

Brugervejledning: HG E2000 HIGH TIP



Indholdsfortegnelse

1. Vigtig viden om korrekt håndtering af batterier	5
2. Indledning	10
3. Definitioner	11
3.1 Forkortelser	11
3.2 Udtryk, begreber og betegnelser	11
3.3 Ikoner/piktogrammer i denne brugervejledning	11
4. Skilte/mærker på maskinen	11
4.1 CE mærkeplade/maskine typeplade	11
4.2 Sikkerhedsskilte	12
4.3 Anden skiltning	12
5. Maskinbeskrivelse	13
5.1 Generelt maskine layout	14
Målskitse	14
Hoveddele	16
Hovedkomponenter	16
5.2 EU-overensstemmelseserklæring	18
5.3 Funktionsbeskrivelse	20
5.4 Tekniske specifikationer	21
5.5 Produktgaranti	23
5.6 Maskinens brug	24
Bruger krav og begrænsninger	24
Tilsigtet brug	24
Utilsigtet brug	24
5.7 Medleveret udstyr	25
6. Restfare	26
7. Maskinens transport, betjening og drift	29
7.1 Transport/bugsering af maskinen	29
Transport	29
Bugsering	31
7.2 Betjeningsplads	31
7.3 Nødstop – Anvendelse/placering på maskinen	33
Omfang af nødstop	34
7.4 Information under drift	34
Visuelle informationer/advarsler	34

Akustiske informationer/advarsler	35
7.5 Normal drift	35
Elektrisk forsyning (forsyningsadskiller)	35
Fyldning af lad	35
Betjening af maskinens funktioner	36
Tømning af lad	40
Opladning	51
Forberedelse til drift	53
Dæktryk og efterspænding	54
Kørsel	54
7.6 Orden og rengøring	58
Sikkerhed ved rengøring	58
7.7 Sikkerhed ved drift	58
Indbygget funktionsbegrænsning	58
Supplerende sikkerhed	59
Opstart efter normalt stop	60
Opstart efter nødstop	60
Opstart efter service/reparation	61
Frigørelse af person ved overkørsel eller fastklemning	61
7.8 Fejlfinding (FAQ)	61
8. Service - reparation og vedligehold	62
8.1 Generelt	62
Vedligeholdelsespunkter	63
Reservedele	64
Sikkerhed ved reparation/vedligehold	64
Bortskaffelse af udskiftede dele	64
8.2 Smøring af bevægelige dele og påfyldning af hydraulikolie	65
Smøring af bevægelige dele	65
Påfyldning af hydraulikolie	66
Sikkerhed ved smøring og påfyldning	67
9. Opmagasinerings/bortskaffelse af maskinen	68
9.1 Opmagasinerings	68
9.2 Bortskaffelse/deponering	70
10. Bilag	71
10.1 Diagrammer	71

Elektrisk diagram	71
Hydraulik diagram	72
10.2 Tegninger	72
Oversigtstegning	72
Reservedelstegninger	72
10.3 Tillægsmanualer	72
10.4 3. parts dokumentation	72
10.5 Checkliste til HG Machines HG E2000 og HG E2000 High Tip	73

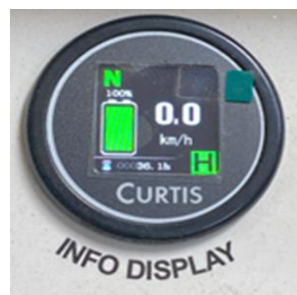
1. Vigtig viden om korrekt håndtering af batterier

Vigtigt at huske ved daglig brug

- Det er vigtigt altid at have strøm på batterierne.
- Batterierne skal altid oplades efter brug, hvis batterieffekten er under 20 % (State of Charge, herefter benævnt "SoC") eller 2 streger (afhængig af display – se billedet nedenfor).
- HG anbefaler ikke at køre maskinen under 10 % effekt (SoC) eller 1 streg (afhængigt af display).
- Sluk altid for hovedafbryderen, når du forlader maskinen natten over eller mere end 1 times pause. Dette for at undgå unødvendig brug af strøm.
- Opbevaring i mere end 2 uger - se instruktionerne nedenfor.

Batteri med 0 % strøm SoC vil ugyldiggøre alle givne garantier.

Figur 1: Display med % SoC



Anbefalet ladetemperatur	0°C til +45°C
Driftstemperatur for afladning	-10°C til +55°C
Kortvarig (<1 måned) opbevaringstemperatur	-10°C til +35°C
Langvarig (<1 måned) opbevaringstemperatur	15 ± 5°C (Konstant temperatur)
Relativ fugtighed	10-90%

Generel information om batterier:

- Ved opbevaring af batteriet skal det genoplades til mindst en spænding svarende til 40 % SoC hver 3. måned.
- Kontroller regelmæssigt batteriets ladetilstand. Batteriet vil bruge en lille mængde strøm, selv når det ikke er i brug eller opbevares.
- Brug ikke batteriet, hvis det er blevet tabt eller beskadiget på nogen måde!
- Oprethold altid batterispændingen, så BMS ikke går i en beskyttende eller fejlagtig tilstand.
- Undgå at kortslutte batteriet.
- Undlad at adskille, reparere, ændre, lægge overdrevet pres på, punktere, åbne eller makulere batteriet.
- Udsæt ikke batteriet for varme eller ild. Undgå udsættelse for direkte sollys.
- Brug en batterioplader godkendt af HG.
- Overhold plus (+) og minus (-) mærkerne på batteriet og udstyret samt sørg for korrekt polaritet.
- Bland ikke batterier af forskellig fabrikation, kapacitet, størrelse eller type i en maskine.
- Hold batteriet rent og tørt.
- Batterierne indeholder ikke dele, der kan repareres. Afbryd batteriet fra belastninger eller oplader før inspektion.
- Brug aldrig væsker, opløsningsmidler eller andre slibemidler til at rengøre batteriet. Rengør om nødvendigt batteriet med en blød og tør klud.

Opbevaring i mere end 2 uger:

Hvis maskinen skal opbevares uden drift i mere end 2 uger, anbefaler HG, at maskinens batteripakke sættes i "storage mode" med minimum 40% strøm på batteripakken.

Hvis maskinen ikke har minimum 40 % strøm på batteripakken på anbefalingstidspunktet, skal den oplades hertil eller over.

Maskinens aktuelle effektniveau kan aflæses på batteriindikatoren monteret i instrumentpanelet (Se Figur 1 og 2 på side 5)

Når maskinens batteripakke har nået et aktuelt niveau på mindst 40 %, skal du gøre følgende:

1. Fjern bagpladen til batterirummet ved at løfte det aflange hul. Start med at løsne de tre håndskruer på hver side af maskinen i opladerrummet og værktøjsrummet (se figur 3 eller figur 4).

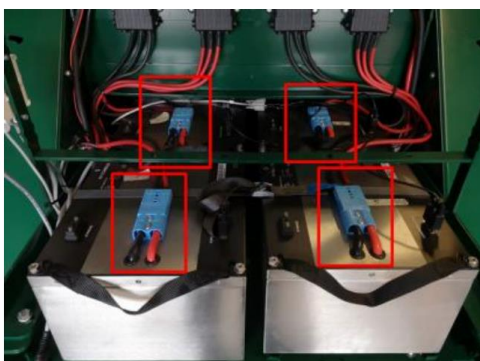


Figur 3: Placering af skruer



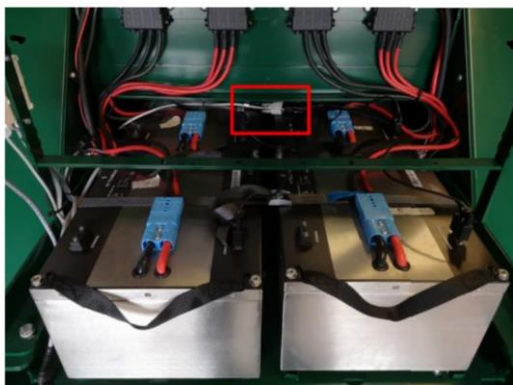
Figur 4: Placering af bagplade

2. Træk stikket fra batteripakkerne, der består af to, fra hinanden (se figur 5)



Figur 5: Blå stik på batteri

3. Frakobl det grå eller sorte COM-stik fra alle batteripakker (figur 6)



Figur 6: COM stik

4. Dobbelttjek at alle batterier er frakoblet – E2000 har 6 eller 8 batterier, hvor nogle af dem er placeret under de øverste batterier. Tag de øverste batterierne ud for at frakoble batterierne nedenfor.

5. Monter bagpladen på batterirummet igen.

Når ovenstående opgaver er udført, vil maskinen automatisk gå i "lagringstilstand", da den ikke vil registrere nogen udledning. I "lagringstilstand" vil batteripakken kun forbruge 1-2 % af driftsklar niveautilstand.

Batteriet skal dog efterses hver 2-3 måned og genoplades til minimum 40 %. Når batteripakken skal genoplades, eller maskinen skal bruges, tilslut da de blå stik og COM stik igen.

Den optimale opbevaringstemperatur for batteriet er 15°C.

Retningslinjerne nedenfor skal følges, når batteriet ikke er i aktiv brug:

1. Batteriet skal oplades til en spænding svarende til 40 % SoC
2. Opbevares ved 15 grader Celsius +/- 5 grader.
3. Hver 3. måned skal batteriet genoplades til en spænding svarende til 40 % SoC.

Hvis dette ikke gøres, bortfalder garantien.

Dyb afladning

Hvis lithiumbatteriets spænding falder til under en vis værdi, vil den blive totaltskadet.

Denne tilstand er typisk kaldet dyb afladning. For at beskytte batterierne mod dyb afladning overvåges batteriet af et *batteri management system* (BMS), som blandt andet har en underspændingsbeskyttelse

(UV). Underspændingsbeskyttelsen betyder, at BMS vil overvåge cellespændingerne og lukke for afladning, hvis spændingerne falder under UV-tærsklen for den specifikke pakke.

Bemærk venligst, at underspændingsbeskyttelsen ikke skal ses som en driftsfunktion, men i stedet som en sikkerhed. Det er altid brugerens ansvar at sikre, at effekten aldrig falder til 0%.

Hvis batteripakken efterlades i underspændingstilstand, vil den på et tidspunkt tømme sig selv til et punkt, hvor den ikke kan oplades igen. Et sådant batteri skal kasseres og aldrig opbevares.

Hvis batteriet når tærsklen for underspænding (UV) vil alle garantier blive annulleret

Bortskaffelse

Bortskaf batteriet i overensstemmelse med alle gældende love og regler.

Batterier kan returneres til HG for brugerens regning.

I tilfælde af at du taber batteriet

Hvis et batteri tabes, bør det ikke bruges. Placer det på et sted, der forhindrer spredning i tilfælde af brand, og sæt det under menneskelig overvågning i 30 min. I denne tid skal du kontrollere for tegn på indre skader som varmeopbygning eller røg, før du lægger batteriet til side.

Garantien er ugyldig, efter at et batteri er blevet tabt. Hvis brugeren ønsker det, kan batteriet sendes til HG for en inspektion for at verificere batteriets funktionalitet og genanvende garantien, hvis der ikke findes skader indeni.

I tilfælde af røg

Hvis batteriet begynder at afgive røg, skal du straks ringe til de lokale brandmyndigheder, forklare situationen og følge med de lokale retningslinjer, der er givet.

Ved ankomsten af de lokale brandmyndigheder, lad om muligt brandmyndighederne frakoble lasten eller opladeren. Hvis muligt skal du flytte batteriet udenfor til et sted hvor en eventuel brand ikke kan brede sig – dog kun hvis det er muligt uden at røre batteriet direkte eller indånde dampene.

Installation

- Bær beskyttelsesudstyr såsom handsker og beskyttelsesbriller, mens du installerer batterier.
- Rør ikke direkte ved batteripolerne, da de udgør en fare i form af elektrisk stød.
- Installer eller brug aldrig et beskadiget batteri.
- Tilslut ikke strømkablerne omvendt (polaritet).

2. Indledning

Den 100% elektriske 2-tons dumper kører en hel arbejdsdag – og så er den nem og hurtig at oplade.

