



SE

Bruksanvisning

Läs igenom bruksanvisningen noggrant och förstå innehållet innan du använder maskinen.

DK

Brugsanvisning

Læs brugsanvisningen omhyggeligt igennem og forstå indholdet, inden du bruger maskinen.

NO

Bruksanvisning

Les nøye gjennom bruksanvisningen og forstå innholdet før du bruker maskinen.

FI

Käyttöohje

Lue käyttöohje huolellisesti ja ymmärrä sen sisältö, ennen kuin alat käyttää konetta.

Husqvarna

PG530



SE DK NO FI

Innehållsförteckning

Svenska

Innehållsförteckning

Symbolförklaringar 4

Säkerhetsinstruktioner 5

Inledning 6

Transport 6

Förvaring 6

Vad är vad 7

Förberedelser/drift 9

Byte av diamanter 11

**Varvtalsregulatorer/
frekvensomvandlare 12**

Fel och felsökning 15

Diamanter 17

Val av diamanter 18

Underhåll 22

Underhållsschema 25

Tekniska data 26

Symbolförklaringar

Symbolförklaringar

Nedanstående symboler används på maskinen och i bruksanvisningen. Det är viktigt att du läser den här bruksanvisningen och förstår anvisningarna för att du ska kunna arbeta säkert med maskinen.



Läs igenom bruksanvisningen noggrant och se till att du förstår innehållet innan du använder maskinen.



VARNING! Under slipning uppstår damm som kan orsaka skador vid inandning. Använd en godkänd andningsmask. Sörj för god ventilation.



Använd alltid:

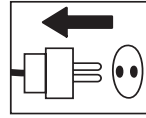
- Godkänd skyddshjälm
- Godkända hörselskydd
- Skyddsglasögon eller visir.
- Under slipning uppstår damm som kan orsaka skador vid inandning. Använd andningskydd.



Bär alltid kraftiga, halkfria skor med stålhätta.



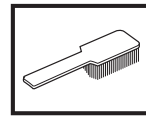
Använd alltid godkända skyddsglasögon.



Inspektion och/eller underhåll får bara utföras med motorn avstängd och kontakten urdragen.



Visuell kontroll.



Regelbunden rengöring krävs.



Den här produkten överensstämmer med tillämpliga EG-direktiv.

Säkerhetsinstruktioner



VARNING

Maskinen får under inga omständigheter startas utan att säkerhetsinstruktionerna följs. Om användaren inte följer säkerhetsanvisningarna, fråntar sig Husqvarna Construction Products Sweden AB eller dess representanter allt ansvar, både direkt och indirekt. Läs igenom bruksanvisningen noggrant och se till att du förstår innehållet innan du startar och använder maskinen. Om du, efter att ha läst igenom säkerhetsinstruktionerna, fortfarande känner dig osäker på vilka säkerhetsrisker som kan förekomma får du inte starta maskinen. Kontakta din återförsäljare för mer information.

- Läs bruksanvisningen noggrant.
- Endast kvalificerad personal får tillåtas använda maskinen.
- Använd aldrig en defekt maskin. Utför kontroller, underhåll och service i enlighet med instruktionerna i bruksanvisningen. Reparationer som inte beskrivs i den här bruksanvisningen får bara utföras av reparatör som utsetts av tillverkaren eller leverantören.
- Bär alltid personlig skyddsutrustning som kraftiga, halkfria skor, hörselskydd, andningsmask och godkänt ögonskydd.
- Maskinen får inte användas i miljöer med potentiell brand- eller explosionsfara.
- Maskinen får bara startas om sliphuvudena vilar mot underlaget såvida det inte handlar om en testprocedur som beskrivs i den här bruksanvisningen.
- Maskinen får inte startas utan monterad gummimask för skydd mot damm. Ur säkerhetssynvinkel är det viktigt att tätningen mellan maskin och golv fungerar bra, framför allt vid torrslipning.
- Vid byte av slipskivor, se till att maskinen är spänningslös genom att trycka in Nödstoppet och dra ur kontakten ur eluttaget.
- Maskinen får inte lyftas i handtag, motor, stativ eller andra delar. Maskinen transporteras bäst på en pall eller släde som maskinen är väl förankrad i.
- Var extremt försiktig när du flyttar maskinen för hand eller på sluttande plan. Även små lutningar kan orsaka krafter som gör det omöjligt att bromsa maskinen för hand.
- Använd aldrig maskinen om du är trött, har druckit alkohol eller står under medicinering som kan påverka din syn, ditt omdöme eller din koordinationsförmåga.
- Använd aldrig en maskin som på något sätt har ändrats från originalutförandet.
- Skydda dig från elektriska stötar. Undvik kontakt med åskledare/metallföremål i marken.
- Dra aldrig maskinen med hjälp av kabeln och dra aldrig i kabeln för att dra ur kontakten. Håll alla kablar och förlängningskablar borta från vatten, olja och skarpa kanter.
- Se till så att kabeln inte kommer i kläm i dörrar, stängsel och liknande.
- Kontrollera att kabeln och förlängningskabeln är hela och i gott skick. Använd aldrig maskinen om kabeln är skadad utan lämna den till en auktoriserad serviceverkstad för reparation.
- Använd inte en hoprullad förlängningskabel
- Maskinen ska anslutas till ett jordat uttag.
- Kontrollera att nätspänningen stämmer överens med märkspänningen på maskinens märkskylt.
- Se till att kabeln ligger bakom dig när du startar maskinen så att den inte riskerar att skadas.

Försök aldrig lyfta maskinen utan lyfthjälpmedel, t.ex. en kran eller gaffeltruck.



VARNING!

Överexponering för vibrationer kan leda till skador på cirkulation eller nervsystem hos människor med försämrad cirkulation. Kontakta läkare vid symtom på överexponering för vibrationer. Vanliga symtom är domningar, förlorad känsel, kittlingar, stickningar, smärta, muskelförsvagning, hudförändringar eller missfärgad hud. Dessa symtom uppträder oftast i fingrar, händer eller handleder.

Inledning

Husqvarna golvslipmaskiner PG 530 är konstruerade för våt eller torr slipning av marmor, terazzo, granit och betong. De kan användas för allt från grovslipning till finpolering.

Den här bruksanvisningen gäller för Husqvarna golvslipmaskiner i PG 530-serien med dubbla motorer – Dual Drive Technology™.

Det är extremt viktigt att alla användare är väl förtrogna med innehållet i den här bruksanvisningen innan de börjar använda någon av maskinerna. Slarv med det kan leda till skador på maskinen eller utsätta användaren för onödiga faror



VIKTIGT!

Enbart personal som har fått tillräcklig utbildning, både praktisk och teoretisk, i hantering av maskinen har rätt att använda den.

Transport

Maskinen levereras med inbyggda avancerade elektroniska system som kallas varvtalsregulatorer eller frekvensomvandlare. Enheterna medger steglös varvtalsreglering och valfri rotationsriktning för de enskilda motorerna. Enheterna är monterade i plåtskåpet som sitter på maskinstativet.

Som all elektronik är dessa enheter känsliga för kraftiga vibrationer, oöm hantering och stora mängder damm. Tillverkaren har lagt ned ett stort arbete på att ge enheterna för varvtalsreglering ett maximalt skydd. Observera det stötdämpande upphängningssystemet för plåtskåpet på maskinstativet.

