



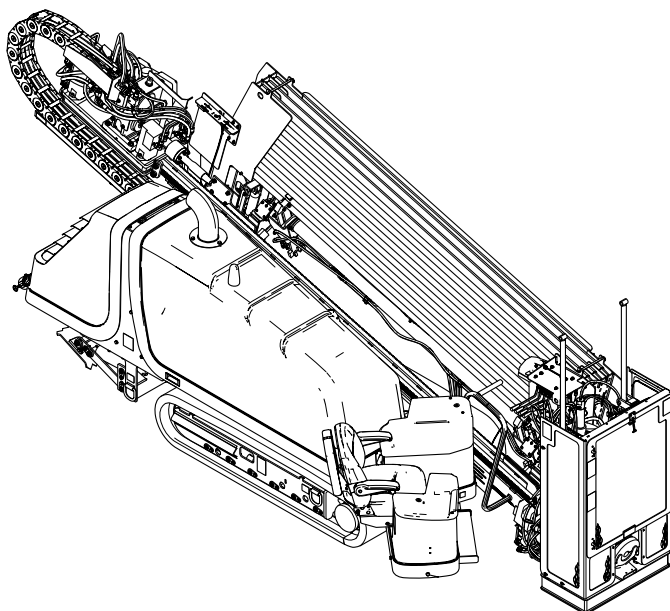
Count on it.

Form No. 3402-252 Rev A

Bruksanvisning

Riktningsborr 2024

Modellnr 23800TE—Serienr 314000501 och högre



G021953



Produkten uppfyller alla relevanta europeiska direktiv. Mer information finns i produktens separata försäkrans om överensstämmelse.

⚠ VARNING

KALIFORNIEN Proposition 65 Varning

Den här produkten innehåller en eller flera kemikalier som av den amerikanska delstaten Kalifornien anses orsaka cancer, fosterskador och andra fortplantningsskador.

Avgaserna från dieselmotorer och vissa avgaskomponenter innehåller ämnen som av den amerikanska delstaten Kalifornien anses orsaka cancer, fosterskador och andra fortplantningsskador.

I vissa regioner måste maskinens motor vara utrustad med en gnistsläckare på grund av lokala eller nationella bestämmelser. Därför finns det gnistsläckare som tillhör. Kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare om du behöver en gnistsläckare.

Toros originalgnistsläckare har godkänts av USDA Forestry Service.

Viktigt: Det är ett brott mot avsnitt 4442 i Kaliforniens Public Resource Code att använda eller köra motorn på skogs-, busk eller grästäckt mark utan en gnistsläckare som är i fullgott skick, eller utan att motorn är begränsad, utrustad och underhållen för att förhindra brand. Andra stater eller federala områden kan ha liknande lagar.

Den bifogade *bruksanvisningen till motorn* tillhandahålls för information om den amerikanska miljömyndigheten EPA:s (US Environmental Protection Agency) och Kaliforniens lagstiftning om utsläppskontroll för emissionssystem, underhåll och garanti. Extra bruksanvisningar kan beställas från motortillverkaren.

Mer information om efterlevnad för radiofrekvenser finns i *Compliance Statement Addendum* (tillägg med efterlevnadsinformation) som gäller ditt land.

Introduktion

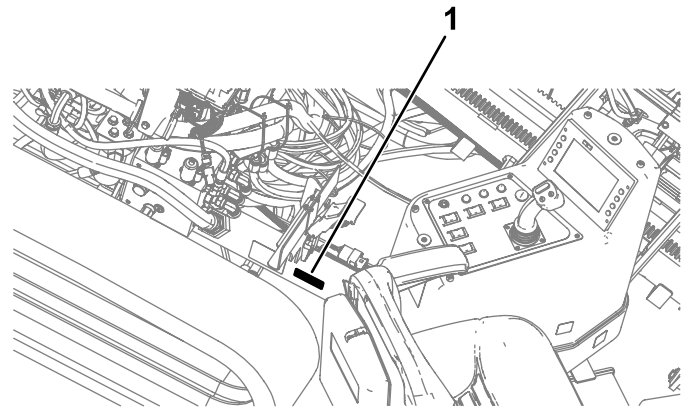
Den här maskinen är en riktningsskärare som är avsedd för underjordsarbete och ledningsdragning för bland annat el, gas, kommunikation och vatten. Den är utformad för att kunna användas med en rad olika specialredskap.

Läs den här informationen noga så att du lär dig att använda och underhålla produkten på rätt sätt, och för att undvika

person- och produktskador. Du är ansvarig för att produkten används på ett korrekt och säkert sätt.

Kontakta gärna Toro direkt på www.Toro.com för att få information om produkter och tillbehör, hjälp att hitta en återförsäljare eller för att registrera din produkt.

Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller Toros kundservice och ha produktens modell- och serienummer till hands om du har behov av service, Toro originaldelar eller ytterligare information. [Figur 1](#) visar var du finner produktens modell- och serienummer. Skriv in numren i det tomma utrymmet.



G021908

Figur 1

1. Modell- och serienummer

Modellnr _____

Serienr _____

I den här bruksanvisningen anges potentiella risker och alla säkerhetsmeddelanden har markerats med en varningssymbol ([Figur 2](#)), som anger fara som kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall om föreskrifterna inte följs.



Figur 2

1. Varningssymbol

Två ord används också i den här bruksanvisningen för att markera information. **Viktigt** anger speciell teknisk information och **Observera** anger allmän information värd att notera.

Innehåll

Säkerhet	4
Utbildning	4
Förberedelser	4
Allmän maskindrift	4
Körsäkerhet	5
Säkerhet vid borrar	6
Underhåll och förvaring	8
Buller- och vibrationsnivåer	8
Säkerhets- och instruktionsdekal	9
Produktöversikt	18
Reglage	21
Förarplattform	21
Kontrollpanel	29
Vänster styrspak – läge I	30
Vänster styrspak – läge II	31
Höger styrspak – läge I	32
Höger styrspak – läge II	32
Bakre kontrollpanel	34
Reglage för borramen och stabilisatorerna	35
Körningshandkontroll	35
Borrningshandkontroll	36
Spakar för nedsänkt stolpe	37
Specifikationer	38
Redskap/tillbehör	38
Körning	39
Förstå horisontalborrning	39
Samla in information om arbetsplatsen	40
Planera borrhålsvägen	42
Förstå och använda utgångssidolässystemet (standardräckvidd)	47
Förstå och använda utgångssidolässystemet (lång räckvidd)	49
Förbereda arbetsplatsen och maskinen	51
Borra hålet	62
Upprymma bakåt och dragning	64
Avsluta arbetet	66
Använda applikatorn för skarvmassa	66
Flytta en inaktiverad maskin	67
Underhåll	69
Rekommenderat underhåll	69
Förberedelser för underhåll	70
Öppna den främre huven	70
Öppna den bakre huven	71
Använda cylinderlåset	72
Smörjning	73
Smörja maskinen	73
Motorunderhåll	76
Rengöra vevhusets luftningsslang	76
Serva luftrenarsystemet	76
Serva motoroljan och filtret	78
Justera motorns ventilspeglar	80
Serva gnistsläckaren (om sådan finns)	80
Underhålla bränslesystemet	81
Töm ut vatten från bränslefiltret	81
Töm ut vatten från bränsletanken	82

Snapsa bränslesystemet	82
Byta bränslefiltret	83
Kontrollera bränsleledningar och -anslutningar	84
Töm ut och rengör bränsletanken	84
Underhålla elsystemet	84
Serva batteriet	84
Ladda batteriet	85
Starta maskinen med startkablar	86
Underhålla drivsystemet	87
Kontrollera oljenivån för larvbandens planetväxeldrivning	87
Byta olja i larvbandens planetväxeldrivning	87
Kontrollera oljan i växellådans drivning	87
Byta olja i växellådans drivning	88
Serva larvbanden	89
Underhålla kylsystemet	90
Kontrollera kylvätskenivån i tanken	90
Kontrollera kylvätskenivån i kylaren	90
Kontrollera skicket på kylsystemets komponenter	91
Kontrollera kylvätskans koncentration	91
Rengöra kylsystemet	91
Underhålla remmarna	93
Serva motorns drivrem	93
Underhålla hydraulsystemet	95
Serva hydraulvätskan	95
Underhålla borrhålskepumpen	98
Serva borrhålskepumpens olja	98
Förbereda borrhålskesystemet för kallt väder	99
Rengöring	100
Rengöra med sprutslangsredskapet	100
Rengöra plast- och hartsdelar	101
Förvaring	101
Felsökning	102
Register	105

Säkerhet

Felaktig användning eller felaktigt underhåll från förarens eller ägarens sida kan leda till personskador. Minska risken för skador genom att följa dessa säkerhetsanvisningar och uppmärksamma varningssymbolen. Symbolen betyder **Var försiktig, Varning** eller **Fara** – anvisning för personsäkerhet. **Underlåtenhet att följa anvisningarna kan leda till personskador eller dödsfall.**

Viktigt: Maskinen har tillverkats enligt tillämpliga regleringsstandarder som var i kraft när maskinen tillverkades. Modifiering av maskinen på något sätt kan leda till att maskinen inte längre uppfyller kraven i dessa standarder eller anvisningarna i den här **bruksanvisningen**. Maskinen får endast modifieras av tillverkaren eller en auktoriserad Toro-återförsäljare.

Maskinen kan slita av händer och fötter. Följ alla säkerhetsanvisningar för att förhindra allvarliga skador eller dödsfall.

Ägaren/användaren kan förebygga och ansvarar för olyckor eller skador som andra människor eller egendom utsätts för.

Viktigt: Kontakta en kabelanvisningstjänst innan du använder maskinen i ett område med högspänningsledningar eller -kablar. I USA kan du ringa 811 eller kontakta ett lokalt allmännyttigt företag. Om du inte har telefonnumret till ett lokalt allmännyttigt företag kan du ringa +1-888-258-0808 (enbart i USA och Kanada). Kontakta även andra allmännyttiga företag som inte ingår i kabelanvisningstjänsten. Mer information finns i [Borra nära ledningar \(sida 6\)](#).

Utbildning

- Läs *bruksanvisningen* och det övriga utbildningsmaterialet.
Obs: Om förare eller mekaniker inte kan läsa texten faller det på ägarens ansvar att förklara innehållet i materialet för dem.
- Lär dig hur man använder utrustningen på ett säkert sätt och bekanta dig med manöverorgan och säkerhetsskyltar.
- Alla förare och mekaniker måste få utbildning. Det är ägaren som ansvarar för att utbilda användarna.
- Låt inte barn eller personer som inte har fått nödvändig utbildning använda eller utföra underhåll på maskinen. Lokala föreskrifter kan begränsa användarens ålder.

Förberedelser

- Undersök terrängen för att avgöra vilka tillbehör och redskap som krävs för att utföra arbetet på ett bra och säkert sätt. Använd endast tillbehör och redskap som har godkänts av tillverkaren.
- Använd lämpliga kläder, inklusive hjälm, skyddsglasögon, långbyxor, skyddsskor och hörselskydd.

Viktigt: Långt hår, löst sittande kläder eller smycken kan trassla in sig i rörliga delar.

- Inspektera noga området där utrustningen ska användas och kontrollera att alla föremål har avlägsnats från maskinen före användning.
- Var extra försiktig vid hantering av bränsle. Bränslen är brandfarliga och dess ångor är explosiva.
 - Använd endast en godkänd behållare.
 - Ta inte bort tanklocket eller fyll på bränsle när motorn är igång. Låt motorn svalna före bränslepåfyllning. Rök inte i närheten av maskinen när motorn är igång.
 - Fyll inte på eller tappa ur bränsle ur maskinen inomhus.
- Kontrollera att förarens närvaroreglage, säkerhetsbrytare och skydd sitter fast och fungerar som de ska. Kör inte maskinen om dessa inte fungerar som de ska.

Allmän maskindrift

- Kör inte motorn i ett slutet utrymme.
- Kör inte maskinen om inte skydden sitter fast ordentligt. Kontrollera att alla säkerhetsbrytare sitter fast, är korrekt justerade och fungerar som de ska.
- Ändra inte inställningarna för motorns varvtalshållare och övervarva inte motorn.
- Håll avstånd till rörliga maskindelar och rör.
- Använd inte maskinen om du är påverkad av alkohol, läkemedel eller andra droger.
- Lämna inte maskinen utan tillsyn när den är igång. Stäng av motorn och ta ut nyckeln innan du lämnar maskinen.
- Ge akt på de markerade områdena på maskinen och redskapen där klämrisk förekommer, och håll händer och fötter på behörigt avstånd från dessa områden.
- Blixtnedslag kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall. Om det blixtrar eller åskar i området ska maskinen inte användas. Sök skydd.

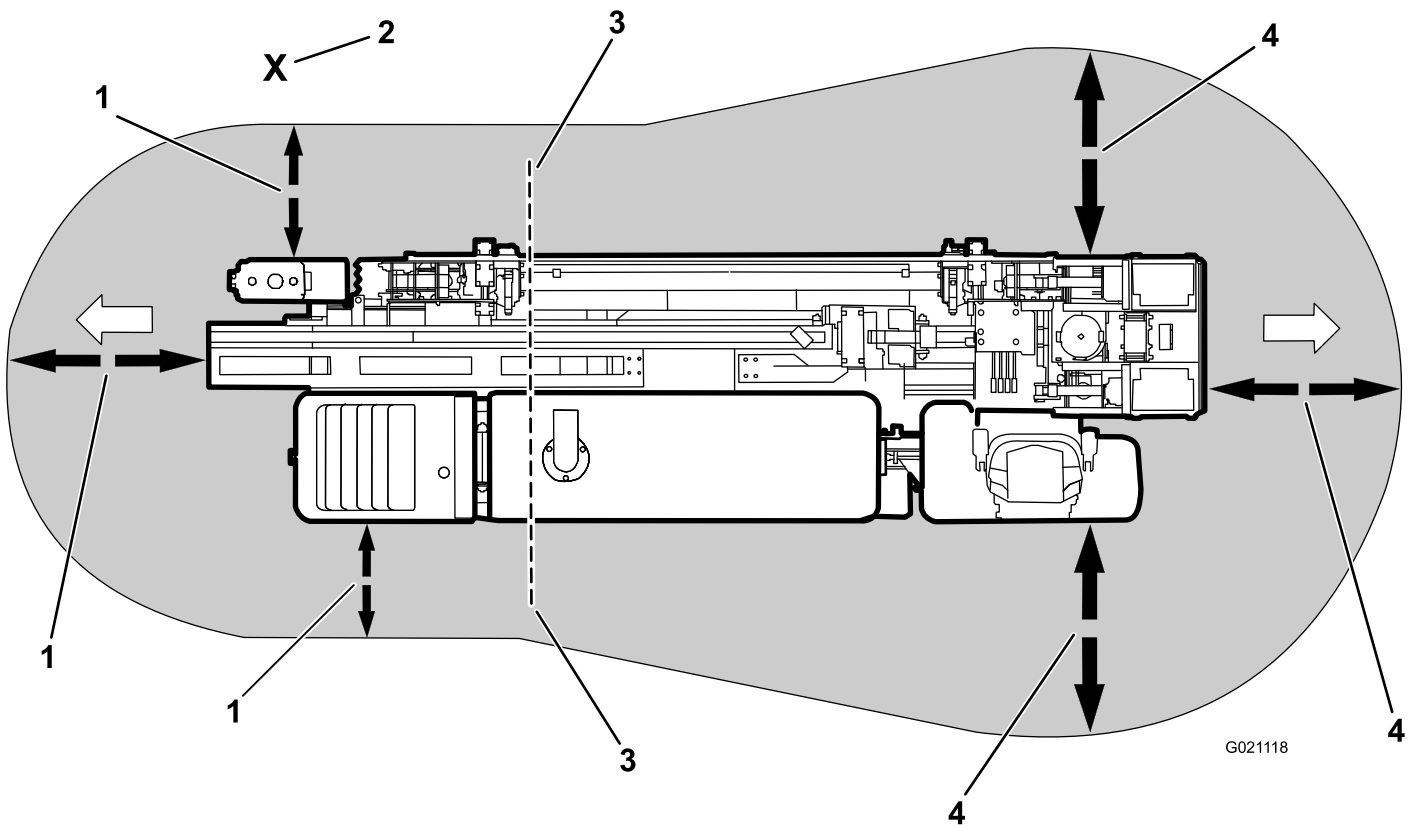
Körsäkerhet

Du kör maskinen till och från arbetsplatsen med hjälp av en fastgjord fjärrkontroll. Observera följande säkerhetsföreskrifter när du kör maskinen:

- Använd körningshandkontrollen bredvid maskinen och utanför riskzonen (Figur 3).
- Se till att alla kringstående håller sig på avstånd när maskinen förflyttas.
- Skjutsa inte passagerare på maskinen.
- Var uppmärksam på borramens svängradie eftersom svängradiens mitt utgörs av larvbandets ände.
- Maskinen kan förflyttas med ojämna rörelser när den fastgjorda fjärrkontrollen används, så förflytta maskinen långsamt när du använder fjärrkontrollen.

- Var försiktig när du lastar på eller av maskinen på en släpvagn.
- Ge akt på trafik när du korsar vägar.
- Se alltid till att det finns tillräckligt med utrymme ovanför dig (dvs. grenar, dörrar, elektriska sladdar) innan du kör under några föremål, och vidrör dem inte.
- Om maskinen körs på en sluttning ska föraren befinna sig ovanför maskinen på sluttningen.

I nedanstående bild anges det säkra avstånd som alla personer måste hålla när maskinen förflyttas.



Figur 3
Riskzon vid körning

1. 1,8 m säkerhetsavstånd
2. Förare

3. Svängradiens mitt
4. 2,4 m säkerhetsavstånd

Säkerhet vid borrning

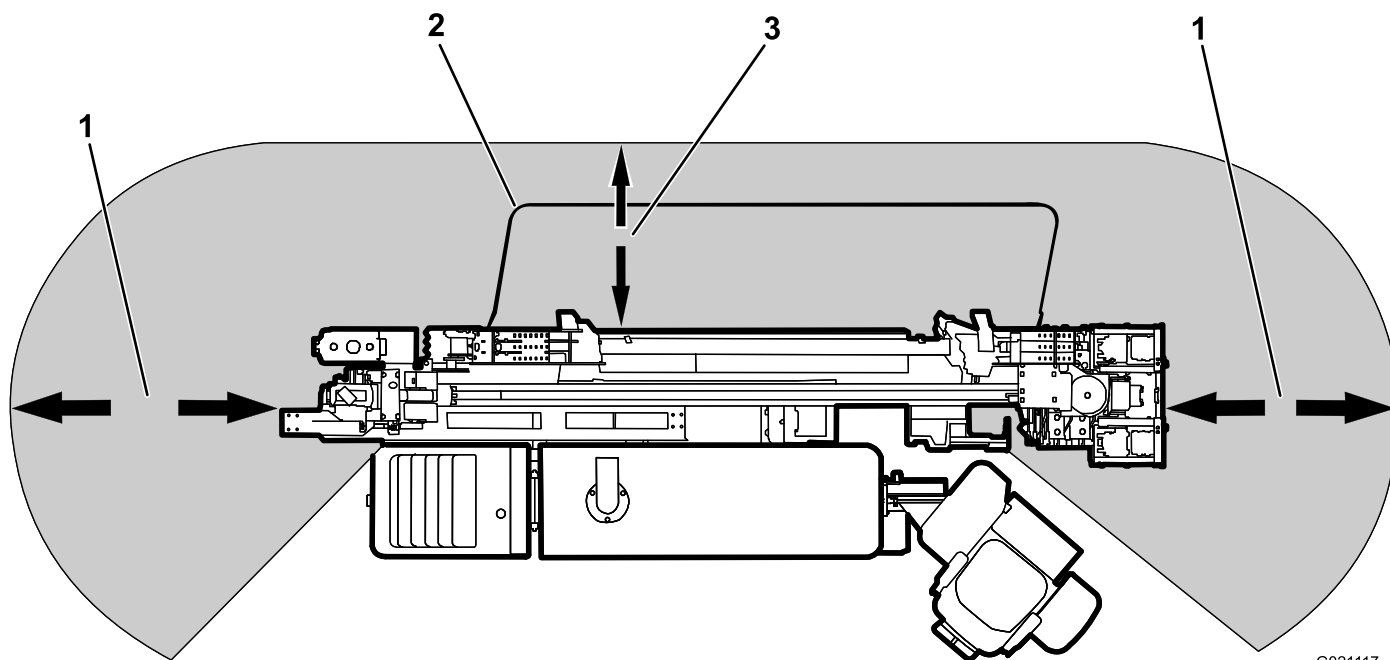
- Sänk alltid ned säkerhetsstängen innan du börjar borra (Figur 4).
- Se till att inte någon person vistas i närheten av ett rör när det roterar. Kläder kan fastna i röret, vilket kan leda till amputering eller dödsfall. Aktivera alltid utgångssidolåset innan någon går i närheten av den främre delen av maskinen, skäret, upprymmaren eller röret.

Riskzon vid borrning

Riskzonen utgörs av området i och runt maskinen där det finns risk för personskador. I det här området kan en person nås av maskinens drifrörelser, tillhörande rörliga enheter, extrautrustning eller utrustning som svänger/sjunker.

Obs: Riskzonen definierar hur mycket utrymme som behövs för att borren ska kunna användas på ett säkert sätt, inklusive när vagnen förflyttas.

I nedanstående bild anges det säkra avstånd som alla personer måste hålla vid borrning.



G021117

Figur 4

Riskzon vid borrning

1. 3 m säkerhetsavstånd
2. Säkerhetsstäng

3. 1,8 m säkerhetsavstånd

Borra nära ledningar

Du måste vidta säkerhetsåtgärder om du ska arbeta i närheten av nedgrävda ledningar.

Viktigt: Kontakta en kabelanvisningstjänst innan du använder maskinen i ett område med högspänningsledningar eller -kablar. I USA kan du ringa 811 eller kontakta ett lokalt allmännyttigt företag. Om du inte har telefonnumret till ett lokalt allmännyttigt företag kan du ringa +1-888-258-0808 (enbart i USA och Kanada). Kontakta även andra allmännyttiga företag som inte ingår i kabelanvisningstjänsten. Mer information finns i [Säkerhet vid borrning \(sida 6\)](#).

Färger på ledningar

Information om ledningar och motsvarande färger finns i nedanstående tabell (USA och Kanada).

Ledning	Färg på ledningen
EI	Röd
Telekommunikation, larm eller signal, kablar eller ledningar	Orange
Naturgas, olja, ånga, bensin eller annat gasliknande eller brännbart material	Gul
Avlopp eller dränering	Grön
Dricksvatten	Blå
Ledningar för återvunnet vatten, bevattning eller slam	Lila
Tillfälliga undersökningsmarkeringar	Rosa
Föreslagna utgrävningsgränser	Vit

Säkerhet för elledningar

⚠ VARNING

Om du reser dig från maskinens säte eller rör vid någon av maskinens delar när maskinen är elektriskt laddad, kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Res dig inte från maskinens säte om maskinen är elektriskt laddad.

Om en elledning påträffas och maskinen blir elektriskt laddad, avger Zap Alert-systemet en signal så länge som maskinen är laddad med elektricitet.

Obs: Kontakta omedelbart räddningstjänsten och lämpliga myndigheter för att säkra området om maskinen är laddad med elektricitet och du inte kan lämna maskinens säte.

Obs: Det är möjligt att träffa en ledning utan att maskinen blir elektriskt laddad.

- Larmet ljuder om borsten får kontakt med en strömkälla.
- Det är sannolikt (men det inträffar inte alltid) att strömkällans avbrytare eller brytare utlöses, men för att upprätthålla säkerheten ska du ändå utgå från att maskinen kan vara elektriskt laddad.
- Försök inte att lämna maskinen.

Obs: Du är säker så länge som du inte reser dig från maskinens säte.

- Du kan jordas om du rör vid någon av maskinens delar.
- Låt inte någon annan person röra vid eller närma sig maskinen när den är elektriskt laddad.
- Det är möjligt att larmet utlöser om en kommunikationsledning skadas, men tills du är säker på det måste du utgå från att larmet gäller en elektrisk laddning.

Säkerhet för gasledningar

⚠ VARNING

Om du skadar en gasledning kan det leda till en omedelbar explosions- och brandfara. Gasläckor medför både brand- och explosionsrisk och kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

- Rök inte när du använder maskinen.
- Stäng av maskinen och ta ut nyckeln.
- Se till så att kringstående håller sig på behörigt avstånd från arbetsområdet.
- Kontakta omedelbart räddningstjänsten och lämpliga myndigheter för att säkra området.

Säkerhet för vattenledningar

Om du skadar en vattenledning kan det medföra en översvämningsrisk.

- Stäng av maskinen och ta ut nyckeln.
- Se till så att kringstående håller sig på behörigt avstånd från arbetsområdet.
- Kontakta omedelbart räddningstjänsten och lämpliga myndigheter för att säkra området.

Säkerhet för kommunikationsledningar

Viktigt: Om en kommunikationsledning har skadats hittar du mer information i [Säkerhet för elledningar \(sida 7\)](#).

▲ VAR FÖRSIKTIG

Du kan skada ögonen om du råkar skada en fiberoptisk kabel och utsätts för det högintensiva ljuset.

- Stäng av maskinen och ta ut nyckeln.
- Se till så att kringstående håller sig på behörigt avstånd från arbetsområdet.
- Kontakta omedelbart räddningstjänsten och lämpliga myndigheter för att säkra området.

Underhåll och förvaring

- Vidrör inga delar som kan vara heta efter att ha varit igång. Låt dem svalna innan du försöker utföra underhåll, justering eller service.
- Sänk ned tryckramen, stäng av motorn och ta ut nyckeln. Låt alla rörelser stanna innan någon justering, rengöring eller reparation utförs.
- Ta bort skräp från redskap, drivanordningar, ljuddämpare och motor för att undvika brand. Torka upp eventuellt olje- eller bränslespill.
- Låt motorn svalna innan maskinen ställs i förvaring och förvara den inte intill öppen eld.
- Förvara inte bränsle nära öppen eld och tappa inte ur bränsle inomhus.
- Parkera maskinen på en plan yta.
- Låt inte obehöriga personer serva maskinen.
- Lätta försiktigt på trycket i komponenter med upplagrad energi.
- Håll händer och fötter borta från rörliga delar. Gör helst inga justeringar när motorn är igång.
- Koppla ifrån batteriet innan du utför några reparationer. Lossa minuskabelanslutningen först och pluskabelanslutningen sist. Återanslut plus först och minus sist.
- Ladda batterierna i ett öppet, välventilerat utrymme, på avstånd från gnistor och öppna lågor. Koppla ur laddaren innan den ansluts till eller kopplas från batteriet. Använd skyddskläder och isolerade verktyg.
- Batterisyra är giftigt och kan orsaka brännskador. Undvik kontakt med hud, ögon och kläder. Skydda ansiktet, ögonen och kläderna när du arbetar med ett batteri.
- Batterigaser kan explodera. Håll cigaretter, gnistor och eld borta från batteriet.
- Håll alla delar i gott bruksskick och samtliga beslag åtdragna. Byt ut alla slitna eller skadade dekal.
- Säkra ramen i det upphöjda läget med det hydrauliska cylinderlåset om underhålls- eller reparationsarbetet kräver att ramen är i upphöjt läge. Se [Använda cylinderlåset \(sida 72\)](#).
- Se till att muttrar och skruvar är ordentligt åtdragna.
- Håll utrustningen i gott skick.

- Gör inga otillåtna ändringar på säkerhetsanordningarna.
- Håll maskinen fri från gräs, löv och annat skräp som kan fastna i den. Torka upp eventuellt olje- eller bränslespill. Låt maskinen svalna innan du ställer den i förvar.
- Var extra försiktig vid hantering av bränsle. Bränslen är brandfarliga och dess ångor är explosiva.
 - Använd endast en godkänd behållare.
 - Ta inte bort tanklocket eller fyll på bränsle när motorn är igång. Låt motorn svalna före bränslepåfyllning. Rök inte.
 - Fyll inte på bränsle i maskinen inomhus.
 - Förvara inte maskinen eller bränsledunken inomhus i närheten av en öppen låga, t.ex. nära en varmvattensberedare eller ugn.
 - Fyll inte en dunk om den står inuti ett fordon, i ett bagageutrymme, på ett bilflak eller på något annat underlag än marken.
 - Håll behållarmunstycket i kontakt med tanken under påfyllningen.
- Använd endast originalreservdelar från Toro för att upprätthålla originalstandarden.
- Håll kroppen och händerna på avstånd från småläckor eller munstycken som sprutar ut hydraulvätska under högttryck. Använd kartong eller papper för att hitta hydraulläckor. Använd inte händerna. Hydraulvätska som läcker ut under tryck kan tränga igenom hud och orsaka skador som kräver kirurgiskt ingrepp inom högst ett par timmar innan kallbrand (vävnadsdöd) uppstår.

Buller- och vibrationsnivåer

▲ VARNING

Föraren måste ha på sig hörselskydd när han eller hon använder maskinen. En förare som inte har på sig hörselskydd kan drabbas av hörselskador.

Ljudtrycksnivå

Enheten har en ljudtrycksnivå vid förarens öra på 92 dBA, som omfattar ett osäkerhetsvärde (K) på 1 dBA.

Ljudtrycksnivån har fastställts enligt de rutiner som beskrivs i EN 791.

Ljudeffekt

Maskinen har en garanterad ljudstyrka på 113 dBA, som omfattar ett osäkerhetsvärde (K) på 3,75 dBA.

Ljudstyrkenivån har fastställts enligt de rutiner som beskrivs i ISO 4871.

Vibrationsnivå

Uppmätt vibrationsnivå för höger hand = 0,3 m/s²

Uppmätt vibrationsnivå för vänster hand = $0,8 \text{ m/s}^2$

Uppmätt vibrationsnivå för hela kroppen = $0,17 \text{ m/s}^2$

Osäkerhetsvärde (K) = $0,08 \text{ m/s}^2$

Uppmätta värden har fastställts enligt de rutiner som beskrivs i SS-EN ISO 20643.

Säkerhets- och instruktionsdekaler



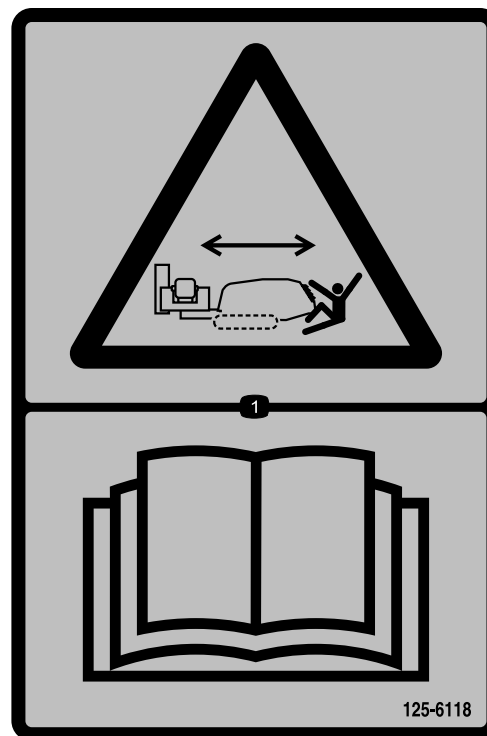
Säkerhetsdekaler och säkerhetsinstruktionerna är fullt synliga för föraren och finns nära alla potentiella farozoner. Dekaler som har skadats eller försvunnit ska bytas ut eller ersättas.



Batterisymboler

Vissa eller samtliga av dessa symboler finns på ditt batteri

- | | |
|---|---|
| 1. Explosionsrisk | 6. Håll kringstående på säkert avstånd från batteriet. |
| 2. Ingen eld, öppna lågor eller rökning | 7. Använd ögonskydd; explosiva gaser kan orsaka blindhet och andra personskador |
| 3. Brännskaderisk p.g.a. frätande vätskor/kemiska ämnen | 8. Batterisyra kan orsaka blindhet eller allvarliga brännskador. |
| 4. Använd ögonskydd. | 9. Spola ögonen omedelbart med vatten och sök läkarhjälp snabbt. |
| 5. Läs bruksanvisningen. | 10. Innehåller bly; får inte kastas i hushållssoporna. |



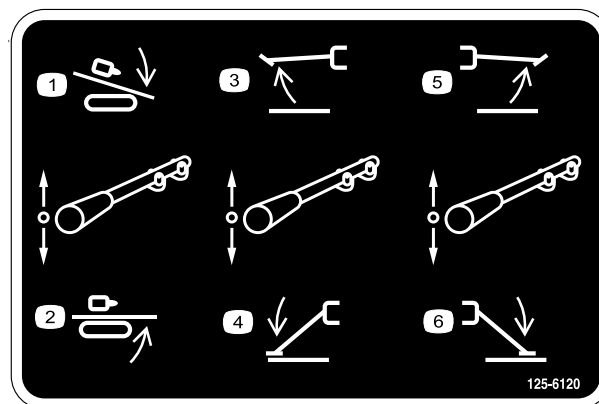
125-6118

1. Risk för krosskada, maskinrörelser – läs *bruksanvisningen*.

CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING

Operation of this equipment may create sparks that can start fires around dry vegetation. A spark arrester may be required. The operator should contact local fire agencies for laws or regulations relating to fire prevention requirements. 117-2718

117-2718

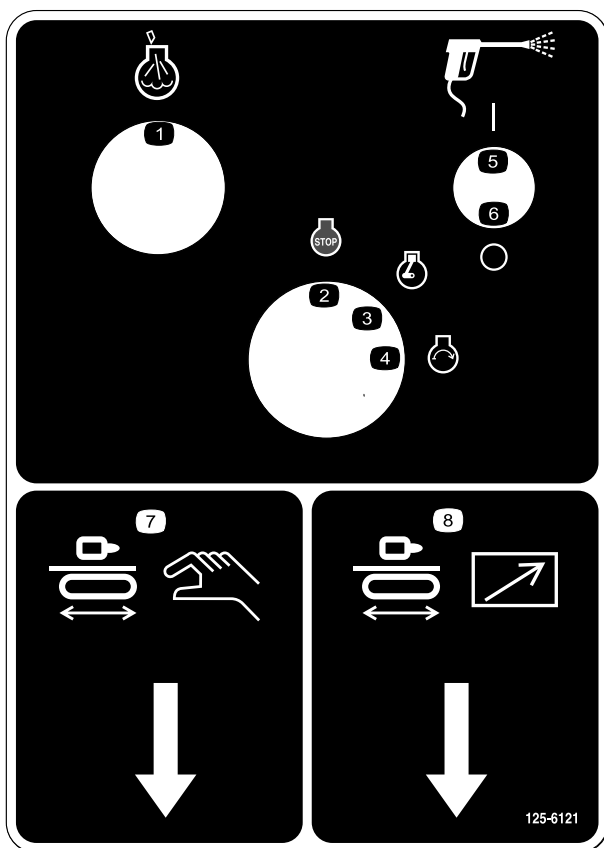


125-6120

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Höj borrhvagnen | 4. Sänk vänster stabilisator |
| 2. Sänk borrhvagnen | 5. Höj höger stabilisator |
| 3. Höj vänster stabilisator | 6. Sänk höger stabilisator |

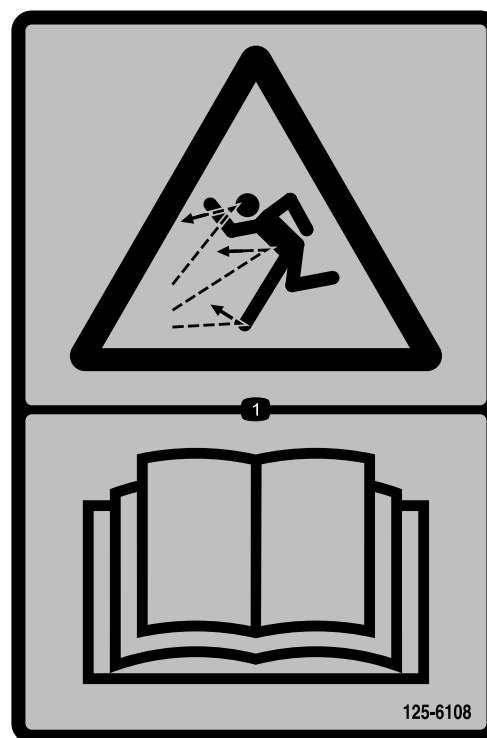


125-6137



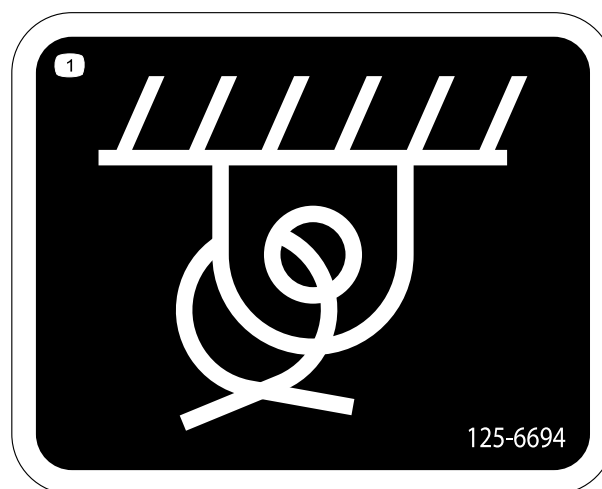
125-6121

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. Motor – uppvärmnings-lampa | 5. Vätskepump på |
| 2. Motor – stopp | 6. Vätskepump av |
| 3. Motor – kör | 7. Uttag för borrhandskontroll |
| 4. Motor – start | 8. Uttag för körningshandskontroll |



125-6108

1. Risk för utslungade föremål – läs *bruksanvisningen*.



125-6694

1. Fästpunkt



125-8473

1. Explosionsrisk – använd ögonskydd.
2. Brännskaderisk p.g.a. frätande vätskor/kemiska ämnen – skölj det utsatta området och uppsök läkare.
3. Brandrisk – håll avstånd till öppna lågor.
4. Risk för förgiftning – gör inga otillåtna ändringar på batteriet.



125-6114

1. Risk med lagrad energi – använd inga verktyg. Läs bruksanvisningen.



125-6119

1. Risk för att fastna – håll avstånd till rörliga objekt.



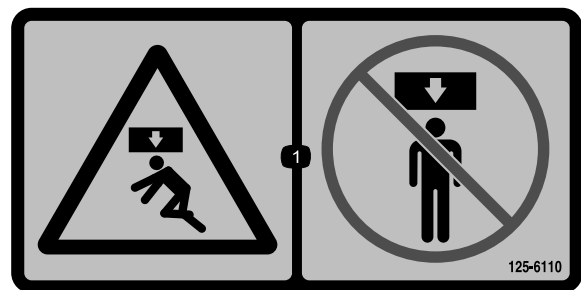
125-6126

1. Risk för att fastna – håll avstånd till rörliga delar.



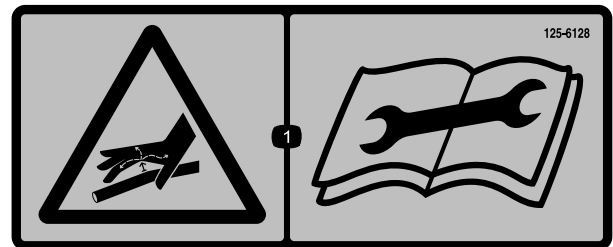
125-6131

1. Varning – håll minst 3 meters avstånd till maskinen.



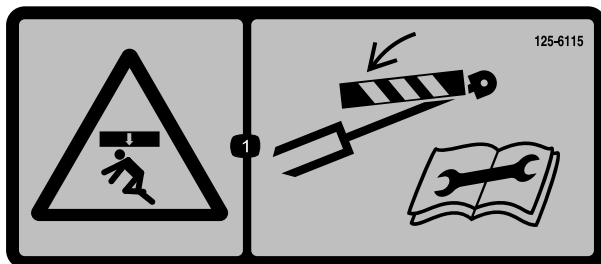
125-6110

1. Risk för krosskador – stå inte under någon av maskinens delar.



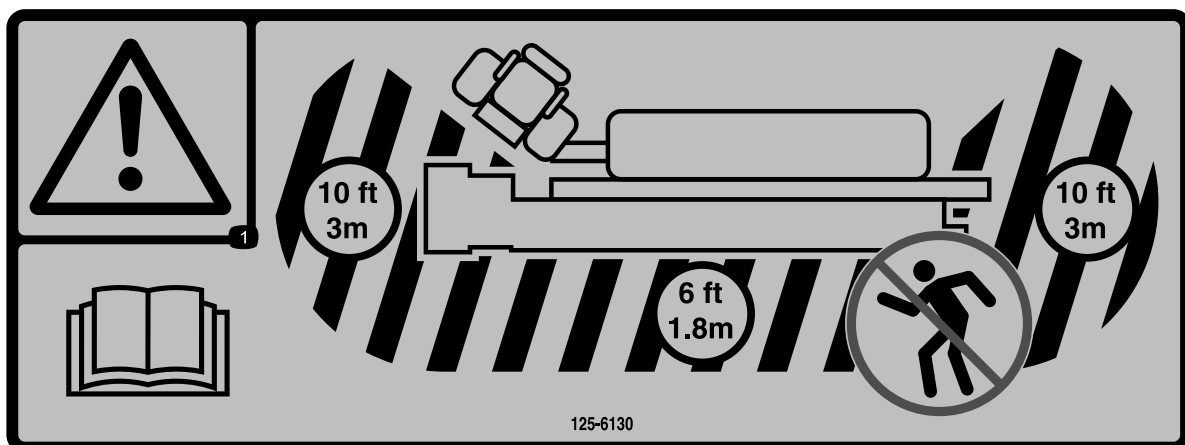
125-6128

1. Risk med vätska under högt tryck, vätska som kan tränga in under huden – läs *bruksanvisningen* innan du utför underhåll.



125-6115

1. Risk för krosskador – montera cylinderlås innan du utför underhåll.



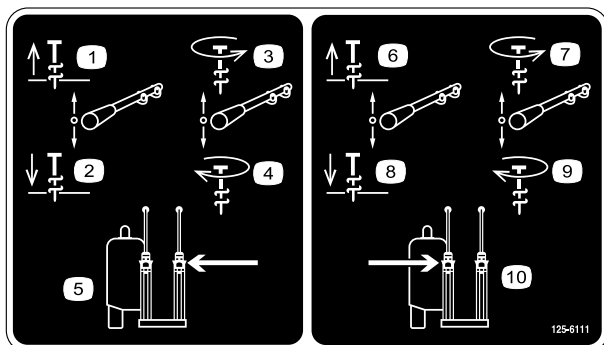
125-6130

1. Varning – läs *bruksanvisningen*. Håll minst 3 meters avstånd till maskinens främre och bakre delar och 1,8 meters avstånd till maskinens sidor.



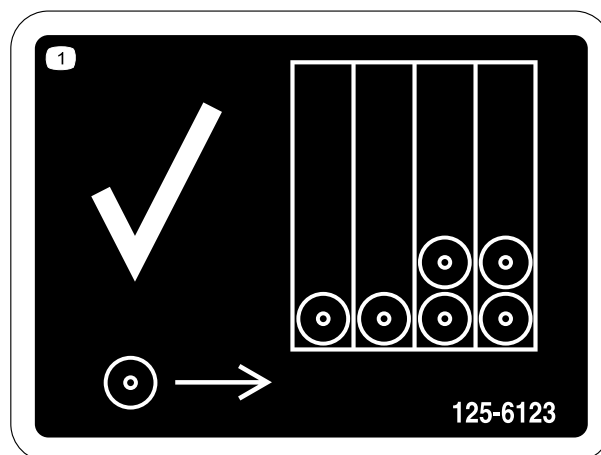
125-6109

1. Risk för elektriska stötar – om Zap Alert-systemet aktiveras när en strömkälla påträffas, ska du inte lämna förarpositionen eller röra vid marken och maskinen samtidigt eftersom maskinen är elektriskt laddad.



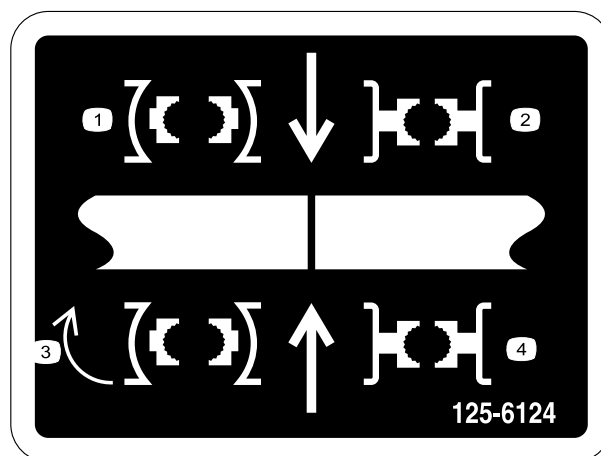
125-6111

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Stolpe upp | 6. Stolpe upp |
| 2. Stolpe ned | 7. Stolpen snurras moturs |
| 3. Stolpen snurras moturs | 8. Stolpe ned |
| 4. Stolpen snurras medurs | 9. Stolpen snurras medurs |
| 5. Vänster stolpe | 10. Höger stolpe |



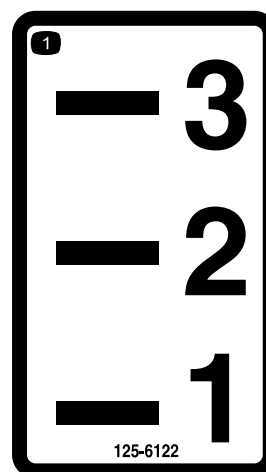
125-6123

1. Ladda rör från den bakre raden först.



125-6124

1. Centrera rörskarven mellan de övre och lägre skruvstaden.



125-6122

1. Rörrad



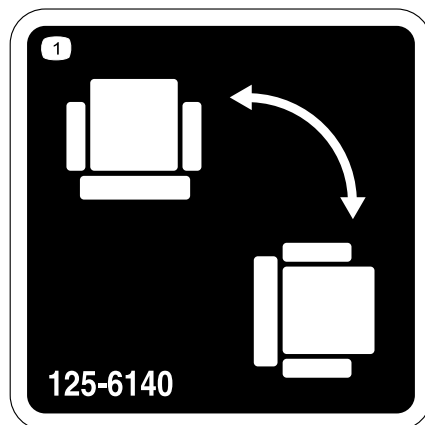
125-6107

1. Risk för att krossa händer och fötter – håll händer och fötter borta.



125-6116

1. Fallrisk – förflytta inte maskinen när någon sitter i förarpositionen.



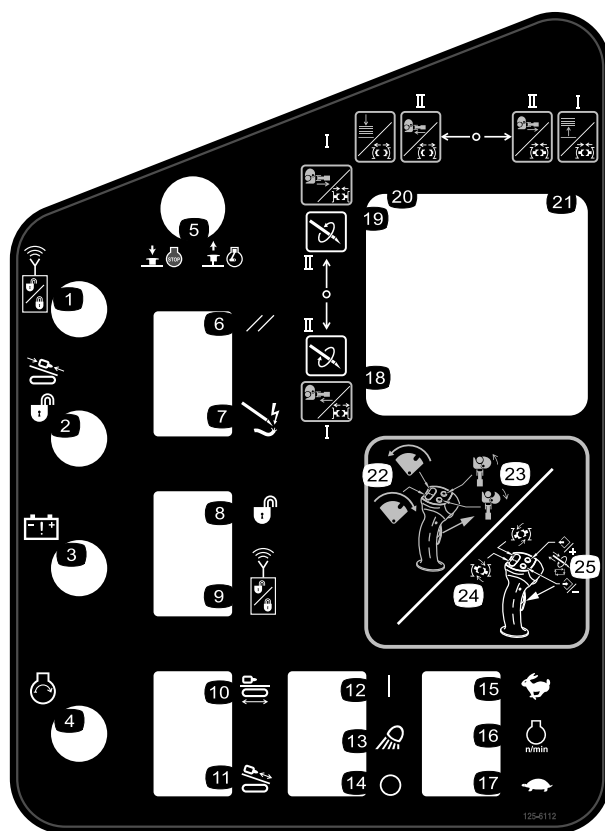
125-6140

1. Roterä sätet.



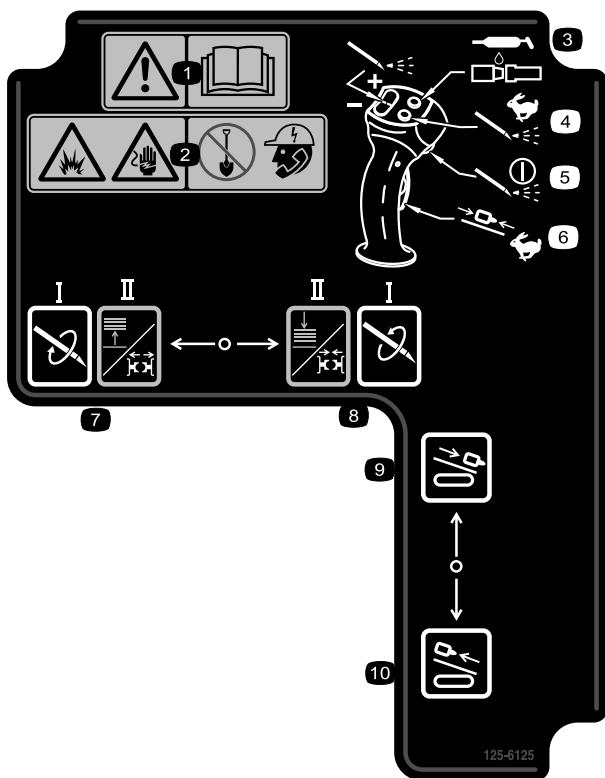
125-6152

1. Flytta sätet framåt och bakåt.



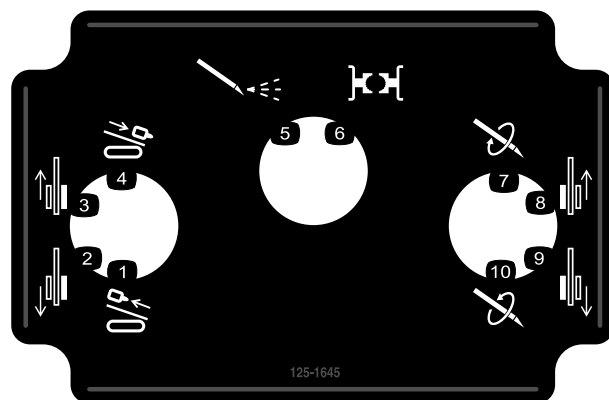
125-6112

1. Utgångssidolås – återställningslampa
2. Utgångssidolås – lampa för aktiverad borrar
3. Statuslampa för mottagarbatteri
4. Motor – start
5. Tryck ned för att stänga av motorn och dra upp för att starta motorn.
6. Återställ Zap Alert-systemet
7. Zap Alert-systemet har utlöst
8. Lås upp utgångssidolås
9. Återställ utgångssidolås
10. Aktivera körningsrörelser och inställningsfunktioner
11. Aktivera borrarvagnsrörelser och andra borrarfunktioner
12. Arbetsbelysning – på
13. Arbetsbelysning
14. Arbetsbelysning – av
15. Tryck och håll ned för att öka motorvarvtalet.
16. Motorvarvtal
17. Tryck och håll ned för att minska motorvarvtalet.
18. Läge I – släpp den vänstra avtryckaren för att sträcka fram rörgripdonet mot borramen. Tryck in den vänstra avtryckaren för att öppna det lägre skruvstället. Läge II – snurra borrarspindeln medurs.
19. Läge I – släpp den vänstra avtryckaren för att sträcka fram rörgripdonet mot rörhållaren. Tryck in den vänstra avtryckaren för att stänga det lägre skruvstället. Läge II – snurra borrarspindeln moturs.
20. Läge I – släpp den vänstra avtryckaren för att sänka rörlyftaren. Tryck in den vänstra avtryckaren för att öppna det övre skruvstället. Läge II – släpp den vänstra avtryckaren för att sträcka fram rörgripdonet mot borramen. Tryck in den vänstra avtryckaren för att öppna det övre skruvstället.
21. Läge I – släpp den vänstra avtryckaren för att höja rörlyftaren. Tryck in den vänstra avtryckaren för att stänga det övre skruvstället. Läge II – släpp den vänstra avtryckaren för att sträcka fram rörgripdonet mot rörhållaren. Tryck in den vänstra avtryckaren för att stänga det övre skruvstället.
22. Släpp avtryckaren och vippa framåt för att rotera rörlastaren mot rörkammen, vippa bakåt för att rotera rörlastaren mot borramen.
23. Släpp avtryckaren och använd den övre knappen för att stänga rörgripdonet och den nedre knappen för att öppna rörgripdonet.
24. Tryck in avtryckaren och vippa framåt för att rotera det övre skruvstället moturs för att lossa en skarv. Vippa bakåt för att rotera det övre skruvstället medurs för att dra åt en skarv.
25. Tryck in avtryckaren och tryck på den främre eller bakre knappen för att gå tillbaka till den tidigare inställda hastigheten för automatisk borrar. Tryck på och håll ned den främre knappen för att öka hastigheten för automatisk borrar. Tryck på och håll ned den bakre knappen för att minska hastigheten för automatisk borrar.



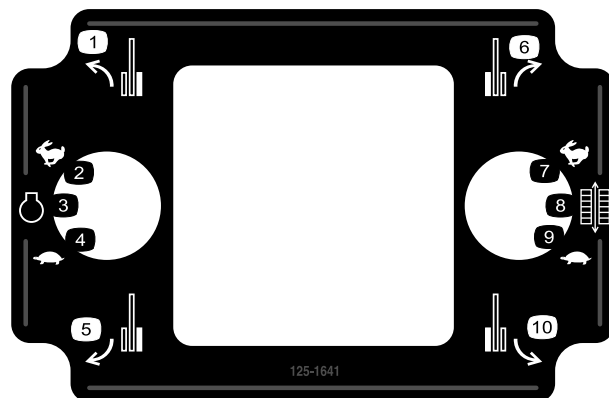
125-6125

1. Varning – läs bruksanvisningen.
2. Explosionsrisk och risk för elektriska stötar – gräv inte förrän du har kontaktat de lokala myndigheterna.
3. Tryck här för att applicera skarvmassa.
4. Tryck och håll ned för maximalt borrvätsketryck. Släpp knappen för att stoppa flödet.
5. Tryck för att slå på eller stänga av borrvätskepumpen.
6. Tryck och håll ned för att flytta borrvagnen upp eller ned längs borramen i hög hastighet.
7. Läge I – snurra borrspindeln medurs. Läge II – tryck in den vänstra avtryckaren för att öppna det lägre skruvstället. Släpp den vänstra avtryckaren för att höja rörliftern.
8. Läge I – snurra borrspindeln moturs. Läge II – tryck in den vänstra avtryckaren för att stänga det lägre skruvstället. Släpp den vänstra avtryckaren för att sänka rörliftern.
9. Skjut borrvagnen framåt.
10. Dra borrvagnen bakåt.



