LANDEER



KW12HPE

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEKIRJA

SUOMITRADING.fi
Realparkinkatu 12, 37570 Lempäälä
+358 (0)10 430 3490

CE

Tutustu huolellisesti tuotteen käyttöoppaaseen ennen koneen käyttöä!

Tarkista osaluettelosta, että kaikki osat ovat mukana.

Käytä asianmukaisia suojalaseja tai muita suojavarusteita kokoamisen aikana!



SISÄLLYSLUETTELO

1. **VAROITUSMERKIT**
2. **JOHDANTO**
3. **TURVALLISUUS**
4. **KAIVINKONEEN TURVALLISUUS- JA OHJEMERKINNÄT**
5. **KAIVINKONEEN OSAT JA HALLINTALAITTEET**
6. **VALMISTELUT ENNEN TYÖNALOITTAMISTA**
7. **KAIVINKONEEN OHJAAMINEN**
8. **KAIVINKONEEN KULJETTAMINEN LAVETILLA**
9. **KAIVINKONEEN HUOLTO JA KUNNOSSAPITO**
10. **KAIVINKONEEN RAKENNE**
11. **VIANHAKUTAULUKKO**
12. **MOOTTORI**
13. **TEKNISET TIEDOT**
14. **PITKÄAIKAISSÄILYTYSOHJE**
15. **MITAT JA KAIVUUETÄISYYDET**
16. **TAKUU**

EU VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

HUOM! Tuotetta kehitetään jatkuvasti, ja sen ominaisuudet voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta. Tämä ohjekirja voi sisältää tietoja, jotka eivät täysin vastaa tuotteen nykyistä versiota.

1. VAROITUSMERKIT

Nämä merkit osoittavat vaaran. Merkin takana oleva tieto sisältää tärkeää turvallisuustietoa. Lue ja ymmärrä nämä ohjeet, jotta vältät loukkaantumiset tai vakavat tapaturmat.

Koneen omistaja tai työnantaja on vastuussa siitä, että jokainen käyttäjä saa perusteellisen koulutuksen koneen oikeasta ja turvallisesta käytöstä. Kaikkien koneen käyttäjien on ymmärrettävä tämän käyttöoppaan sisältö riittävästi.

Ennen kuin käytät konetta työmaalla, opettele ja harjoittele koneen hallintalaitteiden käyttöä oikein turvallisessa ja tilavassa paikassa.

Väärät toimintatavat koneen käytössä, tarkastuksessa ja huollossa voivat johtaa loukkaantumisiin tai kuolemaan.

On suositeltavaa säilyttää tämä opas koneessa. Jos käyttöopas katoaa tai vahingoittuu, tilaa välittömästi uusi opas jälleenmyyjältä. Koneen siirtyessä uudelle omistajalle varmista, että käyttöopas toimitetaan mukana.

VAROITUKSET

Tässä käyttöoppaassa ja koneessa olevat turvallisuusilmoitukset on merkitty sanoilla **"Vaara"**, **"Varoitus"** ja **"Huomio".** Näiden sanojen merkitykset ovat seuraavat:



VAARA!
"Vaara" tarkoittaa erittäin korkeaa vaaratasoa, jonka laiminlyönti johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.



VAROITUS!
"Varoitus" tarkoittaa keskitasoista vaaratasoa, jonka laiminlyönti voi todennäköisesti johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.



HUOMIO!
"Huomio" tarkoittaa alhaista vaaratasoa, jonka laiminlyönti voi aiheuttaa lieviä tai kohtalaisia vammoja.

Sana **"Tärkeää"** varoittaa käyttäjää mahdollisista koneen ja sen osien vaurioista.

Emme voi ennakoida kaikkia mahdollisia vaaratilanteita. Siksi tämän käyttöoppaan ja koneen varoitukset eivät kata kaikkia mahdollisia onnettomuuksia. Käytön aikana tulee aina noudattaa varovaisuutta ja kaikkia yleisiä turvallisuustoimenpiteitä estääkseen vahingot koneelle, käyttäjälle tai muille henkilöille.

2. JOHDANTO

ESIPUHE

Tämä käyttöopas kuvaa tämän koneen käyttöä, tarkastuksia ja huoltoa sekä turvallisuusohjeita, joita on noudatettava käytön aikana.

- Joiltakin osin tämä käyttöopas voi poiketa koneen mukana toimitetusta ohjekirjasta.
- Huomioithan, että tässä oppaassa esitetyt tiedot ja koneen tekniset parametrit voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta**.**

SARJANUMEROT

Tärkeää: Älä irrota koneen sarjanumerokilpeä. Kirjaa ylös sekä koneen että moottorin sarjanumerot alle:

KONEEN RUNKONUMERO:



MOOTTORIN SARJANUMERO:



KONEEN SUUNTA:

Tässä oppaassa koneen etu-, taka-, vasen ja oikea puoli määritellään kuljettajan istuimelta katsottuna, niin että puskulevy näkyy edessä.

TARKOITUKSEN MUKAINEN KÄYTTÖ

Tämä kone on suunniteltu ensisijaisesti seuraaviin käyttötarkoituksiin:

✓ Kaivaminen
✓ Ojankaivuu
✓ Tasoittaminen
✓ Kuormaaminen

KONEEN OMINAISUUDET

- Pilot-ohjaus, puomikääntö, levittyvä alavaunu, hydraulijäähdytys
- Mahdollisuus varustaa erilaisilla lisälaitteilla, puomissa lisähydrauliikka
- Pikakiinnike, kauhasarja

SISÄÄNAJOJAKSO

Ensimmäisten **100 käyttötunnin** aikana (kuten ajastin osoittaa) noudata seuraavia ohjeita:

Koneen käyttö ilman asianmukaista sisäänajoa voi heikentää suorituskykyä ja mahdollisesti lyhentää koneen käyttöikää.

SISÄÄNAJON OHJEET

- **Lämmitä moottori ja hydrauliöljy riittävästi** ennen käyttöä.
- **Vältä raskasta kuormitusta ja nopeita liikkeitä** – pidä kuormitus noin **80 %** maksimikapasiteetista.
- **Vältä äkillisiä käynnistyksiä, kiihdytyksiä, käännöksiä ja pysähdyksiä**, ellei se ole välttämätöntä.

HUOM! Kaivinkoneessa on ensiasennusmoottori- ja hydrauliöljyt.

Suorita ensimmäinen moottoriöljynvaihto 20 käyttötunnin jälkeen.

Suorita ensimmäinen hydrauliöljyn **paluusuodattimen** vaihto 20 käyttötunnin jälkeen.

Tämän jälkeen noudata huolto-ohjelmaa.

HUOMAUTUKSET TÄMÄN OHJEKIRJAN LUKEMISESTA

Huomaa, että tämän käyttöohjeen kuvaukset ja kuvat eivät välttämättä koske juuri sinun käyttämääsi konetta.

3. TURVALLISUUS

YLEISET VAROTOIMENPITEET

Olet vastuussa turvallisuuslakien ja -määräysten noudattamisesta sekä koneen käytöstä, tarkastuksesta ja huollosta.
Suurin osa onnettomuuksista johtuu perusvarotoimien ja turvallisuussääntöjen laiminlyönnistä. Useimmat onnettomuudet voidaan välttää tunnistamalla mahdolliset vaaratekijät etukäteen.

Lue ja ymmärrä kaikki turvallisuustiedot tapaturmien ehkäisemiseksi. Käytä konetta vasta, kun tiedät, miten sitä käytetään, tarkastetaan ja huolletaan oikein.

TURVALLISUUSMÄÄRÄYSTEN NOUDATTAMINEN

- Koneen käyttö, tarkastus ja huolto on sallittu vain koulutetulle ja pätevälle henkilöstölle.
- Käytön, tarkastuksen ja huollon aikana tulee ymmärtää ja noudattaa kaikkia sääntöjä, määräyksiä, varotoimia ja turvallisuustoimenpiteitä.
- Älä käytä, tarkasta tai huolla konetta alkoholin, huumeiden, lääkkeiden, väsymyksen tai uneliaisuuden vaikutuksen alaisena.

KONEEN VIAN TAI EPÄNORMAALIEN OIREIDEN HAVAITSEMINEN

Jos käytön, tarkastuksen tai huollon aikana havaitaan epänormaaleja oireita (esim. poikkeavat äänet, tärinä, haju, varoitusvalot, savu, öljyvuoto tai sähköjärjestelmän häiriöt), ilmoita asiasta heti myyjälle tai huoltoedustajalle ja ryhdy tarvittaviin toimenpiteisiin. Älä käytä konetta ennen kuin vika on korjattu.

SOPIVA VAATETUS JA SUOJAVARUSTEET

- Älä käytä löysiä vaatteita, jotka voivat tarttua hallintalaitteisiin tai liikkuviin osiin.
- Älä käytä öljyllä tai polttoaineella tahriintuneita vaatteita, jotka voivat syttyä helposti.
- Käytä työympäristön vaatimusten mukaisia suojavarusteita, kuten turvakenkiä, kypärää, suojalaseja, hengityssuojainta, suojakäsineitä ja kuulosuojaimia.



- Käytä kuulosuojaimia konetta käyttäessäsi.
  Pitkäaikainen altistuminen kovalle melulle voi vahingoittaa tai tuhota kuuloa.

TURVALAITTEIDEN PURKAMINEN KIELLETTY

Varmista, että kaikki suojakaiteet ja suojukset on asennettu kunnolla ennen koneen käyttöä. Korjaa tai vaihda vaurioituneet osat ennen käyttöä.

Opi käyttämään turvalukituskahvaa, turvavyötä ja muita turvalaitteita.

Älä poista mitään turvalaitetta, paitsi tarkastusta tai korjausta varten. Varmista, että kaikki turvalaitteet ovat aina hyvässä toimintakunnossa.

MERKINANTOJÄRJESTELMÄ

Opettele koneen käytössä tarvittavat käsimerkit ja nimeä henkilö vastaamaan niistä.

- Kaikkien työntekijöiden on ymmärrettävä käsimerkit täysin.
- Koneenkäyttäjän tulee seurata vain nimetyn henkilön käsimerkkejä, mutta hänen on aina noudatettava pysäytyskäsimerkkiä, riippumatta siitä, kuka sen antaa.
- Merkinantajan on seisottava selvästi näkyvässä paikassa.



KONEESTA NOUSEMISEN TAI POISTUMISEN VAROTOIMET

Ennen kuin nouset kuljettajan istuimelta, laske työlaitteet maahan ja sammuta moottori.

TULIPALOJEN EHKÄISY



- Pidä polttoaine, voiteluaineet ja jäähdytysnesteet poissa avotulesta.
- Polttoaine on erittäin syttyvää ja vaarallista. Käsittele sitä kaukana savukkeista, tulitikuista, sytyttimistä ja muista lämmönlähteistä.
- Älä tupakoi tai käytä avotulta polttoaineen käsittelyn tai tankkauksen aikana.
- Älä pura polttoainesäiliön korkkia tai tankkaa, kun moottori on käynnissä tai kuuma.
- Jos polttoainetta tai öljyä valuu, puhdista se välittömästi.
- Tarkista polttoaine- ja voiteluöljyvuodot ennen käyttöä. Poista vuodot ja puhdista kone ennen käyttöä.

MOOTTORIN PAKOKAASUJEN MYRKYLLISYYS



- Älä käytä moottoria suljetussa tilassa, jossa on huono ilmanvaihto.
- Jos luonnollinen ilmanvaihto ei ole mahdollista, käytä tuuletinta, poistoilmaputkea tai muita ilmanvaihtoratkaisuja.

TYÖMAAHAN LIITTYVÄT VAROTOIMENPITEET



Ennen kuin aloitat työt, tutustu työalueeseen varmistaaksesi turvallisuuden.

- Tarkista työalueen maasto ja maanpinnan kunto. Sisätiloissa tarkasta rakennuksen rakenne ja toteuta tarvittaessa turvallisuustoimenpiteet.
- Pysy poissa vaarallisista alueista ja esteistä, kuten vesiojat, maanalaiset putkistot, puut, jyrkänteet, sähkölinjat sekä alueet, joilla on kivivyöryn tai maanvyöryn vaara.
- Selvitä yhdessä vastuuhenkilön kanssa maanalaiset kaasuputket, vesiputket ja sähkökaapelit. Tarvittaessa keskustele vastuuhenkilön kanssa ja määritä yksityiskohtaiset turvallisuustoimenpiteet.
- Kun työskentelet tiellä, ota huomioon jalankulkijoiden ja ajoneuvojen turvallisuus:
    - Käytä liikenteenohjaajaa ja/tai asianmukaisia varoitusmerkkejä.
    - Eristä työalue luvattomilta henkilöiltä.
- Ennen veden varassa tehtäviä töitä tai matalien jokien ylitystä tarkista veden syvyys, maaperän kantavuus ja veden virtausnopeus etukäteen.

KONEEN PUHTAANAPITO



- Poista kaikki irralliset esineet ja tarpeettomat laitteet koneesta.
- Pyyhi pois voiteluöljy, rasva, muta, lumi ja jää onnettomuuksien ehkäisemiseksi liukastumisen takia.
- Puhdista moottorin alue pölystä, voiteluöljystä ja rasvasta tulipalovaaran estämiseksi.
- Pidä kuljettajan istuimen ympäristö siistinä ja poista kaikki tarpeettomat esineet koneesta.

PÄIVITTÄISET TARKASTUKSET JA HUOLTO

Huoltamatta jääneet viat ja vauriot voivat aiheuttaa onnettomuuksia.

- Suorita ennen käyttöä määrätyt tarkastukset ja tarvittaessa korjaa viat välittömästi.
- Jos koneessa ilmenee toimintahäiriöitä tai moottorivika, sammuta moottori välittömästi ohjeiden mukaisesti ja pysäköi kone turvallisesti, kunnes vika on korjattu.

TURVALLISUUSOHJEET KÄYNNISTÄESSÄ



Turvallisuusohjeet koneeseen nousussa ja sieltä poistuessa

- Tue kehonpainoasi kolmipisteisellä turvallisella asennolla koneeseen nousussa ja siitä poistuessa.
- Älä hyppää koneeseen tai koneesta. Älä yritä nousta koneeseen tai poistua siitä, kun kone on liikkeellä.
- Ennen kuin nouset tai poistut ohjaamosta, avaa ovi täysin lukitusasentoon ja varmista, että ovi ei liiku enää (ohjaamolla varustetussa koneessa).
- Seiso koneen suuntaisesti, nouse jalkatuille ja tartu kaiteeseen tukemaan kehonpainoa kolmipisteisellä turvallisella asennolla (kädet ja jalat).
- Älä käytä turvalukon kahvaa tai minkäänlaista ohjausvipua kaiteena.

Ennen koneen käynnistämistä, pidä kaikki luvattomat henkilöt pois alueelta. Käynnistä moottori vasta sen jälkeen, kun turvallinen käynnistys on varmistettu seuraavien kohtien tarkistamisella:

- Kierrä kone ympäriltä ja huomioi huoltohenkilökunta ja koneen läheisyydessä kulkevat henkilöt. Käynnistä moottori vasta sen jälkeen, kun on varmistettu, ettei koneen ympärillä ole ketään.
- Tarkista, että ohjaamon ovessa, ohjauslaitteessa tai käynnistyskytkimessä ei ole varoitusmerkintää, kuten "Ei käyttöä" tai vastaavaa. Jos merkintä on, älä käynnistä moottoria tai koske mihinkään ohjausvipuun.
- Soita torvea varoittaaksesi koneen ympärillä olevia henkilöitä. Istu kuljettajan istuimelle ja käynnistä moottori.
- Säädä istuin niin, että se on kunnolla lukittu.
- Kiinnitä turvavyö.
- Tarkista, että pysäköintilaite on aktivoitu ja kaikki ohjausviput ja polkimet ovat neutraalissa asennossa.
- Varmista, että turvalukon kahva on lukitusasennossa.
- Varmista, ettei koneen lähellä ole ketään.
- Käynnistä ja käytä konetta vain kuljettajan istuimelta.
- Älä yritä käynnistää moottoria oikosulkemalla käynnistyslaitteen napoja.

MOOTTORIN KÄYNNISTYKSEN JÄLKEEN



Moottorin käynnistyksen jälkeen suorita seuraavat toimet ja tarkistukset alueella, jossa ei ole henkilöitä tai esteitä. Jos havaitset toimintahäiriöitä, sammuta moottori ohjeiden mukaisesti ja raportoi vika.

- Lämmitä moottori ja hydrauliöljy.
- Tarkista kaikki mittarit ja varoituslaitteet normaalin toiminnan varmistamiseksi. Kuuntele mahdollisten hälytysäänten varalta.
- Testaa moottorin nopeudensäätö.
- Käytä kaikkia ohjauslaitteita varmistaaksesi niiden normaalin toiminnan.

Kylmissä olosuhteissa

- Ole varovainen liukastumisen suhteen, sillä kylmällä säällä maa, jalkatuet ja kaiteet voivat olla liukkaita.
- Älä koske koneen metalliosiin paljain käsin kylmissä olosuhteissa. Iho voi jäätyä metalliin, mikä voi aiheuttaa vakavia vammoja.
- Älä käytä etyylieetteriä tai käynnistysnestettä moottorissa. Käynnistysneste voi aiheuttaa räjähdyksen ja vakavia vammoja tai kuolemia.
- Lämmitä moottori ja hydrauliöljy ennen käyttöä.
- Ohjausvipujen käyttö ilman lämmitystä voi johtaa koneen hitaisiin tai epätarkkoihin liikkeisiin, mikä voi aiheuttaa onnettomuuden.

Varo liikkuvia osia



Pysy kaukana kaikista pyörivistä ja liikkuvista osista. Raajojen tai työkalujen joutuminen pyöriviin tai liikkuviin osiin voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

Säännöllisesti vaihdettavat turvallisuusosat

- Koneen turvallisen käytön takaamiseksi pidemmän ajan kuluessa, lisää öljyä ja suorita tarkastukset ja huollot säännöllisesti. Turvallisuuden edistämiseksi vaihda säännöllisesti kriittiset turvallisuusosat, kuten letkut ja turvavyöt. Lisätietoja löytyy kohdasta "Säännöllisesti Vaihdettavat Kriittiset Turvallisuusosat".
- "Säännöllisesti vaihdettavat kriittiset turvallisuusosat" viittaavat osiin, jotka vanhenevat, kuluvat ja heikkenevät toiminnallisesti toistuvan käytön seurauksena. Tällaisen osan suorituskyky muuttuu ajan myötä. Näiden osien ominaisuudet voivat aiheuttaa vakavia mekaanisia vaurioita tai henkilökohtaisia vahinkoja, eikä näiden osien jäljellä olevaa käyttöikää voida arvioida pelkästään ulkonäön tarkistamisella tai käyttötuntumalla.
- Jos havaitaan näkyvää vahinkoa ulkonäössä, vaihda "säännöllisesti vaihdettavissa kriittisissä turvallisuusosissa", vaikka määrätty vaihtoajankohta ei olisi vielä tullut.

Moottorin käynnistys kaapelilla



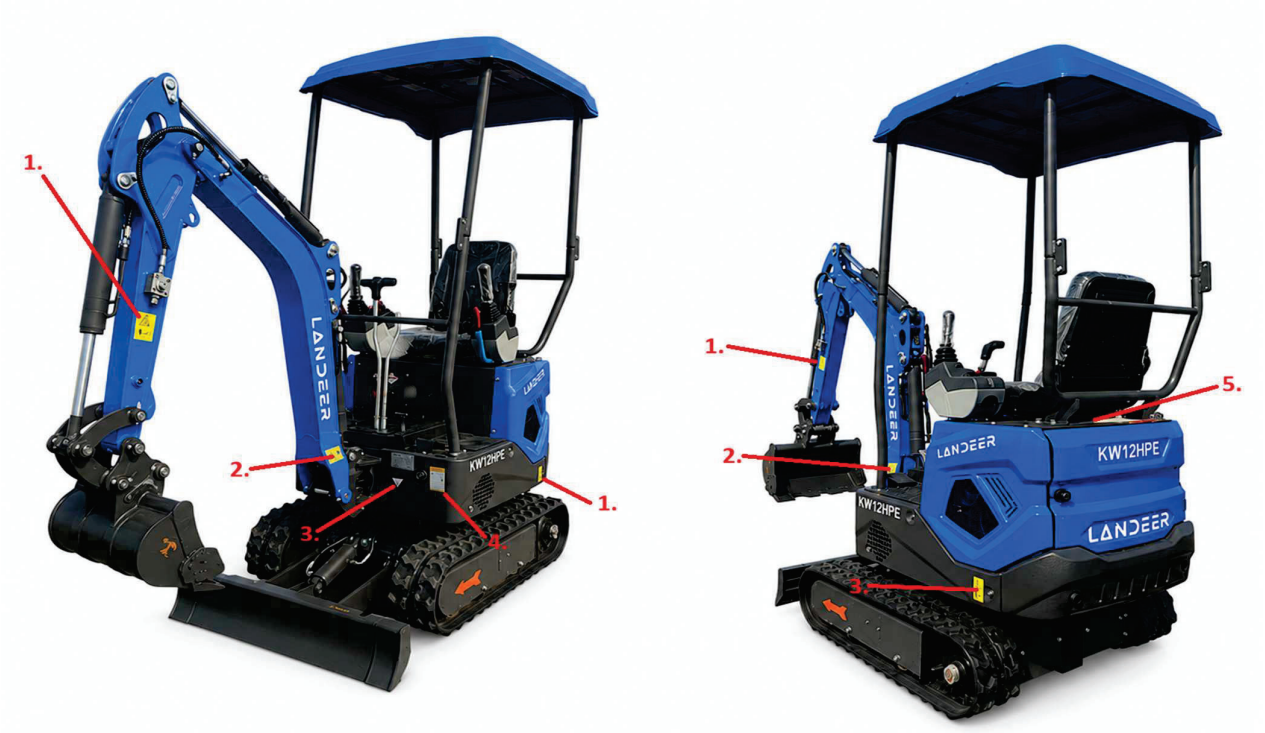
- Tämä kone on varustettu akun etäliittimillä, jotka sijaitsevat päävirtakytkimen alapuolella
- Moottorin käynnistämiseksi akkulatauskaapelilla varmista, että kaapelit on kytketty oikein seuraavan ohjeen mukaan. Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa akun tyhjenemisen ja räjähdyksen.
- Älä koskaan kosketa akun latauskaapelin positiivisia (+) ja negatiivisia (-) elektrodeja toisiinsa tai koneeseen.
- Kytkentää tehdessä yhdistä ensin akun latauskaapelin positiivinen kaapeli positiiviseen (+) napaan. Irrotettaessa irrota ensin negatiivinen (-) napaa (maa-terminaali) negatiivisesta kaapelista.
- Varmista, että lisävirtakaapelit ovat kiinnitetty kunnolla.
- Käynnistä moottori akkulatauskaapelilla aina suojalaseja ja käsineitä käyttäen.
- Käytä akkukaapelia, joka sopivat akun kapasiteettiin. Älä koskaan käytä vaurioituneita tai ruostuneita akkukaapeleita.

4. KAIVINKONEEN TURVALLISUUS- JA OHJEMERKINNÄT

Koneenkäyttäjän ja työskentelyalueella olevien henkilöiden turvallisuuden varmistamiseksi aseta seuraavat turvallisuusmerkit (merkinnät) koneen eri osiin.

Kävele koneen ympäri tämän käyttöoppaan kanssa ja tarkista turvallisuusmerkkien sisältö sekä niiden sijoituspaikat. Tarkastele näitä merkkejä ja tässä oppaassa olevia käyttöohjeita yhdessä koneenkuljettajan kanssa.

Turvallisuusmerkkien on oltava puhtaita, selkeitä ja helposti luettavissa.



1. Merkki, joka varoittaa kääntymisalueesta:

Tämä merkki sijaitsee molemmin puolin koneen takaosassa ja puomissa.

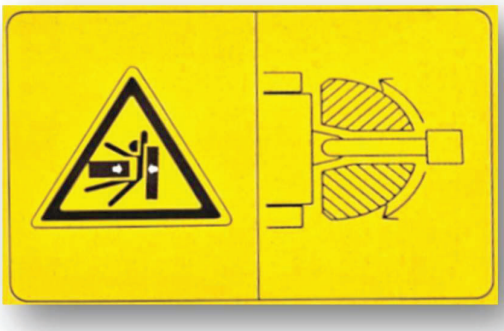
- Oleskelu kielletty kaivinkoneen kääntöalueella.



2. **Merkki, joka varoittaa kääntymisalueesta:**

Tämä merkki sijaitsee puomin alaosassa molemmin puolin konetta.

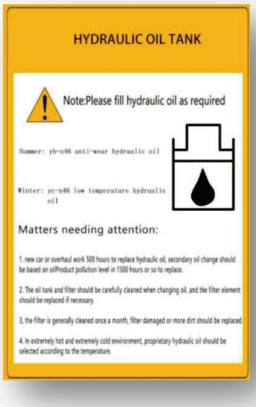
- Oleskelu kielletty kaivinkoneen kääntöalueella.



3. **Rasvan täyttömerkki:**
   Tämä merkki sijaitsee koneen etuosassa ja se ilmaisee koneen pyörintäkehän rasvauspisteet.

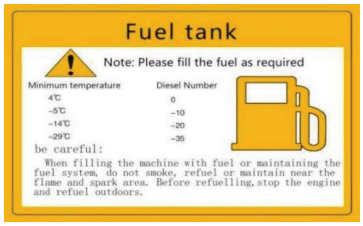


4. **Hydrauliöljy merkintä:**
   Tärkeää tietoa hydrauliöljystä.

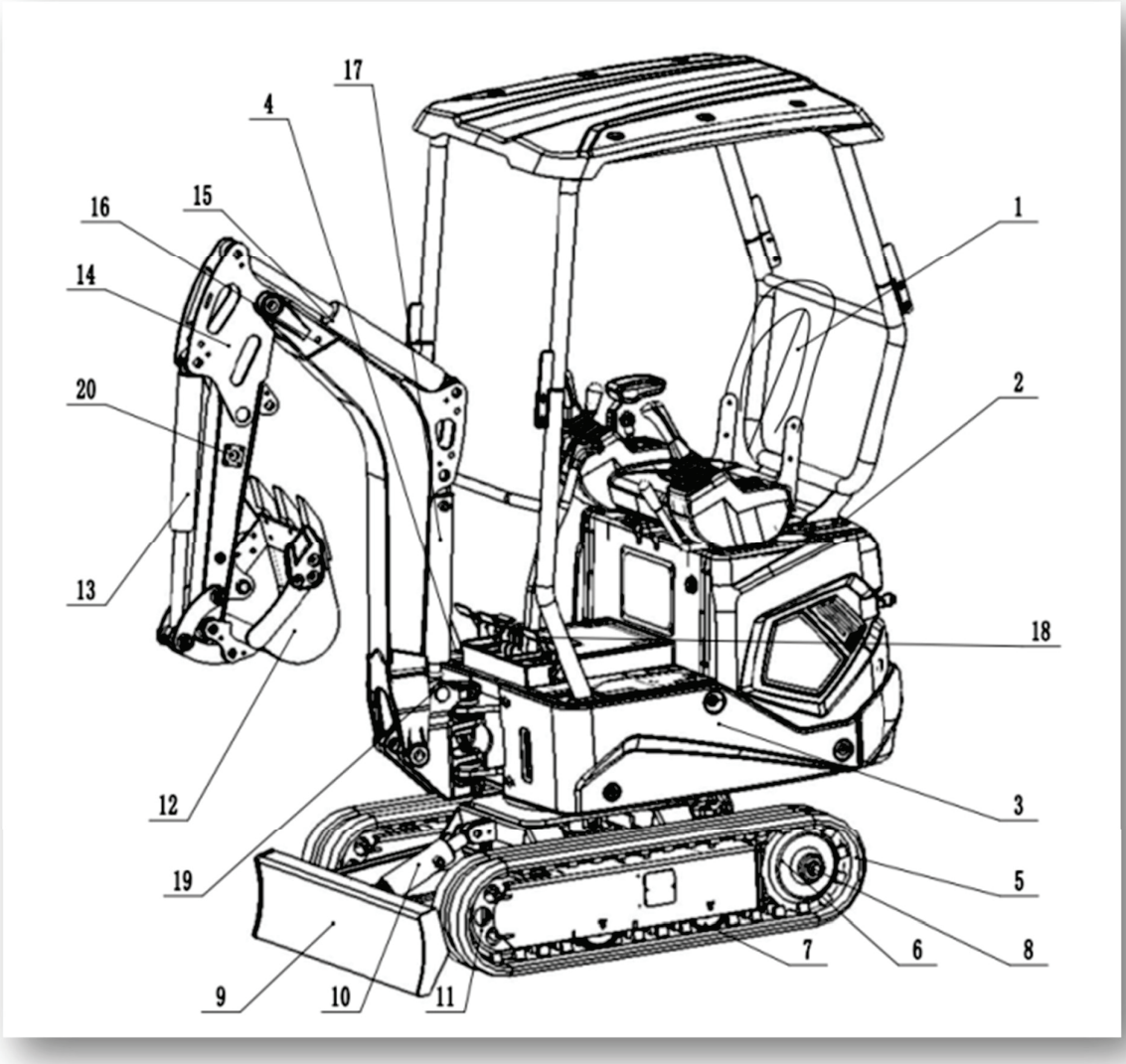


5. **Polttoaineen merkki:** Tämä merkki sijaitsee polttoainesäiliön täyttökorkissa.

- Sammuta moottori polttoainetta tankattaessa ja pidä kaikki avotuli kaukana.
- Tarkista polttoainetarrassa olevat varotoimet.

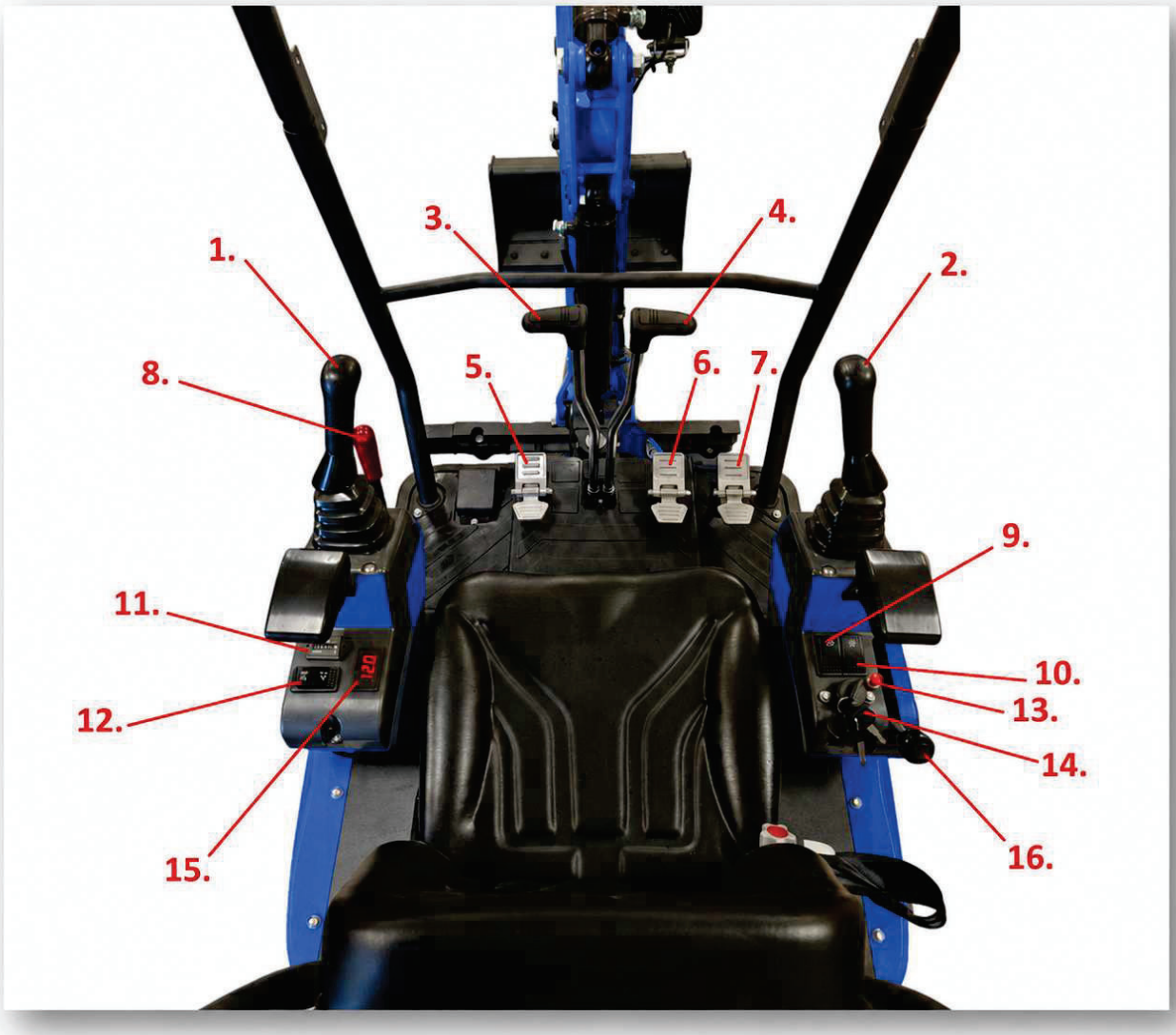


5. KAIVINKONEEN OSAT JA HALLINTALAITTEET



Numero	Komponentti	Numero	Komponentti
1	Istuin	11	Ohjainpyörä
2	Moottorin suojakoppa	12	Kauha
3	Polttoainesäiliö	13	Kauhan sylinteri
4	Hydrauliöljysäiliö	14	Kaivuupuomi
5	Telaketju	15	Kaivuupuomin sylinteri
6	Vetopyörä	16	Nostopuomi
7	Telarulla	17	Nostopuomin sylinteri
8	Ajomoottori	18	Kääntönivel
9	Puskulevy	19	Kääntösylinteri
10	Puskulevyn sylinteri	20	Lisähydrauliikkaliitin

HALLINTALAITTEET



Numero	Komponentti	Numero	Komponentti
1	Vasen ohjaussauva	2	Oikea ohjaussauva
3	Vasen tela eteen/taakse	4	Oikea tela eteen/taakse
5	Lisähydrauliikan ohjauspedaali	6	Puominkäännön ohjauspedaali
7	Puskulevyn/telanlevityksen ohjauspedaali	8	Ohjauskonsolin avaus/lukitus vipu
9	Puomivalon katkaisija	10	Hydrauliikan jäähdytyspuhaltimen katkaisija
11	Tuntimittari	12	Puskulevy/telanlevitys vaihtokytkin
13	Hehkupainike	14	Virtalukko
15	Jännitemittari	16	Kaasuvipu

6. VALMISTELUT ENNEN TYÖNALOITTAMISTA



HUOM! Moottoriöljy SAE10W30 (luokka CD)

Hydrauliöljy: ISO VG 46 Anti-Wear (AW) kesäkäyttö/kuumat olosuhteet), ISO VG 46 Low Temp(LT) talvikäyttö/viileät olosuhteet

KAIVINKONEESSA ON ENSIASENNUS ÖLJYT (46 Anti-Wear), TARKISTA SEKÄ HYDRAULI- ETTÄ MOOTTORIÖLJYMÄÄRÄT ENNEN TYÖN ALOITTAMISTA.