Vid transport är det viktigt att försäkra sig om att maskinen hela tiden är ordentligt surrad för att undvika stötar på den varvtalsregulatorerna. Se till att maskinens stativ eller ramsektion hela tiden hålls nere under transport.

Maskinen bör om möjligt transporteras täckt så att den skyddas mot väder och vind – framför allt när det regnar eller snöar.



VIKTIGT!

Maskinen får inte lyftas i handtag, motor, stativ eller andra delar. Maskinen transporteras bäst på en pall eller släde som maskinen är väl förankrad i. Försök inte skjuta in gafflarna på en truck under sliphuvudena om maskinen inte vilar på en pall eller släde. Om du gör det kan det leda till irreparabla skador på maskinens sliphuvuden och andra invändiga komponenter.

Vid transport är det viktigt att maskinen alltid har en monterad diamantuppsättning för att skydda diamantplattornas låsmekanismer.

Förvaring

Maskinen bör alltid förvaras i ett torrt utrymme när den inte används.

Vad är vad



Vad är vad

1. Timräknare
2. Elskåp
3. Planethuvudmotor 1,5 kW / 1hk
4. Slip-/satellithuvudmotor 3 kW / 4 hk
5. Lyftöglor
6. Kåpa/hölje

7. Damask
8. Stativ / ram
9. Handtag
10. Manöverpanel
11. Handtagsjustering

Vad är vad

Maskinen kan indelas i två huvuddelar. De kan identifieras så här:

1. Stativ / ramsektion – består av handtag, elskåp, stålram och hjul.
2. Huvud – består av motorer, kåpa, slip/satellit/planet-huvuden och inre komponenter.

Maskinen är konstruerad för att medge rörelse mellan stativ och huvud via kopplingspunkten vid lyftöglorna och stativsprintarna. Rörelsen är viktig under slipningen eftersom den skapar en "flytande" effekt för huvudet.

Flyteffekten gör att huvudet är självutjämnande och inte kräver någon höjjustering när maskinen passerar över golvytor med olika lutningar och ojämnheter.

Manöverpanel

Manöverpanelen består av strömbrytare och inställningsvred – sammanlagt 6 reglage (se bild).

Power – Med den här knappen kan du koppla in strömmen till maskinen om NÖDSTOPPET har varit utlöst.

Nödstopp – Om du trycker på den här knappen stängs maskinen omedelbart av genom att spänningen till varvtalsregulatorerna/frekvensomvandlarna i elskåpet slås från.

Disc Speed – Varvtalsinställning för sliphuvuden och planet huvud.

Fwd/Rev (röd) – Rotationsriktning för sliphuvuden och planet huvud.

Reset – Återställer felaktig funktion/felmeddelande på varvtalsregulator/frekvensomvandlare (i elskåpet) i händelse av fel.

Stop/Run – För start eller stopp av maskinen vid normal drift.



VIKTIGT!

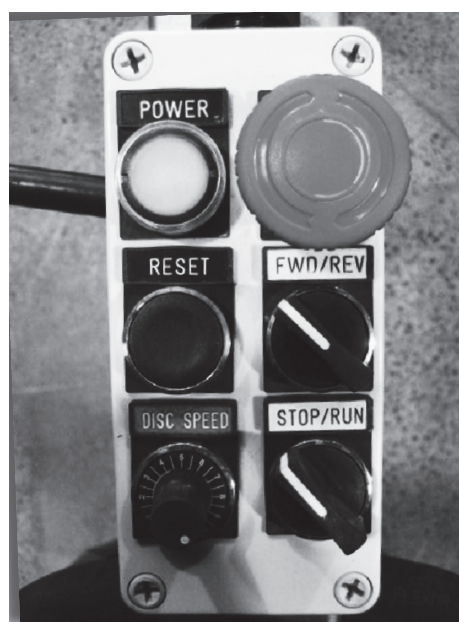
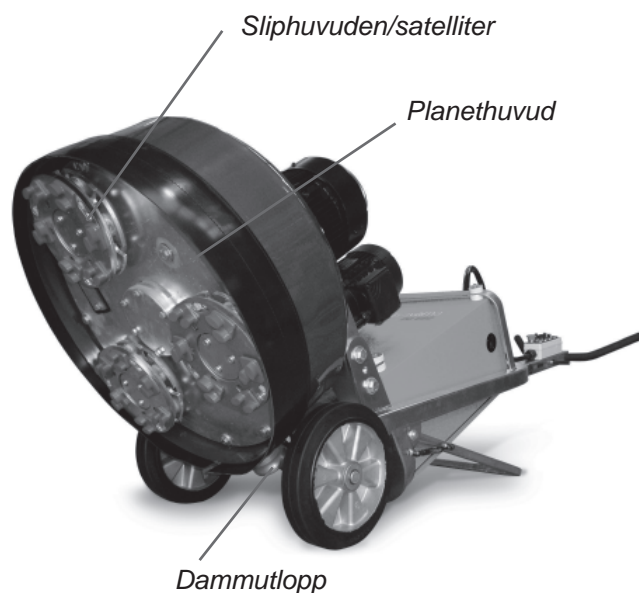
Det är viktigt att du använder STOP/RUN-omkopplaren för att starta och stänga av maskinen, inte NÖDSTOPPET. Varje gång du trycker på NÖDSTOPP-knappen, bryts spänningen till varvtalsregulatorn/frekvensomvandlaren. Att ofta slå till och från spänningen till varvtalsregulatorn/frekvensomvandlaren förkortar livslängden för enheten.



VIKTIGT!

Planethuvudet och sliphuvudena är inställda så att de båda roterar i samma riktning (dvs. båda medurs eller båda moturs)

Om du vrider varvtalsvredet medurs så ökar hastigheten för sliphuvuden och planet huvud.



Manöverpanel

Förberedelser / drift



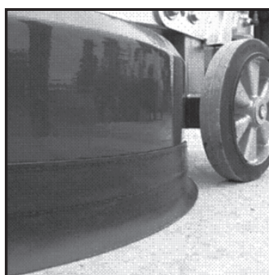
Placera slipmaskinen där den ska användas. Se till att det finns diamanter monterade under maskinen och att huvudets lås/brytpinnar sitter fast.



VIKTIGT!

När maskinen används måste alla sliphuvuden alltid vara utrustade med samma antal och typ av diamanter. Diamanthöjden måste alltid vara den samma på alla sliphuvuden.

Justera gummidamasken så att den tätar bra mellan maskinhuvud och golv (se nedanstående bild). Se till att damaskens skarv är vänd framåt på maskinen. Det är mycket viktigt att damasken är rätt inställd för att dammutsugningen ska fungera bra och dammutsläpp till luften undvikas.



Ställ in handtaget på bekväm arbetshöjd med hjälp av justerspaken.



VIKTIGT!

Handtaget bör ställas in så att det hamnar i höjd med användarens höftben.

När maskinen är i drift kommer slipkraften att dra den åt ena sidan vilket märks tydligt i handtaget. Använd höften för att motverka kraften i stället för att försöka hålla emot med armarna (den positionen gör det mycket enklare att hantera maskinen vid långvarig användning).



Start av maskinen

- i. Se till att reglaget STOP/RUN står på STOP (vrid det moturs).
- ii. Anslut maskinens kontakt till ett eluttag. Koppla in strömmen till uttaget först när kontakten är ansluten.
- iii. Lossa Nödstoppsknappen (vrid den medurs).
- iv. Tryck på knappen Power. När du gör det ska ett lätt "klick" höras från elskåpet. Det betyder att faskontakterna som försörjer varvtalsregulatorerna/frekvensomvandlarna har slagit till.

