disperator®

Användarmanual i original

CE

ANVÄNDARMANUAL

MATAVFALLSKVARN 500A-MC EXCELLENT SERIEN FÖR FRISTÅENDE INSTALLATION

Produktbeskrivning Installation Säkerhet Drift Service

Dok. ref: 500A_MC_am_sv_250107

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp

Tel: 08-724 0160

E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi, som tillverkare: **Disperator AB**
Mälarvägen 9
SE-141 71 SEGELTORP
Sverige
Tel: 08-724 01 60
E-post: info@disperator.se

försäkrar härmed under eget ansvar att följande maskin,

Beskrivning: **Disperator matavfallskvarn**
Modell / typ: **510A-MC, 515A-MC, 520A-MC, 530A-MC, 550A-MC & 575A-MC**
Ursprung: **Segeltorp, Sverige**

som omfattas av denna EG-försäkran uppfyller alla tillämpliga bestämmelser i Maskindirektivet 2006/42/EG och EMC-direktivet 2014/30/EU.

Följande harmoniserade standarder har använts:

SS-EN ISO 12100:2010
SS-EN ISO 13857:2019
SS-EN 14120:2015
SS-EN 60204-1:2018
SS-EN 61000-6-2
SS-EN 61000-6-3

Denna försäkran gäller enbart maskinen i det tillstånd den släpptes ut på marknaden och omfattar inte komponenter som läggs till och/eller åtgärder som därefter genomförs av slutanvändaren.

Segeltorp, 2024-04-15
Disperator AB

Johan Anders Wahlström
VD

DNV·GL

Folder: **A1003885**

Document no: **N14240EG**

Statement of Compliance

This is to verify that the food waste disposer/grinder models included in the product series 500, 500A, 500V, 500RS, 500EX, GTS-E65 and GTS-Mini manufactured by Disperator AB, Sweden, for installation as food waste handling equipment on ships and platforms, are, with respect to the size of the ground food waste, in compliance with MARPOL Annex V REGULATIONS FOR THE CONTROL OF POLLUTION BY GARBAGE FROM SHIPS, as amended in 2019.

Excerpts from applicable regulations:

Regulation 4

Discharge of garbage outside special areas

1 Discharge of the following garbage into the sea outside special areas shall only be permitted while the ship is en route and as far as practicable from the nearest land, but in any case not less than:

.1 3 nautical miles from the nearest land for food wastes which have been passed through a comminuter or grinder. Such comminuted or ground food wastes shall be capable of passing through a screen with openings no greater than 25 mm.

Regulation 5

Special requirements for discharge of garbage from fixed or floating platforms

2 Food wastes may be discharged into the sea from fixed or floating platforms located more than 12 nautical miles from the nearest land and from all other ships when alongside or within 500 m of such platforms, but only when the wastes have been passed through a comminuter or grinder. Such comminuted or ground food wastes shall be capable of passing through a screen with openings no greater than 25 mm.

Regulation 6

Discharge of garbage within special areas

1 Discharge of the following garbage into the sea within special areas shall only be permitted while the ship is en route and as follows:

.1 Discharge into the sea of food wastes as far as practicable from the nearest land, but not less than 12 nautical miles from the nearest land or the nearest ice shelf. Food wastes shall be comminuted or ground and shall be capable of passing through a screen with openings no greater than 25 mm.

Stockholm, February 26, 2021

Digitally Signed By: Johansson, Roger

Location: DNV GL Stockholm, Sweden

Signing Date: 2021-02-26

Roger Johansson
Senior Surveyor

If any person suffers loss or damage which is proven to have been caused by any negligent act or emission of the Society, then the Society shall pay compensation ta such person for his proven direct loss or damage. However, the compensation shall not exceed an amount equal to ten times the fee charged for the service in question. The maximum compensation shall never exceed USD 2 million.
In this provision the "Society" shall mean DNV GL AS as well as all its direct and indirect owners, affiliates, subsidiaries, directors, officers, employees, agents and any other person or entity acting on behalf of DNV GL AS.

© DNV GL 2014. DNV GL AND THE HORIZON GRAPHIC ARE TRADEMARKS OF DNV GLAS.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp

Tel: 08-724 0160

E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

Innehåll

1. Säkerhetsföreskrifter ____ 7
1.1. Säkerhetssymboler ____ 7
1.2. Kvalifikation och utbildning av personal ____ 8

2. Företagsbeskrivning ____ 9

3. Produktbeskrivning och teknisk specifikation ____ 10
3.1. Matavfallskvarn 500A-MC EXCELLENT-serien för fristående installation ____ 10
3.2. Teknisk specifikation ____ 12

4. Lagring och förflyttning ____ 14
4.1. Lagring av maskinen ____ 14
4.2. Förflyttning av maskinen ____ 14

5. Leveransinnehåll ____ 15
5.1. Dokumentation ____ 15
5.2. Kvarn med montage ____ 15

6. Installationsbeskrivning för maskinen ____ 17
6.1. Montering av maskinen ____ 17
6.1.1. Utplacering av maskinen ____ 17
6.1.2. Fixering av maskinen ____ 17
6.1.3. Byte av maskinens utloppsriktning ____ 18
6.2. Inkoppling av spolvatten ____ 19
6.2.1. Vattenledning DN15 ____ 19
6.2.2. Smutsfilter DN15 och magnetventil DN15 ____ 19
6.2.3. Slang med skyddande stålomspunnen strumpa för spolvatten, minimum inre-Ø 9 mm ____ 19
6.2.4. Övriga beställningar / installationer för vilka standard EN 1717 inte gäller ____ 20
6.3. Anslutning av maskinens utlopp till vattenlås och avloppsrör ____ 21
6.3.1. Dimensioner ____ 21
6.3.2. Vattenlåsets djup och tröskel ____ 21
6.3.3. Böjar och krökar ____ 21
6.3.4. Vattenlåsets nivådifferens ____ 21
6.3.5. Avloppsledningens fall ____ 21
6.3.6. Vakuumevakuering ____ 21
6.4. Elektrisk anslutning ____ 23
6.4.1. Anslutningsspänning ____ 23
6.4.2. Väggsäkringar ____ 23
6.4.3. Vägg- / skottmonterad elsäkerhetsbrytare ____ 23
6.4.4. Kabeldimension ____ 23
6.4.5. Skydd för elektriska kablar ____ 23
6.4.6. Jordledning ____ 23
6.4.7. Kvarnens rotationsriktning ____ 23
6.4.8. Skyddslock kopplad till förreglingsbrytare ____ 23

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

6.5. Uppstart och sluttest 24
6.5.1. Kontrollera före uppstart 24
6.5.2. Kontroller vid uppstart 24
6.5.3. Avslutande åtgärder 24

7. Säkerhetsinstruktioner 25

8. Driftinstruktioner 26
8.1. Start och stopp 27
8.2. Daglig rengöring 27
8.3. Åtgärder vid enklare fel 28
8.3.1. Kvarnen varvar ner, stannar eller startar inte 28
8.3.2. Maskinen startar men spolvatten uteblir 28
8.3.3. Maskinen startar inte och inget ljud hörs 28

9. Serviceinstruktion 29
9.1. Behörighet 29
9.2. Sprängskiss och reservdelsförteckning för kvarnen 30
9.3. Översyn av skyddslock med brytare, montage och anslutningar 35
9.4. Demontering av kvarnen 35
9.5. Montering av kvarnen 38
9.6. Tidsstyrningar och Inställningar 42
9.7. Översyns- och underhållsintervall 44

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

1. Säkerhetsföreskrifter

Denna manual innehåller instruktioner för installation, drift och underhåll av matavfallskvarn (nedan även kallad maskinen). Det är av yttersta vikt att innehållet i denna manual studeras noga före installation, igångkörning, användning och översyn & underhåll, av såväl installatör som ansvarig fack- och driftspersonal.

Denna manual ska alltid finnas tillgänglig vid den plats där maskinen används.

Det är inte endast de allmänna säkerhetsföreskrifterna i detta avsnitt som måste beaktas, utan även övriga särskilda säkerhetsföreskrifter angivna i denna manual.

1.1. Säkerhetssymboler

Följande säkerhetssymboler används i denna manual samt på maskinen. Underlåtenhet att uppfylla

säkerhetsföreskrifter som finns i denna manual samt på maskinen kan förorsaka person- eller maskinskada.

Läs denna användarmanual innan användning	
Använd skyddsglasögon	
Använd hörselskydd	
Varning för elektrisk spänning	
Allmän fara för person	
Varning för mekaniskt orsakade skador (roterande delar)	

Anvisningar som placerats på och invid maskinen måste beaktas reservationslöst och hållas i läsbart skick.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

1.2. Kvalifikation och utbildning av personal

Den personal som handhar nedanstående uppgifter för maskinen som beskrivs i denna manual måste ha erforderlig kompetens att utföra dessa arbeten. Ansvar, behörighet och övervakning av personalen måste regleras noga av maskinens ägare. Om personalen inte har de nödvändiga kunskaperna för detta så måste de utbildas och få instruktioner. Sådan utbildning kan erbjudas av tillverkaren / leverantören. Vidare åligger det maskinens ägare att se till att berörd personal till fullo förstår innehållet i denna användarmanual.

Förflyttning av maskinen

Ansvarig personal för förflyttning av maskinen måste ha kunskap om hanteringen av lyftdon och stoppanordningar, samt känna till gällande säkerhetsföreskrifter för dessa. Om de saknar denna kunskap måste de få erforderlig utbildning.

Installation

Ansvarig personal för installation av maskinen måste ha kunskap som motsvarar utbildning i anläggningsmekanik. Den elektriska anslutningen måste utföras av en utbildad och behörig elektriker.

Idrifttagning och skötsel

Ansvarig personal för idrifttagning och skötsel av maskinen måste ha kunskap om dess samtliga funktioner samt hur man handhar dessa funktioner. Dessutom måste de känna till samtliga säkerhetsföreskrifter i denna manual och som i övrigt också gäller där maskinen används.

Drift

Alla personer som använder och sköter maskinen måste känna till de risker som kan förekomma vid dess användning och som beskrivs i denna manual.

Service och reparation

Ansvarig personal för service och reparation av maskinen ska ha kunskaper som motsvarar utbildning i industri- och konstruktionsmekanik, och även känna till och förstå tekniska data gällande maskinen som beskrivs i denna manual. Assisterande personal för dessa arbeten måste utbildas och utförda reparationsarbeten måste kontrolleras av maskinens ägare.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

2. Företagsbeskrivning

Disperators affärsidé är att erbjuda innovativ och anpassningsbar utrustning, för kök på land såväl som till sjöss samt för livsmedelsindustrin, som möjliggör effektiv insamling av finfördelade matrester för rötning eller kompostering i efterföljande led till nytta för samhället.

Med över 70 års erfarenhet av utveckling och produktion av sådan utrustning har vår hängivenhet för detta resulterat i den unika driftsäkerhet som krävs för de extrema förhållandena som råder i den marina industrin. Vår innovationsförmåga har därtill givit kommersiella kök på land ett alternativ för källsortering av matrester som uppfyller dagens krav, och som dessutom är ekonomiskt överkomlig.