Ennen kaivuutöiden aloittamista on tärkeää varmistaa, että kone ja työympäristö ovat turvallisia. Seuraavassa on esitetty tärkeimmät tarkastukset ja valmistelut ennen jokaista käyttökertaa:

Polttoaineen määrän tarkastus

Tarkista polttoaineen määrä ennen käyttöä. Jos polttoainetta ei ole riittävästi, lisää ajoissa, jotta vältetään ilmaan pääseminen polttoainejärjestelmään.

Kylmissä olosuhteissa käytä ilmastoon soveltuvaa dieseliä.

Telaston kireyden tarkastus

Varmista telaketjujen oikea kireys ennen koneen käyttöä. Liian löysä tela voi aiheuttaa kumitelan suistumisen telastolta.

Hydrauliöljymäärän tarkastus

Tarkista hydrauliöljyn taso koneen ollessa tasaisella alustalla. Alhainen hydrauliöljyn taso voi aiheuttaa vaarallisia virheliikkeitä ja hydraulipumpun vaurioitumista.

Hydrauliöljyn taso tulee olla vähintään puolessa välissä mitta-

asteikkoa. Käytä sopivaa hydrauliöljyä (46).

Varoitus: Jätehydrauliöljy on hävitettävä paikallisten säädösten mukaisesti.

Moottoriöljymäärän tarkastus

Tarkista moottoriöljyn määrä säännöllisesti mittatikusta. Liian suuri tai pieni määrä kuluttaa moottoria.

Voitelukohtien tarkastus

Kaikki voitelupisteet on tarkistettava ennen käyttöä. Voitele kone 8 käyttötunnin välein tai tiheämmin vaativissa olosuhteissa.

Kriittisten kohteiden kiinnityspulttien kireyden tarkastus

Tarkista pyöritystuennan, pyöritysmoottorin ja moottorin kiinnityspultit. Löystyneet pultit voivat aiheuttaa vakavia mekaanisia vaurioita.

Öljyvuotojen tarkastus

Tarkista koneen ympäristö ja alusta mahdollisten öljyvuotojen varalta. Vuodon sattuessa korjaa ongelma välittömästi.

Päivittäinen tarkastus ja huolto

Tarkista koneen kunto ennen päivittäistä käyttöä ja korjaa mahdolliset puutteet heti. Moottoriviat tulee korjata ennen työn jatkamista.

Kauhan käyttö

Vakiokauhan tilavuus on 0,04 kuutiometriä.

Varoitus: Ota huomioon kauhan omamassa, tilavuus ja siirrettävän materiaalin tiheys.

MOOTTORIN KÄYNNISTÄMINEN

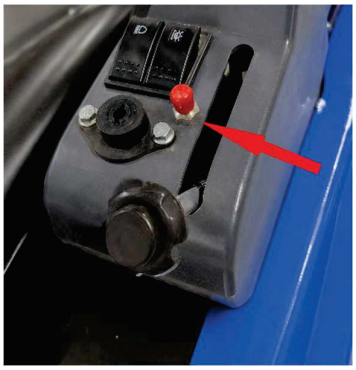
HUOM! Vasen ohjauskonsoli toimii ohjauksen turvalukkona. Ohjauskonsoli ylös nostettuna lukitsee hydrauliikan.

HUOM! Kaivinkoneen käynnistäminen onnistuu ainoastaan turvalukitus päällä, eli vasen ohjauskonsoli yläasennossa.



Jos varoitusmerkki on ripustettu ohjausvipuun, älä käynnistä moottoria.

Varoitus: Käyttäjän tulee olla riittävän kokenut ja ymmärtää koneen ohjekirjan sisältö.



Kytke päävirtakytkin päälle. Nosta moottorin kaasuvipua.

Käännä virta-avain I-asentoon. Moottori on varustettu hehkutulpilla. Paina hehkupainiketta:

- **Lämpimällä säällä:** noin **5–10 sekuntia**
- **Viileällä säällä (0…-10°C):** noin **10–20 sekuntia**
- **Kylmässä (alle -10°C):** n **20–30 sekuntia**

Käynnistä moottori kääntämällä avainta myötäpäivään. Kun moottori käy normaalisti, voit pienentää moottorin kierroksia kääntämällä kaasuvipua.

HUOM: Älä käytä starttia, kun se on jo käynnissä, sillä tämä voi vaurioittaa starttimoottoria. Jos moottori ei käynnisty 10 sekunnin kuluessa, odota 15 sekuntia ennen uutta yritystä.

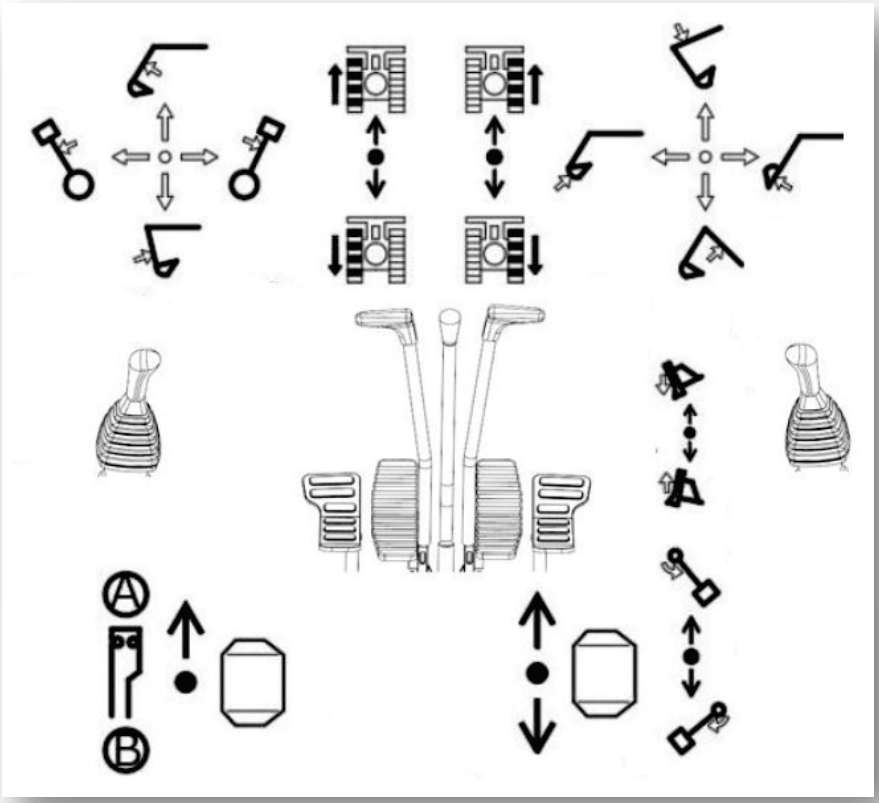
HUOM: Käytä moottoria 5 minuuttia ennen kaivuutyön aloittamista, jotta moottori- ja hydraulinesteet lämpenevät. Ilman esilämmitystä ohjausliikkeet eivät toimi tarkoituksen mukaisesti ja saatavat aiheuttaa vaaratilanteita.

HUOM: Ensimmäistä kertaa konetta käytettäessä, testaa koneen liikkeet alueella, jossa ei voi aiheutua vaaratilanteita.

7. KAIVINKONEEN OHJAAMINEN

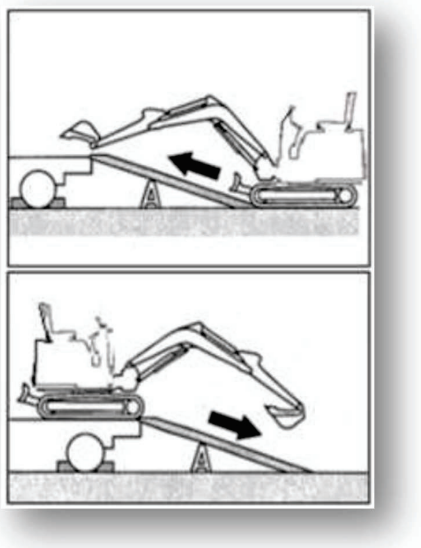
Kaivinkonetta tulee käyttää aina valmistajan antaman kaavion ja ohjeiden mukaisesti. Vääränlainen käyttö on ehdottomasti kielletty, sillä se voi aiheuttaa vakavia vaaratilanteita.





	Aja vasemmalle		Aja oikealle		Telaston levitys
	Peruuta vasemmalle		Peruuta oikealle		Telaston kavennus
	Varren ulosvienti		Puomin lasku		Turvalukko lukittu
	Varren sisäänveto		Puomin nosto		Turvalukko avattu
	Ylävaunun kääntö vasemmalle		Kauhan täyttö		Lisähydrauliikan käyttö/seis
	Ylävaunun kääntö oikealle		Kauhan tyhjennys		
	Puomin kääntö vasemmalle		Puskulevyn lasku		Työlaite heiluu sivusuunnassa
	Puomin kääntö oikealle		Puskulevyn nosto		

8. KAIVINKONEEN KULJETTAMINEN LAVETILLA





VAROITUS
Kone voi kaatua tai pudota purkamisen aikana.

Varmista seuraavat turvatoimenpiteet:

- Valitse tukeva ja tasainen alusta
- Kiinnitä riittävän kestävät ja oikean kokoiset ajosillat kuorma-auton lavalle. Ajosiltojen kallistuskulma ei saa ylittää 15
- Älä lastaa tai pura konetta puomin avulla. Tämä voi johtaa koneen kaatumiseen tai putoamiseen.
- Pidä kuorma-auton lava ja ajosillat puhtaina öljystä, hiekasta, jäästä, lumesta tai muista epäpuhtauksista, jotta vältetään koneen sivuttaisliukuminen. Puhdista telat.
- Kiilaa kuljetusauton pyörät kiiloilla estääksesi sen liikkumisen.
- Aja konetta hitaasti ohjeiden mukaisesti lastauksen ja purkamisen aikana.
- Älä muuta suuntaa ajosilloilla.
- Kiilaa telat turvallisesti ja kiinnitä kone lavalle kuormaliinoilla tai ketjuilla.

9. KAIVINKONEEN HUOLTO JA KUNNOSSAPITO

Huollon yleiskatsaus

Koneen hyvän kunnon ja pitkän käyttöiän varmistamiseksi suorita tarkastukset ja huoltotoimenpiteet oikein ja turvallisesti noudattaen tämän käyttöohjeen suositeltuja menettelytapoja.

Koneen kokonaiskäyttöajan perusteella tarkastukset ja huoltotoimenpiteet voidaan jakaa useisiin ryhmiin:

- **Joka 10 h** – päivittäiset rutiinitarkastukset
- **Joka 100 h** – moottoriöljyhuollot
- **Joka 500 h** – laajahuolto

Huoltoväli määräytyy käyttötuntimittarin lukeman perusteella.

Jos konetta käytetään erityisen vaativissa olosuhteissa (esim. pölyisissä tai korkeissa lämpötiloissa), tarkastukset ja huollot tulee suorittaa **suositeltua aikaväliä aiemmin**.

Huollon varotoimet

- Älä suorita tarkastuksia tai huoltotoimenpiteitä, joita ei ole mainittu tässä ohjekirjassa.
- Jos jokin huoltotoimenpide ei ole mainittuna tässä ohjekirjassa, ota yhteyttä myyjään tai huoltopalveluun.

Miksi huolto on tärkeää?

• Koneen Luotettavuus: Säännöllinen huolto auttaa ehkäisemään yllättäviä vikoja ja

katkoja työskentelyssä.

• Turvallisuus: Huollot varmistavat, että kaikki turvallisuusjärjestelmät toimivat moitteettomasti.

• Käyttöikää: Oikea huolto voi pidentää koneen käyttöikää ja vähentää kalliiden korjausten tarvetta.

• Tehokkuus: Hyvin huollettu kone toimii tehokkaammin ja kuluttaa vähemmän polttoainetta.

• Takuu on voimassa ainoastaan huolto-ohjelman mukaisesti huolletulle laitteelle Huolto-ohjeiden noudattaminen:

• Tarkista huolto-ohjelma: Tutustu ohjekirjassa esitettyyn huolto-ohjelmaan ja varmista, että

kaikki suositellut toimenpiteet suoritetaan ajallaan.

• Dokumentoi huolto: Kirjaa ylös kaikki suoritetut huoltotoimenpiteet, jotta voit seurata huoltovälejä ja havaita mahdolliset toistuvat ongelmat.

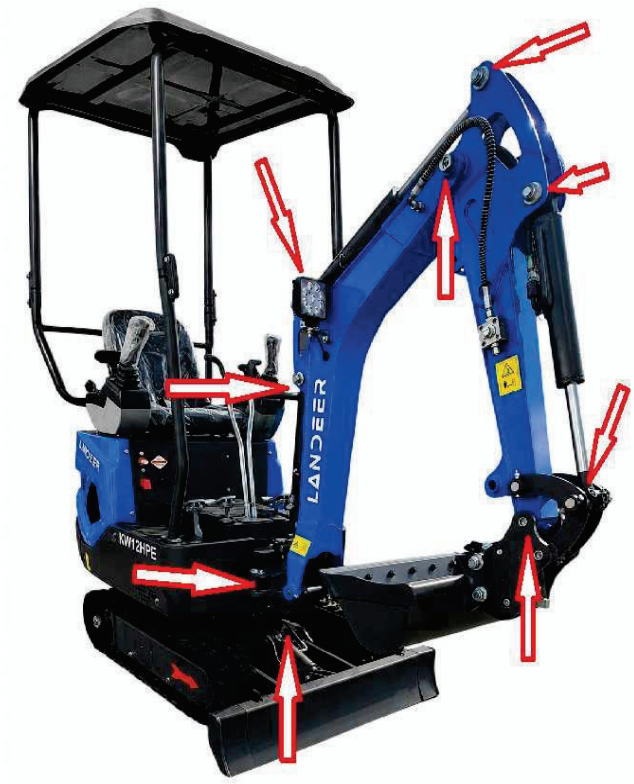
PÄIVITTÄISET RUTIINITARKASTUKSET JA HUOLLOT

- Tarkista pulttien kireys.
- Tarkista hydrauliset lisävarusteet ja letkut vaurioiden varalta.
- Tarkista turvalaitteiden toimivuus.
- Tarkista kumitelan kunto ja kireys.
- Tarkista ajomoottorit öljyvuotojen varalta.
- Suorita voitelut 8-10 työtunnin välein.

VOITELUKOHTEET

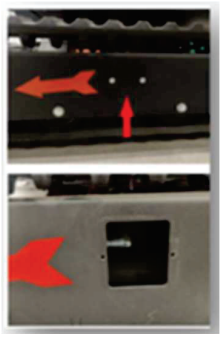
Lisää rasvaa voitelukohteisiin 8 käyttötunnin välein ja aina pidemmän käyttötauon jälkeen.





TELASTON KIRISTÄMINEN

Varmista telaketjujen oikea kireys ennen koneen käyttöä. Liian löysä tela voi aiheuttaa kumitelan suistumisen telastolta. Mikäli kumitela on löystynyt, avaa telastossa oleva luukku ja kiristä.



KAIVINKONEEN TANKKAUS



Polttoainetankki sijaitsee istuimen alla.

1. Siirrä penkkiä eteenpäin liukukiskoilla

2. Avaa siipipultit istuimen takapuolelta ja avaa kansi.

3. Avaa tankin korkki ja lisää polttoaine.

HYDRAULIÖLJYN TARKISTUS JA LISÄYS



Hydrauliöljyn tason mittaus sijaitsee koneen rungon etuosassa.

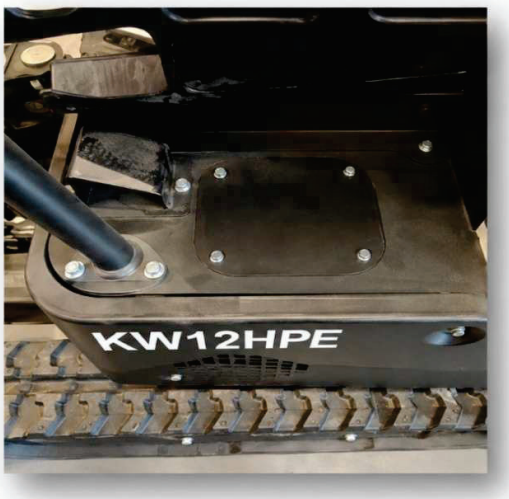
Tarkista hydrauliöljyn taso koneen ollessa tasaisella alustalla. Alhainen hydrauliöljyn taso voi aiheuttaa vaarallisia virheliikkeitä ja hydraulipumpun vaurioitumista.

Hydrauliöljyn taso tulee olla vähintään puolessa välissä mitta-

asteikkoa. Käytä sopivaa hydrauliöljyä (46).

Varoitus: Jätehydrauliöljy on hävitettävä paikallisten säädösten mukaisesti.

Hydrauliöljytankki sijaitsee jalkatilan alla koneen vasemmalla puolella. Hydrauliöljyn lisäys tapahtuu huoltoluukun kautta.



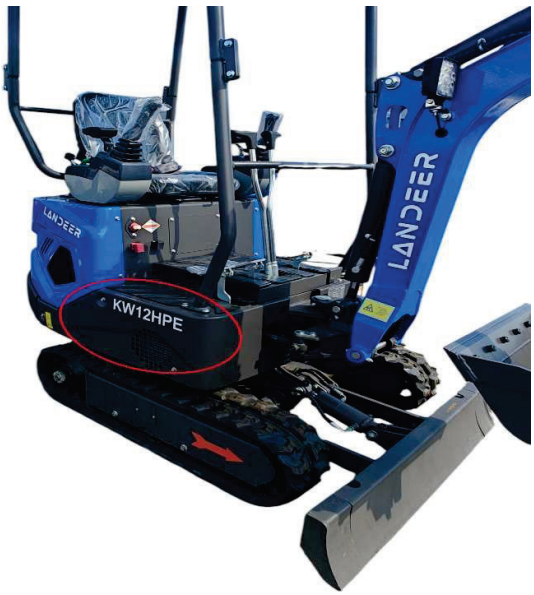


AKKU

Kaivinkone on varustettu etäterminaaleilla, joten akun lataus ja lisävirran antaminen on mahdollista ilman koripaneeleiden purkamista. Mikäli kaivinkoneen akku on vaihdettava, sijaitsee se koneen oikealla puolella jalkatilan alapuolella.

1. Siirrä matto pois edestä

2. Irrota koripaneeli.



LISÄKÄYNNISTYSVIRTA

- Moottorin käynnistämiseksi akkukaapeleilla varmista, että kaapelit liitetään oikean menettelyn mukaan. Virheellinen akkukaapeleiden käyttö voi aiheuttaa akun räjähdyksen.
- Akkukaapeleiden positiivisten (+) ja negatiivisten (-) kenkien välinen kosketus on kielletty.
- Liitettäessä liitä akku kaapeli positiiviseen (+) napaan ensin. Irrotettaessa irrota kaapeli negatiivisesta (-) navasta ensin.



Tärkeää: Käytettävien akkukaapeleiden ja liittimien on oltava yhteensopivia akun kapasiteetin kanssa. Älä käytä vaurioituneita tai syöpyneitä akkukaapeleita tai -liittimiä.

HUOLTOAIKATAULU

HUOM! Kaivinkoneessa on ensiasennusmoottori- ja hydrauliöljyt. Suorita ensimmäinen moottoriöljynvaihto 20 käyttötunnin jälkeen.

Suorita ensimmäinen hydrauliöljyn paluusuodattimen vaihto 20 käyttötunnin jälkeen.

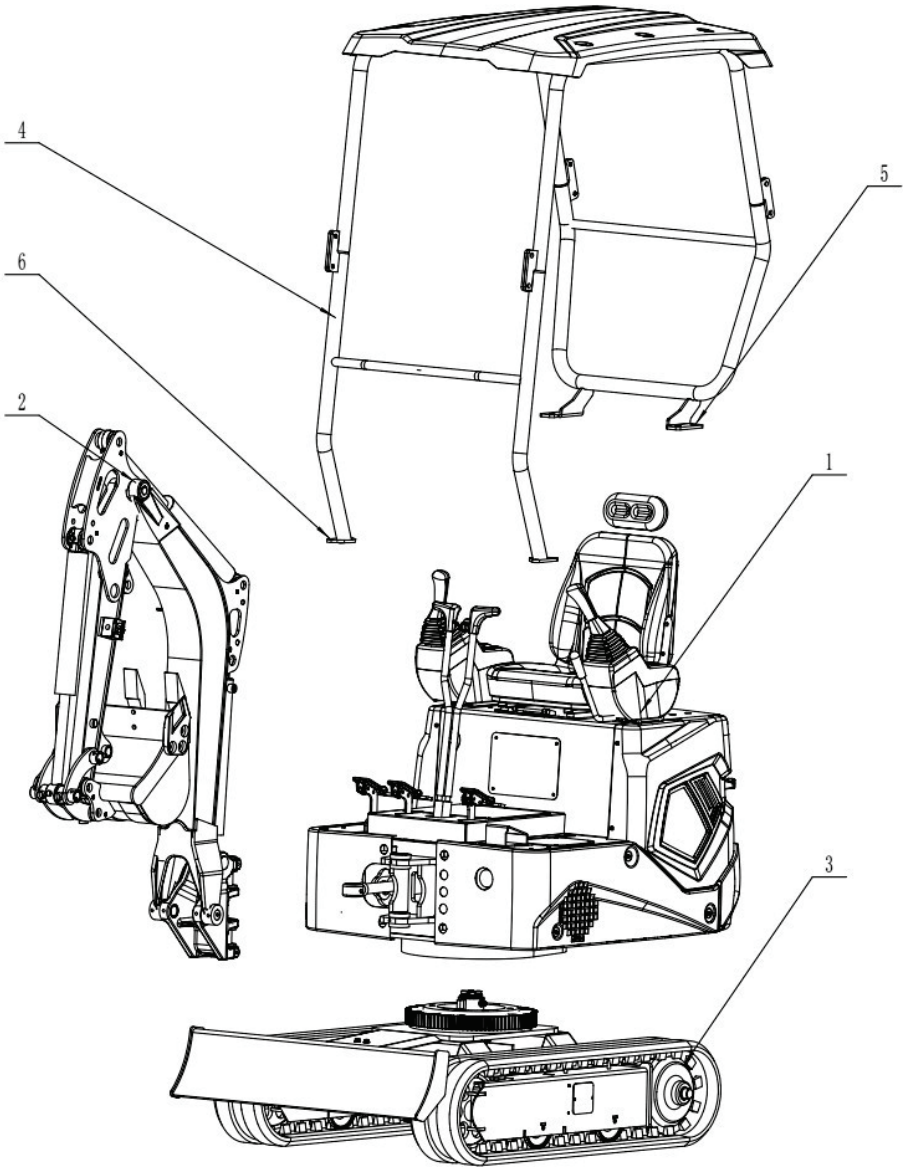
Tämän jälkeen noudata huolto-ohjelmaa.

HUOLTOKOHDE	100 h	500 h	1000 h	1500 h	2000 h	2500 h	3000 h	VAIHTOVÄLI	LISÄTIEDOT
Moottoriöljy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100 h	CI4 15W-40
Moottoriöljyn suodatin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100 h	–
Polttoaineen esisuodatin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100 h	–
Polttoainesuodatin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100 h	–
Öljy-vesierotin	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100 h	–
Ilmansuodatin	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	500 h	Puhdista tarvittaessa
Ajomoottorin vaihteistoöljy	—	—	✓	—	✓	—	✓	1000 h	–
Kääntömoottorin vaihteistoöljy	—	—	✓	—	✓	—	✓	1000 h	–
Hydrauliöljy	—	—	—	—	✓	—	—	2000 h	ISO VG 46 Anti-Wear
Pilot-suodatin	—	—	✓	—	✓	—	✓	1000 h	–
Paluuöljyn suodatin	—	—	✓	—	✓	—	✓	1000 h	–
Imusuodatin	—	—	—	—	✓	—	—	2000 h	–

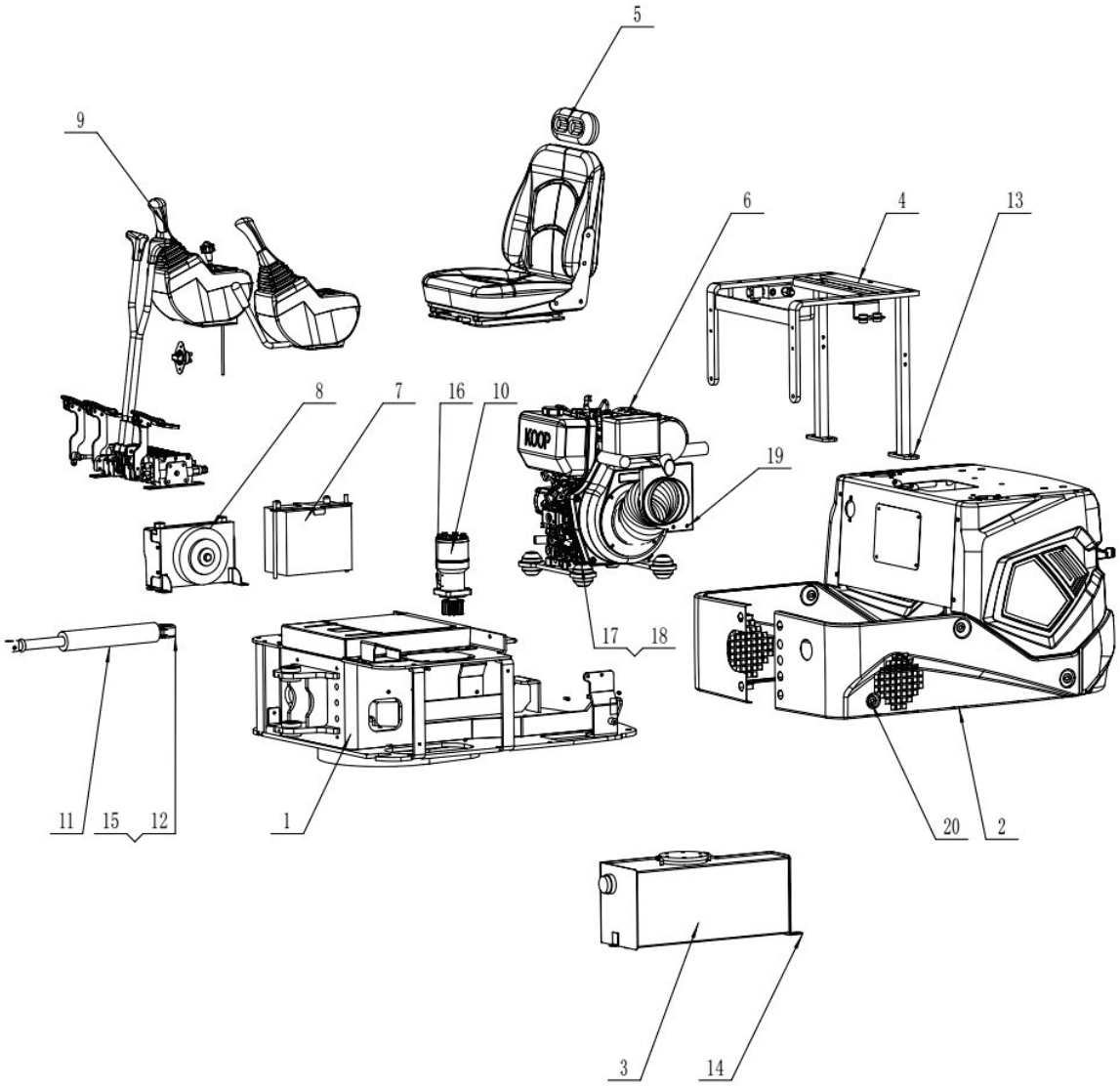
Huomautukset:

1. ✓ = Vaihda / huolla
2. — = Ei toimenpidettä
3. Jos käytetään hydraulista iskuvasaraa, hydrauliöljyn ja hydrauliöljysuodattimen vaihtoväli puoliintuu
4. Tarkista öljytaso säännöllisesti ja käytä valmistajan suosittelemia öljyjä ja suodattimia moottorin ja hydrauliikan kestävyyden varmistamiseksi.

