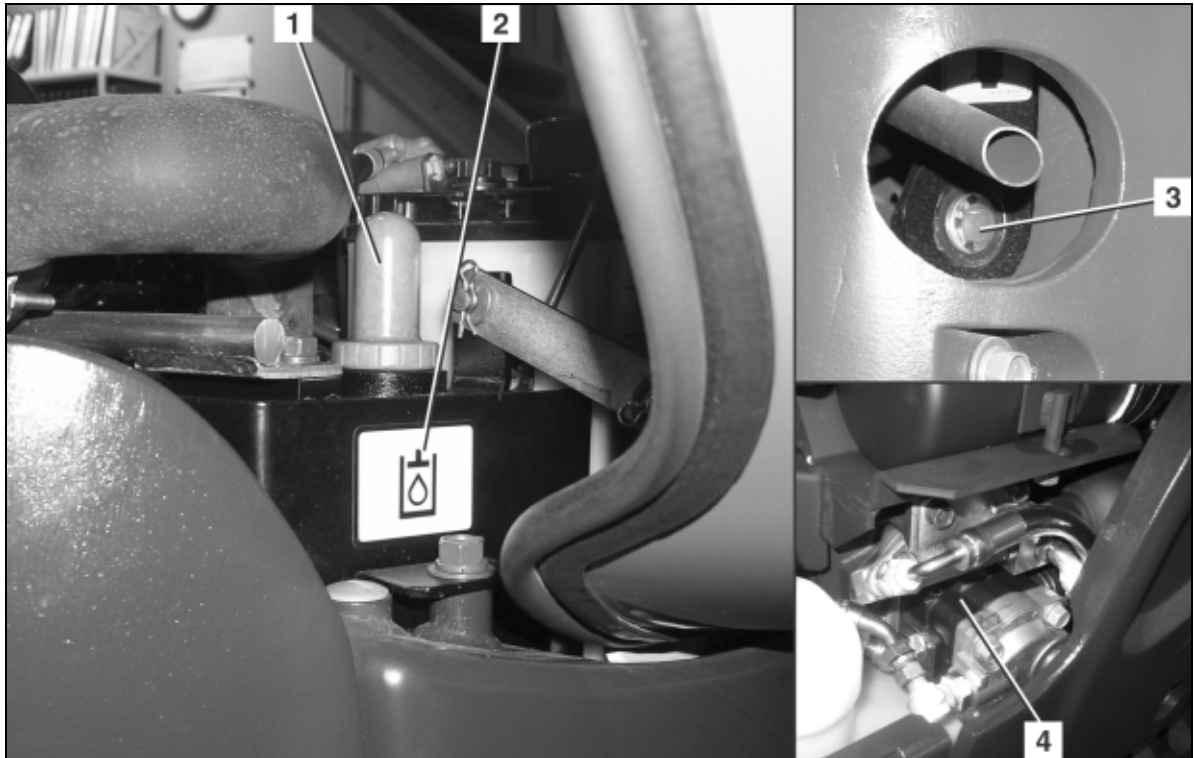
- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Radiator | 11. Lydpotte |
| 2. Ekspansjonstank for kjølevæske | 12. Drivstofftank |
| 3. Omkoblingskran | 13. Motor |
| 4. Drivstofffilter med vannutskiller | 14. Oljetanklokk |
| 5. Batteri | 15. Hovedsikring |
| 6. Låseanordning motorpanser | 16. Peilepinne |
| 7. Lokk hydraulikkoljebeholder | 17. Oljefilter |
| 8. Hydraulikkoljebeholder | 18. Generator |
| 9. Drivstoff-forfilter | 19. Sikringsboks |
| 10. Luftfilter | 20. Manuell motorstansinnretning |

Oppbygging og funksjon

Hydraulikkanlegg K008-3

Kjørespakene, kontrollspakene, bomsvingepedalen og tilleggskretspedalen aktiverer ventilen for den aktuelle sylindren, kjøremotoren eller det påmonterte utstyret direkte.

Innsugningsfilteret og returfilteret befinner seg i hydraulikkoljebeholderen.



1. Lokk
2. Hydraulikkoljebeholder

3. Seglass for hydraulikkoljenivå
4. Hydraulikkoljepumpe

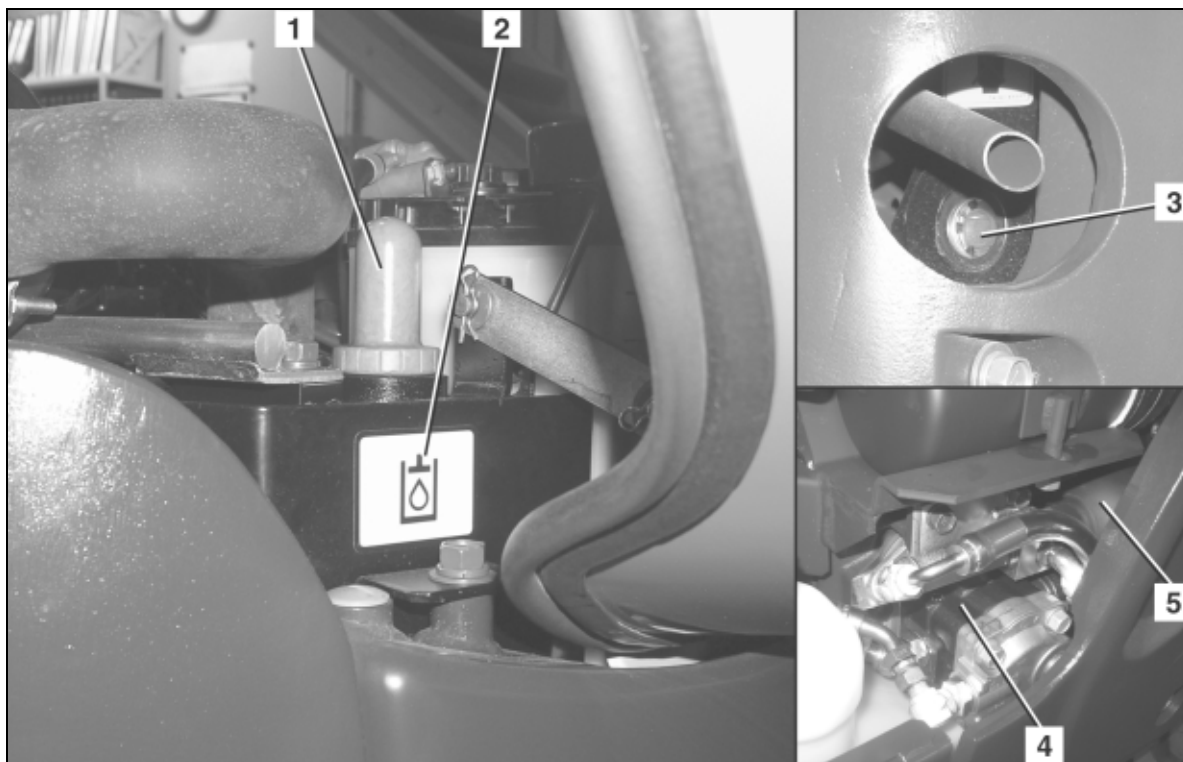
Hydraulikkanlegg U10-3

Venstre og høyre kontrollspak aktiverer forstyrte hydraulikkretser som følgelig aktiverer den aktuelle ventilen for sylindren eller dreiemotoren.

Hvis motoren svikter, sørger en trykkakkumulator for at bommen og skuffestikken kan senkes.

Kjørespakene, bomsvingepedalen og tilleggskretspedalen aktiverer ventilen for den aktuelle sylindren, kjøremotoren eller det påmonterte utstyret direkte.

Innsugingsfilteret og returfilteret befinner seg i hydraulikkoljebeholderen.



- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1. Lokk | 4. Hydraulikkoljepumpe |
| 2. Hydraulikkoljebeholder | 5. Trykkakkumulator |
| 3. Seglass for hydraulikkoljenivå | |

DRIFT

Sikkerhetsbestemmelser for driften

- Sikkerhetsinstruksjonene (side 12) skal overholdes.
- Gravemaskinen skal bare brukes i overensstemmelse med avsnittet Riktig bruk (side 15).
- Gravemaskinen må kun betjenes av sertifisert personale (side 10).
- 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 sikkerhets- og verneanordningene 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 yrkesforbundenes forskrifter.
- Under drift må ingen personer – bortsett fra maskinføreren – oppholde seg på gravemaskinen eller stige opp på denne.
- For på- og avstigning bør overvognen posisjoneres slik at maskinføreren kan bruke beltet som stigtrinn.
- Motoren skal prinsipielt stanses før man forlater gravemaskinen. I unntakstilfeller, f.eks. ved feilsøking, kan man også forlate gravemaskinen mens motoren er i gang. Maskinføreren er forpliktet til å forvise seg om at kontrollspakene da er låst. Det er kun tillatt å bevege betjeningselementene når maskinføreren befinner seg på føreriset.
- Under drift må maskinføreren sitte på føreriset med sikkerhetsbeltet stramt på og ikke strekke armer, ben eller hode ut over kantene av overvognen.
- 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. Kontrollspakene må 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 planeringseskjæret. 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 1000 V	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.

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

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

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 transportskader. Samtidig skal det kontrolleres at det leverte utstyret er komplett.

- Kontroller væsknivåene iht. kapittelet Vedlikehold (side 77).
- Utførelse av alle betjeningsfunksjoner, se avsnittet Bruk av gravemaskinen (side 45) og etterfølgende avsnitt.

Ved mangler må du straks informere den ansvarlige forhandleren.

Innkjøring av gravemaskinen

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

- Ikke bruk gravemaskinen med maksimalt turtall og maksimal belastning.
- I kaldt vær må motoren få gå seg tilstrekkelig varm.
- Motoren må alltid brukes med lavest mulig turtall.

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, kontrollspakene låst og overvognen forriglet (side 20, 21).

- Åpne motorpanseret (side 72). Lukk motorpanseret når arbeidet er utført.

Gravemaskinen generelt

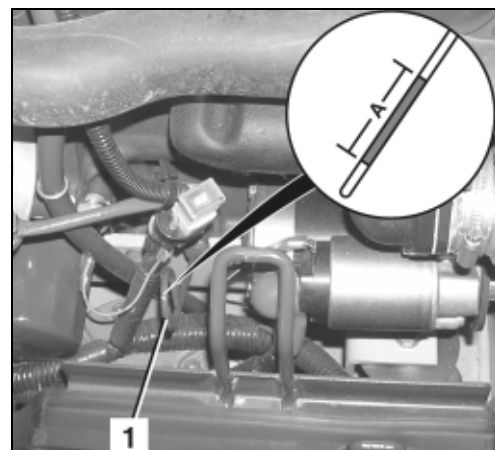
- Kontroller at gravemaskinen ikke har åpenlyse skader, løse skrueforbindelser eller utettheter.
- Kontroller at sikkerhetssymbolene (skiltene) på gravemaskinen er godt lesbare og ikke mangler. Skift ut eller sett på igjen sikkerhetssymbolene ved behov (side 17).

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 motorolje hvis oljenivået er for lavt (side 85).



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



Kontrollere kjølevæsknivået

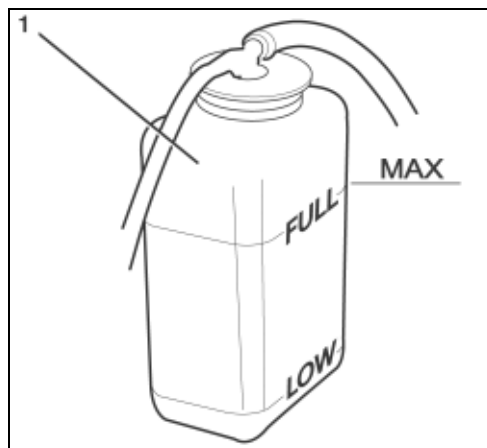
- Kontroller kjølevæsknivået i ekspansjonstanken (1), væsknivået må ligge mellom FULL og LOW.



Radiatorlokket må ikke åpnes.



Hvis kjølevæsknivået ligger under LOW, må du etterfylle kjølevæske (side 82).



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.

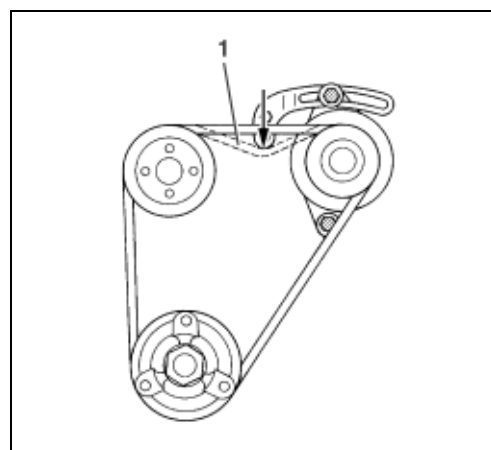
Kontrollere radiatoren

- Kontroller om radiatoren (1) er tett eller tilsmusset (f.eks. av løv).
- Hvis radiatoren er tilsmusset med løv e.l., må den rengjøres (side 83).



Kontrollere kileremmen

- Kontroller stramningen av kileremmen (1), kontroller også for sprekker. Kileremmen må kunne trykkes ca. 10 mm inn. Stram kileremmen (side 83).



Drift

Kontrollere om eksosanlegget er tett

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



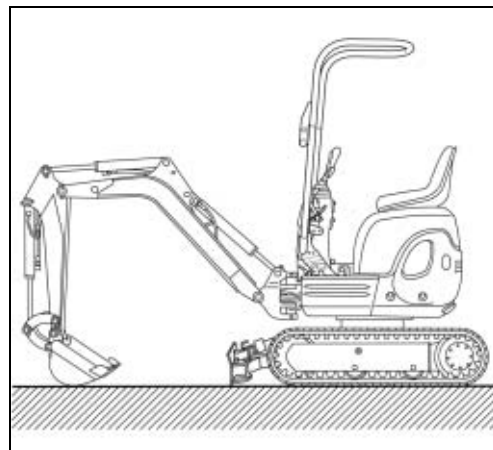
Hvis kontrollen utføres mens motoren er varm, er det fare for å brenne seg på eksosanlegget.

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

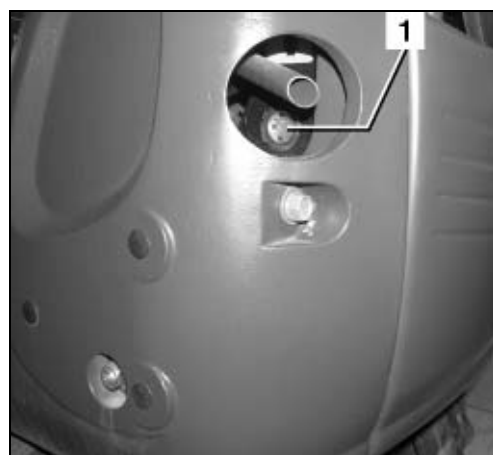
Kontrollere oljenivået i hydraulikkanlegget



For at oljenivået skal kunne vurderes nøyaktig, må alle hydraulikksylindre være kjørt halvveis ut (se bildet), bommen må være plassert på linje med gravemaskinen, planeringsskjæret må stå på bakken, og standard sporvidde må være stilt inn.



- Kontroller oljenivået i seglasset (1). Oljenivået bør ligge midt på seglasset. Før etterfylling må hydraulikksylindrenes stilling kontrolleres nøye én gang til, se Etterfyll hydraulikkolje (side 88).

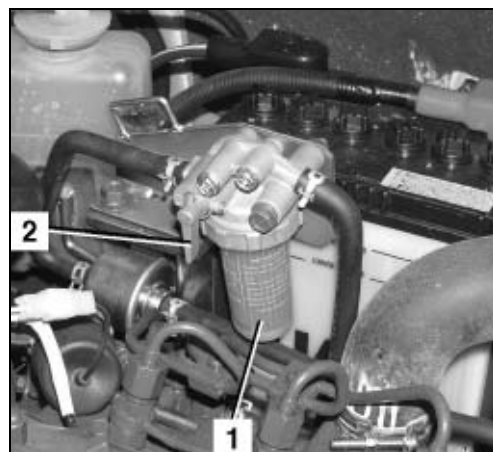


Kontrollere vannutskilleren til drivstoffsystemet

- Kontroller om vannutskilleren (1) inneholder vann eller forurensninger, og rengjør den ved behov (side 87).