Vårt produktsortiment är unikt! Disperator kan som enda tillverkare av sådan utrustning erbjuda alla typer av installationsmöjligheter som behövs i ett kök. Vårt bassortiment av fem olika serier av vattenbaserade matavfallskvarnar, med tre till sex olika storlekar i varje serie som kan kombineras med hela 13 olika installationsmontage. Dessutom, fördelen med basmodellernas utförande är att integration av kvarnen i annan kökstillverkares montage eller inredning inte utgör några svårigheter. Varje arbetsplats i köket kan därmed utformas utifrån dess specifika krav vad avser god funktion, ergonomi och ekonomi. Till allt detta tillkommer även olika serier av vattensnål processorteknik för insamling och förvaring av malt matavfall i tank, samt kvarnar som finfördelar matavfall helt utan spolvatten.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

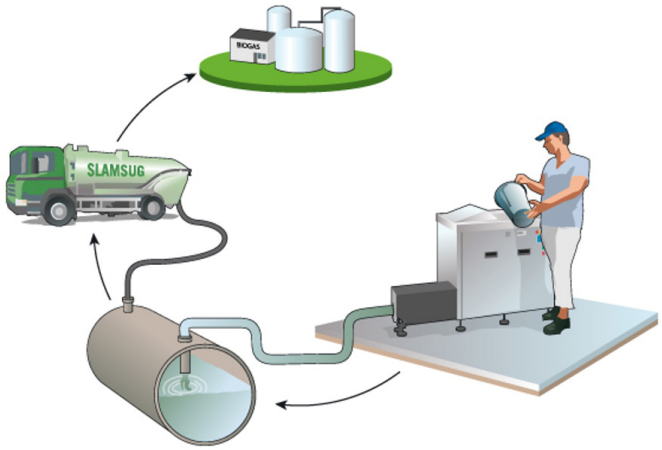
3. Produktbeskrivning och teknisk specifikation

3.1. Matavfallskvarn 500A-MC EXCELLENT-serien för fristående installation

Omedelbar och effektiv avlägsnande av den tyngsta delen av köksavfallet - matrester - är en nödvändighet i alla kommersiella kök. När man använder en Disperator avfallskvarn kan matavfallet hygieniskt och utan tunga lyft eller manuell överföring till en avfallsförvaringsanläggning enkelt samla in och minska den totala mängden avfall - i volym, men särskilt vid hantering av totalvikten i olika transportfaser!

Disperator matavfallskvarnar används i storkök på land och till sjöss runt om i världen, vilket ger ett effektivt och omedelbart avlägsnande av matavfall när behov uppstår. Därigenom förbättras hygienen i arbetsmiljön, dålig lukt och bakteriebildning elimineras och manuell hantering minimeras.

Oavsett modellval av kvarn är förfarandet detsamma. Matavfall förs ner i maskinens inmatningstratt där det med vatten först mals till små partiklar som därefter rinner vidare i avloppet till en tät och luktfri specialtank där matavfallsslammet och fettet separeras från en stor del av vätskan som rinner ut på det kommunala avloppet. Alternativt rinner allt slam med vätska från kvarnen ut i det kommunala avloppet till ett vattenreningsverk. En slamsugningsbil tömmer tanken ungefär var 4:e vecka eller enligt det körschema som gäller i just din kommun. Allt efter önskemål kan tanken placeras utomhus nergrävd i mark, såväl som inomhus. I såväl vattenreningsverk som i biogasanläggningar omvandlas matavfallsslammet till en värdefull förnybar energiresurs (dvs. biogas), och ofta kan rötresten som är kvar efter framställningen av biogas också användas som gödningsmedel på jordbruksmark. Biogas är idag en av vårt samhälles miljömässigt mest rena och mest eftertraktade energiform som fordonsbränsle såväl som för produktion av värme och elektricitet.



Disperators breda sortiment av olika tekniska lösningar för maskinell källsortering av matavfall kan anpassas till ditt specifika kök och din specifika arbetsmiljö, oavsett storlek eller layout, och oavsett kommunens regler för hantering av matavfall i ditt samhälle!

Vårt produktsortiment är konstruerat med användarens behov i fokus och uppfyller dagens krav för hantering av matavfall. Det högkvalitativa malverket av special legerat stål tillsammans med den unika och väl beprövade tätningskonstruktionen mellan malverket och motorn ger användaren många års driftsäkerhet och låga underhållskostnader. Kvarnens livslängd förlängs ytterligare med det yttre höljet i rostfritt stål EN 1.4301 (AISI 304) och skyddsklass IP55 för elektriska komponenter som standard.

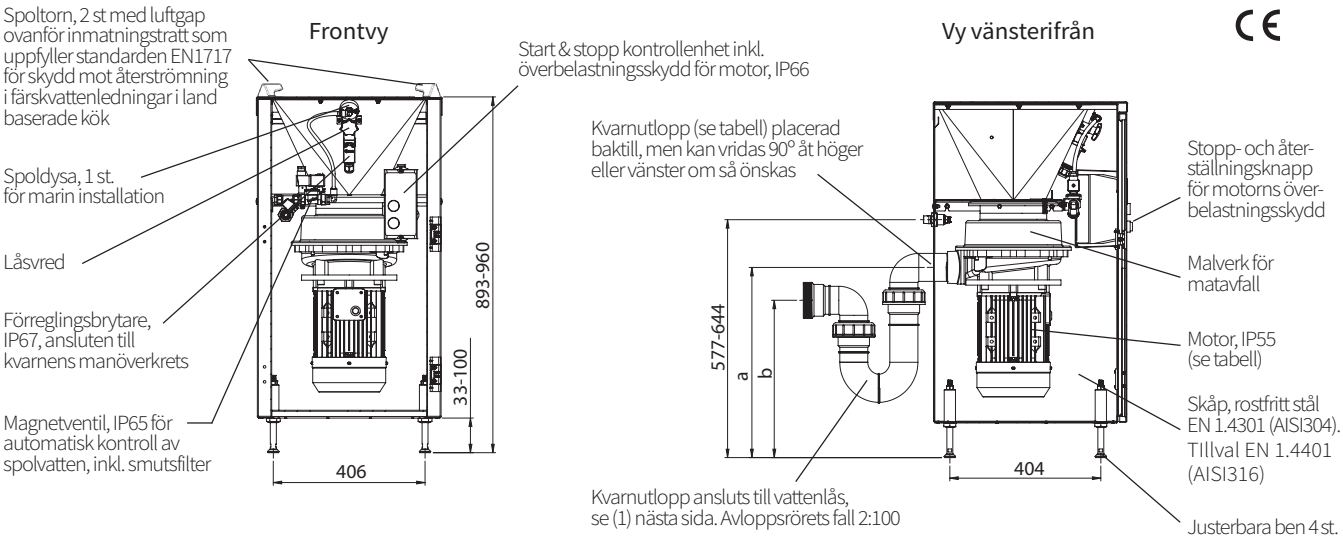
Det breda utbudet av kvarnstorlekar, och där varje storlek passar alla modeller av montage, gör det enkelt att anpassa varje installation av kvarn så att den passar alla arbetsplatser i kök på land såväl som till sjöss. Excellent 500-seriens kvarnar kan installeras under disklådor och diskbanor, i bordsskivor och arbetsbänkar eller som fristående separata enheter. Installation i en befintlig köksinredning tillverkad av en annan leverantör är också möjlig. För CE-märkning behövs ett godkänt montage med skydd ovanför kvarnens inlopp från Disperator eller andra tillverkare.

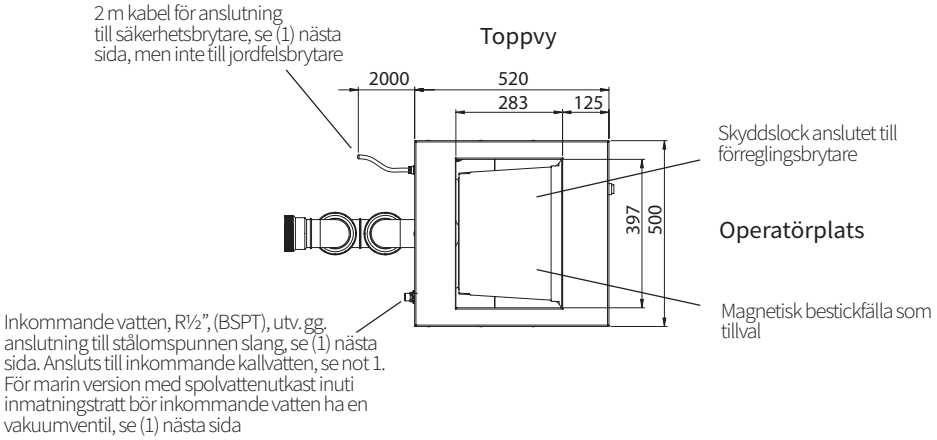
Standardleverans inkluderar en komplett start/stoppenhet med kontaktor och överbelastningsskydd för motorn, samt en komplett magnetventil med smutsfilter, som för några av montagemodellerna måste installeras och anslutas på plats i köket. Kallt vatten rinner automatiskt när kvarnen startas, vilket spolar ner matavfallet i malverket och sedan ut i avloppssystemet eller till en lagringstank.

Tilläggas kan också att Disperators Excellent-serie av matavfallskvarnar innehar Declaration of Compliance utfärdat av DNV som verifierar överrensstämmelse med IMO MARPOL consolidated edition 2017 ANNEX V för utsläpp av finfördelat matavfall från fartyg i öppna hav.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

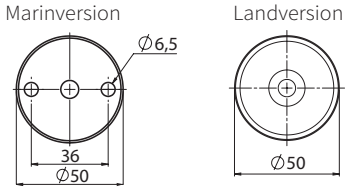
3.2. Teknisk specifikation





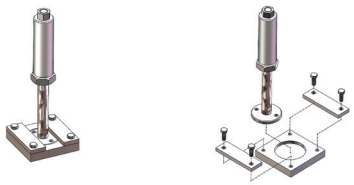
Toppvy

Fötter till justerbara ben för fixering i golv/durk. Se (1) nästa sida för alternativ fixering.



Frontvy

Plattor för fixering i marin durk som tillval. Se (2) nästa sida för beskrivning.



Alla mått i mm

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

Teknisk specifikation	510A	515A	520A	530A	550A	575A
Normal kapacitet, kg / tim	300	400	500	700	850	1000
Effekt, kW	0,9	1,25	1,8	2,5	4,0	5,5
Märkström, A att ställas in på kvarnens motorskydd för följande spänningar:						
220-240 V / 1 fas / 50-60Hz	5,5	7,5	-	-	-	-
400 V / 3-fas / 50 Hz	2,2	2,7	3,7	5,5	9,0	12,0
440 V / 3-fas / 60 Hz	2,2	2,7	3,7	5,5	7,5	10,0
480 V / 3-fas / 60 Hz	2,2	2,7	3,7	5,0	7,5	10,0
Andra 3-fas spänningar finns.						
Manöverspänning	För marin installation samma som motorspänning, för landinstallation 230V/50Hz.					
Säkring, trög	10 A	10 A	10 A	16 A	16 A	16 A
Karakteristik för automatsäkring	D (trög)	D (trög)	D (trög)	D (trög)	D (trög)	D (trög)
Kvarnens avloppsanslutning	←	G2", inv. gg.	→	←	G2½", inv. gg.	→
Höjd för kvarnutlopp	←	a = 485-551	→	←	a = 450-516	→
Höjd för vattenlås, se (1)	←	b = 397-463	→	←	b = 362-428	→
Brutto / nettovikt, kg	65 / 56	67 / 58	69 / 60	81 / 71	84 / 74	89 / 79

Not 1: Rekommenderat inkommande vattentryck 3 - 6 bar.