10. KAIVINKONEEN RAKENNE

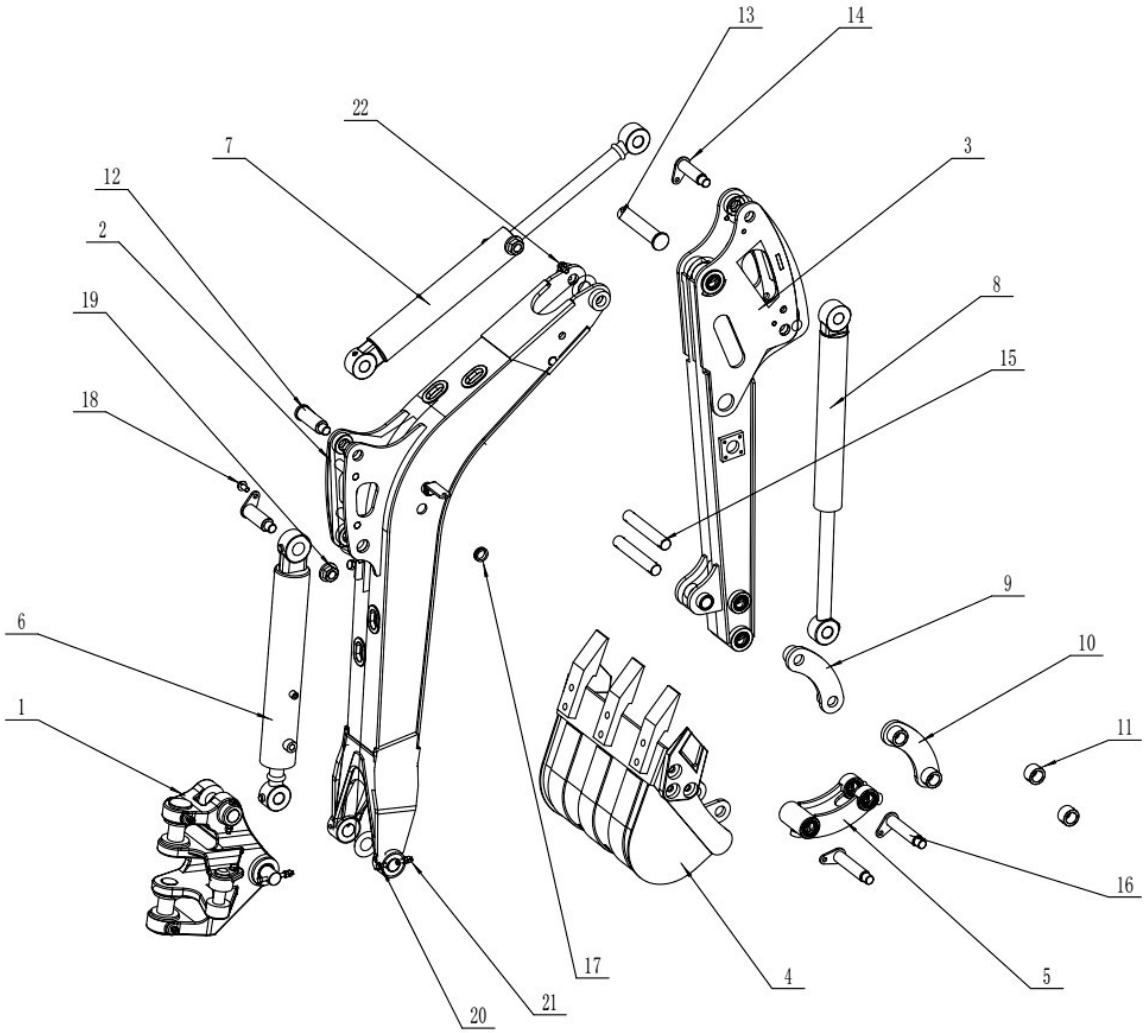


Nro	Kuvaus	Määrä
1	Runko	1
2	Puomi	1
3	Tela-alusta	1
4	Turvakaari/katto	1
5	Kiinnityspultti	4
6	Kiinnityspultti	4



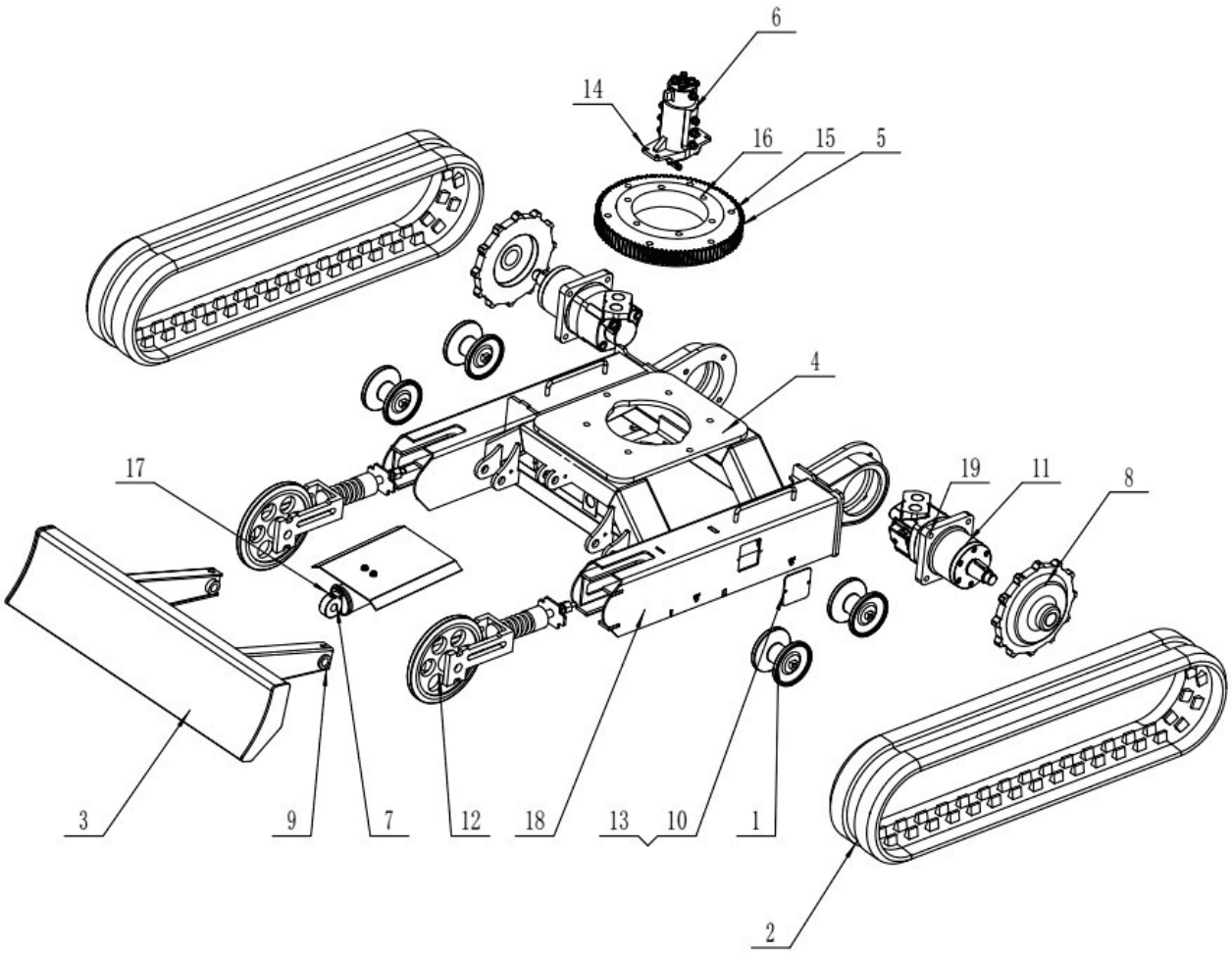
Nro	Kuvaus	Määrä
1	Alarunko (kehikko)	1
2	Koripaneelit	1
3	Hydrauliöljysäiliö	1
4	Istuinrunko	1
5	Istuin	1
6	Moottori	1
7	Akku	1
8	Hydraulijäähdytin	1
9	Ohjauslaitteet	1
10	Kääntömoottori	1

Nro	Kuvaus	Määrä
11	Puominkääntösylinteri	1
12	Tappi	1
13	Kuusiokolopultti M10×25	6
14	Kuusiokolopultti M8×16	12
15	Kuusiokolopultti M10×16	1
16	Kuusiokoloruuvi M10×30	4
17	Kuusiokolopultti M12×100	4
18	Mutteri M12	8
19	Kuusiokolopultti M8×25	2
20	Kuusiokolopultti M8×20	10



Nro	Kuvaus	Määrä
1	Kääntyvä puomin alakiinnike	1
2	Nostopuomi	1
3	Kaivupuomi (varsi)	1
4	Kauha	1
5	Linkusto	1
6	Nostupuomin sylinteri	1
7	Kaivuuvarren sylinteri	1
8	Kauhan sylinteri	1
9	Keinuvivun levy	1
10	Keinuvivun levy	1
11	Holkki / rengas	2

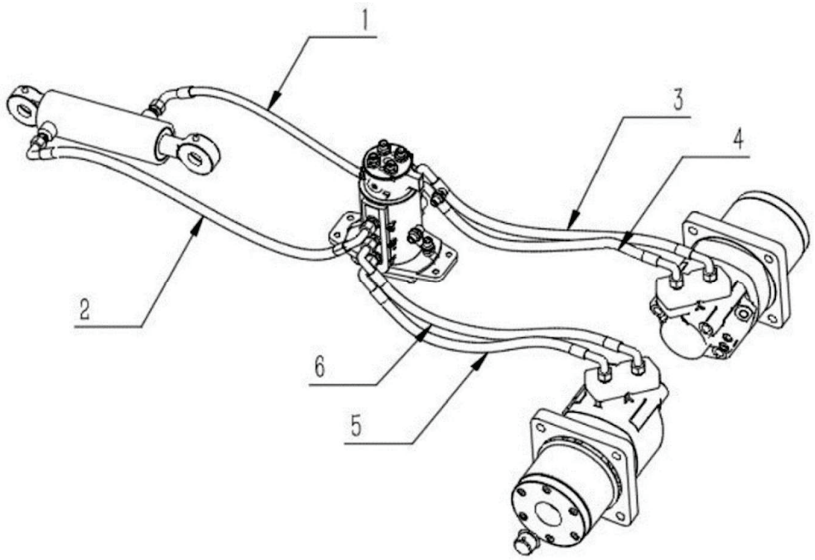
Nro	Kuvaus	Määrä
12	Tappi 1	2
13	Tappi 2	1
14	Tappi 3	2
15	Tappi 4	2
16	Tappi 5	2
17	Läpivientikumi	1
18	Kuusiokolopultti M10×20	6
19	Mutteri M20	6
20	Kuusiokolopultti M8×80	2
21	Kuusiokolopultti M8×60	6
22	Mutteri M8	16



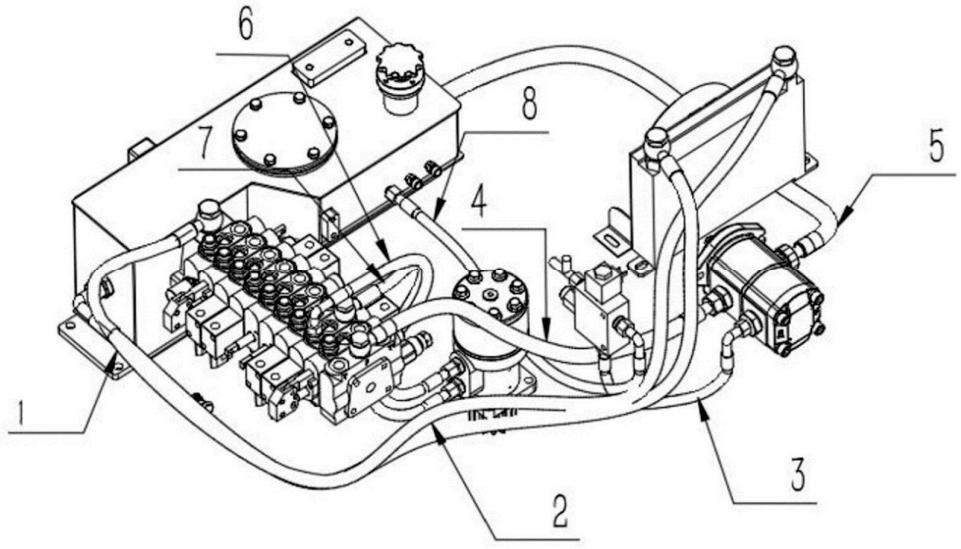
Nro	Kuvaus	Määrä
1	Telarulla	1
2	Kumitelat	1
3	Puskulevyn runko (hitsattu)	1
4	Alavaunun runko (hitsattu)	1
5	Kääntökehä (hammaskehä)	1
6	Keskikääntöliitos	1
7	Puskulevyn sylinteri	1
8	Vetopyörä (ketjupyörä)	2
9	Tappi 2	2
10	Huoltoluukku	2

Nro	Kuvaus	Määrä
11	Hydrauliikkamoottori	2
12	Tukipyörä / kiristinpyörä	2
13	Kuusiokolopultti M6×16	4
14	Kuusiokolopultti M8×30	4
15	Kuusiokoloruuvi M16×65	6
16	Kuusiokolopultti M16×60	6
17	Rasvanippa	3
18	Kuusiokolopultti M12×45	8
19	Kuusiokoloruuvi M14×45	8

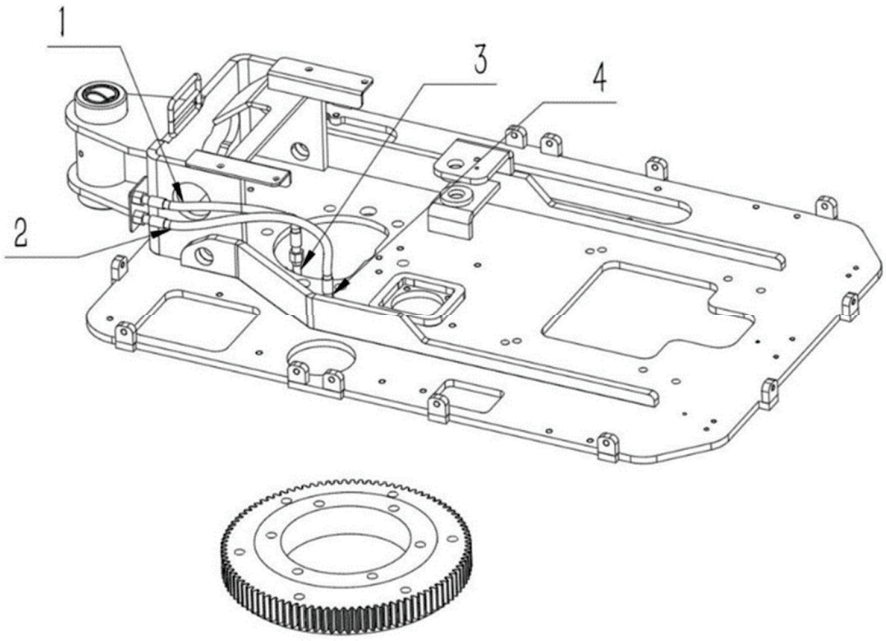
HYDRAULIIKAN OSAT



Nro	Kuvaus	Määrä
1	Puskulevyn sylinterin letku 1	1
2	Puskulevyn sylinterin letku 2	1
3	Oikean ajomoottorin letku 1	1
4	Oikean ajomoottorin letku 2	1
5	Vasemman ajomoottorin letku 1	1
6	Vasemman ajomoottorin letku 2	1



Nro	Kuvaus	Määrä
1	Hydrauliöljyn jäähdyttimen letku 1	1
2	Hydrauliöljyn jäähdyttimen letku 2	1
3	Hammaspyöräpumpun letku 1	1
4	Hammaspyöräpumpun letku 2	1
5	Hammaspyöräpumpun letku 3	1
6	Öljynläpäisyventtiilin letku	1
7	Kääntömoottorin letku 1	1
8	Kääntömoottorin letku 2	1



Nro	Kuvaus	Määrä
1	Kääntökehän sisärenkaan voiteluputki	1
2	Kääntökehän ulkoinen voiteluputki	1
3	90° säädettävä kulmaliitin (oikea)	1
4	ED-supistusliitin	1

11. VIANHAKUTAULUKKO

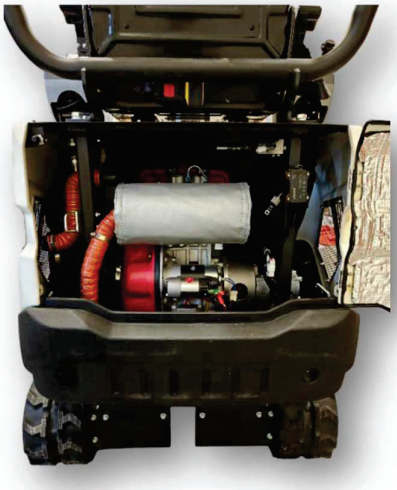
Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaava toimenpide
Moottori ei käynnisty, starttimoottori ei reagoi, mittaristoon ei syty valoja	1. Akku tyhjä 2. Kaapeliliitokset viallisia	1. Lataa tai vaihda akku 2. Tarkista ja korjaa liitokset
Moottori ei käynnisty, startti pyörittää mutta moottori ei käynnisty	1. Akun jännite alhainen 2. Kaapelit löysällä 3. Polttoaine vähissä tai huonolaatuista 4. Polttoainesuodatin tukossa	1. Lataa/vaihda akku 2. Kiristä kaapelit 3. Lisää polttoainetta 4. Vaihda suodatin
Moottori käynnistyy, mutta käynnistyminen vaikeaa	1. Polttoaine vähissä 2. Kondensoitunutta vettä polttoaineessa 3. Polttoaineputki vaurioitunut 4. Pumppupaine liian alhainen 5. Väärä öljy 6. Ylikuumeneminen	1. Lisää polttoainetta 2. Poista vesi 3. Vaihda putki 4. Tarkista pumppu 5. Vaihda oikea öljy 6. Tarkista jäähdytys
Moottori käy epätasaisesti	1. Ilmavuoto polttoainejärjestelmässä 2. Kaasuvipu löysällä 3. Polttoainesuodatin tukossa 4. Ilmansuodatin tukossa	1. Korjaa vuoto 2. Säädä kaasuvipu 3. Vaihda suodatin 4. Vaihda ilmansuodatin
Moottori ylikuumenee	1. Ilmansuodatin tukossa 2. Ylikuormitus 3. Jäähdytyksen puute	1. Puhdista/vaihda suodatin 2. Vähennä kuormaa 3. Puhdista jäähdytysritilät
Moottori tuottaa mustaa savua	1. Ilmansuodatin tukossa 2. Liian suuri polttoaineen syöttö	1. Vaihda ilmansuodatin 2. Säädä ruiskutus
Moottori tuottaa valkoista tai sinistä savua	1. Huonolaatuinen polttoaine 2. Liikaa öljyä	1. Vaihda polttoaine 2. Tarkista ja vähennä öljy
Koko kone ei liiku	1. Hydraulipumppu rikki 2. Turvalukitusanturi viallinen 3. Väärä/huonolaatuinen hydrauliöljy	1. Korjaa/vaihda pumppu 2. Vaihda venttiili 3. Vaihda öljy

Kone liikkuu hitaasti	1. Hydrauliöljyä liian vähän 2. Öljy liian paksua 3. Venttiilivika 4. Sylinterivuoto 5. Pumppuvika	1. Lisää öljyä 2. Lämmitä öljy 3. Korjaa venttiili 4. Korjaa sylinteri 5. Vaihda pumppu
Kaivuteho heikko	1. Hydrauliöljyä vähän 2. Öljy ylikuumentunut 3. Öljy liian kylmää 4. Turvaventtiili viallinen 5. Pumppu rikki	1. Lisää öljyä 2. Tarkista jäähdytys 3. Esilämmitä 4. Vaihda venttiili 5. Vaihda pumppu
Moottori sammuu käytön aikana	1. Polttoainevuoto 2. Pumpputuotto heikko 3. Suodatin tukossa	1. Tarkista putket 2. Lisää kierroksia 3. Vaihda suodatin
Hydrauliöljyn lämpötila liian korkea	1. Öljyä liian vähän 2. Suodatin tukossa	1. Lisää öljyä 2. Vaihda suodatin
Telat irtoavat / löystyvät	1. Tela liian löysä	1. Kiristä tela

12. MOOTTORI



Moottoriin huolto- ja kunnossapito esitetty seikkaperäisesti kaivinkoneen mukana toimitetussa **erillisessä Koop D192FV-1 huolto-ohjeessa**. Mikäli tämä ohjekirja on ristiriidassa moottorin ohjekirjan kanssa, **noudata moottorivalmistajan suosituksia**.





13. TEKNISET TIEDOT

Parametri	Yksikkö	Arvo
Työpaino	kg	1200
Kauhan tilavuus	m³	0,02
Moottori	–	KOOP KD192FV-1
Iskutilavuus	cm³	499
Nimellisteho / kierrosluku	kW/rpm	7,0 / 3000
Maksimi ajonopeus	km/h	1,2
Kääntönopeus	rpm	9
Maksimi nousukulma	°	30
Pintapaine	kPa/cm²	0,3
Telamateriaali	–	Kumi
Kiristystapa	–	Mekaaninen kiristys
Pumpun tyyppi	–	Hammaspyöräpumppu
Työpaine	MPa	16
Virtaus	L/min	21,6 + 10,8
Hydrauliöljysäiliön tilavuus	L	22
Polttoainesäiliön tilavuus	L	5,5

14. PITKÄAIKAISSÄILYTYSOHJE

Yleistä

Pitkäaikaissäilytys tarkoittaa yli 30 päivän käyttötaukoa. Oikea säilytys ehkäisee korroosiota, käynnistysongelmia ja komponenttien kulumista.

- **Puhdistus**
  Pese kone huolellisesti. Poista maa-aines, öljy ja lika. Kuivaa kone ennen varastointia.

- **Tarkastus**
  Tarkista vuodot, kiristä pultit ja vaihda kuluneet osat tarvittaessa.

- **Hydrauliikka**
  Laske työlaite maahan ja vapauta hydraulipaine.

- **Polttoaine**
  Täytä säiliö täyteen polttoainetta veden kondensoitumisen estämiseksi.
  Tarvittaessa käytä säilöntäainetta.

- **Rasvaus**
  Rasvaa kaikki nivelet ja liukupinnat korroosion estämiseksi.

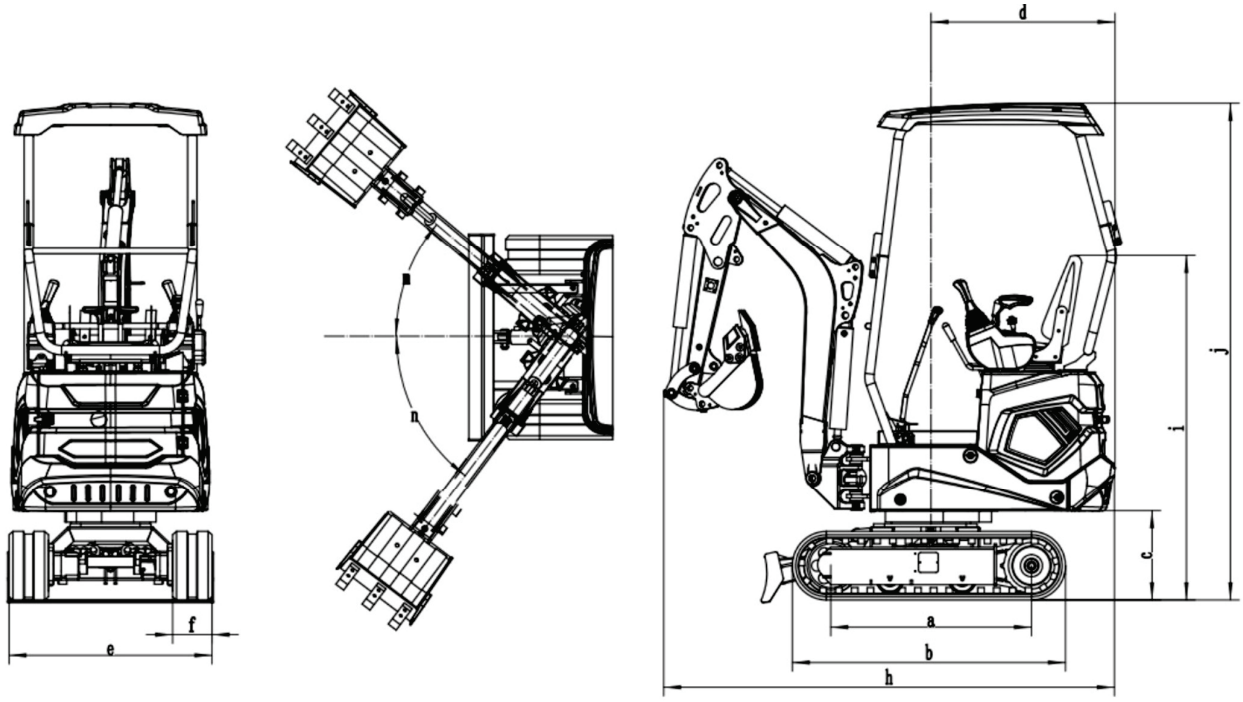
- **Akku**
  Irrota akku ja säilytä sitä kuivassa ja lataa 1–2 kk välein.

- **Varastointi**
  Säilytä mieluiten kuivassa tilassa säältäsuojassa. Ulkona käytä suojapeitettä, varmista tuuletus.

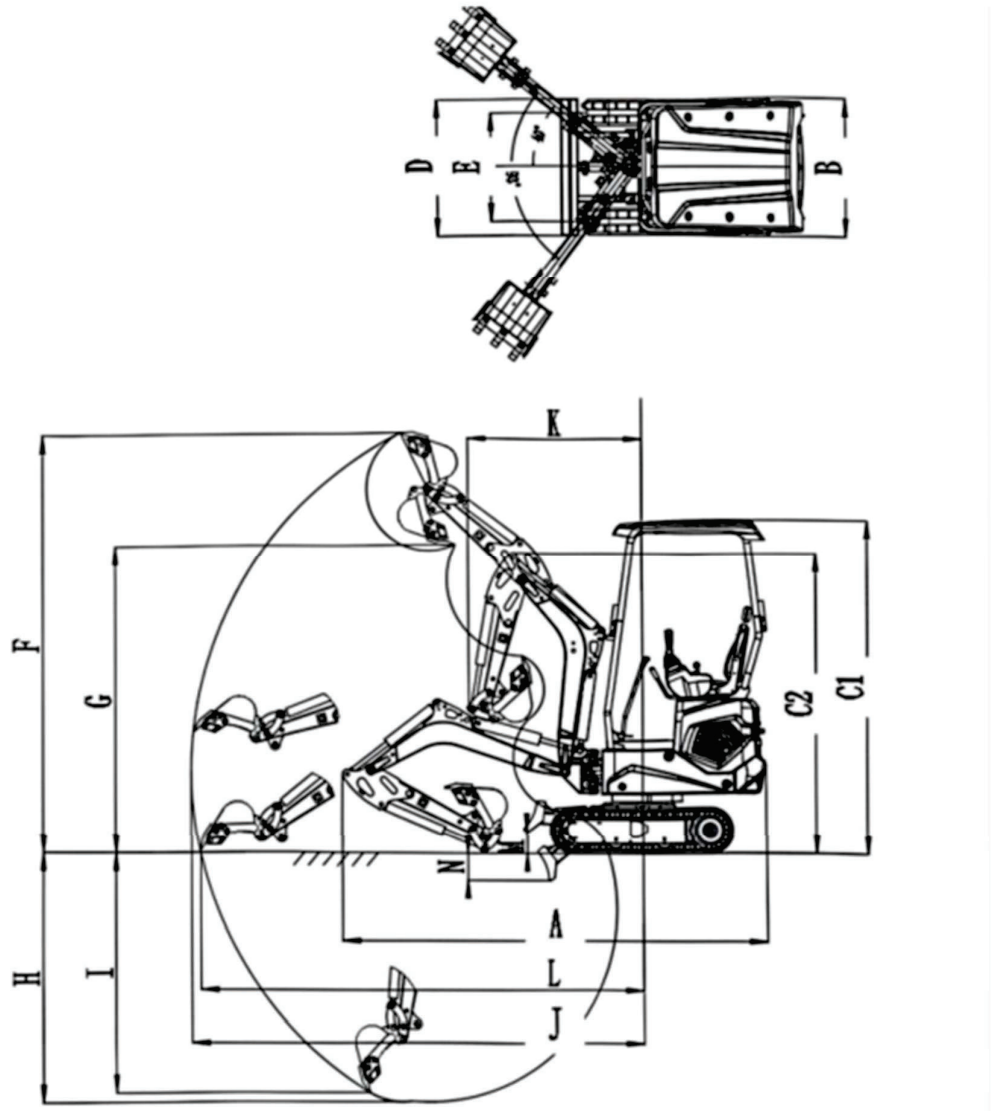
- **Tarkistus säilytyksen aikana**
  Käynnistä kone 1–2 kk välein ja tarkista nesteet ja vuodot.

- **Käyttöönotto**
  Tarkista nesteet, akku, letkut ja testaa toiminnot ennen käyttöä.

15. MITAT JA KAIVUUETÄISYYDET



Tunnus	Parametri	Yksikkö	Arvo
a	Telaväli	mm	910
b	Telaston kokonaispituus	mm	1235
c	Alustan maavara	mm	400
d	Perän kääntösäde	mm	830
e	Alustan leveys	mm	940
f	Telan leveys	mm	180
g	Telan korkeus	mm	320
h	Kuljetuspituus	mm	2350 / 2870
i	Istuinkorkeus maasta	mm	1560
j	Kokonaiskorkeus	mm	2270
m	Puomin kääntökulma oikealle	°	40
n	Puomin kääntökulma vasemmalle	°	53



Tunnus	Parametri	Yksikkö	Arvo
L	Suurin kaivusäde maan pinnalla	mm	3020
J	Suurin kaivusäde	mm	3080
H	Suurin kaivusyvyys	mm	1670
F	Suurin kaivukorkeus	mm	2840
G	Suurin kuormauskorkeus	mm	2080
I	Suurin pystysuuntainen kaivusyvyys	mm	1610
K	Pienin kääntösäde	mm	1190
M	Puskulevyn suurin nostokorkeus	mm	150
N	Puskulevyn suurin kaivusyvyys	mm	190

Läs igenom produktens bruksanvisning noggrant innan du använder maskinen!

Kontrollera i komponentförteckningen att alla delar finns med.

Använd lämpliga skyddsglasögon eller annan skyddsutrustning under monteringen!



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. **VARNINGSMÄRKEN**
2. **INLEDNING**
3. **SÄKERHET**
4. **SÄKERHETS- OCH INSTRUKTIONSMARKNINGAR PÅ GRÄVMASKINEN**
5. **GRÄVMASKINENS DELAR OCH MANÖVRERINGSANORDNINGAR**
6. **FÖRBEREDELSER INNAN ARBETET PÅBÖRJAS**
7. **KÖRNING AV GRÄVMASKINEN**
8. **TRANSPORT AV GRÄVMASKIN PÅ PALLTRUCK**
9. **SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV GRÄVMASKINEN**
10. **GRÄVMASKINENS KONSTRUKTION**
11. **FELFINDNINGSTABELL**
12. **MOTOR**
13. **TEKNISKA UPPGIFTER**
14. **ANVISNINGAR FÖR LÅNGTIDSFÖRVARING**
15. **MÅTT OCH GRÄVNINGSDJUP**
16. **GARANTI**

EU-försäkran om överensstämmelse

OBS! Produkten utvecklas kontinuerligt och dess egenskaper kan ändras utan särskilt meddelande. Denna bruksanvisning kan innehålla information som inte helt överensstämmer med produktens aktuella version.

1. VARNINGSMÄRKEN

Dessa symboler indikerar fara. Informationen bakom symbolen innehåller viktiga säkerhetsanvisningar. Läs och förstå dessa anvisningar för att undvika skador eller allvarliga olyckor.

Maskinens ägare eller arbetsgivare ansvarar för att varje användare får en grundlig utbildning i korrekt och säker användning av maskinen. Alla användare av maskinen måste ha tillräcklig förståelse för innehållet i denna bruksanvisning.

Innan du använder maskinen på arbetsplatsen ska du lära dig och öva på att använda maskinens manöverorgan på rätt sätt på en säker och rymlig plats.

Felaktiga metoder vid användning, kontroll och underhåll av maskinen kan leda till personskador eller dödsfall.

Det rekommenderas att förvara denna bruksanvisning i maskinen. Om bruksanvisningen försvinner eller skadas ska du omedelbart beställa en ny bruksanvisning från återförsäljaren. När maskinen överlåts till en ny ägare ska du se till att bruksanvisningen medföljer.

VARNINGAR

Säkerhetsmeddelandena i denna bruksanvisning och på maskinen är markerade med orden **”Fara”**, **”Varning”** och **”Observera”.** Dessa ord har följande betydelser:



FARA!
”Fara” innebär en mycket hög risknivå, där underlåtenhet att följa anvisningarna leder till dödsfall eller allvarliga skador.



VARNING!
”Varning” innebär en medelhög risknivå, där underlåtenhet sannolikt kan leda till dödsfall eller allvarliga skador.



OBS!
”Observera” avser en låg risknivå, där underlåtenhet att följa anvisningarna kan orsaka lindriga eller måttliga skador.

Ordet **”Viktigt”** varnar användaren för eventuella skador på maskinen och dess delar.

Vi kan inte förutse alla möjliga farliga situationer. Därför täcker inte denna bruksanvisning och maskinens varningar alla möjliga olyckor. Vid användning ska man alltid iaktta försiktighet och följa alla allmänna säkerhetsåtgärder för att förhindra skador på maskinen, användaren eller andra personer.

2. INLEDNING

FÖRORD

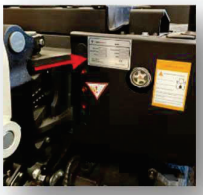
Denna bruksanvisning beskriver användning, kontroll och underhåll av denna maskin samt säkerhetsanvisningar som måste följas under användning.

- I vissa avseenden kan denna bruksanvisning avvika från den bruksanvisning som medföljer maskinen.
- Observera att informationen i denna bruksanvisning och maskinens tekniska parametrar kan ändras utan särskilt meddelande.