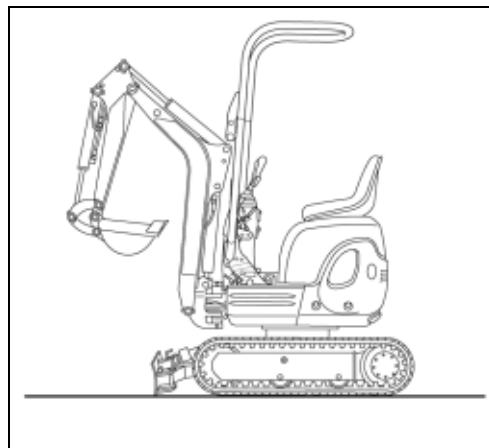


Omkoplingskranen (2) må være plassert loddrett i "O"-stilling.



Smørearbeider

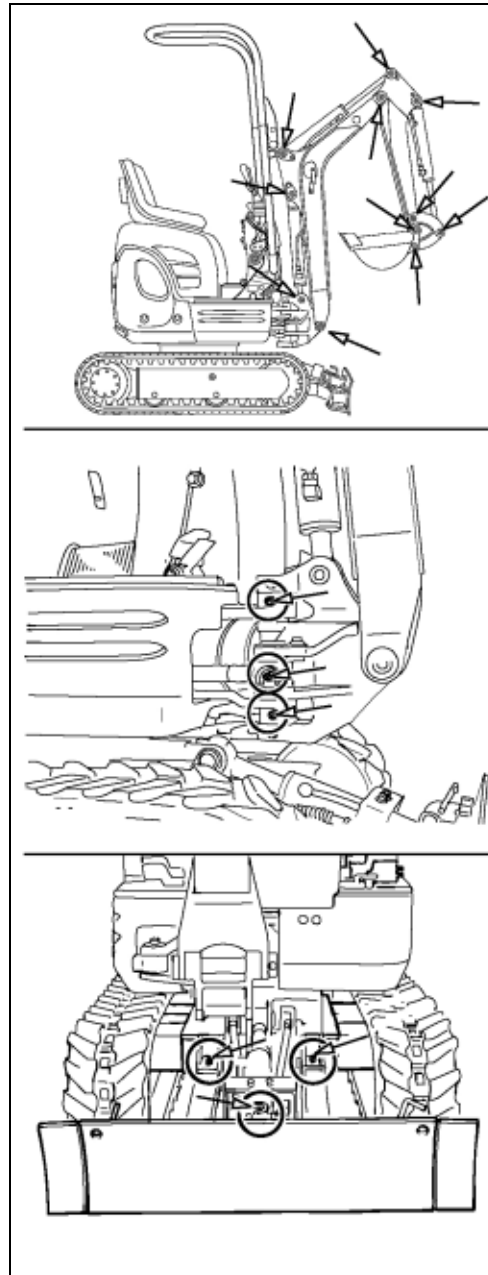
- Start motoren (side 51).
- Posisjoner bom, skuffestikke, skuffe og planerings skjær som vist på bildet. Lås kontrollspaken, slå av motoren og trekk ut tenningsnøkkelen. Se avsnittet Gravemaskinarbeider (håndtering av betjeningselementene) (side 61).
- Smør alle smørepunktene (neste bilde) med smørefett, se Driftsstoffer (side 98), til det kommer ut nytt fett.



Drift

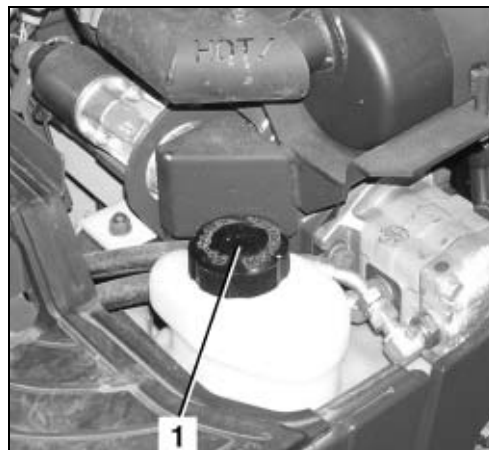


Tørk straks bort fett som tyter ut, oppbevar den tilsmussede fillen i egnede beholdere fram til avfallshåndtering.



Kontrollere drivstoffnivået i tanken

- Åpne motorpanseret (side 72).
- Åpne tankdekselet (1).
- Kontroller drivstoffnivået.
- Ved for lavt drivstoffnivå må du tanke opp gravemaskinen (side 70).
- Lukk tankdekselet.



Klargjøre arbeidsplassen

Ved på- og avstigning må du alltid forvise deg om at kontrollspakene er låst og overvognen forriglet (side 20, 21).

Påstigning

- Stig opp på gravemaskinen. Bruk beltet som stigtrinn.
- Ta plass på førersetet.

Stille inn førersetet



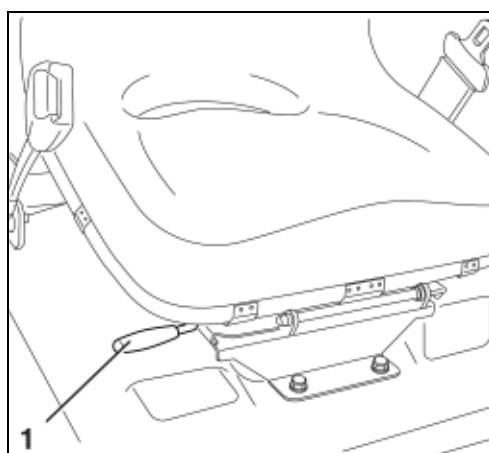
Førersetet skal justeres slik at arbeidet kan skje komfortabelt og uten at man blir trøtt. Alle betjeningslementer må kunne betjenes sikkert.

Lengdejustering av setet (seteavstand)

Trekk opp justeringshåndtaket for lengdejustering (1) og innstill passende seteposisjon ved å skyve setet fram eller tilbake. Slipp håndtaket.



Kontroller at setet har smekket i lås.



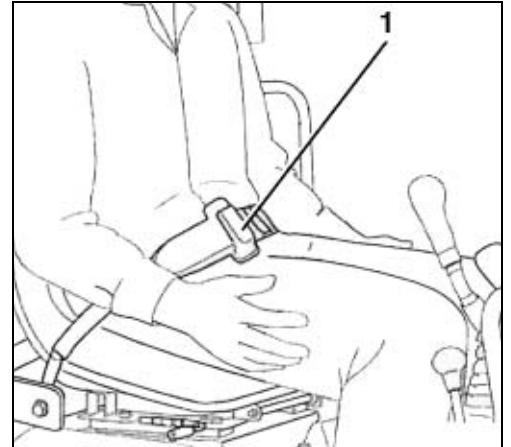
Drift

Spenne på seg sikkerhetsbeltet

- Spenn fast sikkerhetsbeltet (1).
- Pass på at sikkerhetsbeltet sitter stramt på.



Det er forbudt å bruke gravemaskinen uten fastspent sikkerhetsbelte.



Starte og stoppe motoren



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.



Forviss deg om at alle betjeningselementene befinner seg i nøytral stilling, og at kontrollspakene er låst.



Gravemaskinen må kun startes og stoppes når maskinføreren sitter i førerasetet.

Starte motoren



Første gang gravemaskinen startes en arbeidsdag skal Arbeider som skal utføres hver dag før oppstart (side 45) utføres.



Før motoren startes, må arbeidsplassen klargjøres for den aktuelle maskinføreren (side 50).

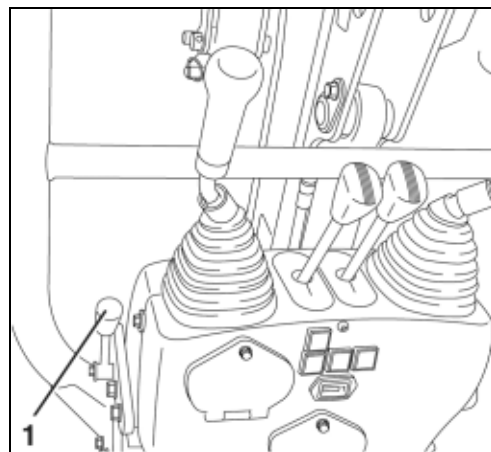


Hvis motoren ikke starter med en gang, må du avbryte startforsøket. Prøv på nytt etter en kort ventetid. Hvis motoren ikke starter etter flere startforsøk, må du informere fagpersonale. Hvis batteriet er utladet, må gravemaskinen startes med ekstern hjelp (side 69).



Bruk ikke startpilot eller innretninger med tilsvarende funksjon som starthjelp.

- Trekk spaken for motorturtallet (1) helt tilbake.



- Sett tenningsnøkkelen i startbryteren (5) og vri den til RUN-stilling.



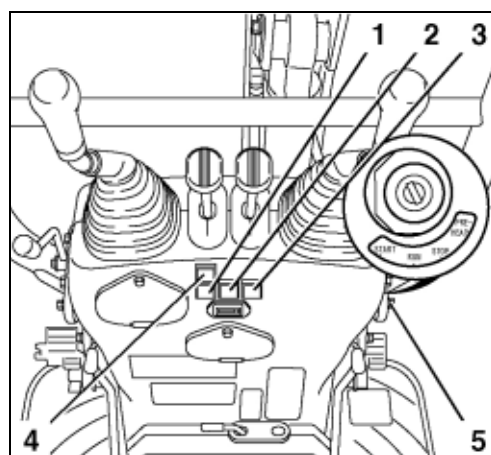
Når startbryteren settes i RUN-stilling, utføres en funksjonstest med varselampen for drivstoffreserven (1) og varselampen for kjølevæsketemperaturen (4). Begge lampene tennes og lyser i tre sekunder.

Hvis varselampen for drivstoffreserven (1) tennes, er det bare 2,0 l drivstoff igjen i tanken. Tank opp gravemaskinen (side 70).

Kontrollampen for motoroljetrykk (2) tennes, for så å slukke når motoren har startet.

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

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



- Hold startbryteren ca. 5 sekunder i PREHEAT-stilling.
- Vri tenningsnøkkelen til START-stilling, og slipp den så snart motoren har startet. Nøkkelen går automatisk tilbake til RUN-stilling.
- La motoren gå seg varm i ca. 5 minutter med tomgangsturtall.



Kjør motoren med lavt turtall til driftstemperaturen er nådd.

Innstilling av nødvendig motorturtall for arbeidsmodus:

- Trykk spaken for motorturtallet forover, til det ønskede turtallet er nådd.

Hold øye med indikatorene og kontrollampene under drift (side 53).

Drift

Slå av motoren



Dersom motoren skal slås av fordi gravemaskinen ikke skal brukes på en stund, må arbeidene som er foreskrevet for driftsstans (side 67) utføres.

- Trekk spaken for motorturtallet helt tilbake.
- Sett startbryteren i stopp-stilling (STOP) og trekk ut tenningsnøkkelen.

Kontroll av målerne etter start og under drift

Etter start og under drift må maskinføreren holde øye med kontrolllampene og målerne.



Dersom kontrollampen for motoroljetrykk tennes under drift, må du stanse motoren umiddelbart og informere fagpersonalet.



Dersom ladekontrollampen tennes under drift, må du stanse motoren umiddelbart og informere fagpersonalet.



Hvis varsellampen for drivstoffreserven tennes under drift, er det bare 2,0 l drivstoff igjen i tanken. Tank opp gravemaskinen (side 70).



Hvis varsellampen for kjølevæsketemperaturen lyser under drift, må maskinen parkeres på et sikkert sted og motoren kjøres på tomgang. Slå av motoren først etter ca. 5 minutter, og kontroller kjølevæskestanden (side 46).

Slå dessuten motoren av umiddelbart dersom

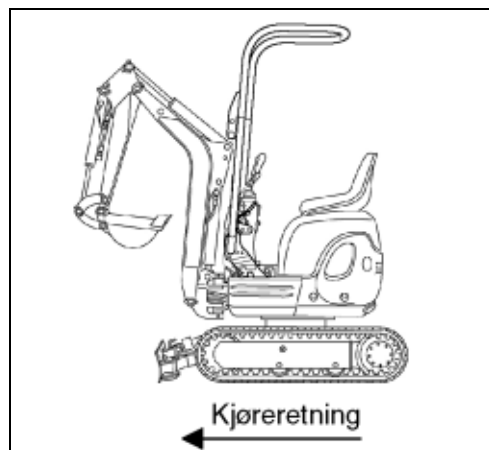
- motorturtallet plutselig stiger eller synker mye,
- du hører uvanlige lyder,
- graveutstyret ikke reagerer som forventet på kontrollspakene, eller
- eksosen har svart eller hvit farge. Når motoren er kald, er det normalt at eksosen er hvit en liten stund.

Kjøring med gravemaskinen

- Følg de generelle sikkerhetsbestemmelsene (side 12) og sikkerhetsbestemmelsene for driften (side 43).
- Arbeider som skal utføres hver dag før oppstart (side 45).
- Start motoren (side 51).
- Følg med på indikatorer og kontrollamper (side 53).



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



Under kjøring med gravemaskinen skal følgende sikkerhetsinstruksjoner absolutt overholdes.

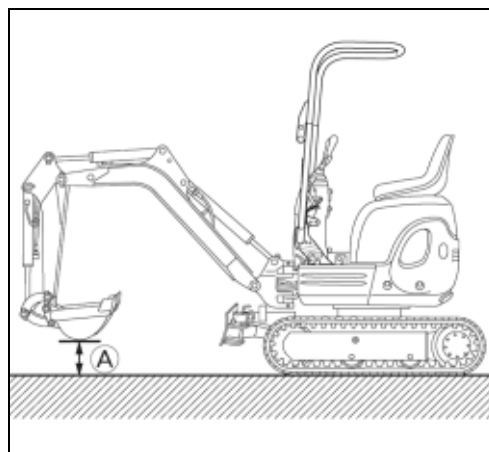
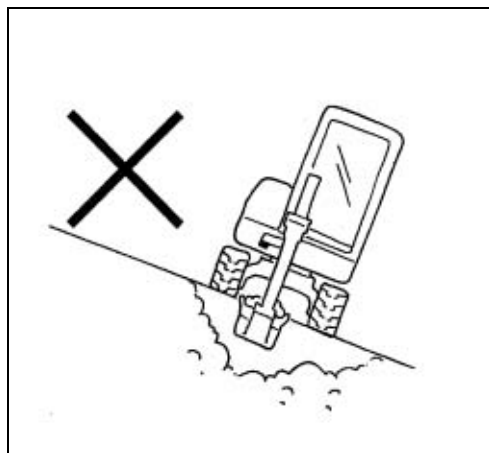
- Forrigle overvognen (side 21).

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

Maks. hellingsvinkel til siden → 18 % eller 10°

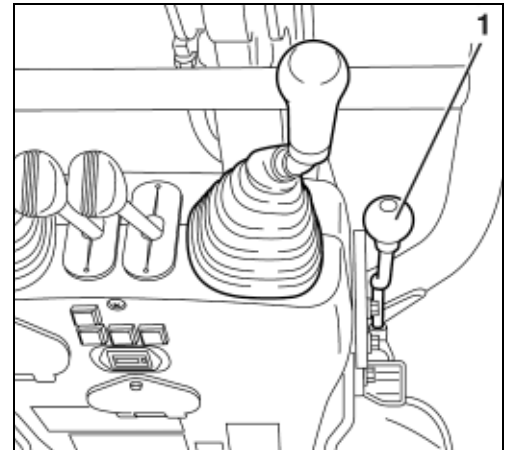
Maks. hellingsvinkel på langs → 27 % eller 15°.

- 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.
- Under kjøring bør skuffen befinne seg ca. 200 til 400 mm (A) over bakken (se bildet).



Drift

- Løft planeringsskjæret til øverste posisjon. Trekk spaken for planeringsskjæret (1) bakover.
- Innstill motorturtallet på nødvendig verdi.