Med reservation för eventuella ändringar utan föregående meddelande

(1) Installationsmaterial som behövs men inte ingår i standardleverans är:
- säkerhetsbrytare placerad på vägg/skott för inkommande el,
- slang med skyddande stålomspunnen strumpa (minimum inre -Ø 9mm) för anslutning av kallt spolvatten,
- vattenlås för anslutning till kvarnutlopp,
- vakuumventil (marin installation),
- vridskyddsstag, 2 st. för fixering av maskinen i vägg/skott (som alternativ till fixering av benen i golv/durk).

Kan beställas från DISPERATOR.

(2) Fixeringsplattor för skåpets ben som svetsas fast i durken (tillval för marina installationer). Dessa plattor möjliggör att vid service på kvarnen på ett smidigt sätt lösgöra skåpets fixering i den marina durken.

(3) Användarmanual med installations- och serviceinstruktioner, inplastad driftsinstruktion, inplastad säkerhetsinstruktion samt eldokumentation medföljer leverans.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

4. Lagring och förflyttning

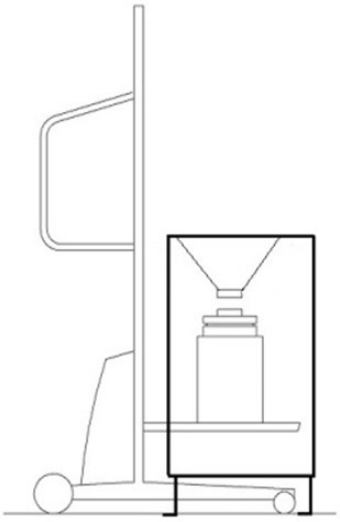
4.1. Lagring av maskinen

Om maskinen ska lagerföras innan installation och användning gäller följande:

- Maskinen ska förvaras i en torr och ren lokal där den relativa luftfuktigheten inte får överstiga 60 %.
- Förvaringstemperaturen rekommenderas från -20°C till +60°C.

4.2. Förflyttning av maskinen

Maskinen ska inte lyftas eller flyttas för hand. Vid installation rekommenderar vi att man använder en pallyft eller gaffeltruck, och vid service en lyftvagn för ingående delar i en maskin (exempelvis för en kvarn placerad i ett skåp).



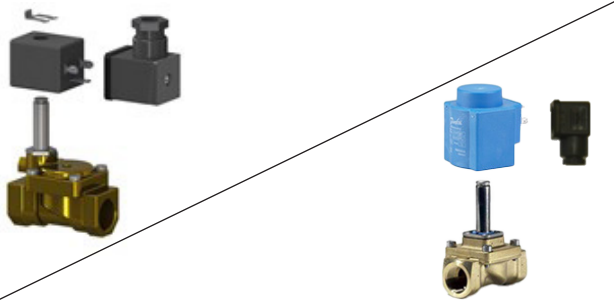
DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

5. Leveransinnehåll

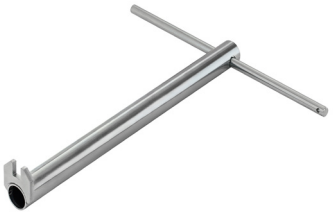
5.1. Dokumentation

- Denna användarmanual.
- Elschema med stycklista och komponentplaceringsschema för inkopplingen av levererad utrustning.
- Säkerhetsinstruktion (laminerad).
- Driftinstruktion (laminerad).

5.2. Kvarn med montage

Kvarn av beställd modell och motorspänning förmonterad i skåp enligt medföljande följesedel.	
Komplett start/stopp enhet inkluderande kontaktor med motorskydd. Manöverspänning enligt medföljande följesedel.	
Komplett magnetventil G½" (BSPP), invändig gänga och spole med manöverspänning enligt medföljande följesedel. Förmonterad i skåp.	

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

Smutsfilter G½” (BSPP), invändig gänga. Förmonterad i skåp.	
Losstagningsverktyg för att kunna dra loss kvarnens malverk om icke malbart föremål råkar hamna däri.	

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

6. Installationsbeskrivning för maskinen

6.1. Montering av maskinen

6.1.1. Utplacering av maskinen

Om inte annat begärts i er beställning så levereras maskinen med benen på en pall. För att minimera risken för skador skall minst två personer vara närvarande när maskinen utplaceras. Maskinen har en nettovikt enligt avsnitt 3.2 ovan, varför den lyftutrustning (ex. gaffeltruck, pallyft, lyftvagn, lyftanordning etc.) som skall användas måste kontrolleras att den klarar denna vikt.

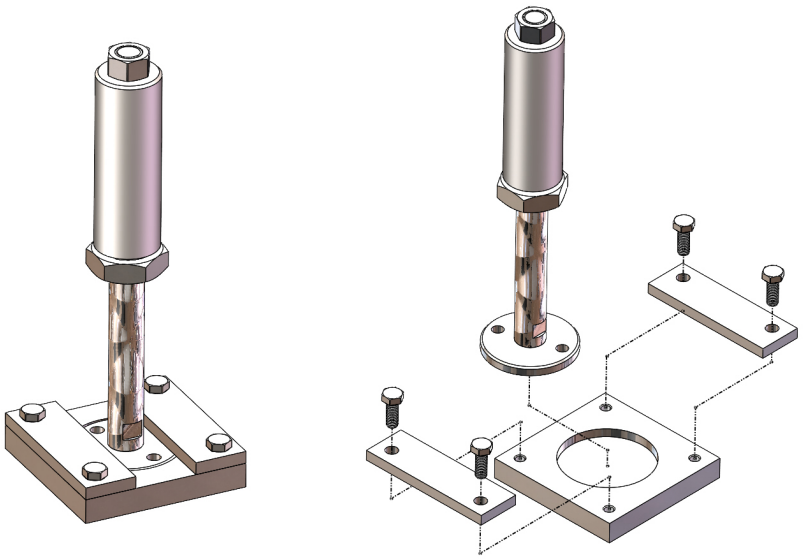
Lyft av maskinen från pallen. Förflytta försiktigt därefter maskinen till utsedd installationsplats.

Innan maskinen ställs ner på golvet, ställ in de fyra justerbara benen så att önskad maskinhöjd erhålls. För att kunna göra detta, lossa de fyra låsmuttrarna på maskinbenen. Då maskinen ställts ner på golvet, kontrollera med ett vattenpass att den står vågrätt, och efterjustera benen vid behov. Då detta är klart, dra åter åt de fyra maskinbenens låsmuttrar.

6.1.2. Fixering av maskinen

Maskinen ska fixeras för att vid fastkörning och ett snabbt stopp (exempelvis om ett bestick av misstag hamnar i malverket) inte rubbas ur sitt läge på grund av kvarnmotorns vridmoment. Detta kan ge oönskade krafter på maskinens anslutning till avloppsröret (se avsnitt 6.3 nedan) vilket kan orsaka läckage. Om inte egna beslag kan ordnas för denna fixering av maskinen, finns som tillval vridskyddsbygel för leverans från Disperator för fixering av maskinen mot längsgående vägg (alt. hörnvägg). Se avsnitt 5.2 ovan.

För marin installation fixeras maskinen istället med hjälp av exempelvis plattor som svetsas fast i durk, varpå maskinens ben placeras och skruvas fast på dessa plattor enligt nedanstående bilder. Maskin-benen med fot ingår som standard i leverans för marin installation (se avsnitt 3.2 ovan), medan plattorna (om de inte kan ordnas lokalt) kan beställas som tillval från Disperator.



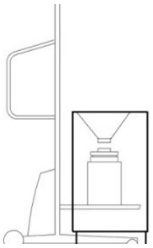
DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

6.1.3. Byte av maskinens utloppsriktning

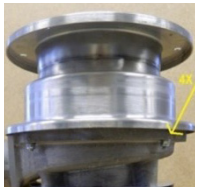
Om inte annat begärts i er beställning så levereras skåpet med kvarnens utlopp på skåpets baksida. Med hänsyn till skåpets placering i förhållande till avloppsanslutning i golv/durk, så är det möjligt att vrida kvarnen med utlopp 90° till vänster eller till höger. Om nödvändigt så utförs detta på följande sätt:

Öppna dörren, vid behov montera bort den.

För att undvika klämskador då kvarnen skruvas loss från utslagstrattens anslutningsfläns ska kvarnens botten bäras upp av en lyftvagn.

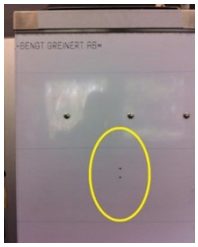


Skruva loss de sex muttrar som håller kvarnen mot trattens anslutningsfläns. Skruva av huven 4st muttrar med brickor och vrid den ett steg medurs, dra fast huven. För modellerna 510A-520A dra med moment 9,5 Nm och för modellerna 530A-575A dra med 21 Nm. Vrid sedan kvarnen med utlopp till önskat vänster- eller högerläge.



Kontrollera att tätningen mellan kvarnen och trattens anslutningsfläns ligger rätt innan kvarnen åter skruvas fast. Dra åt de sex muttrarna jämnt.

Stansa ett hål i sidopanelen för att möjliggöra anslutning av utloppsröret till kvarnen i det nya läget. För modeller med en motoreffekt under 2,5 kW ska hålets diameter vara 63-65 mm. För modeller med en motoreffekt på 2,5 kW eller mer ska hålets diameter vara 73-76 mm. På det yttre höljets vänstra och högra sida finns två små märken.



Använd det övre märket för modeller med en motoreffekt under 2,5 kW eller det undre märket för modeller med en motoreffekt på 2,5 kW eller mer, för att centrera det nya hålets position.

Det ursprungliga hålet för avloppsröret bör täckas av en rostfri plåt som skruvas fast på baksidan. Denna platta kan levereras som ett tillval av Disperator AB.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

6.2. Inkoppling av spolvatten

För de maskiner som beställts för anslutning till spolvatten enligt kraven i standarden EN 1717 (i Storbritannien även WRAS), eller ska installeras i länder där denna standard måste följas, så levereras maskinens utkast för spolvatten enligt dessa krav för att förhindra förorening genom återsugning i dricksvattenledning.

I denna standard EN 1717 definieras fem vätskekategorier som är eller skulle kunna komma i kontakt med dricksvatten. Kategori 5 är den kategori med de högst skyddande kraven och som gäller i alla kök där mat hanteras, och det oberoende av om utrustning för hantering av matavfall finns där eller inte. Om så anges vid beställning kan alla Disperators maskinmodeller levereras enligt kraven för kategori 5, dvs den kategorin med det högsta skyddet mot förorening av dricksvattenledningar.

Inkoppling av spolvatten till levererad maskin får endast utföras av behörig VA-installatör och enligt gällande lokala VA-bestämmelser. DISPERATOR tar inget ansvar för, enligt standard EN 1717, till dricksvattenledning felaktigt ansluten maskin.

Maskinens automatiska spolvattenstyrning ska kopplas in på kallt spolvatten (varmvatten behövs inte).

6.2.1. Vattenledning DN15

För att ge rätt mängd spolvatten till maskinen ska inkommande vattenledning (inkl. skyddsenheter och skyddsdon mot återsugning, avstängningsventiler etc) ha samma dimension hela vägen som anslutningen på maskinen, dvs. DN15. Inga strypningar får förekomma fram till maskinens anslutning för spolvatten.