SERIENUMMER

Viktigt: Ta inte bort maskinens serienummerplåt. Notera både maskinens och motorns serienummer nedan:

MASKINENS CHASSINUMMER:



MOTORNS SERIENUMMER:



MASKINENS RIKTNING:

I denna handbok definieras maskinens framsida, baksida, vänstra och högra sida sett från förarsätet, så att skjutbladet syns framför.

AVSEDD ANVÄNDNING

Denna maskin är främst avsedd för följande användningsområden:

✔ Grävning
✔ Dikeutgrävning
✔ Planering
✔ Lastning

MASKINENS EGENSKAPER

- Pilotstyrning, bomrotation, utfällbar undervagn, hydraulisk kylning
- Möjlighet att utrusta med olika tillbehör, extra hydraulik i bommen
- Snabbkoppling, skopsats

INKÖRNINGSPERIOD

Följ följande anvisningar under **de** första **100 driftstimmarna** (enligt tidsuret):

Användning av maskinen utan korrekt inkörning kan försämra prestandan och eventuellt förkorta maskinens livslängd.

INKÖRNINGSANVISNINGAR

- **Värm upp motorn och hydrauloljan tillräckligt** före användning.
- **Undvik tung belastning och snabba rörelser** – håll belastningen på cirka **80 %** av maximal kapacitet.
- **Undvik plötsliga startar, accelerationer, svängar och stopp** om det inte är absolut nödvändigt.

OBS! Grävmaskinen är förfylld med motor- och hydraulolja vid första installationen.

Utför det första motoroljebytet efter 20 driftstimmar.

Utför det första bytet **av returfiltret** för hydrauloljan efter 20 driftstimmar. Följ därefter underhållsprogrammet.

ANMÄRKNINGAR OM LÄSNING AV DENNA BRUKSANVISNING

Observera att beskrivningarna och bilderna i denna bruksanvisning inte nödvändigtvis gäller just den maskin du använder.

3. SÄKERHET

ALLMÄNNA FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

Du är ansvarig för att säkerhetslagar och -föreskrifter följs samt för maskinens användning, kontroll och underhåll.
De flesta olyckor beror på att grundläggande försiktighetsåtgärder och säkerhetsregler inte följs. De flesta olyckor kan undvikas genom att man i förväg identifierar eventuella riskfaktorer.

Läs och förstå all säkerhetsinformation för att förebygga olyckor. Använd maskinen först när du vet hur den ska användas, kontrolleras och underhållas på rätt sätt.

EFTERLEVNAD AV SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

- Endast utbildad och behörig personal får använda, inspektera och underhålla maskinen.
- Under användning, kontroll och underhåll måste alla regler, föreskrifter, försiktighetsåtgärder och säkerhetsåtgärder förstås och följas.
- Använd, inspektera eller underhåll inte maskinen under påverkan av alkohol, droger, läkemedel, trötthet eller sömnighet.

UPPTÄCKANDE AV FEL ELLER ONORMALA Tecken

Om onormala tecken upptäcks under användning, inspektion eller underhåll (t.ex. onormala ljud, vibrationer, lukt, varningslampor, rök, oljeläckage eller störningar i elsystemet), ska du omedelbart anmäla detta till säljaren eller serviceombudet och vidta nödvändiga åtgärder. Använd inte maskinen förrän felet har åtgärdats.

LÄMPLIG KLÄDDNING OCH SKYDDSUTRUSTNING

- Använd inte löst sittande kläder som kan fastna i manöverorganen eller rörliga delar.
- Använd inte kläder som är fläckade med olja eller bränsle, eftersom de lätt kan antändas.
- Använd skyddsutrustning som uppfyller kraven i arbetsmiljön, såsom skyddsskor, hjälm, skyddsglasögon, andningsskydd, skyddshandskar och hörselskydd.



- Använd hörselskydd när du använder maskinen.
  Långvarig exponering för starkt buller kan skada eller förstöra hörseln.

DET ÄR FÖRBJUDET ATT DEMONTERA SÄKERHETSANORDNINGAR

Se till att alla skyddsräcken och skydd är korrekt monterade innan maskinen tas i bruk. Reparera eller byt ut skadade delar innan användning.

Lär dig att använda säkerhetshandtaget, säkerhetsbältet och övriga säkerhetsanordningar.

Ta inte bort någon säkerhetsanordning, utom för inspektion eller reparation. Se till att alla säkerhetsanordningar alltid är i gott skick.

SIGNALERINGSSYSTEM

Lär dig de handtecken som krävs vid användning av maskinen och utse en person som ansvarar för dem.

- Alla medarbetare måste förstå handtecknen fullständigt.
- Maskinföraren ska endast följa den utsedda personens handtecken, men måste alltid följa stopptecknet, oavsett vem som ger det.
- Den som ger tecknen ska stå på en väl synlig plats.



FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID I- OCH URSTIGNING FRÅN MASKINEN

Innan du stiger ur förarsätet ska du sänka ner arbetsredskapen till marken och stänga av motorn.

BRANDFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER



- Håll bränsle, smörjmedel och kylvätskor borta från öppen eld.
- Bränsle är mycket brandfarligt och farligt. Hantera det på avstånd från cigaretter, tändstickor, tändare och andra värmekällor.
- Rök inte och använd inte öppen eld när du hanterar bränsle eller tankar.
- Ta inte bort tanklocket och tanka inte när motorn är igång eller varm.
- Om bränsle eller olja läcker ut, torka upp det omedelbart.
- Kontrollera om det finns bränsle- och smörjoljeläckage före användning. Åtgärda läckage och rengör maskinen före användning.

MOTORENS AVGASER ÄR GIFTIGA



- Använd inte motorn i ett slutet utrymme med dålig ventilation.
- Om naturlig ventilation inte är möjlig, använd en fläkt, ett avgasrör eller andra ventilationslösningar.

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER PÅ ARBETSPLATSEN



Innan du påbörjar arbetet ska du bekanta dig med arbetsområdet för att säkerställa s

- Kontrollera terrängen och markförhållandena på arbetsområdet. Inomhus ska du kontrollera byggnadens konstruktion och vid behov vidta säkerhetsåtgärder.
- Håll dig borta från farliga områden och hinder, såsom vattendrag, underjordiska rörledningar, träd, branta sluttningar, kraftledningar samt områden där det finns risk för sten- eller jordskred.
- Kartlägg tillsammans med den ansvarige underjordiska gasledningar, vattenledningar och elkablar. Diskutera vid behov med den ansvarige och fastställ detaljerade säkerhetsåtgärder.
- När du arbetar på vägen ska du ta hänsyn till fotgängares och fordonens säkerhet:
    - Använd en trafikledare och/eller lämpliga varningsskyltar.
    - Spärra av arbetsområdet för obehöriga personer.
- Innan du utför arbete nära vatten eller korsar grunda vattendrag ska du i förväg kontrollera vattendjupet, markens bärighet och vattnets strömningshastighet.

UNDERHÅLL AV MASKINEN



- Ta bort alla lösa föremål och onödig utrustning från maskinen.
- Torka bort smörjolja, fett, lera, snö och is för att förebygga olyckor på grund av halka.
- Rengör motorområdet från damm, smörjolja och fett för att förebygga brandrisk.
- Håll området runt förarsätet snyggt och ta bort alla onödiga föremål från maskinen.

DAGLIGA KONTROLLER OCH UNDERHÅLL

Fel och skador som inte åtgärdas kan orsaka olyckor.

- Utför de föreskrivna kontrollerna före användning och åtgärda eventuella fel omedelbart.
- Om maskinen uppvisar funktionsstörningar eller motorfel, stäng av motorn omedelbart enligt anvisningarna och parkera maskinen på ett säkert sätt tills felet har åtgärdats.

SÄKERHETSANVISNINGAR VID START



Säkerhetsanvisningar vid på- och avstigning

- Stöd din kroppsvikt med en säker trepunktsställning när du stiger in i och ur maskinen.
- Hoppa inte in i eller ut ur flygplanet. Försök inte kliva in i eller ut ur flygplanet medan det är i rörelse.
- Innan du stiger in i eller ut ur förarhytten ska du öppna dörren helt till låst läge och se till att dörren inte rör sig längre (på maskiner med förarhytt).
- Stå i samma riktning som maskinen, ställ dig på fotstöden och håll fast i räcket för att stödja kroppsvikten i en säker trepunktsställning (händer och fötter).
- Använd inte säkerhetslåsets handtag eller någon form av styrspak som stöd.

Innan maskinen startas, se till att alla obehöriga personer hålls borta från området. Starta motorn först efter att en säker start har säkerställts genom att kontrollera följande punkter:

- Gå runt maskinen och var uppmärksam på underhållspersonal och personer som rör sig i närheten av maskinen. Starta motorn först efter att du har säkerställt att det inte finns någon i närheten av maskinen.
- Kontrollera att det inte finns någon varningsmarkering, såsom ”Ej i bruk” eller liknande, på förarhytten, styranordningen eller startbrytaren. Om en sådan markering finns, starta inte motorn och rör inte vid någon av styrspakarna.
- Tryck på signalhornet för att varna personer som befinner sig i närheten av maskinen. Sätt dig i förarsätet och starta motorn.
- Justera sätet så att det är ordentligt låst.
- Spänn fast säkerhetsbältet.
- Kontrollera att parkeringsbromsen är aktiverad och att alla styrspakar och pedaler är i neutralläge.
- Se till att säkerhetslåset är i låst läge.
- Se till att ingen befinner sig i närheten av maskinen.
- Starta och använd maskinen endast från förarsätet.
- Försök inte starta motorn genom att kortsluta startanordningens poler.

EFTER MOTORSTART



Efter att motorn har startats ska du utföra följande åtgärder och kontroller på en plats där det inte finns personer eller hinder. Om du upptäcker funktionsfel ska du stänga av motorn enligt anvisningarna och rapportera felet.

- Värm upp motorn och hydrauloljan.
- Kontrollera alla mätare och varningsanordningar för att säkerställa normal funktion. Lyssna efter eventuella varningsljud.
- Testa motorns varvtalsreglering.
- Använd alla manöverorgan för att säkerställa att de fungerar normalt.

Vid kalla förhållanden

- Var försiktig så att du inte halkar, eftersom marken, fotstöden och räcken kan vara hala vid kallt väder.
- Rör inte vid maskinens metalldelar med bara händer vid kalla förhållanden. Huden kan fastna i metallen, vilket kan orsaka allvarliga skador.
- Använd inte etyleter eller startvätska i motorn. Startvätska kan orsaka explosion och allvarliga skador eller dödsfall.
- Värm upp motorn och hydrauloljan före användning.
- Användning av styrspakarna utan uppvärmning kan leda till långsamma eller oprecisa rörelser hos maskinen, vilket kan orsaka en olycka.

Akta dig för rörliga delar



Håll dig på avstånd från alla roterande och rörliga delar. Om armar, ben eller verktyg fastnar i roterande eller rörliga delar kan det orsaka allvarliga skador eller till och med dödsfall.

Säkerhetsdelar som måste bytas regelbundet

- För att säkerställa en säker användning av maskinen under en längre tid ska du fylla på olja och utföra inspektioner och underhåll regelbundet. För att främja säkerheten ska du regelbundet byta ut kritiska säkerhetsdelar, såsom slangar och säkerhetsbälten. Mer information finns under avsnittet ”Kritiska säkerhetsdelar som ska bytas ut regelbundet”.
- ”Kritiska säkerhetsdelar som ska bytas ut regelbundet” avser delar som åldras, slits och förlorar sin funktionella förmåga till följd av upprepad användning. Prestandan hos sådana delar förändras med tiden. Egenskaperna hos dessa delar kan orsaka allvarliga mekaniska skador eller personskador, och deras återstående livslängd kan inte bedömas enbart genom en visuell kontroll eller genom hur de känns vid användning.
- Om synliga skador upptäcks, byt ut ”kritiska säkerhetsdelar som ska bytas ut regelbundet”, även om den angivna bytesintervallen ännu inte har uppnåtts.

Starta motorn med startkabel



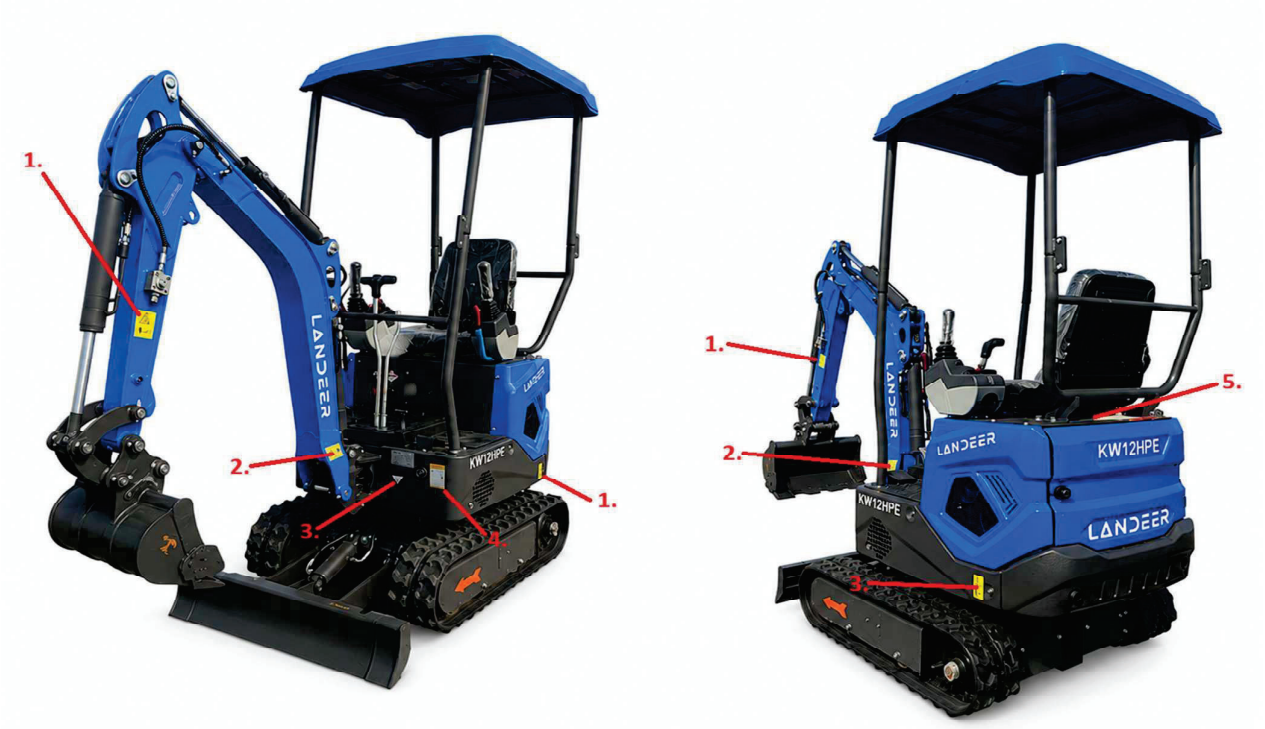
- Denna maskin är utrustad med fjärranslutningar för batteriet, som är placerade under huvudströmbrytaren
- För att starta motorn med batteriladdningskabeln måste du se till att kablarna är korrekt anslutna enligt följande anvisningar. Felaktig anslutning kan leda till att batteriet urladdas och till en explosion.
- Rör aldrig vid batteriladdningskabelns positiva (+) och negativa (-) poler mot varandra eller mot maskinen.
- Vid anslutning ska du först ansluta batteriladdningskabelns positiva kabeln till den positiva (+) polen. Vid frånkoppling ska du först koppla bort den negativa (-) polen (jordanslutningen) från den negativa kabeln.
- Se till att extra strömkablarna sitter ordentligt fast.
- Starta alltid motorn med batteriladdningskabeln medan du bär skyddsglasögon och handskar.
- Använd batterikablar som är anpassade för batteriets kapacitet. Använd aldrig skadade eller rostiga batterikablar.

4. SÄKERHETS- OCH INSTRUKTIONSMARKNINGAR PÅ GRÄVMASKINEN

För att säkerställa säkerheten för maskinföraren och personer som befinner sig i arbetsområdet ska följande säkerhetsmärken (skyltar) placeras på maskinens olika delar.

Gå runt maskinen med denna bruksanvisning och kontrollera innehållet i säkerhetsmärkningarna samt var de är placerade. Gå igenom dessa märkningar och bruksanvisningarna i denna handbok tillsammans med maskinföraren.

Säkerhetsmärkningarna ska vara rena, tydliga och lätta att läsa.



1. Märkning som varnar för svängradie:



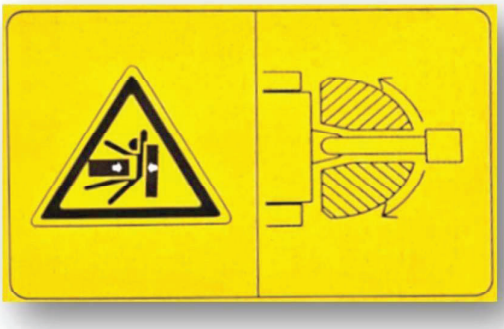
Denna symbol finns på båda sidor av maskinens bakre del och på bommen.

- Det är förbjudet att vistas inom grävmaskinens svängområde.

2. **Skylt som varnar för svängområdet:**

Denna skylt sitter på båda sidor av maskinen, längst ned på bommen.

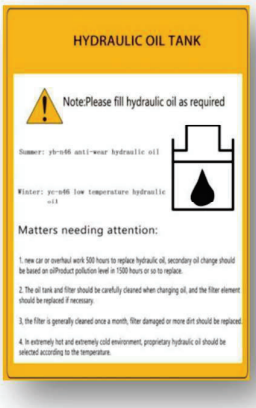
- Det är förbjudet att vistas inom grävmaskinens svängområde.



3. **Märke för smörjning:**
Denna skylt sitter på maskinens framsida och anger smörjpunkterna på maskinens roterande delar.

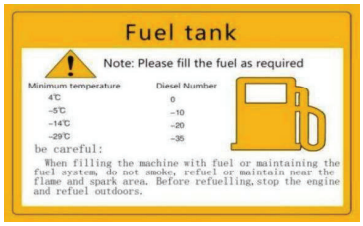


4. **Hydrauloljemärkning:**
Viktig information om hydrauloljan.

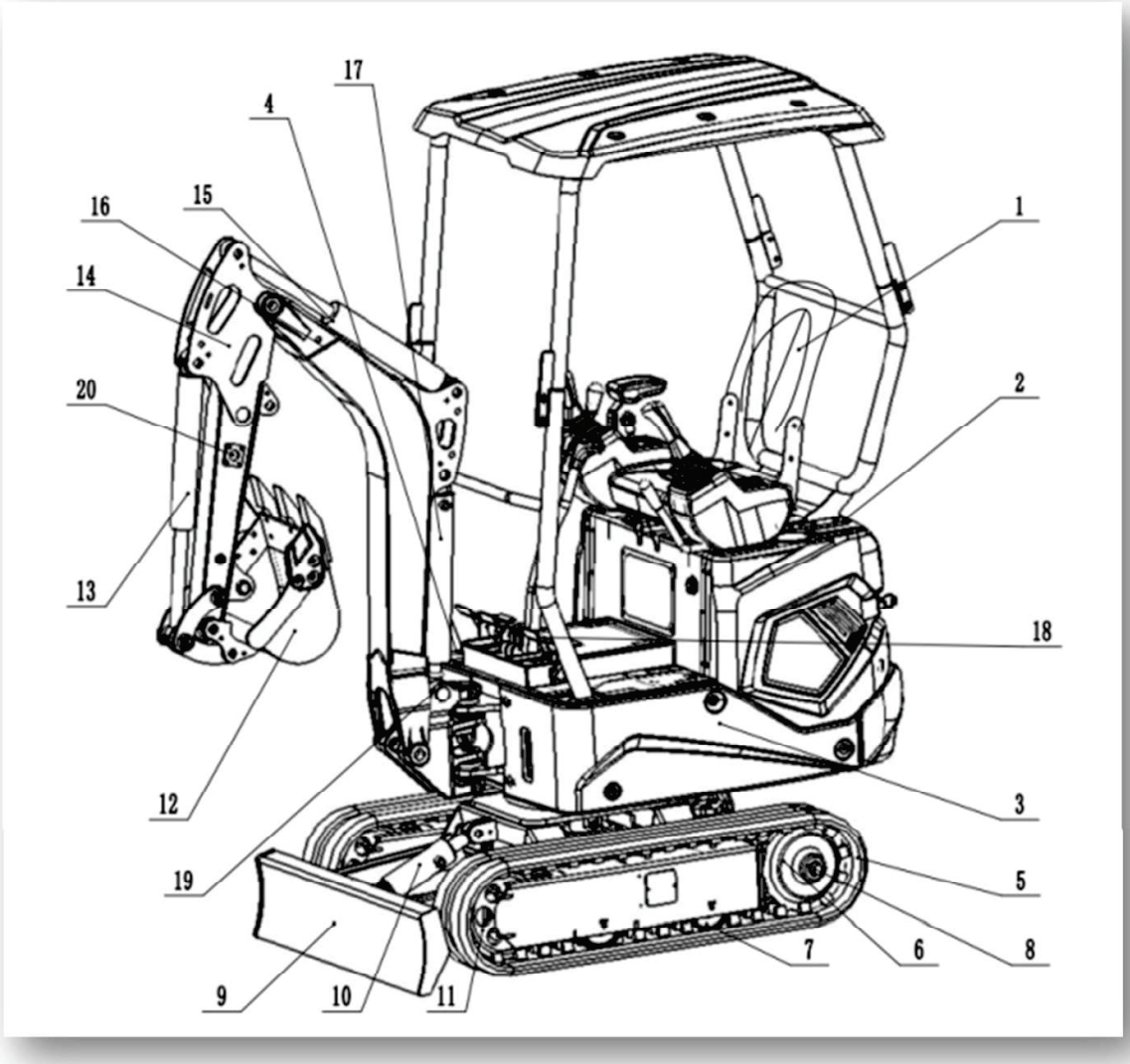


5. **Bränslemärkning:** Denna märkning finns på bränsletankens påfyllningslock.

- Stäng av motorn när du tankar bränsle och håll alla öppna lågor på avstånd.
- Kontrollera säkerhetsanvisningarna på bränsleetiketten.

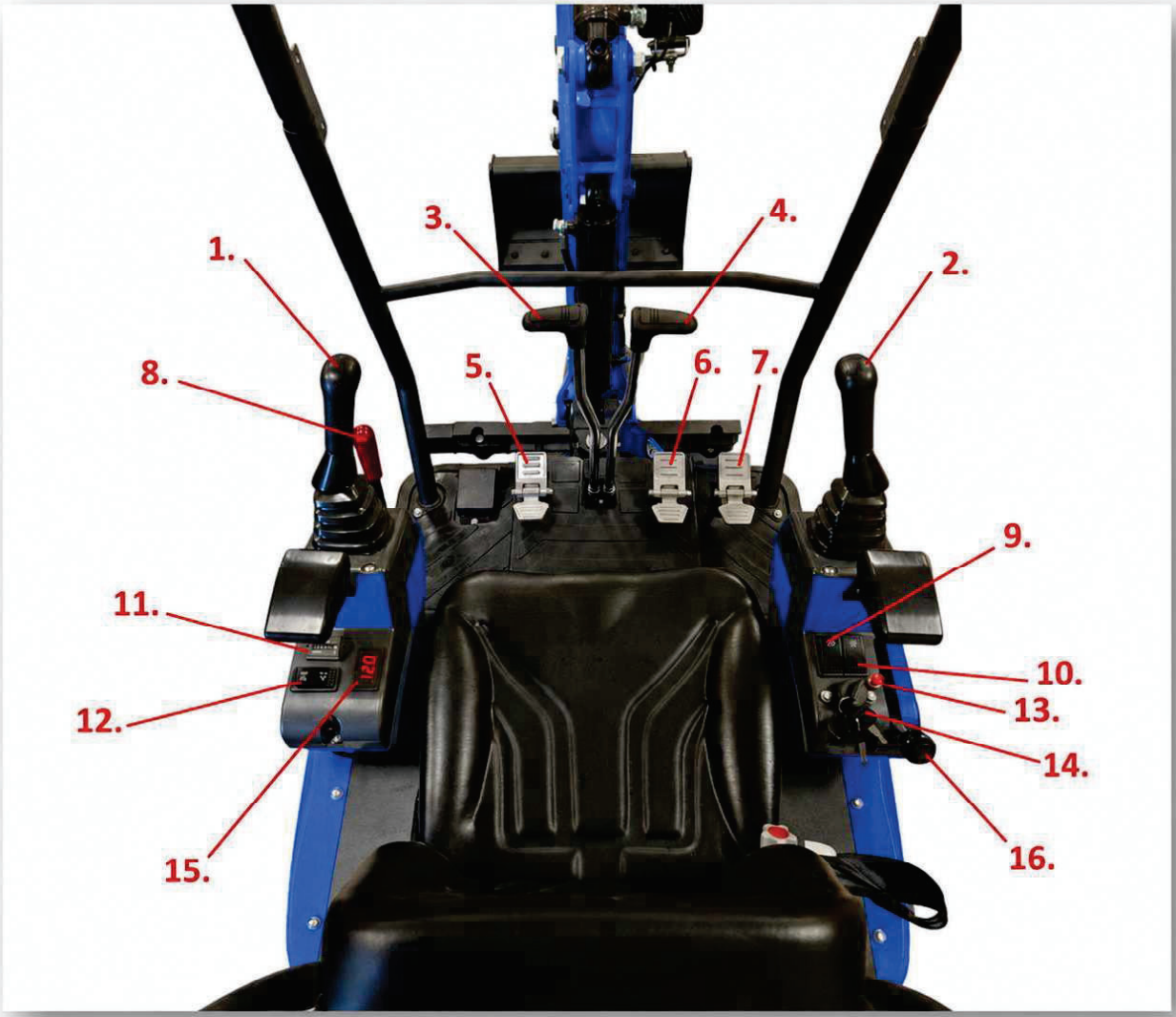


5. GRÄVMASKINENS DELAR OCH MANÖVRERINGSANORDNINGAR



Nummer	Komponent	Nummer	Komponent
1	Sits	11	Styrhjul
2	Motorskyddskåpa	12	Skopa
3	Bränsletank	13	Skopcylinder
4	Hydrauloljetank	14	Grävbom
5	Band	15	Grävarmens cylinder
6	Drivhjul	16	Lyftbom
7	Rullhjul	17	Lyftbommens cylinder
8	Drivmotor	18	Svängled
9	Tryckplatta	19	Svängcylinder
10	Stötplattans cylinder	20	Anslutning för extra hydraulik

STYRENHETER



Nummer	Komponent	Nummer	Komponent
1	Vänster styrspak	2	Höger styrspak
3	Vänster band framåt/bakåt	4	Höger band framåt/bakåt
5	Styrpedal för extra hydraulik	6	Styrpedal för bomrotation
7	Styrpedal för skjutblad/valsspridning	8	Spak för öppning/låsning av manöverkonsolen
9	Strömbrytare för bomljuset	10	Strömbrytare för hydraulikens kylfläkt
11	Timmätare	12	Omkopplare för stötplåt/valsutvidgning
13	Glödknapp	14	Strömbrytare
15	Spänningsmätare	16	Gasreglage

6. FÖRBEREDELSER INNAN ARBETET PÅBÖRJAS



OBS! Motorolja SAE 10W30 (klass CD)

Hydraulolja: ISO VG 46 Anti-Wear (AW) för sommarbruk/varma förhållanden, ISO VG 46 Low Temp (LT) för vinterbruk/svala förhållanden

GRÄVMASKINEN LEVERERAS MED FÖRINSTÄLLDA OLJOR (46 Anti-Wear), KONTROLLERA BÅDE HYDRAUL- OCH MOTOROLJENIVÅERNA INNAN ARBETET PÅBÖRJAS.

Innan grävningsarbetet påbörjas är det viktigt att säkerställa att maskinen och arbetsmiljön är säkra. Nedan anges de viktigaste kontrollerna och förberedelserna inför varje användningstillfälle:

Kontroll av bränslenivån

Kontrollera bränslemängden före användning. Om det inte finns tillräckligt med bränsle, fyll på i god tid för att undvika att luft tränger in i bränslesystemet.

Använd diesel som är anpassad för kalla förhållanden.

Kontroll av bandspänningen

Se till att banden har rätt spänning innan maskinen tas i bruk. För slaka band kan leda till att gummibanden glider av banden.

Kontroll av hydrauloljenivån

Kontrollera hydrauloljenivån när maskinen står på ett plant underlag. En låg hydrauloljenivå kan orsaka farliga felrörelser och skador på hydraulpumpen.

Hydrauloljenivån ska vara minst halvvägs upp på mätskalan.

Använd lämplig hydraulolja (46).

Varning: Använd hydraulolja som inte längre är användbar ska kasseras enligt lokala bestämmelser.

Kontroll av motoroljenivån

Kontrollera motoroljenivån regelbundet med hjälp av oljestickan. För mycket eller för lite olja sliter på motorn.

Kontroll av smörjpunkter

Alla smörjpunkter ska kontrolleras före användning. Smörj maskinen var 8:e driftstimme eller oftare under krävande förhållanden.

Kontroll av åtdragningsmomentet på fästbultarna vid kritiska punkter

Kontrollera fästbultarna för rotationsstödet, rotationsmotorn och motorn. Löst sittande bultar kan orsaka allvarliga mekaniska skador.

Kontroll av oljeläckage

Kontrollera maskinens omgivning och underlag för eventuella oljeläckage. Om ett läckage uppstår ska problemet åtgärdas omedelbart.

Daglig kontroll och underhåll

Kontrollera maskinens skick före daglig användning och åtgärda eventuella brister omedelbart. Motorfel måste åtgärdas innan arbetet fortsätter.

Användning av skopan

Standardskopans volym är 0,04 kubikmeter.

Varning: Ta hänsyn till skopans egenvikt, volym och det material som ska flyttas.

START AV MOTORN

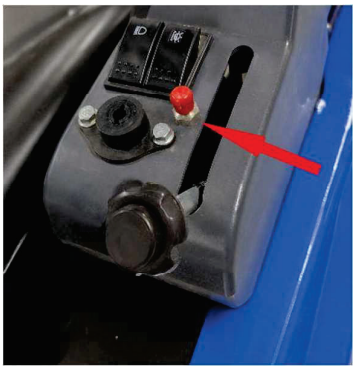
OBS! Den vänstra styrkonsolen fungerar som säkerhetslås för styrning. När styrkonsolen är upplyft låses hydrauliken.



OBS! Grävmaskinen kan endast startas när säkerhetslåset är aktiverat, dvs. när den vänstra styrkonsolen är i uppfällt läge.

Om en varningsskylt är upphängd på styrspaken, starta inte motorn.

Varning: Föraren måste ha tillräcklig erfarenhet och förstå innehållet i maskinens bruksanvisning.



Sätt på huvudströmbrytaren. Lyft motorns gasreglage.

Vrid tändnyckeln till läge I. Motorn är utrustad med glödstift. Tryck på glödknappen:

- **Vid varmt väder:** cirka **5–10 sekunder**
- **Vid svalt väder (0…-10 °C):** cirka **10–20 sekunder**
- **Vid kallt väder (under -10 °C):** ca **20–30 sekunder**

Starta motorn genom att vrida nyckeln medurs. När motorn går normalt kan du sänka varvtalet genom att vrida på gasreglaget.