Inställning av varvtal och rotationsriktning

På manöverpanelen finns en omkopplare för framåt/bakåt (FWD/REV) och ett varvtalsvred (DISC SPEED). Normalt bör man inte börja med högre varvtalsinställning än 7 när man slipar en viss typ av underlag för första gången.

När du känner att du behärskar slipningen kan du öka varvtalet.



VIKTIGT!

Det är viktigt att tänka på följande vid användning av Husqvarna PG 530 i enfasutförande:

Om du höjer varvtalet kommer maskinen att dra mera ström.

Maskinen kan i vissa fall dra så mycket ström att säkringarna utlöses och då måste varvtalet sänkas så mycket att problemet upphör.

Låg spänningsförsörjning till slipmaskinen kan leda till sämre prestanda (lägre varvtal och moment).

Låg spänning till maskinen kan bland annat bero på:

- Låg inkommande spänning (under 220 V).
- Försörjning från egen generator.
- Användning av för klena kablar (minst 2,5 kvmm ledararea rekommenderas).
- Användning av en kabel som är längre än 20 m.

Förberedelser / drift

Valet av varvtal och rotationsriktning är ofta en fråga om vad som känns bäst. Vi rekommenderar att du prövar dig fram tills du hittar den inställning som passar bäst för det aktuella arbetet. I nedanstående lista ger vi förslag på inställning för olika användningsområden.

ANVÄNDNING	RIKTNING	VARVTAL
Borttagning av klinkerlim	FWD	6-7
Borttagning av mattlim	FWD	5-7
Borttagning av epoxifärg	FWD	5-10
Regnskadad betong	FWD	7-10
Utplaning av uppstickande ballastmaterial	FWD	7-8
Utjämning av nivåskillnader mellan klinkers i sten/terrazzo	FWD	5-7
Betongpolering med hartsbundna klossar	FWD	10
PIRANHA™ skrapverktyg	REV	3-5
FLEXOR™ flexibla huvuden	FWD	5-7
Mejslings-/uppruggningsverktyg	FWD	5
Omgjutningsprocedur i samband med HiPER-FLOOR™-process	FWD	5-8

Rotationsriktning

Om du tittar på maskinen underifrån så gäller följande förhållande mellan medurs/moturs rotation och inställningarna FWD/REV på vredet för rotationsriktning:

1. REV – Medurs.
2. FWD – Moturs.

Som nämnts kommer maskinen att "dra" åt ena hållet under drift. Åt vilket håll den drar beror på rotationsriktningen för planethuvudet. Maskinhuvudet kommer att dra åt höger (och därför pressa mot användarens högra höft) när planethuvudet är inställt på REV.

Denna sidokraft kan man utnyttja, framför allt vid slipning längs en vägg. Ställ in maskinen så att den drar mot väggen och styr den så att den precis nuddar väggen. På så vis blir golvet slipat ända in mot väggen eller föremålet.

Rotationsriktningen är också en fråga om vad du själv föredrar. Lägg dock märke till att när både slipskivor och planethuvud roterar åt samma håll, blir slipeffekten högre mellan slipdiamanterna och det golv du slipar. Det gör att det går snabbare att slipa än om skivorna är inställda för rotation i motsatt riktning.

Därför är maskinen inställd så att slipskivorna alltid roterar åt samma håll som planethuvudet.

Tips för snabbare arbete – Byt rotationsriktning med jämna mellanrum så ger diamanterna högre slipeffekt. Då används båda sidorna av diamantkristallerna vilket gör att de hålls så skarpa som möjligt samtidigt som kontakten med golvet maximeras.

När du har ställt in varvtal och rotationsriktning, starta betongdammsugaren.



VIKTIGT!

Vi rekommenderar att du alltid använder betongdammsugaren Husqvarna DC 3300 för att ta hand om dammet på bästa sätt.

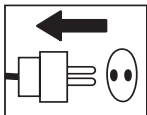
Ställ dig bakom maskinen enligt ovanstående beskrivning och tryck handtaget nedåt ett stycke. Starta maskinen genom att vrida reglaget STOP/RUN på manöverpanelen till läget RUN. Maskinen ska då starta mjukt och accelerera till det inställda varvtalet inom loppet av 5 sekunder.

Byte av diamanter

Eftersom olika användningsområden kräver olika diamanter finns det många tillfällen då man måste byta slipskivor.

Här följer en beskrivning av hur det går till.

Förberedelser



1. Se till att reglaget STOP/RUN står i läget STOP och att kontakten är urdragen ur eluttaget eftersom en oavsiktlig start under skivbytet kan leda till allvarliga skador.
2. Se till att du har ett par arbetshandskar redo eftersom diamanterna kan bli mycket heta vid torrslipning.

Byte

1. Ställ handtaget i upprätt läge (se bilden till höger).
2. Dra handtaget bakåt så att sliphuvudet lyfts upp från golvet.
4. Lägg maskinen med handtaget mot golvet.
5. Sätt på dig handskena.
6. Lossa slipskivorna genom att vrida dem lite och ta av dem (åt vilket håll skivorna ska vridas beror på vilket rotationsriktning maskinen hade senast).
7. Kontrollera att alla huvudlås/brytpinnar sitter fast.
8. När de nya diamanter är på plats, sänk ned maskinen i omvänd ordningsföljd.
9. Eftersom de nya diamanterna kan ha en annan höjd än de som användes tidigare, måste damasken justeras så att den håller tätt mot golvet.



Varvtalsregulatorer/ frekvensomvandlare

Varje Husqvarna PG 530 har en steglös varvtalsregulator eller frekvensomvandlare. Enheten är monterad i maskinen av följande skäl:

1. Funktionsmässigt

- Omvandling av inkommande spänning för att medge ökat/minskat varvtal och byte av rotationsriktning.
- Reglering av ström och spänning till motorerna för att säkerställa optimal drift (t.ex. moment).

2. Skydd/diagnostik

Skydd

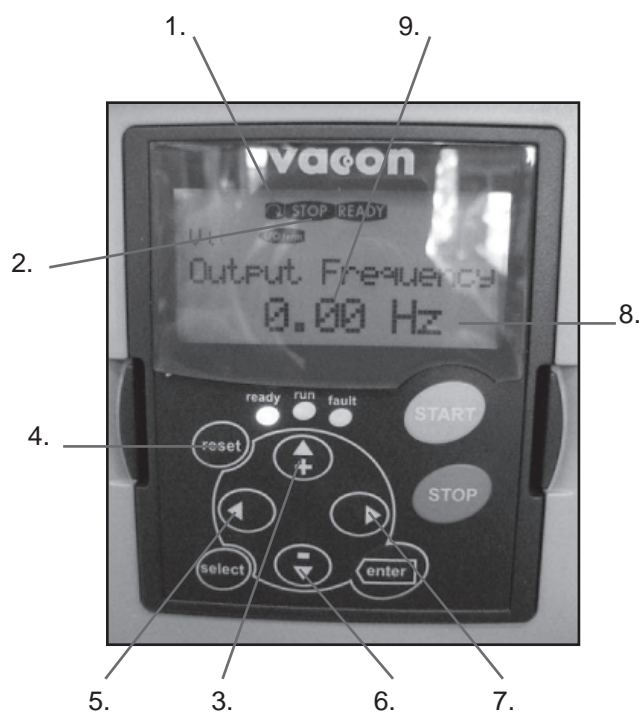
- Övervakning av inkommande effekt så att den är den rätta för maskinen och den aktuella användningen.
- Kontroll av motorströmmen för att motorerna ska arbeta inom säkra driftgränser (för att undvika motorskador).
- Övervakning av maskinbelastningen så att slipmaskinen inte överbelastas i syfte att skydda remmar, lager och andra inre komponenter.
- Skydd av motorerna från felaktig spänningsförsörjning (t.ex. 2-fasdrift).

