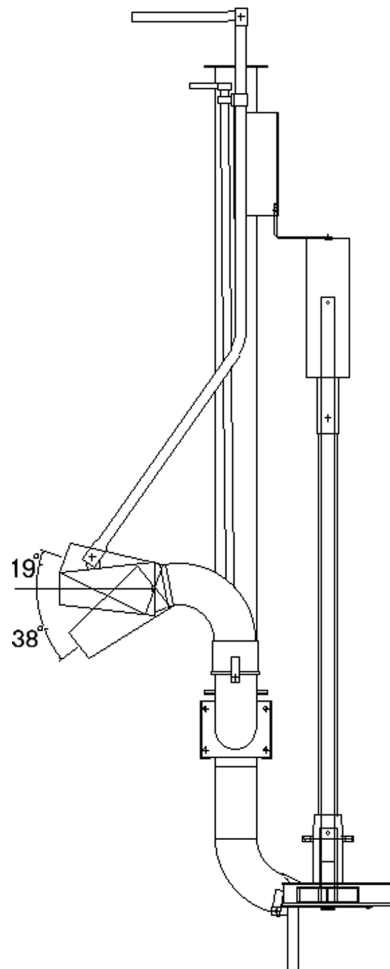


# Systembok

## ESP 11, 15 OCH 19 KW ELEKTRISK GÖDSELPUMP

---



---

Högmossevägen 11, S-641 39

Katrineholm

Tel: 0150-48 77 00,

Fax: 0150-48 77 77

[www.sveaverken.se](http://www.sveaverken.se)



53800040, Rev\_5 november 2018

ESP\_sys\_sv\_

## EG-försäkran om maskinens överensstämmelse

Denna försäkran är enligt Europaparlamentets och rådets Direktiv 2006/42/EG om maskiner.

**Härmed tillkännages: Maskin**

ESP, Elektriskt driven gödselpump

- a) är tillverkad i överensstämmelse enligt Europaparlamentets och rådets Direktiv om maskiner 2006/42/EG, Bilaga 2 A.
- b) är dessutom, förutom det som angivits i a), tillverkad i överensstämmelse med följande bestämmelser, direktiv, etc.: 2006/95/EEC
- c) följer tillämpliga harmoniserade standarder: EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 14121-1:2007
- d) följer tillämpliga nationella standarder och tekniska specifikationer:

e) Behörig och ansvarig för sammanställande av teknisk dokumentation :

Ingemar Nygren / Konstruktionsansvarig

*Namn/funktion*

Sveaverken AB

*Adress*

f) Bemyndigad person för upprättande av överensstämmelse :

Katrineholm

*Ort*

2011-09-16

*Datum*

Lars-Gunnar Högländer / VD

*Namn/ funktion*



*Namnsteckning*



## Innehållsförteckning

<b>Säkerhetsföreskrifter</b>	<b>7</b>
Vätesulfid	7
Elektricitet	8
Handhavande	9
Specifika säkerhetsföreskrifter	9
för den här handboken	9
Allmän	10
Säkerhetsåtgärder utomhus	10
Gödsel och gödselgaser	10
Användardirektiv	10
<b>Planering</b>	<b>11</b>
Schema omrörning	11
Diagram pumpledning	11
Kapacitet diagram	12
Funktion	13
Kapacitet- och planeringsdiagram	13
<b>Specifikation</b>	<b>16</b>
Tillbehör	17
Rörledning	17
<b>Produktdata</b>	<b>18</b>
Allmän beskrivning	18
Tekniska data	18
Tillbehör	19
Gejder för markledningsanslutning	19
Rör 5" med fläns och övergång till PVC 160	19
Avstängningsventiler	19
Blindfläns	20
Pumpfäste (Rörkors ram)	20
Pumpfäste (Frontlyft ställning)	20
Pumpfäste (Väggfäste)	20

Utlastningsrör	20
Rörledning	21
Markledningsanslutning	22
<b>Montering</b>	<b>23</b>
Allmän	23
Rörkorsram	23
Frontlyftställning	24
Väggfäste	24
Omrörning	25
Utlastningsrör	25
Motor	25
ESP Markledningsanslutning	26
Montering av gejder	27
<b>Handhavande</b>	<b>29</b>
Installation	29
Manövrering av ventiler	29
Placering i lagringstank	29
Omrörning av flytgödsel	30
Tömning	31
<b>Service</b>	<b>32</b>
Underhålls schema	32
Justering av skärspel	32
Byte av drivaxelns gummilager	33
<b>Felsökning</b>	<b>34</b>
<b>Reservdelar</b>	<b>35</b>
ESP	35
Utlastningsrör	38
Rörkorsställning	39
Frontlyftställning	40
Markledningsanslutning	41
Y/D Start	42



---

## Säkerhetsföreskrifter

### Vätesulfid

---



**Varning!**

Gaserna som produceras när gödsel bryts ned kan vara mycket farliga, speciellt om lagringssystemet är inbyggt i en ladugård. Nedbrytningen av gödsel resulterar i gaser som vätesulfid, koldioxid och metan. Vätesulfid (gödselgas) är farligast av de här gaserna.

Vätesulfid (H<sub>2</sub>S) har orsakat många dödsfall av djur och enstaka dödsfall av människor. Vätesulfid produceras kontinuerligt i alla anaeroba lagringssystem för gödsel, inklusive i ladugårdens grunda rännor, lagringstankar under jord, eller dammar och sjöar för gödselbruk.

Gasen frigörs ofta långsamt i ostörda lagringssystem.

---



**Fara!**

För omedelbart bort den person som utsatts för den här gasen från det kontaminerade området. För att förhindra att exponeras för gasen måste den som undsätter ha en sluten andningsapparat som sitter på rätt sätt. Gå inte ned i en flytgödselbrunn utan att bära en sluten andningsapparat, även om gropen är tömd.

Använd en räddningslina som kopplas till en person utanför riskområdet.

---



**Fara!**

Det är störst risk att exponeras för vätesulfid under omrörning och pumpning.

Om området där gödsel förvaras inte rengörs under en längre tid ökar den möjliga risken. Under omrörning kan vätesulfid plötsligt frigöras från gödslen.

---



**Fara!**

Vätesulfid är mycket giftigt. Höga koncentrationer kan leda till nästan omedelbar förgiftning och död. Höga koncentrationer leder till fullständigt andningsstillstånd.

---



**Varning!**

Exponering för höga koncentrationer av gas kan leda till illamående, magsmärtor, kräkning och hosta. Medelhöga koncentrationer kan leda till irritation i ögonen.

---



**Fara!**

Eftersom vätesulfid är tyngre än luft har gasen en benägenhet att ackumuleras på gödselytan. Under en tid kan ostörd gasackumulering, kombinerad med en stigande nivå av flytgödsel i ett lagringssystem under ladugården, pressa upp gasen över golvnivå. Djuren dör vanligtvis om detta sker.

Luftströmmar ovan jord kan leda till lokala gaskoncentrationer, som förklarar varför djur dör inom vissa områden i en ladugård.

---

## Elektricitet



**Varning!**

Stäng av brytaren och lås sedan säkerhetsbrytaren innan du inspekterar eller justerar utrustningen. Det förhindrar att systemet startar så länge arbete pågår.

---



**Varning!**

Elektriska installationer skall utföras av en behörig elektriker.

---



**Varning!**

Tvätta eller rengör inte utrustningen om strömförsörjningen inte är fränkopplad.

---



---

## Handhavande

---



**Varning!**

Använd inte utrustningen om inte alla skydd, kåpor och säkerhetsanordningar sitter på plats. Kontrollera alla kopplingar (rörledningar och bultar, m.m.).

---



**Varning!**

Försök inte att rengöra, serva, justera eller smörja utrustningen under drift. Håll händer, fötter och kläder borta från rörliga delar.

---



**Varning!**

Tillgång till utrymmen som omfattas av installation enligt denna handbok är förbjudet för obehöriga

---

## Specifika säkerhetsföreskrifter för den här handboken

---



**Varning!**

Det finns risk för personskada när utrustningen är i drift. Vidrör inte utrustningen i rännorna.

---



**Varning!**

Det är strikt förbjudet att gå ner i gödselrännorna när utrustningen är i drift.

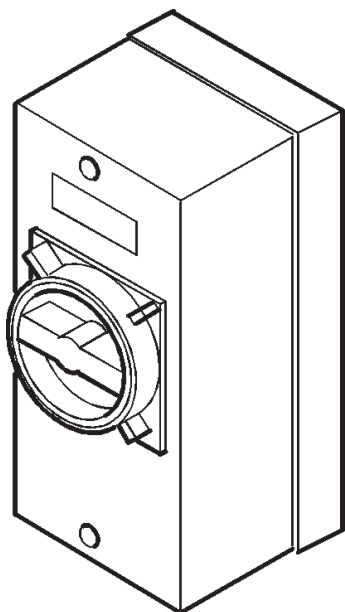
---



**Varning!**

Utrustningen består av rörliga delar som inte helt kan täckas av skydd och utgör därför en risk för skador och som kan komma i rörelse utan förvarning.

---



## Allmän

Studera noggrant nedanstående punkter innan pumpen monteras ihop eller används.

Fel användande kan orsaka personskador eller i bästa fall skada på pumpen.

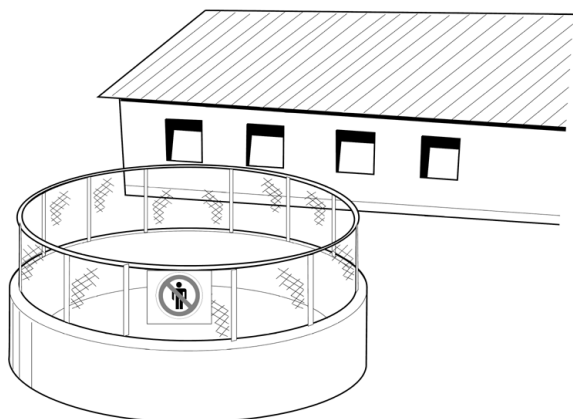
- Om pumpen är installerad långt ifrån startboxen skall en säkerhetsbrytare installeras nära pumpen.



### **Varning**

Elektriska installationer skall utföras av en auktoriserad elektriker !

- Säkerhetsbrytaren måste låsas när kontroll eller justeringskall görs, så att inte pumpen kan starta.



## Säkerhetsåtgärder utomhus

Runt brunnen eller lagunen skall det alltid finnas ett staket eller liknande för att förhindra olyckor.

Se även era internationella/lokala föreskrifter.

## Gödsel och gödselgaser

Bibehåll största uppmärksamhet vid arbete med gödsel.

När gödseln mixas och sätts i rotation, frigörs väldigt giftiga gaser, bl.a. ammoniak.

Gå aldrig ner i en gödselbehållare eller tank utan att vara helt övertygad att alla gödselgaser är helt borta.