6.2.2. Smutsfilter DN15 och magnetventil DN15

Det levererade smutsfiltret, DN15 måste monteras i flödesriktningen före magnetventilen, DN15 i den inkommande kallvattenledningen till maskinen. Se också till att smutsfiltret och magnetventilen är monterade i rätt flödesriktning (se pilen på dessa komponenter), och att muttern på smutsfiltret (som ska öppnas vid rengöring av smutsfiltret) riktas nedåt. Smutsfilter och magnetventil har G½” invändig gänga.

För tratt montage som svetsas in i andra tillverkares bordskivor/arbetsbänkar, och för fristående skåp- och bordsmontage är dessa komponenter från fabrik färdigmonterade på montaget för anslutning till kallvattentillförsel. Anslutning på dessa montage är R½” utvändig gänga.

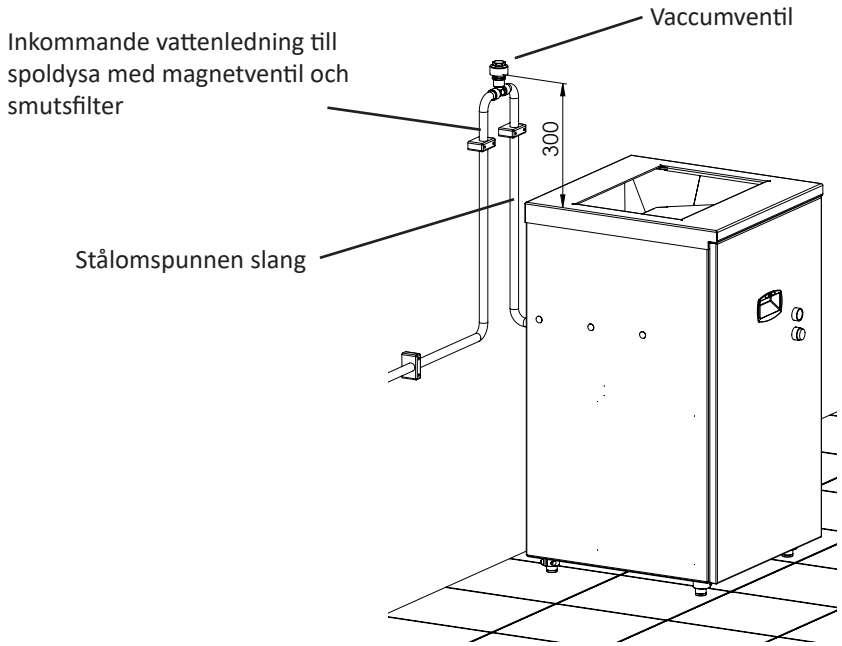
6.2.3. Slang med skyddande stålomspunnen strumpa för spolvatten, minimum inre-Ø 9 mm

Mellan inkommande vattenledning monterad på vägg/skott och anslutningen för spolvatten på maskinen ska en slang med skyddande stålomspunnen strumpa (med minimum inre-Ø 9 mm) monteras. Denna slang tar upp tryckstöten i ledningen då spolvattnet sätts på, samt tar även upp de små vibrationer som kan uppstå under kvarnens malningsprocess. Denna slang ingår inte i standardleverans men kan beställas som tillval från Disperator.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

6.2.4. Övriga beställningar / installationer för vilka standard EN 1717 inte gäller

För fall då standard EN 1717 inte gäller (exempelvis länder utanför EU eller marina installationer) rekommenderas ändå att en vakuumventil (backventil), G½" installeras på toppen av den lyrformade inkommande vattenledningen enligt figuren nedan. Vakuumventilen skyddar vattenledningen mot återsug vid eventuell bräddning. Vakuumventil ingår inte i standardleverans men kan beställas som tillval från Disperator.



Bilden ovan visar ett exempel på placeringen av en vakuumventil ovanför en standardinstallation av ett skåp.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

6.3. Anslutning av maskinens utlopp till vattenlås och avloppsrör

Anslutning av vattenlås och avloppsledning till levererad kvarn får endast utföras av behörig

VA-installatör och enligt gällande lokala VA-bestämmelser. Vattenlås ingår inte i standard leverans men kan beställas som tillval från Disperator.

6.3.1. Dimensioner

Både vattenlås och avloppsledning ska hålla samma dimension som kvarnens utloppsfläns, dvs DN50 för modellerna 510, 515 och 520, samt DN65 för modellerna 530, 550 och 575. Inga strypningar av vattenlås och avloppsledning får förekomma.

6.3.2. Vattenlåsets djup och tröskel

Vattenlåsets djup (mått ”d” i nedanstående figur) ska vara minsta möjliga för att uppnå bästa möjliga flöde även vid mycket stora mängder matavfall. Vattenlåset ska dock vara så djupt att vattentröskeln ”d1” är ca. 100 mm för modellerna 510, 515 och 520 och 160 mm för modellerna 530, 550 och 575.

6.3.3. Böjar och krökar

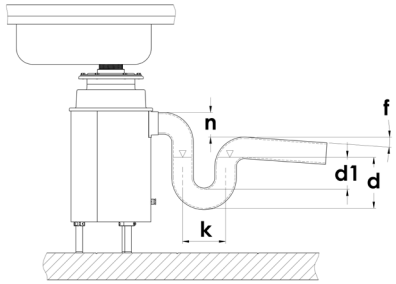
Vattenlåsets böjar och alla avloppskrökar ska liksom standard anger vara mjuka och runda. För de vattenlås som väljs ska mått ”k” i nedanstående figur vara 100-120 mm för modellerna 510, 515 och 520, respektive 130-150 mm för modellerna 530, 550 och 575.

6.3.4. Vattenlåsets nivådifferens

Nivådifferensen (mått ”n” i nedanstående figur) ska vara minst densamma som den inre diametern på röret, vilket är beroende av vattenlåsets godstjocklek (emellertid ungefär 50 mm för kvarn modellerna 510, 515 och 520 och ungefär 65 mm för modellerna 530, 550 och 575).

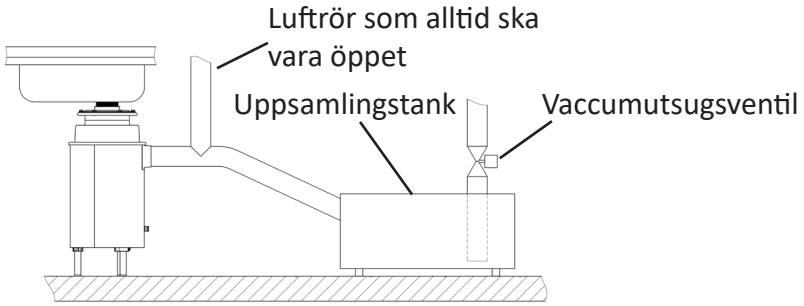
6.3.5. Avloppsledningens fall

Fallet i avloppsledningen (mått ”f” i nedanstående figur) ska i normalfallet vara 2:100 (minimum 1,5:100, maximum 3:100). Undvik alltid horisontella avloppsledningar. Även större fall än ovan angivna ska undvikas, eftersom vattnet då rinner snabbare och ifrån avfallet.



6.3.6. Vakuumevakuering

I installation med vakuumevakuering av kvarnen ska inget vattenlås anslutas till kvarnens utloppsstos. Istället ansluts kvarnens utloppsstos direkt till vakuumevakueringens uppsamlingstank. Viktigt är då att avloppsröret mellan kvarnen och uppsamlingstanken förses med ett luftningsrör som alltid är öppet enligt principskissen i nedanstående figur. Luftningsröret måste finnas även om uppsamlingstanken har någon form av automatisk luftning.



Vi betonar att, för att under vakuumevakuering minska risken för tömning av fettet i kvarnens tätningspaket, rekommenderas alla användare av vakuumutsug att använda ett luftintag mellan kvarnens utlopp och vakuumventilen.

Som ett komplement till de kunder som inte accepterar ett öppet luftinloppsrör, använder vissa kunder den nedan beskrivna lösningen, specifikt för satsmatningstillämpningar såsom Disperators modeller av MI-tratt och MB-skåp. Utöver kraven för vakuumevakueringssystem ger vi följande alternativa rekommendation:

För att undvika torrkörning av tätningarna kan en automatisk luftningsventil installeras i röret mellan kvarnens utlopp och en automatisk vakuumventil. Denna ventil öppnar vid en viss tryckskillnad mot en justerbar fjäderbelastning och har ett certifierat flöde under evakuering. Så snart vakuumventilen stänger, stänger även luftinloppsventilen. Ventilen sparar tätningar, medbringare och motorn, stänger ute dålig lukt och undviker misstag av operatören. Denna rekommendation säkerställer att kvarnens livslängd förlängs maximalt vid regelbundet underhåll.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

6.4. Elektrisk anslutning

Den elektriska anslutningen av levererad maskin får endast utföras av behörig elektriker och enligt gällande lokala bestämmelser.

Förbindningarna utförda från fabrik och de elektriska anslutningarna som ska göras vid installation visas i till denna manual bifogade elschema. Maskinens specifika eldata anges i denna manual, avsnitt 3.2 ovan, samt även på dess serienummerskylt placerad på dess yttre hölje (för skåpmontage finns även en extra skylt inuti skåpet).

6.4.1. Anslutningsspänning

Kontrollera att den spänning som ska anslutas överensstämmer med specificerad spänning på maskinens serienummerskylt.

6.4.2. Väggsäkringar

Kontrollera att anslutningsspänningen för levererad maskin är avsäkrad enligt specifikationen i avsnitt 3.2 i denna manual.

6.4.3. Vägg- / skottmonterad elsäkerhetsbrytare

En separat vägg-/skottmonterad elsäkerhetsbrytare (ibland kallad arbetsbrytare) ska anslutas i inkommande elledning till maskinen. Elsäkerhetsbrytaren ingår inte i standardleverans men kan erhållas som tillval från Disperator.

6.4.4. Kabeldimension

Använd anslutningskabel med 1.5 mm² ledararea för maskin med märkström upp till 14A. För maskin med märkström över 14A använd kabel med 2.5 mm² ledararea. Spänningen och märkströmmen för maskinen anges på dess serienummerskylt.

6.4.5. Skydd för elektriska kablar

Alla elektriska kablar ska skyddas mot åverkan genom att de fästs mot exempelvis köksinredning eller vägg/skott. Om det finns en risk att kablarna kan skadas mot exempelvis förbipasserande vagnar så ska kablarna skyddas med ett extra hölje (ex kabelränna eller metallslang). Inga kablar får finnas på golv/durk.

6.4.6. Jordledning

a) Jordledaren ska vara längre än de andra spänningsförande ledarna vid anslutning på kopplingsplint. Skulle avlastningen i en kabelgenomföring gå sönder så ska jordledaren frånkopplas efter de spänningsförande ledarna.

b) Maskinen får inte anslutas via jordfelsbrytare. Anledningen är att strömmarna i alla 3-fas motorer under uppstart är i obalans tills motorn kommer upp i varv, varför jordfelsbrytare utan avsedd anledning kommer att lösa ut. Notera även att då maskinens elanslutning är fast installerad via en på vägg/skott monterad säkerhetsbrytare (se punkt 6.4.3 ovan), behövs enligt gällande regler i de flesta länder ingen jordfelsbrytare.

6.4.7. Kvarnens rotationsriktning

Kvarnens malningsförmåga fungerar korrekt i båda rotationsriktningarna, dvs. det har ingen betydelse i vilken sekvens kvarnens motorfaser ansluts.