Diagnostik

- Identifierar elfel på maskinen och registrerar en felkod.
- Innehåller övervakningsmenyer som hjälper dig att hitta orsaken till ev. elfel.
- Övervakningsmenyer ger dig också möjlighet att läsa av hur hårt maskinen arbetar. Som operatör behöver du inte känna till i detalj hur varvtalsregulatorerna eller frekvensomvandlarna fungerar men det är bra att känna till felkoderna och veta hur en del av övervakningsmenyerna används.

Knappsats/Display

Varje varvtalsregulator eller frekvensomvandlare har en knappsats som ser ut som på bilden till höger när maskinspänningen är inkopplad.



Knappsats med display

1. Rotationsriktning (fwd eller rev)
2. Indikerar om maskinen är stoppad eller i drift
3. Uppåtknapp
4. Reset-knapp
5. Vänsterknapp
6. Nedåtknapp
7. Högerknapp
8. Visningsläge (i detta fall Hertz)
9. Utsignalvärde

Varvtalsregulatorer / frekvensomvandlare

Övervakningsskärm	Information som ges
OUTPUT FREQUENCY	Frekvensen till motorn när maskinen är i drift.
REF. FREQUENCY	Inställningen på frekvensinställningsvredet.
MOTOR SPEED	Motorvarvtalet när maskinen är i drift.
MOTOR CURRENT	Strömmen genom motorn när maskinen är i drift.
MOTOR TORQUE	Motormomentet i procent när maskinen är i drift.
MOTOR POWER	Motoreffekten i procent när maskinen är i drift.
MOTOR VOLTAGE	Motorspänningen i procent när maskinen är i drift.
DC LINK VOLTAGE	Anger kvaliteten på inkommande spänning.

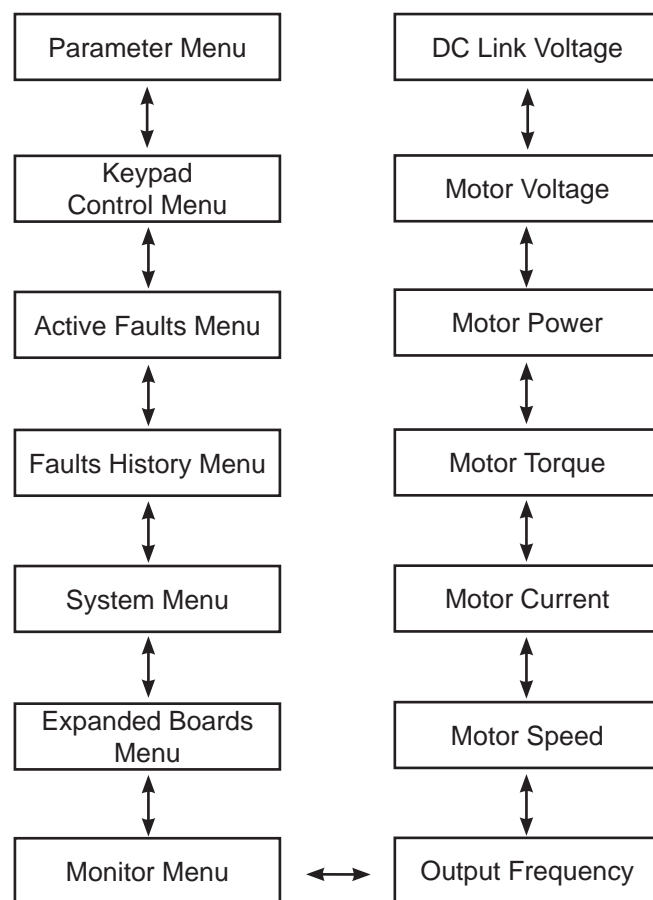
Menyträdet på den här sidan visar de viktiga menyer som du kan välja mellan. Där hittar du användbar information för övervakning och diagnostik vid användning av maskinen.

Som du ser i högra delen av menyträdet är varvtalsregulatorerna eller frekvensomvandlarna inställda så att de visar utgående frekvens (Output Frequency) till motorn när maskinen kopplas in (värdet noll visas när maskinen står i standbyläge).

Du kan också se att sidan Output Frequency ligger under övervakningsmenyn – Monitor Menu.

I vänstra kolumnen finns de två viktigaste menyerna för operatören – Monitor Menu (övervakning) och Fault History menu (felhistorik).

Du navigerar genom menyerna med knapparna upp, ned, vänster och höger på knappsatsen (se förra sidan).



Menyerna och den information de ger

Menyerna/skärmarna på varvtalsregulatorerna/frekvensomvandlarna ger följande information till operatören.

OUTPUT FREQUENCY (Monitor Menu)

Skärmen anger vilken frekvens motorn försörjs med när maskinen är i drift. Värdet på den utgående frekvensen ska vara konstant när maskinen är i drift. Om frekvensen (output frequency) fluktuerar under drift, tyder det som regel på att motorn arbetar på eller i närheten av den programmerade gränsen för maximal ström. Gränserna för maximal ström (inställda på fabrik av Husqvarna Constructions Products) är följande:

1. Kombinerad stor och liten motor – 16 ampere.

Om frekvensen (output frequency) fluktuerar under drift, bör du även kontrollera motorströmmen. Den menyn kommer du till genom att trycka tre gånger på UPP-knappen. För att slippa problem med strömgränserna under drift är det bäst att arbeta med en ström (output current) runt 12-13 ampere. Strömmen genom motorn kan begränsas genom att du sänker motorvarvtalet med varvtalsvredet på manöverpanelen som sitter vid handtagen.

MOTOR CURRENT (Monitor Menu)

Den här skärmen visar strömmen genom respektive motor. Se anmärkningarna om motorström under OUTPUT FREQUENCY.

DC LINK VOLTAGE (Monitor Menu)

Den här skärmen visar kvaliteten på maskinens inkommande spänning. Den visar högre värden när maskinen står i standbyläge och lägre värden när maskinen är i drift. Om DC LINK voltage sjunker (pga. dålig inkommande spänning), kommer varvtalsregulatorn/frekvensomvandlaren att öka strömmen som kompensation. Det är anledningen till att dålig inkommande spänning leder till att maskinen drar maximal startström (mer information på sidan 11).

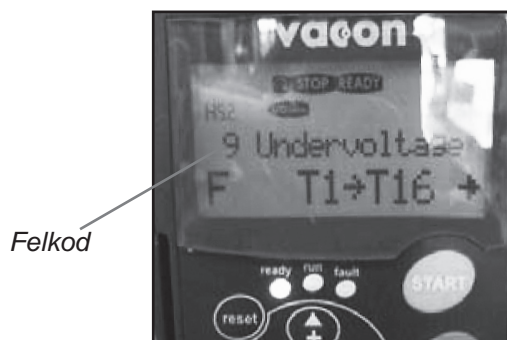
FAULT HISTORY

Menyn med felhistorik sparar info om de senaste felen som varvtalsregulatorn/frekvensomvandlaren har registrerat. Om maskinen registrerar ett återkommande mönster av fel, hittar du information om det i menyn FAULT HISTORY. Mer information om fel finns in avsnittet Felsökning.