- Arbeta alltid tillsammans med någon och använd seldom och rep
- Använd alltid syrgasmask

## Användardirektiv

Brukaren skall enligt maskindirektivet göra en egen riskbedömning av hela anläggningen beträffande personsäkerhet och djursäkerhet. Riskbedömningen skall leda till rutiner som säkerställer fortsatt säker drift

## Planering

Elektrisk gödselpump ESP är avsedd för omrörning och pumpning av flytgödsel max 8-10 TS(%). Pumpen är en elektriskt driven, långaxlig, lågtrycks centrifugalpump att i första hand användas i pumpbrunnar och i mindre behållare med täckning.

Pumpställning för placering av pumpen på behållarens lock är standard. Frontlyftställning och kantfäste finns som alternativ.

Före tömning av behållare eller pumpning i ledning så skall gödseln röras om till en homogen blandning. Pumpen är därför utrustad med en effektiv omrörningsfunktion som även finfördelar eventuella strörester.

Omrörningsmunstycket kan riktas både horisontellt och vertikalt. Omställning från omrörning till pumpning sker med enkla reglage.

## Schema omrörning

### Planering flytgödselsystem

Pump	Pump kapacitet* vid 3 m	Min öppning i täckning	Diameter och behållardjup									
			Dia 6-10 m		dia 10-15 m		dia 15-20 m		dia.20-25 m		dia. 25-30 m	
			3m	4m	3m	4m	3m	4m	3m	4m	3 m	4 m
ESP 11, 11kW	3500*	60 x 80***	++	++	+	--	--	--	--	--	--	--
ESP 15, 15 kW	4000*	60 x 80***	++	++	++	+	--	--	--	--	--	--
ESP 19, 18.5 kW	4800*	60 x 80***	++	++	++	++	+	--	--	--	--	--

++ = rekommenderad, += acceptabel funktion, -- = rekommenderas ej

\* Pumpkapacitet med vatten

\*\*\* Pump med markledningsanslutning min 75 x 80 cm

Snabbkoppling på pumpen gör det enkelt att ansluta utlastningsrör för fyllning av vagn eller för pumpning till annan behållare i rörledning.

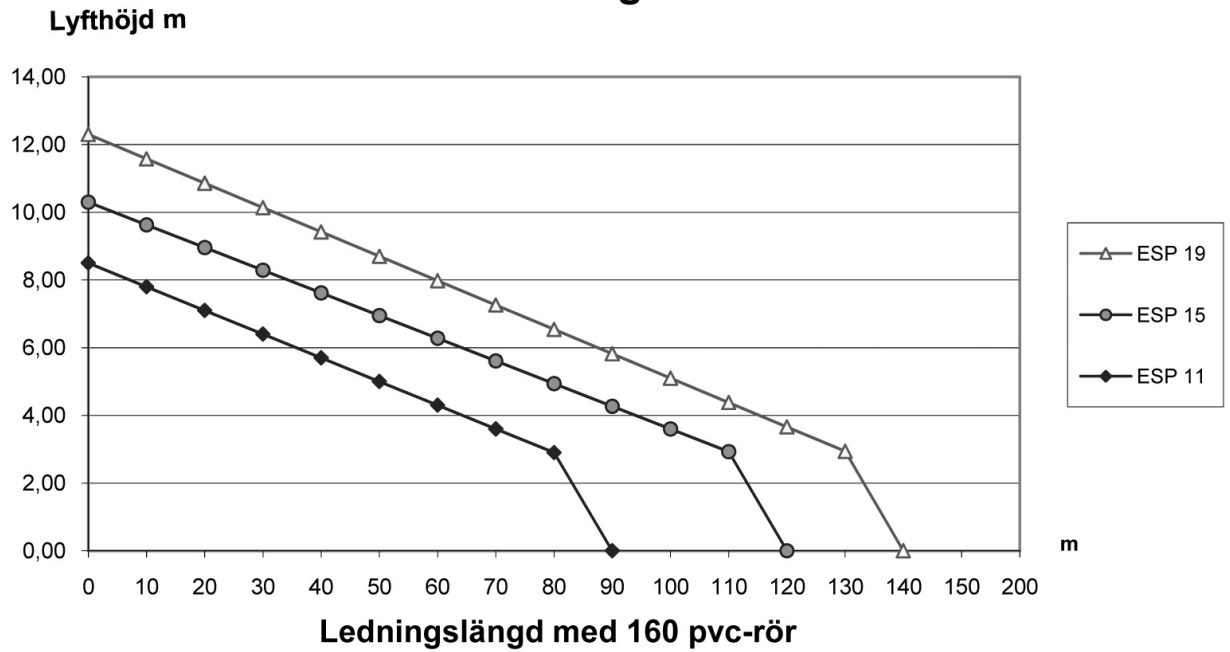
## Diagram pumpledning

Diagrammet nedan är baserat på gödsel med 8 TS(%) och där flödet blir 50% av pumpens max tömningskapacitet. Exemplet inkluderar 2st 90° böjar.

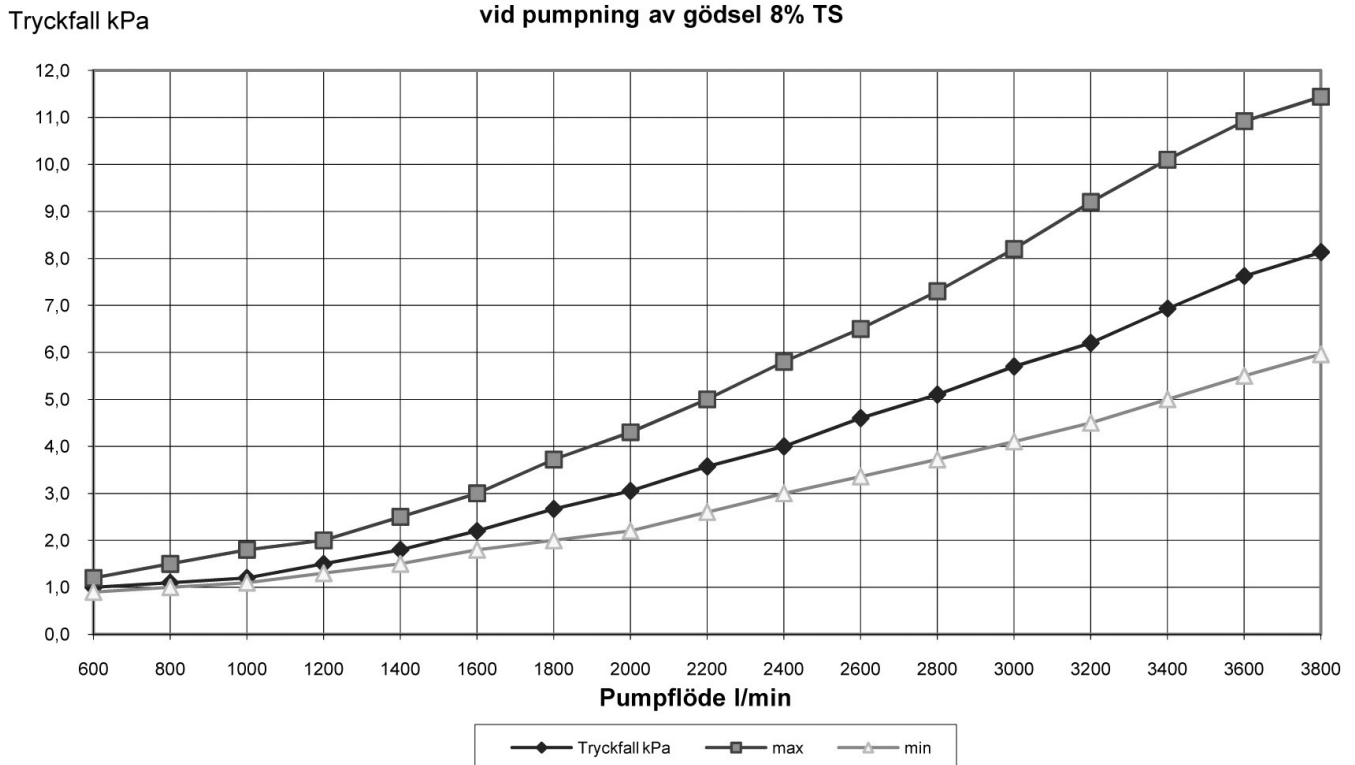
Ytterligare 2st 90° böjar motsvarar 15m i ledningslängd.

## Kapacitet diagram

### Rörledning



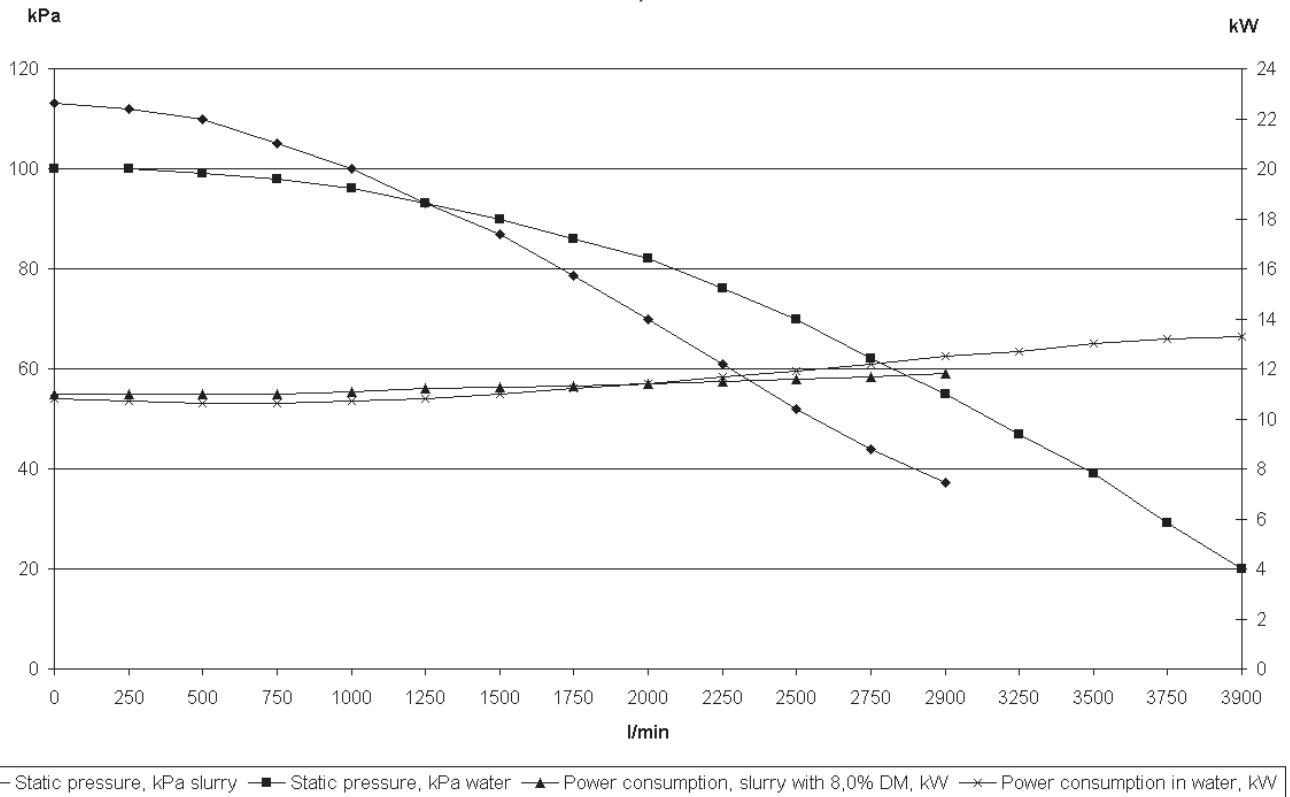
### Tryckfall i 10 m 150 mm PVC rör vid pumpning av gödsel 8% TS