HG E2000 er designet til fagfolk, der ønsker at skabe et mere sikkert, emissionsfrit og stille arbejdsmiljø – uden at gå på kompromis med ydeevne. Et stort fokus på maksimal holdbarhed og energieffektivitet muliggør kørsel med 2 tons i 12 timer – mere end en arbejdsdag.

Den er særligt tiltænkt arbejdsområder i byerne for blandt andre anlægsgartnere, entreprenører, nedrivningsfirmaer og i udlejningsselskaberne.

HG E2000 er designet i Danmark og bygget på vores egen fabrik.

- Lithium batteri teknologi.
- Markant reduceret støjniveau.
- Emissionsfrit arbejdsmiljø.
- Kørsel med én pedal giver maksimalt komfort.
- Hurtigt opladende – fra 20 til 80% batteri på 2 timer.
- Oplades med biloplader, 16A kraft eller 220V EU-stik.
- 12 timers effektiv køretid – nok til en fuld arbejdsdag.

Fabrikant:

HG Poland Sp. Z. O. O.

+48 91 885 23 04

Prosta 34

72-100 Łozienica

Poland

CVR-nr.: PL7010040430

HG Machines ApS

+45 75 89 12 44

hello@hg-machines.com

www.hg-machines.com

Vejlevej 15, 8722 Hedensted

Denmark

HG Bulk movement
made easy.

3. Definitioner

3.1 Forkortelser

Tabel 1: Forkortelser

Forkortelse	Udtryk	Forklaring
OADC	On Air Data Communication	Anordning til at få liveopdateringer fra maskinen (ekstra udstyr).
EM Bremse	Elektromagnetisk bremse	Indbygget bremse funktion.

3.2 Udtryk, begreber og betegnelser

Tabel 2: Udtryk

Udtryk	Forklaring
Tilsigtet brug	Den/de funktioner maskinen er designet og fremstillet til at kunne udføre.
Utilsigtet brug	Beskrivelse af den forkerte og ulovlige brug af maskinen, der med rimelighed kan forudses at finde sted.
Restfare	En fare der ikke kan fjernes gennem egen sikker konstruktion eller funktionel sikkerhed.

3.3 Ikoner/piktogrammer i denne brugervejledning

Tabel 3: Ikoner

Ikon	Betydning	Forklaring
	Generel information	Information der omhandler generelle oplysninger, der bør læses før maskinen tages i brug.
	Sikkerhedsforskrift	Sikkerhedsforskrift der oplyser operatøren om at orientere sig, når maskinen betjenes.

4. Skilte/mærker på maskinen

4.1 CE mærkeplade/maskine typeplade

CE mærkepladen er placeret på maskinens venstre side bag drejeledet (se Figur 1). Mærkepladen må ikke fjernes, og skal erstattes hvis den mangler eller er så beskadiget, at den er blevet ulæselig (se Figur 2).



Figur 1: CE mærkeplade



Figur 2: Placering af CE mærkeplade

4.2 Sikkerhedsskilte

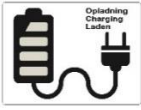
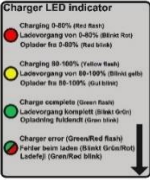
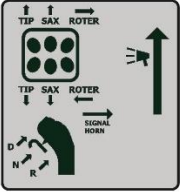
Sikkerhedsrelaterede mærkater og skilte, der er påsat maskinen, samt hvilken betydning de har.

Piktogram	Definition
	Advarsel: Elektrisk spænding
	Advarsel: Knusning af hånd
	Advarselsmarkering for saxearme

4.3 Anden skiltning

De specialmærkater og skilte, der er påsat maskinen, og hvilken betydning de har.

Piktogram	Forklaring
-----------	------------

	Viser hvor opladeren er lokaliseret på maskinen.
	Viser hvor man kan opmagasinere værktøj på maskinen.
	Oversigt med betydning og forklaring af batteri diode farve.
	Oversigt over joystickets funktioner.
	Instrumentpanel

5. Maskinbeskrivelse

HG E2000 High Tip er en emissionsfri dumper, som bruges til at transportere og læsse/af læsse forskellige materialer (se Figur 3). Det er en maskine til fagfolk på fx byggepladser, men er også godkendt til kørsel på offentlig vej.

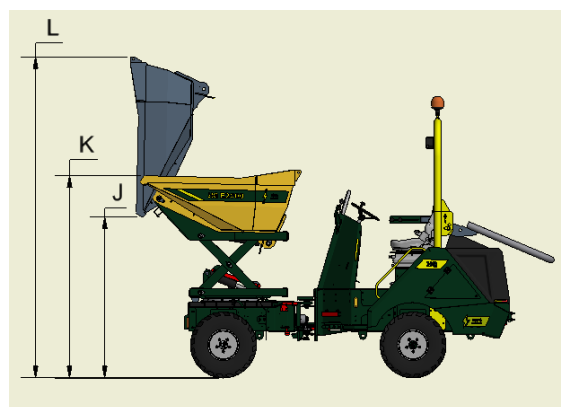
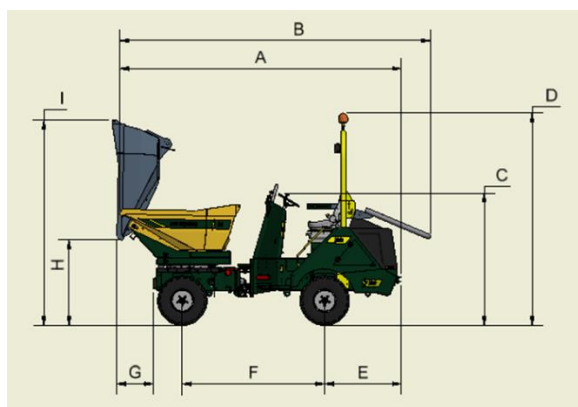


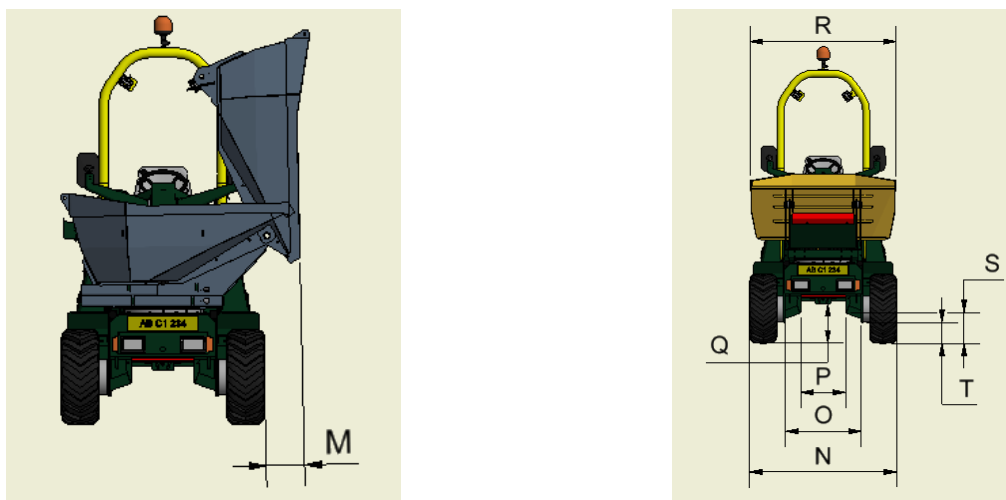
Figur 3: HG E2000 High Tip

HG E2000's primære del er en hydraulisk drevet container, der kan roteres og tippes. Dertil har maskinen hydraulisk drevet saxearme, der giver mulighed for at hæve og sænke containeren. Maskinen er udstyret med et drejeled, som forbinder forende og bagende, der gør maskinen manøvrerbar. Hvert hjul er drevet af en elmotor med indbygget bremsefunktion (EM-bremse) og denne opbygning giver maskinen firhjulstræk.

5.1 Generelt maskine layout

Målskitse

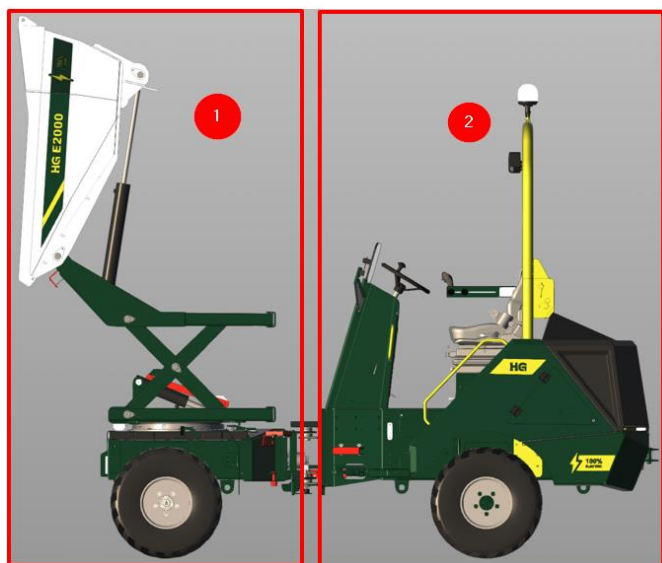




Figur 4: Maskinens mål

Symbol	(mm)	Symbol	(mm)
A	3975	K	2145
B	4390	L	3405
C	1860	M	280
D	2989	N	1480
E	1082	O	764
F	2010	P	452
G	517	Q	396
H	1205	R	1475
I	2890	S	310
J	1705	T	211

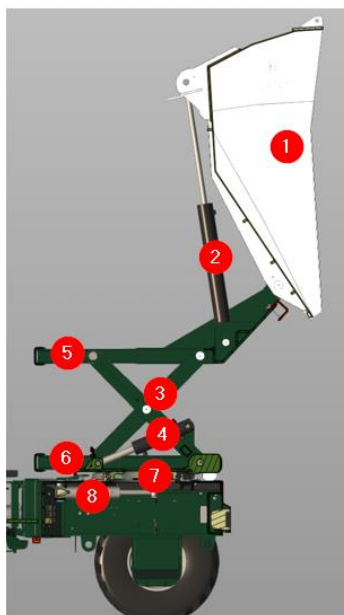
Hoveddele



Figur 5: Maskinens hoveddele

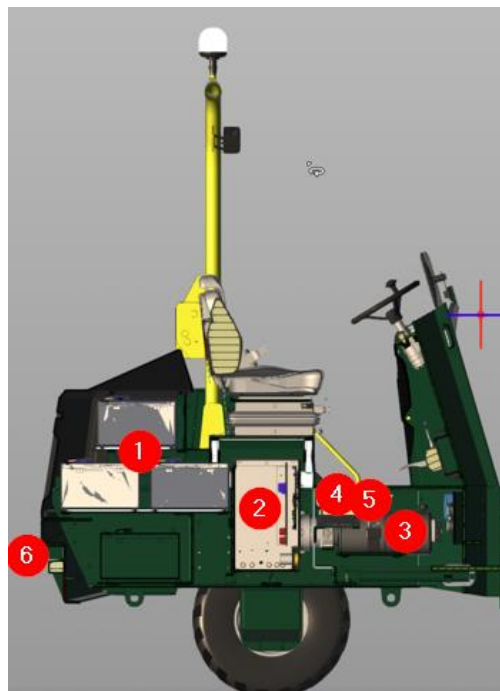
1: Forende	2: Bagende
------------	------------

Hovedkomponenter



Figur 6: Forendens hovedkomponenter

1: Container	2: Tipcylinder
3: Saksearm	4: Hævecylinder (h+v)
5: Topramme	6: Bundramme
7: Drejekrans	8: Drejecylinder (h+v)



Figur 7: Bagendens hovedkomponenter

1: Batteripakker	2: Hurtig lader
3: Hydraulikpumpe og tank	4: Hovedcontrollere (venstre side)
5: Slavecontrollere (højre side)	6: Træk

5.2 EU-overensstemmelseserklæring

EC declaration of conformity

according to the Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II 1. A



Original

The manufacturer bears the sole responsibility for issuing this declaration of conformity