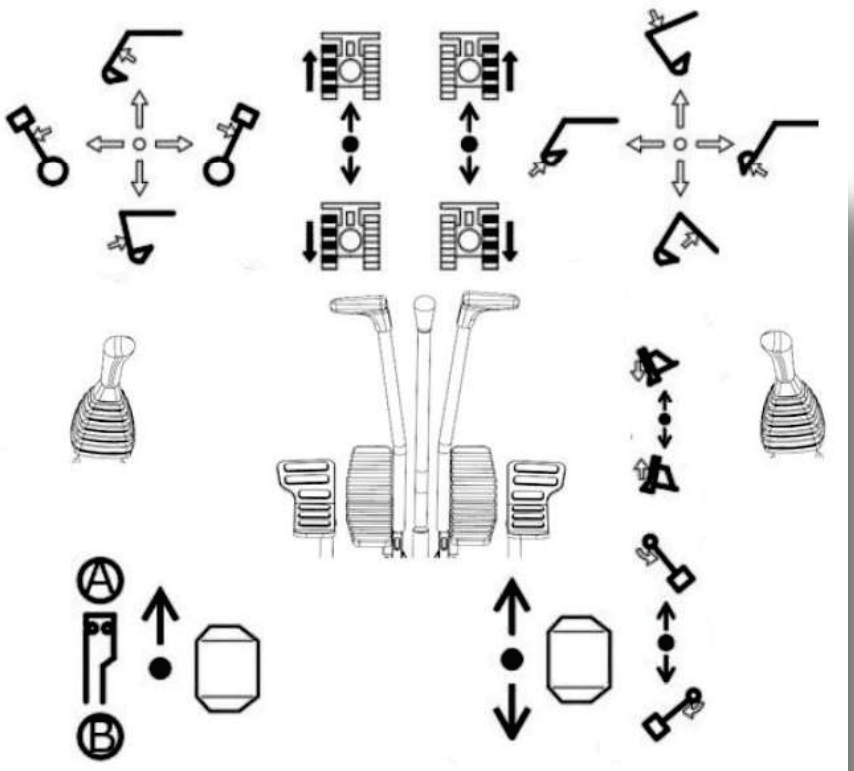
OBS: Använd inte startmotorn när motorn redan är igång, eftersom detta kan skada startmotorn. Om motorn inte startar inom 10 sekunder, vänta 15 sekunder innan du gör ett nytt försök.

OBS: Låt motorn gå i 5 minuter innan du påbörjar grävningsarbetet, så att motor- och hydraulvätskorna hinner värmas upp. Utan förvärmning fungerar styrrörelserna inte som de ska och kan orsaka farliga situationer.

OBS: När du använder maskinen för första gången ska du testa maskinens rörelser på en plats där det inte kan uppstå farliga situationer.

7. MANÖVRERING AV GRÄVMASKINEN

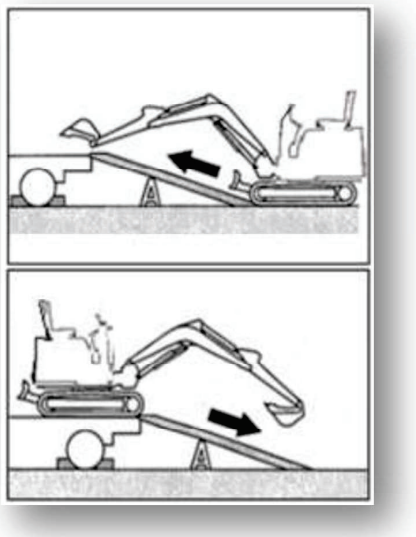
Grävmaskinen ska alltid användas enligt tillverkarens diagram och anvisningar. Felaktig användning är strängt förbjuden, eftersom det kan orsaka allvarliga farliga situationer.





	Kör vänster		Kör höger		Bredda larvbanden
	Backa vänster		Backa höger		Smalna av larvbanden
	Sticka ut		Sänk bommen		Säkerhetslås PÅ
	Sticka in		Lyft bommen		Säkerhetslås AV
	Sväng vänster		Skopa in		Extra hydraulik PÅ/AV
	Sväng höger		Töm skopan		
	Bomsväng vänster		Sänk schaktbladet		Redskapets sidolutning
	Bomsväng höger		Lyft schaktbladet		

8. TRANSPORT AV GRÄVMASKIN PÅ PALL





VARNING
Maskinen kan välta eller falla ned under lossningen.

Se till att följande säkerhetsåtgärder vidtas:

- Välj en stabil och plan underlag
- Fäst tillräckligt hållbara och rätt dimensionerade rampar på lastbilens flak. Ramparnas lutningsvinkel får inte överstiga 15
- Lasta eller lasta av inte maskinen med hjälp av bommen. Detta kan leda till att maskinen välter eller faller ner.
- Håll lastbilens flak och lastbryggorna fria från olja, sand, is, snö eller andra föroreningar för att undvika att maskinen glider i sidled. Rengör banden.
- Sätt fast transportbilens hjul med kilar för att förhindra att den rör sig.
- Kör maskinen långsamt enligt anvisningarna under lastning och lossning.
- Ändra inte riktning på körbroarna.
- Sätt fast banden ordentligt och säkra maskinen på flaket med lastlinor eller kedjor.

9. SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV GRÄVMASKINEN

Översikt över underhåll

För att säkerställa att maskinen hålls i gott skick och har en lång livslängd ska du utföra inspektioner och underhållsåtgärder på ett korrekt och säkert sätt enligt de rekommenderade rutinerna i denna bruksanvisning.

Beroende på maskinens totala drifttid kan inspektioner och underhållsåtgärder delas in i flera grupper:

- **Var 10:e timme** – dagliga rutininspektioner
- **Var 100:e timme** – motoroljeservice
- **Var 500 h** – omfattande underhåll

Underhållsintervallet bestäms utifrån avläsningen på driftstimmätaren.

Om maskinen används under särskilt krävande förhållanden (t.ex. i dammiga miljöer eller vid höga temperaturer) ska kontroller och underhåll utföras **tidigare än det rekommenderade intervallet**.

Säkerhetsåtgärder vid underhåll

- Utför inte några kontroller eller underhållsåtgärder som inte nämns i denna bruksanvisning.
- Om en viss underhållsåtgärd inte nämns i denna bruksanvisning, kontakta återförsäljaren eller kundtjänsten.

Varför är underhåll viktigt?

• Maskinens tillförlitlighet: Regelbundet underhåll bidrar till att förebygga oväntade fel

och avbrott i arbetet.

• Säkerhet: Underhållet säkerställer att alla säkerhetssystem fungerar felfritt.

• Livslängd: Korrekt underhåll kan förlänga maskinens livslängd och minska behovet av kostsamma reparationer.

• Effektivitet: En väl underhållen maskin fungerar mer effektivt och förbrukar mindre bränsle.

• Garantin gäller endast för utrustning som underhålls enligt underhållsprogrammet. Följ underhållsinstruktionerna:

• Kontrollera underhållsprogrammet: Läs igenom underhållsprogrammet i bruksanvisningen och

se till att alla rekommenderade åtgärder utförs i tid.

• Dokumentera underhållet: Notera alla utförda underhållsåtgärder så att du kan följa underhållsintervallen och upptäcka eventuella återkommande problem.

DAGLIGA RUTINKONTROLLER OCH UNDERHÅLL

- Kontrollera att bultarna sitter åt.
- Kontrollera hydrauliska tillbehör och slangar för eventuella skador.
- Kontrollera att säkerhetsanordningarna fungerar.
- Kontrollera gummibandets skick och spänning.
- Kontrollera drivmotorerna för eventuella oljeläckage.
- Smörj var 8–10 arbetstimmar.

SMÖRSPUNKTER

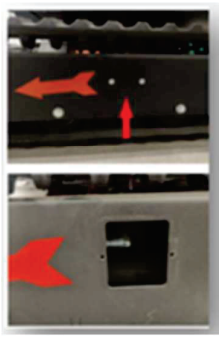
Smörj smörjpunkterna var 8:e driftstimme och alltid efter längre driftuppehåll.





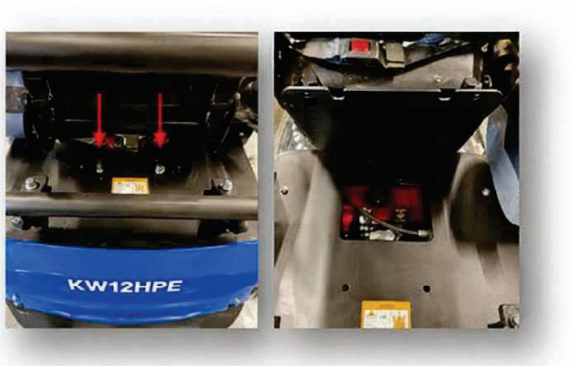
SPÄNNING AV BANDEN

Kontrollera att banden har rätt spänning innan maskinen tas i bruk. Ett för löst band kan leda till att gummibandet glider av bandhjulet. Om gummibandet har lossnat, öppna luckan på bandhjulet och spänn åt.



TANKNING AV GRÄVMASKINEN

Bränsletanken sitter under sätet.



1. Flytta sätet framåt med hjälp av glidskenorna

2. Lossa vingbultarna på baksidan av sätet och öppna locke

3. Öppna tanklocket och fyll på bränsle.

KONTROLL OCH PÅFYLLNING AV HYDRAULVÄTSKA



Mätaren för hydraulvätskenivån sitter på maskinens framsida.

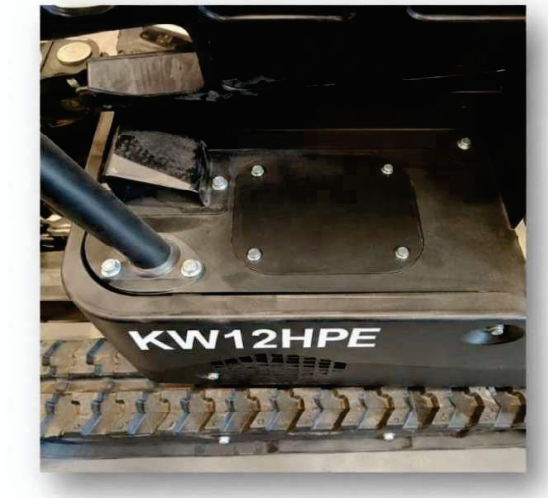
Kontrollera hydrauloljenivån när maskinen står på ett plant underlag. En låg hydrauloljenivå kan orsaka farliga felrörelser och skador på hydraulpumpen.

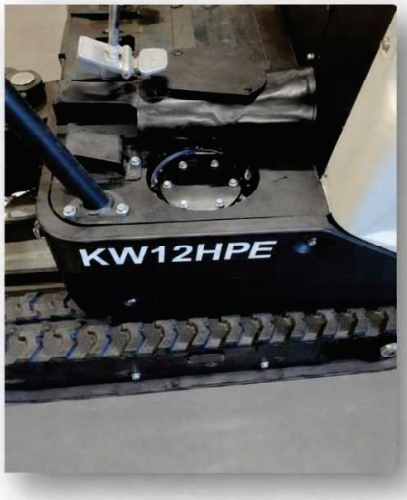
Hydrauloljenivån ska vara minst halvvägs upp på mätskalan.

Använd lämplig hydraulolja (46).

Varning: Använt hydraulolja måste kasseras enligt lokala bestämmelser.

Hydraulvätsketanken är placerad under fotutrymmet på maskinens vänstra sida. Påfyllning av hydraulvätska sker via underhållsluckan.





BATTERI

Grävmaskinen är utrustad med fjärrterminaler, vilket gör det möjligt att ladda batteriet och ansluta extra ström utan att behöva demontera karosspanelerna. Om grävmaskinens batteri behöver bytas ut, finns det på maskinens högra sida under fotutrymmet.

1. Ta bort mattan framtill

2. Ta bort karosspanelen.



EXTRA STARTSTRÖM

- För att starta motorn med batterikablar måste du se till att kablarna ansluts enligt rätt procedur. Felaktig användning av batterikablarna kan orsaka att batteriet exploderar.
- Det är förbjudet att de positiva (+) och negativa (-) polerna på batterikablarna kommer i kontakt med varandra.
- Vid anslutning ska batterikabeln först anslutas till den positiva (+) polen. Vid frånkoppling ska kabeln först kopplas bort från den negativa (-) polen.



Viktigt: De batterikablar och anslutningar som används måste vara kompatibla med batteriets kapacitet. Använd inte skadade eller korroderade batterikablar eller anslutningar.

UNDERHÅLLSPLAN

OBS! Grävmaskinen är förfylld med motor- och hydraulolja vid leverans. Utför det första motoroljebytet efter 20 driftstimmar.

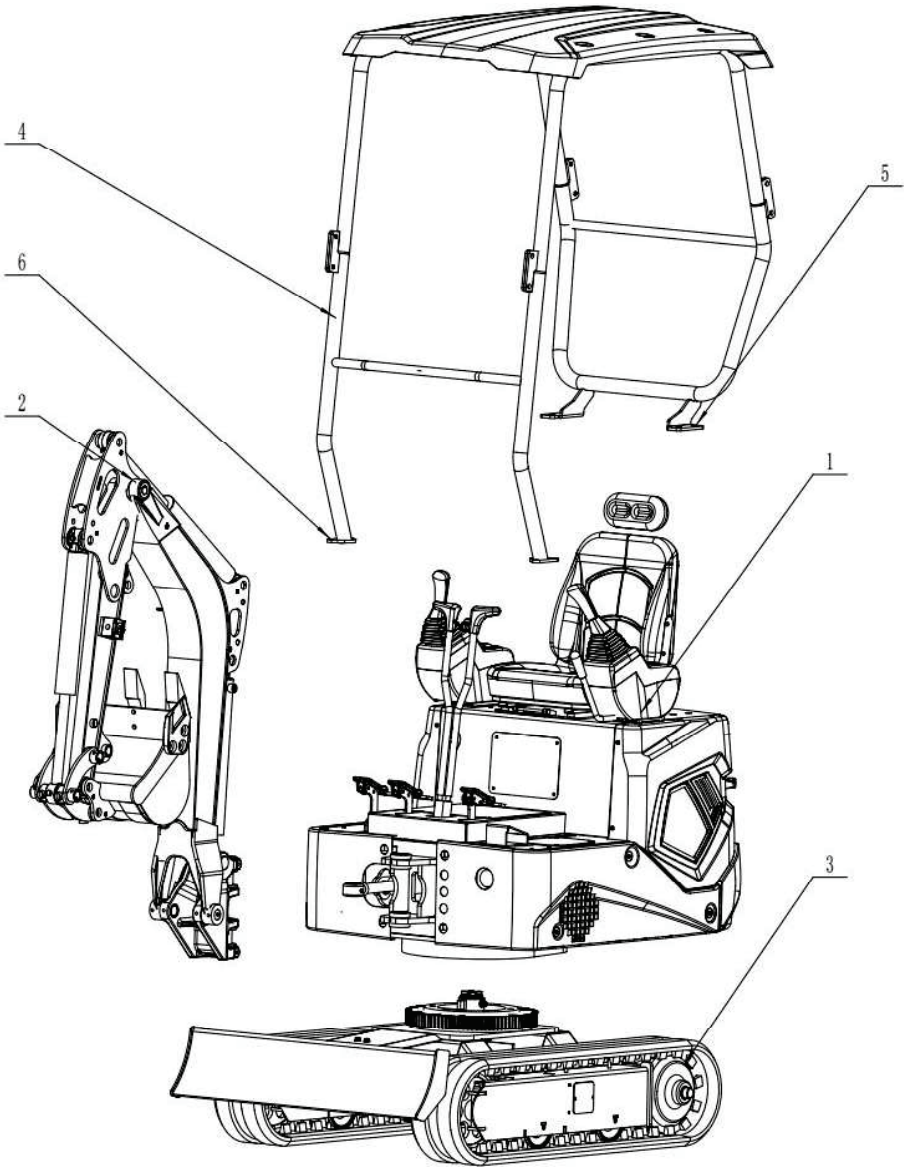
Utför det första bytet av hydrauloljans returfilter efter 20 driftstimmar. Följ därefter underhållsprogrammet.

UNDERHÅLLSPUNKT	100 h	500 h	1000 h	1500 h	2000 h	2500 h	3000 h	BYTESINTERVALL	YTTERLIGARE INFORMATION
Motorolja	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	100 h	CI4 15W-40
Motoroljefilter filter	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	100 h	–
Bränsle förfilter	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	100 h	–
Bränslefilter	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	100 h	–
Olje-vattenavskiljare	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔	100 h	–
Luftfilter	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔	500 h	Rengör vid behov
Drivmotorns växellådsolja	—	—	✔	—	✔	—	✔	1000 h	–
Vändmotorns växellådsolja	—	—	✔	—	✔	—	✔	1000 h	–
Hydraulolja	—	—	—	—	✔	—	—	2000 h	ISO VG 46 Anti-Wear
Pilotfilter	—	—	✔	—	✔	—	✔	1000 h	–
Returoljans filter	—	—	✔	—	✔	—	✔	1000 h	–
Sugfilter	—	—	—	—	✔	—	—	2000 h	–

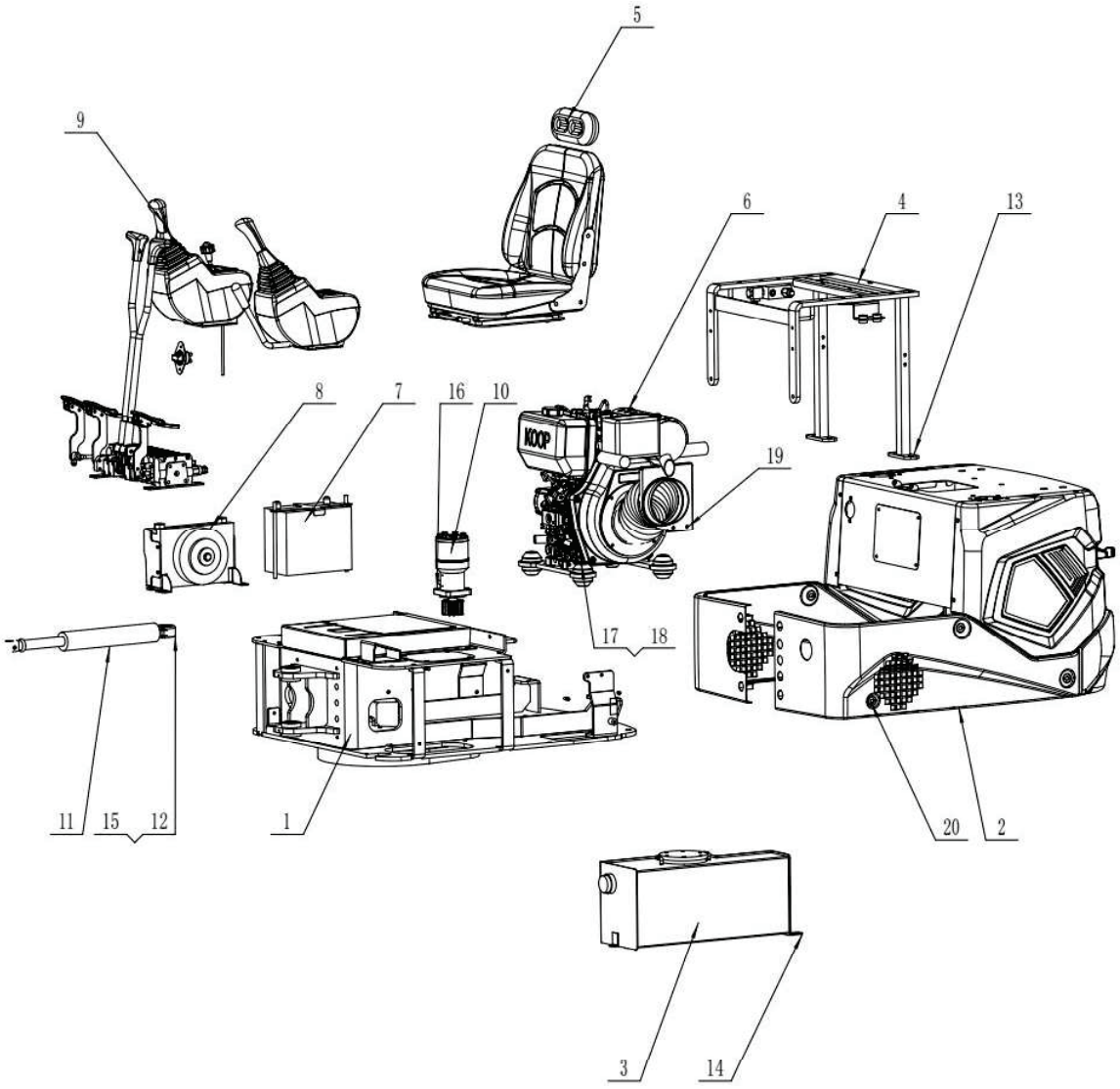
Anmärkningar:

1. ✔ = Byt ut / underhåll
2. — = Ingen åtgärd
3. Om en hydraulisk slaghammare används halveras bytesintervallet för hydraulolja och hydrauloljefilter
4. Kontrollera oljenivån regelbundet och använd de oljor och filter som tillverkaren rekommenderar för att säkerställa motorns och hydraulikens hållbarhet.

10. GRÄVMASKINENS KONSTRUKTION

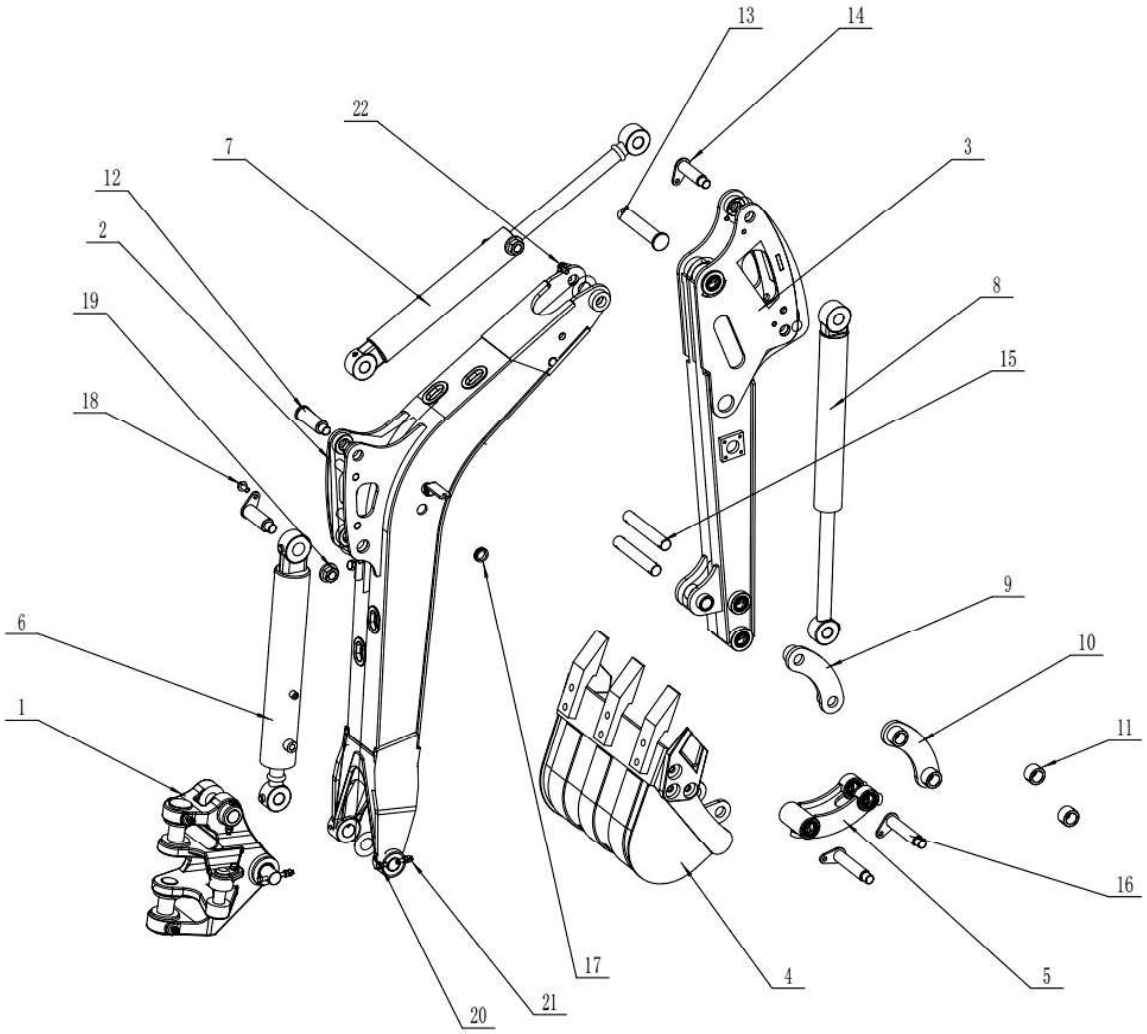


Nr	Beskrivning	Antal
1	Chassi	1
2	Bom	1
3	Bandchassi	1
4	Säkerhetsbåge/tak	1
5	Fästbult	4
6	Fästskruv	4



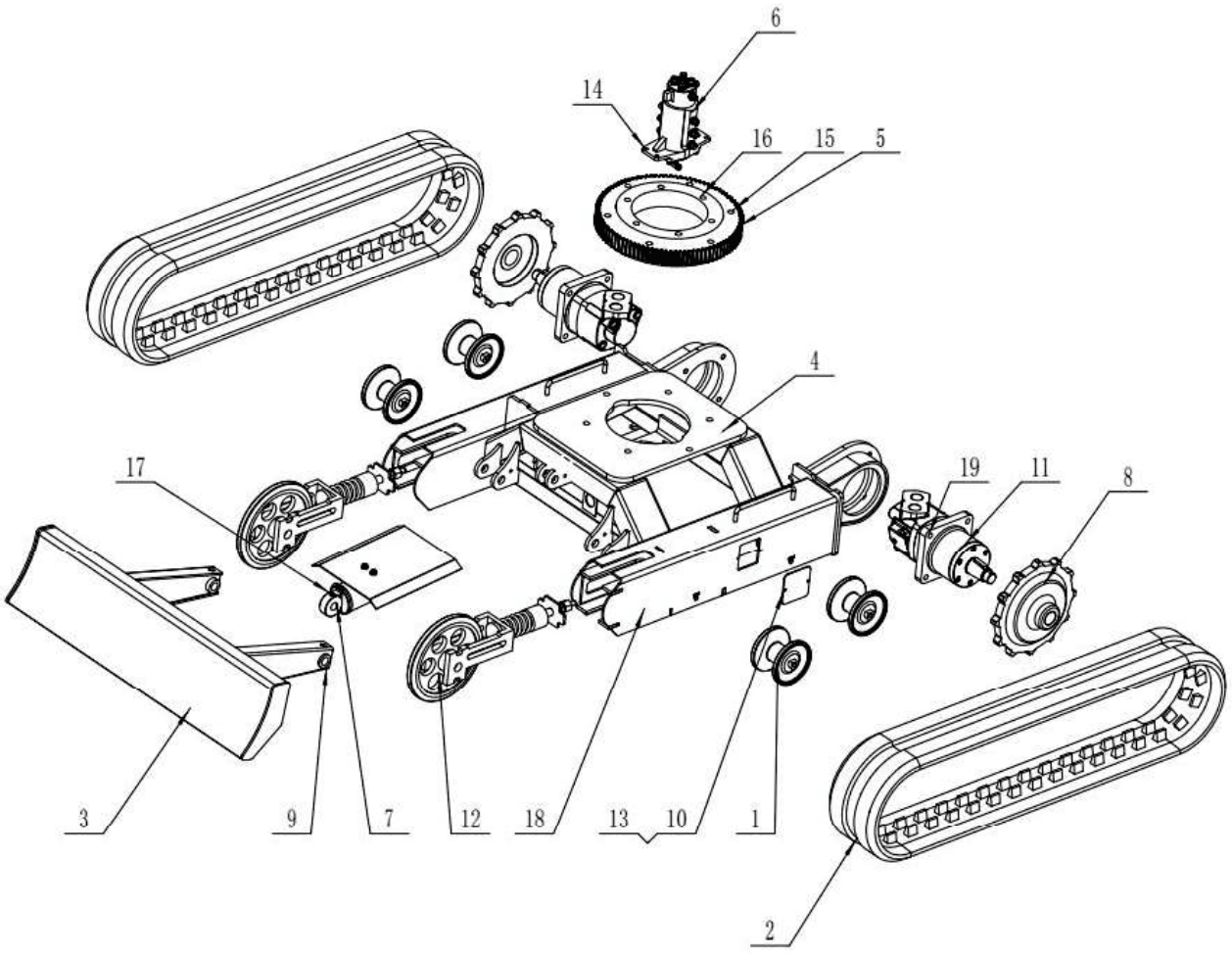
Nr	Beskrivning	Antal
1	Understell (ram)	1
2	Korgpaneler	1
3	Hydrauloljetank	1
4	Sitsram	1
5	Sits	1
6	Motor	1
7	Batteri	1
8	Hydraulkylare	1
9	Styrenheter	1
10	Svängmotor	1

Nr	Beskrivning	Antal
11	Svängcylinder för bom	1
12	Stift	1
13	Sexkantskruv M10×25	6
14	Sexkantskruv M8×16	12
15	Sexkantskruv M10×16	1
16	Sexkantskruv M10×30	4
17	Insexbult M12×100	4
18	Mutter M12	8
19	Insexskruv M8×25	2
20	Sexkantskruv M8×20	10



Nr	Beskrivning	Antal
1	Nedre fäste för svängbar bom	1
2	Lyftbom	1
3	Grävbom (arm)	1
4	Skopa	1
5	Länkar	1
6	Lyftbommens cylinder	1
7	Grävarmens cylinder	1
8	Skopcylindern	1
9	Svingarmens platta	1
10	Svingarmens platta	1
11	Hylsa / ring	2

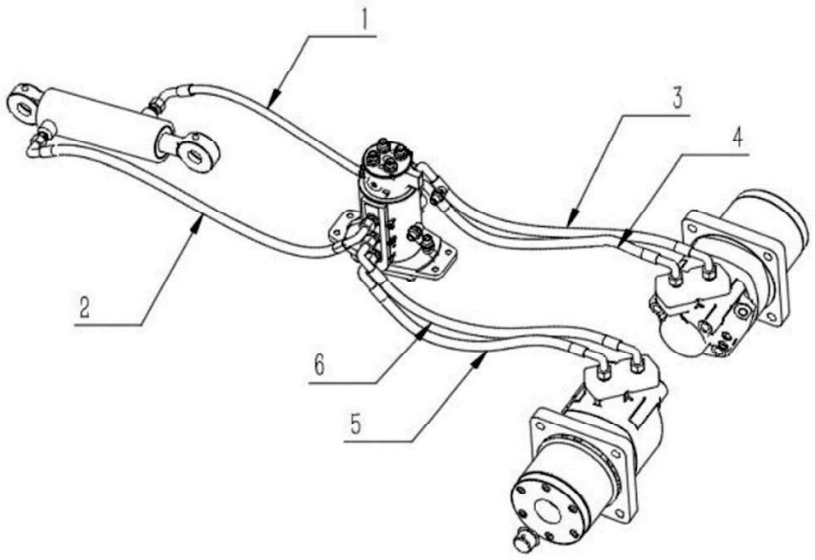
Nr	Beskrivning	Antal
12	Plugg 1	2
13	Stift 2	1
14	Stift 3	2
15	Stift 4	2
16	Stift 5	2
17	Genomföringsgummi	1
18	Insexskruv M10×20	6
19	Mutter M20	6
20	Sexkantskruv M8×80	2
21	Sexkantskruv M8×60	6
22	Mutter M8	16



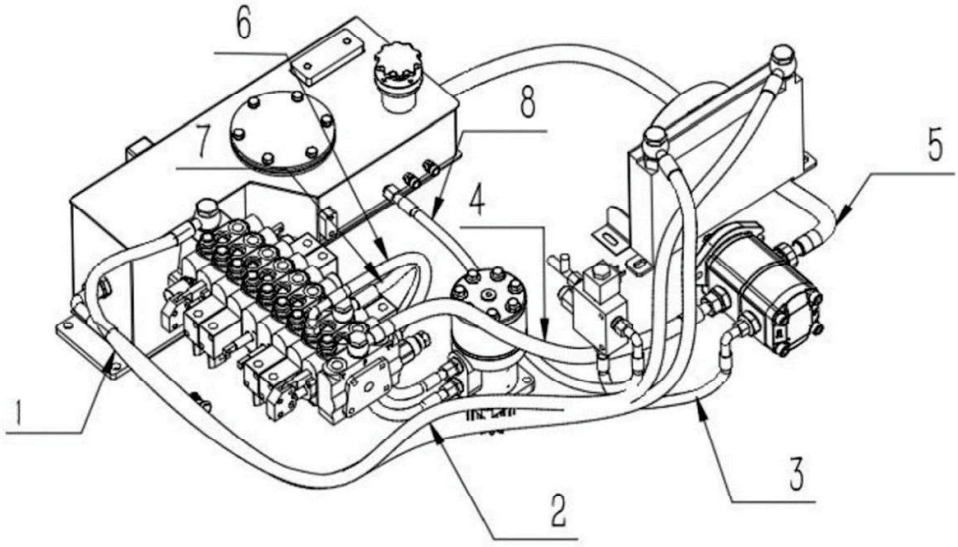
Nr	Beskrivning	Antal
1	Rulle	1
2	Gummirullar	1
3	Stötplåtens ram (svetsad)	1
4	Undervagnens ram (svetsad)	1
5	Vändring (tandringsring)	1
6	Mittled	1
7	Cylinder för stötplåt	1
8	Drivhjul (kedjehjul)	2
9	Stift 2	2
10	Service lucka	2

