

NO



Bobcat®

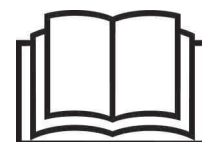
Bruks- og vedlikeholdshåndbok



E10z

Kompaktgravemaskin

Serienr. B4PD11001 og høyere



ADVARSLER

⚠ ADVARSEL

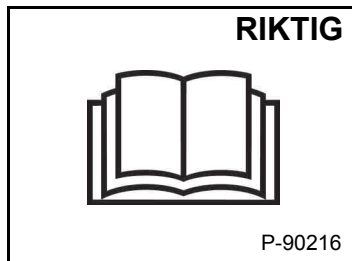
Maskinføreren må ha fått instruksjoner om bruk før maskinen settes i drift. Maskinførere uten opplæring og erfaring kan forårsake personskade eller dødsfall.

W-2001-0502



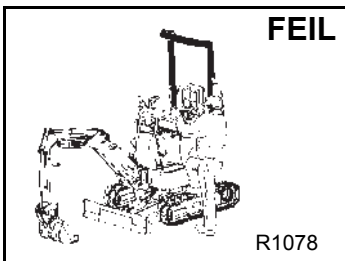
Sikkerhetssymbol:

Dette symbolet, med en advarsel, betyr: «Advarsel, vær oppmerksom! Det gjelder din sikkerhet!» Les nøye meldingen som følger.



⚠ Maskinen må ikke kjøres uten at føreren har fått opplæring.

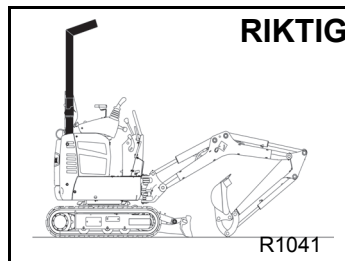
⚠ Les maskinens skilter/merker, bruks- og vedlikeholdsboken og førerhåndboken.



⚠ Ikke grip tak i manøverspøkene når du stiger opp på maskinen.

⚠ Kontrollér at alle spaker og betjeningshendler står i nøytral før maskinen startes.

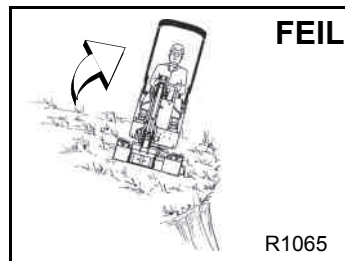
⚠ Bruk hornet og se bak maskinen før den startes.



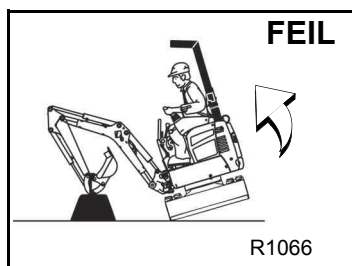
⚠ Ikke kjøør maskinen uten godkjent førerhus / førervern.

⚠ Utstyr/redskaper må aldri endres eller modifiseres.

⚠ Bruk aldri utstyr som ikke er godkjent av Bobcat Company.

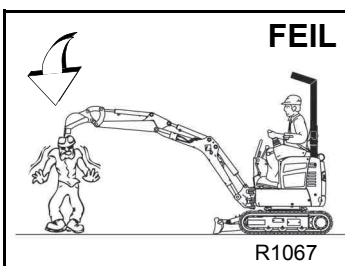


⚠ Unngå bruk av maskinen på usikre områder (ujevne skrånninger, sviktende underlag o.l.).



⚠ Vær forsiktig for å unngå at maskinen tipper/velter - ikke sving lasten ut på siden av maskinen i skrånninger.

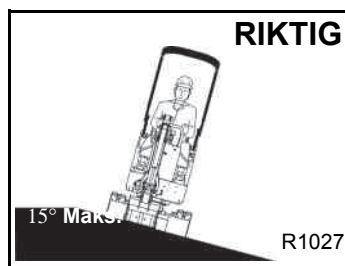
⚠ Bruk maskinen på et plant underlag.



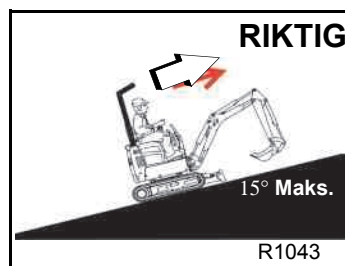
⚠ Hold uvedkommende vekk fra maskinens arbeidsområde.

⚠ Ikke kjøør maskinen eller sving med graveaggregatet i utstrakt stilling.

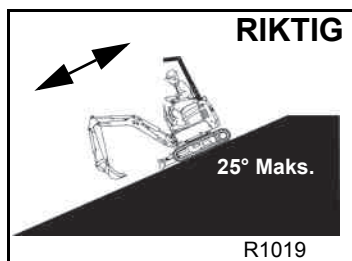
⚠ Passasjerbefordring er ikke tillatt.



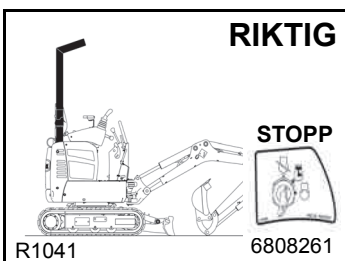
⚠ Ikke overstig en sidehelling på 15°.



⚠ Ikke kjøør oppover en skrånning der stigningsvinkelen overstiger 15°.

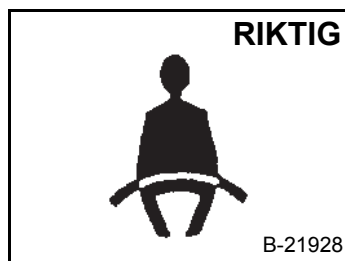


⚠ Ikke overstig en stigningsvinkel på 25° ved kjøring nedover eller rygging oppover en bakke.



⚠ Senk arbeidsredskapet og doserskjæret ned på bakken før du forlater gravemaskinen.

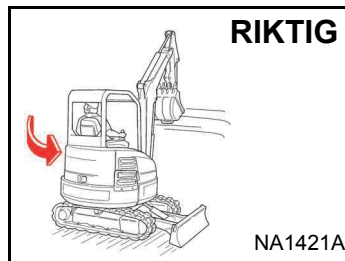
⚠ Stopp motoren.



⚠ Bruk TOPS og fest sikkerhetsbeltet.

⚠ Maskinens betjeningselementer må kun betjenes når maskinføreren sitter i førersetet.

⚠ Hold føttene og hendene på betjeningsorganene.



⚠ Se i rotasjonsretningen og pass på at ingen personer står i arbeidsområdet.

SIKKERHETSUTSTYR

Bobcat®-gravemaskinen må være utstyrt med sikkerhetsutstyr som er nødvendig for hver jobb. Spør Bobcat-forhandleren din om tilgjengelighet for og sikker bruk av redskaper og tilbehør.

1. **SIKKERHETSBELTE:** Kontrollér beltefestene, og kontrollér at veving og låsespenne ikke er skadet.
2. **TOPS:** Kontrollér tilstand og festemidler.
3. **FØRERHÅNDBOK:** Må ligge i førerhuset / førervernet.
4. **VENSTRE KONSOLL:** Når spakkonsollen er hevet skal fremdrifts- og hydraulikkfunksjoner være utkoblet.
5. **SIKKERHETSMERKER (KLISTREMERKER):** Skift dersom de er skadet.
6. **GRIPEHÅNDTAK:** Skift dersom de er skadet.
7. **SVINGLÅS.**
8. **SKLISIKKERT BELEGG:** Skift dersom de er skadet.

OSW56-0917

INNHold

INNHold	1
FORORD	2
SIKKERHETS- OG OPPLÆRINGSMATERIELL	9
BRUKSVEILEDNING	20
FOREBYGGENDE VEDLIKEHOLD	51
SPESIFIKASJONER	88
GARANTI	96
ALFABETISK REGISTER	98

REFERANSER

Skriv ned riktige informasjoner om DIN Bobcat gravemaskin i rubrikkene nedenfor. Oppgi alltid disse informasjonene ved henvendelse om reservedeler o.l.

Gravemaskinens serienummer _____
Motor, serienummer _____

NOTATER:

DIN BOBCAT-FORHANDLER:

ADRESSE:

TLF.:



Bobcat Company
P.O. Box 128
Gwinner, ND 58040-0128
USA

Doosan Bobcat EMEA s.r.o.
U Kodetky 1810
263 12 Dobris
TSJEKKIA

FORORD

Denne bruks- og vedlikeholdsboken ble skrevet for å gi eieren/brukeren instruksjoner om sikker bruk og vedlikehold av gravemaskinen. LES OG FORSTÅ DENNE BRUKS- OG VEDLIKEHOLDSBOKEN FØR BOBCAT GRAVEMASKINEN TAS I BRUK. Kontakt Bobcat-forhandleren hvis du har noen spørsmål. Denne håndboken kan vise utstyr og tilbehør som ikke er montert på din gravemaskin.

SAMSVARSERKLÆRING	3
For modell E10z	3
BOBCAT COMPANY ER ISO 9001-SERTIFISERT	4
REGELMESSIG VEDLIKEHOLD	4
SMØREMIDLER OG VÆSKER	5
SERIENUMMERETS PLASSERINGER	6
Gravemaskinens serienummer	6
Motor, serienummer	6
LEVERINGSRAPPORT	6
OVERSIKT OVER GRAVEMASKINEN	7
FUNKSJONER, TILBEHØR OG REDSKAPER	8
Standardutstyr	8
Ekstrautstyr og tilbehør	8
Redskaper	8
FØRERVERN (TOPS)	8

SAMSVARERKLÆRING

For modell E10z

Innhold i EU-samsvarserklæring

Denne informasjonen er gitt i førerhåndboken for å være i samsvar med klausul 1.7.4.2(c) i maskindirektiv 2006/42/EC, tillegg I.

Den offisielle EU-samsvarserklæringen leveres som et separat dokument.

Produsent  Bobcat Company World Headquarters 250 East Beaton Drive West Fargo, ND 58078-6000 USA	Direktiv 2000/14/EC: Støyutslipp i miljøet fra utstyr for utendørs bruk Varslingsinstans Technical and Test Institute for Construction Prague, Czech Republic Nummer fra varslingsinstans: 1020
Teknisk dokumentasjon Ansvarlig for typegodkjenning Doosan Bobcat EMEA s.r.o. U Kodetky 1810 263 12 Dobris TSJEKKIA	EU-sertifikatnr. 1020-090-022395 Prosedyrer for samsvarevaluering 2000/14/EC, tillegg VIII, full kvalitetssikring Lydtrykknivåer [Lw(A)] Målt lydeffekt 93 dBA Garantert lydeffekt 93 dBA
Beskrivelse av utstyr Type utstyr: Gravemaskin Modellnavn: E10Z Modellkode: B4PD Motorprodusent: Kubota Motormodell: D722-EF15 Motoreffekt: 7,5 kW ved 2000 o/min	Utstyret er i samsvar med EU-direktivene listet opp nedenfor 2006/42/EC: Maskindirektiv 2014/30/EU: Elektromagnetisk kompatibilitetsdirektiv
Samsvarserklæring Dette utstyret samsvarer med kravene spesifisert i alle EU-direktivene som er oppført i denne erklæringen.	
Gjeldende fra: 14. september 2018	

BOBCAT COMPANY ER ISO 9001-SERTIFISERT





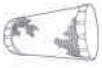




ISO 9001 er en internasjonal standard som spesifiserer kravene til et system for kvalitetssikring som kontrollerer prosessene og prosedyrene vi benytter når vi konstruerer, utvikler, produserer og distribuerer Bobcat-produkter.

British Standards Institute (**BSI**) er den godkjente standardiseringsinstansen Bobcat Company har valgt ut til å vurdere selskapets samsvar med ISO 9001 ved Bobcats produksjonsanlegg i Gwinner i Nord-Dakota (USA), Pontchâteau (Frankrike) og Bobcats kontorer (Gwinner, Bismarck og West Fargo) i Nord-Dakota. **TÜV Rheinland** er den godkjente standardiseringsinstansen Bobcat har valgt til å vurdere selskapets samsvar med ISO 9001 ved Bobcats produksjonsanlegg i Dobris (Tsjekia). Bare godkjente institusjoner, som BSI og TÜV Rheinland, kan utstede slik godkjenning.

ISO 9001 betyr at vi som firma sier det vi gjør og gjør det vi sier. Med andre ord så har vi etablert prosedyrer og strategier, og vi har dokumentasjon på at dette blir fulgt.

REGELMESSIG VEDLIKEHOLD

	MOTOROLJEFILTER 6671057		HYDRAULIKKFILTER 6653336
	DRIVSTOFFFILTER 6667352		BATTERI 6669600
	LUFTFILTER, ytre 6673752		RADIATORLOKK 6702797
	LUFTFILTER, indre 6673753		

MERKNAD: Kontroller alltid delenumrene med Bobcat-forhandleren.

SMØREMIDLER OG VÆSKER

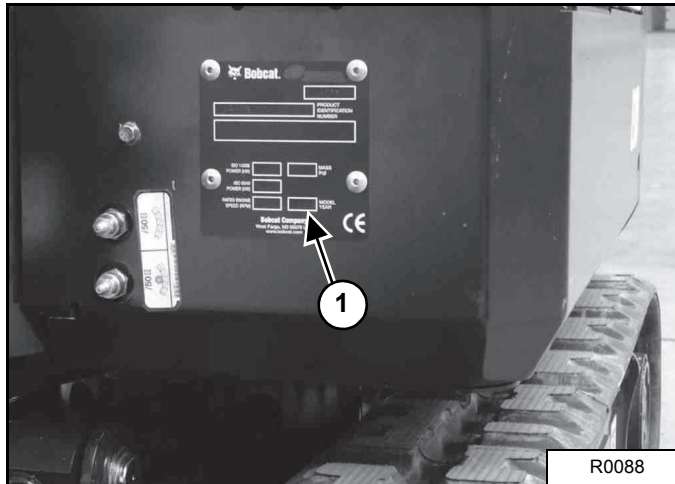
		Bobcat-utstyr										Gjelder bare for hjulgående EXC og AL				
Embal-lasje	Symbol	MOTOR / LASTER TRANSMISJON						HYDRAULIKK/ HYDROSTAT		FROST-VÆSKER				AKSEL / TRANSMISJON		BREMSE-VÆSKER
		Bobcat Engine Power SAE 0W30	Bobcat Engine Power SAE 10W30	Bobcat Engine Power SAE 15W40 CJ4	Bobcat Engine Power SAE 15W40	Bobcat Engine Power SAE 20W50	Bobcat Superior SH Hydraulikk/Hydrostat	Bobcat Bio Hydraulic Hydraulikk/Hydrostat	Bobcat PG Coolant Konsentrert	Bobcat PG Coolant 4 sesonger	Bobcat EG-kjølevæske Konsentrert	Bobcat EG-kjølevæske Ferdig blandet	Bobcat aksel / Transmisjonsolje SAE 85W90 LS	Bobcat aksel / Transmisjonsolje ISO 100	Bobcat bremsvæske LHM	
5 l. Kanne		6987796A	6987789A	6987818A	6987790A	6987797A	6987791A	6987792A		6987793A	6987804A	6987805A	6987794A	6987795A		
25 l. Spann		6987796B	6987789B	6987818B	6987790B	6987797B	6987791B	6987792B	6987813B	6987793B	6987804B	6987805B	6987794B			
209 l. Tønne		6987796C	6987789C	6987818C	6987790C	6987797C	6987791C	6987792C	6987813C	6987793C	6987804C	6987805C	6987794C			
1000 l. Tank		6987796D	6987789D	6987818D	6987790D	6987797D	6987791D	6987792D	6987813D	6987793D	6987804D	6987805D				
		Bobcat universalfett														6987888
400 g Fett		Bobcat Supreme HD fett														6987889
		Bobcat Extreme HP fett														6987890
4700300-NO (06-13)																

SERIENUMMERETS PLASSERINGER

Oppgi alltid serienummeret på gravemaskinen ved forespørsel om serviceinformasjoner eller ved bestilling av reservedeler. Det kan forekomme at tidligere eller senere modeller (identifikasjonen ligger i serienummeret) bruker forskjellige deler, eller det kan være nødvendig å bruke ulike fremgangsmåter ved enkelte vedlikeholdsarbeider.

Gravemaskinens serienummer

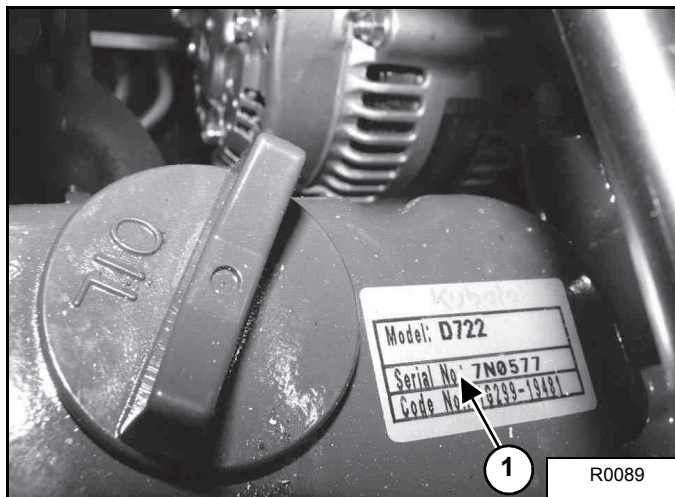
Figur 1



Gravemaskinens serienummerskilt (1) [Figur 1] er plassert på maskinens ramme som vist.

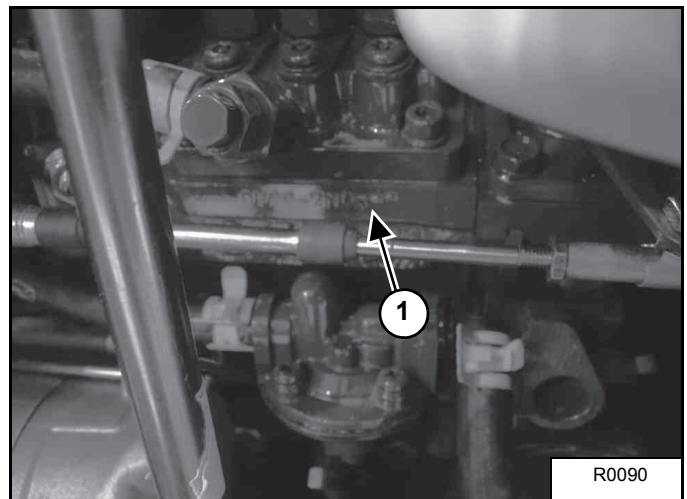
Motor, serienummer

Figur 2



Motorens serienummer (1) er plassert oppe på motoren som et skilt [Figur 2].

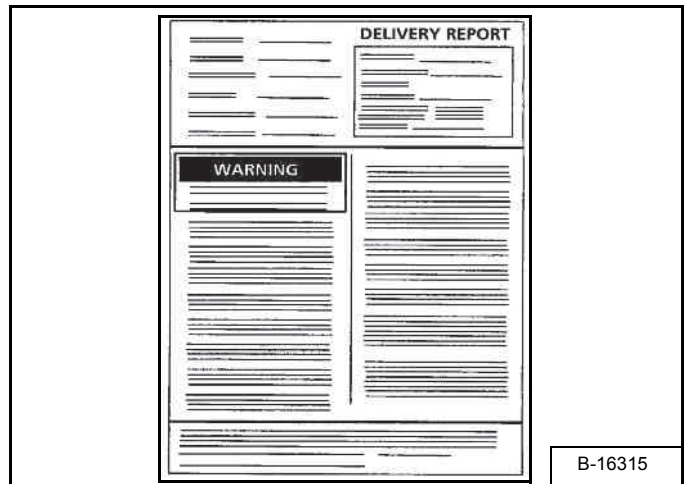
Figur 3



Det er også gravert inn på siden av motoren (1) [Figur 3].

LEVERINGSRAPPORT

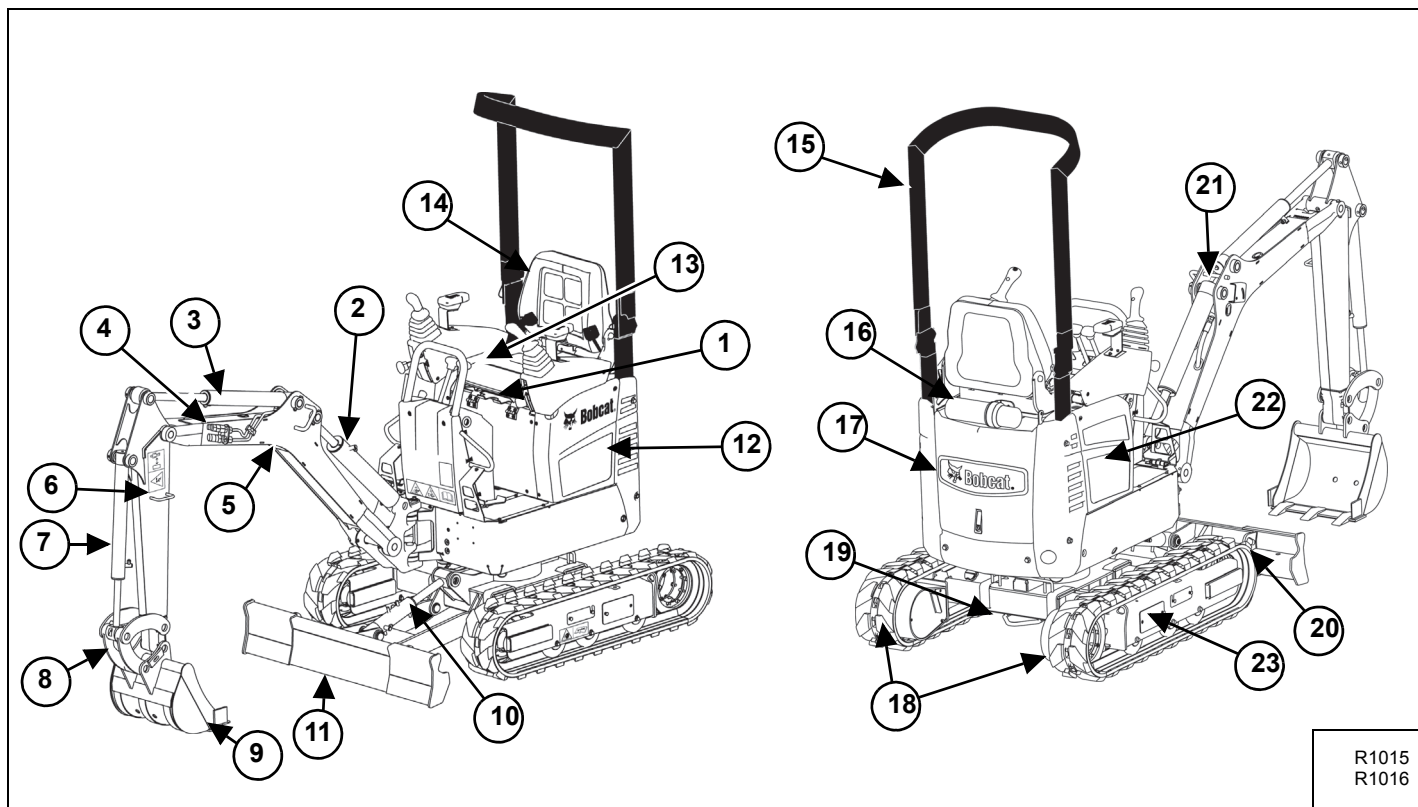
Figur 4



Leveringsrapporten [Figur 4] inneholder en liste med punkter som må forklares eller vises til eieren eller brukeren av forhandleren når Bobcat-gravemaskinen leveres.

Leveringsrapporten må gjennomgås og signeres av eieren eller operatøren og forhandleren.

OVERSIKT OVER GRAVEMASKINEN



PUNKT	BESKRIVELSE	PUNKT	BESKRIVELSE
1	Førerhåndbok	15	Veltebeskyttelse (TOPS)
2	Bomsylinder	16	Bruks- og vedlikeholdshåndbok
3	Armsylinder	17	Bakluke
4	Ekstra hurtigkoblingsfeste	18	Belter
5	Bom	19	Festepunkter
6	Arm	20	Fastsurrings- / løftepunkter (begge sider)
7	Skuffesylinder	21	Løftepunkt
8	Skuffelenk / redskapskapsfeste (hvis montert)	22	Høyre sidedeksel
9	Skuff [A]	23	Belterammer
10	Skjærsylinder		
11	Skjær		
12	Overdel		
13	Kontrollspaker (joysticker)		
14	Førersete med sikkerhetsbelte		

[A] SKUFFE – Det finnes et bredt utvalg av skuffer og andre redskaper til Bobcat-gravemaskinen.

FUNKSJONER, TILBEHØR OG REDSKAPER

Standardutstyr

Bobcat gravemaskiner, modell E10z, er utstyrt med følgende standardutstyr:

- 710 mm bredt doserskjær / 1100 mm med forlengere
- 180 mm brede gummibelte
- Tilleggshydraulikk
- Låsing av spakkonsoller
- Horn
- Hydraulisk sporvidderegulering av belteunderstellet fra 710 til 1100 mm
- Sikkerhetsbelte (rullebelte)
- Gnistfangerpotte
- Sete med fjæring
- To kjørehastighetsområder
- * TOPS førervern
- Tyverisikring
- Arbeidslys
- Drivstoffilterets slambeholder

Ekstraustyr og tilbehør

Nedenfor følger en liste over en del utstyr som kan skaffes fra din Bobcat-forhandler og/eller er fabrikkmontert utstyr. Kontakt din Bobcat-forhandler for nærmere informasjon om annet tilbehør og ekstraustyr.

- Ekstra dobbeltvirkende hydraulikkrets
- Roterende varsellys
- Demoleringssett
- Nøkkelfri start
- Bevegelsesalarm
- Strobe
- Kraftig slangebeskytter
- Løfteinnretning
- Gnistfanger
- Sporvidde for belter
- Arbeidslys på bom
- Eksosrensesett
- Forlengersett for skjær
- Sidespeil

Spesifikasjoner kan endres uten forvarsel og standardutstyr kan variere.

Redskaper

Disse og andre redskaper er godkjent for bruk til denne Bobcat gravemaskinmodellen. Ikke bruk redskaper eller utstyr som ikke er godkjent. Utstyr som ikke er produsert av Bobcat Company kan mangle godkjenning av Bobcat.

Den allsidige Bobcat-gravemaskinen gjøres raskt om til en universal arbeidsmaskin med et stort utvalg av arbeidsredskaper.

Ta kontakt med din Bobcat-forhandler for flere detaljer om dette og annet tilbehør samt markedstilpasset utstyr.

- Graveskuffe
- Skråningsskuffe
- Hydraulikkhammer

FØRERVERN (TOPS)

Gravemaskinen er utstyrt med et førervern (veltebøyle) (TOPS/Tip Over Protective Structure) som standardutstyr. TOPS-godkjenningen er i overensstemmelse med ISO 3471 og ISO 12117.

Veltebøylene beskytter maskinføreren dersom gravemaskinen skulle velte. Sikkerhetsbeltet må være festet for TOPS-beskyttelse.



Ikke foreta endringer på førehuset ved sveising, sliping, boring av hull eller montering av utstyr uten tillatelse av Bobcat Company. Endringer på førerhuset kan føre til redusert førervern ved velting og ved gjenstander som faller ned på førerhuset.

W-2069-0200

SIKKERHETS- OG OPPLÆRINGSMATERIELL

SIKKERHETSREGLER	10
Før bruk av maskinen	10
Sikker bruk er maskinførerens ansvar	11
Sikker bruk krever en kvalifisert maskinfører	11
Unngå kvartsstøv	12
FORHOLDSREGLER MOT BRANN	12
Vedlikehold	12
Bruk	12
Elektrisk anlegg	12
Hydraulikkssystem	13
Fylling av drivstoff	13
Start	13
Eksosanlegg med gnistfanger	13
Sveising og sliping	13
Brannslukkingsapparater	13
PUBLIKASJONER OG OPPLÆRINGSMATERIELL	14
SKILT OG MERKER PÅ MASKINEN	15
Sikkerhetsmerker uten tekst	17

SIKKERHETSREGLER

Før bruk av maskinen

Følg drifts- og vedlikeholdsanvisningen i denne håndboken nøye.

Bobcat-gravemaskinen er en svært fleksibel og manøvrerbar maskin. Maskinen er kort og kompakt og anvendes til et bredt spekter av arbeidsoppgaver. Dette krever en maskinfører som har erfaring i bruk av gravemaskin i ulendt terreng.

Gravemaskinen har en forbrenningsmotor som resulterer i varme- og eksosutslipp. All eksosgass kan føre til alvorlige personskader eller død, så gravemaskinen må kun brukes i omgivelser med god utluftning.

Forhandleren forklarer mulighetene og begrensningene for maskinen og utstyret ved ulike typer arbeidsoperasjoner. Forhandleren demonstrerer riktig og sikker bruk av maskinen ifølge instruksjonsmateriellet som er utgitt av Bobcat, og skal være tilgjengelig for maskinførerne. Forhandleren kan også påpeke usikre modifiseringer eller bruk av ikke godkjent tilleggsutstyr/ arbeidsverktøy. Arbeidsredskapene og skuffene er konstruert og utformet for maskinens løftekapasitet. De er konstruert for å kunne festes sikkert til Bobcat-gravemaskinen. Brukeren må innhente opplysninger, enten gjennom forhandleren eller fra instruksjonsmateriellet, om riktig og sikker lasting av forskjellige typer materialer med ulik egenvekt for sin maskin og den aktuelle redskapskombinasjonen.


Følgende publikasjoner gir nødvendige informasjon om sikker bruk og vedlikehold av Bobcat-maskinen og redskapene:

- Leveringsrapporten brukes for å sikre at alt instruksjonsmaterieil er blitt overlevert den nye eieren og at maskinen og utstyret er i sikker driftsstand.
- Bruks- og vedlikeholdshåndboken som leveres med maskinen eller redskapet, inneholder driftsinformasjon og prosedyrer for vedlikehold og service. Det er en del av maskinen og kan lagres i en beholder på maskinen. Ny instruksjonsbok kan bestilles fra din Bobcat-forhandler.
- Maskinen har skilt/merker (klistremerker) som informerer om sikker bruk og vedlikehold av Bobcat-maskinen eller -redskapet. Teksten og plasseringen av skiltene/merkene er vist i Bruks- og vedlikeholdshåndboken. Merker kan skaffes fra din Bobcat-forhandler.
- En førerhåndbok er festet til gravemaskinens førerhus. Instruksjonene er lettfattelige og nyttige for føreren. Ta kontakt med din Bobcat-forhandler for mer informasjon om oversatte utgaver.

Forhandleren og eieren/maskinføreren gjennomgår anbefalt bruk av produktet ved overlevering. Hvis eieren/maskinføreren ønsker å anvende maskinen til andre arbeidsoppgaver enn angitt, så må hun/han forespørre forhandleren om dette.

SIKKERHETSREGLER (FORTS.)

Sikker bruk er maskinførerens ansvar

	Sikkerhetssymbol:
Dette symbolet med en advarsel betyr: «Advarsel, vær oppmerksom! Det gjelder din sikkerhet!» Les nøye meldingen som følger.	



Maskinføreren må ha fått instruksjoner om bruk før maskinen settes i drift. Maskinførere uten opplæring og erfaring kan forårsake personskade eller dødsfall.

W-2001-0502



Dette merket viser metoder som må følges for å unngå skade på maskinen.

I-2019-0284



Varselordet FARE på maskinen og i håndbøkene indikerer en farlig situasjon som kan føre til alvorlig skade eller dødsfall dersom dette ikke unngås.

D-1002-1107



Varselordet ADVARSEL på maskinen og i håndbøkene indikerer en farlig situasjon som kan føre til alvorlig skade eller dødsfall dersom dette ikke unngås.

W-2044-1107

Bobcat gravemaskin og utstyr må være i god stand før bruk.

Kontroller alle punktene i Bobcat vedlikeholdsskjemaet i 8-10 timerskolonnen (klebemerke) eller som vist i denne instruksjonsboken.

Sikker bruk krever en kvalifisert maskinfører

En maskinfører må aldri bruke narkotiske stoffer, nyte alkohol som påvirker årvåkenheten eller koordinasjonen under arbeidet. Enhver maskinfører som tar medisiner på resept må rådføre seg med lege om han/hun kan betjene en maskin på en sikker og tilfredsstillende måte.

En kvalifisert maskinfører må gjøre følgende:

forstå skrevne instruksjoner, regler og bestemmelser

- den skrevne dokumentasjonen fra Bobcat Company, inkludert leveringsrapport, bruks- og vedlikeholdshåndboken, førerhåndboken og skilt og merker (dekaler).
- Sett deg inn i regler og forskrifter for bruksområdet. Reglene kan innbefatte spesielle forholdsregler for arbeidsgiver vedr. sikkerhetsbestemmelsene. Ved kjøring på offentlige veger må maskinen være utstyrt i henhold til lokale trafikk- og kjøretøybestemmelser. Reglementene kan også kreve varselskilting, sikring av området osv.

Ha erfaring med den aktuelle arbeidsoppgaven

- Opplæring av maskinførerne må innbefatte demonstrasjon og muntlige instruksjoner. Denne opplæringen gis av Bobcat-forhandleren før produktet overleveres.
- Den nye maskinføreren må starte på et område uten personer i nærheten og prøve alle kontroller inntil han/hun kan betjene maskinen og redskapet sikkert under alle forhold på arbeidsplassen. Fest alltid sikkerhetsbeltet før kjøringen starter.

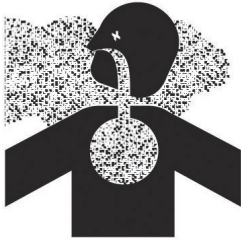
Kjenne arbeidsforholdene

- Maskinføreren må kjenne vekten av den lasten som håndteres. Unngå å belaste maskinen maksimalt eller overskride maskinens angitte løftekapasiteter. Masse som er veldig tett er tyngre enn sammen volum med løsere masse av samme materiale. Reduser mengden ved høy egenvekt.
- Maskinføreren må kjenne til hvilke områder som er farlige/forbudte, f.eks. må føreren vite om bratte skråninger hvor det er stor veltefare.
- Sett deg inn i hvor eventuelle kabler befinner seg i bakken.
- Bruk bare tettsittende arbeidsklær. Benytt alltid vernebriller når det utføres vedlikehold eller service på maskinen. Vernebriller, støvmaske, hørselsvern eller spesielt verneutstyr er nødvendig ved en del arbeidsoppgaver. Kontakt din Bobcat-forhandler for Bobcat sikkerhetsutstyr for din maskinmodell.

SI EXC EMEA-0913

SIKKERHETSREGLER (FORTS.)

Unngå kvartsstøv



Skjæring eller boring i betong som består av sand eller stein som inneholder kvarts, kan gi kvartsstøv. Bruk åndedrettsvern, vannspray eller andre midler for å kontrollere støv.

FORHOLDSREGLER MOT BRANN



Vedlikehold

Maskinen og noen redskaper har komponenter som stiger i temperatur ved normal drift. Hovedkildene til høy temperatur er motoren og eksossystemet. Hvis det elektriske systemet er skadet eller feil vedlikeholdt, kan det forårsake lysbuer eller gnister.

Lettantennelig rusk/bladrest, o.l. må fjernes regelmessig. Lar man slikt hope seg opp, kan det forårsake antennelse og brann. Rengjør ofte for å unngå slik oppsamling. Lettantennelige stoffer i motorrommet utgjør en brannfare når maskinen parkeres med varm motor.

Førerområdet, motorrommet og kjølesystemet må inspiseres hver dag og om nødvendig rengjøres for å unngå brannfare og overoppheting.

Alt drivstoff, de fleste smøremidlene og noen frostvæskeblandinger er antennelige. Brennbare væsker som lekker eller søles på varme overflater eller på elektriske komponenter kan forårsake brann.

Bruk

Ikke bruk maskinen på steder der eksos, lysbuer, gnister eller varme deler kan komme i kontakt med brannfarlig materiale, eksplosivt støv eller gasser.

Elektrisk anlegg



Se etter skade på det elektriske anlegget og kontaktene. Hold batteripolene rene og godt tiltrukket. Reparer eller skift skadde deler og kabler som er løse eller skadet.

Gass fra batteriet kan føre til eksplosjon og forårsake alvorlige skader. Bruk prosedyren som er beskrevet i bruks- og vedlikeholdshåndboken for å koble til batteriet og for hjelpestart. Ikke bruk startbatteri eller lad opp et frossent batteri. Hold åpen flamme eller gnister vekk fra batterier. Ikke røyk i nærheten av der batterier lades.

SI EXC EMEA-0913

FORHOLDSREGLER MOT BRANN (FORTS.)

Hydraulikksystem

Se etter skade og lekkasje på hydraulikkør, slanger og koblinger. Bruk aldri åpen flamme eller bar hud ved leting etter lekkasjer. Hydraulikkør og -slanger må være riktig lagt og festet med støtter og klammer. Ettertrekk eller skift ut alle deler som viser lekkasjer.

Tørk alltid opp etter lekkasjer. Ikke bruk bensin eller dieselolje for rengjøring av deler. Bruk kommersielle, ikke-brennbare løsemidler.

Fylling av drivstoff



Stopp og la motoren avkjøles før fylling av drivstoff. RØYKING FORBUDT! Ikke fyll en maskin med drivstoff nær åpen flamme eller gnister. Fyll drivstofftanken utendørs.

Diesel med ultralavt svovelinnhold (ULSD) utgjør en større statisk tenningsfare enn tidligere dieselsammensetninger med høyere svovelinnhold. Unngå død eller seriøs skade fra brann eller eksplosjon. Snakk med leverandøren av drivstoffet eller drivstoffsystemet for å sikre at leveringssystemet er i samsvar med drivstoffstandarder for riktig jordingspraksis.

Start

Ikke bruk startgass e.l. på motorer som er utstyrt med glødeplugg. Disse starthjelpemidlene kan forårsake eksplosjon og skade deg eller personer i nærheten.

Bruk prosedyren som er beskrevet i bruks- og vedlikeholdshåndboken for å koble til batteriet og for hjelpestart.

Eksosanlegg med gnistfanger

Gnistfangerpotten er montert for å dempe gnist og glødende partikler i eksosutslippet, men eksospotta og eksosgassen er fremdeles varm.

Kontroller gnistfangersystemet regelmessig for å være sikker på at det er vedlikeholdt og at det fungerer optimalt. Bruk fremgangsmåten beskrevet i instruksjonsboken ved rengjøring av gnistfangeren (hvis montert).

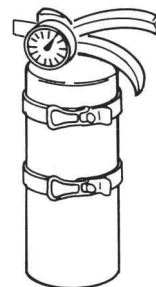
Sveising og sliping

Før sveising må maskinen og redskapet alltid rengjøres og batteriet og ledningsnett kobles fra Bobcat-kontrollenhetene. Dekk til gummislanger, batteri og alle andre brennbare deler. Hold en brannslukkingsapparat i nærheten av maskinen ved sveising.

Sørg for god ventilasjon ved sveisearbeid eller ved sliping på lakkerte deler. Bruk støvmaske ved sliping på lakkerte deler. Det kan produseres giftig støv eller gasser.

Støv som har samlet seg etter reparasjon av ikke-metalliske deler, som hetter, fendere eller deksler, kan være brannfarlig eller eksplosivt. Reparer slike komponenter i et godt ventilert område langt vekk fra åpen flamme eller gnister.

Brannslukkingsapparater

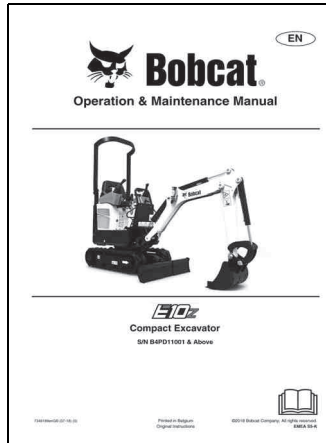


Sørg for at du vet hvor du finner brannslukkingsapparatene og førstehjelpsutstyret og hvordan du bruker dem. Kontroller og skift brannslukkingsapparatene regelmessig. Følg anvisningene på instruksjonsskiltet.

PUBLIKASJONER OG OPPLÆRINGSMATERIELL

Følgende publikasjoner leveres også for Bobcat-gravemaskinen din. Du kan bestille dem hos din Bobcat-forhandler.

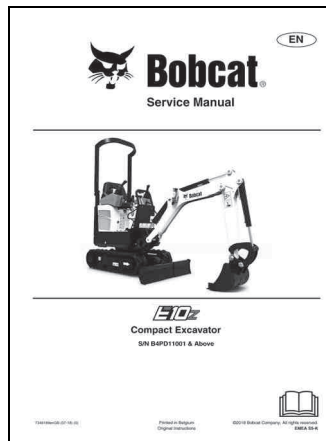
For den nyeste informasjonen om Bobcat-produkter og Bobcat Company kan du se nettstedet vårt **Bobcat.eu**.



BRUKS- OG VED- LIKEHOLDS- HÅNDBOK

7349189nbNO

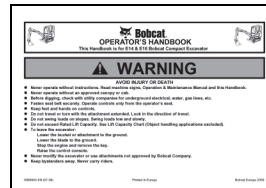
- Veiledning i bruk og regelmessig vedlikehold av Bobcat gravemaskinen.



SERVICEHÅNDBOK

6986788nbNO

- Komplette vedlikeholdsinstruksjoner for din Bobcat gravemaskin.




FØRERHÅNDBOK

6986963nbNO

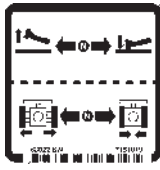
Gir grunnleggende driftsinstruksjoner og sikkerhetsadvarsler.

SKILT OG MERKER PÅ MASKINEN

Følg instruksjonene beskrevet på alle skiltene og merkene som finnes på gravemaskinen. Forny skadde eller uleselige skilter/merker og kontroller at de blir satt på riktig plass. Nye merker kan anskaffes fra din Bobcat-forhandler.




7135251



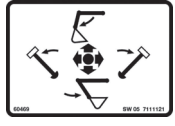
7151019

HØYRE SIDE


3



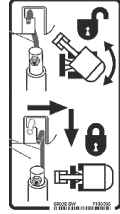
6808872



7111121




7135253



7135255

OMRÅDE VED KONSOLL

FØRER-
HÅNDBOK

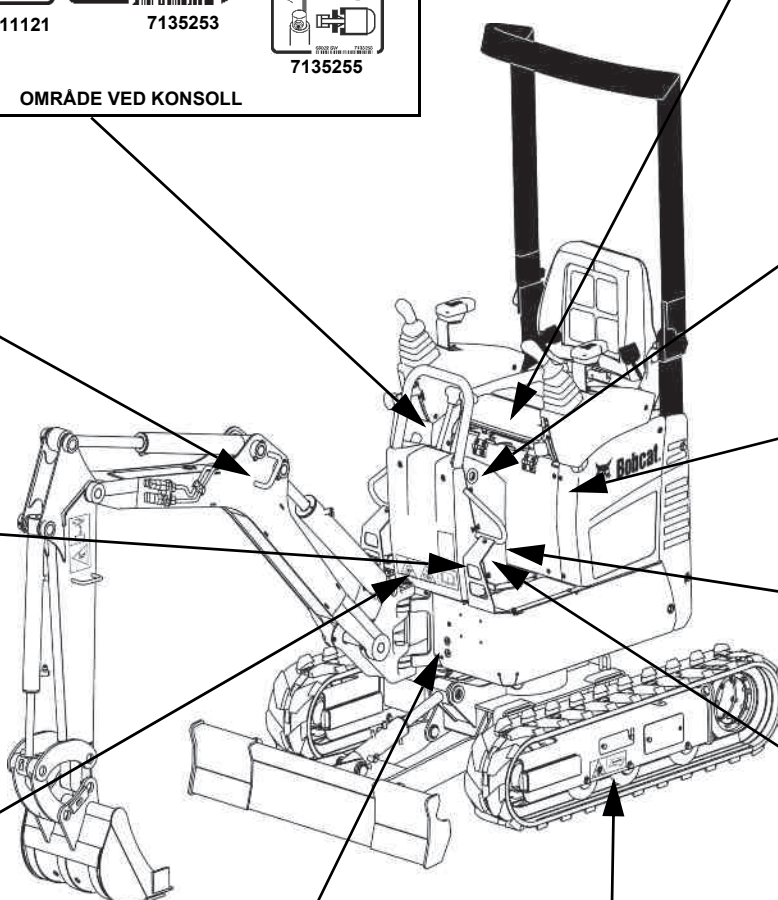


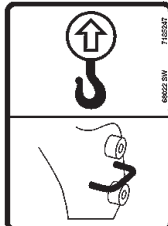
WARNING

AVOID INJURY OR DEATH


- Never operate without instructions. Read machine signs, Operation & Maintenance Manual and this Handbook.
- Fast TOPS and fasten seat belt. Keep arms and feet inside the machine.
- Before digging, check with utility companies for underground electrical, water, gas lines, etc.
- Operate controls only from the operator's seat.
- Keep feet and hands on controls.
- Do not travel or turn with the attachment extended. Look in the direction of travel.
- Do not swing loads on slopes. Swing loads low and slowly.
- Do not exceed Rated Lift Capacity. See Lift Capacity Chart (Object handling applications excluded).
- To leave the excavator:
 - Lower the bucket or attachment to the ground.
 - Lower the blade to the ground.
 - Stop the engine and remove the key.
 - Raise the control console.
- Never modify the excavator or use attachments not approved by Bobcat Company.
- Keep bystanders away. Never carry riders.

6896963nbNO






7135247




7115386

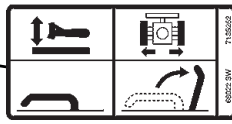
2



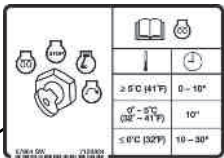
7135256



7238123




7135252

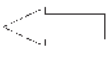


7120934

1




7168039

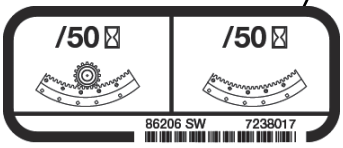


6533899

8



7135261



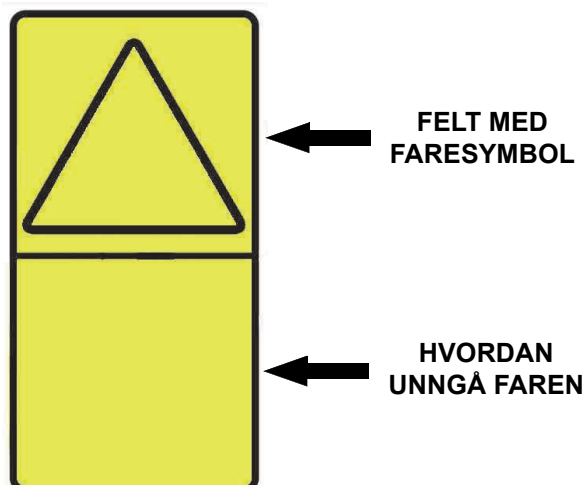
7238017

SKILTER OG MERKER (KLEBEMERKER) (FORTS.)

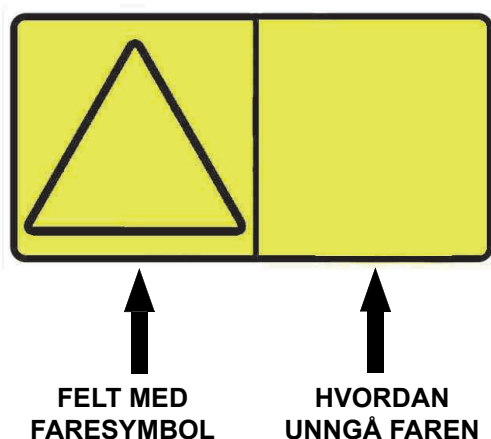
Sikkerhetsmerker uten tekst

Sikkerhetsmerker brukes til å varsle maskinfører eller vedlikeholdspersonell om farer som kan oppstå under bruk og vedlikehold av utstyret. Plasseringen til og innholdet på sikkerhetsmerkene er beskrevet i denne seksjonen. Gjør deg kjent med alle sikkerhetsmerkene som er festet på gravemaskinen.

Vertikal utførelse



Horisontal utførelse



Merket består av et symbolfelt og et felt som viser hvordan man unngår fare(e):

Farepanelene viser en potensiell fare som er omsluttet av en sikkerhetsvarselstrekant.

Paneler som advarer om fare, angir tiltak som kreves for å unngå farene.

Et sikkerhetsmerke inneholder ofte mer enn kun ett farefelt og ett unngåelsesfelt.

MERKNAD: Se nummererte SKILT OG MERKER PÅ MASKINEN på side 15 og Skilte og merker (klebemerker) (forts.) på side 16 for plassering på maskinen av hvert nummererte symbolmerke, som vist nedenfor.

1. Gjenstander som kastes eller slynges avgårde (7168039)

Dette sikkerhetsmerket er plassert på utsiden av begge beltene.



Fett under høyt trykk kan forårsake alvorlig ulykke. Ikke løsne smørenippelen. Ikke løsne luftenippelen mer enn 1 - 1/2 omdreining.

Les Bruks- og vedlikeholdshåndboken for mer informasjon.

W-2516-0110

2. Transport og løfting (7135256)

Dette sikkerhetsmerket er plassert foran på førervernet.



Uriktige prosedyrer for lasting, transport og løfting kan føre til alvorlig personskade eller dødsfall. Les og forstå Bruks- og vedlikeholdshåndboken før transport eller løfting av maskinen.

W-2517-0110

SKILT OG MERKER (KLISTREMERKER) (FORTS.)

Sikkerhetsmerker uten tekst (forts.)

3. Løftekapasitet (utstyr for løftearbeid er ikke inkludert) (7135259)

Dette sikkerhetsmerket er plassert på førerplassen.

A	B		B		B		B	
	2000 mm (79 in)	max. B	2000 mm (79 in)	max. B	2000 mm (79 in)	max. B	2000 mm (79 in)	max. B
2000 mm (79 in)	*119 kg (263 lb)	*119 kg (263 lb)	206 kg (454 lb)	192 kg (424 lb)	94 kg (207 lb)	90 kg (199 lb)	211 kg (465 lb)	200 kg (442 lb)
1000 mm (39 in)	*345 kg (761 lb)	*275 kg (606 lb)	197 kg (434 lb)	121 kg (266 lb)	92 kg (202 lb)	54 kg (118 lb)	204 kg (449 lb)	129 kg (282 lb)
Ground	*404 kg (891 lb)	*229 kg (505 lb)	174 kg (385 lb)	116 kg (256 lb)	78 kg (171 lb)	49 kg (108 lb)	181 kg (399 lb)	119 kg (263 lb)
-1000 mm (-39 in)	*214 kg (473 lb)	*210 kg (464 lb)	171 kg (378 lb)	171 kg (378 lb)	75 kg (165 lb)	73 kg (162 lb)	184 kg (406 lb)	174 kg (383 lb)



Overlast kan tippe/velte gravemaskinen og forårsake alvorlig skade eller dødsfall.

- Du må ikke løfte eller holde noen last som er tyngre enn disse grensene ved den spesifiserte lasteradiusen og høyden.
- Total nominell last er vist. Vekten på alt løfteutstyret må trekkes fra for å finne nettolasten som kan løftes.

Les Bruks- og vedlikeholdshåndboken for mer informasjon.

W-2519-0110

4. Klemfare (6713507)

Dette sikkerhetsmerket er plassert på begge sider av bommen.



Hold sikker avstand fra maskin i arbeid for å unngå alvorlig skade eller død.

W-2520-0106

5. Varme overflater (7336472)

Dette sikkerhetsmerket er festet i motorrommet.



UNNGÅ FORBRENNING

Ikke fjern radiatorlokket når motoren er varm. Du kan få alvorlige forbrenninger.

W-2070-1203

6. Varme overflater og roterende vifte (7120928)

Dette sikkerhetsmerket er festet i motorrommet.



Roterende vifteblad kan føre til alvorlig skade eller dødsfall. Hold deg borte fra viften og bevegelige deler. Ikke bruk med vernet fjernet.

Varme overflater kan forårsake personskade. Ikke berør. La avkjøles før service.

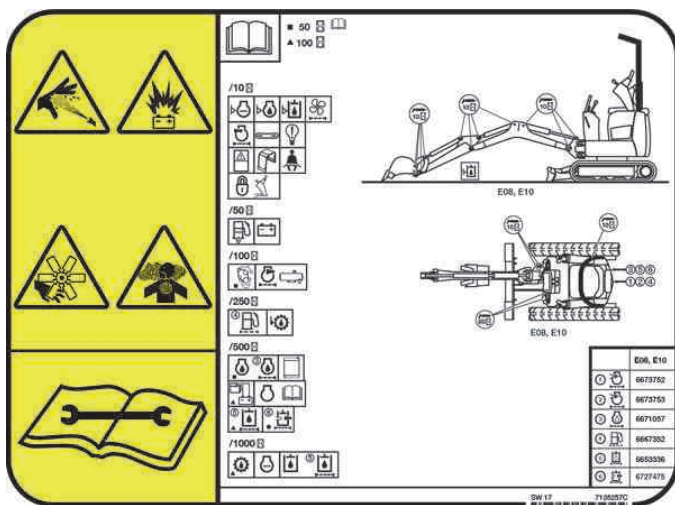
W-2521-0106

SKILT OG MERKER (KLISTREMERKER) (FORTS.)

Sikkerhetsmerker uten tekst (forts.)

7. Høyt trykk, batteri, roterende vifte og eksosgass (7135257)

Dette sikkerhetsmerket er plassert i motorrommet.



Væske som spruter ut under høyt trykk, kan trenge gjennom huden og forårsake alvorlig personskade eller dødsfall. Øyeblikkelig legetilsyn er nødvendig. Bruk briller. Bruk et pappstykke til kontroll av lekkasjer.

Batteriet genererer antenkelig og eksplosiv gass. Hold åpen flamme, gnister eller tente sigaretter unna. Må holdes unna elektriske kontakter

Roterende vifte kan føre til alvorlig personskade. Hold deg borte fra viften og bevegelige deler. Ikke bruk med vernet fjernet.

Alle eksosgasser kan drepe. Luft godt.

Les Bruks- og vedlikeholdshåndboken for mer informasjon.

W-2522-0110

8. Generell fare (7135261)

Dette sikkerhetsmerket er plassert foran på førerhuset.



Ignorering av advarslene og instruksjonene kan forårsake alvorlig skade eller død. Bruk aldri gravemaskinen uten å ha gjennomgått opplæring. Les og forstå Bruks- og vedlikeholdshåndboken samt håndboken.

Hold maskinen borte fra stup, bratte områder og underlag som kan svikte.

Eksplosjon eller elektrisk støt kan skje dersom maskinen kommer i kontakt med kabler eller rør. Undersøk om det finnes hindringer over maskinen eller i grunnen før maskinen tas i bruk.

Uvedkommende må holde sikker avstand til maskinens arbeidsområde. Passasjerbefordring er forbudt. Kontroller plasseringen av skjæret for kjøretretningen før du beveger styrekontrollene.

Hvis maskinen betjenes fra et annet sted enn førerstedet, kan det føre til alvorlig personskade eller dødsfall.

Slik forlater du gravemaskinen:

1. Senk redskapet og skjæret ned på bakken.
2. Stopp motoren og fjern tenningsnøkkelen (hvis montert).
3. Hev kontrollkonsollen.

W-2518-0110

BRUKSVEILEDNING

TILTENKT BRUK	22
INSTRUMENTER OG KONSOLLER	23
Instrumenter	23
Betjeningskontroller	23
Heving og senking av spakene	24
TURTALLSREGULERING	24
Bruk	24
To hastighetsområder	24
BAKLUKE	25
Åpne og lukke bakluken	25
FØRERVERN	26
TOPS-godkjent	26
Senking av TOPS førervern	26
Heving av TOPS førervern	26
KJØRESPAKER	27
Kjøring forover og bakover	27
Svinging	27
HYDRAULIKKBETJENING	29
Joysticker	29
Sikkerhetsspak	30
Pedal for tilleggshydraulikk	30
Pedal for sving av bom	31
Hurtigkoblinger	31
BETJENING AV DOSERSKJÆR	32
Bryter for skjær/sporvidderegulering	32
Heving og senking av doserskjæret	32
SPORVIDDEREGULERING	33
Øke og redusere beltens sporvidde	33
SVINGLÅS FOR OVERDELEN	34
DAGLIG KONTROLL	35
FØR BRUK AV MASKINEN	37
Kontroll før start av motoren	37
STARTE MOTOREN	38
Start i kaldt vær	39
Oppvarming av hydraulikksystemet	40
SKUFFER OG REDSKAPER	41
Montering	41
Demontering	41

BETJENING AV MASKINEN	42
Kontrollere arbeidsområdet	42
Senke arbeidsredskapet (når motoren er STOPPET)	42
Kjøring på offentlig vei	42
Løfteoperasjoner	43
Kjøring av gravemaskinen	44
Graving i skråninger	45
Arbeid i vann	47
Unngå skader på beltene	47
STOPPE GRAVEMASKINEN	48
LØFTING AV GRAVEMASKINEN	48
TRANSPORT AV GRAVEMASKINEN	49
Lasting på et transportkjøretøy	49
Festing av maskinen til transportkjøretøyet	50

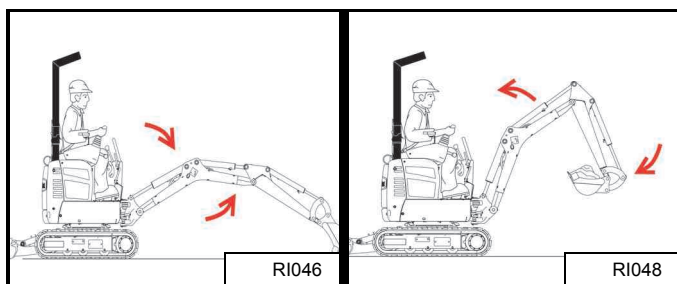
TILTENKT BRUK

Denne maskinen er klassifisert som en gravemaskin («Excavator»), slik det er definert i ISO 6165. Denne maskinen har belter og vanligvis en montert skuffe som er ment å brukes til hovedfunksjonene graving, lasting og tilbakefylling av løse masser som jord, grus og knust stein.

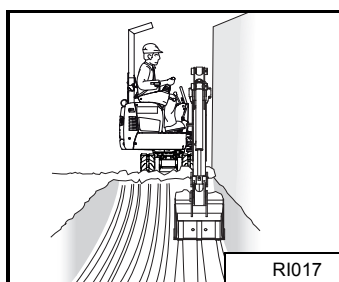
Ved å bruke andre Bobcat-godkjente redskaper kan denne maskinen utføre andre oppgaver, som beskrevet i håndbøkene for redskapet.

Noen eksempler på tiltenkt bruk:

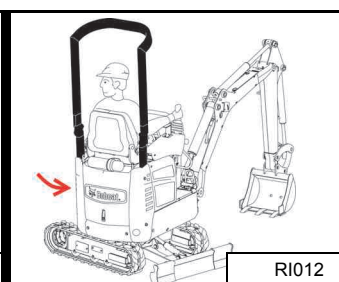
Graving



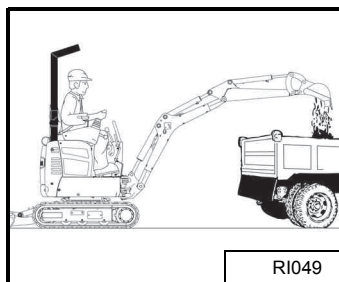
Bomsving



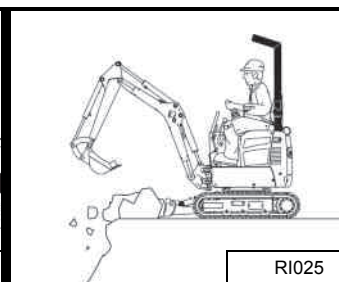
Svinge maskinens overdel



Lasting



Tilbakefylling



⚠ ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

Maskinens kapasiteter må ikke overskrides. Overlast kan medføre velting eller at føreren mister kontrollen over maskinen.

W-2374-0500

⚠ ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

Kontroller at området som skal utgraves, er fritt for elektriske luftledninger eller kabler i bakken. Hold sikker avstand fra strømledninger.

SPENNING	MINIMUMSAVSTAND
opp til 50 kV	3 m (10 ft)
over 50 kV	5 m (17 ft)

W-2757-NO-0513

⚠ ADVARSEL

Hold alle uvedkommende minst 6 m (20 fot) unna fra utstyret under arbeid med gravemaskinen. Kontakt med bevegelige deler, innsiden av grøft eller gjenstander som slynger avgårde kan forårsake skade eller dødsfall.

W-2119-0910

VIKTIG

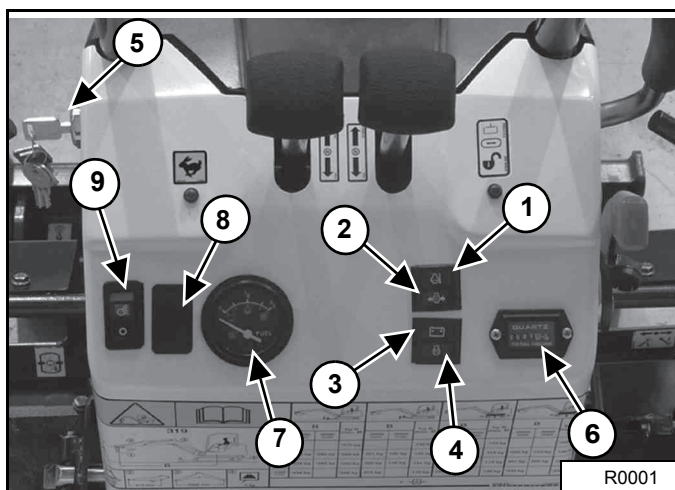
Unngå å støte borti gjenstander med skjæret. Det kan føre til skade på skjæret og komponenter på undervognen.

I-2256-0507

INSTRUMENTER OG KONSOLLER

Instrumenter

Figur 5

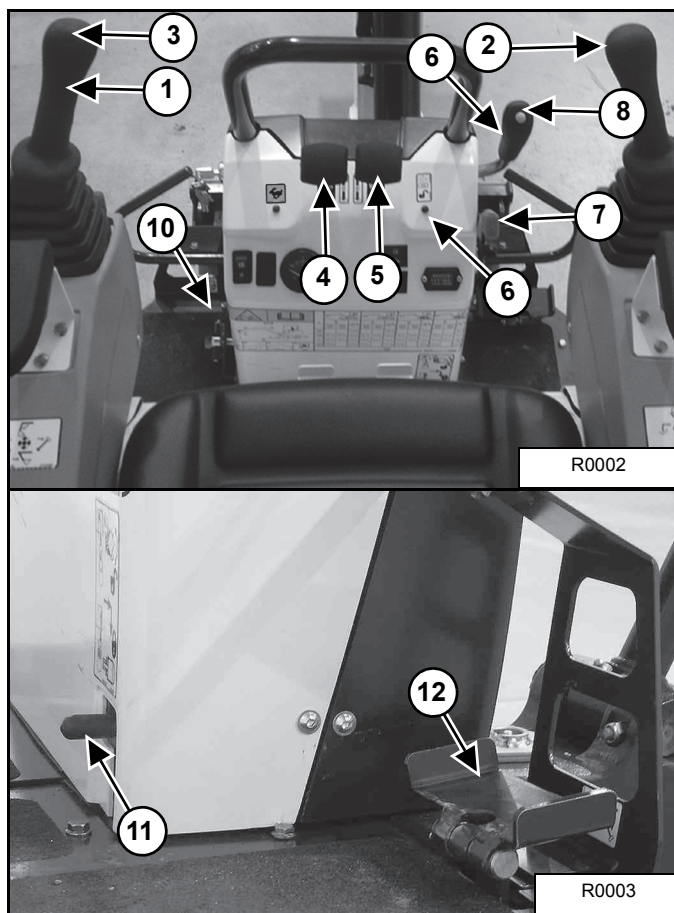


Alle instrumenter er plassert på kontrollkonsollen [Figur 5].

REF. NR.	BESKRIVELSE	FUNKSJON/BRUK
1	Varsellampe for kjølevæsketemperatur	Lampen lyser når temperaturen er over normalt. Alarmen lyder samtidig. STOPP motoren hvis lampen lyser.
2	Varsellampe for motoroljetrykk	Lampen lyser når trykket er for lavt. Alarmen lyder samtidig. STOPP motoren hvis lampen lyser.
3	Ladelampe	Lampen lyser når dynamoen IKKE lader batteriet.
4	Glødelampe	Lampen skal LYSE når tenningen står i GLØDE-posisjon.
5	Tenningsbryter	Brukes til å aktivere glødepluggen, start og stopp av motor.
6	Timeteller	Registrerer gravemaskinens totale antall driftstimer.
7	Drivstoffmåler	Viser gjenværende drivstoff i drivstofftanken.
8	Bryter for skjær/sporvidde-regulering	Bytter mellom løfting/senking av skjær og sporviddejustering. (Se Bryter for skjær/sporvidde-regulering på side 32).
9	Arbeidslys på bom	Belyser arbeidsområdet.
10	Kontrollampe for utkobling av hydraulikken	Lampen LYSER når hydraulikken er utkoblet.

Betjeningskontroller

Figur 6

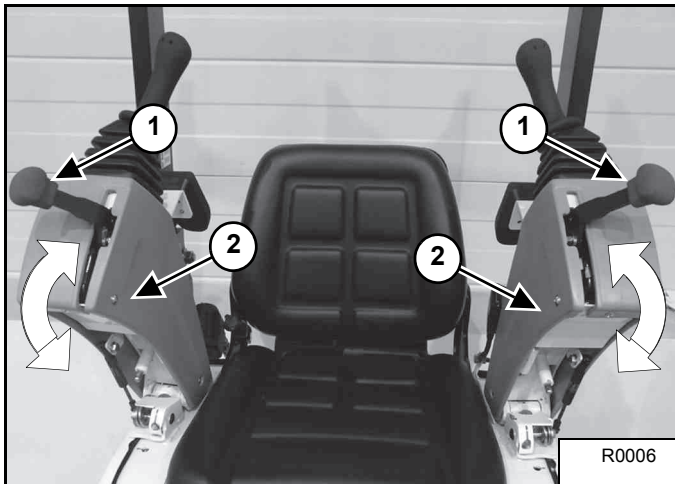


REF. NR.	BESKRIVELSE	FUNKSJON/BRUK
1	Venstre manøverspak	(Se Joysticker på side 29.)
2	Høyre manøverspak	(Se Joysticker på side 29.)
3	Horn	
5	Venstre styrespak	(Se mot venstre på side 28.)
6	Høyre styrespak	(Se Sving mot høyre på side 27.)
7	Gasshåndtak	(Se TURTALLSREGULERING på side 24).
8	Bryter for Two-Speed	(Se To hastighetsområder på side 24).
9	Lampe for høy kjørehastighet	
10	Pedal for tilleggs-hydraulikk	(Se HYDRAULIKKBETJENING på side 29.)
11	Svinglås for overdelen	(Se SVINGLÅS FOR OVERDELEN på side 34.)
12	Pedal for sving av bom	(Se Pedal for sving av bom på side 31.)

INSTRUMENTER OG KONSOLLER (FORTS.)

Heving og senking av spakene

Figur 7



Trekk sikkerhetsspaken(e) (1) [Figur 7] oppover for å løsne og vippe konsollen(e) (2), slik at føreren kan gå inn i og ut av førervernet.

MERKNAD: Når en spakkonsoll er hevet, er joystickene og fremdriftssystemet låst og fungerer ikke.

Før du betjener maskinen, må du senke spakkonsollene (2) [Figur 7] ned ved å trykke sikkerhetsspaken(e) (1) ned inntil de låses i nedsenket posisjon.

Figur 8

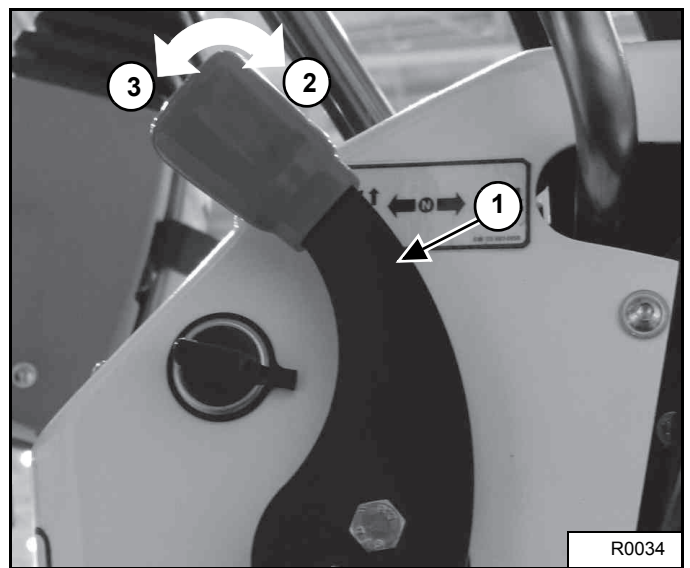


Spakkonsollene kan stilles nærmere maskinføreren [Figur 8] for å tilpasses ytterkanten av beltene eller for å øke førercomforten. Løft sikkerhetsspaken(e) (1) [Figur 7], og trekk dem nærmere førersetet.

TURTALLSREGULERING

Bruk

Figur 9

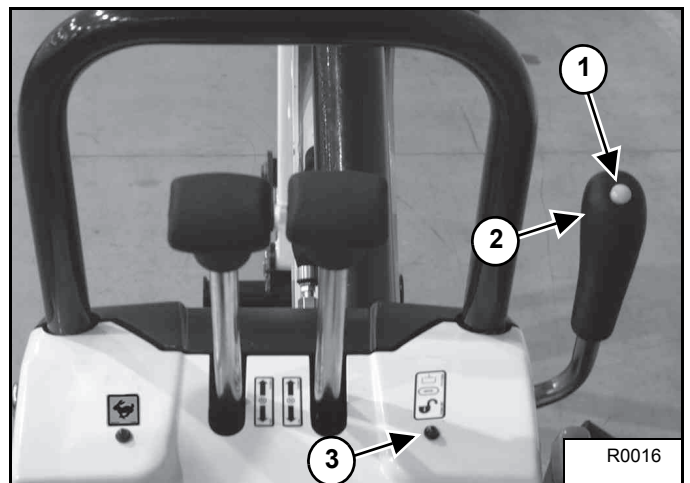


Gasshåndtaket (1) [Figur 9] regulerer motorturtallet.

Skyv håndtaket (2) forover for å øke motorturtallet. Trekk håndtaket (3) bakover for å redusere turtallet [Figur 9].

To hastighetsområder

Figur 10



Trykk på knappen (1) på kontrollspaken for skjær/sporvidde (2) for å koble inn høyt kjørehastighetsområde.

Trykk bryteren inn én gang til for å koble ut høy kjørehastighet.

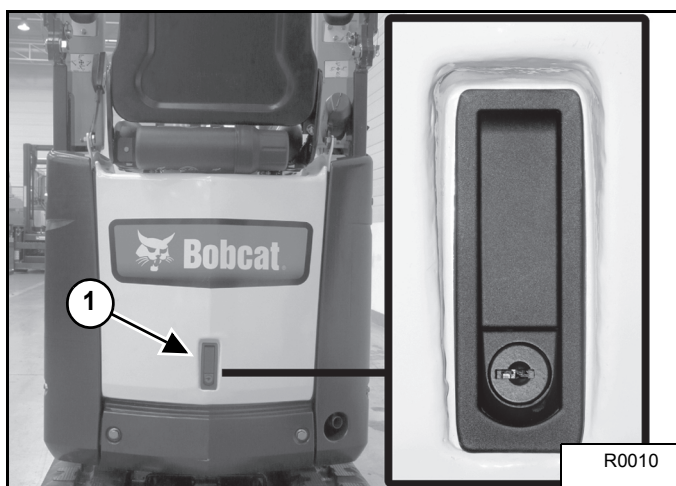
Den grønne lampen (3) lyser når høy kjørehastighet er innkoblet [Figur 10].

Trykk bryteren inn én gang til for å koble ut høy kjørehastighet.

BAKLUKE

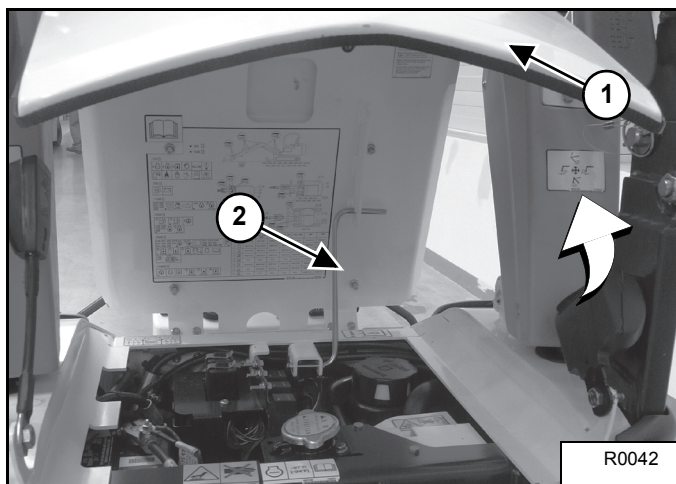
Åpne og lukke bakluken

Figur 11



Løsne låsen (1) og åpne bakluken [Figur 11].

Figur 12



Løft i bakluken (1) inntil støttestaget (2) [Figur 12] låser bakluken i åpen posisjon.

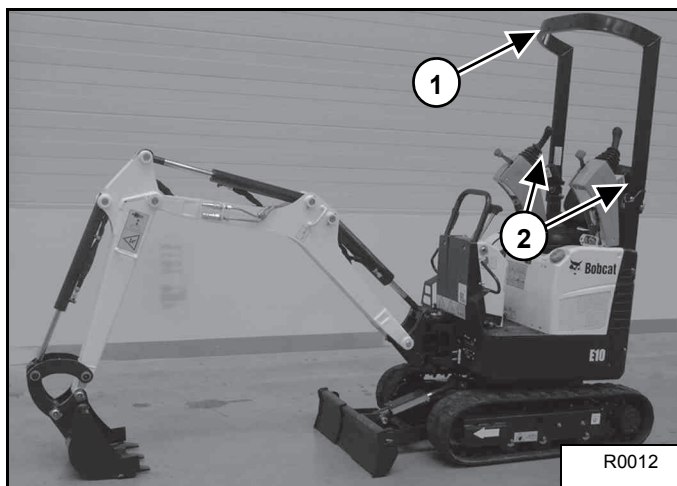
For å lukke bakluken, løft i bakluken og trekk støttestaget ut av låseposisjon, og lukk bakluken inntil det låses.

MERKNAD: Bakluken kan låses ved bruk av tenningsnøkkelen.

FØRERVERN

TOPS-godkjent

Figur 13



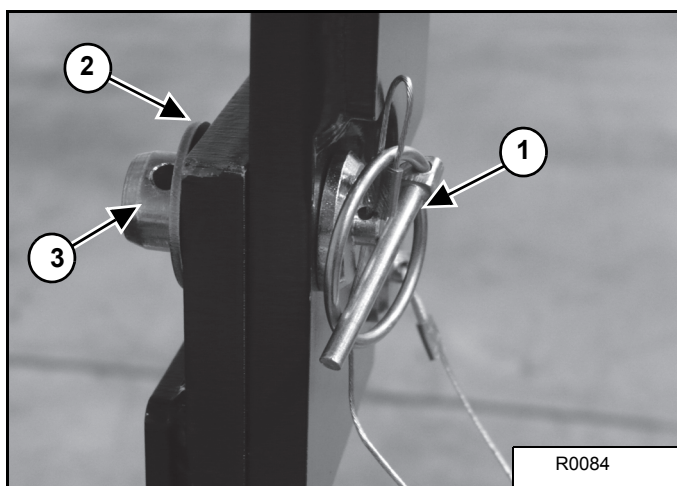
Gravemaskinen er utstyrt med et førervern (veltebøyle) (TOPS) (Tip Over Protective Structure) (1) (overholder ISO 12117) som standardutstyr [Figur 13].

Veltebøylen beskytter maskinføreren dersom gravemaskinen skulle velte. Sikkerhetsbeltet må være festet for TOPS-beskyttelse.

Senking av TOPS førervern

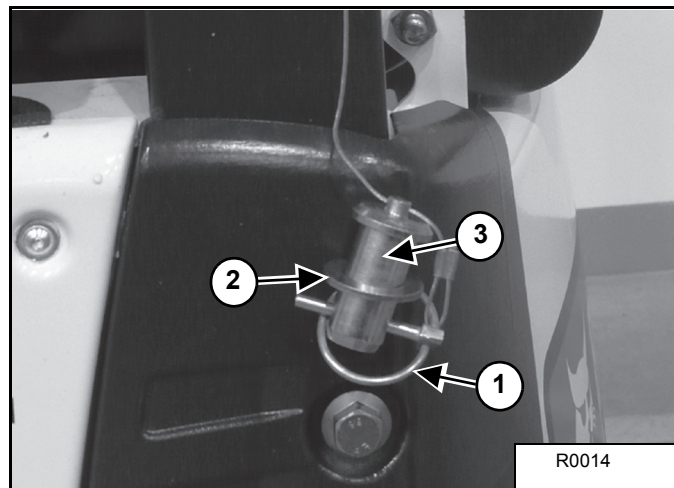
TOPS-førervernet kan senkes for å redusere maskinens totalhøyde, slik at maskinen kan passere gjennom lave dører/porter.

Figur 14



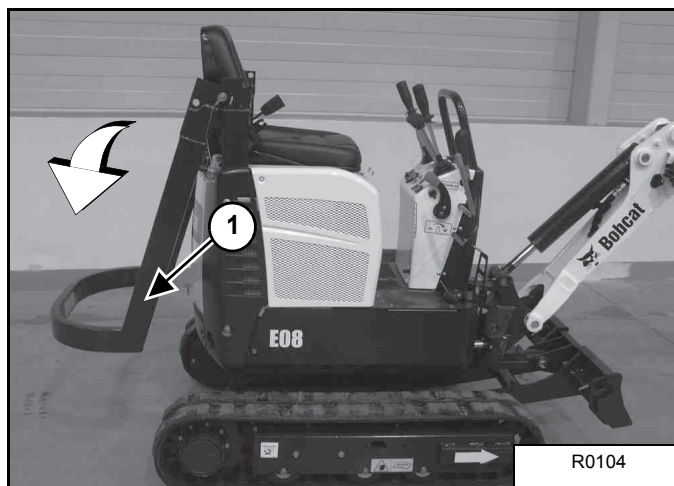
Fjern låsesplinten (1), skiven (2) og bolten (3) [Figur 14] på begge sider av førervernet (2) [Figur 13].

Figur 15



Fest låsesplinten (1) og skiven (2) på bolten (3) [Figur 15].

Figur 16



Senk førervernet (1) [Figur 16].