HG Machines ApS

Bredgade 63 A st tv

DK - 1260 København

Person established in the Community authorised to compile the relevant technical documentation

Anders Bentzen

HG Machines ApS

Vejlevej 15

DK - 8722 Hedensted

Description and identification of the machinery

Product / Article	53.100 / Earth-moving machinery - Articulated dump truck
Type	HG E2000 HIGH TIP
Serial number	Open serial No. production
Project number	18729-2
Commercial name	HG E2000 HIGH TIP
Order	N/A
Model	HG E2000 HIGH TIP
Batch number	N/A
Function	Articulated Dumper E2000 can drive with up to 2 tons, while lithium batteries enables it to run for 12 hours – more than a full working day. This means that you can use Full recharge from 0-100% battery in less than 3.5 hours The complete four-wheel drive provides individual torque on all four wheels, making the machine off-road capable PRODUCT SPECIFICATIONS L x W x H: 3900 x 1426 x 2700 Weight: 1.980 kg. Volume: 800 L Payload kg: 2.000 kg. Unloading height: 167/117cm

It is expressly declared that the machinery fulfils all relevant provisions of the following EU Directives or Regulations:

2006/42/EC	Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast) Published in L 157/24 of 6/9/2006
------------	---

Reference to the harmonised standards used, as referred to in Article 7 (2):

EN 60204-1:2018	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements (IEC 60204-1:2016, modified)
EN 1032:2003+A1:2008	Mechanical vibration - Testing of mobile machinery in order to determine the vibration emission value
EN ISO 12100:2010	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EC declaration of conformity

according to the Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II 1. A

Original



Reference to the harmonised standards used, as referred to in Article 7 (2):

EN ISO 13732-1:2008	Ergonomics of the thermal environment - Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces - Part 1: Hot surfaces (ISO 13732-1:2006)
EN 1005-3:2002+A1:2008	Safety of machinery - Human physical performance - Part 3: Recommended force limits for machinery operation
EN 1570-1:2011+A1:2014	Safety requirements for lifting tables — Part 1: Lifting tables serving up to two fixed landings
EN ISO 3471:2008	Earth-moving machinery — Roll-over protective structures — Laboratory tests and performance requirements (ISO 3471:2008)
EN ISO 13850:2015	Safety of machinery - Emergency stop function - Principles for design (ISO 13850:2015)
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design (ISO 13849-1:2015)
EN ISO 13849-2:2012	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2: Validation (ISO 13849-2:2012)
EN ISO 4413:2010	Hydraulic fluid power — General rules and safety requirements for systems and their components (ISO 4413:2010)
EN ISO 7096:2020	Earth-moving machinery - Laboratory evaluation of operator seat vibration (ISO 7096:2020)
EN 474-6:2006+A1:2009	Earth-moving machinery - Safety - Part 6: Requirements for dumpers

Reference of the other technical standards and specifications used:

EN 474-1:2022	Earth-moving machinery - Safety - Part 1: General requirements
EN ISO 7010:2020	Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Registered safety signs (ISO 7010:2019, corrected version 2020-06)
EN 474-6:2022	Earth-moving machinery - Safety - Part 6: Requirements for dumpers

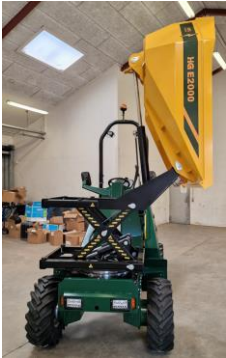
København, 6/20/2023

Place, Date

Signature
Anders Bentzen
R&D Manager

Page 2/2

5.3 Funktionsbeskrivelse

Billede	Funktion	Beskrivelse
	Hævning	Hydraulisk drevet hæve funktion.
	Sænkning	Hydraulisk drevet sænke funktion.
 	Drejning	Hydraulisk drevet drejekrans gør det muligt at dreje containeren 90 grader til venstre og højre.
	Tipning	En hydraulisk drevet tipfunktion.

5.4 Tekniske specifikationer

Maskinens samlede tekniske specifikationer er angivet i Tabel 4.

Tabel 4: Tekniske specifikationer

Specifikationer	
Bredde	1480 mm
Længde	3979 mm
Højde (Drift tilstand roll bar up)	2989 mm
Højde (Transport)	1910 mm
Egenvægt	2150 kg
Indhold i Liter	892 L
Indhold i kg	2000 kg
Aflæsningshøjde (Lav)	1210 mm
Aflæsningshøjde (Høj)	1715 mm
Kørehastighed (Hare)	0-20 km/t
Kørehastighed (Skildpadde)	0-10 km/t
Bak hastighed	0-20 km/t
Batteri	
Litium	360 Ah
Spænding	48V
Køretid	8 timer
Temperatur ladning	0°C til +55°C
Temperatur brugsområde	-10°C til +60°C
Langtidsopbevaring	+15°C
Kapslingsklasse (IPXX)	IP 54
Lader 1 (hurtig lader)	
Stik	CEE 5P 16A
0-100% opladetid	4,1 timer
20-80% opladetid	2,6 timer
Integreret oplader	10000 W

Adapter type 2 bil lader	
Stik	CEE 5P 16A til type 2 bil lader
0-100% opladetid	4,1 timer
20-80% opladetid	2,6 timer
Integreret oplader	10000 W
Lader 2 (Lysnet)	
Stik	230V stik standard EU
0-100% opladningstid	16 timer
20-80% opladningstid	10 timer
Integreret oplader	1000 W
Motor	
Elektrisk	PMAC three-phase electric motor 48V
Ydeevne	3000 W
Moment (Rated)	9,5 Nm
Moment (Peak)	19,5 Nm
Moment (Instant)	41 Nm
Træk hjul	
Dimension	11.0/65x12/8 TL AS-504
Tommer	12
Diameter	700
Bredde	273
Bar	4.0
Belastning/Kg	1400
Fælg	8.50x12
Rulle omkreds	2072
Andet	
Lad funktion	Hydraulisk tip. Tipcylinder, dobbeltvirkende
High tip	Hydraulisk tip. 2x Tipcylinder, dobbeltvirkende
Lad rotation	Hydraulisk tip. 2x Tipcylinder, dobbeltvirkende
Hydrauliktank	10 liter Handel 46
Lyd tryk	$L_{pa, eq}$ maskimalt = 81 dB(A)
Vibrationer	Vægtet arm-/håndniveau maksimalt - 2.5 m/s ²

5.5 Produktgaranti

Garantiperiode

HG Danmark APS yder garanti i 12 måneder. Garantiperioden begynder på leveringsdatoen.

Garantien omfatter:

- Komponenter der pga. materiale- eller fabrikationsfejl må ombyttes eller repareres.
- Garantien omfatter ikke slid- og forbrugsdele som fx:
 - Dæk og hydraulikolie

Producentens garanti ophører hvis:

- Maskinen anvendes forkert.
- Maskinen anvendes uden at følge brugervejledningen og sikkerhedsforskrifterne.
- Maskinen ikke vedligeholdes efter anvisningerne, eller der anvendes ukurante reservedele.
- Maskinen anvendes efter, at en fejl er konstateret, så dette resulterer i en dyrere reparation end den oprindelige fejl.

Ejerens egen forsikring bør dække:

- Brand, indbrud, tyveri og hærværk.
- Vand- og frostskaader.
- Skader forårsaget af vind og vejr.

Producentens garanti gælder ikke i disse tilfælde.

Godkendelse af krav på erstatning:

Producentens godkendelse af krav på erstatning forudsætter, at den defekte del vises for producenten eller dennes repræsentant inden to uger efter, at skaden er opstået. Ejerrettighederne til den/de skadede del(e) overføres til leverandøren af de nye dele.

Iht. garantien erstattes kun komponenter. Den dækker altså ikke:

- Fragtomkostninger.
- Omkostninger i forbindelse med ventetid, maskinejerens arbejdstid og rejseomkostninger.
- Driftstab og øvrige efterfølgende omkostninger.

Andet

Forud for reparation i forhold til garantien skal producenten kontaktes for at aftale proceduren. Er reparationen igangsat eller udført, er det for sent at påberåbe sig garantien. Disse garantibestemmelser kan kun ændres gennem særskilt overenskomst.

5.6 Maskinens brug

Bruger krav og begrænsninger

Operatøren af HG E2000 skal opfylde de følgende krav og begrænsninger:

- Instruktionerne skal læses omhyggeligt. Operatøren skal have kendskab til alle maskinens funktioner og korrekt brug heraf samt kendskab til betjeningsgreb, kontakter mm.
- Operatøren skal være mindst 18 år og have normale psyke og færlighed for at benytte dumperen. Bemærk at lovgivningen i det enkelte land kan angive anden aldersgrænse for personer, der må benytte dumperen i givne situationer.
- Operatøren er ansvarlig for ulykker eller eventuelle faresituationer, der måtte forekomme over for andre mennesker og deres ejendom.
- Operatøren skal have fyldestgørende instruktioner i brugen af dumperen. Disse instruktioner skal lægge vægt på:
 - Vigtigheden af at være omhyggelig og koncentreret ved arbejdet med selvkørende maskiner.
 - Vigtigheden af at operatøren har et godt overblik over maskinens omgivelser - specielt hvor der kan færdes andre mennesker.

Tilsigtet brug

Maskinen vil blive brugt til transport af byggematerialer og affald. Maskinen opereres af en siddende operatør, som skal opfylde kravene nævnt i afsnittet 0 Bruger krav og begrænsninger.

Det er tilladt at køre med maskinen på byggepladser, områder uden vejbelægning og offentlig vej (se afsnit 7.5.1.10 Krav til kørsel på offentlig vej).

Utilsigtet brug

Maskinen må ikke anvendes til følgende:

- Må ikke blive betjent af personer, som ikke har kendskab til maskinens funktioner eller er under 18 år.
- Må ikke transportere med hævet container.
- Må ikke anvendes til at trække andre køretøjer.
- Må ikke anvendes i tilfælde af utilstrækkelig loftshøjde.
- Må ikke anvendes i ATEX områder.
- Må ikke anvendes til at løfte personer i containeren.
- Må ikke anvendes til at transportere andre personer end operatøren.
- Må ikke anvendes til underjordisk arbejde (fx minedrift).
- Må ikke anvendes i områder, hvor der ikke er tilstrækkelig belysning eller dagslys.

- Må ikke anvendes til at transportere materialer, der vejer mere end de tilladte 2000kg.
- Må ikke anvendes, hvis maskinen er beskadiget (Nedsat funktionalitet eller tydeligt beskadigelse).
- Må ikke køres på ujævne eller stejle flader, som overskrider design begrænsningerne.
- Må ikke anvendes, hvis ikke alle gældende regler (jf. gældende lovgivning) samt regler på byggepladser overholdes.