Nr	Beskrivning	Antal
11	Hydraulmotor	2
12	Stödhjul / spännrulle	2
13	Insexskruv M6×16	4
14	Sexkantskruv M8×30	4
15	Sexkantskruv M16×65	6
16	Insexbult M16×60	6
17	Smörjnippel	3
18	Insexskruv M12×45	8
19	Sexkantskruv M14×45	8

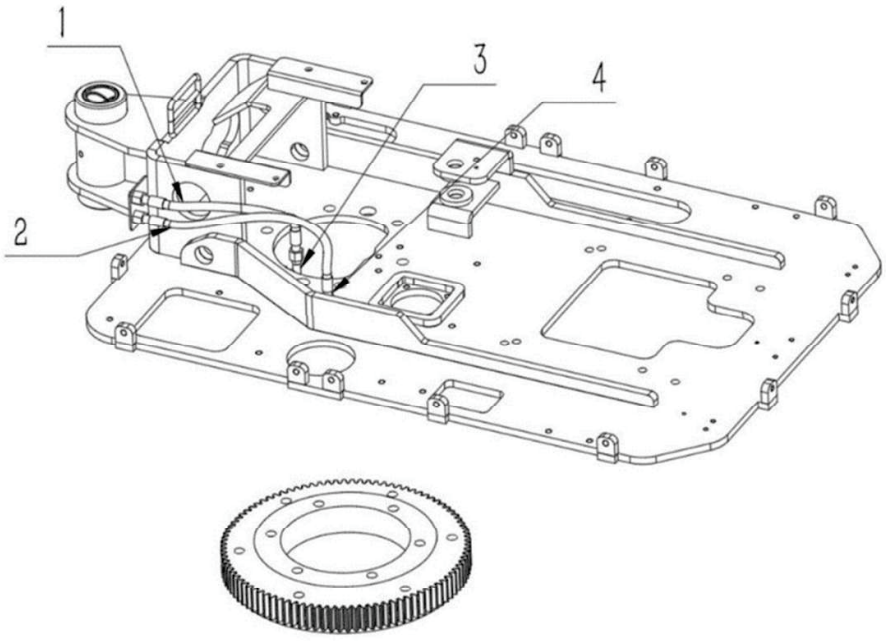
HYDRAULIKDELAR



Nr	Beskrivning	Antal
1	Slang till skjutplattans cylinder 1	1
2	Slang till skjutplattans cylinder 2	1
3	Slang till höger drivmotor 1	1
4	Slang till höger drivmotor 2	1
5	Slang till vänster drivmotor 1	1
6	Slang till vänster drivmotor 2	1



Nr	Beskrivning	Antal
1	Slang till hydrauloljekylare 1	1
2	Slang till hydrauloljekylare 2	1
3	Slang till kugghjulspumpen 1	1
4	Slang till kugghjulspump 2	1
5	Slang till kugghjulspump 3	1
6	Slang till oljeavlastningsventil	1
7	Svängmotorns slang 1	1
8	Vändmotorns slang 2	1



Nr	Beskrivning	Antal
1	Smörjrör för inre ring på vändskivan	1
2	Smörjrör för svängringens yttre ring	1
3	90° justerbar vinkelkoppling (höger)	1
4	ED-reduceringskoppling	1

11. FELSÖKNINGSTABELL

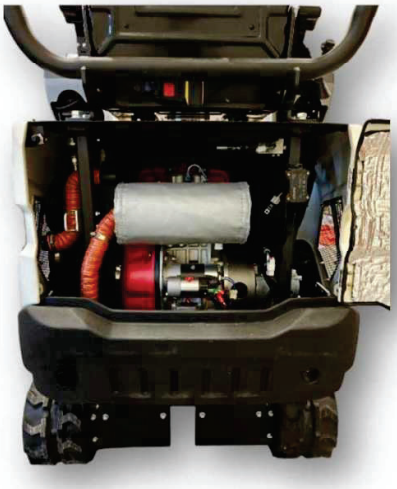
Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Motorn startar inte, startmotorn reagerar inte, inga lampor tänds på instrumentpanelen	1. Batteriet är urladdat 2. Defekta kabelanslutningar	1. Ladda eller byt batteri 2. Kontrollera och reparera anslutningarna
Motorn startar inte, startmotorn snurrar men motorn startar inte	1. Låg batterispänning 2. Kablarna sitter löst 3. Bränslet är på väg att ta slut eller av dålig kvalitet 4. Bränslefiltret är igensatt	1. Ladda/byt batteri 2. Dra åt kablarna 3. Fyll på bränsle 4. Byt filter
Motorn startar, men startar svårt	1. Låg bränslenivå 2. Kondensvatten i bränslet 3. Bränsleslangen är skadad 4. Pumptrycket är för lågt 5. Felaktig olja 6. Överhettning	1. Fyll på bränsle 2. Töm ur vattnet 3. Byt rör 4. Kontrollera pumpen 5. Byt till rätt olja 6. Kontrollera kylningen
Motorn går ojämnt	1. Luftläcka i bränslesystemet 2. Gasreglaget sitter löst 3. Bränslefiltret är igensatt 4. Luftfiltret är igensatt	1. Åtgärda läckan 2. Justera gasreglaget 3. Byt filter 4. Byt luftfilter
Motorn överhettas	1. Luftfiltret är igensatt 2. Överbelastning 3. Bristande kylning	1. Rengör/byt filter 2. Minska belastningen 3. Rengör kylgallren
Motorn avger svart rök	1. Luftfiltret är igensatt 2. För hög bränsletillförsel	1. Byt luftfilter 2. Justera insprutningen
Motorn avger vit eller blå rök	1. Bränsle av dålig kvalitet 2. För mycket olja	1. Byt bränsle 2. Kontrollera och minska oljemängden
Hela maskinen rör sig inte	1. Hydraulpumpen är trasig 2. Säkerhetslåssensorn är defekt 3. Felaktig/dålig kvalitet på hydrauloljan	1. Reparera/byt ut pumpen 2. Byt ut ventilen 3. Byt olja

Maskinen rör sig långsamt	1. För lite hydraulolja 2. Oljan är för tjock 3. Ventilfel 4. Cylinderläcka 5. Pumpfel	1. Fyll på olja 2. Värm upp oljan 3. Reparera ventilen 4. Reparera cylindern 5. Byt ut pumpen
Svag grävkraft	1. För lite hydraulolja 2. Oljan är överhettad 3. Oljan är för kall 4. Säkerhetsventilen är defekt 5. Pumpen trasig	1. Fyll på olja 2. Kontrollera kylningen 3. Förvärm 4. Byt ventil 5. Byt ut pumpen
Motorn stannar under drift	1. Bränsleläckage 2. Svag pumpkapacitet 3. Filtret är igensatt	1. Kontrollera rören 2. Öka varvtalet 3. Byt filter
Hydrauloljans temperatur är för hög	1. För lite olja 2. Filtret är igensatt	1. Fyll på olja 2. Byt filter
Band lossnar/blir lösa	1. Rullen är för lös	1. Dra åt rullen

12. MOTOR



Underhåll och skötsel av motorn beskrivs i detalj **i den separata underhållsmanualen Koop D192FV-1** som medföljer grävmaskinen. Om denna manual står i strid med motorns manual, **följ motortillverkarens rekommendationer**.





13. TEKNISKA UPPGIFTER

Parameter	Enhet	Värde
Arbetsvikt	kg	1200
Skopans volym	m³	0,02
Motor	–	KOOP KD192FV-1
Slagvolym	cm³	499
Nominell effekt / varvtal	kW/rpm	7,0 / 3000
Maximal körhastighet	km/h	1,2
Vändhastighet	rpm	9
Maximal stigningsvinkel	°	30
Yttryck	kPa/cm²	0,3
Rullmaterial	–	Gummi
Spänningsmetod	–	Mekanisk spänning
Pumptyp	–	Kugghjulspump
Arbetstryck	MPa	16
Flöde	L/min	21,6 + 10,8
Hydrauloljetankens volym	L	22
Bränsletankens volym	L	5,5

14. ANVISNINGAR FÖR LÅNGTIDSFÖRVARING

Allmänt

Långtidsförvaring innebär ett driftsuppehåll på mer än 30 dagar. Korrekt förvaring förhindrar korrosion, startproblem och slitage på komponenterna.

- **Rengöring**
  Tvätta maskinen noggrant. Ta bort jord, olja och smuts. Torka maskinen innan den ställs undan.

- **Kontroll**
  Kontrollera om det finns läckor, dra åt bultarna och byt ut slitna delar vid behov.

- **Hydraulik**
  Sänk ner arbetsredskapet till marken och släpp ut hydraultrycket.

- **Bränsle**
  Fyll tanken helt med bränsle för att förhindra kondensbildning. Använd konserveringsmedel vid behov.

- **Smörjning**
  Smörj alla leder och glidytor för att förhindra korrosion.

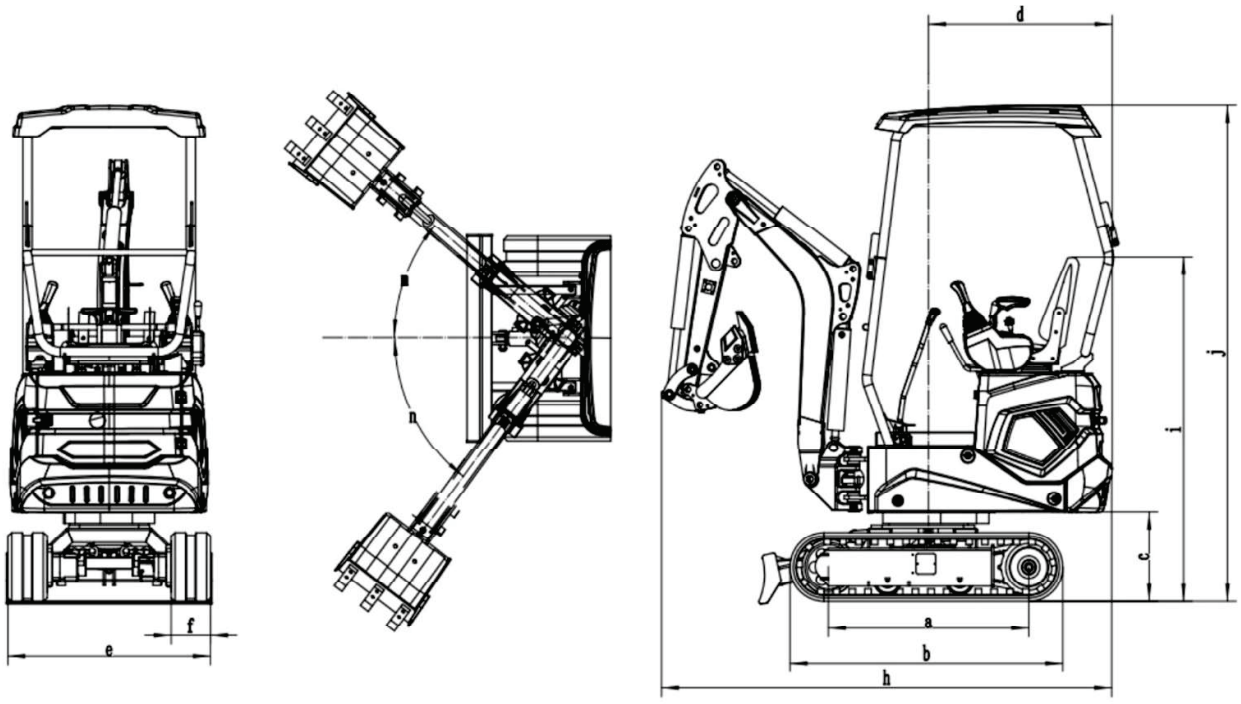
- **Batteri**
  Ta ur batteriet och förvara det på en torr plats samt ladda det var 1–2 månader.

- **Förvaring**
  Förvara helst i ett torrt utrymme skyddat från väder och vind. Utomhus ska du använda ett skyddsöverdrag och se till att det finns ventilation.

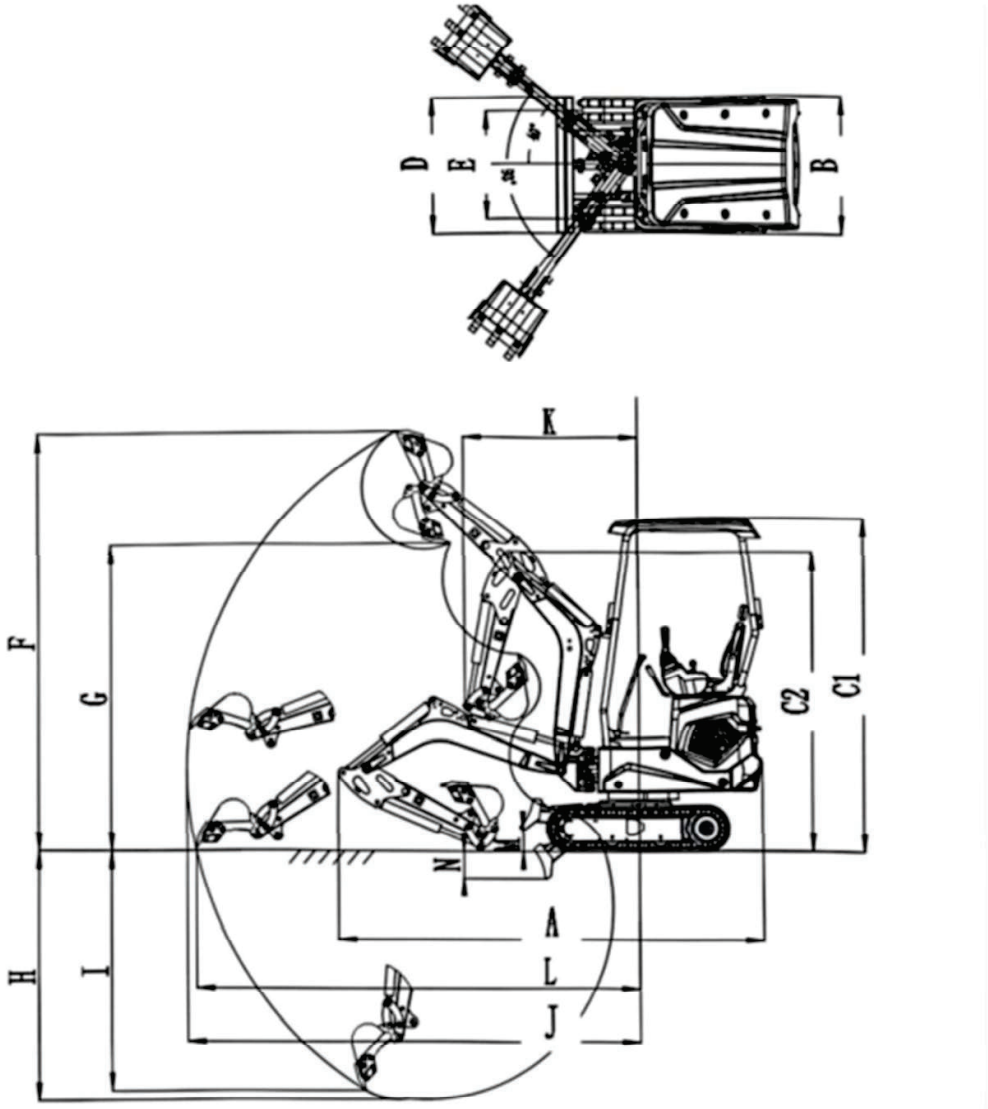
- **Kontroll under förvaring**
  Starta maskinen var 1–2 månader och kontrollera vätskenivåerna och eventuella läckor.

- **Idriftsättning**
  Kontrollera vätskor, batteri och slangar samt testa funktionerna före användning.

15. MÅTT OCH GRÄVNINGSDJUP



Kod	Parameter	Enhet	Värde
a	Spårvidd	mm	910
b	Totallängd på underredet	mm	1235
c	Markfrigång	mm	400
d	Vändradie bak	mm	830
e	Chassibredd	mm	940
f	Rullens bredd	mm	180
g	Rullens höjd	mm	320
h	Transportlängd	mm	2350 / 2870
i	Sitshöjd från marken	mm	1560
j	Totalhöjd	mm	2270
m	Bommens svängvinkel åt höger	°	40
n	Bommens svängvinkel åt vänster	°	53



Kod	Parameter	Enhet	Värde
L	Maximal grävradie vid markytan	mm	3020
J	Maximal grävradie	mm	3080
H	Maximal grävdjup	mm	1670
F	Maximal grävhöjd	mm	2840
G	Maximal lasthöjd	mm	2080
I	Maximal vertikal grävdjup	mm	1610
K	Minsta svängradie	mm	1190
M	Stötplattans maximala lyfthöjd	mm	150
N	Skjutbladets maximala grävdjup	mm	190

Carefully read the product's user manual before operating the machine! Check the parts list to ensure that all parts are included.

Wear appropriate safety glasses or other protective gear during assembly!



TABLE OF CONTENTS

1. WARNING SIGNS
2. INTRODUCTION
3. SAFETY
4. EXCAVATOR SAFETY AND INSTRUCTION LABELS
5. EXCAVATOR PARTS AND CONTROLS
6. PREPARATIONS BEFORE STARTING WORK
7. OPERATING THE EXCAVATOR
8. TRANSPORTING AN EXCAVATOR ON A TRAILER
9. EXCAVATOR SERVICE AND MAINTENANCE
10. EXCAVATOR STRUCTURE
11. TROUBLESHOOTING CHART
12. ENGINE
13. TECHNICAL SPECIFICATIONS
14. INSTRUCTIONS FOR LONG-TERM STORAGE
15. DIMENSIONS AND DIGGING RANGES
16. WARRANTY

EU DECLARATION OF CONFORMITY

NOTE! This product is subject to continuous development, and its features are subject to change without notice. This manual may contain information that does not fully correspond to the current version of the product.

1. WARNING SYMBOLS

These symbols indicate a hazard. The information following the symbol contains important safety information. Read and understand these instructions to avoid injury or serious accidents.

The machine owner or employer is responsible for ensuring that every operator receives thorough training on the proper and safe use of the machine. All machine operators must have a sufficient understanding of the contents of this operator's manual.

Before using the machine on a job site, learn and practice the correct use of the machine's controls in a safe and spacious area.

Improper operation, inspection, or maintenance of the machine can result in injury or death.

It is recommended that you keep this manual with the machine. If the operator's manual is lost or damaged, immediately order a replacement from your dealer. When the machine is transferred to a new owner, ensure that the operator's manual is included.

WARNINGS

Safety notices in this owner's manual and on the machine are marked with the words **"Danger," "Warning,"** and **"Caution."** The meanings of these words are as follows:



DANGER!
"Danger" indicates an extremely high level of risk; failure to heed this warning will result in death or serious injury.



WARNING!
"Warning" indicates a moderate level of danger; failure to heed this warning is likely to result in death or serious injury.



CAUTION!
"Caution" indicates a low level of danger; failure to heed this warning may result in minor or moderate injuries.

The word **"Important"** alerts the user to potential damage to the machine and its components.

We cannot anticipate all possible hazardous situations. Therefore, the warnings in this user manual and on the machine do not cover all possible accidents. Always exercise caution and follow all general safety precautions during operation to prevent damage to the machine, the user, or others.

2. INTRODUCTION

FOREWORD

This user manual describes the operation, inspection, and maintenance of this

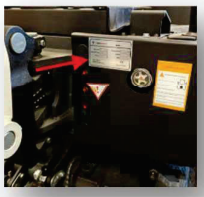
machine, as well as the safety instructions that must be followed during operation.

- In some respects, this user manual may differ from the instruction manual supplied with the machine.
- Please note that the information presented in this manual and the machine's technical specifications are subject to change without prior notice.

SERIAL NUMBERS

Important: Do not remove the machine's serial number plate. Record both the machine's and the engine's serial numbers below:

MACHINE CHASSIS NUMBER:



ENGINE SERIAL NUMBER:



MACHINE ORIENTATION:

In this manual, the front, rear, left, and right sides of the machine are defined as viewed from the operator's seat, with the plow blade visible in front.

INTENDED USE

This machine is designed primarily for the following applications:

✔ Excavation
✔ Ditch digging
✔ Grading
✔ Loading

MACHINE FEATURES

- Pilot control, boom swing, extendable undercarriage, hydraulic cooling
- Can be equipped with various attachments; additional hydraulics on the boom
- Quick-attach coupler, bucket set

BREAK-IN PERIOD

During **the** first **100 operating hours** (as indicated by the hour meter), follow these instructions:

Operating the machine without proper break-in may impair performance and potentially shorten the machine's service life.

BREAK-IN INSTRUCTIONS

- **Allow the engine and hydraulic oil to warm up sufficiently** before use.
- **Avoid heavy loads and rapid movements**—keep the load at approximately **80%** maximum capacity.
- **Avoid sudden starts, acceleration, turns**, **and stops** unless absolutely necessary.

NOTE! The excavator is filled with engine and hydraulic oils from the factory.

Perform the first engine oil change after 20 operating hours.

Replace **the** hydraulic oil **return** filter for the first time after 20 operating hours. After that, follow the maintenance schedule.

NOTES ON READING THIS MANUAL

Please note that the descriptions and illustrations in this manual may not apply to the specific machine you are using.

3. SAFETY

GENERAL PRECAUTIONS

You are responsible for complying with safety laws and regulations, as well as for the operation, inspection, and maintenance of the machine.
Most accidents result from a failure to follow basic safety precautions and safety rules. Most accidents can be avoided by identifying potential hazards in advance.

Read and understand all safety information to prevent accidents. Do not operate the machine until you know how to use, inspect, and maintain it properly.

COMPLIANCE WITH SAFETY REGULATIONS

- Only trained and qualified personnel are permitted to operate, inspect, and maintain the machine.
- During operation, inspection, and maintenance, you must understand and follow all rules, regulations, precautions, and safety measures.
- Do not operate, inspect, or service the machine while under the influence of alcohol, drugs, medication, fatigue, or drowsiness.

DETECTING MACHINE FAILURES OR ABNORMAL SYMPTOMS

If you notice any abnormal symptoms during operation, inspection, or maintenance (e.g., unusual noises, vibration, odors, warning lights, smoke, oil leaks, or electrical system malfunctions), immediately report the matter to the dealer or service representative and take the necessary measures. Do not use the machine until the fault has been repaired.

APPROPRIATE CLOTHING AND PROTECTIVE EQUIPMENT

- Do not wear loose clothing that could get caught in the controls or moving parts.
- Do not wear clothing stained with oil or fuel, as it may catch fire easily.
- Wear protective equipment appropriate for the work environment, such as safety shoes, a hard hat, safety glasses, a respirator, protective gloves, and ear protection.



- Wear hearing protection when operating the machine.
  Prolonged exposure to loud noise can damage or destroy your hearing.

REMOVING SAFETY DEVICES IS PROHIBITED

Make sure all guardrails and guards are properly installed before operating the machine. Repair or replace damaged parts before use.

Learn how to use the safety lock handle, safety belt, and other safety devices.

Do not remove any safety devices except for inspection or repair. Ensure that all safety devices are always in good working order.

SIGNALING SYSTEM

Learn the hand signals required for operating the machine and designate a person to be responsible for them.

- All employees must fully understand the hand signals.
- The machine operator must follow only the hand signals given by the designated person, but must always obey a stop signal, regardless of who gives it.
- The signaler must stand in a clearly visible location.



PRECAUTIONS WHEN GETTING ON OR OFF THE MACHINE

Before getting out of the operator's seat, lower the work tools to the ground and turn off the engine.

FIRE PREVENTION

- Keep fuel, lubricants, and coolants away from open flames.
- Fuel is highly flammable and dangerous. Handle it away from cigarettes, matches, lighters, and other sources of heat.
- Do not smoke or use open flames while handling fuel or refueling.



- Do not remove the fuel cap or refuel while the engine is running or hot.
- If fuel or oil spills, clean it up immediately.
- Check for fuel and lubricating oil leaks before use. Stop any leaks and clean the machine before use.

TOXICITY OF ENGINE EXHAUST GASES



- Do not operate the engine in an enclosed space with poor ventilation.
- If natural ventilation is not possible, use a fan, exhaust duct, or other ventilation solutions.

WORK SITE SAFETY PRECAUTIONS



Before starting work, familiarize yourself with the work area to ensure safety.

- Check the terrain and ground conditions in the work area. Indoors, inspect the building's structure and implement safety measures as needed.
- Stay away from hazardous areas and obstacles, such as ditches, underground pipes, trees, cliffs, power lines, and areas at risk of rockfalls or landslides.
- Work with the person in charge to identify underground gas lines, water pipes, and electrical cables. If necessary, discuss the matter with the person in charge and establish detailed safety measures.
- When working on the road, take the safety of pedestrians and vehicles into account:
    - Use a traffic controller and/or appropriate warning signs.
    - Cordon off the work area from unauthorized persons.
- Before performing work near water or crossing shallow rivers, check the water depth, ground bearing capacity, and water flow rate in advance.

MACHINE MAINTENANCE



- Remove all loose objects and unnecessary equipment from the machine.
- Wipe away lubricating oil, grease, mud, snow, and ice to prevent accidents caused by slipping.
- Clean the engine area of dust, lubricating oil, and grease to prevent fire hazards.
- Keep the area around the operator's seat tidy and remove all unnecessary items from the machine.

DAILY INSPECTIONS AND MAINTENANCE

Unaddressed faults and damage can cause accidents.

- Perform the specified inspections before use and, if necessary, repair any faults immediately.
- If the machine malfunctions or the engine fails, shut off the engine immediately according to the instructions and park the machine safely until the problem is corrected.

SAFETY INSTRUCTIONS FOR STARTING



Safety Instructions for Getting On and Off the Machine

- Distribute your body weight using a three-point safety stance when boarding and exiting the machine.
- Do not jump onto or off the aircraft. Do not attempt to board or exit the aircraft while it is in motion.
- Before boarding or exiting the cockpit, open the door fully to the locked position and make sure the door is no longer moving (on machines equipped with a cockpit).
- Stand parallel to the machine, step onto the footrests, and hold onto the handrail to support your body weight in a safe three-point position (hands and feet).
- Do not use the safety lock handle or any control lever as a handrail.

Before starting the machine, keep all unauthorized persons away from the area. Start the engine only after ensuring a safe start-up by checking the following points:

- Walk around the machine and be aware of maintenance personnel and anyone moving near the machine. Start the engine only after ensuring that no one is around the machine.
- Check that there are no warning labels, such as “Do Not Operate” or similar, on the cab door, control panel, or start switch. If there is a warning label, do not start the engine or touch any control levers.
- Sound the horn to warn people around the machine. Sit in the operator’s seat and start the engine.
- Adjust the seat so that it is securely locked in place.
- Fasten your seat belt.
- Check that the parking brake is engaged and that all control levers and pedals are in the neutral position.
- Make sure the safety lock lever is in the locked position.
- Make sure no one is near the machine.
- Start and operate the machine only from the operator’s seat.
- Do not attempt to start the engine by short-circuiting the starter terminals.

AFTER STARTING THE ENGINE



After starting the engine, perform the following steps and checks in an area free of people and obstacles. If you notice any malfunctions, shut down the engine according to the instructions and report the fault.

- Warm up the engine and the hydraulic oil.
- Check all gauges and warning devices to ensure normal operation. Listen for any alarm sounds.
- Test the engine speed control.
- Operate all controls to ensure they are functioning normally.

In cold conditions

- Be careful of slipping, as the ground, footrests, and handrails can be slippery in cold weather.
- Do not touch the machine's metal parts with bare hands in cold conditions. Your skin can freeze to the metal, which can cause serious injury.
- Do not use ethyl ether or starting fluid in the engine. Starting fluid can cause an explosion and result in serious injury or death.
- Warm up the engine and hydraulic oil before use.
- Operating the control levers without warming up the engine can result in slow or imprecise machine movements, which may cause an accident.

Beware of Moving Parts

Stay away from all rotating and moving parts. If your limbs or tools come into contact with rotating or moving parts, it can cause serious injury or even death.



Safety Parts That Need to Be Replaced Regularly

- To ensure the safe operation of the machine over the long term, add oil and perform inspections and maintenance regularly. To promote safety, regularly replace critical safety components, such as hoses and safety belts. For more information, see “Critical Safety Components to Be Replaced Regularly.”
- "Critical Safety Components to Be Replaced Regularly" refers to parts that age, wear out, and deteriorate functionally as a result of repeated use. The performance of such parts changes over time. The condition of these parts can lead to serious mechanical damage or personal injury, and their remaining service life cannot be assessed solely by visual inspection or by how they feel when used.
- If visible damage is detected, replace “critical safety components requiring regular replacement” even if the specified replacement interval has not yet been reached.

Starting the Engine with a Jump Start Cable



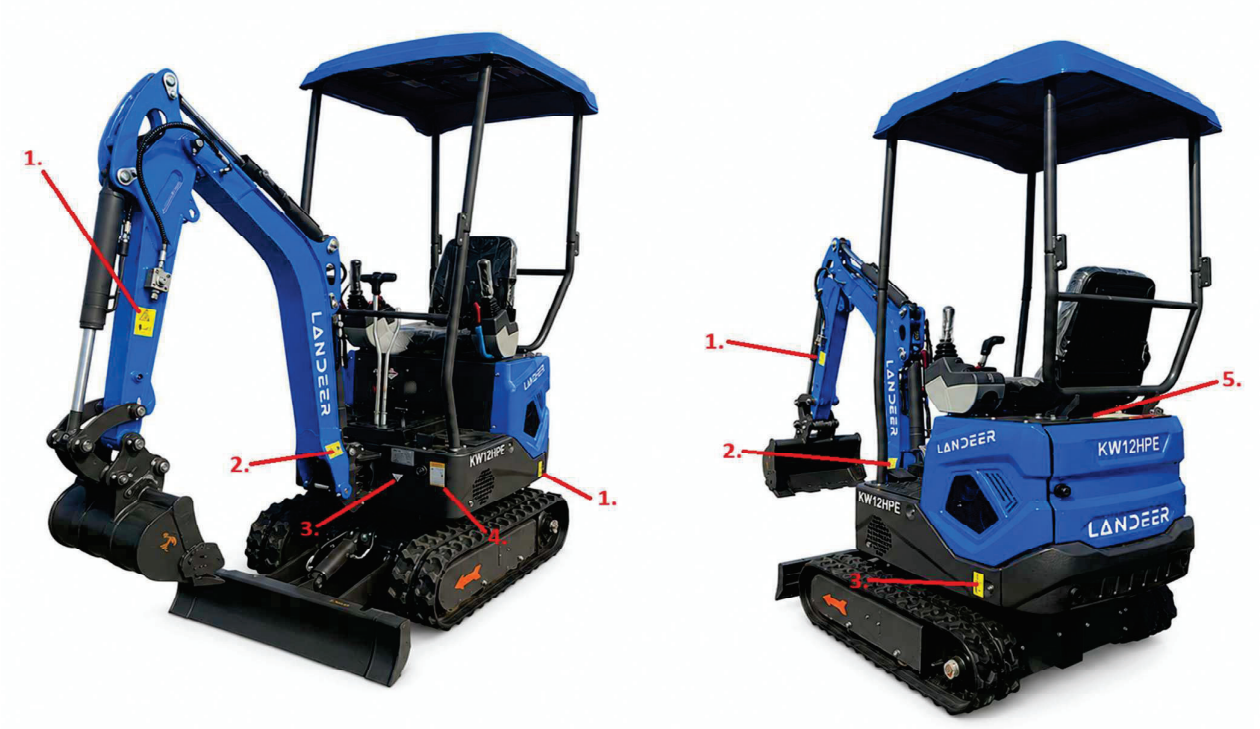
- This machine is equipped with remote battery terminals located below the main power switch
- To start the engine using a battery jumper cable, make sure the cables are connected correctly according to the following instructions. Incorrect connection can cause the battery to discharge and may result in an explosion.
- Never allow the positive (+) and negative (-) terminals of the battery jumper cables to touch each other or the machine.
- When making the connection, first connect the positive cable to the positive (+) terminal. When disconnecting, first disconnect the negative (-) terminal (ground terminal) from the negative cable.
- Make sure the auxiliary power cables are securely fastened.
- Always start the engine with the battery charging cable while wearing safety goggles and gloves.
- Use battery cables that are suitable for the battery’s capacity. Never use damaged or corroded battery cables.

4. EXCAVATOR SAFETY AND INSTRUCTION LABELS

To ensure the safety of the machine operator and others in the work area, place the following safety labels on various parts of the machine.