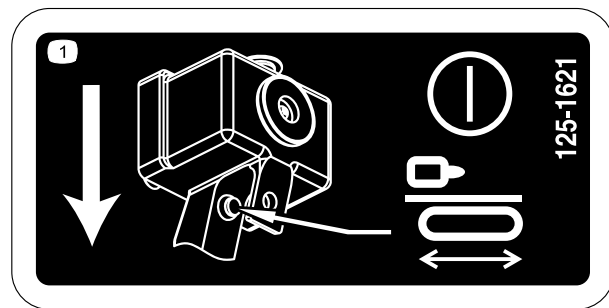
125-1645

1. Dra borrvagnen bakåt
2. Kör vänster larvband bakåt
3. Kör vänster larvband framåt
4. Skjut borrvagnen framåt
5. Borrvätskepump på
6. Skruvstadsreglage på
7. Snurra borrspindeln medurs
8. Kör höger larvband framåt
9. Kör höger larvband bakåt
10. Snurra borrspindeln moturs



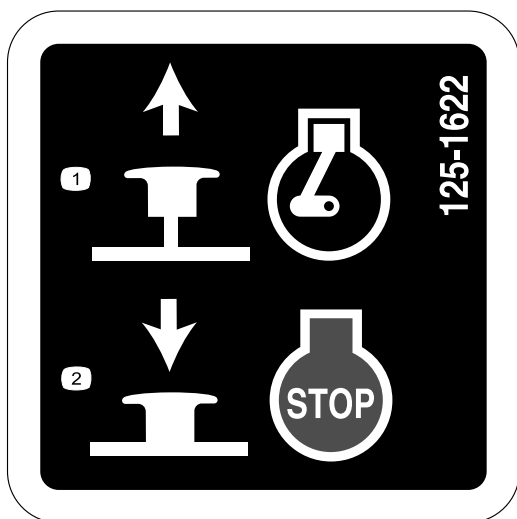
125-1641

1. Framåt vänster
2. Öka varvtal
3. Motorvarvtal
4. Minska varvtal
5. Bakåt vänster
6. Framåt höger
7. Hög
8. Larvbandshastighet
9. Låg
10. Bakåt höger



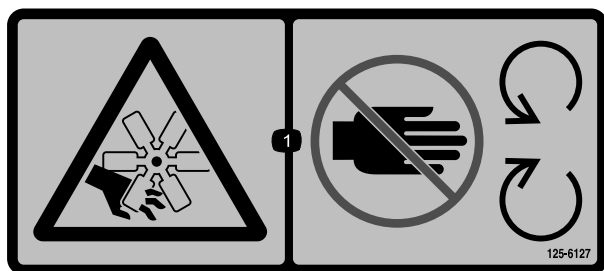
125-1621

1. Tryck på brytaren för förarnärvaro för att aktivera maskinens rörelser.



125-1622

1. Dra upp för att starta motorn.
2. Tryck ned för att stänga av motorn.



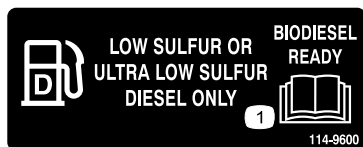
125-6127

1. Avkapnings-/avslitningsrisk, fläkt – håll dig borta från rörliga delar.



125-6129

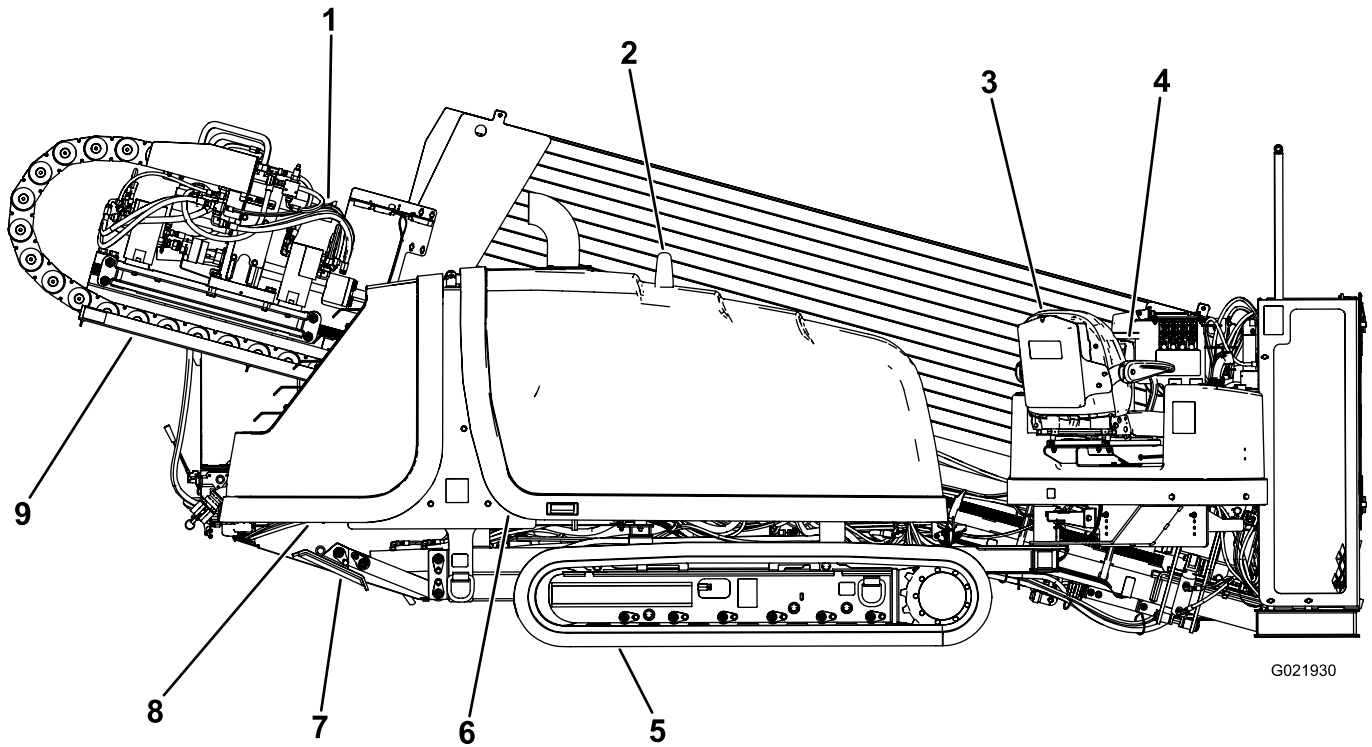
1. Het yta – håll dig borta från heta ytor.



114-9600

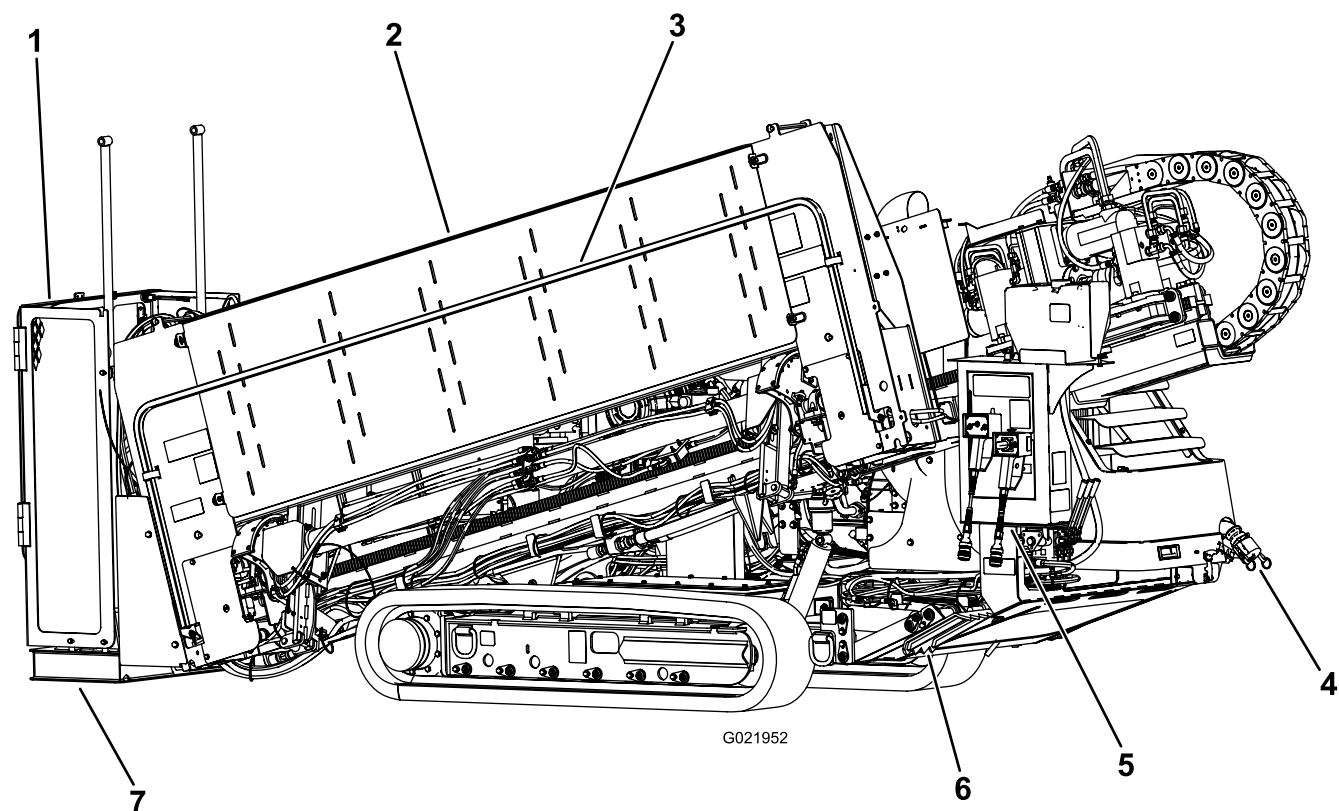
1. Läs bruksanvisningen.

Produktöversikt



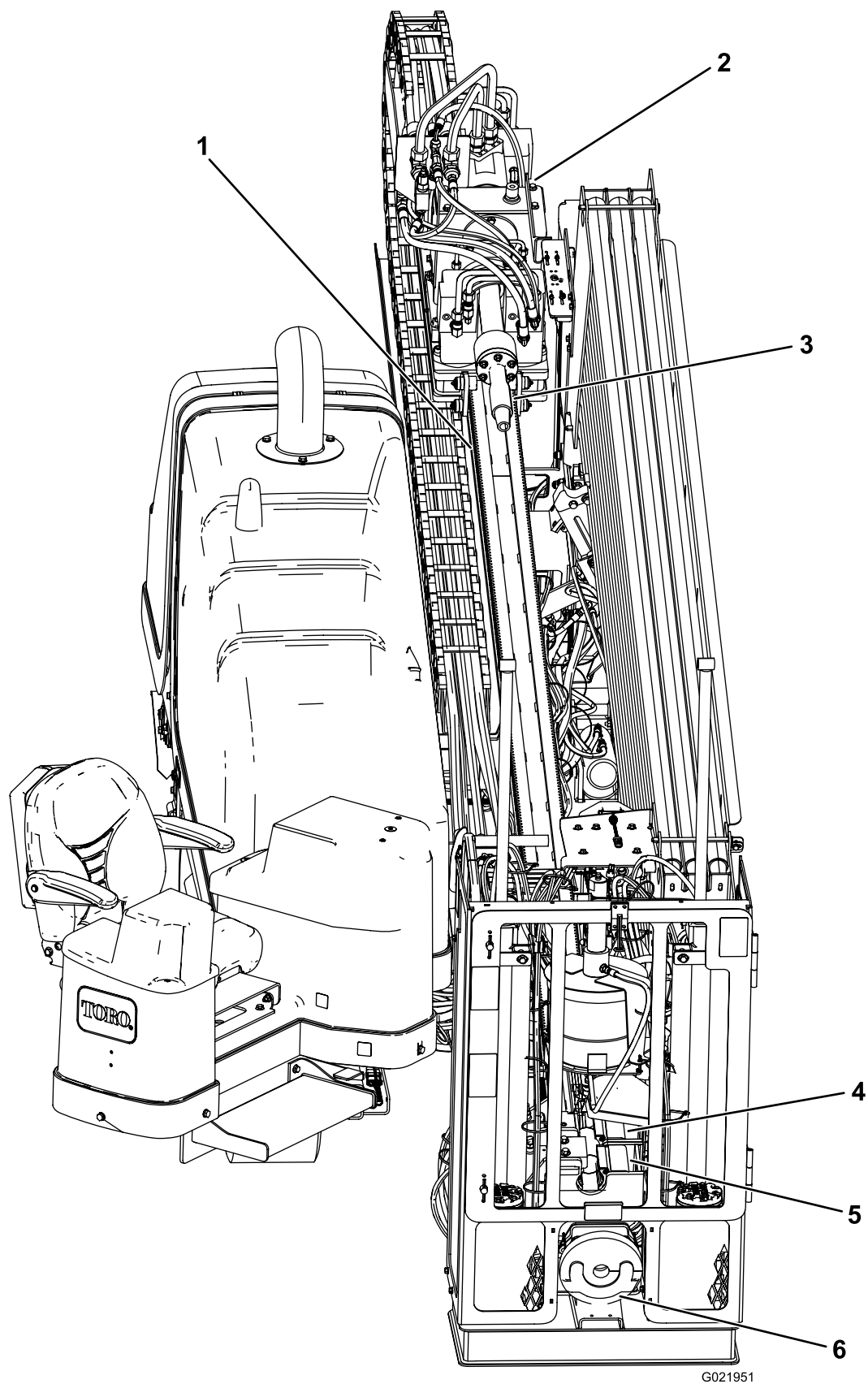
Figur 5

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Borravn | 6. Främre huv |
| 2. Zap Alert-lampa | 7. Höger stabilisator |
| 3. Förarsäte | 8. Bakre huv |
| 4. Kontrollpanel | 9. Tryckram |
| 5. Larvband | |



Figur 6

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Korg för nedsänkt stolpe | 5. Bakre kontrollpanel |
| 2. Rörhållare | 6. Vänster stabilisator |
| 3. Säkerhetsstång | 7. Platta för nedsänkt stolpe |
| 4. Borrvätskepumpens inlopp | |



Figur 7

- 1. Tryckram
- 2. Borravn
- 3. Borrspindel

- 4. Övre skruvstöd
- 5. Lägre skruvstöd
- 6. Rörtorkare

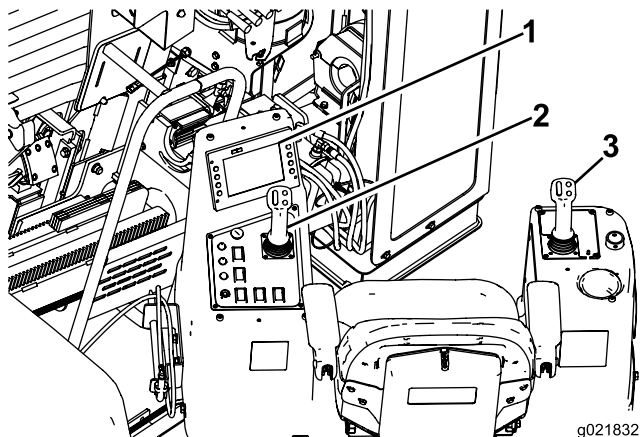
Reglage

Du hittar information om maskinens reglage i följande avsnitt:

- Förrarplattform
- Monitor
- Kontrollpanel
- Vänster styrspak – läge I
- Vänster styrspak – läge II
- Höger styrspak – läge I
- Höger styrspak – läge II
- Utgångssidolåssystem (standardräckvidd)
- Utgångssidolåssystem (lång räckvidd)
- Bakre kontrollpanel
- Reglage för borramen och stabilisatorerna
- Körningshandkontroll
- Borrningshandkontroll
- Spakar för nedsänkt stolpe
- Bortkopplingsbrytare för batteri

Förrarplattform

Förrarplattformen, som sitter på maskinens högra framsida, innehåller de flesta reglagen för styrning av maskinens borrarfunktioner.

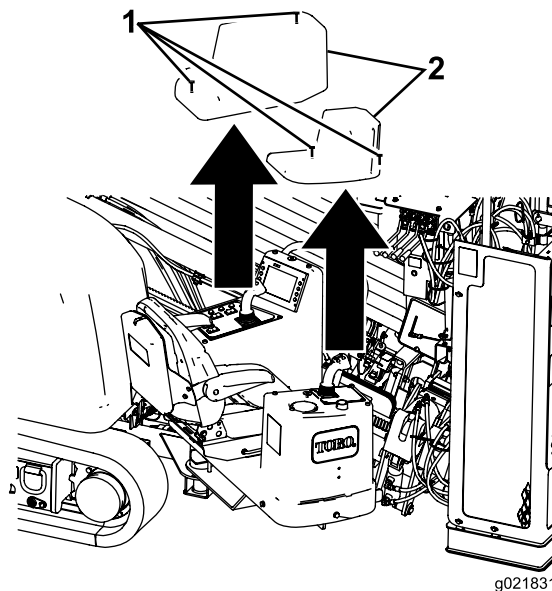


Figur 8

1. Fördisplay
2. Vänster kontrollpanel och styrspak
3. Höger styrspak

Kåpor för förrarreglage

Kåporna skyddar förrarreglagen mot svåra väderförhållanden, t.ex. regn, bläst och solljus. Ta bort dem innan du börjar använda maskinen och sätt tillbaka dem innan du lämnar maskinen för dagen. Varje kåpa sätts fast med 2 skruvar enligt Figur 9.



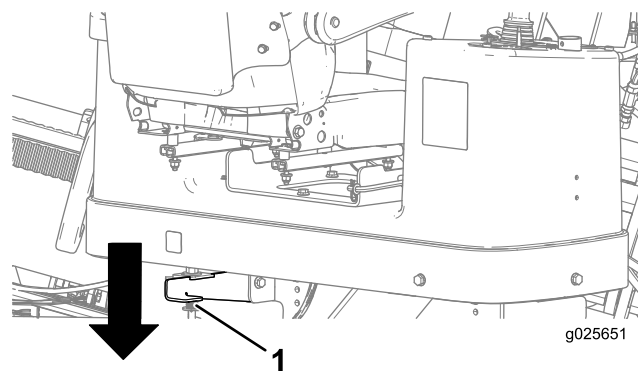
Figur 9

1. Kåpor
2. Skruvar

Förrarplattformens spärr

Förrarplattformen kan svängas ut från maskinen så att du får plats att sitta. Den har fyra lägen: transportläget (plattformen sitter tätt intill maskinen), helt utfällt läge och två mellanlägen. Flytta tillbaka plattformen till transportläget innan du flyttar maskinen.

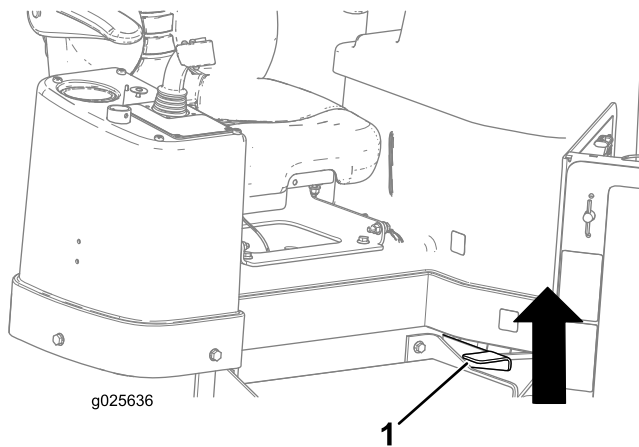
Tryck ned den bakre plattformsspärren (Figur 10) om du vill frigöra plattformen och svänga den utåt eller inåt.



Figur 10

1. Bakre plattformsspärr

Tryck upp den främre plattformsspärren (Figur 11) om du vill frigöra plattformen och svänga den utåt eller inåt.



Figur 11

1. Främre plattformsspärr

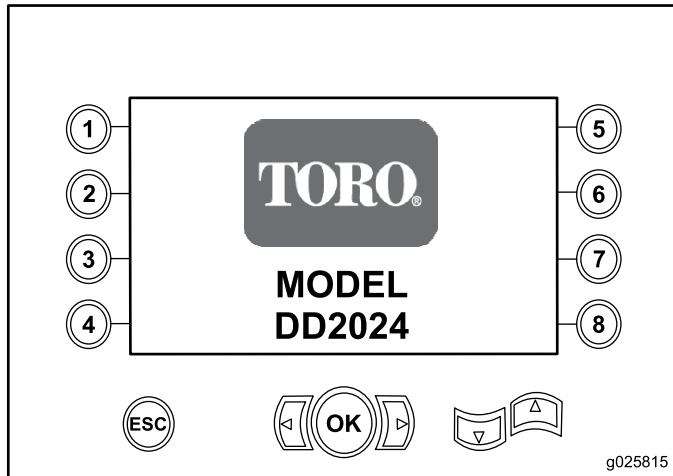
Monitor

Startskärm

När du startar maskinen är det här den första skärmen som visas (Figur 12).

Startskärmen visas varje gång du trycker på ESC-knappen (som sitter längst ned till vänster om skärmen) när du befinner dig på de första tre sidorna på displayen.

Obs: Inga tangenter är aktiva på den här skärmen.



Figur 12
Startskärm

Skärm för val av reglage

När du startar maskinen visas den här skärmen efter startskärmen.

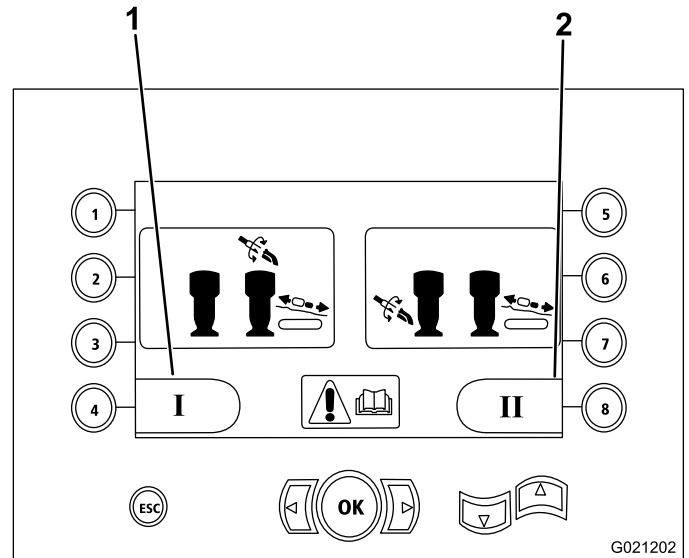
Föraren kan välja mellan två reglagelayouter:

- Läge I – Placerar borrfunktionerna på höger styrspak. Vänster styrspak styr rörlastaren och skruvstädsfunktionerna (Figur 13).

Tryck på knapp nummer 4 för att välja det här läget (Figur 13).

- Läge II – I det här läget delas borrning, skruvstädsåtgärder och rörlastning mellan vänster och höger styrspak (Figur 13).

Tryck på knapp nummer 8 för att välja det här läget (Figur 13).



Figur 13

Skärm för val av reglage

1. Läge I

2. Läge II

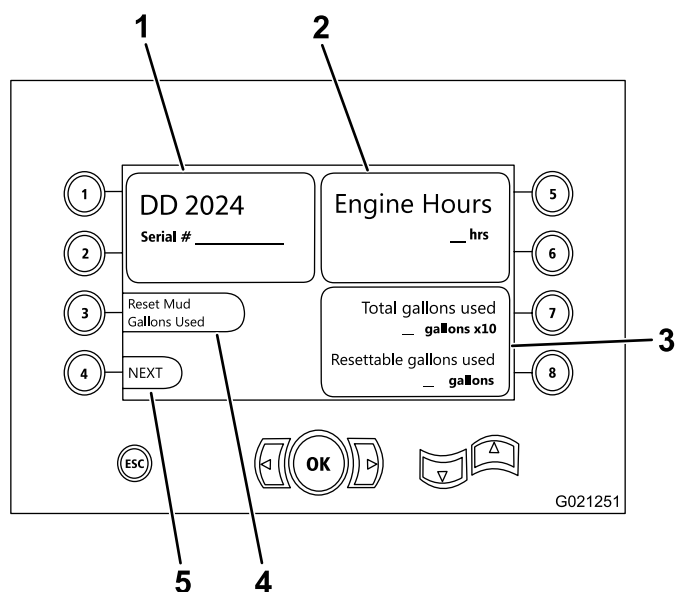
Obs: Om du inte väljer ett läge inom 5 sekunder går skärmen tillbaka till den föregående inställningen och går till [Skärm med maskininformation](#) (sida 22).

Skärm med maskininformation

Den här skärmen innehåller följande information:

- Maskinens modell- och serienummer (Figur 14).
- Antal motortimmar för maskinen (Figur 14).
- Antal gallon borrvätska som har förbrukats samt antal återställningsbara gallon borrvätska som har förbrukats (Figur 14).

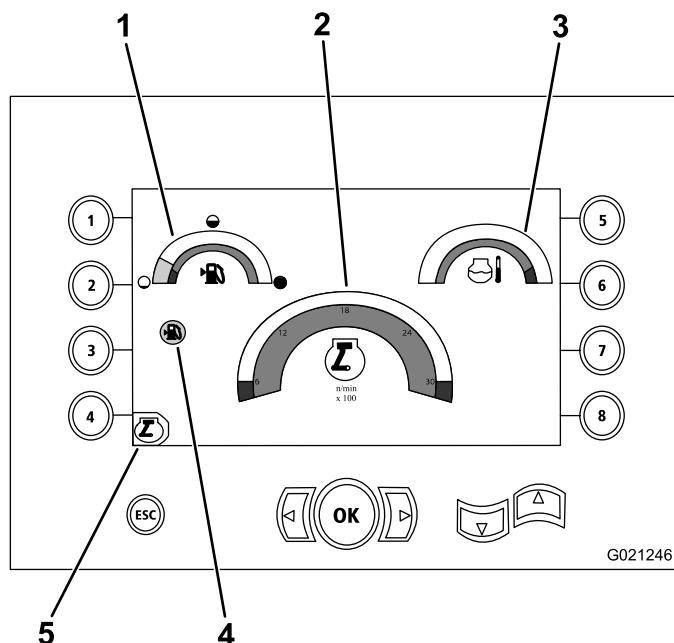
Obs: Tryck på knapp 3 för att återställa antal gallon borrvätska sedan förra återställningen (Figur 14).



Figur 14

Skärm med maskininformation

- | | |
|---|--|
| 1. Maskinens modell- och serienummer | 4. Återställa antal gallon borrhätska som har förbrukats |
| 2. Antal motortimmar | 5. Nästa skärm |
| 3. Totalt antal gallon borrhätska som har förbrukats samt antal återställningsbara gallon borrhätska som har förbrukats | |



Figur 15

Huvudskärmen för drift

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Bränslemätare | 4. Indikator för låg bränslenivå |
| 2. Motorvarvtalsmätare (varv/min.) | 5. Effektreglage |
| 3. Kylvätsketemperaturmätare | |

Huvudskärmen för drift

Tryck på knapp 4 eller på nedåtpilen på [Skärm med maskininformation](#) (sida 22) för att öppna den här skärmen.

På huvudskärmen för drift visas olika mätare för motorns varvtal, bränslemängd samt motorns temperatur (Figur 15).

Indikatorn för låg bränslenivå tänds på huvudskärmen för drift när bränslet i maskinen börjar ta slut (Figur 15).

Tryck på knapp nummer 4 för att välja effektreglaget (Figur 15).

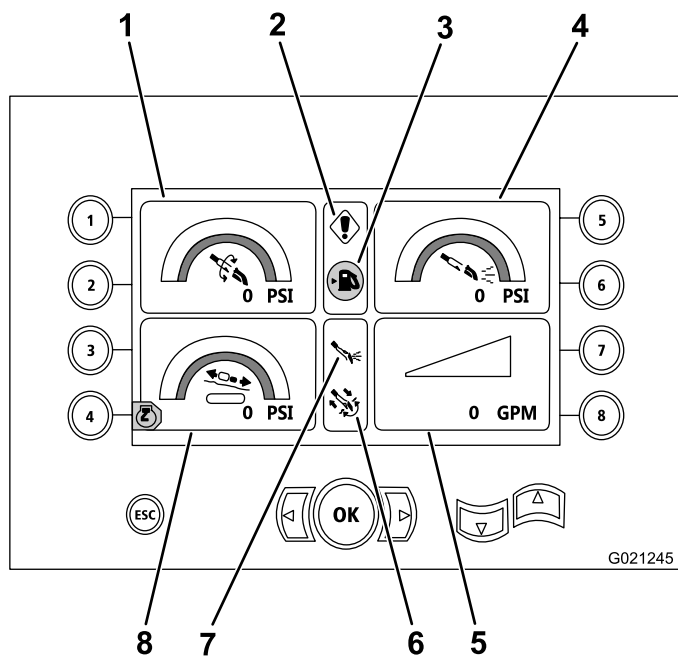
Huvudsakliga borrhätsfunktioner som visas på tryckskrmen

Tryck på nedåtpilen på [Huvudskärmen för drift](#) (sida 23) för att öppna den här skärmen.

På den här skärmen anges mätningar av rotortrycket i psi, borrhätsketrycket i psi, vagntrycket i psi samt borrhätskans flödes hastighet i gallon per minut (Figur 16).

Det finns även fyra indikatorer (som listas uppifrån och ned i mitten av skärmen) som anger följande:

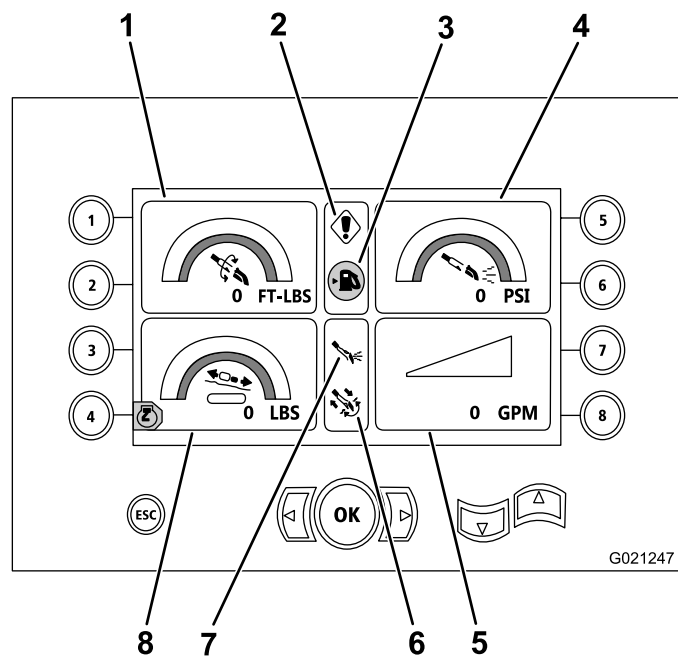
- Varning om borrhäts- och/eller motorfel med kod (Figur 16)
- Varning om låg bränslenivå (Figur 16)
- Borrhätskan är i det påslagna läget (Figur 16)
- Automatisk borrhäts är i det påslagna läget (Figur 16)



Figur 16

Huvudsakliga borrfunktioner som visas på tryckskrärmen

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Rotortryck (psi) | 5. Borrvätskans flödeshastighet (gallon per minut) |
| 2. Indikator för borrhingsfel | 6. Indikator för automatisk borrning |
| 3. Indikator för låg bränslenivå | 7. Indikator för borrvätska |
| 4. Borrvätsketryck (psi) | 8. Vagntrycksmätare (psi) |



Figur 17

Huvudsakliga borrfunktioner som visas på vridmomentsskrärmen

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Rotorvridmoment (pundfot) | 5. Borrvätskans flödeshastighet (gallon per minut) |
| 2. Indikator för borrhingsfel | 6. Indikator för automatisk borrning |
| 3. Indikator för låg bränslenivå | 7. Indikator för borrvätska |
| 4. Borrvätsketryck (psi) | 8. Vagnkraftsmätare (pund) |

Huvudsakliga borrfunktioner som visas på vridmomentsskrärmen

Tryck på nedåtpilen på [Huvudsakliga borrfunktioner som visas på tryckskrärmen \(sida 23\)](#) för att öppna den här skärmen.

På den här skärmen anges mätningar av rotorvridmomentet i pundfot, borrvätsketrycket i psi, vagnkraften i pund samt borrvätskans flödeshastighet i gallon per minut ([Figur 17](#)).

Det finns även fyra indikatorer (som listas uppifrån och ned i mitten av skärmen) som anger följande:

- Varning om borrhings- och/eller motorfel med kod ([Figur 17](#))
- Varning om låg bränslenivå ([Figur 17](#))
- Borrvätskan är i det påslagna läget ([Figur 17](#))
- Automatisk borrning är i det påslagna läget ([Figur 17](#))

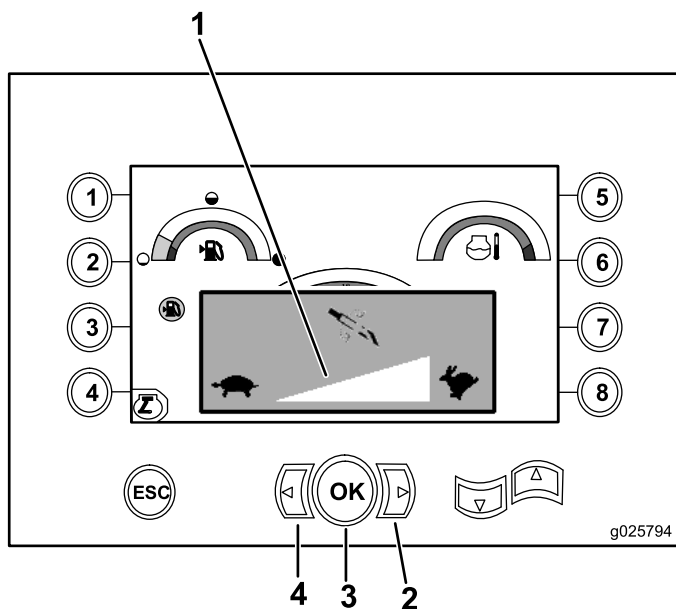
Skärm med borrens rotationshastighet

Tryck på OK samt den vänstra och högra pilknappen samtidigt på [Huvudskärmen för drift \(sida 23\)](#) för att öppna den här skärmen.

På den här skärmen kan användaren öka eller minska borrens rotationshastighet.

Utför följande för att ändra borrens rotationshastighet:

1. Tryck på den vänstra pilen för att minska hastigheten eller på den högra pilen för att öka hastigheten ([Figur 18](#)).
2. Tryck på OK för att ställa in borrens rotationshastighet ([Figur 18](#)).



Figur 18

Skärm med borrens rotationshastighet

- | | |
|--|---|
| 1. Hastighetsmätare för borrens rotation | 3. OK-knappen (ställer in borrens rotationshastighet) |
| 2. Höger pilknapp (ökar hastigheten) | 4. Vänster pilknapp (sänker hastigheten) |

Skärm med effekttreglage

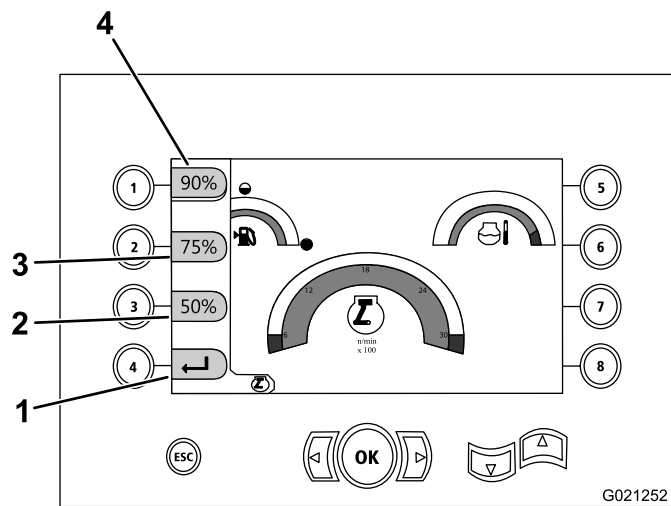
Med effekttreglaget kan användaren ändra motorvarvtalsinställningen (varv/min.) som anger hur mycket motorn kan tappa i kraft innan effekttreglagesystemet kan aktiveras.

Med effekttreglaget kan föraren driva enheten vid låga motorvarvtalsnivåer så att motorn kan stanna vid tung belastning.

Obs: Motorn kan exempelvis stanna vid tung belastning när inställningen på 50 % motorvarvtal (varv/min.) används.

När du har valt effekttreglage (Figur 15) ska du välja ett av följande alternativ:

- Tryck på knapp nummer 1 för att aktivera 90 % motorvarvtal (varv/min.) enligt Figur 19.
- Tryck på knapp nummer 2 för att aktivera 75 % motorvarvtal (varv/min.) enligt Figur 19.
- Tryck på knapp nummer 3 för att aktivera 50 % motorvarvtal (varv/min.) enligt Figur 19.
- Tryck på knapp nummer 4 för att gå tillbaka till huvudskärmen för drift (Figur 19).



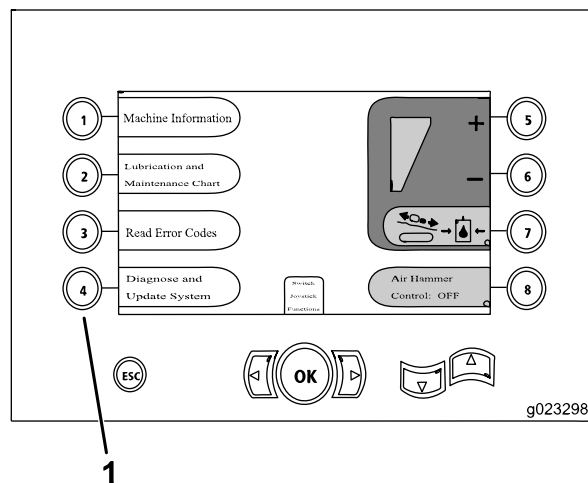
Figur 19

Skärm med effekttreglage

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Gå tillbaka till föregående skärm | 3. 75 % motorvarvtal (varv/min.) |
| 2. 50 % motorvarvtal (varv/min.) | 4. 90 % motorvarvtal (varv/min.) |

Skärm för att rensa servicepåminnelser

Tryck på knapp nummer 4 enligt Figur 20 för att öppna den här skärmen.

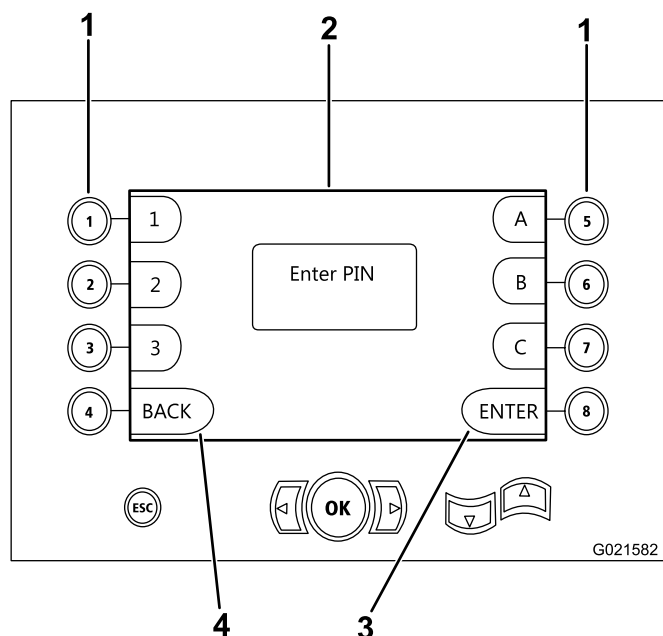


Figur 20

Skärm med PIN-åtkomst

- Knapp nummer 4 (diagnosticera och uppdatera systemet)

Ange den åtta-siffriga PIN-koden (**16527316**) på den här skärmen (Figur 21) för att rensa en servicepåminnelse:

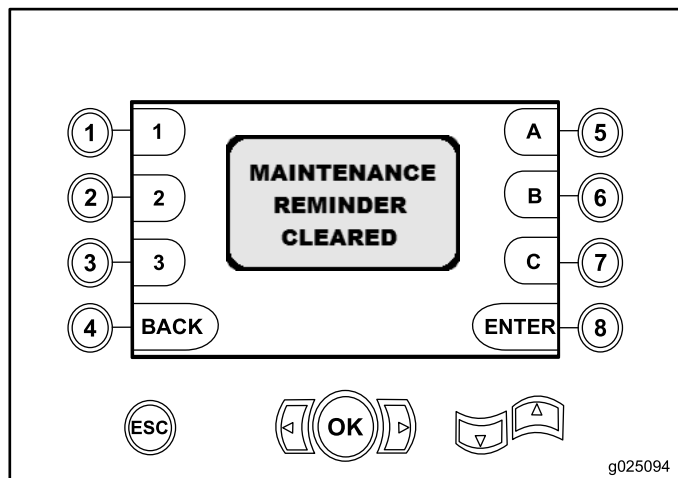


Figur 21

Skärm där PIN-koden anges

1. Knappar för motsvarande PIN-nummer
2. PIN-koden du anger visas här
3. Ange PIN-kod
4. Gå tillbaka till föregående skärm

När du har angett den åttasiffriga PIN-koden visas nedanstående skärm med information om att underhållspåminnelsen har rensats (Figur 22).

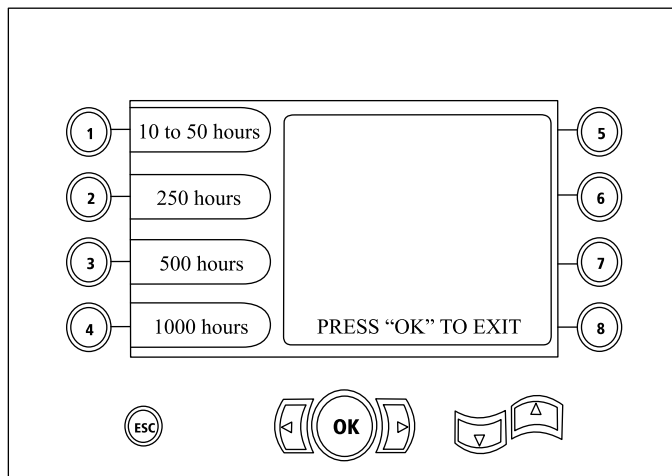


Figur 22

Skärm med information om rensad underhållspåminnelse

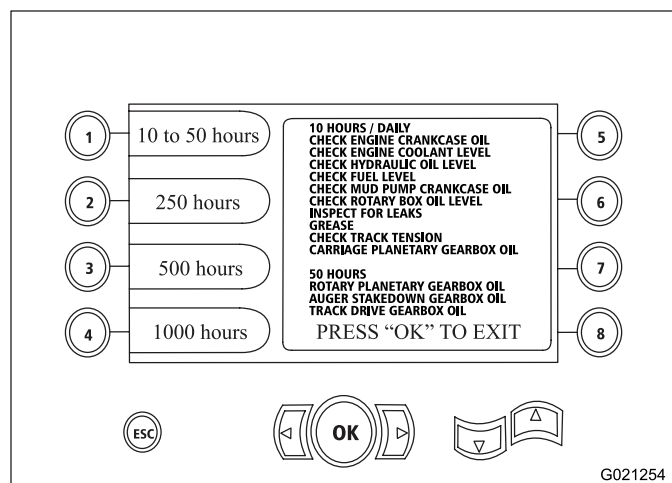
Tryck på följande knappar för att ta fram efterföljande underhållsschema:

- Knapp 1 – 10 timmars och 50 timmars underhållsschema (Figur 24)
- Knapp 2 – 250 timmars underhållsschema (Figur 25)
- Knapp 3 – 500 timmars underhållsschema (Figur 26)
- Knapp 4 – 1 000 timmars underhållsschema (Figur 27)



Figur 23

Huvudskärmen för underhåll



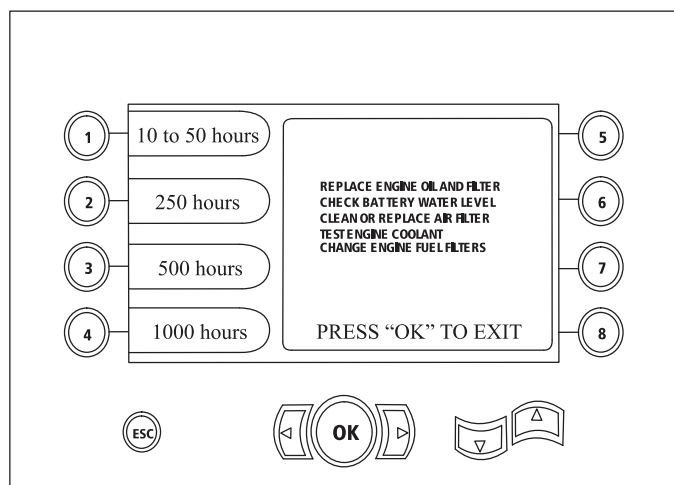
Figur 24

Skärm för 10 timmars och 50 timmars underhåll

Skärmar med smörjmedels- och underhållsinformation

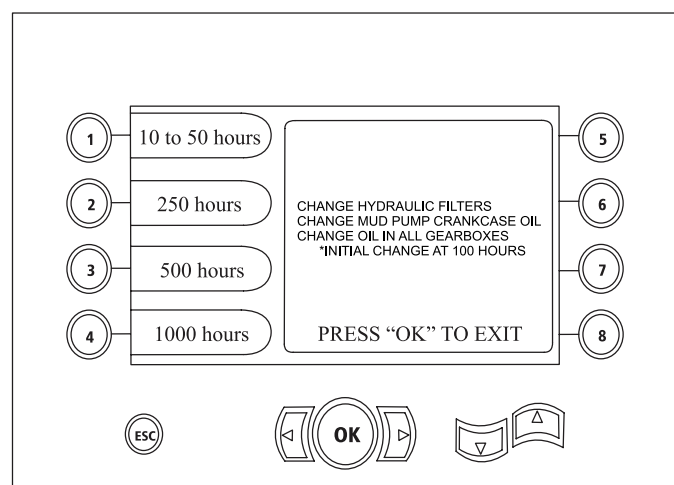
På de här skärmarna får användaren information om underhållsscheman som ska utföras med 10, 50, 250, 500 och 1 000 timmars intervall.

Obs: Tryck på OK för att stänga den här skärmen.



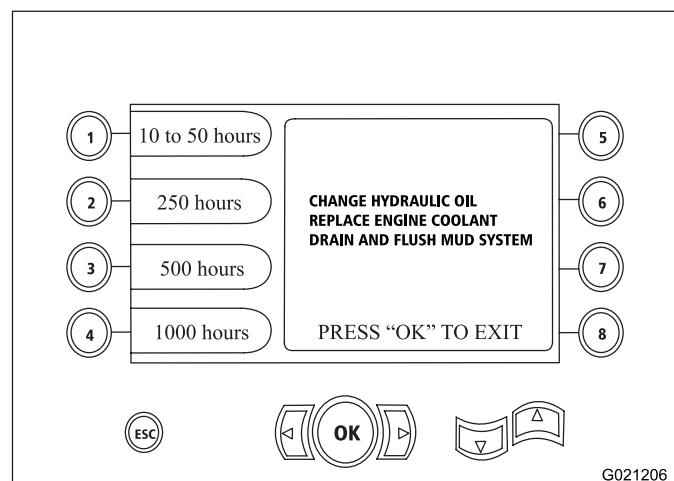
G021204

Figur 25
Skärm för 250 timmars underhåll



G021205

Figur 26
Skärm för 500 timmars underhåll



G021206

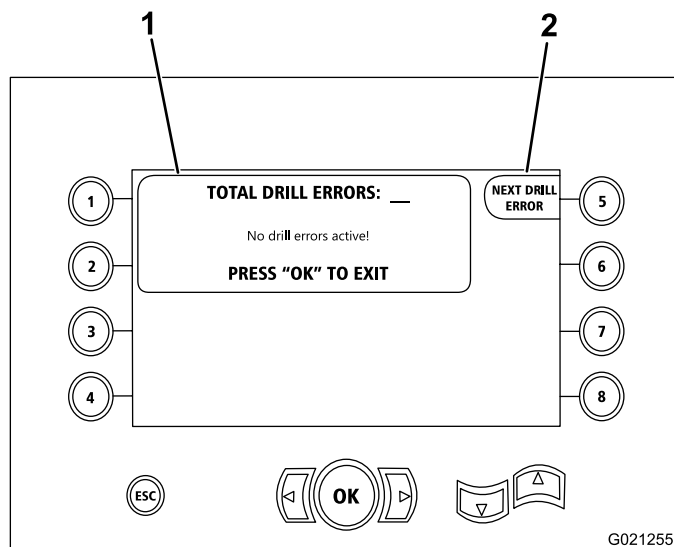
Figur 27
Skärm för 1 000 timmars underhåll

Skärm med felkoder

På den här skärmen visas det antal borrhingsfel som har uppstått.

Om fler än ett borrhingsfel visas på skärmen ska du trycka på knapp 6 för att se nästa borrhingsfel (Figur 28).

Obs: Om det inte finns några borrhingsfel kan du trycka på OK för att stänga den här skärmen (Figur 28).

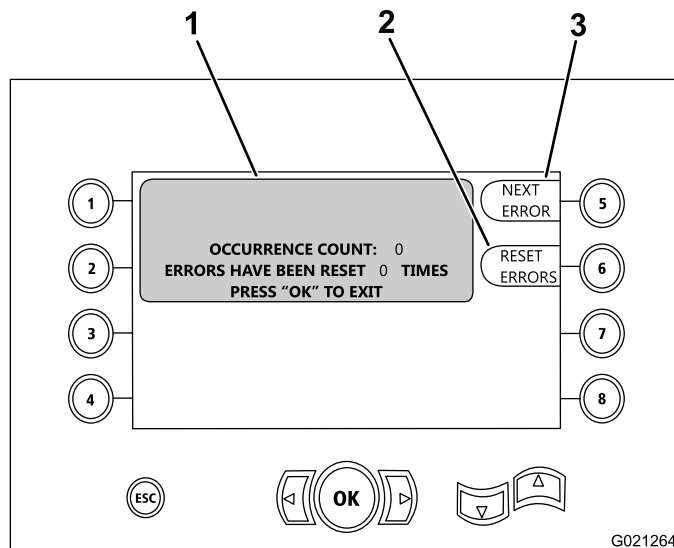


G021255

Figur 28

1. Totalt antal borrhingsfel
2. Nästa borrhingsfel

Skärm med lagrade/återställda felkoder



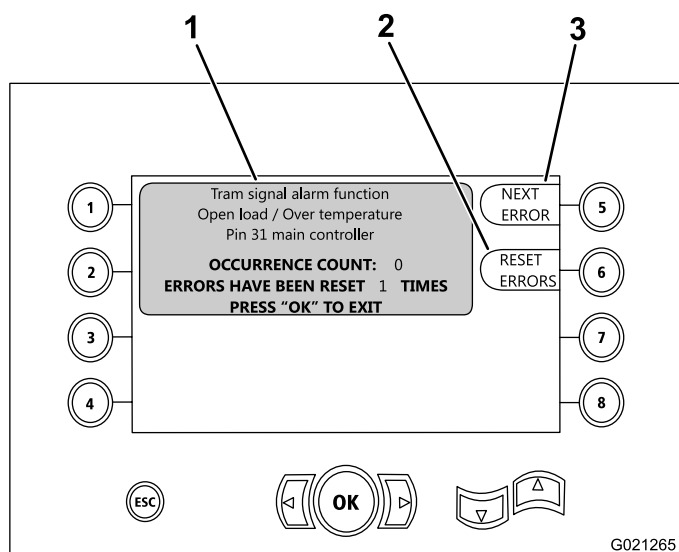
G021264

Figur 29

1. Antal fel och antal återställda fel
2. Återställt fel
3. Nästa fel

I nedanstående bild visas ett exempel på hur en felkod anges.

Observera att texten före antal förekomster innehåller information om felet.

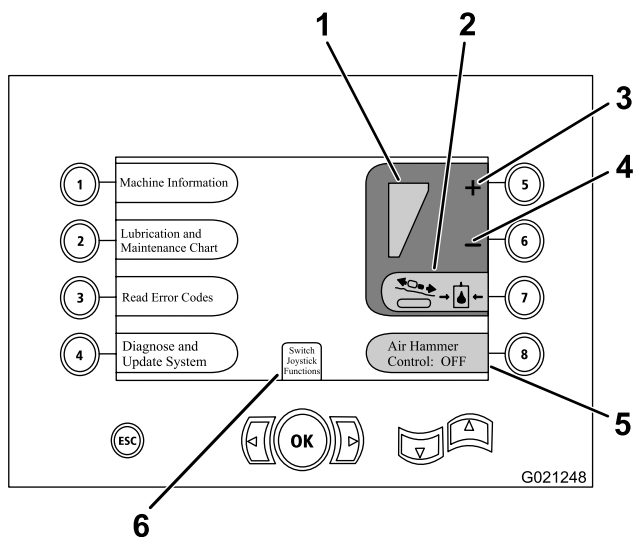


Figur 30

1. Antal fel och antal återställda fel
2. Nästa fel
3. Återställt fel

Vagntrycksskärm

När den här skärmen visas är vagntrycksvalet i det påslagna läget (grön) eller det avslagna läget (röd) enligt [Figur 31](#).



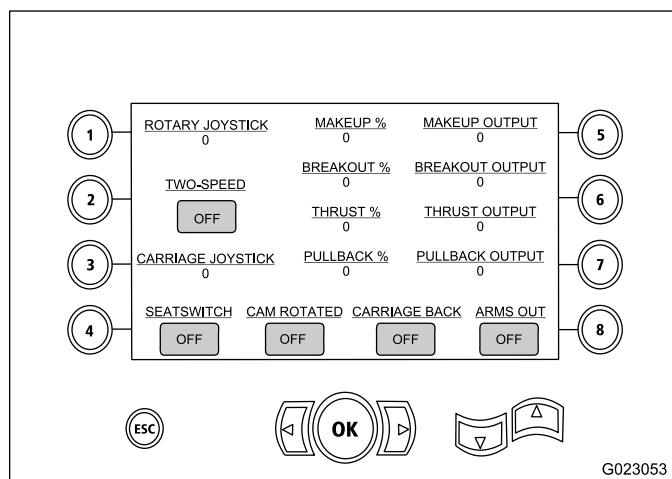
Figur 31

1. Vagntrycksmätare
2. Vagntrycket är i det avslagna läget (röd)
3. Öka vagntrycket
4. Minska vagntrycket
5. Lufthammarreglage
6. Byt styrspaksfunktioner

Skärm med rotor- och vagnservice

Tryck på knapparna 1 och 5 samtidigt från [Huvudskärmen för drift \(sida 23\)](#) för att öppna den här skärmen.

Följande information anges på rotor- och vagnserviceskärmen ([Figur 32](#)):



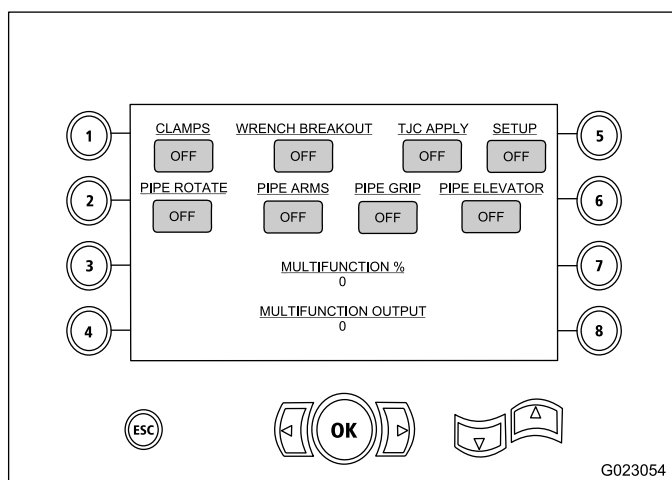
Figur 32

- Styrspakseffekt för rotor och vagn
- Procent och effekt för sammansättning
- Procent och effekt för utbrytning
- Procent och effekt för tryckkraft
- Procent och effekt för dragning
- På- och av-indikatorer för två hastigheter, sätesbrytare, kamrotation, vagn bakåt och armarna utåt

Skärm med aktivering av extrautrustning

Tryck på nedåtpilen på [Skärm med rotor- och vagnservice \(sida 28\)](#) för att öppna den här skärmen.