Heving av TOPS førervern

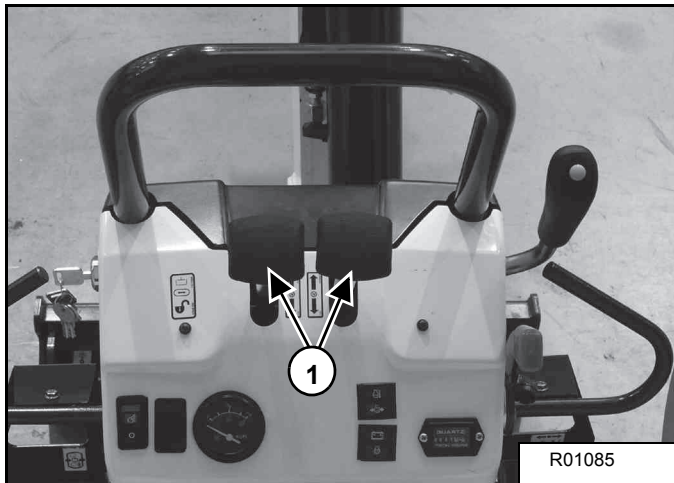
For å heve TOPS-førervernet, følges samme prosedyre i motsatt rekkefølge.

KJØRESPAKER

Kjøring forover og bakover

MERKNAD: De følgende prosedyrene beskriver kjøring forover, bakover, sving til høyre og venstre som om føreren sitter i førersetet.

Figur 17

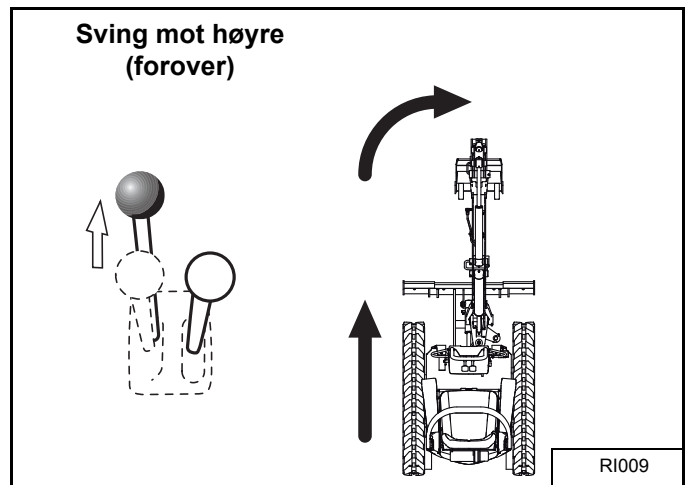


Plassér skjæret foran maskinen (sett fra førerplassen). Beveg begge kjørespakene (1) [Figur 17] sakte forover for å kjøre forover. Beveg dem bakover for å kjøre bakover.

Svinging

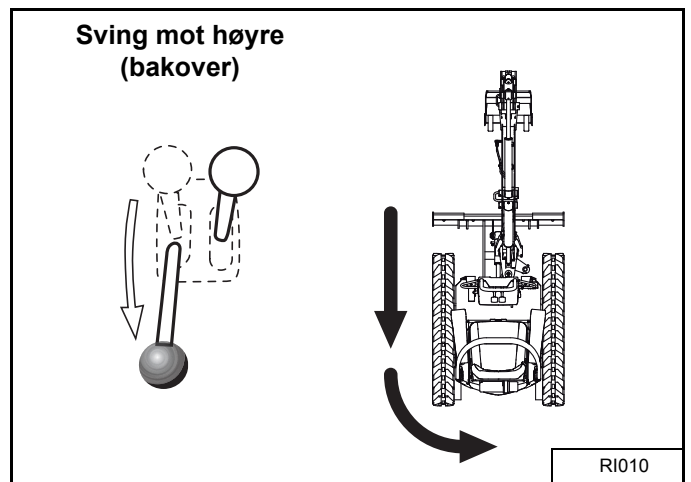
Sving mot høyre

Figur 18



Skyv venstre kjørespak forover for å svinge mot høyre [Figur 18] mens du kjører forover.

Figur 19



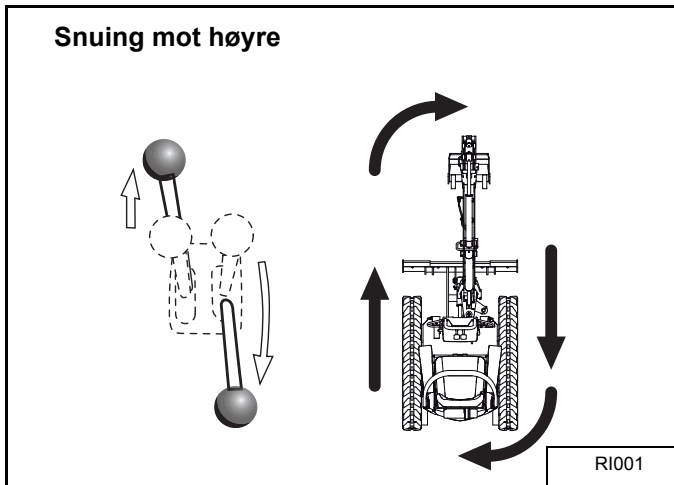
Trekk venstre kjørespak bakover for å svinge mot høyre [Figur 19] når du kjører bakover.

KJØRESPAKER (FORTS.)

Svinging (forts.)

Snuing mot høyre

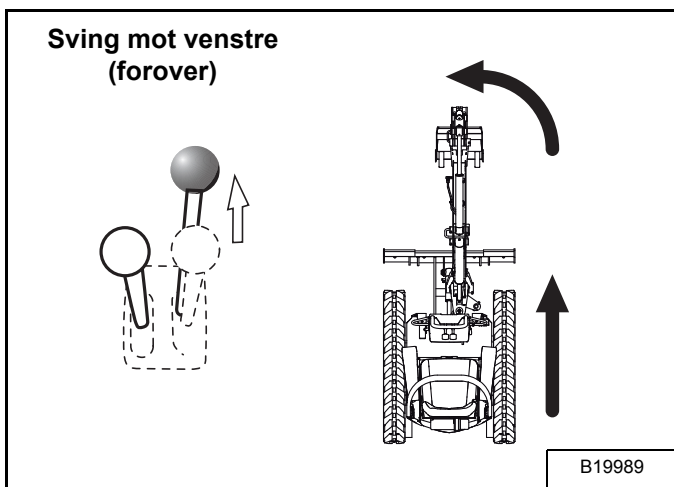
Figur 20



Skyv den venstre kjørespaken, forover og trekk den høyre styrespaken bakover [Figur 20].

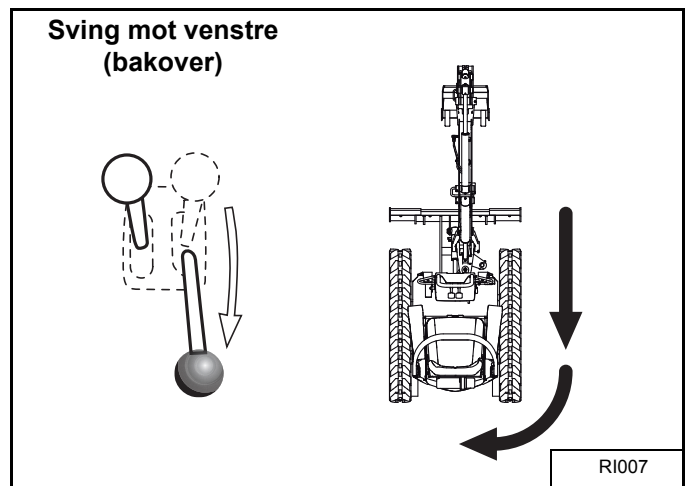
Mot venstre

Figur 21



Skyv høyre kjørespak forover for å svinge mot venstre [Figur 21] mens du kjører forover.

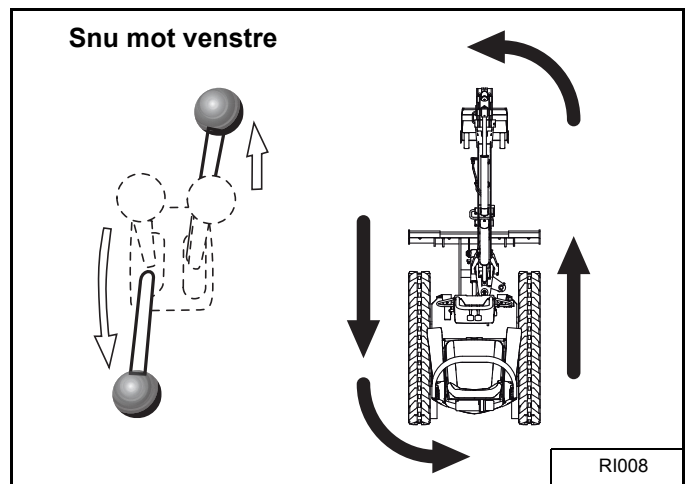
Figur 22



Trekk høyre kjørespak bakover for å svinge mot venstre når du kjører bakover [Figur 22].

Snuing mot venstre

Figur 23



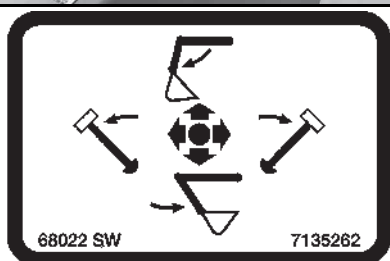
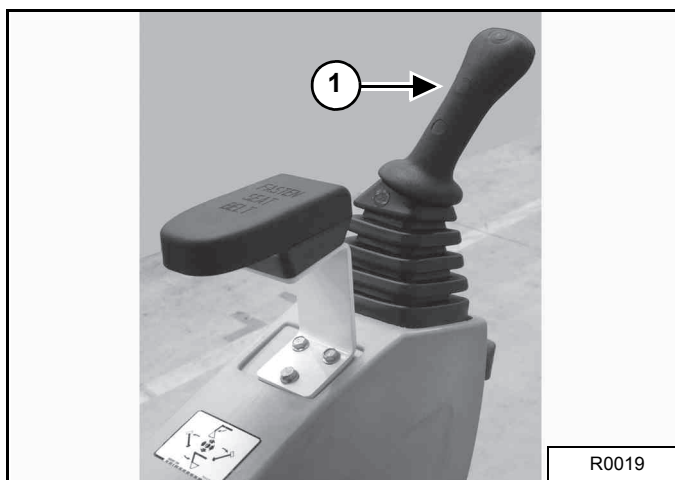
Skyv den høyre kjørespaken forover og trekk den venstre styrespaken bakover [Figur 23].

HYDRAULIKKBTJENING

Joysticker

Venstre joystick

Figur 24



Graveaggregatet (bom, arm, skuffe og sving av overdel) betjenes ved bruk av venstre og høyre joystick [Figur 24] og [Figur 25].

Venstre joystick (1) brukes til å bevege armen og svinge maskinens overdel [Figur 24].

1. Arm ut.
2. Arm ut og sving mot høyre.
3. Sving mot høyre.
4. Arm inn og sving mot høyre.
5. Arm inn.
6. Arm inn og sving mot venstre.
7. Sving mot venstre.
8. Arm ut og sving mot venstre.

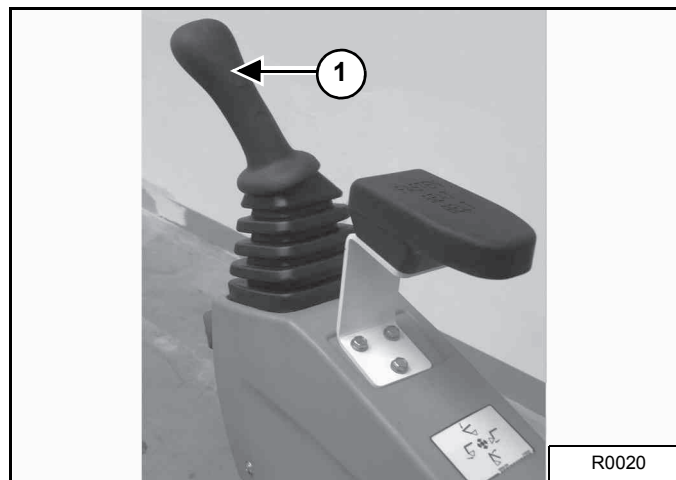
VIKTIG

Svinglåsen må være utkoblet før maskinens overdel svinges.

I-2051-0905

Høyre manøverspak

Figur 25



Høyre joystick (1) brukes til å bevege bommen og skuffen [Figur 26].

1. Senk bom.
2. Senke bom og tømme skuffe.
3. Tømme skuffe.
4. Heve bom og tømme skuffe.
5. Heve bom.
6. Løft bom og lukk skuffe.
7. Lukk skuffe.
8. Senke bom og lukke skuffe.



ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

Før du forlater gravemaskinen:

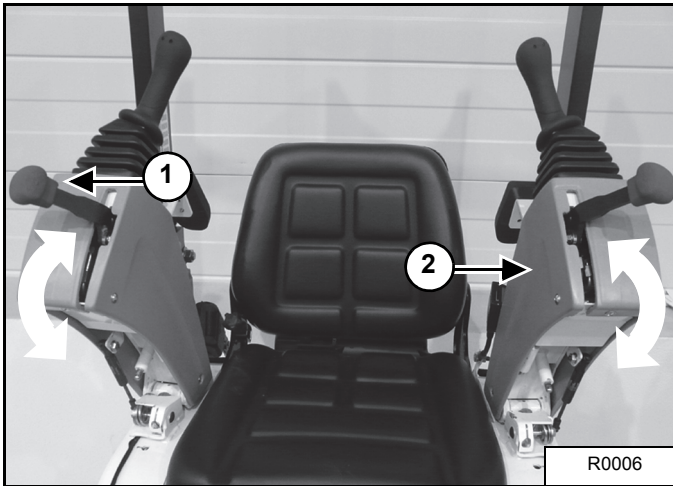
- Senk graveaggregatet ned mot underlaget.
- Senk skjæret ned mot underlaget.
- Stopp motoren og fjern tenningsnøkkelen.

W-2196-0595

HYDRAULIKKBETJENING (FORTS.)

Sikkerhetsspak

Figur 26



Sikkerhetsspaken (1) [Figur 26] kobler ut hydraulikkfunksjonene til joystickene når én av (eller begge) spakkonsollene er vippet opp.

MERKNAD: Hvis motoren stopper, kan bommen/skuffen (redskapet) senkes ned på bakken ved hjelp av hydraulikktrykket i akkumulatoren.

Spakkonsollen(e) må være i nedsenket posisjon og låst og tenningsnøkkelen må stå i PÅ-posisjon.

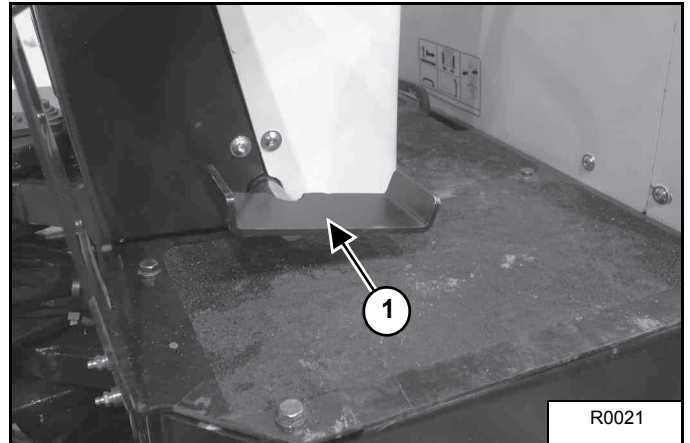
Bruk gravespaken til å senke bommen.

Senk spakkonsollen(e) (2) [Figur 26] for å koble hydraulikkfunksjonene til joystickene inn igjen.

Pedal for tilleggshydraulikk

Den venstre pedalen kontrollerer hydraulisk betjente arbeidsredskaper (f.eks. hydraulikkhammer).

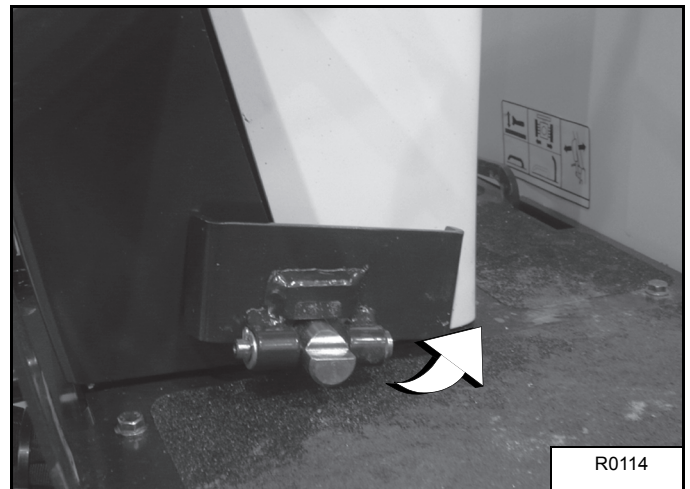
Figur 27



Trykk inn pedalen for tilleggshydraulikken (1) [Figur 27] for å gi hydraulikktrykk i den øvre hydraulikklinjen. Slipp pedalen for å stoppe oljestrømmen.

Kun den øvre linjen for tilleggshydraulikken står under trykk. Den nedre linjen er retur til tank.

Figur 28

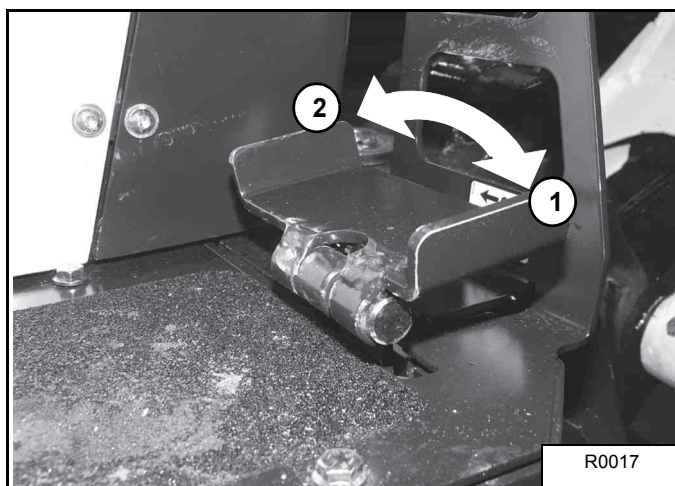


Når du ikke benytter tilleggshydraulikken, kan pedalen foldes sammen for å unngå utilsiktet betjening av hydraulikkfunksjoner [Figur 28].

HYDRAULIKKBETJENING (FORTS.)

Pedal for sving av bom

Figur 29

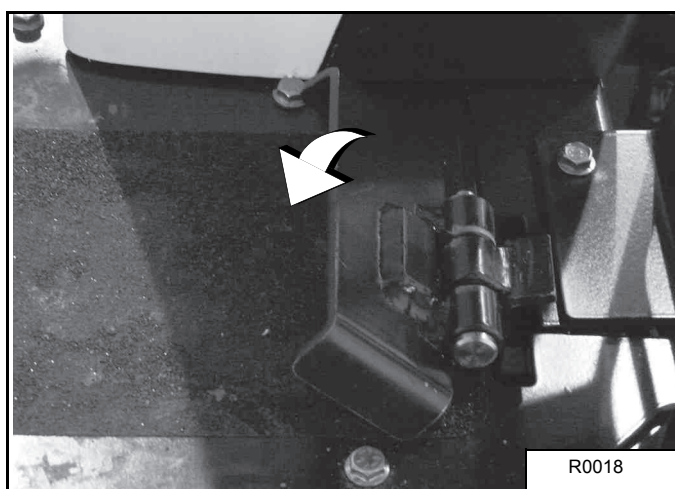


Bomsvingpedalen er plassert på høyre side av kontrollkonsollen [Figur 29].

Trykk på den høyre siden (1) [Figur 29] av pedalen for å svinge bommen til høyre.

Trykk på den venstre siden (2) [Figur 29] av pedalen for å svinge bommen til venstre.

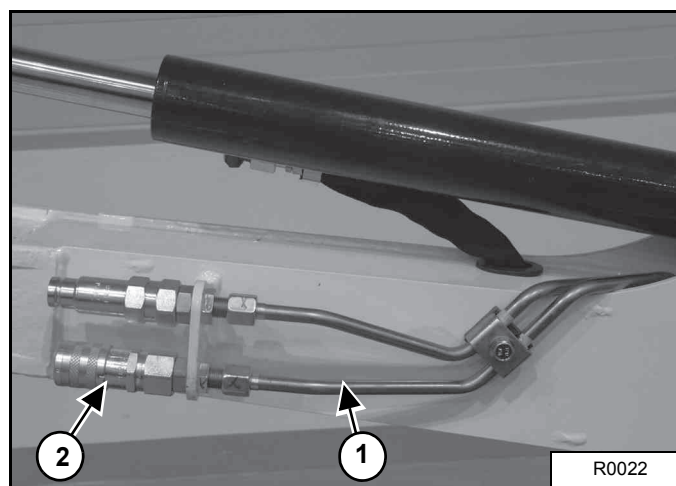
Figur 30



Når du ikke benytter bomsvingpedalen, kan pedalen legges sammen for å unngå utilsiktet betjening av bomsvingen. I denne posisjonen kan den brukes som en fothviler [Figur 30].

Hurtigkoblinger

Figur 31



Gravemaskinen har hydraulikklinjer for tilleggshydraulikken (1) [Figur 31] plassert på bommen.

Hurtigkoblingene (2) [Figur 31] gir mulighet for tilkobling av hydraulisk betjente redskaper.

ADVARSEL

UNNGÅ FORBRENNING

Hydraulikkolje, rør, beslag og hurtigkoblinger kan bli svært varme når du kjører maskinen og redskaper. Utvis forsiktighet når du kobler fra hurtigkoblingene.

W-2220-0396

MERKNAD: Når motoren er stoppet og redskapet ligger plant mot underlaget, beveger du venstre pedal frem og tilbake gjentatte ganger. Dette vil avlaste trykket som kan stå i kretsen for tilleggshydraulikken.

HYDRAULIKKBETJENING (FORTS.)

Hurtigkoblinger (forts.)

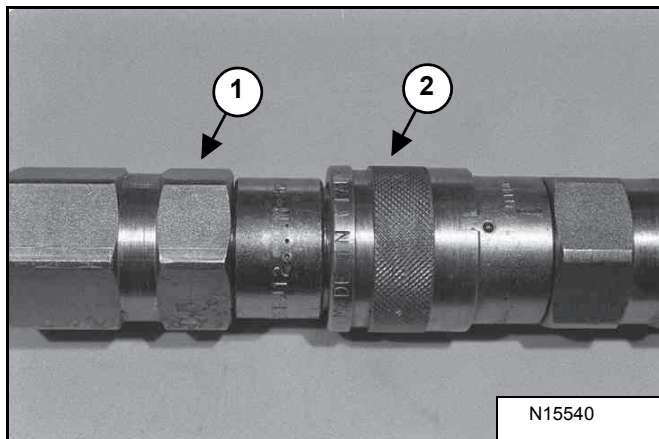
Tilkobling:

Rengjør koblingsflaten og utsiden av koblingene, både for hann- og hunnkoblingen. Skift hydraulikkoblinger som viser tegn til korrosjon, sprekker, skader eller stor slitasje [Figur 31].

Koble hannkoblingen inn i hunnkoblingen. Slangen er koblet når hylsen glir forover på hunnkoblingen.

Frakobling:

Figur 32

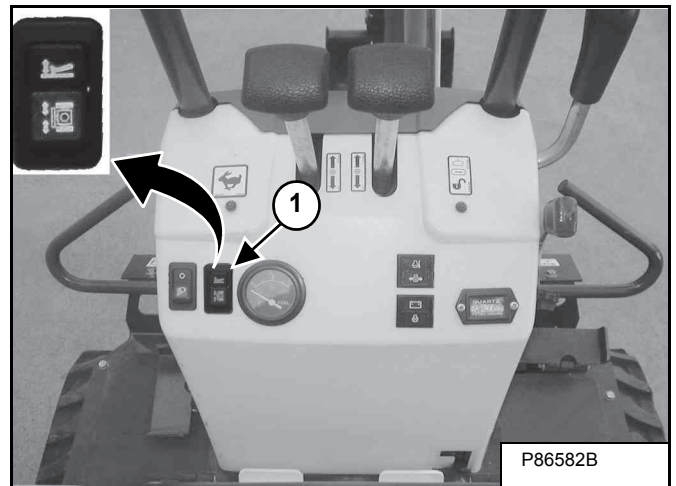


Hold hannkoblingen (1). Trekk låsehylsen (2) [Figur 32] på hunnkoblingen tilbake inntil koblingen er frakoblet.

BETJENING AV DOSERSKJÆR

Bryter for skjær/sporvidderegulering

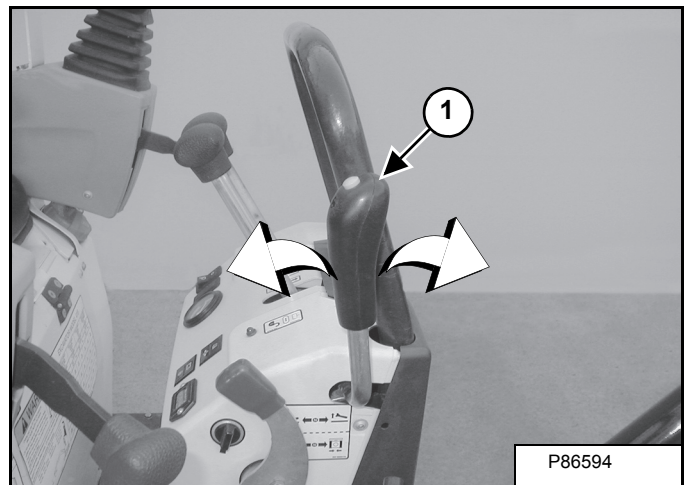
Figur 33



Trykk inn øvre del av bryteren for skjær/sporvidderegulering (1) [Figur 33] for å sette bryteren i SKJÆR-posisjon.

Heving og senking av doserskjæret

Figur 34



Med bryteren for skjær/sporvidderegulering (1) [Figur 33] i SKJÆR-posisjon, beveger du spaken for skjær/sporvidderegulering (1) [Figur 34] forover for å senke skjæret.

Beveg spaken for skjær/sporvidderegulering (1) [Figur 34] bakover for å løfte skjæret.

MERKNAD: Hold skjæret senket for å øke gravekraften ved gravearbeid.

SPORVIDDEREGULERING

Øke og redusere beltenes sporvidde

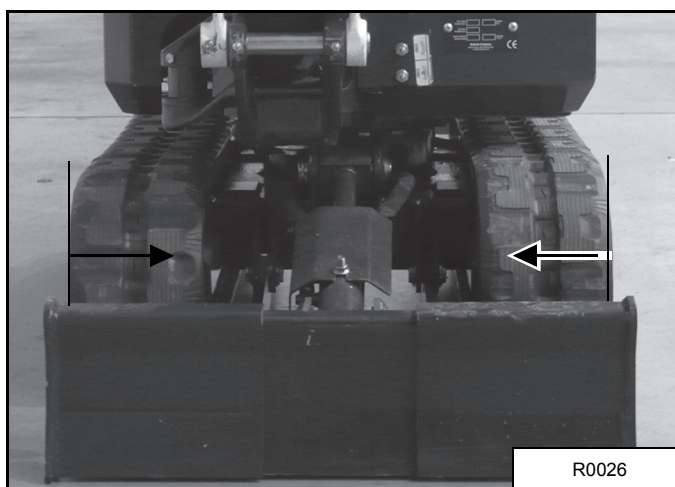
MERKNAD: Pass alltid på at maskinen har maks. sporvidde under arbeid i skråninger eller i ulendt terreng.

VIKTIG

Husk å løfte maskinen opp fra bakken ved bruk av skjæret og graveaggregatet ved justering av sporvidden for å unngå skader på beltene.

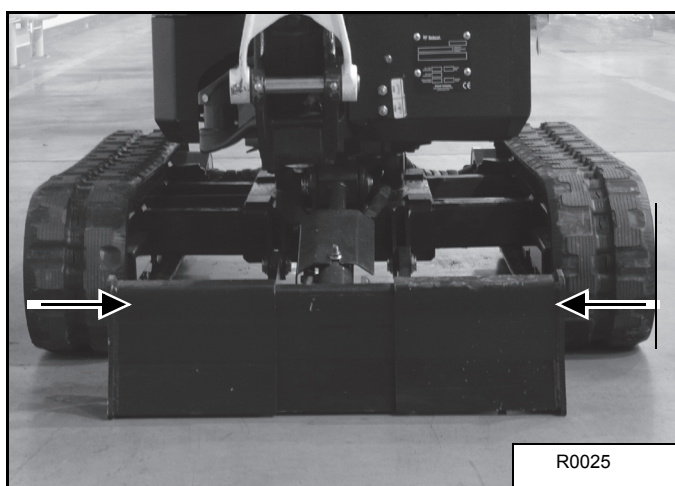
I-2193-0599

Figur 35



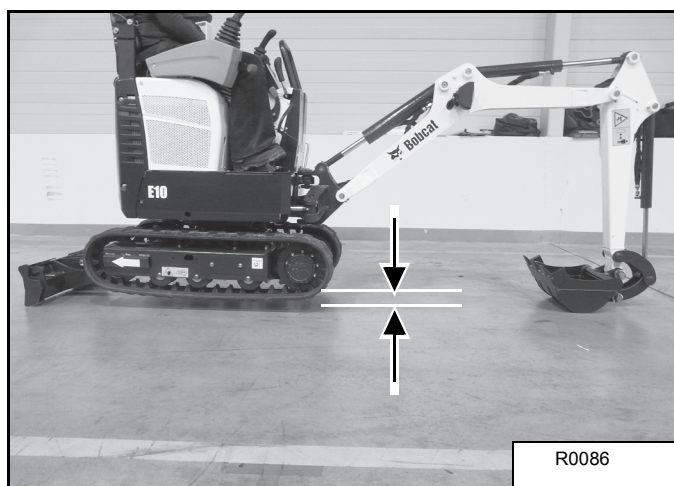
Gravemaskinens sporvidde kan reduseres for transport på tilhenger og for å passere trange steder [Figur 35].

Figur 36



Øk sporvidden [Figur 36] til det maksimale for optimal stabilitet under gravearbeidet.

Figur 37



Med bommen og armen plassert rett over skjæret, senk skjæret og trykk det ned mot underlaget inntil beltene er løftet 25–50 mm (1–2 tommer) opp fra bakken [Figur 37].

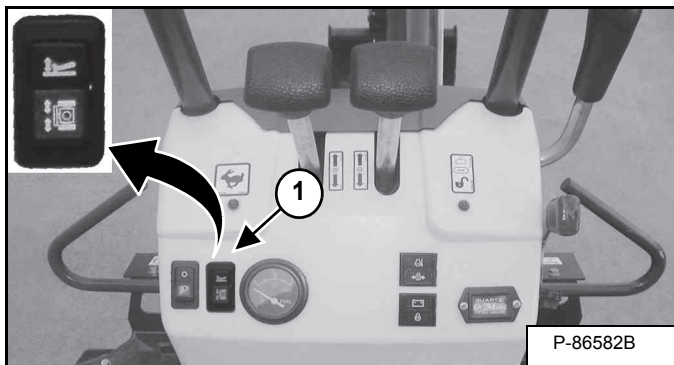
Sving maskinens overdel 180 grader.

Senk bommen og armen for å heve bakparten av gravemaskinen 25–50 mm (1–2 tommer) opp fra bakken [Figur 37].

SPORVIDDEREGULERING (FORTS.)

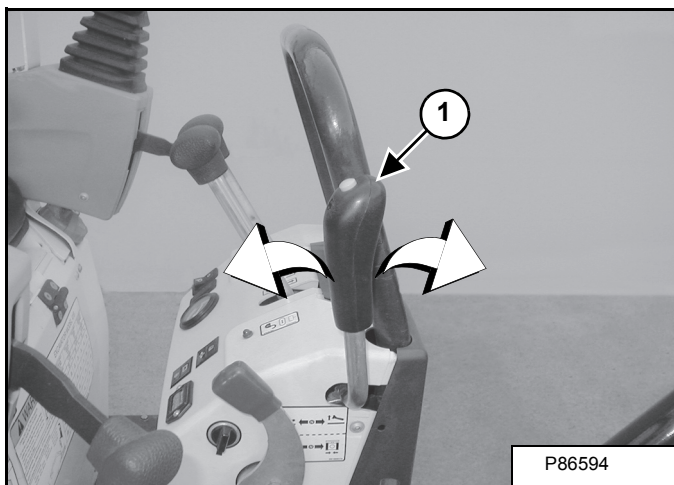
Øke og redusere beltens sporvidde (forts.)

Figur 38



Trykk inn nedre del av bryteren for skjær/sporvidderegulering (1) [Figur 38] for å stille bryteren i posisjon for SPORVIDDEREGULERING.

Figur 39



Med bryteren for skjær/sporvidderegulering (1) [Figur 38] i posisjon for SPORVIDDEREGULERING, beveg spaken for skjær/sporvidderegulering (1) [Figur 39] forover for å øke sporvidden.

Beveg spaken for skjær/sporvidderegulering (1) [Figur 39] bakover for å redusere sporvidden.

MERKNAD: Sett alltid bryteren for skjær/sporviddejustering (1) [Figur 38] tilbake i SKJÆR-posisjon, slik at beltene ikke kjøres ut/inn når du betjener spaken for skjæret.

MERKNAD: Maskinen skal kun betjenes/kjøres med beltene helt ute eller helt inne.

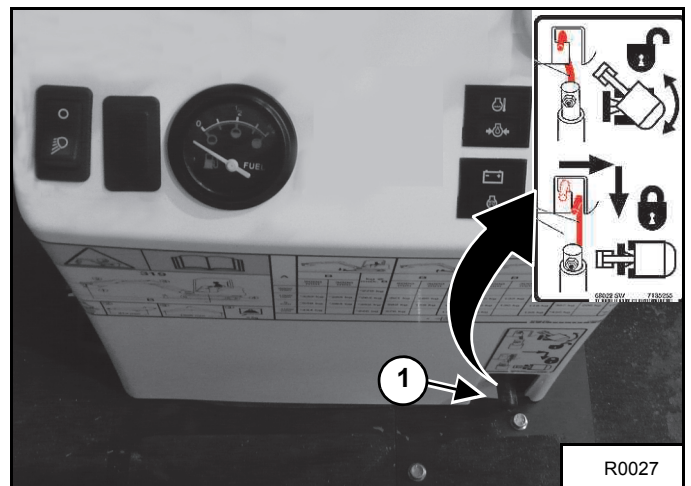
Hev bommen for å senke bakdelen av maskinen ned på bakken.

Hev skjæret helt opp.

Sving overvognen 180 grader.

SVINGLÅS FOR OVERDELEN

Figur 40



Beveg hendelen for svinglåsen (1) [Figur 40] mot høyre og ned for å sette svinglåsen i låst posisjon. Pass på at svinglåsen låser skikkelig. Når svinglåsen er satt på (låst), er gravemaskinens overdel låst til maskinens underdel og er ikke mulig å svinge.

MERKNAD: Maskinens overdel må stå parallelt med belterammene (rett forover eller bakover) for å kunne sette svinglåsen i låst posisjon.

Beveg svinglåsboltene (1) [Figur 40] opp og mot venstre for å koble ut svinglåsen. Pass på at svinglåsen er koblet helt ut.



ADVARSEL

UNNGÅ SKADE

Svinglåsen må være innkoblet ved transport av maskinen.

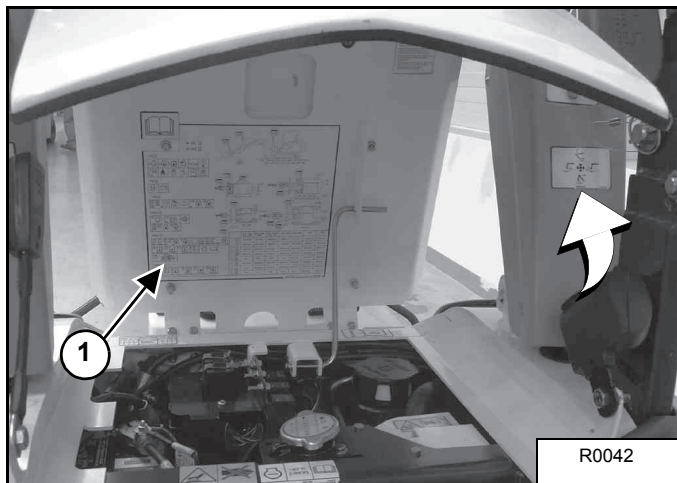
W-2197-0904

DAGLIG KONTROLL

Daglig kontroll og vedlikehold

Vedlikeholdsarbeid må gjennomføres regelmessig. Manglende vedlikehold vil resultere i større slitasje og driftsproblemer på et tidligere stadium. Vedlikeholdsskjemaet er til hjelp for riktig vedlikehold av Bobcat-gravemaskinen.

Figur 41



Klebmerket for serviceintervall (1) [Figur 41] er plassert på innsiden av bakdekselet.

Du finner også en fullstendig liste over planlagt vedlikehold i vedlikeholdsplanen i denne håndboken (Se VEDLIKEHOLDSSKJEMA på side 54).

! ADVARSEL

Maskinføreren må ha fått instruksjoner om bruk før maskinen settes i drift. Maskinførere uten opplæring og erfaring kan forårsake personskade eller dødsfall.

W-2001-0502

MERKNAD: Væsker som motorolje, hydraulikkolje, kjølevæske osv. må kastes på en miljømessig sikker måte. Noen forskrifter krever at visse spill og lekkasjer på bakken må rengjøres på en bestemt måte. Se lokale forskrifter for riktig avhendelse av miljøfarlig avfall.

! ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

Opplæring er nødvendig før bruk og vedlikehold av maskinen. Les og forstå bruks- og vedlikeholdshåndboken, førerhåndboken og teksten på skiltene (merkene) på maskinen. Følg advarsler og instruksjoner i håndbøkene ved reparasjonsarbeid, justeringer og servicearbeid. Kontroller at alle funksjoner fungerer riktig etter justeringer, reparasjoner eller service. Førere uten tilstrekkelig opplæring eller manglende overholdelse av instruksjonene kan føre til personskade eller død.

W-2003-0807

VIKTIG

Denne maskinen er utstyrt med en gnistfangerpotte fra fabrikk.

Gnistfangerpotten (hvis montert) må renses for at den skal fungere skikkelig. Gnistkammeret må tømmes hver 100 driftstimer.

På noen modeller fungerer turboladeren som en gnistdemper og må være i orden for at den skal dempe gnister effektivt.

Maskinen må være utstyrt med en gnistfanger koblet til eksosanlegget på motoren når den maskinen kjøres i skog eller omgivelser med tørt kratt og gras. Kontakt lokale myndigheter vedr. krav til bruk av gnistfangere.

I-2284-NO-0909

DAGLIG KONTROLL (FORTS.)

Daglig kontroll og vedlikehold (fortsatt)

Kontrollér følgende punkter før hver driftsdag:

- Kontrollér førervernet (TOPS) og tilhørende festemidler.
- Sikkerhetsbelte og festemidler/festebeslag. Skift sikkerhetsbeltet hvis det er skadet.
- Kontrollér at klebemerker ikke er skadet, skift ved behov.
- Kontrollér utkoblingsfunksjonene i spakkonsollen (sikkerhetssperre).
- Kontrollér luftfilteret og innsugingslanger/klemmer.
- Kontrollér redskapsfestet for skader eller løse deler.
- Kontrollér motoroljenivået og se etter lekkasjer i motoren.
- Drenér vann fra drivstoffilteret.
- Kontrollér motorens kjølevæsknivå (både i tanken og radiatoren), og kontrollér for lekkasjer i kjølesystemet.
- Kontrollér at det ikke finnes brennbare materialer i motorrommet.
- Kontrollér hydraulikkoljenivå og event. lekkasjer i hydraulikksystemet.
- Kontrollér at kontroll- og varselamper fungerer normalt.
- Smør alle bolter/føring og ledd.
- Kontrollér sylinter- og tilkoblingspunkter/ledd.
- Kontrollér beltestrammingen.
- Reparer skadde og løse deler.
- Rengjør førerhusfilter (hvis montert).
- Kontrollér hornet foran og bevegelsesalarmen (hvis montert).



ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

- Hold dør/deksel lukket, med unntak av ved service og vedlikehold.
- Hold motoren for brannfarlige materialer.
- Hold kroppen, løse gjenstander og klær vekk fra elektriske kontakter, bevegelige deler, varme flater og eksosanlegget.
- Ikke la maskinen gå i rom med eksplosivt støv, gasser eller brennbare materialer nær eksos.
- Ikke bruk startgass e.l. på dieselmotorer som er utstyrt med glødeplugg eller oppvarming av innluft. Bruk bare starthjelp som er godkjent av motorprodusenten.
- Lekkasje fra væsker under trykk kan trenge ned i huden og føre til alvorlig personskade.
- Batterisyre kan gi alvorlige forbrenninger. Bruk vernebriller. Hvis syre kommer i kontakt med hud, øyne eller klær, må du skylle med vann. Hvis syre kommer i kontakt med øynene, må du skylle godt med vann og tilkalle legehjelp.
- Batteriet genererer antennelig og eksplosiv gass. Hold åpen flamme, gnister eller tente sigaretter unna.
- Ved hjelpestart kobles minuskabelen til maskinen til slutt (aldri på batteriet). Når hjelpestarten er ferdig, fjerner du den negative tilkoblingen på motoren først.
- All eksosgass kan drepe. Luft godt.

W-2782-0409

VIKTIG

DEKALER OM BRUK AV HØYTRYKKSSPYLER

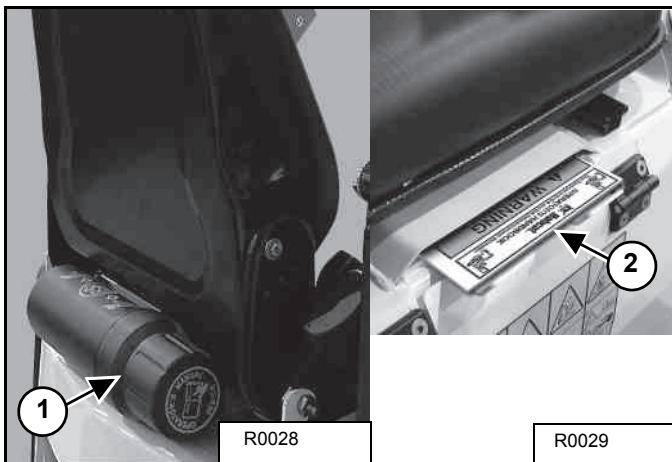
- Strålen fra en høytrykksspyler må aldri rettes i slak vinkel mot et klistremerke. Det kan skade merket eller løsne merket fra underlaget.
- Rett strålen vinkelrett og minst 300 mm (12") fra klebmerket. Spyl fra midten av klistremerket og ut mot hjørnene.

I-2226-0910

FØR BRUK AV MASKINEN

Kontroll før start av motoren

Figur 42



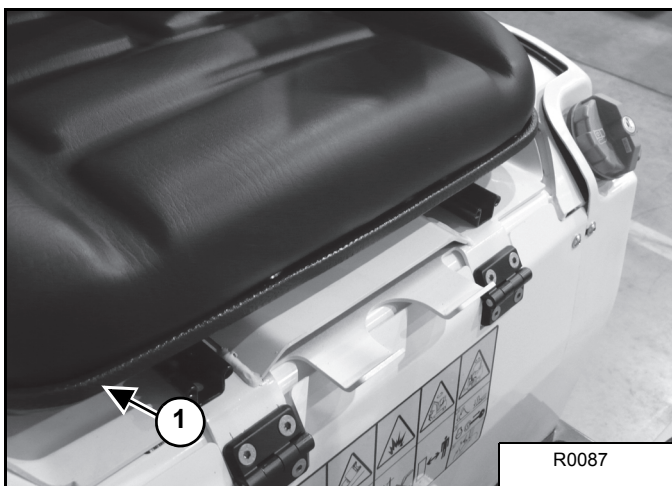
Les og forstå bruks- og vedlikeholdshåndboken (1) og førerhåndboken (2) [Figur 42] før du begynner å bruke maskinen.

Bruks- og vedlikeholdshåndboken samt andre håndbøker kan oppbevares i rommet (1) [Figur 42] bak førersetet.

MERKNAD: Pass på at motordekselet er skikkelig låst.

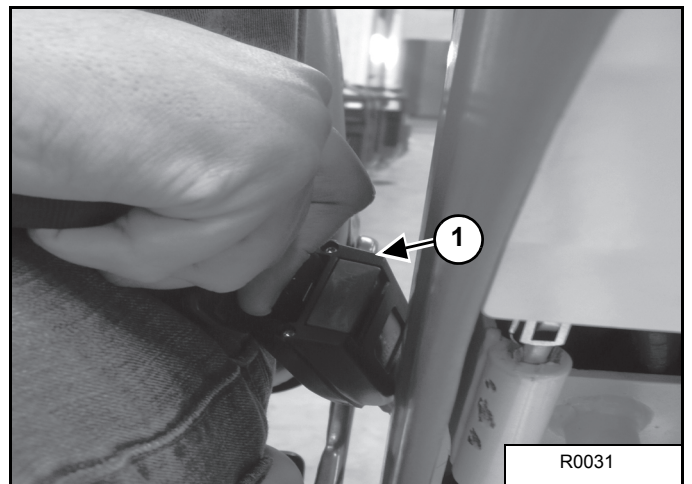
Benytt førervernet, beltene og det sklisikre belegget når du går på og av maskinen.

Figur 43



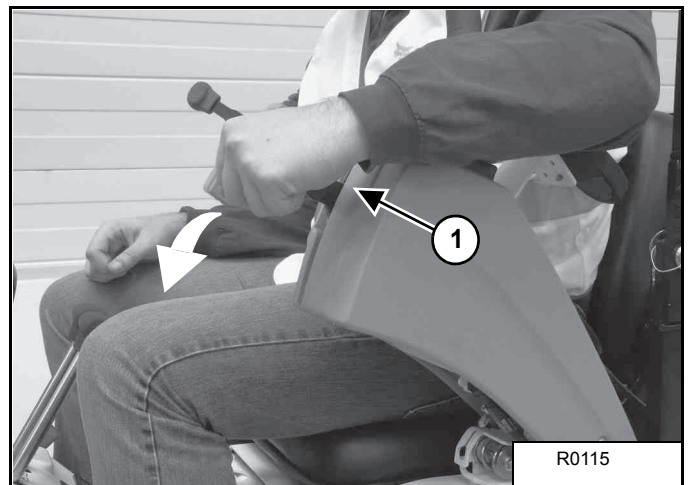
Løs ut hendelen på setet (1) [Figur 43] for å skyve setet forover eller bakover til en komfortabel posisjon.

Figur 44



Fest sikkerhetsbeltet (1) [Figur 44].

Figur 45



Senk sikkerhetsspakene (1) [Figur 45] før du begynner å bruke maskinen.

MERKNAD: Sikkerhetsspakene må være nedsenket og låst for at hydraulikkspakene skal fungere normalt.

STARTE MOTOREN

Utfør PRESTART-PROSEDYREN. (Se FØR BRUK AV MASKINEN på side 37.)

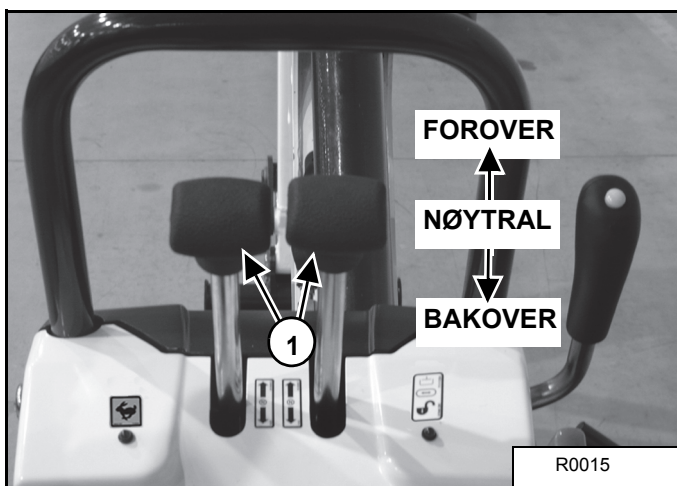
! ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

- Fest sikkerhetsbeltet, start og betjen maskinen kun fra førerasetet.
- Bruk aldri løstsittende klær ved arbeid nær maskinen.

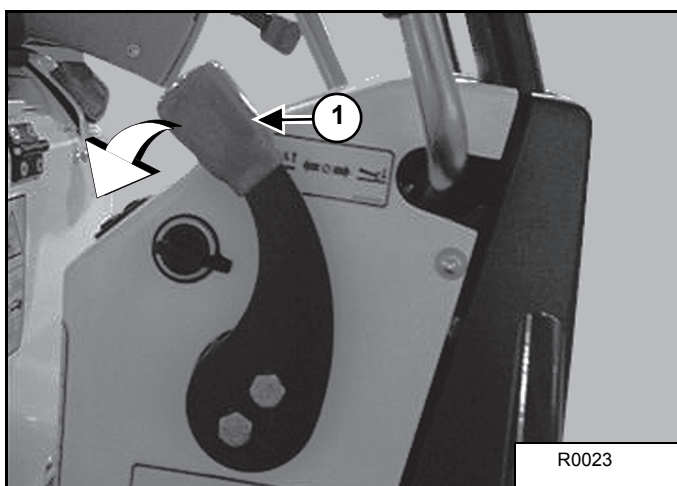
W-2135-1108

Figur 46



Sett kjørespakene (1) [Figur 46] i NØYTRAL stilling.

Figur 47



Still gasspaken (1) [Figur 47] på lavt tomgangsturtall.

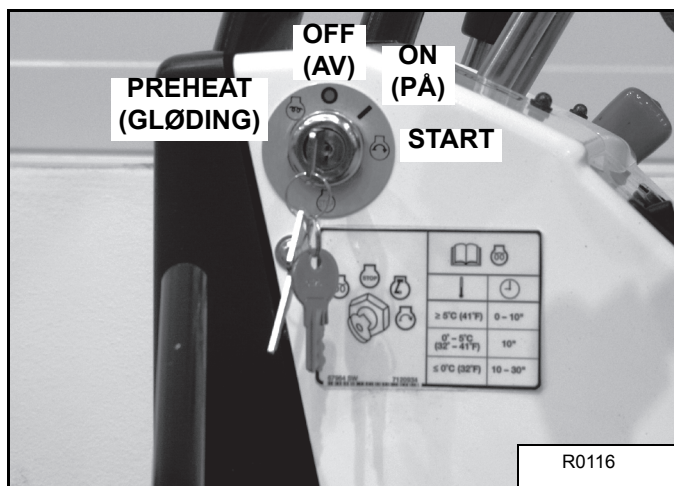
! ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

Når en motor kjører i et lukket område, må den få tilførsel av frisk luft for å unngå at det bygger seg opp eksosgasser. Hvis motoren er stasjonær, må det benyttes eksosavsug som fører eksosgassen ut av rommet. Eksosen inneholder giftige gasser som delvis er usynlig og kan føre til død uten forvarsel.

W-2050-0807

Figur 48



Vri tenningsnøkkelen i PREHEAT-stilling (GLØDING) (hvis nødvendig) [Figur 48].

Vri tenningsnøkkelen til START-posisjon [Figur 48], og slipp nøkkelen når motoren starter. Den vil gå tilbake i PÅ-stilling.

Stopp motoren dersom varselampene eller alarm ikke slukner/stopper. Kontroller årsaken til feilen(e) før motoren startes igjen.

For å stoppe motoren, vis startnøkkelen tilbake i AV-stilling.

VIKTIG

Ikke kjør startmotoren lenger enn 15 sekunder om gangen. Lengre bruk kan skade startermotoren på grunn av overoppheting. La startmotoren avkjøles litt før du bruker den igjen.

I-2034-0700

STARTE MOTOREN (FORTS.)

Start i kaldt vær

Hvis omgivelsestemperaturen er under frysepunktet, må følgende gjøres for å at motoren skal starte lettere:

Skift til motorolje tilpasset den aktuelle omgivelsestemperaturen (oljetype og viskositet).

Kontroller at batteriet er fulladet.

MERKNAD: Er batteriet utladet (men ikke frosset), kan det benyttes et startbatteri for å starte motoren. (Se Bruk av et startbatteri (hjelpestart) på side 71.).

Monter motorvarmeren

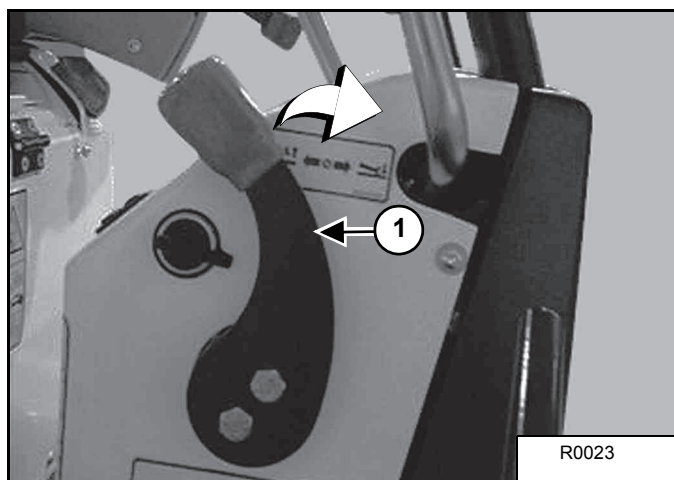
! ADVARSEL

EKSPLOJON KAN FORÅRSAKE ALVORLIG PERSONSKADE, DØD ELLER ALVORLIG MOTORSKADE

IKKE bruk eter eller startgass på motorer med glødeplugg(er) eller varmeelement i luftinntak.

W-2071-0415

Figur 49



Skyv gasspaken (1) [Figur 49] helt frem.

VIKTIG

Ikke kjør startmotoren lenger enn 15 sekunder om gangen. Lengre bruk kan skade startermotoren på grunn av overoppheting. La startmotoren avkjøles litt før du bruker den igjen.

I-2034-0700

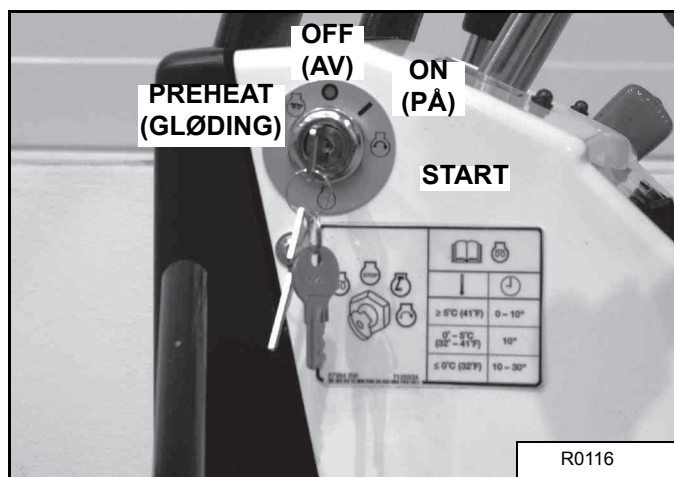
! ADVARSEL

UNNGÅ SKADE OG DØDSFALL

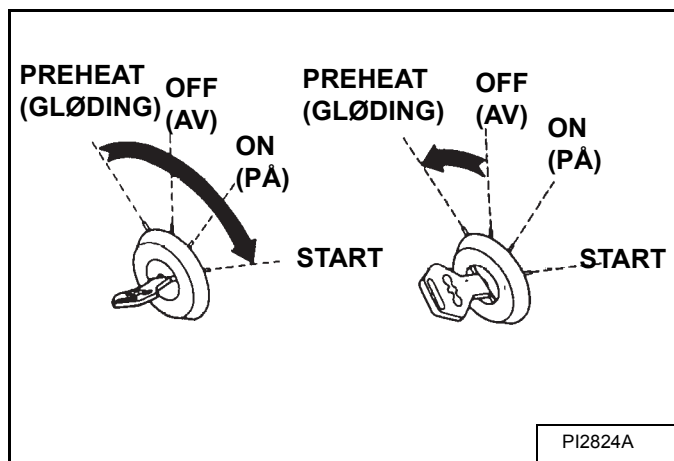
- Motorer kan ha varme deler og varm eksosgass. Hold god avstand til brennbart materiale.
- Ikke bruk maskiner i atmosfærer som inneholder eksplosivt støv eller gasser.

W-2051-0212

Figur 50



Figur 51



Vri startnøkkelen i PREHEAT-stilling (GLØDING) [Figur 50]. Lampen (1) [Figur 50] lyser. Glød motoren i maks. 15 sekunder.

Vri tenningsnøkkelen til START-posisjon [Figur 50], og slipp nøkkelen når motoren starter. Den vil gå tilbake i PÅ-stilling.

Når motorturtallet øker, trekkes gasshåndtaket tilbake til tomgangsstilling.

For å stoppe motoren, vri startnøkkelen tilbake i OFF-stilling (AV) [Figur 50].

STARTE MOTOREN (FORTS.)

Oppvarming av hydraulikksystemet

ADVARSEL

I kaldt vær 32°F (0°C) og lavere må maskinen ikke kjøres/beveges før motoren har gått i min. fem (5) minutter på halvt turtall. Denne oppvarmingsprosessen er nødvendig. Ikke beveg betjeningsorganene under oppvarmingsperioden. Når temperaturen er under -30°C (-20°F), må hydraulikkoljen varmes opp eller holdes varm. Hydraulikksystemet vil ikke få tilført nok olje ved så lav temperatur. Parkér om mulig maskinen i omgivelser med temperatur over -18 °C (0 °F).

W-2381-0211

La motoren gå i minimum 5 minutter for å la motoren og hydraulikkoljen varmes opp før maskinen settes i drift.

SKUFFER OG REDSKAPER

Montering

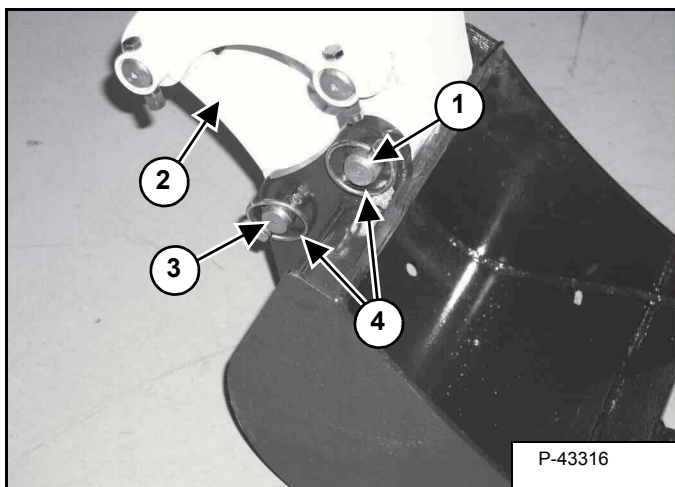
! ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

Parkér maskinen på et plant og fast underlag. Ved demontering eller montering av arbeidsredskaper (som bl.a. skuffe), sørg alltid for å ha en kyndig hjelpemann i førersetet, gi klare signaler og arbeid forsiktig.

W-2140-0189

Figur 52



Plasser opphenget (2) i skuffen, rett inn hullet, og monter bolten og skiven (3) [Figur 52].

Plasser armen i skuffen, rett inn bolthullet, og monter bolten (1) [Figur 52].

Montér festene (4) [Figur 52]. Smør skuffeboltene før maskinen brukes.

Demontering

Velg ut et plant og fast underlag hvor maskinen parkeres og sett skuffen ned på bakken.

Fjern festene og bolten (1, 3 og 4) [Figur 52]. Hold skuffeboltene rene.

! ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

Bruk aldri redskaper eller skuffer som ikke er godkjent og testet av Bobcat Company. Skuffene og de andre redskapene er utviklet og tilpasset spesielt for hver modell. Utstyr som ikke er godkjent for den aktuelle maskinen kan forårsake alvorlig personskade eller dødsfall.

W-2052-0907

BETJENING AV MASKINEN

Kontrollere arbeidsområdet

Undersøk arbeidsstedet for usikre forhold før kjøring med maskinen.

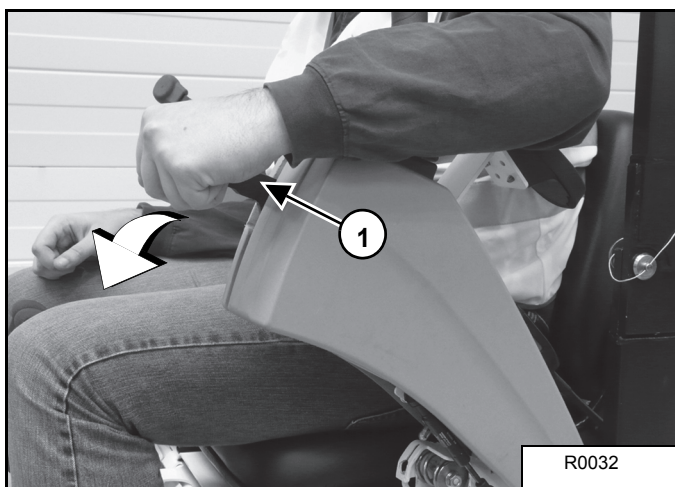
Se etter bratte skråninger og ujevnt terreng. Få nedgravde kabler og rør lokalisert og merket.

Fjern gjenstander eller andre byggematerialer som kan skade gravemaskinen eller forårsake personskader.

Senke arbeidsredskapet (når motoren er STOPPET)

De hydrauliske kontrollspakene kontrollerer bevegelsene til bommen, armen, skuffen og sving av overdel.

Figur 53



Sikkerhetsspakene (1) [Figur 53] kobler ut hydraulikkfunksjonene fra joystickene når de er vippet opp.

MERKNAD: Hvis motoren stopper, kan bommen/skuffen (redskapet) senkes ned på bakken ved hjelp av hydraulikktrykket i akkumulatoren.

Spakkonsollen(e) må være i nedsenket posisjon og låst, og tenningsnøkkelen må stå i PÅ-posisjon.

Senk spakkonsollen(e) for å koble inn igjen joystickens hydraulikkfunksjoner [Figur 53].

Kjøring på offentlig vei

Når maskinen brukes på offentlig vei, må veitrafikkloven og trafikkreglene alltid følges. For eksempel: Bruk varselskilt som viser arbeid på vei, saktegående kjøretøy e.a.

MERKNAD: Tilbehør for å kunne kjøre på offentlige veier i EU kan fås hos din lokale Bobcat-forhandler.

Følg alltid lokale lover og regler. Kontakt din Bobcat-forhandler for mer informasjon.

! ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

Maskinens kapasiteter må ikke overskrides. Overlast kan medføre velting eller at føreren mister kontrollen over maskinen.

W-2374-0500

La motoren gå ca. 5 min. på lavt turtall for at motoren og hydraulikksystemet skal varmes opp.

Stålbelter er normal ikke tillatt på offentlige veger. Plastikklosser kan festes på stålbeltene for kjøring på offentlige veger.

VIKTIG

Levetiden på maskinen øker ved å varme opp maskinen på et moderat motorturtall og la maskinen ha lett arbeid en stund etter start.

I-2015-0284

BETJENING AV MASKINEN (FORTS.)

Løfteoperasjoner

Gravemaskinen må være utstyrt med oppheng med løfteøre (1) [Figur 54]. Ta kontakt med Bobcat-forhandleren din for anskaffelse av aktuelle deler.

Du må ikke overskride maskinens løftekapasitet. (Se SKILT OG MERKER PÅ MASKINEN på side 15.)

ADVARSEL

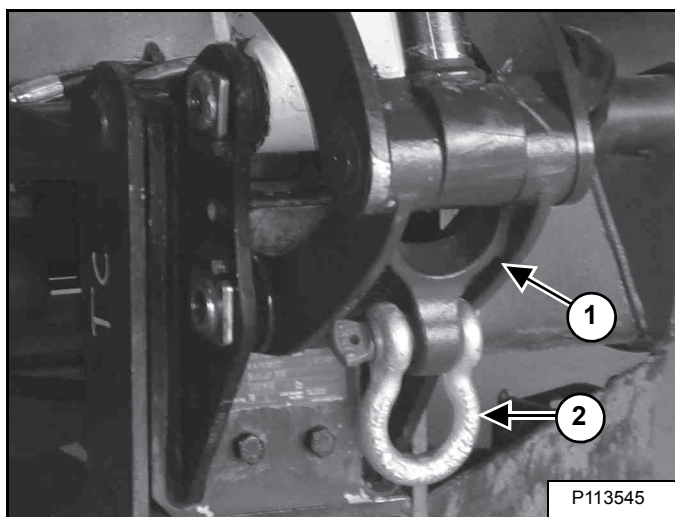
UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

- Maskinens kapasiteter må ikke overskrides.
- Overlast kan medføre velting eller at føreren mister kontrollen over maskinen.
- Overbelastning kan føre til svikt i løfteøret og føre til at lasten faller.

W-2991-0714

Kjør skuffesynderen helt ut og senk bommen ned på bakken. Stopp motoren. Gå ut av gravemaskinen. (Se STOPPE GRAVEMASKINEN på side 48.)

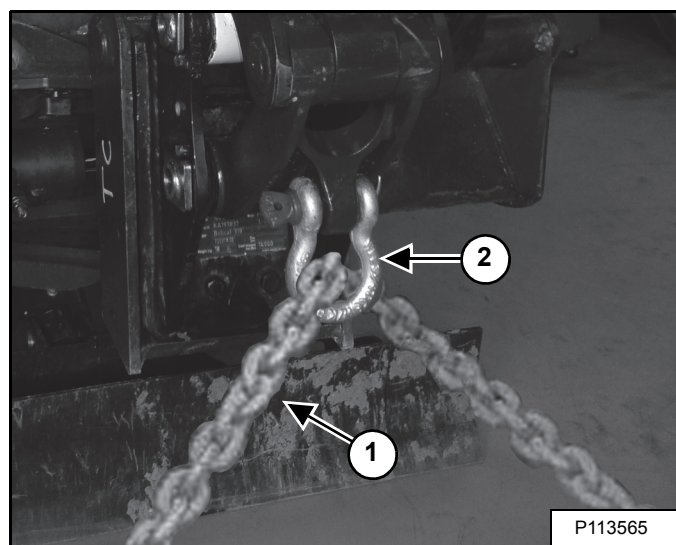
Figur 54



Montér en sjakkell (2) gjennom løfteøret (1) [Figur 54].

MERKNAD: Kontrollér løfteøret, sjakkelen og løfteskjettingen (løfteinnretning) visuelt for skader. Skift skadde komponenter før løfting.

Figur 55

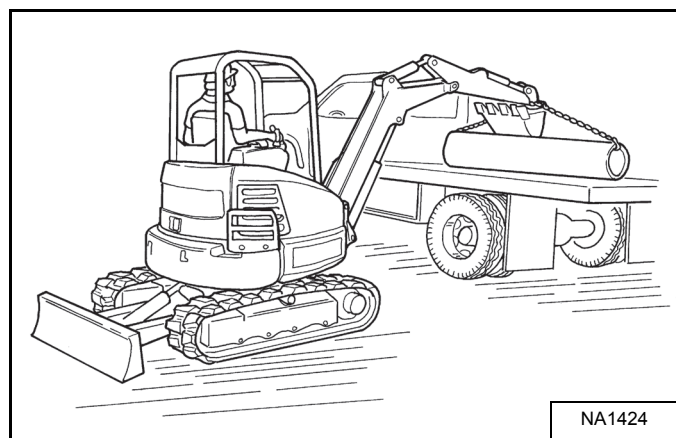


Tre en løfteskjetting (1) (eller løftestropp) gjennom sjakkelen (2) [Figur 55], og koble til gjenstanden som skal løftes.

MERKNAD: Bruk alltid kjettinger eller andre typer løfteinnretninger som er ment for denne type bruk, og som er av tilstrekkelig styrke for gjenstanden som blir løftet.

Gå inn i gravemaskinen, fest sikkerhetsbeltet og start motoren. (Se FØR BRUK AV MASKINEN på side 37.)

Figur 56



Pass på at lasten er jevnt fordelt og sentrert i løfteskjettingen (eller annen type løfteinnretning) for å forhindre at lasten kan forskyves [Figur 56].

Betjen kontrollene sakte og jevnt for å unngå brå bevegelse av den løftede lasten.

Løft og plassér lasten. Når lasten er plassert i en sikret stilling og strammingen i løfteskjettingen er avlastet, fjernes løfteskjettingen fra lasten og løfteøret.

BETJENING AV MASKINEN (FORTS.)

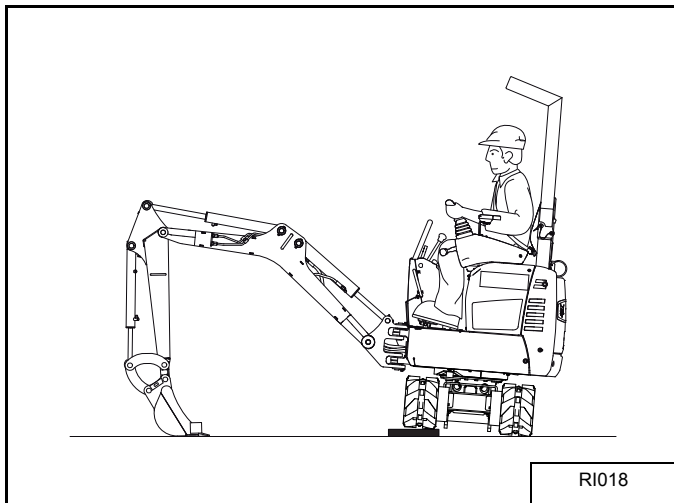
Kjøring av gravemaskinen

Ved kjøring på ujevnt underlag skal du kjøre sakte og unngå plutselige retningsendringer.

Unngå å kjøre over hindringer (som steiner, trær, stubber osv.).

Ved arbeid på mykt eller vått underlag, skal det legges ut planker e.l. for å gi maskinen bedre flyteevne slik at den ikke synker eller setter seg fast.

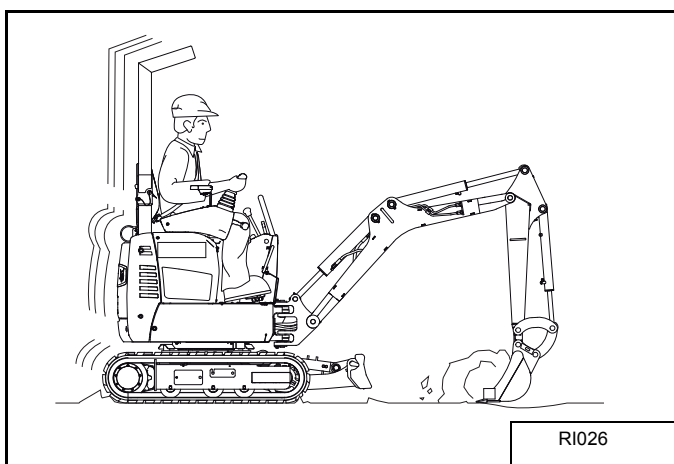
Figur 57



Hvis det ene eller begge beltene sitter fast i mykt eller vått underlag, løfter du ett belte om gangen ved å svinge overdelen av maskinen på tvers av kjøreretningen og trykke skuffen ned mot bakken **[Figur 57]**.

Legg planker under beltene og kjør maskinen opp på tørt underlag.

Figur 58



Skuffen kan også brukes til å trekke gravemaskinen. Hev skjæret, kjør stikka ut og senk bommen. Beveg bommen og armen som om du skulle grave **[Figur 58]**.

BETJENING AV MASKINEN (FORTS.)

Graving i skråninger

MERKNAD: Pass alltid på at maskinen har maks. sporvidde under arbeid i skråninger eller i ulendt terreng.

! ADVARSEL

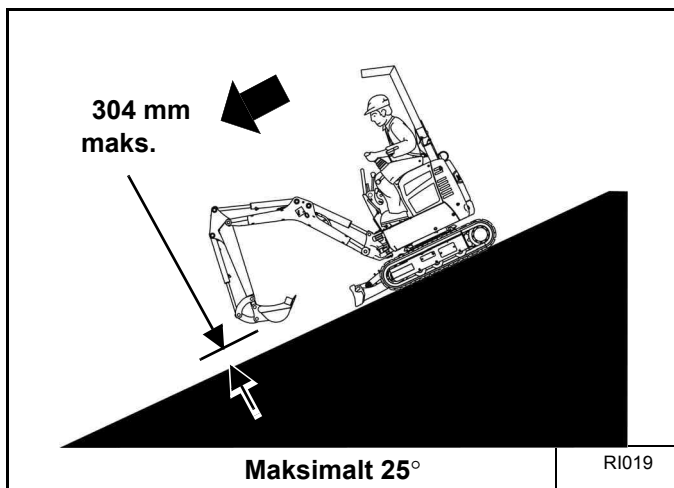
UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

- Ikke kjør på tvers eller oppover skråninger som er brattere enn 15 grader.
- Ikke kjør nedover eller rygg opp skråninger som er brattere enn 25 grader.
- Se alltid i kjøreretningen.

W-2497-0304

Ved kjøring nedover en skråning, må kjørehastigheten reguleres med kjørespakene og motorturtallet.

Figur 59



Plassér maskinen som vist når maskinen kjøres opp/ned skråninger som heller mer enn 15 grader, og kjør motoren langsomt [Figur 59].

Kjør så sakte som mulig og unngå brå betjening av grave- og styrespakene.

Unngå å kjøre over hindringer (som steiner, trær, stubber osv.).

Stopp fremdriften før graveaggregatet beveges. Ikke la frontskjæret berøre faste hindringer. Dette kan resultere i skader på skjæret eller hydraulikksylinderen.

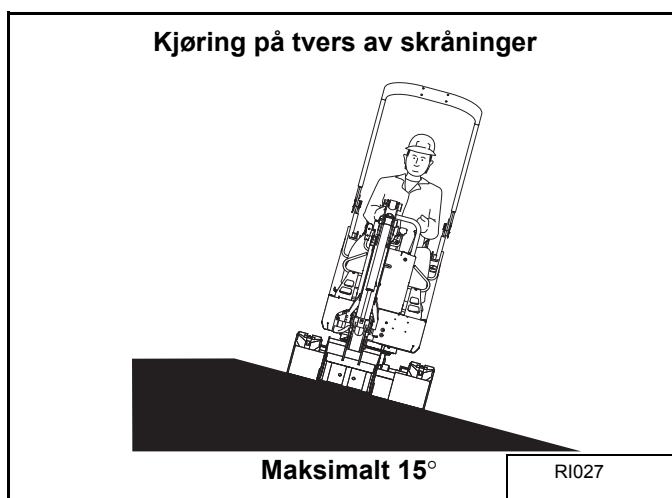
! ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

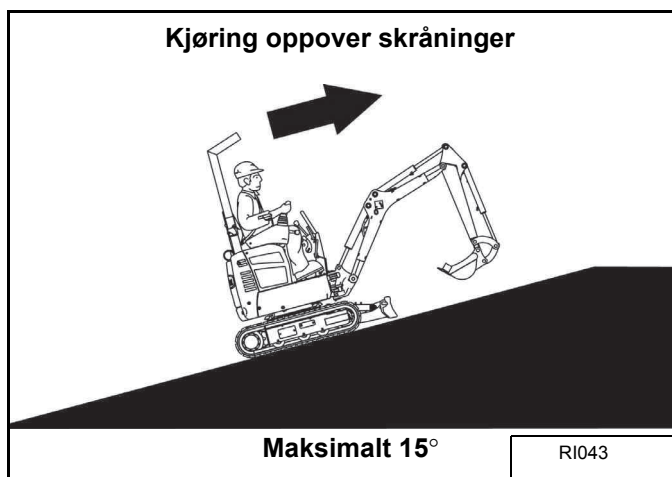
- Unngå bruk av maskinen på usikre områder (ujevne skråninger, sviktende underlag o.l.).
- Hold bommen sentrert og redskapet så lavt som mulig ved kjøring i skråninger eller over ujevnt terreng. Se alltid i kjøreretningen.
- Fest sikkerhetsbeltet før maskinen tas i bruk.

W-2498-NO-1009

Figur 60



Figur 61

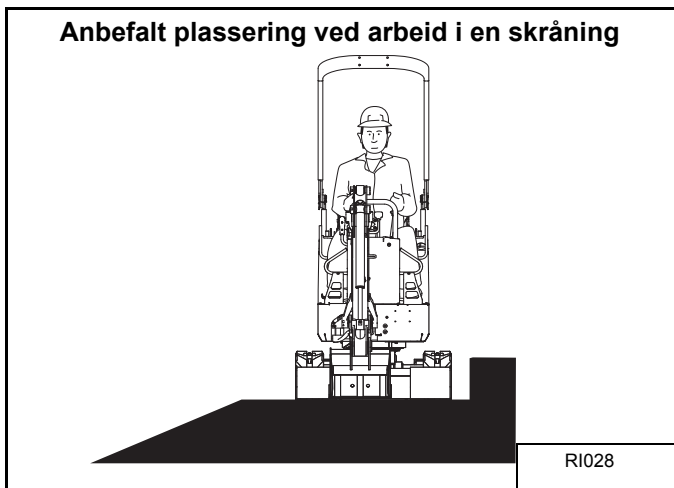


Når du kjører maskinen oppover eller på tvers av skråninger som er 15 grader eller mindre, stiller du maskinen i posisjonen som vist på figuren og kjører motoren langsomt [Figur 60] og [Figur 61].

BETJENING AV MASKINEN (FORTS.)

Graving i skråninger (forts.)

Figur 62



Når du skal arbeide i en skråning, bør du planere et område som maskinen kan stå på før du starter selve gravearbeidet [Figur 62].

Dersom dette ikke er mulig, må følgende fremgangsmåte følges:

Ikke bruk maskinen i helningsvinkel på mer enn 15 grader.

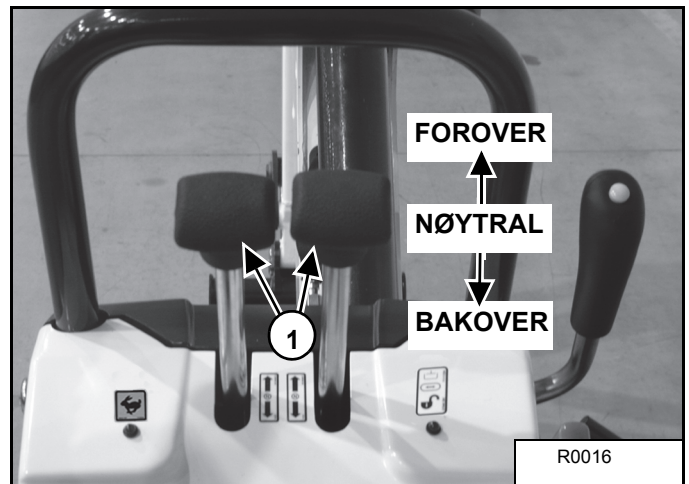
Reduser arbeidshastigheten.