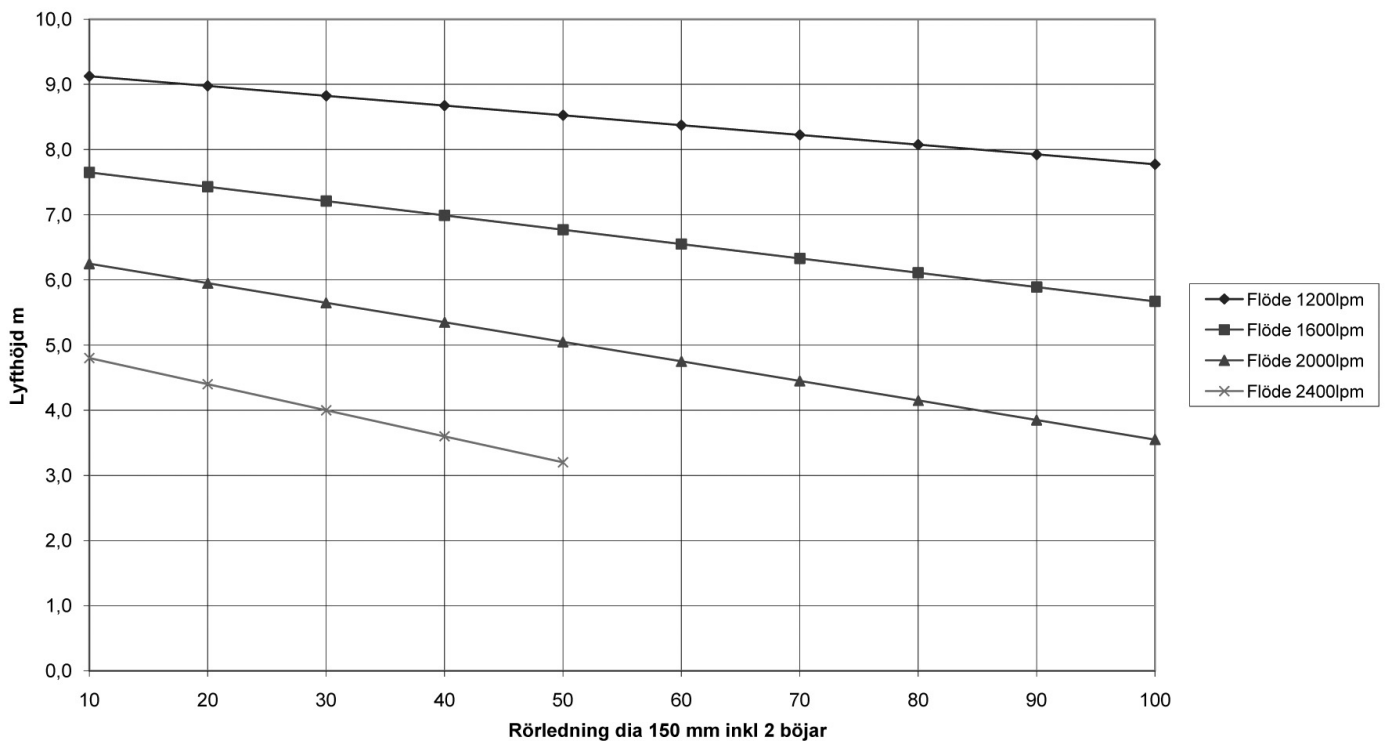
# Funktion

## Kapacitet- och planeringsdiagram

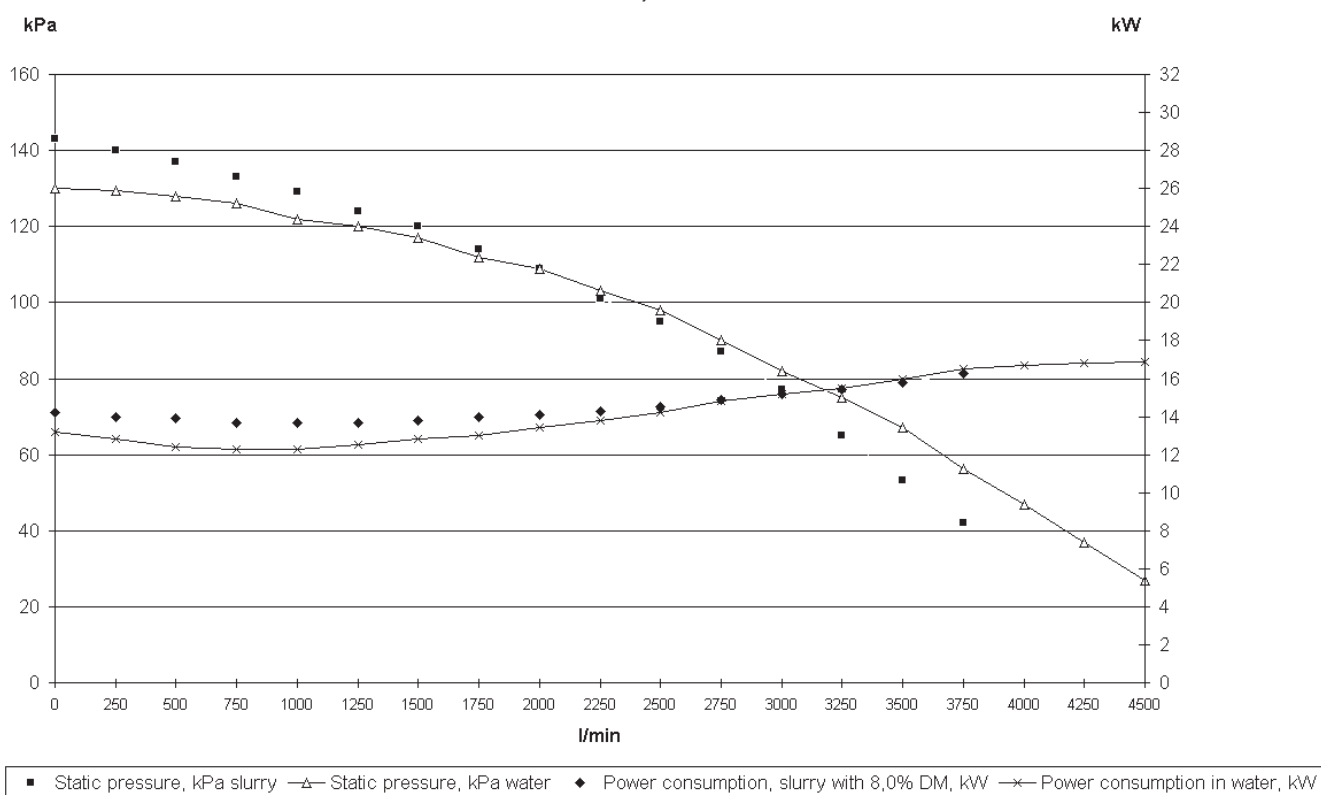
ESP11, 11 kW



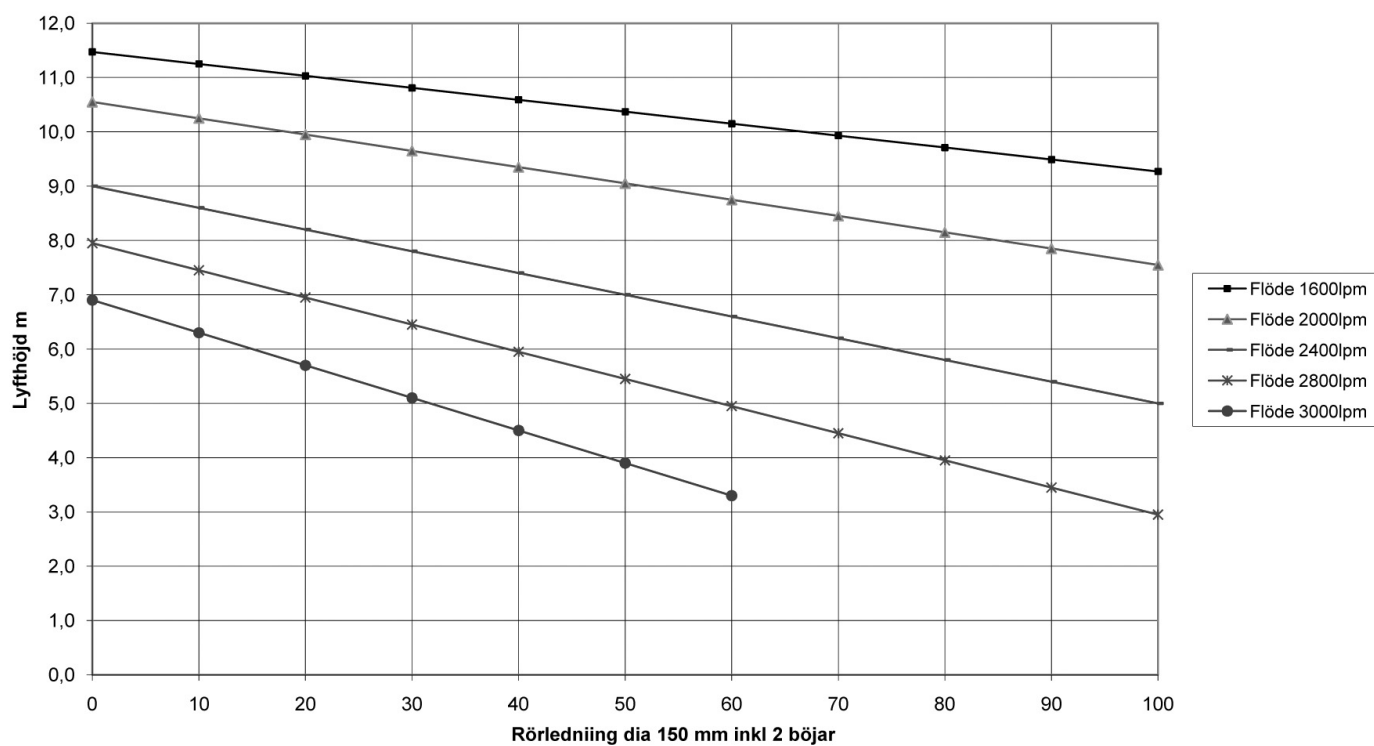
Planering med ESP11 och kogödsel TS 8%



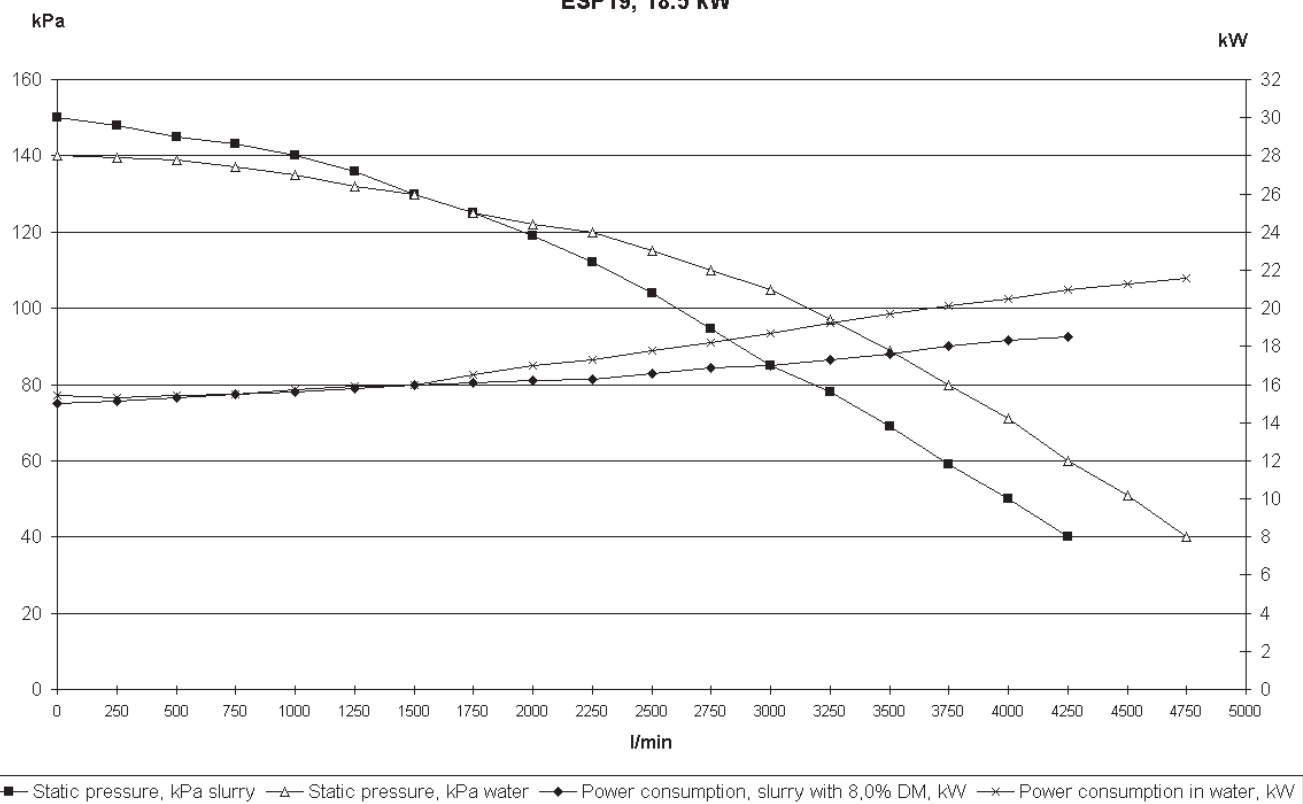
### ESP15, 15 kW



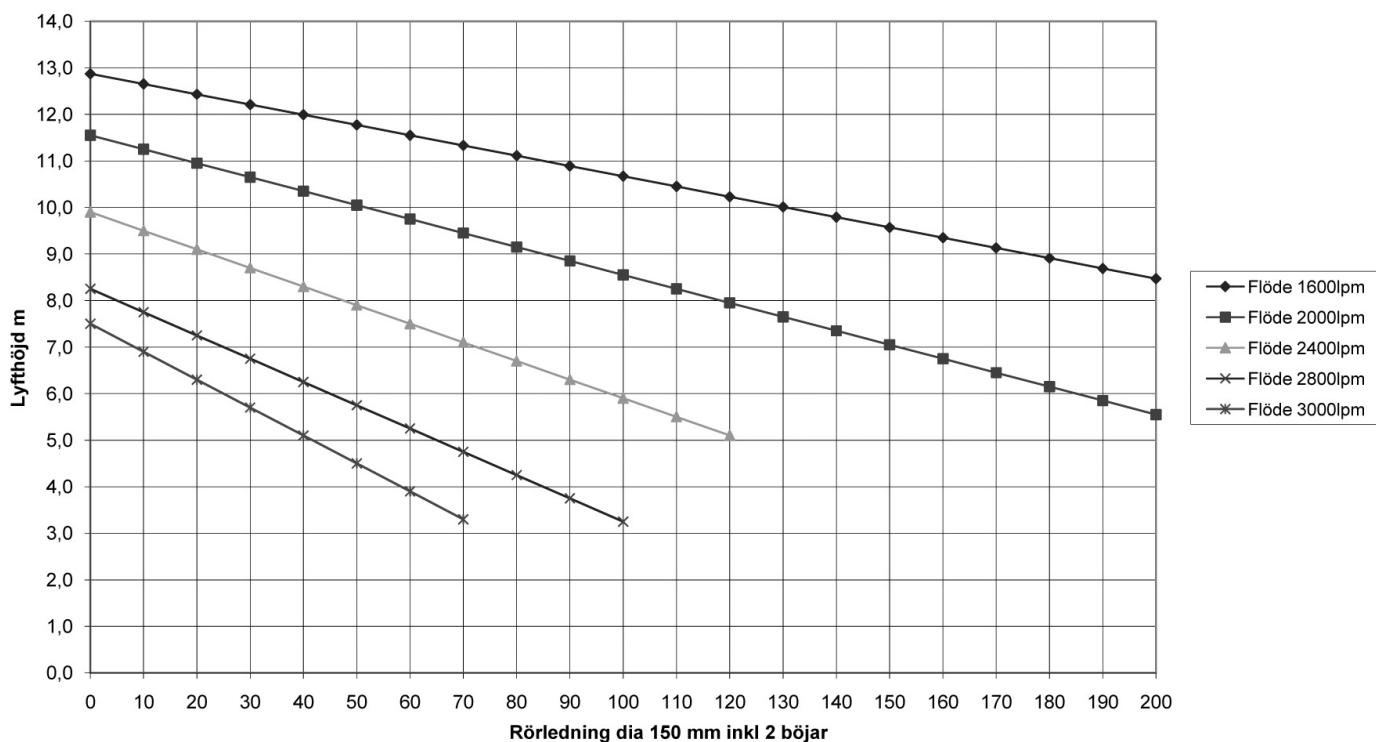
### Planering med ESP15 och kogödsel TS 8%



### ESP19, 18.5 kW



### Planering med ESP19 och kogödsel TS 8%



## Specifikation

<b>Elektrisk gödselpump för 50Hz 3~400V</b>			Pump med rörlig omrörare, inkl el-motor och Y/D start. Rörkorsram och Bauer-anslutning med avstängningsventil ingår. Exkl utlastningsrör	Pump med rörlig omrörare, inkl el-motor och Y/D start. Rörkorsram samt dockning och anslutning till PVC-160 markledning. Exkl. Bauer-anslutning med avstängningsventil och utlastningsrör
<b>Produkt</b>	<b>Motor kW</b>	<b>Typ</b>	<b>Standardpump</b>	<b>För markledning</b>
ESP11	11	I	5360010156	-
		II	5360010157	5360010180
		III	5360010158	5360010181
		IV	5360010159	5360010182
ESP15	15	I	5360010160	-
		II	5360010161	5360010183
		III	5360010162	5360010184
		IV	5360010163	5360010185
ESP19	19	I	5360010164	-
		II	5360010165	5360010186
		III	5360010166	5360010187
		IV	5360010167	5360010188

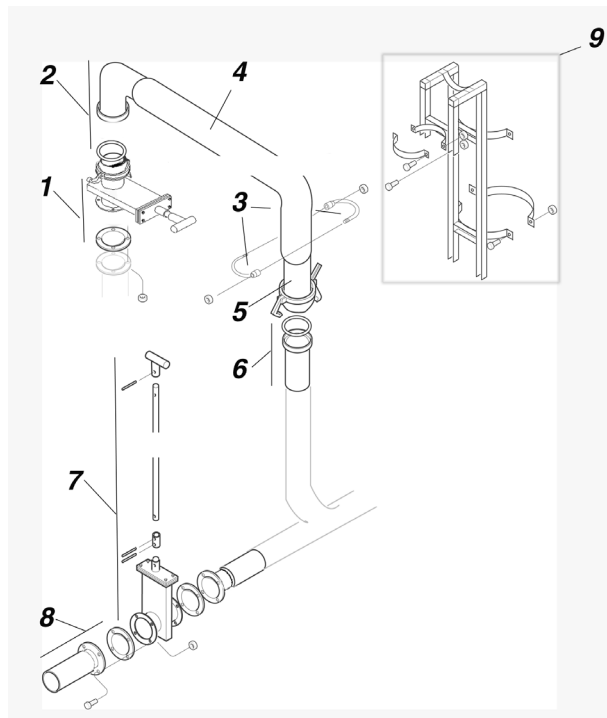
<b>Elektrisk gödselpump för 50Hz 3x230V</b>			Pump med rörlig omrörare, inkl el-motor och Y/D start. Rörkorsram och Bauer-anslutning med avstängningsventil ingår. Exkl utlastningsrör	Pump med rörlig omrörare, inkl el-motor och Y/D start. Rörkorsram samt dockning och anslutning till PVC-160 markledning. Exkl. Bauer-anslutning med avstängningsventil och utlastningsrör