Följande information anges på skärmen med aktivering av extrautrustning ([Figur 33](#)):



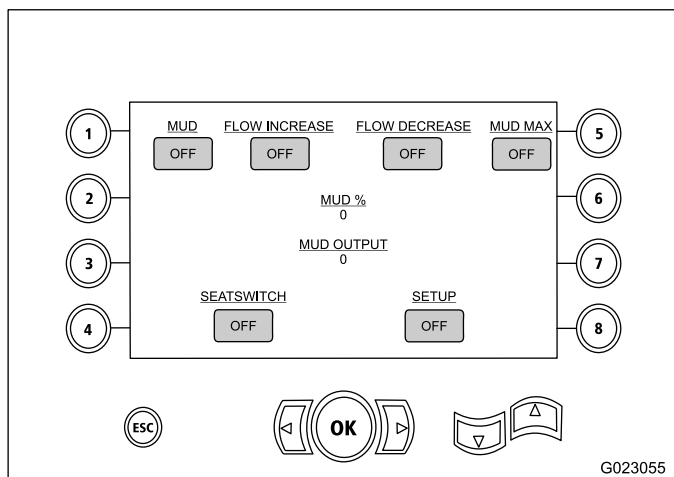
Figur 33

- På- och av-indikatorer för klämmor, skruvstadsutbrytning, applikator för skarvmassa, inställningar, rörrotation, rörarmar, rörgripdon och rörlyftare
- Procent och effekt för multifunktion

Skärm med borrvätskeinformation

Tryck på nedåtpilen på [Skärm med aktivering av extrautrustning](#) (sida 28) för att öppna den här skärmen.

Följande information anges på skärmen med borrvätskeinformation (Figur 34):



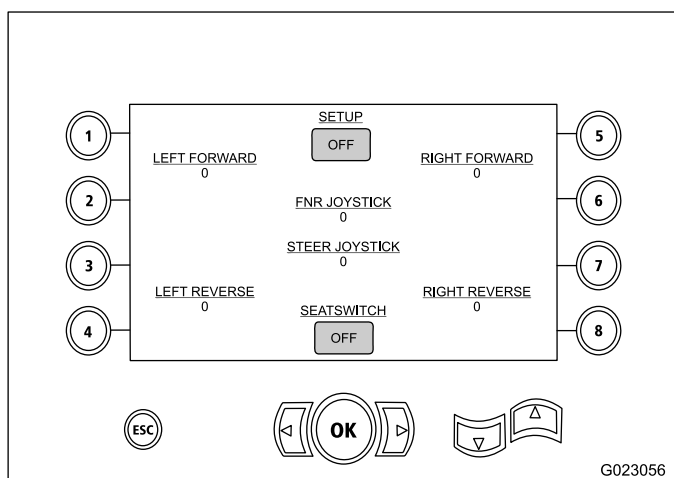
Figur 34

- På- och av-indikatorer för borrvätska, flödesökning, flödesminskning och maxvärde för lera
- På- och av-indikatorer för sätesbrytare och inställningar
- Procent och effekt för borrvätska

Skärm med information om larvbandsdrivning

Tryck på nedåtpilen på [Skärm med borrvätskeinformation](#) (sida 29) för att öppna den här skärmen.

Följande information anges på skärmen med information om larvbandsdrivning (Figur 35):

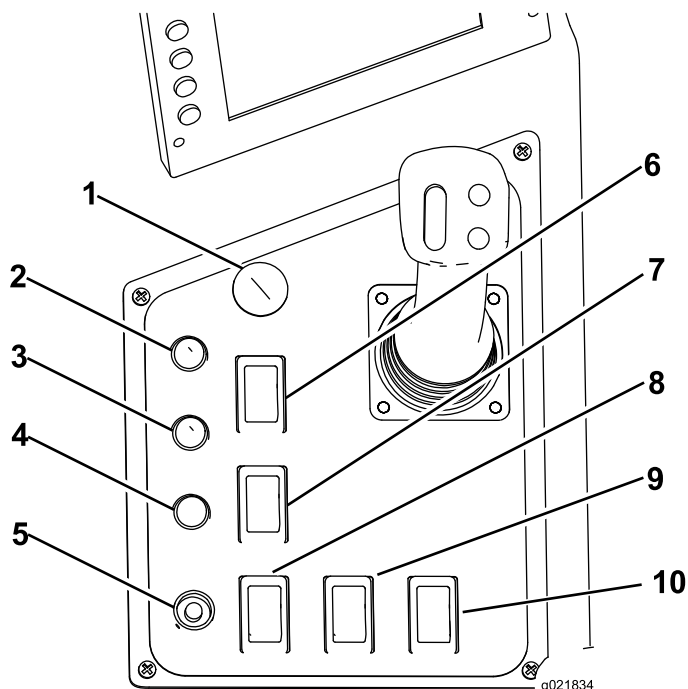


Figur 35

- Effekt för larvbandsdrivningens rörelser – vänster framåt, vänster bakåt, höger framåt och höger bakåt

- Styrspakseffekt för FNR (Front-Neutral-Reverse) och styrning
- På- och av-indikatorer för inställningar och sätesbrytare

Kontrollpanel



Figur 36

- | | |
|--|--|
| 1. Stoppknapp för motorn | 6. Återställningsbrytare för slag mot marken |
| 2. Utgångssidolås – återställningslampa | 7. Utgångssidolås – återställningsbrytare |
| 3. Utgångssidolås – lampa för aktiverad borr | 8. Körnings-/bormingsbrytare |
| 4. Statuslampa för mottagarbatteri | 9. Lampbrytare |
| 5. Startknapp för motorn | 10. Motorvarvtsbrytare |

Utgångssidolås – återställningslampa

Den här lampan (Figur 36) lyser i gult när funktionen för utgångssidolåset har stängts av på sändaren för utgångssidolåset. Den anger att du eventuellt måste återställa systemet.

Utgångssidolås – lampa för aktiverad borr

Den här lampan (Figur 36) lyser i grönt när funktionen för utgångssidolåset har stängts av och återställt. Den anger att maskinen kan användas för bormning.

Utgångssidolås – återställningsbrytare

Tryck på den här brytaren (Figur 36) för att aktivera borrhärdar när återställningslampan tänds.

Statuslampa för sändarbatteri

Den här lampan (Figur 36) lyser i rött när batteriets nivå på sändaren för utgångssidolåset är för låg för att sända information. Avbryt borringen och åtgärda problemet med sändaren innan du fortsätter.

Startknapp för motorn

Tryck på den här knappen (Figur 36) för att starta motorn. Tändningslåset på den bakre kontrollpanelen måste vara i det påslagna läget.

Stoppknapp för motorn

Tryck på den här knappen (Figur 36) för att omedelbart stänga av motorn och avbryta alla borrningsåtgärder. Du måste dra ut den här knappen innan du kan starta motorn igen.

Återställningsbrytare för slag mot marken

Tryck på den här brytaren (Figur 36) för att återställa Zap Alert-systemet efter att ett slag mot marken har inträffat och åtgärdats. Se [Driftsätta Zap Alert-systemet \(sida 61\)](#).

Körnings-/borrningsbrytare

Tryck på den här brytarens övre del (Figur 36) för att aktivera körnings- och inställningsreglagen. Tryck på den nedre delen för att aktivera borrnings- och rörlastarfunktionerna.

Lampbrytare

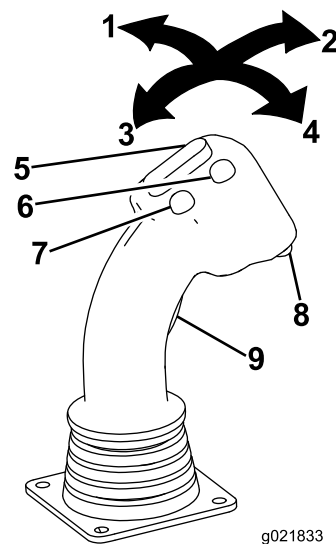
Tryck på den här brytarens övre del (Figur 36) för att slå på maskinens lampor. Tryck på den nedre delen för att stänga av dem.

Motorvarvtalsbrytare

- Tryck på och håll ned den övre delen av den här brytaren för att öka motorvarvtalet.
- Tryck på och håll ned den nedre delen av den här brytaren för att minska motorvarvtalet.
- Släpp brytaren för att behålla det aktuella motorvarvtalet.

Vänster styrspak – läge I

Obs: Styrspaksreglagen varierar beroende på vilket reglageläge du väljer när du startar maskinen. Det finns två reglagelägen: läge I och läge II. Information om att ställa in reglageläget finns i [Skärm för val av reglage \(sida 22\)](#).



Figur 37

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| 1. Styrspak – flytta åt vänster | 6. Främre knappen |
| 2. Styrspak – flytta framåt | 7. Bakre knappen |
| 3. Styrspak – flytta bakåt | 8. Nedre knappen |
| 4. Styrspak – flytta åt höger | 9. Avtryckare |
| 5. Vippbrytare | |

Avtryckare

Med avtryckaren kan du ändra de andra styrspaksreglagen från att vara rörlastarreglage till skruvstadsåtgärdsreglage.

- Tryck in avtryckaren för att aktivera skruvstadsreglagen.
- Släpp avtryckaren för att aktivera rörlastarreglagen.

Vippbrytare

- Vänster avtryckare intryckt – vippa brytaren framåt för att rotera det övre skruvstället medurs för att lossa en skarv. Vippa brytaren bakåt för att rotera det övre skruvstället moturs för att dra åt en skarv.
- Vänster avtryckare släppt – vippa brytaren framåt för att rotera rörkammen utåt mot rörlastaren. Vippa brytaren bakåt för att rotera rörkammen mot borramen.

Främre knappen

- Vänster avtryckare intryckt – tryck på den här knappen för att gå tillbaka till hastigheten för automatisk borring som ställdes in tidigare. Tryck på och håll ned den här knappen för att öka hastigheten för automatisk borring.
- Vänster avtryckare släppt – tryck på den här knappen för att öppna rörgripdonet.

Bakre knappen

- Vänster avtryckare intryckt – tryck på den här knappen för att ange hastigheten för automatisk borring. Tryck på och håll ned den här knappen för att minska hastigheten för automatisk borring.
- Vänster avtryckare släppt – tryck på den här knappen för att stänga rörgripdonet.

Nedre knappen

Om det skulle inträffa ett givarfel kan du använda den här knappen för att åsidosätta rörkammens förinställningar och manuellt flytta kammen. Använd bara det här läget om det är absolut nödvändigt. Du kan skada rörkammen eller rören om du inte riktar in dem på korrekt sätt. Om det uppstår ett fel på givaren ska du kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare för reparation.

Styrspak – framåt

- Vänster avtryckare intryckt – stänger det lägre skruvstädet.
- Vänster avtryckare släppt – drar tillbaka rörgripdonet mot rörhållaren.

Styrspak – bakåt

- Vänster avtryckare intryckt – öppnar det lägre skruvstädet.
- Vänster avtryckare släppt – sträcker ut rörgripdonet mot borramen.

Styrspak – vänster

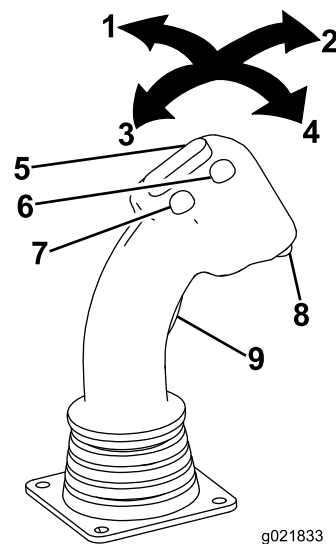
- Vänster avtryckare intryckt – öppnar det övre skruvstädet.
- Vänster avtryckare släppt – sänker rörlyftaren.

Styrspak – höger

- Vänster avtryckare intryckt – stänger det övre skruvstädet.
- Vänster avtryckare släppt – höjer rörlyftaren.

Vänster styrspak – läge II

Obs: Styrspaksreglagen varierar beroende på vilket reglageläge du väljer när du startar maskinen. Det finns två reglagelägen: läge I och läge II. Information om att ställa in reglageläget finns i [Skärm för val av reglage \(sida 22\)](#).



Figur 38

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| 1. Styrspak – flytta åt vänster | 6. Främre knappen |
| 2. Styrspak – flytta framåt | 7. Bakre knappen |
| 3. Styrspak – flytta bakåt | 8. Nedre knappen |
| 4. Styrspak – flytta åt höger | 9. Avtryckare |
| 5. Vippbrytare | |

Avtryckare

Med avtryckaren kan du ändra de andra styrspaksreglagen från att vara rörlastarreglage till skruvstädsåtgärdsreglage.

- Tryck in avtryckaren för att aktivera skruvstädsreglagen.
- Släpp avtryckaren för att aktivera rörlastarreglagen.

Vippbrytare

- Vänster avtryckare intryckt – vippa brytaren framåt för att rotera det övre skruvstädet medurs för att lossa en skarv. Vippa brytaren bakåt för att rotera det övre skruvstädet moturs för att dra åt en skarv.
- Vänster avtryckare släppt – vippa brytaren framåt för att rotera rörkammen utåt mot rörlastaren. Vippa brytaren bakåt för att rotera rörkammen mot borramen.

Främre knappen

- Vänster avtryckare intryckt – tryck på den här knappen för att gå tillbaka till hastigheten för automatisk borring som ställdes in tidigare. Tryck på och håll ned den här knappen för att öka hastigheten för automatisk borring.
- Vänster avtryckare släppt – tryck på den här knappen för att öppna rörgripdonet.

Bakre knappen

- Vänster avtryckare intryckt – tryck på den här knappen för att ange hastigheten för automatisk borring. Tryck på och håll ned den här knappen för att minska hastigheten för automatisk borring.
- Vänster avtryckare släppt – tryck på den här knappen för att stänga rörgripdonet.

Nedre knappen

Om det skulle inträffa ett givarfel kan du använda den här knappen för att åsidosätta rörkammens förinställningar och manuellt flytta kammen. Använd bara det här läget om det är absolut nödvändigt. Du kan skada rörkammen eller rören om du inte riktar in dem på korrekt sätt. Om det uppstår ett fel på givaren ska du kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare för reparation.

Styrspak – framåt

Tryck styrspaken framåt för att snurra borrspindeln moturs.

Styrspak – bakåt

Dra styrspaken bakåt för att snurra borrspindeln medurs.

Styrspak – vänster

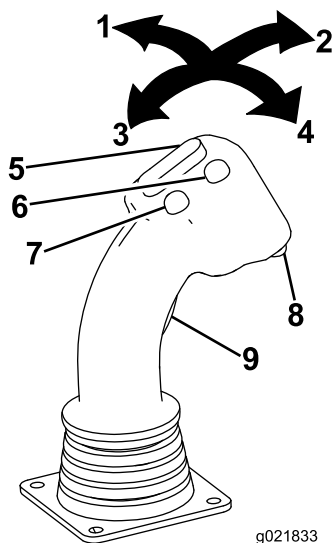
- Vänster avtryckare intryckt – öppnar det övre skruvstället.
- Vänster avtryckare släppt – sträcker ut rörgripdonet mot borramen.

Styrspak – höger

- Vänster avtryckare intryckt – stänger det övre skruvstället.
- Vänster avtryckare släppt – drar tillbaka rörgripdonet mot rörhållaren.

Höger styrspak – läge I

Obs: Styrspaksreglagen varierar beroende på vilket reglageläge du väljer när du startar maskinen. Det finns två reglagelägen: läge I och läge II. Information om att ställa in reglageläget finns i [Skärm för val av reglage \(sida 22\)](#).



Figur 39

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| 1. Styrspak – flytta åt vänster | 6. Främre knappen |
| 2. Styrspak – flytta framåt | 7. Bakre knappen |
| 3. Styrspak – flytta bakåt | 8. Nedre knappen |
| 4. Styrspak – flytta åt höger | 9. Avtryckare |
| 5. Vippbrytare | |

Vippbrytare

Vippa brytaren framåt för att öka borrvätskans flödes hastighet. Vippa brytaren bakåt för att minska borrvätskans flödes hastighet.

Obs: Innan du använder den här funktionen måste du först slå på borrvätskepumpen med den nedre knappen på höger styrspak.

Främre knappen

Tryck på den här knappen för att applicera skarvmassa.

Bakre knappen

Tryck på och håll ned den här knappen för maximalt borrvätsketryck. Använd den här funktionen för att snabbt fylla röret med borrvätska när du har lagt till eller tagit bort ett rör. Släpp upp knappen för att stoppa flödet eller gå tillbaka till flödes hastigheten som ställdes in tidigare.

Nedre knappen

Tryck på den här knappen för att slå på eller stänga av borrvätskepumpen.

Avtryckare

Tryck och håll in avtryckaren för att flytta borrvagnen upp eller ned längs borramen i hög hastighet.

Styrspak – framåt

Tryck styrspaken framåt för att skjuta borrvagnen framåt.

Styrspak – bakåt

Dra styrspaken bakåt för att dra borrvagnen bakåt.

Styrspak – vänster

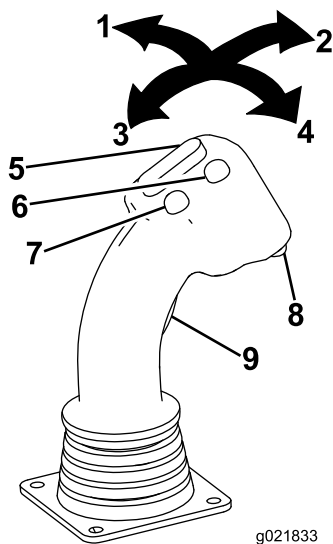
Tryck styrspaken åt vänster för att snurra borrspindeln medurs.

Styrspak – höger

Tryck styrspaken åt höger för att snurra borrspindeln moturs.

Höger styrspak – läge II

Obs: Styrspaksreglagen varierar beroende på vilket reglageläge du väljer när du startar maskinen. Det finns två reglagelägen: läge I och läge II. Information om att ställa in reglageläget finns i [Skärm för val av reglage \(sida 22\)](#).



Figur 40

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| 1. Styrspak – flytta åt vänster | 6. Främre knappen |
| 2. Styrspak – flytta framåt | 7. Bakre knappen |
| 3. Styrspak – flytta bakåt | 8. Nedre knappen |
| 4. Styrspak – flytta åt höger | 9. Avtryckare |
| 5. Vippbrytare | |

Vippbrytare

Vippa brytaren framåt för att öka borrvätskans flödes hastighet. Vippa brytaren bakåt för att minska borrvätskans flödes hastighet.

Obs: Innan du använder den här funktionen måste du först slå på borrvätskepumpen med den nedre knappen på höger styrspak.

Främre knappen

Tryck på den här knappen för att applicera skarvmassa.

Bakre knappen

Tryck på och håll ned den här knappen för maximalt borrvätsketryck. Använd den här funktionen för att snabbt fylla röret med borrvätska när du har lagt till eller tagit bort ett rör. Släpp upp knappen för att stoppa flödet eller gå tillbaka till flödes hastigheten som ställdes in tidigare.

Nedre knappen

Tryck på den här knappen för att slå på eller stänga av borrvätskepumpen.

Avtryckare

Tryck och håll in avtryckaren för att flytta borrvagnen upp eller ned längs borramen i hög hastighet.

Styrspak – framåt

Tryck styrspaken framåt för att skjuta borrvagnen framåt.

Styrspak – bakåt

Dra styrspaken bakåt för att dra borrvagnen bakåt.

Styrspak – vänster

- Vänster avtryckare intryckt – öppnar det lägre skruvstället.
- Vänster avtryckare släppt – höjer rörlyftaren.

Styrspak – höger

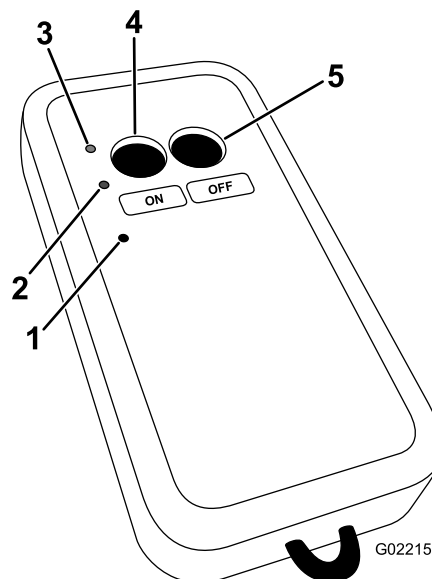
- Vänster avtryckare intryckt – stänger det lägre skruvstället.
- Vänster avtryckare släppt – sänker rörlyftaren.

Utgångssidolåssystem (standardräckvidd)

Utgångssidolåssystemet ger personer som arbetar runt maskinen ett redskap för att inaktivera borröret så att det inte längre roterar och stöter.

Systemet består av en mottagare som är monterad på maskinen och en sändare ([Figur 41](#)) som måste hållas av en utsedd person som arbetar runt maskinen.

Mer information om och driftanvisningar för utgångssidolåssystemet finns i [Förstå och använd utgångssidolåssystemet \(standardräckvidd\)](#) (sida 47).



Figur 41

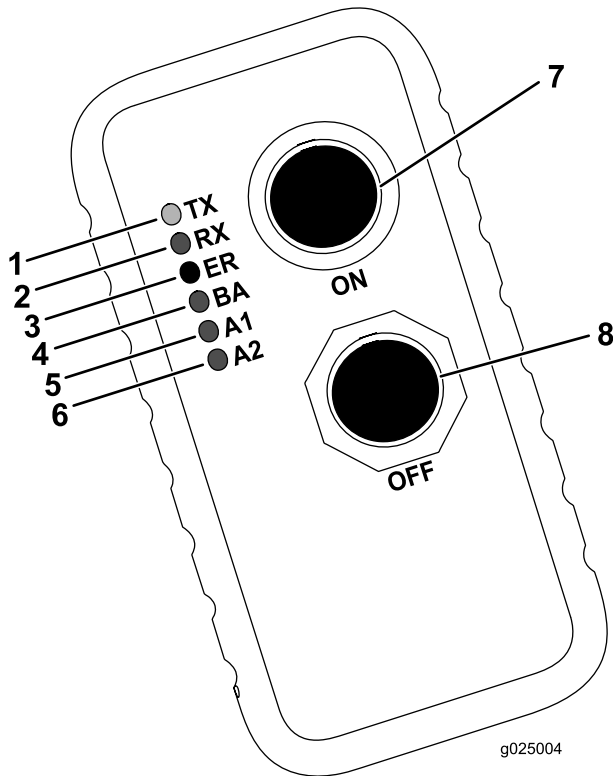
- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1. Röd indikatorlampa | 4. On-knapp (på) |
| 2. Gul indikatorlampa | 5. Off-knapp (av) |
| 3. Grön indikatorlampa | |

Utgångssidolåssystem (lång räckvidd)

Utgångssidolåssystemet ger personer som arbetar runt maskinen ett redskap för att inaktivera borröret så att det inte längre roterar och stöter.

Systemet består av en mottagare som är monterad på maskinen och en sändare (Figur 42) som måste hållas av en utsedd person som arbetar runt maskinen.

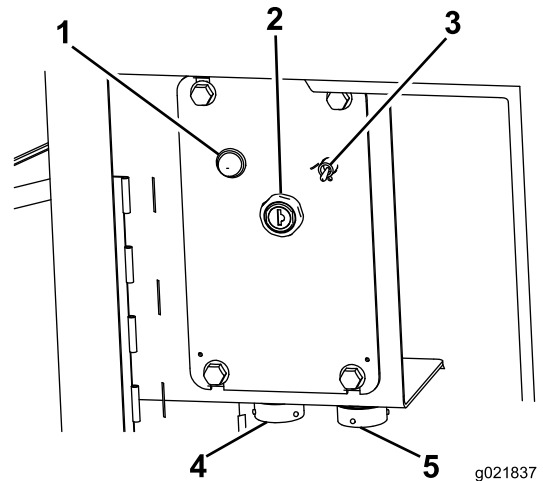
Mer information om och driftanvisningar för basenheten och handenheten för utgångssidolåssystemet finns i [Förstå och använd utgångssidolåssystemet \(lång räckvidd\)](#) (sida 49).



Figur 42

- | | |
|--|--|
| 1. Sänd (TX) – grön indikatorlampa | 5. Extrautrustning 1 (A1) – gul indikatorlampa |
| 2. Ta emot (RX) – gul indikatorlampa | 6. Extrautrustning 2 (A2) – gul indikatorlampa |
| 3. Fel (ER) – röd indikatorlampa | 7. On-knapp (på) |
| 4. Låg batterinivå (BA) – gul indikatorlampa | 8. Off-knapp (av) |

Bakre kontrollpanel



Figur 43

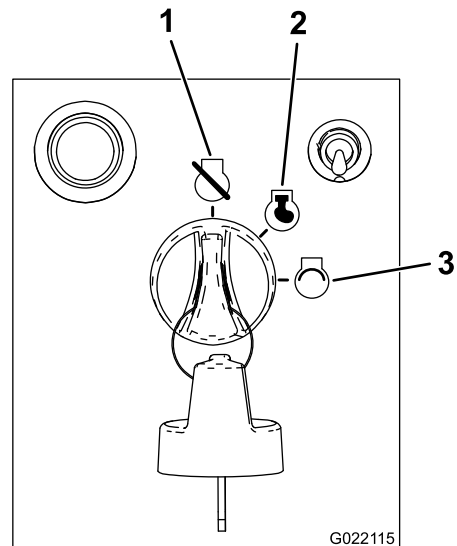
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Lampa för motoruppvärmning | 4. Uttag för borrarhandkontroll |
| 2. Motor, tändningslås | 5. Uttag för körningshandkontroll |
| 3. Vätskepumpbrytare | |

Lampa för motoruppvärmning

När motorn är kall värmer värmaren upp inloppsluften för att göra det enklare att starta. Den här lampan tänds när värmaren är igång. Vänta tills den här lampan släcks innan du startar motorn.

Motor, tändningslås

Tändningslåset har tre lägen (Figur 44):



Figur 44

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Motorns avslagna läge | 3. Motorns startläge |
| 2. Motorns körläge | |

- Motorns avslagna läge – vrid nyckeln till det här läget för att stänga av motorn. Det går inte att starta motorn från förarplattformen när nyckeln är i det här läget.
- Motorns körläge – vrid nyckeln till det här läget efter att du har startat motorn. Genom att vrida nyckeln till det här läget aktiveras även motorns startknapp på förarplattformen.
- Motorns startläge – vrid nyckeln till det här läget för att starta motorn. Släpp nyckeln till körläget när motorn har startat.

Vätskepumpbrytare

Använd den här brytaren för att slå på vätskepumpen och använda sprutpistolen när du rengör maskinen.

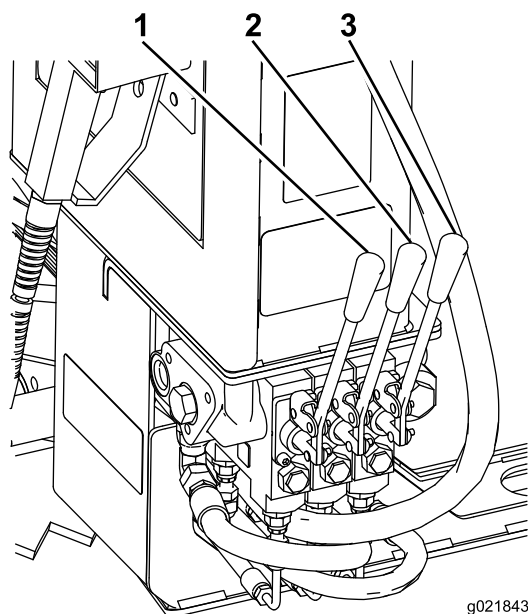
Uttag för borraringshandkontroll

Anslut borraringshandkontrollen till det här uttaget för att sätta fast det på maskinen (Figur 43).

Uttag för körningshandkontroll

Anslut körningshandkontrollen till det här uttaget för att sätta fast det på maskinen (Figur 43).

Reglage för borraramen och stabilisatorerna



Figur 45

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Lutningsspak för borraramen | 3. Spak för höger stabilisator |
| 2. Spak för vänster stabilisator | |

Stabilisatorspakar

Använd stabilisatorspakarna för att höja och sänka stabilisatorerna.

Obs: Körnings-/borrningsbrytaren på förarpanelen måste flyttas till körläget för att den här funktionen ska kunna användas.

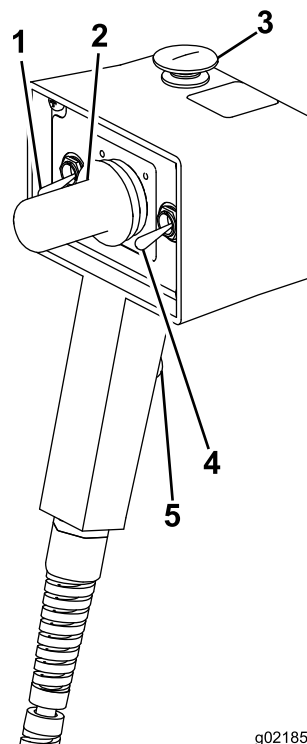
Lutningsspak för borraramen

Använd lutningsspaken för borraramen för att luta borraramen så att det går att placera plattan för nedsänkt stolpe på marken eller för att flytta tillbaka ramen till transportläget.

Obs: Körnings-/borrningsbrytaren på förarpanelen måste flyttas till körläget för att den här funktionen ska kunna användas.

Körningshandkontroll

Mer information om placering finns i [Figur 43](#).



g021855

Figur 46

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Motorvarvtalsbrytare | 4. Körhastighetsbrytare |
| 2. Styrspak för körriktning | 5. Brytare för förarnärvaro |
| 3. Stoppknapp för motorn | |

Stoppknapp för motorn

Tryck på den här knappen för att omedelbart stänga av motorn och avbryta alla rörelse-/borrningsåtgärder. Du måste dra ut den här knappen innan du kan starta motorn igen.

Motorvarvtalsbrytare

- Tryck på och håll ned den övre delen av den här brytaren för att öka motorvarvtalet.

- Tryck på och håll ned den nedre delen av den här brytaren för att minska motorvarvtalet.
- Släpp brytaren för att behålla det aktuella motorvarvtalet.

Styrspak för körriktning

Använd styrspaken för att styra maskinens riktning. Maskinen förflyttas enligt den riktning som du flyttar styrspaken.

Körhastighetsbrytare

Brytaren anger maskinens transporthastighet. Flytta brytaren uppåt för hög hastighet och nedåt för låg hastighet.

Brytare för förarnärvaro

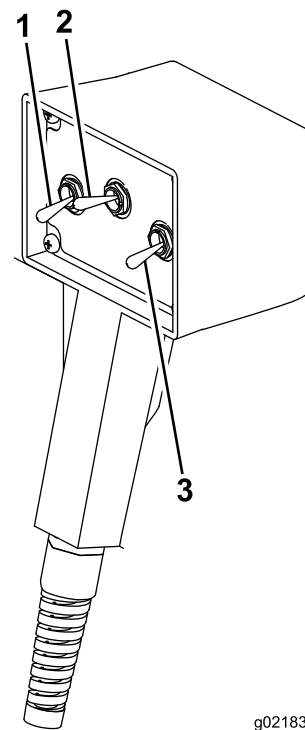
Tryck på och håll ned den här knappen för att aktivera de andra reglagen på körningshandkontrollen. Maskinen stannar om du släpper den här knappen.

Borrningshandkontroll

Borrningshandkontrollen (som även kallas för livvästhandskontrollen) har endast utformats för att ge dig rudimentär kontroll över borrningsfunktionerna när den är ansluten till det främre uttaget. Handkontrollen kan användas om reglagen på förarplattformen inte längre skulle fungera. Du kan även ansluta den här handkontrollen till det bakre uttaget för borrningshandkontrollen om körningshandkontrollen inte längre fungerar, så att det går att använda grundläggande rörelsefunktioner vid en låg hastighet.

Det går bara att styra körningsfunktioner från det bakre uttaget för borrningshandkontrollen.

Mer information om placering finns i [Figur 43](#).



g021839

Figur 47

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. Vänster brytare | 3. Höger brytare |
| 2. Mittbrytare | |

Vänster brytare

- Vid anslutning till uttaget för borrningshandkontrollen kan du trycka den här brytaren uppåt för att förflytta borrhvagnen framåt. Tryck brytaren nedåt för att förflytta borrhvagnen bakåt.
- Vid anslutning till uttaget för körningshandkontrollen kan du trycka den här brytaren uppåt för att förflytta det vänstra larvbandet framåt. Tryck brytaren nedåt för att förflytta det vänstra larvbandet bakåt.

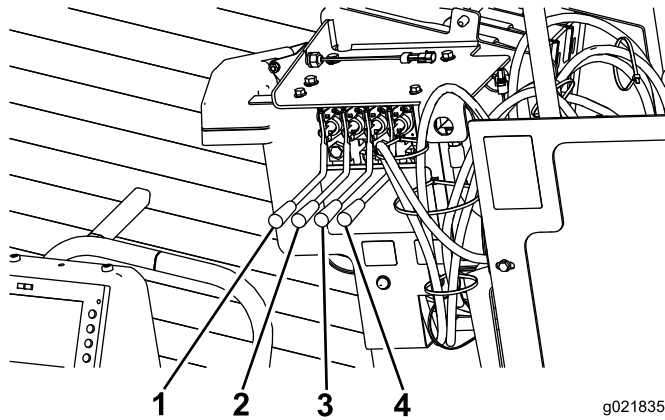
Mittbrytare

Tryck den här brytaren åt vänster för att aktivera rörlastaren och skruvstådsåtgärder. Tryck brytaren till mitten för att stänga av borrhvåtskan.

Höger brytare

- Vid anslutning till det främre uttaget för borrningshandkontrollen kan du trycka den här brytaren uppåt för att rotera borrhvagnen medurs. Tryck brytaren nedåt för att rotera borrhvagnen moturs.
- Vid anslutning till det bakre uttaget för borrningshandkontrollen kan du trycka den här brytaren uppåt för att förflytta det högra larvbandet framåt. Tryck brytaren nedåt för att förflytta det högra larvbandet bakåt.

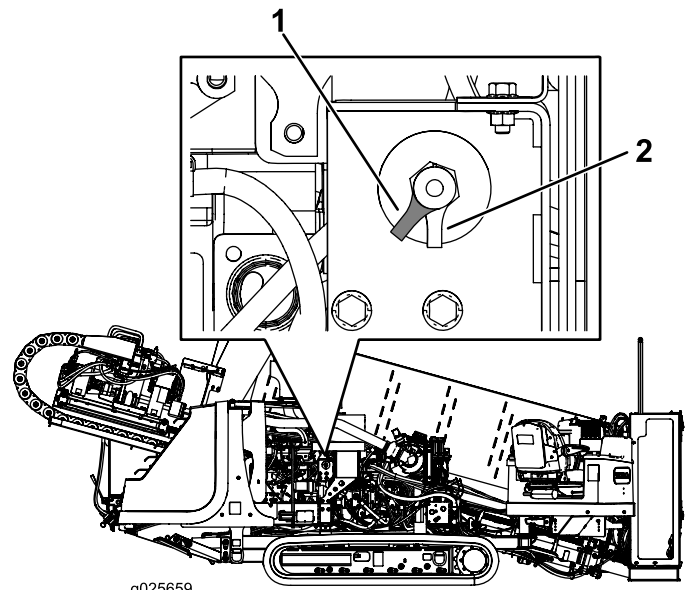
Spakar för nedsänkt stolpe



Figur 48

g021835

1. Spak för att höja/sänka vänster stolpe
2. Spak för att snurra vänster stolpe
3. Spak för att höja/sänka höger stolpe
4. Spak för att snurra höger stolpe



Figur 49

g025659

1. Bortkopplingsbrytare för batteri (påslaget läge)
2. Bortkopplingsbrytare för batteri (avslaget läge)

Spakar för att höja/sänka stolpar

För de här spakarna nedåt för att sänka ned stolpar i marken.
För de här spakarna uppåt för att dra upp stolpar ur marken.

Obs: Körnings-/borrningsbrytaren på förarpanelen måste flyttas till körläget för att den här funktionen ska kunna användas.

Spakar för att snurra stolpar

För de här spakarna nedåt för att snurra stolparna medurs.
För de här spakarna uppåt för att snurra stolparna moturs.

Obs: Körnings-/borrningsbrytaren på förarpanelen måste flyttas till körläget för att den här funktionen ska kunna användas.

Bortkopplingsbrytare för batteri

Öppna den främre huven för att komma åt bortkopplingsbrytaren för batteriet. Se [Öppna den främre huven \(sida 70\)](#).

Bortkopplingsbrytaren för batteriet sitter till höger om motorn. Den används för att koppla bort batteriet från maskinen på elektrisk väg.

Vrid bortkopplingsbrytaren för batteriet till det påslagna läget eller det avslagna läget för att göra följande:

- Vrid bortkopplingsbrytaren för batteriet medurs till det påslagna läget (Figur 49) för att koppla in elektriciteten för maskinen.
- Vrid bortkopplingsbrytaren för batteriet moturs till det avslagna läget (Figur 49) för att koppla från elektriciteten för maskinen.

Specifikationer

Obs: Specifikationer och utformning kan ändras utan föregående meddelande.

Maskinen

Bredd	131 cm
Längd	525 cm
Höjd	188 cm
Vikt	4 765 kg

Handenhet för utgångssidolåssystemet (standardräckvidd)

Batterier	3 AAA
Automatisk avstängning	Efter 2 timmars inaktivitet
Varning vid låg batterinivå	3,3 V och lägre
Avstängning vid låg batterinivå	3,1 V
Drifttemperatur	-20 till 55 °C
Förvaringstemperatur	-40 till 55 °C
Radiofrekvens	2 405 till 2 480 MHz
Radions radiofrekvenseffekt	2 mW (2,4 GHz)
Radiolicens	Krävs inte
Modulering	DSSS
Antenn	Intern

Basenhet för utgångssidolåssystemet (standardräckvidd)

Radiofrekvens	2 405 till 2 480 MHz
Radions radiofrekvenseffekt	2 mW (2,4 GHz)
Radiolicens	Krävs inte
Modulering	DSSS
Antenn	Intern
Drifttemperatur	-20 till 55 °C
Förvaringstemperatur	-40 till 55 °C

Handenhet för utgångssidolåssystemet (lång räckvidd)

Batterier	3 AAA
Varning vid låg batterinivå	3,2 V LED – blinkar 3 gånger under 30 sekunder innan avstängning
Timeout för inaktivitet	Fritt reglerbart
Drifttemperatur	-20 till 55 °C
Förvaringstemperatur	-40 till 55 °C
Luftfuktighet	0 till 100%
Radiofrekvens	2 405 till 2 480 MHz
Radions radiofrekvenseffekt	50 mW (60 GHz)
Radiolicens	Väntar på certifiering för licensfri status
Modulering	DSSS
Antenn	Intern

Basenhet för utgångssidolåssystemet (lång räckvidd)

Drifttemperatur	-20 till 55 °C
Förvaringstemperatur	-40 till 85 °C
Luftfuktighet	0 till 100%
Radiofrekvens	2 405 till 2 480 MHz
Radions radiofrekvenseffekt	100 mW (120 GHz)
Radiolicens	Väntar på certifiering för licensfri status
Modulering	DSSS
Antenn	Extern

Redskap/tillbehör

Det finns ett urval av godkända Toro-redskap och -tillbehör som du kan använda för att förbättra och utöka maskinens kapacitet. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad eller återförsäljare eller gå till www.Toro.com för att se en lista över alla godkända redskap och tillbehör.

Viktigt: Använd endast redskap godkända av Toro. Andra redskap kan leda till farliga arbetsförhållanden eller orsaka skada på traktorenheten.

Körning

Obs: Vänster och höger sida på maskinen är lika med förarens vänstra respektive högra sida vid normal körning.

Förstå horisontalborrning

Horisontalborrning är en process som används för att borra ett horisontellt hål genom marken och under blockeringar som t.ex. vägar, byggnader eller olika vattendrag. När du har borrar hålet drar du tillbaka ledningarna eller rören genom hålet och ansluter dem enligt behov. Eftersom tillvägagångssättet att montera ledningar med hjälp av riktningsborrning inte påverkar markens yta särskilt mycket, är det mer skonsamt mot miljön. Dessutom går det att spara både tid och pengar jämfört med traditionella monteringsmetoder som t.ex. grävning.

Utför följande steg när du ska montera kablar eller rör med en riktningsborr:

1. Samla in information om arbetsplatsen.

Kontakta en kabelanvisningstjänst innan du använder maskinen i ett område med högspänningsledningar eller -kablar. I USA kan du ringa 811 eller kontakta ett lokalt allmännyttigt företag. Om du inte har telefonnumret till ett lokalt allmännyttigt företag kan du ringa +1-888-258-0808 (enbart i USA och Kanada). Kontakta även andra allmännyttiga företag som inte ingår i kabelanvisningstjänsten. Mer information finns i [Borra nära ledningar \(sida 6\)](#).

Innan du planerar borrhålet till fullo måste du samla in information om arbetsplatsen, t.ex. information om andra ledningars placering, hinder på arbetsplatsen samt vilka föreskrifter du måste följa och vilka tillstånd du behöver för att slutföra arbetet. Se [Samla in information om arbetsplatsen \(sida 40\)](#).

2. Planera borrhålet.

Innan du kan börja borra måste du först planera borrhålvägen med utgång från den information som du har samlat in. Mer information finns i [Planera borrhålvägen \(sida 42\)](#).

3. Förbered arbetsplatsen och maskinen.

Innan du påbörjar borrarbrevet ska du förbereda arbetsplatsen och utse en ingångspunkt, ett djupmätningshål (valfritt) samt ett utgångshål. Du måste även transportera enheten till arbetsplatsen, ställa in den för borrning och ansluta den till en borrhåtskeblandare.

Obs: När du borrar ska du ansluta maskinen till en borrhåtskeblandare som blandar vatten med bentonitlera och andra beståndsdelar. Maskinen pumpar den här blandningen (som kallas för borrhåtska eller ”lera”) genom borrhöret och ut genom borrhäret. Borrhåtskan smörjer skäret och bidrar till att hålla borrhålet öppet vid borrarbrevet. Den blandas

även med avfallet och spolar ut det från borrhålet genom ingångspunkten.

Anvisningar om att förbereda arbetsplatsen och maskinen finns i [Förbereda arbetsplatsen och maskinen \(sida 51\)](#).

4. Borra hålet.

Hålet borrar i tre steg:

A. Ingång

Under borrhålets ingångsfas trycker du in borrhäret och -huvudet i marken i en vinkel på upp till 16 grader. När du har tryckt ned ett eller flera rör kan du börja borra nedåt och framåt tills du når önskat djup eller djupmätningshålet (om sådant används).

B. Horisontell sträcka

När du har uppnått önskat djup trycker du skäret framåt och styr skäret till ett horisontellt djup. Borrhäret avger en radiosignal från sondhöljet. Det gör det möjligt för en kollega på ytan att spåra huvudets placering och djup med hjälp av sondmottagaren efter hand som du borrar och styr borrhäret längs den planerade sträckan.

C. Utgång

När du har uppnått den planerade horisontella sträckan styr du upp huvudet i en vinkel som är ungefär lika som ingångsvinkeln så att skäret kommer upp genom utgångshålet eller -diken.

Mer information finns i [Borra hålet \(sida 62\)](#).

5. Upprym bakåt i borrhålet och dra tillbaka kabeln eller röret.

När borrhäret har kommit ut genom utgångshålet tar arbetslaget på andra änden av borrhäret och sondhöljet från borrhöret. På samma plats sätter de fast ett upprymningsskär och änden på den kabel eller det rör som ska dras genom borrhålet. Upprymningsskåret har utformats för att göra borrhålet större när du drar tillbaka skäret. Liksom förut pumpar du borrhåtska genom röret till upprymningsskåret efter hand som du drar kabeln eller röret tillbaka genom borrhålet för att smörja upprymaren och göra det enklare för kabeln eller röret att glida genom borrhålet. Fortsätt att dra röret bakåt tills upprymaren når djupmätningshålet eller kommer ut vid ingångspunkten. Ta bort upprymaren och produkten från borrhöret vid ingångspunkten och dra röret resten av vägen tillbaka till maskinen.

Anvisningar om att upprymma bakåt och dra kablar eller rör finns i [Upprym bakåt och dragning \(sida 64\)](#).

6. Avsluta borrhålet och lämna arbetsplatsen.

När borrarbrevet har slutförts måste du koppla från och rengöra maskinen samt lasta den på släpvagnen. Se [Rengöra med sprutslangsredskapet \(sida 100\)](#).

Samla in information om arbetsplatsen

Planera den inledande sträckan

Innan du kan börja borra måste du planera sträckan som du ska borra och genomföra förberedelser enligt följande:

- Skapa en grundläggande plan för borrhålet och kartlägg den föreslagna sträckan.
 - Notera eventuella hinder som kan påverka borrhålet som t.ex. stora träd, olika vattendrag eller byggnader.
 - Planera borrhålets sträcka så att du undviker så många hinder som möjligt.
 - Fastställ djupet på vattendragen som eventuellt måste korsas så att du kan borra tillräckligt djupt under dem.
- Fastställ på vilket djup som materialet måste monteras och den lägsta böjningsradien både för borrhöret och det material som ska monteras. Den här informationen har stor betydelse för hur långt borrhålet måste vara och i vilken vinkel du kan börja och avsluta borrhålsarbetet. Se [Planera borrhålsvägen \(sida 42\)](#).
- Märk upp befintliga ledningar i borrhålets område (ring 811 i USA). Se till att alla linjer även markeras på blåkopiorna/borrhålsplanerna.
- Kontakta lokala myndigheter för att ordna eventuella tillstånd och trafikdirigering som du behöver för att utföra arbetet.

Undersöka den föreslagna arbetsplatsen

Undersök arbetsplatsen på plats enligt följande:

- Observera terrängen, sluttningar, dalar, kullar och andra egenskaper som tidigare inte har tagits med i planeringen.
Fastställ sluttningens vinkel, både vid den föreslagna ingångsplatsen samt utgångsplatsen.
- Fastställ vilka jordtyper som finns i området och om möjligt vilka jordtyper som finns vid det djup som du tänker borra på. Du måste eventuellt gräva testhål vid olika intervaller längs borrhålsvägen för att fastställa detta ordentligt.
- Gå runt i området för borrhålsarbetet och leta efter eventuella blockeringar som inte har markerats. Leta efter inspektionsbrunnar, pelare, gamla fundament osv.
- Identifiera alla faror som ligger inom 3 meter där borrhålsarbetet kommer att passera.

⚠ FARA

En maskin som får kontakt med faror under underjordsarbetet med borrhålsarbete eller upprymning kan ge upphov till explosion, elektriska stötar, andningsproblem, allvarligt trauma och dödsfall för dig eller kringstående.

- Se till att all personal på arbetsplatsen har på sig personlig skyddsutrustning, inklusive hjälm, ögonskydd och hörselskydd.
- Håll kringstående och obehöriga personer borta från arbetsplatsen, inklusive hela borrhålsvägen.
- Leta upp alla el- och gasledning som du kommer att korsa och gräv försiktigt för hand runt dem så att de syns tydligt.
- Var noga med att alltid använda Zap Alert-systemet när du använder maskinen.

Vanliga faror:

- Gasledningar

⚠ FARA

Borrhålsarbete i en gasledning kan leda till explosion eller brand och risk för brännskador, personskador eller dödsfall för dig och andra som vistas i närheten av utbrottet.

- ◇ Rök inte och låt inte heller någon öppen låga komma i närheten av gasledningar eller endera sidan av borrhålet som korsar en gasledning.
- ◇ Håll kringstående och obehöriga personer borta från arbetsplatsen, inklusive hela borrhålsvägen.
- ◇ Leta upp alla gasledningar som du kommer att korsa och gräv försiktigt för hand runt dem så att de syns tydligt.
- ◇ Be gasföretaget stänga av gasen på eventuella ledningar som du kommer att korsa innan du börjar borra.
- ◇ Använd mottagaren för att spåra borrhålsarbetets exakta placering när du kommer i närheten av gasledningar.

⚠ FARA

Om du råkar borra i en elledning kommer maskinen att bli elektriskt laddad och öka risken för elektriska stötar för dig och kringstående.

- ◇ Håll kringstående och obehöriga personer borta från arbetsplatsen, inklusive hela borrhålsvägen.
- ◇ Leta upp alla elledningar som du kommer att korsa och gräv försiktigt för hand runt dem så att de syns tydligt.
- ◇ Be elföretaget stänga av tillförseln på eventuella ledningar som du kommer att korsa innan du börjar borra.
- ◇ Använd mottagaren för att spåra borrhuvudets exakta placering när du kommer i närheten av elledningar.
- ◇ Innan du börjar borra ska du ställa in och använda Zap Alert-systemet som har utformats för att avge en varning om en elledning skulle påträffas och isolera maskinens förare från maskinen. Om Zap Alert-larmet går måste du avsluta alla åtgärder och inte lämna förarsätet. Detaljerade anvisningar om att använda Zap Alert-systemet finns i [Driftsätta Zap Alert-systemet \(sida 61\)](#).

Om du kommer att borra genom eller hugga i betong, sand eller andra material som avger damm eller gaser, måste du se till att du och all personal har på er andningsskydd som skyddar lungorna mot damm.

⚠ VARNING

Maskinbearbetning eller hantering av sten, murverk, betong, metall och andra material kan skapa damm, finfördelade partiklar och gaser som innehåller kemikalier som t.ex. kisel som kan orsaka allvarliga personskador, dödsfall eller sjukdomar som t.ex. andningssjukdomar, silikos, cancer, medfödda missbildningar eller andra reproduktionstörningar.

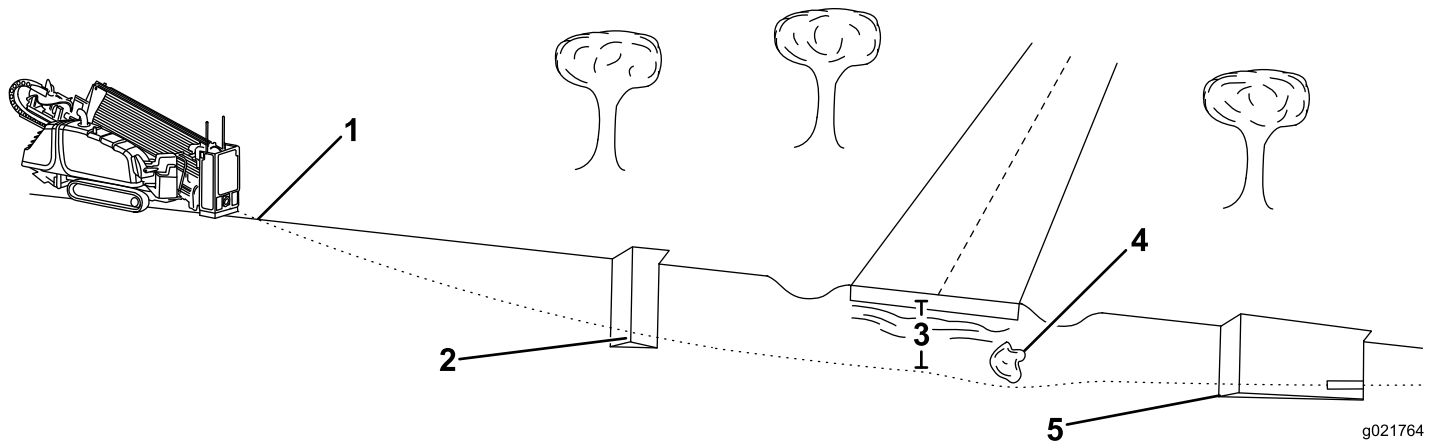
- ◇ Håll kontroll över damm, finfördelade partiklar och gaser vid källan där så är möjligt. Använd vatten för att dämpa dammet när det går.
- ◇ Använd säkra arbetsrutiner och följ de rekommendationer som ges av tillverkaren eller leverantörerna, det amerikanska departementet för arbetshälsa och -säkerhet (OSHA), Arbetsmiljöverket och andra arbetsmiljö- och branschorganisationer.
- ◇ Om det inte går att eliminera inandningsfarorna måste föraren och eventuella kringstående ha på sig en respirator som har godkänts av OSHA/Arbetsmiljöverket för det material som hanteras.

⚠ VARNING

Silikosvarning: Fräsning, huggning eller borrar i sten, murverk, betong, metall och andra material som innehåller kisel kan avge damm eller finfördelade partiklar som innehåller kristallinkisel. Kisel är en grundkomponent i sand, kvarts, tegel, lera, granit och flera andra mineraler och stenar. Upprepad och/eller omfattande inandning av luftburen kristallinkisel kan leda till livshotande andningssjukdomar, inklusive silikos. Dessutom har vissa myndigheter lagt till respirabelt kristallinkisel över listan med substanser som orsakar cancer. Följ respiratoriska säkerhetsföreskrifter vid hantering av sådana material.

Planera borrhålsvägen

Innan du förbereder arbetsplatsen måste du planera borrhålsvägen och ta med följande information:



Figur 50

1. Borrhålets ingång
2. Inledande punkt där borrhålet har nått rätt djup
3. Borrhålsdjup
4. Hinder
5. Avslutande punkt där borrhålet har rätt djup och borrhålsutgång

- Borrhålets ingång

Det här är platsen där du ställer upp maskinen och där borrhålet går ner i marken. Beroende på vilka förhållanden som råder, är den här platsen vanligtvis 9–15 meter bort från den inledande punkten där borrhålet har nått rätt djup.

- Inledande punkt där borrhålet har nått rätt djup

Det här är punkten där du vill att ledningen eller röret ska sluta när monteringsarbetet är klart. Det är vanligtvis punkten där borrhålet planar ut och börjar gå horisontellt. Det här kan vara samma som ingångspunkten eller så kan du gräva ett separat djupmätningshål vid den här punkten (Figur 50).

- Borrhålsdjup

Det här är djupet där du vill montera ledningen eller röret. Den här maskinen har främst utformats för monteringar mellan 1 och 3 meter.

- Hinder i vägen

Det är viktigt att veta var de kända hindren är som du måste styra runt eller under innan du börjar så att du kan planera var du ska börja styra innan du når hindret.

- Avslutande punkt där borrhålet har rätt djup

Det här är punkten där du vill att ledningen eller röret ska börja när monteringsarbetet är klart. Ofta är den här punkten även borrhålsutgången.

- Borrhålsutgång

Det här är platsen där borrhuvudet kommer ut ur marken och punkten där du drar ledningarna eller rören in i borrhålet. Om den här punkten ska vara vid ytan istället

för vid monteringsdjupet, måste du fastställa avståndet från den avslutande platsen där borrhålet har rätt djup som krävs för att styra borsten till ytan. Det här är vanligtvis 9–15 meter från den avslutande punkten där borrhålet har rätt djup.

Fastställa borrhålets ingångspunkt

En av de största utmaningarna när det gäller att planera borrhålsvägen är att fastställa borrhålets ingångspunkt. Du måste tänka på följande när du fastställer ingångspunktens plats:

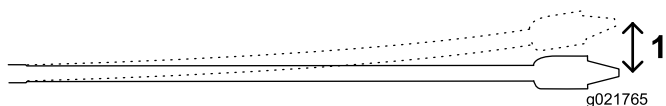
- Borrhålsdjup

Det här är djupet där du vill montera ledningen eller röret. Den här maskinen har främst utformats för monteringar mellan 1 och 3 meter.

- Rörets och materialets flexibilitet

De 3-metersrör som används med den här maskinen kan böjas till en lutning på 8 % över rörets längd. Det motsvarar en böjning som inte överstiger mer än 20 cm från en rak sträcka (Figur 51).

Viktigt: Du kan skada rören och tillhörande kopplingar om du styr röret så att det får en skarpare böjning än 20 cm per rör. Du måste även göra gradvisa styrändringar över hela längden på varje rör. Du kommer att skada rören permanent om du styr alla 20 cm på bara 25–50 cm transportsträcka.