Unngå å arbeide med beltene stående på tvers i skråningen. Dette reduserer stabiliteten og øker faren til at maskinen kan skli. Plassér underdelen på maskinen slik at frontskjæret peker nedover skråningen og trykk skjæret ned mot underlaget slik at den står mer stabilt.

Unngå svinging og ikke strekk skuffen lengre ut fra maskinen enn høyst nødvendig i retning nedover skråningen. Når du må svinge skuffen i nedoverbakke, hold armen lavt nede og brems skuffen nedover bakken.

Ved arbeid med skuffen oppover skråning, hold skuffen så nær bakken som mulig. Tøm massene så langt unna grøften eller hullet at du ikke risikerer sammenstyrtning.

Figur 63



For å bremse maskinen ved kjøring nedover bakke, sett kjørespakene (1) [Figur 63] i NØYTRAL posisjon. Dette vil aktivere den hydrostatiske bremsekraften.

Når motoren stopper i en skråning eller i en bratt bakke, så føres kjørespakene mot nøytralstilling. Senk bommen / skuffen ned på bakken når maskinen står stille.

MERKNAD: Hvis motoren stopper, kan bommen/ skuffen (redskapet) senkes ned på bakken ved hjelp av hydraulikktrykket i akkumulatoren.

Spakkonsollen må være i nedsenket posisjon og låst og tenningsnøkkelen må stå i PÅ-posisjon.

Bruk gravespaken til å senke bommen.

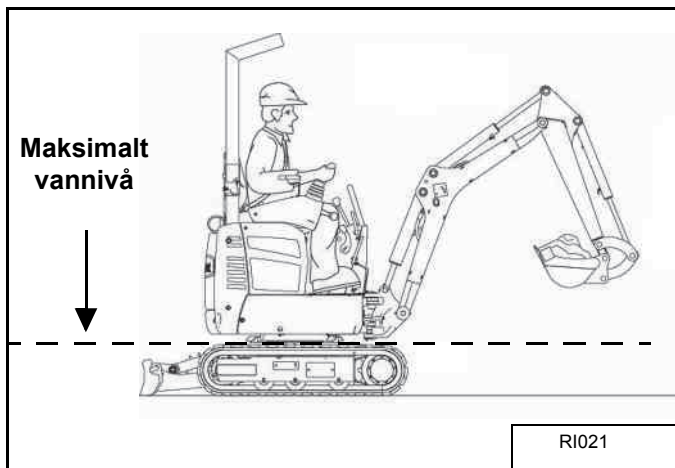
Start motoren og begynn arbeidet.

BETJENING AV MASKINEN (FORTS.)

Arbeid i vann

Vann og gjørme må fjernes før maskinen parkeres. Dersom mulig, skal maskinen parkeres på et tørt og plant underlag eller oppå planker for å unngå at beltene og understellet fryser fast.

Figur 64



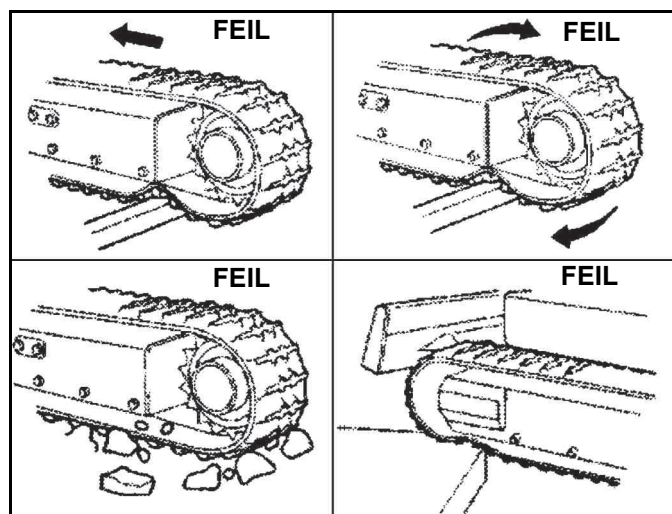
Ikke kjør eller la maskinen arbeide i vann som går høyere opp på maskinen enn til bunnen av svingkransen [Figur 64].

Smør maskinen godt etter at maskinen har vært i arbeid i vann en stund. Fettet tvinger vannet ut av smørestedene.

Vann må fjernes fra stempelstengene. Dersom vannet fryser til is på stempelstengene, kan sylinderpakningene skades når stempelstengene kjøres inn i sylindrene.

Unngå skader på beltene

Figur 65



- Ikke kjør eller sving på skarpe kanter eller trinn.
- Illustrasjonen [Figur 65] viser arbeidssituasjoner som man skal unngå så langt det er mulig, for å hindre skader på gummibeltene.
- Ikke sving brått på et underlag med stor friksjon som på betong eller asfalt.
- Unngå oljesøl på gummibeltene. Fjern oljesøl.
- Ikke kjør maskinen på en strand nær saltvann da dette kan medføre unormal korrosjon.
- Hvis maskinen ikke brukes over et lengre tidsrom, lagres den best innendørs for å hindre uønsket påvirkning sol, regn, snø osv.

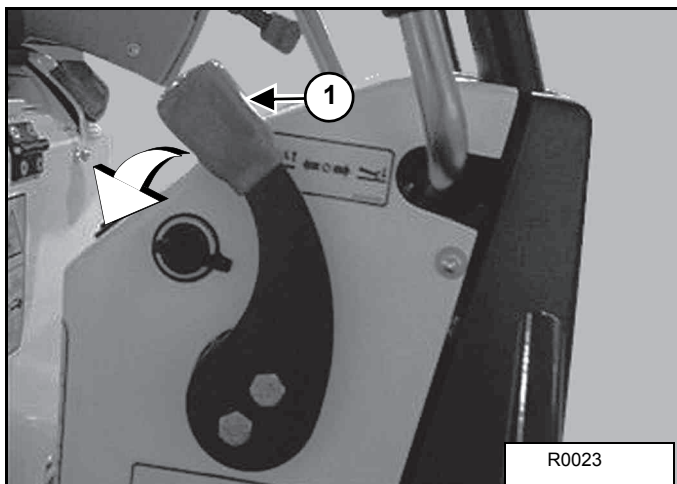
STOPPE GRAVEMASKINEN

Figur 66



Parkér maskinen på et plant underlag. Senk arbeidsutstyret og skjæret ned til bakken [Figur 66].

Figur 67



Trekk gasspaken (1) helt tilbake [Figur 67], og la motoren gå på tomgangsturtall i ca. 5 minutter for å la den avkjøles.

Stopp motoren.

Trekk sikkerhetssperrene opp.

Løsne sikkerhetsbeltet. Fjern tenningsnøkkelen for å forhindre at uvedkommende kan betjene maskinen. Gå ut av maskinen.

LØFTING AV GRAVEMASKINEN

Kjør skuffe-, arm- og bomsylindrene helt ut.

Hev skjæret helt opp.

Sving maskinens overdel slik at bommen står på motsatt ende av skjæret.

Sett alle spakene i nøytral, og sett svinglåsen på. (Se SVINGLÅS FOR OVERDELEN på side 34.)

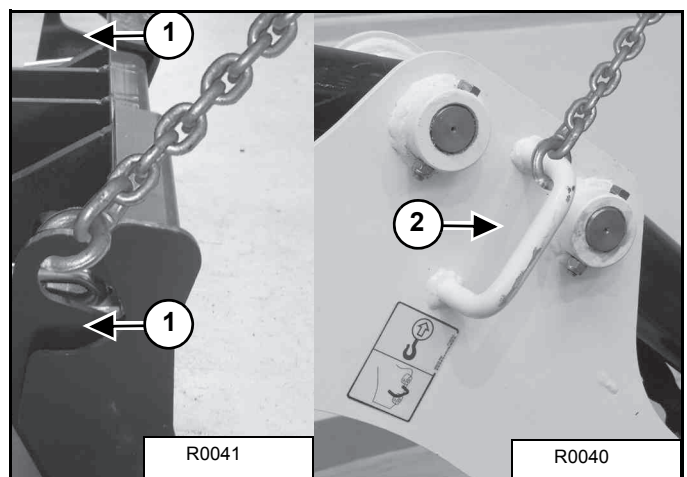
⚠ ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

- Bruk et løfteåk som har tilstrekkelig kapasitet for vekten av den aktuelle maskinen med utstyr.
- Finn tyngdepunktet på maskinen og forsøk å balansere den under løfteoperasjonen.
- Ikke sving overdelen av maskinen. Sett på låsen for svinging av overdelen.
- Ikke la noen personer sitte i førerhuset på maskinen under løfteoperasjonen.

W-2202-NO-0909

Figur 68



Fest løftekjettingene ute i endene av skjæret (1) [Figur 68] og i løfteåket over førervernet.

Fest en kjetting i bøylene på bommen (2) [Figur 68].

TRANSPORT AV GRAVEMASKINEN

Lasting på et transportkjøretøy

Ved transport av maskiner, skal kjøretøy- og trafikkforskrifter følges. Bruk en transporttilhenger og et transportkjøretøy med tilstrekkelig lengde og lastekapasitet.

Sentrer kjørerampene i forhold til tilhengeren. Fest kjørerampene til lasteplanet, og kontrollér at stigningsvinkelen ikke overstiger 15 grader.

Bruk kjøreramper i metall med sklisker overflate.

Kontroller at rampene har tilstrekkelig lengde og bredde, og at de kan tåle vekten av maskinen.

Bakre del av tilhengeren må støttes opp med støttebukker e.l. ved lasting eller lossing av en maskin.

Kontrollér retningen til beltene før maskinen beveges (doserskjæret forover). Sett svinglåsen på. (Se SVINGLÅS FOR OVERDELEN på side 34.)

Figur 69



Kjør maskinen forover opp på transportkjøretøyet **[Figur 69]**.

Ikke skift retning på maskinen mens den står på kjørerampene.

Senk bommen, stikka og skuffen ned på transportkjøretøyet.

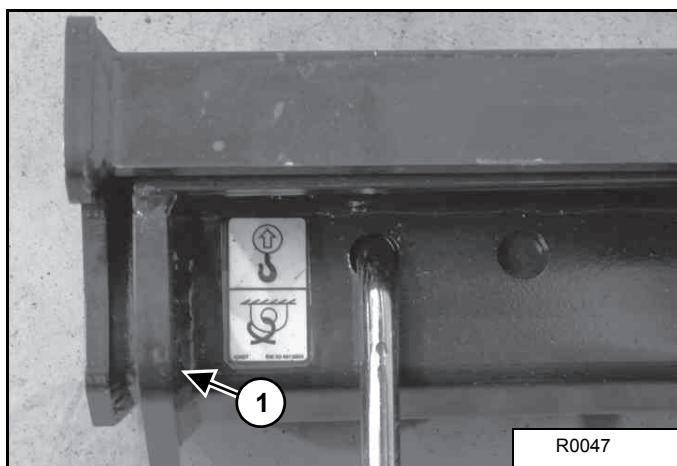
Stopp motoren og fjern tenningsnøkkelen.

Plasser sperreklosser foran og bak beltene.

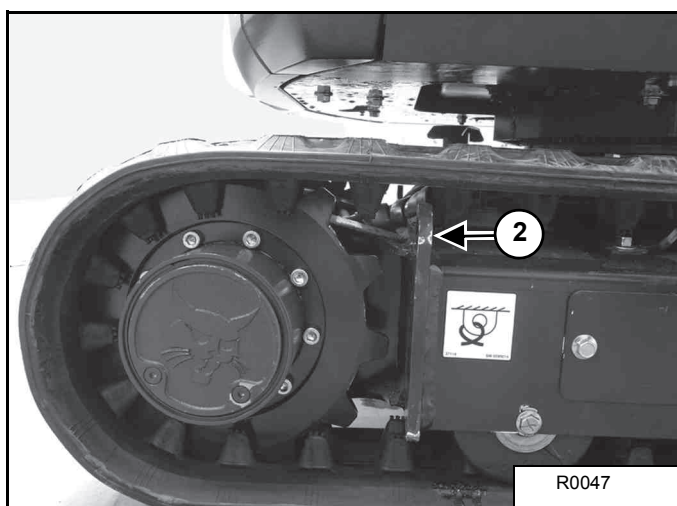
TRANSPORT AV GRAVEMASKINEN (FORTS.)

Festing av maskinen til transportkjøretøyet

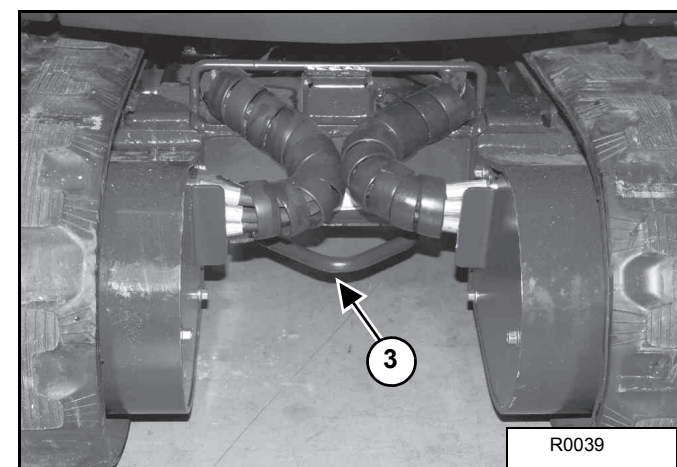
Figur 70



Figur 71



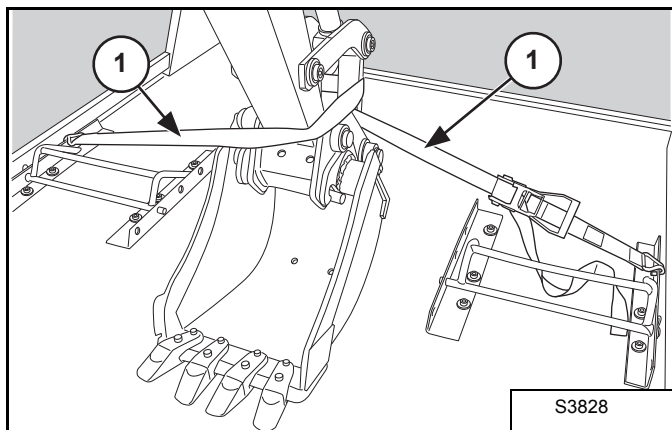
Figur 72



Fest kjettinger til de fremre hjørnene på doserskjæret (1) [Figur 70], til begge sider av beltene (2) [Figur 71] og til festepunktet bak på belterammen (3) [Figur 72].

Bruk kjettingstrammere for å stramme kjettingene, og sikre at strammerne ikke løsner.

Figur 73



- Når maskinen er plassert på transportkjøretøyet, festes kjettingene i hullene på monteringsrammen.
- Legg kjettingen (1) [Figur 73] rundt skuffekoblingen.

ADVARSEL

UNNGÅ SKADE OG DØDSFALL

Bruk kun egnede kjørebuer som tåler maskinens vekt ved lasting av maskinen på en transporttilhenger e.l. Planker av tre kan brette og forårsake alvorlige skader.

W-2058-0807

FOREBYGGENDE VEDLIKEHOLD

SIKKERHET VED VEDLIKEHOLD	53
VEDLIKEHOLDSSKJEMA	54
Vedlikeholdsintervaller	54
Innhold i serviceheftet (loggboken)	56
BAKLUKE	57
Åpne og lukke bakluken	57
LUFTFILTER	58
Daglig kontroll	58
Skifting av filterne	58
SIKKERHETSBELTE	59
Kontroll og vedlikehold	59
DRIVSTOFFSYSTEM	60
Drivstoffspesifikasjoner	60
Drivstoff blandet med biodiesel	60
Fylle drivstofftanken	61
Tapping av vann fra drivstoffilteret	61
Skifting av drivstoffilteret	61
Drenering av drivstofftanken	61
Fjerning av luft fra drivstoffsystemet	62
MOTORENS SMØRESYSTEM	62
Kontroll og fylling av motorolje	62
Motoroljeoversikt	62
Skifting av motorolje og oljefilter	63
KJØLESYSTEM	64
Rengjøring av kjølesystemet	64
Kontroller kjølevæsknivået	64
Skifting av kjølevæske	65
DYNAMO- OG VIFTEREM	66
Justering av dynamoremme	66
ELEKTRISK SYSTEM	68
Beskrivelse	68
Sikringer	68
Reléer og dioder	68
Vedlikehold av batteri	69
Holde batteriets lade nivå stabilt	69
Batteriservice under oppbevaring av maskinen	69
Batteritest	70
Batterilading	70
Bruk av et startbatteri (hjelpstart)	71
Montere og demontere batteriet	72

HYDRAULIKKSYSTEM	73
Kontroll og etterfylling av hydraulikkolje	73
Oversikt over hydraulikk-/hydrostatolje	74
Skifting av hydraulikkfilter	74
Avtapping av hydraulikkolje	75
Testuttak	76
SIKKERHETSSPAKER	77
Kontroll og vedlikehold	77
GNISTFANGERPOTTE	78
Fremgangsmåte ved rengjøring	78
BELTESTRAMMING	79
Justering	79
DRIVMOTOR	81
Kontrollér oljenivået	81
Avtapping av olje fra beltemotoren	81
SKJÆRFORLENGELSE	82
Beskrivelse	82
Forlenge og trekke inn	82
SMØRING AV BELTERULLER OG LEDEHJUL	83
Fremgangsmåte	83
SMØRING AV GRAVEMASKINEN	83
Skjær	83
Bomsving og bomsokkel	84
Midt på bommen	84
Smørenipler på ramme	86
Teleskoprør på sporviddereguleringen	86
LAGRING AV GRAVEMASKIN OG IGANGSETTING ETTER LAGRING	87
Lagring	87
Igangsetting etter lagring	87

SIKKERHET VED VEDLIKEHOLD

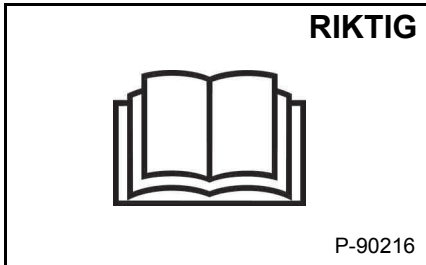


ADVARSEL

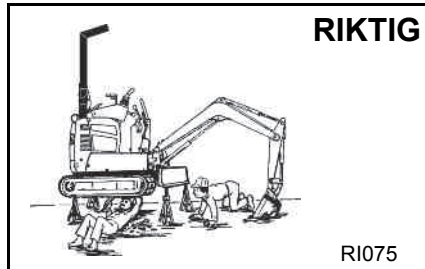
Opplæring er nødvendig før bruk og vedlikehold av maskinen. Les bruks- og vedlikeholdshåndboken, førerhåndboken og teksten på skilter/merker på maskinen. Følg advarsler og instruksjoner i håndbøkene ved reparasjonsarbeid, justeringer og servicearbeid. Kontroller at alle funksjoner fungerer riktig etter justeringer, reparasjoner eller service. Førere uten tilstrekkelig opplæring eller manglende overholdelse av instruksjonene kan føre til personskade eller død.
W-2003-0807



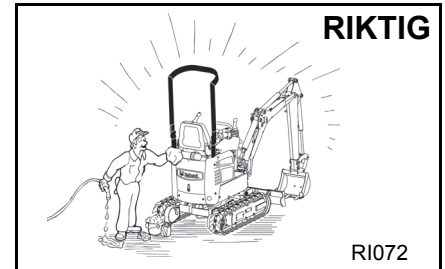
Sikkerhetssymbol: Dette symbolet, med en advarsel, betyr: «Advarsel, vær oppmerksom! Det gjelder din sikkerhet!» Les nøye meldingen som følger.



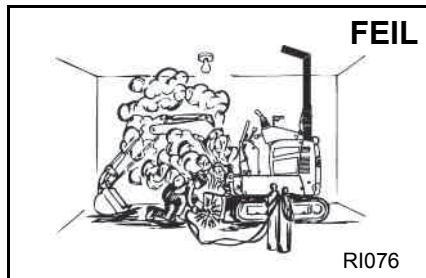
⚠ Ikke utfør vedlikehold på gravemaskinen uten instruksjoner.



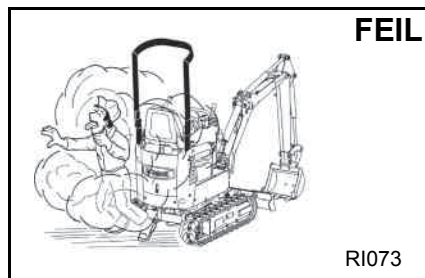
⚠ Bruk riktig fremgangsmåte ved jekking og oppstøtting av gravemaskinen.



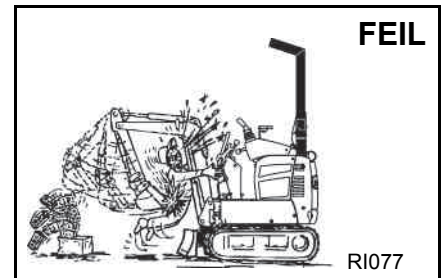
⚠ Rengjøring og ettersyn er en viktig del av det daglige vedlikeholdet.



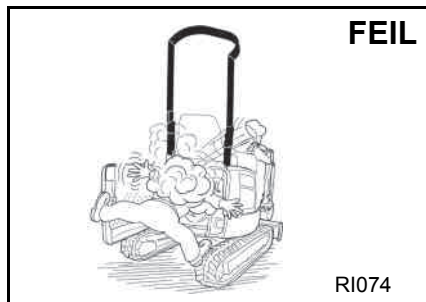
⚠ Sørg for god ventilasjon ved sveisearbeid eller ved sliping på lakkerte deler.
⚠ Bruk støvmaske ved sliping på lakkerte deler. Det kan produseres giftig støv eller gasser.



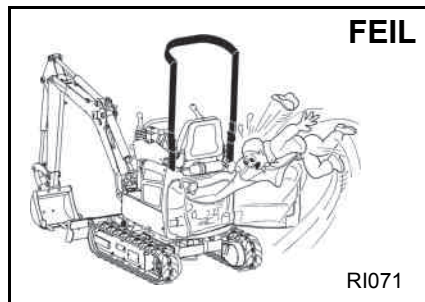
⚠ Bruk eksosavsug eller sørg for at eksosgassen ledes ut dersom motoren må gå i f.m. vedlikeholdsarbeid innendørs.
⚠ Sørg derfor at eksosanlegget alltid er tett. Eksosgass kan medføre død uten forvarsel.



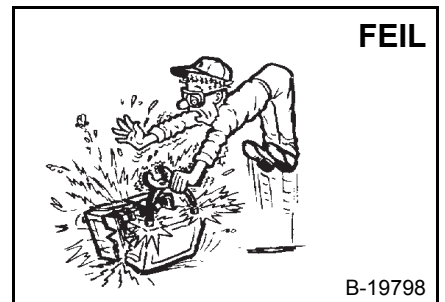
⚠ Ikke utfør arbeider på gravemaskinen med graveaggregatet og skjæret i hevet stilling.
⚠ Ikke gjør endringer eller monter utstyr som ikke er godkjent av Bobcat Company.



⚠ Stopp, la motoren kjøle seg ned og gjør motoren ren for brennbart materiale før kontroll av væsker.
⚠ Ikke utfør vedlikehold eller justeringer på gravemaskinen mens motoren går, unntatt når det er beskrevet i instruksjonsboken at motoren skal gå mens arbeid utføres.
⚠ Unngå kontakt med hydraulikkolje eller dieselolje under trykk. Det kan trenge inn i huden eller øynene.
⚠ Fyll aldri drivstofftanken mens motoren går når det røykes eller maskinen står nær åpen flamme.



⚠ Hold kroppen, smykker og klær vekk fra roterende deler, elektriske kontakter, varme komponenter og eksosanlegget.
⚠ Bruk vernebriller for vern mot batterisyre, fjærer som står i spenn, væsker under trykk og partikler som kan slynges ut når motoren går eller når verktøy brukes. Bruk sveisemaske ved sveising.
⚠ Bakluken skal kun åpnes i forbindelse med service. Lukk og lås bakluken før du bruker gravemaskinen.



⚠ Konvensjonelle blybatterier produserer lettantennelige og eksplosive gasser.
⚠ Hold åpen flamme, gnister og tente sigaretter langt unna batterier.
⚠ Batteriene inneholder syre som ved kontakt kan medføre forbrenningsskader på øyne eller hud.
⚠ Bruk verneklær. Hvis syre kommer i kontakt med huden, så må det skylles godt med vann i flere minutter. Hvis syre kommer i øynene, skyl grundig med vann og kontakt lege snarest.

Vedlikeholdet som er beskrevet i instruksjonsboken kan utføres av eieren/maskinføreren uten spesiell teknisk opplæring på forhånd. Vedlikehold som ikke er beskrevet bruks- og vedlikeholdsboken, må **KUN UTFØRES AV KVALIFISERT BOBCAT-SERVICEPERSONELL**. Bruk alltid originale Bobcat reservedeler.

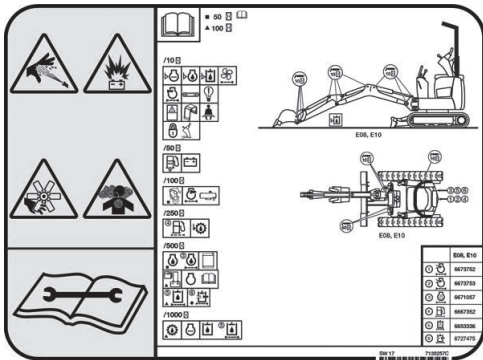
MSW33-0409

VEDLIKEHOLDSSKJEMA

Vedlikeholdsintervaller

Vedlikeholdsarbeid må gjennomføres regelmessig. Manglende vedlikehold vil resultere i større slitasje og driftsproblemer på et tidligere stadium.

Vedlikeholdsskjemaet er til hjelp for riktig vedlikehold av Bobcat-gravemaskinen.



Se innsiden av bakomslaget for symboler og identifikasjon.

Hver 10. driftstime (før maskin startes)

- **Motorolje** – Kontroller motoroljenivået og etterfyll ved behov. (Se side 62.)
- **Motorens luftfilter og luftinntak** – Kontrollér tilstandsindikatoren. Utfør service kun når det er nødvendig. Kontroller for lekkasjer og skader på komponenter. (Se side 58.)
- **Motorens kjølesystem** – Rengjør oljekjøler, radiator og grill for smuss og fremmedlegemer. Kontroller kjølevæskens nivå ved KALD motor, og etterfyll ferdigblandet kjølevæske ved behov. (Se side 64.)
- **Sikkerhetsbelte, sikkerhetsbelteinrulling, fester for sikkerhetsbeltet, sikkerhetssperre** – Kontrollér tilstanden til sikkerhetsbeltet og festene. Rengjør eller skift belterullene om nødvendig. Kontrollér at utkoblingsfunksjonen til sikkerhetssperren fungerer. Fjern skitt og urenheter fra bevegelige deler. (Se side 59.)
- **Bevegelsesalarm** – Kontrollér at den fungerer som den skal (hvis montert).
- **TOPS** – Kontrollér tilstand og festemidler. (Se side 26.)
- **Indikatorer og lamper** – Kontroller at indikatorer og lamper fungerer som de skal. (Se side 23.)
- **Sikkerhetsmerker og sklisikre belegg** – Se etter skader på skilt (merker) og sklisikre belegg. Skift merker og sklisikre belegg som er skadet. (Se side 15.)
- **Hydraulikkolje** – Kontroller oljenivået og etterfyll om nødvendig. (Se side 73.)
- **Beltestramming** – Kontrollér strammingen og justér hvis nødvendig. (Se side 79.)
- **Bolter/føringar/ledd** – Smør alle bolter/føringar og ledd. (Se side 83.)

Første 50 driftstimer

- **Motorolje og -filter** – skift olje og filter. (Se side 62.)
- **Drivremmer (dynamo/vifte)** – Kontrollér tilstand. Skift ved behov. (Se side 66.)

Hver 50. driftstime

- **Svinglager** – Smør svinglager og svingdrev. Smør hver 10. driftstime ved arbeid i vann. (Se side 83.)
- **Batteri** – Kontrollér kabler, koblinger og elektrolyttnivå. Etterfyll destillert vann etter behov. (Se side 69.)
- **Drivstofftank** – Drenér drivstofftank og drivstoffilter for vann og slam. (Se side 61.)

⚠ ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

Opplæring er nødvendig før bruk og vedlikehold av maskinen. Les og forstå bruks- og vedlikeholdshåndboken, førerhåndboken og teksten på skiltene (merkene) på maskinen. Følg advarsler og instruksjoner i håndbøkene ved reparasjonsarbeid, justeringer og servicearbeid. Kontroller at alle funksjoner fungerer riktig etter justeringer, reparasjoner eller service. Førere uten tilstrekkelig opplæring eller manglende overholdelse av instruksjonene kan føre til personskade eller død.

W-2003-0807

SERVICESKJEMA (FORTS.)

Vedlikeholdsintervaller (forts.)

Første 100 driftstimer

- **Dynamo og startmotor** – Kontrollér koblinger.
- **Fremdriftsmotorer (sluttdrev)** – Skift olje. (Se side 81.)
- **Hydraulisk/hydrostatisk filter** – Skift hydraulisk/hydrostatisk filter. (Se side 74.)

Hver 100. driftstime

- **Gnistfangerpote** – Tøm gnistkammeret. (Se side 78.)
- **Drivremmer (dynamo/vifte)** – Kontrollér tilstand. Skift ved behov. (Se side 66.)

Hver 250. driftstime eller hver 12. måned

- **Drivstoffilter** – Skift filter. (Se side 61.)
- **Fremdriftsmotorer (sluttdrev)** – Kontrollér oljenivå og etterfyll om nødvendig. (Se side 81.)

Hver 500. driftstime eller hver 12. måned

- **Motorolje og -filter** – skift olje og filter. (Se side 61.)
- **Kjølesystem** – Rengjør radiator og hydraulikkoljekjøler for støv, rusk og fremmedlegemer. (Se side 64.)
- **Hydraulikkfilter og pustefilter på hydraulikkttank** – Skift hydraulikkfilter og pustefilter på hydraulikkttank. (Se side 73.)
- **Dynamo og startmotor** – Kontrollér koblinger.
- **Motorventiler** - Kontrollér og event. justér klaringen.

Hver 1000. driftstime eller hver 12. måned

- **Hydraulikkolje og filtre** – Skift hydraulikkolje og filtre. (Se side 73.)
- **Fremdriftsmotorer (sluttdrev)** – Skift olje. (Se side 81.)

Hver 24. måned

- **Kjølevæske** – skift kjølevæsken. (Se side 64.)

SS EXC E08-E10 S5-K 07-18

SERVICESKJEMA (FORTS.)

Innhold i serviceheftet (loggboken)

Vedlikeholdsarbeid må gjennomføres regelmessig. Manglende vedlikehold vil resultere i større slitasje og driftsproblemer på et tidligere stadium. Vedlikeholdsskjemaet er til hjelp for riktig vedlikehold av Bobcat-gravemaskinen.

Serviceheftet inneholder følgende informasjon:

- Doosan Trading begrensede garantivilkår
- "Protection Plus" utvidet garanti
- Generelle betingelser for reservedeler
- Generell informasjon
- Første kontroll
- Faste servicer
- Godkjent identifikasjon
- Oversikt over smøremidler og væsker
- Oversikt over servicedeler

Din lokale forhandler kan bestille servicehefte.
Delenummer: 4420310.

BAKLUKE

Åpne og lukke bakluken

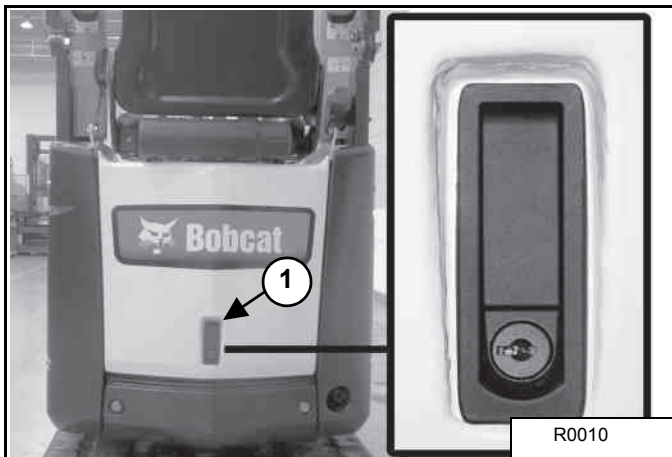
⚠ ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

Ikke utfør vedlikehold eller justeringer på gravemaskinen mens motoren går, unntatt når det er beskrevet i instruksjonsboken at motoren skal gå mens arbeider utføres.

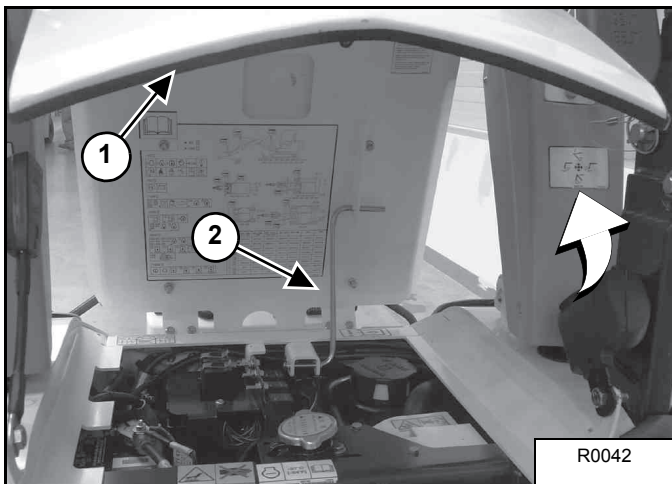
W-2012-0497

Figur 74



Frigjør låsen (1) [Figur 74] og åpne bakluken.

Figur 75



Løft i bakluken (1) inntil støttetaget (2) [Figur 75] låser bakluken i åpen posisjon.

For å lukke bakluken, løft i bakluken og trekk støttetaget ut av låseposisjon, og lukk bakluken inntil det låses.

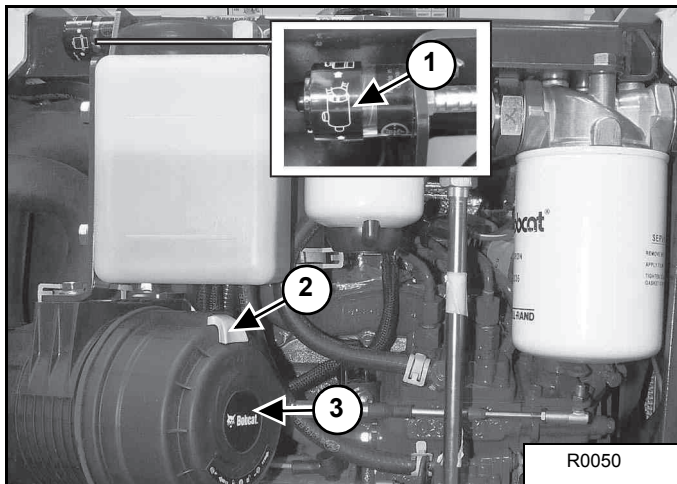
MERKNAD: Bakluken kan låses ved bruk av tenningsnøkkelen.

LUFTFILTER

(Se VEDLIKEHOLDSSKJEMA på side 54.) for riktig serviceintervall.

Daglig kontroll

Figur 76



Kontrollér tilstandsindikatoren (1) [Figur 76]. Hvis den røde ringen vises i luftfilterindikatoren, må filteret skiftes.

Skifting av filterene

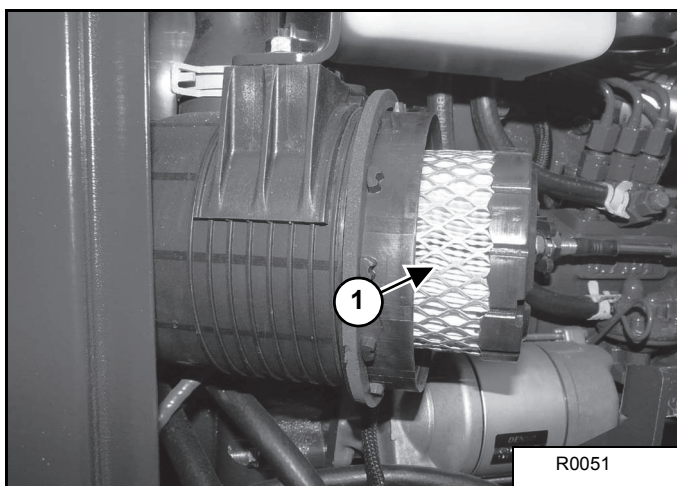
Ytre filter

Trekk ut låsetappen (2) [Figur 76].

Vri støvkoppen (3) [Figur 76] ca. 1/8 omdreining mot urviseren.

Fjern og rengjør støvkoppen.

Figur 77



Trekk ytterfilteret (1) [Figur 77] ut av luftfilterhuset.

Kontrollér filterhuset for skader.

Rengjør filterhuset innvendig og overflaten på tetningen. IKKE BRUK trykkluft.

Montér et nytt ytterelement.

Montér støvkoppen (3) [Figur 76] og vri den ca. 1/8 omdreining med urviseren.

Trykk inn låsetappen (2) [Figur 76].

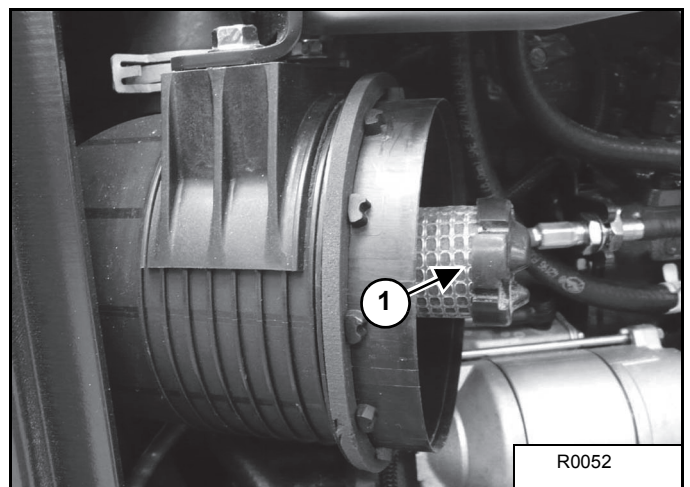
Kontrollér innsugningsslangen og luftfilterhuset for skader. Se at alle forbindelsene er tiltrukket og tette.

Indre filter

Det indre filterelementet skiftes kun under følgende betingelser:

- Skift det indre filterelementet hver 3. gang det ytre elementet skiftes.
- Når det ytre filterelementet er skiftet, trykk inn knappen på toppen av filterindikatoren (1) [Figur 76], og start motoren. La motoren gå på maks. turtall, redusér så turtallet og stopp motoren. Hvis den røde ringen vises i det klare feltet, må det indre filteret skiftes.

Figur 78



Fjern støvkoppen (3) [Figur 76], det ytre filteret (1) [Figur 77] og det indre filteret (1) [Figur 78].

MERKNAD: Pass på at alle tetningsflatene er frie for støv og urenheter.

Montér et nytt innerelement.

Monter det ytre filteret og støvkoppen.

Trykk inn knappen på filterindikatoren for å tilbake stille indikatoren (1) [Figur 76] (den røde ringen vises ikke lenger).

SIKKERHETSBELTE

Kontroll og vedlikehold

! ADVARSEL

Manglende kontroll og vedlikehold av sikkerhetsbeltet kan medføre redusert sikkerhet for maskinfører og resultere i alvorlige skader eller død.

W-2466-0703

Kontroller daglig at sikkerhetsbeltet fungerer som det skal.

Kontrollér hele sikkerhetsbeltesystemet grundig minst en gang pr. år eller oftere dersom maskinen utsettes for ekstra påvirkninger som reduserer beltets eller beltemekanismens funksjon og holdbarhet.

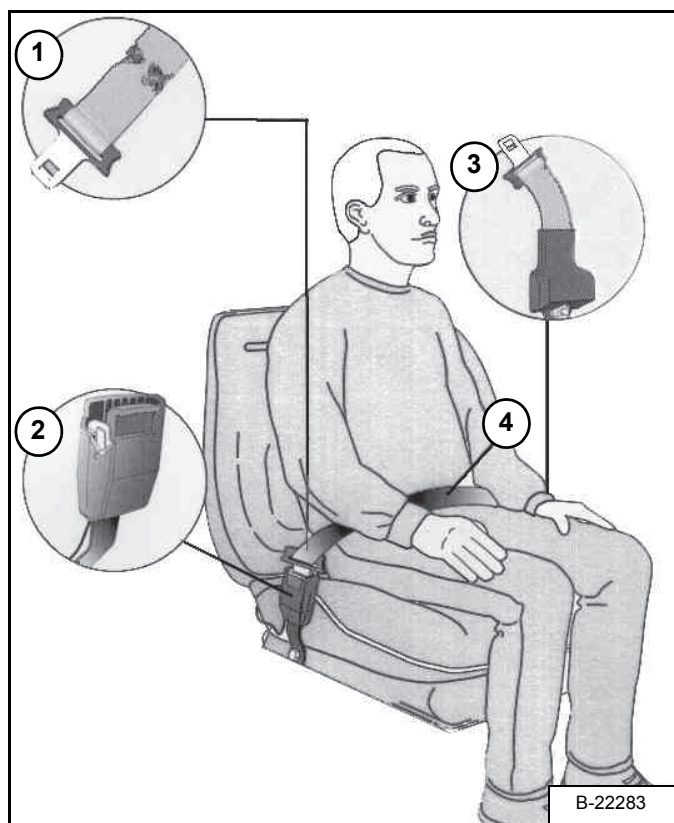
Sikkerhetsbeltesystemet må repareres eller skiftes hvis det har kutt, rifter, løse tråder, ekstrem eller unormal slitasje, bleket farge grunnet UV-stråler (sollys), kjøring i støvete/skitne omgivelser, slitasje i tekstilvevingen eller skade på beltelås, belterull (hvis montert) eller innfestning.

Punktene nedenfor referer seg til **[Figur 79]**.

1. Kontrollér sikkerhetsbeltets veving. Hvis det er rullebelte, skal man trekke beltet helt ut og kontrollere hele beltelengden. Se etter kutt, slitasjepunkter, løs veving, skitt og stivhet/sprøhet.
2. Kontrollér at beltelåsen fungerer normalt. Kontrollér at delene i beltelåsen ikke er unormalt slitt, deformert eller skadet.
3. Kontrollér rullebeltesnella (hvis montert) ved å trekke beltet ut for å se om den låses korrekt og at den spoler ut og trekker beltet inn på tilfredsstillende måte.
4. Kontroller vevingen i beltet på områder hvor UV-stråler kan ha redusert kvaliteten, og hvor skitt og støv skader beltets bevegelighet og levetid. Hvis den originale fargen på beltet har blitt bleknet eller dersom beltet er skittent, kan beltets styrke ha blitt redusert.

Kontakt din Bobcat-forhandler for godkjente reservedeler til sikkerhetsbeltesystemet på din maskin.

Figur 79



DRIVSTOFFSYSTEM

Drivstoffspesifikasjoner

MERKNAD: Kontakt din lokale drivstoffleverandør for å innhente spesifikke anbefalinger for ditt område.

U.S. Standard (ASTM D975)

Bruk bare kvalitetsdiesel med grad 2-D eller 1-D.

Diesel med ultralavt svovelinnhold må brukes på denne maskinen. Ultralavt svovelinnhold defineres som maks. 15 mg/kg (15 ppm) svovel.

Følgende liste viser antatt blandingsforhold for å unngå voksing i lave temperaturer:

TEMPERATUR	GRAD 2-D	GRAD 1-D
Over -9 °C (+15 °F)	100%	0%
Ned til -21°C (-5°F)	50%	50%
Under -21 °C	0%	100%

MERKNAD: Biodieselblandinger kan også brukes i denne maskinen. Biodieselblandinger må ikke inneholde mer enn 5 % biodiesel blandet med petroleumbasert diesel med ultralavt svovelinnhold. Denne biodieselblandingen er vanligvis markedsført som B5 blandet dieseldrivstoff. B5 blandet dieseldrivstoff må overholde ASTM-spesifikasjonene.

EU- Standard (EN590)

Bruk bare ren kvalitetsdiesel som oppfyller EN590 spesifikasjonene som er beskrevet under:

- Ultralavt svovelinnhold i diesel defineres som maksimalt 10 mg/kg (10 ppm) svovel.
- Dieseldrivstoff med cetantall på 51,0 og over.

MERKNAD: Biodieselblandinger kan også brukes i denne maskinen. Biodieselblandinger må ikke inneholde mer enn syv prosent biodiesel blandet med petroleumbasert diesel med ultralavt svovelinnhold. Denne biodieselblandingen er vanligvis markedsført som B7 blandet dieseldrivstoff. B7 blandet dieseldrivstoff må overholde EN590-spesifikasjonene.

Drivstoff blandet med biodiesel

Biodiesel blandet drivstoff har en unik kvalitet som bør vurderes før det brukes på denne maskinen:

- Kjøring i kaldt vær kan gi voksing og tette deler av drivstoffsystemet og vanskeliggjøre starting.
- Biodieselblandinger gir utmerkede vekstforhold for mikroorganismer som kan forårsake korrosjon og tiltetting av komponentene i drivstoffsystemet.
- Bruk av biodieselblandinger kan resultere i feil på komponenter i drivstoffsystemet på et tidlig stadium, slik som tett drivstoffilter og forringelse av drivstoffslanger/-rør.
- Det kan være nødvendig med kortere vedlikeholdsintervaller for bl.a. rengjøring av drivstoffsystemet og skifting av filtre og rør/slanger i drivstoffsystemet.
- Bruk av dieseldrivstoff med mer enn fem prosent biodiesel innblandet, kan på virke negativt inn på motorens levetid og forårsake forringelse av slanger, rør, innsprøytningsdyser og tetninger.

Følg retningslinjene beskrevet nedenfor dersom drivstoff blandet med biodiesel brukes:

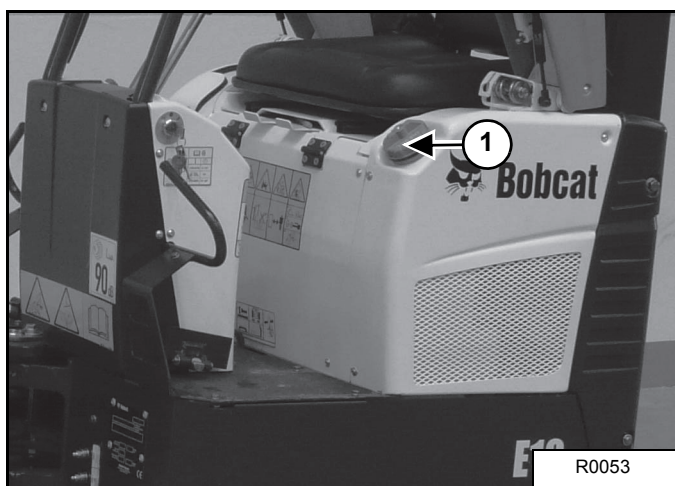
- Sikre at drivstofftanken er så full som mulig til en hver tid for å forhindre dannelse av kondens i tanken.
- Sikre at påfyllingslokket er godt tilskrudd.
- Drivstoff blandet med biodiesel kan skade lakkerte overflater, så tørk opp all sølt drivstoff fra lakkflatene umiddelbart.
- Tapp alt vann fra drivstoffilteret hver dag før maskinen startes opp.
- Ikke overskrid oljeskiftintervallene for motoren. Overskridelse av motoroljeskift kan gi motorskader.
- Før du lagrer kjøretøyet, må du tømme drivstofftanken og fylle den opp igjen med 100 % petroleumbasert dieselolje. Tilsett drivstoffstabilisator og la motoren gå i minst 30 minutter.

MERKNAD: Drivstoff blandet med biodiesel har ikke ønsket stabilitet over lengre tid og bør ikke lagres i mer enn tre måneder.

DRIVSTOFFSYSTEM (FORTS.)

Fylle drivstofftanken

Figur 80



Fjern påfyllingslokket (1) under den venstre konsollen ved bruk av nøkkelen [Figur 80].

Bruk en ren og godkjent kanne/beholder ved påfylling av drivstoff. Drivstoff må bare fylles i omgivelser med fri luftgjennomstrømning og fravær av åpen flamme og gnister. **RØYKING FORBUDT!**

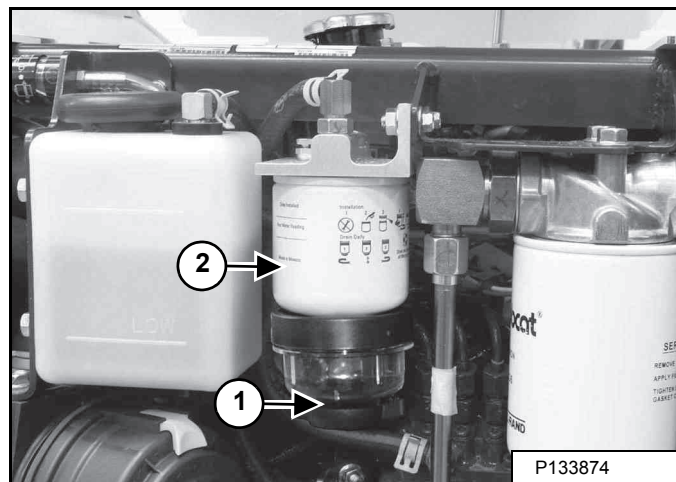
Sett påfyllingslokket på og trekk det til.

(Se VEDLIKEHOLDSSKJEMA på side 54.) for riktig serviceintervall for drenering eller skifting av drivstoffilter.

Tapping av vann fra drivstoffilteret

Åpne bakluken.

Figur 81



Løsne dreneringen (1) [Figur 81] i bunnen av filteret for å tappe vann fra filteret.

Skifting av drivstoffilteret

Fjern filteret (2) [Figur 81].

Gjør rent rundt filterhuset. Smør litt olje på pakningen på det nye filteret. Monter drivstoffilteret og skru til med håndmakt.

Fjern luft fra drivstoffsystemet. (Se Fjerning av luft fra drivstoffsystemet på side 62.)

Drenering av drivstofftanken

Koble drivstoffslangen fra motoren, og stikk enden av slangen ned i en kanne. Pump med håndpumpen (hvis montert), og tapp drivstofftanken på denne måten (hevertprinsipp).

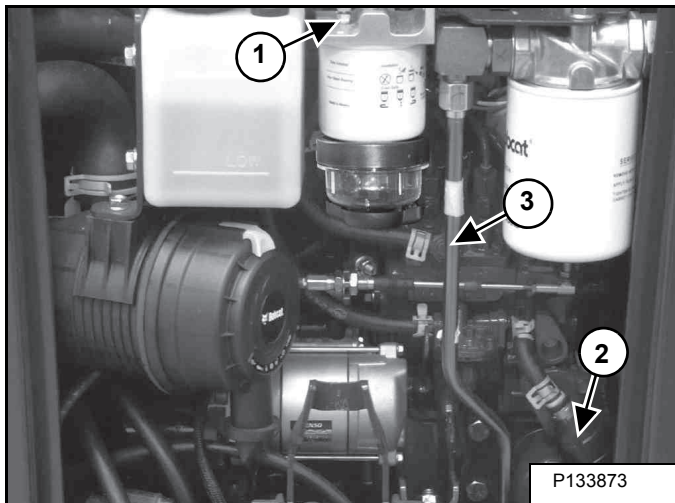
(Se VEDLIKEHOLDSSKJEMA på side 54.) for riktig serviceintervall.

DRIVSTOFFSYSTEM (FORTS.)

Fjerning av luft fra drivstoffsystemet

Etter skifting av drivstoffilter eller når det er kjørt tomt for drivstoff, må anlegget luftes før motoren startes.

Figur 82



Åpne lufteskruen på filterhuset (1) [Figur 82].

Pump med håndpumpen (2) [Figur 82] til det kommer drivstoff uten luft ut fra lufteskruen.

Steng lufteskruen (1) [Figur 82] på filterhuset.

Start motoren og la den gå i noen minutter. Det kan være at det er nødvendig å åpne lufteskruen på innsprøytningspumpen (3) [Figur 82] litt inntil motoren går jevnt.

⚠ ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

Dieselolje eller hydraulikkolje under trykk kan trenge inn i hud eller i øyne og forårsake alvorlige skader eller død. Oljelekkasjer under trykk er ikke alltid synlige. Bruk et stykke papp eller tre for å finne lekkasjer. Ikke bruk bare hender. Bruk vernebriller. Hvis olje trenger inn i huden eller øynene, må lege oppsøkes umiddelbart.

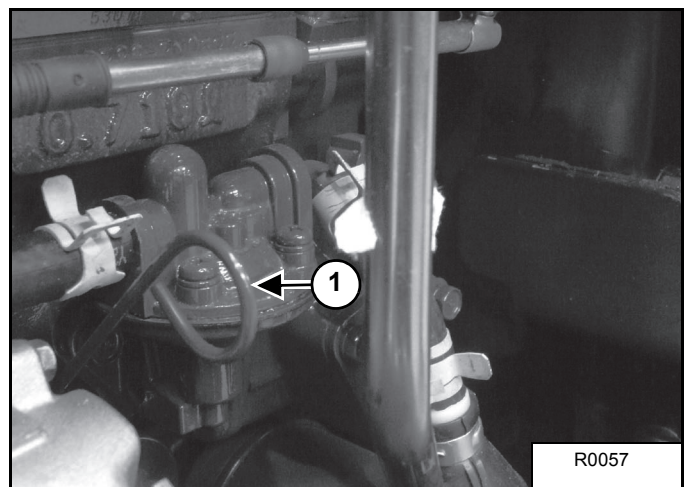
W-2072-NO-0909

MOTORENS SMØRESYSTEM

Kontroll og fylling av motorolje

Kontrollér oljenivået på motoren hver dag før maskinen tas i bruk.

Figur 83

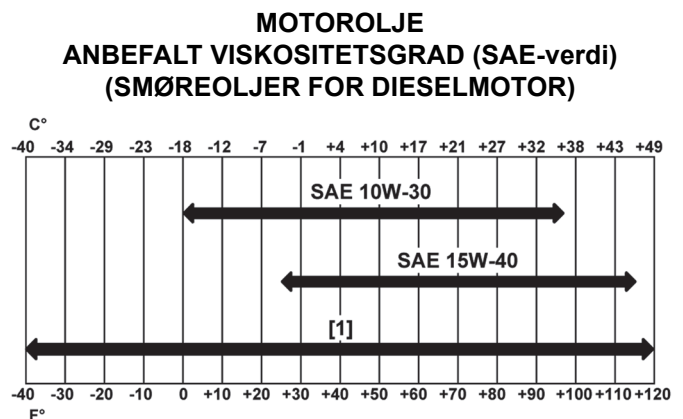


Åpne bakluken og ta ut peilepinnen (1) [Figur 83].

Sørg for at oljenivået holder seg mellom merkene på peilepinnen.

Motoroljeoversikt

Figur 84



ANTATT TEMPERATUROMRÅDE FØR NESTE OLJESKIFT (DIESELMOTORER MÅ BRUK API KLASSIFIKASJON CJ-4 ELLER BEDRE)

[1] Bobcat Synthetic Oil – 5W-40.

Motoroljer fra Bobcat anbefales til bruk i denne maskinen. Hvis Bobcat-motorolje ikke er tilgjengelig, bruk en motorolje av god kvalitet som oppfyller API Service Classification på CJ-4 eller bedre [Figur 84].

MOTORENS SMØRESYSTEM (FORTS.)

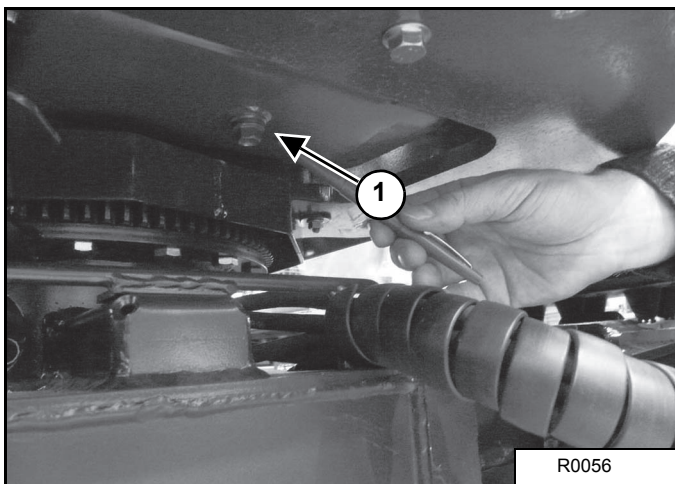
Skifting av motorolje og oljefilter

(Se VEDLIKEHOLDSSKJEMA på side 54.) angående anbefalt serviceintervall for skifting av motorolje og oljefilter.

Kjør motoren til den har kommet opp i driftstemperatur. Stopp motoren.

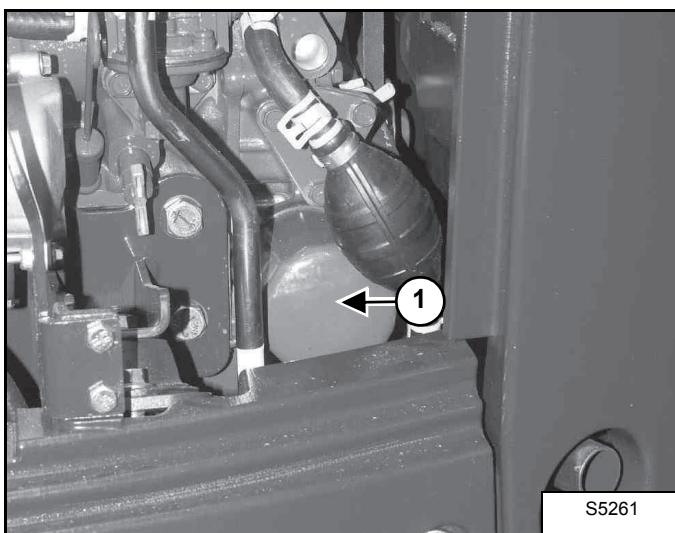
Åpne motordekselet.

Figur 85



Ta av tappepluggen (1) **[Figur 85]**. Tapp oljen i en beholder, og gjenvinn eller kasser den på en miljøsikker måte.

Figur 86



Fjern oljefilteret (1) **[Figur 86]** og rengjør anleggsflaten på filterhuset.

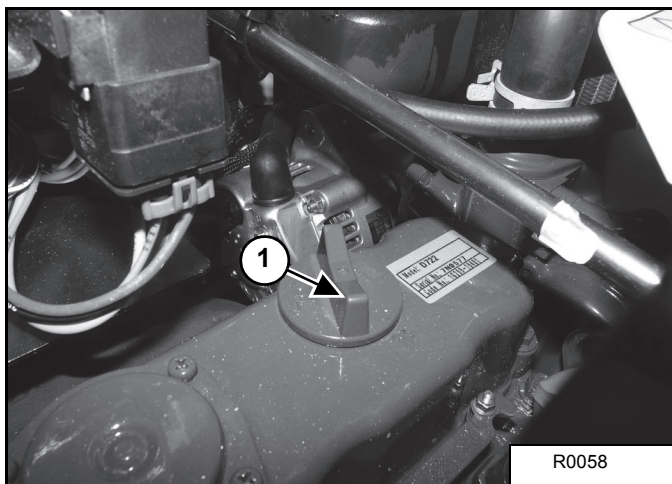
Bruk et originalt Bobcat-filter.

Smør litt ren olje på tetningsringen til det nye oljefilteret.

Montér oljefilteret og skru til med håndmakt.

Montér og trekk til tappepluggen (1) **[Figur 85]**.

Figur 87



Ta av fyllelokket (1) **[Figur 87]**.

Fyll 2,8 liter olje på motoren.

Bruk en motorolje av god kvalitet som tilfredsstill de aktuelle kravene til API Service Classification **[Figur 87]**.

Monter påfyllingslokket.

Start motoren og la den gå i noen minutter.

Stopp motoren. Kontrollér for lekkasjer ved oljefilteret. Kontrollér oljenivået.

Fyll nødvendig mengde olje dersom nivået ikke står opp til øvre merke på peilepinnen.

KJØLESYSTEM (FORTS.)

Skifting av kjølevæske

(Se VEDLIKEHOLDSSKJEMA på side 54.) angående anbefalt serviceintervall for skifting av motorolje og oljefilter.

ADVARSEL

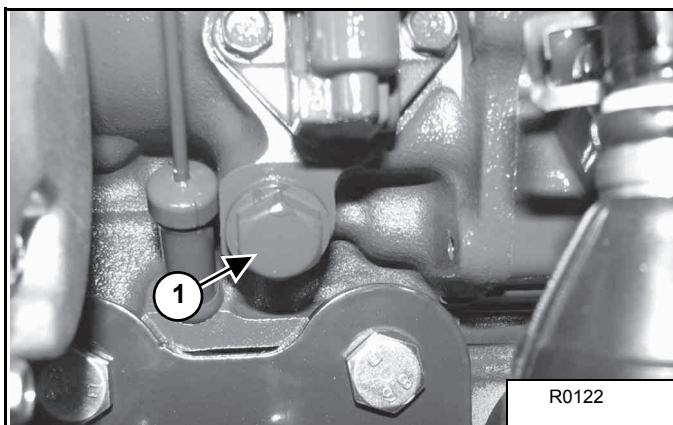
UNNGÅ FORBRENNING

Ikke fjern radiatorlokket når motoren er varm. Du kan få alvorlige forbrenninger.

W-2070-1203

Fjern radiatorlokket først når motoren har blitt kald.

Figur 89



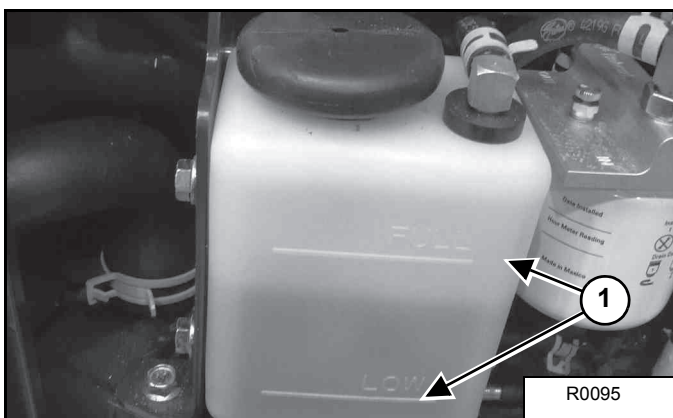
Åpne tappeskruen (1) [Figur 89] på motorblokken, og tapp kjølevæsken ned i et oppsamlingskar.

Steng tappeskruen når all kjølevæsken har rent ut.

Resirkulering eller avhendelse av brukt kjølevæske må gjøres iht. lokale forskrifter.

Bland kjølevæsken i en egen beholder. (Se Væskekapasiteter på side 95.)

Figur 90



Kjølevæskennivået må stå mellom merkene (1) [Figur 90] på ekspansjonstanken.

MERKNAD: Kjølesystemet er fylt med propylen-glycol (fiolett farge) fra fabrikk. Propylen-glycol må IKKE blandes med ethylen-glycol.

Riktig kjølevæskeblanding gir en frysebeskyttelse på -37°C (-34°F): 5 liter propylenglykol blandet med 4,4 liter vann ELLER 1 gallon propylenglykol blandet med 3,5 qt. vann.

Fyll ferdigblandet kjølevæske bestående av 47% vann og 53% propylen-glycol i utjevningsbeholderen hvis kjølevæskennivået er for lavt.

Bruk et refraktometer til kontroll av frostvæskeblandingen (propylen-glykol) i kjølesystemet.

Fyll på ferdigblandet kjølevæske inntil nivået er riktig.

Kjør motoren til den har kommet opp i driftstemperatur. Stopp motoren. Kontrollér kjølevæskennivået og etterfyll ved behov. Pass på at radiatorlokket er godt tilskrudd.

Etterfyll med kjølevæske i ekspansjonsbeholderen om nødvendig.

Lukk bakluken.

VIKTIG

UNNGÅ MOTORSKADE

Anvend alltid korrekt blandingsforhold mellom vann og frostvæske.

For mye frostvæske reduserer kjøleeffektiviteten og kan forårsake alvorlige motorskader.

For lite frostvæske reduserer tilsetningsstoffene som beskytter motorens innvendige deler, samt reduserer kokepunktet og beskyttelse mot frysing i systemet.

Ved etterfylling skal det alltid fylles ferdigblandet kjølevæske (vann og frostvæske). Etterfylling av ublandet frostvæske kan forårsake alvorlige motorskader.

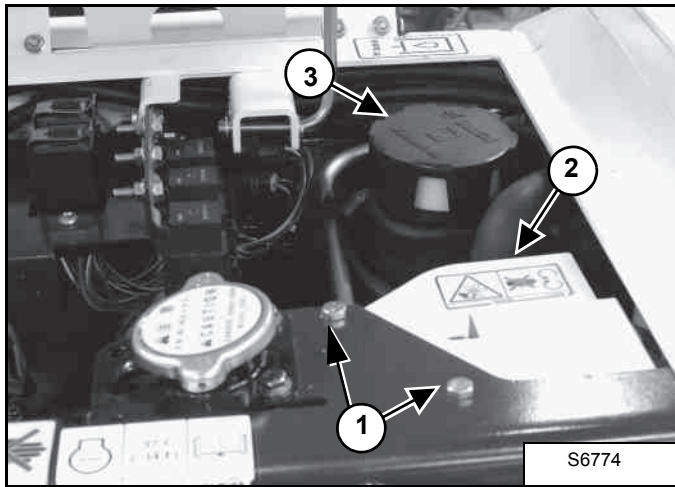
I-2124-0497

DYNAMO- OG VIFTEREM

Justering av dynamoremmen

Skift remmen hvis den har blitt lengre eller har sprekker.
Skift remhjul dersom remmen går i bunnen av hjulet.

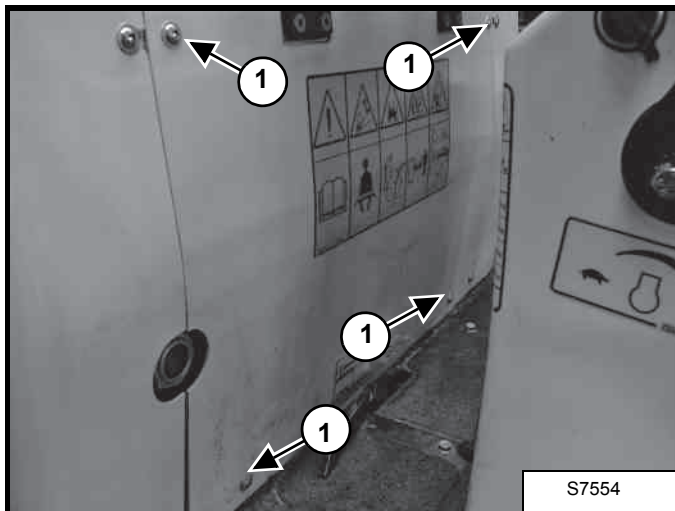
Figur 91



Fjern de to boltene (1) og viftedekselet (2) [Figur 91].

Fjern påfyllingslokket (3) [Figur 91] fra hydraulikk tanken.

Figur 92



Fjern de fire boltene (1) [Figur 92].

Ta av dekselet.

Figur 93

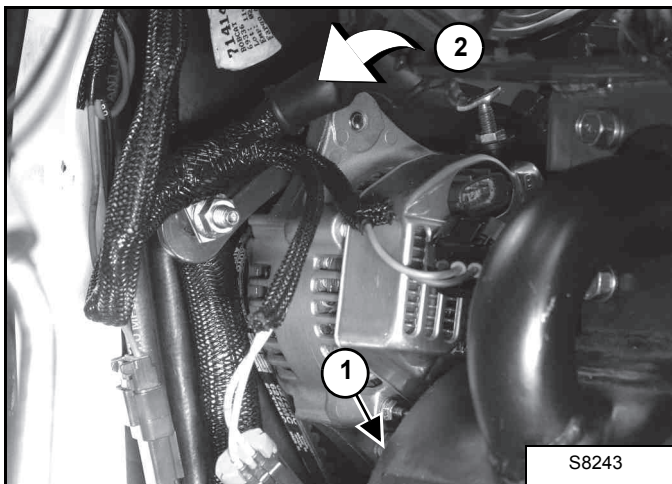


Løsne den øvre dynamobolten med en bøyde fastnøkkel [Figur 93].

DYNAMO- OG VIFTEREM (FORTS.)

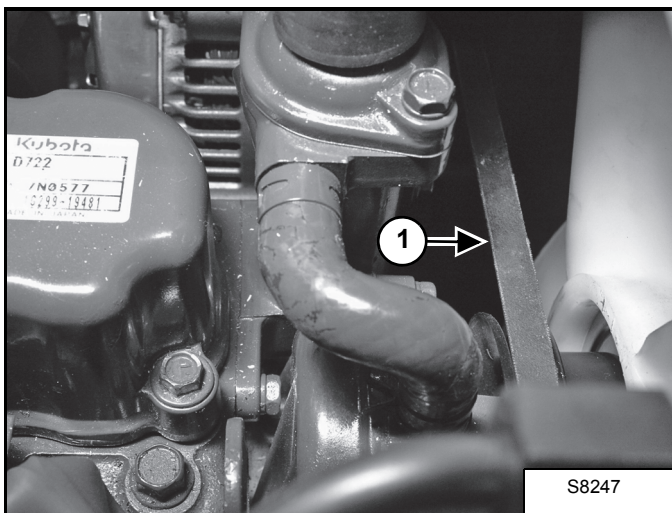
Justering av dynamoremmen (forts.)

Figur 94



Løsne nedre feste- og justeringsbolt for dynamoen (1) [Figur 94].

Figur 95



Hvis et strammeverktøy er tilgjengelig, beveger du dynamoen mot fronten av maskinen (2) [Figur 94] inntil remmen (1) [Figur 95] har riktig stramming (ny rem: 56 til 60 lbf; brukt rem: 48 til 52 lbf).

Hvis du ikke har tilgang til et strammeverktøy, beveger du dynamoen mot fronten av maskinen (2) [Figur 94] inntil remmen (1) [Figur 95] kan beveges 13 mm (0,50 tommer) midt på remspennet med en kraft på 58 N (13 lb).

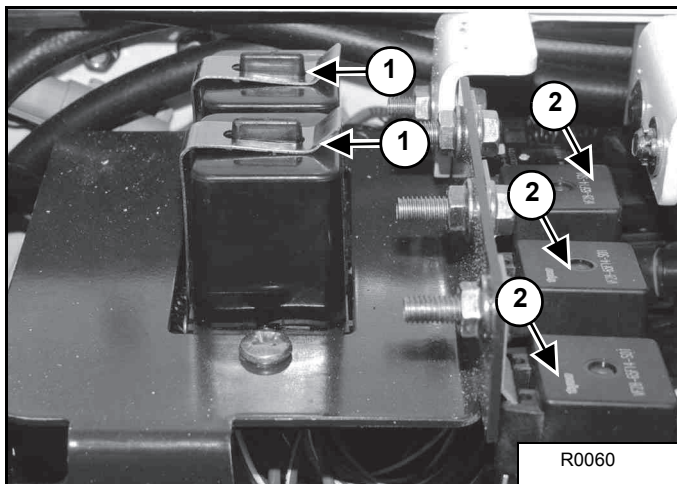
Trekk til feste- og justeringsskruer.

Montér dekselet, påfyllingslokket og viftedekselet.

ELEKTRISK SYSTEM

Beskrivelse

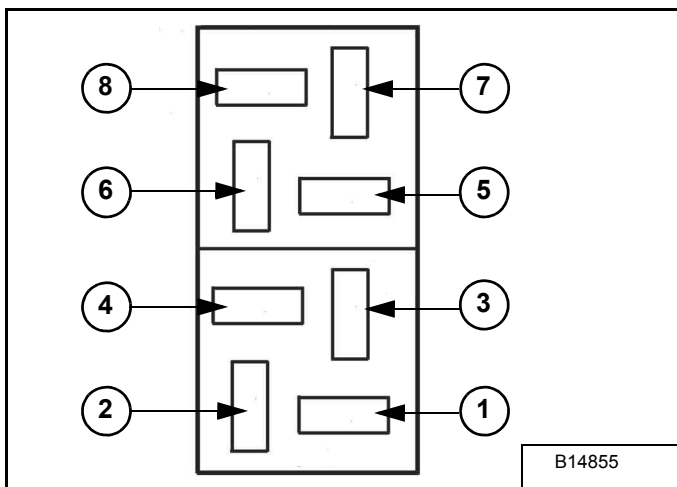
Figur 96



Gravemaskinen har et 12-volts anlegg med negativ jording. Det elektriske systemet beskyttes av sikringene og reléene øverst i motorrommet (1 og 2) [Figur 96]. Sikringene beskytter det elektriske anlegget mot overbelastning. Årsaken til overbelastningen må finnes før motoren startes igjen.

Sikringer

Figur 97



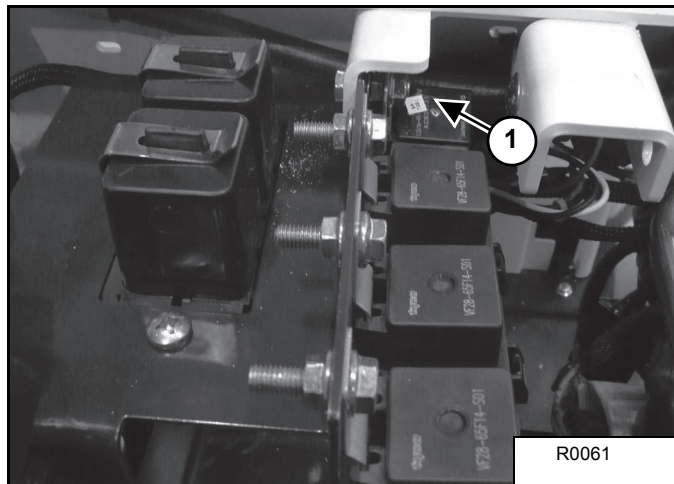
1. Strømuttak - 15 A
2. Tenning - 10 A (SW)
3. Timer - 25 A (UNSW)
4. Varsellys - 10 A
5. Bryterstrøm - 10 A
6. Ventilhorn - 10 A
7. Bryterstyrt timer - 10 A
8. Lys - 10 A

Skift alltid ut sikringer med sikringer av samme type og kapasitet

Reléer og dioder

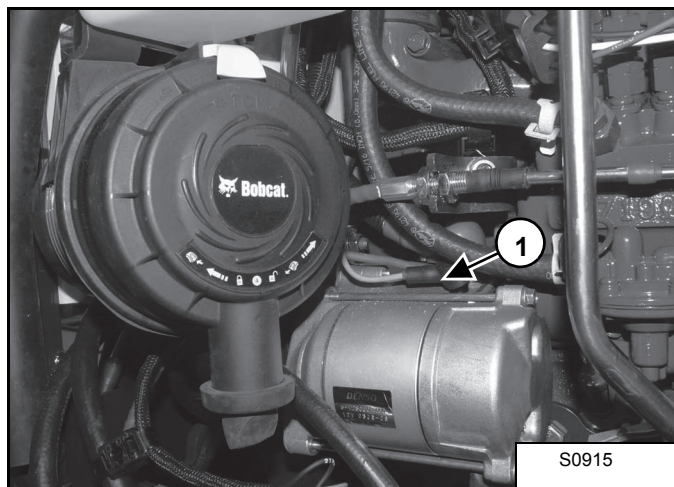
De tre elektriske reléene (2) [Figur 96] er plassert øverst i motorrommet. De tre reléene styrer starter, glødeplugg og strømkretser.

Figur 98



Dieselkutt-timeren (1) [Figur 98] er plassert øverst i motorrommet.

Figur 99



Det er montert 2 dioder i ledningsnettet bak startmotoren (1) [Figur 99]. Startmotoren er plassert ved siden av dynamoen, bak dekselet under førerisetet. Diodene skal beskytte dynamoen og glødepluggene under startfasen.

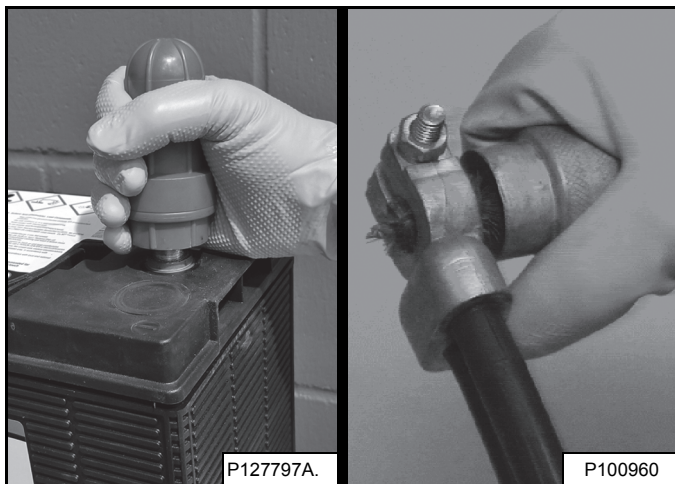
ELEKTRISK SYSTEM (FORTS.)

Vedlikehold av batteri

Riktige serviceintervaller er gitt i SERVICESKJEMAET. (Se VEDLIKEHOLDSSKJEMA på side 54.)

Bobcat-batteriet som leveres med maskinen, er forseglet og skal ikke etterfylles med vann. Riktig lading og oppbevaring er viktig for levetiden til alle batterier.

Figur 100



Enkle trinn for lang og pålitelig batterilevetid:

- Hold batteripolene og terminalene rene **[Figur 100]**.
- Sørg for at kontaktene er stramt festet.
- Fjern irr og korrosjon fra batteriet og kablene med en blanding av natriumbikarbonat (bakepulver) og vann.
- Sett på batterisparer eller smør batteripolene og kabelendene for å forhindre korrosjon.
- Så sant det er praktisk mulig, bør du alltid bruke maskinen i minst 15 minutter for å lade opp igjen batteriet etter at det er blitt tappet i forbindelse med start av motoren.
- Hold batteriets ladenivå stabilt. Dette er en nøkkelfaktor for lang batterilevetid.
- Hvis batteriet er blitt kraftig utladet, bør det lades med en batterilader i stedet for med redskapets ladesystem. (Se Batterilading på side 70.)
- Kontroller ladetilstanden hver 30. dag på redskaper som ikke brukes så ofte. (Se Batteritestning på side 70.)

ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

Batteriene inneholder syre som ved kontakt kan medføre forbrenningsskader på øyne eller hud. Bruk vernebriller, verneklær og gummihandsker som beskyttelse for syren.

Ved kontakt med syre, skylld øyeblikkelig med vann. Hvis man får syre i øynene, så må ta kontakt med lege umiddelbart og skylle godt med vann i minst 15 minutter.

Hvis du får batterivæske i munn eller svelg, må du drikke store mengder vann eller melk! IKKE kast opp. Kontakt lege omgående.