6.4.8. Skyddslock kopplad till förreglingsbrytare

a) Kontrollera förreglingsbrytarens funktion. Maskinen och dess tomgångsvarvtal ska ha stannat innan skyddslocket ovan kvarnens inlopp frigjorts och tagits bort.

b) Om nödvändigt så finjustera denna brytares placering och se till att den är ordentligt fixerad.

c) Om en nyckelbrytare används som förreglingsbrytare, kontrollera att nyckeln monterad på skyddslocket lätt kan röra sig in i, och ut ur brytaren.

d) Kontrollera också att den viktiga plantätningen runt brytarnyckeln är på plats och i god kondition.

6.5. Uppstart och sluttest

Fäst medföljande laminerade drift- respektive säkerhetsinstruktionerna på en plats på väggen/skottet där de lätt uppmärksammas av operatören innan start av maskinen.

6.5.1. Kontrollera före uppstart

Bryt strömmen på elsäkerhetsbrytaren (placerad på väggen/skottet) och lås den med hänglås om du behöver lämna maskinen innan denna punkt 6·5 slutförts·

Med en handvridning kontrollera att roterande rivaren i kvarnens inmatningsöppning roterar fritt 360° åt båda håll, och se till att inga främmande föremål har tappats ner i malverket under installationen.

6.5.2. Kontroller vid uppstart

a) Starta kvarnen och fastställ att den roterar.

b) Kontrollera att det automatiska spolvattnet kommer direkt då maskinen startas.

c) Kontrollera montage, anslutningar för spolvatten och avlopp så att allt är tätt och inte läcker.

d) Säkerställ att förreglingsbrytaren fungerar enligt beskrivningen ovan i punkt 6.4.8.

6.5.3. Avslutande åtgärder

Om maskinen inte går igång, se avsnitt 8.3. ”Åtgärder vid enklare fel” i denna manual.

Innan dokumentation och losstagningsverktyg för kvarnens malverk överlämnas till ansvarig personal för köket, ska denna personal instrueras om maskinens handhavande och dagliga underhåll, och då framförallt om det som anges under avsnitt 7 och 8 i denna manual.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

7. Säkerhetsinstruktioner

Läs dessa säkerhetsinstruktioner innan du använder maskinen!

1.

1.1 För kontinuerligt matade maskiner med öppet inkast för matavfall

- Det finns en roterande skiva under maskinens inkast för matavfall. För ej ner händerna i detta inkast då maskinen är igång.
- Använd skyddsglasögon då ben och liknande hårt matavfall matas ner i maskinen.

1.2 För satsmatade maskiner med tätslutande topplock ovanför inkastet för matavfall.
Det finns en roterande skiva under maskinens topplock. Öppna inte detta skyddande lock då maskinen är igång.

2. Om maskinen går trots att förreglingen (skyddslocket) över maskinens inlopp är öppen, så tryck på röd stoppknapp och slå av och lås elsäkerhetsbrytaren på väggen/skottet med hänglås, samt tillkalla service.

3.

Vid allt översyns- och servicearbete på maskinen ska elsäkerhetsbrytaren på väggen/skottet låsas i avstängt läge med hänglås.

4.

Maskinen kan beroende på typ av montage och hur detta är sammansatt med omgivande köksinredning avge buller med mer än 70dB(A). Använd hörselskydd då ben och liknande hårt matavfall matas ner i maskinen.

5.

Tryck genast på röd stoppknapp om t.ex. bestick eller andra icke malbara föremål upptäcks i matavfallet eller av misstag tappats ner i maskinen, eller om främmande oljud hörs.
Se avsnitt 8.3, ”Åtgärder vid enklare fel” i användarmanualen.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

8. Driftinstruktioner

Maskinen är endast avsedd för insamling av matavfall!
OBS även följande:

1. Svårmalet matavfall såsom grönsaker med långa fibrer/trådar samt sega fiskskinn och köttsenor ska klippas i bitar om 3-5 cm, och blandas med övrigt matavfall då det matas ner i maskinen.

Grönsaker med långa fibrer/trådar

Sega skinn och senor

2. Torrt och klibbigt matavfall (exempelvis kokt ris, pasta, potatismos, bröd) ska blötläggas innan det matas ner i maskinen.

För processorer i GTS-serien kan vid behov även extra spolvatten tillsättas genom att trycka på blåa knappen.

3. Hårda skal i olika former (ex. från musslor, ostron, krabbor etc.) får inte matas ner i maskinen då det bland annat orsakar stopp i avloppsrören.

Större mängder äggskal får inte heller matas ner i maskinen då det också orsakar stopp i avloppsrören.

4.1 För kontinuerligt matade maskiner med öppet inkast för matavfall, och en motoreffekt på 2.5kW eller mer, kan även större mängder ben, och grövre ben, blandas med övrigt matavfall då det matas ner i maskinen.

4.2 För satsmatade maskiner på 2.5kW eller mer, och med tätslutande topplock ovanför inkastet för matavfall, kan även något enstaka grövre ben blandas med övrigt matavfall då det matas ner i maskinen.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

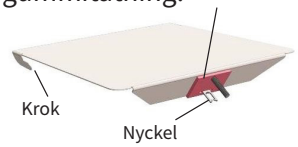
8.1. Start och stopp

1. Tryck på grön knapp (1) – kvarn och spolvatten startar.
2. Mata ner matavfall i kvarnen i en lugn och jämn takt.
3. Då malningen är klar hörs enbart kvarnmotorns tomgångsljud.
4. Vänta 15 sek. Tryck på röd knapp (0) – kvarnen och spolvattnet stannar inom 5 sek.

8.2. Daglig rengöring

1. Tryck på grön knapp (1) – kvarn och spolvatten startar. Spola rent inmatningsinkast och dess skyddslock.
2. Tryck på röd stoppknapp (0) – kvarnen stannar inom 5 sek.
3. Slå av strömmen med kvarnens säkerhetsbrytare placerad på vägg/ skott. Lås brytaren med hänglås om du tillfälligt lämnar kvarnen innan rengöringen är avslutad enligt punkt 8 nedan.
4. Använd skyddshandskar.
5. Ta bort skyddslocket i inmatningstratten ovanför kvarnens inlopp genom att lossa det svarta stjärnvredet på trattens utsida. Viktigt – med samma vred skruva istället dit tätningspluggen som ser ut så här.

6. Rengör utslagstratten och labyrintskyddets undersida. Använd ett milt diskmedel vid behov.
7. Kontrollera att gummitätningen runt nyckeln på locket sitter på plats och är i god kondition. Vid behov byt gummitätning.



8. Montera tillbaka skyddslocket. Viktigt - att se till att nyckeln går in lätt i förreglingsbrytaren.
9. När skyddslocket är på plats, drar man åt stjärnvredet.
10. Slå på strömmen med kvarnens säkerhetsbrytare placerad på vägg/skott.
11. Tryck på grön knapp (1) för att starta och tömma kvarnen på avfall och vatten.
12. Tryck på röd stoppknapp (0) – kvarnen stannar inom 5 sek.

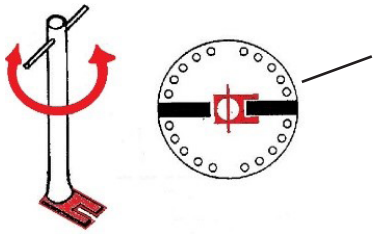
DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

8.3. Åtgärder vid enklare fel

8.3.1. Kvarnen varvar ner, stannar eller startar inte

Ett brummande ljud kan eventuellt höras från kvarnens motor

1. Tryck på röd stoppknapp (0).
2. Slå av strömmen med maskinens elsäkerhetsbrytare placerad på väggen/skottet. Lås brytaren med hänglås om du tillfälligt behöver lämna maskinen innan punkt 11 nedan är avslutad.
3. Använd skyddshandskar. Öppna skyddslocket ovanför kvarnens inlopp. Kontrollera om något fastnat i kvarnens malverk.
4. Om något fastnat i malverket placera losstagningsverktyget över malverkets centrumbricka. Urtaget på verktygets nedre platta ska greppa runt en av de två bommarna på skivan, se bild nedan.

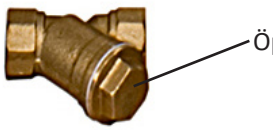


Kvarnens malverk och losstagningsverktyg sett uppifrån

5. Rotera sedan verktyget växelvis med och moturs tills det som fastnat har lossat och malverket roterar fritt ett helt varv åt båda håll. Vid behov förläng verktygshandtaget, och slå med en klubba på sidan av handtaget.
6. Ta bort losstagningsverktyget.
7. Plocka ut ur kvarnen ej malbart föremål, t.ex. bestick.
8. Stäng skyddslocket ovanför kvarnens inlopp, och kontrollera att det är helt stängt. Säkerställ också att tillhörande förreglingsbrytare sluts.
9. Kontrollera väggsäkringar. Byt ut/återställ dessa vid behov.
10. Återställ motorskyddet genom att trycka in den röda knappen (0) på start- & stoppenheten.
11. Slå på strömmen med maskinenens elsäkerhetsbrytare placerad på väggen/skottet.
12. Tryck på grön startknapp (1) för att starta och tömma maskinen.
13. Tryck på röd knapp (0) – maskinen stannar.

8.3.2. Maskinen startar men spolvatten uteblir

1. Är eventuell avstängningsventil i spolvattenledningen öppen? Om inte öppna denna ventil.
2. Hörs det ett klickande ljud från magnetventilen när den aktiveras (maskinen startas)? Om inte byt ut spolen.
3. Är smutsfiltret igensatt? Stäng av vattnet, skruva upp muttern och rengör filtret. Återmontera muttern utan att skada tätningen och kontrollera att det är tätt då maskinen åter startas.



Öppna denna mutter för att rengöra smutsfiltret.

4. Har tidrelä inställningar ändrats av misstag, eller är tidrelä ur funktion?

8.3.3. Maskinen startar inte och inget ljud hörs

1. Kontrollera att skyddslocket ovanför kvarnens inlopp är på plats och ordentligt stängt.
2. Kontrollera att elsäkerhetsbrytaren på väggen/skottet är påslagen.
3. Kontrollera att väggsäkringar är hela och tillslagna.
4. Kontrollera att motorskyddet för kvarnen är återställt genom att trycka in den röda knappen (0) på start- & stoppenheten.