Figur 51

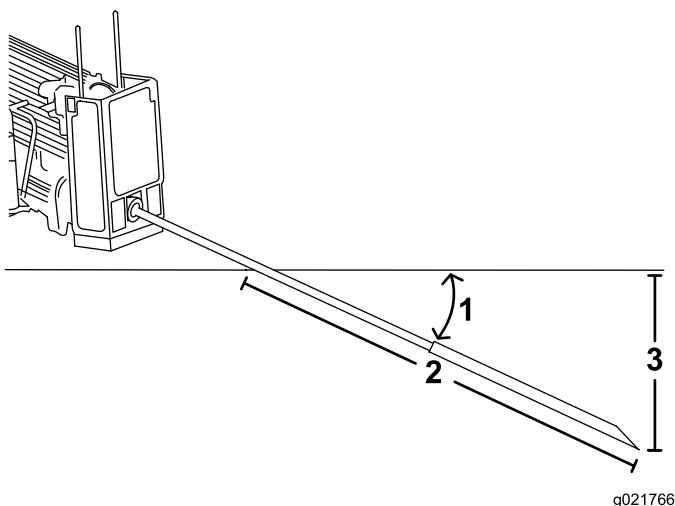
1. 20 cm

Den här flexibiliteten anges ofta som en lägsta böjningsradie för material. Det är radien på cirkeln som formas om materialet eller rören kopplas samman och böjs till en stor cirkel. Den lägsta radien för en cirkel som formas med rören som används med den här maskinen är 36,6 m.

• Ingångslutning

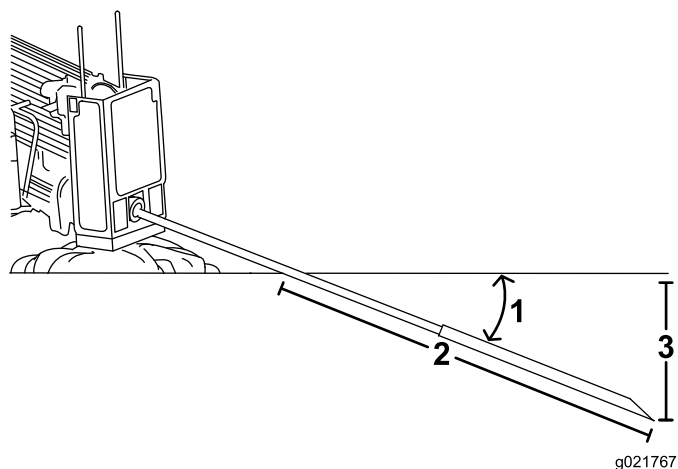
Ingångslutningen är den vinkel i vilken maskinen går ner i jorden. Om larvbanden står på ett plant underlag, stabilisatorerna har sänkts ned och plattan för nedsänkt stolpe är på marken, utgör borramens vinkel ungefär 15 grader eller en lutning på 27 %. Den här lutningen förändras beroende på markens sluttning och andra faktorer på arbetsplatsen. Du kan även minska den här lutningen något genom att bygga upp underlaget under plattan för nedsänkt stolpe innan du placerar maskinen. Du kan fastställa borramens faktiska lutning genom att placera borrsåret och sondhöljet på ramen och sedan använda mottagaren för att visa lutningen.

Ju djupare ingångslutningen är, desto djupare måste borrhålet vara på grund av begränsningar i rörets flexibilitet. Vanligtvis måste du sätta i borren och minst 1/3 av ett rör i marken innan du kan börja styra mot början av borrhålspunkten. [Figur 52](#), [Figur 53](#) och följande tabell beskriver relationen mellan ingångslutningen och djupet.



Figur 52

1. 26 % lutning
2. 3 m
3. 76 cm



Figur 53

1. 18 % lutning
2. 3 m
3. 53 cm

Obs: Djupen som anges i följande tabell gäller 3 m kombinerat borrhuvud och rör. Efter hand som du styr uppåt, förändras lutningen i den styrda sektionen och kan övervakas med mottagaren. Använd följande tabell för att identifiera hur många rörlängder som krävs för att föra in och styra till den inledande punkten och hjälpa dig att välja en ingångspunkt.

Lut-ning	Djupförändring per 3 m	Lut-ning	Djupförändring per 3 m
1 %	2 cm	26 %	76 cm
2 %	5 cm	27 %	79 cm
3 %	10 cm	28 %	81 cm
4 %	13 cm	29 %	84 cm
5 %	15 cm	30 %	86 cm
6 %	18 cm	31 %	91 cm
7 %	20 cm	32 %	94 cm
8 %	25 cm	33 %	97 cm
9 %	28 cm	34 %	99 cm
10 %	30 cm	35 %	102 cm
11 %	33 cm	36 %	104 cm
12 %	36 cm	37 %	107 cm
13 %	39 cm	38 %	109 cm
14 %	43 cm	39 %	112 cm
15 %	46 cm	40 %	114 cm
16 %	48 cm	41 %	117 cm
17 %	51 cm	42 %	117 cm
18 %	53 cm	43 %	119 cm
19 %	56 cm	44 %	122 cm
20 %	61 cm	45 %	124 cm
21 %	64 cm	46 %	127 cm
22 %	66 cm	47 %	130 cm
23 %	69 cm	48 %	133 cm
24 %	71 cm	49 %	135 cm
25 %	74 cm	50 %	137 cm

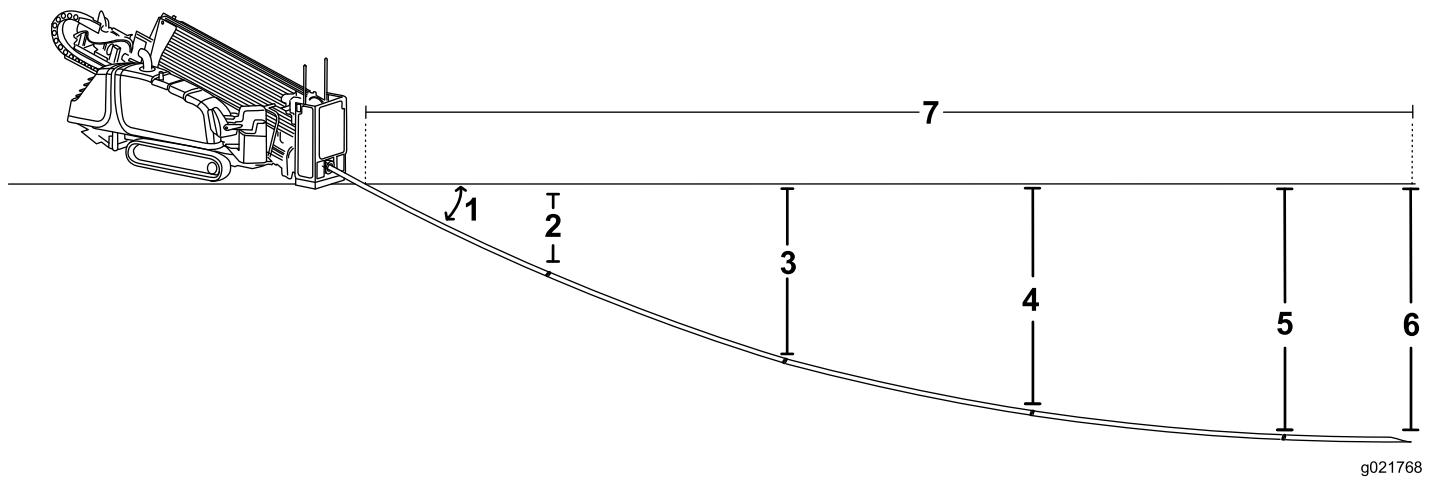
Alla mått är ungefärliga och varierar beroende på jordförhållandena.

Obs: De här värdena och mer information finns i *Driller's Handbook & Daily Log* av Digital Control Incorporated.

Med ovanstående information kan du beräkna antalet stänger som behövs för att nå den inledande punkten på rätt djup. Toro rekommenderar att du startar ingångspunkten på ett avstånd bakåt från den inledande punkten där borrhålet har nått rätt djup som motsvarar längden på de rör som du behöver för att nå den punkten. På så sätt kan du säkerställa att du har tillräckligt med utrymme så att du inte behöver styra för mycket och skada rören.

I följande exempel illustreras processen vid en montering som använder maskinens maximala ingångslutning (26 %) på plan mark:

- Du för in de första 3 m av borrhäret/röret i marken utan någon styrning. Borrhärets ände kommer att nå ett djup på 76 cm (Figur 51).



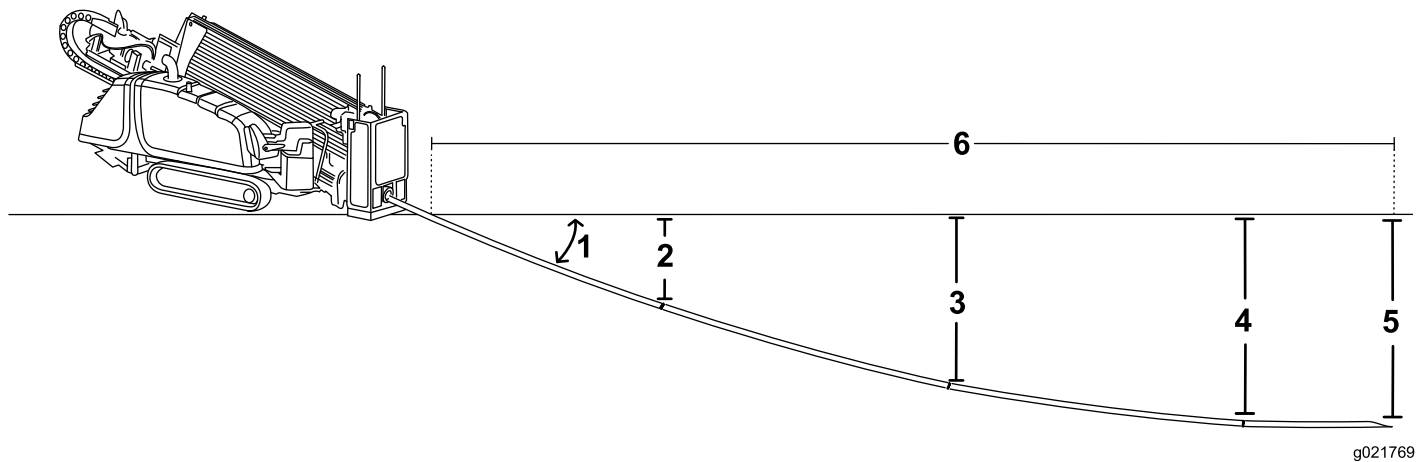
Figur 54

- | | | |
|-----------------|-----------|-----------|
| 1. 26 % lutning | 4. 185 cm | 7. 14,7 m |
| 2. 76 cm | 5. 203 cm | |
| 3. 142 cm | 6. 208 cm | |

- Du börjar att styra uppåt under de nästa 3 m och trycker in rören vid den maximala lutningsändringen på 8 %. Det medför att lutningen ändras från 26 % i början av sträckan på 3 m till 18 % i slutet av sträckan på 3 m, vilket ger en genomsnittlig lutning på 22 %. Om detta sker sänks borrhuvudet ytterligare 66 cm och når ett djup på 142 cm.
- Om du fortsätter att styra uppåt under de nästa 3 m med en lutningsändring på 8 %, ändras lutningen från 18 % till 10 % vilket ger en genomsnittlig lutning på 14 %. Om detta sker sänks borrhuvudet ytterligare 43 cm och når ett djup på 185 cm.
- Om du fortsätter att styra uppåt under de nästa 3 m med en lutningsändring på 8 %, ändras lutningen från 10 % till 2 % vilket ger en genomsnittlig lutning på 6 %. Om detta sker, sänks borrhuvudet ytterligare 18 cm och når ett djup på 203 cm.
- Det tar mindre än 1,5 m längre att jämna ut borrhuvudet från 2 % till 0 % och nå ett slutgiltigt djup på 208 cm. Fyra och ett halvt rör på 3 m krävdes för att nå den här slutgiltiga punkten. I det här exemplet borde ingångspunkten vara 14,7 m bakåt från den inledande punkten där borrhålet har nått rätt djup för ditt monteringsarbete.

I följande exempel illustreras processen vid en montering som använder maskinen vid en lutning på 18 % på plan mark:

- Du för in de första 3 m av borrarskäret/röret i marken utan någon styrning. Borrarskärets ände kommer att nå ett djup på 53 cm (Figur 55).



Figur 55

1. 18 % lutning	3. 96 cm	5. 119 cm
2. 53 cm	4. 114 cm	6. 10,6 m

- Du börjar att styra uppåt under de nästa 3 m och trycker in rören vid den maximala lutningsändringen på 8 %. Det medför att lutningen ändras från 18 % i början av sträckan på 3 m till 10 % i slutet av sträckan på 3 m, vilket ger en genomsnittlig lutning på 14 %. Om detta sker sänks borrhuvudet ytterligare 43 cm och når ett djup på 96 cm.
- Om du fortsätter att styra uppåt under de nästa 3 m med en lutningsändring på 8 %, ändras lutningen från 10 % till 2 % vilket ger en genomsnittlig lutning på 6 %. Om detta sker sänks borrhuvudet ytterligare 18 cm och når ett djup på 114 cm.
- Det tar mindre än 1,5 m längre att jämna ut borrhuvudet från 2 % till 0 % och nå ett slutgiltigt djup på 119 cm. Tre och ett halvt rör på 3 m krävdes för att nå den här slutgiltiga punkten. I det här exemplet borde ingångspunkten vara 10,6 m bakåt från den inledande punkten där borrhålet har nått rätt djup för ditt monteringsarbete.

Viktigt: Du kan använda informationen i det här avsnittet för att avgöra både vilket utrymme som behövs för att styra upp till utgångsplatsen vid behov samt för att styra runt hinder.

Kartlägga borrhålet

Använd den information som du samlade in tidigare och kartlägg borrhålets sträcka. Identifiera följande så att du kan märka platsen vid ett senare tillfälle:

- Ingångspunkt
- Maskinens och stödutrustningens placering
- Inledande punkt där borrhålet har nått rätt djup
- Eventuella hinder som du måste styra runt samt platserna där du måste börja styra för att komma förbi dem eller under dem
- Eventuella ledningar som du måste korsa
- Förändringar i sluttningar och jord längs sträckan som kan påverka borrhålet
- Avslutande punkt där borrhålet har nått rätt djup
- Utgångsplats om den skiljer sig från den avslutande punkten där borrhålet har nått rätt djup

Förstå och använda utgångssidolåssystemet (standardräckvidd)

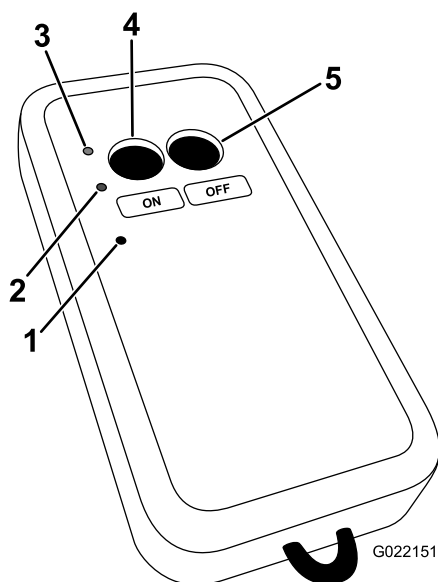
Förstå och använda den handburna sändaren (standardräckvidd)

Personen som håller i sändaren kan trycka på knappen Lock Drill (Off) (lås borr [av]) för att avbryta borrens rotations- och tryckåtgärder. Den används främst för att stoppa/låsa borraråtgärden i följande situationer:

- När ett borrhuvud eller upptrymmare monteras eller tas bort
- När någon måste gå i närheten av borraröret eller -huvudet framför maskinen
- När en torkare ska placeras på borraröret
- När platsmottagaroperatören identifierar ett problem som innebär att borrarbrevet omedelbart måste avslutas

När det är säkert att återuppta borrarbrevet kan personen som håller sändaren trycka på knappen Unlock Drill (On) (lås upp borr [på]). Den här knappen skickar en signal till mottagaren som gör det möjligt för maskinföraren att återställa systemet och aktivera tryck- och rotationsfunktionerna igen.

I följande tabell anges de olika lägena för indikatorlamporna på den handburna sändaren (Figur 56) samt beskrivningar för var och en:



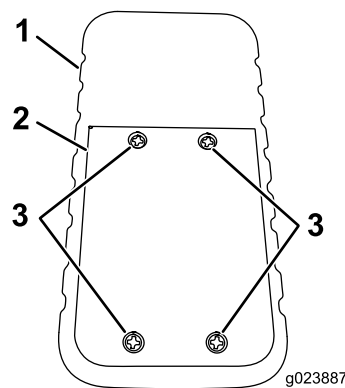
Figur 56

- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1. Röd indikatorlampa | 4. On-knapp (på) |
| 2. Gul indikatorlampa | 5. Off-knapp (av) |
| 3. Grön indikatorlampa | |

Indikatorlampans status	Beskrivning
Den gröna lampan blinkar snabbt	Sändaren sänder till basenheten.
Den gröna lampan är tänd utan att blinka	En knapp trycks in på sändaren.
Den gula lampan blinkar långsamt	Batterinivån är låg. Byt batterierna. Om du inte byter batterierna snart stängs handenheten av.
Den röda lampan blinkar	Sändaren håller på att ta emot meddelanden från basenheten.

Byta ut batterierna på den handburna sändaren (standardräckvidd)

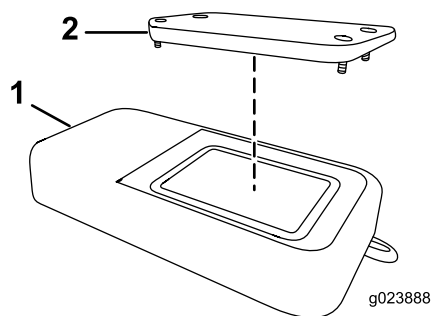
1. Lossa de fyra skruvarna som håller fast batterikåpan (Figur 57).



Figur 57

- | | |
|----------------------|------------|
| 1. Handburen sändare | 3. Skruvar |
| 2. Batterikåpa | |

2. Ta bort kåpan (Figur 58).

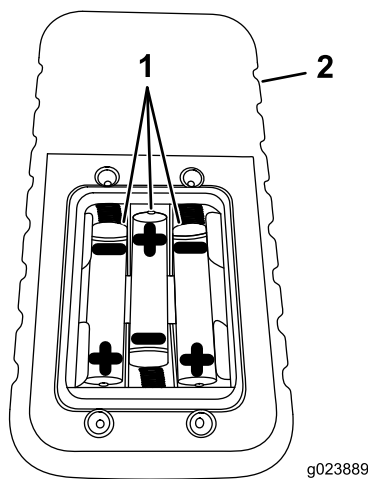


Figur 58

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1. Handburen sändare | 2. Batterikåpa |
|----------------------|----------------|

3. Ta bort de befintliga batterierna.
4. Sätt i tre nya AAA-batterier i riktningen som anges i Figur 59.

Viktigt: Se till att du sätter i batterierna med polerna åt rätt håll. Annars kan det uppstå skador på sändaren.



Figur 59

1. Handburen sändare 2. AAA-batterier

5. Sätt tillbaka kåpan och skruva fast den med de skruvar som du tog bort tidigare.

Dra åt skruvarna tillräckligt mycket så att packningen trycks ihop, men dra inte åt för hårt.

Associera den handburna sändaren till basenheten (standardräckvidd)

Om den handburna sändaren slutar att kommunicera med basenheten eller om du byter ut den mot en ny sändare, måste du associera sändaren till basenheten enligt följande:

1. Se till att maskinen är avstängd.
2. Se till att den handburna sändaren inte är aktiv (dvs. inga lampor är tända).
3. Stå nära maskinens bakre kontrollpanel.
4. Tryck på och håll ned On- (på) och Off-knapparna (av) samtidigt.

Den gröna lampan tänds.

5. Fortsätt att hålla ned knapparna tills den gula lampan börjar blinka. Släpp sedan knapparna.
Den röda lampan börjar blinka och du har två sekunder på dig att trycka på nästa knapp.
6. Tryck på och håll ned On-knappen (på)
Den röda lampan släcks och den gröna och den gula lampan tänds.

Viktigt: Om du inte trycker på den här knappen inom två sekunder måste du börja om proceduren från början igen.

7. Fortsätt att hålla ned On-knappen (på) och slå på maskinen för att ge ström åt basenheten.

Basenheten och handenheten etablerar en kommunikationslänk när du håller ned knappen. När processen har slutförts släcks den gula lampan, den

röda lampan börjar blinka och den gröna lampan tänds. Alla lampor har samma status tills du släpper knappen.

8. Släpp On-knappen (på).

Den röda lampan släcks och den gröna lampan blinkar i några sekunder.

Avassociera alla handburna sändare från basenheten (standardräckvidd)

Viktigt: Om du slutför den här proceduren avassocieras alla sändare från basenheten. De måste associeras igen innan de kan fungera.

1. Se till att maskinen är avstängd.
2. Se till att den handburna sändaren inte är aktiv (dvs. inga lampor är tända).
3. Stå nära maskinens bakre kontrollpanel.
4. Tryck på och håll ned On- (på) och Off-knapparna (av) samtidigt.

Den gröna lampan tänds.

5. Fortsätt att hålla ned knapparna tills den gula lampan börjar blinka. Släpp sedan knapparna.
Den röda lampan börjar blinka och du har två sekunder på dig att trycka på nästa knapp.
6. Tryck på och håll ned Off-knappen (av)
Den röda lampan släcks och den gröna och den gula lampan tänds.

Viktigt: Om du inte trycker på den här knappen inom två sekunder måste du börja om proceduren från början igen.

7. Fortsätt att hålla ned Off-knappen (av) och slå på maskinen för att ge ström åt basenheten.

Basenheten och handenheten etablerar en kommunikationslänk när du håller ned knappen. När processen har slutförts släcks den gula lampan, den röda lampan börjar blinka och den gröna lampan tänds. Alla lampor har samma status tills du släpper knappen.

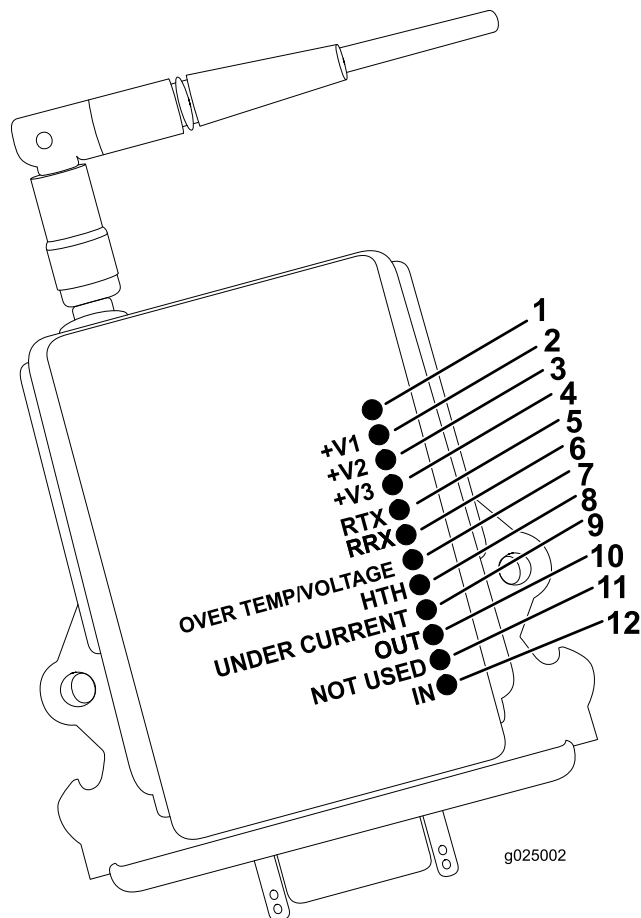
8. Släpp Off-knappen (av).

Den röda lampan släcks och den gröna lampan blinkar i några sekunder.

Förstå och använda utgångssidolåssystemet (lång räckvidd)

Förstå indikatorlamporna på basenhetssändaren (lång räckvidd)

I följande tabell anges de olika lägena för indikatorlamporna på basenhetssändaren (Figur 60) samt beskrivningar för var och en:



Figur 60

- | | |
|--|--|
| 1. Indikator för omvändning av polaritet | 7. Over temperature/voltage (över temperatur/spänning) |
| 2. +V1 | 8. HTH |
| 3. +V2 | 9. Under current (låg strömnivå) |
| 4. +V3 | 10. Out (ut) |
| 5. RTX | 11. Not used (används ej) |
| 6. RRX | 12. In |

Indikatorlampa	Beskrivning
Indikatorlampa utan markering	När den här lampan är tänd förekommer omvänd polaritet i effekten
+V1 till +V3	OK och aktiv när motsvarande lampa är tänd.
RTX	Blinkar vid sändning.
RRX	Aktiv vid mottagning.
Over temp/voltage (över temperatur/spänning)	Tänds när temperaturen eller spänningen överstigs.
HTH	OK när den blinkar.
Under current (låg strömnivå)	Tänds när strömnivån är för låg.
Out (ut)	Utmatningen är aktiv när den här är tänd.
Not used (används ej)	Oanvänd.
In	Inmatningen är aktiv när den här är tänd.

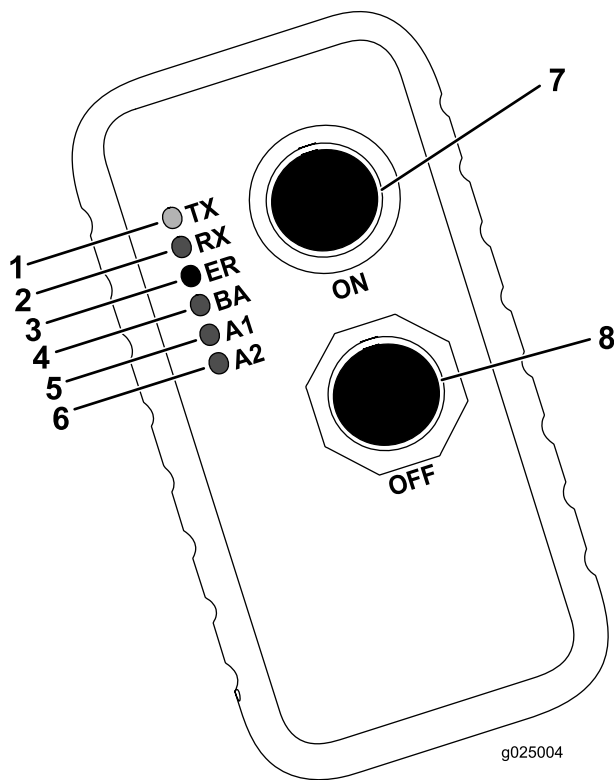
Förstå och använda indikatorlamporna på den handburna sändaren (lång räckvidd)

Personen som håller i sändaren kan trycka på knappen Lock Drill (Off) (lås borr [av]) för att avbryta borrhets- och tryckåtgärder. Den används främst för att stoppa/låsa borraråtgärder i följande situationer:

- När ett borrhuvud eller upprymmare monteras eller tas bort
- När någon måste gå i närheten av borrhöret eller -huvudet framför maskinen
- När en torkare ska placeras på borrhöret
- När operatören med sökaren identifierar ett problem som innebär att borrhetsarbetet omedelbart måste avslutas

När det är säkert att återuppta borrhetsarbetet kan personen som håller sändaren trycka på knappen Unlock Drill (On) (lås upp borr [på]). Den här knappen skickar en signal till mottagaren som gör det möjligt för maskinföraren att återställa systemet och aktivera tryck- och rotationsfunktionerna igen.

I följande tabell anges de olika lägena för indikatorlamporna på den handburna sändaren (Figur 61) samt beskrivningar för var och en:

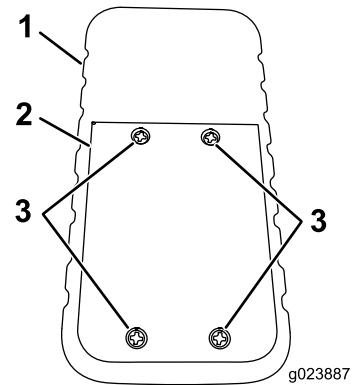


Figur 61

- | | |
|--|--|
| 1. Sänd (TX) – grön indikatorlampa | 5. Extrautrustning 1 (A1) – gul indikatorlampa |
| 2. Ta emot (RX) – gul indikatorlampa | 6. Extrautrustning 2 (A2) – gul indikatorlampa |
| 3. Fel (ER) – röd indikatorlampa | 7. On-knapp (på) |
| 4. Låg batterinivå (BA) – gul indikatorlampa | 8. Off-knapp (av) |

Byta ut batterierna på den handburna sändaren (lång räckvidd)

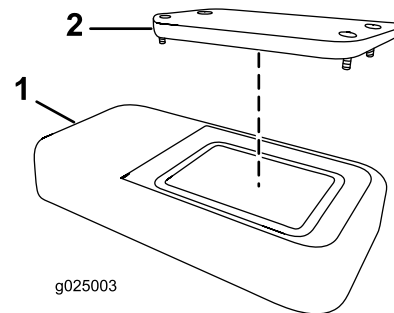
1. Lossa de fyra skruvarna som håller fast batterikåpan (Figur 57).



Figur 62

- | | |
|----------------------|------------|
| 1. Handburen sändare | 3. Skruvar |
| 2. Batterikåpa | |

2. Ta bort kåpan (Figur 63).



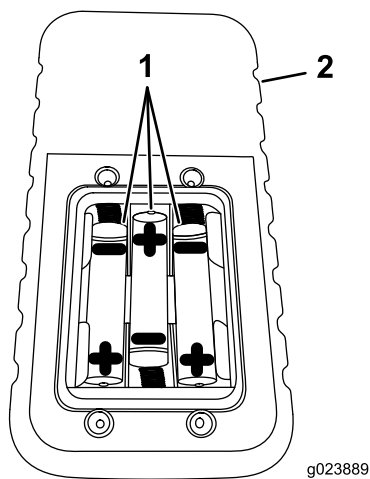
Figur 63

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1. Handburen sändare | 2. Batterikåpa |
|----------------------|----------------|

3. Ta bort de befintliga batterierna.
4. Sätt i tre nya AAA-batterier i riktningen som anges i Figur 59.

Viktigt: Se till att du sätter i batterierna med polerna åt rätt håll. Annars kan det uppstå skador på sändaren.

Indikatorlampans status	Beskrivning
Den gröna sändningslampan (TX) blinkar snabbt och lyser dämpat.	Handenheten sänder till basenheten.
Den gröna sändningslampan (TX) blinkar snabbt och lyser starkt.	Knapparna på handenheten är nu aktiva.
Den gula mottagningslampan (RX) blinkar snabbt och lyser starkt.	Handenheten tar emot.
Den röda fellampan (ER) lyser klart.	Ett fel har uppstått.
Den gula lampan för låg batterinivå (BA) blinkar långsamt.	Batterierna i handenheten håller på att ta slut.
De gula lamporna för extrautrustning 1 och 2 (A1 och A2) är tända.	Maskinen och handenheten används inte.



Figur 64

1. Handburen sändare 2. AAA-batterier

- Sätt tillbaka kåpan och skruva fast den med de skruvar som du tog bort tidigare.

Dra åt skruvarna tillräckligt mycket så att packningen trycks ihop, men dra inte åt för hårt.

Associera den handburna sändaren till basenheten (lång räckvidd)

Om den handburna sändaren slutar att kommunicera med basenheten eller om du byter ut den mot en ny sändare, måste du associera sändaren till basenheten enligt följande:

- Se till att maskinen är avstängd.
- Se till att den handburna sändaren inte är aktiv (dvs. inga lampor är tända).
- Håll i den handburna sändaren, stå nära basenheten och se till att det inte finns några hinder mellan enheterna.
- Tryck på och håll ned On- (på) och Off-knapparna (av) samtidigt ([Figur 61](#)).

Obs: Alla lysdioderna aktiveras.

- Fortsätt att hålla ned både On- (på) och Off-knappen (av) tills den gröna sändarindikatorlampan (TX) börjar blinka ([Figur 61](#)).
- Slå på maskinen samtidigt som du fortsätter att hålla ned On- (på) och Off-knapparna (av) ([Figur 61](#)).

Obs: TX-, RX-, ER- och BA-indikatorlamporna bör blinka.

- Släpp On- (på) och Off-knapparna (av) ([Figur 61](#)).

Obs: TX- och RX-indikatorlamporna bör blinka.

Förbereda arbetsplatsen och maskinen

Innan du börjar borra ska du förbereda arbetsplatsen och maskinen enligt följande:

- Markera och förbered borrhållsvägen, se [Markera och förbereda borrhållsvägen](#) (sida 51).
- Testa Zap Alert-systemet, se [Testa Zap Alert-systemet](#) (sida 51).
- Lasta borrhören i rörhållaren om de behövs, se [Lasta borrhör i rörhållaren](#) (sida 54).
- Tanka maskinen, se [Fylla på bränsle](#) (sida 54).
- Kontrollera oljenivån i motorn, se [Kontrollera oljenivån i motorn](#) (sida 79).
- Kontrollera motorns kylvätskenivå, se [Underhålla kylsystemet](#) (sida 90).
- Kontrollera hydrauloljenivån, se [Kontrollera hydraulvätskan](#) (sida 95).
- Kontrollera oljenivån i borrhätskepumpen, se [Kontrollera borrhätskepumpens oljenivå](#) (sida 98).
- Lasta/lasta av maskinen, se [Lasta och lasta av maskinen](#) (sida 57).
- Kör fram maskinen till ingångspunkten, se [Första horisontalborrning](#) (sida 39).
- Anslut maskinen till en borrhätskekälla, se [Ansluta till en borrhätskekälla](#) (sida 60).
- Konfigurera borrhätskaret eller -skären och spårningselektroniken, se [Ställa in borrhuvudet och spårningssystemet](#) (sida 58).
- Konfigurera maskinen för borrning, se [Ställa in maskinen för borrning](#) (sida 58).
- Driftsätt Zap Alert-systemet, se [Driftsätta Zap Alert-systemet](#) (sida 61).

Markera och förbereda borrhållsvägen

- Gå längs borrhållsvägen och markera den på marken med markeringsfärg så att mottagaroperatören kan följa planen.
- Leta upp eventuella nedgrävda ledningar som borrhållsvägen kommer att korsas och som har markerats tidigare. Gräv runt dem för hand så att de syns tydligt. På så sätt vet mottagaroperatören exakt var de är.
- Om du kommer ut ur borrhålet på marknivå och inte i ett befintligt dike, ska du gräva ett vinklat hål där skäret kommer att gå in i slutet av borrhålet.
- Om du vill kan du gräva ett hål till den inledande punkten för borrhålet där du kan koppla från röret eller ledningarna när du har dragit tillbaka dem.

Testa Zap Alert-systemet

Zap Alert-systemet är ett sensorsystem för slag mot elledningar som sitter på maskinen. Om borrhätskaret, upprymmaren eller stolpen råkar slå emot en strömförsedd elledning tänds en blinkande lampa och ett ljudlarm avges.

Om en elledning skulle påträffas blir maskinen elektriskt laddad och larmet utlöses.

⚠ FARA

Om Zap Alert-systemet aktiveras under borrhningsarbetet blir maskinen elektriskt laddad, men inte förarplattformen. Om du stiger av förarplattformen eller om någon rör vid maskinen eller våt mark i närheten av maskinen eller i borrhålet, kan du eller andra utsättas för elektriska stötar vilket kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

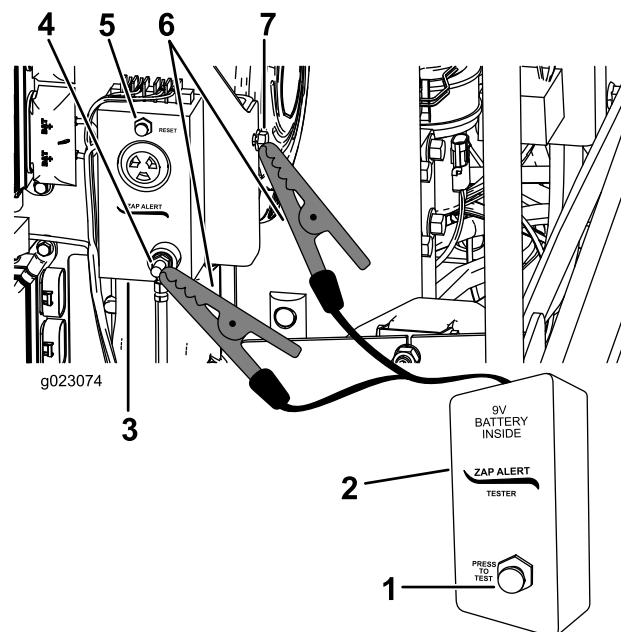
- Testa Zap Alert-systemet innan borrhningsarbetet påbörjas.
- Sätt i jordningsstolpen innan borrhningsarbetet påbörjas. Kontrollera att stolpen har förts ned helt i fuktig jord.
- Om Zap Alert-systemet utlöses:
 - Stanna kvar i sätet och rör inte vid marken eller någon annan del av maskinen tills strömmen har stängs av. Håll inte några vätskor eller urinera ned på marken från förarplattformen.
 - Stoppa borrhningen, stoppa borrhväskeflödet och dra ut borren ur marken.
 - Håll kringstående på avstånd från maskinen.
 - Håll stående eller rinnande vatten och borrhväska som är innesluten nära maskinen. Håll vatten och borrhväskekällor borta från den skadade ledningen.
 - Kontakta det allmännyttiga företaget och be dem stänga av strömmen på den skadade ledningen. Återställ inte Zap Alert-systemet förrän strömmen har stängts av.

Testa Zap Alert-systemet innan du använder borren enligt följande varje dag:

1. Öppna den främre huven, se [Öppna den främre huven \(sida 70\)](#).
2. Lägg jordningsstolpen plant på marken på avstånd från maskinen. Kör inte ned stolpen i marken.

Viktigt: Låt inte stolpen komma i kontakt med någon av maskinens delar.

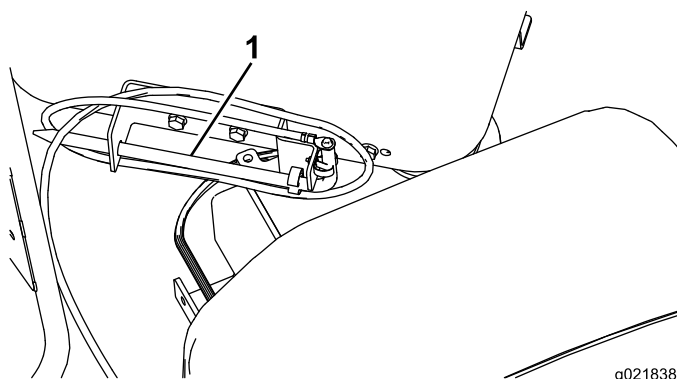
3. Anslut en krokodilklämma från Zap Alert-testaren till jordningstappen på Zap Alert-systemet ([Figur 65](#)).



Figur 65

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Testknapp | 5. Återställningsknapp |
| 2. Zap Alert-testare | 6. Krokodilklämmor |
| 3. Zap Alert-system | 7. Maskinens jordningspunkt |
| 4. Zap Alert-systemets jordningstapp | |

4. Anslut den andra krokodilklämman till en metallkomponent på maskinens ram.
5. Tryck på testknappen på Zap Alert-testaren ([Figur 65](#)). Zap Alert-larmet bör avge en larmsignal och lampan ovanpå den främre huven bör blinka.
6. Tryck på Zap Alert-återställningsknappen för att stoppa larmet ([Figur 65](#)).
7. Koppla från krokodilklämmorna från jordningstappen och maskinen.
8. Förvara jordningsstolpen i hållaren på förarplattformen enligt [Figur 66](#).



Figur 66

1. Jordningsstolpe

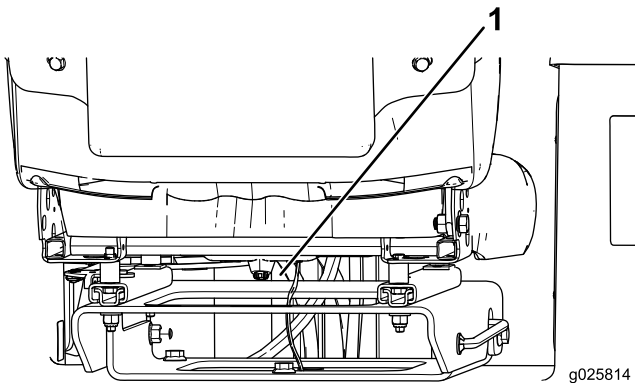
Om ljudlarmet eller den blinkande lampan inte löstes ut när du tryckte på testknappen, måste du reparera dem innan du använder maskinen för att borra.

Montera en brandsläckare

Montera brandsläckaren under förarsätet (Figur 67).

Obs: Det medföljer ingen brandsläckare med maskinen.

Den rekommenderade brandsläckaren är en pulverbrandsläckare som har godkänts för klass B- och C-bränder.

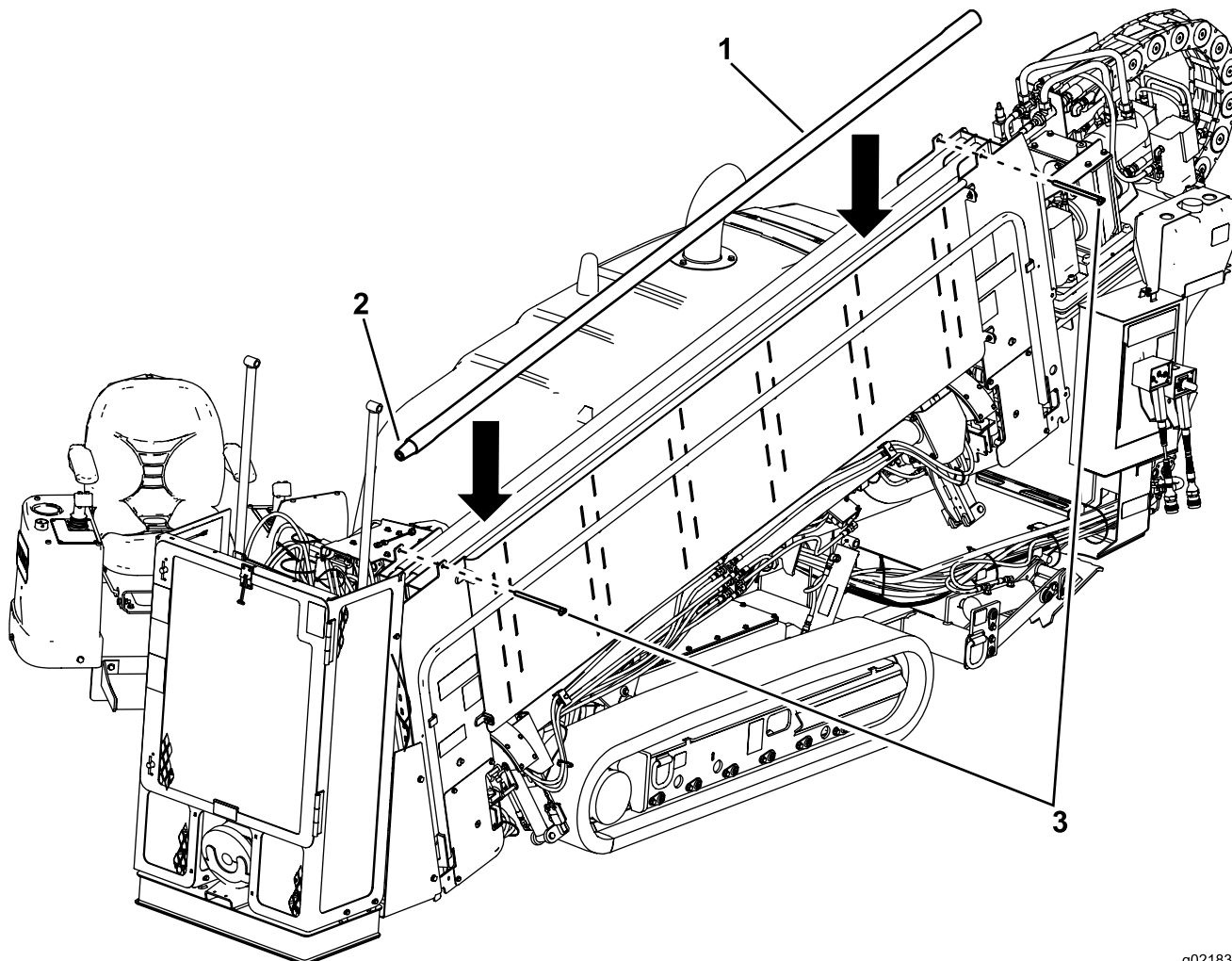


Figur 67

1. Monteringsplats
-

Lasta borrör i rörhållaren

Fyll rörhållaren med upp till 40 borrör innan du använder maskinen.



g021836

Figur 68

1. Rör

2. Hanände

3. Sprintbultar

1. Ta bort sprintbultarna från rörhållaren (Figur 68).
2. Fyll på rören från ovansidan med de hangängade rörändarna mot maskinens främre del (Figur 68).
3. Montera sprintbultarna innan borrhälsarbetet påbörjas.

Obs: Kontrollera rörens skick och byt ut de som är böjda eller skadade innan du börjar borra.

Fylla på bränsle

Serviceintervall: Varje användning eller dagligen—Kontrollera bränslenivån.

Använd endast rent färskt diesel eller biodiesel med lågt (< 500 ppm) eller mycket lågt (< 15 ppm) svavelinnehåll. Minsta cetantal ska vara 40. Köp inte mer bränsle än vad som går åt inom 180 dagar, så att det är färskt.

Bränsletankens kapacitet: 114 liter

Använd diesel för sommarbruk (nr 2-D) vid temperaturer över -7°C och diesel för vinterbruk (nr 1-D eller blandning av nr 1-D/2-D) under -7°C . Användning av diesel för vinterbruk vid lägre temperaturer ger lägre flampunkts- och flytpunktsegenskaper, vilket gör att maskinen startar lättare och att bränslefiltret inte sätts igen lika mycket.

Om diesel för sommarbruk används vid temperaturer över -7 °C bidrar det till att pumpen håller längre och har större effekt jämfört med bränsle för vinterbruk.

Viktigt: Använd inte fotogen eller bensin istället för dieselbränsle. Motorn skadas om detta råd inte följs.

⚠ VARNING

Bränsle är skadligt eller dödligt om det förtärs. Längre exponering för bränsleångor kan orsaka allvarliga skador och sjukdom.

- Undvik att andas in bränsleångor under en längre tid.
- Håll ansiktet borta från munstycket och bränsletanken eller stabilisatoröppningen.
- Håll bränsle borta från ögon och hud.

Biodieseldelar

Det går även att använda bränsleblandningar med biodiesel på upp till B20 (20 % biodiesel och 80 % petrodiesel) i maskinen. Petrodieselandelens svavelhalt ska vara låg eller mycket låg. Vidta följande säkerhetsåtgärder:

- Bränslets biodieselandel måste uppfylla någon av specifikationerna ASTM D6751 eller EN 14214.
- Bränsleblandningens sammansättning ska uppfylla kraven i ASTM D975 eller EN 590.
- Målade ytor kan skadas av biodiesel.
- Använd B5 (andel biodiesel är 5 %) eller blandningar med mindre biodieselandel vid kallt väder.
- Kontrollera alla tätningar, slangar och packningar som kommer i kontakt med bränslet, eftersom de kan försämrats med tiden.
- Vid byte till biodiesel kan bränslefiltret sättas igen i början.
- Kontakta återförsäljaren om du vill ha mer information om biodiesel.

Vid tankning under vissa förhållanden kan statisk elektricitet frigöras och orsaka gnistor som kan antända bensinångorna. Brand eller explosion i bränsle kan orsaka brännskador och materiella skador.

- Ställ bränsledunkar på marken en bit bort från ditt fordon före påfyllning.
- Fyll inte på bränsledunkar inne i ett fordon eller på ett lastbilsflak eller släp, eftersom plastmattor och liknande kan isolera dunken och förlänga urladdningstiden för statisk elektricitet.
- Lasta av maskinen från lastbilen eller släpet om så är praktiskt möjligt och fyll på bränsle när maskinens larvband står på marken.
- Fyll på maskinen från en dunk hellre än med munstycket på en bränslepump om det inte är möjligt att lasta av maskinen från lastbilen eller släpet.
- Håll hela tiden kontakt mellan munstycket på bränslepumpen och kanten på tank- eller dunköppningen

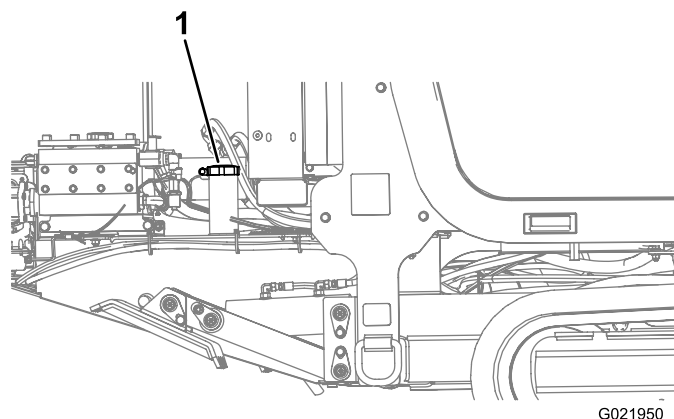
tills tankningen är klar om tankning måste ske från en bränslepump.

⚠ FARA

Under vissa förhållanden är bränsle extremt brandfarligt och mycket explosivt. Brand eller explosion i bränsle kan orsaka brännskador och materiella skador.

- Fyll på tanken på en öppen plats utomhus, när motorn är kall. Torka upp utspillt bränsle.
- Fyll inte på bränsletanken i en sluten släpvagn.
- Rök inte när du handskas med bränsle och håll dig på avstånd från öppen eld eller platser där bränsleångor kan antändas av gnistor.
- Förvara bränslet i en godkänd dunk och utom räckhåll från barn. Köp inte mer bränsle än vad som går åt inom en månad.
- Kör inte utan att ha hela avgassystemet på plats och i gott fungerande skick.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag.
2. Öppna den bakre huven, se [Öppna den bakre huven \(sida 71\)](#).
3. Gör rent runt tanklocket med en ren trasa.
4. Ta bort locket från bränsletanken ([Figur 69](#)).



Figur 69

1. Tanklock

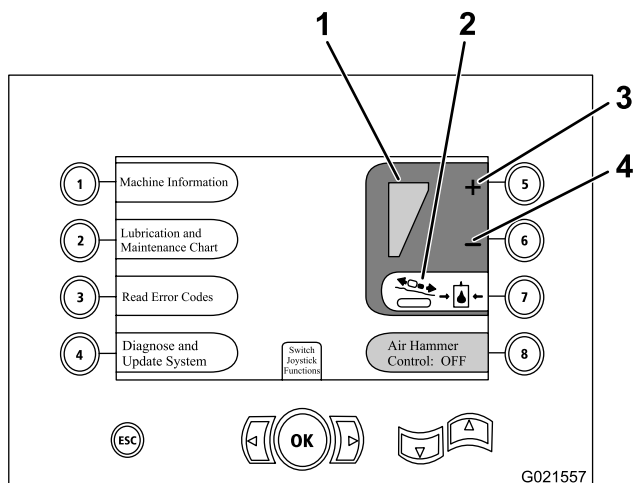
5. Fyll tanken med dieselbränsle tills nivån ligger precis vid påfyllningsrörets underkant.
6. Sätt tillbaka tanklocket ordentligt.

Obs: Fyll om möjligt på tanken varje gång maskinen har använts. Detta minskar eventuell ansamling av kondens i bränsletanken.

Justera vagntrycket

Gör följande för att justera vagntrycket på ett hydrauliskt sätt:

- Tryck på knapp 7 på skärmen för att aktivera det påslagna läget (grön) för vagntrycket enligt [Figur 70](#).



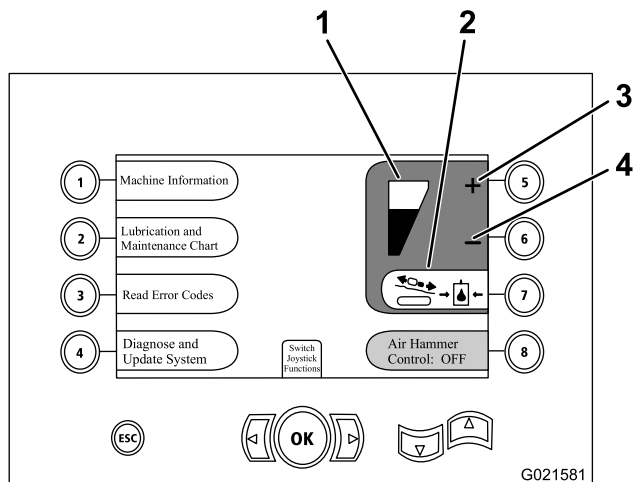
Figur 70

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Vagntrycksmätare | 3. Öka vagntrycket |
| 2. Vagntrycket är i det påslagna läget (grön) | 4. Minska vagntrycket |

- Öka eller minska vagntrycket enligt följande: ([Figur 71](#)).

- Tryck på knapp 5 på skärmen för att minska vagntrycket ([Figur 71](#)).
- Tryck på knapp 6 på skärmen för att öka vagntrycket ([Figur 71](#)).

Obs: Vagntrycksmätaren ([Figur 71](#)) kommer att ändras uppåt eller nedåt baserat på hur mycket du ökar eller minskar vagntrycket.



Figur 71

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Vagntrycksmätare | 3. Öka vagntrycket |
| 2. Vagntrycket är i det påslagna läget (grön) | 4. Minska vagntrycket |

Kontrollera oljenivån i motorn

Innan du startar motorn och använder maskinen ska du kontrollera oljenivån i motorns vevhus. Mer information finns i [Kontrollera oljenivån i motorn \(sida 79\)](#) i avsnittet om underhåll av motorn.

Kontrollera kylsystemet

Innan du startar motorn och använder maskinen ska du kontrollera kylsystemet. Se [Kontrollera kylvätskenivån i kylaren \(sida 90\)](#).

Kontrollera hydraulvätskenivån

Innan du startar motorn och använder maskinen ska du kontrollera hydraulvätskenivån. Mer information finns i [Kontrollera hydraulvätskan \(sida 95\)](#) i avsnittet om underhåll av hydraulsystemet.

Starta/stänga av motorn

Gör följande för att starta motorn:

- Öppna den främre huven, se [Öppna den främre huven \(sida 70\)](#).
- Vrid bortkopplingsbrytaren för batteriet till det påslagna läget, se [Bortkopplingsbrytare för batteri \(sida 37\)](#).
- Stäng och säkra huven.
- Öppna luckan på den bakre kontrollpanelen.
- Vrid tändningsnyckeln till körsläget.

Om lampan som anger att du ska vänta med att starta tänds, ska du vänta tills lampan har släckts innan du fortsätter.
- Vrid tändningsnyckeln till startläget tills motorn startar. Släpp sedan nyckeln.

Vrid tändningsnyckeln till det avslagna läget för att stänga av motorn. I en nödsituation kan du även stänga av motorn och alla processer genom att trycka på stoppknappen för motorn på körningshandkontrollen eller på kontrollpanelen.

Köra maskinen

- Gå runt maskinen för att se till att det inte finns någon person i närheten. Kontrollera att det inte finns någon person i området dit du kommer att flytta maskinen.
- Anslut körningshandkontrollen till det högra uttaget på den bakre kontrollpanelens undersida.
- Håll handkontrollen i handen och gå minst 180 cm från maskinens sida. Var noga med att hålla det här säkra avståndet när du flyttar maskinen.
- Tryck på och håll ned knappen för förarnärvaro på körningshandkontrollen.
- Använd hastighetsbrytaren på handkontrollen för att öka eller minska motorvarvtalet efter behov.

6. Ange önskad transporthastighet med hjälp av hastighetsbrytaren.
7. Använd styrspaken för att flytta maskinen dit du vill.

Obs: Mer information om körningshandkontrollen finns i [Körningshandkontroll \(sida 35\)](#).