W-2065-0807

Holde batteriets ladenivå stabilt

Alle batterier lader seg ut over tid. Denne maskinen har funksjoner som bruker batteristrøm selv når maskinen ikke er i bruk. Bruk av en batterivedlikeholder av høy kvalitet anbefales på det sterkeste, for å sikre at maskinen er klar til å starte når du trenger den, og for å unngå kostbart batteribytte.

Batterivedlikeholdere

Bruk en batterivedlikeholder av god kvalitet til å holde batteriet over 12,4 volt for maskiner som ikke brukes ofte. Hvis batteriet er under 12,4 volt, må det lades med en batterilader før det kan brukes i maskinen. Solcelledrevne batterivedlikeholdere må minst ha en kapasitet på 10 watt for å være effektive.

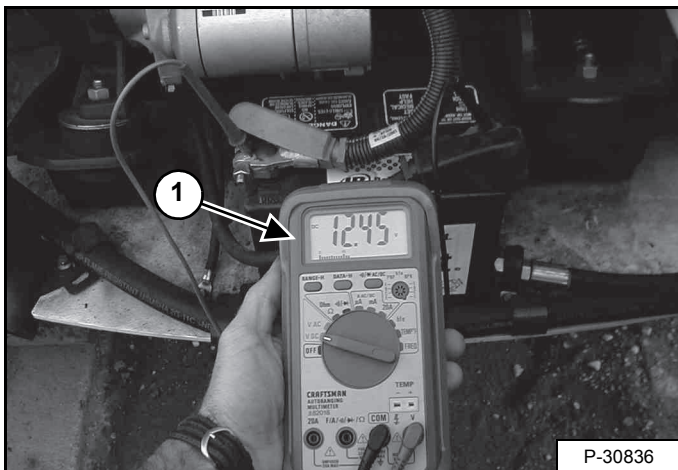
Batteriservice under oppbevaring av maskinen

Ta ut batteriet hvis du skal oppbevare maskinen i en lengre periode. Lad batteriet helt opp. Oppbevar batteriet på et kjølig, tørt sted over frysepunktet, og etterlad det regelmessig. Hvis det ikke er ønskelig å ta ut batteriet, må en batterivedlikeholder av god kvalitet brukes for å kompensere for selvutlading og strømforbruk/lekkasje til maskinens kontrollenheter, tilbehør og funksjoner som tilkoblet maskinintelligens.

ELEKTRISK SYSTEM (FORTS.)

Batteritestning

Figur 101



Den enkleste og vanligste måten å kontrollere batteriladningen på er med et digitalt multimeter eller voltmeter (1) [Figur 101].

Hvis batterispenningen er lavere enn 12,4 volt, må det lades helt opp ifølge anbefalinger fra batteriladerprodusenten. **La det gå minst 60 minutter etter at maskinen har vært i bruk eller batteriet er ladet, for å få en nøyaktig avlesning.**

Hvis den avleste spenningen er under 12,4 volt etter at batteriet er blitt ladet i flere timer, kan du kontakte Bobcat-forhandleren for å få utført en grundigere batteritest.

Batterivæskens frysepunkt avhenger av batteriets ladestatus. Ved å holde batterispenningen over 12,4 volt unngår du at batteriet fryser, selv i svært lave temperaturer.

Hvis batteriet fryser, kan det få innvendige skader av frostsprenging, og batterihuset kan få sprekker og andre skader. Hvis dette skjer, må du kassere batteriet i henhold til lokale bestemmelser.

Batterilading

Vi anbefaler å bruke en batterilader som er laget for 12-volts ladesystemer. Følg instruksjonene fra produsenten av batteriladeren for å lade batteriet til 12,6 volt (100 % lading). Batterier bør alltid lades i romtemperatur, for å unngå underlading eller overlading. Et frossent batteri må aldri lades.

Tabellen under kan brukes til å finne ut omtrent hvor lang tid det tar å lade opp et utladet batteri. La det gå minst 60 minutter etter at maskinen har vært i bruk eller batteriet er ladet, for å få en nøyaktig avlesning.

BATERI-SPENNING	LADETIL- STAND	LADERENS STRØMSTYRKE		
		30 ampere	20 ampere	10 ampere
12,6 V	100%	KLAR TIL BRUK		
12,4 V	75%	0,9 t.	1,3 t.	2,5 t.
12,2 V	50%	1,9 t.	2,7 t.	5,1 t.
12,0 V	25%	2,9 t.	4,3 t.	7,8 t.
11,8 V	0%	4,0 t.	5,7 t.	10,7 t.

MERKNAD: Bruk en automatisk lader av høy kvalitet for å unngå at batteriet skades av overlading.

! ADVARSEL

GASS FRA BATTERIET KAN FØRE TIL EKSPLOSJON OG FORÅRSAKE ALVORLIGE SKADER ELLER DØDSFALL

Hold åpen flamme, gnister og tente sigaretter langt unna batterier. Ved *starting med startkabler* og startbatteri, må du koble den negative kablen til maskinens ramme til slutt.

Ikke bruk startbatteri eller lad opp et frossent batteri. Varm batteriet opp til ca. 16°C (60°F) før det kobles til en lader. Slå av laderen før til- eller frakobling av kabler på batteriet. Ikke len deg over batteriet under lading, testing eller ved hjelpestart.

W-2066-0910

ELEKTRISK SYSTEM (FORTS.)

Bruk av et startbatteri (hjelpstart)

VIKTIG

Når gravemaskinen får hjelpstart fra en annen maskin:

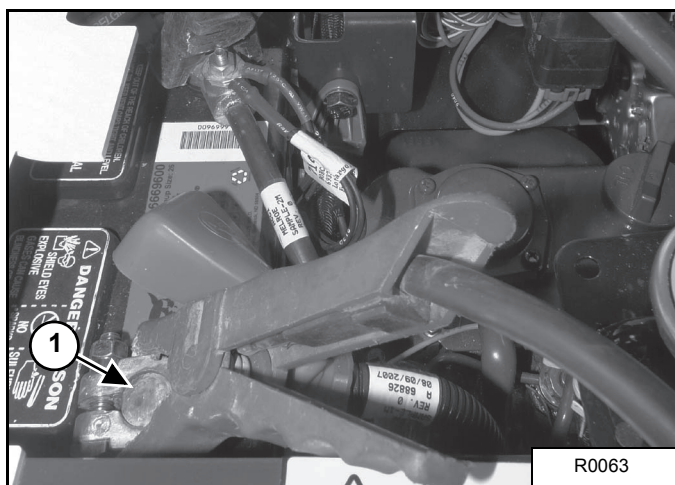
Når gravemaskinen får hjelpstart fra batteriet på en annen maskin, må motoren **IKKE** gå samtidig som gløding foregår på gravemaskinen. Spenningstopper fra en maskin som går, kan ødelegge glødepluggene på motoren i gravemaskinen.

I-2060-0906

Hvis du må bruke et startbatteri for å få startet motoren, **VÆR FORSIKTIG!** Det må sitte en person i føreriset, mens en annen person kobler startkablene til og fra.

Sett på låsen for svinging av overdelen. Pass på at startnøkkelen står AV. Startbatteriet må være 12 volt.

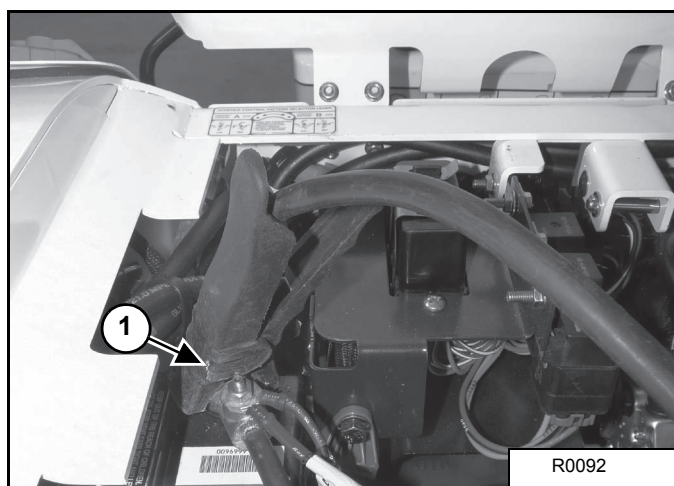
Figur 102



Fjern dekelet på venstre side av føreriset som gir adgang til batteriet.

Koble enden av den første startkabelen til den positive (+) polen på startbatteriet. Koble den andre enden av den samme kabelen til den positive (+) polen (1) [Figur 102] på batteriet som står i gravemaskinen.

Figur 103



Koble enden av den andre startkabelen til den negative (-) polen på startbatteriet. Koble den andre enden av samme kabel til bolten foran til venstre på gravemaskinen (1) [Figur 103].

VIKTIG

Dynamoen kan skades dersom:

- Motoren går med batterikablene frakoblet.
- Batterikablene er tilkoblet når det benyttes en hurtiglader eller ved sveising på gravemaskinen. (koble begge batterikablene fra batteriet).
- Startkabler er feil koblet.

I-2223-0903

Start motoren. Etter at motoren har startet, fjerner du den negative (-) kabelen først (1) [Figur 103].

Fjern kabelen fra gravemaskinens batteri (1) [Figur 102].

ELEKTRISK SYSTEM (FORTS.)

Montere og demontere batteriet

! ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

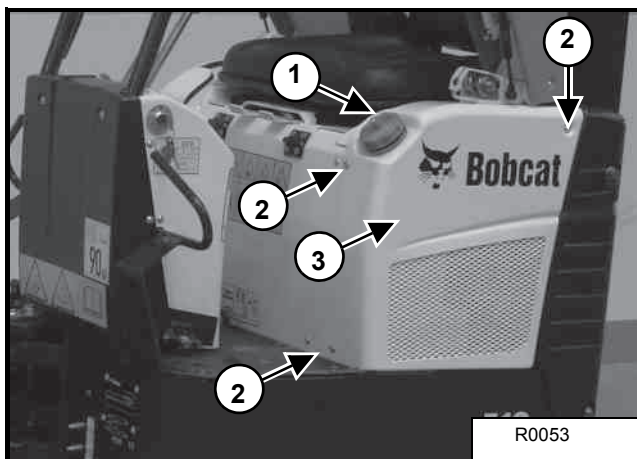
Batteriene inneholder syre som ved kontakt kan medføre forbrenningsskader på øyne eller hud. Bruk vernebriller, verneklær og gummihansker som beskyttelse for syren.

Ved kontakt med syre, skyll øyeblikkelig med vann. Hvis man får syre i øynene, så ta kontakt med lege umiddelbart og skyll godt med vann i minst 15 minutter.

Hvis du får batterivæske i munn eller svelg, må du drikke store mengder vann eller melk! IKKE kast opp. Kontakt lege omgående.

W-2065-0807

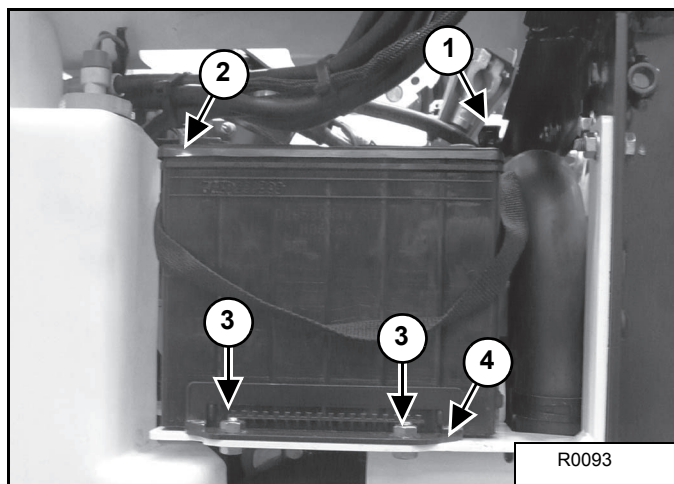
Figur 104



Batteriet er plassert til venstre for førersetet. Fjern påfyllingslokket for olje (1) med tenningsnøkkelen og deretter de 3 skruene (2) for å ta av dekslet (3) [Figur 104].

MERKNAD: Sett påfyllingslokket på plass igjen rett etter at dekslet er fjernet, for å unngå drivstoffdamp.

Figur 105



Koble fra den negative (-) kabelen (1) [Figur 105] først.

Koble fra den positive (+) kabelen (2) [Figur 105].

Løsne boltene (3) [Figur 105], og fjern batteriklemmen (4), slik at du kan ta batteriet ut.

Gjør alltid batteripolene og kabelklemmene rene når det skal monteres et nytt batteri.

Monter batteriet. Monter batteriklemmen, og stram boltene.

Koble til batterikablene. Koble til den negative (-) kabelen (1) [Figur 105] til slutt, for å unngå gnister.

For å sette dekslet tilbake på plass tar du av tanklokket (1) igjen, monterer dekslet og strammer de 3 boltene (2). Sett tanklokket på plass igjen ved hjelp av tenningsnøkkelen [Figur 104].

HYDRAULIKKSYSTEM

Kontroll og etterfylling av hydraulikkolje

Parkér gravemaskinen på et plant og fast underlag.

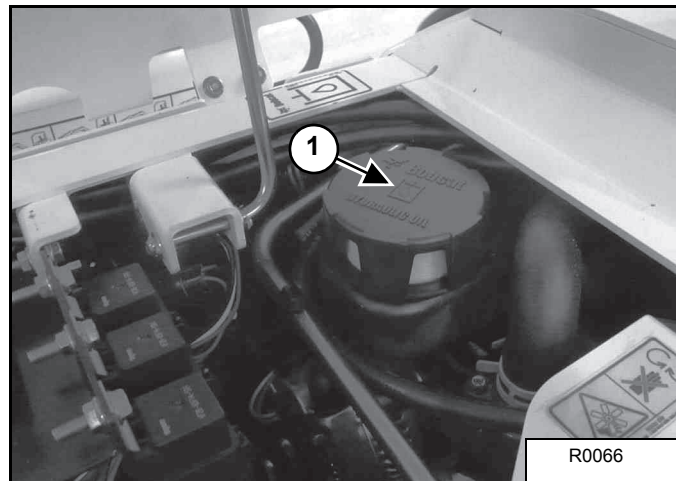
Kjør arm- og skuffesynderen helt inn, senk skuffen ned på bakken, og senk skjæret. Stopp motoren.

Figur 106



Oljen skal stå midt i nivåglasset (1) [Figur 106].

Figur 107



Åpne bakluken. Ta av oljepåfyllingslokket (1) [Figur 107]. Kontrollér tilstanden av silen i påfyllingsåpningen på hydraulikk tanken. Silen må være montert i påfyllingstuten ved påfylling av olje.

Fyll på riktig mengde hydraulikkolje inntil oljen står midt i nivåglasset (1) [Figur 106].

Montér påfyllingslokket. Lukk bakluken.



ADVARSEL

UNNGÅ PERSONSKADE OG DØDSFALL

Tørk alltid opp sølt drivstoff eller olje. Hold åpen flamme, gnister eller tente sigaretter langt vekk fra drivstoff og olje. Dersom man ikke tar tilstrekkelig hensyn til brannfarlige stoffer, kan dette forårsake brann/eksplosjon.

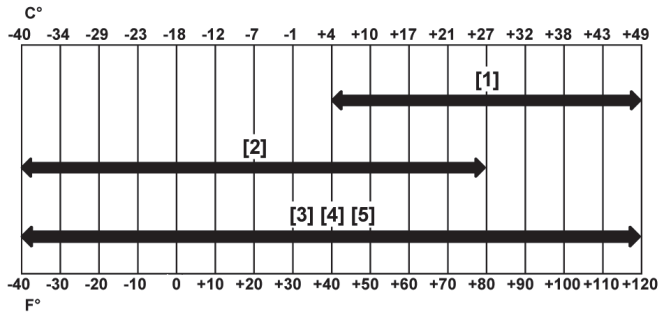
W-2103-0508

HYDRAULIKKSYSTEM (FORTS.)

Oversikt over hydraulikk-/hydrostatolje

Figur 108

HYDRAULIKK / HYDROSTATOLJE ANBEFALT ISO VISKOSITETSGRAD (VG) OG VISKOSITETSIINDEKS (VI)



ANTATT TEMPERATURROMRÅDE UNDER BRUK AV MASKINEN

- [1] VG 100; minimum VI 130
- [2] VG 46; minimum VI 150
- [3] BOBCAT All-Season Fluid
- [4] BOBCAT Synthetic Fluid
- [5] BOBCAT Biodegradable Hydraulic / Hydrostatic Fluid (I motsetning til biologisk nedbrytbare oljer, som er vegetabilsk basert, har den biologisk nedbrytbare Bobcat-oljen en sammensetning som motvirker oksidasjon og termisk nedbryting ved driftstemperaturer.)

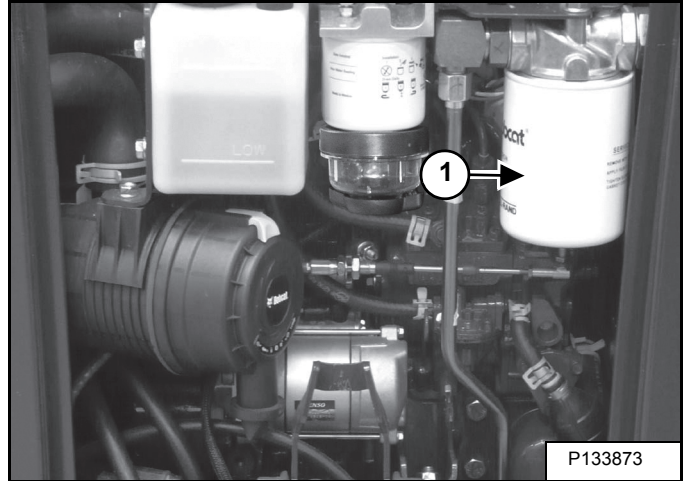
Montér oljepåfyllingslokket.

Skifting av hydraulikkfilter

(Se VEDLIKEHOLDSSKJEMA på side 54.) for riktig serviceintervall.

Åpne bakluken.

Figur 109



Fjern hydraulikkfilteret (1) [Figur 109].

Tørk av tetningsflaten på filterholderen.

Smør litt ren hydraulikkolje på tetningsringen til det nye oljefilteret. Montér det nye filteret og skru det til med håndkraft.

Start motoren. Betjen de forskjellige hydraulikkfunksjonene. Stopp motoren. Kontrollér oljenivået i nivåglasset (2) [Figur 106] og etterfyll olje om nødvendig. Kontrollér for lekkasjer ved oljefilteret.

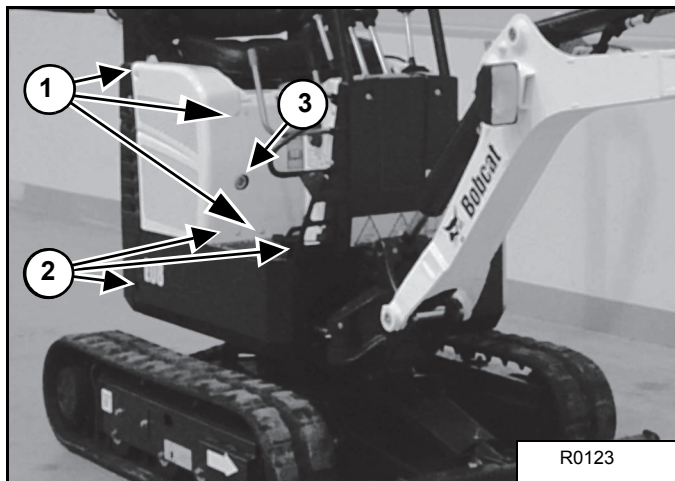
HYDRAULIKKSYSTEM (FORTS.)

Avtapping av hydraulikkolje

(Se VEDLIKEHOLDSSKJEMA på side 54.) for riktig serviceintervall.

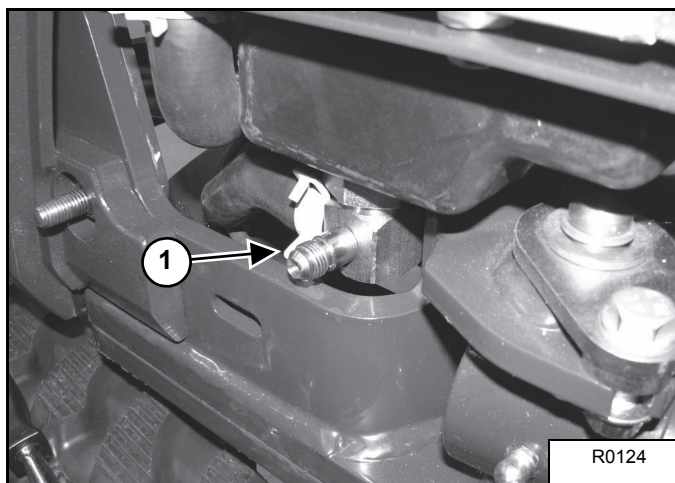
Kjør arm- og skuffesynderne helt inn, og senk skuffen ned på bakken. Stopp motoren.

Figur 110



For å få tilgang til tappepluggen for hydraulikkoljen løsner du de tre boltene (1) fra dekslet [Figur 110]. Sving dekslet ned. Fjern deretter den sorte beskyttelsen på gulvet ved å løsne boltene (2).

Figur 111



Før du tar av lokket, må du sette et oppsamlingskar under tappepluggen (1) for å samle opp oljen [Figur 111].

VIKTIG

Væsker som motorolje, hydraulikkolje, kjølevæske, fett osv. må avhendes på en miljøvennlig måte. Noen forskrifter krever at visse spill og lekkasjer på bakken må rengjøres på en bestemt måte. Følg til enhver tid de lokale forskriftene.

I-2067-NO-0711

VIKTIG

Hvis oljen har sprutet ut pga. feil i hydraulikksystemet, må maskinen gjøres grundig ren.

I-2045-0788

Sett lokket på igjen.

Fyll på olje til nivået er midt på nivåglasset (3) [Figur 110].

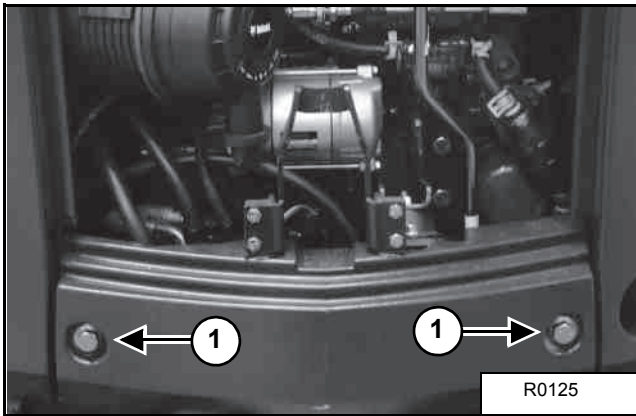
Betjen de forskjellige hydraulikkfunksjonene. Stopp motoren. Kontroller oljenivået og etterfyll ved behov.

Legg den sorte beskyttelsen og dekslet på plass igjen.

HYDRAULIKKSYSTEM (FORTS.)

Testuttak

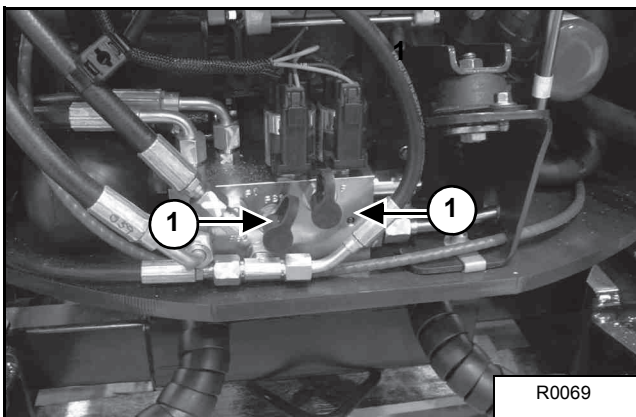
Figur 112



For å få tilgang til testuttakene må motvekten fjernes ved å løsne de to skruene (1) [Figur 112].

Koblingene kan brukes av din Bobcat-forhandler til å kontrollere hydraulikktrykkene.

Figur 113

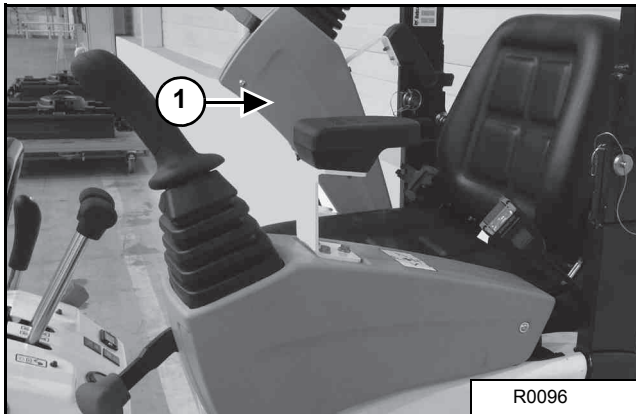


De to testuttakene (1) [Figur 113] er plassert på ventilsentralen.

SIKKERHETSSPAKER

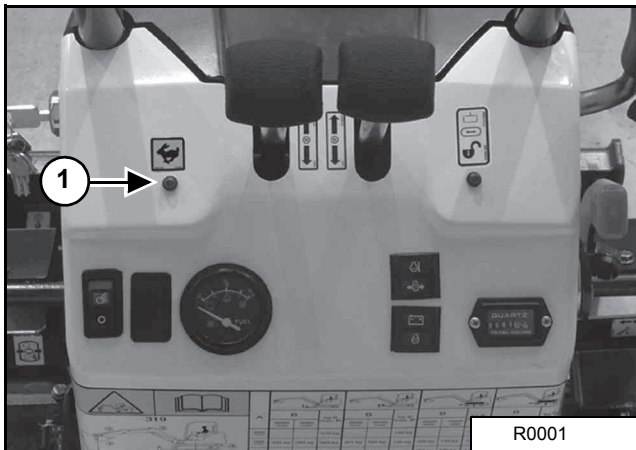
Kontroll og vedlikehold

Figur 114



En av konsollene er vippet opp **[Figur 114]**, skal ikke hydraulikk kontrollene (joystickene) eller kjøresystemet fungere.

Figur 115



Sitt i fører-setet, fest sikkerhetsbeltet, og start motoren.

Vipp opp høyre spakkonsoll (1) **[Figur 114]**. Den grønne lampen (1) **[Figur 115]** på konsollen skal slukke.

Betjen joystick-spakene. Det skal ikke være noen bevegelse av bom, arm, sving eller skuffe.

Betjen kjørespakene. Beltene skal ikke bevege seg.

Senk høyre spakkonsoll. Hev venstre spakkonsoll og gjenta kontrollprosedyren.

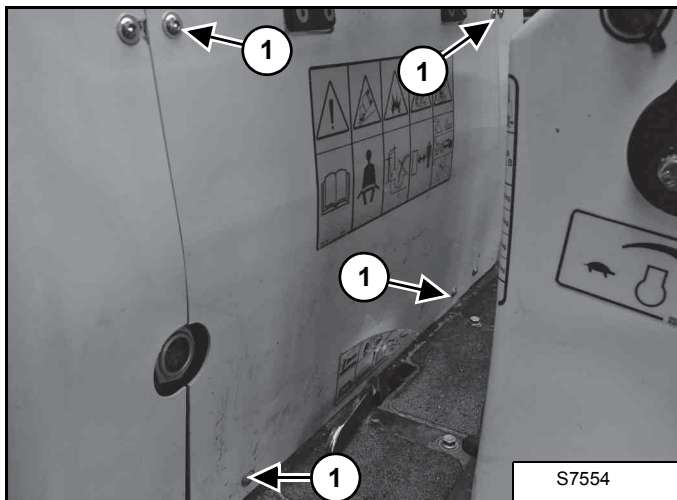
Gravespakene og fremdriftssystemet skal kobles ut én av spakkonsollene vippes opp.

Hvis disse spakene ikke kobles ut når spakkonsollen er hevet, må det utføres service. (Kontakt din Bobcat-forhandler for service)

GNISTFANGERPOTTE

Fremgangsmåte ved rengjøring

Figur 116



Fjern de fire boltene (1) [Figur 116].

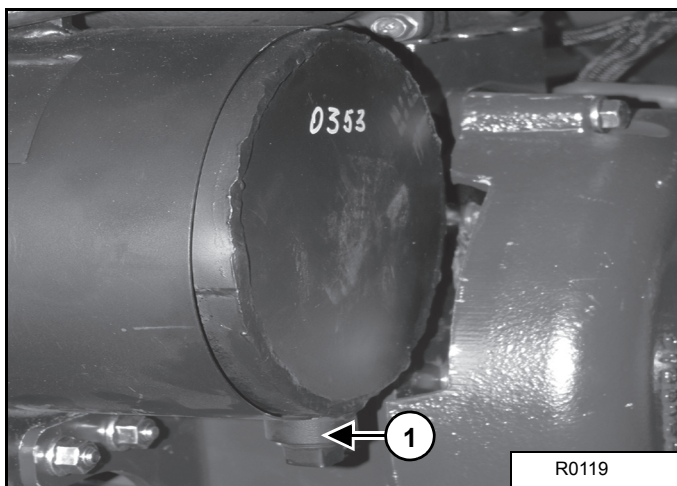
Ta av dekselet.

(Se VEDLIKEHOLDSSKJEMA på side 54.) for korrekt vedlikeholdsintervall.

Ikke bruk gravemaskinen når gnistfangeren er defekt.

Stopp motoren. Åpne motordekselet.

Figur 117



Ta ut pluggen (1) [Figur 117] fra bunnen av eksospotten.

Start motoren og la den gå i ca. 10 sekunder mens en medhjelper holder et trestykke foran eksosutløpet. BRUK VERNEBRILLER! (Dette vil gjøre at opplagret sot vil bli blåst ut av hullet i bunnen av eksospotten.)

Stopp motoren. Skru pluggen på plass igjen.

Monter dekselet.

Trekk skruene til.

Lukk bakluken.

⚠ ADVARSEL

Stopp motoren og la eksospotten kjøle før rengjøring av gnistkammeret. Bruk vernebriller. Ignorering av advarslene kan føre til alvorlige skader.

W-2011-1285

⚠ ADVARSEL

Når motoren går mens vedlikeholdsarbeider utføres, må gravespakene stå i nøytralstilling.

Ignorering av dette kan føre til alvorlig skade eller død.

W-2203-0595

⚠ ADVARSEL

Maskinen må ikke kjøres i omgivelser med eksplosivt støv eller gasser, eller hvor varm eksosgass kan komme i kontakt med brennbare materialer. Ignorering av dette kan føre til alvorlig skade eller dødsfall.

W-2068-1285

BELTESTRAMMING

MERKNAD: Slitasjen på delene i belteunderstellet varierer med arbeidsforholdene og type underlag maskinen kjøres på. Det er viktig å kontrollere beltestrammingen regelmessig for å opprettholde riktig beltestramming. (Se **VEDLIKEHOLDSSKJEMA** på side 54.) for riktig vedlikeholdsintervall.

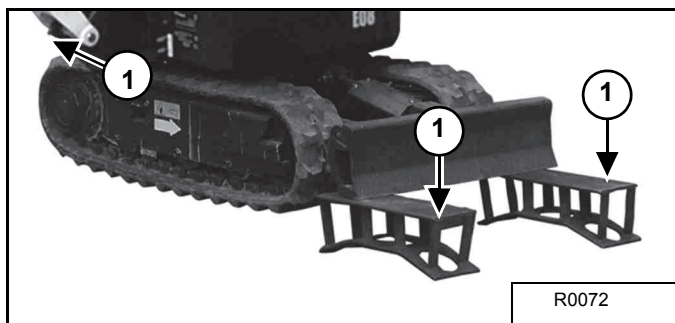
Justering

Figur 118



Løft den ene siden av maskinen (ca. 102 mm) ved hjelp av bommen og armen, som vist på [Figur 118].

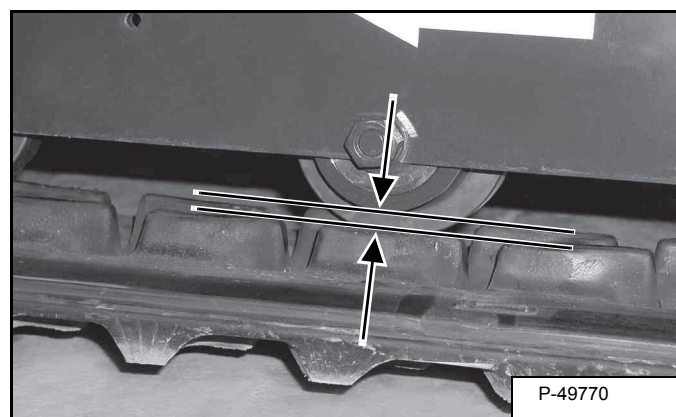
Figur 119



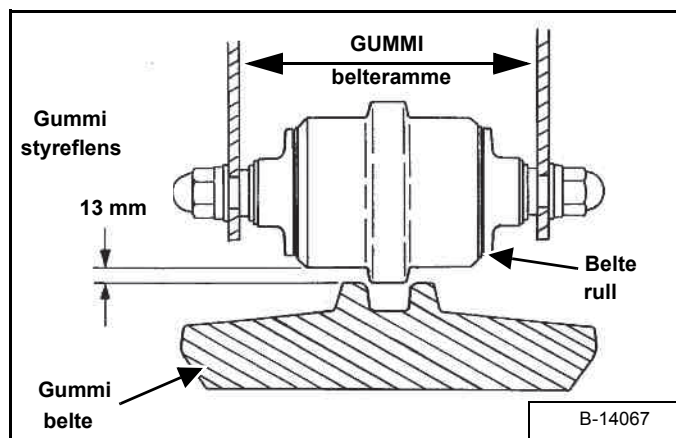
Løft skjæret helt, og sett støttebukker (1) [Figur 119] under skjæret og belterammen. Senk bommen inntil vekten av hele maskinen hviler på støttebukkene [Figur 119].

Stopp motoren.

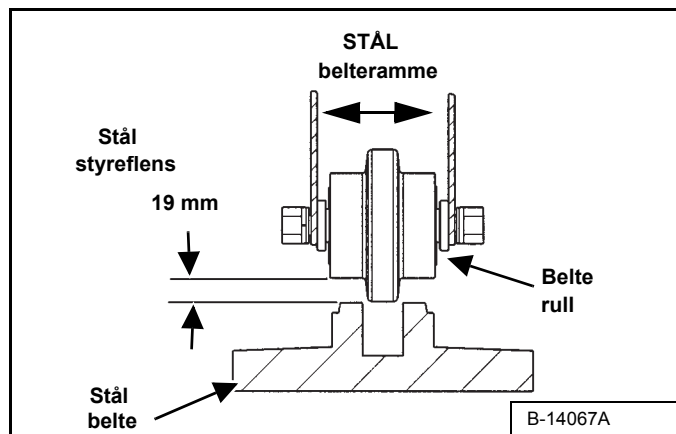
Figur 120



Figur 121



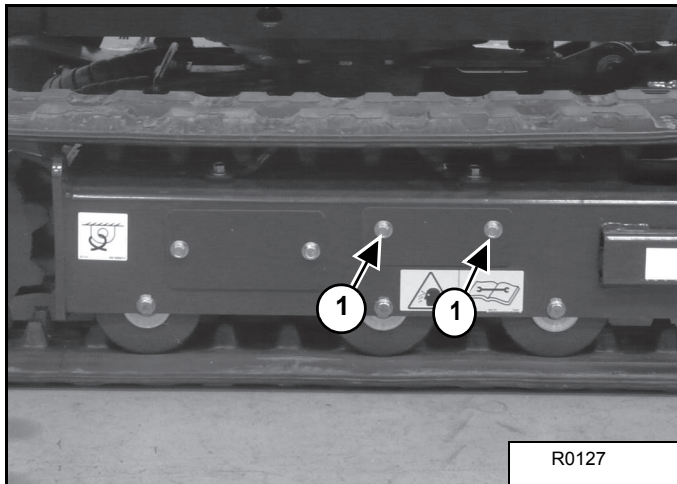
Figur 122



Mål belteslakkene på gummi- eller stålbelte midt mellom ledehjul og sprockethjul [Figur 120]. Ikke stikk fingrene inn mellom belte og belterullene. Bruk en bolt eller en stang av passende størrelse for å måle avstanden mellom rulleflensen på rullen og toppen på styrekantene på belte [Figur 120], [Figur 121], and [Figur 122].

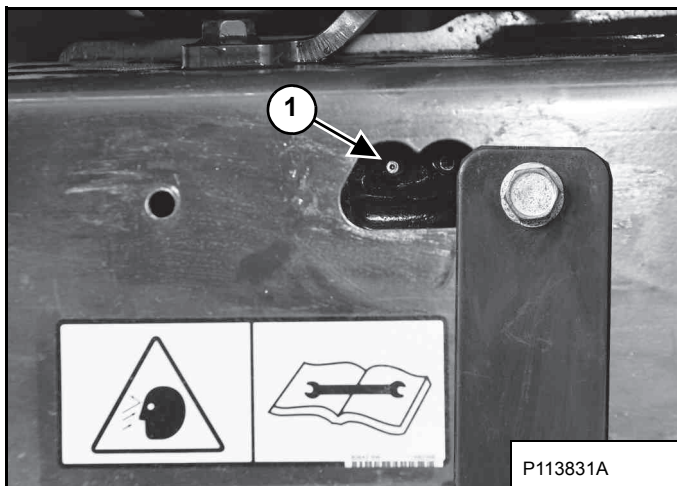
BELTESTRAMMING (FORTS.)

Figur 123



Løsne de to boltene (1) [Figur 123] fra dekselet. Sving dekselet ned.

Figur 124



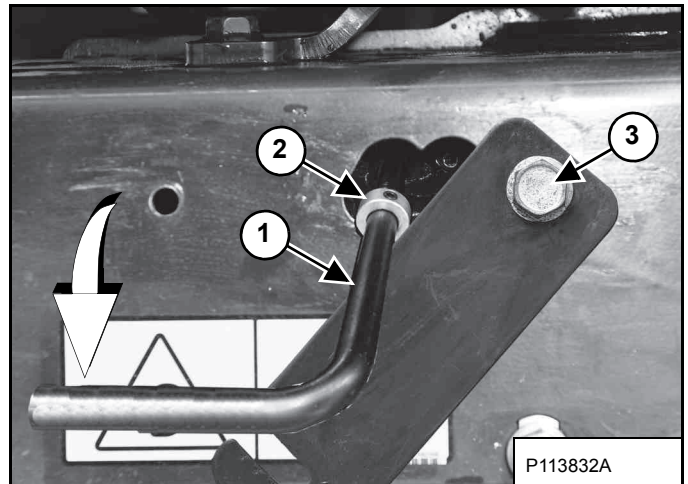
Gjøre beltet strammere

Press inn fett i nippelen (1) [Figur 124] inntil beltestrammingen er riktig [Figur 121] eller [Figur 122].

MERKNAD: Du må ikke demontere strammenippelen uten at trykket er helt avlastet. Se [Figur 125].

MERKNAD: Hvis nippelen må skiftes, må du alltid montere en original Doosan-nippel (1) [Figur 124]. Nippelen er spesiallaget for høyt trykk.

Figur 125



Gjøre beltet slakkere

! ADVARSEL

SMØREFETT MED HØYT TRYKK KAN FØRE TIL ALVORLIG PERSONSKADE.

- Du må ikke løsne nippelen for beltestramming mer enn 1-1/2 omdreining.

W-2994-0515

Trykket må reduseres i fettsylindren for å redusere beltestrammingen.

Fest tappeverktøyet (7277225) på strammenippelen (1), og juster og stram ringen (2) [Figur 125] slik at den passer bak kanten på dekselet.

Stram boltene til dekselet (3) [Figur 125] for å feste verktøyet.

Vri verktøyet 90° omdr. mot urviseren og la fett flyte ned i en kopp e.l. Avlast trykket inntil beltestrammingen er riktig [Figur 121].

Trekk luftnippelen til med 24 - 30 N (18 - 22 ft-lb). Drei dekslet slik at det er lukket og stram dekselet som skjuler bolter.

Hvis beltestrammingen fremdeles er slakk etter justering, indikerer dette at beltet er slitt. Kontakt din forhandler for reservedeler.

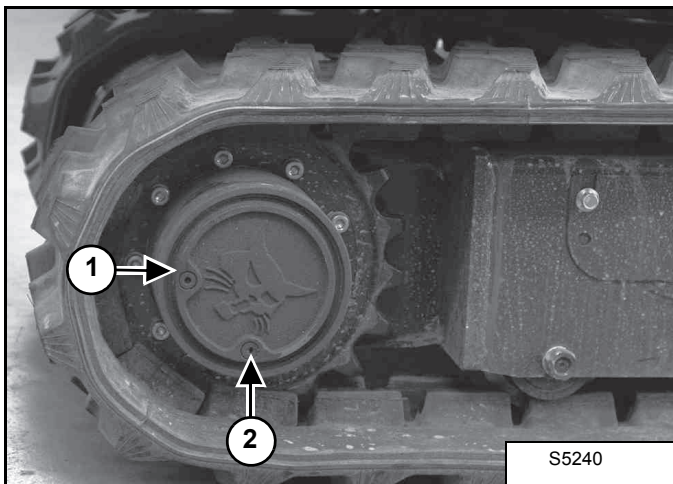
Løft maskinen opp og fjern støttebukkene.

Gjenta prosedyren på den andre siden.

DRIVMOTOR

Kontrollér oljenivået

Figur 126



Parker maskinen på et plant og fast underlag med pluggene plassert som vist (1 og 2) **[Figur 126]**.

Fjern den øvre pluggen (1) **[Figur 126]**. Oljenivået skal stå ved bunnen av plugghullet.

Fyll girolje gjennom plugghullet dersom oljenivået ligger under hullet. Se skjema når det gjelder oljevolumer og oljetyper.

Skrus den øvre pluggen på plass igjen.

Gjenta prosedyren på den andre siden.

Avtapping av olje fra beltemotoren

(Se VEDLIKEHOLDSSKJEMA på side 54.) for riktig serviceintervall.

Parker maskinen på et plant og fast underlag med pluggene plassert som vist (1 og 2) **[Figur 126]**.

Fjern bunnpluggen (2) og den øvre pluggen (1) **[Figur 126]**, og la oljen renne ut i en beholder. Gjenvinn eller kasser den brukte oljen på en miljøvennlig måte.

Montér den nedre pluggen (2) **[Figur 126]** etter at all giroljen er tappet av.

Fyll girolje gjennom det øvre plugghullet (1) **[Figur 126]** inntil oljenivået står opp til nedre kant av plugghullet. Se skjemaet for riktig oljemengde og oljetype..

Skrus den øvre pluggen på plass igjen.

Gjenta prosedyren på den andre siden.

SKJÆRFORLENGELSE

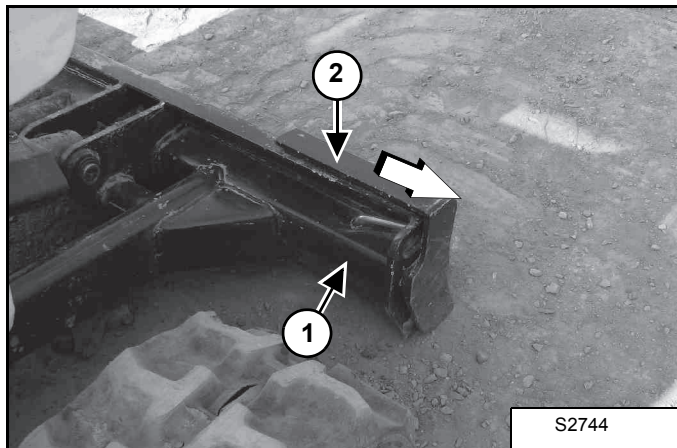
Beskrivelse

Skjærforlengelsene brukes for å få skjæret til å passe den aktuelle sporvidden. Demontér skjærforlengerne når belterammene trekkes helt inn ved transport av gravemaskinen eller ved kjøring gjennom en smal passasje. Under normale omstendigheter skal skjærbredden tilsvare sporvidden.

Forlenge og trekke inn

Forlenge

Figur 127



Hev skjæret fra underlaget. Stopp motoren.

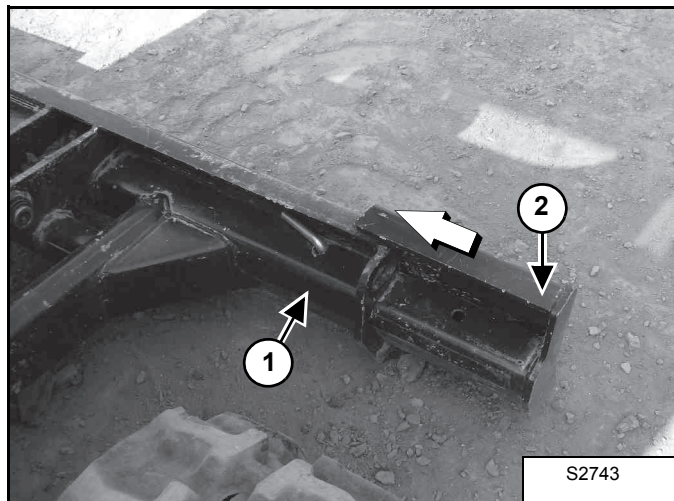
Ta ut bolten (1) [Figur 127].

Skyv skjærforlengelsen (2) [Figur 127] bort fra skjærrammen og ut i forlenget posisjon.

Lås skjærforlengelsen i forlenget posisjon med bolten.

Trekke inn

Figur 128



Hev skjæret fra underlaget. Stopp motoren.

Ta ut bolten (1) [Figur 128].

Skyv skjærforlengelsen (2) [Figur 128] mot skjærrammen og inn i inntrukket posisjon.

Lås skjærforlengelsen i inntrukket posisjon med bolten.

SMØRING AV BELTERULLER OG LEDEHJUL

Fremgangsmåte

Belterullene og ledehjulene trenger ikke vedlikehold. Lagrene er forseglet.

SMØRING AV GRAVEMASKINEN

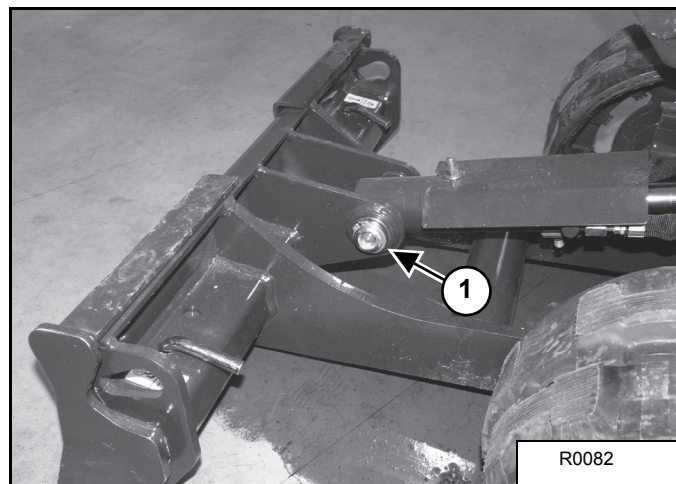
Smør gravemaskinen som beskrevet i VEDLIKEHOLDSSKJEMA (Se VEDLIKEHOLDSSKJEMA på side 54.) for å oppnå best mulig ytelse fra maskinen.

Notér driftstimene hver gang du smører gravemaskinen.

Bruk alltid et litiumbasert universalfett av god kvalitet når du smører maskinen. Press inn fett inntil det tyter ut fra smørestedet.

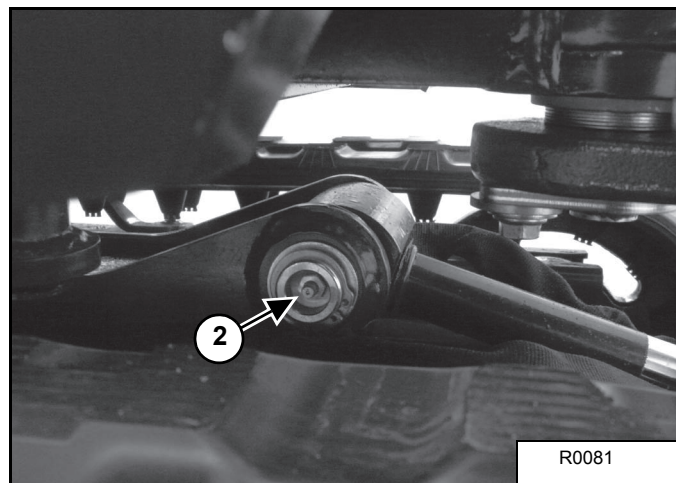
Skjær

Figur 129



1. Sylindrenden av skjærsylinderen, hver 8.–10. driftstime (1) [Figur 129].

Figur 130

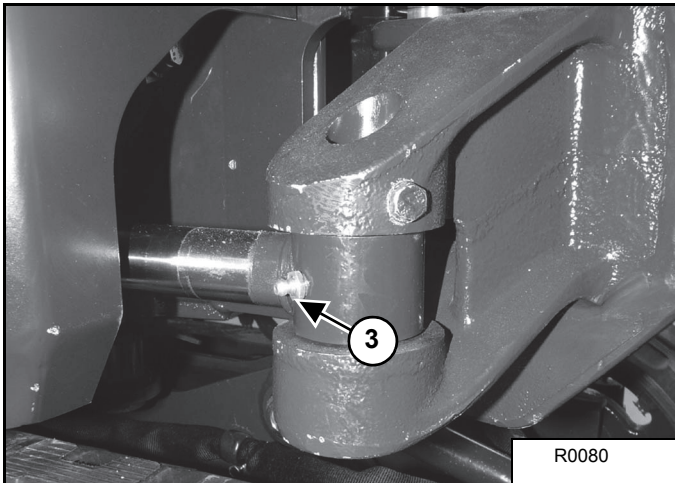


2. Skjæroppheng, hver 8.–10. driftstime (2) [Figur 130].

SMØRING AV GRAVEMASKINEN (FORTS.)

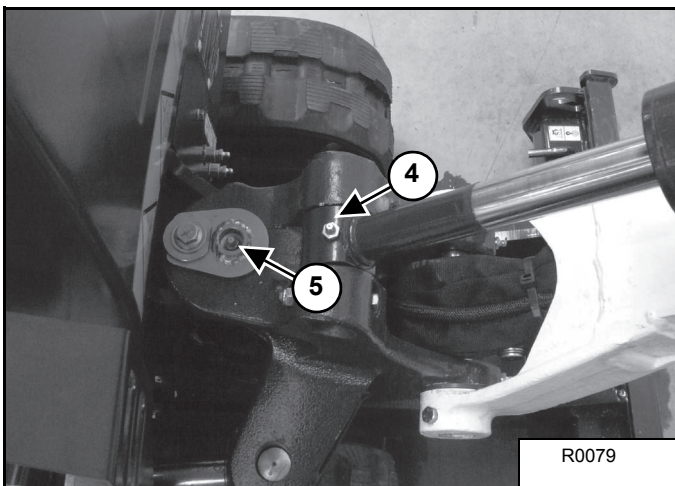
Bomsving og bomsokkel

Figur 131



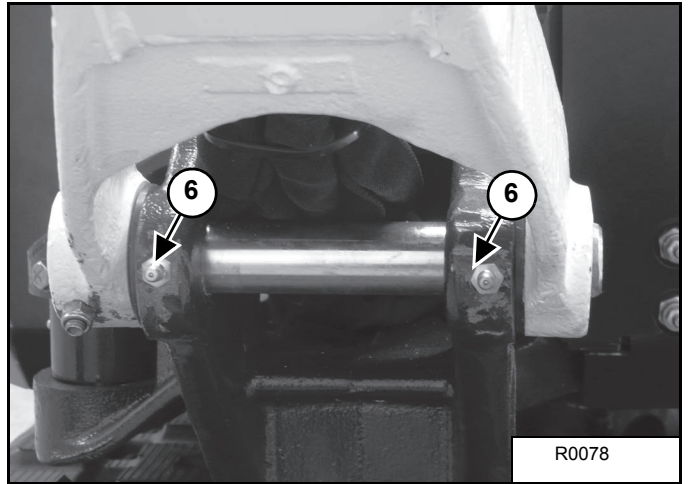
3. Stempelstangenden av bomsvingsylinderen, hver 8.–10. driftstunde (3) [Figur 131].

Figur 132



4. Stempelstangenden av bomsylinderen (4) [Figur 132].
5. Bomsving-dreiepunkt, hver 8.–10. driftstunde (5) [Figur 132].

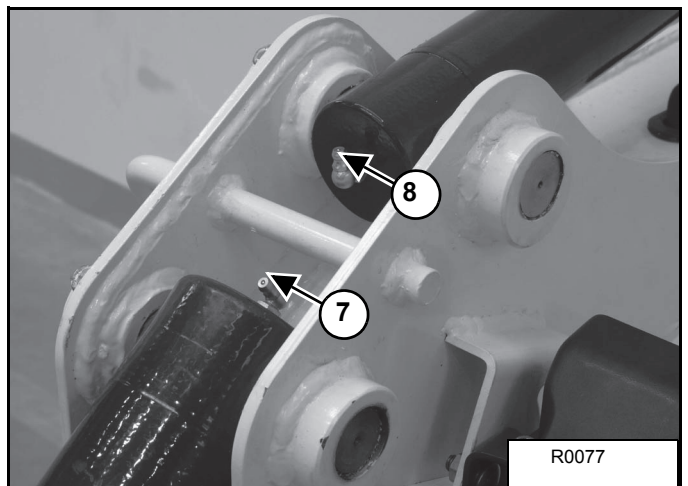
Figur 133



6. Bom, dreiepunkt sokkel, hver 8.–10. driftstunde (6) [Figur 133].

Midt på bommen

Figur 134

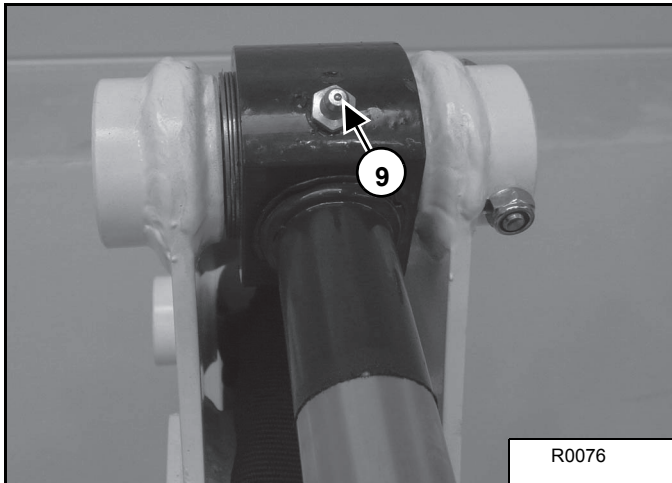


7. Bomsylinder, sylindrende, hver 8.–10. driftstunde (7) [Figur 134].
8. Armsylinder, sylindrende, hver 8.–10. driftstunde (8) [Figur 134].

SMØRING AV GRAVEMASKINEN (FORTS.)

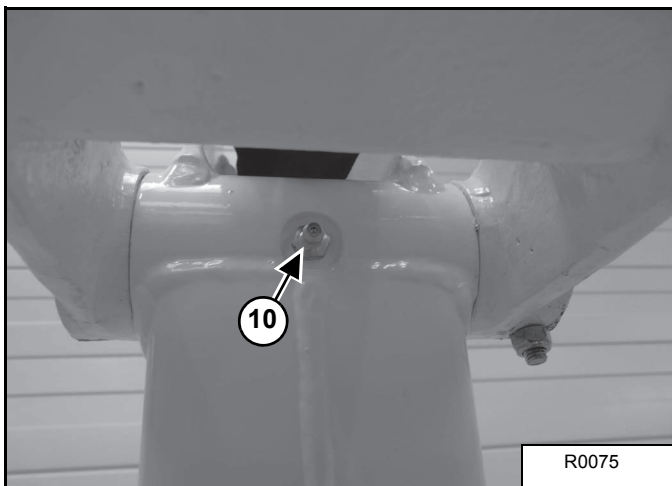
Bom og arm (forts.)

Figur 135



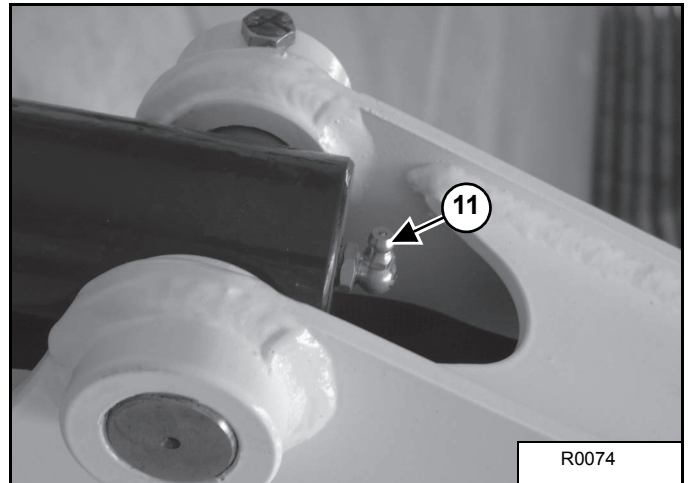
9. Armsylinder, stempelstangende, hver 8.–10. driftstime (9) [Figur 135].

Figur 136



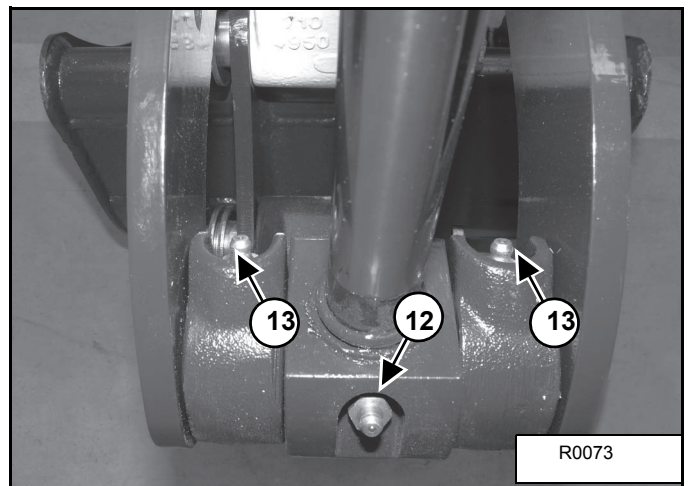
10. Armdreiepunkt, hver 8.–10. driftstime (10) [Figur 136].

Figur 137



11. Skuffesylder, sylinderende, hver 8.–10. driftstime (11) [Figur 137].

Figur 138



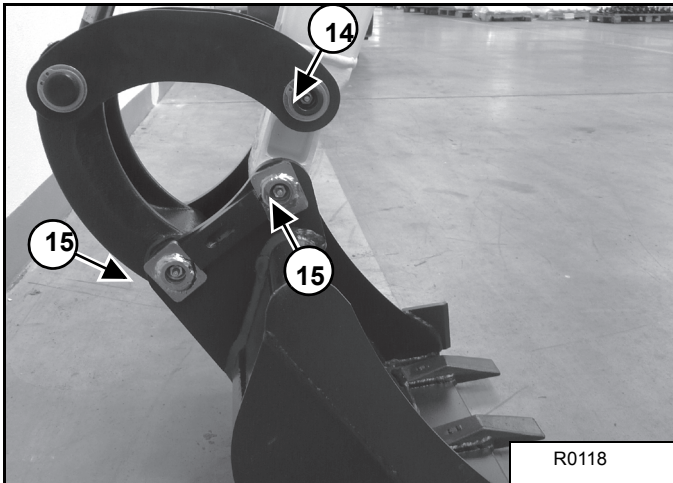
12. Skuffesylder, stempelstangende, hver 8.–10. driftstime (12) [Figur 138].

13. Skuffeoppheng, skuffesylderens dreiepunkt, hver 8.–10. driftstime (13) [Figur 138].

SMØRING AV GRAVEMASKINEN (FORTS.)

Bom og arm (forts.)

Figur 139

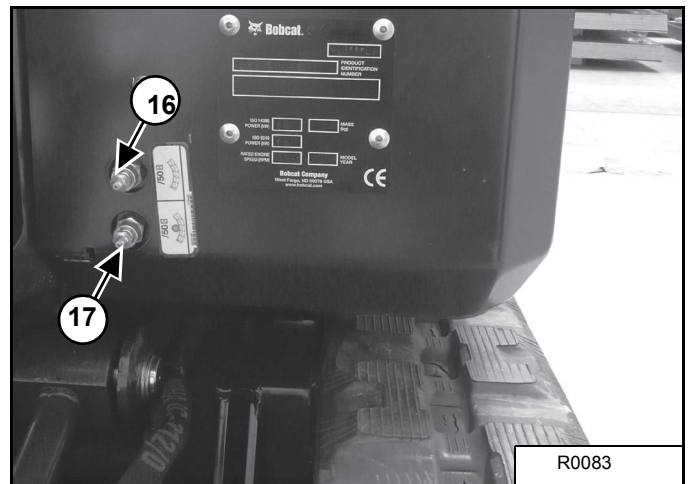


14. Skuffeopphengets dreiepunkt, hver 8.–10. driftstime (14) [Figur 139].

15. Skuffens dreiepunkt, hver 8.–10. driftstime (15) [Figur 139].

Smørenipler på ramme

Figur 140



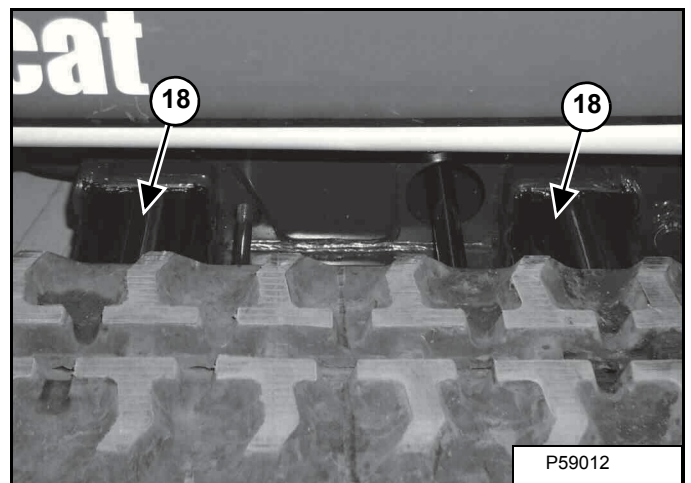
16. Svingkranslager, hver 50. driftstime (16) [Figur 140].

17. Svingkransdrev, hver 50. driftstime (17) [Figur 140].
Pump 4 ganger i hver fettneippel med fettpressa. Sving maskinens overdel 180° og gjenta smøringen.

MERKNAD: Ikke oversmør svingkranslageret. Det kan skade pakningen. Pump 4–5 ganger med fettpressen i hver smøreneippel. Sving maskinen 90° og gjenta smøringen tre ganger til.

Teleskoprør på sporviddereguleringen

Figur 141



18. Teleskoprør på sporviddereguleringen, etter behov (18) [Figur 141].

MERKNAD: Smør ekstra fett jevnt utover sliteflatene på begge sider av maskinen.

LAGRING AV GRAVEMASKIN OG IGANGSETTING ETTER LAGRING

Lagring

Noen ganger kan det være nødvendig å lagre Bobcat-gravemaskinen for en lengre periode. Under er det en liste over arbeid som skal utføres før lagring.

- Rengjør gravemaskinen og motorrommet grundig.
- Smør gravemaskinen.
- Skift slitte og skadde deler.
- Kjør gravemaskinen opp på noen planker på et tørt lagringssted.
- Senk bommen helt og sett skuffen plant mot underlaget.
- Smør et tynt lag med fett på stempelstengene.
- Fyll konserveringsmiddel på drivstofftanken og la motoren gå i noen minutter, slik at konserveringsmiddelet kommer inn i pumpen og innsprøytningssystemene.
- Tapp og spyl kjølesystemet. Etterfyll ferdigblandet kjølevæske.
- Skift alle oljer og filtre (motor, hydraulikk).
- Skift alle filtre (luftfilter, varmeapparatfilter osv.).
- Sett alle betjeningkontroller i nøytral stilling.
- Fjern batteriet. Kontroller at væsknivået er korrekt, og lad batteriet. Lagre batteriet på et avkjølt sted (over frysepunktet) og lad batteriet regelmessig i lagringsperioden.
- Dekk til åpningen på eksosrøret.
- Merk maskinen for å vise at den står til lagring.

Igangsetting etter lagring

Etter at Bobcat-gravemaskinen har vært lagret, skal følgende punkter i listen nedenfor utføres før maskinen tas i bruk igjen.

- Kontroller nivåene til motoroljen, hydraulikkoljen og kjølevæsknivået.
- Monter et fulladet batteri.
- Fjern fett fra stempelstengene.
- Kontroller strammingen av alle remmer.
- Pass på at alle deksler og beskyttelsesinnretninger er montert.
- Smør gravemaskinen.
- Fjern tildekkingen over eksosrøret.
- Start motoren, og la den gå noen minutter mens du følger med på instrumentpanelet og kontrollerer at systemene fungerer korrekt.
- Kjør gravemaskinen ned fra plankene.
- Kjør maskinen og kontroller at den fungerer som den skal.
- Stopp motoren og kontroller for lekkasjer. Reparer ved behov.

SPESIFIKASJONER

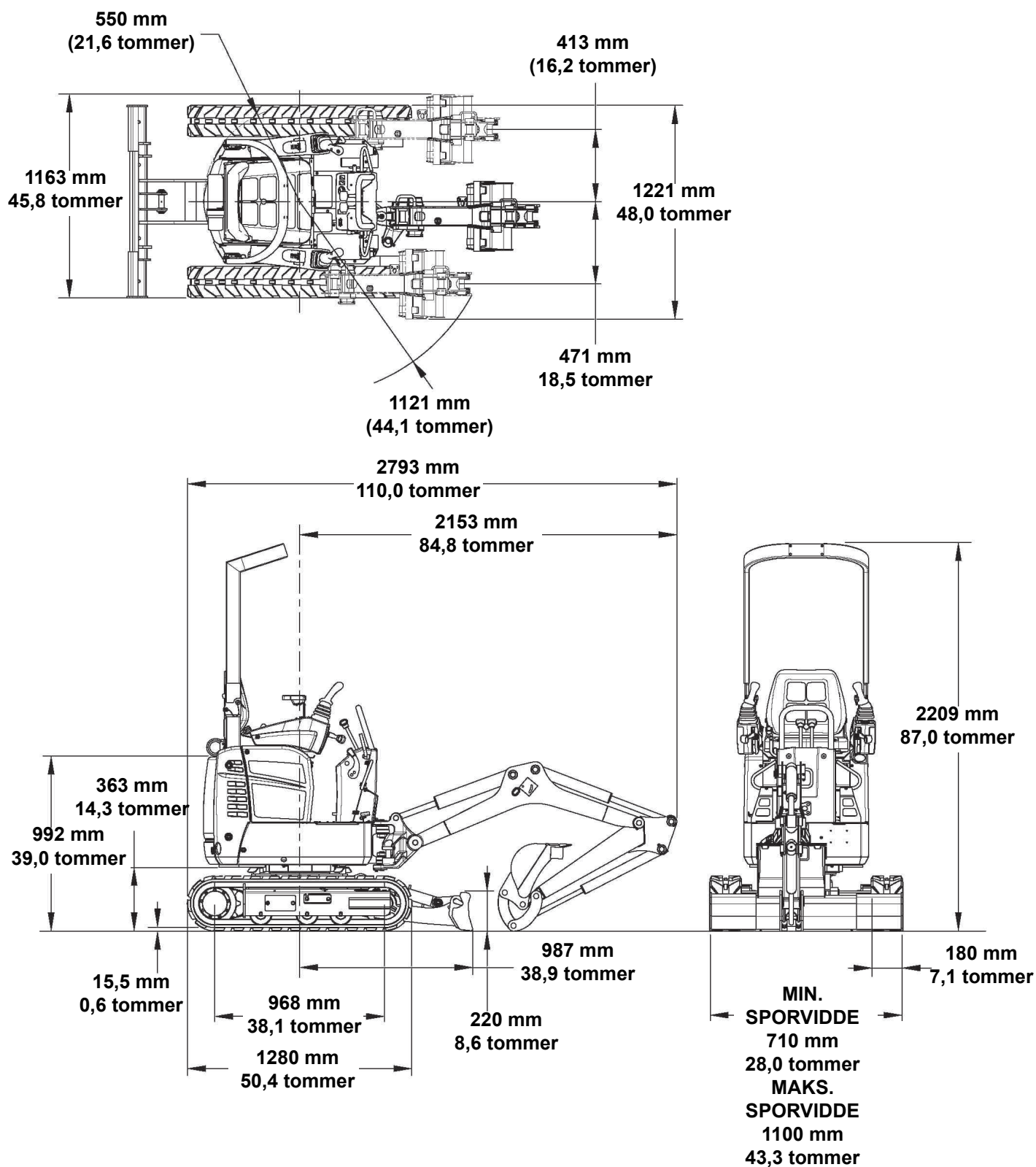
GRAVEMASKIN, SPESIFIKASJONER	89
Maskindimensjoner	89
Arbeidsområde	90
Løftekapasitet (utstyr for løftearbeid er ikke med)	91
Ytelse	92
Syklustid	92
Vekter	92
Kontroller	92
Motor	93
Elektrisk	93
Hydraulikksystem	93
Hydraulikksylindere	94
Fremdriftssystem	94
Fremdrift	94
Væskekapasiteter	95
Instrumenter	95
Miljø	95
Temperaturområde	95

Enkelte spesifikasjoner er basert på tekniske beregninger og er ikke faktiske målinger. Spesifikasjoner er bare angitt for sammenligningsformål, og de kan endres uten forvarsel. Spesifikasjonene for ditt spesifikke Bobcat-utstyr kan variere basert på normale variasjoner i konstruksjon, produksjon, driftsforhold og andre faktorer.

GRAVEMASKIN, SPESIFIKASJONER

Maskindimensjoner

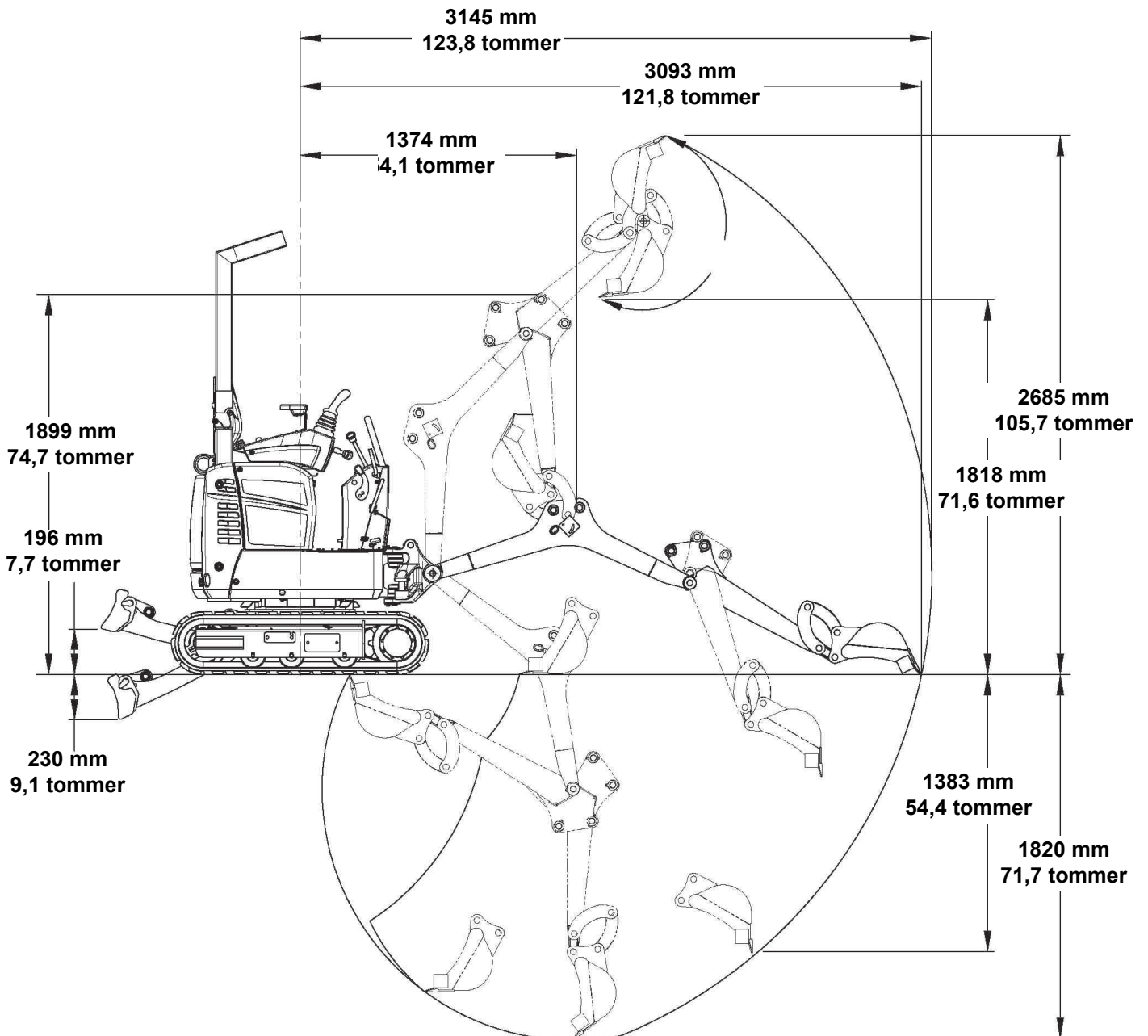
- Alle dimensjoner er oppgitt i mm.
- Spesifikasjonene er i henhold til SAE- eller ISO-standarder og kan bli endret uten forvarsel.



GRAVEMASKIN, SPESIFIKASJONER (FORTS.)



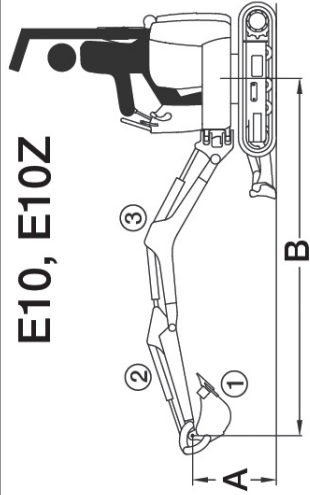

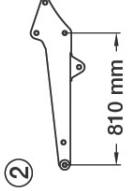
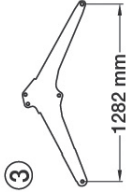
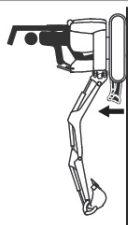
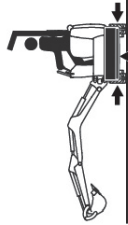
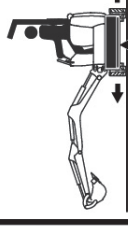
Arbeidsområde

- Alle dimensjoner er oppgitt i mm.
- Spesifikasjonene er i henhold til SAE- eller ISO-standarder og kan bli endret uten forvarsel.



GRAVEMASKIN, SPESIFIKASJONER (FORTS.)

Løftekapasitet (utstyr for løftearbeid er ikke med)

																		
												B	@ max. B	B	@ max. B	B	@ max. B	B
A	2000 mm (79 in)	*319 kg (704 lb)	*319 kg (704 lb)	206 kg (454 lb)	192 kg (424 lb)	94 kg (207 lb)	211 kg (465 lb)	200 kg (442 lb)	2000 mm (79 in)	@ max. B	2000 mm (79 in)	@ max. B	2000 mm (79 in)	@ max. B	2000 mm (79 in)	@ max. B	2000 mm (79 in)	@ max. B
	1000 mm (39 in)	*345 kg (761 lb)	*275 kg (606 lb)	197 kg (434 lb)	121 kg (266 lb)	92 kg (202 lb)	204 kg (449 lb)	129 kg (282 lb)	1000 mm (39 in)		1000 mm (39 in)		1000 mm (39 in)		1000 mm (39 in)		1000 mm (39 in)	
	Ground	*404 kg (891 lb)	*239 kg (527 lb)	174 kg (383 lb)	116 kg (256 lb)	78 kg (171 lb)	181 kg (399 lb)	119 kg (263 lb)	Ground		Ground		Ground		Ground		Ground	
	-1000 mm (-39 in)	*214 kg (473 lb)	*210 kg (464 lb)	171 kg (378 lb)	171 kg (378 lb)	75 kg (165 lb)	184 kg (406 lb)	174 kg (383 lb)	-1000 mm (-39 in)		-1000 mm (-39 in)		-1000 mm (-39 in)		-1000 mm (-39 in)		-1000 mm (-39 in)	

SW18 7135259B

GRAVEMASKIN, SPESIFIKASJONER (FORTS.)

Ytelse

Gravekraft, arm (ISO 6015)	5550 N (1248 lbf)
Gravekraft, skuffe (ISO 6015)	8294 N (1865 lbf)
Trekraft (teoretisk ved 90% virkningsgrad)	9905 N (2227 lbf)
Marktrykk	28,8 kPa (0,28 bar) (4,18 psi)

Syklustid

Løftetid for bom	4,2 sek.
Senketid for bom	4,2 sek.
Lukketid for skuffe	3,2 sek.
Tømmetid for skuffe	2,3 sek.
Inntrekkingstid for arm	3,9 sek.
Utskyvingstid for arm	2,6 sek.
Bomsving til venstre	4,1 sek.
Bomsving til høyre	3,2 sek.
Løftetid for skjær	1,7 sek.
Senketid for skjær	1,2 sek.
Overdel, sving	9 o/min
Kjøre beltene helt ut (maks. sporvidde)	5,0 sek.
Kjøre beltene helt inn (min. sporvidde)	3,5 sek.

Vekter

Driftsvekt med TOPS-førervern, gummibelter og 400 mm bred skuffe	1176 kg (2593 lb)
--	-------------------

Kontroller

Motor	Spaker på høyre side
Start	Start og stopp med nøkkel.
Skjær	Høyre spak
Bomsving	Høyre fotpedal
Hydraulikk	To spaker kontrollerer bom, skuffe, arm og sving av maskinens overdel
Tilleggshydraulikk	Venstre pedal
Svingbrems	Hydraulisk brems i oljemotor
Svinglås	Låses med bolt
Styring	Retning og hastighet kontrolleres av to spaker (styrespaker)

GRAVEMASKIN, SPESIFIKASJONER (FORTS.)