<b>Produkt</b>	<b>Motor kW</b>	<b>TYP</b>	<b>Standardpump</b>	<b>För markledning</b>
ESP11	11	I	5360016422	-
		II	5360016423	5360016434
		III	5360016424	5360016435
		IV	5360016425	5360016436
ESP15	15	I	5360016426	-
		II	5360016427	5360016437
		III	5360016428	5360016438
		IV	5360016429	5360016439
ESP19	19	I	5360016430	-
		II	5360016431	5360016440
		III	5360016432	5360016441
		IV	5360016433	5360016442



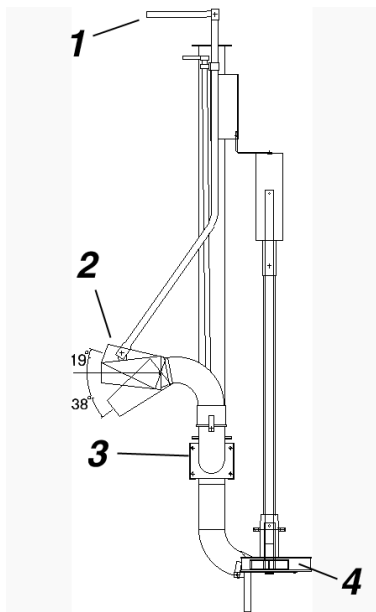
## Tillbehör

Benämning	Artikel nr
2 PTO axel TP270	5360013535
3a Utlastningsrör 4,3 m	5360013543
3b Utlastningsrör 3,3 m	5360016196
4a Stativ (Rörkorsram)	5360013656
4b Frontlyftställning	5360013526
4c Kantfäste	5360016126

### Rörledning



Benämning	Artikel nr
1 Avstängningsventil med snabbkoppling med hane typ Bauer.	5360016194
2 Anslutning 90°, snabbkoppling med hona typ Bauer och stos för 5" gummislang	5360012502
3 Slangklammer 5"	5360012516
4 Slang per meter	5360012515
5 Rak anslutning, snabbkoppling med hane typ Bauer med stos för 5" gummislang.	5360012504
6 Rak anslutning, snabbkoppling med hona typ Bauer med stos för PVC 160.	5360012503
7 Avstängningsventil med flänsar och förlängda reglage armar.	5360012511
8 Rör 5" med fläns och övergång till PVC 160. Längd 667 mm.	5360012508
9 Konsol för övergång vid samlingsbehållare av PVC 160 och stående PVC 300 invändigt behållare.	5360012505



## Produktdata

### Allmän beskrivning

Rekommenderad öppning i täckt behållare är 600 x 700 mm.