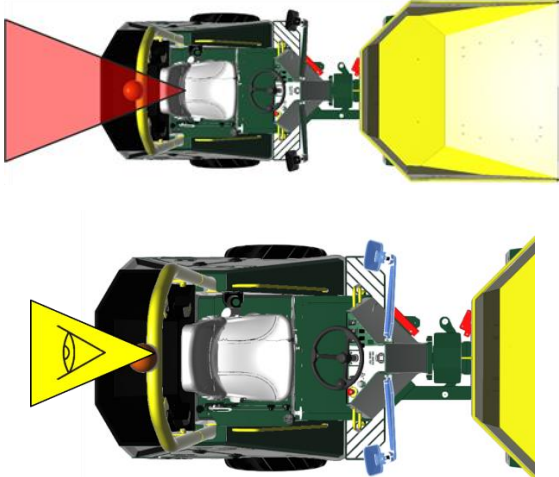
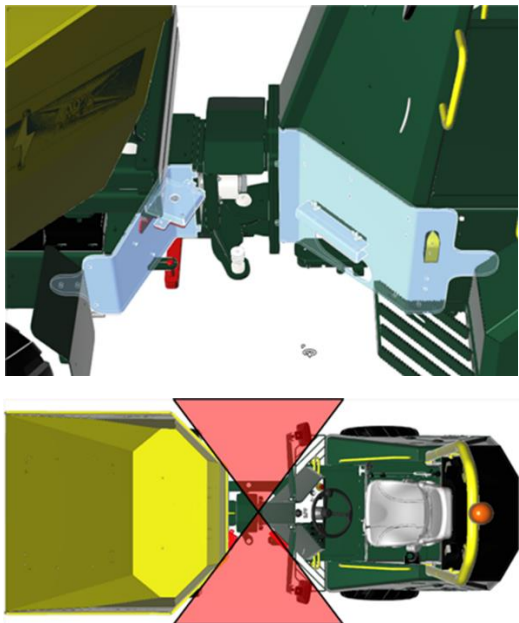
5.7 Medleveret udstyr

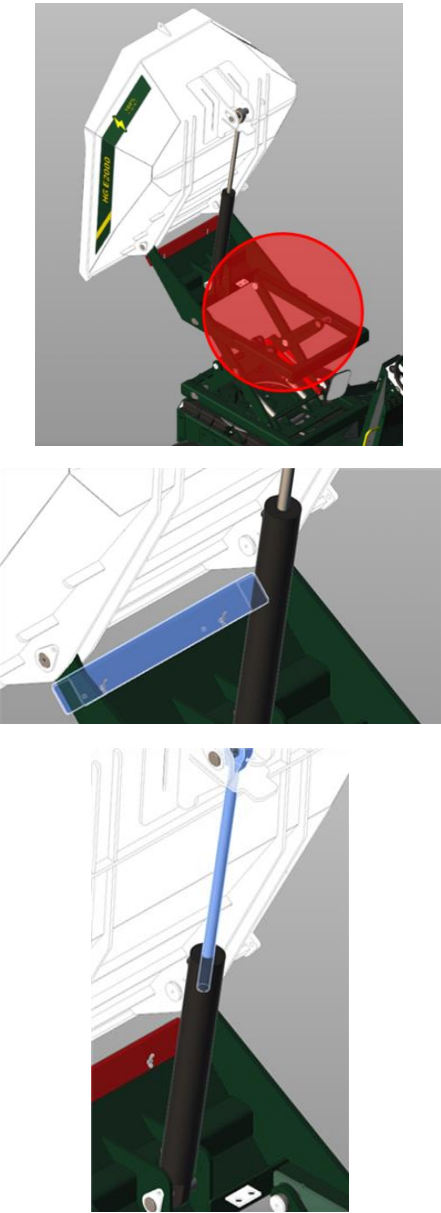
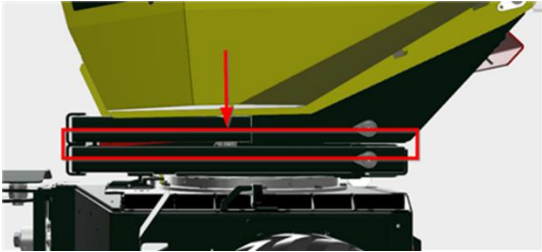
Tabel 5 indeholder en oversigt over det udstyr, som bliver leveret med HG E2000.

Tabel 5: Oversigt over medleveret udstyr

Billede	Udstyr
	Lade kabel med forlænger til oplader (CEE-type)
	Sikkerhedsbeslag til tipcylinder på container
	Sikkerhedsbeslag til saksen
	Sikkerhedsbeslag til drejecylindere på drejeled (1 på hver side af maskinen)

6. Restfare

#	Billede	Beskrivelse af restfare
1		Personer, der står/arbejder bag maskinen risikerer at blive kørt over, når køretøjet bakker, og operatøren ikke opdager dem forårsaget af uopmærksomhed eller ikke at kunne se dem. Operatøren skal orientere sig ved hjælp af sidespejle, og ved at se bagud i den blinde vinkel.
2		Operatør risikerer at blive slynget ud af sædet, hvis ikke sikkerhedsselen er taget på og spændt tilstrækkeligt.
3		Knusningsfare i området omkring drejeleddet (markerede flader). Faren er til stede på både venstre og højre side af drejeleddet, når fladerne nærmer sig hinanden.

4		Når der udføres vedligeholdelse med container i vippeposition, er der risiko for at hydraulikcylindren, der skubber containeren op, kan have et trykfald fra reparationsarbejde der udføres på hydrauliksystemet eller en utæthed i systemet, og medføre, at containeren falder pludseligt, og hvis operatøren arbejder nedenunder, kan der være fare for knusning af overkroppen, arme eller hænder. 
5		Risiko for knusning af fingre og hænder imellem bund- og topamme, når containeren sænkes. 

6



Risiko for knusning af fingre, hænder og arme imellem saksearmene, når containeren sænkes eller der udføres servicearbejde på det hydrauliske system.

Ved service eller rengøring, skal sikkerhedsbeslag monteres.

7. Maskinens transport, betjening og drift

7.1 Transport/bugsering af maskinen

Transport

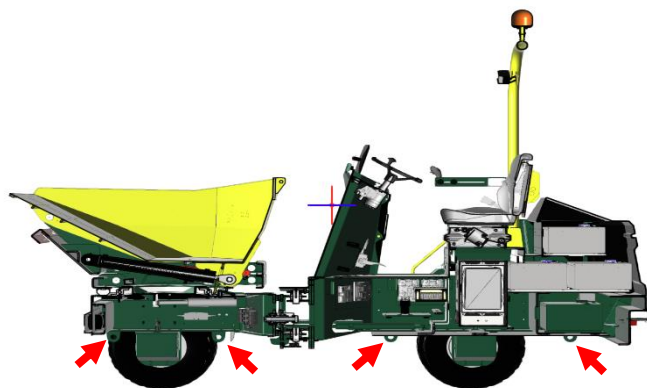
For transport af maskinen udfør de følgende punkter:

1. Juster det gule beslag monteret på containeren (se Figur 8), så det kan få indgreb i det galvaniseret beslag lige under saxebunden, når containeren er nede.
2. Sænk containeren til normal position for at låse containerens roterende del sammen med rammens faste del.



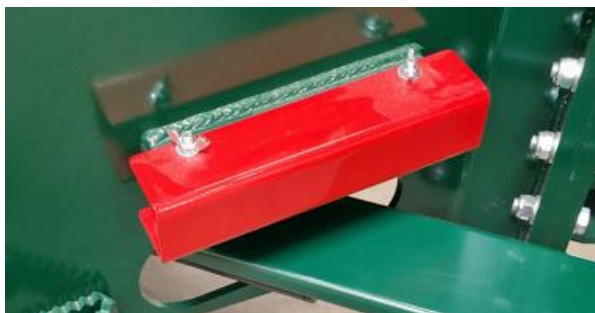
Figur 8: Rotationslås under container

3. Kør maskinen op på ladet af transportmidlet.
4. Spænd maskinen fast ved at montere transportstropper på maskinens øjer på begge sider (se Figur 9) og befæstelsesbeslagene på transportmidlet.

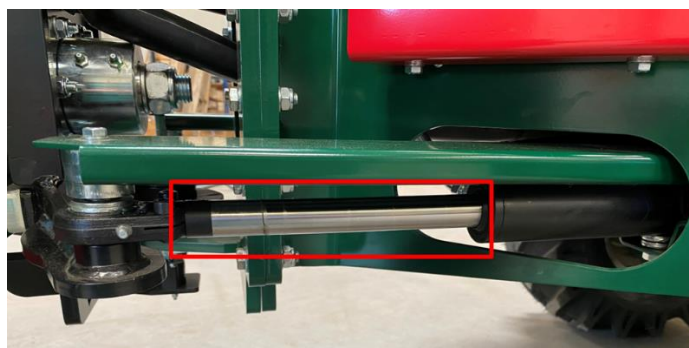


Figur 9: Øjernes position på maskinen (venstre side)

5. Monter sikkerhedsbeslagene på drejeledets cylinder på begge sider af maskinen (se Figur 10 og Figur 11)



Figur 10: Sikkerhedsbeslag



Figur 11: Placering af sikkerhedsbeslag på drejeledet

6. Slå styrbøjlen ned (se Figur 12).



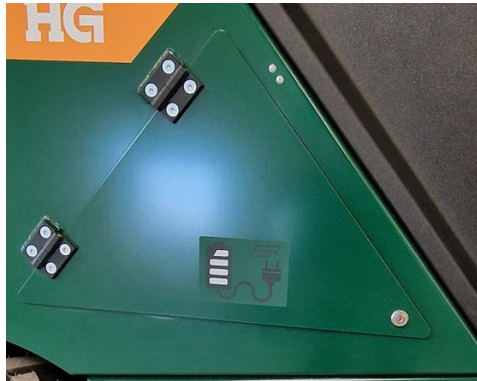
Figur 12: Styrbøjlen slået ned

7. Sikr, at maskinens tændingsnøgle og hovedafbryder er i OFF position.
8. Sikr, at maskinen er ordentlig fastspændt.

Bugsering

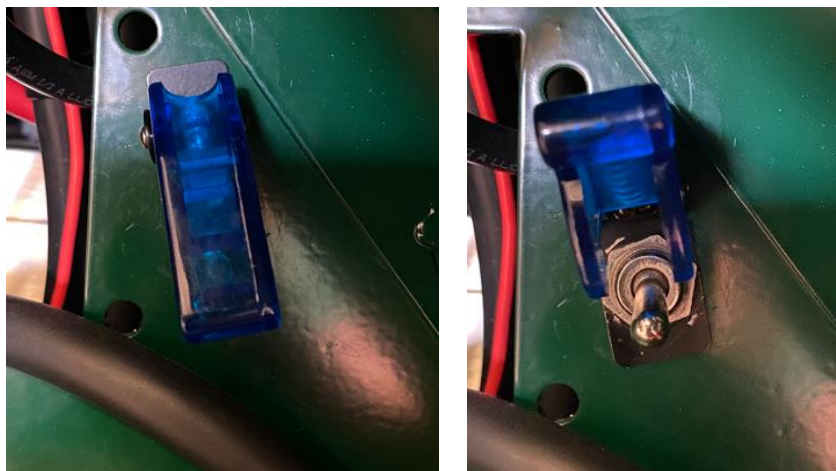
I tilfælde af driftsfejl på maskinen, og den skal bugseres væk, så gør følgende for at løsne EM bremserne:

1. Tjek, at maskinens hovedafbryder og tændingsnøgle er i ON position.
2. Find Topgun knappen i opladerrummet (se Figur 13).



Figur 13: Opladerrum

3. Tænd Topgun knappen ved at skubbe knappen op (se Figur 14)



Figur 14: Topgun knap

4. Maskinen kan nu enten trækkes eller skubbes.

Hvis batteripakkerne ikke virker, kontakt HG Machines for instruktioner om bugsering af maskinen.

7.2 Betjeningsplads

Maskinens betjeningsplads består af: operatørplads, joystick, instrumentpanel og pedaler.

Operatørplads

Operatørpladsen er et affjedret sæde, der kan indstilles i forhold til den enkelte operatør. Sædet er udstyret med en sikkerhedssele, som skal bruges, når maskinen betjenes (se Figur 15).



Figur 15: Operatørplads

Joystick

Joysticket er placeret på et armlæn ved siden af operatørpladsen, og herpå kan man styre maskinens primære funktioner: hæve, sænke, dreje, tippe, kørsel fremad og reversering samt neutral tilstand (se Figur 16).



Figur 16: Joystick

Instrumentpanel

Instrumentpanel er placeret bag rattet (se Figur 17). På panelets venstre side er maskinens forskellige lys funktioner (havariblink, arbejdslys, kørelys og rotorblink) og fart funktionen (hare/skildpadde). På højre side af panelet sidder nødstoppet, aktiveringsknappen, blinklyset og tændingsnøglen. Øverst på panelet sidder info display, hvorpå man kan finde informationer om batteriniveau, fart angivelse, kørselsretning og antallet af driftstimer.



Figur 17: Instrumentpanel

Pedaler

Pedalerne består henholdsvis af en bremsepedal (venstre) og en gaspedal (højre) (se Figur 17).



Figur 18: Gas- og bremsepedaler

7.3 Nødstop – Anvendelse/placering på maskinen

Billede	Navn	Placering	Anvendelse
	Nødstop	Placeret på højre side af instrumentpanelet	Tryk ned på knappen for at aktivere nødstop.