Motor

Produsent / Modell	Kubota / D722-E4B-BCZ-6 (Stage 5)
Drivstoff	Diesel
Kjøling	Væske
Hestekrefter – Bruttoeffekt (ISO 14396) – Bruttoeffekt (SAE J1995) – Nettoeffekt (SAE J1349 / ISO 9249)	7,5 kW (10,0 hk) ved 2000 o/min 7,6 kW (10,2 hk) ved 2000 o/min 7,4 kW (9,9 hk) ved 2000 o/min
Maks. regulert turtall	2000 o/min
Maks. turtall (ubelastet)	2370 o/min
Tomgangsturtall	1300 – 1400 o/min
Dreiemoment: – Brutto dreiemoment (SAE J1995) – Netto dreiemoment (SAE J1349 / ISO 9249)	40,1 N•m (39,6 lb-ft) ved 1600 o/min 39,1 N•m (28,8 lb-ft) ved 1600 o/min
Antall sylindere	3
Volum	0,72 L (43,9 tommer ³)
Boring	67 mm (2,6 tommer)
Slaglengde	68 mm (2,7 tommer)
Smøring	Trykksmøring med løst filterelement
Veivhusutlufting	Lukket veivhuslufting
Luffilter	Utskiftbart, tørrelement luffilter
Tenning	Kompresjonstenning (diesel)
Starthjelp	Oppvarming av innsugningsluft

Elektrisk

Dynamo	12 V – 40 A – åpen ramme med innebygd regulator
Batteri	12 V – 500 A kaldstartkapasitet ved -18 °C – 90 min. reservekapasitet
Starter	12 V - reduksjonsgir - 1,4 kW

Hydraulikksystem

Pumpetype	Dobbel tannhjulspumpe
Pumpekapasitet	2 x 10 L/min ved 2000 o/min (2,6 U.S. gpm)
Avlastningstrykk	19000 kPa (1910 bar) (2756 psi)
Servotrykk joystick	3000 kPa (30 bar) (435 psi)
Driftstrykk for svingkrets	8400 kPa (84 bar) (1218 psi)
Bypass-trykk for hydraulikkfilter	172 kPa (1,72 bar) (25 psi)
Avlastningstrykk for bomsokkel og armens stempelstangport	23200 kPa (232 bar) (3365 psi)
Avlastningstrykk for armens stempelstangport	22500 kPa (225 bar) (3263 psi)
Manøversentral	9-ventilers, parallellkoblet, åpent senter
Hydraulikkfilter	Full-flow type
Hydraulikkrør/slanger	SAE standard rør, slanger og koblinger
Oljemengde i tilleggshydraulikk	20 L/min (5,3 U.S. gpm)

GRAVEMASKIN, SPESIFIKASJONER (FORTS.)

Hydraulikksylindere

Bomsylinder	Endedemping, ut
Boring, bomssylinder	63,5 mm (2,5 tommer)
Stangdia., bomssylinder	31,8 mm (1,3 tommer)
Slaglengde, bomssylinder	312,4 mm (12,3 tommer)
Arm-sylinder	Endedemping
Arm-sylinderens indre diameter	50,8 mm (2,0 tommer)
Arm-sylinderens stempelstang	31,8 mm (1,3 tommer)
Arm-sylinderens slaglengde	325,6 mm (12,8 tommer)
Skuffesylinder	Ingen endedemping
Boring, skuffesylinder	44,5 mm (1,8 tommer)
Stangdia., skuffesylinder	25,4 mm (1,0 tommer)
Slaglengde, skuffesylinder	385,1 mm (15,2 tommer)
Bomsvingsylinder	Ingen endedemping
Boring, bomsvingsylinder	57,1 mm (2,3 tommer)
Stangdia., bomsvingsylinder	31,8 mm (1,3 tommer)
Slaglengde, bomsvingsylinder	274,6 mm (10,8 tommer)
Skjærsylinder	Ingen endedemping
Boring, skjærsylinder	50,8 mm (2,0 tommer)
Stangdia., skjærsylinder	31,8 mm (1,3 tommer)
Slaglengde, skjærsylinder	96,8 mm (3,8 tommer)
Sylinder for sporviddejustering	Ingen endedemping
Slaglengde, sylinder for sporviddejustering	44,5 mm (1,8 tommer)
Dia. stempelstang, sylinder for sporviddejustering	25,4 mm (1,0 tommer)
Slaglengde, sylinder for sporviddejustering	400,1 mm (15,8 tommer)

Fremdriftssystem

Kjøremotor	Hvert belte drives hydrostatisk av en aksialstempelmotor
Girreduksjon	To-trinns planetgirreduksjon 23,04:1

Fremdrift

Beltebredde, gummi, standard	180 mm (7,1 tommer)
Beltejustering	Fettsyylinder, gummi
Beltetype, standard	Gummi
Kjørehastighet	2,1 km/t (1.3 mph)
Kjørehastighet, høyt hastighetsområde (ekstrautstyr)	2,8 km/t (1.7 mph)
Understell	Tette belteruller med boksformet belteramme
Antall belteruller pr. side	3
Maks. stigningsvinkel ved kjøring nedover eller rygge oppover bakke	25°
Maks. skråningsvinkel ved kjøring på tvers i skråninger	15°
Maks. stigningsvinkel ved kjøring oppover bakke	15°

GRAVEMASKIN, SPESIFIKASJONER (FORTS.)

Væskekapasiteter

Kjølesystem	3,0 L (3,2 qt)
Motorsmøring inkl. oljefilter	2,8 L (3,0 qt)
Drivstofftank	16,0 L (16,9 qt)
Hydraulikk tank	2,6 L (2,8 qt)
Hydraulikk system med skuffe- og armsylinder trukket helt inn, skuffe plassert på bakken og doserskjæret nedsenket	9,4 L (9,9 qt)
Beltmotor (hver motor)	0,5 L (0,5 qt)

Instrumenter

<ul style="list-style-type: none">• Timeteller• Tankmåler (drivstoff)• Motortemperaturmåler med akkustisk alarm• Motoroljetrykksindikator med akkustisk alarm• Ladelampe med akkustisk alarm• Luffilterindikator• Kontrollampe for spakkonsoll
--

Miljø

OPPGITTE ETT-SIFREDE STØYUTSLIPPSVERDIER I samsvar med ISO 4871	
Støynivå i fig. EU-direktiv 2000/14/EC - L_{WA}	93 dB(A)
Støynivå for maskinfører per ISO 6395:2008 - L_{pA}	80 dB(A)

OPPGITTE VIBRASJONSVERDIER I samsvar med EN 12096		
	Verdi	Usikkerhet
Vibrasjonsbelastning i kroppen ISO 2631-1	0,68 m/s^2	0,34 m/s^2
Vibrasjonsbelastning i hender/armar i henhold til ISO 5349-1	0,7 m/s^2	---

MOTORENS CO ₂ -UTSLIPP	
CO ₂ -utslipp	1019,8 g/kWh
Dette CO ₂ -målet er et resultat av testing med en fast testsyklus under laboratorieforhold av en generisk motor som er representativ for denne motortypen (motorfamilien), og skal ikke implisere eller uttrykke noen garanti for ytelsen til noen spesifikk motor.	

Temperaturområde

Drift og lagring	-17 °C til +43 °C (-1,3 °F til +109,4 °F)
------------------	---

GARANTI

GARANTI	97
---------------	----

GARANTI

BOBCAT GRAVEMASKINER

Doosan Bobcat EMEA s.r.o. («Doosan») garanterer overfor sine godkjente forhandlere, som videre garanterer overfor kunden, at hver nye Bobcat-gravemaskin er fri for material- og produksjonsfeil i tolv (12) måneder fra leveringsdatoen til kunden, eller 2000 driftstimer, avhengig av hva som inntreffer først. I garantitiden skal den autoriserte Doosan-forhandleren reparere eller skifte ut, etter ordre fra Doosan, enhver del av Doosan-produktet som har sviktet på grunn av material- eller produksjonsfeil, uten å ta betalt for deler, arbeidstid eller reisetid. Kunden skal snarest gi den autoriserte Doosan-forhandleren skriftlig informasjon om feilen og gi forhandleren rimelig tid til utbedring av feilen. Doosan kan, etter eget valg, be om at defekte deler returneres til produksjonsstedet eller til ethvert annet spesifisert sted. Transport av Doosan-produktet til den autoriserte Doosan-forhandleren for garantiarbeid er ikke Doosans ansvar. Service må utføres i henhold til forhåndsdefinerte intervaller, og originale Bobcat-deler og -smøremidler må brukes. Garantien gjelder ikke for dekk, belter eller annet tilbehør som ikke er produsert av Doosan. For garanti på motor, kontakt Bobcat-forhandleren din. For disse elementene som ikke dekkes, skal kunden kun henvise til eventuell garanti fra produsenten av det respektive elementet, i samsvar med garantiteksten fra denne produsenten. Noen Doosan-komponenter dekkes pro-rata avhengig av den forventede gjenværende levetiden til komponenten. Garantidekning for batterier, kjølemiddel i klimaanlegg, koblinger og deler av tenningsystemet (glødeplugg, innsprøytningpumper for drivstoff, innsprøytningdyser) er redusert, siden svikt av disse i hovedsak skyldes faktorer utenfor Doosans kontroll, eksempelvis, men ikke begrenset til, langvarig lagring, feil bruk eller drivstoffkvalitet. Redusert dekning er, avhengig av komponenten, begrenset fra 50 til 500 driftstimer. Garantien dekker ikke følgende: (i) oljer og smøremidler, kjølevæsker, filterelementer, bremsebellegg, justeringsdeler, lyspærer, sikringer, vifteremmer, drivremmer, bolter, fôringer og andre komponenter som er utsatt for betydelig slitasje ved normal bruk. (ii) Skader som er resultat av feil bruk, ulykker, endringer på maskinen, bruk av produktet sammen med skuffe eller annet redskap som ikke er godkjent av Doosan, redusert luftgjennomstrømming eller at Doosan-produktet ikke er vedlikeholdt eller brukt i samsvar med instruksjonene for det. (iii) Deler som er i kontakt med bakken, som skuffetenner og kuttekanter. (iv) rengjøring av drivstoff- eller hydraulikk-system, motorjustering eller kontroll eller justering av bremses (v) Justeringer eller mindre defekter som i hovedsak ikke påvirker maskinens stabilitet eller pålitelighet.

DOOSAN EKSKLUDERER ANDRE BETINGELSER, GARANTIER ELLER FREMSTILLINGER AV ET HVERT SLAG, ENTEN DE ER UTTRYKTE ELLER UNDERFORSTÅTTE, LOVFESTEDE ELLER ANNET (UNNTATT DET SOM GJELDER EIENDOMSRETT), INKLUDERT ALLE UNDERFORSTÅTTE GARANTIER OG VILKÅR RELATERT TIL SALGBARHET, FORVENTET KVALITET OG EGNETHET FOR BESTEMTE FORMÅL. KORRIGERINGER GJORT AV DOOSAN AV FEIL, ENTEN DE ER ÅPENBARE ELLER LATENTE, SOM DEKKES AV GARANTIEN, I SAMSVAR MED METODENE OG TIDSRAMMENE ANGITT OVENFOR, SKAL UTGJØRE OPPFYLLELSE AV ALLE DOOSANS FORPLIKTELSER FOR SLIKE FEIL, ENTEN DE ER BASERT PÅ KONTRAKT, GARANTI, FORVOLDT SKADE, FORSØMMELSE, SKADESLØSHOLDDELSE, ERSTATNINGSKRAV ELLER ANNET SOM KAN OPPSTÅ PÅ ET SLIKT PRODUKT. RETTSMIDLENE TIL SLUTTBRUKEREN/EIEREN SOM ER FREMSTILT I GARANTIBETINGELSENE OVERFOR, ER EKSKLUSIVE, OG DET TOTALE ANSVARET TIL DOOSAN, INKLUSIV ETHVERT SELSKAP, DATTERSELSKAP, SAMARBEIDSPARTNERE ELLER TILKNYTTEDE SELSKAPER OG FORHANDLERE, MED HENSYN TIL DETTE SALGET ELLER PRODUKT ELLER SERVICE SOM INNGÅR HERUNDER I FORBINDELSE MED MASKINYTELSE ELLER MANGLENDE SÅDAN, ELLER I FORBINDELSE MED LEVERING, INSTALLASJON, REPARASJON ELLER TEKNISK VEILEDNING SOM DEKKES AV ELLER ER EN DEL AV DETTE SALGET, ENTEN BASERT PÅ SALGSKONTAKT, GARANTIVILKÅR, FORVOLDT SKADE, FORSØMMELSE, SKADESLØSHOLDDELSE, ERSTATNINGSKRAV ELLER ANNET, SKAL IKKE OVERSTIGE KJØPSPRISEN TIL PRODUKTET SOM SLIKT ANSVAR ER BASERT PÅ. IKKE UNDER NOEN OMSTENDIGHETER HAR DOOSAN, INKLUSIV ETHVERT SELSKAP, DATTERSELSKAP, SAMARBEIDSPARTNERE ELLER TILKNYTTEDE SELSKAPER OG FORHANDLERE, NOE GARANTIANSVAR OVERFOR SLUTTBRUKEREN/EIEREN, INTERESSEENTER, BEGUNSTIGEDE PERSONER (ARVINGER) ELLER SLEKTNINGER I FORBINDELSE MED DETTE SALGET, FOR FØLGESKADER, TILFELDIGE, DIREKTE ELLER INDIREKTE SKADER, SPESIELLE ELLER STRAFFBARE SKADER SOM ET RESULTAT AV DETTE SALGET ELLER ANNULLERT SALG, ENTEN DET GJELDER REDUSERT BRUK AV UTSTYRET, TAPT FORTJENESTE ELLER UTBYTTE, INNTEKTER, TAP AV GOODWILL, DRIFTSSTOPP, SVEKKELSE AV ANDRE GJENSTANDER, TAP SOM RESULTAT AV DRIFTSSTOPP, ØKTE UTGIFTER TIL DRIFTEN ELLER KRAV FRA BRUKER ELLER KUNDER AV BRUKEREN FOR AVBRUDD I AVTALT ARBEID SAMT TAP ELLER SKADER BASERT PÅ KONTRAKT, GARANTI, FORVOLDT SKADE, UAKTSOMHET, SKJØDESLØSHET, ANSVARSFRASKRIVELSE ELLER PÅ ANNEN MÅTE.



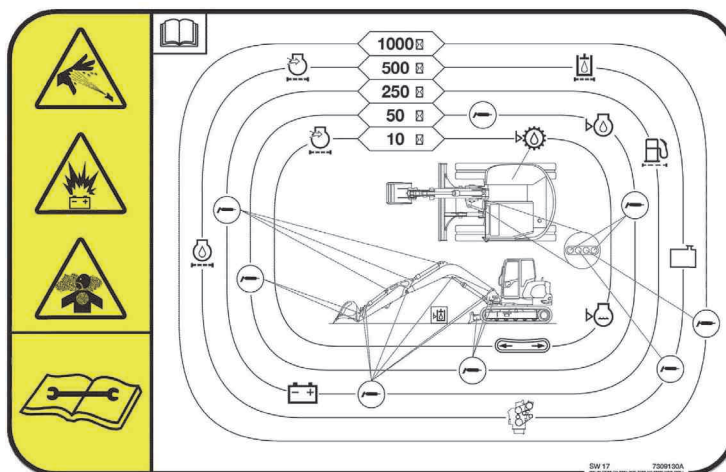
4700003nbNO (01-17)


















Trykt i Belgia

ALFABETISK REGISTER

ADVARSLER	1	SMØRING AV BELTERULLER OG LEDEHJUL	83
BAKLUKE	25, 57	SMØRING AV GRAVEMASKINEN	83
BELTESTRAMMING	79	SPORVIDDEREGULERING	33
BETJENING AV DOSERSKJÆR	32	STARTE MOTOREN	38
BETJENING AV MASKINEN	42	STOPPE GRAVEMASKINEN	48
BOBCAT COMPANY ER ISO 9001- SERTIFISERT	4	SVINGLÅS FOR OVERDELEN	34
DAGLIG KONTROLL	35	SYMBOLER PÅ VEDLIKEHOLDSPLANEN	99
DRIVMOTOR	81	TILTENKT BRUK	22
DRIVSTOFFSYSTEM	60	TRANSPORT AV GRAVEMASKINEN	49
DYNAMO- OG VIFTEREM	66	TURTALLSREGULERING	24
ELEKTRISK SYSTEM	68	VEDLIKEHOLDSSKJEMA	54
FORHOLDSREGLER MOT BRANN	12		
FØR BRUK AV MASKINEN	37		
FØRERVERN (TOPS)	8		
FØRERVERN	26		
FUNKSJONER, TILBEHØR OG REDSKAPER	8		
GARANTI	97		
GNISTFANGERPOTTE	78		
GRAVEMASKIN, SPESIFIKASJONER	89		
HYDRAULIKKBETJENING	29		
HYDRAULIKKSYSTEM	73		
INSTRUMENTER OG KONSOLLER	23		
KJØLESYSTEM	64		
KJØRESPAKER	27		
LAGRING AV GRAVEMASKIN OG IGANGSETTING ETTER LAGRING	87		
LEVERINGSRAPPORT	6		
LØFTING AV GRAVEMASKINEN	48		
LUFTFILTER	58		
MOTORENS SMØRESYSTEM	62		
OVERSIKT OVER GRAVEMASKINEN	7		
PUBLIKASJONER OG OPPLÆRINGSMATERIELL	14		
REGELMESSIG VEDLIKEHOLD	4		
SAMSVARSKLÆRING	3		
SERIENUMMERETS Plasseringer	6		
SIKKERHET VED VEDLIKEHOLD	53		
SIKKERHETSBELTE	59		
SIKKERHETSREGLER	10		
SIKKERHETSSPAKER	77		
SKILT OG MERKER PÅ MASKINEN	15		
SKJÆRFORLENGELSE	82		
SKUFFER OG REDSKAPER	41		
SMØREMIKLER OG VÆSKER	5		

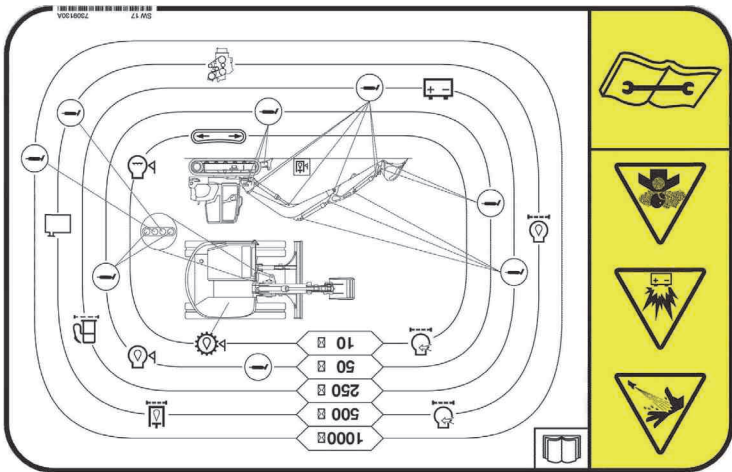
SYMBOLER PÅ VEDLIKEHOLDSPLANEN



 Kontrollér motoroljen	 Kontrollér girolje og/eller kjøremotorolje
 Skift motorolje og oljefilter	 Skift girolje og/eller kjøremotorolje
 Kontrollér motorkjølevæsken	 Kontrollér remstrammingen og justér om nødvendig
 Skift motorkjølevæsken	 Kontrollér remstrammingen og justér eller skift rem om nødvendig
 Kontrollér motorens luffilter og skift det om nødvendig	 Smør smøreniplene
 Tapp ut urenheter fra drivstoffilteret	 Sikkerhetsbelte
 Tapp ut urenheter fra drivstofftanken	 Førerhus/førervern
 Skift drivstoffilter	 Gnistfanger
 Kontrollér hydraulikkoljen	
 Skift hydraulikkolje og filter(e)	

Bobcat[®], the Bobcat logo and the colours of the Bobcat machine are registered trademarks of Bobcat Company in the United States and various other countries.

SERVICE SCHEDULE SYMBOLS



	Check Engine Oil		Check Gear Box and / or Travel Motor Fluid
	Change Engine Oil and Filter		Change Gear Box and / or Travel Motor Fluid
	Check Engine Coolant		Check Track Tension, Adjust As Needed
	Change Engine Coolant		Check Belt Tension, Adjust Or Replace As Needed
	Check Engine Air Filter, Change As Necessary		Lubricate Grease Fittings
	Drain Contaminants From Fuel Filter		Seat Belt
	Drain Contaminants From Fuel Tank		Cab / Canopy
	Change Fuel Filter		Spark Arrestor Muffler
	Check Hydraulic Fluid		
	Change Hydraulic Fluid and Filter(s)		

ALPHABETICAL INDEX

<p>54 SERVICE SCHEDULE</p> <p>78 SPARK ARRESTER MUFFLER</p> <p>38 STARTING THE ENGINE</p> <p>27 STEERING LEVERS</p> <p>48 STOPPING THE EXCAVATOR</p> <p>25 TAILGATE</p> <p>57 TAILGATE</p> <p>33 TRACK FRAME EXPANSION</p> <p>83 TRACK ROLLER AND IDLER LUBRICATION</p> <p>79 TRACK TENSION</p> <p>49 TRANSPORTING THE EXCAVATOR</p> <p>34 UPPERSTRUCTURE SLEW LOCK</p> <p>97 WARRANTY</p>	<p>58 AIR CLEANER</p> <p>66 ALTERNATOR FAN BELT</p> <p>32 BLADE CONTROL</p> <p>82 BLADE EXTENSION</p> <p>BOBCAT COMPANY IS ISO 9001 CERTIFIED</p> <p>4</p> <p>41 BUCKETS AND ATTACHMENTS</p> <p>77 CONTROL LOCKOUT LEVERS</p> <p>64 COOLING SYSTEM</p> <p>35 DAILY INSPECTION</p> <p>3 DECLARATION OF CONFORMITY</p> <p>6 DELIVERY REPORT</p> <p>81 DRIVE MOTOR</p> <p>68 ELECTRICAL SYSTEM</p> <p>62 ENGINE LUBRICATION SYSTEM</p> <p>24 ENGINE SPEED CONTROL</p> <p>7 EXCAVATOR IDENTIFICATION</p> <p>89 EXCAVATOR SPECIFICATIONS</p> <p>87 EXCAVATOR STORAGE AND RETURN TO SERVICE</p> <p>8 FEATURES, ACCESSORIES AND ATTACHMENTS</p> <p>12 FIRE PREVENTION</p> <p>60 FUEL SYSTEM</p> <p>29 HYDRAULIC CONTROLS</p> <p>73 HYDRAULIC SYSTEM</p> <p>23 INSTRUMENTS AND CONSOLES</p> <p>22 INTENDED USE</p> <p>48 LIFTING THE EXCAVATOR</p> <p>5 LUBRICANTS AND FLUIDS</p> <p>83 LUBRICATION OF THE HYDRAULIC EXCAVATOR</p> <p>15 MACHINE SIGNS (DECALS)</p> <p>53 MAINTENANCE SAFETY</p> <p>42 OPERATING PROCEDURE</p> <p>8 OPERATOR CANOPY (TOPS)</p> <p>26 OPERATOR CANOPY</p> <p>1 OPERATOR SAFETY WARNING</p> <p>37 PRE-STARTING PROCEDURE</p> <p>14 PUBLICATIONS AND TRAINING RESOURCES</p> <p>4 REGULAR MAINTENANCE ITEMS</p> <p>10 SAFETY INSTRUCTIONS</p> <p>59 SEAT BELT</p> <p>6 SERIAL NUMBER LOCATIONS</p> <p>99 SERVICE SCHEDULE SYMBOLS</p>
--	---

WARRANTY

BOBCAT EXCAVATORS

Doosan Bobcat EMA s.r.o. ("Doosan") warrants to its authorized dealers who in turn warrants to the customer that each new Bobcat Excavator will be free from defects in material and workmanship for twelve (12) months from the date of delivery to the customer or 2000 hours of machine usage, whichever occurs first. During the warranty period, the authorized Doosan dealer shall repair or replace, at Doosan's option, without charge for parts, labour and travel of technicians, any part of the Doosan product which fails because of defects in material or workmanship. The customer shall provide the authorized Doosan dealer with prompt written notice of the defect and allow reasonable time for replacement or repair. Doosan may, at its option, request failed parts to be returned to the factory or to any other designated location. Transportation of the Doosan product to the authorized Doosan dealer for warranty work is not the responsibility of Doosan. Service schedules must adhere to prescribed intervals and Bobcat genuine parts/lubricants must be used. The warranty does not apply to tyres, tracks or other accessories not manufactured by Doosan. For coverage on engines, consult with your Bobcat Dealer. For these non-covered items, the customer shall refer solely to the warranty, if any, of the respective manufacturers thereof, in accordance with the respective manufacturers warranty statement. Some Doosan parts are covered pro-rata depending on the expected life-time of the part. Coverage for batteries, air-conditioning refill, couplers and ignition system parts (glow plugs, fuel injection pumps, injectors) is reduced as failure generally originate from factors not under Doosan's control such as, but not limited to, prolonged storage, abuse or fuel quality. Reduced coverage is, depending on the component, limited from 50 to 500 operating hours. The warranty does not cover: (i) Oils and lubricants, coolant fluids, filter elements, brake linings, tune-up parts, bulbs, fuses, alternator fan belts, drive belts, pins, bushings and other high-wear items. (ii) Damages resulting from abuse, accidents, alterations, use of the product with any bucket or attachment not approved by Doosan, air flow obstructions, or failure to maintain or use the Doosan product according to the instructions applicable to it. (iii) Ground engaging parts such as bucket teeth and cutting edges. (iv) Fuel or hydraulic system cleaning, engine tune-up, brake inspection or adjustment. (v) Adjustments or slight defects which generally do not affect the stability or reliability of the machine.

DOOSAN EXCLUDES OTHER CONDITIONS, WARRANTIES OR REPRESENTATIONS OF ALL KINDS, EXPRESSED OR IMPLIED, STATUTORY OR OTHERWISE (EXCEPT THAT OF TITLE) INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES AND CONDITIONS RELATING TO MERCHANTABILITY, SATISFACTORY QUALITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. CORRECTIONS BY DOOSAN OF NONCONFORMITIES WHETHER PATENT OR LATENT, IN THE MANNER AND FOR THE TIME PERIOD PROVIDED ABOVE, SHALL CONSTITUTE FULFILLMENT OF ALL LIABILITIES OF DOOSAN FOR SUCH NONCONFORMITIES, WHETHER BASED ON CONTRACT, WARRANTY, TORT, NEGLIGENCE, INDEMNITY, STRICT LIABILITY OR OTHERWISE WITH RESPECT TO OR ARISING OUT OF SUCH PRODUCT. THE REMEDIES OF THE END-USER/OWNER SET FORTH UNDER THE PROVISIONS OF THE WARRANTY OUTLINED ABOVE ARE EXCLUSIVE AND THE TOTAL LIABILITY OF DOOSAN INCLUDING ANY HOLDING, SUBSIDIARY, ASSOCIATED OR AFFILIATED COMPANY OR DISTRIBUTOR WITH RESPECT TO THIS SALE OR THE PRODUCT AND SERVICE FURNISHED HEREUNDER IN CONNECTION WITH THE PERFORMANCE OR BREACH THEREOF, OR FROM DELIVERY, INSTALLATION, REPAIR OR TECHNICAL DIRECTION COVERED BY OR FURNISHED UNDER THIS SALE, WHETHER BASED ON CONTRACT, WARRANTY, TORT, NEGLIGENCE, INDEMNITY, STRICT LIABILITY OR OTHERWISE SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE PRODUCT UPON WHICH SUCH LIABILITY IS BASED. DOOSAN INCLUDING ANY HOLDING, SUBSIDIARY, ASSOCIATED OR AFFILIATED COMPANY AND DISTRIBUTOR SHALL IN NO EVENT BE LIABLE TO THE END-USER/OWNER, ANY SUCCESSORS IN INTEREST OR ANY BENEFICIARY OR ASSIGNEE RELATING TO THIS SALE FOR ANY CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL, INDIRECT, SPECIAL OR PUNITIVE DAMAGES ARISING OUT OF THIS SALE OR BY ANY BREACH THEREOF, OR ANY DEFECT IN, OR FAILURE OF, OR MALFUNCTION OF THE PRODUCT UNDER THIS SALE, WHETHER BASED UPON LOSS OF USE, LOST PROFITS OR REVENUE, INTEREST, LOST GOODWILL, WORK STOPPAGE, IMPAIRMENT OF OTHER GOODS, LOSS BY REASON OF SHUTDOWN OR NON-OPERATION, INCREASED EXPENSES OF OPERATION OR CLAIMS OF USER OR CUSTOMERS OF THE USER FOR SERVICE INTERRUPTION WHETHER OR NOT SUCH LOSS OR DAMAGE IS BASED ON CONTRACT, WARRANTY, TORT, NEGLIGENCE, INDEMNITY, STRICT LIABILITY OR OTHERWISE.



4700003enGB (01-17)

Printed in Belgium

WARRANTY

.....97

EXCAVATOR SPECIFICATIONS (CONT'D)

Fluid Capacities

Cooling system	3,0 L (3.2 qt)
Engine lubrication plus oil filter	2,8 L (3.0 qt)
Fuel reservoir	16,0 L (16.9 qt)
Hydraulic reservoir	2,6 L (2.8 qt)
Hydraulic system with bucket and dipper cylinder retracted, bucket on the ground, and blade down	9,4 L (9.9 qt)
Travel motor (each)	0,5 L (0.5 qt)

Instrumentation

<ul style="list-style-type: none"> • Hour meter • Fuel gauge • Engine temperature gauge with audible alarm • Engine oil pressure indicator with audible alarm • Charging system indicator with audible alarm • Air intake heater indicator • Console indicator

Environmental

DECLARED SINGLE-NUMBER NOISE EMISSION VALUES In accordance with ISO 4871	
Noise level per Directive 2000/14/EC - L _{WA}	93 dB(A)
Operator noise level per ISO 6395:2008 - L _{pA}	80 dB(A)

DECLARED VIBRATION EMISSION VALUES In accordance with EN 12096		
	Value	Uncertainty
Whole-body vibration per ISO 2631-1	0,68 m/s ²	0,34 m/s ²
Hand-arm vibration per ISO 5349-1	0,7 m/s ²	---

ENGINE CO ₂ EMISSION VALUES	
CO ₂ emission	1019,8 g/kWh
This CO ₂ measurement results from testing over a fixed test cycle under laboratory conditions a(n) (parent) engine representative of the engine type (engine family) and shall not imply or express any guarantee of the performance of a particular engine.	

Temperature Range

Operation and storage	-17° – +43°C (-1.3° – +109.4°F)
-----------------------	---------------------------------

Hydraulic Cylinders

Boom cylinder	Cushion up
Boom cylinder bore	63,5 mm (2.5 in)
Boom cylinder rod	31,8 mm (1.3 in)
Boom cylinder stroke	312,4 mm (12.3 in)
Arm cylinder	Cushion
Arm cylinder bore	50,8 mm (2.0 in)
Arm cylinder rod	31,8 mm (1.3 in)
Arm cylinder stroke	325,6 mm (12.8 in)
Bucket cylinder	No cushion
Bucket cylinder bore	44,5 mm (1.8 in)
Bucket cylinder rod	25,4 mm (1.0 in)
Bucket cylinder stroke	385,1 mm (15.2 in)
Boom swing cylinder	No cushion
Boom swing cylinder bore	57,1 mm (2.3 in)
Boom swing cylinder rod	31,8 mm (1.3 in)
Boom swing cylinder stroke	274,6 mm (10.8 in)
Blade cylinder	No cushion
Blade cylinder bore	50,8 mm (2.0 in)
Blade cylinder rod	31,8 mm (1.3 in)
Blade cylinder stroke	96,8 mm (3.8 in)
Undercarriage cylinder	No cushion
Undercarriage cylinder bore	44,5 mm (1.8 in)
Undercarriage cylinder rod	25,4 mm (1.0 in)
Undercarriage cylinder stroke	400,1 mm (15.8 in)

Drive System

Travel motor	Each track is driven by hydrostatic axial piston motor
Drive reduction	Two-stage planetary gear reduction 23,04:1

Traction

Track width, rubber, standard	180 mm (7.1 in)
Track adjusters	Grease type adjusters, rubber
Track type, standard	Half-pitch, rubber
Travel speed	2,1 km/h (1.3 mph)
Travel speed, high range (option)	2,8 km/h (1.7 mph)
Undercarriage	Sealed track rollers with box section track roller frame
Number of track rollers per side	3
Gradeability travelling down or backing up slopes	25°
Gradeability travelling on side slopes	15°
Gradeability travelling up side slopes	15°

EXCAVATOR SPECIFICATIONS (CONT'D)

Engine

Make / Model	Kubota / D722-E4B-BCZ-6 (Stage 5)
Fuel	Diesel
Cooling	Liquid
Horsepower:	
– Gross power (ISO 14396)	7,5 kW (10.0 hp) @ 2000 rpm
– Gross power (SAE J1995)	7,6 kW (10.2 hp) @ 2000 rpm
– Net power (SAE J1349 / ISO 9249)	7,4 kW (9.9 hp) @ 2000 rpm
Maximum governed speed	2000 rpm
High idle speed	2370 rpm
Low idle speed	1300 – 1400 rpm
Torque:	
– Gross torque (SAE J1995)	40,1 N•m (39.6 lb-ft) @ 1600 rpm
– Net torque (SAE J1349 / ISO 9249)	39,1 N•m (28.8 lb-ft) @ 1600 rpm
Number of cylinders	3
Displacement	0.72 L (43.9 in ³)
Bore	67 mm (2.6 in)
Stroke	68 mm (2.7 in)
Lubrication	Forced lubrication with cartridge type filter
Crankcase ventilation	Closed breathing
Air filter	Dual dry replaceable paper cartridge
Ignition	Compression ignited (diesel)
Starting aid	Intake air heater

Electrical

Alternator	12 V - 40 A - open frame with internal regulator
Battery	12 V - 500 cold cranking A at -18 °C, 90 min reserve capacity
Starter	12 V - reduction on drive - 1,4 kW

Hydraulic System

Pump Type	Double gear pump
Pump capacity	2 @ 10 L/min @ 2000 RPM (2.6 U.S. gpm)
System relief pressure	19000 kPa (1910 bar) (2756 psi)
Joystick control pressure	3000 kPa (30 bar) (435 psi)
System relief pressure for slew circuits	8400 kPa (84 bar) (1218 psi)
Main hydraulic filter bypass	172 kPa (1.72 bar) (25 psi)
Boom base and arm rod port relief	23200 kPa (232 bar) (3365 psi)
Arm base port relief	22500 kPa (225 bar) (3263 psi)
Control valve	Nine-spool parallel type, open centre
Hydraulic filter	Full-flow replaceable
Fluid lines	SAE standard tubelines, hoses, and fittings
Auxiliary flow	20 L/min (5.3 U.S. gpm)

EXCAVATOR SPECIFICATIONS (CONT'D)

Performance

Digging force, arm (ISO 6015)	5550 N (1248 lbf)
Digging force, bucket (ISO 6015)	8294 N (1865 lbf)
Drawbar pull (theoretical at 90% efficiency)	9905 N (2227 lbf)
Ground pressure	28,8 kPa (0.28 bar) (4.18 psi)

Function Time

Boom raise time	4.2 s
Boom lower time	4.2 s
Bucket curl time	3.2 s
Bucket dump time	2.3 s
Arm retract time	3.9 s
Arm extend time	2.6 s
Boom swing left time	4.1 s
Boom swing right time	3.2 s
Blade raise time	1.7 s
Blade lower time	1.2 s
Slew rate	9 rpm
Undercarriage expand time	5.0 s
Undercarriage retract time	3.5 s

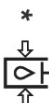
Weights

Operating weight with TOPS canopy, rubber tracks, 400 mm bucket	1176 kg (2593 lb)
---	-------------------

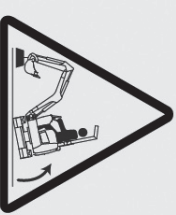
Controls

Engine	Hand levers on right hand side
Starting	Key-type starter switch and shutdown
Blade	Right hand lever
Boom swing	Right foot pedal
Hydraulics	Two levers control boom, bucket, arm and upper structure slew
Auxiliary hydraulics	Left-hand foot pedal
Upper structure slew brake	Hydraulic lock on motor
Holding brake for upper structure slew	Pin lock
Steering	Direction and speed controlled by two hand levers

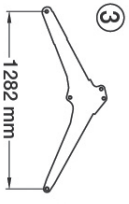
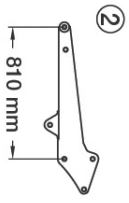
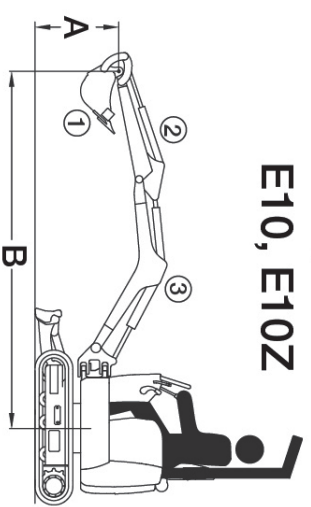
A		B		B		B		B	
		2000 mm (79 in)	max. B	2000 mm (79 in)	max. B	2000 mm (79 in)	max. B	2000 mm (79 in)	max. B
2000 mm (79 in)	*319 kg (704 lb)	*319 kg (704 lb)	206 kg (454 lb)	192 kg (424 lb)	94 kg (207 lb)	90 kg (199 lb)	211 kg (465 lb)	200 kg (442 lb)	
1000 mm (39 in)	*345 kg (761 lb)	*275 kg (606 lb)	197 kg (434 lb)	121 kg (266 lb)	92 kg (202 lb)	54 kg (118 lb)	204 kg (449 lb)	129 kg (282 lb)	
Ground	*404 kg (891 lb)	*239 kg (527 lb)	174 kg (383 lb)	116 kg (256 lb)	78 kg (171 lb)	48 kg (106 lb)	181 kg (399 lb)	119 kg (263 lb)	
-1000 mm (-39 in)	*214 kg (473 lb)	*210 kg (464 lb)	171 kg (378 lb)	171 kg (378 lb)	75 kg (165 lb)	73 kg (162 lb)	184 kg (406 lb)	174 kg (383 lb)	



SW 18 7135259B



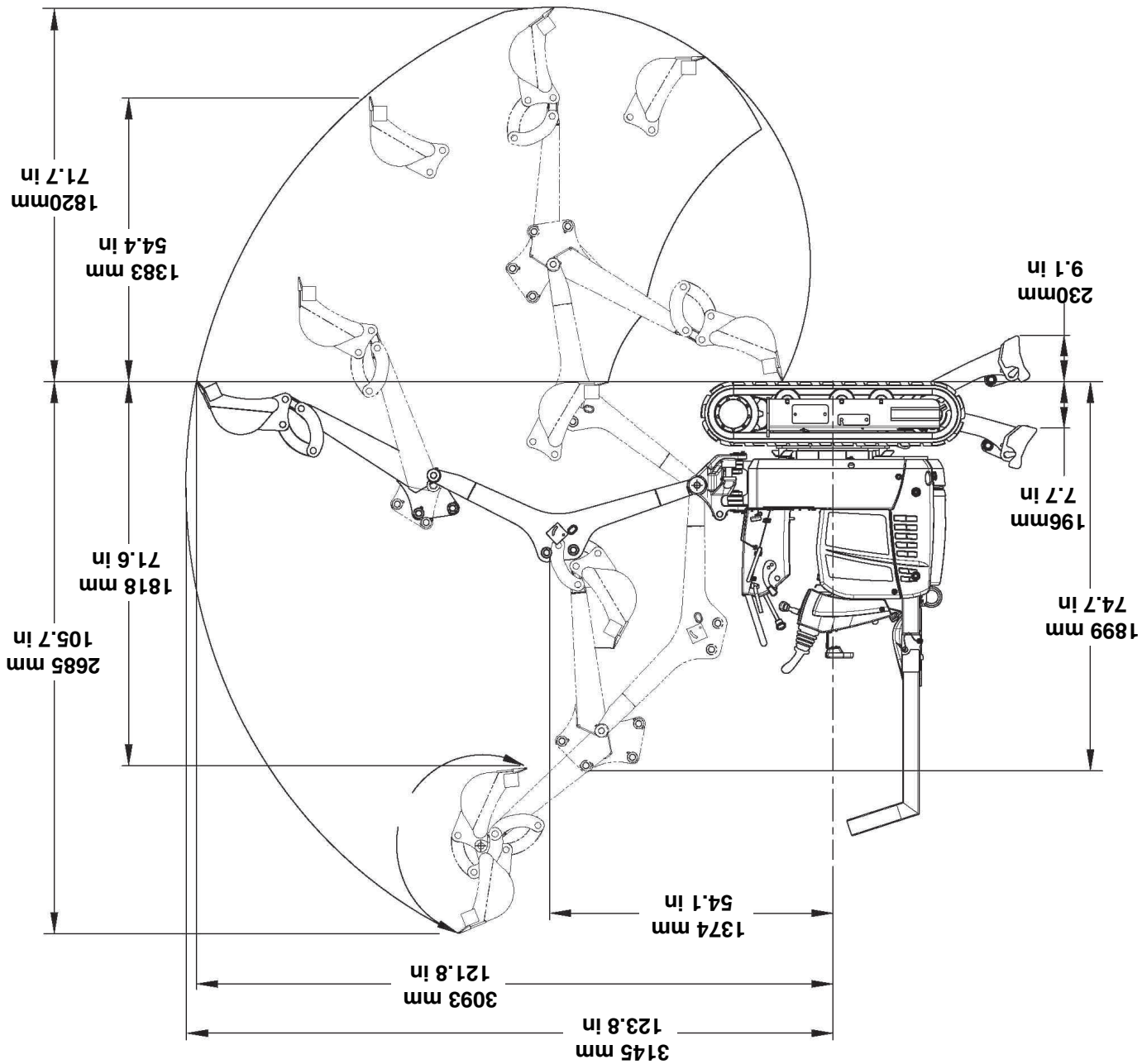
E10, E10Z



EXCAVATOR SPECIFICATIONS (CONT'D)

Working Range

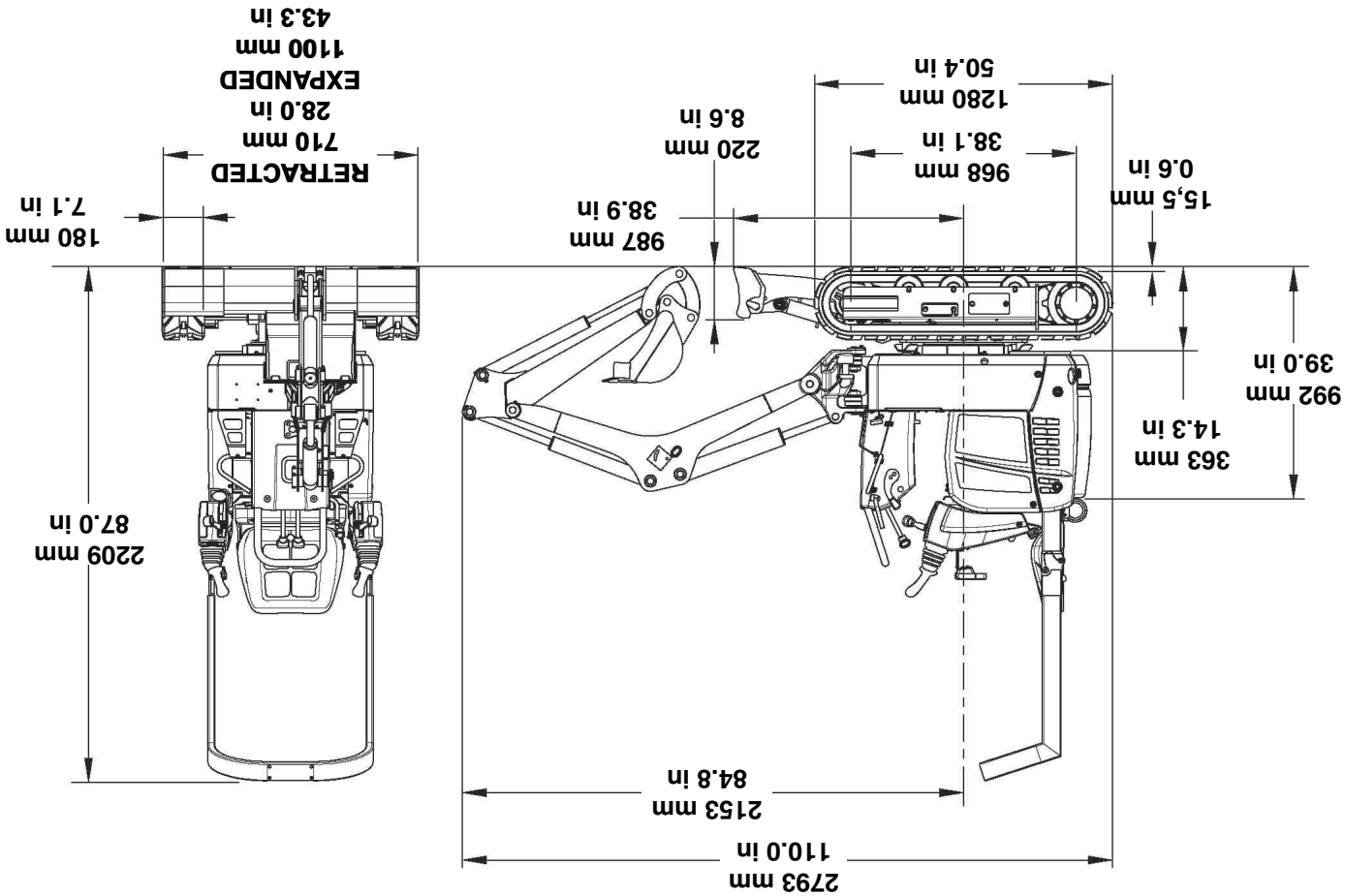
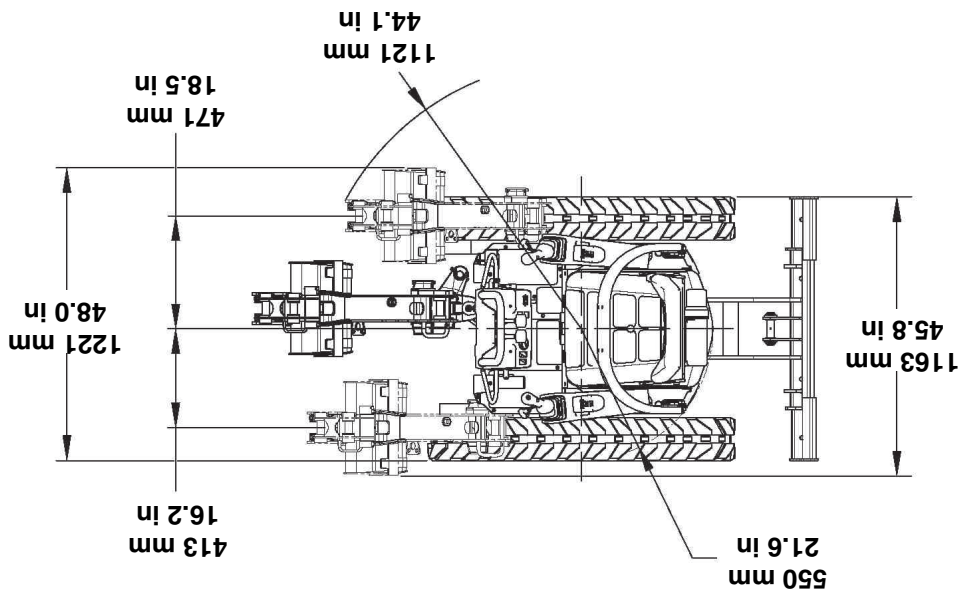
- All dimensions are given in mm.
- Where applicable, specification conform to SAE or ISO standards and are subject to change without notice.



EXCAVATOR SPECIFICATIONS

Machine Dimensions

- All dimensions are given in mm.
- Where applicable, specification conform to SAE or ISO standards and are subject to change without notice.



SPECIFICATIONS

EXCAVATOR SPECIFICATIONS	89
Machine Dimensions	89
Working Range	90
Lift Capacity (Object Handling Applications Excluded)	91
Performance	92
Function Time	92
Weights	92
Controls	92
Engine	93
Electrical	93
Hydraulic System	93
Hydraulic Cylinders	94
Drive System	94
Traction	94
Fluid Capacities	95
Instrumentation	95
Environmental	95
Temperature Range	95

Certain specification(s) are based on engineering calculations and are not actual measurements. Specification(s) are provided for comparison purposes only and are subject to change without notice. Specification(s) for your individual Bobcat equipment will vary based on normal variations in design, manufacturing, operating conditions and other factors.

EXCAVATOR STORAGE AND RETURN TO SERVICE

Storage

Sometimes it can be necessary to store your Bobcat Excavator for an extend period of time. Below is a list of items to perform before storage.

- Thoroughly clean the excavator including the engine compartment.
- Lubricate the excavator.
- Replace worn or damaged parts.
- Drive the excavator onto planks in a dry protected shelter.
- Lower the boom fully with the bucket flat on the ground.
- Put grease on any exposed cylinder rods.
- Put fuel stabiliser in the fuel tank and run the engine a few minutes to circulate the stabiliser to the pump and fuel injectors.
- Drain and flush the cooling system. Refill with premixed coolant.
- Replace all fluids and filters (engine, hydraulic).
- Replace all filters (i.e.: air cleaner, heater, etc.).
- Put all controls in neutral position.
- Remove the battery. Be sure the electrolyte level is correct then charge the battery. Store it in a cool dry place above freezing temperatures and charge it periodically during storage.
- Cover the exhaust pipe opening.
- Tag the machine to indicate that it is in storage condition.

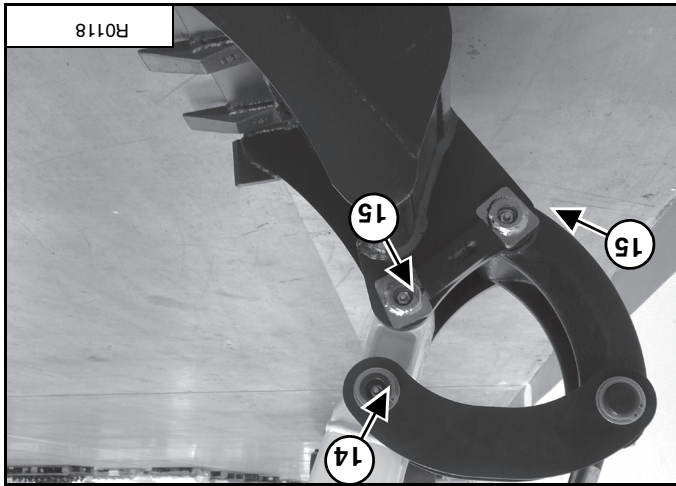
Return To Service

After the Bobcat Excavator has been in storage, it is necessary to follow a list of items to return the excavator to service.

- Check the engine and hydraulic fluid levels; check coolant level.
- Install a fully charged battery.
- Remove grease from exposed cylinder rods.
- Check all belt tensions.
- Be sure all shields and guards are in place.
- Lubricate the excavator.
- Remove cover from exhaust pipe opening.
- Start the engine and let run for a few minutes while observing the instrument panels and systems for correct operation.
- Drive the excavator off of the planks.
- Operate machine, check for correct function.
- Stop the engine and check for leaks. Repair as needed.

Boom And Arm (Cont'd)

Figure 139



14. Bucket Link Pivot, every 8 – 10 hours (Item 14)

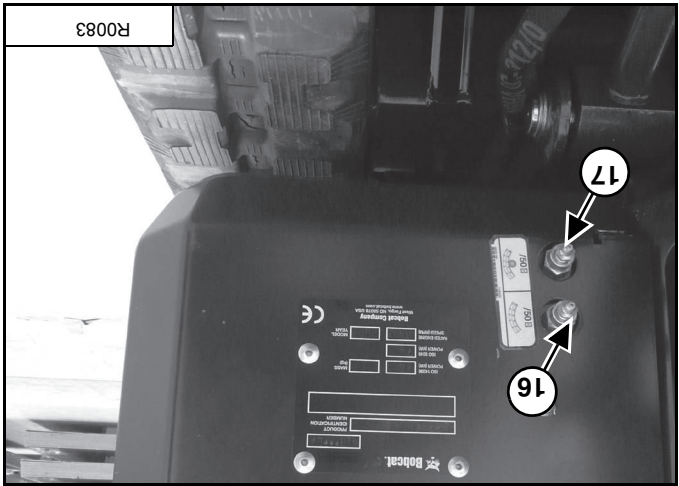
[Figure 139].

15. Bucket Pivots, every 8 – 10 hours (Item 15)

[Figure 139].

Frame Fittings

Figure 140



16. Swing Circle Bearing, every 50 hours (Item 16)

[Figure 140].

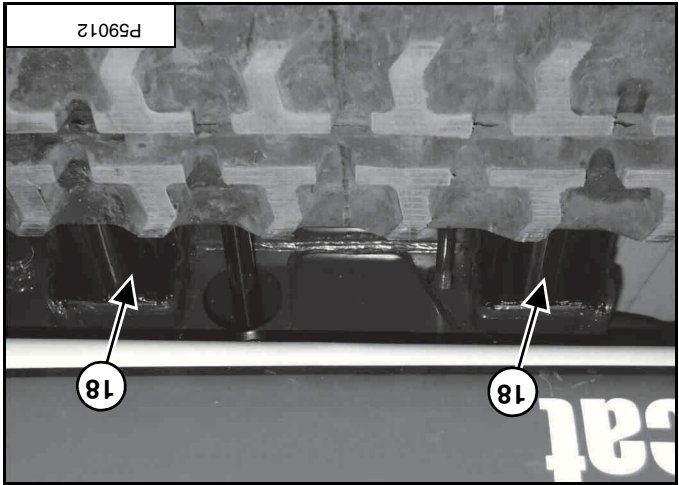
17. Swing Circle Pinion, every 50 hours (Item 17)

[Figure 140]. Pump 4 times with a grease gun. Rotate the upper structure 180° and repeat.

NOTE: Do not over-grease the swing circle; damage to the seal could result. Pump 4 – 5 times with a grease gun. Rotate the upperstructure 90° and repeat three more times.

Track Expansion Tube

Figure 141

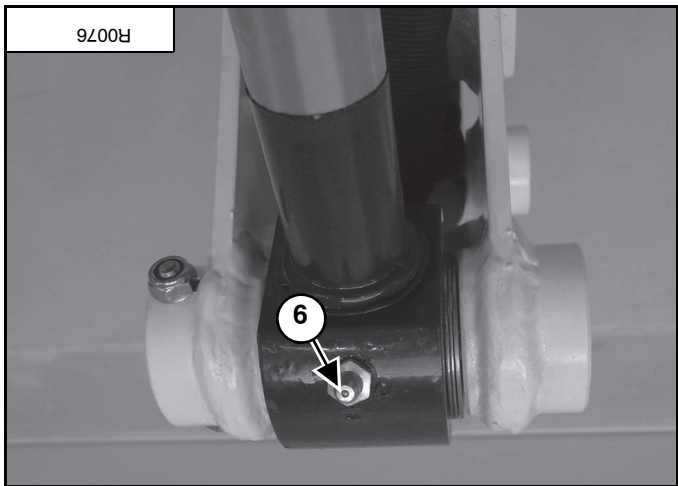


18. Track Expansion Tube, as required (Item 18)

[Figure 141].

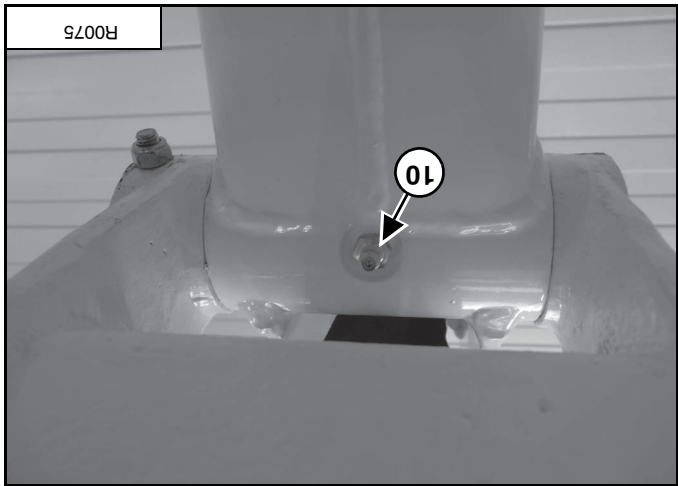
NOTE: Spread lubricate gearshield extra heavy grease evenly on wear surfaces on both sides of excavator as required.

Figure 135



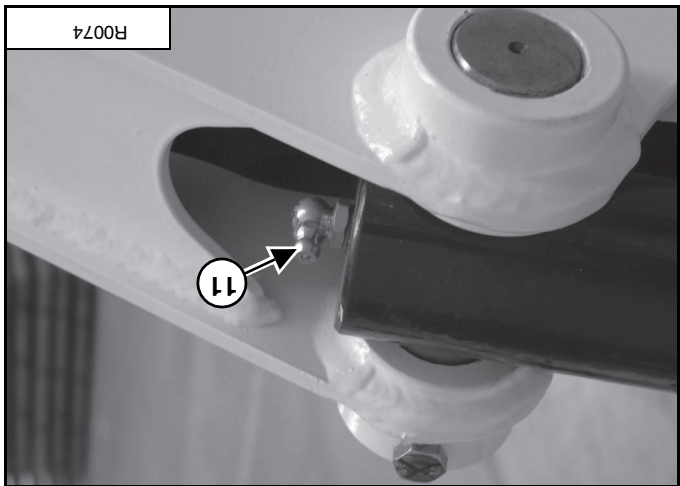
9. Arm Cylinder, Rod End, every 8 – 10 hours (Item 9) [Figure 135].

Figure 136



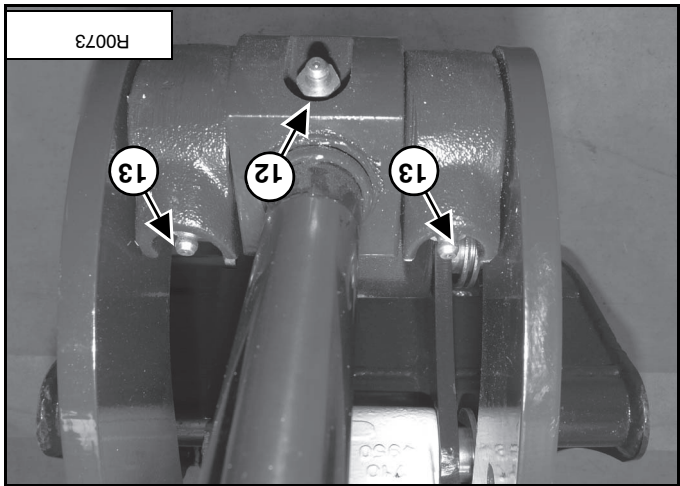
10. Arm Pivot, every 8 – 10 hours (Item 10) [Figure 136].

Figure 137



11. Bucket Cylinder, Base End, every 8 – 10 hours (Item 11) [Figure 137].

Figure 138

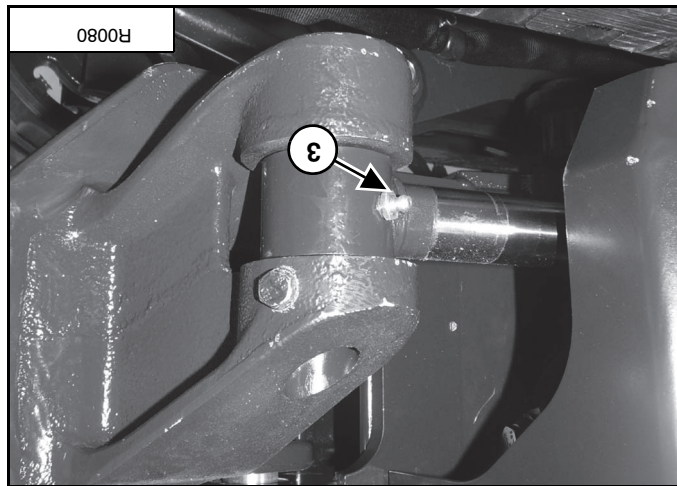


12. Bucket Cylinder, Rod End, every 8 – 10 hours (Item 12) [Figure 138].

13. Bucket Link, Bucket Cylinder Pivot, every 8 – 10 hours (Item 13) [Figure 138].

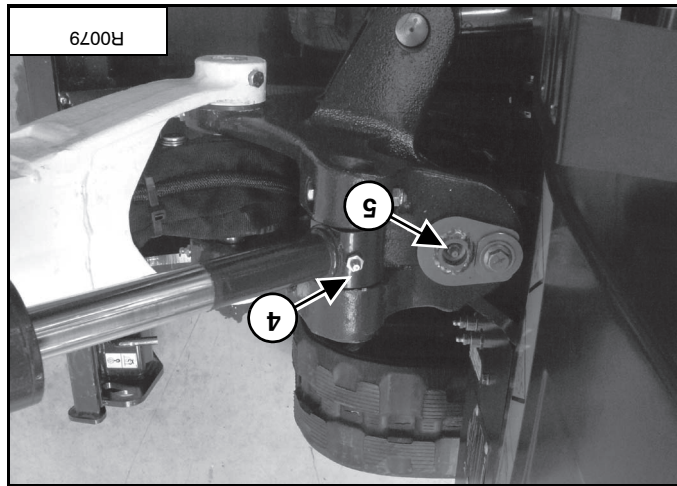
Boom Swing And Boom Base

Figure 131



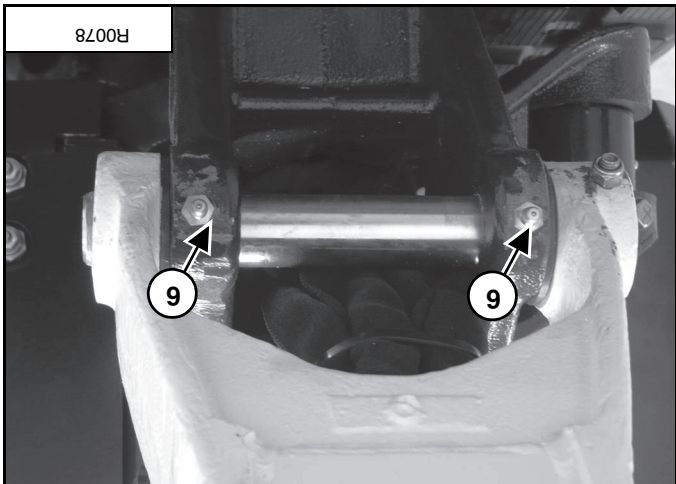
- 3. Boom Swing Cylinder, Rod End, every 8 – 10 hours (Item 3) [Figure 131].

Figure 132



- 4. Boom Cylinder, Rod End (Item 4) [Figure 132].
- 5. Boom Swing Pivot, every 8 – 10 hours (Item 5) [Figure 132].

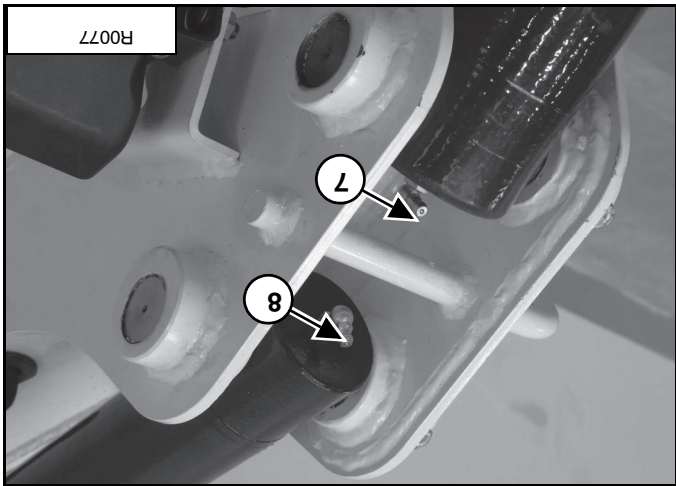
Figure 133



- 6. Boom, Base Pivot, every 8 – 10 hours (Item 6) [Figure 133].

Boom, Middle

Figure 134



- 7. Boom Cylinder, Base End, every 8 – 10 hours (Item 7) [Figure 134].
- 8. Arm Cylinder, Base End, every 8 – 10 hours (Item 8) [Figure 134].

TRACK ROLLER AND IDLER LUBRICATION

Procedure

The track rollers and idlers require no maintenance. The bearings are a sealed design.

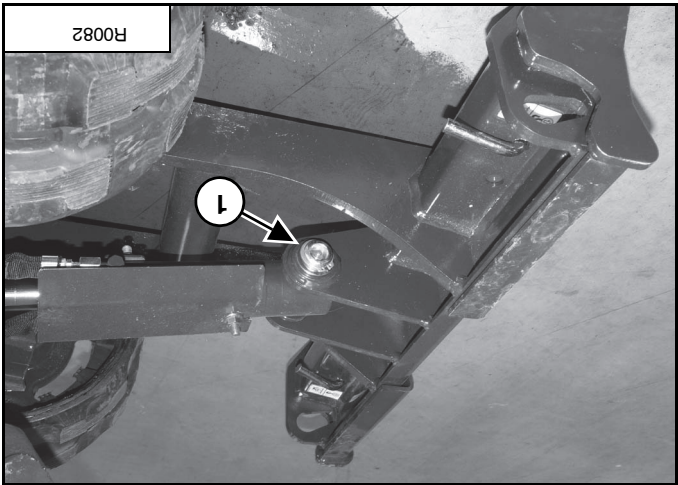
Lubricate the Hydraulic Excavator as specified in the SERVICE SCHEDULE (See SERVICE SCHEDULE on Page 54.) for the best performance of the machine.

Record the operating hours each time you lubricate the Hydraulic Excavator.

Always use a good quality lithium based multipurpose grease when lubricating the machine. Apply the lubricant until extra grease shows.

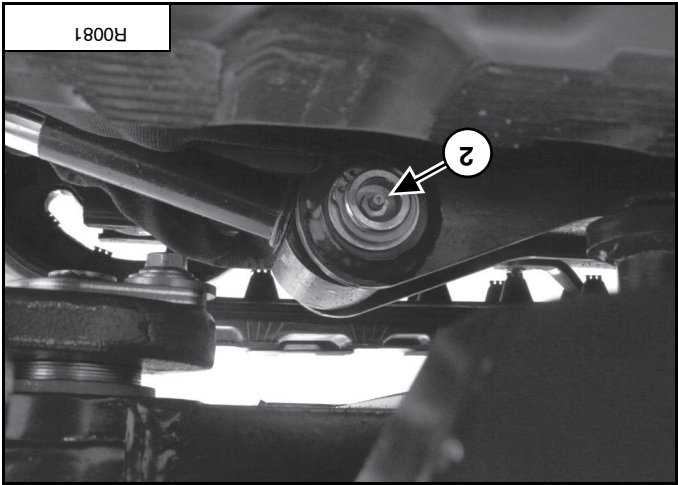
Blade

Figure 129



1. Blade Cylinder-Base End, every 8 – 10 hours (Item 1) [Figure 129]

Figure 130



2. Blade Pivots, every 8 – 10 hours (Item 2) [Figure 130]

BLADE EXTENSION

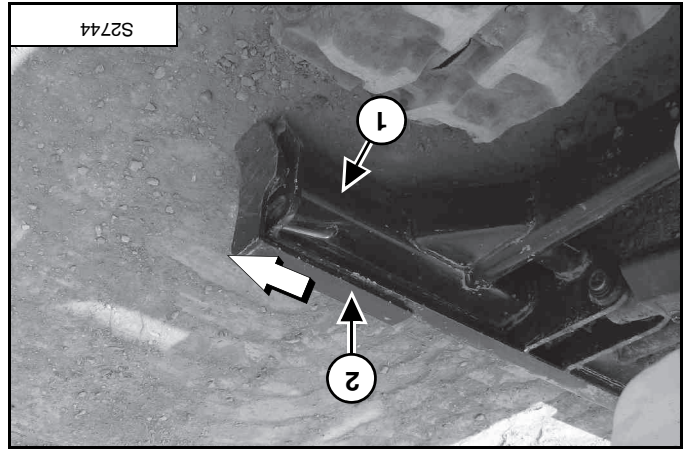
Description

The blade extensions are used to match the blade width to the track width. Secure the blade extensions in the retracted position when transporting the excavator or when a narrow operating width is needed. Under normal operating conditions, the blade width should match the track width.

Extending And Retracting

Extending

Figure 127



Raise the blade from the ground. Stop the engine.

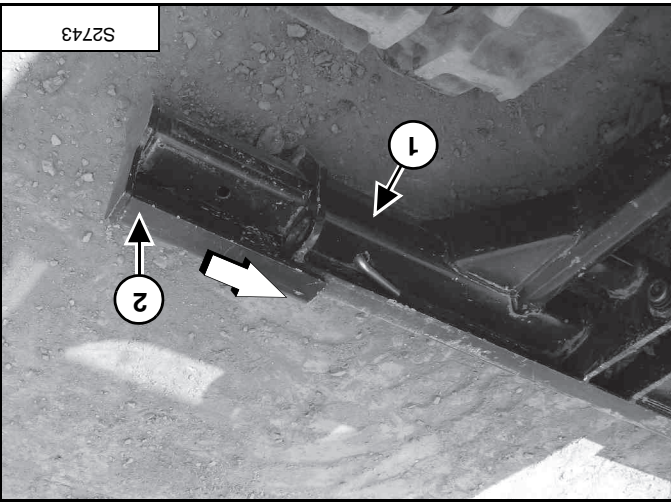
Remove the pin (Item 1) [Figure 127].

Slide the blade extension (Item 2) [Figure 127] away from the blade frame into the extended position.

Secure the blade extension in the extended position with the pin.

Retracting

Figure 128



Raise the blade from the ground. Stop the engine.

Remove the pin (Item 1) [Figure 128].

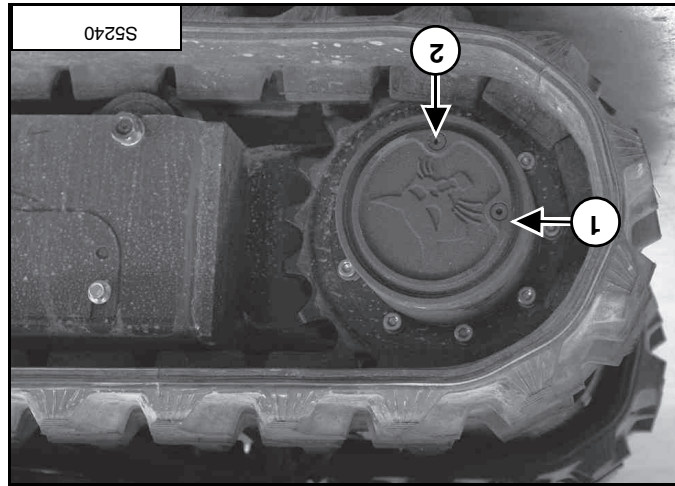
Slide the blade extension (Item 2) [Figure 128] toward the blade frame into the retracted position.

Secure the blade extension in the retracted position with the pin.

DRIVE MOTOR

Checking Oil Level

Figure 126



(See SERVICE SCHEDULE on Page 54.) for the correct service interval.

Put the machine on a level surface with the plugs positioned as shown (Items 1 and 2) [Figure 126].

Remove the bottom plug (Item 2) and the top plug (Item 1) [Figure 126] and drain into container. Recycle or dispose of the used lubricant in an environmentally safe manner.

After all the gear lube is removed, install the bottom plug (Item 2) [Figure 126].

Add gear lube to the top plug hole (Item 1) [Figure 126] until the gear lube level is at the bottom edge of the plug hole. See Chart for capacity and type..

Install and tighten the top plug.

Repeat the procedure for the other side.

Put the machine on a level surface with the plugs positioned as shown (Items 1 and 2) [Figure 126].

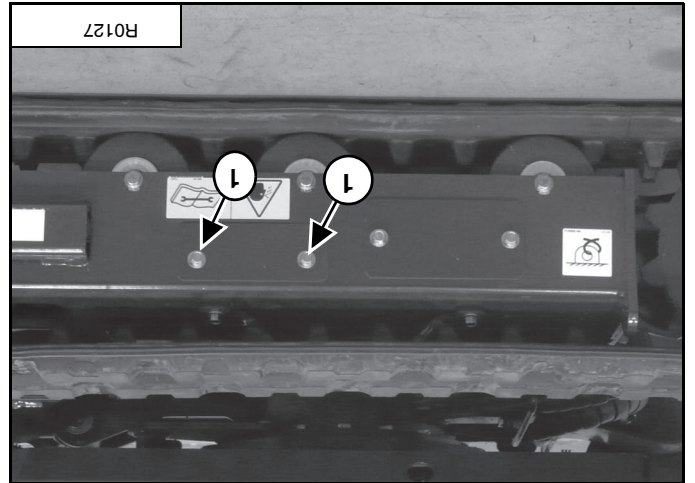
Remove the top plug (Item 1) [Figure 126]. The oil level should be at the bottom edge of the plug hole.

Add gear lube through the plug hole if the oil level is below the hole. See Chart for capacity and type.

Install and tighten the top plug.

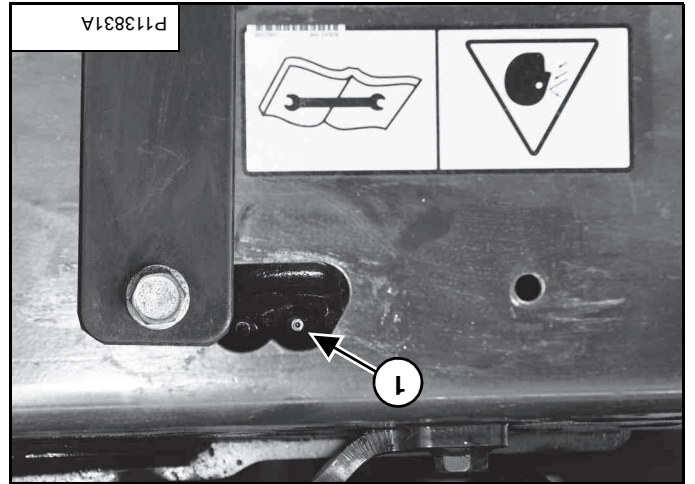
Repeat procedure for the other side.

Figure 123



Loosen the two bolts (item 1) [Figure 123] from the cover. Pivot the cover downward.

Figure 124



Increase Track Tension

Add grease to the fitting (item 1) [Figure 124] until the track tension is correct [Figure 121] or [Figure 122].

NOTE: Do not remove track tension fitting unless pressure is released. See [Figure 125].

NOTE: If replacement is necessary, always replace track tension fitting (item 1) [Figure 124] with the genuine Doosan parts. The fitting is a special fitting designed for high pressure.

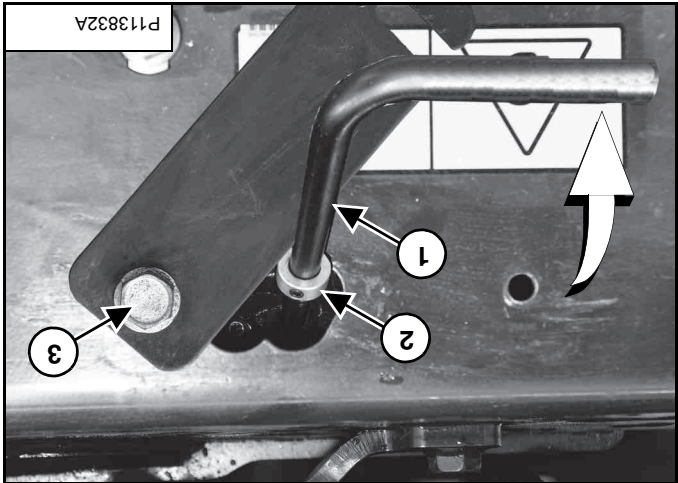
! WARNING

HIGH PRESSURE GREASE CAN CAUSE SERIOUS INJURY

- Do not loosen the track tension fitting more than 1 - 1/2 turns.

W-2994-0515

Figure 125



Decrease Track Tension

Pressure must be released from the grease cylinder to decrease track tension.

Install the bleed tool (7227225) on the track tension fitting (item 1), adjust and tighten the collar (item 2) [Figure 125] to fit behind the edge of the access cover.

Tighten the access cover bolt (item 3) [Figure 125] to secure the tool.

Turn the tool 90° anticlockwise and let the grease flow into a container. Release pressure until the track adjustment is correct [Figure 121].

Tighten the track tension fitting to 24 – 30 N·m (18 – 22 ft-lb) torque. Pivot the access cover closed and tighten the access cover bolts.

If the track tension is still loose after adjusting, it indicates the track is worn. See your dealer for replacement parts.

Raise the excavator and remove the jacks.

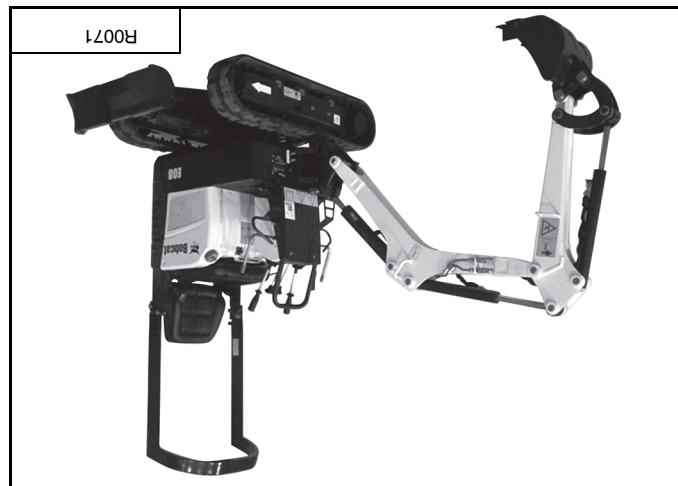
Repeat the procedure for the other side.

TRACK TENSION

NOTE: The wear of undercarriage parts varies with working conditions and types of soil conditions. Maintain the correct track tension by inspecting regularly. (See SERVICE SCHEDULE on Page 54.) or the correct service interval.

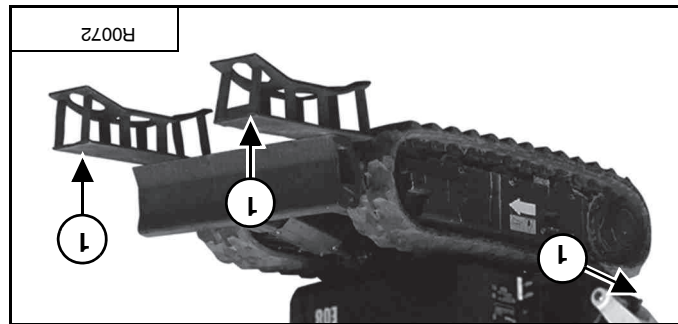
Adjusting

Figure 118



Raise one side of the machine (approximately 102 mm) using the boom and arm as shown in [Figure 118].

Figure 119



Raise the blade fully and install jackstands (Item 1) under the blade and the track frame. Lower the machine until all machine weight is on the jackstands [Figure 119].

Stop the engine.