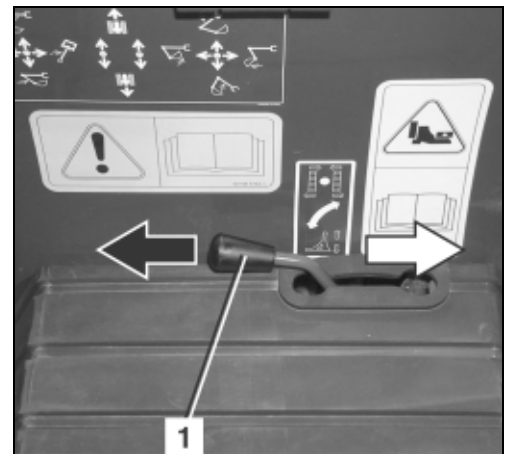
Stille inn sporvidden K008-3

På gravemaskiner med sporviddejustering må du stille inn den ønskede sporvidden før du begynner å kjøre. Gå frem på følgende måte:

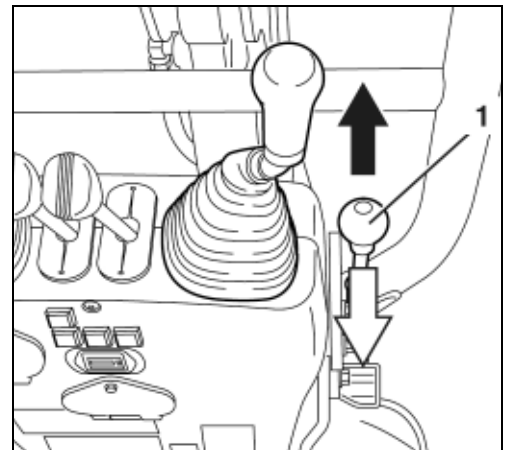
- Skyv spaken for valg av planeringsskjær/sporviddejustering (1) helt til høyre (bilde/⇒).



For å stille inn den aktuelle sporvidden må du enten kjøre begge sporviddesylindrene helt ut (standardsporvidde) eller helt inn (smal sporvidde).



- Still inn den ønskede sporvidden ved hjelp av planeringsskjærspaken (1).
- For å redusere sporvidden i området fra 860 til 700 mm må du trykke planeringsskjærspaken forover (bilde/↗).
- For å øke sporvidden i området fra 700 til 860 mm må du trekke planeringsskjærspaken tilbake (bilde/↘).
- Etter innstilling av sporvidden må du omgående skyve spaken for valg av planeringsskjær/sporviddejustering helt til venstre (forrige bilde/←).

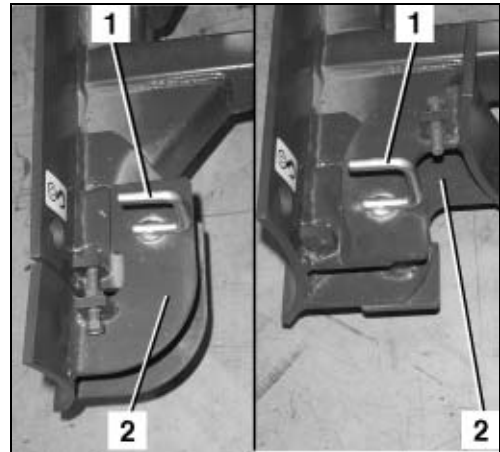




Gravemaskinen må ikke drives med smal sporvidde (700 mm), da dette fører til fare for tipping. Det skal prinsipielt arbeides med standardsporvidde (860 mm), unntatt ved kjøring i en trang passasje.

Endre bredden på planeringsskjæret fra standard til smal:

- Trekk ut låsebolten (1) og ta av forlengelsen (2) for planeringsskjæret.
- Forlengeren for planeringsskjæret monteres som vist på bildet, sett inn låsebolten.
- Fremgangsmåten er identisk for begge sider (venstre eller høyre), likeledes ved omstilling fra smal til standardbredde.



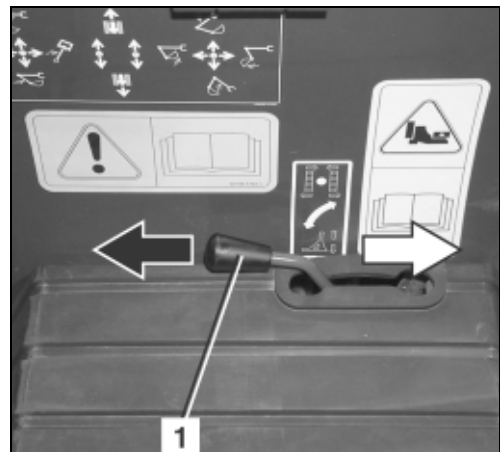
Stille inn sporvidden U10-3

På gravemaskiner med sporviddejustering må du stille inn den ønskede sporvidden før du begynner å kjøre. Gå frem på følgende måte:

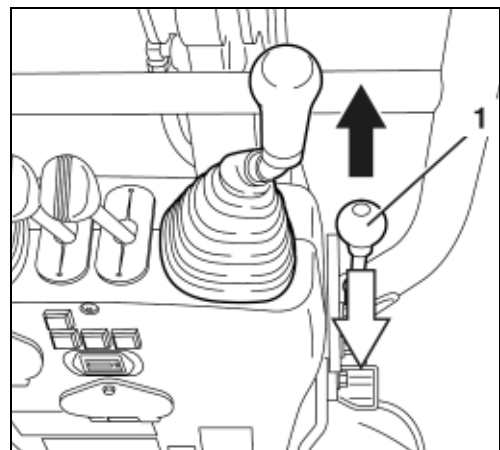
- Skyv spaken for valg av planeringsskjær/sporviddejustering (1) helt til høyre (bilde/⇒).



For å stille inn den aktuelle sporvidden må du enten kjøre begge sporviddesylindrene helt ut (standardsporvidde) eller helt inn (smal sporvidde).



- Still inn den ønskede sporvidden ved hjelp av planeringsskjærspaken (1).
- For å redusere sporvidden i området fra 990 til 750 mm må du trykke planeringsskjærspaken forover (bilde/↗).
- For å øke sporvidden i området fra 750 til 990 mm må du trekke planeringsskjærspaken tilbake (bilde/↖).
- Etter innstilling av sporvidden må du omgående skyve spaken for valg av planeringsskjær/sporvidde helt til venstre (forrige bilde/←).



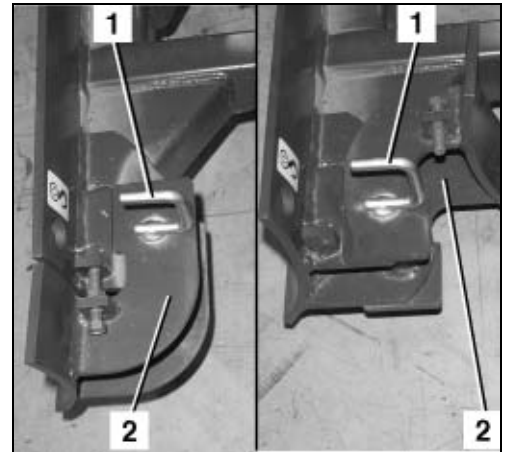
Drift



Gravemaskinen må ikke drives med smal sporvidde (750 mm), da dette fører til fare for tipping. Det skal prinsipielt arbeides med standardsporvidde (990 mm), unntatt ved kjøring i en trang passasje.

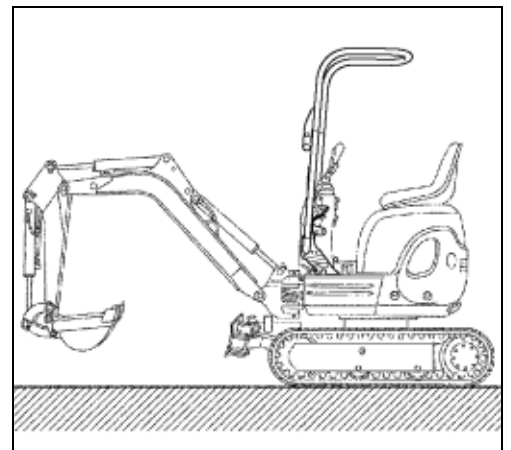
Endre bredden på planerings skjæret fra standard til smal:

- Trekk ut låsebolten (1) og ta av forlengelsen (2) for planerings skjæret.
- Forlengeren for planerings skjæret monteres som vist på bildet, sett inn låsebolten.
- Fremgangsmåten er identisk for begge sider (venstre eller høyre), likeledes ved omstilling fra smal til standardbredde.

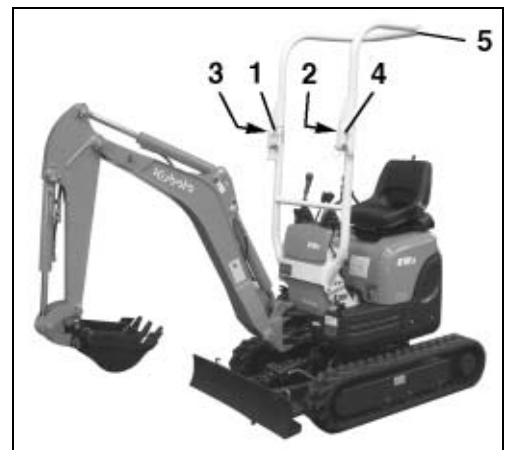


Oppsving, nedsving og forrigling av veltebøylen

- Plasser de frontmonterte redskapene som vist på bildet.
- Slå av motoren (side 53).



- Trekk ut sikringsstiftene (1 og 2).
- Trekk ut låseboltene (3 og 4).
- Hold fast øvre del (5) av veltebøylen så høyt som mulig over dreieleddene med begge hender.
- Sving øvre del av veltebøylen langsomt nedover.



Ved nedsvingningen må du passe på at ikke hendene dine kommer i klem.



Gravemaskinen må ikke drives med nedsvingt veltebøyle. Hovedregelen er at maskinen skal brukes med oppsvingt veltebøyle, unntatt ved kjøring i lavtliggende områder på jevnt underlag.

- Veltebøylen svinges opp i motsatt rekkefølge.



Pass på at veltebøylen er forriglet og sikret i hevet tilstand med forriglingsboltene (forrige bilde/3 og 4) og sikringsstiftene (forrige bilde/1 og 2).

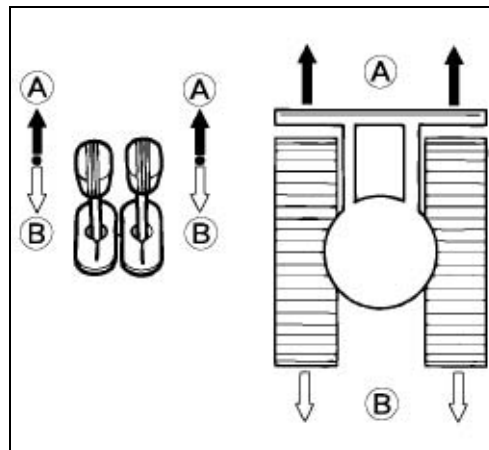
Kjøring

- 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



Hvis planeringsskjæret ikke befinner seg foran, som vist på bildet men bak, er funksjonen til kjørespakene nøyaktig motsatt. Kjørespak framover → gravemaskinen kjører bakover.

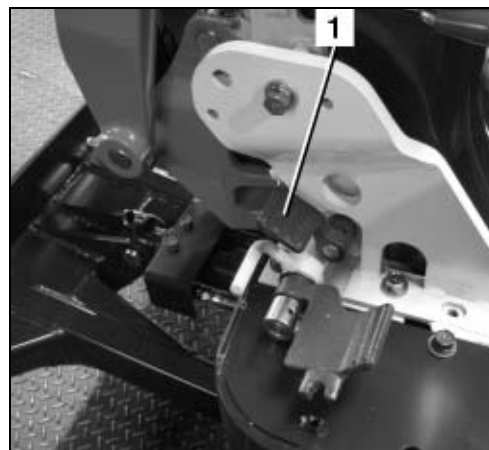


Hurtigkjøringstrinn U10-3

- Når maskinen kjører, kan du bruke pedalen for hurtigkjøringstrinn (1) for å kjøre raskere. Når pedalen for hurtigkjøringstrinn ikke brukes mer, går maskinen automatisk tilbake til normalkjøringstrinnet.



Ved kjøring på gjørmete eller ujevnt underlag må det kjøres langsomt.



Kjøring i sving



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



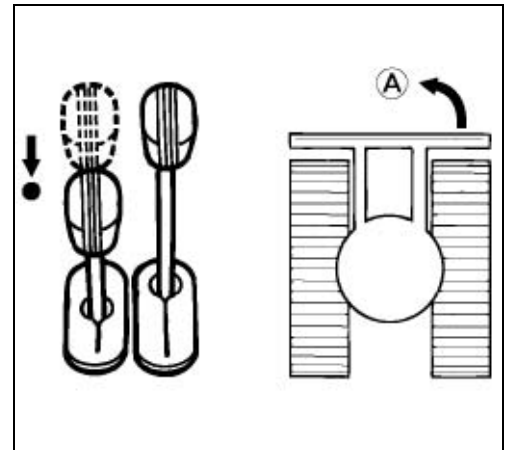
Under kjøring i svinger må du kontrollere at ingen personer oppholder seg i gravemaskinens svingzone.

Drift

Under kjøringen

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

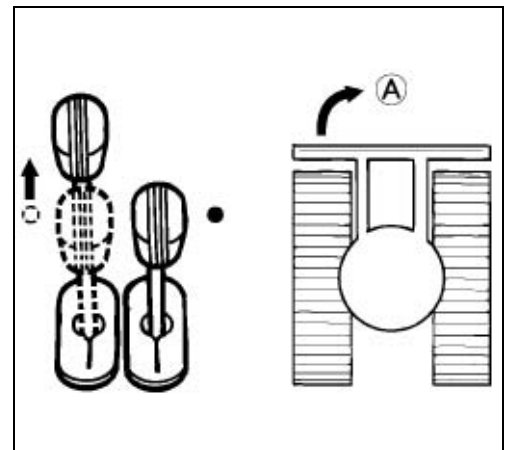
(A) Gravemaskinen kjører en venstresving.



Fra stillstand

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

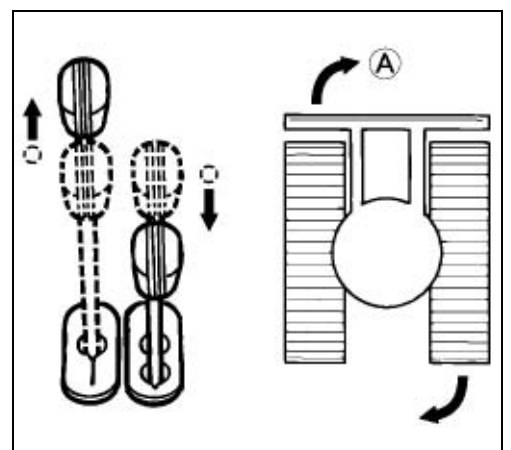
(A) Gravemaskinen kjører en høyresving.



Dreie på stedet

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

(A) Dreie på stedet mot høyre.

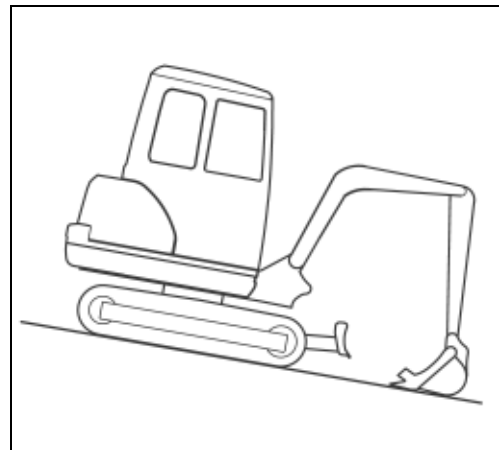
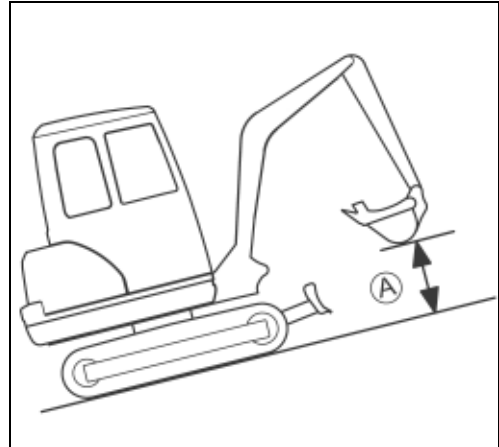


Kjøring i bakker



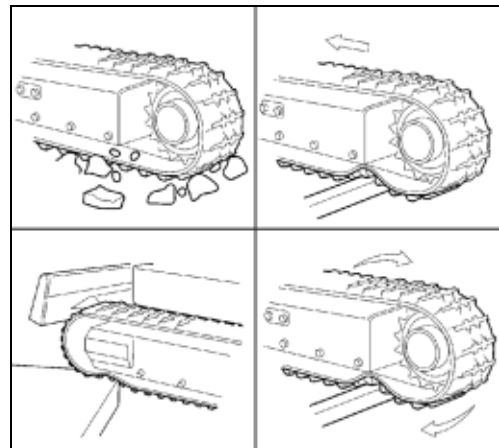
Kjøring i stigninger og nedoverbakker må skje ekstremt forsiktig og langsomt.