Omfang af nødstop

Når nødstop bliver aktiveret bremser alle hjulmotorer på maskinen. Idet alle hjulmotorerne bremser, stopper maskinen med det samme i en hård opbremsning. Det er dermed ikke muligt at køre videre, og det er heller ikke muligt at gøre brug af andre funktioner. For at nulstille nødstop referer til afsnit 0 Opstart efter nødstop.

7.4 Information under drift

Visuelle informationer/advarsler

Billede	Navn	Forklaring
	Info display	Info displayet giver informationer om batteriniveau, fart angivelse, kørselsretning og antallet af driftstimer.
	Rotor blink	Rotorblink gør opmærksom på, at maskinen er et langsomt kørende køretøj. Bruges under al brug af maskinen.
	Batteri indikatorer	Hurtiglader: Displayet viser batteriniveauet. Lillelader: Farven på dioden viser ladnings status på batteriet.
	Advarselstrekant	Kørsel på offentlig vej (refleks).
	Havariblink	Advarsel om fx akut motorstop, hvor maskinen kan være til fare for trafikken.

Akustiske informationer/advarsler

Piktogram	Forklaring	Betydning
	Akustisk advarsel ved bak/reversering	Den akustiske advarsel er funktionsafhængig. Lyden starter, når maskinen sættes i bakgear.
	Signalhorn	Signalhornet bruges til at gøre personer i nærheden opmærksom på maskinens tilstedeværelse.

7.5 Normal drift

Elektrisk forsyning (forsyningsadskiller)

Billede	Navn	Forklaring	Brug
	Hovedafbryder	Ind- og udkobling af den elektriske forsyning til maskinens elektriske system.	Hovedafbryderen bruges ved opstart af maskinen, henstilling over længere tid, udførsel af service/vedligehold.

Fyldning af lad

Når containeren skal fyldes med materiale, skal der være fokus på:

- Jævn vægtfordeling af materialet.
- At læsehøjden fra 3.partsmaskinen skal være så lav og tæt på containeren som muligt for at undgå skader på containeren, hvis materialet fyldes i fra stor højde.
- At flydende materialer vil skulpe meget, når det transporteres, og udgør stor risiko for spild.

Betjening af maskinens funktioner

Billede	Funktion	Placering	Anvendelse/aktivering
	Tipning - fremad	Joystick	Tryk på knappen for at tippe containeren fremover.
	Tipning	Joystick	Tryk på knappen for at bringe containeren tilbage til normal position.
	Hævning	Joystick	Tryk på knappen for at hæve containeren.
	Sænkning	Joystick	Tryk på knappen for at sænke containeren.
	Drejning til venstre	Joystick	Tryk på knappen for enten at dreje containeren til venstre eller bringe containeren tilbage til normal position.

	Drejning til højre	Joystick	Tryk på knappen for enten at dreje containeren til højre eller bringe containeren tilbage til normal position.
	Fremad kørsel	Joystick	Tryk knappen for at køre fremad.
	Bak/reversering	Joystick	Tryk knappen for at bakke/reversere.
	Neutral	Joystick	Tryk knap enten op eller ned for at bringe maskinen i neutral tilstand.
	Havariblink	Instrumentpanel	Tryk den øverste del af knappen ned for at tænde havariblink. Den røde lampe på knappen vil nu lyse. Tryk på den nederste del af knappen for at slukke havariblink.

 ROTORBLINK ARBEJDSLYS	Arbejdslys	Instrumentpanel	Tryk den øverste del af knappen ned for at tænde arbejdslys. Tryk den nederste del af knappen ned for at slukke arbejdslys.
 KØRELYS	Kørelys	Instrumentpanel	Tryk den øverste del af knappen ned for at tænde kørelys. Tryk den nederste del af knappen ned for at slukke kørelys.
 ROTORBLINK	Rotorblink	Instrumentpanel	Tryk den øverste del af knappen ned for at tænde rotorblink. Tryk den nederste del af knappen ned for at slukke rotorblink.
	Fartangivelse	Instrumentpanel	Tryk den øverste del af knappen ned for at køre hurtigt (hare). Tryk den nederste del af knappen ned for at køre langsomt (skildpadde).
 CURTIS INFO DISPLAY	Info display	Instrumentpanel	Info displayet giver informationer om batteriniveau, fart angivelse, kørselsretning og antallet af driftstimer.

	Tænding	Instrumentpanel	Drej nøglen til ON for at frigive maskinen til drift. Drej nøglen til OFF for at blokere maskinen for drift.
	Aktiverknap	Instrumentpanel	Hold knappen nede for at starte maskinen.
	Nødstop	Instrumentpanel	Tryk ned på knappen for at aktivere nødstop.
	Blinklys	Instrumentpanel	Tryk på venstre side af knappen for at blinke til venstre. Tryk på højre side af knappen for at blinke til højre.
	Hovedafbryder	Til højre for sædet	Drej afbryderen mod højre for indkobling af den elektriske forsyning. Drej afbryderen tilbage til venstre for udkobling af den elektriske forsyning.
	OADC	Placeret ind i maskinen	Ved hjælp af app kan man få liveopdateringer fra maskinen i forhold til GPS-position, strømforbrug og antallet af driftstimer. Dette er ekstra udstyr, så kontakt HG Machines for mere information.

Tømning af lad

Inden tømning påbegyndes sikres det, at maskinen står på jævnt og plant underlag. Dette gøres ved at tjekke, at luftboblen på cirkel vaterpasset er visuelt hel (se Figur 19).



Figur 19: Cirkel vaterpas

Tømningsposition 1



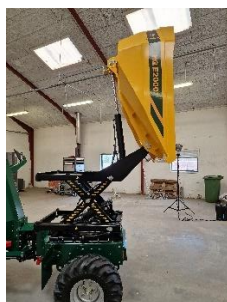
Tømningsposition 2a



Tømningsposition 2b



Tømningsposition 3



Tømningsposition 4a



Tømningsposition 4b



Figur 20: Tømningspositioner

7.5.1.1 Tømningsposition 1

1. Hvis tømningen skal udføres i tømningsposition 1 (se Figur 21), udfør det følgende:



Figur 21: Tømningsposition 1

- a. Tryk på den øverste tip knap på joysticket for at tippe indholdet af containeren (se Figur 22).



Figur 22: Øverste tip knap

- b. Tryk på den nederste tip knap på joysticket for at få containeren tilbage i normal position (se Figur 23)



Figur 23: Nederste tip knap

7.5.1.2 Tømningsposition 2a

2. Hvis tømningen skal udføres i tømningsposition 2a (se Figur 20), udfør det følgende:



Figur 24: Tømningsposition 2a

- a. Tryk på øverste roter knap på joysticket for at dreje containeren til højre (se Figur 25).



Figur 25: Øverste roter knap



Hvis materialet, der skal fyldes i containeren, kan fryse fast til containeren eller har klæbende egenskaber, så skal mængden af materialet halveres.

- b. Tryk på den øverste tip knap på joysticket for at tippe indholdet af containeren (se Figur 26).



Figur 26: Øverste tip knap

- c. Tryk på den nederste tip knap på joysticket for at få containeren tilbage i normal position (se Figur 27).



Figur 27: Nederste tip knap

- d. Tryk på nederste roter knap på joysticket for at dreje containeren tilbage i normal position (se Figur 28).



Figur 28: Nederste roter knap

7.5.1.3 Tømningsposition 2b

3. Hvis tømningen skal udføres i tømningsposition 2b (se Figur 29), udfør det følgende:



Figur 29: Tømningsposition 2b

- a. Tryk på nederste roter knap på joysticket for at dreje containeren til venstre (se Figur 30).



Figur 30: Nederste roter knap



Hvis materialet, der skal fyldes i containeren, kan fryse fast til containeren eller har klæbende egenskab, så skal mængden af materialet halveres.

- b. Tryk på den øverste tip knap på joysticket for at tippe indholdet af containeren (se Figur 31).



Figur 31: Øverste tip knap

- c. Tryk på den nederste tip knap på joysticket for at få containeren tilbage i normal position (se Figur 32).



Figur 32: Nederste tip knap

- d. Tryk på øverste roter knap på joysticket for at dreje containeren tilbage i normal position (se Figur 33).



Figur 33: Øverste roter knap

7.5.1.4 Tømningsposition 3

4. Hvis tømningen skal udføres i tømningsposition 3 (se Figur 34), udfør det følgende:



Figur 34: Tømningsposition 3

- a. Tryk på øverste sax knap på joysticket for at hæve containeren til ønsket højde (se Figur 35)



Figur 35: Øverste sax knap

- b. Tryk på den øverste tip knap på joysticket for at tippe indholdet af containeren (se Figur 36).



Figur 36: Øverste tip knap

- c. Tryk på den nederste tip knap på joysticket for at få containeren tilbage i normal position (se Figur 37).



Figur 37: Nederste tip knap

- d. Tryk på nederste sax knap på joysticket for at sænke containeren tilbage i normal position (se Figur 38).



Figur 38: Nederste sax knap

7.5.1.5 Tømningsposition 4a

5. Hvis tømnningen skal udføres i tømningsposition 4a (se Figur 39), udfør det følgende:



Figur 39: Tømningsposition 4a

- a. Tryk på øverste sax knap på joysticket for at hæve containeren til ønsket højde (se Figur 40)



Figur 40: Øverste sax knap

- b. Tryk på nederste roter knap på joysticket for at dreje containeren til venstre (se Figur 41).



Figur 41: Nederste roter knap



Hvis materialet, der skal fyldes i containeren, kan fryse fast til containeren eller har klæbende egenskaber, så skal mængden af materialet halveres.

- c. Tryk på den øverste tip knap på joysticket for at tippe indholdet af containeren (se Figur 42).



Figur 42: Øverste tip knap

- d. Tryk på den nederste tip knap på joysticket for at få containeren tilbage i normal position (se Figur 43).



Figur 43: Nederste tip knap

- e. Tryk på øverste roter knap på joysticket for at dreje containeren tilbage i normal position (se Figur 44).



Figur 44: Øverste roter knap

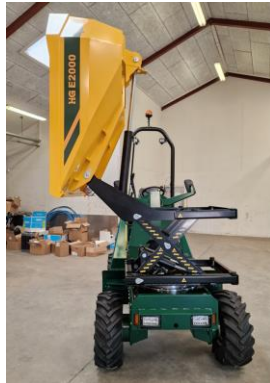
- f. Tryk på nederste sax knap på joysticket for at sænke containeren tilbage i normal position (se Figur 45).



Figur 45: Nederste sax knap

7.5.1.6 Tømningsposition 4b

6. Hvis tømningsen skal udføres i tømningsposition 4b (se Figur 46), udfør det følgende:



Figur 46: Tømningsposition 4b

- a. Tryk på øverste sax knap på joysticket for at hæve containeren til ønsket højde (se Figur 47).



Figur 47: Øverste sax knap

- b. Tryk på øverste roter knap på joysticket for at dreje containeren til højre (se Figur 48).



Figur 48: Øverste roter knap



Hvis materialet, der skal fyldes i containeren, kan fryse fast til containeren eller har klæbende egenskab, så skal mængden af materialet halveres.

- c. Tryk på den øverste tip knap på joysticket for at tippe indholdet af containeren (se Figur 49).



Figur 49: Øverste tip knap

- d. Tryk på den nederste tip knap på joysticket for at få containeren tilbage i normal position (se Figur 50).



Figur 50: Nederste tip knap

- e. Tryk på nederste roter knap på joysticket for at dreje containeren tilbage i normal position (se Figur 51).



Figur 51: Nederste roter knap

- f. Tryk på nederste sax knap på joysticket for at sænke containeren tilbage i normal position (se Figur 52).