Lasta och lasta av maskinen

⚠ VARNING

När en maskin av den här storleken transporteras på en släpvagn på offentliga vägar, kan det medföra risker för personer som befinner sig i närheten av den. Maskinen kan t.ex. lossna, hamna i en olycka eller slå emot en lågt hängande struktur.

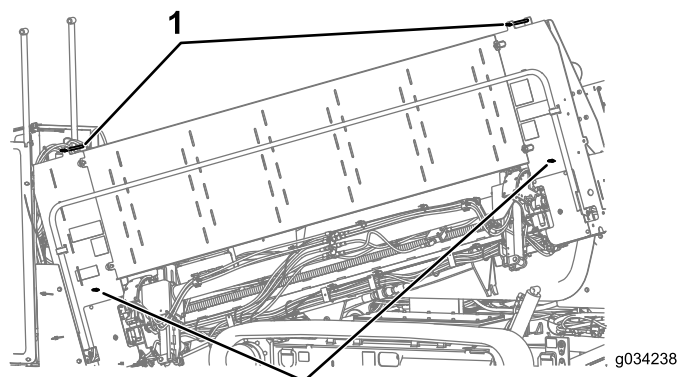
- Följ fästningsanvisningarna som beskrivs i det här avsnittet när du flyttar maskinen.
- Följ alla lokala trafikföreskrifter som gäller transport av stor utrustning. Det går inte att täcka alla lagar och säkerhetsföreskrifter i den här bruksanvisningen. Det är ditt ansvar att känna till och följa lagarna och säkerhetsföreskrifterna som gäller dig.

⚠ VARNING

Maskinen kan glida eller falla av en släpvagn eller en ramp och ge upphov till krosskador om någon fastnar under den, vilket kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

- Håll alla kringstående borta från maskinen och släpvagnen.
- Kontrollera att släpvagnen och rampen inte är hala och att det inte finns is, smörjmedel, olja eller liknande på dem.
- Kör maskinen uppför rampen med låg hastighet och med lågt motorvarvtal.
- Kontrollera att maskinen är centrerad på rampen och släpvagnen.

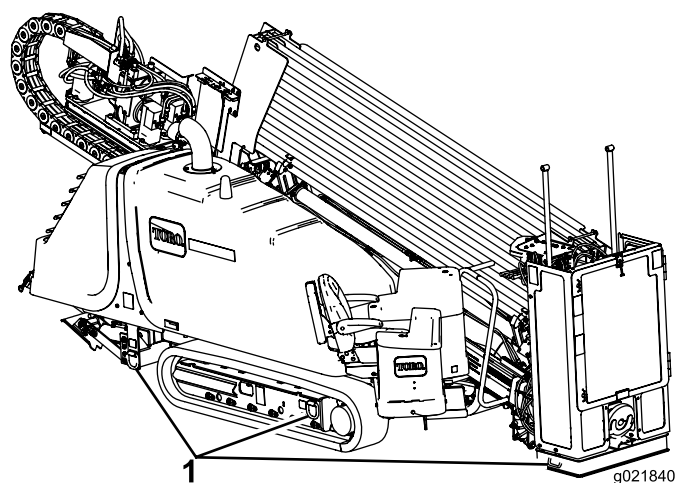
1. Kontrollera att rampen och släpvagnen eller lastbilsflaket klarar av maskinens vikt.
2. Kontrollera att de övre och bakre rörhållarstiften har monterats [Figur 72](#).



2
Figur 72

1. Övre stift
2. Nedre stift

3. Placera block vid de främre och bakre hjulen på släpvagnen och/eller lastbilen.
4. Ställ in motorvarvtalet på långsamt och körhastigheten på långsam på körningshandkontrollen.
5. Använd körningshandkontrollen och kör försiktigt maskinen framåt eller bakåt uppför rampen och på plats på släpvagnen.
6. Sänk ned plattan för nedsänkt stolpe till släpvagnens däck.
7. Stäng av motorn.
8. Använd kedjor och linor med lämplig klassificering för att binda fast ringarna på vänster och höger larvbandsram samt plattan för nedsänkt stolpe på släpvagnen ([Figur 73](#)).



Figur 73

1. Fästpunkter (endast höger sida visas)

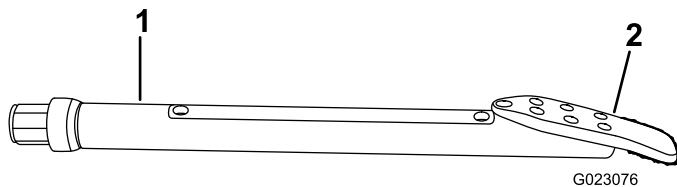
9. Mät avståndet från marken till maskinens högsta punkt så att du kan kontrollera att den inte krockar med lågt hängande hinder.

10. Ta bort blocken från släpvagnens däck och förvara dem med maskinen så att du kan använda blocken när du lastar av maskinen.
11. När du har kört ett par kilometer ska du stanna och kontrollera att alla kedjor fortfarande sitter hårt och att maskinen inte har förflyttats.

Följ ovanstående steg i omvänd ordning för att lasta av maskinen.

Ställa in borrhuvudet och spårningssystemet

Borrhuvudet består av två delar, borrskäret och sondhöljet (Figur 74).



Figur 74

1. Sondhölje
2. Borrskär

Borrskär varierar i storlek och typ så att de kan uppfylla kraven för de olika jordtyper som du måste borra i. Här ges några exempel:

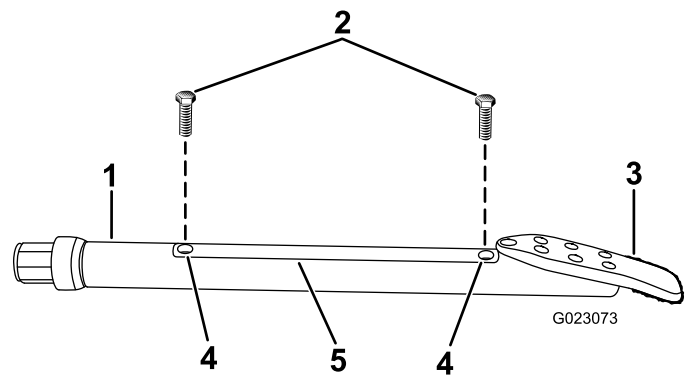
- **Rak kniv** – Används i en mängd olika jordtyper med medeldensitet.
- **Böjd kniv** – Används i medelmjuka till mjuka jordtyper. Det här skäret har en ytterligare böjning på 20° för att ge bättre styrning i mjuk jord.
- **Trekantskniv** – Används i hård och stenig jord. Det här skäret har karbidkanter för att minska slitaget.

Alla ovanstående skär finns i olika bredder. En bredare kniv ökar styrförmågan i mjuk jord. En smalare kniv tränger enklare igenom hårda jordtyper. Kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare för att få en fullständig lista över tillgängliga knivar.

Sonderna och mottagarna krävs för att borrhuvudets placering ska kunna spåras under borrhuvudets placering. Det går att öppna sondhöljet på borrhuvudet så att sondvarningslampan kan monteras. Lampan fungerar med mottagaren vid spårning av borrhuvudets placering, lutning, riktning, orientering osv. Anvisningar om att använda systemet finns i *bruksanvisningen för spårningssystemet*.

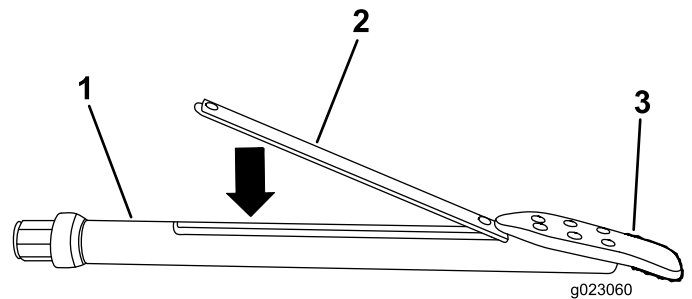
Utför följande för att montera varningslampan i borrhuvudets sondhölje:

1. Byt ut batterierna i sondvarningslampan enligt beskrivningen i *bruksanvisningen för spårningssystemet*.
2. Lossa skruvarna som håller fast locket på höljet och ta bort locket (Figur 75).



Figur 75

3. Sätt i varningslampan med framänden mot borrskäret i sondhöljet (Figur 76).



Figur 76

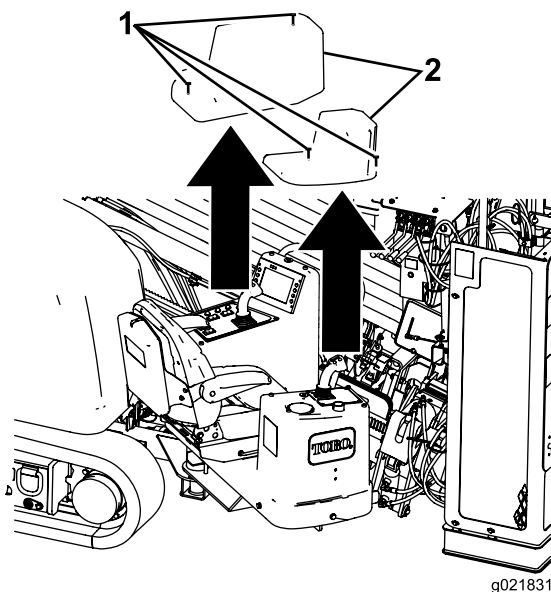
1. Sondhölje
2. Sondvarningslampa
3. Borrskär

4. Montera höljets lock och skruva fast det (Figur 75).

Ställa in maskinen för borrhning

1. Använd körningshandkontrollen och kör maskinen till den plats som du har förberett. Se till att maskinens främre del håller rätt avstånd från ingångspunkten och att borramen är i linje med borrhålsvägen.
2. Kör fram till platsen och se till att alla ledningar har lokaliserats och markerats innan borrhningsarbetet påbörjas.
3. Lossa de fyra skruvarna som håller fast kåporna över förarkonsolerna och ta bort kåporna (Figur 77).

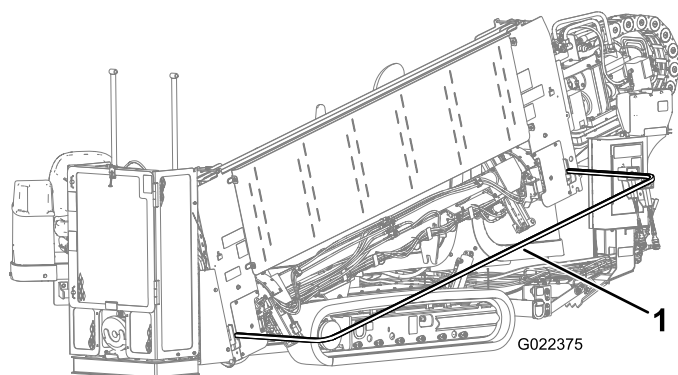
Obs: Förvara dem på en säker plats för dagen.



Figur 77

1. Kåpa
2. Skruv

4. Sänk säkerhetsstången för fotgängare och sätt fast den (Figur 78).

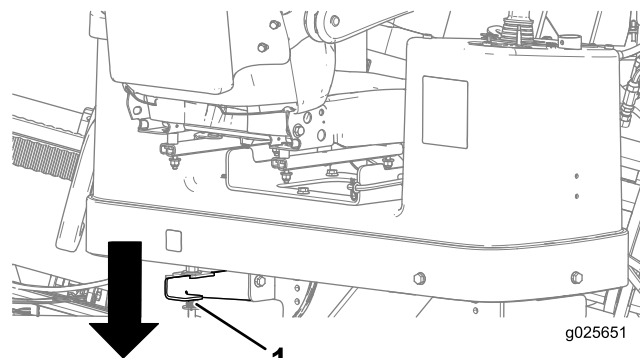


Figur 78

1. Säkerhetsstång för fotgängare (i bilden visas det nedsänkta läget)

5. Tryck ned den bakre plattformsspärren som säkrar förarplattformen och sväng ut den till önskad placering. Kontrollera att den låses på plats (Figur 79).

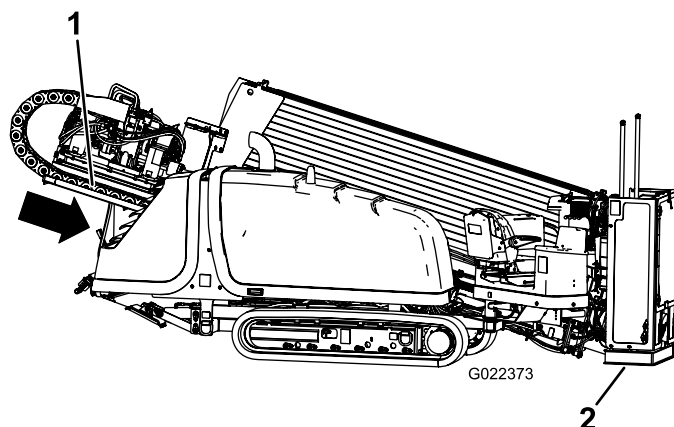
Obs: Förarplattformen har fyra lägen: transportläget (plattformen sitter tätt intill maskinen), helt utfällt läge och två mellanlägen.



Figur 79

1. Bakre plattformsspärr

6. Flytta förarstationen till önskad vinkel, växla borrarings-/körningsbrytaren till borraringsläget och höj rörlyftarna så att röret vilar på lyftarna. Se [Starta det första röret \(sida 62\)](#).
7. Lasta det första röret och montera sonden och borrhuvudet. Se [Starta det första röret \(sida 62\)](#).
8. Placera borrhuvudet på borramen och läs av lutningen med hjälp av mottagaren. Mer information finns i *bruksanvisningen för spårningssystemet*.
9. Sänk ned tryckramen och luta borramen tills plattan rör vid marken (Figur 80).



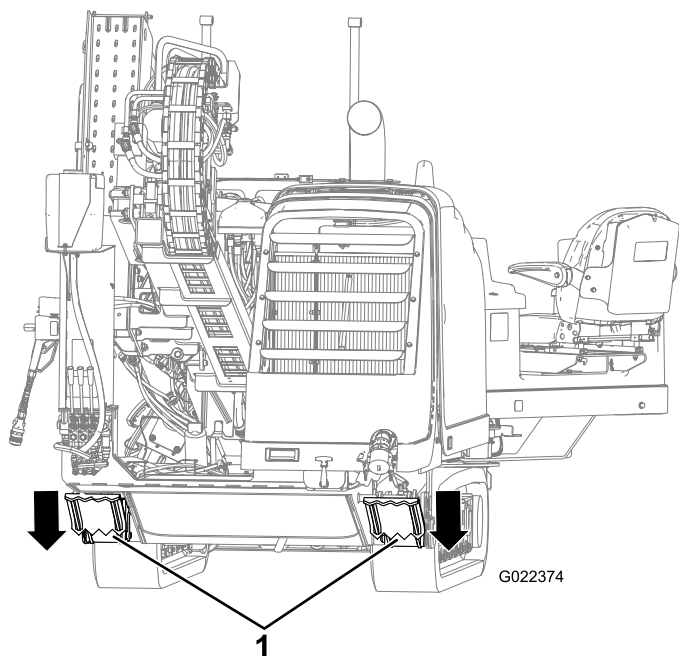
Figur 80

1. Tryckram
2. Platta för nedsänkt stolpe

10. Sänk ned de bakre stabilisatorerna tills de har fast kontakt med marken, eller tills önskad ingångsvinkel har uppnåtts (Figur 81).

Obs: Larvbandens bakre del ska lyftas en aning från marken.

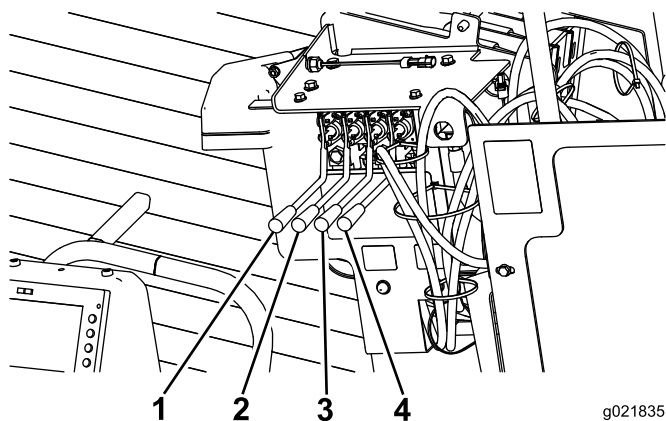
Obs: Om marken är mjuk kan du placera timmer under stabilisatorerna och sedan sänka ned stabilisatorerna.



Figur 81

1. Bakre stabilisatorer

11. Tryck in de två högra stolpspakarna för att sänka ned och snurra den högra stolpmatarskruven tills den sätts på plats (Figur 82).



Figur 82

- | | |
|---|---|
| 1. Spak för att höja/sänka vänster stolpe | 3. Spak för att höja/sänka höger stolpe |
| 2. Spak för att snurra vänster stolpe | 4. Spak för att snurra höger stolpe |

12. Upprepa steg 11 för den vänstra stolpen.

Ansluta till en borrvätskekälla

När du borrar och upprymmer, pumpar du en blandning av bentonitlera, vatten och ibland även andra beståndsdelar (blandningen kallas för borrvätska eller ”lera”) genom röret och in i borrhålet. Den här borrvätskan, eller ”leran”, bidrar till följande för borrhålet:

- Smörjer borrhuvudet.

- Mjukar upp jorden som borsten borrar i.
- Tränger igenom och binder lös jord så att den inte kollapsar på borrhöret.

Den specifika blandning som du behöver varierar beroende på jordtypen och vilken åtgärd du utför. Mer information finns i *bruksanvisningen* för blandningssystemet.

I vissa fall (beroende på jordtyp och avstånd) kan du istället för blandad borrvätska pumpa filtrerat vatten från en naturlig vattenkälla, t.ex. en sjö eller en flod, genom borsten.

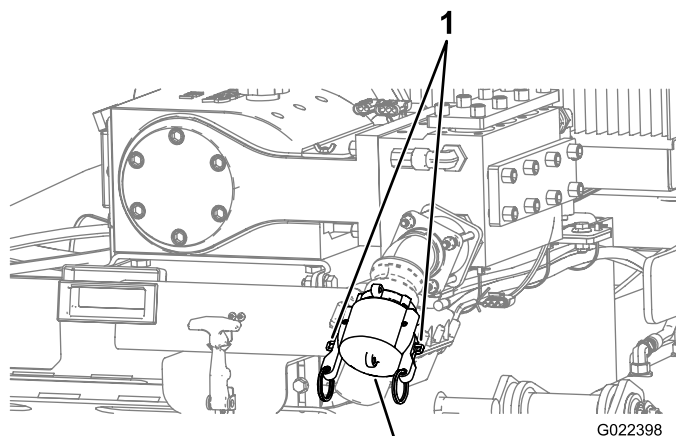
- Mer information om att ansluta maskinen till ett blandningssystem finns i [Ställa in blandningssystemet](#) (sida 60).
- Mer information om att ansluta maskinen till en naturlig vattenkälla finns i [Ställa in pumpen med en naturlig vattenkälla](#) (sida 60).

Ställa in blandningssystemet

Placera blandningssystemet nära riktning borsten, helst i vindens riktning bort från borsten så att du inte störs av avgaser från blandningssystemets motor. Följ anvisningarna för att ställa upp och använda blandningssystemet i *bruksanvisningen* som gäller systemet.

Utför följande steg för att ansluta utgångsslangen från blandningssystemet till maskinens borrvätskepump:

1. Lyft kamlåsspakarna på pumpinloppslocket och ta bort locket (Figur 83).



Figur 83

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. Kamlåsspakar | 2. Pumpinloppslock |
|-----------------|--------------------|

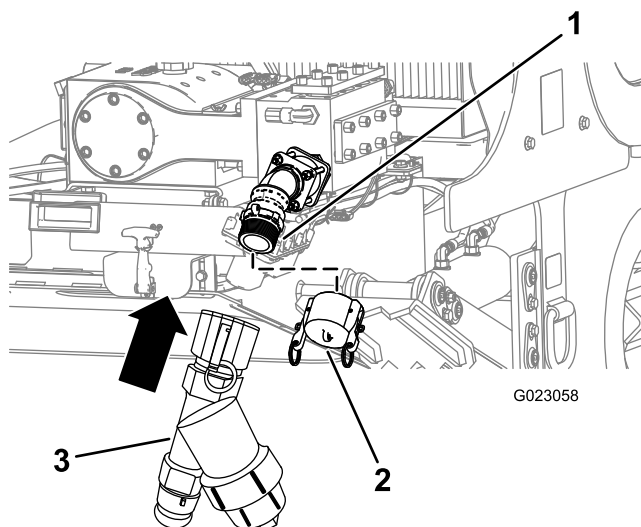
2. Sätt blandningssystemets slang över pumpinloppet och sätt fast det med kamlåsspakarna.

Ställa in pumpen med en naturlig vattenkälla

Om du vill använda en naturlig vattenkälla med pumpen måste du använda Y-filtret för att filtrera bort allt material förutom vatten.

Gör följande för att montera Y-filtret:

1. Ta bort pumpinloppslocket (Figur 84).



Figur 84

- | | |
|---------------------|-------------|
| 1. Gångor på pumpen | 3. Y-filter |
| 2. Pumpinloppslock | |

2. Rikta in Y-filtret med gängorna på pumpen (Figur 84).
3. Roter och dra åt Y-filtret på pumpen.
4. Sätt fast slangen på Y-filtret och börja pumpa från den naturliga vattenkällan.

Driftsätta Zap Alert-systemet

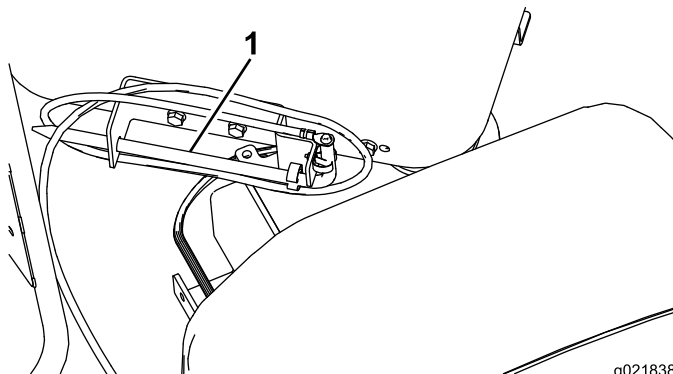
Zap Alert-systemet är ett sensorsystem för slag mot elledningar som sitter på maskinen. Om borrhäret, upprymmaren eller stolpen råkar slå emot en strömförsedd elledning tänds en blinkande lampa och ett ljudlarm avges. Om en elledning skulle påträffas blir maskinen elektriskt laddad och larmet utlöses. Förarplattformen är isolerad (elektriskt) från resten av maskinen i syfte att skydda dig.

⚠ FARA

Om Zap Alert-systemet aktiveras under borrhätsarbetet blir maskinen elektriskt laddad, men inte förarplattformen. Om du stiger av förarplattformen eller om någon rör vid maskinen eller våt mark i närheten av maskinen eller i borrhålet, kan du eller andra utsättas för elektriska stötar vilket kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

- Testa Zap Alert-systemet innan borrhätsarbetet påbörjas.
- Sätt i jordningsstolpen innan borrhätsarbetet påbörjas. Kontrollera att stolpen har förts ned helt i fuktig jord.
- Om Zap Alert-systemet utlöses:
 - Stanna kvar i sätet och rör inte vid marken eller någon annan del av maskinen tills strömmen har stängts av. Håll inte några vätskor eller urinera ned på marken från förarplattformen.
 - Stoppa borrhätsarbetet, stoppa borrhätskeflödet och dra ut borrar ur marken.
 - Håll kringstående på avstånd från maskinen, våt mark nära maskinen eller som kommer från maskinen, samt alla öppna vatten- eller lerkällor i borrhålet, och låt inte någon komma i kontakt med den skadade ledningen.
 - Kontakta det allmännyttiga företaget och be dem stänga av strömmen på den skadade ledningen. Återställ inte Zap Alert-systemet förrän strömmen har stängts av.

1. Avlägsna jordningsstolpen från hållaren på förarplattformens sida (Figur 85).



Figur 85

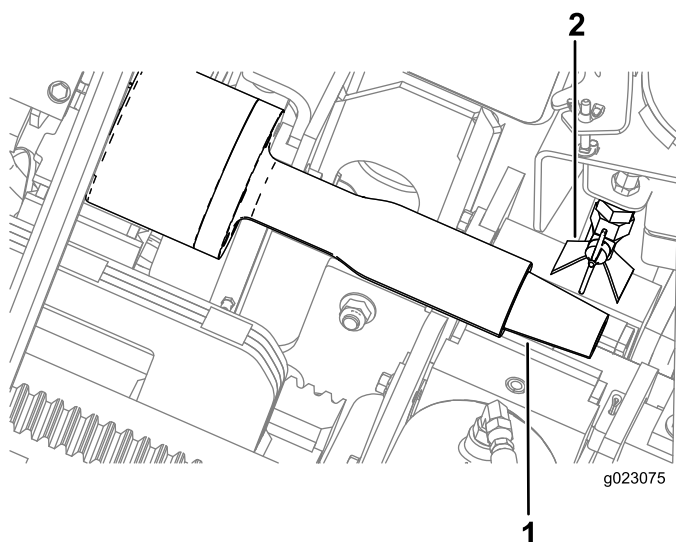
1. Jordningsstolpe

2. Flytta stolpen direkt bort från maskinen, i rät vinkel till borramen och kör ned den i marken tills handtaget rör vid marken.
3. Om marken är torr där du sätter stolpen ska du tillförsäkra fullgod elektrisk kontakt genom att vattna marken tills den blir riktigt fuktig innan du använder maskinen.

Borra hålet

Starta det första röret

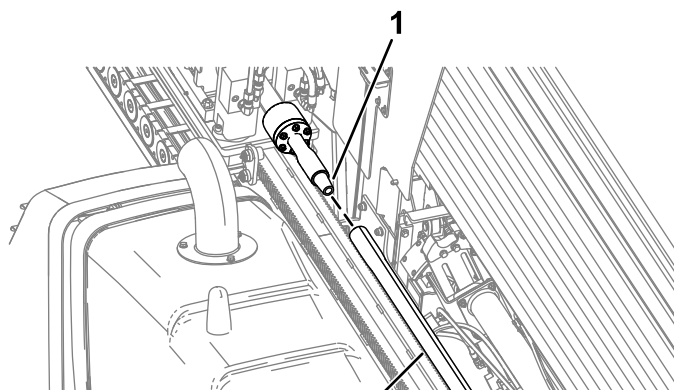
1. Se till att alla kringstående står på behörigt avstånd från maskinen och att utgångssidolåset är på.
2. Flytta borrkvagnen längst ned på borramen och spruta skarvmassa på spindelgångarna. Flytta sedan tillbaka borrkvagnen till ramens övre del (Figur 85).



Figur 86

1. Borrspindel
2. Munstycke på applikatorn för skarvmassa

3. Roterar rörgripdonet till den första raden med rör i rörhållaren genom att rikta in radindikatorn med rad nummer 1.
4. Sänk rörlyftarna för att lasta ett rör i rörgripdonet.
5. Roterar rörgripdonet med röret mot borramen och sträck ut röret tills det är centrerat över ramen och framför borrkvagnens spindel.
6. Roterar borrspindeln medurs och flytta vagnen långsamt framåt för att föra in spindeln i rörets hölje (Figur 87).



Figur 87

1. Borrspindel
2. Rör

7. Fortsätt att flytta borrkvagnen långsamt nedför ramen tills rörets hangögar är under applikatorn för skarvmassa och applicera sedan skarvmassa på gångarna.
 8. Släpp och dra tillbaka rörgripdonet och rotera det hela vägen ut till den tredje raden med rör.
- Viktigt:** Se till att du drar tillbaka rörgripdonet helt och roterar det hela vägen ut, annars kan vagnen krocka med gripdonet och skada maskinen.
9. Fortsätt att rotera drivspindlarna medurs tills de hangögade rören sitter helt in i sondhöljet eller den ledande stängen.

Obs: Dra åt gångarna till 2 305 N m.

Montera borrhuvudet

1. Använd utgångssidolåsets sändare och aktivera utgångssidolåset.

⚠ VARNING

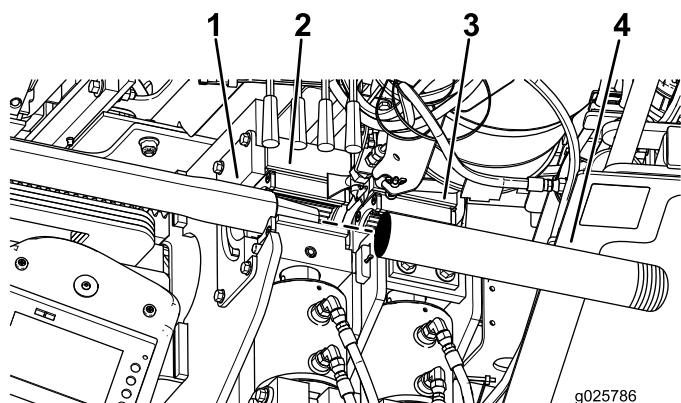
Om borren roterar eller sträcks ut när du eller andra personer arbetar manuellt med borraröret eller röret framför maskinen, kan ni fastna i skäret eller röret vilket kan leda till allvarliga personskador, amputation eller dödsfall.

- Aktivera utgångssidolåset på tillhörande sändare innan ni närmar er borraröret eller röret när det sitter fast på maskinen. Då inaktiveras borrkvagnen.
- Använd inte löst sittande kläder eller smycken när du arbetar på ett borraröret eller rör som sitter fast på maskinen. Sätt upp långt hår så att det inte är i vägen.

2. Gånga den ledande stängen för hand på rörgångarna och gå sedan bort från maskinens framsida.

3. När det inte finns några personer kvar i området, ska du inaktivera utgångssidolåset på utgångssidolåsets sändare (då ska lampan som anger att det är OK att borra tändas på kontrollpanelen). Tryck på utgångssidolåset och återställ brytaren på kontrollpanelen.
4. Dra tillbaka borröret och den ledande stången genom rörguiden och in i skruvstäden samtidigt som du riktar in den ledande stångens tjockare övre skarv med det övre skruvstället (Figur 88).

Viktigt: Kläm inte ihop skruvstället på själva röret, eftersom röret då kan skadas. Greppa tag i rören på det tjockare området nära skarven.



Figur 88

- | | |
|---|---|
| 1. Borrör | 3. Lägre skruvstället (stillastående skruvstäl) |
| 2. Övre skruvstället (sammansättnings-/uppbrytningsskruvstäl) | 4. Ledande stång |
-
5. Använd det övre skruvstället, kläm åt den ledande stången och dra åt den till fullt maskinåtdragningsmoment.
 6. Använd utgångssidolåsets sändare och aktivera utgångssidolåset.
 7. Dubbelkontrollera borrhuvudet och -skäret för att se till att vätskeportarna är rena och fria från blockeringar.
 8. Montera borrhuvudet på den ledande stångens ände enligt borrhuvudtillverkarens anvisningar. Gå sedan bort från maskinens framsida.

Viktigt: Dra inte in borrhuvudet i rörguiden, eftersom det kan leda till skador på maskinen eller borrhuvudet.

Borra ingångsschaktet

Det första borraringssteget är att skapa ingångsschaktet. I det här steget trycker och borrar du borrhuvudet och de första rören ned i marken i en vinkel på 0–16 grader (med larvbanden platt på marken) tills du når önskat djup för monteringen.

Viktigt: Borra och utrym genom att rotera medurs. Om du roterar moturs kommer rören att kopplas från varandra, vilket även kan hända under jorden.

1. När det inte finns några personer kvar i området, ska du inaktivera utgångssidolåset på utgångssidolåsets sändare (då ska lampan som anger att det är OK att borra tändas på kontrollpanelen). Tryck på utgångssidolåset och återställ brytaren på kontrollpanelen.
2. Slå på borrhvatskepumpens brytare och låt vätsketrycket öka till 14–21 bar.
3. Roter borrhuvudet tills skäret är i läget som vid klockan sex.
4. Flytta vagnen framåt och kör skäret rakt ned i marken tills hela borrhöljet är under jorden.
5. Fortsätt att trycka framåt och börja rotera borrarspindeln medurs för att påbörja borraringsåtgärden.
6. Borra framåt tills vagnen når ramens slut, och dra sedan tillbaka den ungefär 6 mm.

Lägga till borrarör

1. Rikta in rörskarven i skruvstädsenheten.
2. Stäng det lägre skruvstället (stillastående skruvstället) på det första röret.

Obs: Borrhvatskan stängs automatiskt av när du aktiverar det övre skruvstället (sammansättnings-/uppbrytningsskruvstället).

3. Dra tillbaka vagnen ungefär 12,7 mm.

Obs: Då kan vagnen flyta och rörgångorna skadas inte.

4. Roter borrhuvudet moturs tills spindeln har avlägsnats helt från röret.
5. Spruta skarvmassa på spindeln och flytta sedan tillbaka borrhvagnen till ramens övre del.
6. Roter rörgripdonet till den närmaste raden med rör i rörhållaren.
7. Sänk ned ett rör i rörgripdonet och greppa det på plats.
8. Roter rörgripdonet mot tryckramen och sträck ut det tills röret är centrerat över ramen och framför borrhvagnens spindel.
9. Roter borrarspindeln medurs och flytta vagnen långsamt framåt för att föra in spindeln i rörets honände (Figur 87).

Obs: Dra åt skarven tills röret roteras med spindeln.

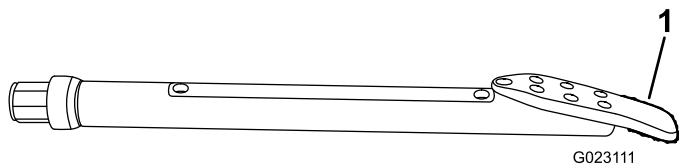
10. Flytta borrhvagnen långsamt ned för ramen tills rörets hangångor är under applikatoren för skarvmassa och applicera sedan skarvmassa på gångorna.
11. Roter borrarspindeln medurs och flytta vagnen långsamt framåt för att föra in rörets hanände i det föregående rörets honände. Dra åt skarven tills det inte överstiger 2 304 N·m.
12. Släpp och dra tillbaka rörgripdonet och rotera det hela vägen ut förbi den tredje raden med rör.

Viktigt: Se till att du drar tillbaka rörgripdonet helt och roterar det hela vägen ut, annars kan vagnen krocka med gripdonet och skada maskinen.

13. Släpp skruvstället och fortsätt med borrhingsåtgärden.

Styra borrhuvudet

Borrskäret är format lite som en kil, vinklat från skärets ena sida till den andra. När du trycker skäret genom jorden utan att rotera det kommer det att dra mot kilens riktning. När du roterar röret och borrhuvudet borrar det rakt genom jorden.



Figur 89

1. Borrskär

Under borrhingsarbetet följer mottagaroperatören borrhuvudets väg. Mottagaren tar emot signaler från sonden i borrhuvudet och identifierar läget, djupet, lutningen, riktningen, sändarens temperatur och orientering i jorden. Fjärrkonsolen är en skärm som är placerad nära dig (borrooperatören) och visar informationen från mottagaren under borrhingsarbetet så att du kan ta beslut som gäller styrningen.

Mer detaljerad information om att använda mottagaren och fjärrkonsolen för att guida borrhuvudet finns i *bruksanvisningen* som medföljde mottagaren.

Viktigt: Styr inte borrhuvudet mer än 20 cm från mitten för varje 3 m du borrar framåt. Om du styr mer än så skadar du borrhölen.

Borra det horisontella schaktet

När du har skapat ingångsschaktet ska du gradvis styra borrhuvudet uppåt samtidigt som du trycker framåt och följer den planerade borrhålsvägen. När du har nått önskat djup kan du jämna ut borrhuvudet och borra det horisontella schaktet och lägga till rör efter hand som du borrar. Samtidigt som du borrar ska du vara speciellt uppmärksam på all information som du får från mottagaroperatören om borrhuvudets status och placering så att du kan följa den planerade vägen.

Viktigt: Håll ett öga på sondtemperaturen när du borrar. Alla sonder har en maxtemperatur som inte får överstigas, annars kan sonden skadas. Friktion mellan borrhuvudet och jorden leder till ökad temperatur. Du kan minska temperaturen genom att sänka hastigheten, minska på framåttrycket och öka borrhvåtskeflödet. Temperaturen kan öka om borrhuvudet kommer in i en jordtyp som skiljer sig från den jordtyp som den har utformats för. Utvärdera situationen och dra ut borrhuvudet och byt ut det vid behov.

Om du stöter på en blockering ska du göra följande:

1. Öka borrhvåtskeflödet i några sekunder utan att borra och försök sedan att fortsätta borra framåt.
Det kan medföra att blockeringen mjukas upp och du kan borra förbi den.
2. Om du inte kan borra vidare genom blockeringen ska du försöka med något av följande:

- Om blockeringen är i ett område där du kan gräva, ska du stänga av borrhuvudet med utgångssidolåset och gräva ned till blockeringen för att identifiera, och om möjligt ta bort den.
- Dra tillbaka borrhuvudet 15 m eller mer, styr borrhuvudet till sidan och markera en ny borrhvågs runt blockeringen.

Viktigt: Styr inte borrhuvudet mer än 20 cm från mitten för varje 3 m du borrar framåt. Om du styr mer än så skadar du borrhölen.

- Om blockeringen består av en förändring i jordtyper, t.ex. en zon med stenig jord, ska du dra tillbaka borrhuvudet hela vägen och byta till ett lämpligt borrskär för att borra igenom den nya jordtypen.

Komma ut ur marken

När du börjar närma dig borrhålslut, ska du styra borrhuvudet till utgångsplatsen och komma ihåg styrningsgränserna när du gör det. Innan borren kommer ut ur marken ska du se till att alla kringstående befinner sig på behörigt avstånd från utgångsplatsen. Stäng av borrhvåtskeflödet så fort du bryter genom marken. Sträck ut borren framåt tills hela borrhuvudet har kommit upp ur marken.

Upprymma bakåt och dragning

När du har borrar det inledande borrhålet kan du sätta fast en upprymmare på röret som sedan ansluts till den produkt som du monterar. Upprymmaren har utformats för att göra borrhålet bredare, packa väggarna och göra det enklare för produkten att passera genom borrhålet.

Följande upprymmare, som finns tillgängliga i olika storlekar hos auktoriserade Toro-återförsäljare, uppfyller olika behov och jordförhållanden:

- **Stegvingklippare i karbid** – Använd den här upprymmaren i sandiga och medelleriga jordförhållanden för att blanda borrhvåtskan med jorden, vilket skapar en blandning som enkelt flödar runt produkten som dras.
- **Gjuten konpackare** – Använd den här upprymmaren i jordtyper som lätt kan packas, t.ex. mjuk lera, torv och sandblandad lera, i syfte att packa borrhålslut så att borrhålslutens öppning kan bibehållas.
- **Avsmalnande upprymmare** – Använd den här upprymmaren i hård lera och steniga jordtyper. Den kombinerar de andra två upprymmarens funktioner.

Ansluta upprymmaren och produkten

⚠ VARNING

Om borren roterar eller sträcks ut när du eller andra personer arbetar manuellt med borrarstorkare eller röret framför maskinen, kan ni fastna i skäret eller röret vilket kan leda till allvarliga personskador, amputering eller dödsfall.

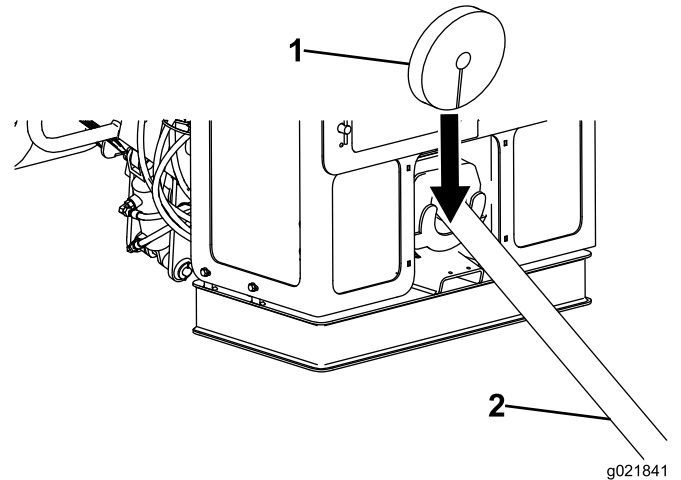
- Aktivera utgångssidolåset på tillhörande sändare innan ni närmar er borrarstorkare eller röret när det sitter fast på maskinen. Då inaktiveras borrarvagnen.
- Använd inte löst sittande kläder eller smycken när du arbetar på ett borrarstorkare eller rör som sitter fast på maskinen. Sätt upp långt hår så att det inte är i vägen.

1. Använd utgångssidolåsets sändare och aktivera utgångssidolåset.
2. Ta bort borrhuvudet från den ledande stängen.
3. Dubbelkontrollera upprymmaren för att se till att vätskeportarna är rena och fria från blockeringar.
4. Montera upprymmaren och sväng runt den på den ledande stängens ände enligt upprymmartillverkarens anvisningar.
5. Anslut produkten till upprymmaren med en lämplig draganslutning. Kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare för att införskaffa lämplig dragare för dina behov.

Ta bort borrarstorkare

1. Använd utgångssidolåsets sändare och aktivera utgångssidolåset.
2. Montera en borrarstorkare runt röret och in i fästkonsolen på maskinens framsida.

Det medför att den största delen av smuts och lera tas bort från röret när du drar in det i maskinen. På så sätt hålls maskinen ren. Kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare för att köpa borrarstorkare.



Figur 90

1. Borrarstorkare

2. Borrarstorkare

3. Koppla från utgångssidolåset och återställ systemet.
4. Börja rotera borrarstorkaren medurs och dra långsamt tillbaka borrarvagnen för att dra tillbaka röret in i maskinen.
5. När skarven mellan rören har centrerats mellan de två skruvstäderna kommer borrarvagnen att stanna och en grön lampa att tändas under sprutventilen.
6. Stäng det lägre skruvstället på rörskarven.

Obs: Borrarvagnen stängs av automatiskt när du stänger det lägre skruvstället.

7. Roterarörgriftdonet till borrarvagnen, sträck ut rörgriftdonets armar till röret och greppa röret för att stödja det.
8. Stäng det övre skruvstället på rörskarven.
9. Roterarörgriftdonet moturs tills skarven har lossats.
10. Släpp det övre skruvstället.
11. Dra tillbaka vagnen ungefär 12,7 mm.

Obs: Då kan vagnen flyta och rörgångarna skadas inte.

12. Roterarörgriftdonet moturs och flytta långsamt bakåt tills rören har separerats.
13. Flytta borrarvagnen bakåt tills rörets hangängor släpper det lägre rörets hangängor. Stäng sedan det övre skruvstället runt röränden men inte runt gångarna.
14. Roterarörgriftdonet moturs tills den övre rörskarven är lös men inte separerad.
15. Släpp det övre skruvstället.
16. Flytta borrarvagnen bakåt tills röret är i linje med rörhållaren.
17. Roterarörgriftdonet moturs och flytta långsamt bakåt tills spindeln separeras helt från röret.

18. Dra tillbaka rörgripdonets armar.
19. Roterar rörkammen till önskad rad.

Obs: Fyll först de yttre raderna.

20. Släpp rörgripdonet och lyft röret till hållarraden.
21. Lyft röret till rörkorgen med rörlyftarna.
22. Roterar rörgripdonet förbi den tredje raden med rör.

Viktigt: Se till att du drar tillbaka rörgripdonet helt och roterar det hela vägen ut, annars kan vagnen krocka med gripdonet och skada maskinen.

23. Flytta borrspindeln nedför ramen under applikatorn för skarvmassa och spruta sedan skarvmassa på spindeln.
24. Roterar borrspindeln medurs och flytta vagnen långsamt framåt för att föra in spindeln i honänden på röret som sitter fast i det lägre skruvstället.

Obs: Dra åt skarven tills det inte överstiger 2 304 N · m.

25. Släpp skruvstället och fortsätt med upprymnings-/tillbakadragningsåtgärden efter behov.

Ta bort det sista röret och upprymmaren

Viktigt: Dra inte in borrhuvudet i rörguiden, eftersom det kan leda till skador på maskinen eller borrhuvudet.

1. Använd utgångssidoläsets sändare och aktivera utgångssidoläset.
2. När upprymmaren har lämnat marken ska du koppla från produkten som monteras från upprymmaren om du inte redan har gjort det.
3. Anslut borrhvatskepumpen till en källa med rent vatten.
4. Slå på pumpen för att spola rent vatten genom pumpen, spindeln och upprymmaren tills vattnet inte längre är smutsigt.
5. Ta bort och förvara det sista röret. Se [Ta bort borrhör \(sida 65\)](#).
6. Låt den ledande stängen sitta fast i det lägre skruvstället, men anslut inte borrspindeln till den ledande stängen.
7. Ta bort upprymmaren från den ledande stängens ände enligt upprymmartillverkarens anvisningar.
8. Släpp det lägre skruvstället och dra den ledande stängen ut ur rörguiden.

Avsluta arbetet

Slutför följande efter varje dags användning:

- Anslut handsprutpistolen till pumpen och rengör maskinen med rent vatten. Se [Rengöra med sprutslangsredskapet \(sida 100\)](#).
- Tillsätt smörjmedel till smörjniplarna. Se [Smörja maskinen \(sida 73\)](#).

- Om lufttemperaturen ligger under fryspunkten eller kommer att göra det innan maskinen används nästa gång, hittar du mer information i [Förbereda borrhvatskesystemet för kallt väder \(sida 99\)](#).
- Montera kåporna över reglagen. Se [Kåpor för förarreglage \(sida 21\)](#).
- Spola ut borrhvatskan ur borrhvatskepumpen med vatten eller frostskyddsmedel.

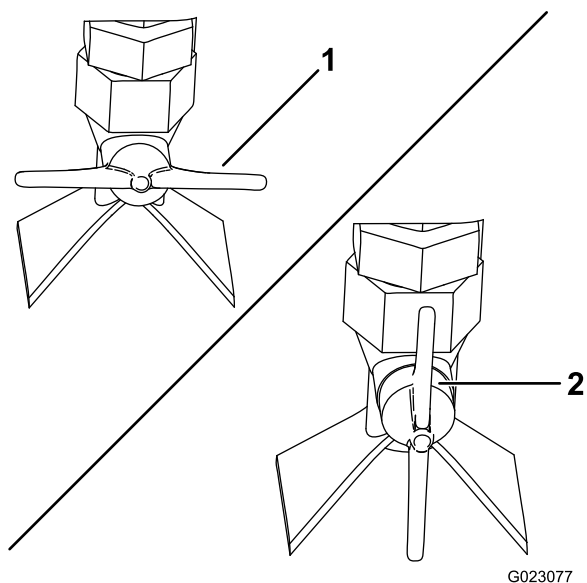
Obs: Borrhvatskepumpen kan skadas om borrhvatskan torkar ut i pumpen.

Använda applikatorn för skarvmassa

Justera applikatorns munstycke

Du kan justera applikatorns munstycke så att skarvmassan sprutas antingen finfördelat eller som en stråle.

- Om du vill spruta finfördelat ska du vrida sprutventilen på munstyckets sida horisontellt ([Figur 91](#)).
- Om du vill spruta i en stråle ska du vrida sprutventilen på munstyckets sida vertikalt ([Figur 91](#)).



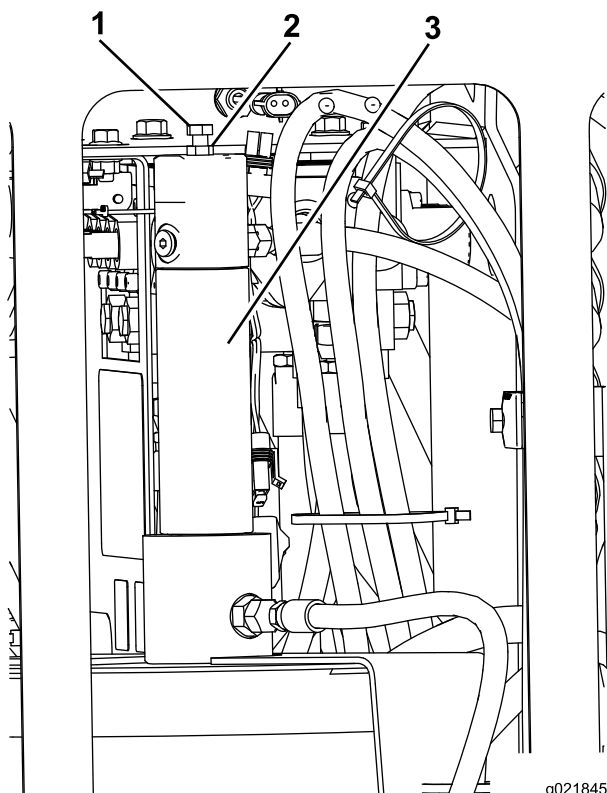
Figur 91

1. Sprutventil – finfördelat (horisontellt)
2. Sprutventil – stråle (vertikalt)

Justera sprutmängd för skarvmassan

Utför följande för att justera mängden skarvmassa som applikatorn sprutar ut:

1. Lossa kontramuttern på justeringsskruven som sitter ovanpå kolven på applikatorn för skarvmassa ([Figur 92](#)).



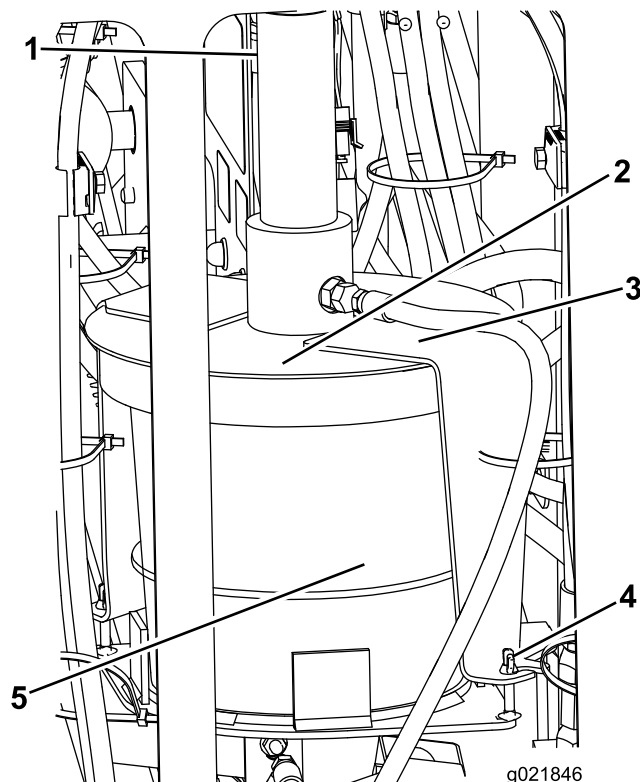
Figur 92

- | | |
|--------------------|---------------------------------------|
| 1. Justeringsskruv | 3. Kolv på applikatorn för skarvmassa |
| 2. Kontramutter | |

2. Justera skruven på följande sätt:
 - Gänga skruven utåt (uppåt) för att öka mängden massa som sprutas ut.
 - Gänga skruven inåt (nedåt) för att minska mängden massa som sprutas ut.
3. När du har uppnått önskad mängd ska du dra åt kontramuttern för att säkra justeringen.

Fylla på applikatorn för skarvmassa

1. Stanna maskinen och stäng av motorn.
2. Öppna skyddsluckan till den nedsänkta stolpen.
3. Lossa de vingmuttrar som säkrar skyddsremmarna på maskinen (Figur 93).



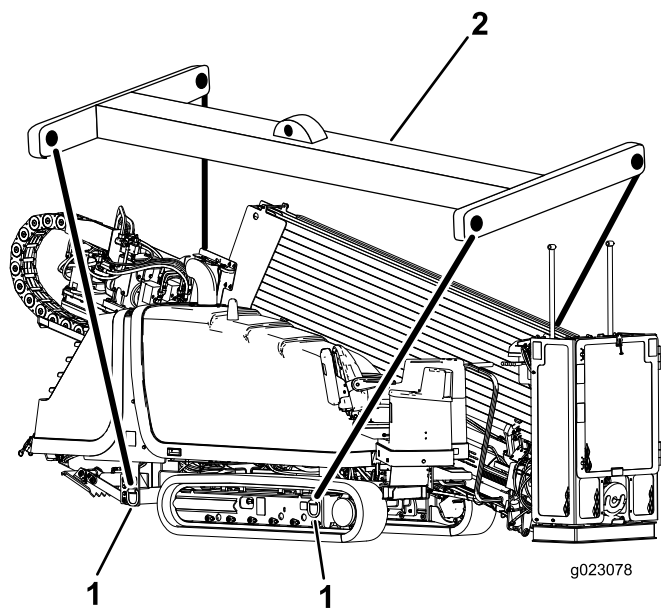
Figur 93

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| 1. Kolv på applikatorn för skarvmassa | 4. Vingmutter |
| 2. Kåpa | 5. Hink med skarvmassa |
| 3. Rem | |

4. Roterå kåpan och dra av skyddsremmarna från fästskruvarna (Figur 93).
5. Lyft av kåpenheten och lyft bort den från den tomma hinken med skarvmassa (Figur 93).
6. Ersätt den tomma hinken med en ny full hink.
7. Placera kolven i den nya hinken och sänk ned kåpenheten på hinken (Figur 93).
8. Förl på skyddsremmarna över fästskruvarna och rotera skyddet så att remmarna sätts fast på skruvarna (Figur 93).
9. Dra åt vingmuttrarna.

Flytta en inaktiverad maskin

De hydrostatiska bromsarna aktiveras automatiskt när maskinen har stannats och motorn inte är igång. Försök inte att bogsera maskinen om den inte kan köra av egen kraft. Reparera maskinen på arbetsplatsen om det är möjligt. Om det inte är möjligt ska du använda en kran och en lyftarm för att lyfta upp maskinen på en släpvagn med hjälp av lyftpunkterna enligt Figur 94.



Figur 94

Lyftpunkterna sitter på samma ställen på andra sidan

1. Lyftarm

2. Lyftpunkt

Underhåll

Obs: Vänster och höger sida på maskinen är lika med förarens vänstra respektive högra sida vid normal körning.

Rekommenderat underhåll

Underhållsintervall	Underhållsförfarande
Efter de första 100 timmarna	• Kontrollera växellådsoljan. • Byt växellådsoljan.
Efter de första 250 timmarna	• Justera ventilspelet. • Byt planetväxelolja.
Varje användning eller dagligen	• Kontrollera bränslenivån. • Smörj maskinen. (Smörj omedelbart efter att maskinen har tvättats). • Kontrollera vevhusets luftningsslang och rengör den vid behov. • Kontrollera indikatorn på displayen för att se om det finns ett igensatt luftfilter. • Kontrollera oljenivån i motorn. • Kontrollera spänningen i larvbanden. • Kontrollera kylvätskenivån i kylarens tank. • Kontrollera hydraulvätskenivån. • Kontrollera borrhälskepumpens oljenivå. • Rengör maskinen med sprutslangsredskapet.
Var 50:e timme	• Kontrollera och rengör dammventilen. • Avlägsna luftrenarkåpan och ta bort allt skräp. Ta inte bort filtret. • Kontrollera om det finns vatten eller sediment i bränsle-/vattenseparatorn. • Kontrollera batteriets skick • Kontrollera oljenivån i larvbandens roterande motor och planetväxeldrivning (kontrollera även om det förekommer externt läckage). • Kontrollera kylvätskenivån i kylaren.
Var 250:e timme	• Rengör eller byt ut luftrenarfiltret. • Byt ut motoroljefiltret. • Byt oljan i motorn. • Rengör gnistsläckaren i ljuddämparen från kolrester. • Byt ut huvudbränslefiltren och sekundärbränslefiltren. • Kontrollera skicket på motorns drivrem.
Var 300:e timme	• Kontrollera skicket på kylvätskesystemets komponenter. Ta bort smuts och skräp från komponenterna och reparera eller byt ut dem efter behov.
Var 500:e timme	• Kontrollera bränsleledningar och anslutningar. • Kontrollera växellådsoljan (eller årligen, beroende på vilket som inträffar först). • Byt växellådsoljan (eller årligen, beroende på vilket som inträffar först). • Byt ut hydraulvätskereturfiltret. • Byt ut hydraultryckfiltret. • Byt borrhälskepumpens olja.
Var 800:e timme	• Byt planetväxelolja (eller årligen, beroende på vilket som inträffar först).
Var 1000:e timme	• Töm och rengör bränsletanken. • Kontrollera kylvätskans koncentration före vintersäsongen. • Rengör kylsystemet. (Rengör kylsystemet om kylvätskan blir smutsig eller rostfärgad.) • Kontrollera spänningen på motorns drivrem. • Byt hydraulvätskan.
Var 2000:e timme	• Justera ventilspelet.
Årligen eller före förvaring	• Bättra på med färg där det finns repor.
Vartannat år	• Byt ut rörliga slangar.