Om felet består tillkalla behörig servicepersonal eller kontakta Disperator/lokal representant. Vid kontakt med Disperator uppge alltid maskinens serienummer.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

9. Serviceinstruktion

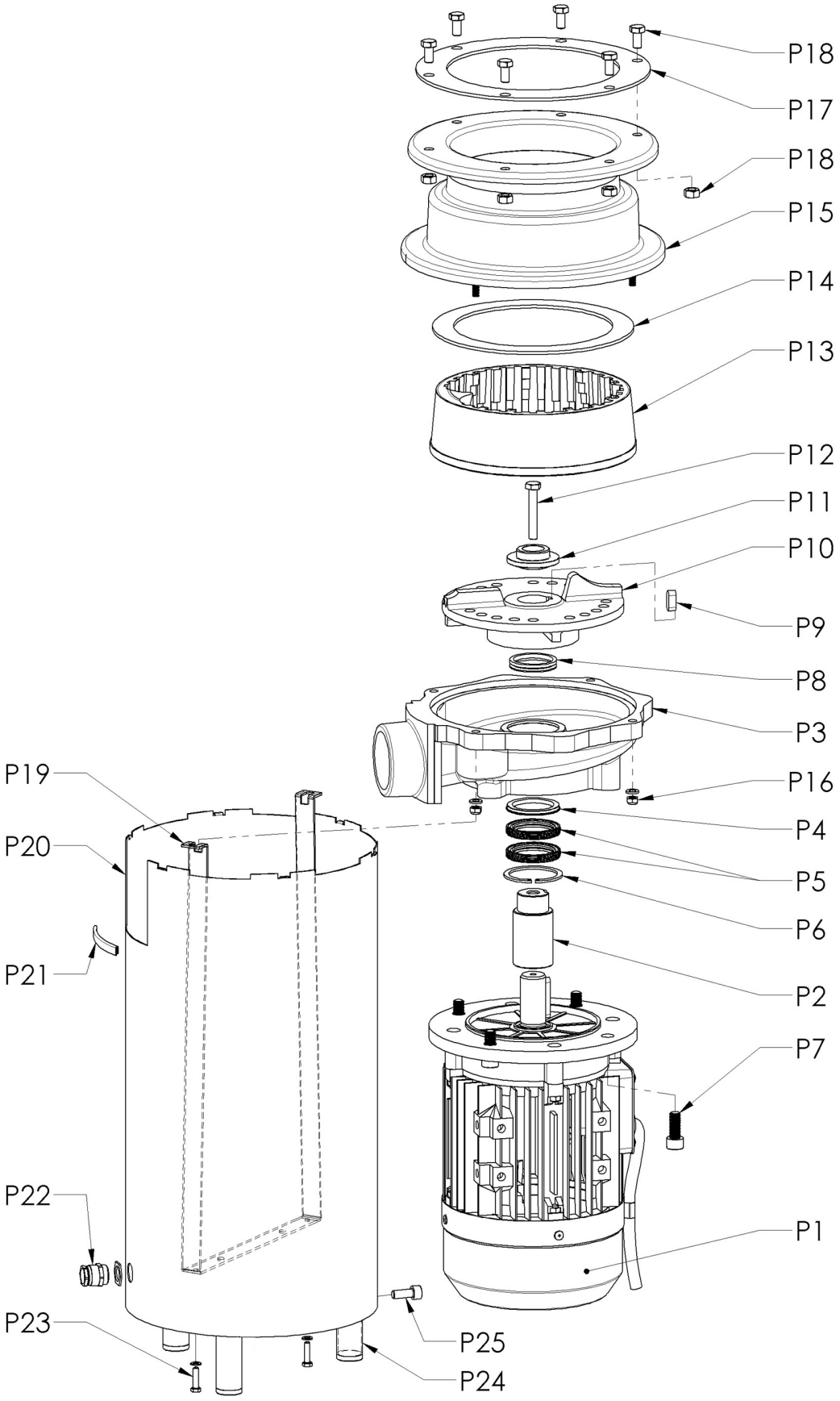
9.1. Behörighet

Bortkoppling och återanslutning av maskinen till inkommande servis för vatten & avlopp samt el får endast utföras av behörig VA- respektive elinstallatör och enligt gällande lokala bestämmelser.

Vid maskinens leverans bifogas dess eldokumentation till denna användarmanual.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

9.2. Sprängskiss och reservdelsförteckning för kvarnen



SERVICEPAKET 1 - Delar som ska bytas vid demontering och för allmän översyn
Delarna i servicepaket 1 säljs inte separat

Positions nummer:	Antal:	Benämning:	Reservdels nummer:
P4	1	Bricka för V-ring	-03/00
P5	2	Radialtätning med rostfri fjäder	-03/02
P6	1	Spårring	-03/03
P7	4	Skruv för lagersköld	-23
P8	1	V-ringstätning	-03/01
P9	1	Kil för medbringare	-10
P12	1	Axelskruv	-07
P14	1	Tätning för fast rivare	-05
P16	4	Mutter och brickor för huv, rostfria	-25
P17	1	Tätning för huvfläns	-08
P18	6	Skruv och mutter för kvarnmontage, rostfria	-22
P23	2	Skruv och bricka för hölje, rostfria	-26
Ej avbildade delar			
P26	1	Specialfett för tätningar och medbringare	-04
P27	1	Gummitätningsmassa	-09

SERVICEPAKET 2 - Delar som tillsammans med delar i SERVICEPAKET 1 ska bytas ut beroende på slitage

Positions nummer:	Antal:	Benämning:	Reservdels nummer:
P2	1	Medbringare	-18
P4	1	Bricka för V-ring	-03/00
P5	2	Radialtätning med rostfri fjäder	-03/02
P6	1	Spårring	-03/03
P7	4	Skruv för lagersköld	-23
P8	1	V-ringstätning	-03/01
P9	1	Kil för medbringare	-10
P10	1	Roterande rivare	-02
P11	1	Axelbricka	-06
P12	1	Axelskruv	-07
P13	1	Fast rivare	-01
P14	1	Tätning för fast rivare	-05
P16	4	Mutter och brickor för huv, rostfria	-25
P17	1	Tätning för huvfläns	-08
P18	6	Skruv och mutter för kvarnmontage, rostfria	-22
P23	2	Skruv och bricka för hölje, rostfria	-26
Ej avbildade delar			
P26	1	Specialfett för tätningar och medbringare	-04
P27	1	Gummitätningsmassa	-09
P31	1	Demonteringsskruv för medbringare	

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

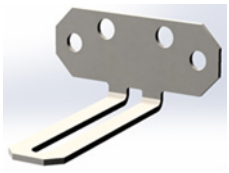
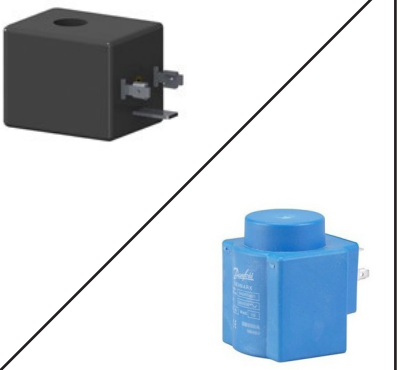
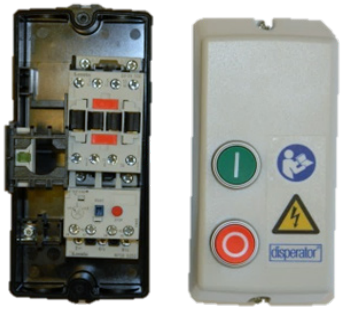
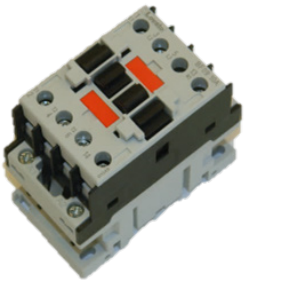
ÖVRIGA DELAR - Delar som bör bytas efter behov

Positions nummer:	Antal:	Benämning:	Reservdels nummer:
P1	1	Motor med dränerad övre fläns	-14
P3	1	Lagersköld	-13
P15	1	Huv	-16
Delar nedan med pos. nr. P19 – P25 används inte för kvarnar monterade i slutna skåp-modeller			
P19	1	Spännband för hölje	-17
P20	1	Hölje	-15
P21	1	Tätningslist till hölje	-15/01
P22	1	Kabelgenomföring med mutter	-19
P23	2	Skruv och bricka för montage av hölje	-26
P24	3	Ställbart kvarnben (endast för modell 520, 530, 550, och 575)	-29
P25	3	Skruv för kvarnben	-29/01
Ej avbildade delar			
P28	2	Motoraxeltätning, drivsida och icke-drivsida	-14/01
P29	2	Motorlager, drivsida och icke-drivsida	-14/02
P30	1	Kil för motoraxel	-14/03
Delar avbildade på följande sidor			
P32	1	Vridskyddsbygel för fixering av kvarn i vägg/skott	-28/V
P33	1	Losstagningsverktyg för roterande rivare	-31
P34	1	Magnetventil, G½" (BSPP), inv. gg. exkl. spole, kabelkontakt och fixeringsbricka	-35
P35	1	Magnetventilspole	-36
P36	1	Smutsfilter, G½" (BSPP), inv. gg.	-37
P37	1	Start/stop enhet inkluderande kontaktor med överbelastningsskydd för motor	-38
P38	1	Kontaktor med spole	-38/1
P39	1	Startkontakt	-38/2
P40	1	Överbelastningsskydd för motor	-38/3
P41	1	Förreglingsbrytare	-39
P42	1	Tätning till förreglingsbrytare	-39/01
P43	1	Nyckel till förreglingsbrytare	-39/03
P44		Tidrelä	-

Ange alltid maskinens serie-nr. samt detaljens reservdels-nr. vid beställning av reservdelar.

OBS! Att rätt kvalitet på skruvar och muttrar används är viktigt.
Disperator kan inte garantera säkerheten om andra skruvar och muttrar används än de som levereras av oss.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

		
P17	**P32**	**P33**
		
P34	**P35**	**P36**
		
P37	**P38**	**P39**
P40	**P41**	**P42**

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

P43	**P44**

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

9.3. Översyn av skyddslock med brytare, montage och anslutningar

Nedanstående beteckningar inom parentes syftar till hänvisningar på sprängskiss med tillhörande reservdelslista över kvarnen i avsnitt 9.2.

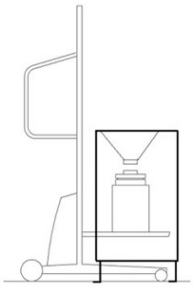
Följande kontroller av maskinen skall utföras enligt tabell i avsnitt 9.7, ”Översyns- och underhålls-intervall” – dvs säkerställ att:

- alla skruvar och muttrar (P18) mellan kvarn och montage är åtdragna och i gott skick,
- anslutningen av kvarnen till avloppsrör är tät och fixerad,
- spolvattenanslutningen för kvarnen är tät och fixerad,
- alla kabelgenomföringar är täta och fixerade,
- kvarnen är väl förankrad i vägg/skott eller golv/durk.

9.4. Demontering av kvarnen

Nedanstående beteckningar inom parentes syftar till hänvisningar på sprängskiss med tillhörande reservdelslista över kvarnen i avsnitt 9.2.

1. Bryt strömmen vid den på vägg/skott monterade elsäkerhetsbrytaren, och lås brytaren med hänglås.
2. Stäng av spolvattentillförseln till kvarnen genom att stänga ventil i matningsledningen.
3. Koppla loss kvarnmotorns (P1) anslutningskabel från start- & stoppenheten.
4. Lossa vattenlås med avloppsrör från kvarnens utlopp på lagerskölden (P3).
5. Använd lyftvagn vars lyftplatta kan skjutas in under kvarnen, eller alternativt en stadig domkraft med lyftplatta. Lossa kvarnen från montaget (6 skruvar och muttrar, P18), och lossa eventuell fixering av kvarnen från vägg/skott eller golv/durk. Flytta kvarnen till en lämplig arbetsbänk för den fortsatta demonteringen.



För kvarnar installerade i slutna skåp (t.ex. modellerna i 500-MB och 500-MC serierna) används inte delarna med positionsnummer P19 till och med P25. För dessa börjar demonteringen av kvarnen från punkt 8 nedan genom att lossa de fyra muttrarna med brickor (P16).