Figur 52: Nederste sax knap

Opladning

7.5.1.7 Lader 1 (Hurtig lader)

Når maskinen skal lades op med hurtig lader, gør følgende:

1. Tjek, at hovedafbryder er i OFF position.
2. Åben lågen til lader rummet (se Figur 53).



Figur 53: Lade rum

3. Kobl forlænger på lade kabel (se Figur 54).



Figur 54: Lade kabel med forlænger

4. Tilslut stikprop til elnettet.
5. Kontroller på batteriindikatorerne, at maskinen oplader batteriet (se Figur 55).



Charger LED indicator	
	Charging 0-80% (Red flash) Ladevorgang von 0-80% (Blinkt Rot) Oplader fra 0-80% (Rød blink)
	Charging 80-100% (Yellow flash) Ladevorgang von 80-100% (Blinkt gelb) Oplader fra 80-100% (Gul blink)
	Charge complete (Green flash) Ladevorgang komplett (Blinkt Grün) Opladning fuldstændt (Grøn blink)
	Charger error (Green/Red flash) Fehler beim laden (Blinkt Grün/Rot) Ladefejl (Grøn/Rød blink)

Figur 55: Batteriindikatorer og forklaring

6. Når batteriet er fuldt opladet, afkobl stikproppen og luk herefter lågen til lade rummet.

7.5.1.8 Adapter type 2 bil lader

Når maskinen skal lades op med type 2 bil lader, gør følgende:

1. Tjek, at hovedafbryder er i OFF position.
2. Åben lågen til lader rummet (se Figur 56).



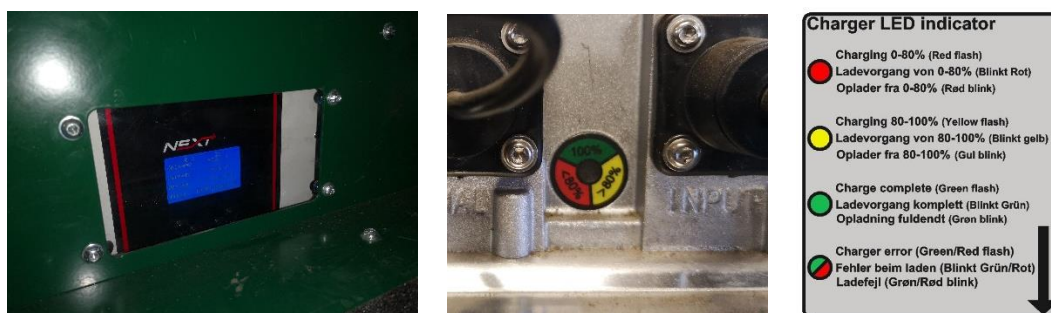
Figur 56: Lade rum

3. Tilslut lader til type 2 bil oplader.
4. Tryk kontakterne på lader til position "I" for at starte opladningen (se Figur 57).



Figur 57: Kontakter på lader

5. Kontroller på batteriindikatorerne, at maskinen oplader batteriet (se Figur 58).



Figur 58: Batteriindikatorer og forklaring

6. Når batteriet er fuldt opladet, afkobl lader og luk herefter lågen til lade rummet.

7.5.1.9 Lader 2 (Lysnetstik)

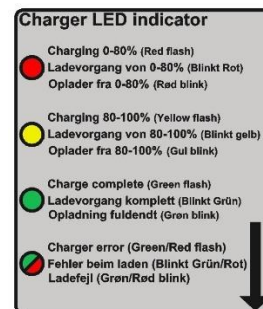
Når maskinen skal lades op med lysnetstik, gør følgende:

1. Tjek, at hovedafbryder er i OFF position.
2. Åben lågen til lader rummet (se Figur 59).



Figur 59: Lade rum

3. Tilslut stikproppen til lysnettet.
4. Kontroller på batteriindikatorerne, at maskinen oplader batteriet (se Figur 60)



Figur 60: Batteriindikatorer og forklaring

5. Når batteriet er opladet, afkobl stikproppen fra lysnettet og luk herefter lågen til lade rummet.

Forberedelse til drift

Inden maskinen tages i brug, skal følgende tjekkes:

- Sørg for maskinen overholder alle punkter i afsnittet 0 Vedligeholdelsespunkter.
- Sørg for at maskinen er tilstrækkelig opladet. HG anbefaler ikke kørsel ved under 15% batteri kapacitet. Batteri kapacitet kan aflæses i info display.
- Sørg for at maskinen har tilstrækkelig hydraulikolie påfyldt til tip af container, HIGH TIP, rotationsfunktionen og styrecylinder.
- Påfyld evt. hydraulikolie. For instruktioner i påfyldning af hydraulikolie, referer til afsnit 0 Påfyldning af hydraulikolie.

Dæktryk og efterspænding

For at opnå optimale ergonomiske forhold skal alle maskinens fire dæk have korrekt lufttryk, og hjulboltene skal have korrekt tilspændingsmoment.

Dæktryk: 4.0 bar

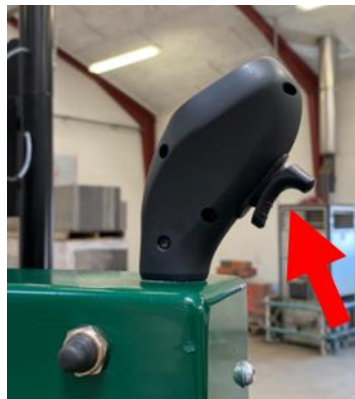
Hjulbolte moment: 86Nm

Kørsel



Husk at afkoble opladeren før end maskinen startes og tages i brug.

1. Kontroller, at maskinen står i neutral på joysticket (se Figur 61).



Figur 61: Neutral tilstand

2. Drej hovedafbryder til ON position (se Figur 62).



Figur 62: Hovedafbryder

3. Drej tændingsnøglen til ON position (se Figur 63).



Figur 63: Tændingsnøglen i ON position

4. Tryk på aktiveringsknappen til den lyser grønt (se Figur 64).



Figur 64: Aktiveringsknappen

5. Placer venstre hånd på rattet.
6. Placer højre hånd på joysticket (Se Figur 65).



Figur 65: Joystick

7. Hvis maskinen skal køre fremad, tryk knappen på joysticket opad (se Figur 66).



Figur 66: Fremadknap



Bak/reversering kræver grundig orientering bagud, inden bevægelsen påbegyndes. Det er operatørens ansvar at have overblik over maskinens omgivelser.

8. Hvis maskinen skal køre bagud, tryk knappen på joysticket nedad og bakalarmen vil starte (se Figur 67).



Figur 67: Bak/reverseringsknap

9. Vælg maskinens fart på instrumentpanelet (se Figur 68).



Figur 68: Fartknap

10. Tryk på gaspedalen med foden for at køre maskinen (se Figur 69).



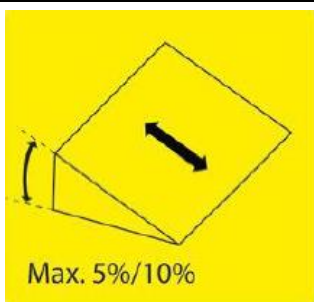
Figur 69: Gaspedal

7.5.1.10 Krav til kørsel på offentlig vej

Ved kørsel på offentlig vej skal det ske i henhold til den gældende lovgivning.

7.5.1.11 Sikkerhedsmæssig begrænsning ved kørsel

Piktogram/billede	Forklaring
	Anvend ikke dumper ved utilstrækkelig loftshøjde.
	Kør ikke på langs af skråninger, der overstiger 5% (2,85 grader)



Kør ikke på tværs af skråninger, der overstiger:

- 10% (5,71 grader) ved hårdt underlag som beton og asfalt.
- 5% (2,85 grader) ved fastkørt underlag som grus og græs.

7.6 Orden og rengøring

For orden og rengøring vær opmærksom på følgende:

- Sørg altid for at holde orden på maskinen, så maskinens operatør til enhver tid er ergonomisk korrekt placeret.
- Lås altid henholdsvis opladerummet og værktøjsrummet, når de ikke bruges.

Sikkerhed ved rengøring

For sikkerhed ved rengøring vær opmærksom på følgende:

- Brug aldrig højtryksrenser til at rengøre maskinen, da dette kan ødelægge maskinens elektriske komponenter.
- Kom aldrig vand direkte på maskinens elektriske komponenter.
- Der kan bruges rindende vand og børste på alle maskinens ståldele.
- Maskinen må ikke køres i vaskehal.

7.7 Sikkerhed ved drift

Indbygget funktionsbegrænsning

Billede	Forklaring
	Når maskinen er i neutral tilstand, er det ikke muligt at køre eller skubbe med maskinen.



En sensor ved opladerummet register, om lågen til rummet er åben eller lukket. Hvis lågen er åben, så er det ikke muligt at køre med maskinen. Det er dog muligt at hæve/sænke og tippe containeren.

Supplerende sikkerhed

Billede	Forklaring
	Sikkerhedsbeslag til tipcylinder på container.
	Sikkerhedsbeslag til saksen.
	Sikkerhedsbeslag til drejecylinder på drejeled (1 på hver side af maskinen).
	Niveauindikator til brug ved aflæsning.

Opstart efter normalt stop

For opstart af maskinen efter et normalt stop referer til afsnit 0 Kørsel.

Opstart efter nødstop

Hvis nødknappen (paddehatten) er blevet aktiveret, så udfør det følgende for opstart af maskinen:

1. Sikr, at grunden til nødstop er afklaret og der ikke er yderligere fare til stede.
2. Drej nødknappen til højre for at frigive nødstoppet (se Figur 70).



Figur 70: Drejning af nødstop

3. Drej tændingsnøglen til OFF-position (se Figur 71).



Figur 71: Tændingsnøgle OFF-position

4. Drej tændingsnøglen til ON position (se Figur 72).



Figur 72: Tændingsnøgle i ON position

5. Tryk på aktiveringsknappen (se Figur 73).



Figur 73: Aktiveringsknap

Opstart efter service/reparation

For opstart af maskinen efter service/reparation referer til afsnit 0 Kørsel.

Frigørelse af person ved overkørsel eller fastklemning

For frigørelse af person ved overkørsel eller fastklemning gør følgende:

- Skab overblik og sikring over situationen.
- Skab adgang til førstehjælpere samt behandler.
- Hvis nødstop er aktiveret og maskinen skal startes op referer til afsnit 0 Opstart efter nødstop.
- Hvis maskinen skal startes op for at blive flyttes referer til afsnit 0 Kørsel.

7.8 Fejlfinding (FAQ)

Fejl	Mulig årsag	Fejlfinding
Maskinen vil ikke starte op	Maskinen er ikke tændt, mangler strøm eller opladningslågen er åben. Nødstop knap er udløst.	Kontroller hovedafbryder, tændingsnøgle, info display samt at aktiveringsknap lyser grønt. Kontroller også, at opladningslågen er lukket og låst. Nødstop skal deaktiveres eller er defekt.
Maskinen vil ikke køre	Aktiveringsknappen, joysticket, opladningslåge, Topgun knap.	Aktiveringsknappen skal lyse grøn, joystikkets vippekontakt skal stå i position N (neutral), Topgun knappen er aktiveret, opladningslågen skal være lukket.
Maskinen blokerer et eller flere hjul	Aktiveringsknap, nødstop knap er udløst.	Aktiveringsknap er ikke trykket. Genstart maskinen. Kontakt service. Nødstop skal deaktiveres eller er defekt.

Maskinen er tung at styre	Lufttryk i hjul, hydraulik.	Kontroller, at lufttrykket i hjulene korrekt. Kontroller, at der er olie nok i hydrauliktanken.
Maskinen ruller ved parkering	Topgun knap	Kontroller, at topgunknappen er slukket og lukket.
Containeren vil ikke tippe op	Hydraulik motor, joystick.	Hydraulikolie, kører hydraulikmotoren, kontroller joystickets ledninger og forbindelser. Genstart maskinen.
Containeren vil ikke tippe ned	Hydraulik motor, joystick, slangebrudsventil.	Hydraulikolie, kører hydraulikmotoren, kontroller joystickets ledninger og forbindelser. Slangebrudsventil defekt. Genstart maskinen.
Container high tip vil ikke hæve	Hydraulik motor, joystick.	Hydraulikolie, kører hydraulikmotoren, kontroller joystickets ledninger og forbindelser. Genstart maskinen.
Container high tip vil ikke sænke	Hydraulik motor, joystick, slangebrudsventil.	Hydraulikolie, kører hydraulikmotoren, kontroller joystickets ledninger og forbindelser. Slangebrudsventil defekt. Genstart maskinen.
Container rotation højre og venstre	Hydraulik motor, joystick.	Hydraulikolie, kører hydraulikmotoren, kontroller joystickets ledninger og forbindelser. Genstart maskinen.
Hydrauliksystemet mangler effekt	Hydraulik motor, hydraulik slanger.	Hydraulik motoren kører ikke, mangler hydraulikolie, utætte hydraulik slanger.
Maskinens funktioner virker, men maskinen kan ikke køre	Aktiverings kontakt. Hovedrelæ.	Aktiverings er ikke trykket eller defekt. Hovedrelæet får ikke strøm eller er defekt.