- Ved kjøring i oppoverbakker, skal skuffen løftes ca. 200 til 400 med mer (A) opp fra bakken (se bildet).
- 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 belegget med stor friksjon, f.eks. betongveier, må man ikke kjøre i krappe svinger.

Drift

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.

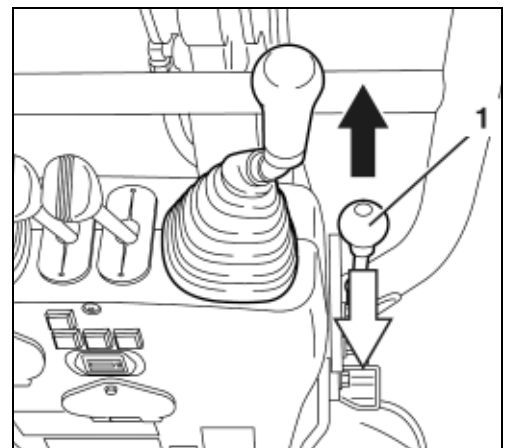
- Det er forbudt å bryte ut betong eller steiner med skuffen ved å svinge bommen til siden.
- Ikke la skuffen falle ned i fritt fall under graving.
- Ikke kjør sylindrene helt ut. La det alltid være en viss sikkerhetsklaring, spesielt under drift med hydraulikkhammer (tilbehør).
- Ikke bruk skuffen som hammer for å drive påler ned i bakken med slagvirkning.
- Ikke kjør eller grav med skuffetenner som er rammet ned i bakken.
- 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 skuffestikken med fett til det gamle smørefettet tyter ut.
- Når man graver bakover, må man passe på at bomsylindren ikke kommer i berøring med planeringsskjæret.
- Det er ikke tillatt å bruke gravemaskinen til kranarbeider.
- Gravid materiale som henger fast kan ristes løs under hver tipping ved at skuffen svinges ut til sylindrens bevegelsesstopp. Hvis det fortsatt finnes materiale i skuffen, må skuffestikken svinges helt ut og skuffen trekkes inn og svinges ut.
- Under gravemaskinarbeider skal planeringsskjæret alltid senkes ned til bakken.

Betjening av planeringsskjæret

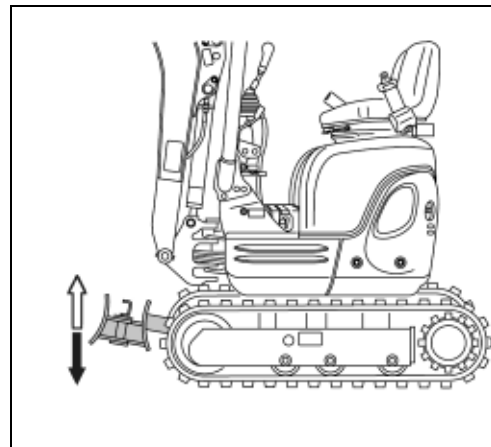


Under planeringsarbeider skal de to kjørespakene betjenes med venstre hånd og spaken for planeringsskjæret med høyre hånd.

- Trekk spaken for planeringsskjæret (1) bakover for å løfte planeringsskjæret (bilde/↶).
- Skyv spaken for planeringsskjæret (1) forover for å senke planeringsskjæret (bilde/↷).



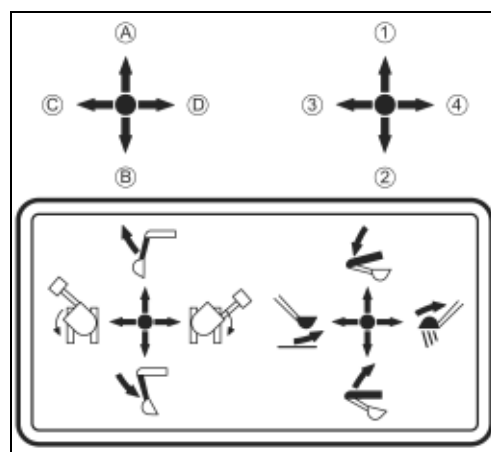
Planeringsskjæret beveger seg slik som det er vist på bildet.



Oversikt over kontrollspakfunksjonene

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 skuffestikke
	B	Trekke inn skuffestikke
	C	Dreie overvogn mot venstre
	D	Dreie overvogn mot høyre

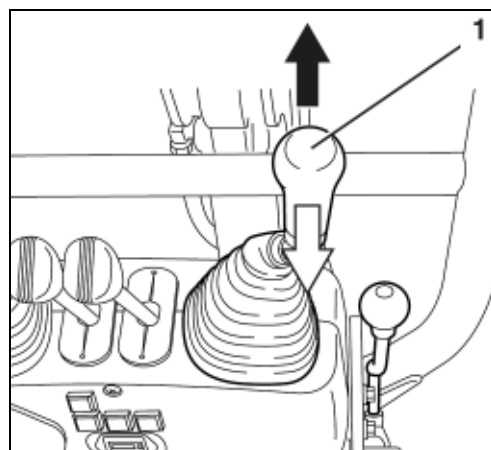


Betjening av bommen

- Trekk høyre kontrollspak bakover for å løfte bommen (bilde/↖).
- Skyv høyre kontrollspak fremover for å senke bommen (bilde/↗).

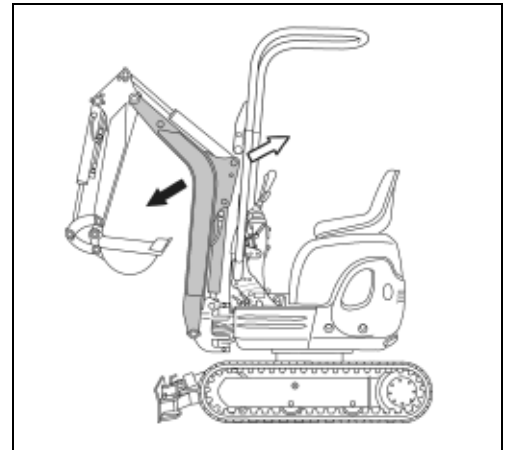


Hold øye med bommen når den senkes, slik at ikke bommen eller skuffens tenner støter mot planeringsskjæret.



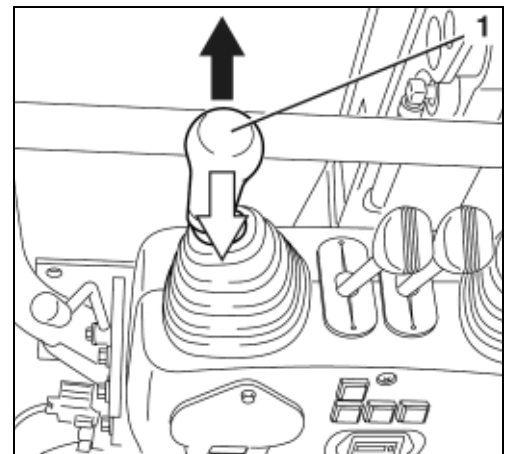
Drift

Bommen beveger seg slik som det er vist på bildet.

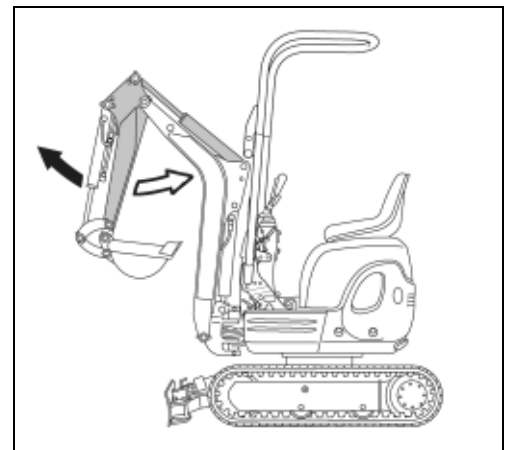


Betjening av skuffestikken

- Trykk venstre kontrollspak (1) forover for å svinge skuffestikken ut (bilde/↗).
- Trekk venstre kontrollspak bakover for å trekke skuffestikken inn (bilde/↖).



Skuffestikken beveger seg slik som det er vist på bildet.

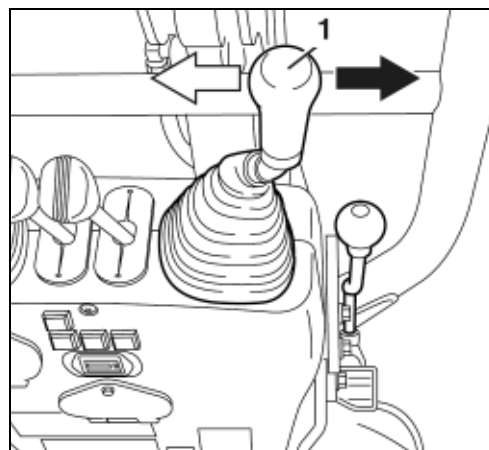


Betjening av skuffen

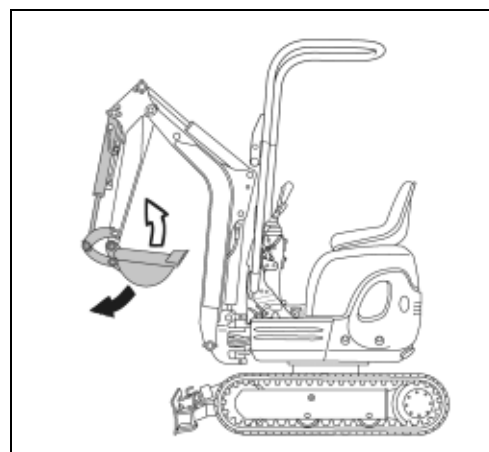
- Press høyre kontrollspak (1) mot venstre for å trekke inn skuffen (grave) (bilde/←).
- Press høyre kontrollspak mot høyre for å tømme skuffen (bilde/→).



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



Skuffen beveger seg som vist på bildet.



Dreining av overvognen

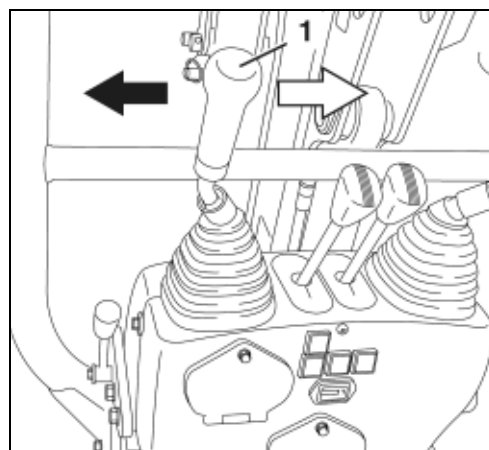


Ingen personer må oppholde seg i dreiesonen når overvognen dreies.



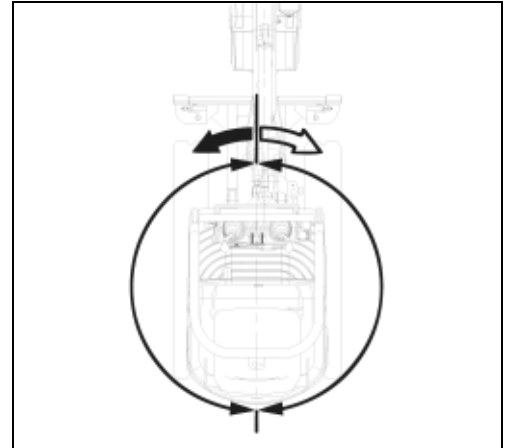
Drei forsiktig, slik at frontmonterte redskaper ikke støter mot tilgrensende gjenstander.

- Press venstre kontrollspak (1) mot venstre for å dreie mot urviseren (bilde/←).
- Press venstre kontrollspak mot høyre for å dreie med urviseren (bilde/→).



Drift

Dreiringen finner sted som vist på bildet.



Svinging av bommen



Ingen personer må oppholde seg i svingsonen når bommen svinges. Foten må ikke beveges utenfor fremre del av svingpedalen for bommen → klemfare.



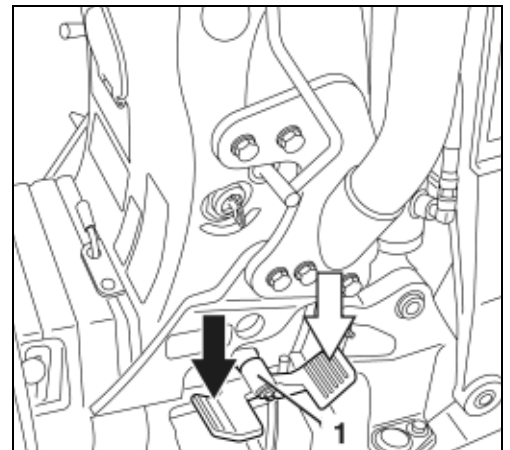
Sving forsiktig, slik at frontmonterte redskaper ikke støter mot tilgrensende gjenstander.

- Slå opp svingepedalen for bommen (neste bilde/1).

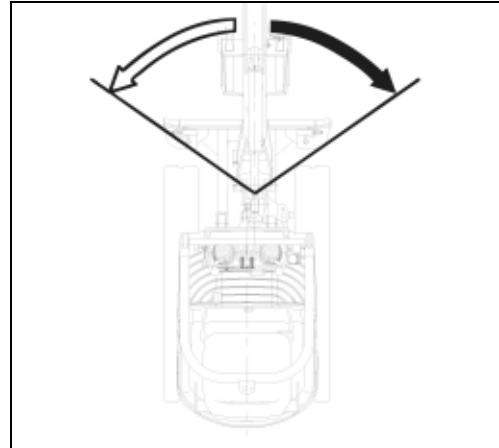


Svingepedalen for bommen (neste bilde/1) kan sikres mot utilsiktet betjening ved at den bakre delen klappes forover. Når svingepedalen for bommen ikke skal brukes, må den bakre delen av den klappes forover.

- Tråkk ned på bakre del av svingepedalen for bommen (1) for å svinge med urviseren (bilde/↓).
- Tråkk ned på fremre del av svingepedalen for bommen for å svinge mot urviseren (bilde/↑).



Svingingen finner sted som vist på bildet.



Betjening av tilleggskretsen

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.



Effektdata for tilleggskretsen finnes i avsnittet Tekniske data (side 30).



Når det ikke er påmontert noe utstyr, må tilleggskretspedalen ikke brukes eller fikseres.

- Koble det påmonterte utstyret til matekoblingen "P" (1) og returkoblingen "T" (2) i henhold til bruksanvisningen for utstyret.



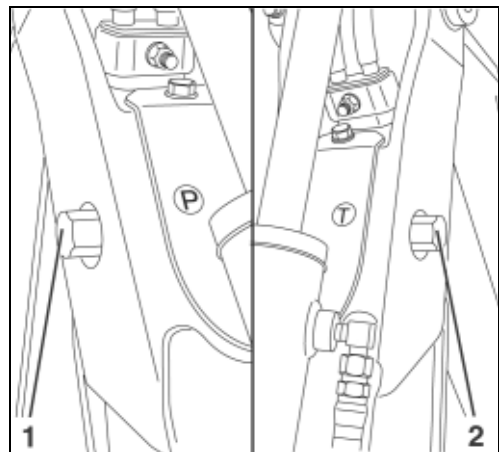
Hvis tilleggskretsen ikke har vært i bruk på lang tid, kan det ha samlet seg smusspartikler i rørledningen på forsyningskoblingen "P" (1). Før montering av utstyret må du tappe ut ca. 0,1 l hydraulikkolje fra forsyningskoblingen "P".



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

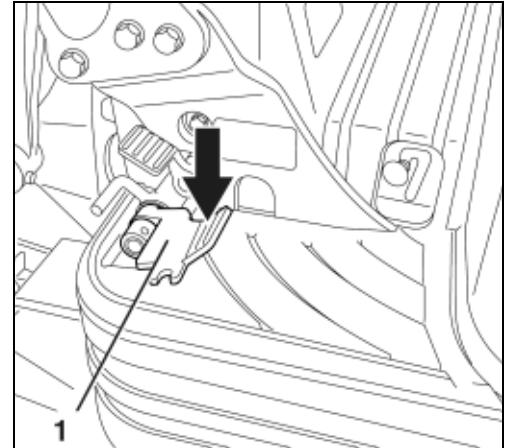


Tilleggskretspedalen (neste bilde/1) kan sikres mot utilsiktet betjening ved å klappes forover. Når tilleggskretspedalen ikke brukes, må den klappes forover.



Drift

- Klapp tilleggskretspedalen (1) bakover.
- Når du skal bruke det påmonterte utstyret, må du trække ned tilleggskretspedalen (bilde/▼).