Figure 120

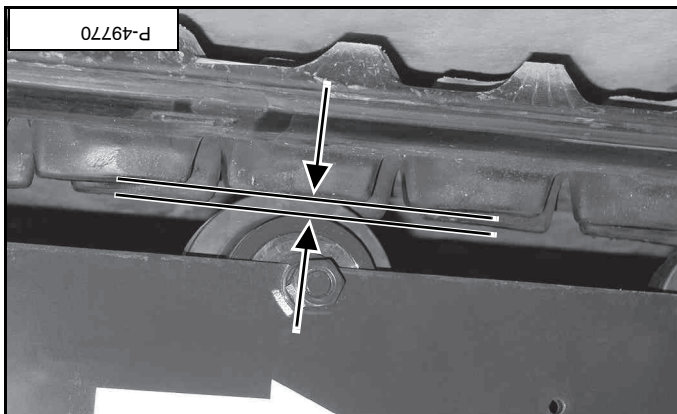


Figure 121

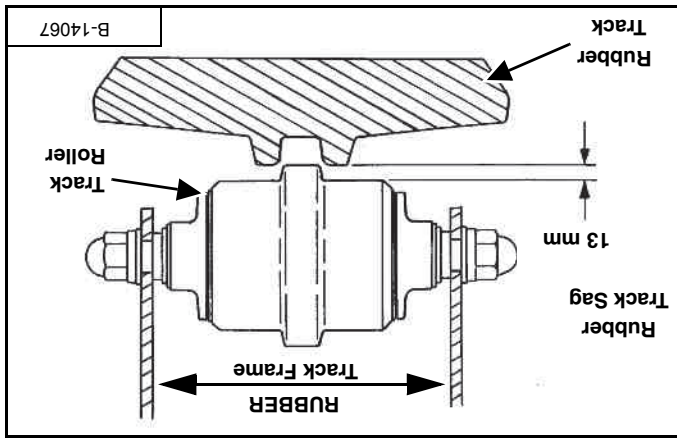
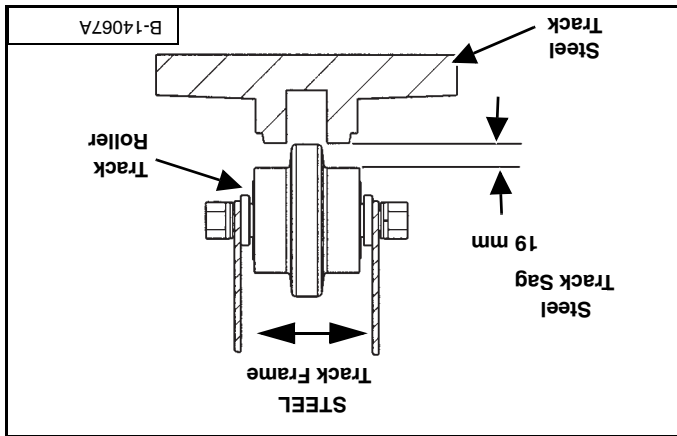


Figure 122

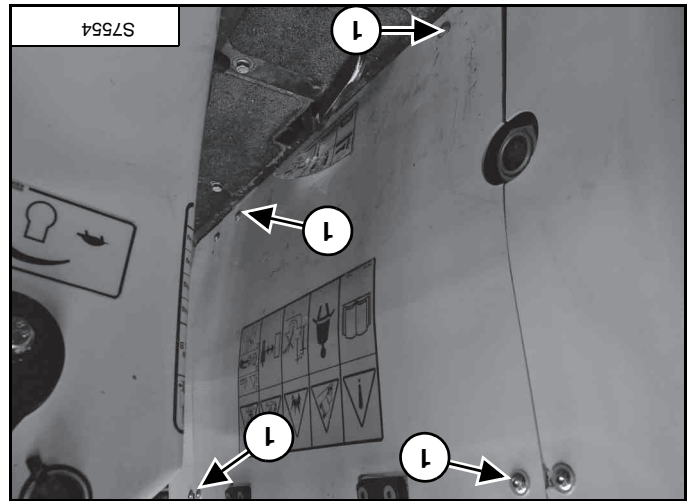


Measure the rubber or steel track (if equipped) sag at the middle track roller [Figure 120]. Do not get your fingers into pinch points between the track and the roller. Use material of appropriate size to check the gap between the contact edge of the roller and top edge of the track guide lug [Figure 120], [Figure 121], and [Figure 122].

SPARK ARRESTER MUFFLER

Cleaning Procedure

Figure 116



Remove the four bolts (Item 1) [Figure 116].

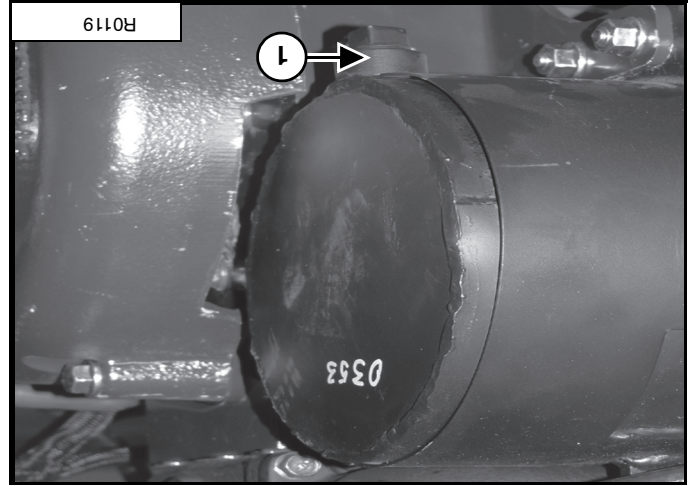
Remove the cover.

(See SERVICE SCHEDULE on Page 54.) for the correct service interval.

Do not operate the excavator with a defective exhaust system.

Stop the engine. Open the tailgate.

Figure 117



Remove the plug (Item 1) [Figure 117] from the bottom of the muffler.

Start the engine and run for about ten seconds while a second person, wearing safety glasses, holds a piece of wood over the outlet of the muffler. (The carbon deposits will be forced out of the muffler cleanout hole.)

Stop the engine. Install and tighten the plug.

Install the cover.

Tighten the bolts.

Close the tailgate.

WARNING

Stop engine and allow the muffler to cool before cleaning the spark chamber. Wear safety goggles. Failure to obey can cause serious injury.

W-2011-1285

WARNING

When the engine is running during service, the steering levers must be in neutral.

Failure to do so can cause injury or death.

W-2203-0595

WARNING

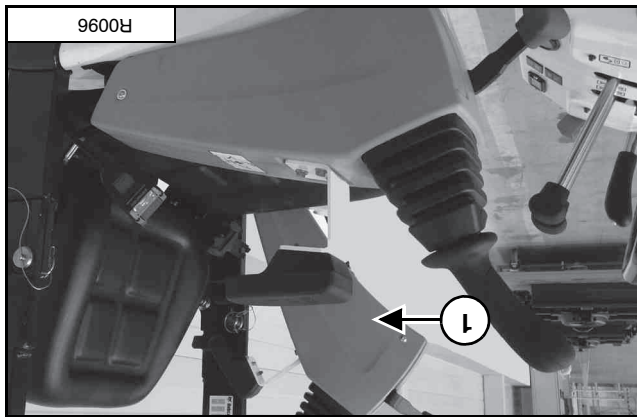
Never use machine in atmosphere with explosive dust or gases or where exhaust can contact flammable material. Failure to obey warnings can cause injury or death.

W-2068-1285

CONTROL LOCKOUT LEVERS

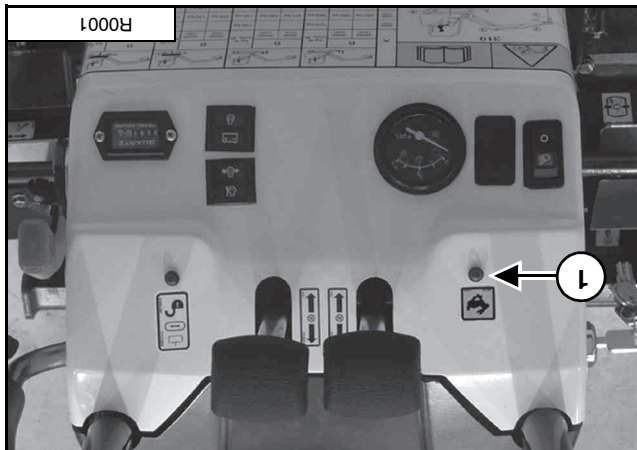
Inspection And Maintenance

Figure 114



When a console is raised [Figure 114], the hydraulic control joysticks and traction system must not function.

Figure 115



Sit in the operator's seat, fasten the seat belt and start the engine.

Raise the right console (item 1) [Figure 114]. The green light (item 1) [Figure 115] on the console will go off.

Move the joystick control levers. There should be no movement of the boom, arm, slew or bucket.

Move the steering control levers. There should be no movement of the excavator tracks.

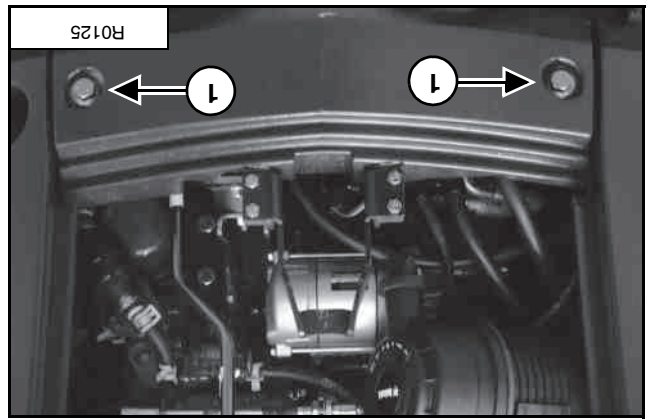
Lower the right console. Raise the left console and repeat the inspection procedure.

The joystick control levers and traction system must be deactivated when either console is raised.

Service the system if these controls do not deactivate when a control console is raised. (See your Bobcat dealer for service.)

Diagnostic Connectors

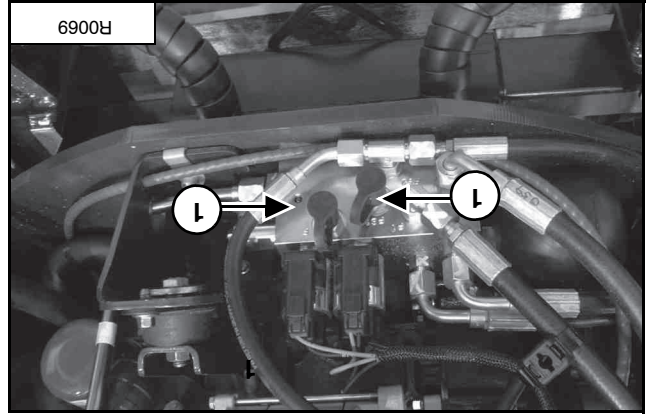
Figure 112



To gain access, remove the counterweight by loosening the two bolts (item 1) [Figure 112].

The connectors can be used by your Bobcat dealer to check circuit pressures.

Figure 113



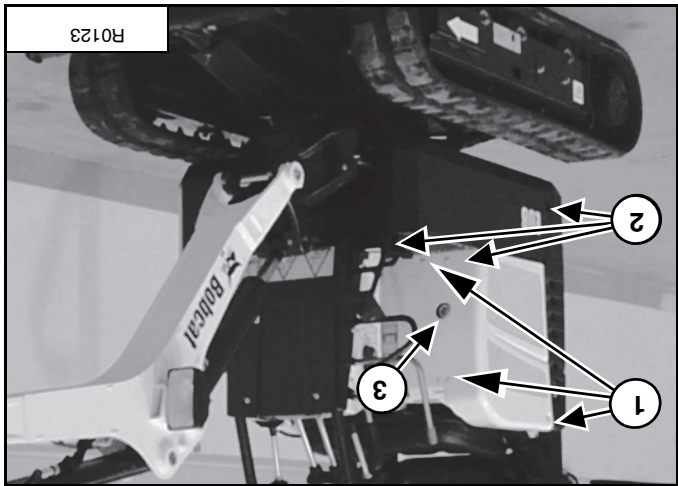
The 2 diagnostic connectors (item 1) [Figure 113] are located on the hydraulic block.

Draining Hydraulic Oil

(See SERVICE SCHEDULE on Page 54.) for the correct service interval.

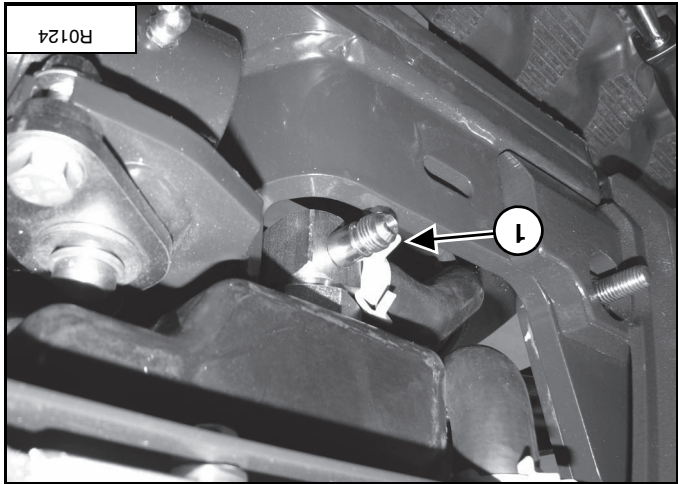
Retract the arm and bucket cylinders, lower the bucket to the ground. Stop the engine.

Figure 110



To gain access to drain the hydraulic oil, loosen the three bolts (item 1) from the cover [Figure 110]. Pivot the cover downward. Then remove the black protection on the floor by loosening the bolts (item 2)

Figure 111



Before removing the cap, place a container under the drain plug (item 1) to collect the oil [Figure 111].

IMPORTANT

Fluid such as engine oil, hydraulic fluid, coolants, grease, etc. must be disposed of in an environmentally safe manner. Some regulations require that certain spills and leaks on the ground must be cleaned in a specific manner. See local regulations for the correct disposal.

I-2067-EN-0711

IMPORTANT

If the fluid is being drained because of a system failure, remove and clean all hydraulic lines.

I-2045-0788

Install the cap again.

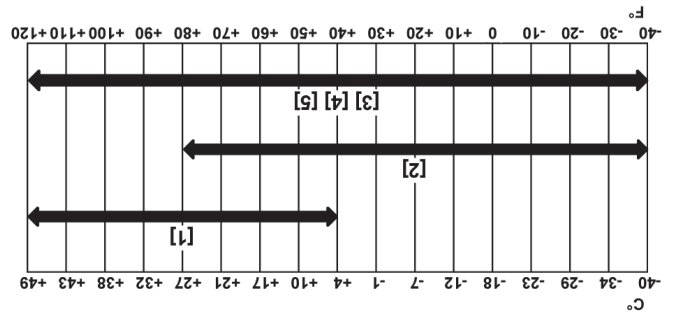
Add fluid to the reservoir until it is at the centre of the sight gauge (item 3) [Figure 110].

Run the excavator through the hydraulic functions. Stop the engine. Check the fluid level and add as needed.

Replace the black protection and the cover.

Figure 108

**HYDRAULIC / HYDROSTATIC FLUID
RECOMMENDED ISO VISCOSITY GRADE (VG)
AND VISCOSITY INDEX (VI)**



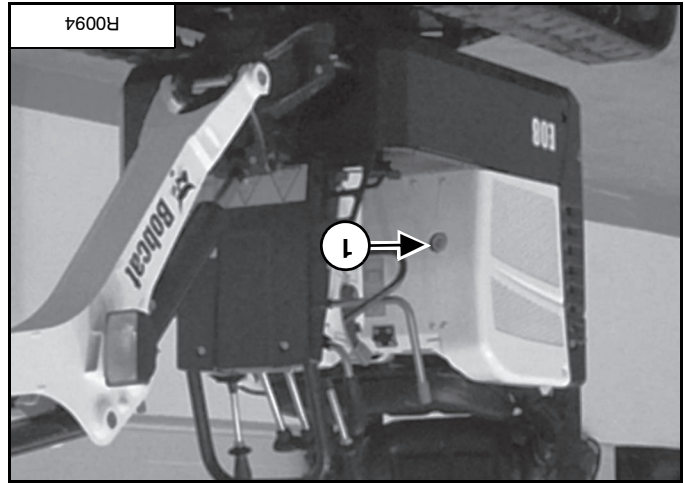
HYDRAULIC SYSTEM

Checking And Adding Hydraulic Fluid

Put the machine on a flat level surface.

Retract the arm and bucket cylinders, put the bucket on the ground and lower the blade. Stop the engine.

Figure 106



The fluid must be at the centre of the sight gauge (item 1) [Figure 106].

Checking And Adding Hydraulic Fluid

Open the tailgate. Remove the oil fill cap (item 1) [Figure 107]. Check the condition of the screen in the fill neck of the reservoir. The screen must be installed in the fill neck when adding oil.

Add the correct fluid to the reservoir until it is at the centre of the sight gauge (item 1) [Figure 106].

Install the cap. Close the tailgate.

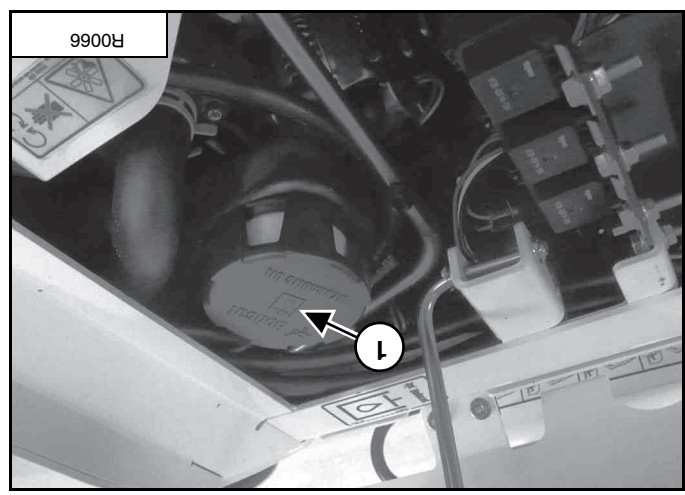


Figure 107



WARNING

AVOID INJURY OR DEATH
 Always clean up spilled fuel or oil. Keep heat, flames, sparks or lighted tobacco away from fuel and oil. Failure to use care around combustibles can cause explosion or fire.

W-2103-0508

Using A Booster Battery (Jump Starting)

IMPORTANT

If jump starting the excavator from a second machine:

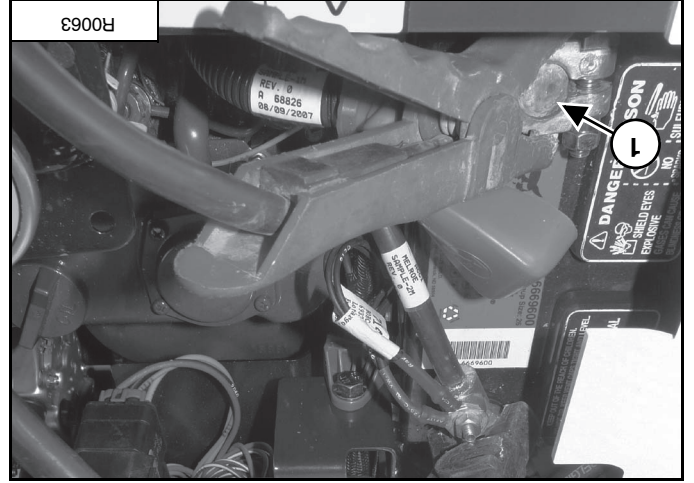
When jump starting the excavator from a battery installed in a second machine, make sure the engine is NOT running while using the glow plugs. High voltage spikes from a running machine can burn out the glow plugs.

I-2060-0906

If it is necessary to use a booster battery to start the engine, BE CAREFUL! There must be one person in the operator's seat and one person to connect and disconnect the battery cables.

Engage the upperstructure slew lock. Be sure the key switch is OFF. The booster battery must be 12 volt.

Figure 102



Remove the cover to the left of the operator's seat to access the battery.

Connect one end of the first cable to the positive (+) terminal of the booster battery. Connect the other end of the same cable to the positive (+) terminal (item 1) [Figure 102] of the excavator battery.

IMPORTANT

Damage to the alternator can occur if:

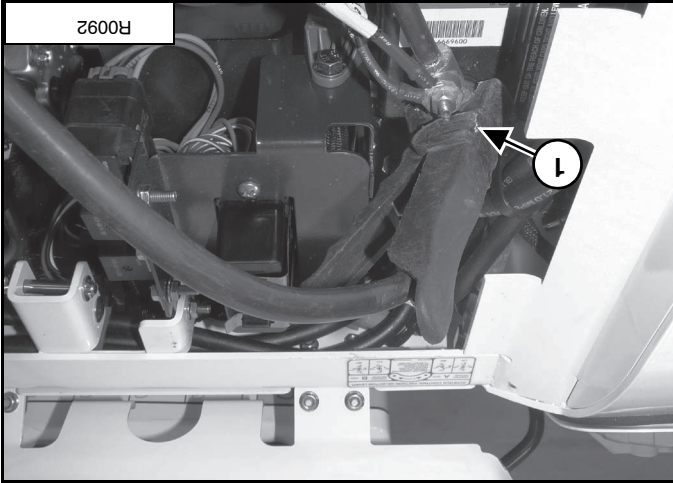
- Engine is operated with battery cables disconnected.
- Battery cables are connected when using a fast charger or when welding on the excavator. (Remove both cables from the battery.)
- Extra battery cables (booster cables) are connected wrong.

I-2223-0903

Start the engine. After the engine has started, remove the negative (-) cable first (item 1) [Figure 103].

Disconnect the cable from the excavator battery (item 1) [Figure 102].

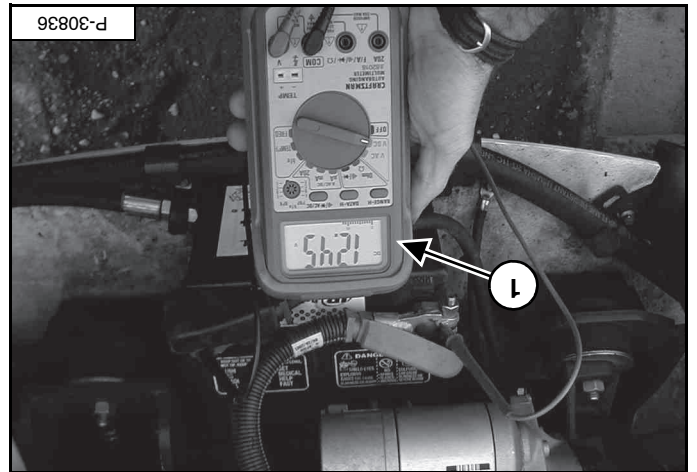
Figure 103



Connect one end of the second cable to the negative (-) terminal of the booster battery. Connect the other end of the same cable to the bolt at the front left corner of the excavator (item 1) [Figure 103].

Battery Testing

Figure 101



The simplest and most common check to determine battery state of charge is to use a digital multimeter or voltmeter (item 1) [Figure 101].

A battery found below 12.4 volts must be charged to 100% charge per the battery charger's recommendation. Allow at least 60 minutes after operating the machine or charging the battery to get an accurate reading.

If the reading is less than 12.4 volts after the battery has been charged for several hours, see your Bobcat dealer to have a more thorough battery test performed.

The freezing point of battery electrolyte is dependent on the battery state of charge. Keeping the battery voltage above 12.4 volts will help prevent batteries from freezing, even at extremely low temperatures.

If the battery freezes, the internal grid may be damaged and the case will be distorted or cracked. If this happens, dispose of the battery according to local regulations.

Battery Charging

A battery charger designed for 12 volt charging systems is recommended. Follow the battery charger manufacturer's instructions to charge the battery to 12.6 volts (100% charge). Batteries should be charged at room temperature to avoid an undercharge or overcharge condition. Never attempt to charge a frozen battery.

The following table can be used to identify the approximate amount of time required to charge a discharged battery. Allow at least 60 minutes after operating the machine or charging the battery to get an accurate reading.

BATTERY VOLTAGE	STATE OF CHARGE	CHARGER MAXIMUM RATE		
		30 Amps	20 Amps	10 Amps
12.6 V	100%	READY TO USE		
12.4 V	75%	0.9 hr.	1.3 hr.	2.5 hr.
12.2 V	50%	1.9 hr.	2.7 hr.	5.1 hr.
12.0 V	25%	2.9 hr.	4.3 hr.	7.8 hr.
11.8 V	0%	4.0 hr.	5.7 hr.	10.7 hr.

NOTE: Use a good quality automatic charger to avoid battery damage from overcharging.

WARNING

BATTERY GAS CAN EXPLODE AND CAUSE

SERIOUS INJURY OR DEATH

Keep arcs, sparks, flames and lit/tobacco away from batteries. When *jumping* from booster battery make final connection (negative) at machine frame.

Do not jump start or charge a frozen or damaged battery. Warm battery to 16°C (60°F) before connecting to a charger. Unplug charger before connecting or disconnecting cables to battery. Never lean over battery while boosting, testing or charging.

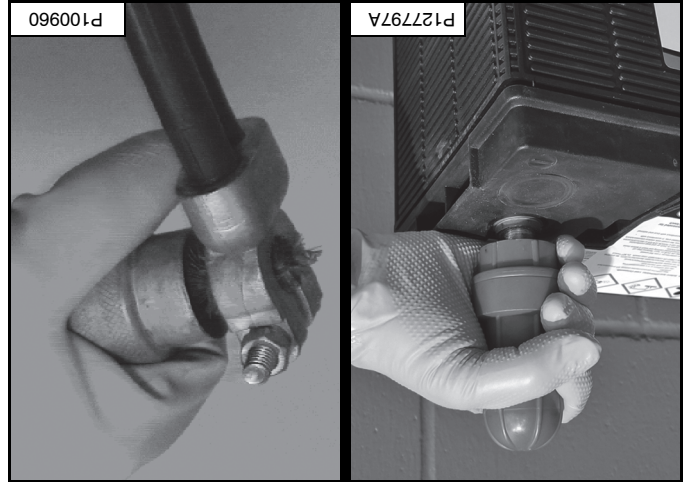
W-2066-0910

Battery Maintenance

See the SERVICE SCHEDULE for the correct service interval. (See SERVICE SCHEDULE on Page 54.)

The Bobcat brand battery supplied with your machine is sealed and does not require watering. Proper charging and storage are important to maximize the life of all batteries.

Figure 100



Simple steps for reliability and long battery life:

- Keep battery posts and terminals clean [Figure 100].
- Keep terminals tight.
- Remove corrosion from battery and terminals with sodium bicarbonate (baking soda) and water solution.
- Put Bobcat Battery Saver or grease on the battery terminals and cable ends to prevent corrosion.
- Operate the machine for at least 15 minutes to recover from the battery drain caused by engine start up whenever practical.
- Maintain the battery charge level. This is a key factor for long battery life.
- Charge a severely discharged battery with a battery charger instead of relying on the machine charging system. (See Battery Charging on Page 70.)
- Check the battery state of charge every 30 days on machines that are not frequently used. (See Battery Testing on Page 70.)

Maintaining Battery Charge Level

All batteries will self-discharge over time. This machine has features that require battery power even when the machine is not being used. Use of a quality battery maintainer is highly recommended to ensure that your machine is ready to start when you need it and avoid costly battery replacement.

Battery Maintainers

Use a good quality battery maintainer to keep the battery above 12.4 volts for machines that are not frequently used. Batteries below 12.4 volts must first be charged using a battery charger. Solar maintainers should have a minimum capacity of 10 watts to be effective.

Battery Service During Machine Storage

Remove the battery if storing the machine for an extended period of time. Fully charge the battery. Store the battery in a cool dry place above freezing and boost charge periodically. If battery removal is not desired, a good quality battery maintainer must be used to compensate for battery self-discharge and parasitic loads from machine controllers, accessories, and features such as connected machine intelligence.

WARNING

AVOID INJURY OR DEATH

Batteries contain acid which burns eyes and skin on contact. Wear goggles, protective clothing and rubber gloves to keep acid off body.

In case of acid contact, wash immediately with water. In case of eye contact get prompt medical attention and wash eye with clean, cool water for at least 15 minutes.

If electrolyte is taken internally drink large quantities of water or milk! DO NOT induce vomiting. Get prompt medical attention.

W-2065-0807

Description

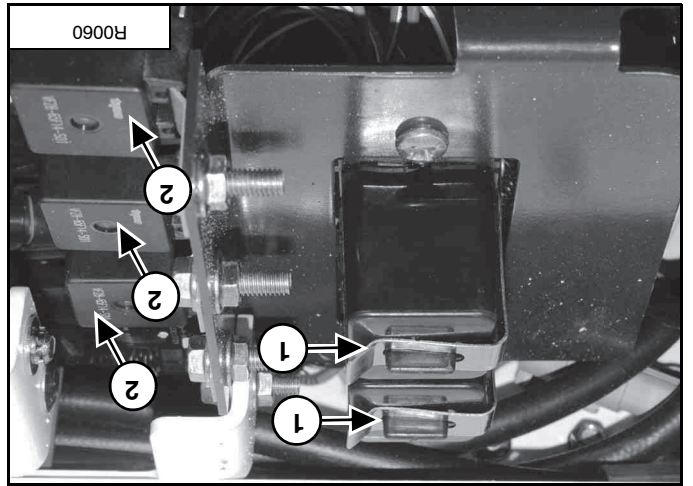
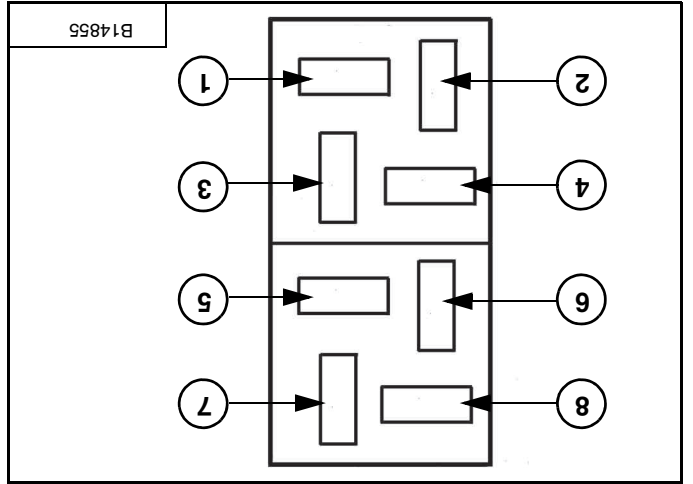


Figure 96

The excavator has a 12 volt, negative ground electrical system. The electrical system is controlled by fuses and relays located on top of the engine compartment (1 & 2) [Figure 96]. The fuses will protect the electrical system when there is an electrical overload. The reason for the overload must be found before starting the engine again.

Fuses

Figure 97



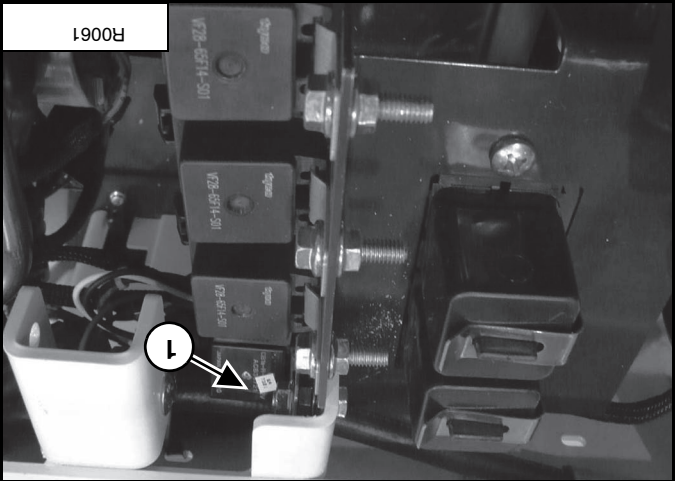
- 1. Power Socket - 15 A
- 2. Ignition - 10 A (SW)
- 3. Timer - 25 A (UNSW)
- 4. Beacon - 10 A
- 5. Switch Power - 10 A
- 6. Valves horn - 10 A
- 7. Switched timer - 10 A
- 8. Light - 10 A

Always replace fuses using the same type and capacity

Relays And Diodes

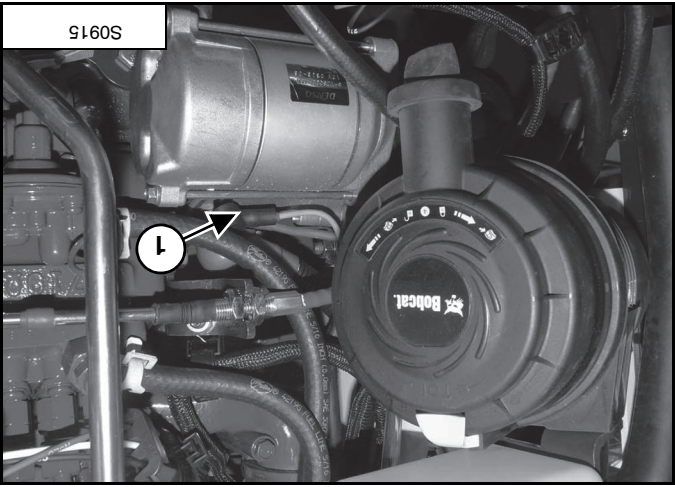
The three electrical relays (item 2) [Figure 96] are located on top of engine compartment. The three relays control the starter, glow plugs and switched power circuits.

Figure 98



The fuel shut-off timer (item 1) [Figure 98] is located on top of the engine compartment.

Figure 99

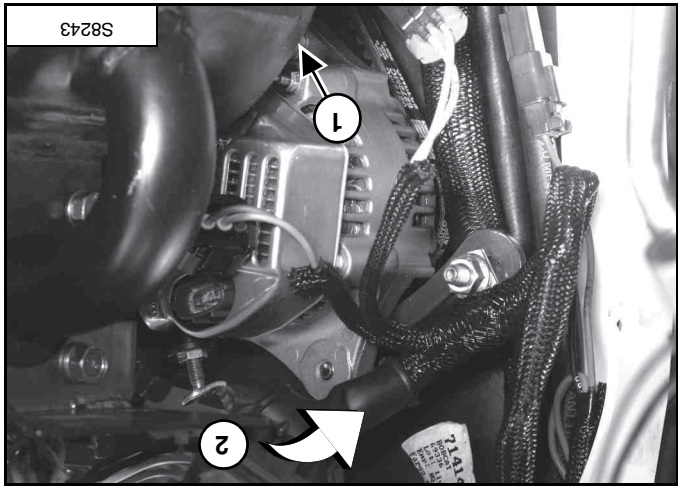


There are 2 diodes in the harness behind the starter (item 1) [Figure 99]. The starter is located next to the cleaner, behind the access panel under the seat. The diodes are for alternator feedback protection and the glow plug during start function.

ALTERNATOR FAN BELT (CONT'D)

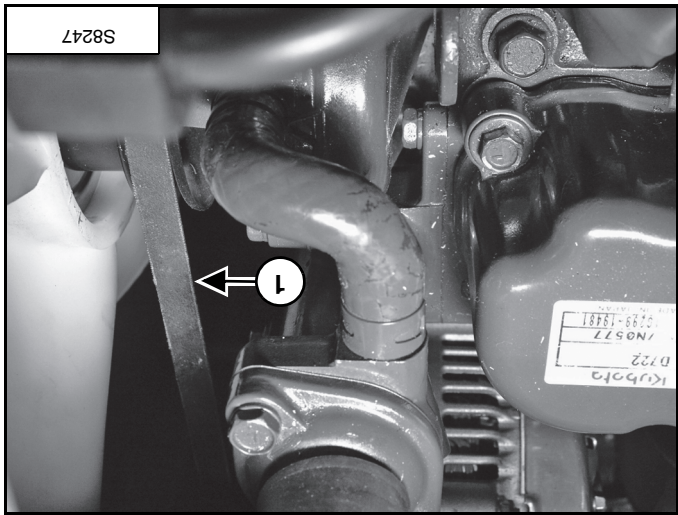
Adjusting The Alternator Belt (Cont'd)

Figure 94



Loosen the lower alternator mounting and adjustment bolt (Item 1) [Figure 94].

Figure 95



If a belt tension tool is available, move the alternator toward the front of the machine (Item 2) [Figure 94] until the belt (Item 1) [Figure 95] has (New belt = 56 to 60 lbf or Used belt = 48 to 52 lbf) tension.

If a belt tension tool is not available, move the alternator toward the front of the machine (Item 2) [Figure 94] until the belt (Item 1) [Figure 95] has 13 mm (0.50 in) movement at the middle of the belt span with 58 N (13 lb) of force.

Tighten the mounting and adjustment bolts.
Install the cover, fill cap and fan apron.

COOLING SYSTEM (CONT'D)

Replacing The Coolant

(See SERVICE SCHEDULE on Page 54.) for the service interval for replacing the engine oil and filter.

WARNING

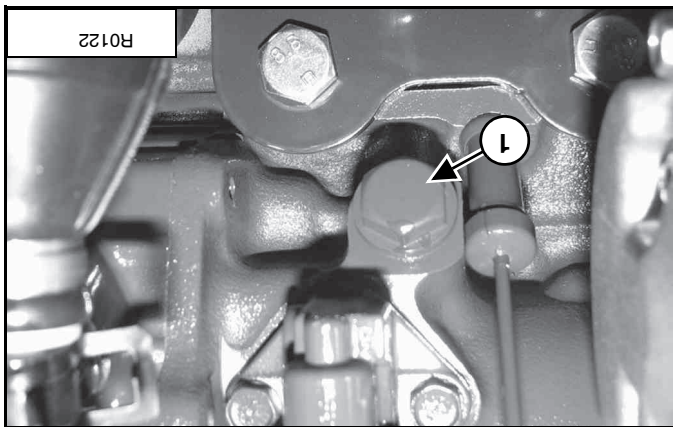
AVOID BURNS

Do not remove radiator cap when the engine is hot. You can be seriously burned.

W-2070-1203

When the engine is cool, remove the radiator cap.

Figure 89



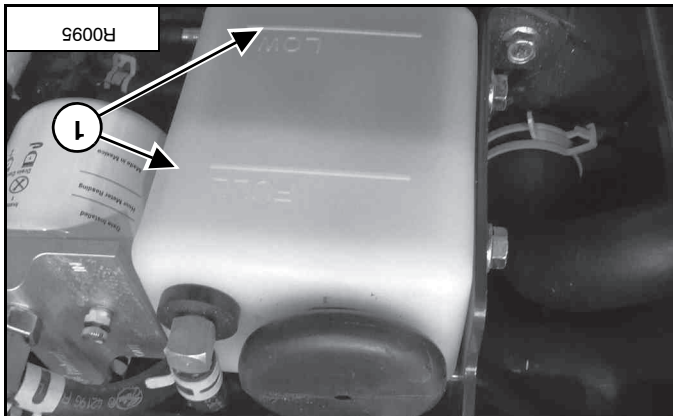
Open the drain valve (Item 1) [Figure 89] on the engine block and drain the coolant into a container.

After all the coolant is removed, close the drain valve.

Recycle or dispose of the used coolant in an environmentally safe manner.

Mix the coolant in a separate container. (See Fluid Capacities on Page 95.)

Figure 90



The coolant level must be between the marks (Item 1) [Figure 90] on the coolant recovery tank.

NOTE: The cooling system is factory filled with propylene glycol (purple colour). **DO NOT** mix propylene glycol with ethylene glycol.

The correct mixture of coolant to provide a -37°C (-34°F) freeze protection is 5 L propylene glycol mixed with 4,4 L of water OR 1 U.S. gal propylene glycol mixed with 3.5 qt of water.

Add premixed coolant; 47% water and 53% propylene glycol to the recovery tank if the coolant level is low.

Use a refractometer to check the condition of propylene glycol in your cooling system.

Add premixed coolant until the level is correct.

Run the engine until it is at operating temperature. Stop the engine. Check the coolant level and add as needed. Be sure the radiator cap is tight.

Add coolant to the recovery tank as needed.

Close the tailgate.

IMPORTANT

AVOID ENGINE DAMAGE

Always use the correct ratio of water to antifreeze.

Too much antifreeze reduces cooling system efficiency and may cause serious premature engine damage.

Too little antifreeze reduces the additives which protect the internal engine components; reduces the boiling point and freeze protection of the system.

Always add a premixed solution. Adding full strength concentrated coolant can cause serious premature engine damage.

I-2124-0497

COOLING SYSTEM

Check the cooling system every day to prevent overheating, loss of performance or engine damage.

Cleaning The Cooling System

Open the tailgate.

Use air pressure or water pressure to clean the radiator and oil cooler.

Checking The Coolant Level

WARNING

AVOID BURNS

Do not remove radiator cap when the engine is hot.

You can be seriously burned.

W-2070-1203

WARNING

AVOID INJURY OR DEATH

Wear safety glasses to prevent eye injury when any of the following conditions exist:

- When fluids are under pressure.
- Flying debris or loose material is present.
- Engine is running.
- Tools are being used.

W-2019-0907

COOLING SYSTEM

Check the cooling system every day to prevent overheating, loss of performance or engine damage.

Cleaning The Cooling System

Open the tailgate.

Use air pressure or water pressure to clean the radiator and oil cooler.

Checking The Coolant Level

WARNING

AVOID BURNS

Do not remove radiator cap when the engine is hot.

You can be seriously burned.

W-2070-1203

WARNING

AVOID INJURY OR DEATH

Wear safety glasses to prevent eye injury when any of the following conditions exist:

- When fluids are under pressure.
- Flying debris or loose material is present.
- Engine is running.
- Tools are being used.

W-2019-0907

IMPORTANT

AVOID ENGINE DAMAGE

Always use the correct ratio of water to antifreeze.

Too much antifreeze reduces cooling system efficiency and may cause serious premature engine damage.

Too little antifreeze reduces the additives which protect the internal engine components; reduces the boiling point and freeze protection of the system.

Always add a premixed solution. Adding full strength concentrated coolant can cause serious premature engine damage.

I-2124-0497

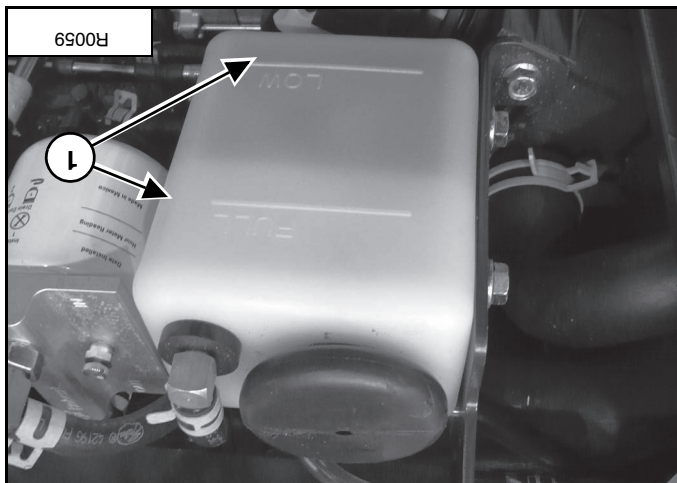


Figure 88

The coolant level must be between the marks (Item 1) [Figure 88] on the coolant recovery tank.

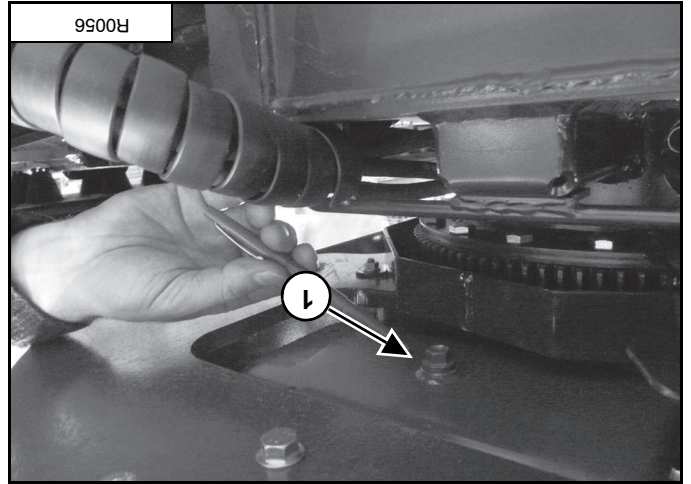
Replacing Oil And Filter

(See SERVICE SCHEDULE on Page 54.) for the service interval for replacing the engine oil and filter.

Run the engine until it is at operating temperature. Stop the engine.

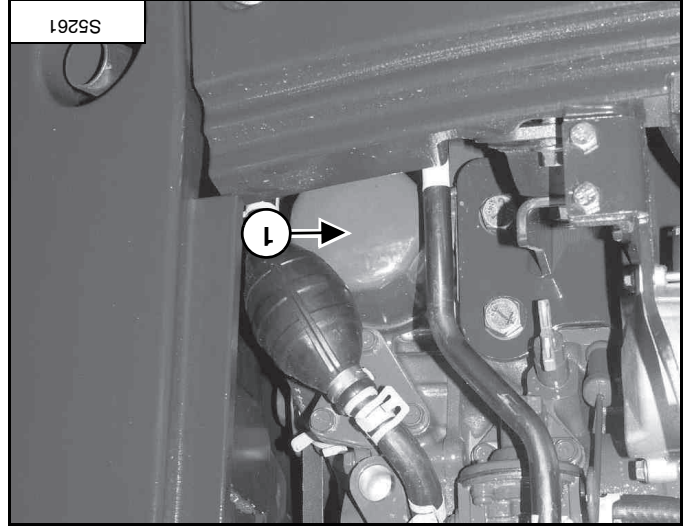
Open the tailgate.

Figure 85



Remove the drain plug (Item 1) [Figure 85]. Drain the oil into a container and recycle or dispose of used oil in an environmentally safe manner.

Figure 86



Remove the oil filter (Item 1) [Figure 86] and clean the filter housing surface.

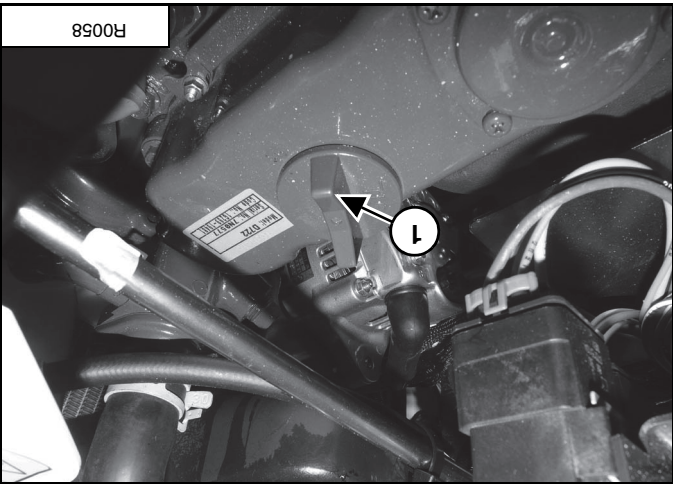
Use a genuine Bobcat filter.

Put clean oil on the filter gasket.

Install the filter and tighten by hand.

Install and tighten the drain plug (Item 1) [Figure 85].

Figure 87



Remove the fill cap (Item 1) [Figure 87].

Put 2,8 L of oil into the engine.

Use a good quality motor oil that meets the correct API Service Classification [Figure 87].

Install the fill cap.

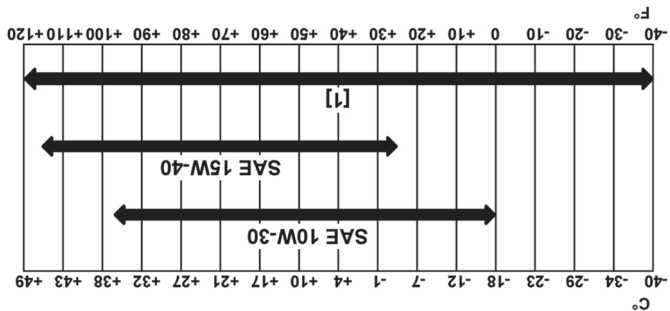
Start the engine and let it run for several minutes.

Stop the engine. Check for leaks at the oil filter. Check the oil level.

Add oil as needed if it is not at the top mark on the dipstick.

Bobcat engine oils are recommended for use in this machine. If Bobcat engine oil is not available, use a good quality engine oil that meets API Service Classification of CJ-4 or better [Figure 84].

[1] Bobcat Synthetic Oil – 5W-40.
TEMPERATURE RANGE ANTICIPATED BEFORE NEXT OIL CHANGE (DIESEL ENGINES MUST USE API CLASSIFICATION CJ-4 OR BETTER)



ENGINE OIL RECOMMENDED SAE VISCOSITY NUMBER (LUBRICATION OILS FOR DIESEL ENGINE CRANKCASE)

Figure 84

Engine Oil Chart

Keep the oil level between the marks on the dipstick.

Open the rear door and remove the dipstick (Item 1) [Figure 83].

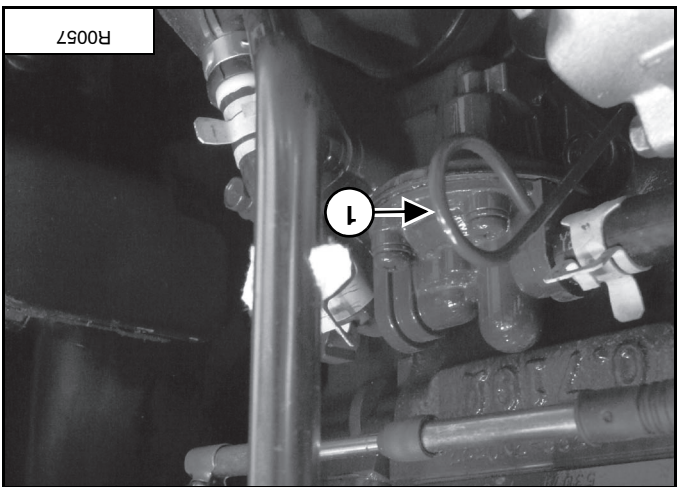


Figure 83

Check the engine oil every day before starting the engine for the work shift.

Checking And Adding Engine Oil

ENGINE LUBRICATION SYSTEM

Diesel fuel or hydraulic fluid under pressure can penetrate skin or eyes, causing serious injury or death. Fluid leaks under pressure may not be visible. Use a piece of cardboard or wood to find leaks. Do not use your bare hand. Wear safety goggles. If fluid enters skin or eyes, get immediate medical attention from a doctor familiar with this injury.

AVOID INJURY OR DEATH

WARNING

Start the engine and let it run at low idle. It can be necessary to open the vent at the fuel injection pump (Item 3) [Figure 82] briefly until the engine runs smoothly.

Close the vent (Item 1) [Figure 82] on the fuel filter housing.

Operate the hand pump (priming bulb) (Item 2) [Figure 82] until the fuel flows from the vent with no air bubbles.

Open the fuel filter vent (Item 1) [Figure 82].

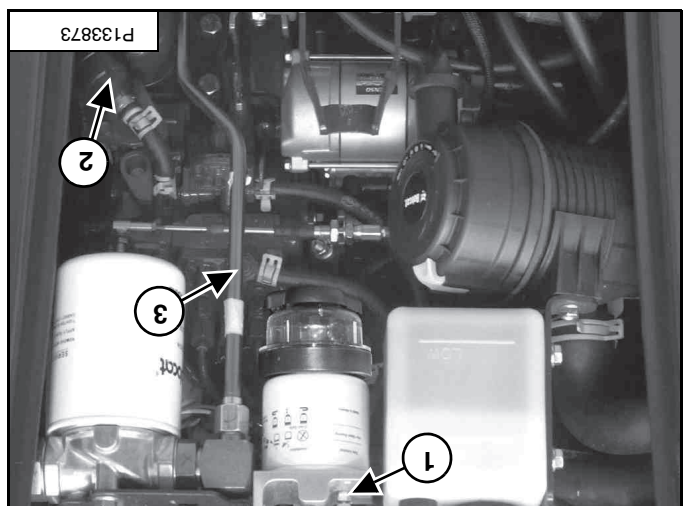


Figure 82

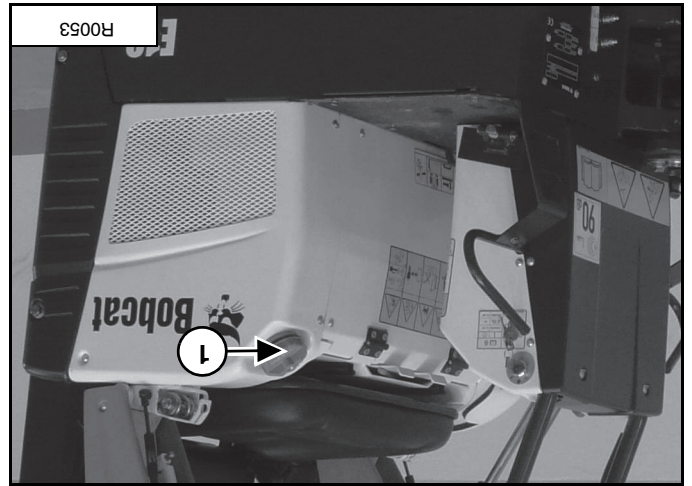
After replacing the fuel filter or when the fuel tank has run out of fuel, air must be removed from the fuel system before starting the engine.

Removing Air From The Fuel System

FUEL SYSTEM (CONT'D)

Filling The Fuel Tank

Figure 80



Remove the fuel fill cap (item 1) under the left console using the key [Figure 80].

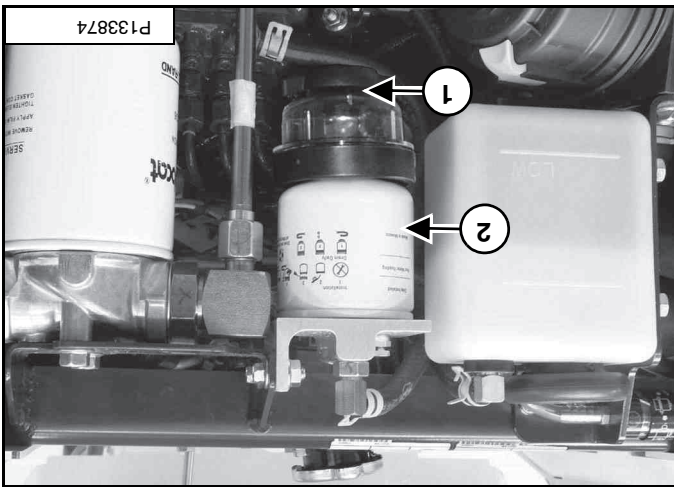
Use a clean, approved safety container to add fuel. Add fuel only in an area that has a free movement of air and no flames or sparks. **NO SMOKING!**

Install and tighten the fuel fill cap.

(See SERVICE SCHEDULE on Page 54.) for the service interval when to remove water from or replace the fuel filter.

Replacing The Fuel Filter

Figure 81



Removing Water From The Fuel Filter

Open the tailgate.

Loosen the drain (item 1) [Figure 81] at the bottom of the filter to drain water from the filter.

Replacing The Fuel Filter

Remove the filter (item 2) [Figure 81].

Clean the area around the filter housing. Put clean oil on the seal of the new filter. Install the fuel filter and tighten by hand.

Remove the air from the fuel system. (See Removing Air From The Fuel System on Page 62.)

Draining The Fuel Tank

Remove the fuel line at the engine and put the end of the hose in a fuel can, squeeze the primer bulb (if equipped) and drain the fuel tank that way (siphon action).

(See SERVICE SCHEDULE on Page 54.) for the correct service interval.

Fuel Specifications

NOTE: Contact your local fuel supplier to receive recommendations for your region.

U.S. Standard (ASTM D975)

Use only clean, high quality diesel fuel, Grade Number 2-D or Grade Number 1-D.

Ultra low sulfur diesel fuel must be used in this machine. Ultra low sulfur is defined as 15 mg/kg (15 ppm) sulfur maximum.

The following is one suggested blending guideline that should prevent fuel gelling during cold temperatures:

TEMPERATURE	GRADE 2-D	GRADE 1-D
Above -9°C (+15°F)	100%	0%
Down to -21°C (-5°F)	50%	50%
Below -21°C (-5°F)	0%	100%

NOTE: Biodiesel blend fuel may also be used in this machine. Biodiesel blend fuel must contain no more than five percent biodiesel mixed with ultra low sulfur petroleum based diesel. This biodiesel blend fuel is commonly marketed as B5 blended diesel fuel. B5 blended diesel fuel must meet ASTM specifications.

E.U. Standard (EN590)

Use only clean, high quality diesel fuel that meets the EN590 specifications listed below:

- Ultra low sulfur diesel fuel defined as 10 mg/kg (10 ppm) sulfur maximum.
- Diesel fuel with cetane number of 51.0 and above.

NOTE: Biodiesel blend fuel may also be used in this machine. Biodiesel blend fuel must contain no more than seven percent biodiesel mixed with ultra low sulfur petroleum based diesel. This biodiesel blend fuel is commonly marketed as B7 blended diesel fuel. B7 blended diesel fuel must meet EN590 specifications.

Biodiesel Blend Fuel

Biodiesel blend fuel has unique qualities that should be considered before using in this machine:

- Cold weather conditions can lead to plugged fuel system components and hard starting.
- Biodiesel blend fuel is an excellent medium for microbial growth and contamination that can cause corrosion and plugging of fuel system components.
- Use of biodiesel blend fuel may result in premature failure of fuel system components, such as: plugged fuel filters and deteriorated fuel lines.
- Shorter maintenance intervals may be required, such as: cleaning the fuel system and replacing fuel filters and fuel lines.
- Using biodiesel blended fuels containing more than five percent biodiesel can affect engine life and cause deterioration of hoses, tubelines, injectors, injector pump, and seals.

Apply the following guidelines if biodiesel blend fuel is used:

- Ensure the fuel tank is as full as possible at all times to prevent moisture from collecting in the fuel tank.
- Ensure that the fuel tank cap is securely tightened.
- Biodiesel blend fuel can damage painted surfaces, remove all spilled fuel from painted surfaces, immediately.
- Drain all water from the fuel filter daily before operating the machine.
- Do not exceed engine oil change interval. Extended oil change intervals can cause engine damage.
- Before machine storage; drain the fuel tank, refill with 100% petroleum diesel fuel, add fuel stabiliser, and operate the engine for at least 30 minutes.

NOTE: Biodiesel blend fuel does not have long term stability and should not be stored for more than three months.

WARNING

Failure to properly inspect and maintain the seat belt can cause lack of operator restraint resulting in serious injury or death.

W-2466-0703

Check the seat belt daily for correct function.

Inspect the seat belt system thoroughly yearly or more often if the machine is exposed to severe environmental conditions or applications.

The seat belt system should be repaired or replaced if it shows cuts, fraying, extreme or unusual wear, significant discolorations due to ultraviolet (UV) rays from the sun, dusty / dirty conditions, abrasion to the seat belt webbing, or damage to the buckle, latch plate, retractor (if equipped), or hardware.

The items below are referenced in [Figure 79].

1. Check the seat belt webbing. If the system is equipped with a retractor, pull the webbing completely out and inspect the full length of the webbing. Look for cuts, wear, fraying, dirt and stiffness.
2. Check the buckle and latch for proper function. Make sure latch plate is not excessively worn, deformed or buckle is not damaged.
3. Check the retractor web storage device (if equipped) by extending the seat belt webbing to determine if it extends and retracts the webbing correctly.
4. Check webbing in areas exposed to ultraviolet (UV) rays from the sun or extreme dust or dirt. If the original colour of the webbing in these areas is extremely faded and / or the webbing is packed with dirt, the webbing strength can have weakened.

See your Bobcat dealer for seat belt system replacement parts for your machine.

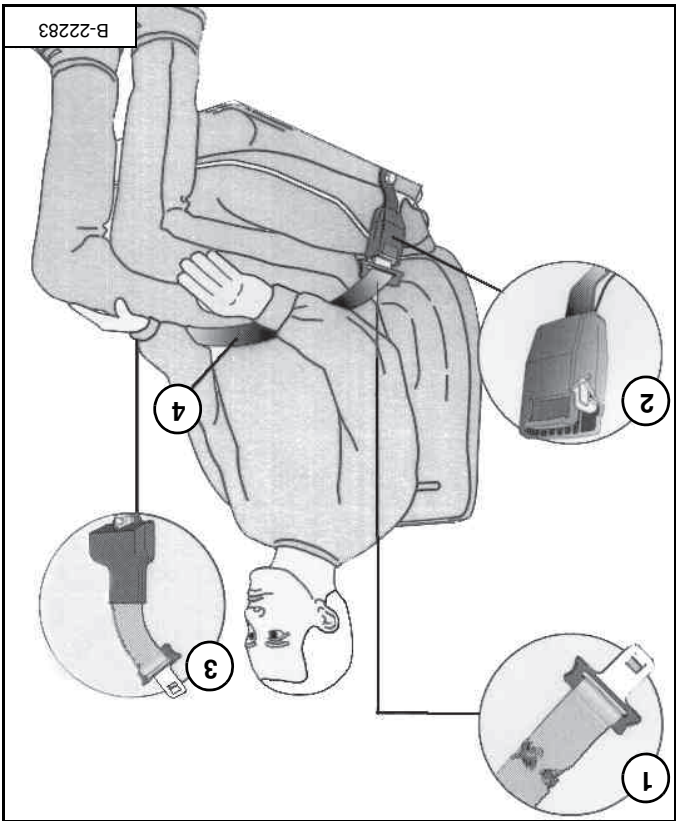


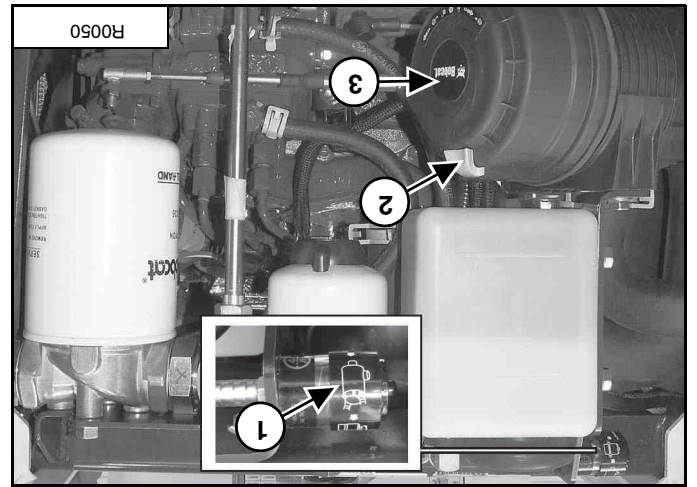
Figure 79

B-22283

(See SERVICE SCHEDULE on Page 54.) for the correct service interval.

Daily Check

Figure 76



Check the condition indicator (Item 1) [Figure 76]. If the red ring shows in the condition indicator, the filter needs to be replaced.

Replacing The Filters

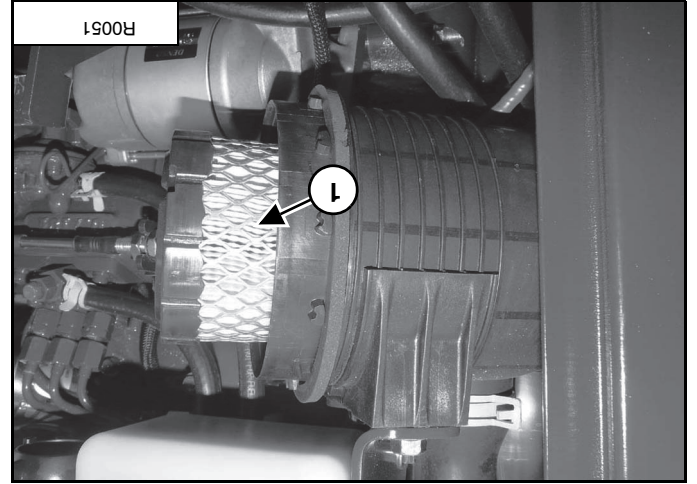
Outer Filter

Pull out the locking tab (Item 2) [Figure 76].

Turn the dust cup (Item 3) [Figure 76] anticlockwise about 1/8 turn.

Remove and clean the dust cup.

Figure 77



Pull the outer filter (Item 1) [Figure 77] from the air cleaner housing.

Check the housing for damage.

Clean the housing and the seal surface. DO NOT use compressed air.

Install a new outer filter.

Install the dust cup (Item 3) [Figure 76] and turn it clockwise about 1/8 turn.

Push the locking tab in (Item 2) [Figure 76].

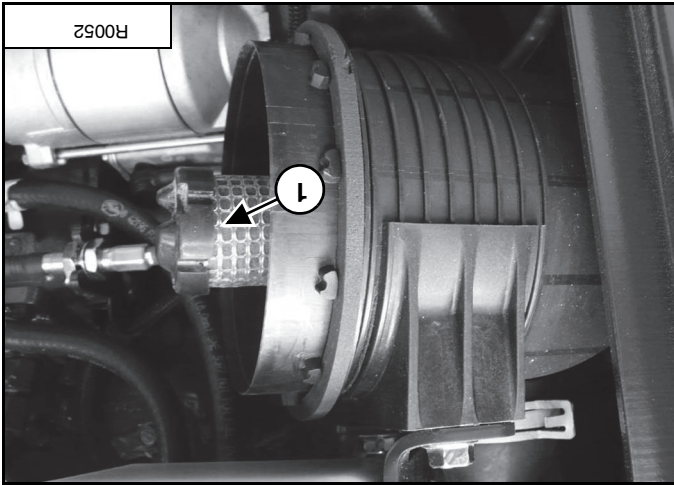
Check the air intake hose and the air cleaner housing for damage. Make sure all connections are tight.

Inner Filter

Only replace the inner filter under the following conditions:

- Replace the inner filter every third time the outer filter is replaced.
- After the outer filter has been replaced, press the button on the top of the condition indicator (Item 1) [Figure 76] and start the engine. Run at full rpm, then reduce engine speed and stop the engine. If the red ring shows in the condition indicator, replace the inner filter.

Figure 78



Remove the dust cup (Item 3) [Figure 76], the outer filter (Item 1) [Figure 77] and the inner filter (Item 1) [Figure 78].

NOTE: Make sure all sealing surfaces are free of dirt and debris.

Install the new inner filter.

Install the outer filter and the dust cup.

Press the button on the condition indicator to reset the condition indicator (Item 1) [Figure 76] (the red ring will not show anymore).

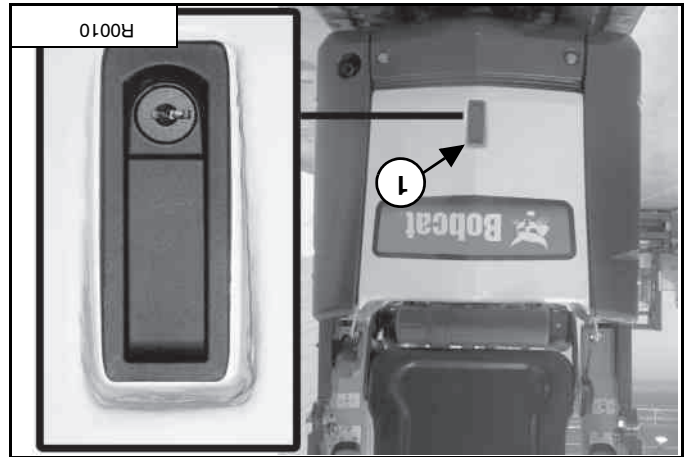


AVOID INJURY OR DEATH

Never service or adjust the machine when the engine is running unless instructed to do so in the manual.

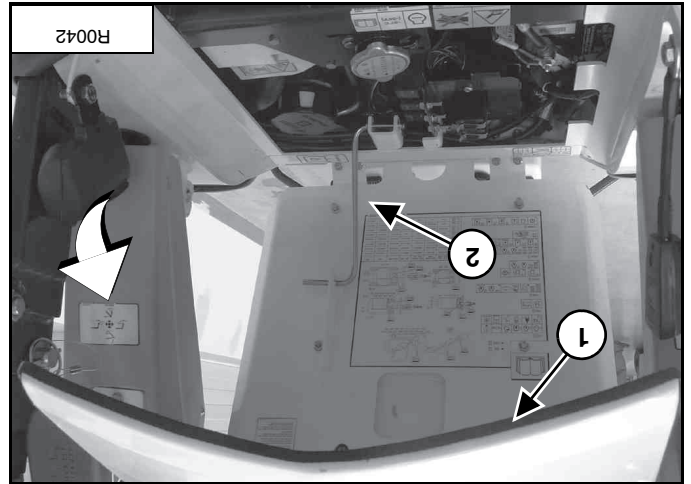
W-2012-0497

Figure 74



Release the latch (item 1) [Figure 74] and pull the tailgate open.

Figure 75



Pull the tailgate (item 1) till blocking the wedge (item 2) [Figure 75].

To close the tailgate, carefully pull the wedge, handling the tailgate, and then close it until the latch is closed again.

NOTE: The tailgate can be locked using the start key.

SERVICE SCHEDULE (CONT'D)

Contents Of The Inspection Checklist (Logbook)

Maintenance work must be done at regular intervals. Failure to do so will result in excessive wear and early failures. The service schedule is a guide for correct maintenance of the Bobcat Excavator.

The Inspection Checklist contains the following information:

- Doosan Trading Limited Warranty Conditions
- Protection Plus Extended Warranty Conditions
- General Parts Policy
- General Information
- First Inspection
- Scheduled Services
- Authorised Identification
- Lubricants and Fluids Table
- Service Parts Charts

Your local dealer can order the Inspection Checklist.
Part number: 4420310.

SERVICE SCHEDULE (CONT'D)

Maintenance Intervals (Cont'd)

First 100 Hours

- **Alternator and Starter** - Check connections.
- **Drive Motors (Final Drive)** - Replace fluid. (See Page 81.)
- **Hydraulic Filter** - Replace the hydraulic filter. (See Page 74.)

Every 100 Hours

- **Spark Arrestor Muffler** - Clean spark chamber. (See Page 78.)
- **Drive Belts (Alternator / Fan)** - Check condition. Replace as needed. (See Page 66.)

Every 250 Hours Or Every 12 Months

- **Fuel Filter** - Replace filter. (See Page 61.)
- **Drive Motors (Final Drive)** - Check fluid level and add as needed. (See Page 81.)

Every 500 Hours Or Every 12 Months

- **Engine Oil and Filter** - Replace oil and filter. (See Page 61.)
- **Cooling System** - Clean debris from radiator, hydraulic fluid cooler (if equipped). (See Page 64.)
- **Hydraulic Filter and Hydraulic Reservoir Breather Cap** - Replace the hydraulic filter, and the reservoir breather cap. (See Page 73.)
- **Alternator and Starter** - Check connections.
- **Engine Valves** - Adjust the engine valve clearance.

Every 1000 Hours Or Every 12 Months

- **Hydraulic Fluid and Filters** - Replace hydraulic fluid and filters. (See Page 73.)
- **Drive Motors (Final Drive)** - Replace fluid. (See Page 81.)

Every 24 Months

- **Coolant** - Replace the coolant. (See Page 64.)

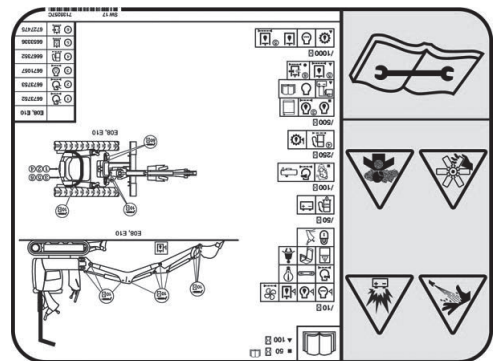
SS EXC E08-E10 S5-K 07-18

SERVICE SCHEDULE

Maintenance Intervals

Maintenance work must be done at regular intervals. Failure to do so will result in excessive wear and early failures.

The SERVICE SCHEDULE is a guide for correct maintenance of the Bobcat excavator.



See inside page of the back cover for symbols and identification.

Every 10 Hours (Before Starting The Excavator)

- **Engine Oil** - Check level and add as needed. (See Page 62.)
- **Engine Air Filters and Air System** - Check the condition indicator. Service only when required. Check for leaks and damaged components. (See Page 58.)
- **Engine Cooling System** - Clean debris from oil cooler, radiator and grille. Check coolant level COLD and add premixed coolant as needed. (See Page 64.)
- **Seat Belt, Seat Belt Retractors, Seat Belt Mounting hardware, Control Console Lockout** - Check the condition of seat belt and mounting hardware. Clean or replace seat belt retractors as needed. Check the control console lockout lever for proper operation. Clean dirt and debris from moving parts. (See Page 59.)
- **Motion Alarm** - Check for proper function (if equipped).
- **TOPS** - Check condition and mounting hardware. (See Page 26.)
- **Indicators and Lights** - Check for correct operation of all indicators and lights. (See Page 23.)
- **Safety Signs and Safety Tread** - Check for damaged signs (decals) and safety tread. Replace any signs and safety treads that are damaged. (See Page 15.)
- **Hydraulic Fluid** - Check fluid level and add as needed. (See Page 73.)
- **Track Tension** - Check tension and adjust as needed. (See Page 79.)
- **Pivot Points** - Grease all machinery pivot points. (See Page 83.)

First 50 Hours

- **Engine Oil and Filter** - Replace oil and filter. (See Page 62.)
- **Drive Belts (Alternator / Fan)** - Check condition. Replace as needed. (See Page 66.)

Every 50 Hours

- **Swing Bearing** - Grease swing bearing and swing pinion. Service every 10 hours when operating in water. (See Page 83.)
- **Battery** - Check cables, connections, and electrolyte level; add distilled water as needed. (See Page 69.)
- **Fuel Tank** - Drain water and sediment from fuel tank and fuel filter. (See Page 61.)

WARNING

AVOID INJURY OR DEATH

Instructions are necessary before operating or servicing machine. Read and understand the Operation & Maintenance Manual. Follow Handbook and signs (decals) on machine. Make repairs, adjustments or servicing. Check for correct function after adjustments, repairs or service. Untrained operators and failure to follow instructions can cause injury or death.

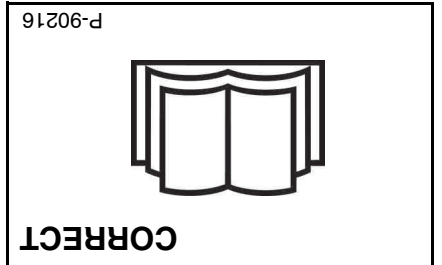
W-2003-0807

MAINTENANCE SAFETY

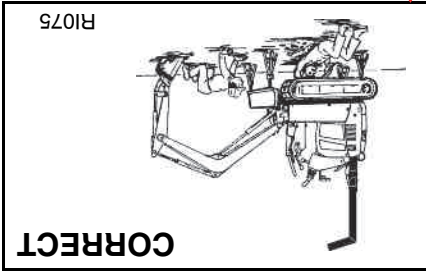
! WARNING

Training is necessary before operating or servicing machine. Read and understand the Operation and Maintenance Manual, Operator's Handbook and signs (stickers) on machine. Follow warnings and instructions in the manuals when making repairs, adjustments or servicing. Check for correct function after adjustments, repairs or service. Untrained operators and failure to follow instructions can cause injury or death.
W-2003-0807

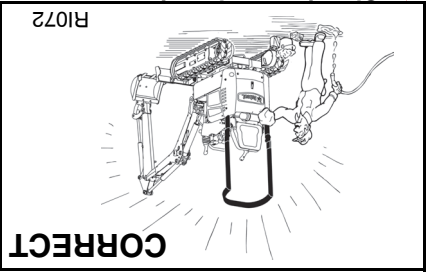
! Safety Alert Symbol: This symbol with a warning statement, means: "Warning, be alert! Your safety is involved!" Carefully read the message that follows.



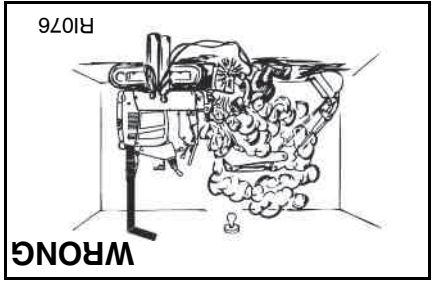
! Never service the Bobcat Compact Excavator without instructions.



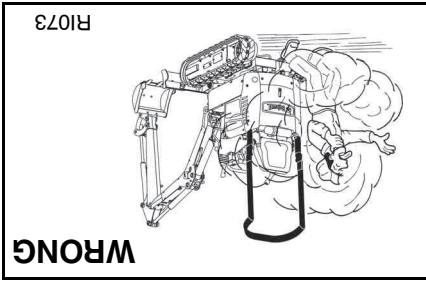
! Use the correct procedure to lift and support the excavator.



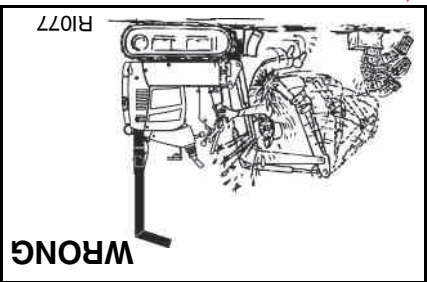
! Cleaning and maintenance are required daily.



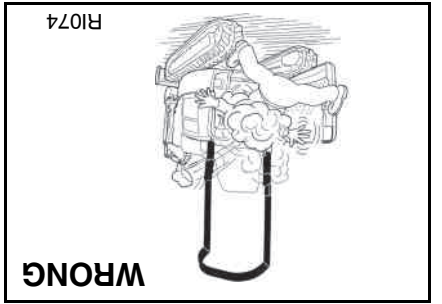
! Have good ventilation when welding or grinding painted parts. Wear dust mask when grinding painted parts. Toxic dust and gas can be produced.



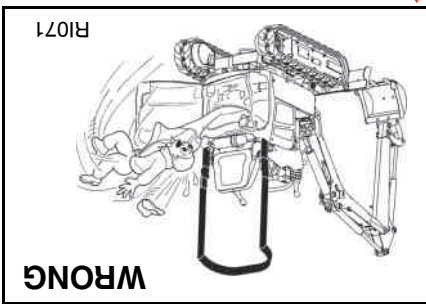
! Vent exhaust to outside when engine must be run for service. Exhaust system must be tightly sealed. Exhaust fumes can kill without warning.



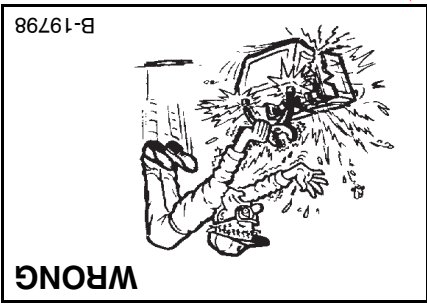
! Always lower the bucket and blade to the ground before doing any maintenance. Never modify equipment or add attachments not approved by Bobcat Company.



! Stop, cool and clean engine of flammable materials before checking fluids. Never service or adjust machine with the engine running unless instructed to do so in the manual. Avoid contact with leaking hydraulic fluid or diesel fuel under pressure. It can penetrate the skin or eyes. Never fill fuel tank with engine running, while smoking, or when near open flame.