Walk around the machine with this operator's manual and check the content of the safety labels as well as their locations. Review these labels and the operating instructions in this manual together with the machine operator.

Safety labels must be clean, clear, and easy to read.



1. Sign warning of a turning zone:

This symbol is located on both sides of the rear of the machine and on the boom.

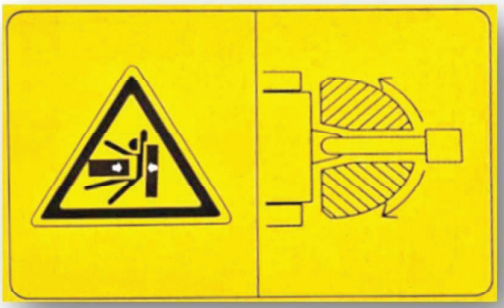
- Do not stand in the excavator's swing zone.



2. **Sign warning of the swing zone:**

This sign is located on the underside of the boom on both sides of the machine.

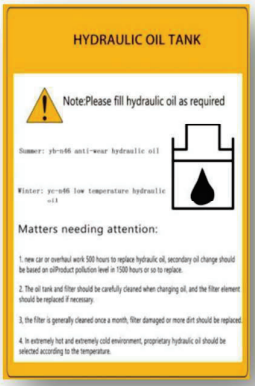
- Do not enter the excavator's swing zone.



3. **Grease fill mark:**
This sign is located at the front of the machine and indicates the lubrication points on the machine's rotating frame.

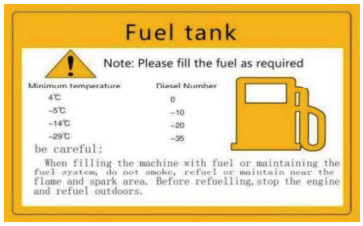


4. **Hydraulic oil label:**
Important information about hydraulic oil.

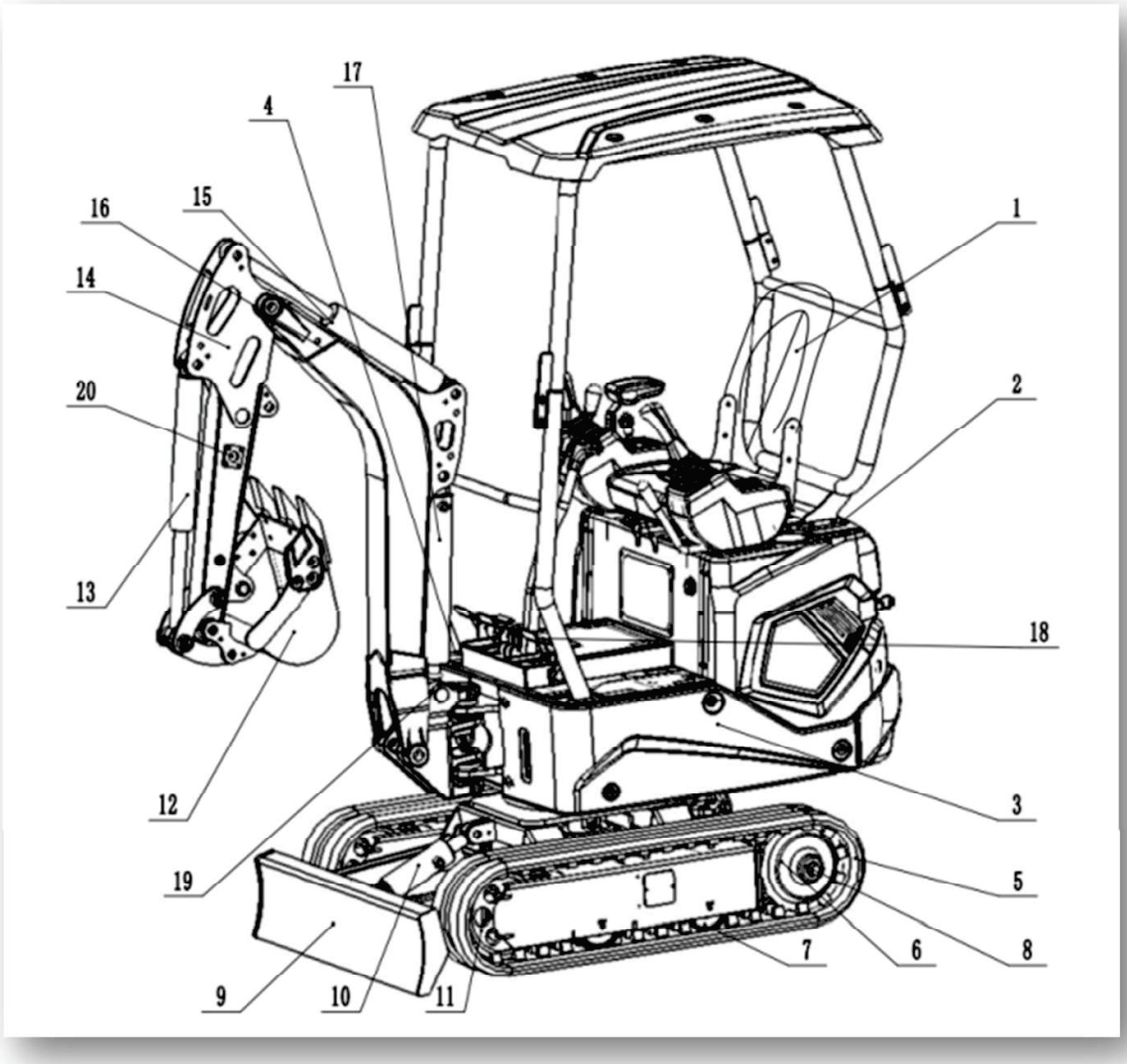


5. **Fuel label:** This label is located on the fuel tank filler cap.

- Turn off the engine when refueling and keep all open flames away.
- Check the safety precautions on the fuel label.

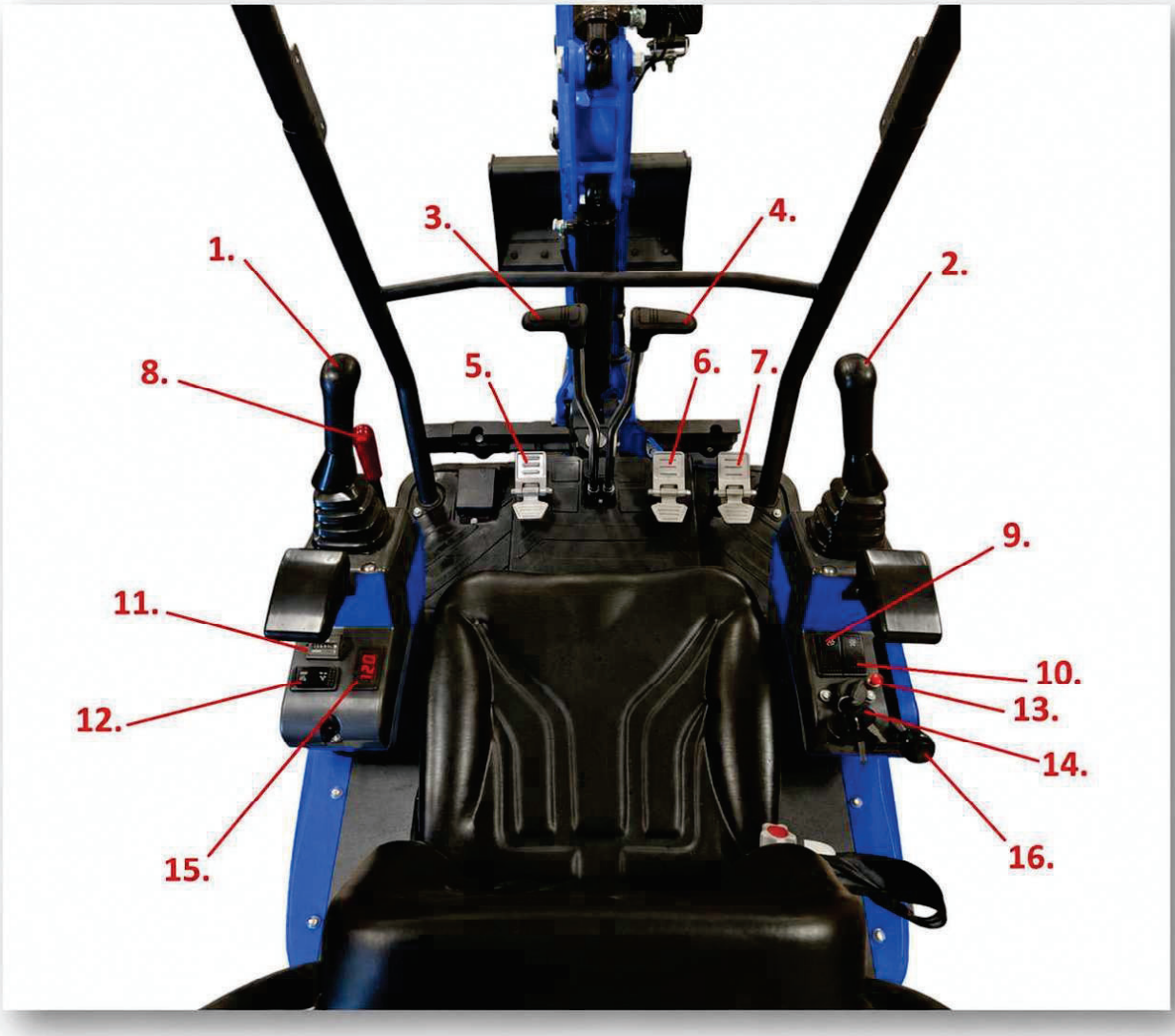


5. EXCAVATOR PARTS AND CONTROLS



Number	Component	Number	Component
1	Seat	11	Steering wheel
2	Engine guard	12	Bucket
3	Fuel tank	13	Bucket cylinder
4	Hydraulic oil tank	14	Excavator boom
5	Track	15	Excavator boom cylinder
6	Drive wheel	16	Lifting boom
7	Track roller	17	Lifting boom cylinder
8	Drive motor	18	Pivot joint
9	Push plate	19	Tilt cylinder
10	Push plate cylinder	20	Additional hydraulic connector

CONTROL DEVICES



Number	Component	Number	Component
1	Left control stick	2	Right control stick
3	Left track forward/reverse	4	Right track forward/backward
5	Auxiliary hydraulics control pedal	6	Boom swing control pedal
7	Control pedal for dozer blade/roller spreader	8	Control console open/lock lever
9	Boom light switch	10	Hydraulic cooling fan switch
11	Hour meter	12	Push plate/roller spreader selector switch
13	Glow plug button	14	Ignition switch
15	Voltmeter	16	Throttle lever

6. PREPARATIONS BEFORE STARTING WORK



NOTE! Engine oil SAE 10W30 (Class CD)

Hydraulic oil: ISO VG 46 Anti-Wear (AW) for summer use/hot conditions, ISO VG 46 Low Temp (LT) for winter use/cool conditions

THE EXCAVATOR IS FILLED WITH FACTORY-FILLED OIL (46 Anti-Wear); CHECK BOTH THE HYDRAULIC AND ENGINE OIL LEVELS BEFORE STARTING WORK.

Before starting excavation work, it is important to ensure that the machine and the work environment are safe. The following outlines the most important checks and preparations to be performed before each use:

Checking the Fuel Level

Check the fuel level before use. If there is not enough fuel, refill in a timely manner to prevent air from entering the fuel system.

In cold conditions, use diesel fuel suitable for the climate.

Checking track tension

Ensure the tracks are properly tensioned before operating the machine. A track that is too loose can cause the rubber track to come off the track frame.

Checking the Hydraulic Oil Level

Check the hydraulic oil level while the machine is on level ground. A low hydraulic oil level can cause dangerous malfunctions and damage to the hydraulic pump.

The hydraulic oil level must be at least halfway up the dipstick.

Use the appropriate hydraulic oil (46).

Warning: Used hydraulic oil must be disposed of in accordance with local regulations.

Checking the Engine Oil Level

Check the engine oil level regularly using the dipstick. Too much or too little oil will cause engine wear.

Checking Lubrication Points

All lubrication points must be checked before use. Lubricate the machine every 8 hours of operation, or more frequently under demanding conditions.

Checking the tightness of fasteners on critical components

Check the mounting bolts on the rotation support, rotation motor, and engine. Loose bolts can cause serious mechanical damage.

Checking for Oil Leaks

Inspect the area around the machine and the base for any oil leaks. If a leak is found, correct the problem immediately.

Daily Inspection and Maintenance

Check the machine's condition before daily use and correct any defects immediately. Engine faults must be repaired before continuing work.

Bucket operation

The standard bucket capacity is 0.04 cubic meters.

Warning: Take into account the bucket's weight, capacity, and the density of the material being moved.

STARTING THE ENGINE

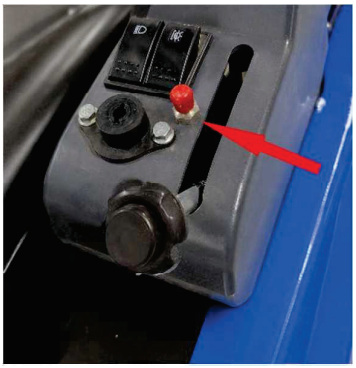
NOTE! The left control console acts as a safety lock for the controls. Whe control console is raised, it locks the hydraulics.



NOTE! The excavator can only be started with the safety lock engaged, i.e., with the left control console in the raised position.

If a warning sign is hanging on the control lever, do not start the engine.

Warning: The operator must be sufficiently experienced and understand the contents of the machine's operator's manual.



Turn on the main power switch. Raise the engine throttle lever.

Turn the ignition key to the I position. The engine is equipped with glow plugs. Press the glow plug button:

- **In warm weather:** about **5–10 seconds**
- **In cool weather (0…-10°C):** about **10–20 seconds**
- **In cold weather (below -10°C):** about **20–30 seconds**

Start the engine by turning the key clockwise. Once the engine is running normally, you can reduce the engine speed by moving the throttle lever.

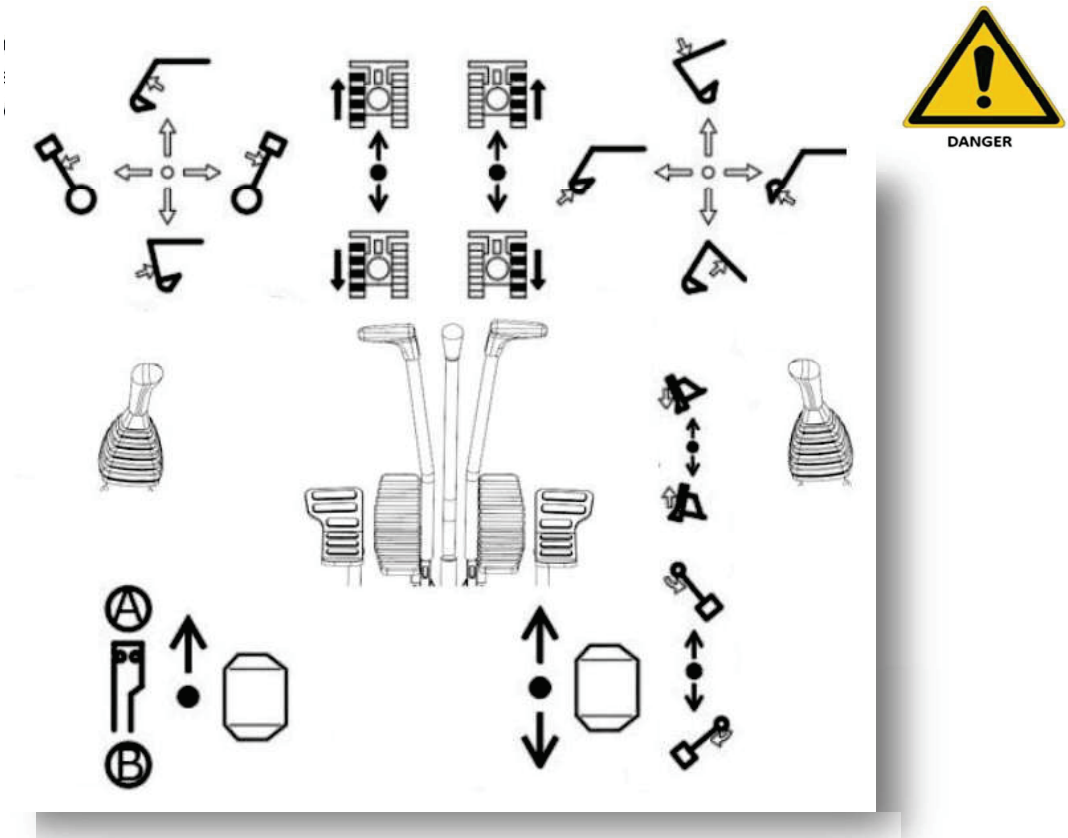
NOTE: Do not use the starter while the engine is already running, as this may damage the starter motor. If the engine does not start within 10 seconds, wait 15 seconds before trying again.

NOTE: Run the engine for 5 minutes before starting excavation work to allow the engine and hydraulic fluids to warm up. Without preheating, the steering mechanisms will not function properly and may cause hazardous situations.

NOTE: When operating the machine for the first time, test its movements in an area where no hazardous situations can occur.

7. OPERATING THE EXCAVATOR

Always operate the excavator in accordance with the manufacturer's diagrams and instructions. Improper use is strictly prohibited, as it can cause serious hazards.

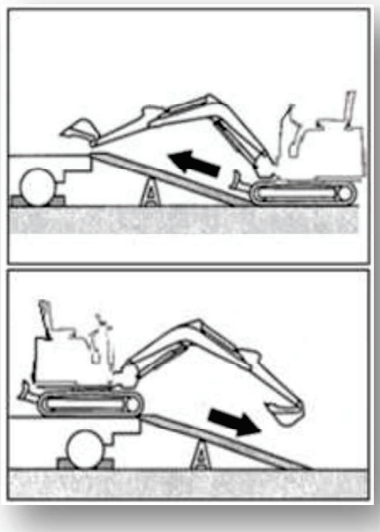


	Drive Left		Drive Right		Tracks Widen
	Reverse Left		Reverse Right		Tracks Narrow
	Arm Extend		Boom Down		Safety Lock ON
	Arm Retract		Boom Up		Safety Lock OFF
	Swing Left		Bucket Curl		Aux Hydraulics ON/OFF
	Swing Right		Bucket Dump		
	Boom Swing Left		Blade Down		Attachment Swing
	Boom Swing Right		Blade Up		

8. TRANSPORTING AN EXCAVATOR ON A TRAILER



WARNING
The machine may tip over or fall during unloading.



Ensure the following safety measures are in place:

- Choose a stable and level surface
- Secure ramps of sufficient strength and the correct size to the truck bed. The angle of the ramps must not exceed 15 degrees
- Do not load or unload the machine using a boom. This can cause the machine to tip over or fall.
- Keep the truck bed and ramps free of oil, sand, ice, snow, or other debris to prevent the machine from sliding sideways. Clean the tracks.
- Chock the wheels of the transport vehicle to prevent it from moving.
- Operate the machine slowly in accordance with the instructions during loading and unloading.
- Do not change direction on the ramps.
- Secure the tracks properly and fasten the machine to the flatbed with load straps or chains.

9. EXCAVATOR SERVICE AND MAINTENANCE

Maintenance Overview

To ensure the machine remains in good condition and has a long service life, perform inspections and maintenance procedures correctly and safely, following the recommended procedures in this operator's manual.

Based on the machine's total operating time, inspections and maintenance procedures can be divided into several groups:

- **Every 10 h** – daily routine inspections
- **Every 100 hours** – engine oil changes
- **Every 500 hours** – major maintenance

The service interval is determined based on the reading of the operating hour meter.

If the machine is used under particularly demanding conditions (e.g., in dusty environments or at high temperatures), inspections and maintenance should be performed **sooner than the recommended interval**.

Safety Precautions for Maintenance

- Do not perform any inspections or maintenance procedures not mentioned in this manual.
- If a maintenance procedure is not mentioned in this manual, contact your dealer or service center.

Why is maintenance important?

• Machine Reliability: Regular maintenance helps prevent unexpected breakdowns and interruptions in work.

• Safety: Maintenance ensures that all safety systems are functioning properly.

• Service Life: Proper maintenance can extend the machine's service life and reduce the need for costly repairs.

• Efficiency: A well-maintained machine operates more efficiently and consumes less fuel.

• The warranty is valid only for equipment serviced in accordance with the maintenance schedule. Following the maintenance instructions:

• Check the maintenance schedule: Review the maintenance schedule in the owner's manual and ensure that all recommended procedures are performed on time.

• Document maintenance: Record all maintenance procedures performed so you can track maintenance intervals and identify any recurring issues.

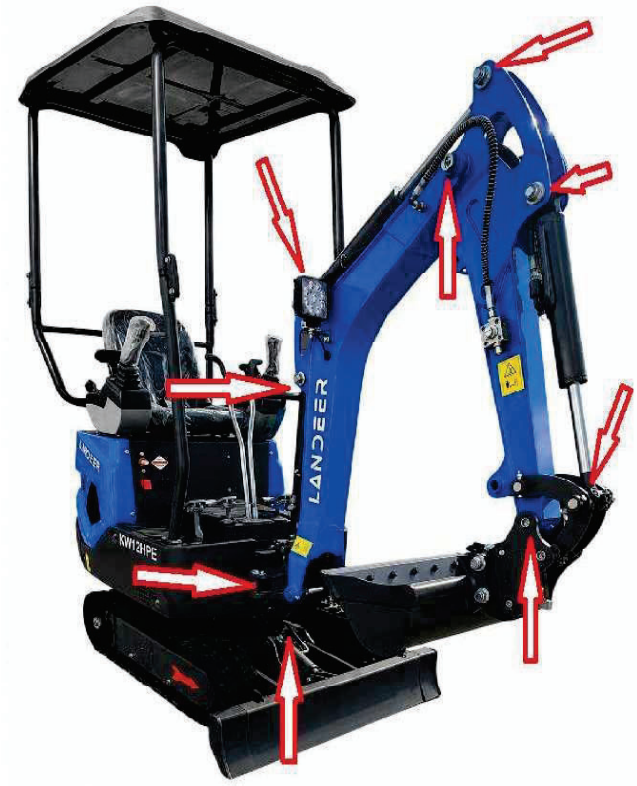
DAILY ROUTINE INSPECTIONS AND MAINTENANCE

- Check the tightness of the bolts.
- Check hydraulic accessories and hoses for damage.
- Check that safety devices are functioning properly.
- Check the condition and tension of the rubber track.
- Check the drive motors for oil leaks.
- Perform lubrication every 8–10 working hours.

LUBRICATION POINTS

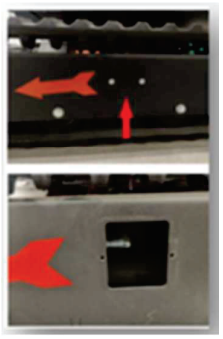
Apply grease to the lubrication points every 8 hours of operation and always after a longer period of inactivity.



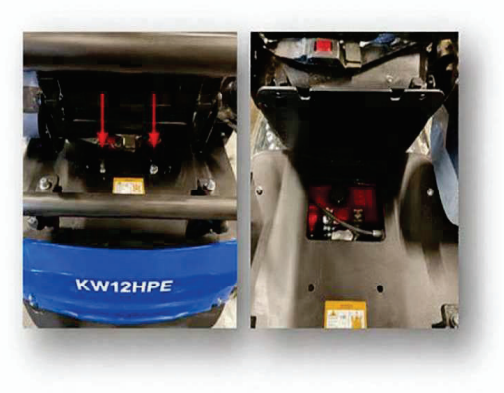


TENSIONING THE TRACKS

Ensure the tracks are properly tensioned before operating the machine. A track that is too loose can cause the rubber track to come off the track frame. If the rubber track has come loose, open the hatch on the track frame and tighten it.



REFUELING THE EXCAVATOR



The fuel tank is located under the seat.

1. Move the seat forward using the slide rails

2. Loosen the wing bolts on the back of the seat and open the cover.

3. Open the fuel cap and add fuel.

CHECKING AND TOPPING OFF HYDRAULIC OIL



The hydraulic oil level gauge is located at the front of the machine's frame.

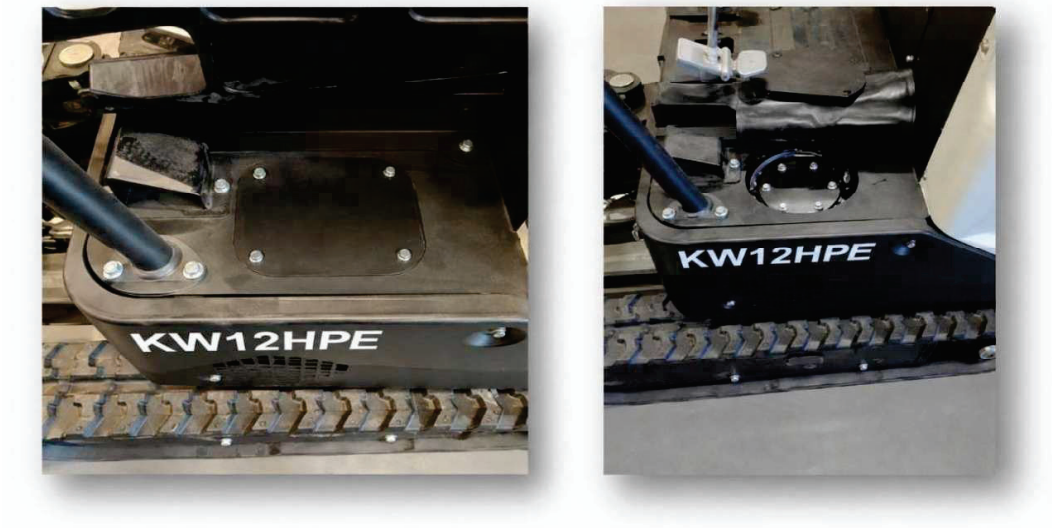
Check the hydraulic fluid level while the machine is on level ground. A low hydraulic fluid level can cause dangerous malfunctions and damage to the hydraulic pump.

The hydraulic oil level must be at least halfway up the gauge. Use

the appropriate hydraulic oil (46).

Warning: Used hydraulic oil must be disposed of in accordance with local regulations.

The hydraulic oil reservoir is located under the footwell on the left side of the machine. Hydraulic fluid is added through the service hatch.



BATTERY

The excavator is equipped with remote terminals, so the battery can be charged and auxiliary power supplied without removing the cab panels. If the excavator's battery needs to be replaced, it is located on the right side of the machine, below the footwell.

1. Move the mat out of the way at the front

2. Remove the cab panel.



JUMPER CABLES

- To start the engine using battery cables, make sure the cables are connected according to the correct procedure. Incorrect use of battery cables can cause the battery to explode.
- Do not allow the positive (+) and negative (-) terminals of the battery cables to touch each other.
- When connecting, connect the battery cable to the positive (+) terminal first. When disconnecting, disconnect the cable from the negative (-) terminal first.



Important: The battery cables and connectors used must be compatible with the battery's capacity. Do not use damaged or corroded battery cables or connectors.

MAINTENANCE SCHEDULE

NOTE! The excavator is filled with factory-installed engine and hydraulic oils. Perform the first engine oil change after 20 operating hours.

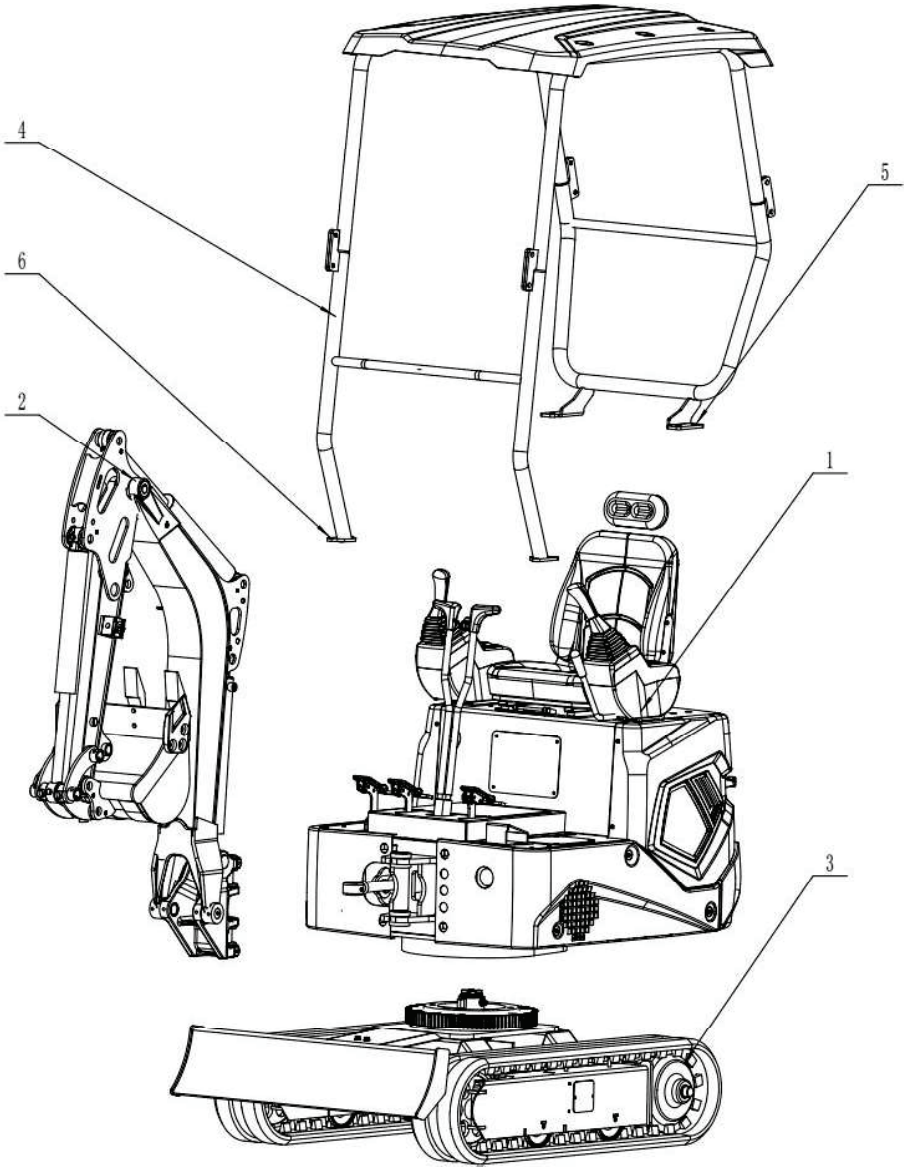
Replace the hydraulic oil return filter for the first time after 20 operating hours. After that, follow the maintenance schedule.