Viktigt: Mer information om ytterligare underhållsförfaranden finns i *motorbruksanvisningen*.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

Om du lämnar nyckeln i tändningslåset kan någon råka starta motorn av misstag och skada dig eller någon annan person allvarligt.

Ta ut nyckeln ur tändningslåset innan du utför något underhåll.

⚠ VARNING

Felaktig service eller felaktiga reparationer på maskinen kan leda till personskador eller dödsfall.

Om du inte förstår servicemetoderna för den här maskinen ska du kontakta återförsäljaren eller läsa servicehandboken för maskinen.

⚠ VARNING

Upplyft utrustning på maskinen utan en förare kan leda till personskador eller dödsfall.

Innan du lämnar förarutrymmet ska du stötta eller sänka ned utrustningen och stänga av motorn.

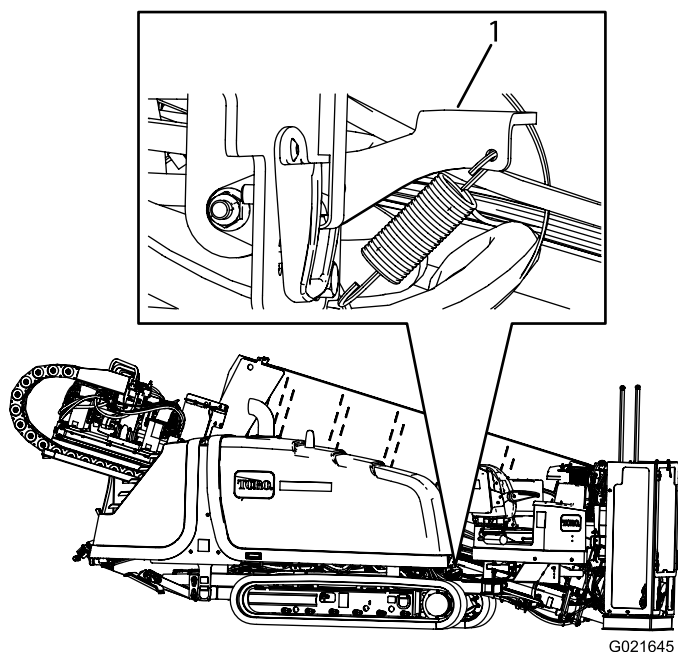
⚠ VARNING

Sätt tillbaka alla kåpor och skydd när du har rengjort eller utfört service på maskinen. Använd inte maskinen om inte kåporna eller skydden sitter på plats.

Förberedelser för underhåll

Öppna den främre huven

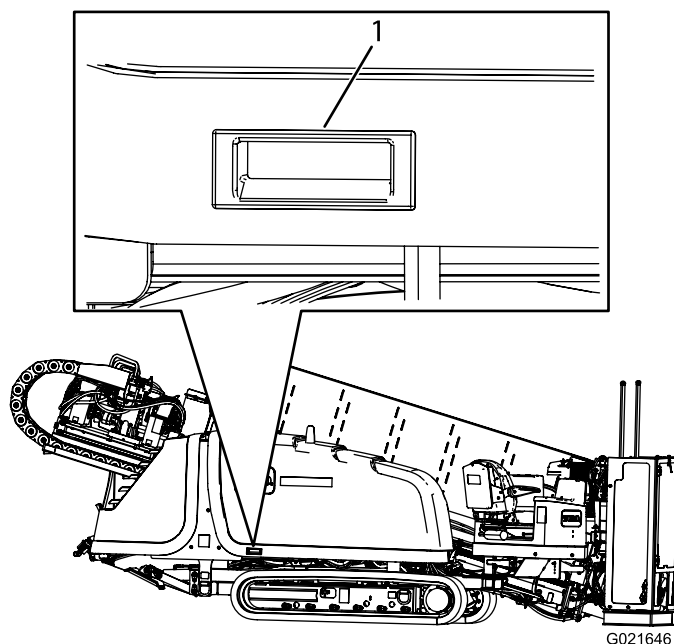
1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Tryck ned motorhuvsspärren enligt [Figur 95](#).



Figur 95

1. Motorhuvsspärr

3. Lyft upp huven i handtaget enligt [Figur 96](#).

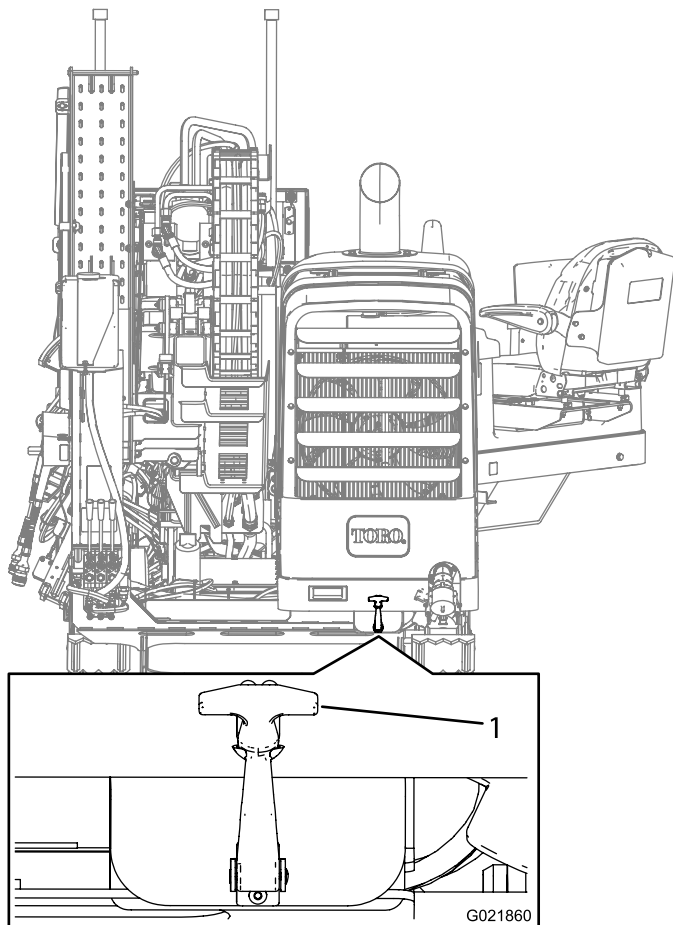


Figur 96

1. Huvhandtag

Öppna den bakre huven

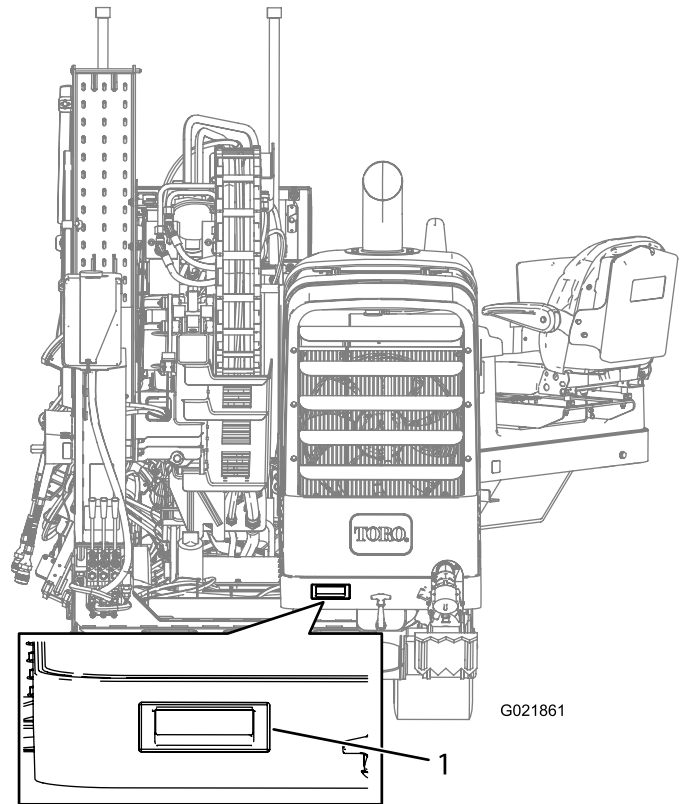
1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Dra ut motorhuvsspärren (Figur 97).



Figur 97

1. Motorhuvsspärr

3. Lyft upp handtaget enligt Figur 98.



Figur 98

1. Huvhandtag

Använda cylinderlåset

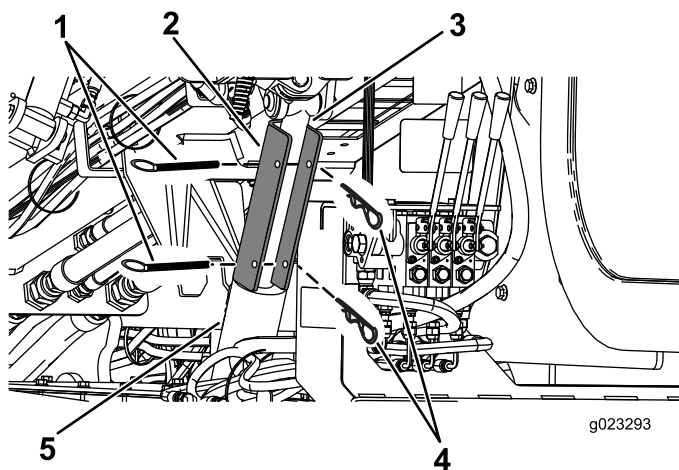
⚠ VARNING

Tryckramen kan sänkas när den är i det upphöjda läget, vilket utgör en risk för allvarliga personskador eller dödsfall.

Montera cylinderlåset innan du utför något underhåll som kräver att tryckramen höjs upp.

Montera cylinderlåset

1. Starta motorn.
2. Sänk ned tryckramen till det helt nedsänkta läget.
3. Stäng av motorn.
4. Placera cylinderlåset över cylinderstaven (Figur 99).
5. Sätt fast cylinderlåset med saxpinnen och sprintbulten (Figur 99).
6. Slå på motorn och höj tryckramen tills den vilar på cylinderlåset.

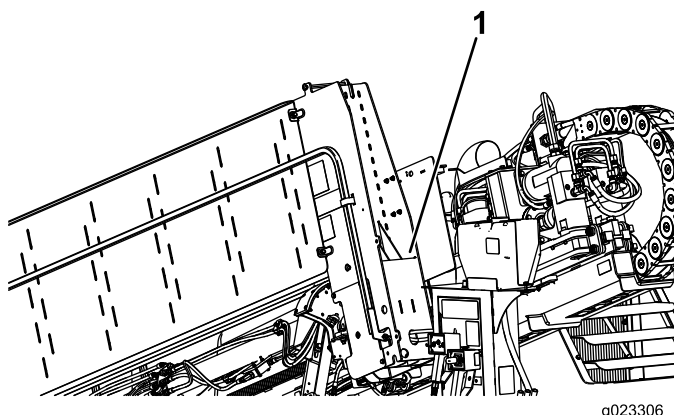


Figur 99

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. Saxpinne | 4. Sprintbult |
| 2. Cylinderlås | 5. Lyftcylinder |
| 3. Lyftcylinderstav | |

Ta bort och förvara cylinderlåset

1. Starta motorn.
2. Sänk ned tryckramen till det helt nedsänkta läget.
3. Stäng av motorn.
4. Ta bort saxpinnen och sprintbulten som håller fast cylinderlåset (Figur 99).
5. Ta bort cylinderlåset.
6. Slå på motorn och höj tryckramen.
7. Förvara cylinderlåset bredvid tanken med frostskyddsmedel (Figur 100).



Figur 100

1. Placering bakom rörhållarens bakre del

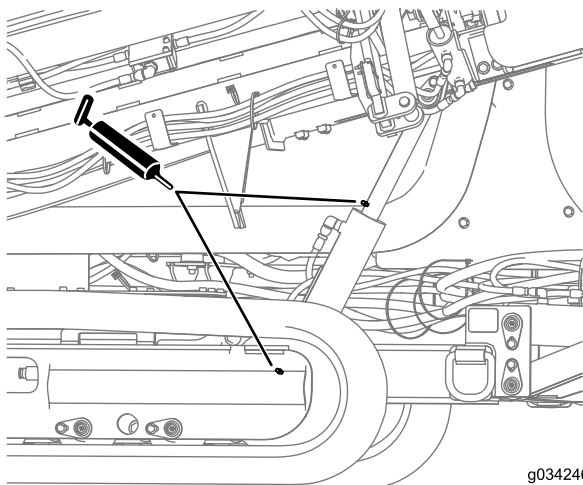
Smörjning

Smörja maskinen

Serviceintervall: Varje användning eller dagligen (Smörj omedelbart efter att maskinen har tvättats).

Typ av fett: Universalfett.

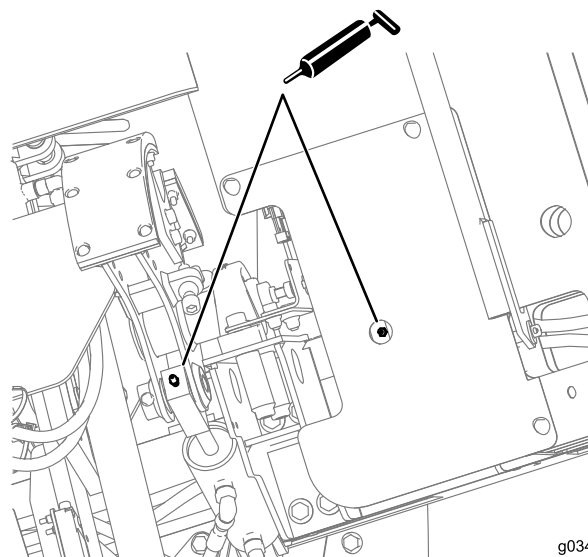
1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Torka av smörjnipplarna med en trasa.
3. Sätt på en fettspruta på varje nippel.
4. Pumpa in fett i nipplarna tills fett börjar tränga ut ur lagren (ca 3 pumpningar).
5. Torka bort överflödigt fett.



g034246

Figur 101

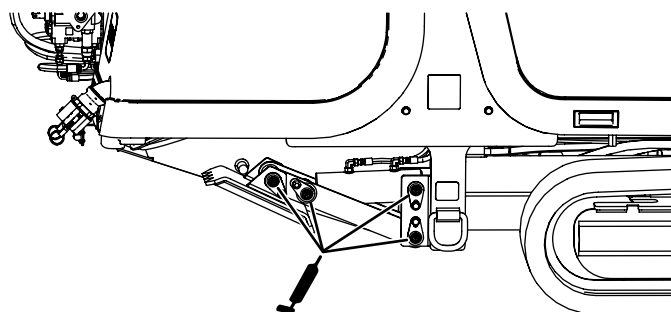
Lyftcylinder (borr-/vagnsida; den nedre smörjnipplern sitter bakom larvbandsvälsan)



g034239

Figur 103

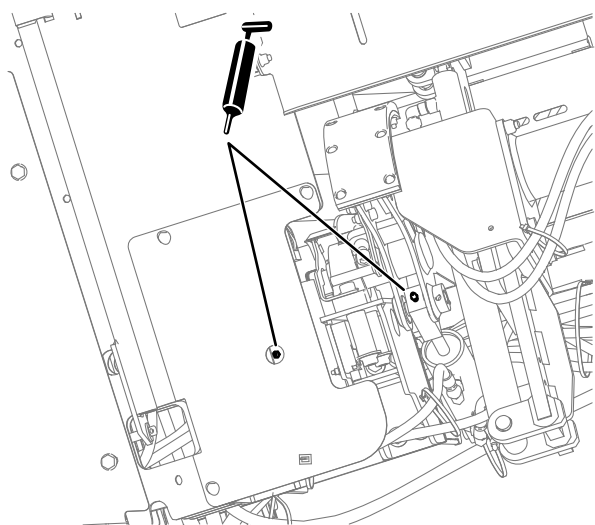
Bakre rörliftare och kamcylinder (borr-/vagnsida)



G021386

Figur 104

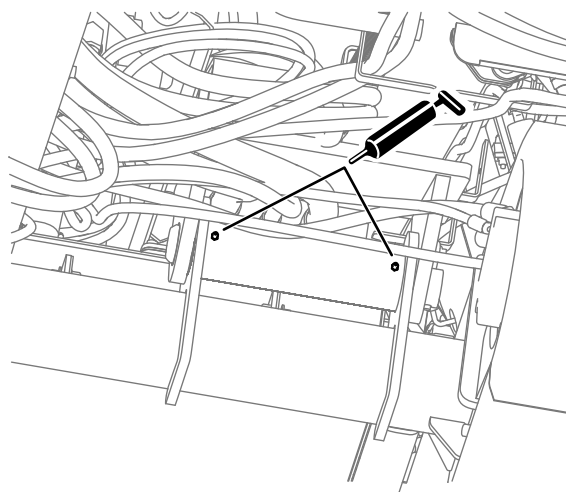
Stabilisatorcylinder och -fot (borr-/vagnsida; upprepa på andra sidan)



g034240

Figur 102

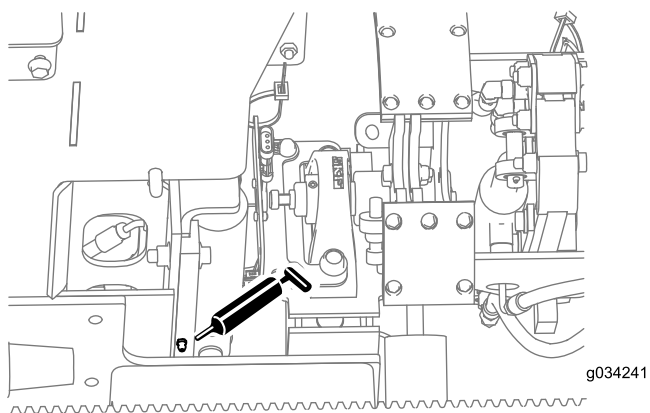
Främre rörliftare och kamcylinder (borr-/vagnsida)



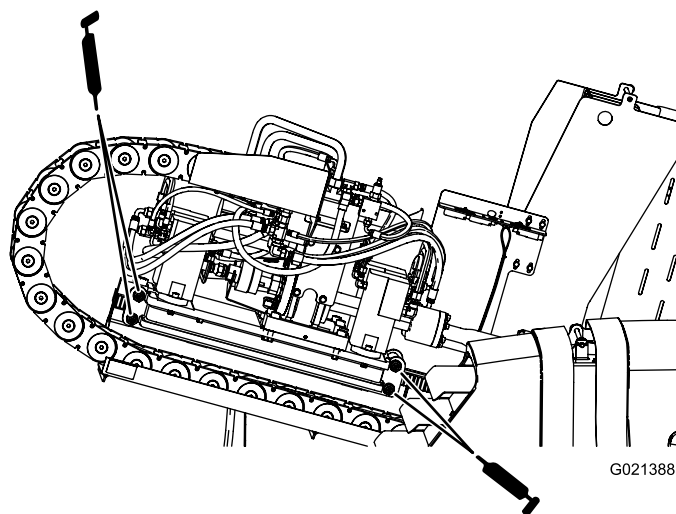
g034243

Figur 105

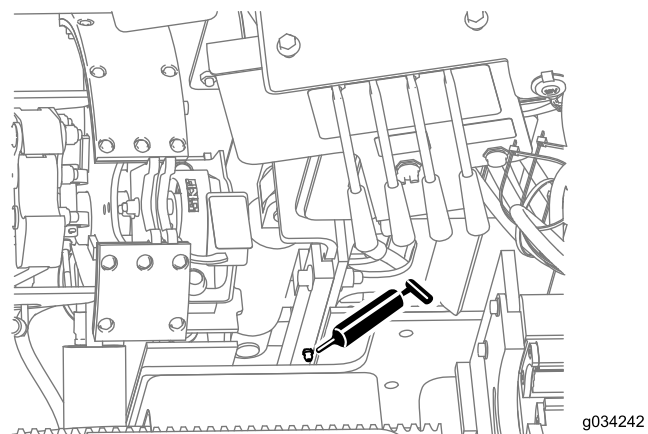
Tryckramens svängtapp (maskinens undersida)



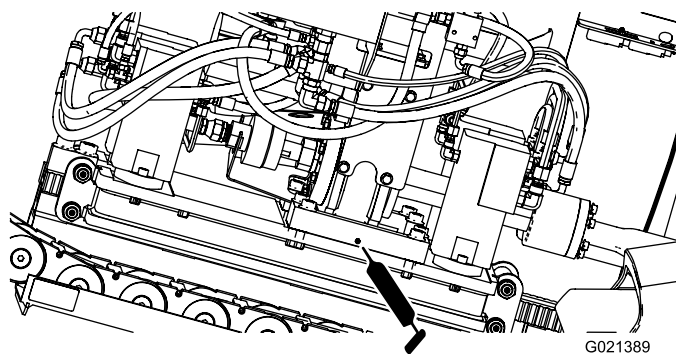
Figur 106
Bakre rörliftare (förarsida)



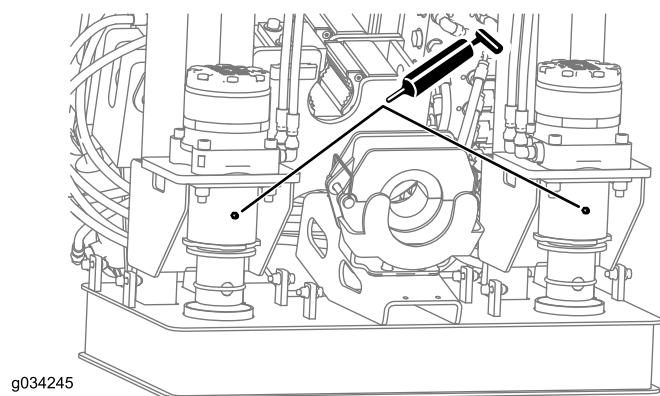
Figur 109
Vagnens rullager (förarsidan visas, upprepa på andra sidan)



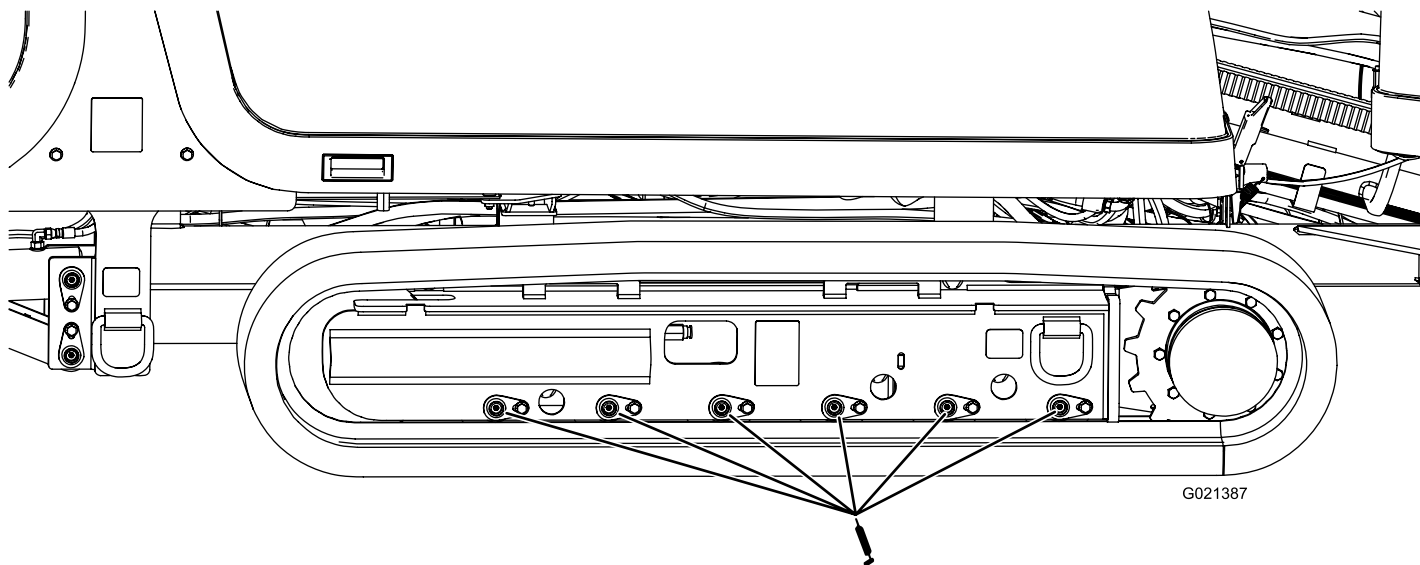
Figur 107
Främre rörliftare (förarsida)



Figur 110
Växellådans rörliga delar (förarsidan visas, upprepa på andra sidan)

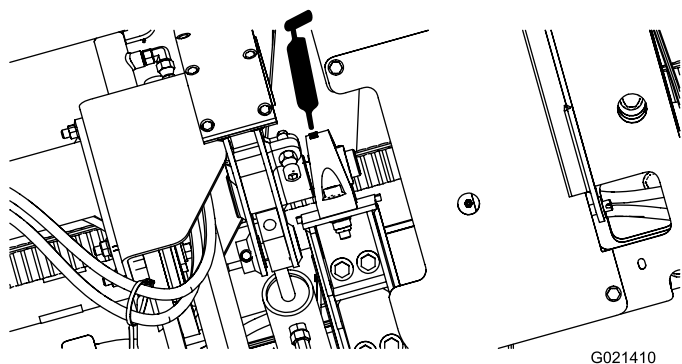


Figur 108
Nedsänkningsmotorer



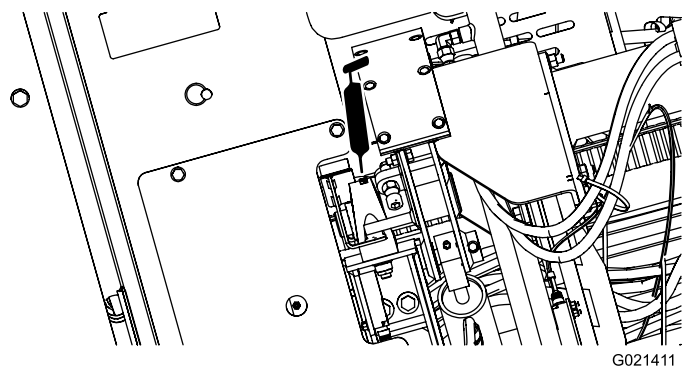
Figur 111

Larvbandsvälser (förarsidan visas, upprepa på andra sidan)



Figur 112

Bakre kamlager (förarsidan)



Figur 113

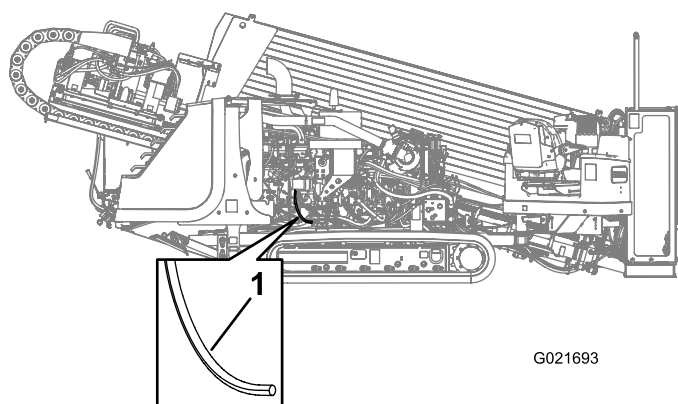
Främre kamlager (borr-/vagnsida)

Motorunderhåll

Rengöra vevhusets luftningsslang

Serviceintervall: Varje användning eller dagligen—Kontrollera vevhusets luftningsslang och rengör den vid behov.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Dra försiktigt ut vevhusets luftningsslang (Figur 114).
4. Rengör änden på vevhusets luftningsslang (Figur 114).



Figur 114

1. Vevhusets luftningsslang

Serva luftrenarsystemet

Viktigt: Ta inte bort elementen från maskinen för att kontrollera om det finns smutsiga filter. Använd nedanstående metod.

Viktigt: Byt inte ut det gamla luftrenarfiltret mot ett filter som är äldre än fem år. Kontrollera tillverkningsdatumet på elementets ändlock.

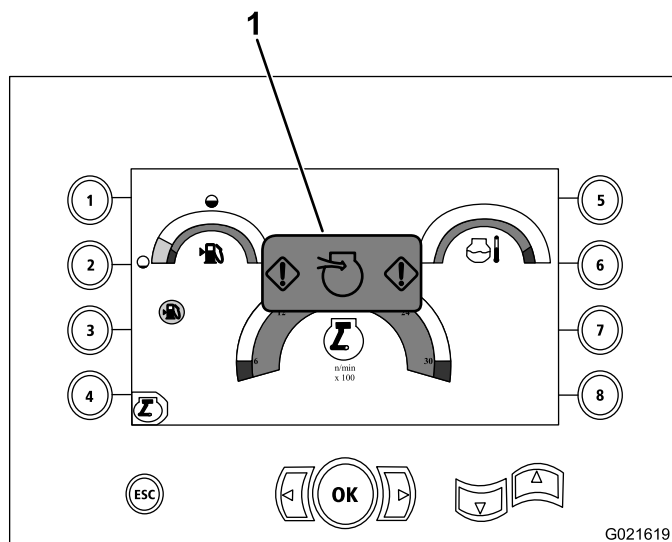
Obs: Varje gång du servar luftrenarsystemet ska du kontrollera att alla slanganslutningar och flänsar är lufttäta. Byt ut alla skadade delar.

- Undersök om luftrenarhuset har skador som kan orsaka en luftläcka. Byt ut det om det är skadat. Undersök hela luftintagssystemet för att se om det finns läckor, skador eller lösa slangklämmor. Kontrollera även att anslutningarna till luftintagsgummislangarna på luftrenaren och turbon är fullständiga.
- Serva bara luftrenarfiltret när meddelandet "Check Air Filter" (kontrollera luftfilter) visas på displayen. Om du byter luftfiltret tidigare ökar risken för att smuts kommer in i motorn när filtret har avlägsnats.
- Se till att kåpan sitter som den ska och sluter tätt runt luftrenarhuset.

Kontrollera luftrenarindikatorn

Serviceintervall: Varje användning eller dagligen

1. Starta motorn.
2. Kontrollera indikatorn för begränsade luftrenare på displayen enligt Figur 115.



Figur 115

1. Indikator för begränsade luftrenare

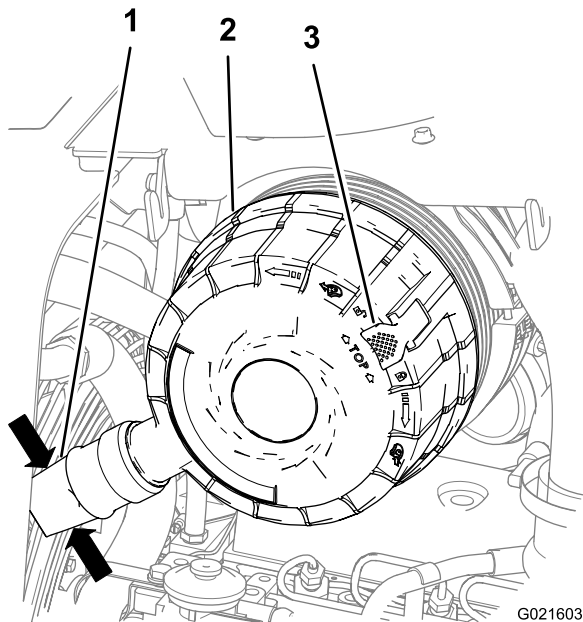
3. Byt ut ett eller flera luftfilterelement enligt följande:
 - A. Byt ut huvudluftrenarfiltret. Se [Serva luftrenarfiltret](#) (sida 77).
 - B. Upprepa steg 1 och 2. Om indikatorn för begränsade luftrenare fortfarande visas på displayen ska du byta ut det sekundära luftrenarfiltret. Se [Serva luftrenarfiltret](#) (sida 77).

Rengöra dammventilen

Serviceintervall: Var 50:e timme

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Kläm på dammventilens sidor på luftrenarkåpan för att frigöra eventuellt ansamlad vatten, damm eller smuts från ventilen (Figur 116).

Obs: Kontrollera att det inte finns några blockeringar inuti dammventilen.



Figur 116

- | | |
|---------------|------------------|
| 1. Dammventil | 3. Luftrenarkåpa |
| 2. Spärr | |

Serva luftrenarkåpan

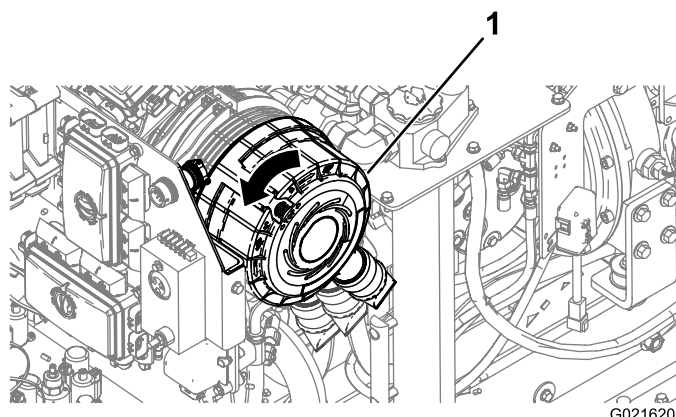
Serviceintervall: Var 50:e timme—Avlägsna luftrenarkåpan och ta bort allt skräp. Ta inte bort filtret.

Avlägsna luftrenarkåpan

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Rengör luftrenarbehållaren utvändigt med en ren och fuktig trasa.
4. Undersök om luftrenarbehållaren har skador som kan orsaka en luftläcka. Ett skadat luftrenarhus måste bytas ut.

Viktigt: Serva bara luftrenarfiltret när meddelandet ”Check Air Filter” (kontrollera luftfilter) visas på displayen. Om du byter luftfiltret tidigare ökar risken för att smuts kommer in i motorn när filtret har avlägsnats.

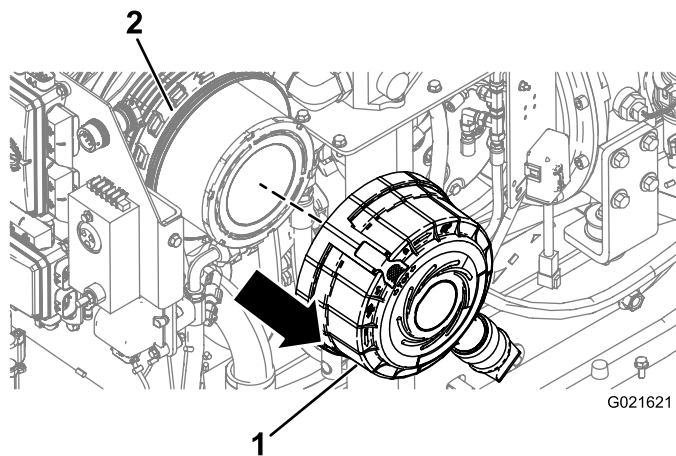
5. Dra ut luftrenarkåpan spärr (Figur 116).
6. Roter filterkåpan moturs så att dammkåpan är i läget klockan fyra (Figur 117).



Figur 117

1. Luftrenarkåpa

7. Dra luftrenarkåpan bort från filterhuset och avlägsna kåpan (Figur 118).



Figur 118

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. Luftrenarkåpa | 2. Filter hus |
|------------------|---------------|

8. Ta bort allt skräp inuti kåpan.

Viktigt: Ta inte bort luftfiltren om inte meddelandet ”Check Air Filter” (kontrollera luftfilter) visas på displayen.

Montera luftrenarkåpan

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Rikta in dammkåpan på luftrenarfilterkåpan så att den sitter i läget klockan fem.
3. Rikta in luftrenarfilterkåpan med filterhuset (Figur 118).
4. Roter luftrenarfilterkåpan medurs så att dammkåpan är i läget klockan fyra (Figur 117).
5. Tryck spärren på luftrenarfilterkåpan inåt tills den sitter helt fast (Figur 117).

Serva luftrenarfiltret

Serviceintervall: Var 250:e timme

Byt endast ut filter när indikatorn "Check Air Filter" (kontrollera luftfilter) visas på displayen. Se [Kontrollera luftrenarindikatorn \(sida 76\)](#).

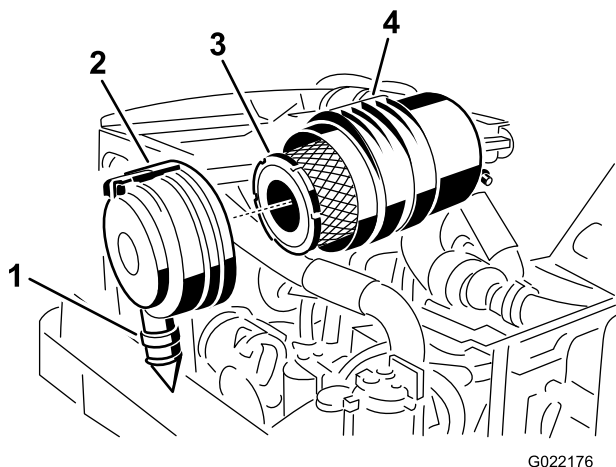
Obs: Kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare för att beställa nya filter.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Innan du tar bort filtret ska du ta bort allt skräp inuti filterhuset med lågtrycksluft (2,76 bar, ren och torr).

Viktigt: Undvik att använda högtrycksluft eftersom denna kan tvinga smutsen genom filtret och in i luftintagsröret. Denna rengöringsprocess förhindrar att det kommer in skräp i luftintaget när huvudfiltret tas bort.

4. Ta bort huvudfiltret ([Figur 119](#)).

Viktigt: Rengör inte det använda filtret.

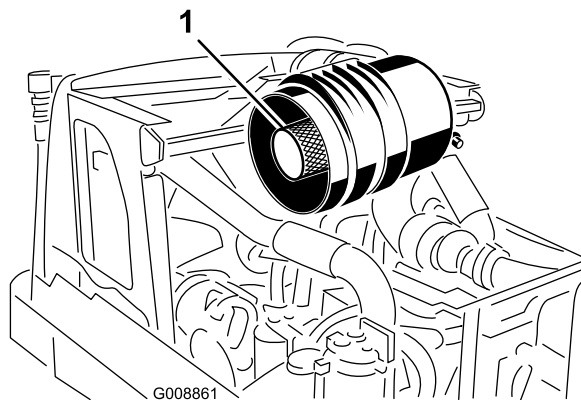


Figur 119

1. Gummiutloppsventil
2. Spärrhake till luftrenare
3. Huvudfilter för luftrenare
4. Luftrenarhus

5. Undersök om det nya filtret har några transportskador genom att kontrollera filtrets förseglade ände och själva filtret. Använd inte ett skadat filter.

Viktigt: Rengör inte det använda säkerhetsfiltret ([Figur 120](#)). Byt ut säkerhetsfiltret mot ett nytt var tredje gång huvudfiltret servas, eller när "Check Air Filter" (kontrollera luftfilter) visas på displayen. Ta inte bort säkerhetsfiltret om du inte ska byta ut det.



Figur 120

1. SÄKERHETSFILTER

6. Sätt i det nya huvudfiltret genom att trycka på dess yttre kant för att fästa det i behållaren. Tryck inte mitt på filtret där det är böjligt.
7. Ta bort gummiutloppsventilen från kåpan, rengör håligheten och sätt tillbaka utloppsventilen.
8. Montera kåpan. Se [Montera luftrenarkåpan \(sida 77\)](#).

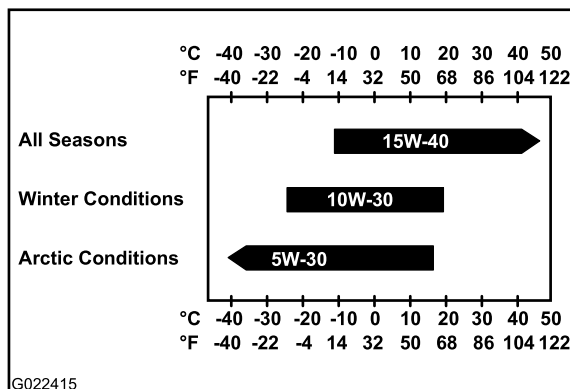
Serva motoroljan och filtret

Motorn levereras med olja i vevhuset. Olenivån måste dock kontrolleras innan motorn startas första gången och även efteråt.

Vevhuskapacitet: 7,5 liter med filtret.

Använd enbart högkvalitativ SAE 15W-40-motorolja för tung drift som har en API-klassificering på CH-4 eller högre.

SAE 15W-40-olja med en API-klassificering på CH-4 eller högre rekommenderas för de flesta klimat, men det finns rekommendationer för oljeviskositet i [Figur 121](#) när det gäller extrema väderförhållanden.



Figur 121

Obs: Begränsad användning av oljor med låg viskositet som t.ex. SAE 10W-30 med en API-klassificering på CH-4 eller högre, kan användas för att göra det lättare att starta och ger tillräckligt oljefflöde vid omgivningstemperaturer under -5 °C. Om en olja med låg viskositet används kontinuerligt

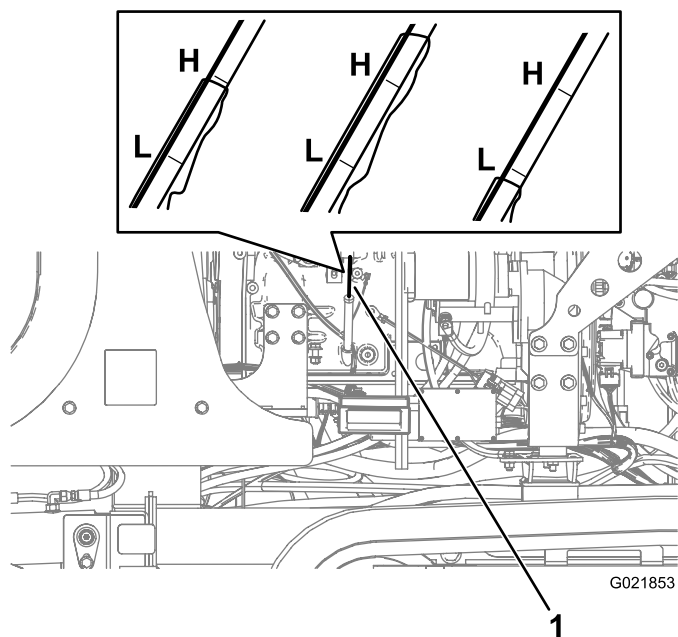
kan motorns livslängd däremot förkortas på grund av slitage (Figur 121).

Toro Premium-motorolja med en oljeviskositet på 15W-40 eller 10W-30 med API-klassificeringen CH-4 eller högre finns att köpa hos en auktoriserad Toro-återförsäljare. Se reservdelskatalogen för artikelnummer.

Kontrollera oljenivån i motorn

Serviceintervall: Varje användning eller dagligen—Kontrollera oljenivån i motorn.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Ta ut oljestickan (Figur 122) och torka av den.



Figur 122
Förarsidan

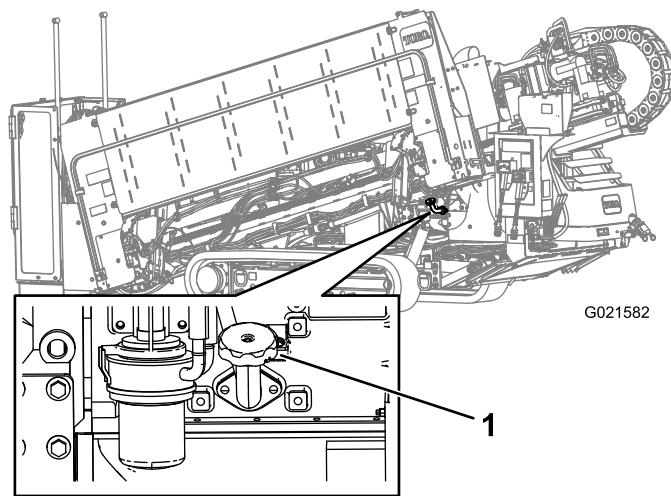
1. Oljesticka

4. Sätt i oljestickan i påfyllningsröret, dra ut den igen och läs av oljenivån på oljestickan.

Obs: Oljenivån på oljestickan ska ligga vid det högre märket eller mellan det lägre och det högre märket. Om oljenivån ligger under det lägre märket ska du göra följande:

- A. Avlägsna påfyllningslocket (Figur 123) och fyll på olja tills nivån når upp till det högre märket. **Fyll inte på för mycket.**

Viktigt: Använd en oljebehållare med en böjbar slang eller en tratt för att fylla på olja i maskinen.



Figur 123

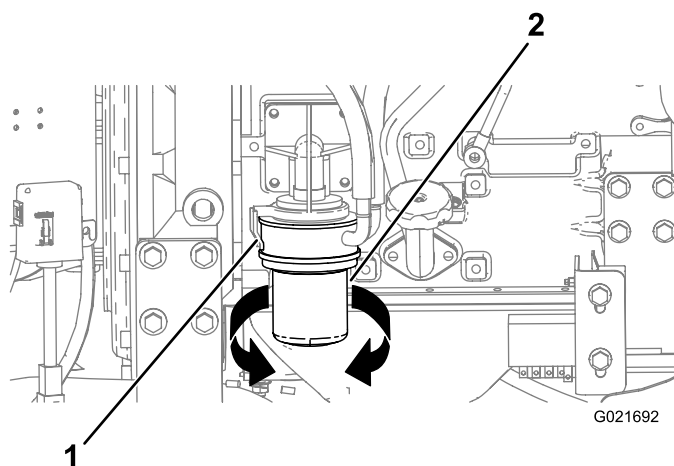
1. Oljepåfyllningslock

B. Sätt tillbaka oljepåfyllningslocket och oljestickan.

Byta ut motoroljefiltret

Serviceintervall: Var 250:e timme

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Ställ ett avtappningskärl eller lägg flera trasor under oljefiltret och oljefilteradaptern (Figur 124).



Figur 124

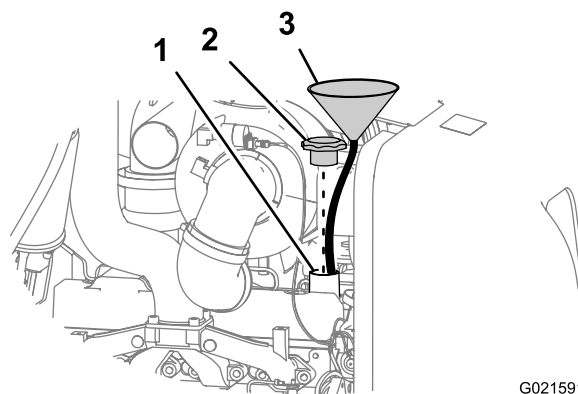
1. Oljefilteradapter
2. Oljefilter

4. Roter oljefiltret moturs och avlägsna oljefiltret (Figur 124).

Obs: Kasta oljefiltret.

5. Använd en ren trasa och torka rent oljefilteradapterns yta där oljefiltret sitter.
6. Fyll det nya oljefiltret med den angivna motoroljan.
7. Stryk på ett tunt lager av den angivna motoroljan på oljefiltrets tätning.

8. Rikta in oljefiltret med oljefilteradaptorn och rotera det medurs tills oljefiltrets tätning rör vid oljefilteradaptorn (Figur 124).
- Obs:** Använd inte en remskruvnyckel för oljefilter för att montera det nya oljefiltret. Skruvnyckeln kan buckla till ett oljefilter och orsaka en läcka.
9. Dra åt oljefiltret ytterligare ett halvt varv för hand (Figur 124).
10. Ta bort avtappningskärlet eller trasorna som du placerade ut i steg 3 och lämna in förbrukad olja på en återvinningsstation.



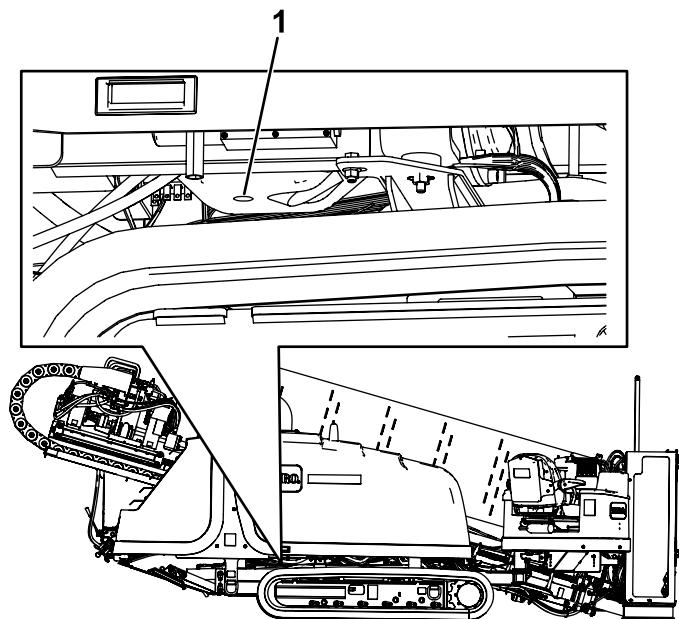
Figur 126

1. Påfyllningsrör
2. Oljepåfyllningslock
3. Tratt

Byta ut motoroljan

Serviceintervall: Var 250:e timme

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Ta bort avtappningspluggen (Figur 125).



Figur 125

1. Avtappningsplugg för motorolja

3. Rengör gängorna på avtappningspluggen och sätt på tre lager PTFE-tätningstejp.
4. Tappa ur oljan i ett avtappningskär.
5. Sätt tillbaka avtappningspluggen när oljan har slutat rinna.
6. Byt ut motoroljefiltret. Se [Byta ut motoroljefiltret \(sida 79\)](#).
7. Montera avtappningspluggen på avtappningskopplingen (Figur 125).
8. Avlägsna oljepåfyllningslocket från påfyllningsröret genom att dra locket uppåt.

Obs: Använd en tratt med en flexibel och fastsatt slang för att styra motoroljan in i motorn.

9. Fyll på ca 7,5 liter angiven motorolja i vevhuset. Se [Serva motoroljan och filtret \(sida 78\)](#).
10. Sätt tillbaka oljepåfyllningslocket.
11. Starta motorn och låt den gå på tomgång i ca 2 minuter. Kontrollera om det finns några oljeläckor.
12. Stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
13. Vänta i 2–3 minuter och kontrollera sedan oljenivån. Se [Kontrollera oljenivån i motorn \(sida 79\)](#).

Justera motorns ventilspe

Serviceintervall: Efter de första 250 timmarna

Var 2000:e timme

Justeringsmetoden beskrivs i motorns bruksanvisning som medföljer maskinen.

Om du inte kan justera ventilspelet ska du kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare.

Serva gnistsläckaren (om sådan finns)

Serviceintervall: Var 250:e timme—Rengör gnistsläckaren i ljuddämparen från kolrester.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Ta loss rörpluggen från rensningsporten på ljuddämparens undersida.

⚠ VARNING

Ljuddämparen kan vara het, vilket kan orsaka brännskador.

Var försiktig så att du inte rör vid ljuddämparen.

3. Starta motorn.
4. Plugga igen det vanliga ljuddämparutblåset med en tråkloss eller en metallplatta så att avgaserna tvingas ut genom rensningsporten. Fortsätt blockera utgången tills kolresterna slutar att komma ut ur porten.

⚠ VARNING

Stå inte framför rensningsporten. Heta element kan orsaka allvarliga personskador.

Använd skyddsglasögon.

5. Stäng av motorn och sätt tillbaka rörpluggen.

Underhålla bränslesystemet

⚠ FARA

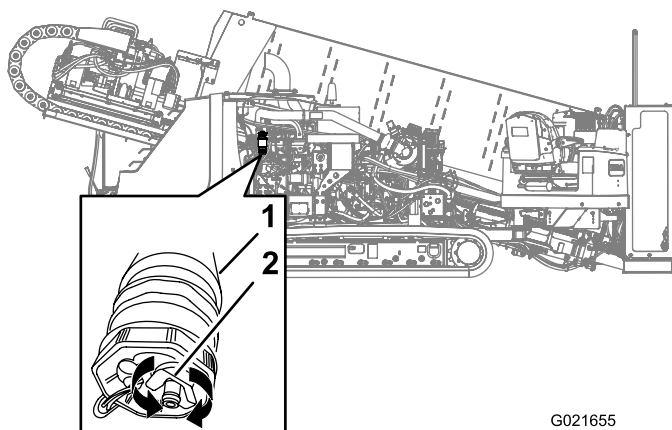
Under vissa omständigheter är dieselbränsle och bränsleångor mycket brandfarliga och explosiva. Bränslebrand eller explosion kan skada dig själv och andra och orsaka materiella skador.

- Använd en tratt och fyll på tanken utomhus på en öppen plats när motorn är avstängd och kall. Torka upp utspillt bränsle.
- Fyll inte tanken helt full. Fyll på bränsle i tanken tills det återstår 25 mm till påfyllningsrörets underkant. Det tomma utrymmet behövs för bränslets expansion.
- Rök aldrig när du handskas med bensen och håll dig borta från öppen eld eller platser där bensenångor kan antändas av gnistor.
- Förvara bränsle i en ren, säkerhetsgodkänd behållare och se till att locket sitter på.

Tömma ut vatten från bränslefiltret

Serviceintervall: Var 50:e timme—Kontrollera om det finns vatten eller sediment i bränsle-/vattenseparatorn.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Placera ett avtappningskärl under sekundärbränslefiltret (Figur 127).



G021655

Figur 127

1. Sekundärbränslefilter
2. Tömningsventil

4. Roter tömningsventilen längst ned på sekundärbränslefiltret två eller tre varv moturs

och tappa ur eventuellt vatten och sediment från bränslefiltret (Figur 127).

Obs: Om bränsle-/vattenseparatorn har något vatten eller sediment ska du även tappa ur vattnet och sedimentet från bränsletanken. Se [Tömma ut vatten från bränsletanken \(sida 82\)](#).

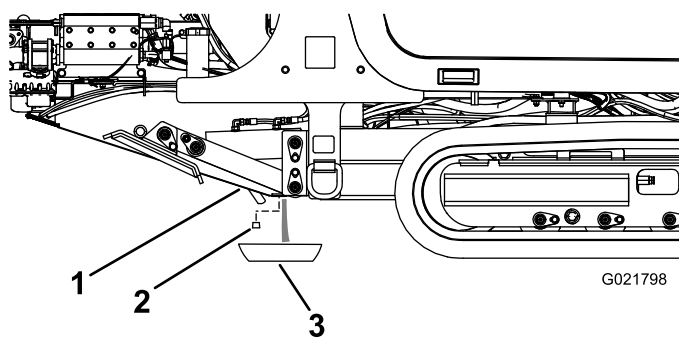
5. När det kommer rent bränsle ska du rotera tömningsventilen medurs tills den är stängd.

Obs: Dra inte åt tömningsventilen för hårt.

6. Snapsa bränslesystemet. Se [Snapsa bränslesystemet \(sida 82\)](#).

Tömma ut vatten från bränsletanken

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Placera ett avtappningskärl under avtappningspluggen i bränsletanken.
3. Lossa avtappningspluggen tills vattnet och sedimentet har tömts ut (Figur 128).