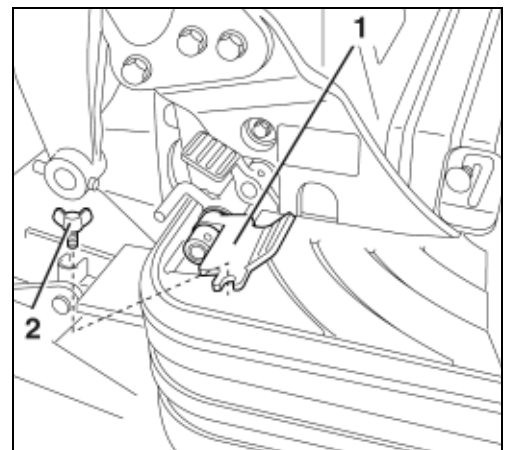


Fiksere tilleggskretspedalen

- Tilleggskretspedalen (1) kan fikseres med fikseringsskruen (2) for å gjøre det mulig å drive hydraulikkhammere, spiralbor e.l.
- Fikseringsskruen hører til grunnutrustningen og befinner seg i verktøyrommet (side 38).



Når det ikke er laget noe hull til fikseringsskruen i gulvmatten, må du lage et.

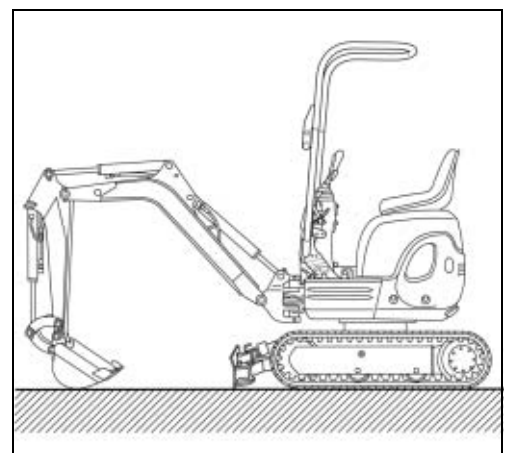


Driftsstans

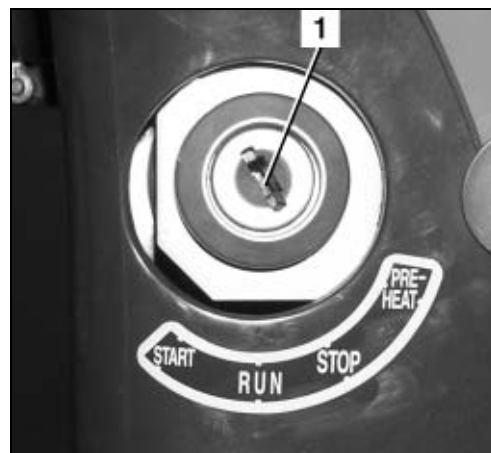


Gravemaskinen skal parkeres slik at den ikke kan rulle bort og er sikret mot bruk av uvedkommende.

- Kjør gravemaskinen ut på et flatt underlag. Parkeringsplassen bør ha tak.
- Alle hydraulikksylindre må være kjørt halvveis ut (se bildet), bommen må være plassert på linje med gravemaskinen, planeringsskjæret må stå på bakken, og standard sporvidde må være stilt inn.
- Forrigle overvognen og lås kontrollspakene (side 20, 21).
- Reguler motorens turtall ned til tomgangsturtallet, og la motoren gå i ca. 5 minutter, til den er avkjølt.



- Sett startbryteren (1) i stopp-stilling (STOP) og trekk ut tenningsnøkkelen. Tenningsnøkkelen holdes i forvaring av maskinføreren.
- Åpne sikkerhetsbeltet.
- Undersøk gravemaskinen for ytre skader og utettheter. Mangler skal rettes før neste oppstart.
- Dersom beltene og leddene til frontmonterte redskaper er svært skitne, må gravemaskinen rengjøres (side 82).
- Tank opp gravemaskinen ved behov (side 70).

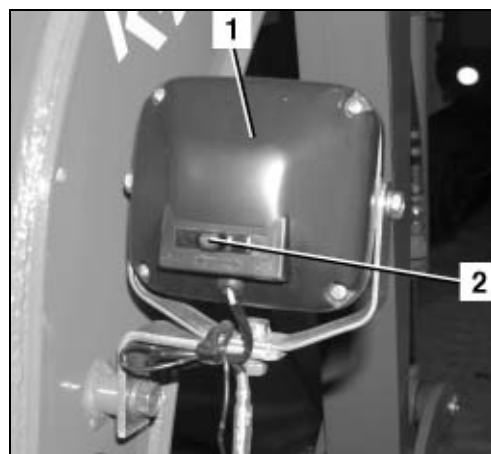


Betjene arbeidslyskasteren

- Startbryteren står i RUN-stilling.
- Trykk på bryteren Arbeidslyskaster (1). Arbeidslyskasterne og instrumentbelysningen lyser.
- Trykk på bryteren én gang til for å slå av lyset.



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 (side 90). Ved ekstreme temperaturer kan det være nødvendig å avmontere batteriet etter driftslutt og oppbevare det i et oppvarmet rom.
- Kontroller frostvæskeskonsentrasjonen i kjøleanlegget (side 82). Frostvæsken skal etterfylles til en konsentrasjon som sikrer at frysepunktet ligger mellom -25 °C og -40 °C.

Vinterdrift

- Gravemaskinen skal rengjøres etter avsluttet arbeid (side 82). 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 ventilt rom.
- Evt. må man parkere gravemaskinen på planker eller matter for å forhindre at den fryser fast til bakken.

Drift

- 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 51) med følgende unntak:

- Hold startbryteren ca. 10 sekunder (i stedet for ca. 5 sekunder) i PREHEAT-stilling.
- La motoren gå seg varm i ca. 10 minutter (i stedet for ca. 5 minutter) med tomgangsturtall.

Starte gravemaskinen med ekstern hjelp



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



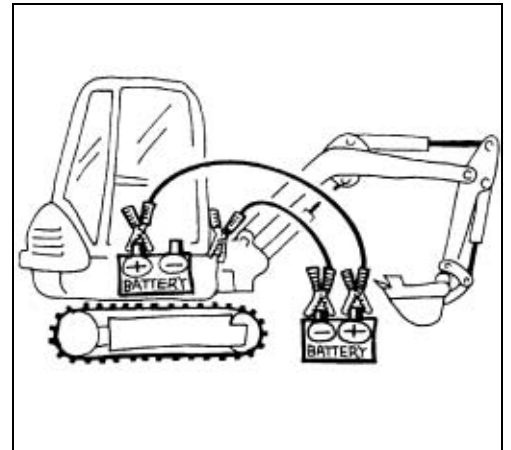
Maskinføreren befinner seg på førerplassen. Tilkoplingen av det eksterne startbatteriet skal utføres av en annen person.

- 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 bildet).
- 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 turtall.
- Start gravemaskinen 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 annen starthjelpkabelen først fra plusspolen på gravemaskinens batteri og deretter fra plusspolen på det eksterne batteriet.
- Sett på plusspoldekslet på gravemaskinens batteri og sett deksel og gummimatte på plass.
- Hvis neste start av gravemaskinen også kun er mulig ved hjelp av eksternt batteri, må man kontrollere batteriet og dynamoens ladekrets. Informer fagpersonale.

Betjening av nødstopp-funksjonene

I nødsfall kan motoren slås av manuelt.

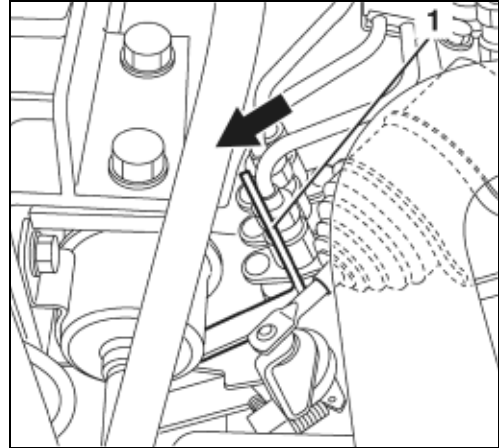
Manuell motorstansinnretning

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



Motoren kan bare slås av med startbryteren hvis turtallsspaken er trukket tilbake (tomgangsturtall).

- Åpne motorpanseret (side 72).
- For å slå av motoren må du trykke spaken (1) i pilens retning til motoren har stanset.



Forsiktig, ikke ta på ventilasjonshjulet → helsefare.



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

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.



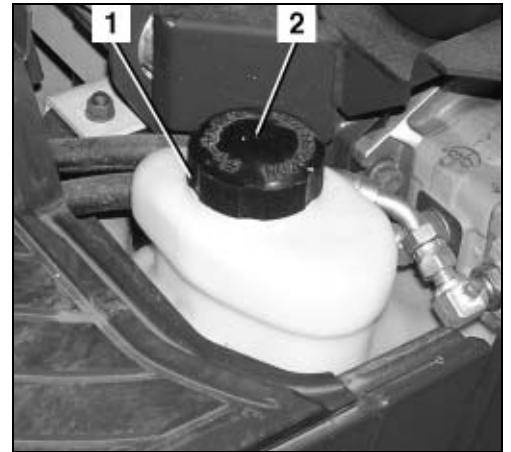
Det skal fylles drivstoff på gravemaskinen i rett tid, før den kjøres tom. Luft i drivstoffsystemet kan skade innsprøytningspumpen.

Drift

- Slå av motoren.
- Åpne motorpanseret (side 72).
- Åpne tankdekselet (1).
- Fyll diesel opp til underkanten av påfyllingsrøret.
- Gjør rent pustefilteret (2) i tankdekselet.



Når pustefilteret er tilstoppet av slam, dannes det undertrykk i drivstofftanken.



- Lukk tankdekselet og motorpanseret.

Lufte ut av drivstoffsystemet



Etter at gravemaskinen er kjørt tom, eller vannutskilleren er blitt rengjort, må drivstoffsystemet utluftes.

- Sett startbryteren i RUN-stilling for å lufte ut systemet. Den elektriske drivstoffpumpen lugter ut drivstoffsystemet på ca. 60 sekunder.
- Hvis ventilasjonen 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 ledninger.

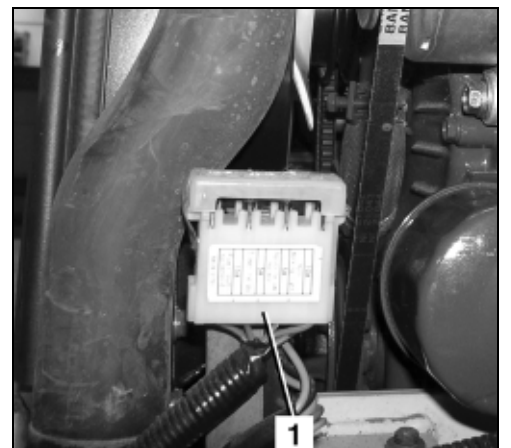


Hvis feilen ikke er utbedret ved at sikringen ble skiftet, eller hvis sikringen går igjen like etter oppstart, må man informere fagpersonalet.

- Åpne motorpanseret (side 72).
- Åpne sikringsboksen (1) og skift ut den defekte sikringen.

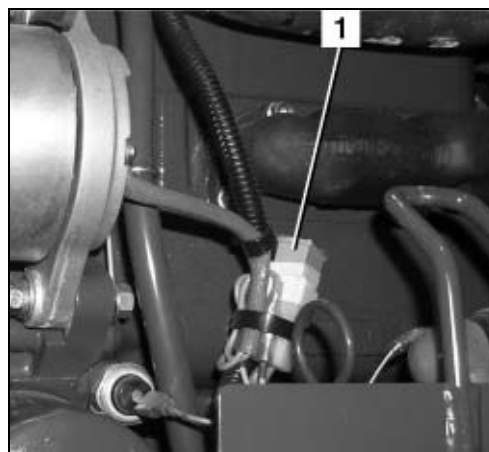


Reservesikringene befinner seg i nærheten av batteriet.



Sikringstilordningen er fremstilt i neste avsnitt.

- Skift ut den defekte hovedsikringen (1) på tilsvarende måte. Denne befinner seg i nærheten av peilepinnen.

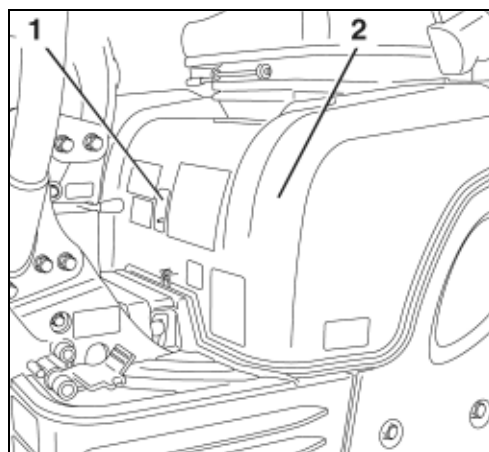


Tilordning av sikringene i sikringsboksen

10 A
Arbeidslyskaster, signalhorn
5 A
Driftstimeteller, drivstoffpumpe, kontrollamper, regulator
5 A
Tidsgiverrele
15 A
Magnet som aktiveres for å stoppe motoren

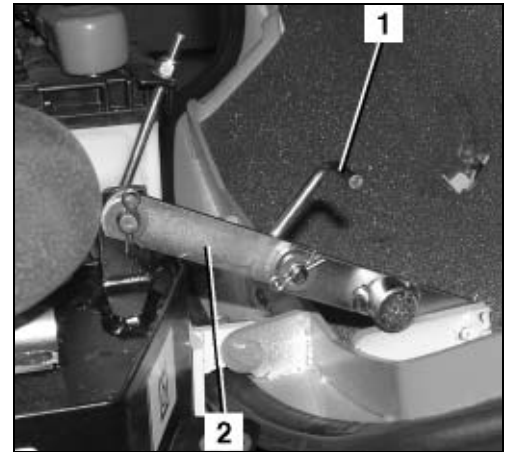
Åpne/lukke motorpanseret

- Trekk spaken (1) opp, og slå motorpanseret (2) opp og bakover. Ved hjelp av holderen blir motorpanseret automatisk stående i åpen stilling.



Drift

- For å lukke panseret må du trekke opp spaken (1) ved holderen (2), og la panseret falle forover og gå i inngrep.



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, skuffestikke) må ikke rettes opp for hånd. Hvis komponentene beveger seg ukontrollert, kan de kappe av fingrene.

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 12) og sikkerhetsbestemmelsene for driften (side 43) 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	Mulig årsak	Utbedring
Oppstart		
Når startbryteren settes på RUN, er ingen funksjon mulig	Defekt hovedsikring	Skift hovedsikring (side 71).
Kontrolllamper lyser ikke som forventet når startbryteren settes på RUN	Defekt sikring	Skift sikringer (side 71).
Startmotoren roterer ikke når startbryteren settes på START	Tomt batteri	Lad batteriet (side 90). Starte gravemaskinen med ekstern hjelp (side 69).
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 71). Kontroller om vannutskilleren inneholder vann, og tapp det i så fall ut (side 47).

Feiltabell drift

Feil	Mulig årsak	Utbedring
Drift		
Eksosen har svært svart farge	Luftfilteret er skittent	Kontroller luftfilteret og gjør det rent (side 87).
Ikke tilstrekkelig motoreffekt	Luftfilteret er skittent Drivstofffilteret er skittent eller vann i drivstoffsystemet	Kontroller luftfilteret og gjør det rent (side 87). Kontroller om vannutskilleren inneholder vann, og tapp det i så fall ut (side 47) og skift drivstoffilter (side 87).
Kjølevæsketemperaturen er for høy (overoppheting)	Radiator tilsmusset For lavt kjølevæsknivå Kjølesystemets komponenter er utette Kilerem for løs	Rengjør radiatoren (side 83). Kontroller kjølevæsknivået, etterfyll om nødvendig (side 82). For å kontrollere om kjølesystemet er tett, må du henvende deg til KUBOTA-forhandleren. Kontroller og juster kileremspenningen (side 83).
Ladekontrollampen lyser	Kilerem for løs Defekt sikring i sikringsboksen	Kontroller og juster kileremspenningen (side 83). Skift sikringer (side 71).
Gravemaskinen har sporavvik under kjøring	Beltespenningen er feil innstilt	Kontroller beltespenningen og etterstram ved behov (side 93).
For svak eller rykkvis drivkraft på de hydrauliske funksjonene	For lavt hydraulikkoljenivå Innsugingsfilter tilsmusset	Kontroller hydraulikkoljenivået og etterfyll ved behov (side 88). For å skifte innsugingsfilter på hydraulikkoljebeholderen må du henvende deg til KUBOTA-forhandleren.
Signalhorn og arbeidslyskaster kan ikke brukes	Defekt sikring i sikringsboksen	Skift sikringer (side 71).