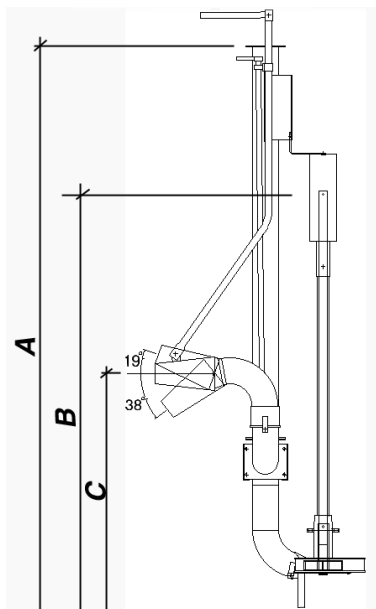
1. Spak för omrörning.
2. Omrörarmunstycke.
3. Spjäll för omrörning
4. Pumphus.

### Tekniska data

#### Standard pump längd mm

Pos	Type I	II	III	IV
<b>A</b>	2910	3540	4140	4740
<b>B</b>	1600-2190	2200-2790	2800-3390	3400-4000
<b>C</b>	1230	1230	1830	1830

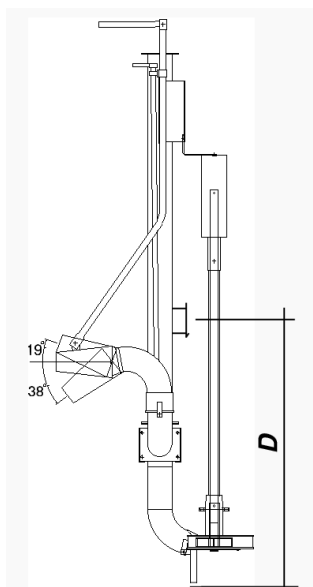
A: Total längd  
B: Behållar djup  
C: Omrörare



#### Pump med markledningsanslutning, längd mm.

Pos	Type I	II	III	IV
<b>A</b>	n.a.	3540	4140	4740
<b>B</b>	n.a.	2200-2790	2800-3390	3400-4000
<b>C</b>	n.a.	1230	1830	1830
<b>D</b>	n.a.	1450	2050	2650

A: Total längd  
B: Behållardjup  
C: Omrörare  
D: Markledningsanslutning



### Prestanda

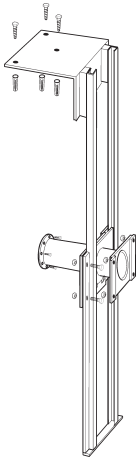
Pump	Effekt kW (hp)	Kapacitet (vatten) l/min	kapacitet (gödsel 8% TS) l/min	Tryck kpa
ESP11	11 (15)	3.500	2.800	110
ESP15	15 (20)	4.000	3.600	145
ESP19	18,5 (25)	4.800	4.000	155

---

## Tillbehör

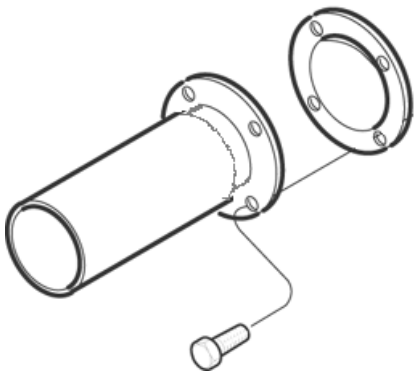
### Gejder för markledningsanslutning

Avsedd att styra pumpen i position efter ev service. Anslutning till rör med övergång till PVC 160.



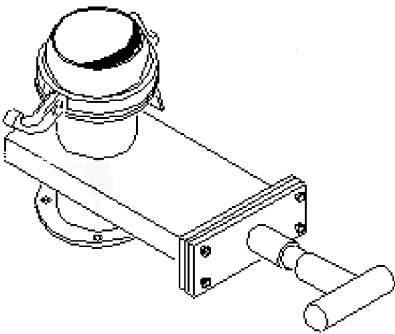
### Rör 5" med fläns och övergång till PVC 160

Rör 5" med fläns och övergång till PVC 160. Längd 667 mm

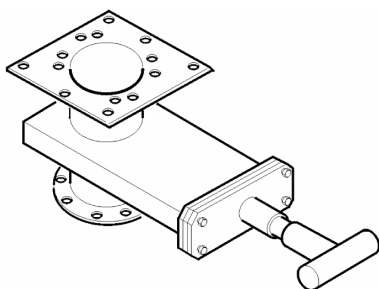


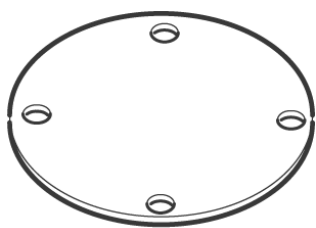
### Avstängningsventiler

Avstängningsventil 5" med snabbkoppling typ Bauer.



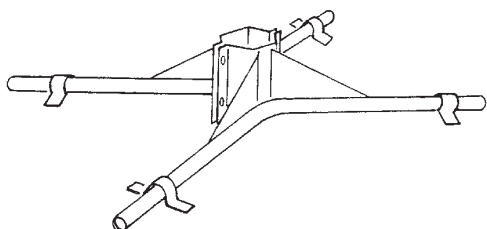
Avstängningsventil 5" med multifläns för stationär anslutning.





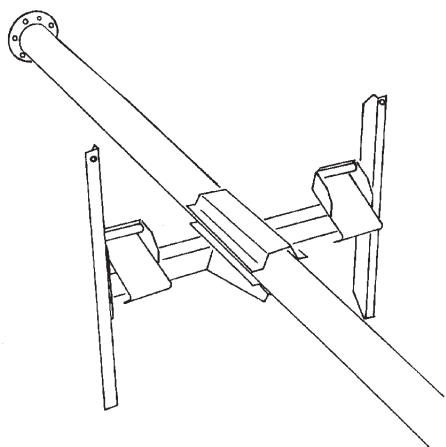
### Blindfläns

Blindfläns att ersätta avstängningsventil på pumpar med markledningsanslutning.



### Pumpfäste (Rörkors ram)

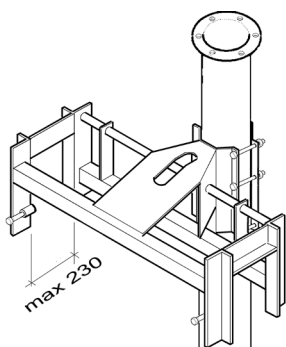
Pumpfäste för pumpar på täckta behållare och som skall stå stationärt. Klammerförband gör att pumpen kan fästas i lämplig nivå.



### Pumpfäste (Frontlyft ställning)

För täckta behållare. Kan lyftas med pallgafflar. Klammerförband gör att pumpen kan fästas i lämplig nivå.

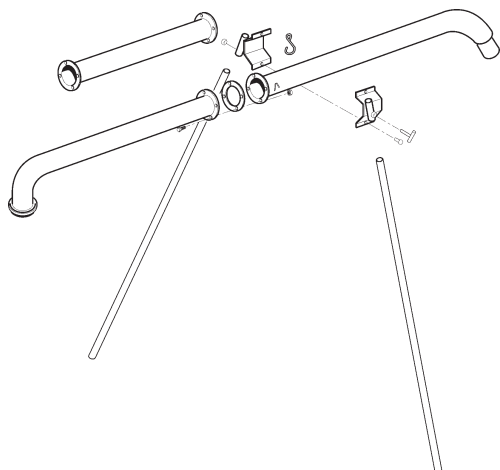
Obs! Skall inte användas till pumpar med markledningsanslutning.



### Pumpfäste (Väggfäste)

Placeras på den öppna behållarens vägg. Kan lyftas med pallgafflar. Klammerförband gör att pumpen kan fästas i lämplig nivå.

Obs! Skall inte användas till pumpar med markledningsanslutning.



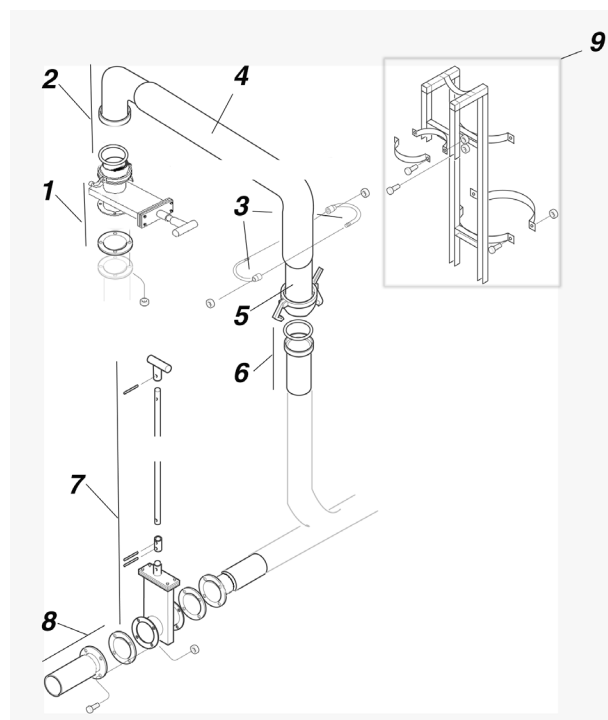
### Utlastningsrör

Utlastningsrör för tömning.

Längd 3,3 m utan, och 4,3 m med förlängare. Dim 133 mm målat rör.

Stödben ingår. Skall säkras till marken med kedja eller liknande. Kedja ingår ej.