Figur 128

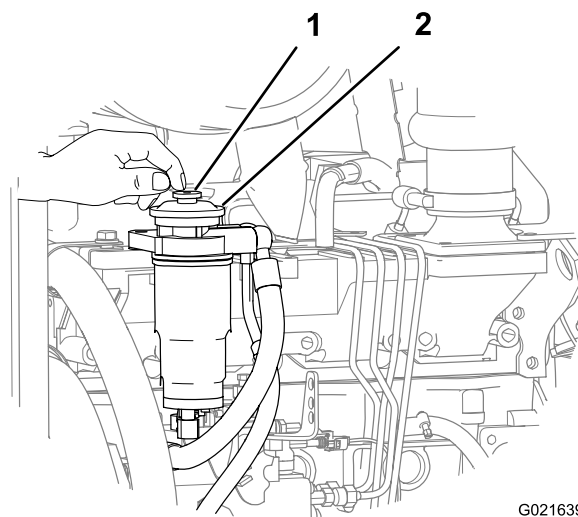
- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. Bränsletank | 3. Avtappningskärl |
| 2. Avtappningsplugg | |

4. Rengör gängorna på avtappningspluggen och sätt på tre lager PTFE-tätningstejp.
5. När det kommer ut rent bränsle ska du sätta på avtappningspluggen och dra åt den ordentligt.
6. Kontrollera om det finns några läckor på bränsletankens avtappningsplugg.

Snapsa bränslesystemet

Obs: Snapsa bränslesystemet när något av följande inträffar:

- Du har tömt ut vatten från bränslefiltret.
 - Du har bytt ut bränslefiltret.
 - Du har låtit motorn gå tills bränsletanken är tom eller så har du tömt bränsletanken.
1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
 2. Öppna den främre huven.
 3. Kontrollera att motorn och avgassystemet är svala.
 4. Kontrollera att bränsletanken är minst 1/4 full.
 5. Vrid bortkopplingsbrytaren för batteriet medurs till det påslagna läget.
 6. Leta upp snapsningsknappen längst upp på filteradaptern för sekundärbränslefiltret (Figur 129).



Figur 129

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. Snapsningsknapp | 2. Filteradapter |
|--------------------|------------------|

7. Tryck ned och släpp upp snapsningsknappen upprepade gånger tills du känner motstånd när du trycker ned knappen (Figur 129).
8. Om motorn inte startar efter att du har snapsat bränslesystemet och har gjort flera försök att starta maskinen, ska du lufta högtrycksbränsleledningarna. Mer information finns i motorns bruksanvisning. Du kan även kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare för att få hjälp.

⚠ VARNING

Bränslesystemet är under högt tryck. Luftning av systemet utan lämpliga försiktighetsåtgärder eller lämplig utbildning kan leda till personskador på grund av vätskeinträngning i huden, brand eller explosion. Läs motorns bruksanvisning för lämpliga luftningsmetoder eller kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare.

Byta bränslefiltern

Serviceintervall: Var 250:e timme—Byt ut huvudbränslefiltern och sekundärbränslefiltern.

Byta ut huvudbränslefiltret

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven. Se [Öppna den främre huven \(sida 70\)](#).
3. Placera rena trasor under huvudbränslefiltret.
4. Lossa slangklämmorna och separera huvudbränslefiltret från bränsleslangarna ([Figur 130](#)).

Obs: Ta inte bort slangklämmorna från slangarna.

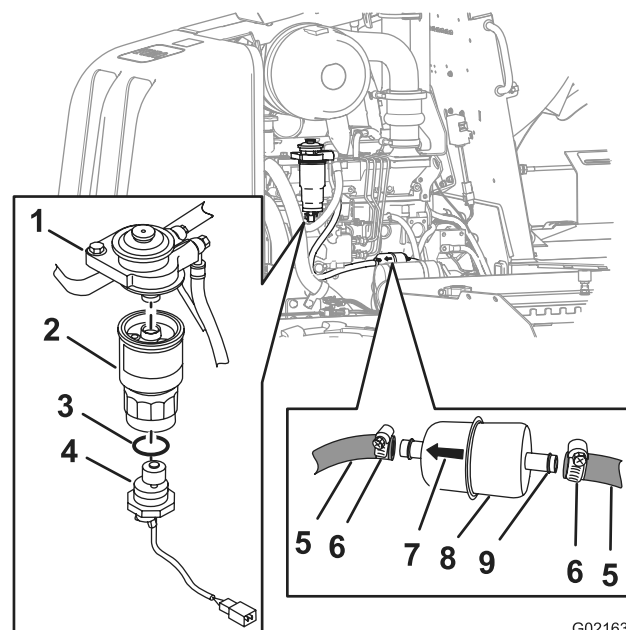
Obs: Kasta bränslefiltret.

5. Rikta in det nya huvudbränslefiltret med slangarna med den tryckta pilen på filtret riktad framåt ([Figur 130](#)).
6. För slangarna över huvudbränslefiltrets slangkoppling och dra åt slangklämmorna ([Figur 130](#)).
7. Byt ut sekundärbränslefiltret. Se [Byta ut sekundärbränslefiltret \(sida 83\)](#).

Byta ut sekundärbränslefiltret

1. Avlägsna sekundärbränslefiltret enligt följande:
 - A. Rengör sekundärbränslefiltret och området runt omkring.
 - B. Töm ut vattnet helt från filtret. Se [Tömma ut vatten från bränslefiltret \(sida 81\)](#).
 - C. Fatta ett fast tag runt sekundärfilterelementet, rotera vattengivaren moturs och avlägsna vattengivaren ([Figur 130](#)).

Obs: Behåll vattengivaren och kasta O-ringen.



G021631

Figur 130

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. Filteradapter | 6. Slangklämma |
| 2. Sekundärfilterelement | 7. Pil |
| 3. O-ring | 8. Huvudbränslefilter |
| 4. Vattengivare | 9. Koppling |
| 5. Bränslegivare | |

- D. Fatta ett fast tag runt sekundärfilterelementet, rotera det moturs och avlägsna filtret från filteradaptern ([Figur 130](#)).

Obs: Kasta filterelementet.

- E. Rengör filteradaptern med en ren trasa.

2. Montera sekundärbränslefiltret enligt följande:

- A. Stryk på ett tunt lager rent bränsle på bränslefilterelementets tätning.
- B. Rikta in det nya sekundärfilterelementet med filteradaptern ([Figur 130](#)).
- C. Roter sekundärfilterelementet tills tätningen kommer i kontakt med filteradaptern, och rotera sedan filterelementet ytterligare tre kvarts varv.

Viktigt: Använd inte en filternyckel för att dra åt filtret. Du kan skada filtret och orsaka läckage.

- D. Placera den nya O-ringen över vattengivaren ([Figur 130](#)).
 - E. Rikta in vattengivaren till sekundärbränslefiltrets underkant ([Figur 130](#)).
 - F. Fatta ett fast tag om sekundärfilterelementet och dra åt vattengivaren medurs för hand ([Figur 130](#)).
3. Snapsa bränslesystemet. Se [Snapsa bränslesystemet \(sida 82\)](#).
 4. Starta motorn och undersök om det finns läckor vid bränslefiltern.

Kontrollera bränsleledningar och -anslutningar

Serviceintervall: Var 500:e timme/Årligen (beroende på vilket som inträffar först)—Kontrollera bränsleledningar och anslutningar.

Undersök om bränsleledningarna och -anslutningarna har skador eller har försämrats på annat sätt, eller om det finns lösa anslutningar.

Tömma och rengöra bränsletanken

Serviceintervall: Var 1000:e timme/Årligen (beroende på vilket som inträffar först)—Töm och rengör bränsletanken.

Töm och rengör tanken om bränslesystemet har förorenats eller om maskinen ska ställas i förvar under en längre tid. Använd rent bränsle för att spola ur tanken. Mer information och tömningsanvisningar finns i [Tömma ut vatten från bränsletanken \(sida 82\)](#).

Obs: Utför den här proceduren när bränslenivån är låg för att slippa tömma ut stora bränslemängder.

Underhålla elsystemet

Serva batteriet

Serviceintervall: Var 50:e timme—Kontrollera batteriets skick

⚠ VARNING

KALIFORNIEN

Proposition 65 Varning

Batteripoler och kabelanslutningar med tillbehör innehåller bly och blyföreningar, kemikalier som den amerikanska delstaten Kalifornien anser kan orsaka cancer och fortplantningsskador. Tvätta händerna efter hantering.

Viktigt: Koppla bort minuskabeln från batteriet innan svetsning företas på maskinen så att skador på elsystemet kan undvikas. Koppla även bort motorn och maskinens styrenheter innan du svetsar på maskinen.

Obs: Kontrollera batteriets skick varje vecka eller var 50:e körtimme. Se till att hålla kabelanslutningarna och batterilådan rena eftersom ett smutsigt batteri långsamt kommer att laddas ur. Rengör batteriet genom att tvätta hela lådan med en lösning bestående av natriumbikarbonat och vatten. Skölj med rent vatten. Fetta in batteripoler och kabelskor med smörjfett av typen Grafo 112X (skinover) (Toro artikelnr 505-47) eller vaselin för att förhindra korrosion.

⚠ VARNING

Kontakt med batterisyra eller en batteriexplosion kan leda till allvarliga personskador.

Innan du servar ett batteri ska du ta på dig ansiktsskydd, skyddshandskar och skyddskläder.

⚠ VARNING

Ett batteri innehåller svavelsyra som kan orsaka allvarliga brännskador samt avge explosiva gaser.

- Undvik kontakt med hud, ögon och kläder. Spola utsatta områden med vatten.
- Om du skulle råka få i dig syra ska du dricka stora mängder vatten eller mjölk. *Framkalla inte kräkning.* Uppsök läkare omedelbart.
- Håll gnistor, lågor och tända cigaretter och cigarrer borta från batteriet.
- Ventilera batteriet när du laddar det eller använder det i ett slutet utrymme.
- Använd ögonskydd när du arbetar i närheten av ett batteri.
- Tvätta händerna efter att du har hanterat ett batteri.
- Förvara batteriet oåtkomligt för barn.

⚠ VARNING

Om du försöker ladda ett fruset batteri eller starta det med startkablar, kan det medföra en explosionsrisk som kan leda till personskador för dig eller kringstående.

Håll batteriet fulladdat för att förhindra att batterielektrolyten fryser.

⚠ VARNING

- Gnistor eller en låga kan medföra en risk att vätgasen i ett batteri exploderar.
- Koppla från minuskabeln (-) först när du kopplar från batterikablarna.
- Anslut minuskabeln (-) sist när du ansluter batterikablarna.
- Kortslut inte batteripolerna med ett metallföremål.
- Du bör varken svetsa, fräsa eller röka i närheten av ett batteri.

Obs: Elsystemet i den här maskinen är på 12 volt.

Ladda batteriet

⚠ VARNING

När batteriet laddas bildas explosiva gaser.

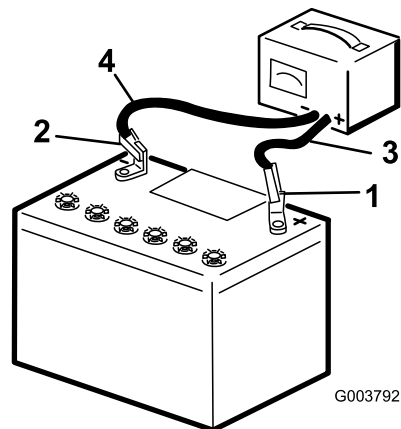
Rök inte nära batteriet och håll det borta från gnistor och lågor.

Viktigt: Håll batteriet fulladdat. Detta är särskilt viktigt för att batteriet inte ska skadas när temperaturen är under 0 °C.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven. Se [Öppna den främre huven \(sida 70\)](#).
3. Rengör utsidan på batterilådan samt batteripolerna.

Obs: Anslut batteriladdarens kablar till batteripolerna innan du ansluter laddaren till elkällan.

4. Lokalisera batteriets plus- och minuspoler.
5. Anslut batteriladdarens pluskabel till batteriets pluspol ([Figur 131](#)).



Figur 131

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. Batteriets pluspol | 3. Röd (+) laddningskabel |
| 2. Batteriets minuspol | 4. Svart (-) laddningskabel |

6. Anslut batteriladdarens minuskabel till batteriets minuspol ([Figur 131](#)).
7. Anslut batteriladdaren till elkällan.

Viktigt: Överladda inte batteriet.

Obs: Ladda batteriet enligt informationen i batteriladdningstabellen.

Batteriladdningstabell

Laddarinställning	Laddningstid
4–6 A	30 minuter
25–30 A	10–15 minuter

8. När batteriet är fulladdat ska du först koppla bort laddaren från elkällan och sedan koppla bort laddningskablarna från batteripolerna ([Figur 131](#)).

Starta maskinen med startkablar

⚠ VARNING

Explosiva gaser kan bildas om batteriet startas med startkablar.

Rök inte nära batteriet och håll det borta från gnistor och lågor.

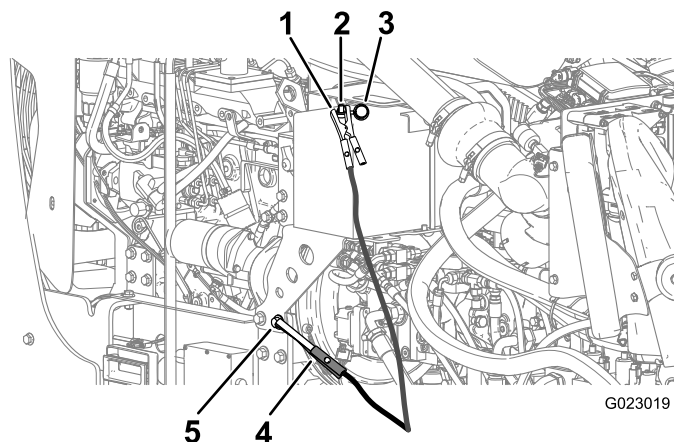
Obs: Det krävs två personer för att utföra den här proceduren. Personen som gör anslutningarna måste ha på sig lämpligt ansiktsskydd samt skyddshandskar och skyddskläder.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven. Se [Öppna den främre huven \(sida 70\)](#).
3. Kontrollera att alla reglage är i neutralt läge.
4. Sitt i förarsätet och låt den andra personen göra anslutningarna.

Obs: Kontrollera att batteriet som ska startas med startkablar är ett 12-voltsbatteri.

Viktigt: Om du drar ström från en annan maskin ska du se till att de två maskinerna inte rör vid varandra.

5. Förbered start av motorn. Se [Starta/stänga av motorn \(sida 56\)](#).
6. Ta av kåpan från startpolen ([Figur 132](#)).



Figur 132

1. Startkabelklämma (plus)
2. Startpol
3. Kåpa
4. Jordningspunkt (omålad bult)
5. Startkabelklämma (minus)

7. Anslut plusstartkabeln (+) till startpolen ([Figur 132](#)).
8. Anslut minusstartkabeln (-) till en jordningspunkt, t.ex. en omålad bult eller en del på chassit ([Figur 132](#)).
9. Starta motorn. Se [Starta/stänga av motorn \(sida 56\)](#).

Viktigt: Om motorn startar och sedan stannar, ska du *inte* använda startmotorn förrän den har stannat helt. Använd *inte* startmotorn längre än 30 sekunder åt gången. Vänta i 30 sekunder innan du använder startmotorn så att motorn hinner svalna och så att laddningen hinner öka i batteriet.

10. När motorn startar ska den andra personen koppla bort minusstartkabeln (-) från ramen och sedan koppla bort plusstartkabeln (+) ([Figur 132](#)).

Underhålla drivsystemet

Kontrollera oljenivån för larvbandens planetväxeldrivning

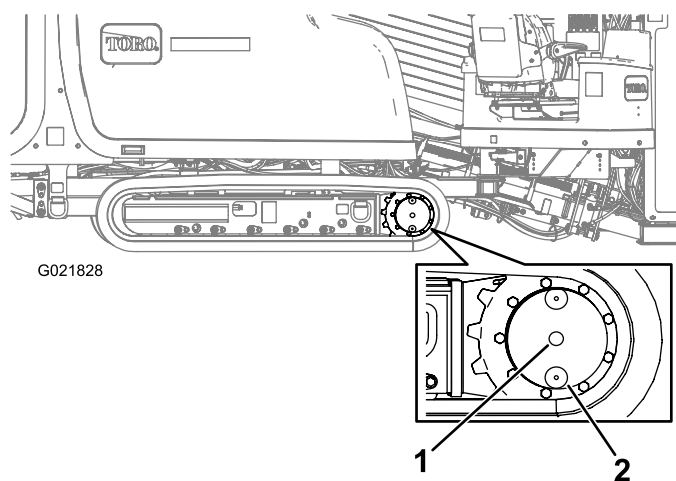
Serviceintervall: Var 50:e timme—Kontrollera oljenivån i larvbandens roterande motor och planetväxeldrivning (kontrollera även om det förekommer externt läckage).

Oljespecifikationer: SAE 85W-140 API-klassificeringsnivå GL4

Planetväxeldrivningens oljekapacitet: cirka 1,4 liter

Toro Premium-växelolja finns att köpa hos en auktoriserad Toro-återförsäljare. Se reservdelskatalogen för artikelnummer.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Gör rent området kring oljenivåpluggen med en rengöringsvätska (Figur 133).



Figur 133

1. Oljenivåplugg
2. Oljeavtappningsplugg (läget klockan sex)

3. Avlägsna oljenivåpluggen (Figur 133).

Obs: Oljenivån är korrekt när den når upp till underkanten på oljenivåpluggens hål.

4. Om oljan inte når upp till hålets underkant ska du fylla på med angiven olja tills den når upp till hålets underkant.
5. Sätt tillbaka och dra åt oljenivåpluggen.

Byta olja i larvbandens planetväxeldrivning

Serviceintervall: Efter de första 250 timmarna—Byt planetväxelolja.

Var 800:e timme—Byt planetväxelolja (eller årligen, beroende på vilket som inträffar först).

Obs: Byt oljan när den är varm om det är möjligt.

1. Parkera maskinen på ett plant underlag.
2. Gör rent området kring oljenivåpluggen (Figur 133).
3. Roter planetväxeldrivningen tills oljeavtappningspluggen är direkt under oljenivåpluggen (Figur 133).
4. Stäng av motorn och ta ur nyckeln.
5. Placera ett avtappningskärl under oljeavtappningspluggen.
6. Avlägsna oljenivåpluggen och oljeavtappningspluggen.
7. Sätt tillbaka oljeavtappningspluggen.
8. Fyll på olja i den kedjedrivna planetväxlingen tills oljan når upp till underkanten på oljenivåpluggens hål.
9. Sätt tillbaka oljenivåpluggen.
10. Upprepa steg 1 till 9 för att byta planetväxeldrivningens olja på maskinens andra sida.

Kontrollera oljan i växellådans drivning

Serviceintervall: Efter de första 100 timmarna—Kontrollera växellådsoljan.

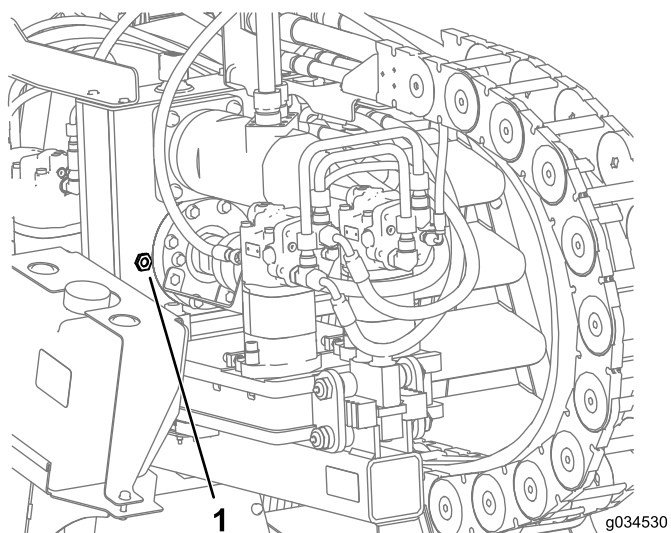
Var 500:e timme—Kontrollera växellådsoljan (eller årligen, beroende på vilket som inträffar först).

Oljespecifikationer: SAE 85W-140 API-klassificeringsnivå GL4

Planetväxeldrivningens oljekapacitet: cirka 2,7 liter

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Kontrollera oljenivån i synglaset på växellådans drivning (Figur 134).

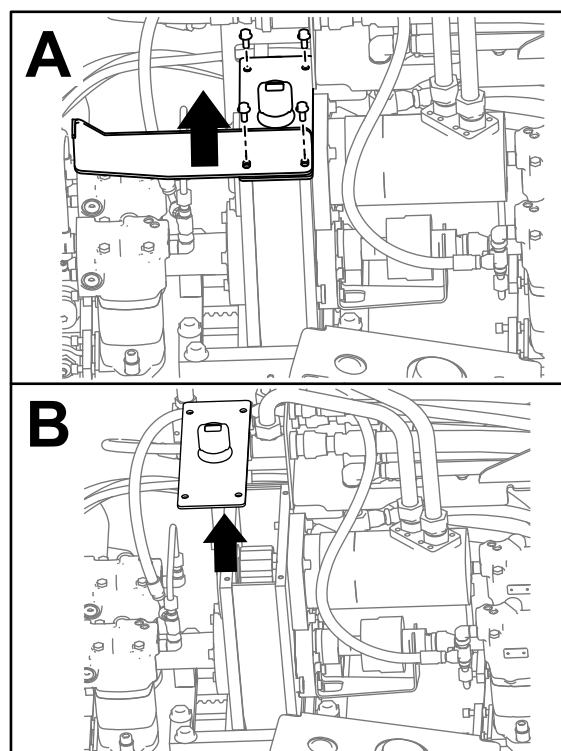
Obs: Oljenivån ska täcka halva synglaset.



Figur 134

1. Synglas

3. Ta bort ventilatorlocket och fyll på olja i växellådans drivning tills oljenivån i synglaset är minst halvfull (Figur 134).



Figur 135

Byta olja i växellådans drivning

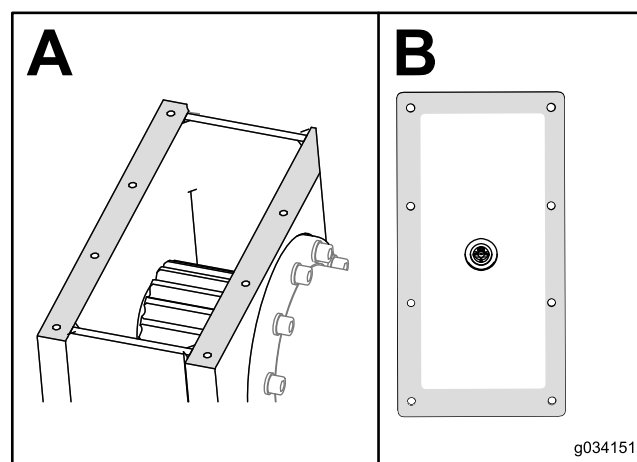
Serviceintervall: Efter de första 100 timmarna—Byt växellådsoljan.

Var 500:e timme—Byt växellådsoljan (eller årligen, beroende på vilket som inträffar först).

Obs: Byt oljan när den är varm om det är möjligt.

1. Parkera maskinen på en plan yta och flytta vagnen hela vägen till det bakre stoppet.

2. Stäng av motorn och ta ut nyckeln ur tändningslåset.
3. Ta bort fyra skruvar på skyddsplattan och växellådan (ruta A i Figur 135).
4. Ta bort skyddsplattan (ruta A i Figur 135).
5. Ta bort kåpan på växellådan och tappa ut oljan (ruta B i Figur 135).
6. Fyll på olja i växellådan tills oljenivån i synglaset är drygt halvfullt (Figur 134).
7. Ta bort tätningsmedlet från växellådan och kåpan (Figur 136).



Figur 136

8. Sätt på nytt RTV-tätningsmedel för bilar runt kåpans kant (ruta B i Figur 136).

9. Sätt tillbaka skyddet och montera de två skruvarna (ruta A i [Figur 135](#)).
10. Montera de andra två skruvarna som håller fast locket på växellådan (ruta A i [Figur 135](#)).
11. Dra åt skruvarna till 23–29 N m.

Serva larvbanden

Serviceintervall: Varje användning eller dagligen—Kontrollera spänningen i larvbanden.

⚠ VARNING

Smörjfett i det hydrauliska larvbandet utsätts för väldigt högt tryck. Var noga med att inte öppna smörjventilen för larvbandsspänningen mer än ett varv åt gången.

Om du avlägsnar smörjventilen för larvbandsspänningen som sitter i spännaren för det hydrauliska larvbandet, eller om du öppnar den för mycket, kan smörjfett komma ut och leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

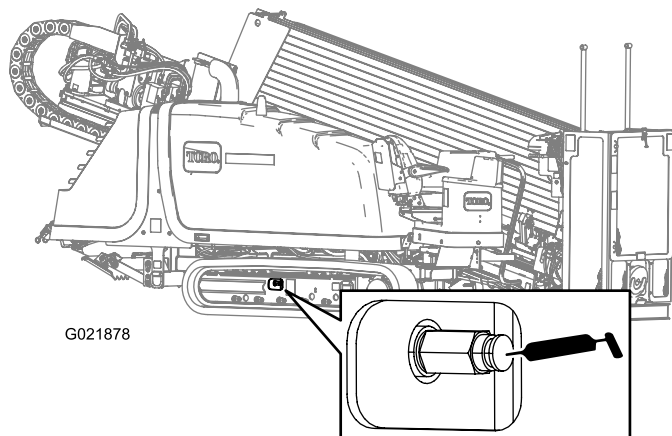
Spänna larvbanden

Om larvbandet verkar löst ska du spänna det enligt följande:

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Ta bort smuts och skräp som finns runt smörjventilen för larvbandsspänningen ([Figur 137](#)).

Viktigt: Kontrollera att området kring smörjventilen för larvbandsspänningen är rent innan du börjar justera larvbandsspänningen.

3. Avlägsna fästskruvarna och kåpan där smörjventilen för larvbandsspänningen sitter.
4. Tillsätt smörjmedel till kopplingen tills spänningen når 220 bar enligt [Figur 137](#).



Figur 137

Smörjventilen för larvbandsspänningen visas

5. Avlägsna överflödigt fett från området kring ventilen.
6. Sätt tillbaka kåpan och fästskruvarna.
7. Upprepa steg 2 till 6 för att spänna larvbanden på andra sidan.

Minska larvbandens spänning

Om larvbandets spänning verkar vara för hård ska du minska spänningen enligt följande:

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Ta bort smuts och skräp som finns runt smörjventilen för larvbandsspänningen ([Figur 137](#)).

Viktigt: Kontrollera att hela området kring smörjventilen för larvbandsspänningen är rent innan du börjar justera larvbandsspänningen.

3. Avlägsna fästskruvarna och kåpan där smörjventilen för larvbandsspänningen sitter.
4. Vrid smörjventilen för larvbandsspänningen moturs högst ett varv ([Figur 137](#)).

Obs: Ett varv kommer att frigöra smörjfett och minska larvbandets spänning.

5. När spänningen når 220 bar ska du vrida smörjventilen för larvbandsspänningen medurs för att dra åt den.
6. Avlägsna överflödigt fett från området kring ventilen.
7. Sätt tillbaka kåpan och fästskruvarna.
8. Upprepa steg 2 till 7 för att minska larvbandsspänningen på andra sidan.

Underhålla kylsystemet

Kylvätskespecifikationer: 50/50-blandning av frostskyddsmedel med etylenglykol och vatten eller motsvarande.

Motorns och kylarens kylvätskekapacitet: 16,77 liter

⚠ VARNING

Om du avlägsnar kylarlocket från en het motor kan het kylvätska spruta ut och orsaka skållskador.

- Använd ansiktsskydd när du öppnar kylarlocket.
- Låt kylsystemet svalna till under 50 °C innan du avlägsnar kylarlocket.
- Följ anvisningarna för att kontrollera och underhålla motorkylsystemet.

⚠ VARNING

Kylvätska är giftig.

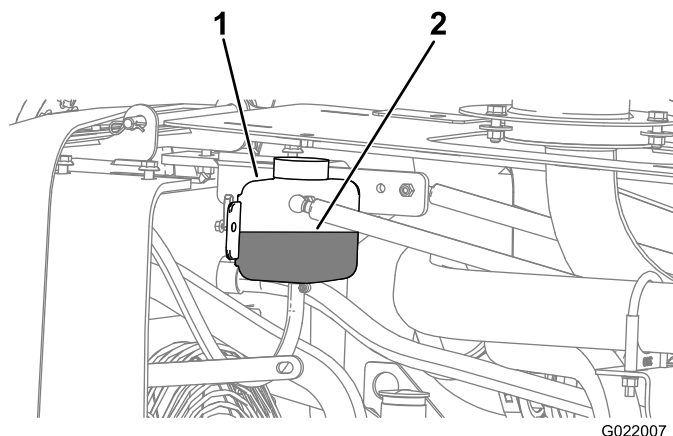
- Håll kylvätska utom räckhåll för barn och husdjur.
- Om du inte ska använda samma kylvätska igen ska du lämna in den på en återvinningsstation.

Kontrollera kylvätskenivån i tanken

Serviceintervall: Varje användning eller dagligen

Viktigt: Avlägsna inte kylarens påfyllningslock under den här proceduren.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Låt motorn svalna.
3. Öppna den främre huven.
4. Kontrollera kylvätskenivån i tanken (Figur 138).



Figur 138

1. Tank
2. Kylvätskenivå (halva tanken)

5. Fyll på med angiven kylvätska tills kylvätskenivån når upp till halva tankens kapacitet.

Obs: Kontrollera att kylvätskelösningen har blandats ordentligt innan du fyller på tanken.

Kontrollera kylvätskenivån i kylaren

Serviceintervall: Var 50:e timme

⚠ VARNING

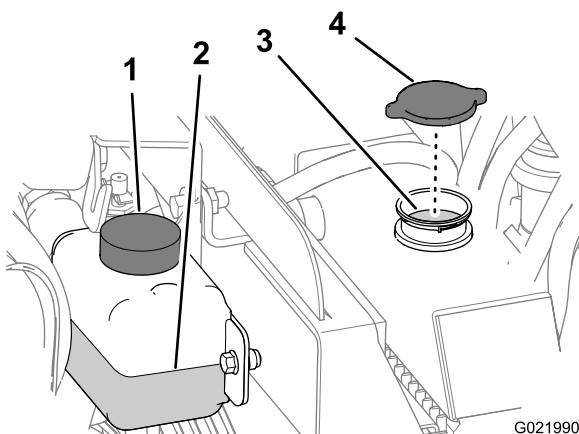
Om motorn har varit igång är kylaren trycksatt och kylvätskan inuti het. Om du avlägsnar locket kan kylvätska spruta ut och orsaka allvarliga brännskador.

- Lossa inte kylarlocket för att kontrollera kylarvätskenivån.
- Ta inte bort kylarlocket när motorn är varm. Låt motorn svalna i minst 15 minuter eller tills kylarlocket har svalnat så mycket att man kan vidröra det utan att bränna handen.

Obs: Kylsystemet fylls med en 50/50-blandning av vatten och frostskyddsmedel med etylenglykol.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Låt motorn svalna.
3. Öppna den främre huven och den bakre huven.
4. Avlägsna kylarlocket från kylarens påfyllningsrör och kontrollera kylvätskenivån (Figur 138 och Figur 139).

Obs: Kylvätskan ska nå upp till påfyllningsröret.



Figur 139

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Tank | 3. Kylvätskenivå (underkanten på kylarens påfyllningsrör) |
| 2. Kylvätskenivå (halva tanken) | 4. Kylarlock |

5. Om kylvätskenivån är låg ska du fylla på med kylvätska tills nivån når upp till påfyllningsrörets underkant (Figur 139).

Viktigt: Fyll inte på för mycket i kylaren.

Obs: Om kylarens kylvätskenivå är låg och kylvätsketankens nivå är vid markeringen Full, ska du kontrollera om det finns några luftläckor i slangen mellan kylaren och kylvätsketanken.

6. Sätt tillbaka kylarens påfyllningslock och se till att det är ordentligt åtdraget (Figur 139).
7. Om lufttemperaturen är under 0 °C ska du blanda etylenglykol och vatten fullständigt genom att köra motorn vid drifttemperatur i 5 minuter.

Kontrollera skicket på kylsystemets komponenter

Serviceintervall: Var 300:e timme/Årligen (beroende på vilket som inträffar först)

Kontrollera kylsystemets skick för att se om det finns läckage, skador, smuts eller lösa slangar och klämmor. Rengör, reparera, dra åt och byt ut komponenterna efter behov.

Kontrollera kylvätskans koncentration

Serviceintervall: Var 1000:e timme/Årligen (beroende på vilket som inträffar först)—Kontrollera kylvätskans koncentration före vintersäsongen.

Testa koncentrationen av etylenglykolbaserat frostskyddsmedel i kylvätskan. Se till att kylvätskan

har en blandning med 50 % etylenglykol och 50 % vatten eller motsvarande.

Obs: En blandning med 50 % etylenglykol och 50 % vatten skyddar motorn till -37 °C under hela året.

Använd en koncentrationstestare och kontrollera kylvätskeblandningens koncentration för att se till att den innehåller 50 % etylenglykol och 50 % vatten eller motsvarande. Mer information om testning finns i tillverkarens anvisningar.

Rengöra kylsystemet

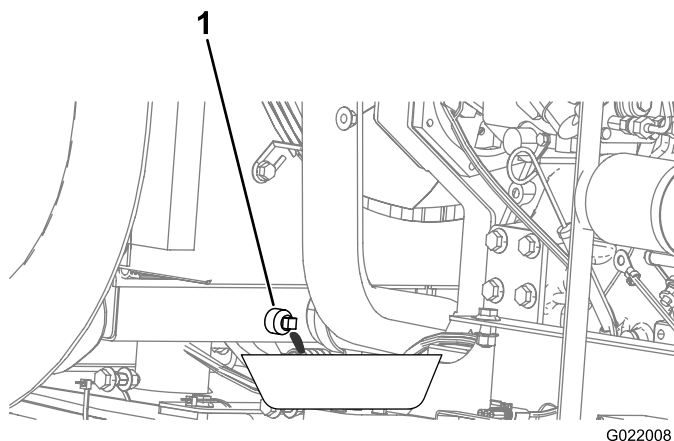
Serviceintervall: Var 1000:e timme/Årligen (beroende på vilket som inträffar först) (Rengör kylsystemet om kylvätskan blir smutsig eller rostfärgad.)

Tömma kylvätskan från systemet

Viktigt: Håll inte kylvätska på marken eller i en behållare som inte har godkänts eftersom den kan läcka.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Låt motorn svalna.
3. Öppna den främre huven.
4. Ta bort kylarlocket (Figur 139).
5. Placera ett avtappningskärl under avtappningspluggen (Figur 140).

Obs: Kylvätskekapaciteten för både motorn och kylaren är 16,8 liter.



Figur 140

1. Kylarens avtappningsplugg
6. Öppna kylarens avtappningsplugg och töm kylsystemet helt.

Obs: Lämna in förbrukad kylvätska på en återvinningsstation.

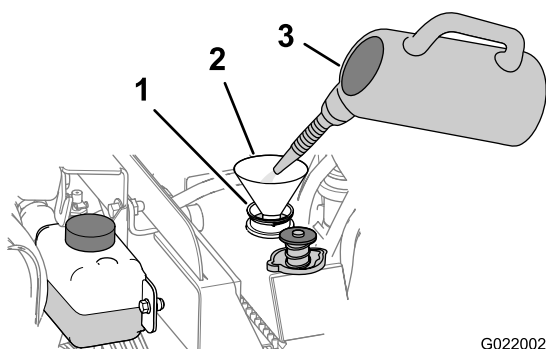
7. Rengör gängorna på avtappningspluggen och sätt på tre lager PTFE-tätningstejp.
8. Stäng avtappningspluggen (Figur 140).

Spola kylsystemet

Motorns och kylarens kylvätskekapacitet: 16,8 liter

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Serva kylsystemet på följande sätt:
 - A. Kontrollera att kylvätskan har tömts från kylaren och att avtappningspluggen är stängd. Se [Tömma kylvätskan från systemet \(sida 91\)](#).
 - B. Fyll på en rengöringslösning för kylsystem genom kylarens påfyllningsrör (Figur 141).

Obs: Använd en rengöringslösning med 21 g natriumkarbonat för varje 17 liter vatten, eller en motsvarande lösning i handeln. Följ anvisningarna som medföljer rengöringslösningen.



Figur 141

1. Påfyllningsrör (kylare)
2. Tratt
3. Rengöringslösning för kylsystemet

- C. Stäng avtappningspluggen (Figur 140).

Viktigt: Sätt inte tillbaka kylarlocket.

- D. Kör motorn i 5 minuter eller tills kylvätsketemperaturen anges som 82 °C och stäng sedan av motorn.

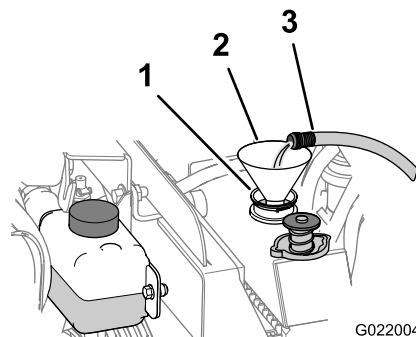
⚠ VAR FÖRSIKTIG

Rengöringslösningen är het och kan leda till brännskador.

Håll avstånd till utloppsändan vid kylvätskeavtappningen.

- E. Öppna kylarens avtappningsplugg och tappa ur rengöringslösningen i ett avtappningskärl.
- F. Rengör gängorna på avtappningspluggen och sätt på tre lager PTFE-tätningstejp.
- G. Stäng avtappningspluggen.

3. Spola kylsystemet på följande sätt:
 - A. Öppna påfyllningsrörets lock.
 - B. Fyll kylaren med rent vatten (Figur 142).



Figur 142

1. Påfyllningsrör
2. Tratt
3. Rent vatten

- C. Stäng påfyllningsrörets lock.
- D. Kör motorn i 5 minuter eller tills kylvätsketemperaturen anges som 82 °C och stäng sedan av motorn.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

Vattnet är hett och kan leda till brännskador.

Håll avstånd till kylvätskeavtappningspluggens utloppsände.

- E. Öppna avtappningspluggen och tappa ur vattnet i ett avtappningskärl.
- F. Rengör gängorna på avtappningspluggen och sätt på tre lager PTFE-tätningstejp.
- G. Om vattnet som töms från kylaren är smutsigt, ska du utföra steg 3-A till 3-E tills vattnet som kommer ut från kylaren är rent.
- H. Stäng avtappningspluggen (Figur 140).

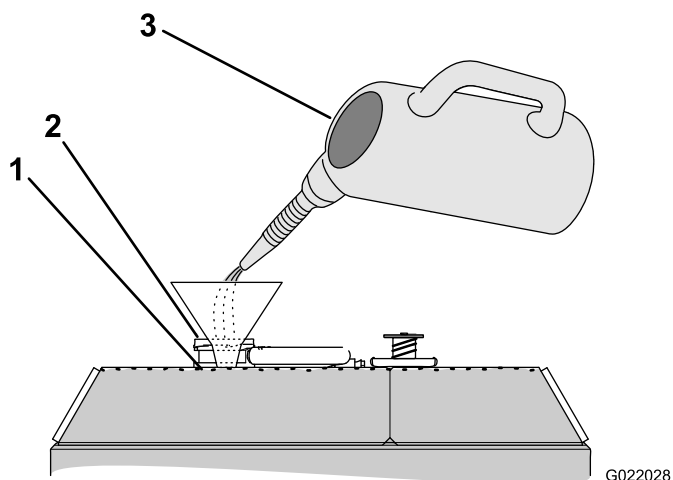
Fylla på kylvätska i systemet

Viktigt: Du måste fylla kylsystemet ordentligt för att förhindra luftlås i kylkanalerna. Om du inte ventilerar kylsystemet ordentligt kan det leda till allvarliga skador på kylsystemet och motorn.

Viktigt: Använd en blandning med 50 % etylenglykol och 50 % vatten eller motsvarande i maskinen. Den lägsta omgivningstemperaturen för drift med den här blandningen är -37 °C. Om omgivningstemperaturen är lägre ska du justera blandningen. Använd en blandning med etylenglykol och vatten eller motsvarande i maskinen hela året.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Ta bort kylarlocket (Figur 139).
3. Fyll på kylvätska i kylaren tills vätskenivån når upp till påfyllningsrörets underkant (Figur 143).

Obs: Kylvätskekapaciteten för både motorn och kylaren är 16,8 liter.



Figur 143

- | | |
|--|--|
| 1. Kylvätskenivå (vid påfyllningsrörets underkant) | 3. Kylvätska (50/50-blandning med etylenglykol och vatten eller motsvarande) |
| 2. Påfyllningsrör | |

4. Sätt tillbaka kylarlocket (Figur 139).
5. Fyll på med kylvätska i kylvätsketanken tills den är full.
6. Sätt tillbaka kylvätsketankens lock.
7. Starta motorn och låt den gå på halvt gaspådrag i 5 minuter.
8. Stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
9. Vänta i 30 minuter och kontrollera sedan vätskenivån i kylvätsketanken. Om den är låg ska du fylla på kylvätska.

Underhålla remmarna

Serva motorns drivrem

⚠ VARNING

Om du kommer i kontakt med en roterande rem kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln innan du arbetar i närheten av remmarna.

Kontrollera remmens skick

Serviceintervall: Var 250:e timme

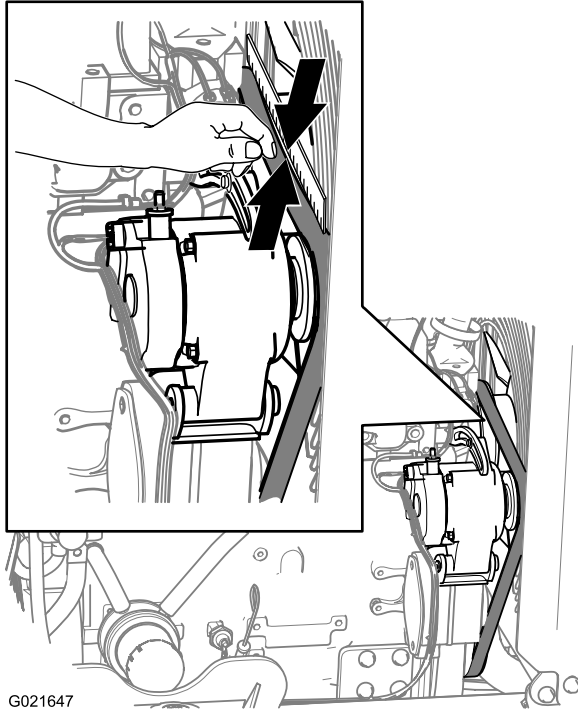
1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Undersök remmen och leta efter hack, sprickor, lösa trådar, smörjfett, olja, vridningar eller tecken på onormalt slitage (Figur 144).

Obs: Byt ut remmen om den är mycket sliten eller skadad.

Kontrollera remmens spänning

Serviceintervall: Var 1000:e timme

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Lägg en rak kant över drivremmen och över skivorna enligt [Figur 144](#).



Figur 144

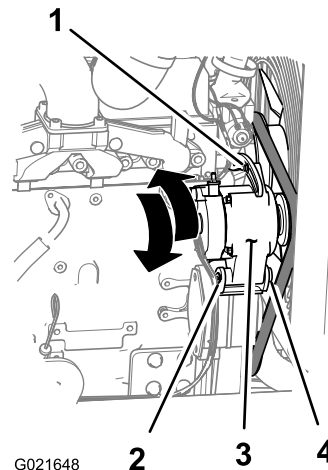
4. Tryck ned remmen halvvägs mellan fläktskivan och generatorskivan enligt [Figur 144](#).

Obs: Intervallet för remmens böjning mellan den raka kanten och remmen bör vara 7–9 mm med en belastning på 10 kg.

5. Om remmens spänning är över eller under det angivna intervallet ska du justera drivremmens spänning. Se [Justera remmens spänning \(sida 94\)](#).

Justera remmens spänning

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Lossa muttern och skruven vid generatorns vridpunkt ([Figur 145](#)).



Figur 145

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Justeringsskruv | 3. Generator |
| 2. Mutter (generatorns vridpunkt) | 4. Skruv (generatorns vridpunkt) |

4. Lossa justeringsskruven på generatorn ([Figur 145](#)).
5. Flytta generatorn bort från motorn för att öka remspänningen. Flytta generatorn mot motorn för att minska remspänningen ([Figur 145](#)).
6. Dra åt generatorns justeringsskruv ([Figur 145](#)).
7. Kontrollera remmens spänning. Se [Kontrollera remmens spänning \(sida 94\)](#).
8. Om remspänningen är korrekt, ska du dra åt muttern och skruven vid generatorns vridpunkt ([Figur 145](#)). Annars kan du upprepa steg 4 till 7.

Underhålla hydraulsystemet

Serva hydraulvätskan

Hydruiltanken fylls på fabriken med ca 102 liter högkvalitativ hydraulvätska. **Kontrollera hydraulvätskenivån innan motorn startas för första gången och därefter dagligen.**

Rekommenderad utbytesvätska:

Hydraulvätska av typen Toro Premium All Season (finns i 19 liters spannar eller 208 liters fat. Kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare för artikelnummer.)

Alternativa vätskor: Om du inte har tillgång till Toro-vätskan kan du använda andra vätskor, under förutsättning att de uppfyller nedanstående materialegenskaper och branschspecifikationer. Vi rekommenderar inte att du använder syntetisk vätska. Rådgör med smörjmedelsåterförsäljaren för att hitta en lämplig produkt.

Obs: Toro ansvarar inte för skador som uppstått till följd av att felaktiga vätskor använts. Använd därför endast produkter från välkända tillverkare som ansvarar för sina rekommendationer.

Högt viskositetsindex/nötningsförhindrande hydraulvätska, med låg flytpunkt, av typen ISO VG 46

Materialegenskaper:

Viskositet, ASTM D445	42,2 cSt vid 40 °C
	7,8 cSt vid 100 °C

Viskositetsindex, ASTM D2270	158
------------------------------	-----

Flytpunkt, ASTM D97	-6 °C
---------------------	-------

Branschspecifikationer:	Vickers I-286-S (kvalitetsnivå), Vickers M-2950-S (kvalitetsnivå), Denison HF-0
-------------------------	---

Obs: Många hydraulvätskor är nästintill färglösa vilket gör det svårt att upptäcka läckor. Det finns en rödfärgstillsats till hydrauloljan i flaskor om 20 ml. En flaska räcker till 15–22 liter hydraulolja. Beställ **artikelnr 505-150** från en auktoriserad Toro-återförsäljare.

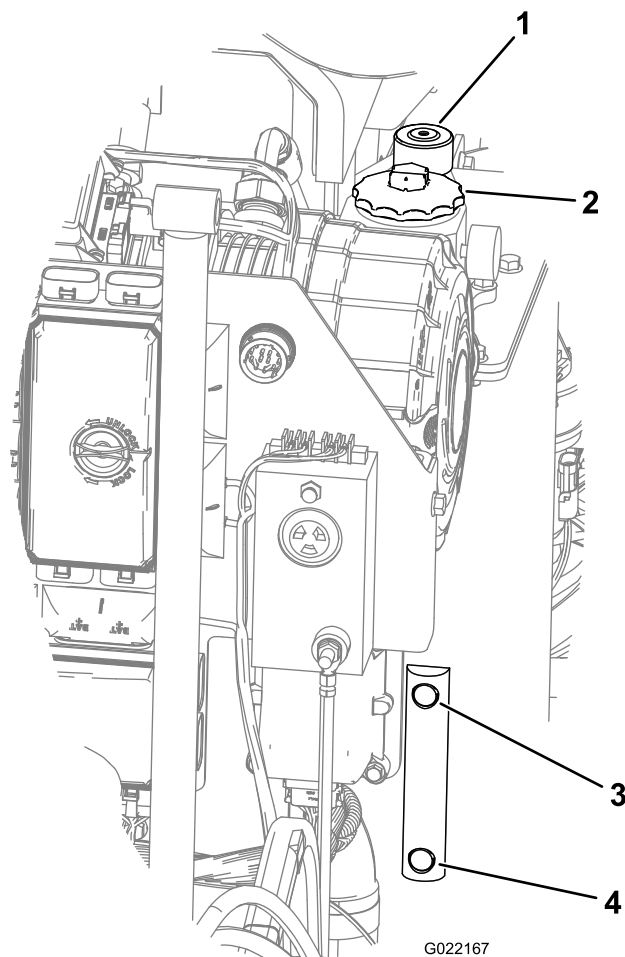
Obs: Rådfråga Toro om vätskerekommendationer om omgivningstemperaturen överstiger 43 °C vid drift.

Kontrollera hydraulvätskan

Serviceintervall: Varje användning eller dagligen

Kontrollera hydraulvätskan enligt följande:

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Kontrollera oljenivån på hydruiltankens siktglas ([Figur 146](#)).



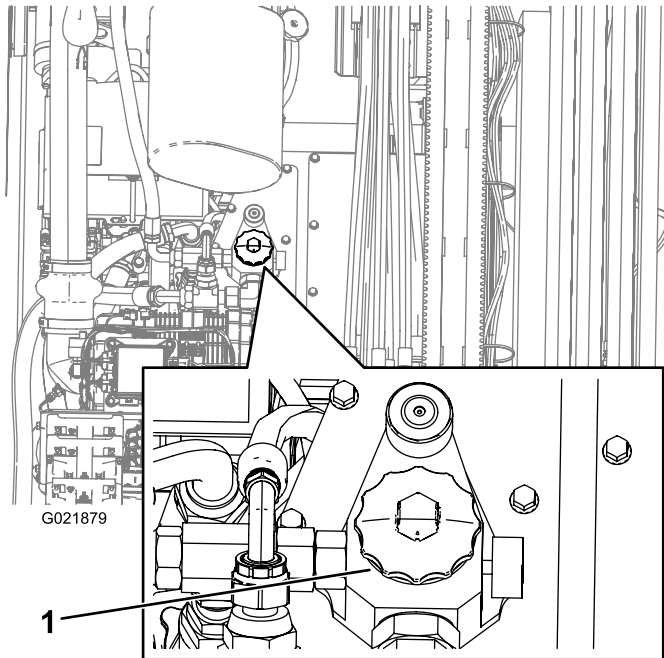
Figur 146

1. Hydruiltankventilator
 2. Hydruiltanklock
 3. Full oljenivå
 4. Låg oljenivå
-
4. Om nivån är låg ska du öppna hydruiltanklocket och fylla på lämplig vätska tills nivån når upp till markeringen Full på siktglaset ([Figur 146](#)).
 5. Sätt tillbaka locket på påfyllningsröret.

Byta hydraulvätskereturfiltret

Serviceintervall: Var 500:e timme/Var 6:e månad (beroende på vilket som inträffar först)

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Gör rent omkring påfyllningsröret och hydraultanklocket.
4. Öppna hydraultanklocket (Figur 147).



Figur 147

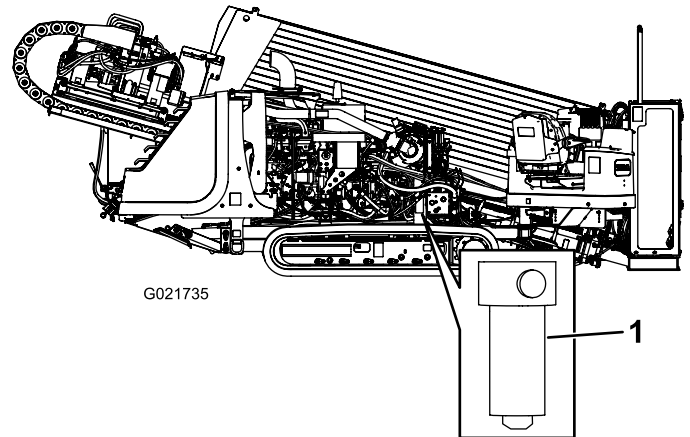
1. Hydraultanklock

-
5. Kasta det gamla hydraulvätskereturfiltret.
 6. Montera ett nytt hydraulvätskereturfilter.

Byta hydraultryckfiltret

Serviceintervall: Var 500:e timme/Var 6:e månad (beroende på vilket som inträffar först)

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Placera ett avtappningskärl under filtret.
4. Använd en filternyckel för att ta bort hydraultryckfiltret (Figur 148).



Figur 148

1. Hydraultryckfilter

-
5. Kasta det gamla filtret.
 6. Stryk på ett tunt lager hydraulolja på filtrets O-ring.
 7. Montera och dra åt det nya filtret med en filternyckel.
 8. Starta motorn och låt den gå på tomgång i ungefär 1 minut. Kontrollera sedan om det finns några läckor runt hydraultryckfiltret.

Byta hydraulvätskan

Serviceintervall: Var 1000:e timme/Årligen (beroende på vilket som inträffar först)

Viktigt: Om vätskan förorenas ska du kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare angående spolning av systemet. Förorenad hydraulvätska är mjölkaktig eller svart jämfört med ren olja.

Viktigt: Om något annat filter används kan garantin för några av komponenterna bli ogiltig.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den främre huven.
3. Höj maskinen med lämplig utrustning.

⚠ VARNING

Det kan vara farligt att enbart förlita sig på mekaniska eller hydrauliska domkrafter när man hissar upp enhetens bakre del. De mekaniska eller hydrauliska domkrafterna kanske inte klarar att hålla maskinen uppe eller kan ha funktionsfel som medför att maskinen tippas, vilket kan orsaka personskador eller dödsfall.

Stötta *inte* maskinen enbart med mekaniska eller hydrauliska domkrafter.

Använd lämpliga pallbockar eller liknande stöd.

4. Ställ en stor avtappningsbehållare under hydraulväsketanken.
5. Ta bort avtappningspluggen från tankens undersida.
6. Rengör gängorna på avtappningspluggen och sätt på tre lager PTFE-tätningstejp.
7. Töm hydraulväskedöden i behållaren.

Viktigt: Hydraulväsketankens kapacitet är 102 liter, så se till att du har en behållare som rymmer minst 114 liter där du kan tömma ut vätskan.

8. Sätt tillbaka avtappningspluggen när hydraulvätskan har slutat rinna.
9. Rengör runt områdena där filter monteras.
10. Placera ett avtappningskärl under filtret och ta bort filtret (Figur 147).
11. Smörj filterpackningen för alla nya filter och fyll dem med hydraulolja.
12. Kontrollera att områdena där filtren ska monteras är rena.
13. Skruva fast varje filter tills packningen kommer i kontakt med fästplattan och dra sedan åt filtret ytterligare ett halvt varv.
14. Fyll tanken med hydraulvätska.

Viktigt: Använd endast specificerade hydrauloljor. Andra oljor kan orsaka skador på systemet.

15. Sätt tillbaka tanklocket. Starta motorn och använd samtliga hydraulreglage för att sprida hydrauloljan i hela systemet. Kontrollera också att det inte finns några läckor och stäng sedan av motorn.
16. Kontrollera vätskenivån och fyll på tillräckligt så att nivån når upp till markeringen Full på oljestickan. Fyll inte på för mycket.

Kontrollera hydraulledningarna och -slangarna

Serviceintervall: Vartannat år—Byt ut rörliga slangar.

Undersök hydraulledningarna och -slangarna dagligen och kontrollera om det finns läckor, vridna ledningar, lösa fäststöd, slitage, lösa beslag, väderslitage eller kemiskt slitage. Reparera alla eventuella skador innan du kör maskinen igen.

⚠ VARNING

Hydraulolja som läcker ut under tryck kan tränga in i huden och orsaka skada.