MAINTENANCE ITEM	100 h	500 h	1,000 h	1,500 h	2,000 h	2,500 h	3,000 h	SERVICE INTERVAL	ADDITIONAL INFORMATION
Engine oil	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	100 h	CI4 15W-40
Engine oil Filter	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	100 h	–
Fuel pre-filter	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	100 h	–
Fuel filter	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	100 h	–
Oil-Water Separator	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔	100 h	–
Air filter	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔	500 h	Clean as needed
Drive motor transmission fluid	—	—	✔	—	✔	—	✔	1,000 h	–
Transmission fluid gearbox oil	—	—	✔	—	✔	—	✔	1,000 h	–
Hydraulic oil	—	—	—	—	✔	—	—	2,000 h	ISO VG 46 Anti-Wear
Pilot filter	—	—	✔	—	✔	—	✔	1,000 h	–
Return oil filter	—	—	✔	—	✔	—	✔	1,000 h	–
Lint filter	—	—	—	—	✔	—	—	2,000 h	–

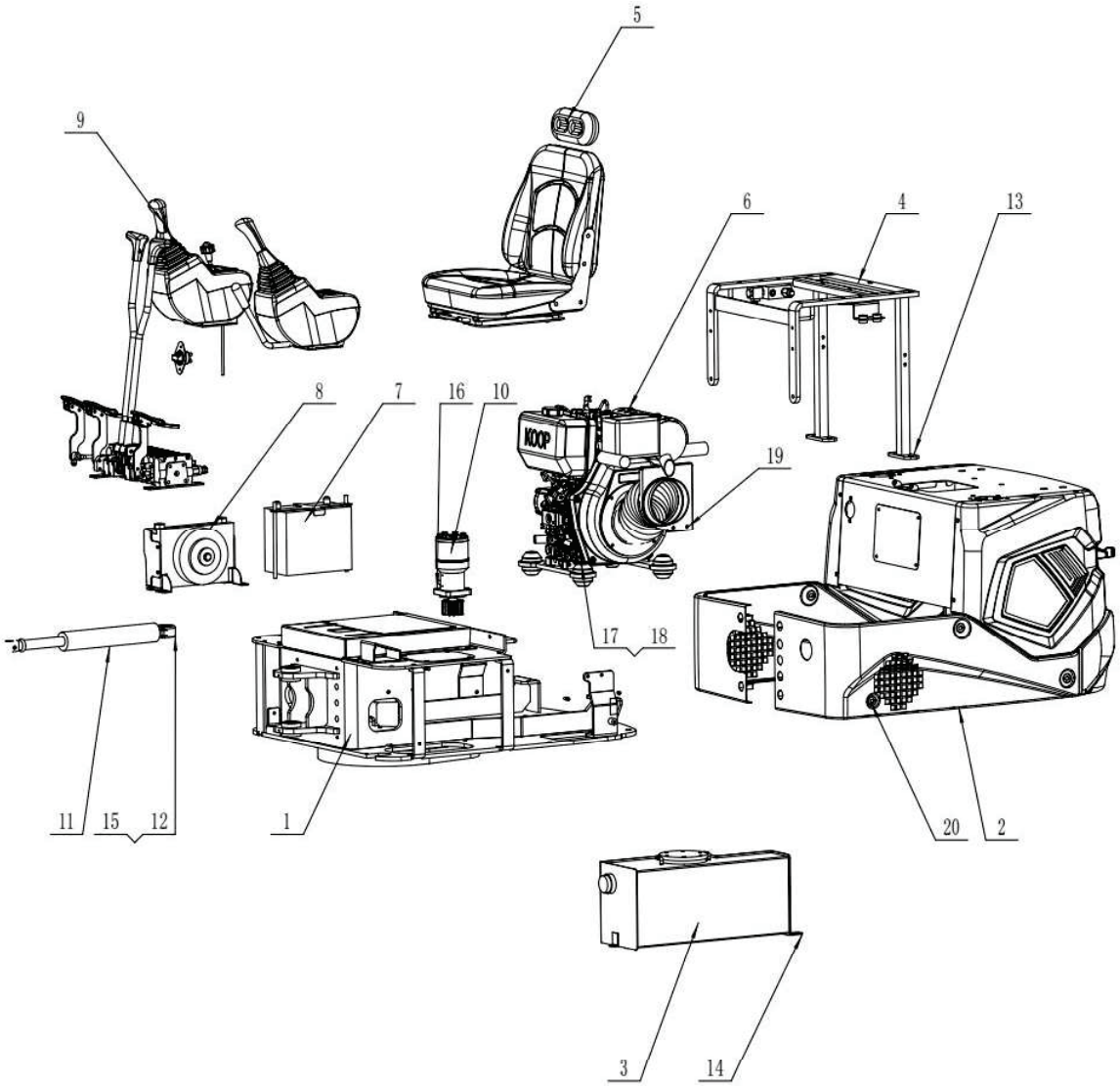
Notes:

1. ✔ = Replace / service
2. — = No action required
3. If a hydraulic hammer is used, the replacement interval for hydraulic oil and the hydraulic oil filter is halved
4. Check the oil level regularly and use the oils and filters recommended by the manufacturer to ensure the durability of the engine and hydraulic system.

10. EXCAVATOR STRUCTURE

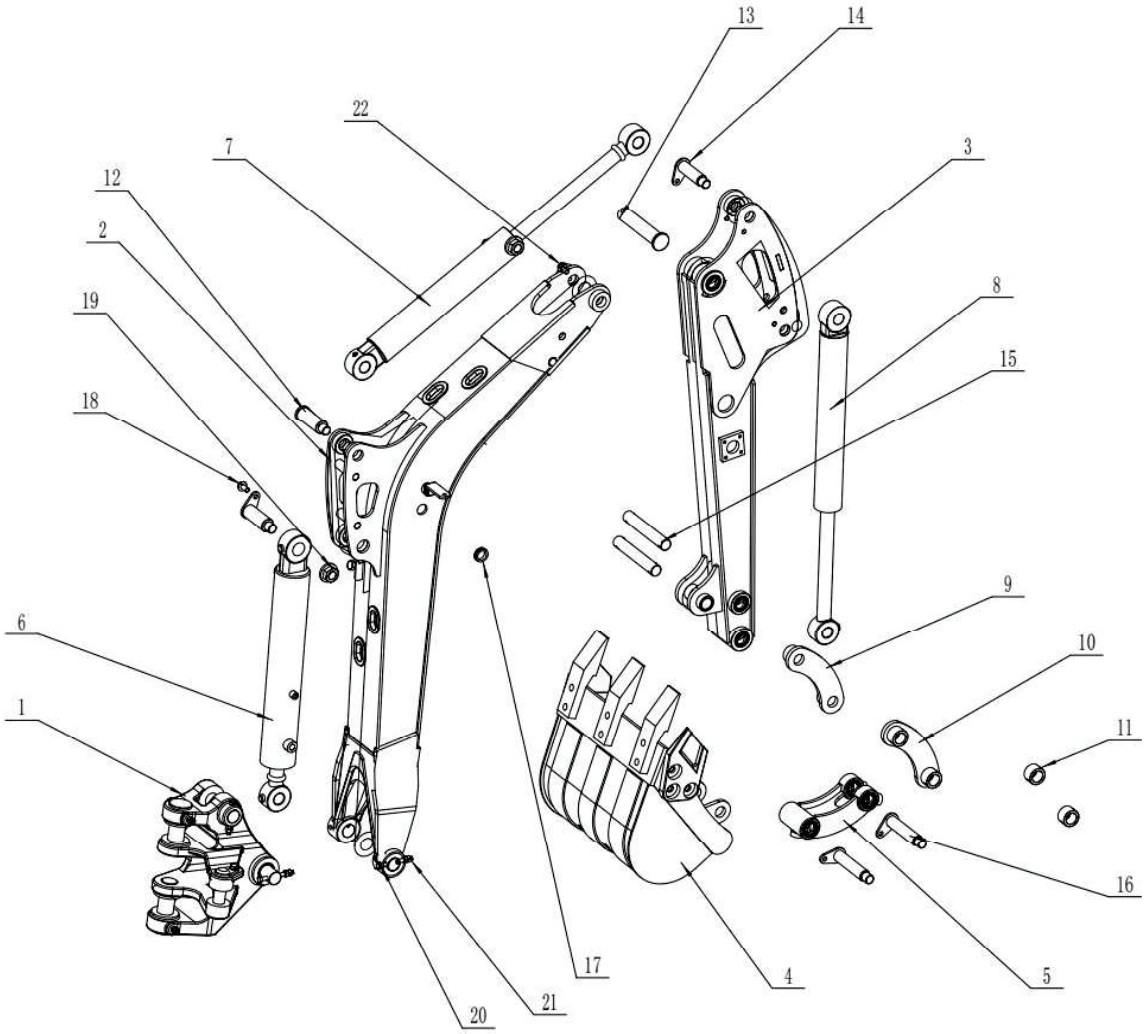


No.	Description	Quantity
1	Frame	1
2	Boom	1
3	Track chassis	1
4	Roll bar/roof	1
5	Mounting bolt	4
6	Mounting bolt	4



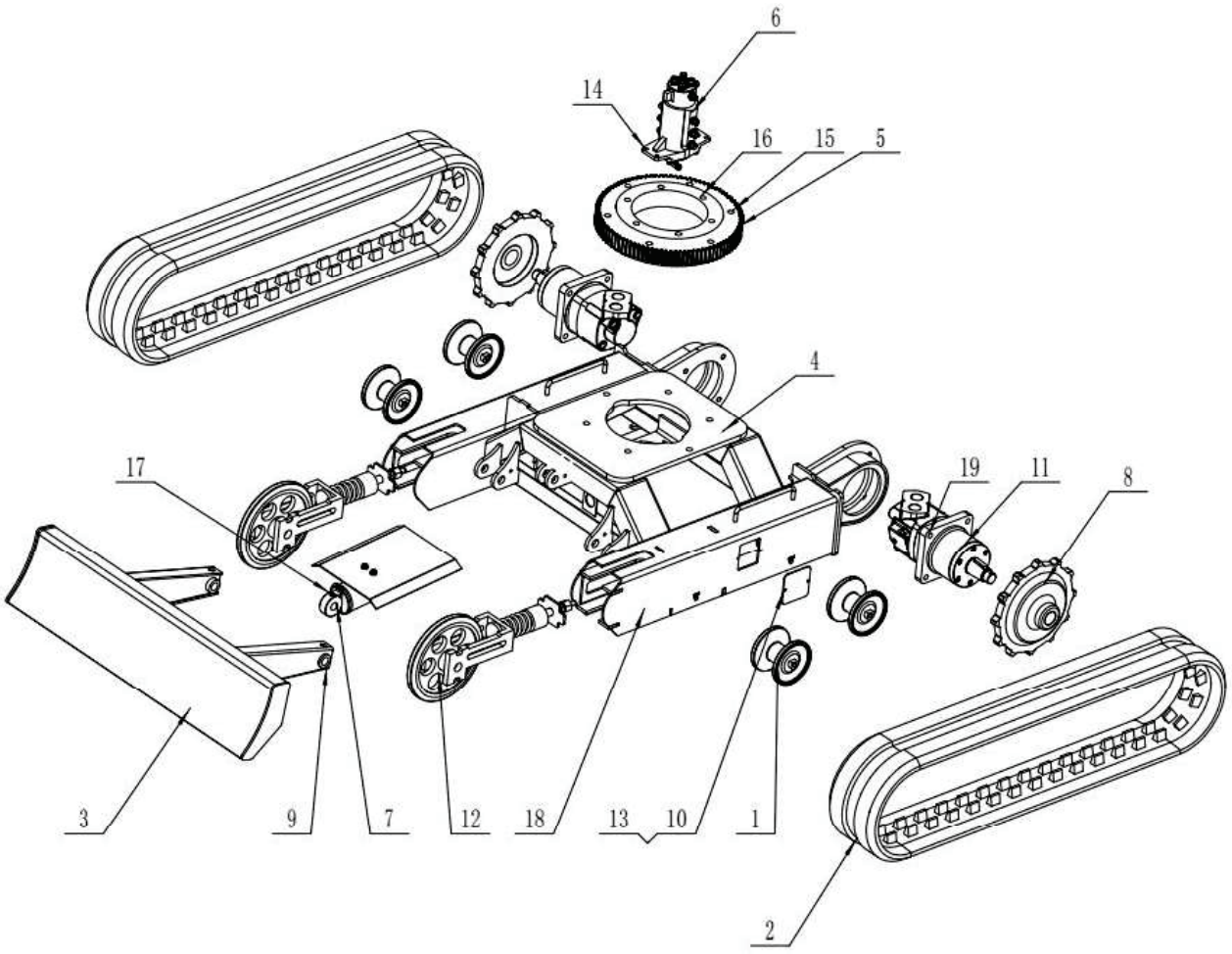
No.	Description	Quanti ty
1	Lower frame (frame)	1
2	Basket panels	1
3	Hydraulic oil tank	1
4	Seat frame	1
5	Seat	1
6	Engine	1
7	Battery	1
8	Hydraulic cooler	1
9	Control devices	1
10	Turning motor	1

No.	Description	Quanti ty
11	Boom swing cylinder	1
12	Pin	1
13	Hex bolt M10×25	6
14	Hex bolt M8×16	12
15	Hex bolt M10×16	1
16	Hex screw M10×30	4
17	Hex bolt M12×100	4
18	Nut M12	8
19	Hex bolt M8×25	2
20	Hex bolt M8×20	10



No.	Description	Quantity
1	Lower Mount for Swivel Boom	1
2	Lifting boom	1
3	Digging boom (arm)	1
4	Bucket	1
5	Linkage	1
6	Lifting boom cylinder	1
7	Digging arm cylinder	1
8	Bucket cylinder	1
9	Rocker arm plate	1
10	Rocker arm plate	1
11	Sleeve / Ring	2

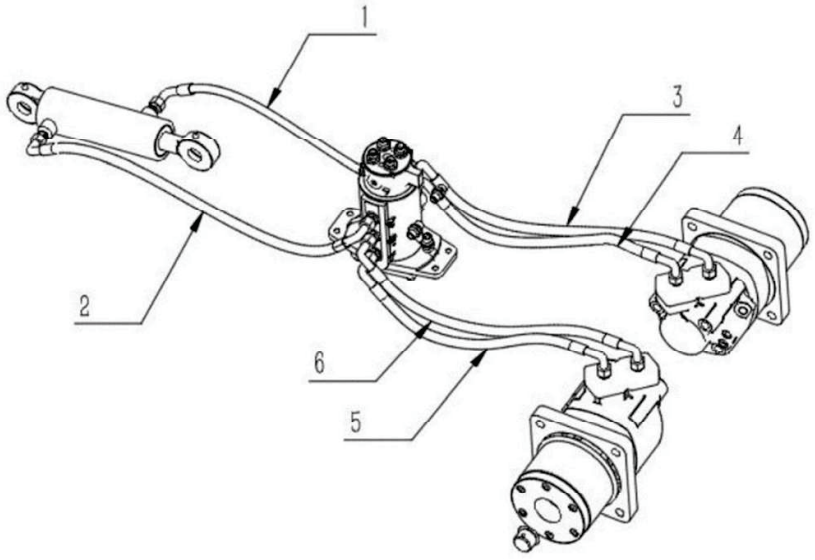
No.	Description	Quantity
12	Pin 1	2
13	Pin 2	1
14	Pin 3	2
15	Pin 4	2
16	Pin 5	2
17	Grommet	1
18	Hex bolt M10×20	6
19	M20 nut	6
20	Hex bolt M8×80	2
21	Hex bolt M8×60	6
22	M8 nut	16



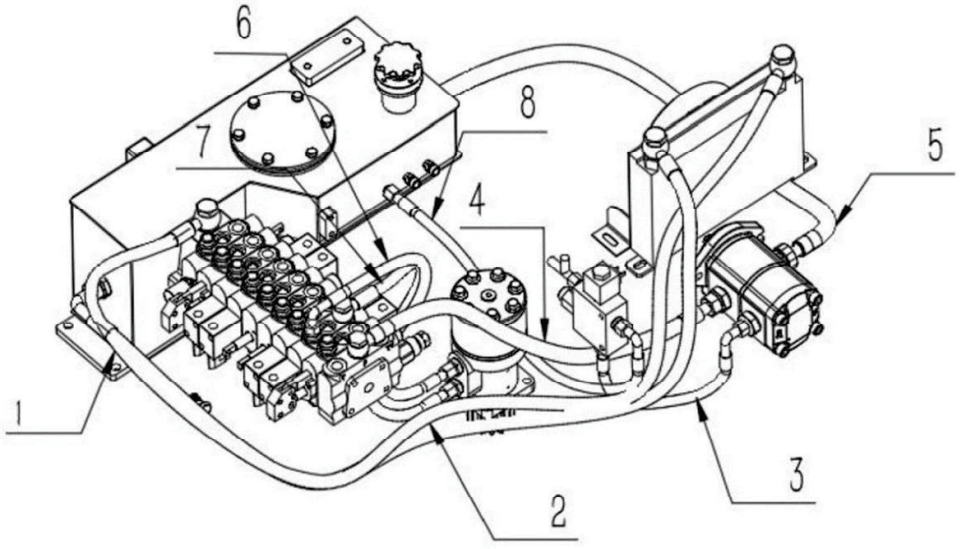
No.	Description	Quantity
1	Tire roller	1
2	Rubber rollers	1
3	Plow frame (welded)	1
4	Undercarriage frame (welded)	1
5	Rotating ring (toothed ring)	1
6	Center pivot joint	1
7	Push plate cylinder	1
8	Drive wheel (chain wheel)	2
9	Pin 2	2
10	Service hatch	2

No.	Description	Quantity
11	Hydraulic motor	2
12	Support wheel / tension wheel	2
13	Hex bolt M6×16	4
14	Hex bolt M8×30	4
15	Hexagon screw M16×65	6
16	Hex bolt M16×60	6
17	Grease nipple	3
18	Hex bolt M12×45	8
19	Hex screw M14×45	8

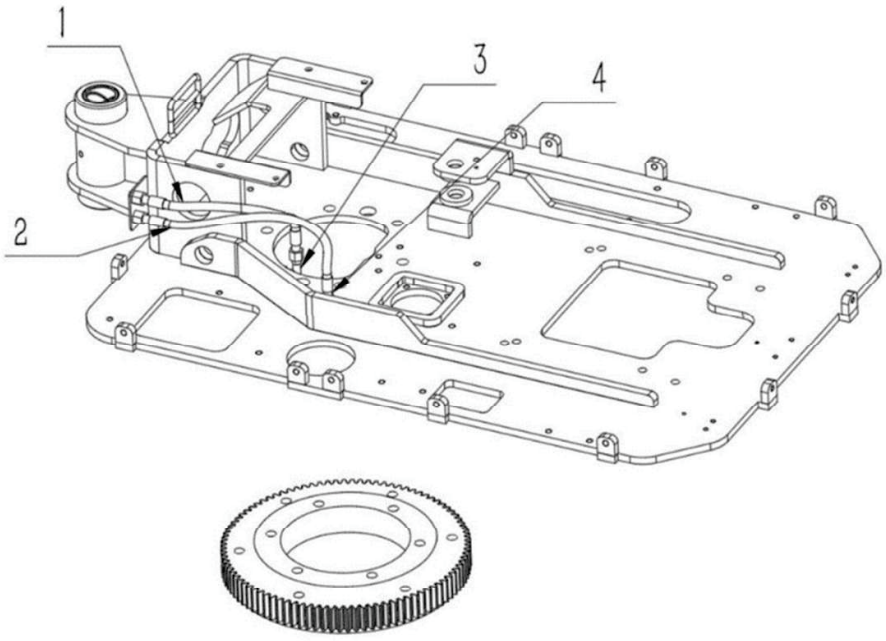
HYDRAULIC PARTS



No.	Description	Quantity
1	Hose for dozer blade cylinder 1	1
2	Plow cylinder hose 2	1
3	Right drive motor hose 1	1
4	Right drive motor hose 2	1
5	Left drive motor hose 1	1
6	Left drive motor hose 2	1



No.	Description	Quantity
1	Hydraulic oil cooler hose 1	1
2	Hydraulic oil cooler hose 2	1
3	Gear pump hose 1	1
4	Gear pump hose 2	1
5	Gear pump hose 3	1
6	Oil relief valve hose	1
7	Swivel motor hose 1	1
8	Swivel motor hose 2	1



No.	Description	Quantity
1	Lubrication tube for the inner ring of the swivel ring	1
2	Outer lubrication tube for the slewing ring	1
3	90° adjustable elbow fitting (right)	1
4	ED reducer fitting	1

11. TROUBLESHOOTING TABLE

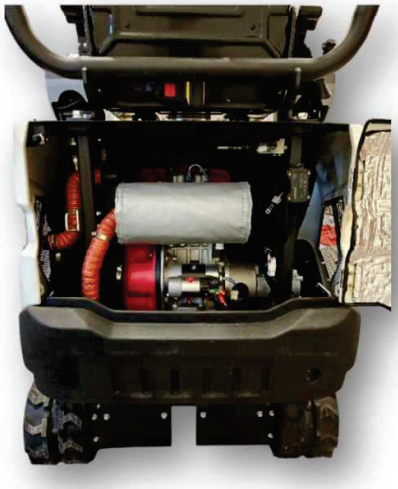
Problem	Possible Cause	Remedy
The engine won't start, the starter motor doesn't respond, and the dashboard lights don't come on	1. Battery is dead 2. Faulty cable connections	1. Charge or replace the battery 2. Check and repair the connections
The engine won't start; the starter motor turns but the engine doesn't start	1. Low battery voltage 2. Loose cables 3. Low fuel level or poor-quality fuel 4. Fuel filter is clogged	1. Charge or replace the battery 2. Tighten the cables 3. Add fuel 4. Replace the filter
The engine starts, but has difficulty starting	1. Low on fuel 2. Condensed water in the fuel 3. Fuel line is damaged 4. Pump pressure too low 5. Wrong oil 6. Overheating	1. Add more fuel 2. Drain water 3. Replace the hose 4. Check the pump 5. Use the right oil 6. Check the cooling system
The engine is running unevenly	1. Air leak in the fuel system 2. Throttle lever is loose 3. Fuel filter clogged 4. Clogged air filter	1. Repair the leak 2. Adjust the throttle lever 3. Replace the filter 4. Replace the air filter
Engine is overheating	1. Air filter is clogged 2. Overload 3. Insufficient cooling	1. Clean/replace the filter 2. Reduce the load 3. Clean the cooling fins
Engine is emitting black smoke	1. Air filter clogged 2. Fuel supply too high	1. Replace the air filter 2. Adjust the fuel injection
The engine is emitting white or blue smoke	1. Poor-quality fuel 2. Too much oil	1. Change the fuel 2. Check and reduce the oil level
The entire machine won't move	1. Hydraulic pump is broken 2. Safety lock sensor is faulty 3. Incorrect or poor-quality hydraulic oil	1. Repair or replace the pump 2. Replace the valve 3. Change the oil

Machine moves slowly	1. Not enough hydraulic oil 2. Oil is too thick 3. Valve malfunction 4. Cylinder leak 5. Pump failure	1. Add oil 2. Heat the oil 3. Repair the valve 4. Repair the cylinder 5. Replace the pump
Poor digging performance	1. Low hydraulic oil level 2. Oil overheated 3. Oil is too cold 4. Safety valve defective 5. Pump broken	1. Add oil 2. Check the cooling system 3. Preheat 4. Replace the valve 5. Replace the pump
The engine shuts off during operation	1. Fuel leak 2. Low pump output 3. Clogged filter	1. Check the hoses 2. Increase RPM 3. Replace the filter
Hydraulic oil temperature too high	1. Oil level too low 2. Filter is clogged	1. Add oil 2. Replace the filter
Tracks are coming off / loosening	1. Roller is too loose	1. Tighten the track

12. ENGINE



Detailed instructions **for engine service and maintenance** are provided in **the separate Koop D192FV-1 service manual** supplied with the excavator. If this manual conflicts with the engine manual, **follow the engine manufacturer's recommendations**.





13. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Parameter	Unit	Value
Operating Weight	kg	1200
Bucket capacity	m³	0.02
Engine	–	KOOP KD192FV-1
Displacement	cm³	499
Rated power / RPM	kW/rpm	7.0 / 3,000
Maximum driving speed	km/h	1.2
Turning speed	rpm	9
Maximum climb angle	°	30
Surface pressure	kPa/cm²	0.3
Track material	–	Rubber
Tensioning method	–	Mechanical clamping
Pump type	–	Gear pump
Working pressure	MPa	16
Flow	L/min	21.6 + 10.8
Hydraulic oil tank capacity	L	22
Fuel tank capacity	L	5.5

14. LONG-TERM STORAGE INSTRUCTIONS

General

Long-term storage refers to a period of inactivity exceeding 30 days. Proper storage prevents corrosion, starting problems, and component wear.

- **Cleaning**
  Wash the machine thoroughly. Remove soil, oil, and dirt. Dry the machine before storing it.

- **Inspection**
  Check for leaks, tighten bolts, and replace worn parts as needed.

- **Hydraulics**
  Lower the attachment to the ground and relieve the hydraulic pressure.

- **Fuel**
  Fill the tank completely with fuel to prevent water condensation. Use a fuel preservative if necessary.

- **Lubrication**
  Lubricate all joints and sliding surfaces to prevent corrosion.

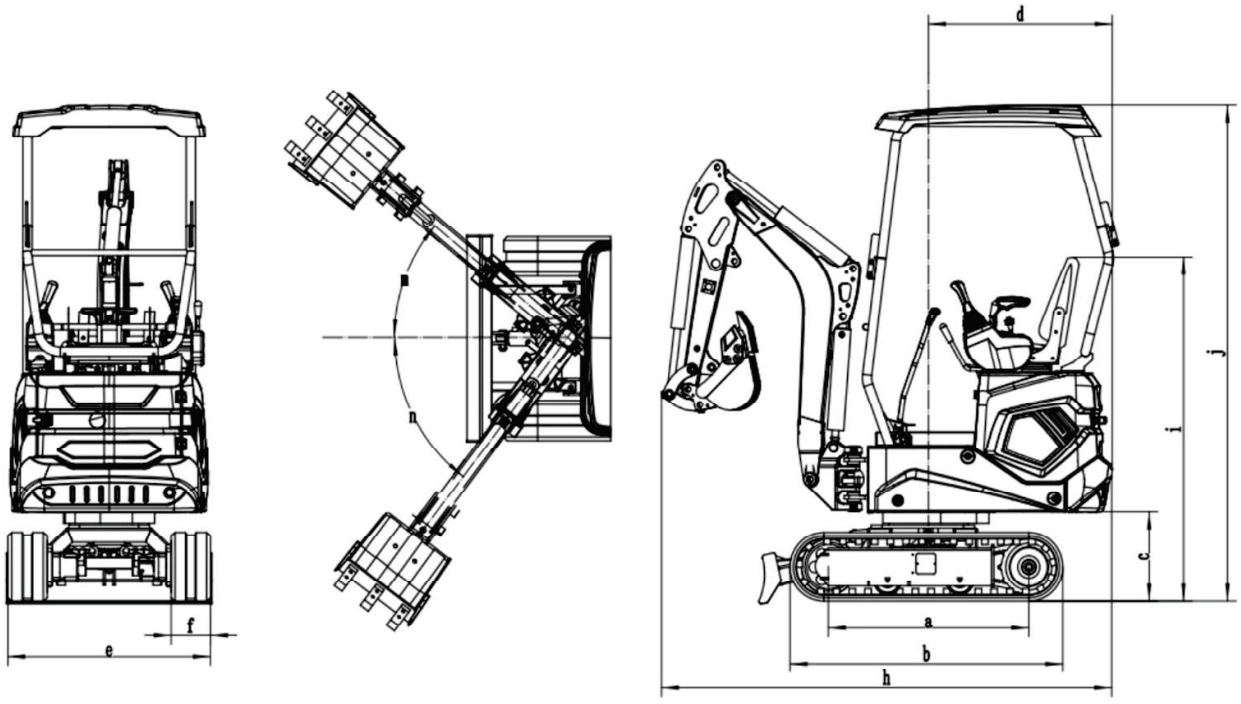
- **Battery**
  Remove the battery and store it in a dry place; recharge it every 1–2 months.

- **Storage**
  Store in a dry place, preferably protected from the elements. When storing outdoors, use a protective cover and ensure proper ventilation.

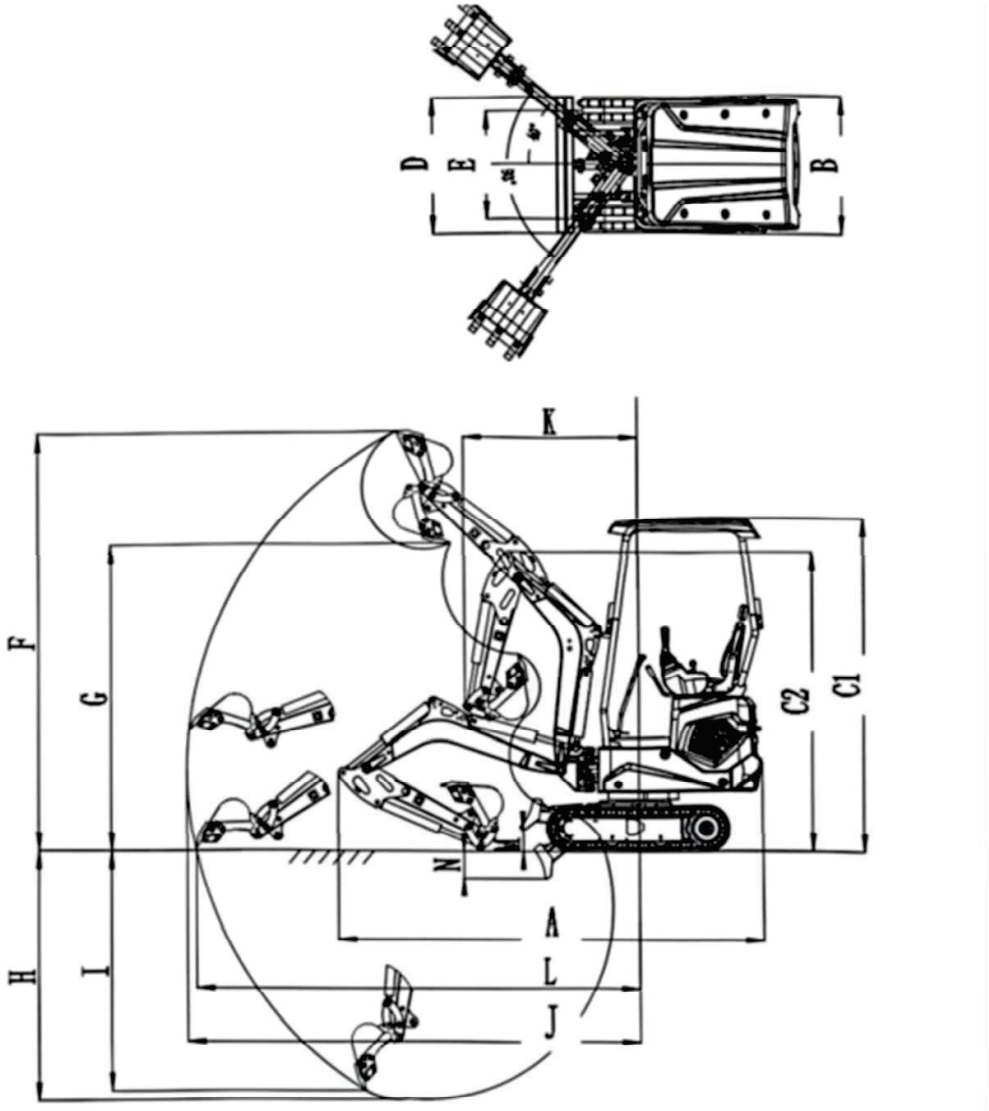
- **Inspection During Storage**
  Start the machine every 1–2 months and check the fluids and for leaks.

- **Start-up**
  Check the fluids, battery, and hoses, and test the functions before use.

15. DIMENSIONS AND DIGGING DEPTHS



Code	Parameter	Unit	Value
a	Track width	mm	910
b	Total track length	mm	1235
c	Ground clearance of the chassis	mm	400
d	Turning radius at the rear	mm	830
e	Chassis width	mm	940
f	Roller width	mm	180
g	Roller height	mm	320
h	Conveyor length	mm	2350 / 2870
i	Seat height from the ground	mm	1560
j	Overall height	mm	2270
m	Boom swing angle to the right	°	40
n	Boom swing angle to the left	°	53



Code	Parameter	Unit	Value
L	Maximum digging radius at ground level	mm	3020
J	Maximum digging radius	mm	3080
H	Maximum digging depth	mm	1670
F	Maximum digging height	mm	2840
G	Maximum loading height	mm	2080
I	Maximum vertical digging depth	mm	1610
K	Minimum turning radius	mm	1190
M	Maximum lifting height of the dozer blade	mm	150
N	Maximum digging depth of the dozer blade	mm	190

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

1. **Tuotteen tunnistenumero:** Landeer KW12HPE minikaivuri

2. **Valmistajan nimi ja osoite:**
   Suomi Trading Oy
   Realparkinkatu 12
   37570 Lempäälä

3. **Tämä vaatimustemukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla.**

4. **Vakuutuksen kohde:**

Tuote: Kumitela minikaivuri 1200kg
Tuotemerkki: LANDEER
Malli/tyyppi: KW12HPE
EAN: 6438014422251

5. **Edellä kuvattu vakuutuksen kohde on asiaa koskevan unionin yhdenmukaistamislainsäädännön vaatimusten mukainen:**

   EN ISO 12100:2010, EN 474-1:2022, EN 474-5:2022, EN 13309:2010,

   EN IEC 61000-6-1:2019, EN IEC 61000-6-3:2021

6. **Viittaus niihin asiaankuuluviin yhdenmukaistettuihin standardeihin, joita on käytetty, tai viittaus muihin teknisiin eritelmiin, joiden perusteella vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu:**

Säädös:

2022/Ares 6342894 Tämä asiakirja on annettu Euroopan komission 14. syyskuuta 2022 päivätyn viitteen Ares (2022) 6342894 mukaisesti koskien vapaaehtoisia sertifikaatteja ei-ilmoitetun menettelyn mukaisesti.

7. **Lisätietoja**

Valmistajan puolesta allekirjoittanut:
Lempäälä, 4.5.2026



_____

Petri Poikola, Brändi- ja Tuotekehitysjohtaja Suomi Trading Oy