6. Vänd kvarnen upp och ned och ta bort höljet (P20) genom att lossa de två skruvarna (P23), och lossa kabelförskruvningen (P22) och för in kabeln i höljet.
7. Markera på lagerskölden (P3) positionen för spännbandet (P19) och ta sedan bort det genom att lossa två muttrar (P16). Vänd tillbaka kvarnen igen. Lossa de två återstående muttrarna med brickor (P16).
8. Då dessa fyra muttrar (P16) är låsmuttrar måste dom vid återmontering alltid bytas ut mot nya. Notera kvarnutloppets placering på lagerskölden (P3) i förhållande till hålbilden på huvens (P15) ovansida så att utloppet får samma riktning vid återmontage. För detta ändamål finnas även en pil markerad på huvens nedre kant som vid återmontage ska vara rakt ovanför utloppet på lagerskölden (P3). Ta av huv (P15).
9. Ta bort tätningen (P14) på den fasta rivaren. Denna tätning skall alltid bytas ut mot en ny tätning vid återmontering.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

10. Bänd loss fasta rivaren (P13) från lagerskölden (P3) med hjälp av en kofot under kanten på insidans övre största tand, stödd mot roterande rivaren (P10) alldeles invid en av dess två bommar. Se foton nedan.

11. Lossa axelskruven (P12). Om du inte kan hålla fast den roterande rivaren (P10) för hand så använd exempelvis en rörtång som greppar runt en av de två bommarna på rivaren. Alternativt lås roterande rivaren med hjälp av en skruvmejsel placerad genom ett av rivarens hål vid kvarnens utlopp (se foto nedan).

12. Lyft av den roterande rivaren (P10) med hjälp av två motsatta bräckjärn under rivarens ytterkant med stöd mot kanten på lagerskölden (P3). Se foto nedan.

13. Ta bort V-ringstätningen (P8) och lossa lagersköldens (P3) 4st fästskruvar (P7). Notera kvarnutloppets placering på lagersköld (P3) i förhållande till motorns (P1) kopplingsbox för kabelanslutning, så att detta utlopp får samma riktning vid återmontage av kvarnen. Lyft av lagerskölden.
14. Undersök brickans (P4) tätningsyta för V-ringen och kontrollera att den inte har slitagespår eller repor. Vid behov byt ut denna bricka.
15. Vänd lagerskölden (P3) upp och ner och demontera spårringen (P6) med hjälp av en spårringstång. Se foto nedan. Med något lämpligt skydd emellan (t.ex. en träbit som på fotot nedan), pressa på brickan (P4) för att få ut de två radialtätningarna (P5). Se foto nedan.

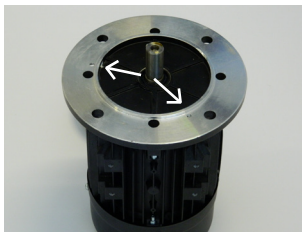
Efter denna demontering kontrollera ännu en gång brickans (P4) tätningsyta.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

16. Undersök medbringarens (P2) tätningsytor för slitage från radialtätningarna. Det får endast finnas två små symmetriska (knappt kännbara) spår i medbringaren (P2) om den ska återanvändas. Är spåren kännbara, osymmetriska eller fler än två, byt ut medbringaren.

17. Avsluta demonteringen här om medbringare (P2) eller motor (P1) inte ska bytas ut. Återmonteringen av kvarnen påbörjas då från punkt 5 i avsnitt 9.5 nedan.
V-ringstätningen (P8) och de två radialtätningarna (P5) med specialfett (P26) liksom de fasta tätningarna (P14) och (P17) ska alltid bytas vid varje demontering.
18. I servicepaket 2 ingår en demonteringsskruv (P31) för medbringare (P2). Skruva ner den i toppen på medbringaren. Detta drar av medbringaren från motoraxeln. Om medbringaren kärvar kan den roterande rivaren (P10) användas som handtag för att förhindra att motoraxeln roterar. Alternativt håll i medbringaren med en tång och mjuk trasa emellan som visas på nedanstående foto.

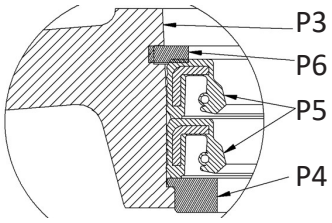
19. Om motor (P1) byts ska den nya motorn ha samma kvalité och klassificering som originalmotorn. Nödvändiga dräneringshål, 2st. för eventuellt kondenseringsvatten och ventilation ska anordnas genom övre motorfläns (se pilarna på foto nedan samt befintlig motor). Vid denna dräneringsborrning är det viktigt att borrningen sker i korrekt vinkel så att det inte går hål in till motor lindningen. Reservdelsmotorer från Disperator levereras med färdigborrade dräneringshål.



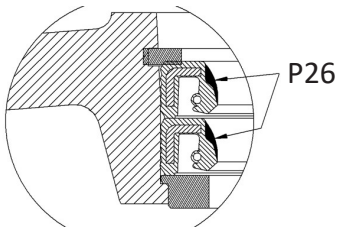
DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

9.5. Montering av kvarnen

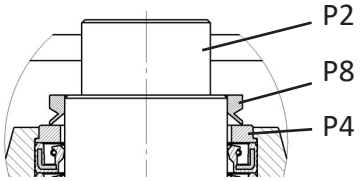
1. Rengör alla delar noga. Torka av motorns (P1) övre montagefläns och axel så att de är fria från spån och gammalt fett.
2. Säkerställ att motorns axelkil (P30) är i korrekt position. Smörj ett tunt lager med Disperators specialfett (P26) på motoraxeln.
3. Torka av insida och utsida på medbringaren (P2).
4. Markera på motoraxeln djupet på hålet i medbringaren (P2). Från toppen av motoraxeln är detta mått 38 mm för modellerna 510, 515, och 48 mm för modell 520, och 58 mm för modellerna 530, 550 och 575. Montera på medbringaren (P2) försiktigt, och pressa ner den till markeringen på motoraxeln. Om medbringaren inte kan monteras på hela vägen för hand ska axelskruv (P12) användas som nerdragningsverktyg. Roterande rivaren (P10) kan vid behov användas som handtag för att förhindra medbringaren från att rotera.
5. På lagerskölden (P3), rengör sätet för radialtätningarna (P5).
6. Montera brickan (P4) i lagerskölden. Flänsen på brickan ska vara vänd mot motorn (se skissen nedan under punkt 8, där delarna visas med lagerskölden placerad upp och ner som på fotot till vänster).
7. Smörj in sätet i lagerskölden (P3) med specialfett (P26).
8. För att inte skada radialtätningarna (P5, 2st) pressa ner dem en och en i lagersköldens säte med hjälp av ett verktyg (exempelvis axelände eller annan rundstav, se foto nedan) med en diameter som täcker hela tätningens diameter. Tätningarna ska placeras med öppningen och rostfri fjäder uppåt mot brickan (P4) enligt nedanstående skiss.



9. Tätningarna fixeras genom att montera låsringen (P6) i spåret i lagerskölden (P3) enligt skissen i punkt 8 ovan. Knacka lätt på ringen för att se till att den satt sig rätt i spåret i lagerskölden.
10. Med en ren och mjuk spatel fyll spåren utmed tätningsläpparna i radialtätningarna (P5) med specialfett (P26). Var noga med att inget som helst smuts eller partiklar råkar hamna i denna infettning.



11. Med en ren mjuk duk smörj ett tunt lager specialfett (P26) runtom på medbringarens (P2) tätningsyta för radialtätningarna (P5).
12. Refererande till avsnitt 9.4, punkt 13 ovan, montera åter på lagerskölden (P3) så att dess utlopp hamnar 180° förskjutet från motorns (P1) kopplingsbox för kabelanslutning. Iakttag stor försiktighet så att läpparna på axeltätningarna (P5, 2st) inte skadas. För kvarnmodellerna 510, 515 och 520 skruva fast lagerskölden med åtdragningsmoment 47 Nm på de fyra skruvarna (P7), och för modellerna 530, 550 och 575 skruva fast lagerskölden med åtdragningsmoment 81 Nm på de fyra skruvarna (P7).
13. Fetta in tätningsläppen på V-ringstätningen (P8) och dess tätningsbricka (P4) med specialfett P26). Montera på V-ringstätningen på medbringaren (P2) med dess tätningsläpp mot tätningsbrickan (P4).



14. Sätt en liten klick specialfett (P26) i medbringarens (P2) kilspår och tryck dit kilen (P9).
15. Torka rent axelhålet på roterande rivaren (P10). Kontrollera även att de ytor på lagersköld (P3) och fast rivare (P13) som ska pressas mot varandra är rena.
16. Montera försiktigt på roterande rivaren (P10) på medbringaren (P2).
17. Torka av överflödigt fett vid medbringaren (P2).
18. Lägg tätningsmassa (P27) på toppen runt axelhålet av roterande rivaren och dess skarv mot medbringaren (se foto nedan). Säkerställ att ingen tätningsmassa åker ner i medbringarens skruvhål.

19. Passa in axelbrickan (P11) på den roterande rivaren. Lägg tätningsmassa runt hela undersidan av axelskruvens (P12) huvud och montera denna skruv. Se till att tätningsmassa kläms fram runt hela axelbrickans omkrets, och likaså runt hela axelskruvens huvud. För kvarnmodellerna 510 och 515 dras axelskruven med åtdragningsmoment 9,3 Nm, och för modell 520 dras axelskruven med åtdragningsmoment 22 Nm, och för modellerna 530, 550 och 575 dras axelskruven med åtdragningsmoment 44 Nm.
20. Lägg en tunn oavbruten sträng av tätningsmassa (P27) runt lagersköldens (P3) kant (säte) i vilken den fasta rivaren (P13) ska pressas ner. Se foto nedan.

21. Sätt försiktigt dit den fasta rivaren (P13) med utsticket (dess övre största tand) närmast utloppet på lagerskölden (P3).
22. Knacka ned fasta rivaren (P13) med plastklubba runt om, tills den ”nyps” fast i lagerskölden (P3), och försäkra dig om att fasta rivaren är fullt nere i sköldens säte.
23. Slå ett fixerande körnslag på lagerskölden (P3) invid fast rivare (P13) vid varje utstickande ”läpp”, 6st på lagerskölden. Se foto nedan.

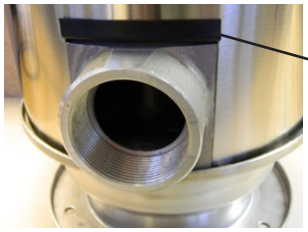
24. Lägg på en ny gummitätning (P14) ovanpå fasta rivaren (P13). Se till att den är centrerad.
25. Torka av anläggningsytan på huven (P15) för denna tätning (P14).
26. Sätt försiktigt på huven (P15). För att huvens övre hålbild ska hamna på samma sätt som innan demonteringen, ska pilen på dess nedre utsida (kant) vara rakt ovanför lagersköldens (P3) utlopp. Detta för att säkerställa att kvarnens utlopp får samma riktning mot avloppsanslutningen som tidigare. Känn även av med fingrarna att tätningen (P14) fortfarande är centrerad.
27. Fäst huven (P15) med 2 st. brickor och 2 st. nya oanvända låsmuttrar (P16) i de två positionerna som tidigare inte markerats för spännbandet (P19, se avsnitt 9.4, punkt 7 ovan). Dra åt dessa två låsmuttrar (P16) bara så pass att tätningen (P14) är fixerad. Den slutliga åtdragningen görs efter att spännbandet (P19) har monterats enligt punkt 29 nedan.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

För kvarnar installerade i skåpmodeller (t.ex. modell 500-MB och 500-MC) används inte delarna med positionsnummer P19 till och med P25. För dessa kvarnar skruva fast huven (P15) med 4 st. brickor och 4 st. nya oanvända låsmuttrar (P16). Dra dessa muttrar korsvis med åtdragnings-moment 9,5 Nm för modellerna 510, 515 och 520, och med 21 Nm för modellerna 530, 550 och 575. Fortsätt monteringen av kvarnar installerade i skåp från punkt 34 nedan.