Fel och felsökning

När någon av maskinens varvtalsregulatorer eller frekvensomvandlare registrerar ett fel och "löser ut", stannar de och ett felmeddelande blinkar på knappsatsens display (se nedanstående bild).

I följande lista beskrivs de vanligaste felen tillsammans med förslag på åtgärder.



Felkod

Felkod	Möjlig orsak	Åtgärd
1—OVER CURRENT (överström)	Motorn arbetar för hårt och drar extra mycket ström.	Kontrollera strömmen när maskinen är i drift. Sänk varvtalsinställningen för att minska strömmen till acceptabel nivå enligt beskrivningen på förra sidan.
	Kortslutning efter varvtalsregulatorerna/frekvensomvandlarna.	Kontrollera anslutningarna i motorkontakterna eller i motorernas kopplingsplintar.
	Motorfel (mycket ovanligt)	Låt undersöka motorn och byt ut den om så krävs.
	Dålig inkommande spänning till maskinen leder till för hög ström	Se anvisningarna på sidan 10
3—EARTH FAULT (jordfel)	Kortslutning efter varvtalsregulatorerna/frekvensomvandlarna.	Kontrollera anslutningarna i motorkontakterna eller i motorernas kopplingsplintar.
	Motorfel (mycket ovanligt)	Låt undersöka motorn och byt ut den om så krävs.
9—UNDER VOLTAGE (underspänning)	Otillräcklig spänningsförsörjning till maskinen.	Kontrollera att den inkommande spänningen till maskinen är korrekt.
	Spänningsförsörjningen till varvtalsregulatorerna eller frekvensomvandlarna är frånslagen.	Anslut spänningen till maskinen igen.
11—OUTPUT PHASE SUPERVISION (faskontroll)	Kortslutning efter varvtalsregulatorerna/frekvensomvandlarna.	Kontrollera anslutningarna i motorkontakterna eller i motorernas kopplingsplintar.
	Motorfel (mycket ovanligt)	Låt undersöka motorn och byt ut den om så krävs.
14—UNIT OVER TEMPERATURE (hög enhets-temperatur)	För hög temperatur i varvtalsregulatorerna eller frekvensomvandlarna pga. för hög omgivningstemperatur eller fel på temperaturgivaren.	Öppna luckan till elskåpet för att förbättra ventilationen. Låt en servicetekniker undersöka varvtalsregulatorerna eller frekvensomvandlarna.
15—MOTOR STALLED (blockerad motor)	Motorn arbetar för hårt och drar extra mycket ström.	Kontrollera strömmen när maskinen är i drift. Sänk varvtalsinställningen för att minska strömmen till acceptabel nivå enligt beskrivningen på förra sidan.
	Mekanisk blockering hindrar motorn från att rotera.	Försök rotera slipskivorna och planethuvudet för hand för att se om de är blockerade
16—MOTOR OVER TEMPERATURE (hög motor-temperatur)	Motorn arbetar för hårt och drar extra mycket ström.	Kontrollera strömmen när maskinen är i drift. Sänk varvtalsinställningen för att minska strömmen till acceptabel nivå enligt beskrivningen på förra sidan.

Fel och felsökning

Här beskrivs några andra problem som kan uppstå när maskinen används och förslag till åtgärder:

Problem	Möjlig orsak	Tänkbar lösning
SLIPMASKINEN GÅR INTE ATT HÅLLA EMOT	För få diamanter under maskinen (segt lim eller mjuka golvbeläggningar gör att kraften på maskin och användare blir mycket hög om man har för få diamanter under maskinen). Det leder normalt även till för hög ström genom den stora motorn.	Öka antalet diamanter under maskinen för att minska belastningen på slipmaskin och användare.
	Den stora motorn går inte (kan bero på defekt motor, fel på motoranslutningen eller fel på den stora motorns varvtalsregulator eller frekvensomvandlare).	Kontrollera att den stora motorn är ansluten. Kontrollera att det inte är några fel på den stora motorns varvtalsregulator eller frekvensomvandlare. Kontrollera att den stora motorns varvtalsregulator eller frekvensomvandlare är på. Kontrollera att den stora motorns varvtalsregulator eller frekvensomvandlare fungerar som den ska (dra ur båda motorkontakterna, ställ in displayen på visning av Output Frequency, ställ maskinen i läget RUN och kontrollera att skärmvisningen ändras från noll och uppåt. Om visningen står kvar på noll så får inte den stora motorns varvtalsregulator eller frekvensomvandlare någon körsignal från manöverpanelen. Maskinen måste då kontrolleras av en elektriker eller av Husqvarna Construction Products.
	Drivremmen slirar.	Ta loss kåpan över remspänningsanordningen på maskinens undersida och kontrollera att det inte förekommer damm eller vatten i maskinen som gör att remmen slirar på remskivorna.
	Drivremmen är av (kan kontrolleras genom att vrida på en av sliphuvudena för hand. Om alla sliphuvudena roterar tillsammans är remmen inte av. Om ett sliphuvud roterar fritt är remmen av).	Byt den inre drivremmen.
SLIPMASKINEN LÅTER SOM OM DEN RUSAR	Den lilla motorn för planethuvudena är inte ansluten.	Kontrollera att den lilla motorn för planethuvudena är ansluten.
	Den lilla motorn går inte (kan bero på defekt motor, fel på motoranslutningen eller fel på den lilla motorns varvtalsregulator eller frekvensomvandlare).	Kontrollera att den lilla motorn är ansluten. Kontrollera att det inte är några fel på den lilla motorns varvtalsregulator eller frekvensomvandlare. Kontrollera att den lilla motorns varvtalsregulator och frekvensomvandlare är på. Kontrollera att den lilla motorns varvtalsregulator eller frekvensomvandlare fungerar som den ska (dra ur båda motorkontakterna, ställ in displayen på visning av Output Frequency, ställ maskinen i läget RUN och kontrollera att skärmvisningen ändras från noll och uppåt. Om visningen står kvar på noll så får inte den lilla motorns varvtalsregulator eller frekvensomvandlare någon körsignal från manöverpanelen. Maskinen måste då kontrolleras av en elektriker eller av Husqvarna Construction Products.
SLIPMASKINEN HOPPAR RUNT	Sliphuvudena kan vara slitna eller skadade.	Kontrollera sliphuvudena med avseende på skadade delar och för stora rörelser.
	Diamanterna kan vara felaktigt monterade eller sliphuvudena kan ha diamanter med olika höjd.	Kontrollera att diamanterna är korrekt monterade och har samma höjd.
	Huvudlåsen kan saknas eller vara lösa.	Kontrollera att alla huvudlås är på plats och sitter fast.

Diamanter

Bakgrund

Diamantklossarna består vanligen av två komponenter

1. Diamantpulver (kallas även diamantkristaller eller -korn). Genom att ändra storlek på diamantpulvret eller -kornen kan vi ändra hur grova eller fina reporna är som blir kvar efter slipprocessen.
2. Ett bindemedel (metall eller harts). Diamantpulver blandas och suspenderas i ett metall- eller hartsbindemedel. Om man använder metall som bindemedel, kallas den färdiga produkten ett metallbundet eller sintrat diamantsegment. Om man använder harts som bindemedel kallas slutprodukten ett hartsbundet diamantsegment eller kloss. Genom att ändra hårdhet på bindemedlet kan vi ändra hur långsamt eller snabbt diamantslipmedlet slits ut.