## Rörledning



### Markledning till standardpumpar

- 1 Avstängningsventil med snabbkoppling med hane typ Bauer.
- 2 Anslutning 90 grader, snabbkoppling med hona typ Bauer och stös för 5" gum-  
misläng
- 3 Slangklammer 5"
- 4 Slang per meter
- 5 Rak anslutning, snabbkoppling med hane typ Bauer med stös för 5" gummisläng.
- 6 Rak anslutning, snabbkoppling med hona typ Bauer med stös för PVC 160.
- 7 Avstängningsventil med flänsar och förlängda reglage armar.
- 8 Rör 5" med fläns och övergång till PVC 160. Längd 667 mm.
- 9 Konsol för övergång vid samlingsbehållare av PVC 160 och stående PVC 300  
invändigt behållare.

## Markledningsanslutning

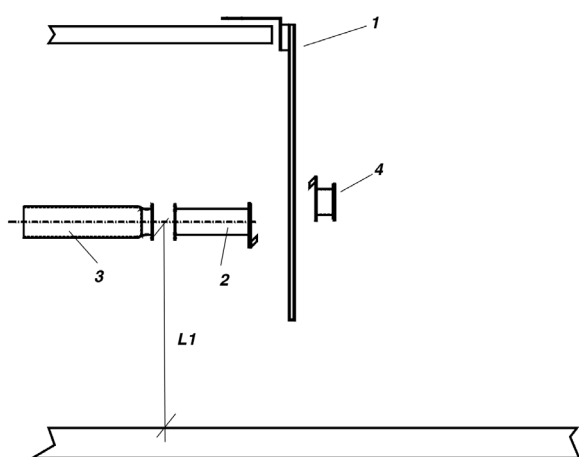


Table 14

	<b>Benämning</b>	<b>Anmärkning</b>
1	Gejder för markledningsanslutning	Ingår vid beställning av pump för markledningsanslutning
2	Röranslutning	
3	Rör 5" med fläns och övergång till PVC 160	
4	Adapter	

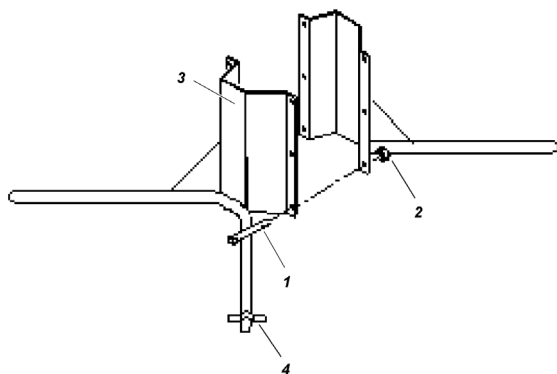
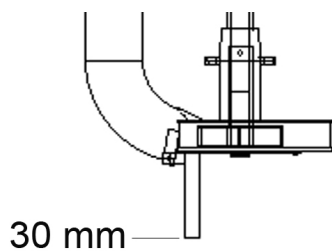
## Montering

### Allmän

Kontrollera att stomröret och skyddsröret inte har blivit skadade och att de är raka.

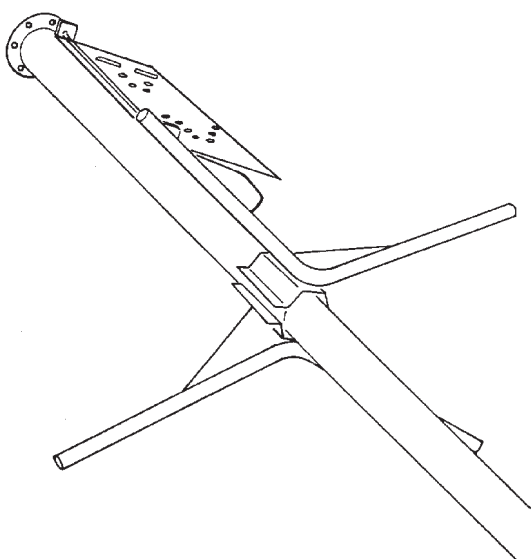
I alla exempel nedan skall pumpen placeras så att omrörarmstycket kan svängas åt båda hållen (horisontellt).

Pumpen skall inte vidröra botten på brunnen utan hänga 2-3 cm ovanför.



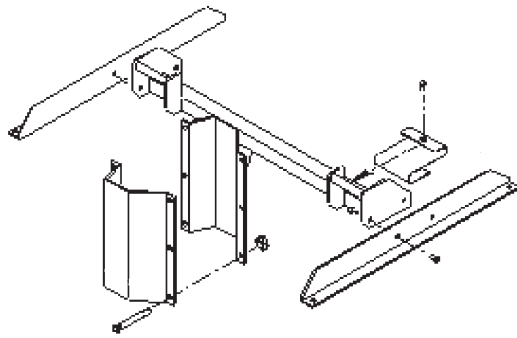
### Rörkorsram

- Sätt ihop rörkorsramen på pumpstommen och skruva sedan fast temporärt så att senare vertikal justering kan göras.
- Förankra rörkorsramen med klammer och fransk skruv.

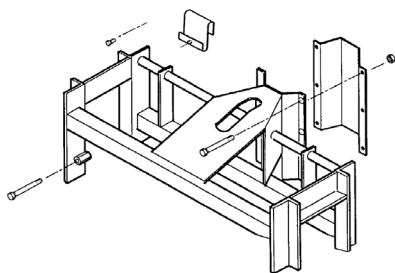


---

## Frontlyftställning



Placera stomröret i gejderhalvan på stativet. Se bild.  
Lägg på den lösa gejderhalvan runt stomröret och skruva löst fast skruvarna, så att vertikal justering senare kan göras  
Placera de två S-formade plattorna enl bild. Lyft pumpen med traktorns pallgafflar  
Fäst ställning i behållarens valv med fransk skruv



## Väggfäste

Placera ramen på marken med gejderhalvan vänd uppåt.  
Placera stomröret i gejderhalvan på ramen. Lägg nu dit den lösa gejderhalvan och skruva åt löst så att vertikal justering senare kan göras.  
Placera de två S-formade plattorna enl bild. Lyft pumpen med traktorns pallgafflar  
Placera de två S-formade plattorna enl bild. Lyft pumpen med traktorns pallgafflar



### **Varning**

Se till att ordna en arbetsplattform och staket innan pumpen tas i bruk.

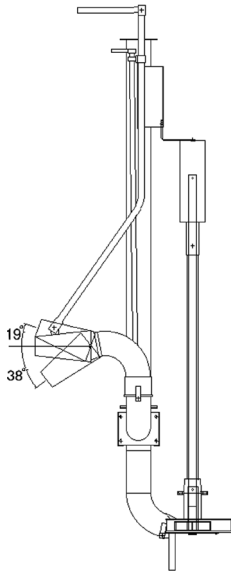
---



## Omrörning

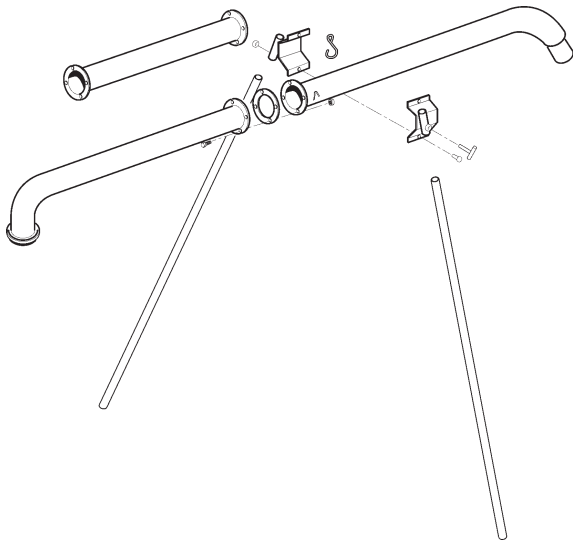
Omrörarmunstycket är vridbart i alla led.

Manöverdonen är fäst i en hållare på den översta delen på stomröret.



## Utlastningsrör

Utlastningsröret monteras med stödben och försedd med krok för fixering av röret.

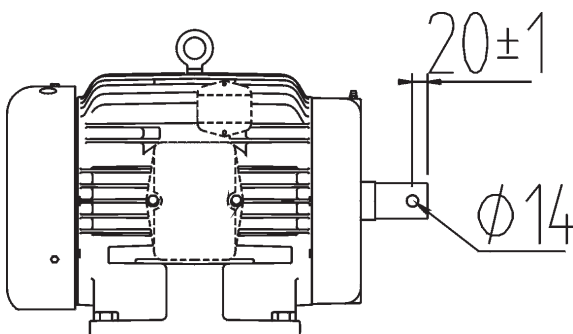


- Montera rördelarna med 4 M6S M10 x 25, 4 låsmutter M10 och flänspackning. Fästet med 2 M6S M12 x 60 och låsmutter M12 och ögla
- Justera stödbenen till lämplig höjd.
- Anslut utlastningsröret till pumpen. Om så erfodras kan utlastningsröret förlängas.
- Förankra utlastningsröret till marken med en kedja eller liknande. Ingår ej i leveransen.

## Motor

När annan motor än standardmotorn används måste ett hål borras genom drivaxeln. Detta hål används för att fästa knutkorset.

Diameter på motoraxel: 11, 15 kW: 42 mm 19 kW: 48 mm



## ESP Markledningsanslutning

### Placering av markledningsanslutning

Markledningen måste alltid isoleras så att frysrisk elimineras. Markledningens nivå (L1) bestäms av brunnens djup och av pumpens längd, se bild 1.

Genomföringen i brunnsväggen får inte komma för nära ett hörn (vägg), se bild 2.

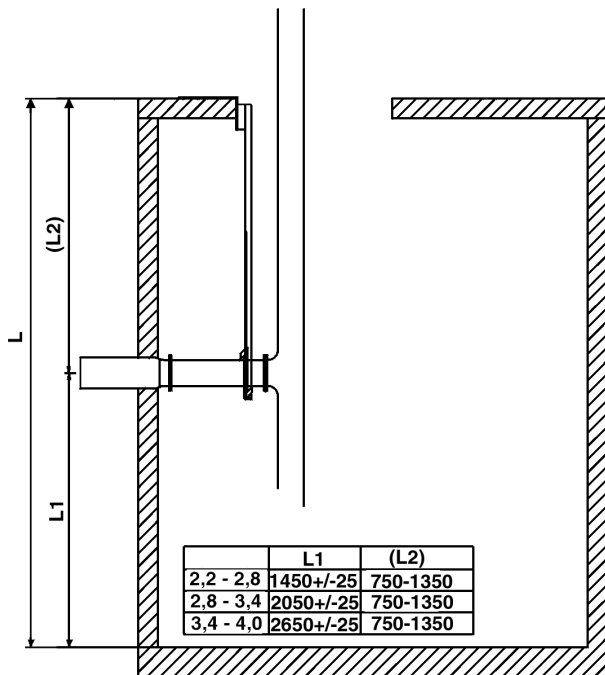


Bild 1

### Placering av pump

Pumpen skall placeras på brunnslocket, i en öppning, se bild 2.