28. Vänd kvarnen upp och ner.
29. Placera spännbandet (P19) diagonalt över de två återstående skruvarna och fixera det med 2 st. brickor och 2 st. nya oanvända låsmuttrar (P16). Dra åt alla fyra låsmuttrarna korsvis. För modellerna 510, 515 och 520 med åtdragningsmoment 9,5 Nm, och för modellerna 530, 550 och 575 med 21 Nm.

30. För motorkabeln genom kabelförskruvningen (P22) i höljet (P20).
31. Montera höljet (P20) över motorn (P1). Under det att höljet sänks över motorn, dra i kabeln så att återstående delen av kabeln kommer ut genom kabelförskruvningen. Se till att tätningslisten (P21) är på rätt plats på höljet. Se också till att de sex små ”klackarna” på höljet (P20) hamnar innanför huvens (P15) nedre kant.

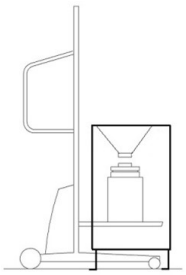


32. Fäst höljet (P20) mot spännbandet (P19) med 2 st. skruvar och 2 st. brickor (P23).

33. Dra ut kabeln så långt det går igenom kabelförskruvningen. Mata sedan tillbaka cirka 5 cm för att få en god avlastning av kabeln. Lås kabeln genom att dra åt muttern på kabelförskruvningen (P22). Vänd tillbaka kvarnen igen.
34. Kontrollera med ett bladmått att den fasta tätningen (P14) är ordentligt fixerad mellan den fasta rivaren (P13) och huven (P15).

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

35. Nu är kvarnen klar att monteras tillbaka under montaget med hjälp av samma lyftvagn (eller domkraft med lyftplatta) som tidigare användes då kvarnen monterades ner. Var försiktig med motorns elanslutningskabel så att den inte kläms fast och skadas.



36. Se till att huvtätningen (P17) ligger i rätt position innan du kör in kvarnen under montaget för montering med 6 st. skruvar och muttrar (P18).
37. Återmontera kvarnens eventuella fixering mot på vägg/skott eller golv/durk.
38. Återanslut och täta av vattenlås med avloppsrör till utloppet på kvarnens lagersköld (P3).
39. Koppla åter in kvarnmotorns (P1) anslutningskabel till start- & stoppenheten enligt elschema levererat med maskinen från Disperator.
40. Slå på strömmen på elsäkerhetsbrytaren placerad på vägg/skott.
41. Sätt på spolvattentillförseln till kvarnen genom att öppna ventil i matningsledningen.
42. Starta upp och testkör kvarnen enligt tillämpliga punkter i avsnitt 6.5 i denna användarmanual.

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

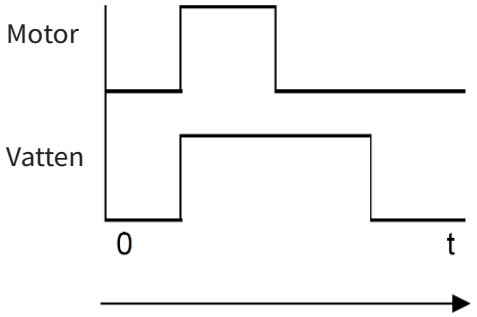
9.6. Tidsstyrningar och Inställningar

För fall där maskin kommer installerad med en tidsstyrning. Se nedan för tidsstyrningsfunktion och inställningar som övernsstämmer med maskinen.

Timerdrift TIM-00-01-01

För automatiskt stopp av avfallskvarnen med en fortsatt vattenspolningsperiod efteråt.

- Operatören startar avfallskvarnen manuellt genom att trycka på startknappen. Motorn och spolvattnet går samtidigt under en förinställd period varefter motorn stannar. Spolvattnet fortsätter att rinna under en ytterligare förinställd period. Två timers reglerar drifttiden för motorn och spolvattnet (justerbar körtid).
- Genom att automatiskt förlänga perioden som vattnet rinner genom systemet efter att avfallskvarnen har stannat, spolas matresterna bort utan manuell övervakning.
- Timerdrift TIM-00-01-01, motor- och styrspänning måste specificeras vid beställning.



Inställning

KM01
a) TIDSOMRÅDE: 1-10 min.
b) INSTÄLLNING: 1 (1 min)
c) TIDSFUNKTION: B

DRIFTTID FÖR AVFALLSKVARN OCH VATTENSPOLNING KAN SÄTTAS FRÅN 1 – 10 min.

KW01
a) TIDSOMRÅDE: 6-60s.
b) INSTÄLLNING: 3 (18s)
c) TIDSFUNKTION: C

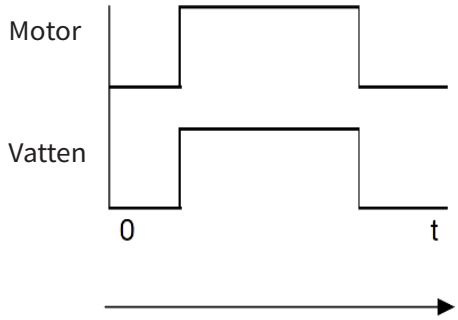
KONTINUERLIG VATTENSPOLNINGSPERIOD EFTER KVARNSTOPP KAN SÄTTAS FRÅN 6 – 60s.

KM01 ***KW01***

Timerdrift TIM-00-02-01

För automatisk avstängning av avfallskvarnen och spolvatten.

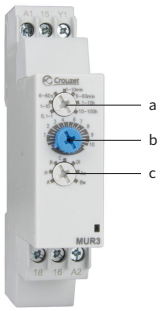
- Operatören startar avfallskvarnen manuellt genom att trycka på startknappen. Motorn och spolvattnet går tillsammans under en förinställd period varefter motor och spolvatten stannar automatiskt (körtid justerbar).
- Denna funktion är till hjälp när operatören måste lämna DISPERATORN före malningsprocessen är klar.
- Timerdrift TIM-00-02-01, motor- och styrspänning måste specificeras vid beställning.



Inställning

a) TIDSOMRÅDE: 1-10 min.
b) INSTÄLLNING: 1 (1 min)
c) TIDSFUNKTION: B

DRIFTTID FÖR AVFALLSKVARN OCH VATTENSPOLNING KAN SÄTTAS FRÅN 1 – 10 min.

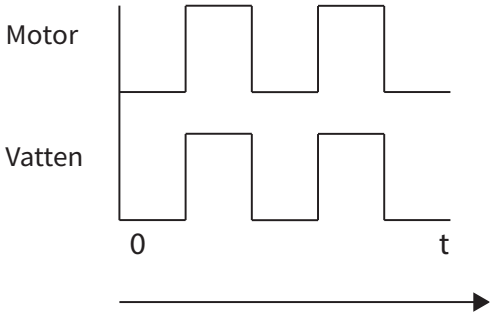


DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

Timerdrift TIM-00-03-01

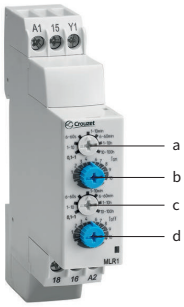
För repetitiva körperioder för kvarnen och spolvatten.

- Operatören startar avfallskvarnen manuellt genom att trycka på startknappen. Motorn och spolvattnet startar och går samtidigt och med ett förinställt intervall i repetitiva cykler. Funktionen stoppas genom att trycka på stoppknappen. Gång- och pausintervall är justerbara.
- Denna funktion är användbar vid diskning där avfallskvarnen används under längre perioder och överdriven användning av vatten skall begränsas.
- Timerdrift TIM-00-03-01, motor- och styrspänning måste specificeras vid beställning.



Inställning

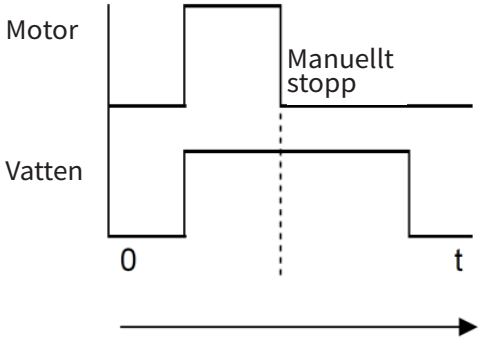
Ton
a) TIDSINSTÄLLNING: 6-60
GÅNGTIDEN FÖR AVFALLSKVARN OCH VATTEN KAN STÄLLAS IN 0.1s - 100h.
b) Ton: 5 (1-10 SKALAN I SEKUNDER) (6s x 5 = 30s).
Toff
c) TIDSINSTÄLLNING: 6-60
PAUSTIDEN FÖR AVFALLSKVARN OCH VATTEN KAN STÄLLAS IN 0.1s - 100h.
d) Toff: 5 (10 x SKALAN I SEKUNDER) (6s x 5 = 30s).



Timerdrift TIM-00-04-01

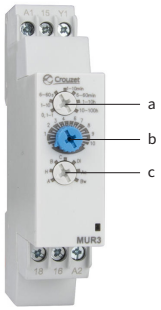
För automatiskt fördröjt stopp av spolvattnet efter att manuellt har stoppat avfallskvarnen.

- Operatören startar avfallskvarnen manuellt genom att trycka på startknappen. Efter att malningsprocessen har slutförts trycker operatören på stoppknappen. Motorn stannar men vattnet fortsätter att spola en förinställd period efteråt (körtiden är justerbar).
- Genom att automatiskt förlänga perioden som vattnet rinner genom systemet efter att avfallskvarnen har stannat, spolas matresterna bort utan manuell övervakning.
- Timerdrift TIM-00-04-01, motor- och styrspänningen måste specificeras vid beställning.



Inställning

a) TIDSOMRÅDE: 6- 60s
b) INSTÄLLNING: 3 (18s)
c) TIDSFUNKTION: C
KONTINUERLIG VATTENSPOLNINGSPERIOD EFTER KVARNSTOPP KAN SÄTTAS FRÅN 6 – 60s.



DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se

9.7. Översyns- och underhållsintervall

Vid underhållsarbete rekommenderas minst Service pack 1.

Beskrivning:	**Intervall:**	**Refererar till:**
Rengöring av maskinen	Efter daglig användning	Se avsnitt 8.2 i denna användarmanual
Kontroll av smutsfilter i spolvattenledning	Första gången efter en månads användning, därefter vid behov	Se avsnitt 8.3.2, punkt 3 i denna användarmanual
Allmän översyn	Första gången efter en månads användning, därefter en gång per år.	Se avsnitt 9.3 i denna användarmanual vad gäller: • översyn av skyddsanordningar, • översyn av montage, • översyn av alla mekaniska såväl som elektriska anslutningar, • vid behov, utbildning av personal.
Förebyggande service	Rekommenderat vart annat år eller vid behov.	• Allmän översyn enligt ovan. • Servicepack 1 enligt avsnitt 9.2.
Utbyte av delar p.g.a. slitage	Rekommenderat vart tredje år eller vid behov.	• Förebyggande service enligt ovan. • Servicepack 2 enligt avsnitt 9.2.
Utbyte av övriga delar	Vid behov	

DISPERATOR AB
Mälarvägen 9, 141 71 Segeltorp
Tel: 08-724 0160
E-post: info@disperator.se
Hemsida: www.disperator.se