8. Service - reparation og vedligehold

8.1 Generelt

Service af maskinen kan varetages af to grupper: Maskinoperatøren og service værksted.

Maskinoperatør:

- De daglige vedligeholdelsespunkter angivet i Tabel 6.

Service værksted:

- Checkliste til HG E2000 og HG E2000 High Tip
- Reparation af maskinen
- Udskiftning af reservedele

Vedligeholdelsespunkter

Tabel 6 indeholder liste over de enkelte vedligeholdelsespunkter for HG E2000, og hvornår vedligeholdelsespunkter bør udføres.

Udover HG Machines vedligeholdelsespunkter skal Checkliste til HG Machines HG E2000 og HG E2000 High Tip udføres i henhold til bekendtgørelse nr. 1109 af 15.12.1992. Det er kun autoriseret service værksteder, der må udføre service på HG E2000. Kontakt HG Machines for at få oplysninger om et service værksted.

Tabel 6: Vedligeholdelsespunkter for HG E2000 HIGH TIP

Aktivitet		For hver xx driftstimer					
		Daglig	20 timer	150 timer	300 timer	3 mdr.	6 mdr.
Kontrol	Batteriet kapacitet Info display	x					
	Sikkerhedssele	x					
	Styrtøjle	x					
	Luft i hjul	x					
	Hovedafbryder	x					
	Nødstop funktion	x					
	Hydraulik stand	x					
	Hydraulik utætheder	x					
	Joystick	x					
	Frem, neutral og bak knap	x					
	Bak alarm lydindikator	x					
	Tip container	x					
	High tip sax op	x					
	Rotere container	x					
	Signalhorn	x					
	Instrument trykknapper	x					
	Kørelys	x					
	Bremselys	x					

	Blinklys	x					
	Advarselslys	x					
	Arbejdslys	x					
	Rotor lampe	x					
	Hjulmotor utætheder	x					
	Advarselsskilte intakt	x					
	Oplade rum låst	x					
	Værktøjsrum låst	x					
	Bolte og møtrikker spændt	x					
	Sikkerhedsbeslag intakt	x					
	Hjulbolte	x					
	Hjulbolte	x					
Smøring	Cylinder	x					
	Dreje led	x					
Rensning	Snavs og materiale under container	x					
	Snavs og materiale instrumentpanel	x					
	Snavs og materiale ved fører	x					
Service værksted	Checkliste for vedligehold gennemgås			x		x	

Reserve dele

Reserve dele til HG E2000 og HG E2000 High Tip kan bestilles via webshoppen på HG Machines hjemmeside.

Sikkerhed ved reparation/vedligehold

For sikkerhed ved reparation og/eller vedligehold, monter altid sikkerhedsbeslagene, referer til afsnit 0 Supplerende sikkerhed. Hvis der skal skæres eller svejdes i maskinen, skal maskinen lukkes helt ned, og de blå stik på batteripakkerne skal afmonteres, referer til afsnit 9.1 Opmagasinerings punkt 1 til 2.

Bortskaffelse af udskiftede dele

Inden bortskaffelse skal de udskiftede maskindele sorteres efter materialetype. Det vil sige stål for sig, gummipakninger for sig osv. De forskellige materialetyper bortskaffes herefter i henhold til de enhver tid gældende lovgivning.

8.2 Smøring af bevægelige dele og påfyldning af hydraulikolie

Smøring af bevægelige dele

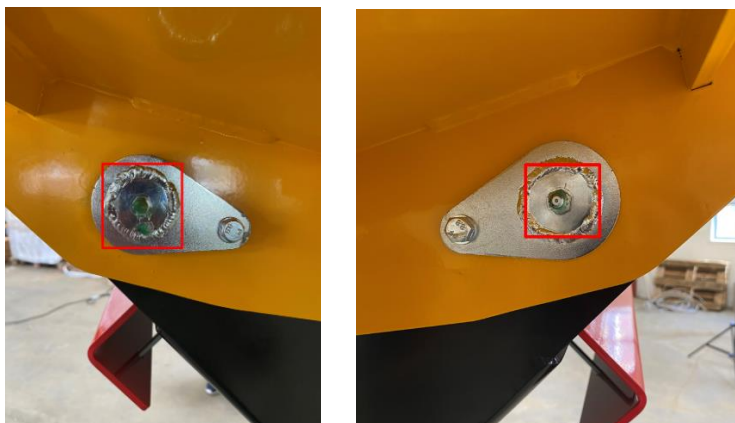
For smøring af bevægelige dele, se Figur 74 til og med Figur 77 for hvilke dele, der skal smøres, og hvor på maskinen de er placeret. De bevægelige dele skal smøres med en smøresprøjte. For information om hyppigheden af smøringen af de bevægelige dele referer til afsnit 0 Vedligeholdelsespunkter.



Figur 74: Smørenipler ved drejeled



Figur 75: Smørenippel under container ved rotationslås



Figur 76: Smørenipler på højre og venstre side af container



Figur 77: Smørenipler på højre og venstre side af saxearme

Påfyldning af hydraulikolie

For påfyldning af hydraulikolie udfør de følgende punkter:



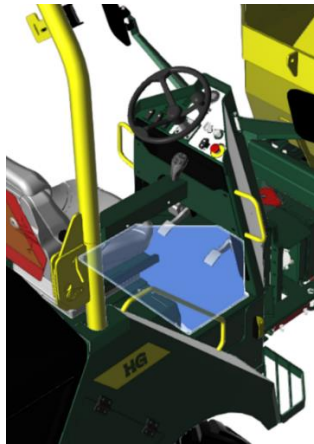
Tag aldrig dækslet af hydrauliktanken eller påfyld aldrig hydraulikolie, imens motoren eller hydraulikken er i gang eller er varm.

1. Drej tændingsnøgle og hovedafbryder til OFF-position (se Figur 78)



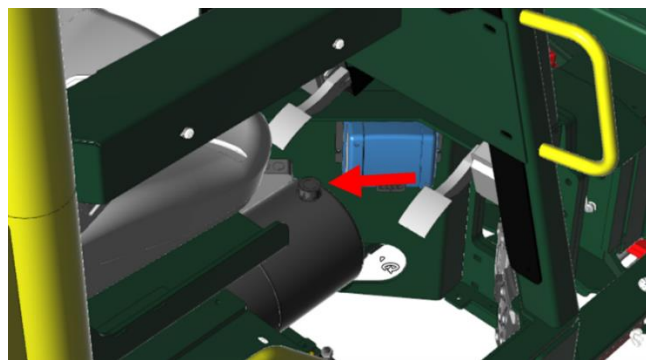
Figur 78: Tændingsnøgle og hovedafbryder

2. Fjern fodpladen (se Figur 79).



Figur 79: Fodplade

3. Fjern dækslet på hydrauliktanken (se Figur 80).



Figur 80: Dækslet til hydrauliktanken

4. Fyld hydraulikolie i hydrauliktanken.
5. Sæt dækslet tilbage på hydrauliktanken.
6. Sæt fodpladen tilbage på plads.

Sikkerhed ved smøring og påfyldning

8.2.1.1 Sikkerhed ved smøring

Ved smøring af maskinen vær opmærksom på følgende:

- Maskinen skal altid være placeret på et jævnt horisontalt og sikkert underlag med nem tilgængelighed til smørestederne. Alle smørestederne er placeret, så de kan nås fra jorden.
- Klatr aldrig op på maskinen under smøring.
- HG anbefaler brug af smøresprøjte med smøreslange på minimum 20mm. For smøring referer til afsnit 0 Smøring af bevægelige dele.

8.2.1.2 Sikkerhed ved påfyldning af hydraulikolie

Ved påfyldning af hydraulikolie vær opmærksom på følgende:

- Ved spil af hydraulikolie må man ikke forsøge at tænde maskinen før end den spildte hydraulikolie på maskinen er tørret af og/eller op.
- Hydraulikolie kan skabe meget glatte underlag og kan dermed øge risikoen for havari under kørsel.
- Hvis man får hydraulikolie på huden, bør huden vaskes grundigt med sæbe. Ved fortsat irritation kontakt læge.
- Indtagelse af hydraulikolie er livsfarligt.

9. Opmagasinerings/bortskaffelse af maskinen

9.1 Opmagasinerings

Under forhold hvor maskinen skal opbevares uden drift over en længere periode, anbefaler HG, at maskinens batteripakke henstilles i "storage mode" og med minimum 40% strøm på batteripakken. Hvis maskinen ikke på henstillingstidspunktet ikke har minimum 40% strøm på batteripakken, så skal den lades hertil eller over. Maskinens aktuelle strømniveau kan aflæses på batteriindikatoren monteret i instrumentpanelet (Se Figur 81).



Figur 81: Info display

Når maskinens batteripakke har opnået et strømniveau på minimum 40% strøm, så udfør det følgende:

1. Afmonter bag pladen til batterirummet ved at løfte i det aflange hul ved at løsne 3 håndskruer i hver side af maskinen i henholdsvis opladerrummet og værktøjsrummet (se Figur 82 og Figur 83).

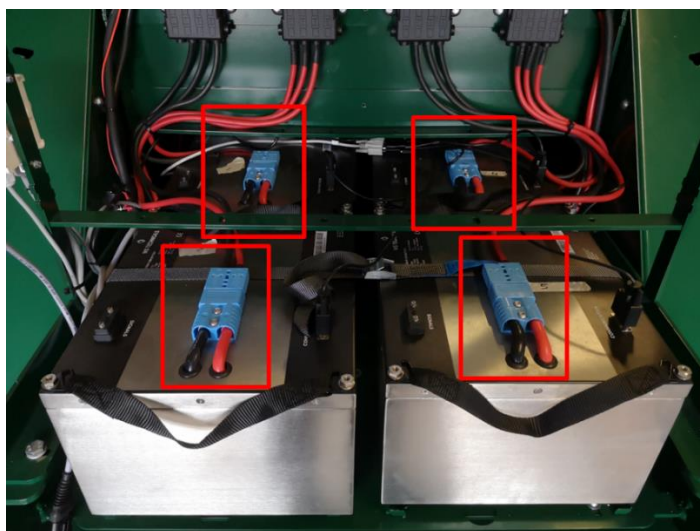


Figur 82: Skruernes position



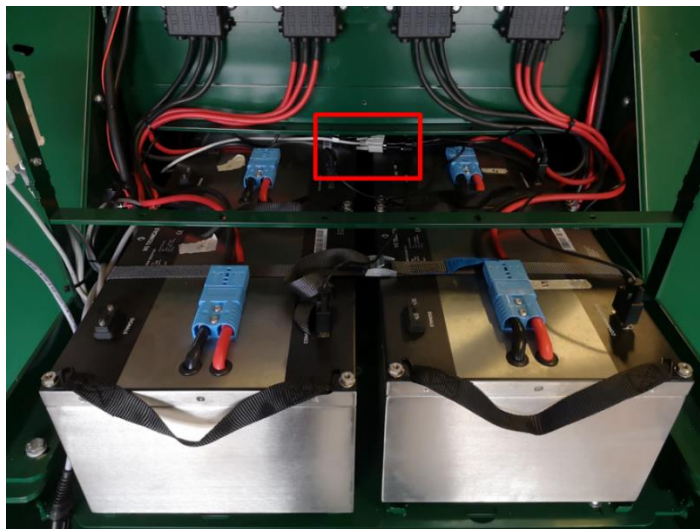
Figur 83: Bag pladen

2. Træk det blå stik på batteripakkerne bestående af to modparter fra hinanden (se Figur 84).



Figur 84: Blå stik på batteripakkerne

3. Afmonter det grå eller sorte COM-stik fra alle batteripakker (Se Figur 85)



Figur 85: COM-stik

4. Monter bag pladen på batterirummet igen.

Når de ovenstående punkter er fuldført, vil maskinen automatisk gå i "storage mode", da den ikke vil registrere nogen afladning. I "storage mode" vil batteripakken kun forbruge 1-2% af drift klar niveau tilstand. Dog skal batteriet tilses hver 2-3 måned og genoplades til minimum 40%. Når batteripakken skal genoplades eller maskinen skal i brug, så de blå stik og COM-stikket samles igen.