! Keep body, jewelry and clothing away from moving parts, electrical contact, hot parts and exhaust. Wear eye protection to guard from battery acid, compressed springs, fluids under pressure and flying debris when engines are running or tools are used. Use eye protections approved for type of welding. Keep tailgate closed except for service. Close and latch tailgate before operating the excavator.



! Lead-acid batteries produce flammable and explosive gases. Keep arcs, sparks, flames and lighted tobacco away from batteries. Batteries contain acid which burns eyes or skin on contact. Wear protective clothing. If acid contacts body, flush well with water. For eye contact flush well and get immediate medical attention.

Maintenance procedures which are given in the Operation and Maintenance Manual can be performed by the owner/operator without any specific technical training. Maintenance procedures which are not in the Operation and Maintenance Manual must be performed **ONLY BY QUALIFIED BOBCAT SERVICE PERSONNEL**. Always use genuine Bobcat replacement parts.

HYDRAULIC SYSTEM 73
 Checking And Adding Hydraulic Fluid 73
 Hydraulic / Hydrostatic Fluid Chart 74
 Replacing The Hydraulic Filter 74
 Draining Hydraulic Oil 75
 Diagnostic Connectors 76
 CONTROL LOCKOUT LEVERS 77
 Inspection And Maintenance 77
 SPARK ARRESTER MUFFLER 78
 Cleaning Procedure 78
 TRACK TENSION 79
 Adjusting 79
 DRIVE MOTOR 81
 Checking Oil Level 81
 Draining The Drive Motor 81
 BLADE EXTENSION 82
 Description 82
 Extending And Retracting 82
 TRACK ROLLER AND IDLER LUBRICATION 83
 Procedure 83
 LUBRICATION OF THE HYDRAULIC EXCAVATOR 83
 Blade 83
 Boom Swing And Boom Base 84
 Boom, Middle 84
 Frame Fittings 86
 Track Expansion Tube 86
 EXCAVATOR STORAGE AND RETURN TO SERVICE 87
 Storage 87
 Return To Service 87

PREVENTIVE MAINTENANCE

53	MAINTENANCE SAFETY
54	SERVICE SCHEDULE
54	Maintenance Intervals
56	Contents Of The Inspection Checklist (Logbook)
57	TAILGATE
57	Opening And Closing The Tailgate
58	AIR CLEANER
58	Daily Check
58	Replacing The Filters
59	SEAT BELT
59	Inspection And Maintenance
60	FUEL SYSTEM
60	Fuel Specifications
60	Biodiesel Blend Fuel
61	Filling The Fuel Tank
61	Removing Water From The Fuel Filter
61	Replacing The Fuel Filter
61	Draining The Fuel Tank
62	Removing Air From The Fuel System
62	ENGINE LUBRICATION SYSTEM
62	Checking And Adding Engine Oil
62	Engine Oil Chart
63	Replacing Oil And Filter
64	COOLING SYSTEM
64	Cleaning The Cooling System
64	Checking The Coolant Level
65	Replacing The Coolant
66	ALTERNATOR FAN BELT
66	Adjusting The Alternator Belt
68	ELECTRICAL SYSTEM
68	Description
68	Fuses
68	Relays And Diodes
69	Maintaining Battery Charge Level
69	Battery Service During Machine Storage
70	Battery Testing
70	Battery Charging
71	Using A Booster Battery (Jump Starting)
72	Removing And Installing The Battery

Fastening To Transport Vehicle

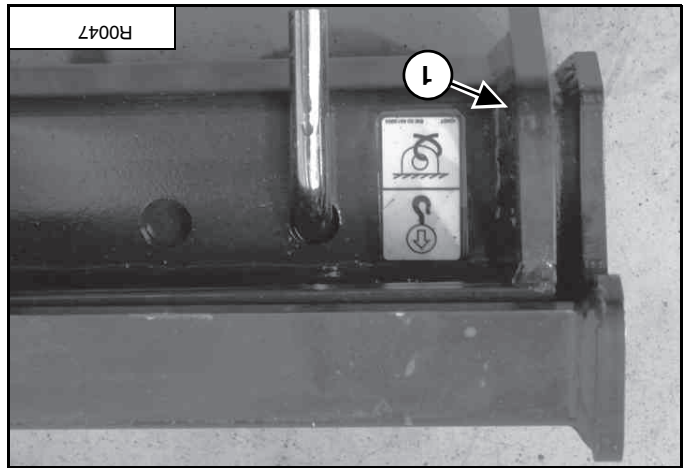


Figure 70

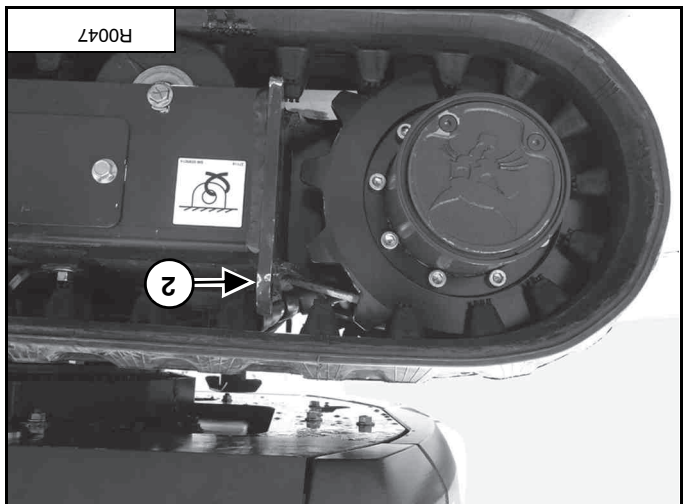


Figure 71

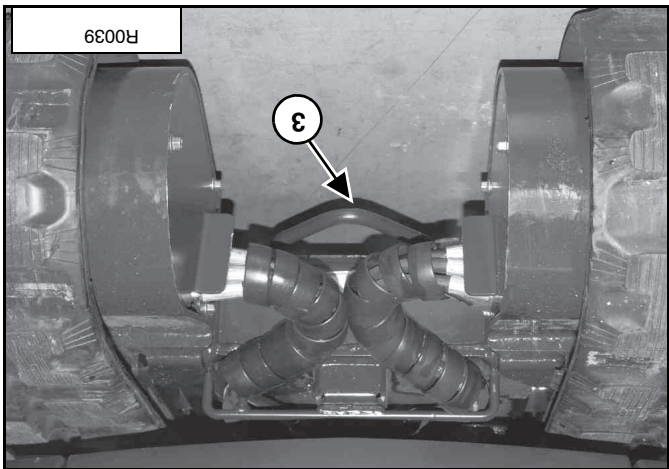
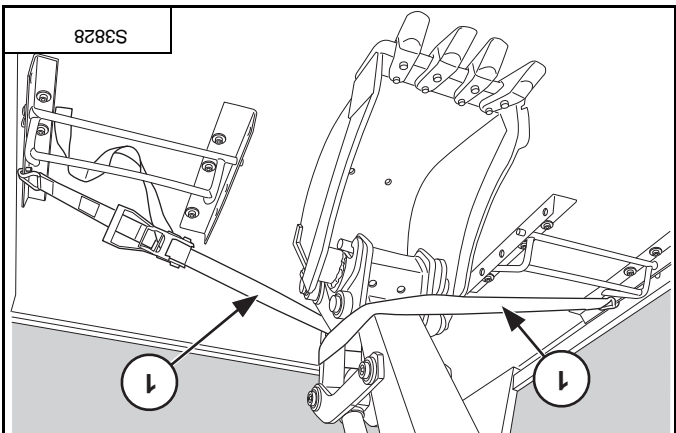


Figure 72

Fasten chains to the front corners of the blade (item 1) [Figure 70], to both sides of the tracks (item 2) [Figure 71] and to the tie down loop at the rear of the track frame (item 3) [Figure 72].

Use chain binders to tighten the chains and then safely tie the chain binder levers to prevent loosening.

Figure 73



- When on the transport vehicle, loop the chains through the holes in the mounting frame.
- Loop the chain (item 1) [Figure 73] around the bucket link.

WARNING

AVOID SERIOUS INJURY OR DEATH

Adequately designed ramps of sufficient strength are needed to support the weight of the machine when loading onto a transport vehicle. Wood ramps can break and cause personal injury.

W-2058-0807

TRANSPORTING THE EXCAVATOR

Loading Onto Transport Vehicle

When transporting the machine, observe the rules, motor vehicle laws and vehicle limit ordinances. Use a transport and towing vehicle of adequate length and capacity.

Align the ramps with the centre of the transport vehicle. Secure the ramps to the truck (or trailer) bed and be sure ramp angle does not exceed 15 degrees.

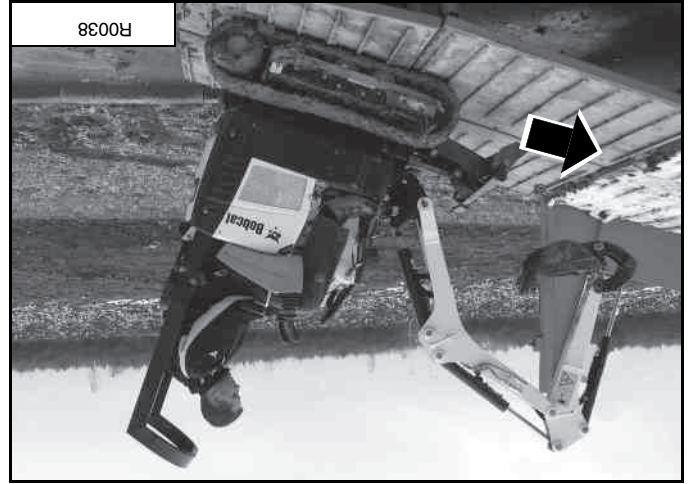
Use metal loading ramps with a slip resistant surface.

Use ramps that are the correct length and width, and can support the weight of the machine.

The rear of the trailer must be blocked to be supported when loading or unloading to prevent the front of the transport from raising.

Determine the direction of the track movement before moving the machine (blade forward). Engage the swing lock. (See UPPERSTRUCTURE SLEW LOCK on Page 34.)

Figure 69



Move the machine forward onto the transport vehicle [Figure 69].

Do not change direction of the machine while it is on the ramps.

Lower the boom, arm, bucket and blade to the transport vehicle.

Stop the engine and remove the key.

Put blocks under the front and rear of the track shoes.

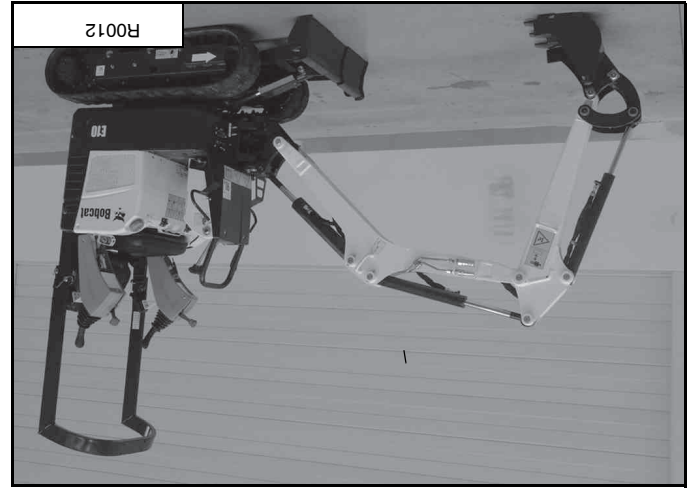


Figure 66

Stop the machine on level ground. Lower the work equipment and the blade to the ground [Figure 66].

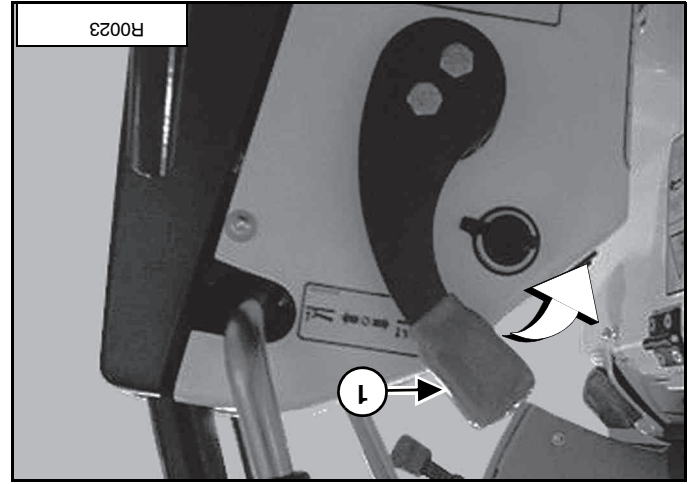


Figure 67

Move the engine speed control lever fully down [Figure 67] and run the engine at idle speed for about 5 minutes to allow it to cool.

Stop the engine.

Raise the control lockout levers.

Disconnect the seat belt. Remove the key from the switch to prevent operation of machine by unauthorised personnel. Exit machine.

Fully extend the cylinders of the bucket, arm and boom.

Raise the blade all the way.

Turn the upper structure so that the boom is at the opposite end as the blade.

Put all the controls in neutral and engage the swing lock. (See UPPERSTRUCTURE SLEW LOCK on Page 34.)



AVOID INJURY OR DEATH

- Use a lifting fixture with sufficient capacity for the weight of the excavator plus any added attachments.
- Maintain centre of gravity and balance when lifting.
- Do not swing boom or upperstructure. Engage the upperstructure slew lock.
- Never lift with operator on machine.

W-2202-EN-0909

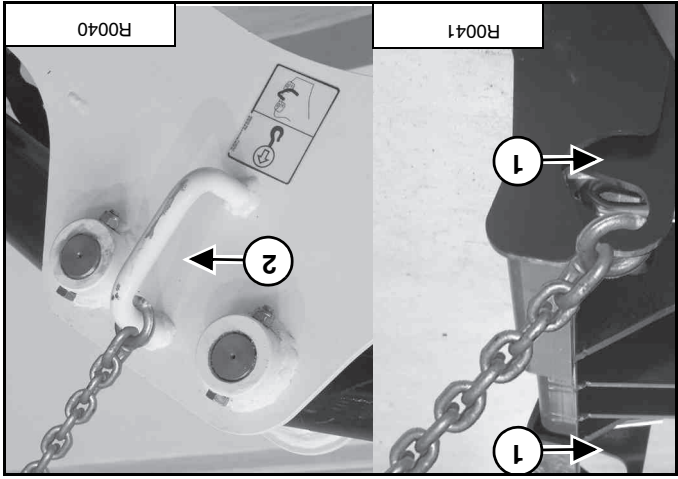


Figure 68

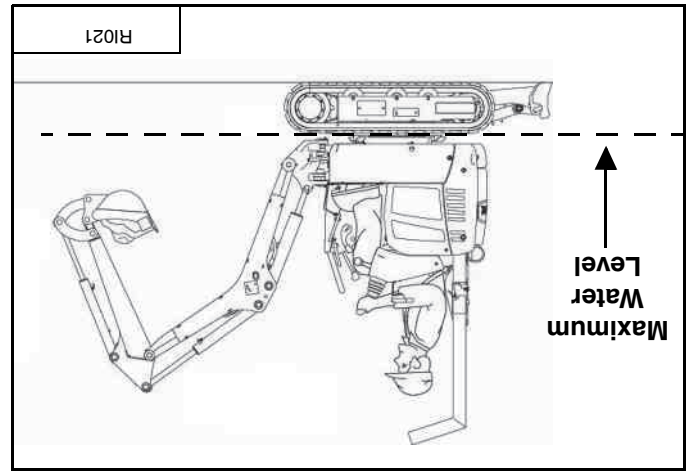
Fasten the chains to the ends of the blade (Item 1) [Figure 68] and up to a lifting fixture above the canopy.

Fasten a chain in the hook of the boom (Item 2) [Figure 68].

Operating in Water

Mud and water should be removed from the machine before parking. In freezing temperatures, park the machine on boards or concrete to prevent the track or undercarriage from freezing to the ground and preventing machine movement.

Figure 64



Do not operate or immerse the excavator in water higher than the bottom of the swing bearing [Figure 64].

Grease the excavator when it has been operated or immersed in water for a period of time. Greasing forces the water out of the lubrication areas.

Water must be removed from the cylinder rods. If water freezes to the cylinder rod, the cylinder seals can be damaged when the rod is retracted.

- Do not travel or turn on a sharp edge or stepped grade.
- The illustration [Figure 65] shows operating conditions to avoid to prevent damage to the rubber tracks.
- Do not turn sharply on a surface with a high-friction factor such as concrete or asphalt.
- Keep oil off the track. Clean any oil spills.
- Do not operate on a beach or in an area which can cause excessive corrosion.
- If the machine is not used for a long period of time, keep it indoors to prevent direct exposure to sunlight, rain, snow, etc.

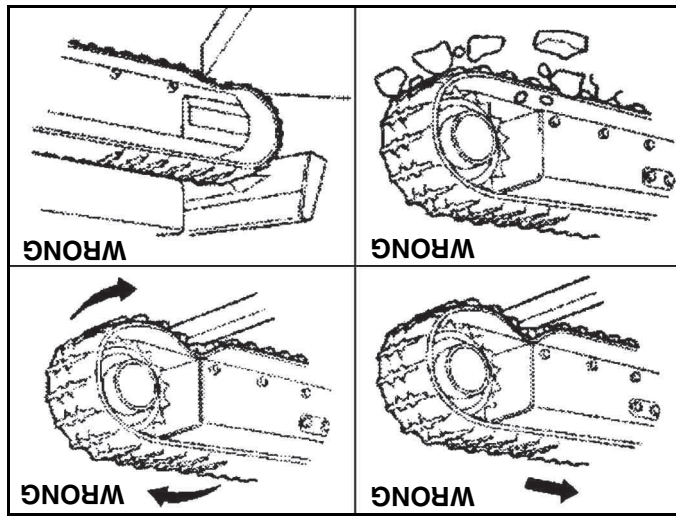
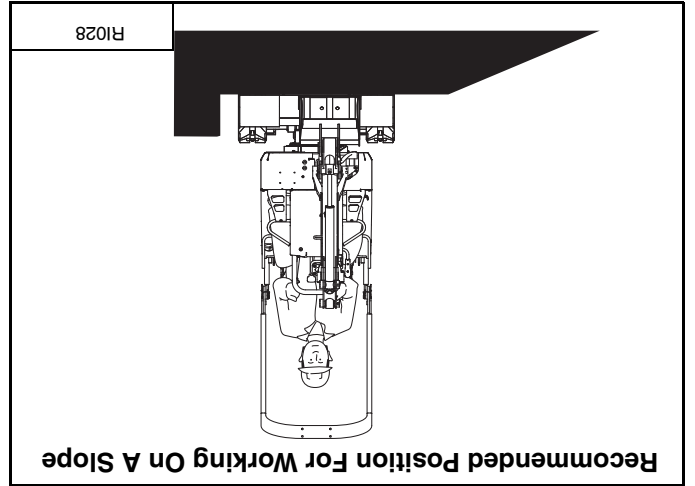


Figure 65

Avoiding Track Damage

Figure 62



When operating on a slope, level the work area before beginning [Figure 62].

If this is not possible, the following procedures should be used:

Do not work on slopes which are over 15 degrees.

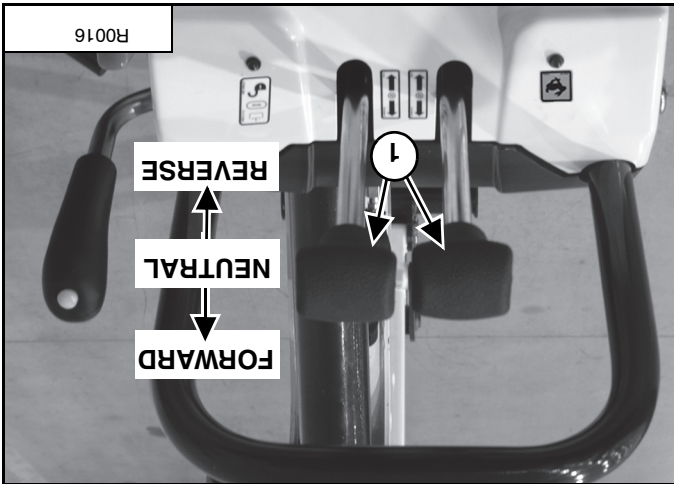
Use a slow work cycle.

Avoid working with the tracks across the slope. This will reduce stability and increase the tendency for the machine to slide. Position the excavator with the blade downhill and lowered.

Avoid swinging or extending the bucket more than necessary in a down hill direction. When you must swing the bucket downhill, keep the arm low and skid the bucket downhill.

When working with the bucket on the uphill side, keep the bucket as close to the ground as possible. Dump the soil far enough away from the trench or hole to prevent the possibility of a cave-in.

Figure 63



To brake the machine when going down a slope, move the steering levers (Item 1) [Figure 63] to the NEUTRAL position. This will engage the hydrostatic braking.

When the engine stops on a slope, move the steering levers to the neutral position. Lower the boom / bucket to the ground.

NOTE: If the engine stops, the boom / bucket (attachments) can be lowered to the ground using hydraulic pressure in the accumulator. The console must be in the locked down position, and the key switch in the ON position. Use the control lever to lower the boom.

Start the engine and resume operation.

Operating On Slopes

NOTE: Always expand tracks when working on slopes or in rough conditions.



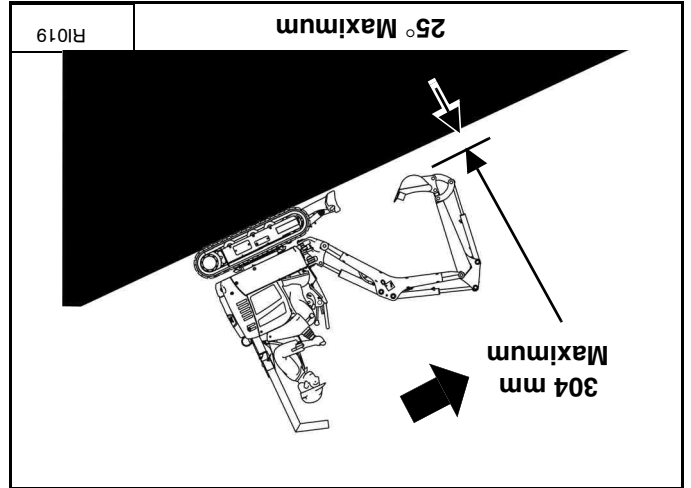
AVOID INJURY OR DEATH

- Do not travel across or up slopes that are over 15 degrees.
- Do not travel down or back up slopes that exceed 25 degrees.
- Look in the direction of travel.

W-2497-0304

When going down a slope, control the speed with the steering levers and the engine speed control lever.

Figure 59



When going down or backing up grades that exceed 15 degrees, put the machine in the position shown, and run the engine slowly [Figure 59].

Operate as slowly as possible and avoid sudden changes in lever direction.

Avoid driving over objects such as rocks, trees, stumps, etc.

Stop the machine before moving the upper equipment controls. Never allow the blade to strike a solid object. Damage to the blade or hydraulic cylinder can result.

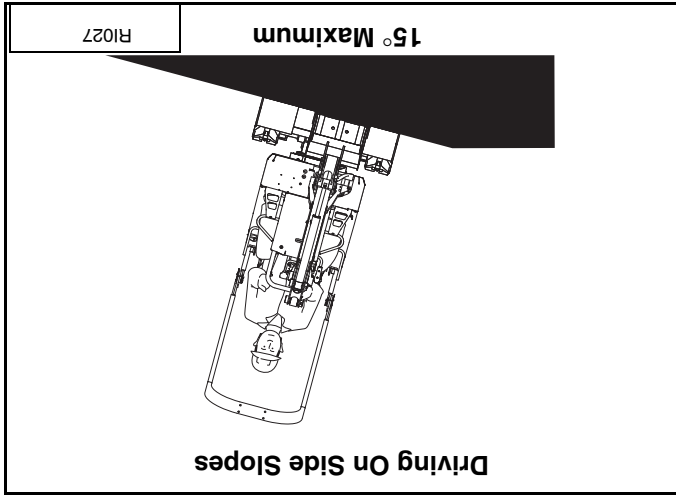


AVOID INJURY OR DEATH

- Avoid steep areas or banks that could break away.
- Keep boom centred and attachments as low as possible when travelling on slopes or in rough conditions. Look in the direction of travel.
- Always fasten seat belt.

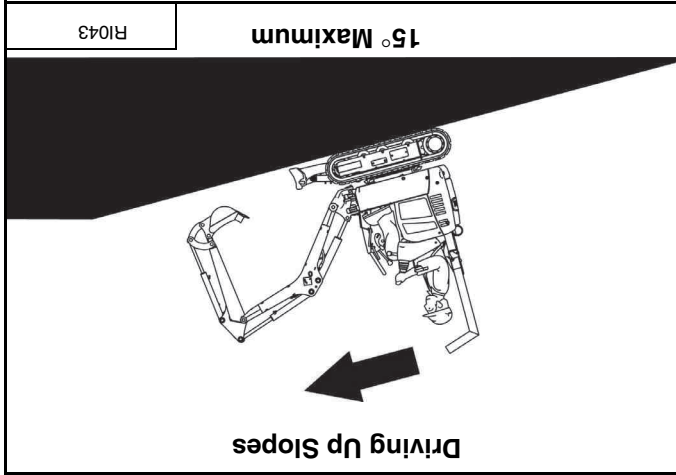
W-2498-EN-1009

Figure 60



Driving On Side Slopes

Figure 61



Driving Up Slopes

When going up slopes or on side slopes that are 15 degrees or less, position the machine as shown and run the engine slow [Figure 60] and [Figure 61].

OPERATING PROCEDURE (CONTD)

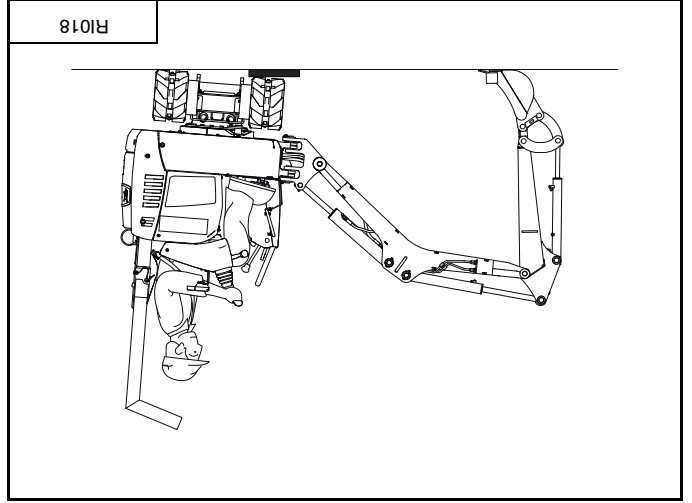
Driving The Excavator

When operating on uneven ground, operate as slowly as possible and avoid sudden changes in direction.

Avoid driving over objects such as rocks, trees, stumps, etc.

When working on wet or soft ground, put planks on the ground to provide a solid base to drive on and prevent the excavator from getting stuck.

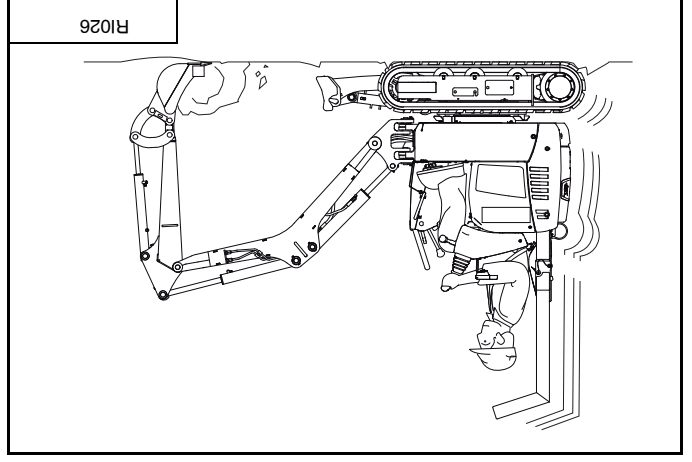
Figure 57



If one or both tracks have become stuck in soft or wet ground, raise one track at a time turning the upperstructure and pushing the bucket against the ground [Figure 57].

Put planks under the tracks and drive the excavator to dry ground.

Figure 58



The bucket can also be used to pull the excavator. Raise the blade, extend the arm and lower the boom. Operate the boom and arm in a digging manner [Figure 58].

Object Handling

The excavator must be equipped with the optional lift eye link (Item 1) [Figure 54]. See your Bobcat dealer for available kits.

Do not exceed the Rated Lift Capacity. (See MACHINE SIGNS (DECALS) on Page 15.)

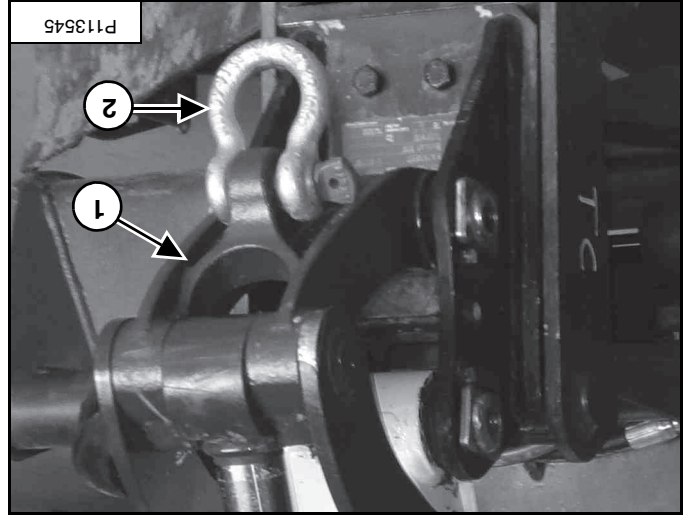


AVOID INJURY OR DEATH

- Do not exceed rated lift capacity.
- Excessive load can cause tipping or loss of control.
- Excessive load can cause failure of the lift eye and cause the load to drop.

Extend the bucket cylinder completely and lower the boom to the ground. Stop the engine. Exit the excavator. (See STOPPING THE EXCAVATOR on Page 48.)

Figure 54



Install a clevis (Item 2) through the lift eye (Item 1) [Figure 54].

NOTE: Visually check the lifting eye, the clevis and the lifting chain (lifting device) for any damage. Replace any damage components before lifting.

Object Handling

The excavator must be equipped with the optional lift eye link (Item 1) [Figure 54]. See your Bobcat dealer for available kits.

Do not exceed the Rated Lift Capacity. (See MACHINE SIGNS (DECALS) on Page 15.)

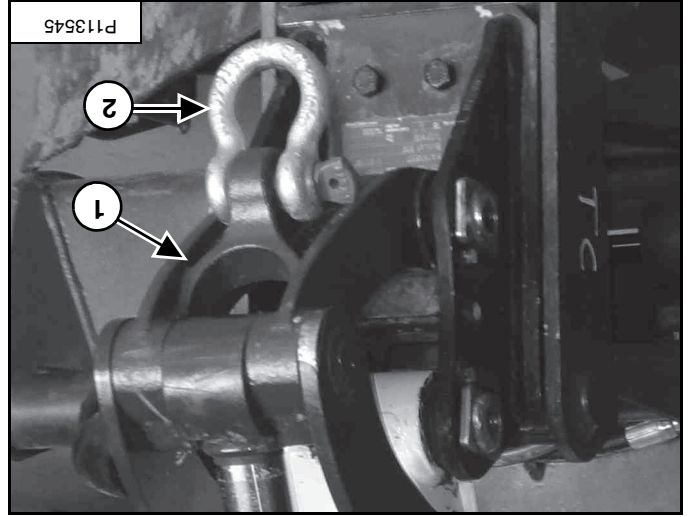


AVOID INJURY OR DEATH

- Do not exceed rated lift capacity.
- Excessive load can cause tipping or loss of control.
- Excessive load can cause failure of the lift eye and cause the load to drop.

Extend the bucket cylinder completely and lower the boom to the ground. Stop the engine. Exit the excavator. (See STOPPING THE EXCAVATOR on Page 48.)

Figure 54



Install a clevis (Item 2) through the lift eye (Item 1) [Figure 54].

NOTE: Visually check the lifting eye, the clevis and the lifting chain (lifting device) for any damage. Replace any damage components before lifting.

eye.

Lift and position the load. When the load is placed in a secured position and tension is removed from the lift chain, remove the chain from the load and from the lift

Operate the controls slowly and smoothly to avoid suddenly swinging the lifted load.

Make sure the load is evenly weighted and centred on the lifting chain (or other type of lifting device), and is secured to prevent the load from shifting [Figure 56].

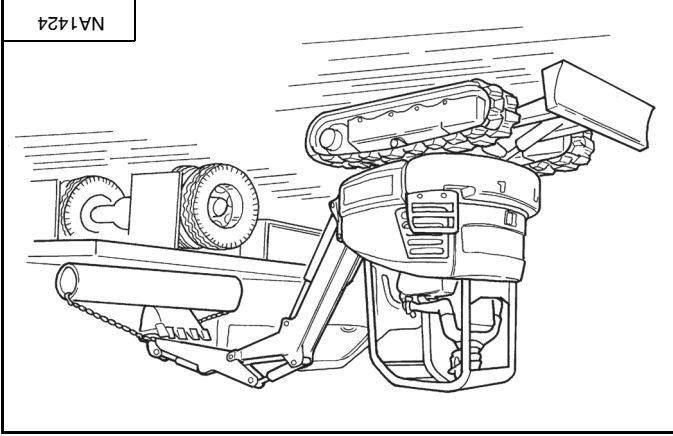


Figure 56

Enter the excavator, fasten the seat belt and start the engine. (See PRE-STARTING PROCEDURE on Page 37.)

NOTE: Always use chains or other types of lifting devices that are intended for this type of use and that are of adequate strength for the object being lifted.

Install a lift chain (Item 1) (or other type of lifting device) through the clevis (Item 2) [Figure 55] and connect to the object to be lifted.

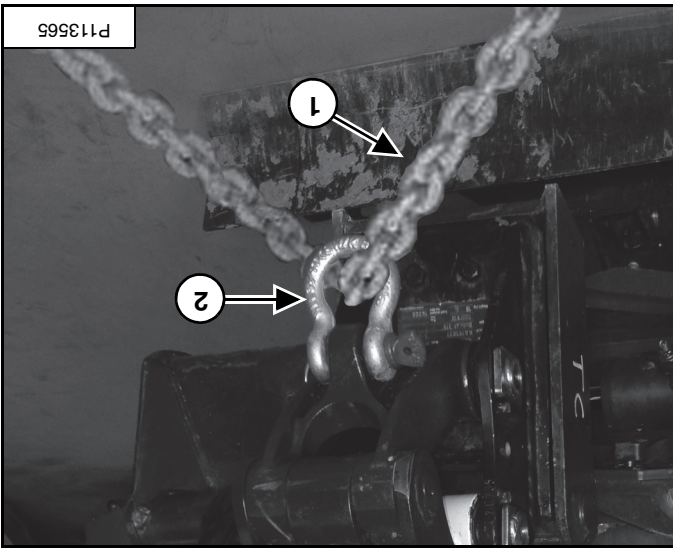


Figure 55

OPERATING PROCEDURE

Inspecting The Work Area

Before beginning operation, inspect the work area for unsafe conditions.

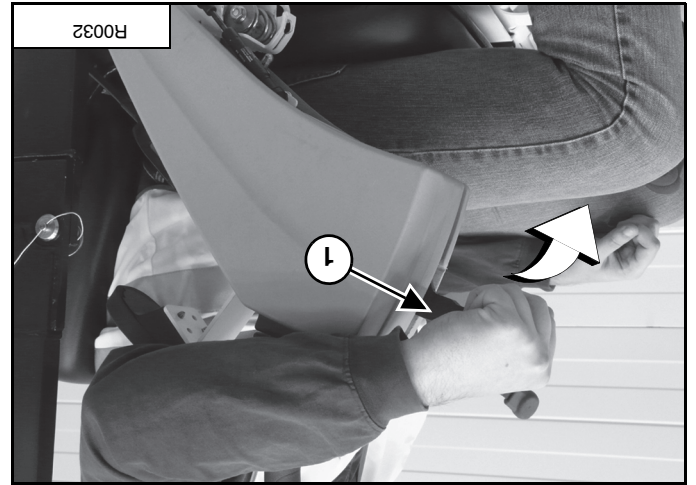
Look for sharp drop-offs or rough terrain. Have underground utility lines (gas, water, sewer, irrigation, etc.) located and marked.

Remove objects or other construction material that could damage the excavator or cause personal injury.

Lowering The Work Equipment (Engine STOPPED)

The hydraulic control levers control the movement of the boom, arm, bucket and upperstructure slew functions.

Figure 53



The control lockout levers (item 1) [Figure 53] disengage the hydraulic control functions from the control joysticks when they are raised.

NOTE: If the engine stops, the boom / bucket (attachments) can be lowered to the ground using hydraulic pressure in the accumulator. The control lockout lever(s) must be in the locked down position, and the key switch in the ON position.

Lower the control console(s) to engage the hydraulic control functions of the joysticks [Figure 53].

Driving On Public Roads

When operating on a public road or motorway, always follow local regulations. For example: Slow Moving Vehicle Sign or direction signals can be required.

NOTE: Road kits are available from your Bobcat dealer to equip your machine for driving on public roads in European Union (EU) countries.

Always follow local regulations. For more information, contact your local Bobcat dealer.

WARNING

AVOID INJURY OR DEATH

Do not exceed rated lift capacity. Excessive load can cause tipping or loss of control.

W-2374-0500

Run the engine at low idle speed to warm up the engine and hydraulic system before operating the excavator. Steel tracks are not allowed on public roads. Plastic pads should be added on steel tracks to be allowed to travel on public roads.

IMPORTANT

Machines warmed up with moderate engine speed and light load have longer life.

I-2015-0284

Installing

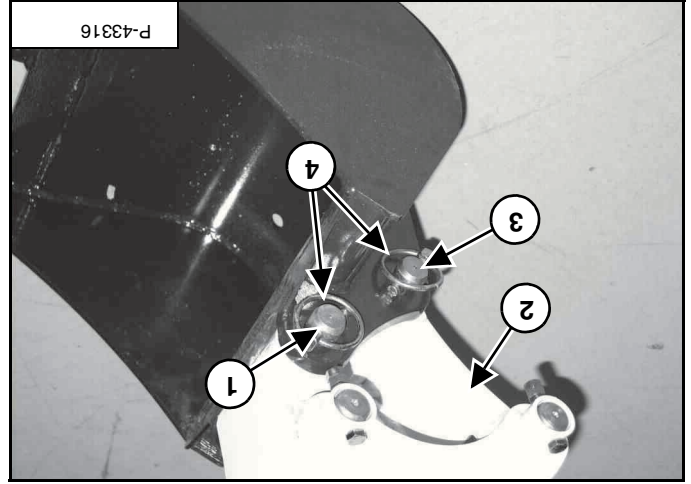


AVOID INJURY OR DEATH

Stop the machine on a firm flat surface. When removing or installing attachments (such as a bucket), always have a second person in the operator's seat, give clear signals and work carefully.

W-2140-0189

Figure 52



Install the link (item 2) into the bucket, align the hole, install the pivot pin and washer (item 3) [Figure 52].

Install the arm into the bucket, align the hole, install the pivot pin (item 1) [Figure 52].

Install the fasteners (item 4) [Figure 52]. Add grease to the pivot pins before operation.

Removing

Park the excavator on flat level ground and put the bucket on the ground.

Remove the fasteners and pivot pin (1, 3, and 4) [Figure 52]. Keep the pivot pins clean.



AVOID INJURY OR DEATH

Never use attachments or buckets which are not approved by Bobcat Company. Buckets and attachments for safe loads of specified densities are approved for each model. Unapproved attachments can cause injury or death.

W-2052-0907



During cold weather 0°C (32°F) and below, do not operate machine until the engine has run for at least five (5) minutes at less than half throttle. This warm-up period is necessary. Do not operate controls during warm-up period. When temperatures are below 30°C (-20°F), the hydraulic oil must be heated or kept warm. The hydraulic system will not get enough oil at low temperatures. Park the machine in an area where the temperature will be above -18°C (0°F), if possible.

W-2381-0211

Let the engine run at least five minutes to warm the engine and the hydraulic fluid before operating the excavator.

Cold Temperature Starting Procedure

If the temperature is below freezing, perform the following to make starting the engine easier:

Replace the engine oil with the correct type and viscosity for the anticipated starting temperature.

Make sure the battery is fully charged.

NOTE: If the battery is discharged (but not frozen) a booster battery can be used to jump start the excavator. (See Using A Booster Battery (Jump Starting) on Page 71.)

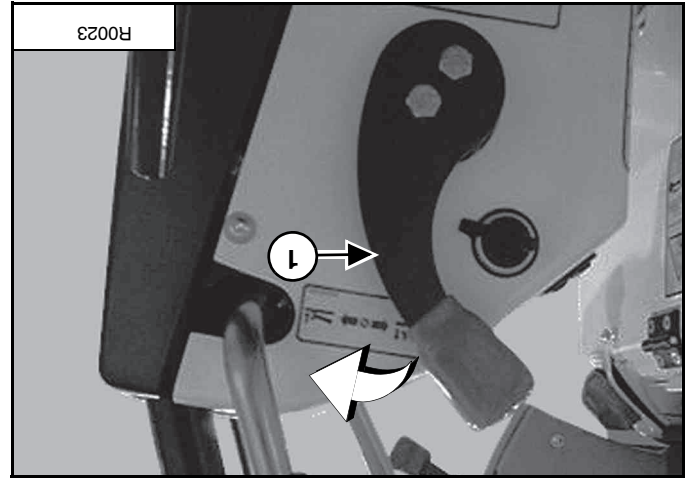
Install the engine heater

WARNING

EXPLOSION CAN CAUSE SERIOUS INJURY, DEATH OR SEVERE ENGINE DAMAGE
DO NOT use ether or starting fluid with glow plug or air intake heater systems.

W-2071-0415

Figure 49



Push the engine speed control lever (Item 1) [Figure 49] fully forward.

IMPORTANT

Do not engage the starter for longer than 15 seconds at a time. Longer use can damage the starter by overheating. Allow starter to cool for one minute before using starter again.

I-2034-0700

Turn the key to the PREHEAT position [Figure 50]. The light (Item 1) [Figure 50] will come ON. Preheat the engine for 15 seconds maximum.

Turn the key to the START position [Figure 50] and release the key when the engine starts. It will return to the ON position.

When the engine speed increases, move the engine speed control lever to the low idle position.

Turn the key switch OFF to stop the engine [Figure 50].

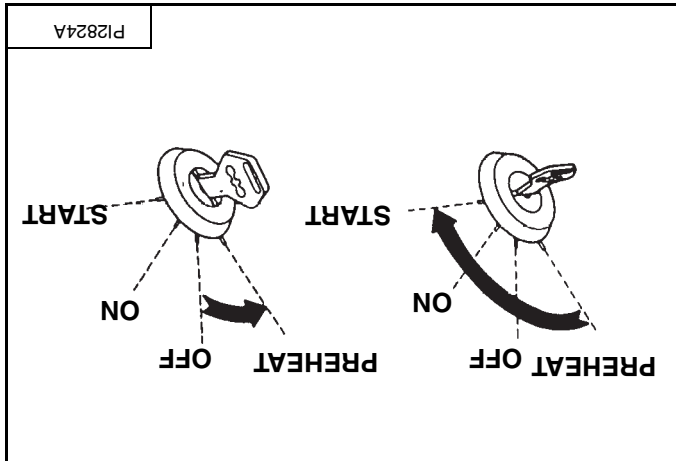


Figure 51

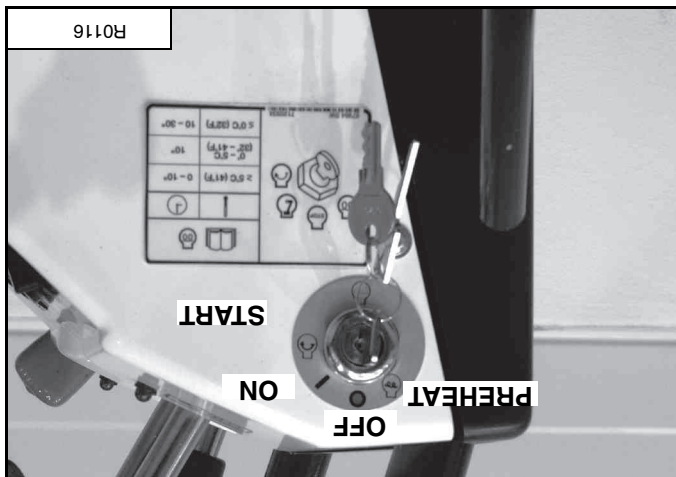


Figure 50

W-2051-0212

- Engines can have hot parts and hot exhaust gas. Keep flammable material away.
- Do not use machines in atmosphere containing explosive dust or gases.

AVOID SERIOUS INJURY OR DEATH

WARNING

Perform the PRE-STARTING PROCEDURE. (See PRE-STARTING PROCEDURE on Page 37.)

WARNING

- Fasten seat belt, start and operate only from the operator's seat.
- Never wear loose clothing when working near machine.

W-2135-1108

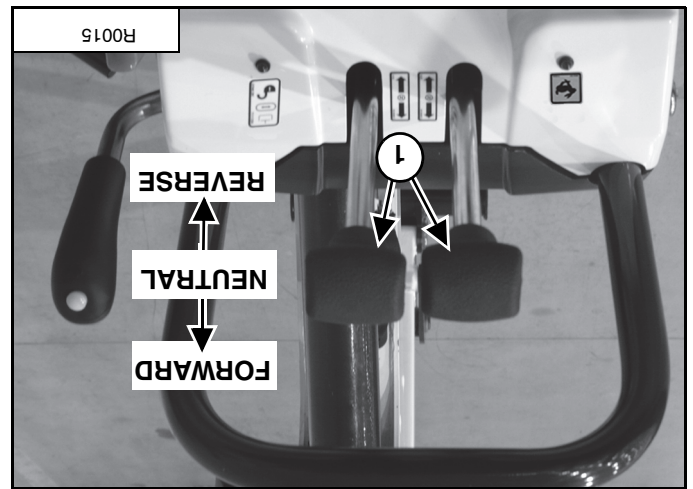


Figure 46

Put the steering levers (item 1) [Figure 46] in the NEUTRAL position.

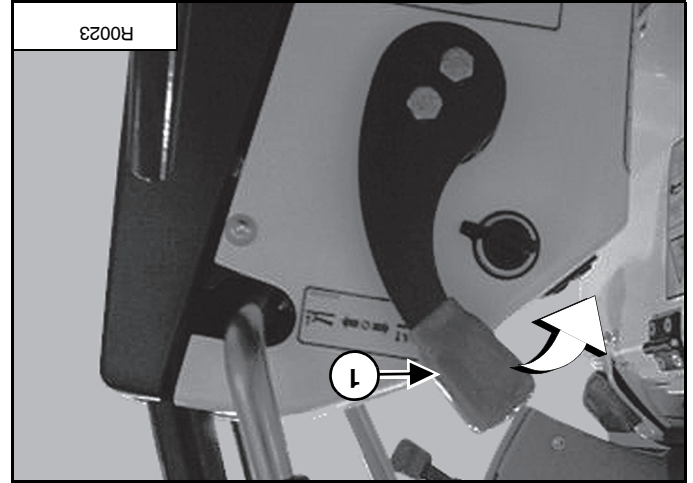


Figure 47

Move the engine speed control lever (item 1) [Figure 47] to low idle.

WARNING

AVOID INJURY OR DEATH

When an engine is running in an enclosed area, fresh air must be added to avoid concentration of exhaust fumes. If the engine is stationary, vent the exhaust outside. Exhaust fumes contain odorless, invisible gases which can kill without warning.

W-2050-0807

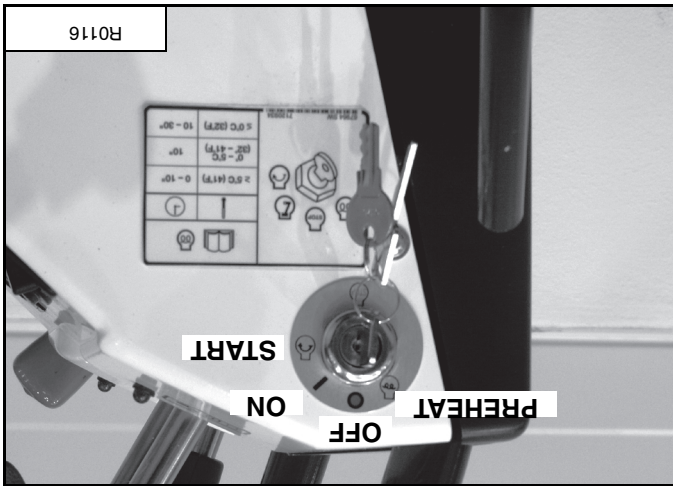


Figure 48

Turn the key to the PREHEAT position (if required) [Figure 48].

Turn the key to the START position [Figure 48] and release the key when the engine starts. It will return to the ON position.

Stop the engine if the warning lights and alarm do not go OFF. Check for the cause before starting the engine again.

Turn the key switch OFF to stop the engine.

IMPORTANT

Do not engage the starter for longer than 15 seconds at a time. Longer use can damage the starter by overheating. Allow starter to cool for one minute before using starter again.

I-2034-0700

PRE-STARTING PROCEDURE

Before Starting The Engine

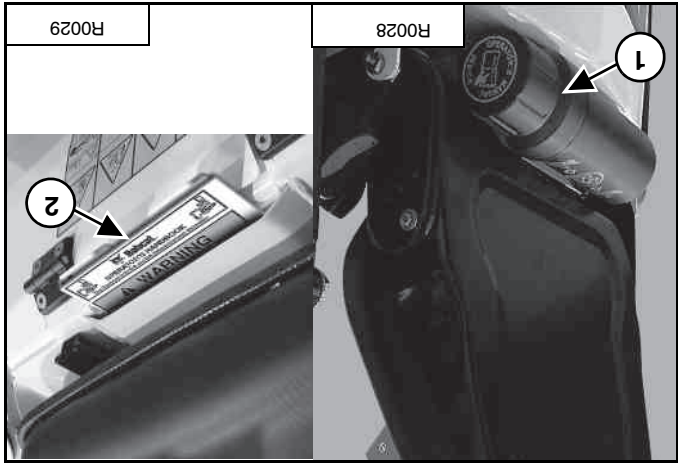


Figure 42

Read and understand the Operation & Maintenance Manual (item 1) and the Operator's Handbook (item 2) [Figure 42] before operating.

The Operation & Maintenance Manual and other manuals can be kept in a container (item 1) [Figure 42] provided behind the operator's seat.

NOTE: Make sure the engine cover is latched.

Use the canopy, the tracks and safety treads to enter.

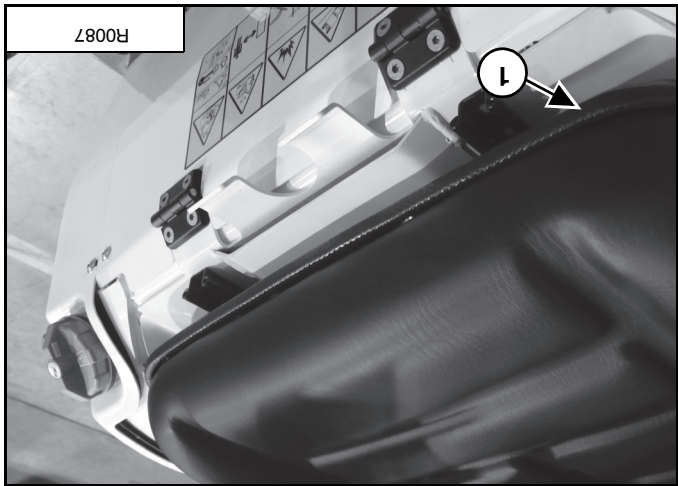


Figure 43

Release the seat lever (item 1) [Figure 43] to adjust the seat forward or backward for comfortable operation.

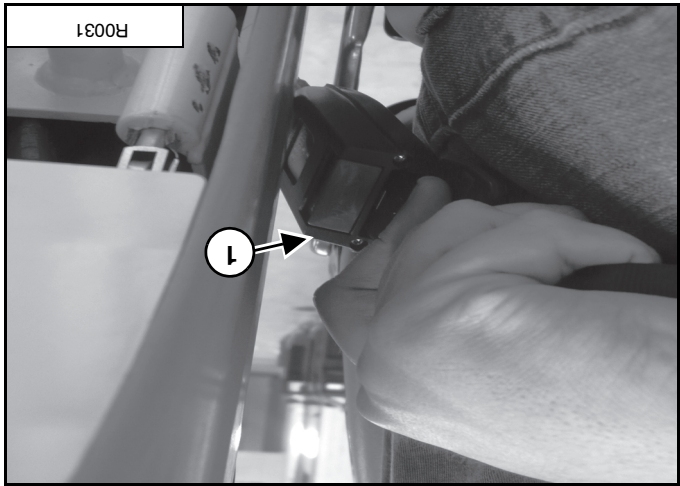


Figure 44

Fasten the seat belt (item 1) [Figure 44].

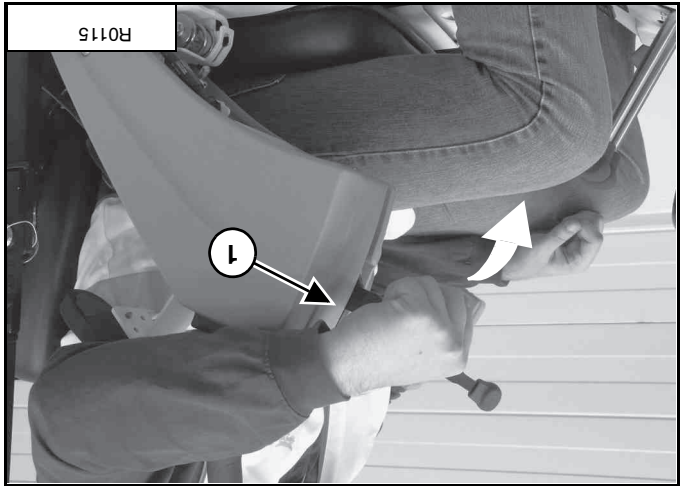


Figure 45

Lower the control lockout levers (item 1) [Figure 45] before operating the machine.

NOTE: The control lockout levers must be in the down position for the hydraulic control levers to operate.

Daily Inspection and Maintenance (Cont'd)

- Check the following items before each day of operation:
- Operator Canopy (TOPS) and mounting hardware.
 - Seat belt and mounting hardware. Replace seat belt if damaged.
 - Check for damaged decals, replace as needed.
 - Check control console lockouts.
 - Check air cleaner and intake hoses / clamps.
 - Check the Attachment Mounting System for damaged or loose parts.
 - Check engine oil level and engine for leaks.
 - Drain water from fuel filter.
 - Check engine coolant level (in both the coolant recovery tank and in the radiator) and system for leaks.
 - Check engine area for flammable materials.
 - Check hydraulic fluid level and system for leaks.
 - Check indicator lights for correct operation.
 - Grease all pivot points.
 - Check cylinder and attachment pivot points.
 - Check the track tension.
 - Repair broken and loose parts.
 - Clean cab heater filter (if equipped).
 - Check front horn and motion alarm (if equipped) for proper function.

WARNING

AVOID INJURY OR DEATH

- Keep door / cover closed except for service.
- Keep engine clean of flammable material.
- Keep body, loose objects and clothing away from electrical contacts, moving parts, hot parts and exhaust.
- Do not use the machine in space with explosive dusts or gases or with flammable material near exhaust.
- Never use ether or starting fluid on diesel engine with glow plugs or air intake heater. Use only starting aids as approved by engine manufacturer.
- Leaking fluids under pressure can enter skin and cause serious injury.
- Battery acid causes severe burns; wear goggles. If acid contacts eyes, skin, or clothing, flush with water. For contact with eyes, flush and get medical attention.
- Battery makes flammable and explosive gas. Keep arcs, sparks, flames and lighted tobacco away.
- For jump start, connect negative cable to the machine engine last (never at the battery). After jump start, remove negative connection at the engine first.
- Exhaust gases can kill. Always ventilate.

IMPORTANT

PRESSURE WASHING DECALS

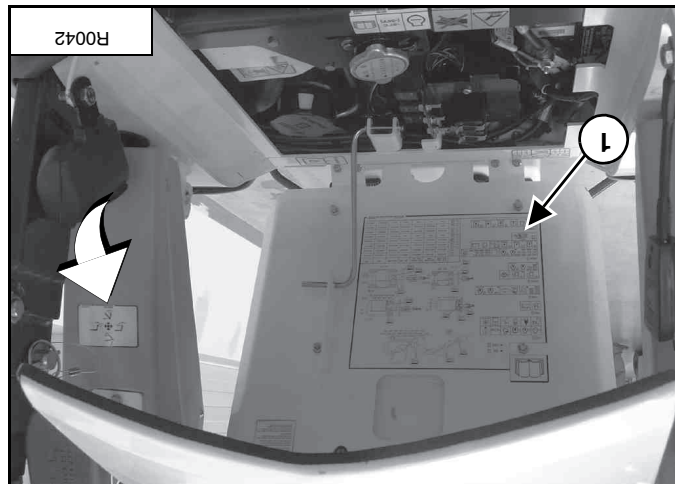
- Never direct the stream at a low angle toward the decal that could damage the decal causing it to peel from the surface.
- Direct the stream at a 90 degree angle and at least 300 mm (12 in) from the decal. Wash from the center of the decal toward the edges.

1-2226-0910

Daily Inspection And Maintenance

Maintenance work must be done at regular intervals. Failure to do so will result in excessive wear and early failures. The Service Schedule is a guide for correct maintenance of the Bobcat excavator.

Figure 41



The Service Schedule decal (Item 1) [Figure 41] is located inside the tailgate.

A complete list of scheduled maintenance tasks is also located in the Service Schedule (See SERVICE SCHEDULE on page 54.)



Operator must have instructions before operating the machine. Untrained operators can cause injury or death.

W-2001-0502

NOTE: Fluids such as engine oil, hydraulic fluid, coolant, etc. must be disposed of in an environmentally safe manner. Some regulations require that certain spills and leaks on the ground must be cleaned in a specific manner. See local, state and federal regulations for correct disposal.



AVOID INJURY OR DEATH

Instructions are necessary before operating or servicing machine. Read and understand the Operation & Maintenance Manual, Operator's Handbook and signs (decals) on machine. Follow warnings and instructions in the manuals when making repairs, adjustments or servicing. Check for correct function after adjustments, repairs or service. Untrained operators and failure to follow instructions can cause injury or death.

W-2003-0807

IMPORTANT

This machine is factory equipped with a spark arrester exhaust system.

The spark arrester muffler, if equipped, must be cleaned to keep it in working condition. The spark arrester muffler must be serviced by dumping the spark chamber every 100 hours of operation.

On some models, the turbocharger functions as the spark arrester and must operate correctly for proper spark arrester function.

If this machine is operated on flammable forest, brush, or grass covered land, a spark arrester attached to the exhaust system may be required and must be maintained in working order. Refer to local laws and regulations for spark arrester requirements.

1-2284-EN-0909

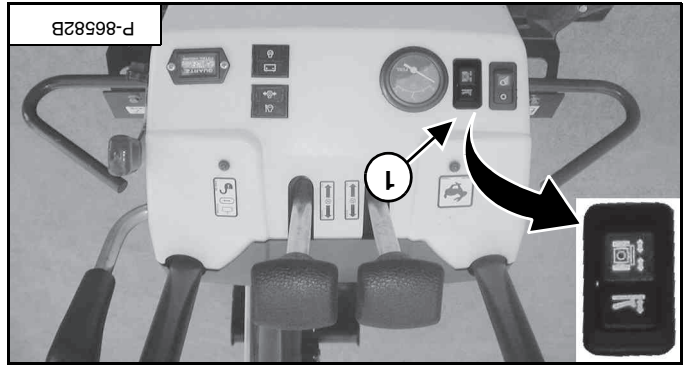
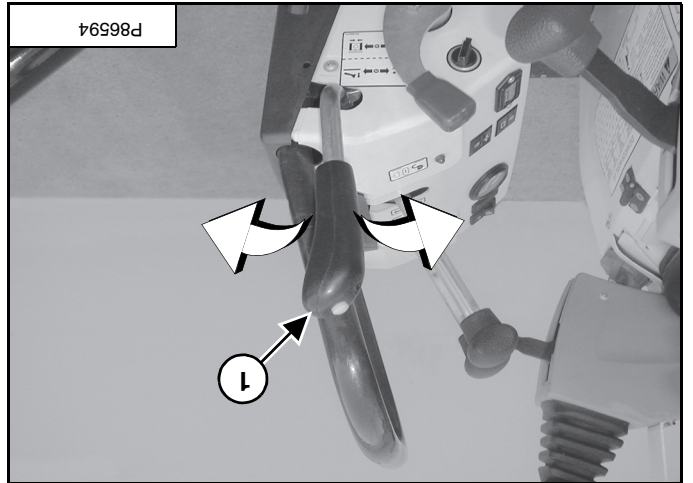


Figure 38

Press the bottom of the Blade / Track Expansion Switch (Item 1) [Figure 38] to put the switch in the TRACK position.

Figure 39



With the Blade / Track Expansion Switch (Item 1) [Figure 38] in the TRACK position, move the Blade / Track Expansion Lever (Item 1) [Figure 39] forward to expand the tracks.

Move the Blade / Track Expansion Lever (Item 1) [Figure 39] back to retract the tracks.

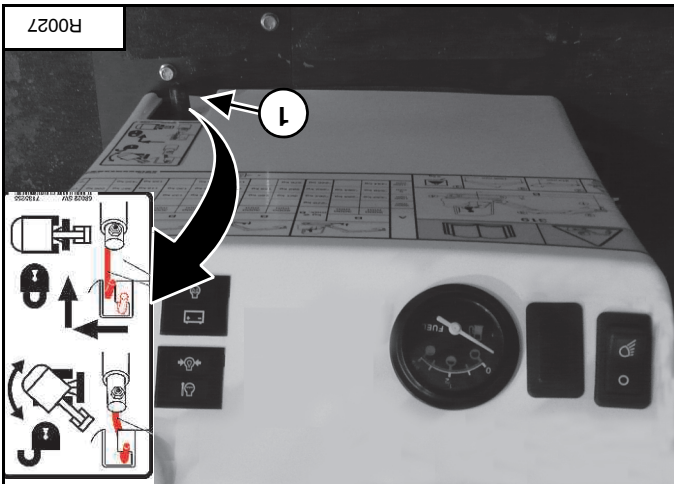
NOTE: Always return the Switch (Item 1) [Figure 38] to the BLADE position during operation so that the track does not move when using the blade lever.

NOTE: Always operate the machine with the tracks expanded all the way or retracted all the way.

Raise the boom and arm to lower the rear of the excavator to the ground.

Raise the blade all the way.

Rotate the upperstructure 180 degrees.



Move the slew lock pin (Item 1) [Figure 40] to the right and down to engage the upperstructure slew lock. Fit the lock is engaged (locked), the upperstructure of the excavator is locked to the track frame and will not rotate.

NOTE: The upperstructure must be in the straight forward or straight backward position for the upperstructure to lock.

Move the slew lock pin (Item 1) [Figure 40] up and to the left to disengage the upperstructure from the track frame. Fit the lever properly to fully disengage the slew lock.



AVOID INJURY

The upperstructure slew lock lever must be engaged when transporting the machine.

W-2197-0904

TRACK FRAME EXPANSION

Expanding And Retracting The Tracks

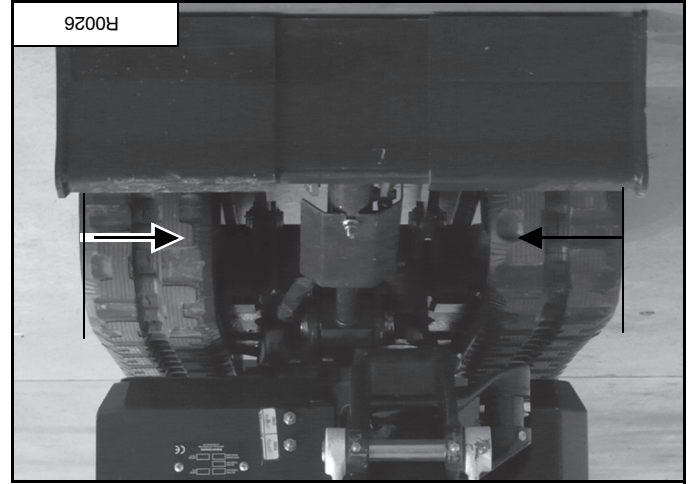
NOTE: Always expand tracks when working on slopes or in rough conditions.

IMPORTANT

To prevent wear and damage to the track, always lift the excavator before expanding or retracting the track frame.

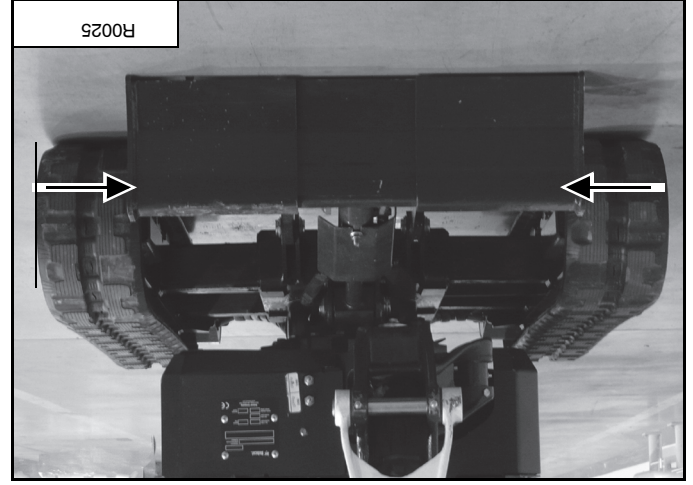
I-2193-0599

Figure 35



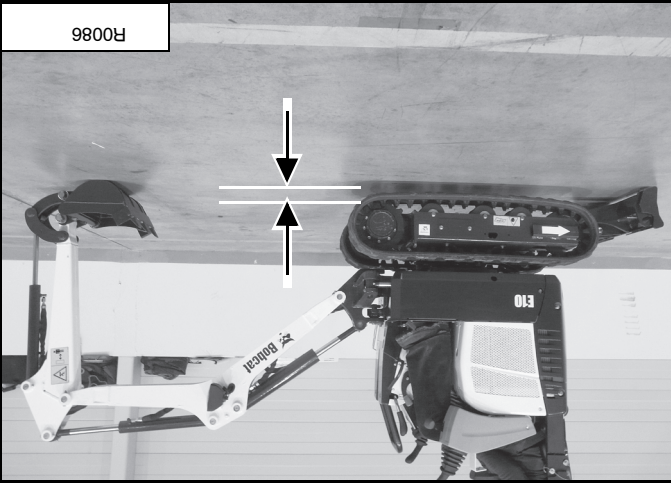
The excavator can be operated with the track frame retracted for transport on a trailer or to access narrow areas [Figure 35].

Figure 36



Expand the track frame [Figure 36] for increased digging performance.

Figure 37



With the boom and arm positioned over the blade, lower the blade until the tracks are raised 25 to 50 mm (1.0 – 2.0 in) off the ground [Figure 37].

Rotate the upper structure 180 degrees.

Lower the boom and arm to raise the rear of the excavator until the track is 25 to 50 mm (1.0 – 2.0 in) off the ground [Figure 37].

Quick Connectors (Cont'd)

To Connect:

Clean the surface and the outside diameter of both the male and female connectors. Replace connectors that show signs of corroding, cracking, or excessive wear [Figure 31].

Install the male connector into the female connector. Full connection is made when the ball release sleeve slides forward on the female connector.

To Disconnect:

Hold the male connector (item 1). Pull back the sleeve (item 2) [Figure 32] on the female connector until the connectors disconnect.

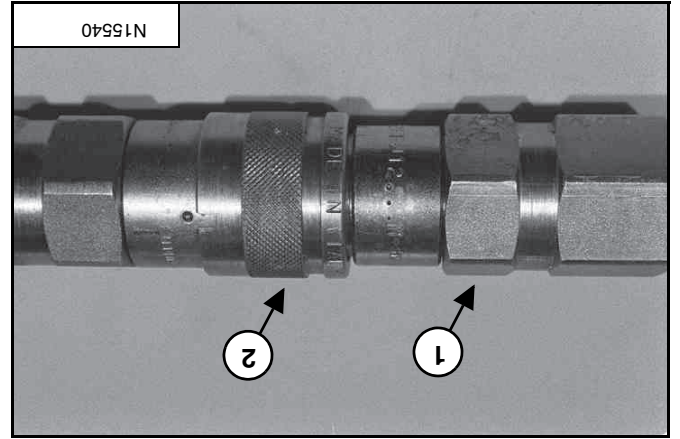
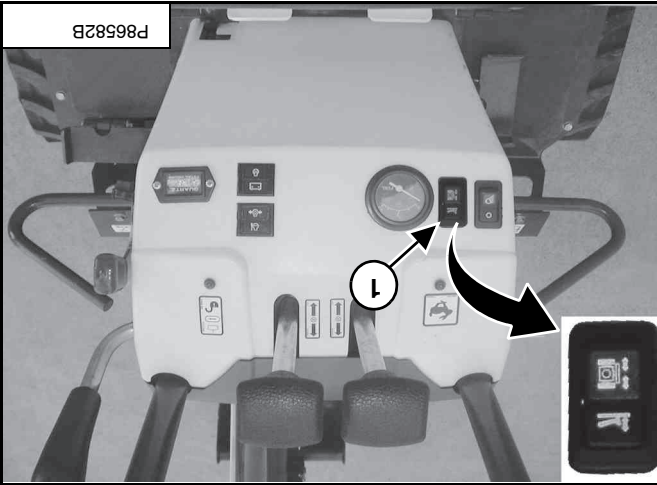


Figure 32

Blade / Track Expansion Switch

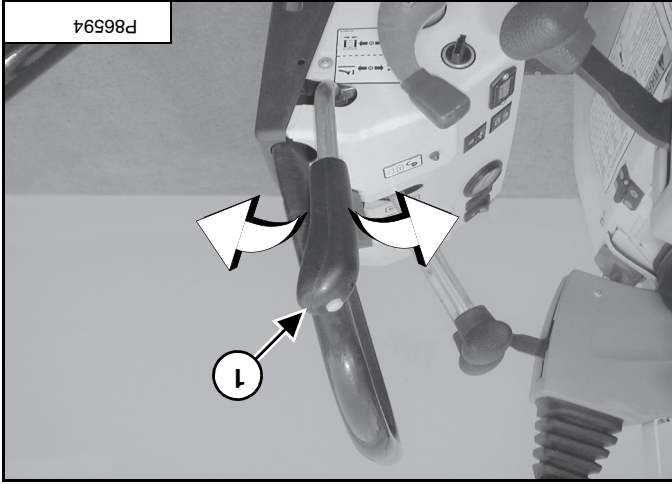
Figure 33



Press the top of the Blade / Track Expansion Switch (item 1) [Figure 33] to put the switch in the BLADE position.

Raising and Lowering the Blade

Figure 34



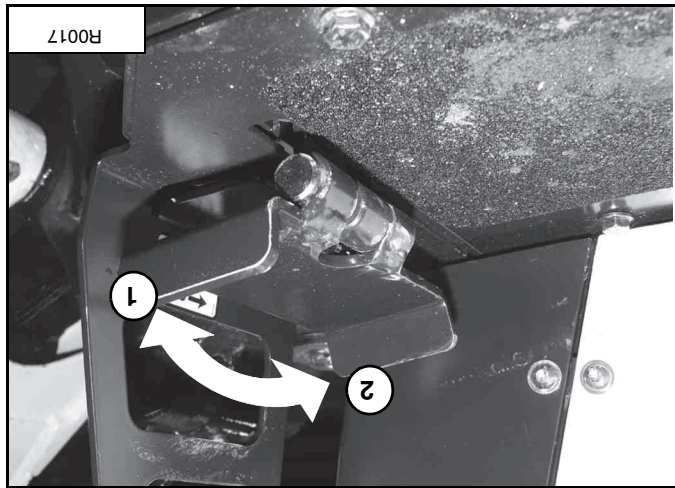
With the Blade / Track Expansion Switch (item 1) [Figure 33] in the BLADE position, move the Blade / Track Expansion Lever (item 1) [Figure 34] forward to lower the blade.

Move the Blade / Track Expansion Lever (item 1) [Figure 34] back to raise the blade.

NOTE: Keep the blade lowered when digging to improve digging performance.

Boom Swing Pedal

Figure 29

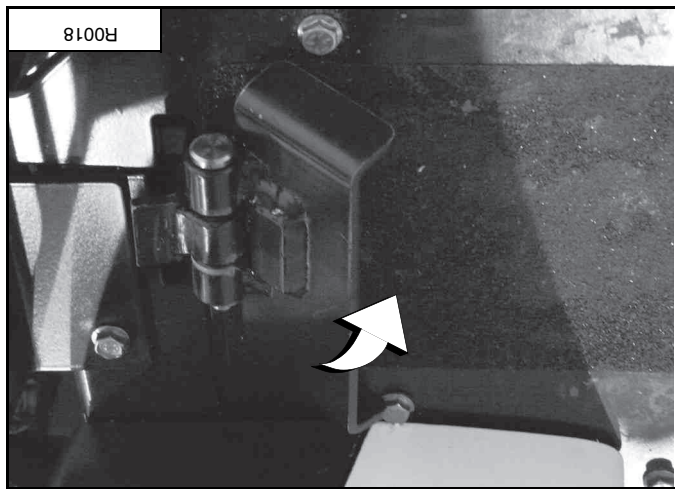


The boom swing pedal is located at the right side of the control console [Figure 29].

Press the right side (item 1) [Figure 29] of the pedal to swing the boom to the right.

Press the left side (item 2) [Figure 29] of the pedal to swing the boom to the left.

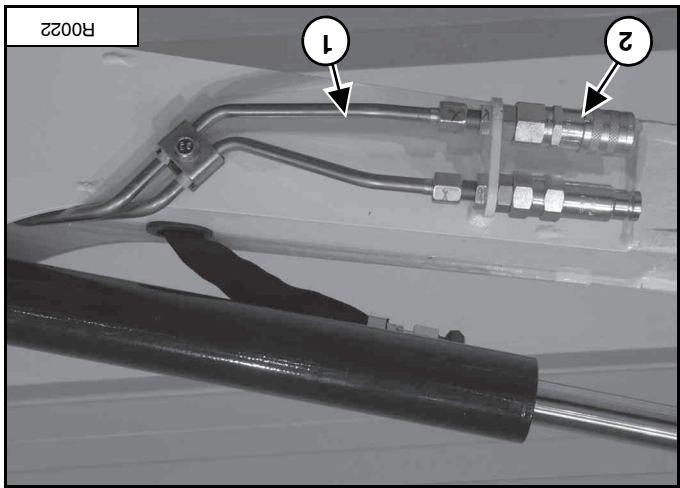
Figure 30



When not in use, the boom swing pedal can be folded inward to prevent operation of the boom swing function. In this position it can be used as a footrest [Figure 30].

Quick Connectors

Figure 31



Excavators have auxiliary hydraulic lines (item 1) [Figure 31] located on the boom.

Quick connectors (item 2) [Figure 31] are available for use with hydraulically controlled attachments.

WARNING

AVOID BURNS

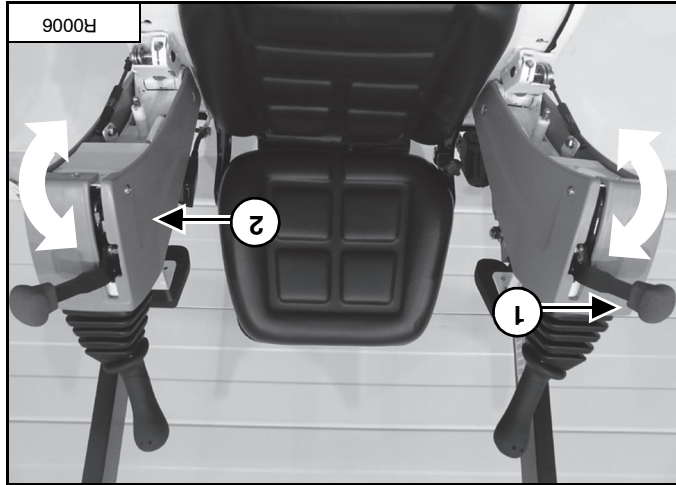
Hydraulic fluid, tubes, fittings and quick couplers can get hot when running machine and attachments. Be careful when connecting and disconnecting quick couplers.

W-2220-0396

NOTE: With the engine stopped and the attachment flat on the ground, move the left pedal back and forth several times. This relieves pressure that can be trapped in the auxiliary circuit.

Control Lockout Lever

Figure 26



The control lock lever (item 1) [Figure 26] disengage the hydraulic control functions from the control joysticks when either console is raised.

Lower the control console(s) (item 2) [Figure 26] to engage the hydraulic control functions of the control joysticks.

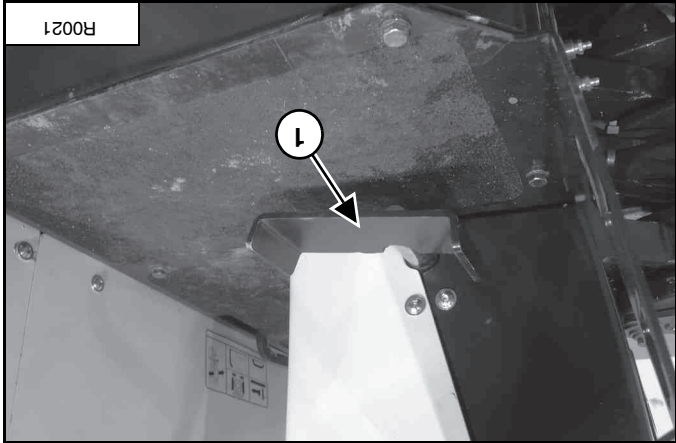
Use the control lever to lower the boom position. The control console(s) must be in the locked down position, and the key switch in the ON using hydraulic pressure in the accumulator.

NOTE: If the engine stops, the boom / bucket (attachments) can be lowered to the ground

Auxiliary Hydraulic Pedal

The left pedal controls attachments (such as a hydraulic breaker) when mounted on the arm.

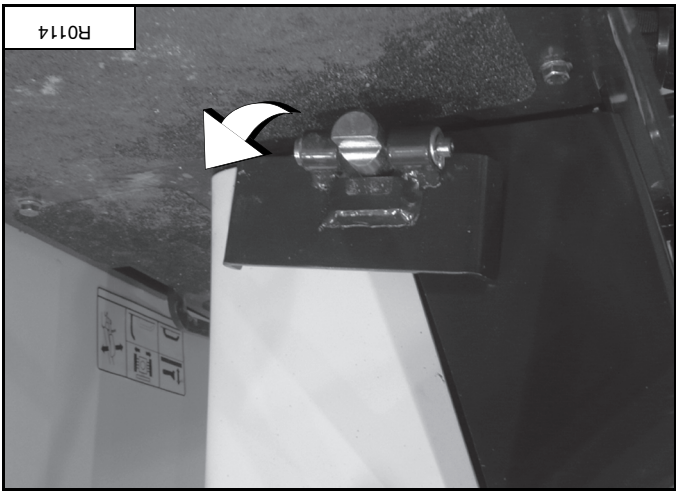
Figure 27



Press the auxiliary hydraulics pedal (item 1) [Figure 27] to provide hydraulic pressure to the top hydraulic line. Release the pedal to stop hydraulic flow.