Feiltabell for indikatorer og kontrollamper

Visning	Farge	Problem/feil	Foreløpig tiltak	Feilretting
	rød	Drivstoffmangel.	--	Tank opp.
	rød	Lite oljetrykk.	Slå av motoren umiddelbart.	En motorfeil kan foreligge. Informer fagpersonalet umiddelbart.
	rød	Feil på batteristrømkretsen. Ladeffil.	Kontroller kileremmen. Hvis kileremmen er i orden, la motoren gå til visningen slukker.	Hvis visningen ikke slukker, informer fagpersonalet.
	rød	Kjølevæsketemperaturren er for høy.	Parker maskinen på et sikkert sted og la motoren gå på tomgang. Slå av motoren først etter ca. 5 minutter.	Kontroller om kjølesystemet er tett. Kontroller kjølevæsknivået. Kontroller kileremstrammingen. Kontroller radiatoren med tanke på tilsmussing.

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 98) 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.

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 motoroljenivået											daglig	45
Kontroll av hydraulikkoljenivået											daglig	47
Kontroll av drivstoffnivået											daglig	50
Kontroll av kjølevæsknivået											daglig	46
Smøring av frontmonterte redskaper											daglig	48
Kontroll av radiatoren											daglig	46
Kontroll av strømkabler og koblinger											daglig	95
Belter og drivverkramme: rengjøring, visuell kontroll og kontroll av spenning	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	ukentlig (50 t)	93
Stell av batteriet	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	90
Fjerning av vann fra drivstofftanken	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	88
Smøring av svingkransen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	92
Kontroll av vannutskilleren	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	47
Kontroll av drivstoffledninger og -slanger				○				○			200 t	95
Kontroll, rengjøring av luftfilteret 1.)				○				○			200 t	87
Smøring av svingkranslageret				○				○			200 t	92
Kontroll av kileremmen											daglig	46

1.) Ved større oppsamling av støv skal luftfilteret rengjøres hhv. skiftes ut tilsvarende oftere.

Vedlikehold

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 motoroljenivået											daglig	45
Kontroll av hydraulikkoljenivået											daglig	47
Kontroll av drivstoffnivået											daglig	50
Kontroll av kjølevæsknivået											daglig	46
Smøring av frontmonterte redskaper											daglig	48
Kontroll av radiatoren											daglig	46
Kontroll av strømkabler og koblinger											daglig	95
Belter og drivverkramme: rengjøring, visuell kontroll og kontroll av spenning	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	ukentlig (50 t)	93
Stell av batteriet	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	90
Fjerning av vann fra drivstofftanken	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	88
Smøring av svingkransen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	92
Kontroll av vannutskilleren	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 t	47
Kontroll av drivstoffledninger og -slanger		○				○				○	200 t	95
Kontroll, rengjøring av luftfilteret 1.)		○				○				○	200 t	87
Smøring av svingkranslageret		○				○				○	200 t	92
Kontroll av kileremmen											daglig	46

1.) Ved større oppsamling av støv skal luftfilteret rengjøres hhv. skiftes ut tilsvarende oftere.

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 skrueforbindelsene		○		○		○		○		○	100 t	96
Kontroll av kjølevæskeslanger og klemmer					○					○	250 t	83
Kontroll/justering av kileremspenningen					○					○	250 t	83
Bytte motorolje og oljefilter										○	500 t	84
Bytte drivstoffilter 4.)										○	500 t	87
Bytte returfilter for hydraulikkoljebeholder 3.)	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										1000 t	--
Hydraulikkolje- og sugefilterskift 2.)	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										1000 t	--
Bytte luftfilterelementer 1.)											1000 t	87
Smøreoljeskift på drivverk og styrerulle	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										2000 t	--
Kontroll av dynamo og starter	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										2000 t	--
Kontroll av elektriske ledninger og forbindelser	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										årlig	95
Sikkerhetsteknisk kontroll											årlig	100
Bytte drivstoffledninger og -slanger	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										hvert 2. år	95
Bytte kjølevæske											hvert 2. år	86
Utskiftning av hydraulikkslanger	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										hvert 6. år	--

- 1.) Ved større oppsamling av støv skal luftfilteret rengjøres hhv. skiftes ut tilsvarende oftere.
- 2.) Ved bruk av hydraulikkhammer fra og med 20 % → hver 800 t.
 Ved bruk av hydraulikkhammer fra og med 40 % → hver 400 t.
 Ved bruk av hydraulikkhammer fra og med 60 % → hver 300 t.
 Ved bruk av hydraulikkhammer fra og med 80 % → hver 200 t.
- 3.) Ved bruk av hydraulikkhammer inntil 50 % → hver 200. t.
 Ved bruk av hydraulikkhammer over 50 % → hver 100. t.
- 4.) Eventuelt tidligere.

Vedlikehold

Vedlikeholdsplan vedlikeholdsarbeider 550 til 1000 driftstimer

Vedlikeholdsarbeider fagpersonale hhv. KUBOTA-fagverksted

Vedlikholdsarbeid	Status driftstimeteller										Intervall	Side
	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000		
Kontroll av skrueforbindelsene		○		○		○		○		○	100 t	96
Kontroll av kjølevæskeslanger og klemmer					○					○	250 t	83
Kontroll/justering av kileremspenningen					○					○	250 t	83
Bytte motorolje og oljefilter										○	500 t	84
Bytte drivstoffilter 4.)										○	500 t	87
Bytte returfilter for hydraulikkoljebeholder 3.)	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										1000 t	--
Hydraulikkolje- og sugefilterskift 2.)	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										1000 t	--
Bytte luftfilterelementer 1.)										○	1000 t	87
Smøreoljeskift på drivverk og styrerulle	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										2000 t	--
Kontroll av dynamo og starter	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										2000 t	--
Kontroll av elektriske ledninger og forbindelser	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										årlig	95
Sikkerhetsteknisk kontroll											årlig	100
Bytte drivstoffledninger og -slanger	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										hvert 2. år	95
Bytte kjølevæske											hvert 2. år	86
Utskiftning av hydraulikkslanger	Vennligst henvend deg til KUBOTA-forhandleren.										hvert 6. år	--

- 1.) Ved større oppsamling av støv skal luftfilteret rengjøres hhv. skiftes ut tilsvarende oftere.
- 2.) Ved bruk av hydraulikkhammer fra og med 20 % → hver 800 t.
Ved bruk av hydraulikkhammer fra og med 40 % → hver 400 t.
Ved bruk av hydraulikkhammer fra og med 60 % → hver 300 t.
Ved bruk av hydraulikkhammer fra og med 80 % → hver 200 t.
- 3.) Ved bruk av hydraulikkhammer inntil 50 % → hver 200. t.
Ved bruk av hydraulikkhammer over 50 % → hver 100. t.
- 4.) Eventuelt tidligere.

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 innsugningsåpninger.



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 rensmiddel for kunststoff.

Vedlikeholdsarbeid

Alt forefallende vedlikeholdsarbeid skal utføres slik det er foreskrevet.

Etterfylling av kjølevæske

- Kontroller frostvæskeskonsentrasjonen med en frostvæsketestester. Den skal ligge ved -25 °C.



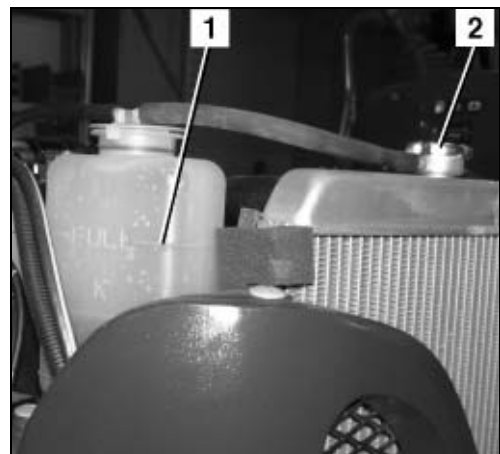
Frostvæskeandelen må ikke overskride 50 %.

- Åpne motorpanseret (side 72).
- Åpne lokket på ekspansjonstanken for kjølevæske når motoren er kald og fyll på blandet kjølevæske opp til FULL-merket (1).
- Hvis ekspansjonstanken for kjølevæske er helt tom, må du kontrollere væsknivået på radiatoren.



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

- Åpne radiatorlokket (2) ved å skru det mot venstre.
- Væsknivået må ligge ved nedre kant av påfyllingsstussen, ellers må du etterfylle kjølevæske.

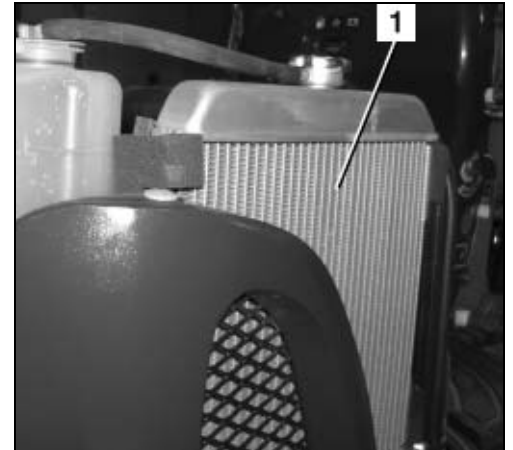


Vedlikehold

- Lukk radiatorlokket og ekspansjonstanken.
- Steng motorpanseret.

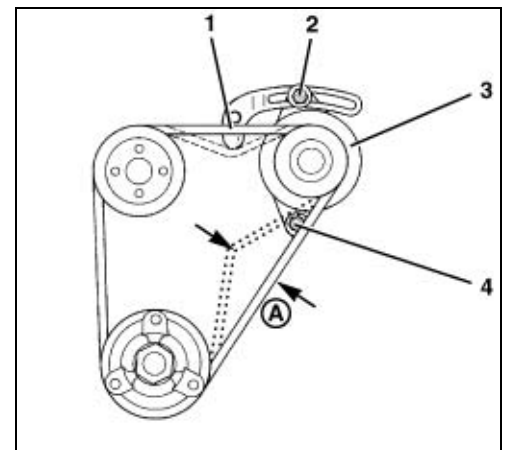
Rengjøre radiatoren

- Åpne motorpanseret (side 72).
- Rengjør radiatoren (1) fra motorsiden med vannstråle eller trykkluftpistol. Ikke bruk høytrykksvasker!
- Kontroller radiatoren for skader etter at du har rengjort den.
- Steng motorpanseret.



Kontrollere/justere kileremspenningen

- Åpne motorpanseret (side 72).
- Trykk inn kileremmen (1) i punkt "A". Kileremmen må kunne trykkes ca. 10 mm inn.
- Kontroller kileremmens tilstand. Den må ikke ha sprekker.
- Stram kileremmen ved å løsne festeskruene (2 og 4) og svinge dynamoen (3). Stram festeskruene og kontroller kileremspenningen.



- Steng motorpanseret.

Kontroller kjølevæskeslangene



Kontrollen skal kun utføres når motoren er kald.

- Åpne motorpanseret (side 72).

Kontroller tilstanden (rifter, utbulinger, forherding) på alle slangeforbindelsene ved motoren, ekspansjonstanken for kjølevæske, og radiatoren, og at slangeklemmene sitter godt fast. Eventuelt må slangene byttes av opplært personale.

- Steng motorpanseret.

Skifte motorolje og oljefilter



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. 5 l under tappepluggen for motorolje. Motoroljen må ikke komme ut i jordsmonnet. I likhet med oljefilteret skal den destrueres i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.

- Åpne motorpanseret (side 72).

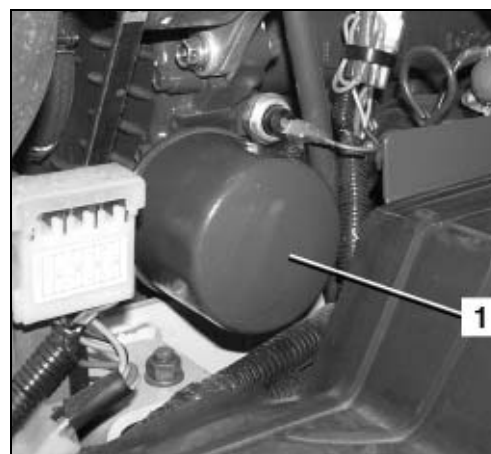
Tappe motorolje

Skru ut oljetappeskruen (1) 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.



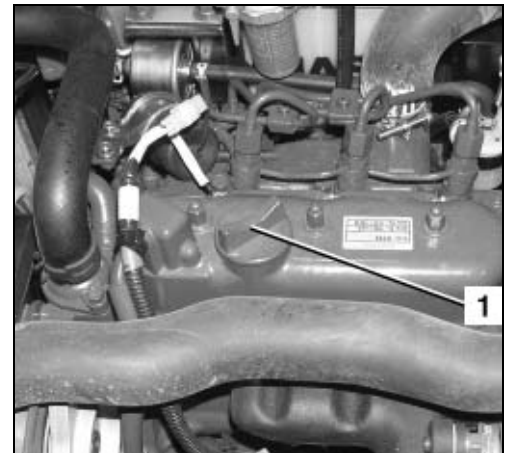
Vedlikehold

Fylle på motorolje

- Åpne motorpanseret (side 72).
- Skru av oljetankklokke (1) og fyll på motorolje iht. avsnittet Driftsstoffer (side 98).

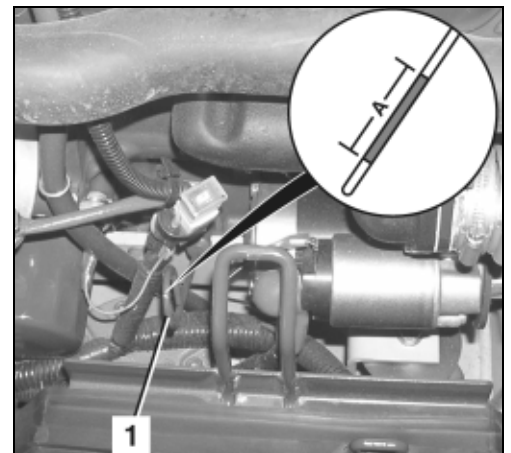
Påfyllingsmengde: 2,2 l

- Skru inn oljetankklokke.



- Start motoren. Kontrollampen for motoroljetrykk må slukke så snart motoren starter. Hvis ikke, må du stoppe motoren umiddelbart og informere opplært personale.

La motoren gå i ca. 4 min. og stans den deretter. 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 maksimummerket av "A" sonen.
- Steng motorpanseret.

Skifte kjølevæske



Avtapningen skal kun utføres mens motoren er kald.

Samlet innhold i kjølesystemet: 3,5 l

- Åpne motorpanseret (side 72).
- Åpne radiatorlokket (1).
- Åpne den sentrale tappepluggen (1) for kjølevæske og la all kjølevæske renne ut.



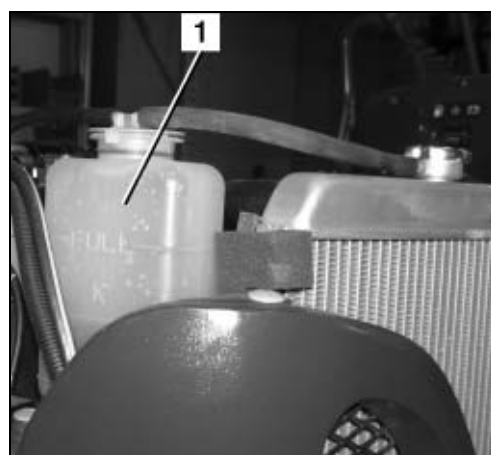
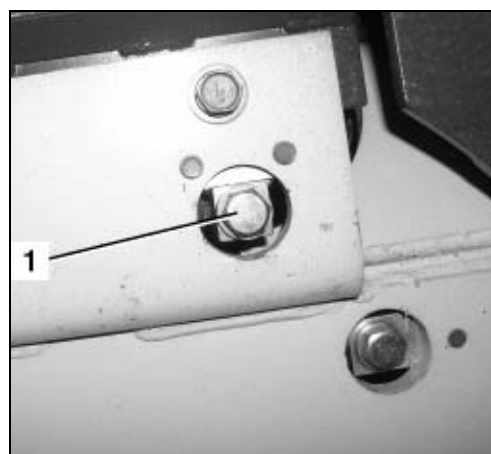
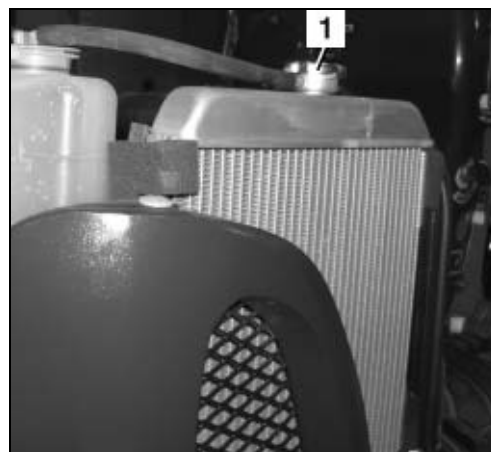
Kjølevæsken skal samles opp og destrueres i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.