Allmänna principer

Nedan följer allmänna regler för användning av diamantsegment vid slipning. Som för alla regler finns det undantag eller tillfällen när de inte gäller.

DIAMANTKORNSTORLEK

Byte av storlek på diamantkornen till mindre partiklar/kornstorlek får följande effekter på verktyg och resultat:

- Finare mönster av repor.
- Ökad livslängd för diamantverktyget.

Det motsatta händer om man ökar partikel-/kornstorleken.

BINDEMEDEL – METALLBUNDET ELLER HARTSBUNDET

Ökad hårdhet leder till:

- Ökad livslängd för diamantverktyget.
- Minskad avverkningsseffekt.
- Skapar ett finare mönster av repor vid torrslipning (i jämförelse med ett diamantverktyg med samma kornstorlek och ett mjukare bindemedel).

Det motsatta inträffar vid byte till ett mjukare metall- eller hartsbindemedel.

ANTALET DIAMANTSEGMENT/KLOSSAR UNDER MASKINEN

Ett ökat antal segment under maskinen leder till:

- Mindre tryck på varje enskilt segment – mindre slitage på diamantsegmenten.
- Minskad belastning på maskinen som därmed drar mindre ström.
- Slätare mönster av repor (framför allt på mjuka golv).

Det motsatta inträffar om man minskar antalet segment under maskinen.

VÅT OCH TORR SLIPNING

Vid våtslipning med diamantsegment gäller att:

- Avverkningsseffekten är högre än vid torr slipning.
- Diamantsegmenten slits snabbare (pga. närvaron av slam) och därför kan hårdare bindemedel användas. (i jämförelse med torr slipning).
- Reporna från diamantslipningen blir djupare.

Vid torrslipning med diamantsegment gäller att:

- Avverkningsseffekten är lägre på hårda material än vid våt slipning.
- Segment med mjukare bindemedel krävs för att öka segmentslitaget (eftersom det inte finns något slam som hjälper segmenten att slitas).
- Reporna från diamantkornen blir inte lika djupa som om samma segment används vid våtslipning.
- Diamantsegmenten genererar mer värme.

Sammanfattning av principerna för diamantslipning

Diamanterna måste slitas ut för att ge hög avverkningsseffekt. Diamantsegmentens slitage kan påverkas av följande faktorer:

- Trycket.
- Bindemedlets hårdhet.
- Diamantkornstorleken.
- Närvaro av vatten.
- Antalet segment under maskinen.
- Tillsats av extra slipmedel (t.ex. sand, kiselkarbid) på golvet ökar slitaget.

Val av diamanter



Hel sats med enkelsegment



Hel sats med dubbelsegment

Diamanthållarskiva



Plats för diamantsegment



Halv sats med enkelsegment



Halv sats med dubbelsegment

Generellt gäller att ju snabbare ett diamantsegment slits ut, desto högre är slipeffekten.

Genom att ändra på ovanstående faktorer kan även följande resultat ändras:

- Repmönstret.
- Maskinens strömförbrukning.
- Golvets planhet (se nästa avsnitt).
- Hur lättstyrd maskinen är.

Val av diamanter

Följande avsnitt beskriver vad du bör tänka på när du ska välja diamantsegment för en viss slipuppgift.

Förberedelse av diamantskivor

Hur diamantsegmenten monteras på maskinens sliphuvuden har stor betydelse för hur maskinen uppför sig, vilket slipeffekt du får och vilken kvalitet du får på det färdigslipade golvet.

Det finns i princip två diamantkonfigurationer som kan användas vid slipning.

1. Hel sats med diamanter – innebär diamanter på alla de sex positionerna på diamanthållarskivorna (se ovanstående bild).
2. Halv sats med diamanter – innebär diamanter på tre av positionerna på diamanthållarskivorna (se ovanstående bild).

Val av diamanter

Hel och halv sats med diamanter

Genom att ändra placeringen av diamantsegmenten på diamanthållarskivorna kan operatören avsevärt påverka maskinens slipeffekt och därmed slipresultatet.

HALV SATS MED DIAMANTER

Vid användning av en halv sats diamanter följer klossarna som regel golvets yta. Det fungerar på samma sätt som ett kamerastativ vars tre ben står stabilt även på en ojämn yta.

En halv sats med diamanter ska bara användas om man inte eftersträvar ett plant golv.

HEL SATS MED DIAMANTER

Vid användning av en hel sats diamanter följer klossarna som regel inte golvets yta. Om golvet är buktigt kommer maskinen att slipa av de områden som sticker upp men inte de låga punkterna (om inte topparna slipas av först).

En hel sats med diamanter ska användas om man eftersträvar ett plant golv.

I nedanstående tabell ger vi förslag på användningsområden för de två varianterna:

Användning	Hel sats är bäst	Halv sats är bäst
Borttagning av klinkerlim	X	
Borttagning av mattlim		X
Borttagning av epoxifärg	X	
Borttagning av vinyllim		X
Regnskadad betong	X	
Utplaning av uppstickande ballastmaterial	X	
Utjämning av nivåskillnader mellan klinkers i sten/terrazzo	X	
Ytpolering av betonggolv		X
Slipning för friläggning av ballastmaterial vid polering	X	
Utjämning av nivåskillnader mellan klinkers i natursten/terrazzo	X	
Planslipning av buktiga betonggolv	X	
Ompolering av golv som har planslipats tidigare		X

Val av diamanter

Val av rätt diamanter för din uppgift.

I nedanstående tabell anges grundprinciperna vid val av diamansegment för olika användningsområden.

Användning	Metall- bindning	Kornstorlek	Hel sats	Halv sats	Enkel / Dubbel
Planslipning – hårda betonggolv	MJUK	16 eller 30	X		E
Planslipning – medelhårda betonggolv	MEDEL	16 eller 30	X		E
Planslipning – mjuka betonggolv	HÅRD	16 eller 30	X		D
Borttagning av klinkerlim	HÅRD	6, 16 eller 30	X		E/D
Borttagning av vinyl- eller mattlim – hård betong	MJUK	16 eller 30		X	E/D
Borttagning av vinyl- eller mattlim – medelhård betong	MEDEL	6 eller 16		X	D
Borttagning av vinyl- eller mattlim – mjuk betong	HÅRD	6 eller 16		X	D
Borttagning av epoxifärg – hård betong	MJUK	6, 16 eller 30	X	X	E
Borttagning av epoxifärg – medelhård betong	MEDEL	6, 16 eller 30	X		E
Borttagning av epoxifärg – mjuk betong	HÅRD	6, 16 eller 30	X		E/D
Regnskadad betong	HÅRD	16 eller 30	X		E/D
Utplaning av uppstickande ballastmaterial	HÅRD	16 eller 30	X		E/D
Utjämning av nivåskillnader mellan klinkers i sten/terrazzo	MJUK	30 eller 60	X		E
Ytpolering av betonggolv – hård betong	MJUK	60		X	E/D
Ytpolering av betonggolv – medelhård betong	MEDEL	60		X	E/D
Ytpolering av betonggolv – mjuk betong	HÅRD	60		X	D
Slipning för friläggning av ballastmaterial i betong – hård betong	MJUK	16 eller 30	X		E
Slipning för friläggning av ballastmaterial i betong – medelhård betong	MEDEL	16 eller 30	X		E
Slipning för friläggning av ballastmaterial i betong – mjuk betong	HÅRD	16 eller 30	X		D
Planslipning av buktiga betonggolv – hård betong	MJUK	16 eller 30	X		E
Planslipning av buktiga betonggolv – medelhård betong	MEDEL	16 eller 30	X		E
Planslipning av buktiga betonggolv – mjuk betong	HÅRD	16 eller 30	X		D

Bestämning av betongens hårdhet

All betong kan förefalla hård (framför allt om du ramlar på den) så vad menar vi egentligen när vi talar om hård, medelhård och mjuk betong?