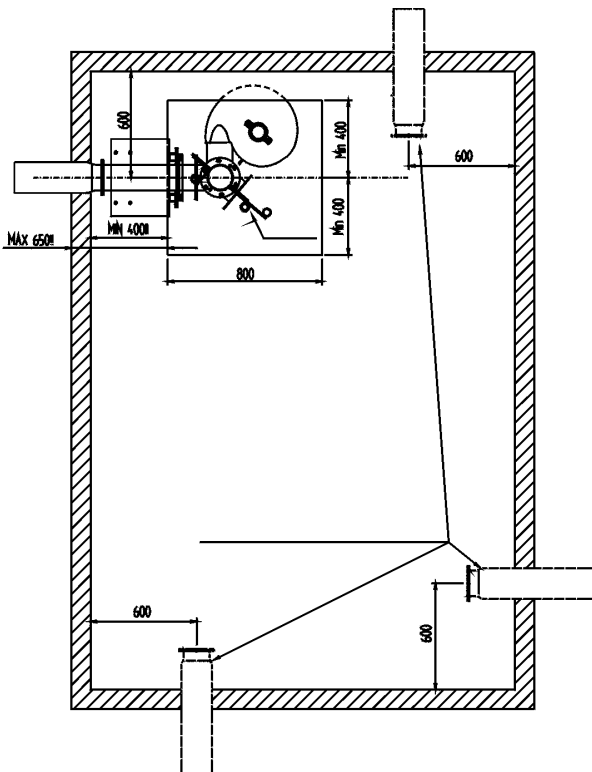
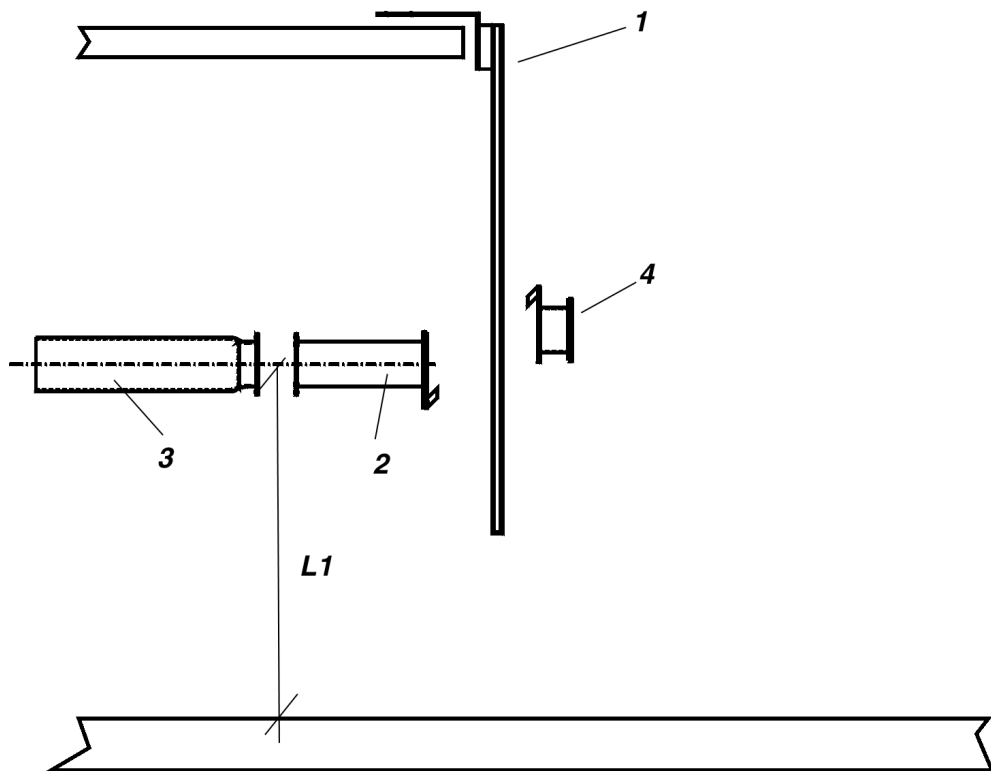


Bild 2.

## Montering av gejder



- Placera gejdern (1) i rätt position i öppningen på täckningen.
- Mät avståndet från botten av brunnen till centrum på röranslutningen (2). Se L1 på bild 3. Märk ut centrummarkeringen på väggen samt på gejdern.
- Kontrollera att höjden på centrummarkeringen för markledningen är densamma som för gejdern.
- Ta bort gejdern och placera röranslutningen (2) med en klammer. Hakarna måste vara placerade nedåt. Se bild 3.
- Borra 4 hål genom plattjärnet på gejdern. Detta är placerat på sidorna av U-meden. Använd 13 mm borrh. Använd hålen i markledningsanslutningen som mall.
- Montera detaljerna med 4 skruv M12 från monteringskittet.
- Gör ett hål runt centrummarkeringen på väggen. Kontrollera att hålet är så pass stort (c:a 200 mm) att ett 6" PVC rör går igenom.
- Placera gejdern och montera anslutningen för 6" PVC-rör på röranslutningen. Använd 4 skruv M10x30.
- Fäst gejdern i täckningen med bult och om nödvändigt plastplugg.
- Justera gejdern och röret så att guiden är vertikal och rören horisontella.
- Skapa en gjutmall för att gjuta in röret i väggen. Kontrollera röret så att gejdern är i rätt position. Gjut sedan in röret.

Gör inte gjutformen för stor utvändigt. 100mmanslutning av 6" PVC rör rekommenderas.

---

## Montering pump

En vecka efter gjutningsarbetet. Installation av pump.

- Innan pumpen kan placeras i brunnen måste adapter, ventil, och reglerstänger monteras.
- Montera fästet för stängen (3) på motorfästet. Se bild 4.
- Stoppa reglerstängen underifrån genom ringen .
- Sätt ihop adaptern (4 på bild 3) på T-röret med hakarna uppåt och ventilen mellan T-röret och adaptern.
- Placera en skruv M8x40 i det nedre hålet på reglerstängen. Denna låser ventilen så att den inte lossnar. Öppna ventilen och kontrollera att inte spjället täcker hålet.

Pumpen är nu redo att placeras i brunnen. Lyft pumpen i motorfästet med spännband eller rep. Pumpen skall placeras så vertikalt som möjligt, så att adaptern kan styras i guiden. Helt vertikalt läge kan ej uppnås.

- Sänk försiktigt ner pumpen med adapterflänsen styrd i guiden. Kontrollera noga så att pumpen sänks helt vertikalt så att inte guiden deformeras.
- När pumpen är nersänkt så att hakarna har nått ner till flänsen samt att flänsarna är i samma nivå kan rörkorsramen eller annat stöd monteras. Pumpen skall under hela installationen hänga i repen.
- När pumpen är helt fixerad kan rep eller spännband plockas bort.
- Pumpen skall inte vidröra botten på brunnen utan hänga 2-3 cm ovanför.
- Anslut motorn

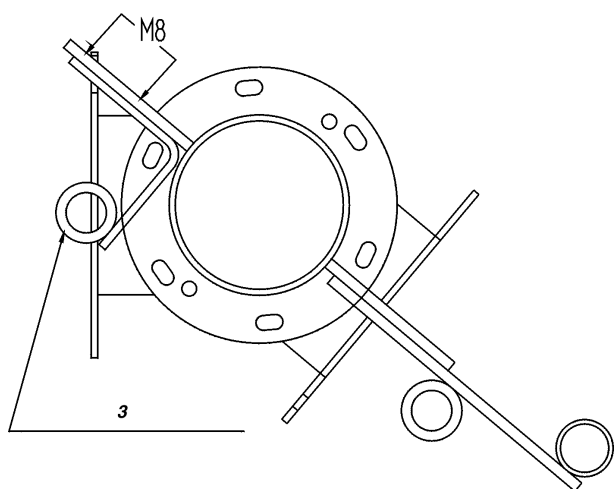


Bild 4



### **Varning**

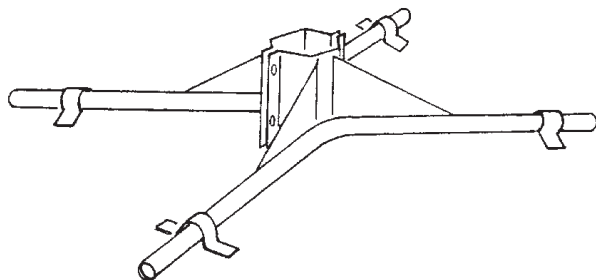
Alla elektriska installationer skall utföras av auktoriserad personal !

---

---

## Handhavande

### Installation



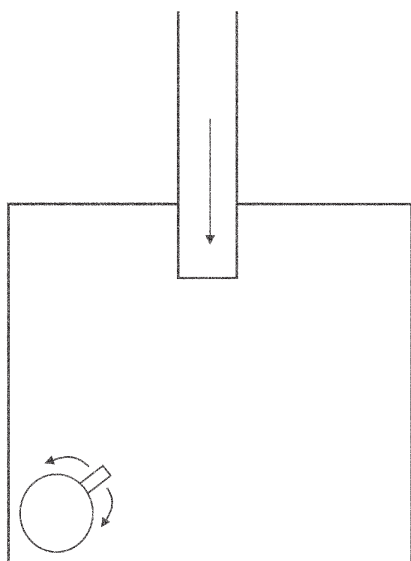
- Mät höjden från botten till toppen på tanken
- Montera rökorsramen på stomröret. Eftersom pumpen inte får vila mot botten på tanken skall rökorsramen placeras några centimeter lägre än höjdmåttet som just mätts.
- Lyft nu upp pumpen och sätt ner den i lagringstanken tills den når täckningen eller kanten.
- Fixera pumpen genom att sätta fast byglar på rökorsramen.

### Manövrering av ventiler

Normalt så finns 2 ventiler på pumpen.

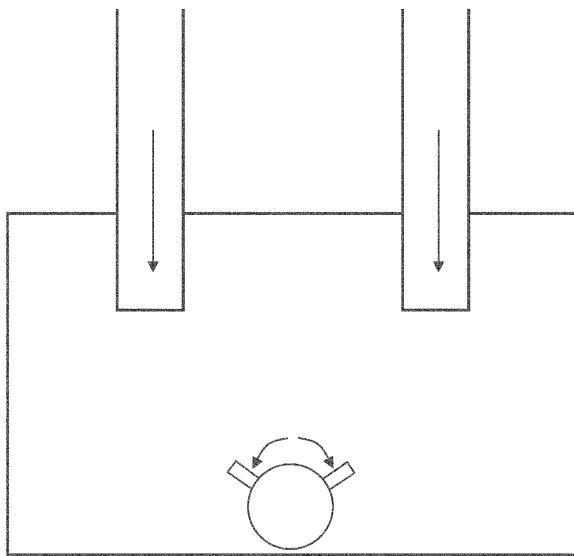
- En för omrörarmunstycket. Detta är en skjutlucka som regleras med hjälp av en stång. Ventilen kan öppnas och stängas under drift.
- En avstängningsventil för utlastningsrör. Denna ventil skall normalt vara stängd vid mixning. Denna anslutning kan också användas för cirkulation eller för anslutning till rörsystem. Ventilen kan öppnas även under tryck.