Only the top auxiliary line is pressurised. The bottom line is for return oil flow.

Figure 28

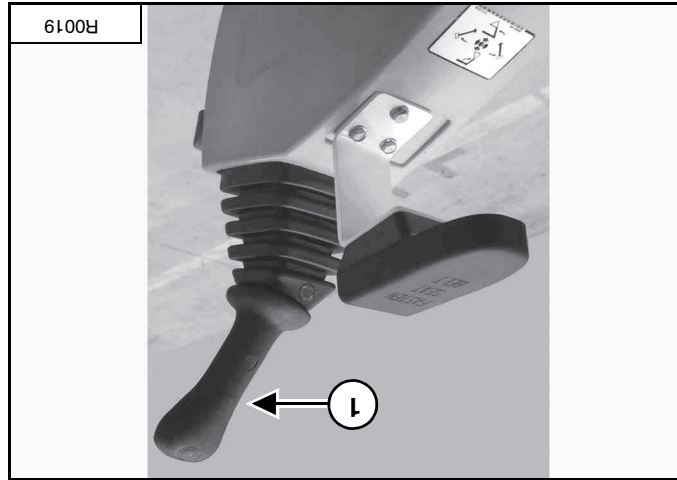


When you are not using the auxiliary flow, the pedal can be folded to prevent operation of the hydraulic functions [Figure 28].

Control Joysticks

Left Control Joystick

Figure 24



The work equipment (boom, arm, bucket, and upperstructure slew) is operated by using the left and right control joysticks [Figure 24] and [Figure 25].

The left control joystick (Item 1) is used to operate the arm and slew the upperstructure [Figure 24].

1. Arm out.
2. Arm out and slew right.
3. Slew right.
4. Arm in and slew right.
5. Arm in.
6. Arm in and slew left.
7. Slew left.
8. Arm out and slew left.

Before slewing the upperstructure, make sure the

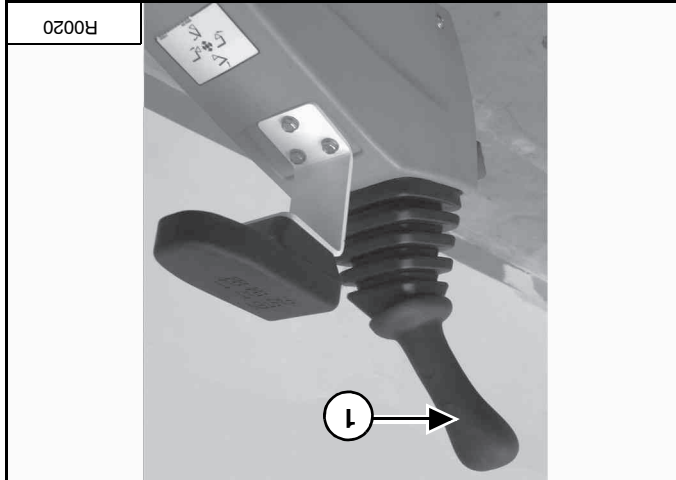
slew lock is disengaged.

I-2051-0905

Control Joysticks

Right Control Joystick

Figure 25



The right control joystick (Item 1) is used to operate the boom and bucket [Figure 26].

1. Boom lower.
2. Boom lower and bucket dump.
3. Bucket dump.
4. Boom raise and bucket dump.
5. Boom raise.
6. Boom raise and bucket curl.
7. Bucket curl.
8. Boom lower and bucket curl.

WARNING

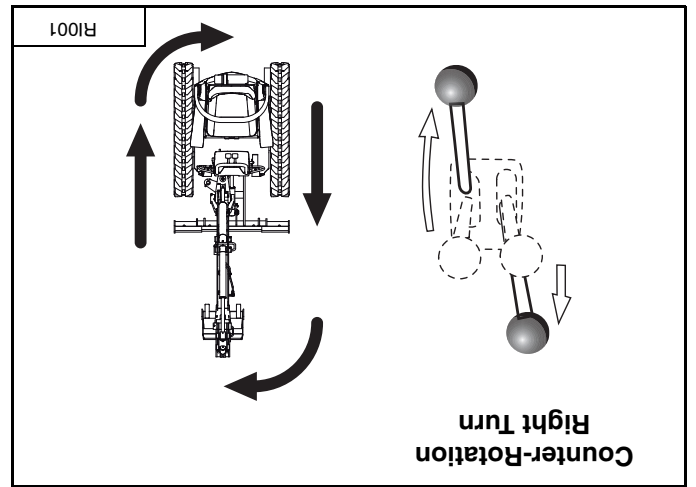
AVOID INJURY OR DEATH

Before leaving the machine:

- Lower the work equipment to the ground.
- Lower the blade to the ground.
- Stop the engine and remove the key.

W-2196-0595

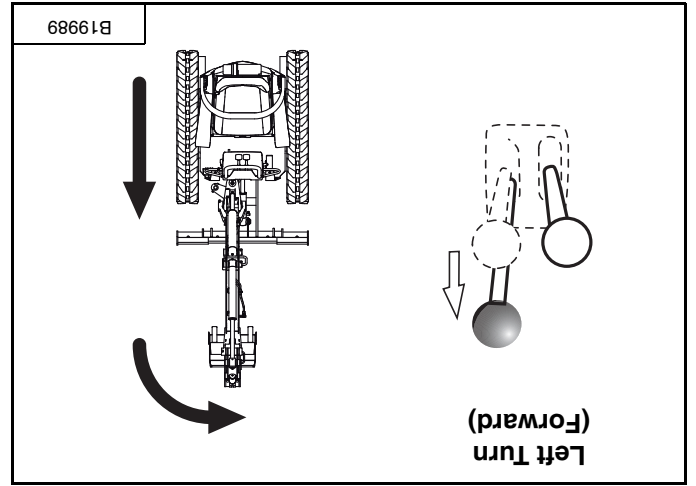
Figure 20



Pull the left steering lever forward and pull the right steering lever backward [Figure 20].

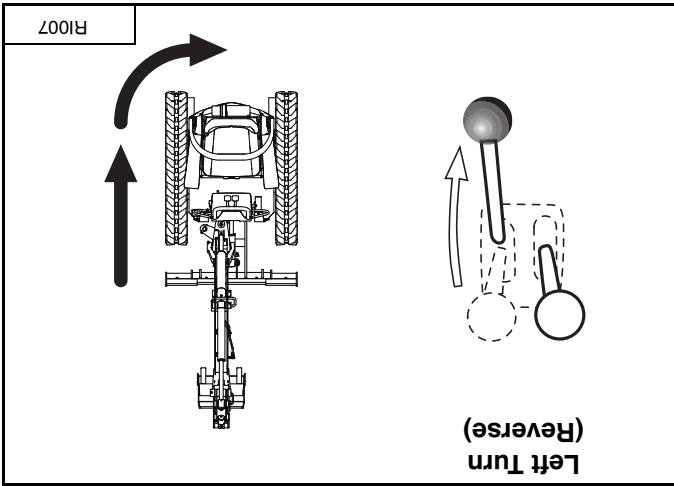
Left Turn

Figure 21



Push the right steering lever forward to turn left [Figure 21] while driving forward.

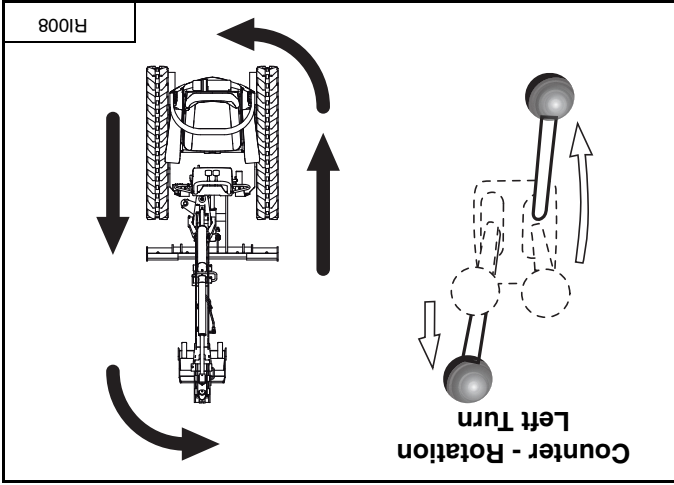
Figure 22



Pull the right steering lever backward to turn left while reversing [Figure 22].

Counter-Rotation Left Turn

Figure 23



Push the right steering lever forward and pull the left steering lever backward [Figure 23].

STEERING LEVERS

Driving Forward And Reversing

NOTE: The following procedures describe forward, reverse, left and right as seated in the operator's seat.

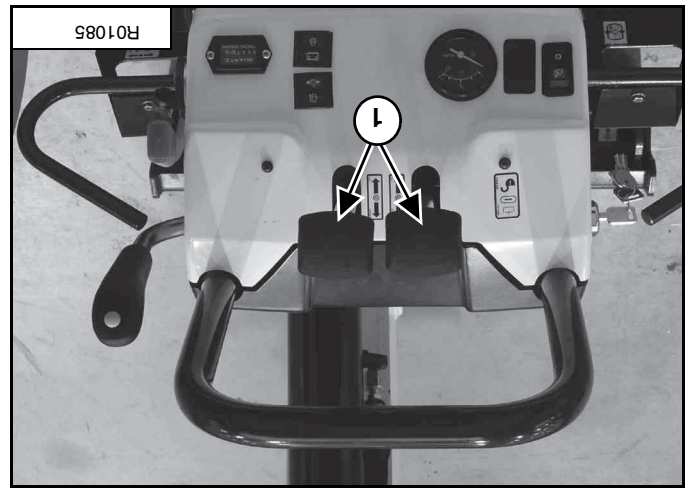


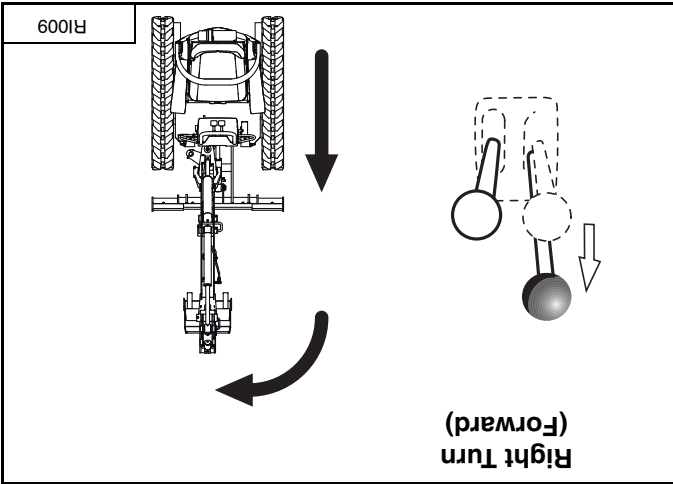
Figure 17

Position the blade at the front of the machine (as you sit in the operator's seat). Slowly move both steering levers (item 1) [Figure 17] forward for forward travel; backward for reverse travel.

Turning

Right Turn

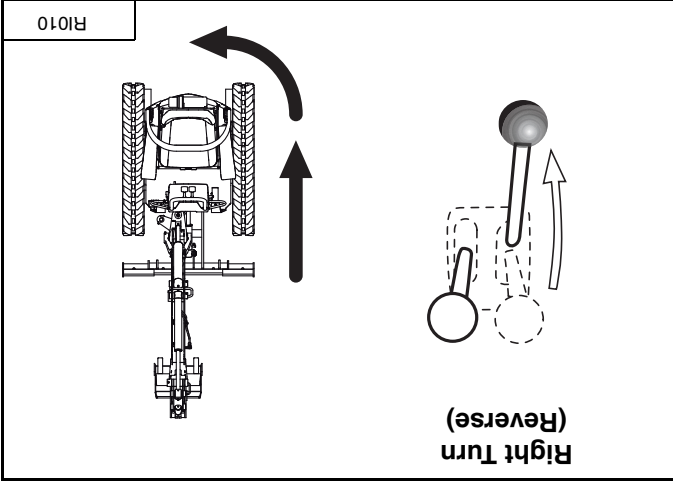
Figure 18



Right Turn
(Forward)

Push the left steering lever forward to turn right [Figure 18] while driving forward.

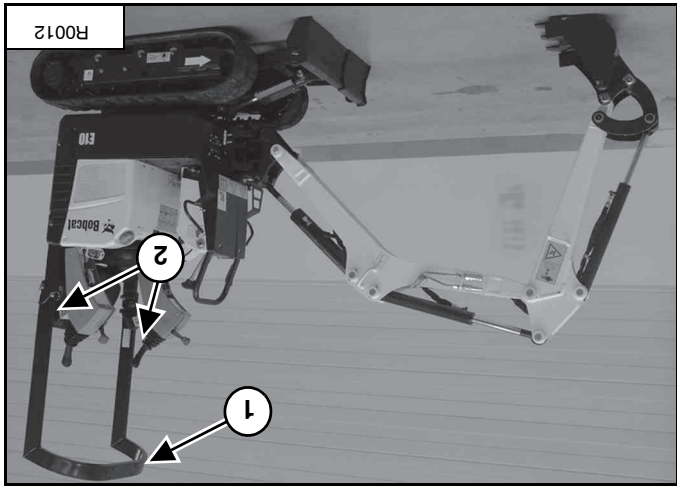
Figure 19



Right Turn
(Reverse)

Pull the left steering lever backward to turn right [Figure 19] while reversing.

Figure 13



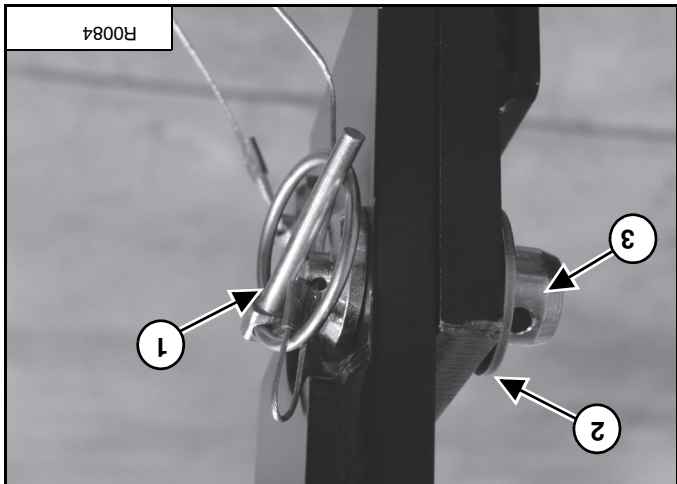
The excavator has an operator canopy (TOPS) (Tip-Over Protective Structure) (item 1) (meets ISO 12117) as standard equipment [Figure 13].

The canopy provides operator protection if the excavator tips over. The seat belt must be worn for TOPS protection.

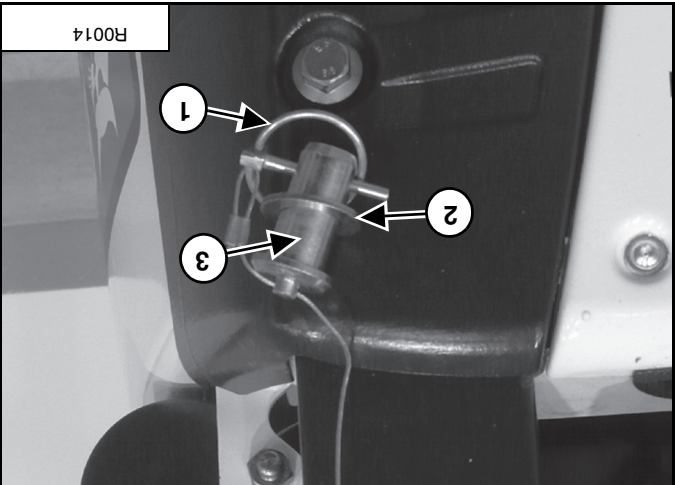
Lowering the TOPS Canopy

Lowering the TOPS canopy allows to reduce the machine height in order to pass through small doors.

Figure 14

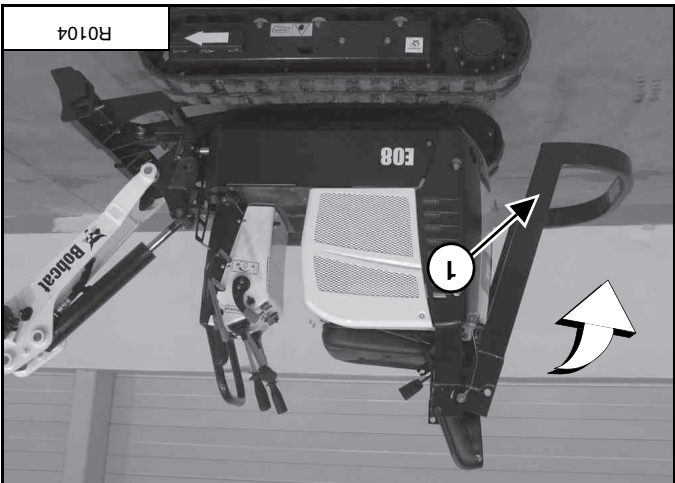


Remove the clip (item 1), the washer (item 2) and the spindle (item 3) [Figure 14] on both sides of the canopy (item 2) [Figure 13].



Keep the clip (item 1) and the washer (item 2) within the spindle (item 3) [Figure 15].

Figure 16



Lower the canopy (item 1) [Figure 16].

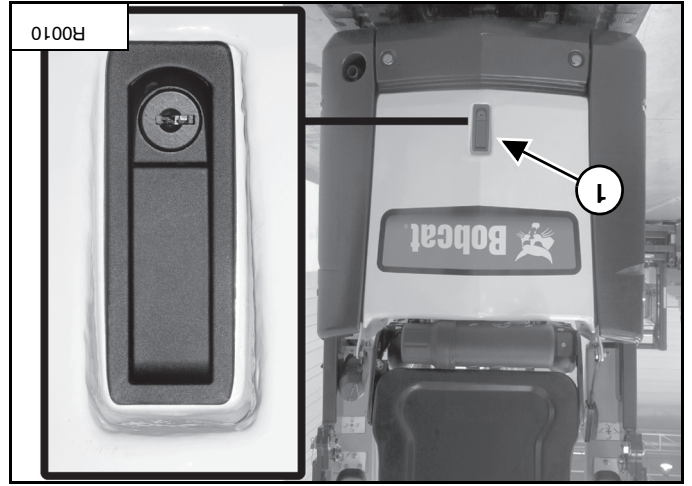
Raising the TOPS Canopy

To raise the TOPS canopy, follow the same procedure in reverse.

TAILGATE

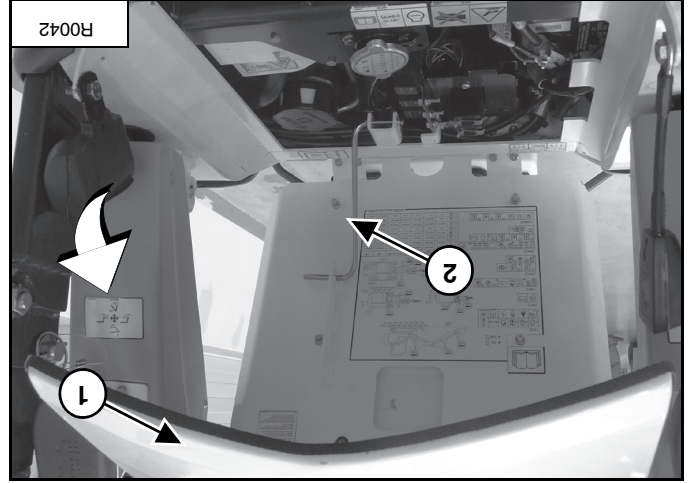
Opening And Closing The Tailgate

Figure 11



Release the latch (item 1) and pull the tailgate open [Figure 11].

Figure 12

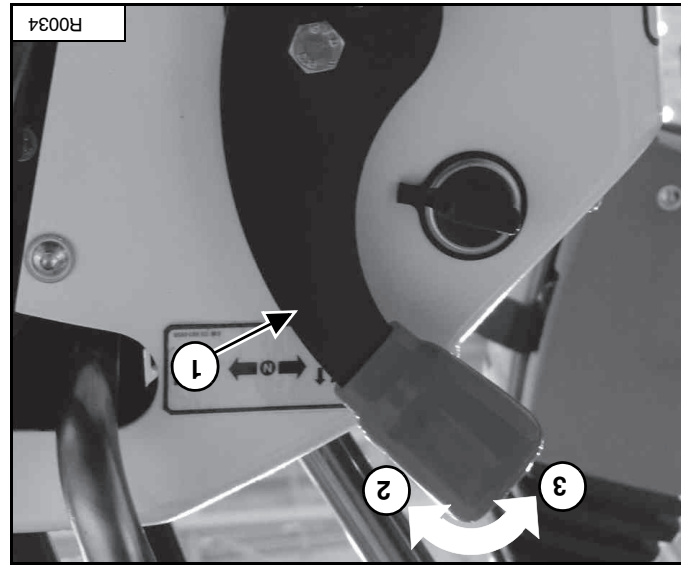


Pull the tailgate (item 1) till blocking the wedge (item 2) [Figure 12].

To close the tailgate, carefully pull the wedge, handling the tailgate, and then close it until the latch is closed again.

NOTE: The tailgate can be locked using the start key.

Figure 9

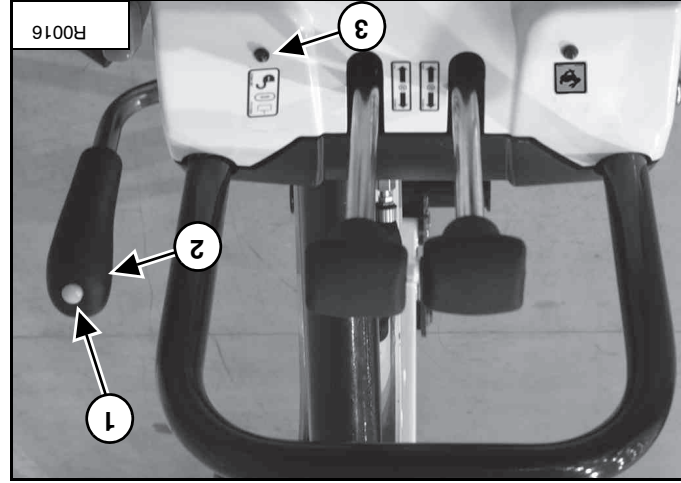


The engine speed control lever (item 1) [Figure 9] controls the rpm of the engine.

Push (item 2) the lever to increase engine rpm; pull (item 3) to decrease rpm [Figure 9].

Two-Speed Travel

Figure 10



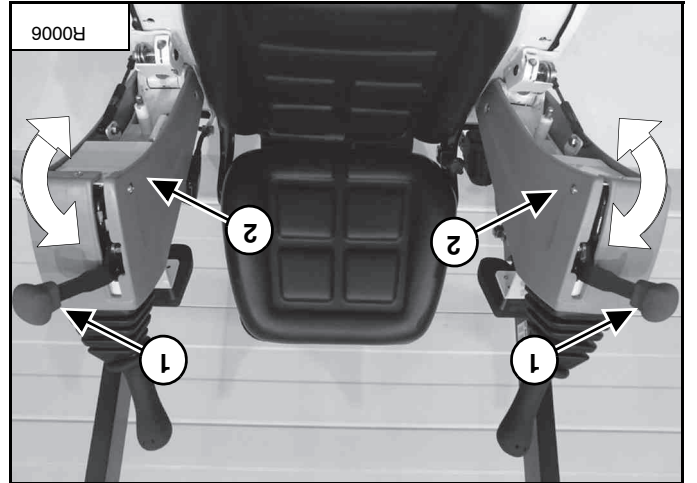
Press the button (item 1) on the blade / track width control lever (item 2) to engage the high-range.

Press the button again to disengage.

The green light (item 3) will be ON when high-range is engaged [Figure 10].

Press the button again to disengage.

Figure 7



Pull the control lockout lever(s) (item 1) [Figure 7] up to release and raise the console(s) (item 2) to provide entry and exit from the canopy.

NOTE: When either console is raised, the hydraulic control joysticks and the traction system are locked and will not function.

Before operating the machine, lower the control lockout consoles (item 2) [Figure 7] by pushing the control lockout lever(s) (item 1) until latched in the down position.

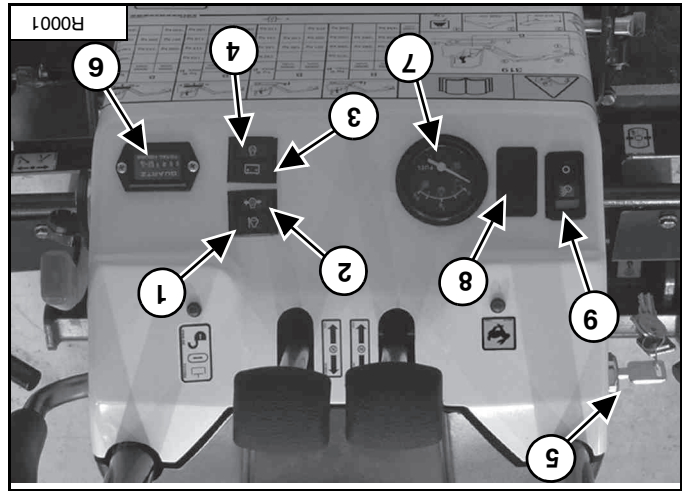
Figure 8



The control lockout consoles can be narrowed [Figure 8] to match the tracks' width or to improve operator comfort. Raise the control lockout lever(s) (item 1) [Figure 7] and pull them closer to the operator seat.

Instrumentation

Figure 5

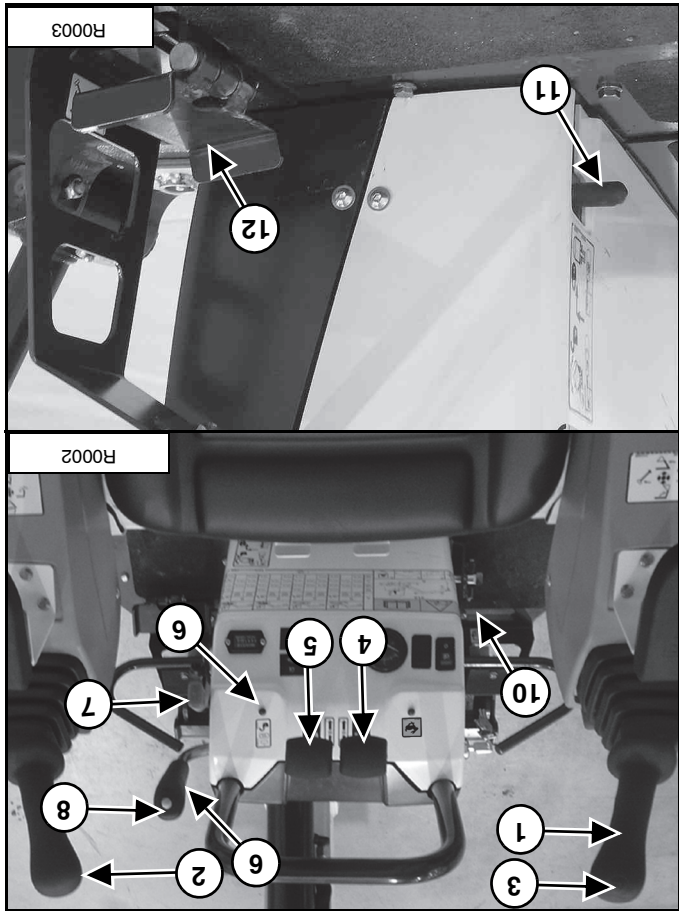


All the instruments are located on the control console [Figure 5].

REF. NO.	DESCRIPTION	FUNCTION / OPERATION
1	Engine Coolant temperature Warning Lamp	Light comes ON when coolant temperature is above allowable range. Alarm also sounds. STOP the engine if light comes ON.
2	Engine Oil Pressure Warning Lamp	Light comes ON when pressure is below allowable range. Alarm also sounds. STOP the engine if light comes ON.
3	Charging System Lamp	Light comes ON when the alternator is NOT charging the battery.
4	Glow Plug Indicator Lamp	Light comes ON when key is turned in PREHEAT position.
5	Key Starter Switch	Used to activate glow plugs, start and stop engine.
6	Hourmeter	Records the total operating hours of the machine.
7	Fuel Gauge	Shows the amount of fuel in the tank.
8	Blade / Track Expansion Switch	Switch functions between raise expansion. (See Blade / Track Expansion Switch on page 32)
9	Boom Light	Lights the working area.
10	Hydraulic Lockout Indicator Lamp	Light comes ON when hydraulic lockout is ON.

Operator Controls

Figure 6



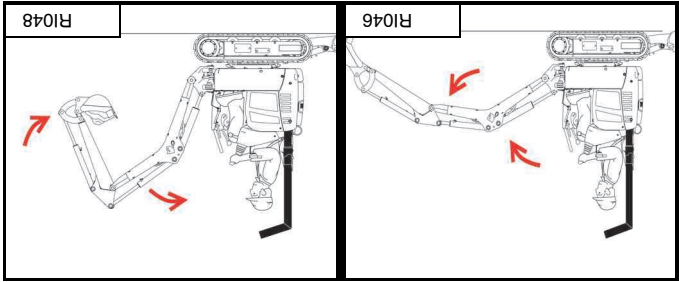
REF. NO.	DESCRIPTION	FUNCTION / OPERATION
1	Left Hand Control Joystick	(See Control Joysticks on Page 29.)
2	Right Hand Control Joystick	(See Control Joysticks on Page 29.)
3	Horn	
5	Left Steering Lever	(See Left Turn on Page 28.)
6	Right Steering Lever	(See Right Turn on Page 27.)
7	Engine Speed Control Lever	(See ENGINE SPEED CONTROL on page 24.)
8	Two-Speed Button	(See Two-Speed Travel on page 24.)
9	High Range Indicator	
10	Auxiliary Hydraulic Pedal	(See HYDRAULIC CONTROLS on Page 29.)
11	Upperstructure SLEW LOCK	(See UPPERSTRUCTURE SLEW LOCK on Page 34.)
12	Boom Swing Pedal	(See Boom Swing Pedal on Page 31.)

INTENDED USE

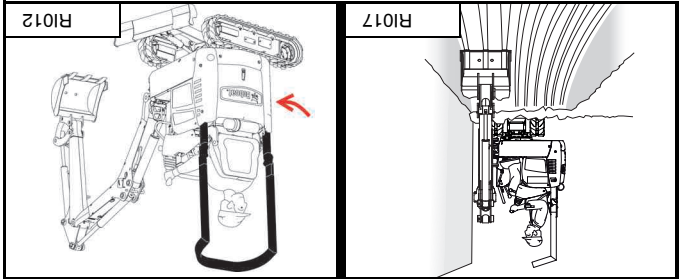
This machine is classified as an Excavator as defined in ISO 6165. This machine has tracks and commonly a mounted bucket for the principle intended functions of excavating, loading and backfilling loose materials such as earth, gravel, or crushed rock.

Additional Bobcat approved attachments allow this machine to perform other tasks described in the attachment Operation & Maintenance Manuals.

Examples of intended use include:

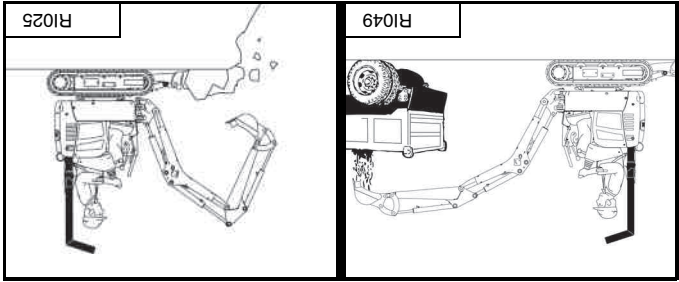


Excavating



Boom Swing

Rotating the Upperstructure



Loading Material

Backfilling

WARNING

AVOID INJURY OR DEATH

Do not exceed rated lift capacity. Excessive load can cause tipping or loss of control.

W-2374-0500

WARNING

AVOID INJURY OR DEATH

Check area to be excavated for overhead or underground electrical power lines. Keep a safe distance from electrical power lines.

VOLTAGE	MINIMUM DISTANCE
up to 50 kV	3 m (10 ft)
beyond 50 kV	5 m (17 ft)

W-2757-EN-0513

WARNING

Keep all bystanders 6 m (20 ft) away from equipment when operating. Contact with moving parts, a trench cave-in or flying objects can cause injury or death.

W-2119-0910

IMPORTANT

Avoid impacting objects with the blade. Damage to blade and undercarriage components may occur.

I-2256-0507

42	OPERATING PROCEDURE
42	Inspecting The Work Area
42	Lowering The Work Equipment (Engine STOPPED)
42	Driving On Public Roads
43	Object Handling
44	Driving The Excavator
45	Operating On Slopes
47	Operating In Water
47	Avoiding Track Damage
48	STOPPING THE EXCAVATOR
48	LIFTING THE EXCAVATOR
49	TRANSPORTING THE EXCAVATOR
49	Loading Onto Transport Vehicle
50	Fastening To Transport Vehicle

OPERATING INSTRUCTIONS

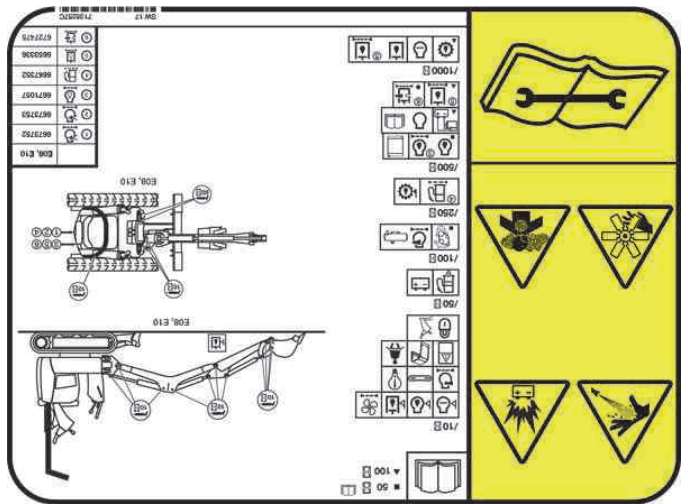
.22	INTENDED USE	.41
.23	INSTRUMENTS AND CONSOLES	.41
.23	Instrumentation	.41
.23	Operator Controls	.41
.24	Raising And Lowering The Levers	.41
.24	ENGINE SPEED CONTROL	.40
.24	Operation	.39
.24	Two-Speed Travel	.39
.25	TAILGATE	.38
.25	Opening And Closing The Tailgate	.38
.26	OPERATOR CANOPY	.37
.26	TOPS Approved	.37
.26	Lowering The TOPS Canopy	.37
.26	Raising The TOPS Canopy	.37
.27	STEERING LEVERS	.35
.27	Driving Forward And Reversing	.35
.27	Turning	.35
.29	HYDRAULIC CONTROLS	.34
.29	Control Joysticks	.34
.30	Control Lockout Lever	.34
.30	Auxiliary Hydraulic Pedal	.34
.31	Boom Swing Pedal	.34
.31	Quick Connectors	.34
.32	BLADE CONTROL	.33
.32	Blade / Track Expansion Switch	.33
.32	Raising and Lowering the Blade	.33
.33	TRACK FRAME EXPANSION	.33
.33	Expanding And Retracting The Tracks	.33
.34	UPPERSTRUCTURE SLEW LOCK	.33
.35	DAILY INSPECTION	.33
.37	PRE-STARTING PROCEDURE	.33
.37	Before Starting The Engine	.33
.38	STARTING THE ENGINE	.33
.39	Cold Temperature Starting Procedure	.33
.40	Warning The Hydraulic System	.33
.41	BUCKETS AND ATTACHMENTS	.33
.41	Installing	.33
.41	Removing	.33

MACHINE SIGNS (DECALS) (CONT'D)

Pictorial Only Safety Signs (Cont'd)

7. High Pressure, Battery, Rotating Fan And Exhaust Gases (7135257)

This safety sign is located in the engine compartment.



Leaking fluids under pressure can enter the skin and cause serious injury or death. Immediate medical attention is required. Wear goggles. Use cardboard to check for leaks.

Battery makes flammable and explosive gas. Keep arcs, sparks, flames and lighted tobacco away. Keep away from electrical contacts

Rotating fan can cause serious injury. Keep away from fan and moving parts. Do not operate with guard removed.

All exhaust gases can kill. Always ventilate.

Read and understand the Operation & Maintenance Manual for more information.

W-2522-0110

8. General Hazard (7135261)

This safety sign is located on the front of the cab.



Failure to obey warning signs and instructions can cause serious injury or death. Never use excavator without instructions. Read and understand the Operation & Maintenance Manual and Handbook.

Keep away from dropoffs, steep areas or banks that could break away.

Explosion or electrocution can occur if machine contacts utility lines or pipes. Check for overhead or underground lines before operating.

Keep bystanders away. No riders. Check location of blade for direction of travel before moving steering controls.

Failure to operate machine from the operator's position can cause serious injury or death.

To Leave Excavator:

1. Lower attachment and blade to ground.
2. Stop engine and remove the key (if equipped).
3. Raise control console.

W-2518-0110

3. Lift Capacity (Object Handling Applications Excluded) (7135259)

Lift Capacity (kg)	2000 mm		3000 mm		4000 mm		5000 mm	
	A	B	A	B	A	B	A	B
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

This safety sign is located inside the operator's area.

Overload can tip the excavator and cause serious injury or death.

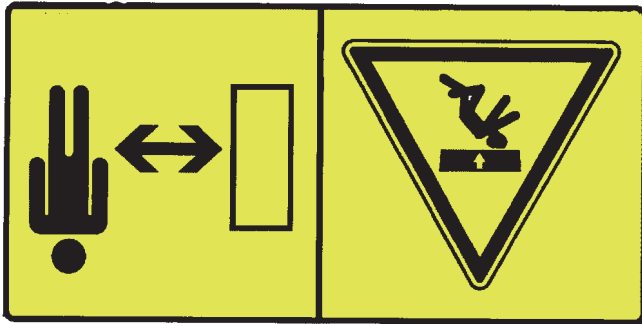
- Do not lift or hold any load that exceeds these ratings at their specific load radii and height.
- Total rated load is shown. The weight of all lifting devices must be deducted to determine the net load that can be lifted.

Read and understand the Operation & Maintenance Manual for more information.

W-2519-0110

4. Crush Hazard (6713507)

This safety sign is located on both sides of the boom.



Keep away from the operating machine to avoid serious injury or death.

W-2520-0106

WARNING

This safety sign is located inside the engine compartment.

5. Hot Surfaces (7336472)



Do not remove radiator cap when the engine is hot. You can be seriously burned.

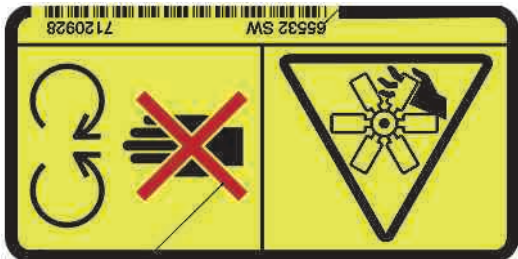
AVOID BURNS

WARNING

W-2070-1203

6. Hot Surfaces And Rotating Fan (7120928)

This safety sign is located inside the engine compartment.



WARNING

Rotating fan blade can cause serious injury or death. Keep away from fan and moving parts. Do not operate with guard removed.

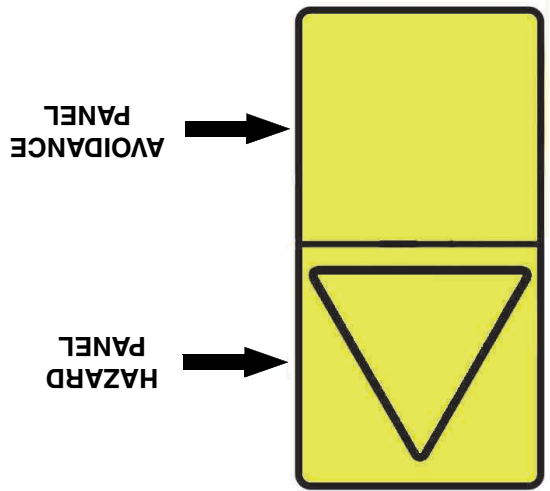
Hot surfaces can cause injury. Do not touch. Allow to cool before servicing.

W-2521-0106

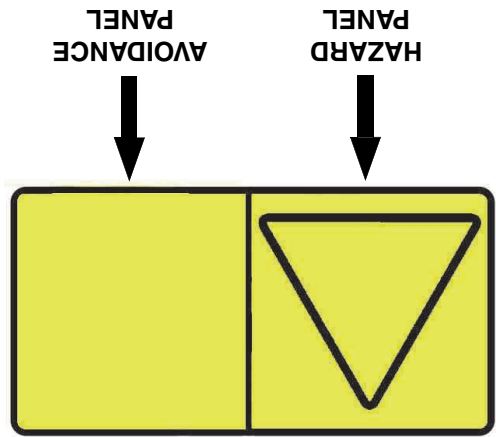
Pictorial Only Safety Signs

Safety signs are used to alert the equipment operator or maintenance person to hazards that may be encountered in the use and maintenance of the equipment. The location and description of the safety signs are detailed in this section. Please become familiarized with all safety signs installed on the excavator.

Vertical Configuration



Horizontal Configuration



The format consists of the hazard panel(s) and the avoidance panel(s):

Hazard panels depict a potential hazard enclosed in a safety alert triangle.

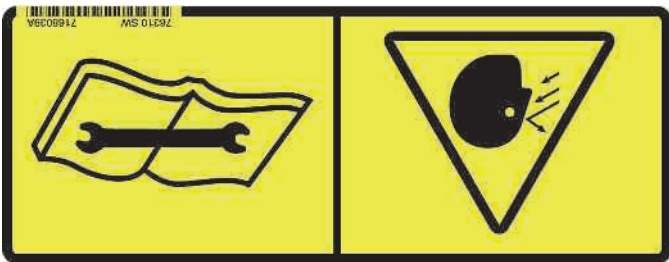
Avoidance panels depict actions required to avoid the hazards.

A safety sign may contain more than one hazard panel and more than one avoidance panel.

NOTE: See the numbered MACHINE SIGNS (DECALS) on Page 15 and Machine Signs (Decals) (Cont'd) on Page 16 for the machine location of each corresponding numbered pictorial only decals as shown below.

1. Thrown Or Flying Objects (7168039)

This safety sign is located on the outside of both tracks.



High pressure grease can cause serious injury. Do not loosen grease fitting. Do not loosen bleed fitting more than 1 - 1/2 turns.

Read and understand the Operation & Maintenance Manual for more information.

W-2516-0110

2. Transporting And Lifting (7135256)

This safety sign is located on the front of the canopy.

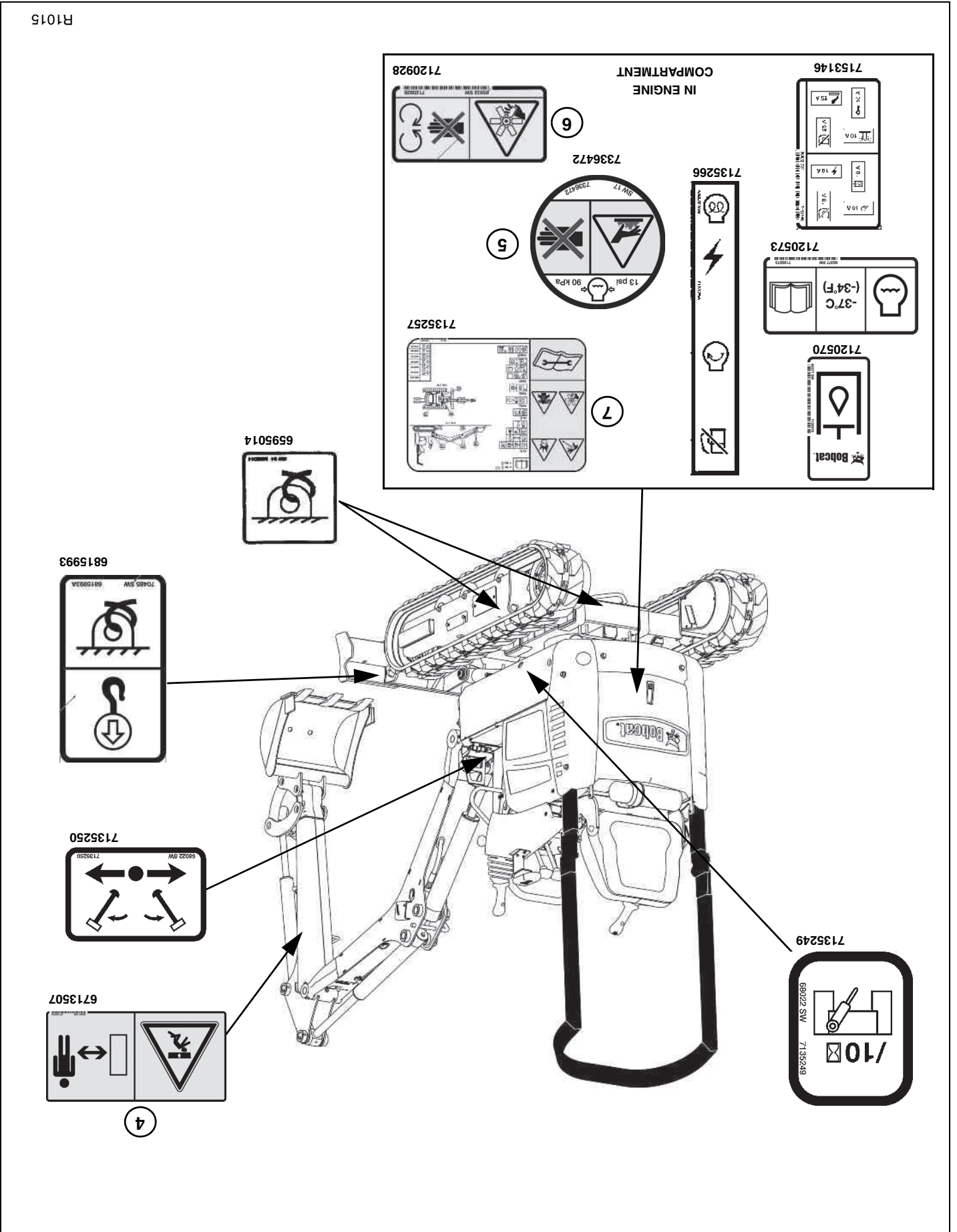


Improper loading, transporting and lifting procedures can cause serious injury or death. Read and understand the Operation & Maintenance Manual prior to transporting or lifting the machine.

W-2517-0110

MACHINE SIGNS (DECALS) (CONT'D)

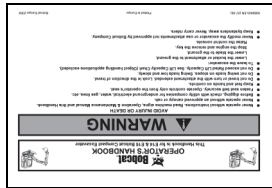
Follow the instructions on all the Machine Signs (Decals) that are on the excavator. Replace any damaged machine signs and be sure they are in the correct locations. Machine signs are available from your Bobcat excavator dealer.



PUBLICATIONS AND TRAINING RESOURCES

The following publications are also available for your Bobcat excavator. You can order them from your Bobcat dealer.

For the latest information on Bobcat products and the Bobcat Company, visit our Web site at Bobcat.eu.



OPERATOR'S HANDBOOK
6986693enGB

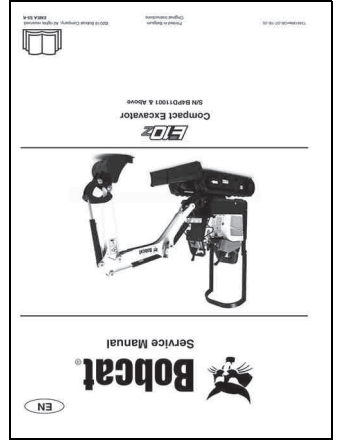
Gives basic operation instructions and safety warnings.

OPERATION & MAINTENANCE MANUAL
7349189enGB



- Complete instructions on the correct operation and the routine maintenance of the Bobcat excavator.

SERVICE MANUAL
6986788enUS



- Complete maintenance instructions for your Bobcat excavator.

Hydraulic System

Check hydraulic tubes, hoses and fittings for damage and leakage. Never use open flame or bare skin to check for leaks. Hydraulic tubes and hoses must be properly routed and have adequate support and secure clamps. Tighten or replace any parts that show leakage.

Always clean fluid spills. Do not use petrol or diesel fuel for cleaning parts. Use commercial non-flammable solvents.

Fueling



Stop the engine and let it cool before adding fuel. No smoking! Do not refuel a machine near open flames or sparks. Fill the fuel tank outdoors.

Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) poses a greater static ignition hazard than earlier diesel formulations with higher Sulfur content. Avoid death or serious injury from fire or explosion. Consult with your fuel or fuel system supplier to ensure the delivery system is in compliance with fueling standards for proper grounding and bonding practices.

Starting

Do not use ether or starting fluids on any engine that has glow plugs. These starting aids can cause explosion and injure you or bystanders.

Use the procedure in the Operation & Maintenance Manual for connecting the battery and for jump starting.

Spark Arrester Exhaust System

The spark arrester exhaust system is designed to control the emission of hot particles from the engine and exhaust system, but the muffler and the exhaust gases are still hot.

Check the spark arrester exhaust system regularly to make sure it is maintained and working properly. Use the procedure in the Operation & Maintenance Manual for cleaning the spark arrester muffler (if equipped).

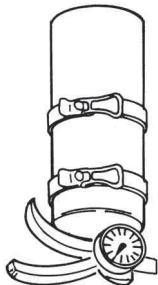
Welding And Grinding

Always clean the machine and attachment, disconnect the battery, and disconnect the wiring from the Bobcat controllers before welding. Cover rubber hoses, battery and all other flammable parts. Keep a fire extinguisher near the machine when welding.

Have good ventilation when grinding or welding painted parts. Wear dust mask when grinding painted parts. Toxic dust or gas can be produced.

Dust generated from repairing non-metallic parts such as hoods, fenders or covers can be flammable or explosive. Repair such components in a well ventilated area away from open flames or sparks.

Fire Extinguishers



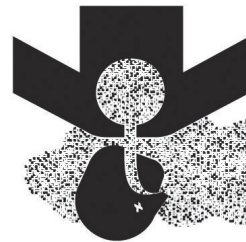
Know where fire extinguishers and first aid kits are located and how to use them. Inspect the fire extinguisher and service the fire extinguisher regularly. Obey the recommendations on the instructions plate.

Spark Arrester Exhaust System

The spark arrester exhaust system is designed to control the emission of hot particles from the engine and exhaust system, but the muffler and the exhaust gases are still hot.

Check the spark arrester exhaust system regularly to make sure it is maintained and working properly. Use the procedure in the Operation & Maintenance Manual for cleaning the spark arrester muffler (if equipped).

Avoid Silica Dust



Cutting or drilling concrete containing sand or rock containing quartz may result in exposure to silica dust. Use a respirator, water spray or other means to control dust.

FIRE PREVENTION



Maintenance

The machine and some attachments have components that are at high temperatures under normal operating conditions. The primary source of high temperatures is the engine and exhaust system. The electrical system, if damaged or incorrectly maintained, can be a source of arcs or sparks.

Flammable debris (leaves, straw, etc.) must be removed regularly. If flammable debris is allowed to accumulate, it can cause a fire hazard. Clean often to avoid this accumulation. Flammable debris in the engine compartment is a potential fire hazard.

The operator's area, engine compartment and engine cooling system must be inspected every day and cleaned if necessary to prevent fire hazards and overheating.

All fuels, most lubricants and some coolants mixtures are flammable. Flammable fluids that are leaking or spilled onto hot surfaces or onto electrical components can cause a fire.

Operation

Do not use the machine where exhaust, arcs, sparks or hot components can contact flammable material, explosive dust or gases.


Electrical



Check all electrical wiring and connections for damage. Keep the battery terminals clean and tight. Repair or replace any damaged part or wires that are loose or frayed.

Battery gas can explode and cause serious injury. Use the procedure in the Operation & Maintenance Manual for connecting the battery and for jump starting. Do not jump start or charge a frozen or damaged battery. Keep any open flames or sparks away from batteries. Do not smoke in battery charging area.

Safe Operation Is The Operator's Responsibility

 <p>Safety Alert Symbol</p>	<p>This symbol with a warning statement means: "Warning, be alert! Your safety is involved!"</p> <p>Carefully read the message that follows.</p>
---	--

For an operator to be qualified, he or she must not use drugs or alcoholic drinks which impair alertness or coordination while working. An operator who is taking prescription drugs must get medical advice to determine if he or she can safely operate a machine.

A Qualified Operator Must Do The Following:

- The written instructions from Bobcat Company include the Delivery Report, Operation & Maintenance Manual, Operator's Handbook and machine signs (decals).
- Check the rules and regulations at your location. The rules may include an employer's work safety requirements. For driving on public roads, the machine must be equipped as stipulated by the local regulations authorizing operation on public roads in your specific country. Regulations may identify a hazard such as a utility line.

Have Training with Actual Operation

- Operator training must consist of a demonstration and verbal instruction. This training is given by your Bobcat dealer before the product is delivered.
- The new operator must start in an area without bystanders and use all the controls until he or she can operate the machine and attachment safely under all conditions of the work area. Always fasten seat belt before operating.

Know the Work Conditions

- Know the weight of the materials being handled. Avoid exceeding the Rated Lift Capacity of the machine. Material which is very dense will be heavier than the same volume of less dense material. Reduce the size of load if handling dense material.
- The operator must know any prohibited uses or work areas, for example, he or she needs to know about excessive slopes.
- Know the location of any underground lines.

Wear tight fitting clothing. Always wear safety glasses when doing maintenance or service. Safety glasses, respiratory equipment, hearing protection or Special Applications Kits are required for some work. See your Bobcat dealer about Bobcat Safety Equipment for your model.

Operator must have instructions before operating the machine. Untrained operators can cause injury or death.

 <p>WARNING</p>

W-2001-0502

This notice identifies procedures which must be followed to avoid damage to the machine.

<p>IMPORTANT</p>

I-2019-0284

The signal word **DANGER** on the machine and in the manuals indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

 <p>DANGER</p>
--

D-1002-1107

The signal word **WARNING** on the machine and in the manuals indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

 <p>WARNING</p>

W-2044-1107

The Bobcat excavator and attachment must be in good operating condition before use.

Check all of the items on the Bobcat Service Schedule Decal under the 8-10 hour column or as shown in the Operation & Maintenance Manual.

SAFETY INSTRUCTIONS

Before Operation

Carefully follow the operating and maintenance instructions in this manual.

The Bobcat excavator is highly manoeuvrable and compact. It is rugged and useful under a wide variety of conditions. This presents an operator with hazards associated with off motorway, rough terrain applications, common with Bobcat excavator usage.

The Bobcat excavator has an internal combustion engine with resultant heat and exhaust. All exhaust gases can kill or cause illness so use the excavator with adequate ventilation.

The dealer explains the capabilities and restrictions of the Bobcat excavator and attachment for each application. The dealer demonstrates the safe operation according to Bobcat instructional materials, which are also available to operators. The dealer can also identify unsafe modifications or use of unapproved attachments. The attachments and buckets are designed for a Rated Lift Capacity. They are designed for secure fastening to the Bobcat excavator. The user must check with the dealer, or Bobcat literature, to determine safe loads of materials of specified densities for the machine - attachment combination.

The following publications and training materials provide information on the safe use and maintenance of the Bobcat machine and attachments:

- The Delivery Report is used to assure that complete instructions have been given to the new owner and that the machine and attachment is in safe operating condition.

- The Operation & Maintenance Manual delivered with the machine or attachment gives operating information as well as routine maintenance and service procedures. It is a part of the machine and can be stored in a container provided on the machine. Replacement Operation & Maintenance Manuals can be ordered from your Bobcat dealer.

- Machine signs (decals) instruct on the safe operation and care of your Bobcat machine or attachment. The signs and their locations are shown in the Operation & Maintenance Manual. Replacement signs are available from your Bobcat dealer.

- An Operator's Handbook is fastened to the operator cab of the excavator. Its brief instructions are convenient to the operator. See your Bobcat dealer for more information on translated versions.

The dealer and owner / operator review the recommended uses of the product when delivered. If the owner / operator will be using the machine for a different application(s) he or she must ask the dealer for recommendations on the new use.

SAFETY AND TRAINING RESOURCES

SAFETY INSTRUCTIONS 10

 Before Operation 10

 Safe Operation Is The Operator's Responsibility 11

 Safe Operation Needs A Qualified Operator 11

 Avoid Silica Dust 12

FIRE PREVENTION 12

 Maintenance 12

 Operation 12

 Electrical 12

 Hydraulic System 13

 Fueling 13

 Starting 13

 Spark Arrester Exhaust System 13

 Welding And Grinding 13

 Fire Extinguishers 13

PUBLICATIONS AND TRAINING RESOURCES 14

 MACHINE SIGNS (DECALS) 15

 Pictorial Only Safety Signs 17

FEATURES, ACCESSORIES AND ATTACHMENTS

OPERATOR CANOPY (TOPS)

The excavator has an operator canopy (TOPS - Tip-Over Protective Structure) as standard equipment. The TOPS meets ISO 3471 and ISO 12117.

The canopy provides operator protection if the excavator is tipped over. The seat belt must be worn for TOPS protection.



Never modify operator cab by welding, grinding, drilling holes or adding attachments unless instructed to do so by Bobcat Company. Changes to the cab can cause loss of operator protection from rollover and falling objects, and result in injury or death.

W-2069-0200

Model E10z Bobcat excavators are equipped with the following standard items:

- 710 mm dozer blade / 1100 mm extended
- 180 mm rubber track
- Auxiliary hydraulics
- Control console locks
- Horn
- Hydraulically expandable undercarriage from 710 to 1100 mm
- Retractable seat belt
- Spark arrester muffler
- Suspension seat
- Two speed travel
- * TOPS canopy
- Vandalism protection
- Working lights
- Fuel Filter Sediment Bowl

Options And Accessories

Below is a list of some equipment available from your Bobcat excavator dealer as Dealer and / or Factory Installed Accessories and Factory Installed Options. See your Bobcat dealer for other available options, accessories and attachments.

- Auxiliary double action
- Beacon
- Demolition kit
- Keyless Start
- Motion alarm
- Strobe
- Heavy Duty Hose Guard
- Lifting Device
- Spark Arrester Muffler
- Track Expansion
- Boom Light
- Exhaust Purifier kit
- Blade Extension kit
- Side Mirror

Specifications subject to change without notice and standard items can vary.

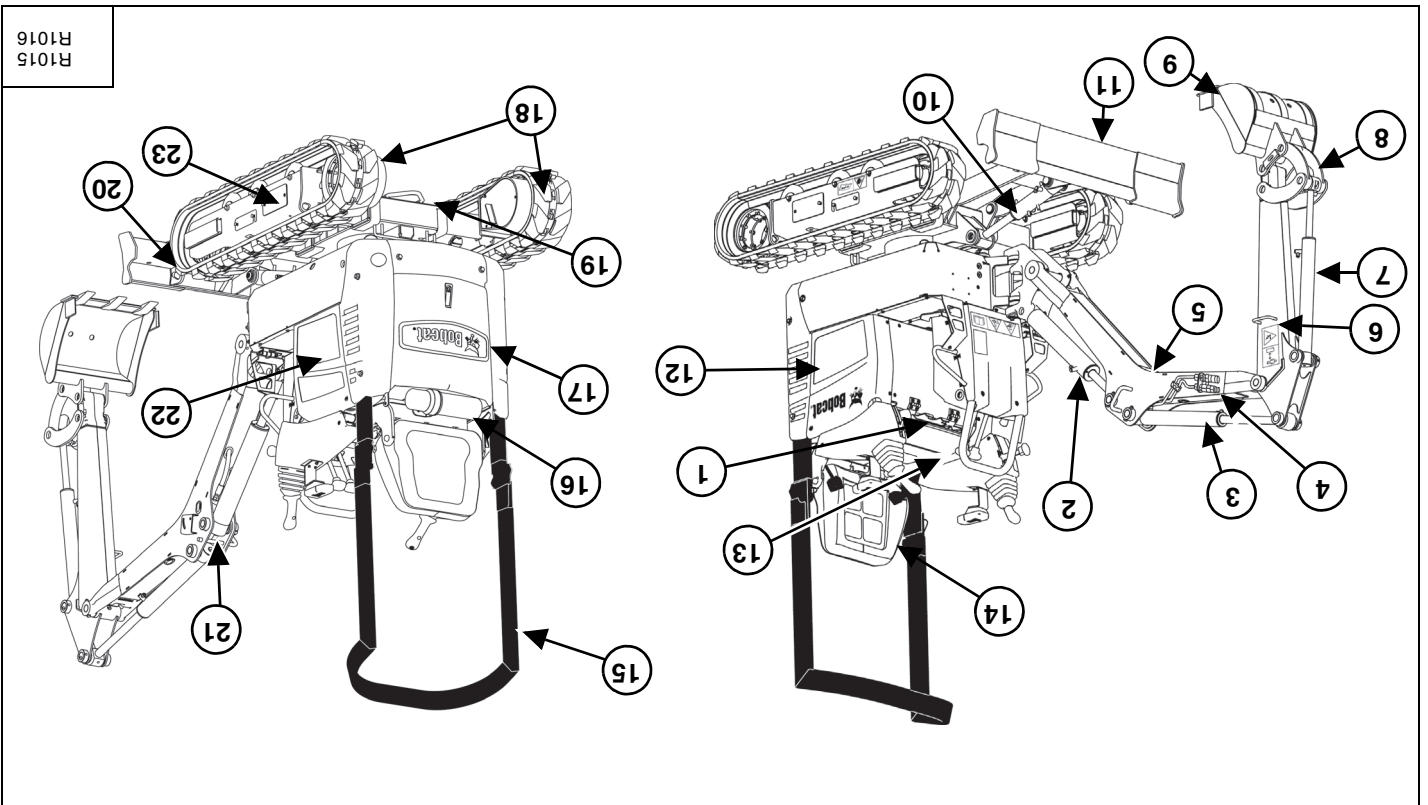
Attachments

These and other attachments are approved for use on this model Bobcat excavator. Do not use unapproved attachments. Attachments not manufactured by Bobcat can not be approved.

The versatile Bobcat excavator quickly turns into a multi-job machine with a variety of attachments.

See your Bobcat dealer for more details on these and other attachments and field accessories.

- Digging bucket
- Grading bucket
- Hydraulic breaker



ITEM	DESCRIPTION	ITEM	DESCRIPTION
1	Operator's Handhook	15	Tip-Over Protective Structure (TOPS)
2	Boom Cylinder	16	Operation & Maintenance Manual
3	Arm Cylinder	17	Tailgate
4	Auxiliary Quick Couplers	18	Tracks
5	Boom	19	Tie Downs
6	Arm	20	Tie Downs / Lift Point (Both Sides)
7	Bucket Cylinder	21	Lift Point
8	Bucket Link / Attachment Coupler (If Equipped)	22	Right Side Cover
9	Bucket [A]	23	Track Frames
10	Blade Cylinder		
11	Blade		
12	Upperstructure		
13	Control Levers (Joysticks)		
14	Operator's Seat with Seat Belt		

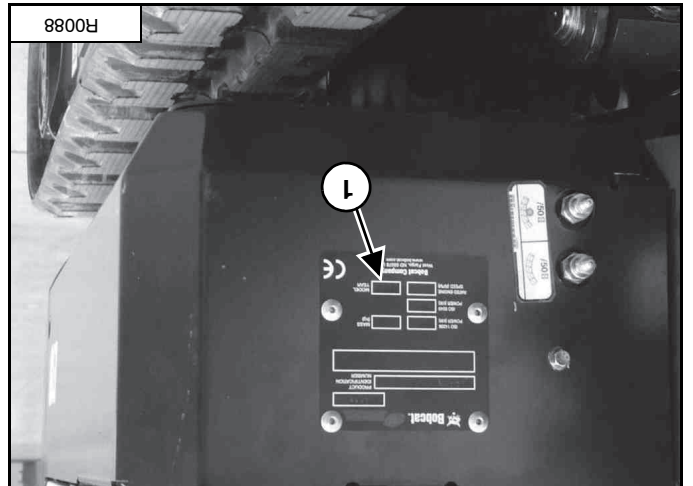
[A] BUCKET - Several different buckets and other attachments are available for the Bobcat excavator.

SERIAL NUMBER LOCATIONS

Always use the serial number of the excavator when requesting service information or when ordering parts. Early or later models (identification made by serial number) may use different parts, or it may be necessary to use a different procedure in doing a specific service operation.

Excavator Serial Number

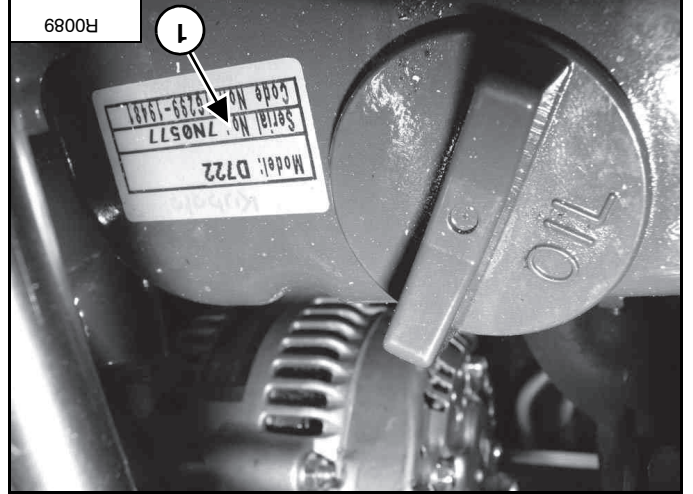
Figure 1



The excavator serial number plate (item 1) [Figure 1] is located on the frame of the machine in the location shown.

Engine Serial Number

Figure 2



The engine serial number is located as a plate (item 1) on the top of the engine [Figure 2].

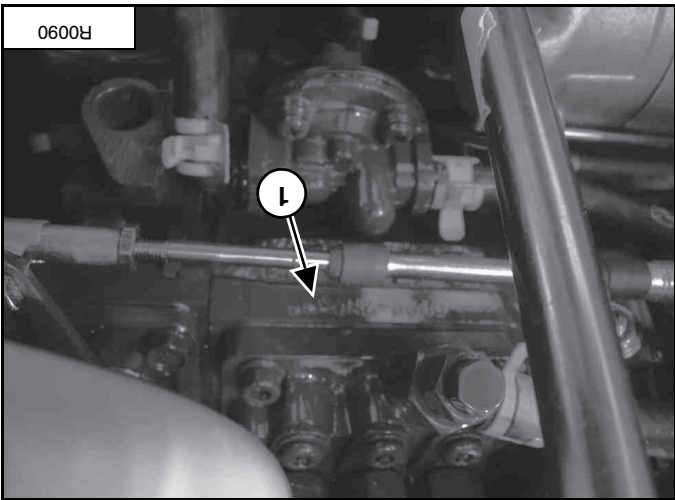
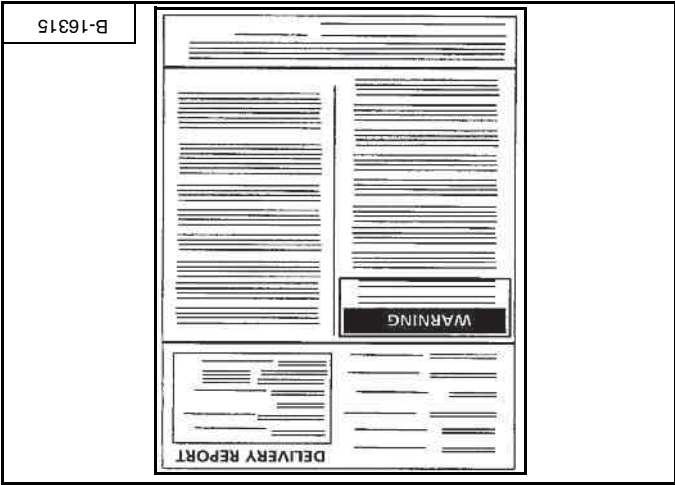


Figure 3

















It also appears engraved on the side of the engine (item 1) [Figure 3].

DELIVERY REPORT

Figure 4



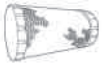






The delivery report [Figure 4] contains a list of items that must be explained or shown to the owner or operator by the dealer when the Bobcat excavator is delivered. The delivery report must be reviewed and signed by the owner or operator and the dealer.


		Bobcat Equipment				Only for Wheeled EXC and ALL									
Packaging	Lineart	ENGINE / LOADER TRANSMISSION				HYDRAULIC/ HYDROSTATIC		ANTIFREEZE COOLANT			AXLE / TRANSMISSION		BRAKE FLUID		
															
5 L Can		6987796A	6987789A	6987818A	6987819A	6987790A	6987797A	6987791A	6987792A	6987793A	6987803A	6987804A	6987805A	6987794A	6987795A
25 L Container		6987796B	6987789B	6987818B	6987819B	6987790B	6987797B	6987791B	6987792B	6987813B	6987793B	6987803B	6987804B	6987805B	6987794B
209 L Drum		6987796C	6987789C	6987818C	6987819C	6987790C	6987797C	6987791C	6987792C	6987813C	6987793C	6987803C	6987804C	6987805C	6987794C
1000 L Tank		6987796D	6987789D	6987818D	6987819D	6987790D	6987797D	6987791D	6987792D	6987813D	6987793D	6987803D	6987804D	6987805D	
400 gr Grease		Bobcat Multi-Purpose Grease				6987888									
400 gr Grease		Bobcat Supreme HD Grease				6987889									
400 gr Grease		Bobcat Extreme HP Grease				6987890									
4700300-EN (06-13)															

ISO 9001 means that as a company we say what we do and do what we say. In other words, we have established procedures and policies, and we provide evidence that the procedures and policies are followed.

REGULAR MAINTENANCE ITEMS

6671057	ENGINE OIL FILTER	
6667352	FUEL FILTER	
6673752	AIR FILTER, Outer	
6673753	AIR FILTER, Inner	
6653336	PRIMARY HYDRAULIC FILTER	
6669600	BATTERY	
6702797	RADIATOR CAP	

NOTE: Always verify Part Numbers with your Bobcat dealer.

<p>Contents of EC Declaration of Conformity</p> <p>This information is provided in the operators manual to comply with clause 1.7.4.2(c) of Annex I of Machinery Directive 2006/42/EC.</p> <p>The official EC Declaration of Conformity is supplied in a separate document.</p>	
<p>Manufacturer</p>  <p>Bobcat</p> <p>Bobcat Company World Headquarters 250 East Beaton Drive West Fargo, ND 58078-6000 UNITED STATES OF AMERICA</p>	
<p>Notified Body</p> <p>Technical and Test Institute for Construction Prague, Czech Republic Notified Body Number: 1020</p> <p>EC Certificate No. 1020-090-022395</p> <p>Conformity Assessment Procedure(s) 2000/14/EC, Annex VIII, Full Quality Assurance</p> <p>Sound Power Levels [Lw(A)] Measured Sound Power 93dBA Guaranteed Sound Power 93dBA</p>	<p>Technical Documentation</p> <p>Homologation Manager Doosan Bobcat EMA s.r.o. U Kodelky 1810 263 12 Dobris CZECH REPUBLIC</p>
<p>Description of Equipment</p> <p>Type of Equipment: Excavator Model Name: E10Z Model Code: B4PD Engine Manufacturer: Kubota Engine Model: D722-EF15 Engine Power: 7,5 kW @ 2000 RPM</p>	<p>Equipment conforms to CE Directive(s) Listed Below</p> <p>2014/30/EU: Electromagnetic Compatibility Directive 2006/42/EC: Machinery Directive</p>
<p>Declaration of Conformance</p> <p>This equipment conforms to the requirements specified in all the EC Directives listed in this declaration.</p>	
<p>Effective From: 14 September 2018</p>	

FOREWORD

This Operation & Maintenance Manual was written to give the owner / operator instructions on the safe operation and maintenance of the Bobcat excavator. READ AND UNDERSTAND THIS OPERATION & MAINTENANCE MANUAL BEFORE OPERATING YOUR BOBCAT EXCAVATOR. If you have any questions, see your Bobcat dealer. This manual may illustrate options and accessories not installed on your excavator.

DECLARATION OF CONFORMITY	3
For Model E10Z	3
BOBCAT COMPANY IS ISO 9001 CERTIFIED	4
REGULAR MAINTENANCE ITEMS	4
LUBRICANTS AND FLUIDS	5
SERIAL NUMBER LOCATIONS	6
Excavator Serial Number	6
Engine Serial Number	6
DELIVERY REPORT	6
EXCAVATOR IDENTIFICATION	7
FEATURES, ACCESSORIES AND ATTACHMENTS	8
Standard Items	8
Options And Accessories	8
Attachments	8
OPERATOR CANOPY (TOPS)	8

CONTENTS

CONTENTS	1
FOREWORD	2
SAFETY AND TRAINING RESOURCES	9
OPERATING INSTRUCTIONS	20
PREVENTIVE MAINTENANCE	51
SPECIFICATIONS	88
WARRANTY	96
ALPHABETICAL INDEX	98

Write the correct information for YOUR Bobcat excavator in the spaces below. Always use these numbers when referring to your Bobcat excavator.

Excavator Serial
Number

Engine Serial Number

NOTES:

YOUR BOBCAT DEALER:

ADDRESS:

PHONE:



Doosan Bobcat EMEA s.r.o.
U Kodelky 1810
263 12 Dobris
CZECH REPUBLIC

Bobcat Company
P.O. Box 128
Gwinner, ND 58040-0128
UNITED STATES OF AMERICA

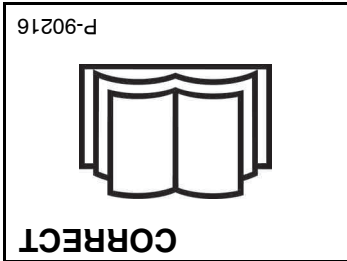
OPERATOR SAFETY WARNING

WARNING

Operator must have instructions before operating the machine. Untrained operators can cause injury or death.

W-2001-0502

Safety Alert Symbol: This symbol with a warning statement, means: "Warning, be alert! Your safety is involved!" Carefully read the message that follows.

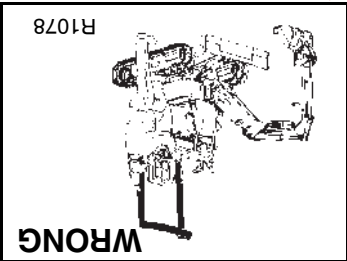


Never operate without instructions.

Read machine signs, and Operation & Maintenance Manual, and Operator's Handbook.

Be sure controls are in neutral before starting.

Sound horn and check behind machine before starting.

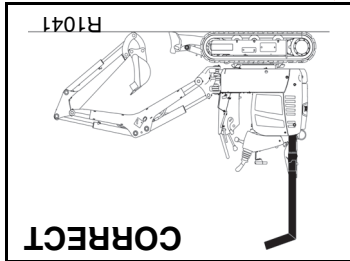


Do not grasp control handles when entering machine.

Never operate without approved cab / canopy.

Never modify equipment.

Never use attachments not approved by Bobcat Company.

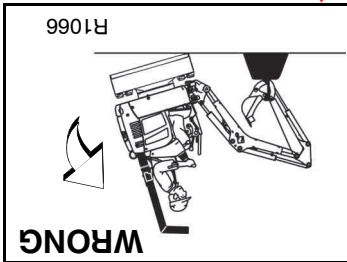


Avoid steep areas or banks that could break away.

Never operate without approved cab / canopy.

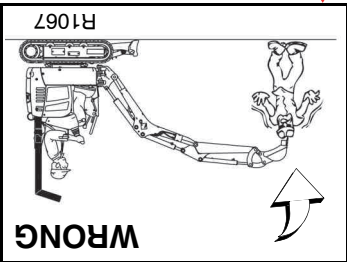
Never modify equipment.

Never use attachments not approved by Bobcat Company.



Use caution to avoid tipping - do not swing heavy load over side of track.

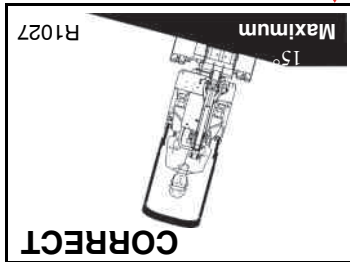
Operate on flat, level ground.



Keep bystanders out of maximum reach area.

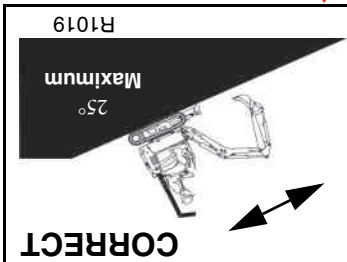
Do not travel or turn with bucket extended.

Never carry riders.

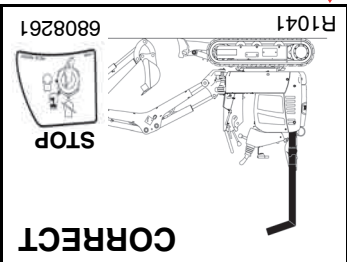


Never exceed a 15° slope to the side.

Never travel up a slope that exceeds 15°.



Never exceed 25° when going down or backing up a slope.



To leave excavator, lower the work equipment and the blade to the ground.

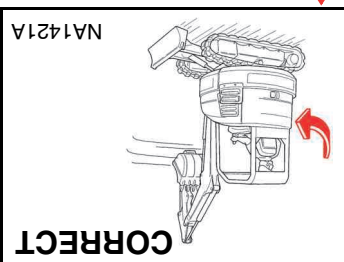
Stop the engine.



Use TOPS and fasten seat belt securely.

Operate controls only from operator's seat.

Keep feet and hands on controls.

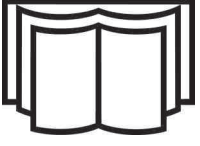


Look in the direction of rotation and make sure no bystanders are in the work area.

1. SEAT BELT: Check belt fasteners and check for damaged webbing or buckle.
2. TOPS: Check condition and mounting hardware.
3. OPERATOR'S HANDBOOK: Must be in the cab / canopy.
4. LEFT HAND CONSOLE: When raised must deactivate the travel and hydraulic functions.
5. SAFETY SIGNS (DECALS): Replace if damaged.
6. GRAB HANDLES: Replace if damaged.
7. SLEW LOCK.
8. SAFETY TREAD: Replace if damaged.

The Bobcat® excavator must be equipped with safety items necessary for each job. Ask your Bobcat dealer for information on the availability and safe use of attachments and accessories.

SAFETY EQUIPMENT



Compact Excavator

S/N B4PD11001 & Above



Operation & Maintenance Manual



EN