- Kontrollera att alla hydrauloljeslangar och -ledningar är i gott skick och att alla hydraulanslutningar och -kopplingar är ordentligt åtdragna innan hydraulsystemet trycksätts.
- Håll kropp och händer borta från småläckor eller munstycken som sprutar ut hydraulvätska under högtryck.
- Använd en kartong- eller pappersbit för att hitta hydraulläckor.
- Lätta på allt tryck i hydraulsystemet på ett säkert sätt innan något arbete utförs i hydraulsystemet.
- Uppsök läkare omedelbart om du blir träffad av en hydrauloljestråle och hydrauloljan tränger in i huden.

Hydraulsystemets kontrollportar

Kontrollportarna används för att kontrollera trycket i hydraulkretsarna. Kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare för att få hjälp.

Underhålla borrvätskepumpen

Serva borrvätskepumpens olja

Borrvätskepumpen levereras med olja i vevhuset. Oljenivån måste dock kontrolleras innan motorn startas första gången och även efteråt.

Vevhuskapaciteten är 1,9 liter.

Använd enbart högkvalitativ motorolja som uppfyller följande specifikationer:

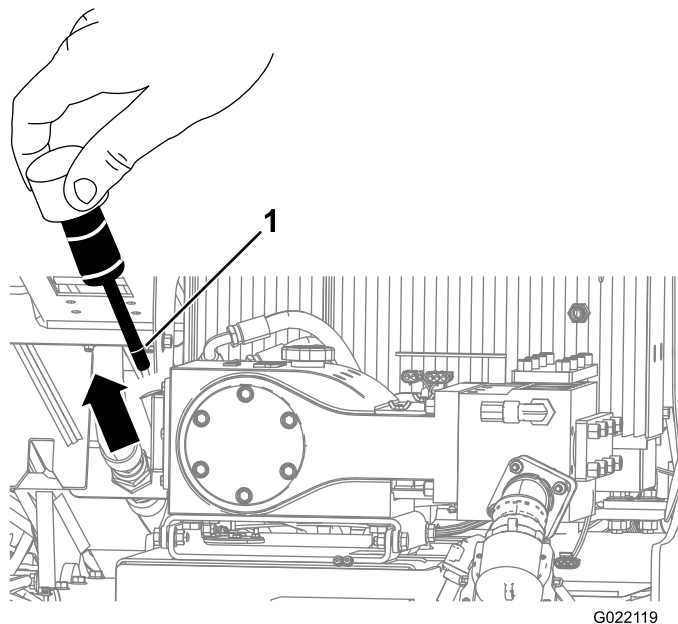
- **Nödvändig API-klassificering:** CH-4, CI-4 eller högre
- **Olja:** Icke-renande SAE 30-motorolja över 0 °C

Toro Premium-motorolja finns att köpa från återförsäljaren. Se reservdelskatalogen för artikelnummer. Ytterligare rekommendationer finns i *motorns bruksanvisning* som medföljer maskinen.

Kontrollera borrvätskepumpens oljenivå

Serviceintervall: Varje användning eller dagligen—Kontrollera borrvätskepumpens oljenivå.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den bakre huven.
3. Avlägsna oljestickan (Figur 149).



Figur 149

1. Oljepåfyllningslinje

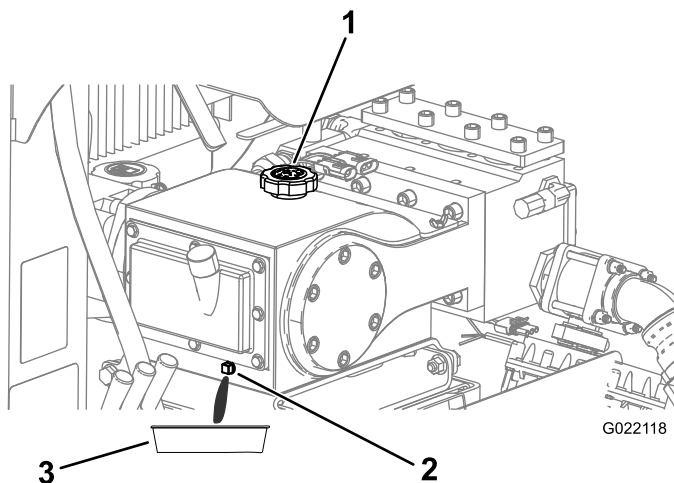
4. Kontrollera att oljan når upp till oljepåfyllningslinjen enligt Figur 149.

Obs: Om oljan inte når upp till oljepåfyllningslinjen ska du se steg 8 i [Byta borrvätskepumpens olja](#) (sida 98) och fylla på nödvändig mängd olja.

Byta borrvätskepumpens olja

Serviceintervall: Var 500:e timme—Byt borrvätskepumpens olja.

1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Öppna den bakre huven.
3. Låt motorn svalna.
4. Avlägsna avtappningspluggen och placera ett avtappningskärl under avtappningspluggens hål (Figur 150).



Figur 150

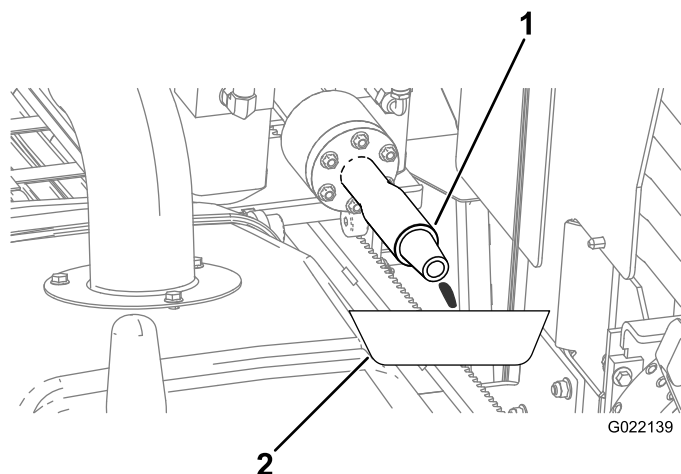
1. Oljepåfyllningslock
2. Avtappningsplugg
3. Avtappningskärl

5. Rengör gängorna på avtappningspluggen och sätt på tre lager PTFE-tätningstejp.
6. Låt all olja rinna ut från avtappningspluggen i oljekärlet (Figur 150).
7. Sätt tillbaka avtappningspluggen.
8. Avlägsna oljepåfyllningslocket (Figur 150) och fyll på ungefär 1,9 liter olja, eller fyll på tills oljan når upp till oljepåfyllningslinjen på oljestickan enligt Figur 149.

Förbereda borrvätskesystemet för kallt väder

Förbered maskinen enligt nedanstående information efter borring om temperaturen kommer att ligga under 0 °C.

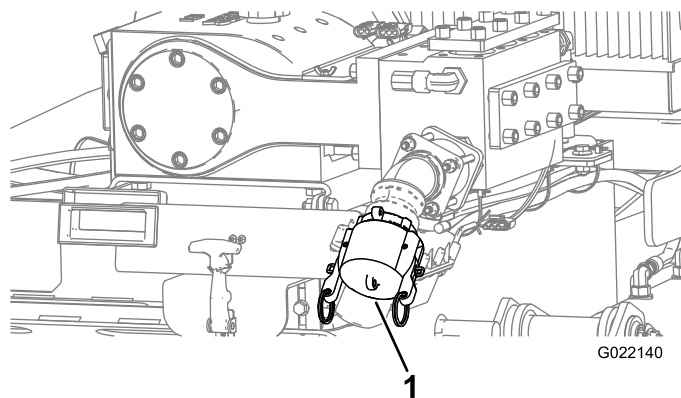
1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Förbered maskinen så att den cirkulerar frostskyddsmedlet enligt följande:
 - A. Öppna den bakre huven.
 - B. Placera ett avtappningskärl under borrspindeln för det läckta frostskyddsmedlet (Figur 151).



Figur 151

1. Borrspindel
2. Avtappningskärl

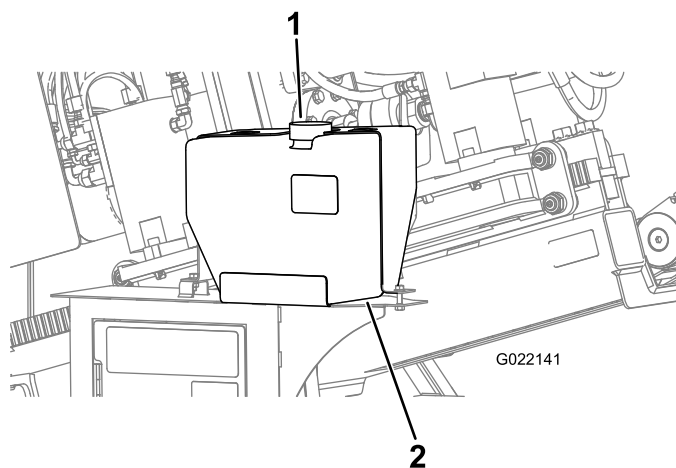
- C. Kontrollera att locket har satts på borrvätskepumpens inlopp (Figur 152).



Figur 152

1. Borrvätskepumpens inlopp

- D. Avlägsna locket från tanken med frostskyddsmedel för borrvätskepumpen (Figur 153).



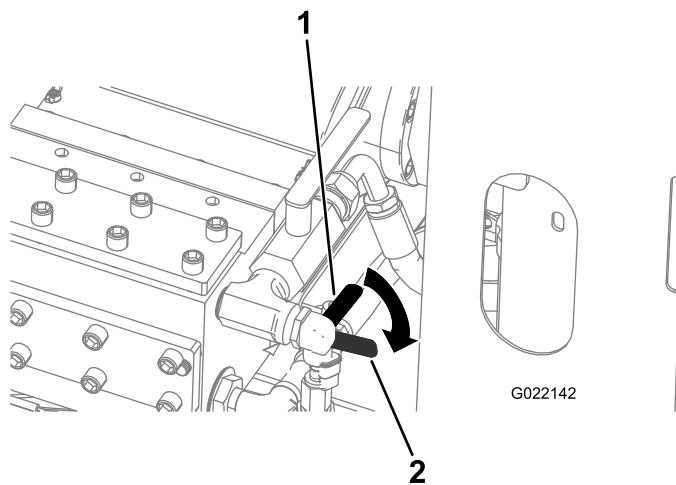
Figur 153

1. Lock till tanken med frostskyddsmedel
2. Tank med frostskyddsmedel

- E. Kontrollera att tanken är full med frostskyddsmedel (Figur 153).

3. Cirkulera frostskyddsmedlet enligt följande:

- A. Öppna frostskyddsmedelsventilen på borrvätskepumpens framsida (den nedre ventilen) enligt Figur 154.



Figur 154

1. Ventilen i det stängda läget
2. Ventilen i det öppna läget

- B. Starta maskinen och slå på borrvätskepumpen.

- C. Fyll på frostskyddsmedel i tanken efter behov (Figur 153).

- D. Stäng av pumpen när frostskyddsmedlet kommer ut ur borrspindeln (Figur 151).

4. Stäng av maskinen.

5. Sätt tillbaka locket på tanken med frostskyddsmedel (Figur 153).

6. Stäng frostskyddsmedelventilen (Figur 154).

Rengöring

Rengöra med sprutslangsredskapet

Serviceintervall: Varje användning eller dagligen

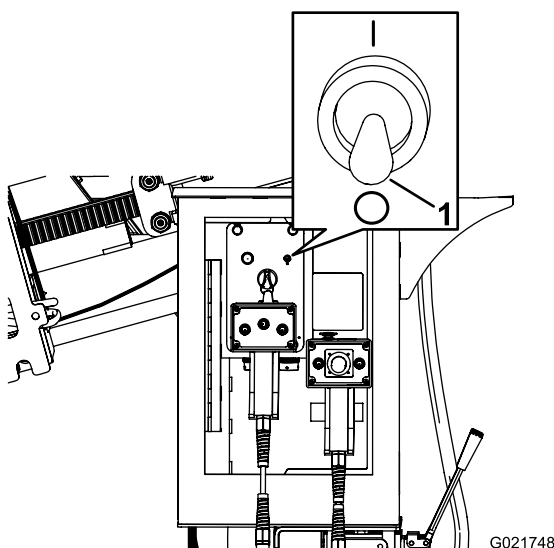
Ett sprutslangsredskap medföljer maskinen som du kan använda för att rengöra maskinen och rören.

Viktigt: Spruta inte på någon av maskinens elektroniska komponenter och kontrollera att huven är nere innan du rengör maskinen med sprutslangsredskapet.

Viktigt: Om utomhustemperaturen ligger under fryspunkten ska du läsa **Förbereda borrhvåtskesystemet för kallt väder (sida 99)** innan du rengör maskinen.

Använd följande metod när du använder sprutslangsredskapet:

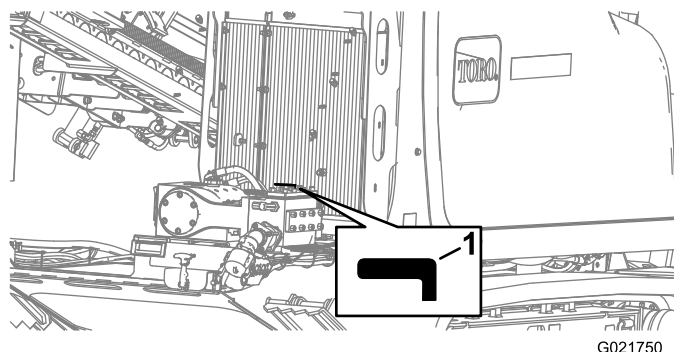
1. Parkera maskinen på ett jämnt underlag, stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Se till att brytaren för sprutslangsredskapet är i det avslagna läget ([Figur 155](#)).



Figur 155

1. Brytare för sprutslangsredskapet (avslaget läge)

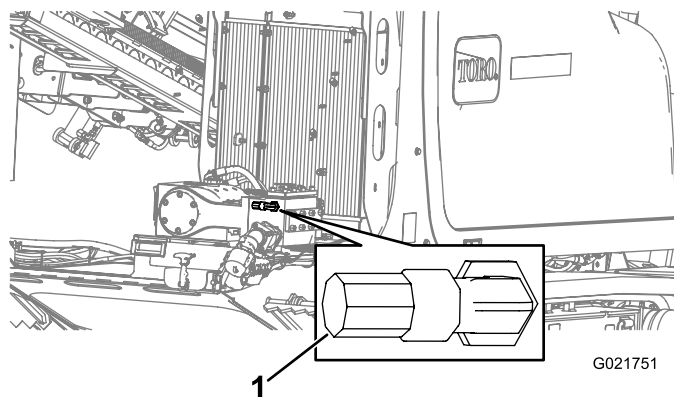
3. Öppna den bakre huven.
4. Vrid borrhvåtskeventilen medurs till det avslagna läget ([Figur 156](#)).



Figur 156

1. Borrhvåtskeventil (avslaget läge)

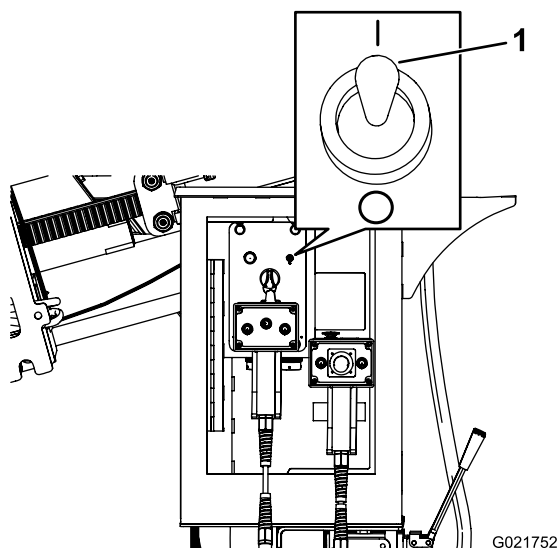
5. Anslut sprutslangsredskapet till kopplingen ([Figur 157](#)).



Figur 157

1. Koppling för sprutslangsredskapet (ände)

6. Vrid brytaren för sprutslangsredskapet till det påslagna läget ([Figur 158](#)).



Figur 158

1. Brytare för sprutslangsredskapet (påslaget läge)

7. Ändra borrhvåtskepumpen till det påslagna läget på displayen. Se [Huvudsakliga borrhvåtsfunktioner som visas på tryckskrmen \(sida 23\)](#).
8. Håll ned spaken och spruta på maskinen och rören med sprutslangsredskapet.

Rengöra plast- och hartsdelar

Undvik att använda bensin, fotogen, lacknafta eller liknande när du rengör plastfönster, konsolen, instrumenten, monitorn, mätarna osv. Använd enbart vatten, mild tvål och en mjuk trasa när du rengör de här delarna.

Om du använder bensin, fotogen, lacknafta eller liknande när du rengör en plast- eller hartsdel kan delen missfärgas, spricka eller deformeras.

Förvaring

1. Stäng av motorn och ta ut tändningsnyckeln.
2. Avlägsna smuts och beläggningar från hela maskinen.

Viktigt: Tvätta maskinen med ett mildt rengöringsmedel och vatten. Undvik att använda alltför mycket vatten, särskilt nära kontrollpanelen, motorn, hydraulpumparna och motorerna.

3. Serva luftrenaren; se [Serva luftrenarkåpan \(sida 77\)](#).
4. Smörj maskinen. Se [Smörja maskinen \(sida 73\)](#).
5. Ladda batteriet. Se [Ladda batteriet \(sida 85\)](#).
6. Kontrollera och justera spänningen i larvbanden. Se [Serva larvbanden \(sida 89\)](#).
7. Kontrollera kylvätskan före vinterförvaring. Se [Underhålla kylsystemet \(sida 90\)](#).
8. Förbered borrhvåtskepumpen för kallt väder. Se [Förbereda borrhvåtskesystemet för kallt väder \(sida 99\)](#).
9. Kontrollera och dra åt alla bultar, muttrar och skruvar. Reparera eller byt ut skadade delar.
10. Måla i lackskador och bara metallytor. Färg finns att köpa hos din närmaste auktoriserade serviceverkstad.
11. Förvara maskinen i ett rent och torrt garage eller lagerutrymme. Ta ut nyckeln ur tändningslåset och lägg den där du kommer ihåg att du har lagt den.
12. Täck över maskinen för att skydda den och hålla den ren.

Felsökning

Problem	Möjliga orsaker	Åtgärd
Startmotorn dras inte runt.	1. Bortkopplingsbrytaren för batteriet är i det avslagna läget. 2. De elektriska anslutningarna har korroderat eller lossnat. 3. En säkring har gått eller är lös. 4. Batteriet är urladdat. 5. Reläet eller brytaren är skadad. 6. En startmotor eller magnetspole är trasig. 7. Interna motordelar kärvar.	1. Vrid bortkopplingsbrytaren för batteriet till det påslagna läget. 2. Kontrollera att de elektriska anslutningarna har god kontakt. 3. Korrigera eller byt ut säkringen. 4. Ladda eller byt ut batteriet. 5. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 6. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 7. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad.
Motorn går runt men vill inte starta.	1. Fel startprocedur har använts. 2. Bränsletanken är tom. 3. Bränslekranen är stängd. 4. Smuts, vatten, gammalt bränsle eller felaktigt bränsle finns i bränslesystemet. 5. Bränsleledningen är igensatt. 6. Det finns luft i bränslet. 7. Glödstiften fungerar inte. 8. Starthastigheten är långsam. 9. Luftrenarfiltren är smutsiga. 10. Bränslefiltret är igensatt. 11. Felaktig bränslekvalitet för användning i kallt väder. 12. Trycket är lågt. 13. Insprutningsmunstyckena eller insprutningspumpen fungerar inte. 14. ETR-magnetventilen är trasig.	1. Läs mer i Starta och stänga av motorn. 2. Fyll tanken med färskt bränsle. 3. Öppna bränslekranen. 4. Töm och spola bränslesystemet, och tillsätt sedan färskt bränsle. 5. Rengör eller byt ut bränsleledningen. 6. Lufta munstyckena och undersök om det finns luftläckor vid bränsleslanganslutningarna och nipplarna mellan bränsletanken och motorn. 7. Undersök säkringen, glödstiften och sladdarna. 8. Undersök batteriet, oljans viskositet och startmotorn (kontakta din auktoriserade återförsäljare). 9. Serva luftfiltren. 10. Byt ut bränslefiltret. 11. Töm bränslesystemet och byt ut bränslefiltret. Fyll på färskt bränsle av en kvalitet som är korrekt för omgivningstemperaturen. Du kan behöva värma upp hela maskinen. 12. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 13. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 14. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad.

Problem	Möjliga orsaker	Åtgärd
Motorn startar men vill inte fortsätta gå.	1. Bränsletankens ventil är blockerad. 2. Det förekommer smuts eller vatten i bränslesystemet. 3. Bränslefiltret är igensatt. 4. Det finns luft i bränslet. 5. Felaktig bränslekvalitet för användning i kallt väder. 6. Gnistsläckarskyddet är igensatt. 7. Insprutningspumpen är skadad.	1. Lossa proppen. Om motorn går att köra med lös propp, byt ut proppen. 2. Töm och spola bränslesystemet; tillsätt färskt bränsle. 3. Byt ut bränslefiltret. 4. Lufta munstyckena och undersök systemet för luftläckor vid bränsleslanganslutningarna och nipplarna mellan bränsletanken och motorn. 5. Töm bränslesystemet och byt ut bränslefiltret. Fyll på med färskt bränsle av för omgivningstemperaturen korrekt kvalitet. 6. Rengör eller byt ut gnistsläckarskyddet. 7. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad.
Motorn går men hackar eller misständer.	1. Smuts, vatten, gammalt bränsle eller felaktigt bränsle finns i bränslesystemet. 2. Motorn överhettas. 3. Det finns luft i bränslet. 4. Insprutningsmunstyckena är skadade. 5. Trycket är lågt. 6. Insprutningspumpens ventiltider är felinställda. 7. Det finns en överdriven kolansamling. 8. Det finns inre slitage eller skador.	1. Töm och spola bränslesystemet; tillsätt färskt bränsle. 2. Se Motorn överhettas. 3. Lufta munstyckena och undersök systemet för luftläckor vid bränsleslanganslutningarna och nipplarna mellan bränsletanken och motorn. 4. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 5. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 6. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 7. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 8. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad.
Motorn vill inte gå på tomgång.	1. Bränsletankens ventil är blockerad. 2. Smuts, vatten, gammalt bränsle eller felaktigt bränsle finns i bränslesystemet. 3. Luftrenarfiltren är smutsiga. 4. Bränslefiltret är igensatt. 5. Det finns luft i bränslet. 6. Insprutningspumpen är skadad. 7. Trycket är lågt.	1. Lossa proppen. Om motorn går att köra med lös propp, byt ut proppen. 2. Töm och spola bränslesystemet; tillsätt färskt bränsle. 3. Serva luftfiltren. 4. Byt ut bränslefiltret. 5. Lufta munstyckena och undersök systemet för luftläckor vid bränsleslanganslutningarna och nipplarna mellan bränsletanken och motorn. 6. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 7. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad.

Problem	Möjliga orsaker	Åtgärd
Motorn överhettas.	1. Mer kylmedel behövs. 2. Luftflödet till kylaren är begränsat. 3. Oljenivån i vevhuset är inkorrekt. 4. Det finns för mycket last. 5. Det finns felaktigt bränsle i bränslesystemet. 6. Termostaten är skadad. 7. Fläktremmen är lös eller trasig. 8. Insprutningens ventiltider är felinställda. 9. Kylvätskepumpen är skadad.	1. Kontrollera kylmedlet och tillsätt vid behov. 2. Undersök och rengör sidopanelskärmarna efter varje användning. 3. Fyll på eller töm till markeringen Full. 4. Minska lasten och kör med lägre hastighet. 5. Töm och spola bränslesystemet; tillsätt färskt bränsle. 6. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 7. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 8. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 9. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad.
Det kommer överdrivet mycket svart rök från avgasröret.	1. Det finns för mycket last. 2. Luftrenarfiltren är smutsiga. 3. Bränslesystemet innehåller felaktigt bränsle. 4. Insprutningspumpens ventiltider är felinställda. 5. Insprutningspumpen är skadad. 6. Insprutningsmunstyckena är skadade.	1. Minska lasten och kör med lägre hastighet. 2. Serva luftfiltren. 3. Töm bränslesystemet och fyll på med specificerat bränsle. 4. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 5. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 6. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad.
Det kommer överdrivet mycket vit rök från avgasröret.	1. Motortemperaturen är låg. 2. Glödstiften fungerar inte. 3. Insprutningspumpens ventiltider är felinställda. 4. Insprutningsmunstyckena är skadade. 5. Trycket är lågt.	1. Kontrollera termostaten. 2. Undersök säkringen, glödstiften och sladdarna. 3. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 4. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 5. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad.
Motorn tappar kraft.	1. Motorn belastas för hårt. 2. Oljenivån i vevhuset är inkorrekt. 3. Luftrenarfiltren är smutsiga. 4. Smuts, vatten, gammalt bränsle eller felaktigt bränsle finns i bränslesystemet. 5. Motorn överhettas. 6. Gnistsläckarskyddet är igensatt. 7. Det finns luft i bränslet. 8. Trycket är lågt. 9. Bränsletankens ventil är blockerad. 10. Insprutningspumpens ventiltider är felinställda. 11. Insprutningspumpen är skadad.	1. Sänk hastigheten. 2. Fyll på eller töm till markeringen Full. 3. Serva luftfiltren. 4. Töm och spola bränslesystemet; tillsätt färskt bränsle. 5. Se Motorn överhettas. 6. Rengör eller byt ut gnistsläckarskyddet. 7. Lufta munstyckena och undersök systemet för luftläckor vid bränsleslanganslutningarna och nipplarna mellan bränsletanken och motorn. 8. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 9. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 10. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 11. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad.

Register

811 4, 39–40

A

Ansluta upprymmaren och produkten ... 65
Använda applikatorn för skarvmassa ... 66
Användning 39
Arbetsplats
Förberedelser 51
Undersöka 40
Återställningsbrytare för slag mot
marken 29–30
Avslutande punkt där borrhålet har rätt
djup 42
Avsmalnande upprymmare 64
Avtryckare
Höger styrspak 32–33
Vänster styrspak 30–31

B

Bakre huv
Öppna 71
Plats 18
Bakre knappen
Höger styrspak 32–33
Vänster styrspak 30–31
Bakre kontrollpanel 34
Batteri
Bortkopplingsbrytare 56
Ladda 101
Säkerhet 8, 84
Serva 84
Starta med startkabel 86
Bentonitlera 60
Biodieselbränsle
(See Bränsle)
Blandningssystem 60
Böjd kniv 58
Borra ingångsschaktet 63
Borram
Reglage 35
Borrhål
Avslutande punkt med rätt djup 42
Borning 62
Djup 42
Hinder 42
Horisontellt schakt 64
Ingång 42
Fastställa 42
Ingångslutning 42
Ingångsschakt 63
Inledande punkt med rätt djup 42
Kartlägga 46
Komma ut 64
Lägga till borrör 63
Markera och förbereda 51
Planering 40, 42
Starta det första röret 62
Styra 64
Tabell över djup 42
Utgång 42
Borrhuvud
Montera 62
Ställa in 58
Styra 64
Borning 62
Horisontellt schakt 64

Ingångsschakt 63
Lägga till borrör 63
Riktning
Koncept 51
Ställa in 58
Starta det första röret 62
Styra 64
Borningshandkontroll 36
Borrör
Fylla på 63
Lasta i rörhållaren 54
Starta det första 62
Ta bort 66
Torkare 65
Borrskär 58
Borrspindel
Plats 20
Snurra medurs 32
Snurra moturs 32
Borrsvagn
Dra bakåt 32–33
Höghastighetsrörelser 32–33
Justera trycket 56
Plats 18, 20
Skjuta framåt 32–33
Borrsvätska
Pump
Ansluta till blandningssystemet 60
Ansluta till en naturlig vattenkälla 60
Ansluta till en vätskekälla 60
Byta oljan 98
Kontrollera oljenivån 98
Serva oljan 98
Borrsvätskepumpens inlopp
Plats 19
Borrsvätskereglage 32–33
Borrsvätskesystem
Förberedelse för kallt väder 101
Bortkopplingsbrytare för batteri 56
Bränsle
Biodieselbränsle 54
Bränslefilter
Byta ut 83
Filter
Tömma ut vatten 83
Fylla på 54
Indikator för låg bränslenivå 23
Kontrollera ledningar och anslutningar 84
Säkerhet 4
Säkerhetsföreskrifter 54
Snapsa 83
Tank
Tömma ut vatten 84
Tömning och rengöring 84
Tankens kapacitet 54
Bränslemätare 23
Bredd 38
Brytare för förarnärvaro 35–36
Bullerinformation 8
Byta ut bränslefiltren 83

C

Cylinderrås 72
Montera 72
Ta bort 72

D

Dammventil
Rengöring 76
Dekaler 9
Dieselbränsle
(See Bränsle)
Säkerhet 4
Dragning 64, 66
Driftsätta Zap Alert-systemet 61

E

Effektreglage 23
Elledningar
Säkerhetsföreskrifter 7, 40
Etiketter
(See Dekaler)

F

Fästpunkter 57
Fastställa borrhålets ingångspunkt 42
Felsökning 102
Fiberoptiska ledningar
Säkerhetsföreskrifter 7
Filter
Bränsle
Tömma ut vatten 83
Hydraultryck
Byta 96
Hydraulvätskeretur
Byta 96
Luftrenare 77
Flytta en inaktiverad maskin 67
Flytta maskinen 56
Förarplattform
Plats 18
Förarplattformens spärr 21
Förarsäte
Plats 18
Förbereda arbetsplatsen och maskinen 51
Förbereda för borning 58
Förberedelser
Säkerhet 4
Forsla
(See Köra maskinen)
Förvaring 101
Säkerhet 8
Framre huv
Öppna 86
Plats 18
Framre knappen
Höger styrspak 32–33
Vänster styrspak 30–31
Fylla på bränsle 54

G

Gasledningar
Säkerhetsföreskrifter 7, 40
Gjuten konpackare 64
Gnistsläckare
Serva 80
Gripdon
(See Rörgripdon)

H

Handkontroll
Borr 36

Köra.....	56–57
Hastighetsreglage för automatisk börning	30–31
Hinder.....	42
Hjälms.....	4
Höger styrspak	
Läge I.....	32
Läge II.....	32
Plats	21
Höjd	38
Horisontalbörning	
(See Riktningsbörning)	
Horisontellt schakt	
Borra.....	64
Hörselskydd	4
Huv	
Bakre	
Plats.....	18
Främre	
Plats.....	18
Öppna	71, 86
Huvudskärmen för drift.....	28
Hydraulsystem	
Kontrollportar.....	97
Ledningar och slangar	
Kontrollera	97
Hydraultryckfilter	
Byta.....	96
Hydraulvätska	
Byta.....	96
Kontrollera.....	95
Returfilter	
Byta	96
Serva	95
Specifikationer	95

I

Inaktiverad maskin	
Flytta.....	67
Indikator	
Luftrenare	78
Indikator för låg bränslenivå	23
Ingångslutning	42
Ingångsschakt	
Borra.....	63
Inledande planering	40
Inledande punkt där borrhålet har nått rätt djup.....	42

J

Jordningsstolpe	
Förvaring	52

K

Kabel	
Ansluta till en upprymmare.....	65
Kabelanvisningstjänst.....	4, 39–40
Kallt väder	
Förberedelser	101
Kam	
(See Rörkam)	
Kåpor	
Förarreglage	66
Kåpor för förarreglage	66
Kartlägga borrhålet.....	46
Knapp	
Bakre	
Höger styrspak	32–33
Vänster styrspak	30–31

Främre	
Höger styrspak	32–33
Vänster styrspak	30–31
Lägre	
Höger styrspak	32–33
Vänster styrspak	31–32
Stänga av motorn.....	29–30, 35, 86
Starta motorn	29–30
Kniv	
böjd	58
Rak	58
Trekant (sten)	58
Kniv avsedd för sten	
(See Trekantskniv)	
Komma ut ur marken.....	64
Kommunikationsledningar	
Säkerhetsföreskrifter	7
Kontrollpanel.....	29
Bakre	34
Plats	18, 21
Köra maskinen	56
Korg för nedsänkt stolpe	
Plats	19
Körhastighetsbrytare	35–36
Körnings-/börningsbrytare	29–30
Körningshandkontroll	56–57
Kristallinkisel	
Säkerhetsföreskrifter	40
Kylsystem	
Fylla på	92
Kontrollera komponenternas skick	91
Kylvätskans koncentration	
Kontrollera	91
Kylvätskenivå i kylaren	
Kontrollera	90
Kylvätskenivå i tanken	
Kontrollera	90
Rengöring	91
Spola	92
Tömma	92
Kylvätska	
Fylla på	92
Kapacitet	101
Kontrollera koncentrationen.....	91
Kontrollera nivån i kylaren	90
Kontrollera nivån i tanken	90
Specifikationer	101
Spola	92
Tömma	92
Kylvätsketemperaturmätare	23

L

Ladda batteriet	101
Läge I	
Höger styrspak.....	32
Vänster styrspak	30
Läge II	
Höger styrspak.....	32
Vänster styrspak.....	31
Lägga till borrör.....	63
Lägre skruvstäd	
Öppna	31, 33
Plats	20
Stäng	31, 33
Lampa	
Aktiverad borrh	
Utgångssidolås.....	29
Återställa	
Utgångssidolås.....	29
Motoruppvärmning.....	34
Status för mottagarbatteri	29

Status för sändarbatteri	30
Lampa för motoruppvärmning	34
Lampbrytare	29–30
Längd	38
Larm vid slag mot en elledning	
(See Zap Alert-system)	
Larvband	
Plats	18
Serva	101
Spänning	
Minska spänningen	89
Spänna.....	89
Larvbandens planetväxeldrivning	
Kontrollera oljenivån.....	87
Oljespecifikationer och -kapacitet	87
Lasta borrör.....	54
Lasta maskinen	
Lasta av maskinen.....	57
Ledande stång	
Montera.....	62
Ta bort	66
Ledningar	
Ansluta till en upprymmare.....	65
Markering	
811	4, 39–40
Färgkoder (USA och Kanada).....	7
Kabelanvisningstjänst.....	4, 39–40
Säkerhetsföreskrifter	39
Lera	
(See Borrvätska)	
Livvåsthandkontroll	
(See Börningshandkontroll)	
Lufta bränslesystemet	
(See Snapsa bränslesystemet)	
Luftningsslang	
Rengöring	76
Luftrenarsystem	
Avlägsna kåpan.....	77
Kåpspär.....	77
Kontrollera luftrenarindikatorn	78
Montera kåpan	78
Rengöra dammventilen	76
Serva	76
Serva filtren	77
Serva luftrenarkåpan	101
Lutning	
Ställa in tryckramen	58
Lutningsspak för borrhålet	35
Lyfta maskinen	67
Lyftare	
(See Rörlyftare)	
Lyftarm	
Lyfta maskinen.....	67
Lyftfunktion	
(See Rörlyftare)	

M

Magasin	
(See Rörhållare)	
Mätare	
Bränsle	23
Kylvätsketemperatur.....	23
Timme	23
Varv/min	23
Modell- och serienummerplåt	
Plats	2
Modellnummer	
Plats	2, 23
Monitor	22
Huvudskärmen för drift.....	28
Plats	21

Rotortrycksskärm	101	Byta	80	Körningshandkontroll	56–57
Skärm för att rensa servicepåmin- nelser	25	Omkopplare		Spakar för nedsänkt stolpe	37, 58
Skärm för val av reglage	32	Återställa		Stabilisator	35
Skärm med aktivering av extrautrustning	29	Utgångssidolås	29	Val av läge	32
Skärm med borrvätskans flödes hastighet	101	Återställning för slag mot marken	29–30	Vänster styrspak – läge I	30
Skärm med borrvätskeinformation	29	Förarnärvaro	35–36	Vänster styrspak – läge II	31
Skärm med effektlage	25	Koppla bort batteri	56	Reglage för läge I	
Skärm med felkoder	27	Körhastighet	35–36	Val	32
Skärm med information om larvbandsdrivning	29	Körning/borning	29–30	Reglage för läge II	
Skärm med lagrade/återställda felkoder	27	Lampor	29–30	Val	32
Skärm med maskinanvändning	23	Motor, nyckel	34	Rem	
Skärm med rotor- och vagnservice	28	Motorvarvtal	29–30, 35	Motordrivning	
Skärmar med smörjmedels- och underhållsinformation	26	Vätskepump	34–35	Justera spänningen	94
Startskärm	22	Växla		Kontrollera skicket	93
Vagnhastighetsskärm	101	Höger styrspak	32–33	Kontrollera spänningen	94
Vagntrycksskärm	28, 101	Vänster styrspak	30–31	Rengöra vevhusets luftningsslang	76
Vridmomentsskärm	24	Öppna den bakre huven	71	Rengöring	100–101
Montera borrhuvudet	62	Öppna den främre huven	86	Riktningssorning	
Motor		Övre skruvstäd		Koncept	51
Drivrem		Öppna	31–32	Riskzon	
Serva	93	Plats	20	Borning	6
Gnistsläckare		Rotera	30–31	Köra	5
Serva	80	Stäng	31–32	Riskzon vid borning	6
Hastighetsbrytare	29–30, 35			Riskzon vid körning	5
Kylsystem	101	P		Rör	
Luftningsslang		Planera borrhålvägen	42	Flexibilitet	42
(See Rengöring)		Planering		Fylla på	63
Olja		Inledande	40	Lasta i rörhållaren	54
Byta	80	Planetväxeldrivning		Ledningsprodukt	
Kontrollera nivån	80	Byta oljan	87	Ansluta till en upprymmare	65
Oljefilter		Platta		Starta det första	62
Byta	80	Nedsänkt stolpe		Ta bort	66
Serva luftrenarsystemet	76	Plats	19	Torkare	65
Serva oljan och filtret	80	Platta för nedsänkt stolpe	58	Rörgripdon	
Stänga av	86	Plats	19	Dra tillbaka	31–32
Starta	86	Plattform		Öppna	30–31
Starta med startkablar	86	Förare	21	Stäng	30–31
Startknapp	29–30	Spärr	21	Sträcka ut	31–32
Stoppknapp	29–30, 35	Produkt		Rörhållare	
Tändningslås	34	Ansluta till en upprymmare	65	Lasta	54
Ventilspel	80	Produktöversiktsbilder		Plats	19
		Höger sida	18	Rörkam	
		Sett uppifrån	20	Åsidosätta givarfel	31–32
		Vänster sida	19	Rotera	30–31
		Produktsäkerhetsdekal	9	Rörlastare	
		Pump		Aktivera reglage	30–31
		Borrvätska		Rörliftare	
		Ansluta till blandningssystemet	60	Höja	31, 33
		Ansluta till en naturlig vattenkälla	60	Lägre	31, 33
		Ansluta till en vätskekälla	60	Rörmagasin	
		Byta oljan	98	(See Rörhållare)	
		Kontrollera oljenivån	98	Rörtorkare	
		Serva oljan	98	Plats	20
		Inlopp		Rotortrycksskärm	101
		Plats	19		
N		R		S	
Nedre knappen		Rak kniv	58	Säker klädsel	4
Höger styrspak	32–33	Ram		Säkerhet	
Vänster styrspak	31–32	Plats	18, 20	Allmänt	4
Nummer		Redskap	38	Användning	4
Modell och serie		Reglage		Batteri	8, 84
Plats	2, 23	Avsnittsinnehåll	21	Borning	6
		Borram	35	Bränsle	4, 54
O		Borningshandkontroll	36	Bullerinformation	8
Olja		Borrvätska	32–33	Dekaler	9
Borrvätskepump	98	Effekt	23	Elledningar	7, 40
Byta	80	Hastighet för automatisk borning	30–31	Fiberoptiska ledningar	7
Kontrollera nivån	80	Höger styrspak – läge I	32	Förberedelser	4
Larvbandens planetväxeldrivning		Höger styrspak – läge II	32	Förvaring	8
Kontrollera nivån	87			Gasledningar	7, 40
Motor	80			Hjälm	4
Planetväxeldrivning					
Byta	87				
Växellådans drivning					
Byta	88				
Kontrollera	87				
Oljefilter					

Hörselskydd	4	Skruvstäd		Tank med frostskyddsmedel	
Kläder	4	Aktivera reglage	30–31	Borrvätskesystem	99
Kommunikationsledningar	7	Lägre		Temperatur	
Köra	5	Öppna	31, 33	Sond	64
Kristallinkisel	40	Plats	20	Testa Zap Alert-systemet	51
Ledningar	39	Stäng	31, 33	Tillbehör	38
Riskzon vid borring	6	Övre		Timmätare	23
Riskzon vid körning	5	Öppna	31–32	Tömma bränsletanken	84
Skyddsglasögon	4	Plats	20	Tömma ut vatten	
Underhåll	8	Rotera	30–31	Bränslefilter	83
Utbildning	4	Stäng	31–32	Bränsletank	84
Vattenledningar	7	Skyddsglasögon	4	Torkare	
Zap Alert-system		Smörja maskinen	73	Rör	65
Driftsätta	61	Smörjning	73	Plats	20
Säkerhet vid borring	6	Snapsa bränslesystemet	83	Transportera maskinen på en släpvagn	57
Säkerhetsstång		Sond	58	Trekantskniv	58
Plats	19	Temperatur	64	Tryckram	
Säkerhetsstång för fotgängare		Sondhölje	58	Plats	18, 20
Sänka	58	Spak		Sänka	58
Sändare		Borram, lutning	35	Ställa in lutningen	58
(See Sond)		Höger stabilisator	35		
Säte		Nedsänkt stolpe	37, 58	U	
Plats	18	Vänster stabilisator	35	Underhåll	69
Serienummer		Spak för höger stabilisator	35	Batteri	84
Plats	2, 23	Spak för vänster stabilisator	35	Borrvätskepump	98
Serva larvbanden	101	Spakar för nedsänkt stolpe	37	Bränslesystem	81
Skär		Spårningssystem	58	Drivsystem	87
Borr	58	Spärr		Elsystem	84
Skärm		Förrarplattform	21	Förberedelser för underhåll	70
Aktivering av extrautrustning	29	Specifikationer	38	Hydraulsystem	95
Återställt fel	27	Spindel		Kylsystem	101
Borrvätskans flödeshastighet	101	(See Borrspindel)		Larvband	101
Borrvätskeinformation	29	Spola kylsystemet	92	Motor	76
Effektreglage	25	Sprutslangssredskap		Rem	93
Felkoder	27	Rengöra med	100	Säkerhet	8
Huvuddrift	28	Stabilisator		Schema	69
Information om larvbandsdrivning	29	Plats	18–19	Smörjning	73
Maskinanvändning	23	Stabilisatorer		Undersöka arbetsplatsen	40
Rensa servicepåminnelser	25	Sänka	58	Upprymma bakåt	64
Rotor- och vagnservice	28	Stabilisatorreglage	35	Upprymmare	
Rotortryck	101	Stabilisatorspakar	35	Ansluta	65
Start	22	Ställa in för borring	58	Avsmalnande	64
Underhåll	26	Stänga av motorn	86	Gjuten konpackare	64
Vagnhastighet	101	Starta det första röret	62	Stegvingklippare i karbid	64
Vagntryck	28, 101	Starta maskinen med startkablar	86	Ta bort	66
Val av reglage	32	Starta motorn	86	Utbildning	
Vridmoment	24	Startskärm	22	Säkerhet	4
Skärm för att rensa servicepåminnelser	25	Statuslampa för mottagarbatteri	29	Utgångssidolås	
Skärm för val av reglage	32	Statuslampa för sändarbatteri	30	Återställningsbrytare	29
Skärm med aktivering av extrautrustning	29	Stegvingklippare i karbid	64	Återställningslampa	29
Skärm med borrvätskans flödes-		Styra borrhuvudet	64	Lampa för aktiverad borr	29
shastighet	101	Styrspak		Mottagare	33
Skärm med borrvätskeinformation	29	Höger		Sändare	33
Skärm med effektreglage	25	Läge I	32	System	33
Skärm med felkoder	27	Läge II	32	Utgångssidolåssystem	
Skärm med information om		Plats	21	Mottagare	33
larvbandsdrivning	29	Körriktning	35–36	Sändare	33
Skärm med lagrade/återställda felkoder	27	Vänster		System	33
Skärm med maskinanvändning	23	Läge I	30	Uttag	
Skärm med rotor- och vagnservice	28	Läge II	31	Borrningshandkontroll	34–36
Skärmar med smörjmedels- och		Plats	21	Körningshandkontroll	34–36, 57
underhållsinformation	26	Styrspak för körriktning	35–36	Uttag för borrningshandkontroll	34–36
Skarvmassa		Symbol		Uttag för körningshandkontroll	34–36, 57
Appliceringsreglage	32–33	Säkerhetsvarning	2, 4		
Applikator	66			T	
Applikatorns munstycke				Ta bort borrör	66
Justera	66			Ta bort det sista röret	66
Fylla på	67			Ta bort upprymmaren	66
Skarvmassa	66			Tabell över djup	42
Sprutmängd				Tändningsbrytare	34
Justera	66				
				V	
				Vagn	
				(See Borravn)	
				Vagnhastighetsskärm	101
				Vagntryck	
				Justera	56

Vagntrycksskärm	28, 101
Vänster styrspak	
Läge I	30
Läge II	31
Plats	21
Varningssymbol	2, 4
Varvtalsmätare	23
Vätska	
Hydraulik	
Byta	96
Kontrollera	95
Returfilter	96
Serva	95
Specifikationer	95
Vätskepumpbrytare	34–35
Vatten som borrhätska	60
Vattenledningar	
Säkerhetsföreskrifter	7
Växellådans drivning	
Byta olja	88
Kontrollera oljan	87
Ventilspeil	80
Vibrationsinformation	8
Vikt	38
Vippbrytare	
Höger styrspak	32–33
Vänster styrspak	30–31
Vridmomentsskärm	24

Z

Zap Alert-system	7, 40
Återställningsbrytare för slag mot marken	29–30
Blinkande lampa	
Plats	18
Driftsätta	61
Jordningsstolpe	
Förvaring	52
Testa	51
Testare	51

Anteckningar:

Lista över internationella återförsäljare

Aterförsäljare:	Land:	Telefonnummer:	Aterförsäljare:	Land:	Telefonnummer:
Agrolanc Kft	Ungern	36 27 539 640	Maquiver S.A.	Colombia	57 1 236 4079
Asian American Industrial (AAI)	Hongkong	852 2497 7804	Maruyama Mfg. Co. Inc.	Japan	81 3 3252 2285
B-Ray Corporation	Korea	82 32 551 2076	Mountfield a.s.	Tjeckien	420 255 704 220
Brisa Goods LLC	Mexiko	1 210 495 2417	Mountfield a.s.	Slovakien	420 255 704 220
Casco Sales Company	Puerto Rico	787 788 8383	Munditol S.A.	Argentina	54 11 4 821 9999
Ceres S.A.	Costa Rica	506 239 1138	Norma Garden	Ryssland	7 495 411 61 20
CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.	Sri Lanka	94 11 2746100	Oslinger Turf Equipment SA	Ecuador	593 4 239 6970
Cyril Johnston & Co.	Nordirland	44 2890 813 121	Oy Hako Ground and Garden Ab	Finland	358 987 00733
Cyril Johnston & Co.	Irland	44 2890 813 121	Parkland Products Ltd.	Nya Zeeland	64 3 34 93760
Fat Dragon	Kina	886 10 80841322	Perfetto	Polen	48 61 8 208 416
Femco S.A.	Guatemala	502 442 3277	Pratoverde SRL.	Italien	39 049 9128 128
FIVEMANS New-Tech Co., Ltd	Kina	86-10-6381 6136	Prochaska & Cie	Österrike	43 1 278 5100
ForGarder OU	Estland	372 384 6060	RT Cohen 2004 Ltd.	Israel	972 986 17979
G.Y.K. Company Ltd.	Japan	81 726 325 861	Riversa	Spanien	34 9 52 83 7500
Geomechaniki of Athens	Grekland	30 10 935 0054	Lely Turfcare	Danmark	45 66 109 200
Golf international Turizm	Turkiet	90 216 336 5993	Lely (U.K.) Limited	Storbritannien	44 1480 226 800
Hako Ground and Garden	Sverige	46 35 10 0000	Solvart S.A.S.	Frankrike	33 1 30 81 77 00
Hako Ground and Garden	Norge	47 22 90 7760	Spypros Stavrinides Limited	Cypern	357 22 434131
Hayter Limited (U.K.)	Storbritannien	44 1279 723 444	Surge Systems India Limited	Indien	91 1 292299901
Hydroturf Int. Co Dubai	Förenade Arabemiraten	97 14 347 9479	T-Markt Logistics Ltd.	Ungern	36 26 525 500
Hydroturf Egypt LLC	Egypten	202 519 4308	Toro Australia	Australien	61 3 9580 7355
Irrimac	Portugal	351 21 238 8260	Toro Europe NV	Belgien	32 14 562 960
Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.	Indien	0091 44 2449 4387	Valtech	Marocko	212 5 3766 3636
Jean Heybroek b.v.	Nederländerna	31 30 639 4611	Victus Emak	Polen	48 61 823 8369

Europeiskt sekretessmeddelande

De uppgifter som Toro registrerar

Toro Warranty Company (Toro) respekterar din integritet. För att kunna behandla dina garantianspråk och kontakta dig i händelse av att en produkt måste återkallas ber vi dig att uppge vissa personuppgifter, antingen direkt eller via din lokala Toro-återförsäljare.

Toros garantisystem körs på servrar som finns i USA där sekretesslagarna kanske inte ger samma skydd som i ditt land.

GENOM ATT UPPGE DINA PERSONUPPGIFTER TILL OSS SAMTYCKER DU TILL ATT DE BEHANDLAS SÅ SOM BESKRIVS I DET HÄR SEKRETESSMEDDELANDET.

Så här använder Toro informationen

Toro kan använda dina personuppgifter för att behandla garantianspråk och för att kontakta dig i händelse av att en produkt återkallas. Toro kan vidarebefordra uppgifterna till sina dotterbolag, återförsäljare eller andra affärspartners i samband med någon av dessa aktiviteter. Vi säljer inte dina personuppgifter till något annat företag. Vi förbehåller oss rätten att vidarebefordra personuppgifter i syfte att efterleva tillämpliga lagar och uppfylla förfrågningar från vederbörliga myndigheter, administrera system på rätt sätt eller för vår egen eller andra användares säkerhet.

Så här sparas dina personuppgifter

Vi sparar dina personuppgifter så länge vi behöver dem för de syften de ursprungligen registrerades för, av andra legitima skäl (t.ex. för att följa föreskrifter) eller så länge som krävs enligt tillämplig lag.

Toros engagemang för att skydda dina personuppgifter

Vi vidtar skäliga försiktighetsåtgärder för att skydda dina personuppgifter. Vi vidtar också åtgärder för att bibehålla personuppgifternas aktuella status så att de är korrekta.

Åtkomst till och korrigering av personuppgifter

Om du vill granska eller korrigera dina personuppgifter kan du kontakta oss via e-post på legal@toro.com.

Konsumenträtt i Australien

Australiensiska kunder hittar information rörande australiensisk konsumenträtt inuti förpackningen eller hos den lokala Toro-återförsäljaren.



Toros garanti för utrustning avsedd för underjordsarbete

Utrustning avsedd för underjordsarbete

Begränsad garanti

Fel och produkter som omfattas

The Toro Company och dess dotterbolag Toro Warranty Company garanterar gemensamt, och i enlighet med ett avtal dem emellan, att din Toro-utrustning för underjordsarbete ("produkten") inte har några material- och tillverkningsfel. Om ett fel som omfattas av garantin föreligger, kommer vi att reparera produkten utan kostnad för dig. Detta omfattar feldiagnostik, utförande av arbetet samt reservdelar. Nedanstående garanti gäller från det datum då produkten levereras till den ursprungliga köparen i återförsäljarledet eller uthyrningsägaren.

Produkter

Motordrivna enheter och vätskeblandare
Alla redskapsserier
Stenhammare
Motorer

Garantiperiod

1 år eller 1 000 körtimmar beroende på vilket som inträffar först.
1 år
6 månader
Genom motortillverkare: 2 år eller 2 000 körtimmar beroende på vilket som inträffar först.

- Fel som orsakats av yttre påverkan. Yttre påverkan omfattar, men är inte begränsat till, väder, förvaringsomständigheter, föroreningar, användning av bränslen, kylvätskor, smörjmedel, tillsatser, vatten eller kemikalier m.m. som ej har godkänts.
- Fel eller problem med prestandan på grund av att bränslen (t.ex. bensin, diesel eller biodiesel) som inte uppfyller respektive industristandarder har använts.
- Normalt förekommande buller, vibrationer, slitage och försämringar.
- Normalt slitage omfattar, men är inte begränsat till, skador på säten till följd av slitage eller nötning, slitage på målade ytor, repor på dekalerna m.m.
- Transportkostnader, resetid, bränsleförbrukning eller övertid som är kopplat till transport av produkten till den auktoriserade Toro-återförsäljaren.

Reservdelar

Reservdelar som planeras att bytas ut i förbindelse med nödvändigt underhåll enligt *bruksanvisningen* omfattas endast av garantin under perioden fram till den planerade tidpunkten för utbytet av delen. Delar som byts ut i enlighet med den här garantin omfattas av garantin under hela den återstående produktgarantin och tillfaller Toro. Toro fattar det slutliga beslutet om huruvida en befintlig del eller enhet ska repareras eller bytas ut. Toro har rätt att använda omarbetade reservdelar vid garantireparationer.

Ägaren bekostar underhållet

Den vanliga service som krävs för Toro-produkter omfattar bland annat att finjustera motorn, smörja, rengöra och polera maskinen, byta filter och kylvätska samt att utföra det underhåll som rekommenderas. Sådan service får ägaren själv bekosta.

Allmänna villkor

Reparation av en auktoriserad Toro-återförsäljare av utrustning för underjordsarbete är den enda kompensation som du har rätt till enligt denna garanti.

Varken The Toro Company eller Toro Warranty Company är ansvariga för indirekta eller oförutsedda skador eller följdskador i samband med användningen av de Toro-produkter som omfattas av denna garanti. Detta inkluderar alla kostnader eller utgifter för att tillhandahålla ersättningsutrustning eller service under rimliga perioder med funktionsfel eller avsaknad av möjlighet att använda produkten medan reparationer som omfattas av garantin utförs. Med undantag för den emissionsgaranti som nämns nedan, och endast om denna är tillämplig, finns ingen annan uttrycklig garanti. Alla indirekta garantier i fråga om säljbarhet och användningslämplighet är begränsade till denna uttryckliga garantis varaktighet.

I vissa stater är det inte tillåtet att undanta oförutsedda skador eller följdskador, eller tidsbegränsa en indirekt garantis varaktighet, och i dessa fall är det möjligt att ovanstående undantag och begränsningar inte gäller. Denna garanti ger dig specifika juridiska rättigheter, och du kan även ha andra rättigheter som varierar från stat till stat.

Anmärkning om motorgarantin:

Produktens emissionskontrollsystem kan omfattas av en separat garanti som uppfyller de krav som fastställts av den amerikanska miljömyndigheten (Environmental Protection Agency, EPA) och/eller Kaliforniens luftskyddsmyndighet (California Air Resources Board, CARB). Tidsbegränsningarna som anges ovan är inte tillämpliga i fråga om garantin för emissionskontrollsystem. Se garantiförklaringen om emissionskontroll som medföljer produkten eller finns i motortillverkarens dokumentation för ytterligare information..

Andra länder än USA och Kanada

Kunder som har köpt Toro-produkter som exporterats från USA eller Kanada ska kontakta sin Toro-distributör (återförsäljare) för att få garantipolicyn för sitt eget land eller sin provins eller stat. Om du av någon anledning är missnöjd med den service du får av återförsäljaren av utrustning för underjordsarbete eller har svårt att få garantiupplysningar bör du kontakta Toro-importören.

Konsumenträtt i Australien: Australiensiska kunder hittar information rörande australiensisk konsumenträtt inuti förpackningen eller hos den lokala Toro-återförsäljaren.