All betong mäts med avseende på kompressionshållfasthet och beroende på var du bor används olika enheter på kompressionshållfasthet (t.ex. PSI & MPa). Generellt gäller att ju högre hållfasthetstalet är, desto hårdare är betongen, vilket också betyder att den är mer svårslipad.

Men det finns också andra faktorer än kompressionshållfastheten som avgör hur hårt ett golv är och som därför påverkar valet av diamanter. Eftersom det oftast bara är det översta lagret (5 mm) vi talar om i slipningssammanhang, har ytbehandlingen av betongen eller betongytans skick många gånger en större betydelse för valet av diamanter än betongens kompressionshållfasthet.

YTEGENSKAPER ATT TA HÄNSYN TILL VID VALET AV DIAMANTSEGMENT

Normalt gäller att en betongyta som är mycket slät (dvs. troligen agiterades väl vid gjutningen) uppför sig som om den har hög kompressionshållfasthet och den kräver därför segment med mjukt bindemedel.

En betongyta som i stället är grov/ojämn (t.ex. regnskadad, blåstrad, räfflad, med blottlagd ballast) uppför sig som om den har låg kompressionshållfasthet och kräver därför segment med hårt bindemedel.

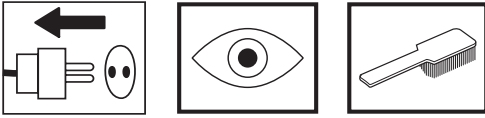
Ytbehandling/föroreningar (t.ex. epoxifärg, klinkerslim, flytspackel etc.) har ofta större inverkan på valet av diamanter än betongens kompressionshållfasthet.

Som grundregel gäller att du alltid ska börja med diamanter med hårt bindemedel om du slipar ett betonggolv för första gången och är osäker på dess hårdhet. På så vis får du det minsta slitaget på diamanterna. Om de hårda diamanterna inte är lämpliga för uppgiften, har du bara slösat lite tid utan att slita ut diamanterna.

Om du gör tvärt om (dvs. börjar med mjuka diamanter) och betongen visar sig vara mjuk eller har en yta eller ytförorening som innehåller slipmedel, kan du mycket väl slita ned diamanterna rejält på mycket kort tid.

Underhåll

Vid korrekt användning är maskinen mycket tillförlitlig och kräver ett minimum av underhåll.



I det här avsnittet beskrivs de allmänna underhållspunkter som ska utföras med jämna mellanrum.

Tre mekaniska komponenter behöver tillsyn:

1. Sliphuvuden.
2. Planetdrivsystem.
3. Planettätning.

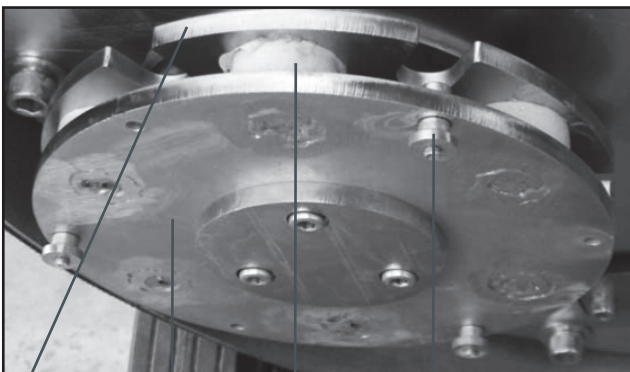
Sliphuvuden.

Det finns två alternativ vid val av sliphuvuden:

1. Konventionella/rivningshuvuden – konstruerade för mycket krävande grundslipning som förutsätter ett extremt robust system.
2. Huvudsystem av fjäderstål – konstruerat för finbearbetning och lättare sliparbeten.

KONVENTIONELLA/RIVNINGSHUVUDEN

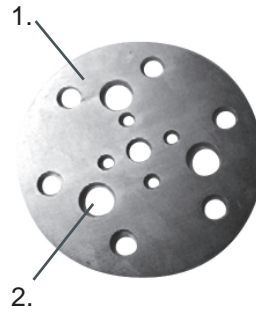
Nedanstående bild visar de viktigaste komponenterna på den här typen av sliphuvud.



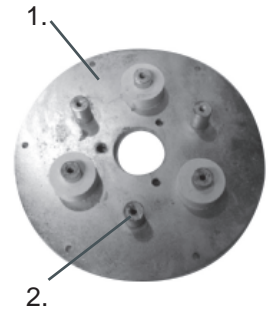
1. Huvudfäste
2. Huvudplatta
3. Huvudlås
4. Huvudfjäder

Samverkan mellan de fyra komponenterna ovan skapar ett dynamiskt system som är både robust och flexibelt.

Huvudsprintarna sitter fast i huvudplattan och ger styvhet och stabilitet. Huvudfästet sitter ovanför huvudplattan och hålls på plats av ett antal hål – huvudsprinthålen.



1. Huvudfäste
2. Huvudsprinthål



1. Huvudplatta
2. Huvudsprintar

Mellan huvudplattan och huvudfästet sitter tre vita silikonfjädrar som ger stöddämning och flexibilitet till systemet.

Huvudsprintarna kan röra sig i huvudsprinthålen vilket skapar ett stöddämningssystem av ungefär samma typ som i de flesta motorfordon.

I takt med att maskinen används kommer huvudsprinthålen att slitas och bli större. Samtidigt kommer huvudsprintarna att slitas och minska i diameter. Det sammanlagda slitaget leder till för stora rörelser eller "glapp" i sliphuvudena. Detta "glapp" kommer till slut att leda till vibrationer under drift.

Regelbunden kontroll av glappet i sliphuvudena rekommenderas. Den förväntade livslängden för sliphuvudena varierar mellan 6 och 12 månader beroende på hur mycket maskinen används.

Det finns utbytishuvuden att köpa som är lätta att sätta på plats när de gamla har demonterats.

Underhåll

Drivsystem för sliphuvuden

Husqvarna PG 530 levereras med Dual Drive Technology™. Eftersom slipskivorna drivs av den stora motorn via en inre rem som sitter skyddad i maskinen, krävs inget underhåll av detta drivsystem förrän det är dags för en stor service (byte av rem och lager). En sådan bör normalt utföras efter 12-36 månaders användning.

Planetdrivsystem

Den andra komponenten i Dual Drive Technology™ system är planet huvudets drivsystem som får sin kraft av en andra, mindre motor med växel. Detta system sitter på maskinens utsida och kräver regelbundet underhåll.

Planetdrivsystemet visas i bild 1.