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.



- La motoren gå i ca. 5 min., stans den og kontroller kjølevæsknivået på radiatoren. Væsken må gå opp til FULL-merket. Etterfyll kjølevæske ved behov.
- Steng motorpanseret.

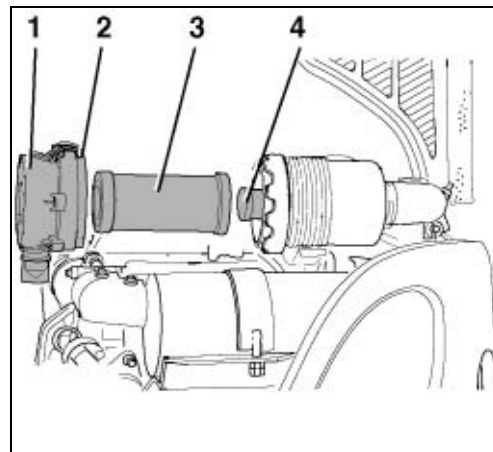
Vedlikehold

Kontrollere og rengjøre luftfilteret



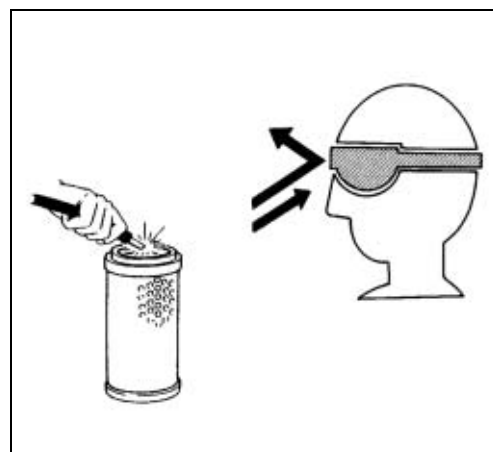
Hvis gravemaskinen brukes i spesielt støvete omgivelser, må luftfilteret kontrolleres tilsvarende ofte.

- Åpne motorpanseret (side 72).
- Åpne klemmene (2) og ta av dekslet (1).
- Trekk det ytre filterelementet (3) ut av luftfilterhuset og kontroller det for tilsmussing.
- Rengjør luftfilterhuset og dekslet, ikke ta av det indre filterelementet (4) 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.

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

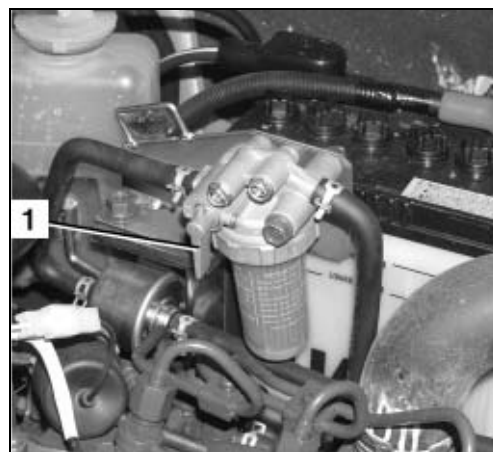


Skifte drivstoffilter

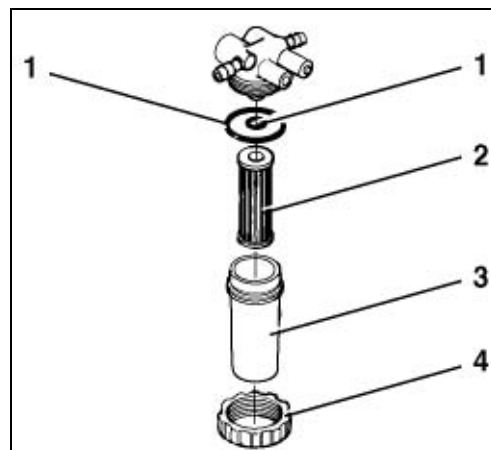
- Åpne motorpanseret (side 72).
- Sett omkoplingskranen vannrett i "C"-stilling.



Legg en klut under drivstoffilteret, så det ikke renner drivstoff ned på bakken.



- Skru av ringmutteren (4), hold da filterkoppen (3) fast.
- Ta av filterkoppen med filteret.
- Rengjør filterkoppen med ren diesel.
- Bytt drivstoffilter (2) og tetningsringer (1).
- Gni tetningsringene inn med diesel.



- Monter komponentene i den rekkefølgen som er vist på forrige bilde. Skru til ringmutteren (4) for hånd, ikke bruk verktøy.
- Sett omkoplingskranen loddrett i "O"-stilling.
- Luft ut av drivstoffsystemet (side 71). Kontroller i den forbindelse at vannutskilleren er tett.
- Steng motorpanseret.

Tappe ut vann av drivstofftanken

- Sett et oppsamlingskar med et volum på minst 20 l under tappeskruen for drivstoff.
- Skru ut tappeskruen (1) og tapp av vannet.
- Sett på en ny tetningsring på tappeskruen og skru den inn.



Etterfylle hydraulikkolje



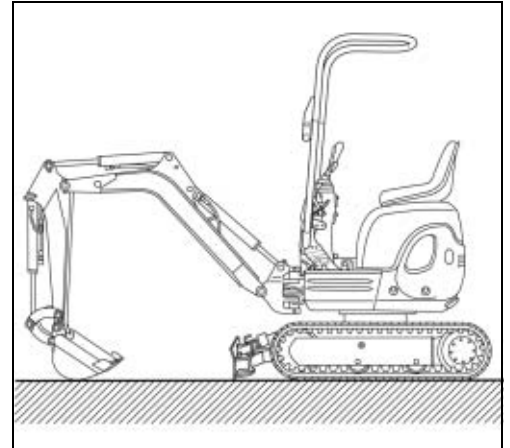
Man må sørge for absolutt renhold når det utføres arbeider på hydraulikkanlegget.



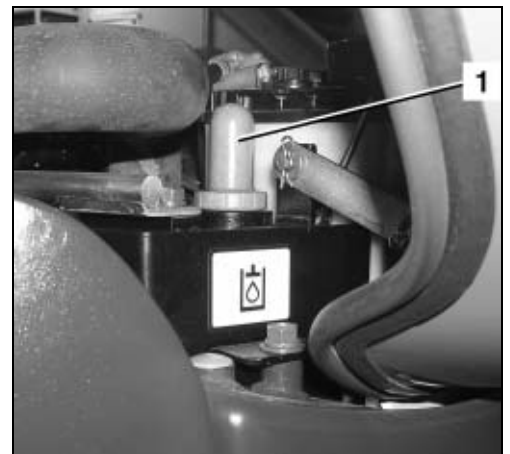
Arbeidene skal kun utføres når hydraulikkoljen er kald.

Vedlikehold

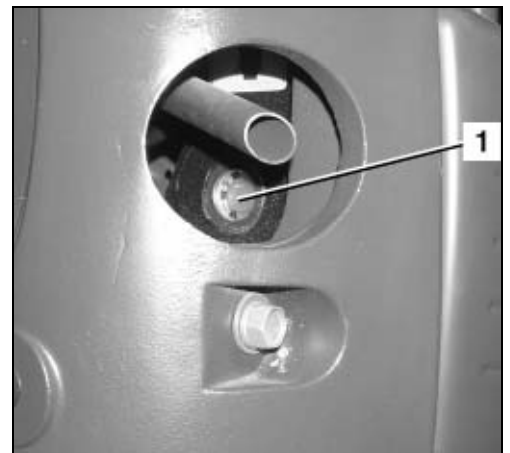
- Alle hydraulikksylindre må være kjørt halvveis ut (se bildet), bommen må være plassert på linje med gravemaskinen, planeringsskjæret må stå på bakken, og standard sporvidde må være stilt inn.
- Åpne motorpanseret (side 72).



- Skru av oljetanklokket (1).
- Sett en ren trakt med fin sil inn i tankåpningen.



- Fyll på hydraulikkolje opp til midten av seglasset (1).
- Skru inn oljetanklokket.
- Start gravemaskinen og kjør alle betjeningsselementfunksjonene.
- Kontroller oljenivået til hydraulikkanlegget en gang til.



Arbeider ved 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.

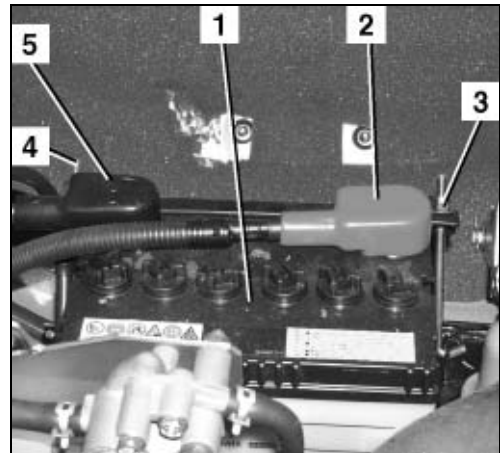
- Åpne motorpanseret (side 72). Lukk motorpanseret når arbeidet er utført.

Stell av batteriet

- Ved regelmessig stell kan batteriets levetid forlenges betraktelig.
- Kontroller at batteriet (1) sitter fast, skru det eventuelt fast med mutterne (3 og 4).
- Kontroller at batteripolene (2 og 5) er rene. Rengjør dem ved behov og smør dem med polfett.



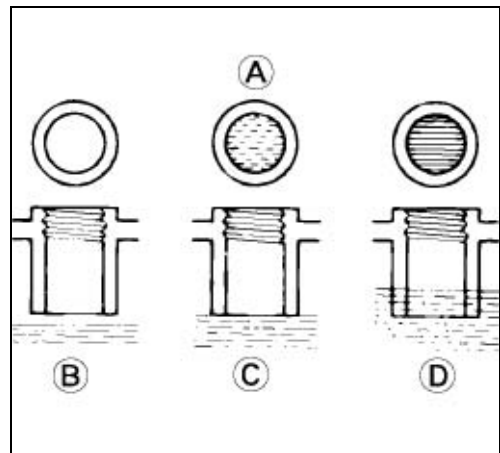
Vær forsiktig når du rengjør plusspolen! Fare for kortslutning! Ikke bruk metallverktøy.



- Kontroller væsknivået i batteriet (forrige bilde/1). Batterivæsknivået må, avhengig av batteritype, ligge mellom markeringene LOWER LEVEL og UPPER LEVEL eller stå opp til påfyllingsåpningen (C). Etterfyll med destillert vann ved behov.



Vedlikeholdsfrie batterier må ikke åpnes.



Lade batteriet



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.



Hvis batteriet lades i montert tilstand, skal motorpanseret holdes oppe under ladingen. Etter lading og før oppstart skal motorpanseret på grunn av eksplosjonsfaren stå åpent i ca. 1 time for å sikre god ventilasjon.

- Kontroller væsknivået i batteriet (side 91).

Vedlikehold

- 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.

Kontrollere batteriet

- Lad batteriet (side 90).
- 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- og 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 og ta av polklemmen. Legg polklemmen til side slik at en berøring med plusspolen er utelukket.
- Demonter batteriholderen og løft batteriet ut av overvognen.



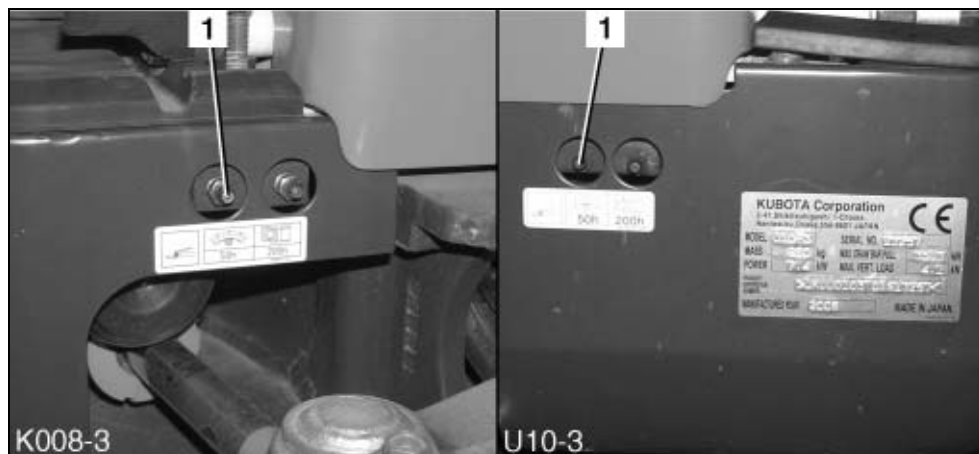
Når man bytter batteri skal det kun brukes et batteri av samme type, med samme ytelsesdata og samme dimensjoner.

- 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

Nedenfor beskrives noen smørearbeider på påmontert utstyr som ikke må gjøres daglig, men som er nødvendige.

Smøre svingkransen



- Smør smørenippelen (1) med fettpressen.



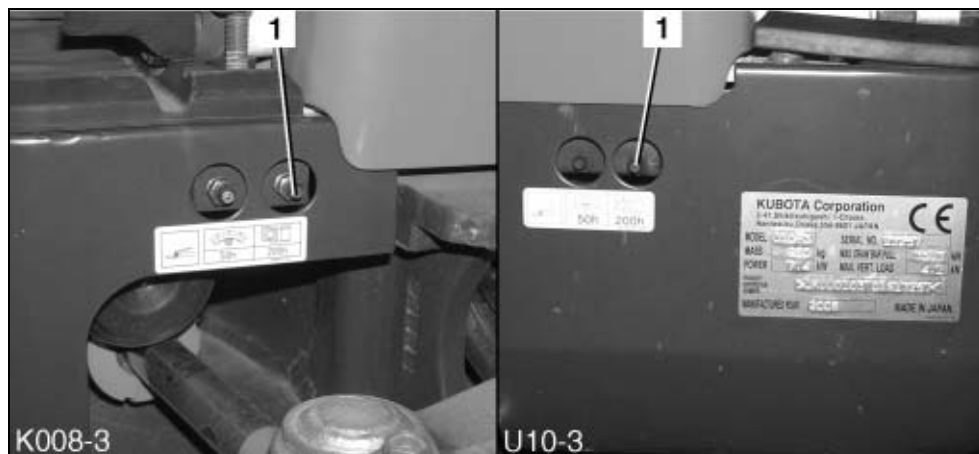
Svingkranslageret skal smøres hver 90°. Det skal påføres ca. 50 g smørefett (20-30 omganger med fettpressen), se avsnittet Driftsstoffer (side 98).

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



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.

Smøre svingkranslageret



- Smør smørenippelen (1) med fettpressen.



Svingkranslageret skal smøres hver 90°. Det skal påføres 20 omganger med fettpressen i hver stilling, se avsnittet Driftsstoffer (side 98).

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



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.