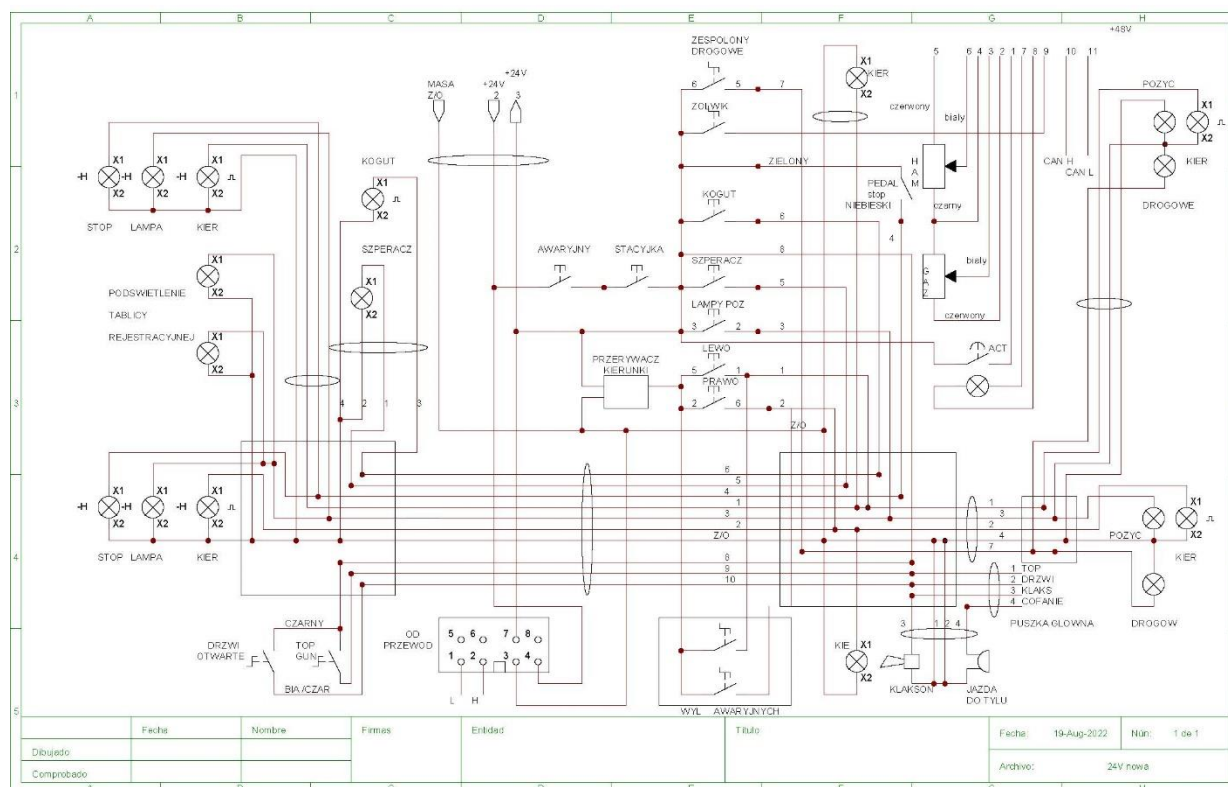
9.2 Bortskaffelse/deponering

Når HG E2000 er slidt op og skal bortskaffes, udfører HG demontering efter aftale, da det bør foregå på en miljørigtig måde. Ved demontering sorteres maskindelenene efter materialetype. Det vil sige stål for sig, gummipakninger for sig osv. De forskellige materialetyper bortskaffes herefter i henhold til de enhver tid gældende lovgivningsregler.

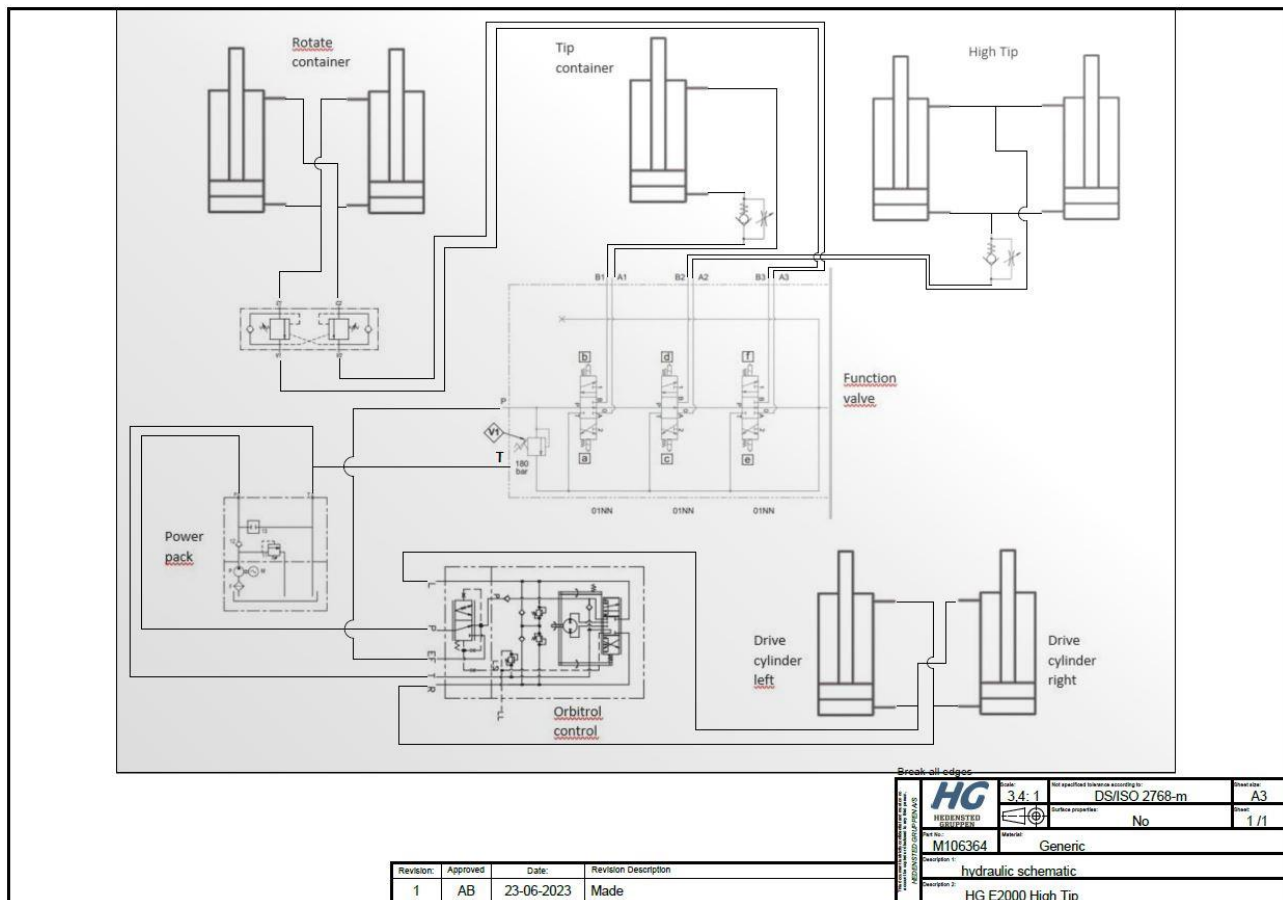
10. Bilag

10.1 Diagrammer

Elektrisk diagram



Hydraulik diagram



10.2 Tegninger

Oversigtstegning

Reservedelstegninger

10.3 Tillægsmanualer

10.43. parts dokumentation

10.5 Checkliste til HG Machines HG E2000 og HG E2000 High Tip

Checklisten skal opbevares af service værkstedet i garantiperioden. Når service værkstedet har gennemgået og udfyldt checklisten, skal en kopi sendes til HG Machines på hello@hg-machines.com.

Firma:		Adresse:		Rapport nr.:	
				Tlf. nr.:	
Maskine nr.:	Fabrikat:	Model:	Stelnummer:	Årgang:	Timetæller:

Udfyldes ved afkrydsning:	A=ok	B=reparation	C=ikke ok	D=Nye dele monteret
	A	B	C	D
1. Særligt sikkerhedsudstyr				
1.1 Typeskilt				
1.2 Kapacitetsskilt				
1.3 Advarsels- og oplysningsskilte (Dansk)				
1.4 Nødstop				
1.5 Aflåselig afbryder				
1.6 Hovedafbryder				
1.7 Advarsels- / rotorblink				
1.8 Afskærmninger				
1.9 Sikkerhedssele				
2. Konstruktion generelt				
2.1 Rust, revner og brud (svejsninger)				
2.2 knæk led				
2.3 Knæk led stabilitets lås (jointaksler)				
2.4 Boltesamlinger og låse				
2.5 Anhugningssteder til flytning af entreprenørmaskiner				
2.6 Anhugningssteder til træk eller løft byrde				
2.7 Krøjekrans for rotation af container				
2.8 Jointaksel og pendulaksel				
3. Hydraulik				
3.1 Funktionskontrol, især Yderpositioner				
3.2 Rør, slanger og forskruninger				
3.3 Styreventiler				
3.4 Hydrauliske sikkerhedsventiler				

3.5 Tank				
3.6 Cylindre				
3.7 Motorer				
3.8 Olie				
3.9 Lækager, utætheder				
3.10 Rør-, slangebrud, lastholde sænkebremse ventil				
3.11 Hydraulik tryk				
3.12 Afskærmning				
4. Bremsen, hjul og lygter				
4.1 Driftsbremse				
4.2 Parkeringsbremse				
4.3 Fælg, dæk, tryk				
4.4 lys, lygter og reflekser				
4.5 Horn				
4.6 Funktionskontrol				
5. Styretøj				
5.1 Styretøj				
5.2 Hjul og hjulkonsoller				
5.3 Hydraulisk hjælpestyring				
6. El-anlæg				
6.1 Batteri og batteriforbindelser				
6.2 El-system, ledninger, stik og klemrækker				
6.3 Hjulmotor olieskift				
6.4 CANBUS forbindelse				
6.5 Hjulmotor testes evt. karakterisering				
6.6 EM bremsen testes				
6.7 Dreje-sensor testes (CIT-program)				
6.8 El kasse og sikringsboks				
6.9 Batteripakker enkeltvis (computer)				
6.10 Oplader (Hurtig)				
6.11 Oplader (Mormor)				
6.12 Evt. nye opdateringer				
7. Førerplads og kabine				
7.1 Adgangsvej, håndtag og skridsikre trin				

7.2 Betjeningsorganer og symboler				
7.3 Pedaler				
7.4 Sædefastgørelse og indstilling				
7.5 Sædevibrationsisolering og polstring				
7.11 Spejle				
7.14 Instrument, lamper og kontakter				
8. Andre væsentlige checkpunkter				
8.1 CE-mærkning				
8.2 EF-overensstemmelses- erklæring (Dansk)				
8.3 Brugsanvisning (Dansk)				
8.4 Vedligeholdelsesvejledning (Dansk)				
8.5 Monteringsvej ledning for udstyr (Dansk)				

Kommentar B = Reparation	
Hvad er repareret?	

Kommentar C = Ikke ok	
Hvad er ikke ok?	

Kommentar D = Nye dele	
Hvilke nye dele er monteret?	

Er maskinen godkendt?			
Godkendt:	☐	Ikke godkendt	☐
Checkliste udført af:			
Firma:			
Dato:			