Bild 1

1. Motor för sliphuvudena
2. Motoranslutningsdosa
3. Maskinkåpa
4. Växelfäste
5. Monteringsfläns för växel
6. Växel
7. Motoranslutningsdosa
8. Motor för planetdrivningen

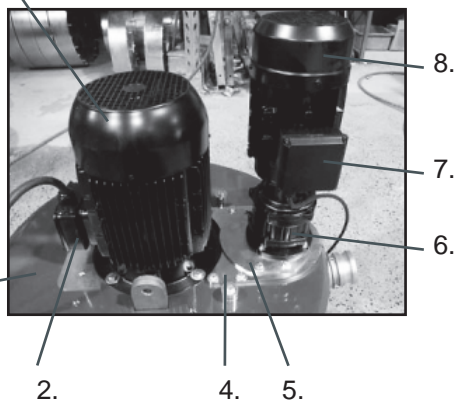


Bild 1. Planetdrivsystem

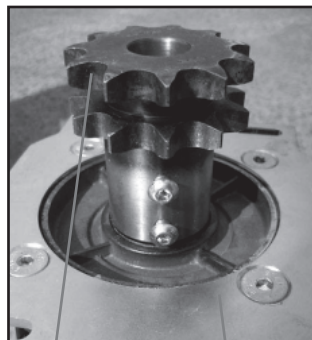
Innanför växeln, dold av fästena och maskinkåpan, sitter kedjedrevet för planetdrivningen monterad på växelns utgående axel. Kedjedrevet för planetdrivningen driver kedjeringen (som också sitter bakom maskinkåpan) och enheterna bildar tillsammans drivmekanismen för planetdrivsystemet. Systemet är ett torrt system (dvs. ingen smörjning krävs mellan kedja och drev). Syftet är att det damm som eventuellt kommer i kontakt med kedjeringen ska falla ut igen.



VIKTIGT!

Om du smörjer det här systemet, kommer damm att samlas på kedjeringen som avsevärt förkortar livslängden för både kedjeringen och drevet.

Bild 2



- 1.
- 2.

Bild 3



- 1.
- 2.
- 3.

1. Planetdrivningens kedjedrev
2. Monteringsfläns för växel

Bild 3

1. Växelfäste
2. Maskinkåpa
3. Kedjering

Bild 4

1. Planettätning

Kedjeringen och planetdrivningens kedjedrev sitter bakom maskinens kåpa men ändå på utsidan av maskinen. Det gör att det finns risk för att de blir utsatta för damm och andra föroreningar vid slipning. För att i möjligaste mån undvika det har en planettätning monterats med avsikten att hindra damm och andra partiklar från att komma i kontakt med planetsystemets drivmekanism.

Bild 4

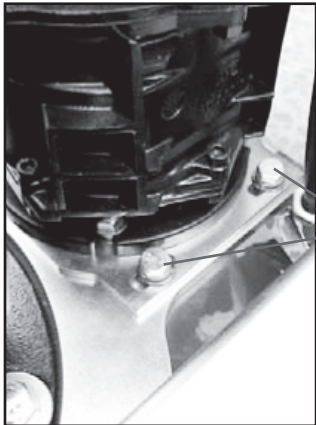


Planettätning – detaljbild



Underhåll

Hur väl planettätningen fungerar kan man enkelt kontrollera genom att skruva loss de fyra skruvarna enligt nedanstående bild och lyfta av planetmotor och växel.



Skruva av två skruvar på vardera sidan.



Undersök om damm har samlats här

Om planettätningen fungerar som den ska, får det inte finnas annat än mycket små mängder damm under maskinkåpan. Om det har samlat sig 5-6 mm damm är det utan tvekan dags att ta loss maskinkåpan och kontrollera skicket på planettätningen.



Ta loss den här skruven.



Ta loss de här skruvarna.



Ta av locket på motoranslutningsdosan.

Ta loss de här skruvarna.

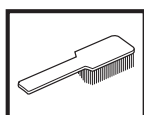


Lyft av maskinkåpan för att komma åt kedjeringen och planettätningen.

Om planettätningen är sliten eller behöver bytas, kontakta din återförsäljare av Husqvarna Construction Products och beställ en utbytessats för planettätningen.

Underhållsschema

Underhållsschema



Underhållspunkt	Åtgärd	Intervall
Kontrollera att huvudlåsen sitter fast.	Dra åt huvudlåsen och använd vid behov gänglås (rekommenderat gänglås – Loctite 680)	Dagligen
Kontrollera huvudena med avseende på glapp / avbrutna "fingrar" vid användning av fjäderstålshuvuden.	Undersök maskinhuvudena med maskinen bakåtfälld. Koppla loss planetdrivmotorn (lilla motorn) och kör skivorna på lägsta varvtal. Studera hur koncentriskt/kastfritt sliphuvudena roterar.	Dagligen
Kontrollera planetätningens funktion.	Ta loss planet huvudets motor/växelsystem och se efter om det finns något damm under maskinkåpan.	Varje vecka
Kontrollera kedjeringens skick.	Ta loss planet huvudets motor/växelsystem och inspektera kedringens länkar. Se till att länkarna är rena och fria från dammansamlingar.	Varje vecka vid kontroll av planetätningen
Kontrollera kedjedrevets skick.	Ta loss planet huvudets motor/växelsystem och inspektera kededrevets skick.	Varje vecka vid kontroll av planetätningen
Inspektera de inre maskinkomponenterna.	Ta loss kåpan över remspänningsmekanismen och kontrollera om det finns damm, fukt eller remfragment i maskinen. Se till att du använder silikonfog när du monterar kåpan igen.	Var 6:e månad
Rengör komponenterna i elskåpet.	Blås ur elskåpet och varvtalsregulatorerna eller frekvensomvandlarna med TORR tryckluft.	Varannan månad



VIKTIGT!

Innan du tar loss kåpan över remspänningsanordningen, se till att kåpan och omgivande delar är helt rena. Se till att inga föroreningar kommer in i maskinen.

Tekniska data

Tekniska data	PG 530
Slipbredd	530mm (21")
Slipskiva	3x240mm (9.5")
Vikt	200kg (440lbs)
Totalt sliptryck	134kg (295lbs)
Sliptryck per skiva	44,7kg (98lbs)
Motoreffekt	3,75kW (5,0hk)
Effekt per slipskiva	1,25kW (1,7hk)
Varvtal för slipskivor	200-710rpm
Varvtal för planethuvud	50rpm
Rotationsriktning	FWD/REV (framåt/bakåt) med samma rotationsriktning för sliphuvuden och planethuvud (ingen motsatt rotation).
Strömförsörjning	220/240 V enfas (12 A). (3-fas-version finns också).

EG-försäkran om överensstämmelse

(Gäller endast Europa)

Husqvarna Construction Products, SE-433 81 Göteborg, Sverige, tel: +46-31-949000, försäkrar härmed att Husqvarna PG530 från 2007 års serienummer och framåt (året anges i klartext på typskylten plus ett efterföljande serienummer) motsvarar föreskrifterna i RÅDETS DIREKTIV:

- av den 22 juni 1998 "angående maskiner" 98/37/EG, bilaga IIA.
- av den 3 maj 1989 "angående elektromagnetisk kompatibilitet" 89/336/EEC, samt nu gällande tillägg.
- av den 12 december 2006 "angående elektrisk utrustning" 2006/95/EG.

Följande standarder har tillämpats: EN 55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3.

Den levererade maskinen överensstämmer med det exemplar som genomgick EG-typkontroll.

Göteborg 16 juli 2007



Tim Van Der Veen, Utvecklingschef



www.husqvarnacp.com

1150944-10



2007-08-23