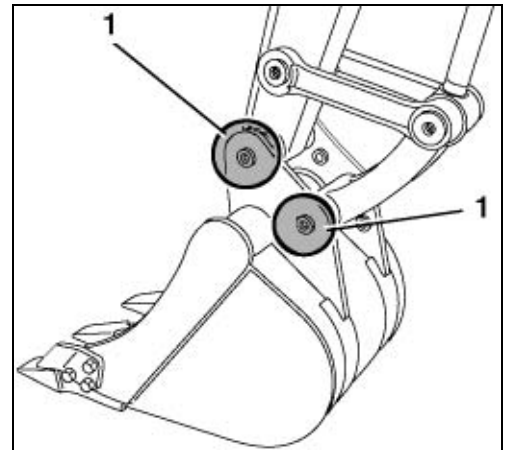
Vedlikehold

Smøre skuffebolten

- Start motoren (side 51).
- Plasser skuffen som vist på bildet. Lås kontrollspaken, slå av motoren og trekk ut tenningsnøkkelen. Se avsnittet Gravemaskinarbeider (håndtering av betjeningselementene) (side 61).
- Smør smørepunktene (1) med smørefett, se Driftsstoffer (side 98), 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 justere beltespenningen



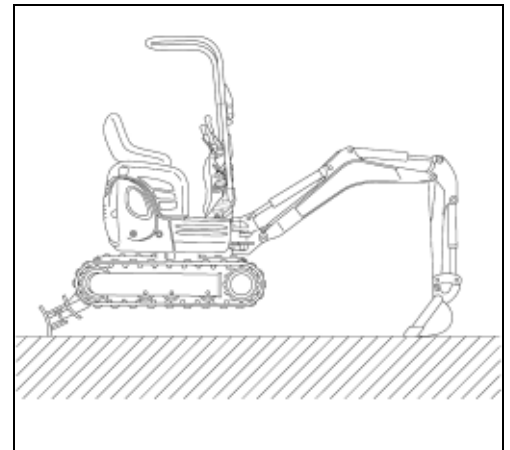
For stramme belter utsettes for stor slitasje.



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

Ved parkering av gravemaskin med gummibelte skal det påses at sømmen (∞) står på oversiden midt mellom glidestykkene (se bildet: Kontrollere beltespenningen (side 94)).

- Rengjør det komplette drivverket. Vær spesielt oppmerksom på steiner mellom beltet og beltehjulet hhv. styrehjulet. Området rundt beltets strammesylinder skal rengjøres.
- Drei overvognen 180° til kjøreretningen som vist på bildet.
- Senk skrapen ned på bakken og løft gravemaskinen fra bakken til skrapen kommer til anslag.
- Senk de frontmonterte redskapene ned på bakken og løft gravemaskinen ca. 200 mm opp fra bakken.



Få en hjelpemann til å holde oppsyn med denne prosedyren.



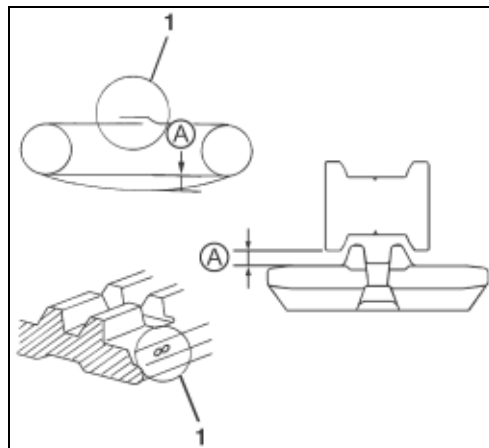
Støtt opp gravemaskinen med et egnet støttemateriale, vær oppmerksom på gravemaskinens vekt.

Kontrollere beltespenningen

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

Belteheng "A" 10-15 mm

- Hvis hengt på beltet er større enn 15 mm, må beltet strammes.
- Beltet må evt. strammes eller slakket.
- Start motoren og la det løftede beltet gå kort rundt.



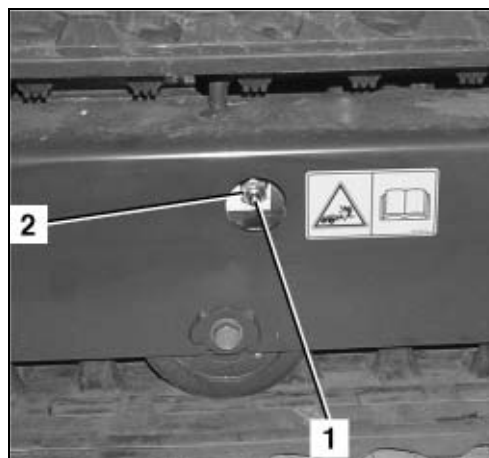
Forsiktig – ingen personer må oppholde seg i sonen rundt det roterende beltet. Etter dreilingen skal startbryteren settes på stopp-stilling (STOP) og tenningsnøkkelen trekkes ut.

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

Justere beltespenningen

Stramming

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



Slakking

- Skru trykkventilen (2) forsiktig ut og slakk beltet.



Forsiktig - det kan sprute fett ut av sylinderråpningen.

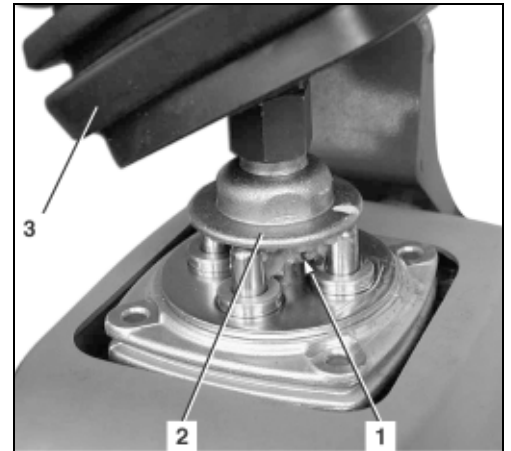
- Skru trykkventilen inn og stram den med 98-108 Nm.
- Stram beltet.

Vedlikehold

Nedenstående beskrivelse gjelder for gravemaskintypen U10-3.

Smøre styreventilstenger

- Trekk belgen på kontrollspaken (3) opp.
- Smør leddet (1) under tallerkenen (2) med smørefett, se avsnittet Driftsstoffer (side 98).
- Stikk belgen inn i konsollen.
- Utfør arbeidene på den andre kontrollspaken.



Kontrollere elektriske ledninger og tilkoblinger

- Alle tilgjengelige elektriske ledninger, pluggforbindelser og koplinger 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 og skifte drivstoffledningene



Kontrollen skal kun utføres når motoren er kald.

- Åpne motorpanseret (side 72).
- Kontrollere at alle drivstoffledninger og -slanger ved motoren, drivstofftanken og drivstoffilteret er i god stand (rifter, utbulinger, forherding) og at skrueforbindelsene sitter godt fast. Eventuelt må slangene byttes av opplært personale.
- Steng motorpanseret.

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)

Tiltrekkingsmoment for slangeklemmer

Størrelse	Moment i Nm
13-20	3,5
15-24	3,5
22-32	3,5-5
26-38	3,5-5
40-60	3,5-5
38-50	3,5-5
50-65	3,5-6
68-85	3,5-6

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.

Vedlikehold

Tiltrekkingsmoment for hydraulikkør

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 hydraulikkadpter

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 helårsgjølje SAE 90 (API, CLA/GL5).
- Det anbefales på det sterkeste å bruke diesel med et svovelinhold på mindre enn 0,10 % (1000 ppm).
- Ved bruk av sterkt svovelholdig diesel [svovelinhold på 0,50 % (5000 ppm) til 1,0 % (10000 ppm)] må motorolje og oljefilter skiftes med kortere mellomrom (ca. halvparten av vanlig tid).
- Diesel med et svovelinhold på over 1,0 % (10000 ppm) må ikke brukes.
- Diesel i henhold til aktuell EN 590 eller ASTM D975 anbefales.

EN: Europeisk standard

ASTM: American Society for Testing and Materials (amerikansk institutt 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	
	SAE 50	Shell Rimula 40		XD-3 Extra 40		
Helårsmotorolje	Multipurpose	Shell Rotella T15W		XD-3 15W40 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
		SAE 140	Shell Spirax HD140	Mobilube HD80W-90		MIL-L-2105C
	Helårsgjølje	Multipurpose	Shell Spirax HD80W Shell Spirax HD85W	Mobilube HD85W-140 Mobilube HD80W-140	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	

1* Motorolje

2* Gjølje

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 gravemaskinen 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 12), sikkerhetsbestemmelsene for driften (side 43) og sikkerhetsbestemmelsene for vedlikeholdet (side 77) 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 82).
- Kontroller hydraulikkoljenivået, etterfyll ved behov (side 47).
- Bytte motorolje og oljefilter (side 84).
- Kjør gravemaskinen til oppbevaringsstedet.
- Ta ut batteriet (side 91) og oppbevar det i et tørt og frostfritt rom. Eventuelt må det kobles til et ladeapparat.
- Smør frontmonterte redskaper (side 48).
- Smør svingkranslager (side 92).
- Smør svingkrans (side 92).
- Kontroller frostvæskeskonsentrasjonen i kjølevæsken, etterfyll om nødvendig (side 82).
- Gni hydraulikksylindrenes stempelstenger inn med smørefett.

Tiltak under driftsstans

- Lad batteriet med jevne mellomrom (side 90).

Ny oppstart etter driftstans

- Rengjør gravemaskinen grundig ved behov.
- Kontroller hydraulikkoljen for kondensvann, skift den ut ved behov.
- Monter batteriet (side 91).
- Kontroller funksjonen til sikkerhetsanordningene.
- Arbeider som skal utføres hver dag før oppstart (side 45). 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.
- Start motoren (side 51). Kjør gravemaskinen på lavt motorturtall og gå igjennom alle funksjonene.

GRAVEMASKINENS LØFTEKAPASITET

GRAVEMASKINENS 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 skuffestikken. Skuffestikken er i denne forbindelse svingt helt ut. Lasten tas opp ved bomscylinderen.



I levert tilstand skal det kun transporteres materialer i gravemaskinens skuffe. Det er forbudt å heve last med skuffen eller andre fastgjøringsmidler. Gravemaskinen kan utstyres for løftearbeider senere.

- Løftetilstandene er:
 1. over fronten, planeringsskjær nede, standard skuffestikke
 2. over fronten, planeringsskjær oppe, standard skuffestikke
 3. over siden, standard skuffestikke



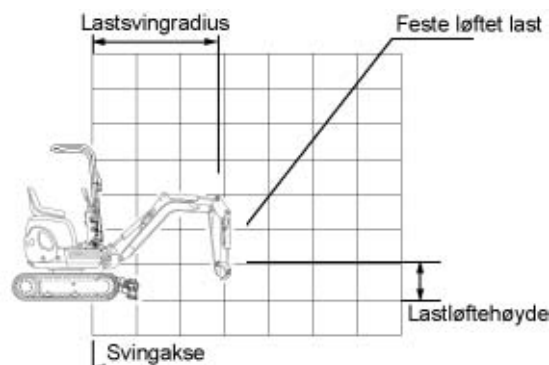
Det er forbudt å løfte last som overskrider de verdiene som er angitt i tabellene.



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 planeringsskjæret 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. hydraulisk hammer) må trekkes fra gravemaskinens løftekapasitet.



Hvis gravemaskinen skal brukes til å løfte over 1000 kg (iht. ISO 10567:1992) eller den har et kippmoment $\geq 40\,000$ Nm, må den utrustes med ytterligere anordninger iht. EN 474-5 / avsnitt 4.1.7.5.


Løftekapasitet over frontside, planerings skjær nede

MODELL	K008-3	SPESIFIKASJON	GUMMIBELTE
	KBM		Standard SKUFFESTIKKE

Høyde [mm]	SVINGRADIUS (mm)							kN (t)
	Mini-mum	1500	2000	2500	Maksi-mum			
4500								
4000								
3500								
3000								
2500								
2000				1,9 (0,20)				
1500				1,8 (0,18)				
1000			2,4 (0,24)	2,0 (0,21)	1,7 (0,17)			
500			3,4 (0,34)	2,3 (0,23)	1,7 (0,17)	1,5 (0,15)		
0		6,0 (0,61)	3,4 (0,35)	2,2 (0,23)	1,5 (0,16)			
-500		4,9 (0,50)	2,9 (0,30)	1,9 (0,20)				
-1000		3,6 (0,37)	2,1 (0,22)	1,3 (0,13)				
-1500								
-2000								
-2500								

Løftekapasitet over frontside, planerings skjær oppe

MODELL	K008-3	SPESIFIKASJON	GUMMIBELTE
	KBM		Standard SKUFFESTIKKE

Høyde [mm]	SVINGRADIUS (mm)							kN (t)
	Mini-mum	1500	2000	2500	Maksi-mum			
4500								
4000								
3500								
3000								
2500								
2000				1,5 (0,15)				
1500				1,5 (0,15)				
1000			2,3 (0,24)	1,5 (0,15)	1,0 (0,10)			
500			2,1 (0,22)	1,4 (0,14)	1,0 (0,10)	0,9 (0,09)		
0		3,8 (0,39)	2,0 (0,20)	1,3 (0,14)	1,0 (0,10)			
-500		3,8 (0,39)	1,9 (0,20)	1,3 (0,13)				
-1000		3,6 (0,37)	2,0 (0,20)	1,3 (0,13)				
-1500								
-2000								
-2500								

GRAVEMASKINENS LØFTEKAPASITET

Løftekapasitet over siden (sporvidde 860 mm)

MODELL	K008-3	SPESIFIKASJON	GUMMIBELTE
	KBM		Standard SKUFFESTIKKE

Høyde [mm]	SVINGRADIUS (mm)							kN (t)					
			Mini-mum	1500	2000	2500	Maksi-mum						
GL	4500												
	4000												
	3500												
	3000												
	2500												
	2000						1,2 (0,13)						
	1500					1,2 (0,13)							
	1000				1,9 (0,19)	1,2 (0,12)	0,8 (0,09)						
	500				1,7 (0,17)	1,1 (0,12)	0,8 (0,08)	0,7 (0,07)					
	0			2,9 (0,29)	1,6 (0,16)	1,1 (0,11)	0,8 (0,08)						
	-500			2,9 (0,29)	1,5 (0,16)	1,0 (0,11)							
	-1000			2,9 (0,30)	1,5 (0,16)	1,0 (0,11)							
	-1500												
	-2000												
-2500													

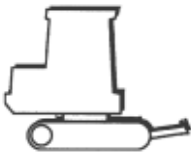
Løftekapasitet over frontside, planeringsskjær nede

MODELL	U10-3	SPESIFIKASJON	GUMMIBELTE
	KBM		Standard SKUFFESTIKKE

Høyde [mm]	SVINGRADIUS (mm)							kN (t)					
			Mini-mum	1500	2000	2500	Maksi-mum						
GL	4500												
	4000												
	3500												
	3000												
	2500												
	2000						1,7 (0,17)						
	1500					1,8 (0,18)	1,7 (0,17)						
	1000				2,9 (0,29)	2,2 (0,22)	1,8 (0,18)						
	500				4,1 (0,42)	2,5 (0,26)	1,8 (0,19)	1,4 (0,14)					
	0				3,8 (0,39)	2,5 (0,25)	1,7 (0,18)						
	-500			5,6 (0,57)	3,2 (0,32)	2,1 (0,22)	1,5 (0,15)						
	-1000				2,4 (0,25)	1,6 (0,17)							
	-1500												
	-2000												
-2500													


Løftekapasitet over frontside, planeringsskjær oppe

MODELL	U10-3	SPESIFIKASJON	GUMMIBELTE
	KBM		Standard SKUFFESTIKKE

Høyde [mm]	SVINGRADIUS (mm)							kN (t)
	Mini-mum	1500	2000	2500	Maksi-mum			
4500								
4000								
3500								
3000								
2500								
2000				1,7 (0,17)				
1500				1,7 (0,17)	1,2 (0,12)			
1000			2,6 (0,26)	1,6 (0,16)	1,1 (0,12)			
500			2,3 (0,24)	1,5 (0,16)	1,1 (0,11)	0,9 (0,09)		
0			2,2 (0,22)	1,5 (0,15)	1,1 (0,11)			
-500			4,5 (0,46)	2,2 (0,22)	1,4 (0,15)	1,0 (0,11)		
-1000				2,2 (0,22)	1,4 (0,15)			
-1500								
-2000								
-2500								

Løftekapasitet over siden (sporvidde 990 mm)

MODELL	U10-3	SPESIFIKASJON	GUMMIBELTE
	KBM		Standard SKUFFESTIKKE

Høyde [mm]	SVINGRADIUS (mm)							kN (t)
	Mini-mum	1500	2000	2500	Maksi-mum			
4500								
4000								
3500								
3000								
2500								
2000				1,5 (0,15)				
1500				1,4 (0,15)	1,0 (0,10)			
1000			2,2 (0,22)	1,4 (0,14)	1,0 (0,10)			
500			1,9 (0,20)	1,3 (0,13)	0,9 (0,10)	0,7 (0,08)		
0			1,8 (0,19)	1,2 (0,13)	0,9 (0,09)			
-500			3,6 (0,37)	1,8 (0,18)	1,2 (0,12)	0,9 (0,09)		
-1000				1,8 (0,19)	1,2 (0,12)			
-1500								
-2000								
-2500								



KUBOTA EUROPE S.A.

19-25, rue Jules Verdecruysse - 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

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

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