Pumpen med markledningsanslutning har samma typ av ventil och handtag som avstängningsventilen för mixning. Även denna ventil kan regleras under tryck.



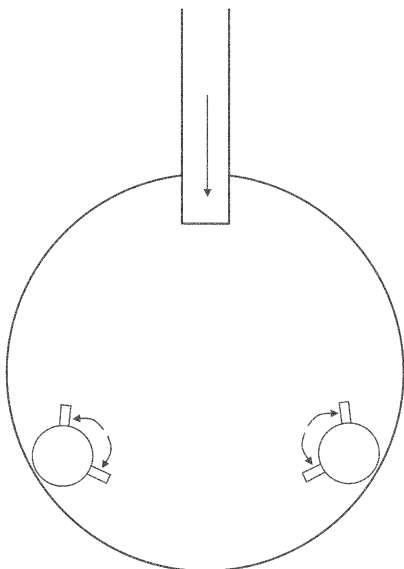
### Placering i lagringstank

Pumpens placering i en rektangulär behållare med matning från en ränna.

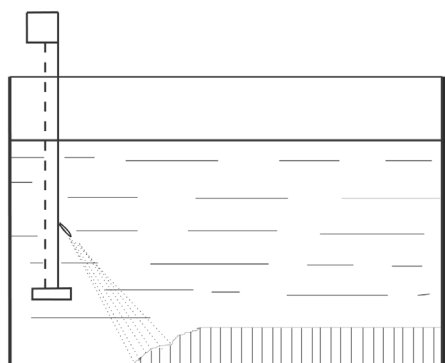
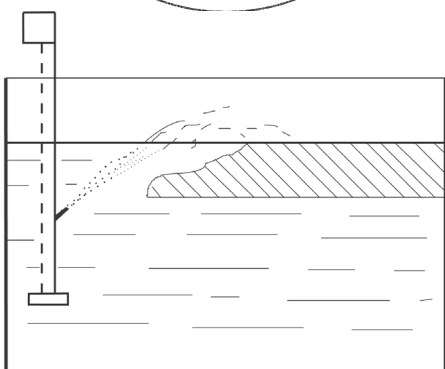


Pumpens placering i en rektangulär behållare med matning från två rännor.

Pumpen kan behöva flyttas till olika platser för att åstadkomma en snabb omrörning.

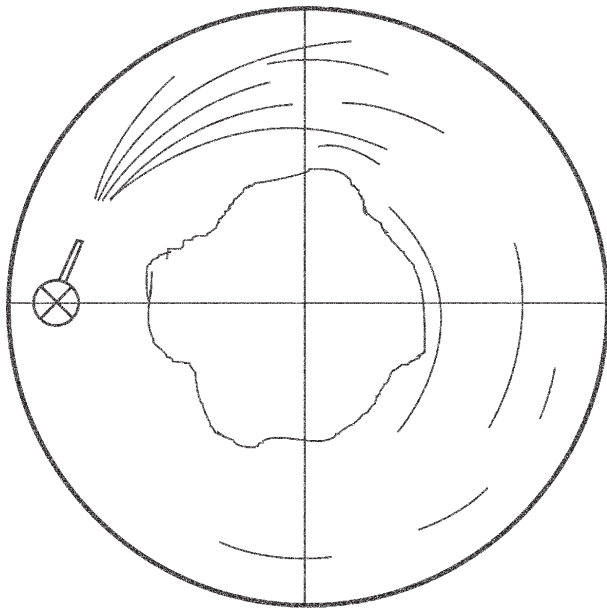


Pumpens placering i en rund behållare.



### Omrörning av flytgödsel

- Kontrollera att skärspelet är rätt justerat ( Se kap Service). Justera om nödvändigt.
- Flytgödselnivån skall stå över omrörarmunstycket.
- Stäng samtliga ventiler
- Öppna och lås ventilen till omrörarmunstycket.
- Börja omrörningen närmast pumpen och undvik att pumpa bort vätskan från pumpens närhet. Utöka långsamt det omrörda området. Försök att få gödseln att börja cirkulera.
- Rikta strålen mot svämtäcket. Sväng omröraren fram och tillbaka samt justera munstycket upp och ned för att bryta svämtäcket och skapa cirkulation. Det kan bli nödvändigt att spola rent pumphuset genom att stänga spjället då och då.
- Tillsätt vatten då gödseln är för tjock. Kapaciteten i tunn gödsel är betydligt högre och ger således bättre omrörning.



- Påbörja aldrig tömning innan hela behållaren är ordentligt omrörd.
- När svämtäcket är borta vrids omrörarmunstycket ner mot botten då detta skapar cirkulation av gödseln. För att ytterligare förbättra och snabba upp omrörningen är det bra om möjligheten att flytta pumpen till olika positioner i brunnen finns.



**Warning**

Danger! Be aware of the dangerous slurry gases.

---

### Tömning

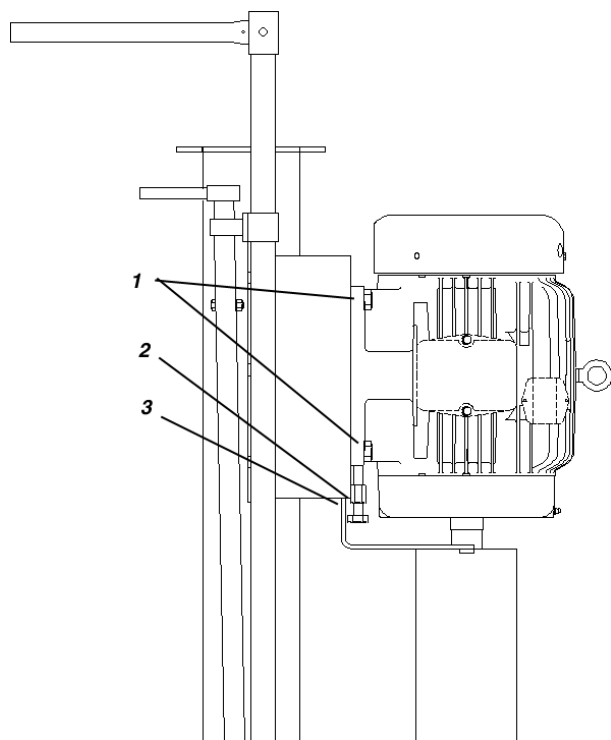
- Kontrollera så att utlastningsröret sitter rätt och är ordentligt förankrat.
- Öppna spjället på utloppsventilen och stäng omrörarspjället.
- Starta pumpen.
- Om tömningshastigheten är för dålig, växla mellan omrörning och tömning.

När tankvagnen eller dyl. är fylld stängs ventilen och motorn av.

## Service

### Underhålls schema

Pos	Kontroll av:	Underhålls frekvens (Årligen 100 t)	Notering
1	Smörj rörliga delar och leder (1).	X	
2	Smörj knutkors (2).	X	Se till att skruva fast skydds rör efter smörjning.
3	Kontrollera skärspel (3).	X	Se instruktion senare i detta kapitel.
4	Kontrollera gummilager (4).	X	
5	Kontrollera skruvar (5).	X	
6	Rengöring av pump.	X	Rengöring av pump minskar risken för skador p.g.a rost. Rörliga delar och leder skall smörjas efter rengöring.



### Justering av skärspel

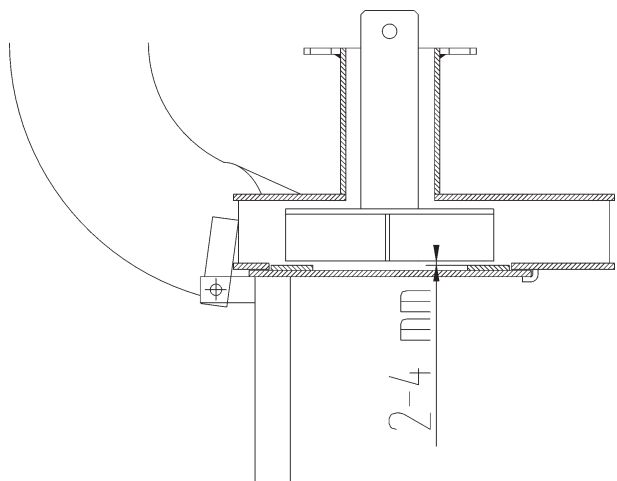
För att uppnå optimal skärning skall avståndet mellan botten på propellerringarna och skärklackarna på strypringen vara 2-4 mm.

Skärspellet bör kontrolleras minst varje säsong eller efter 40 timmars drift.

Om vibrationer uppstår kan skärspellet vara för litet vilket resulterar i att propellern tar i strypringen.

Justera spelet enligt nedan:

- Lossa skruvarna (1) som håller motorn.
- Lossa muttrarna (2) och justera justerskruvarna (3) till rätt spel.
- Skruva tillbaka muttrarna (2) och skruvarna (1).





---

## Byte av drivaxelns gummilager

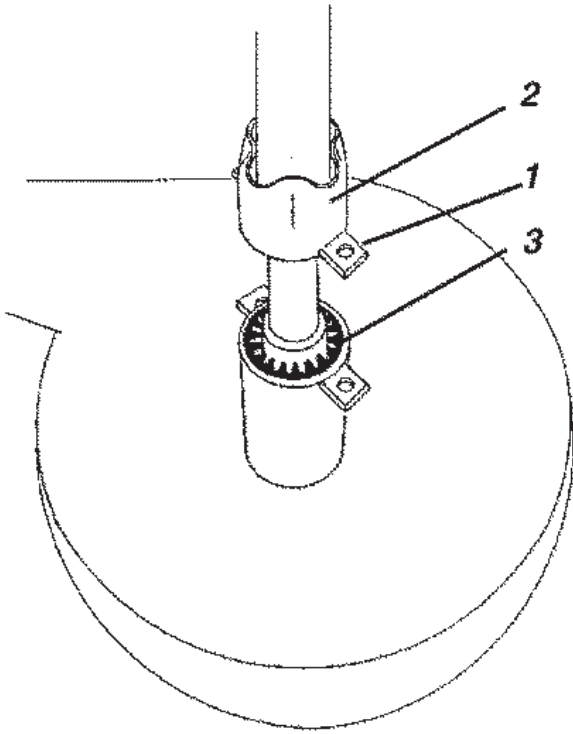
Pumpaxeln har ett stödlager (gummilager) som är placerat närmast pumphuset.

Lagret smörjs automatiskt av gödseln vid drift, och behöver därför ingen separat smörjning. Kontroll av gummilagrets skick skall göras en gång per säsong eller var 40:e driftstimme. Om spelet mellan gummilagret och axeln är mer än 1-2 mm skall gummilagret bytas ut.

### Byte av gummilager

- Lossa på skruvarna (1) till skyddsroret.
- Dra upp röret (2).
- Dra ur det gamla lagret (3). Smörj lagerhuset och tryck sedan in det nya lagret.

Skjut nu ned skyddsroret och skruva fast det.



---

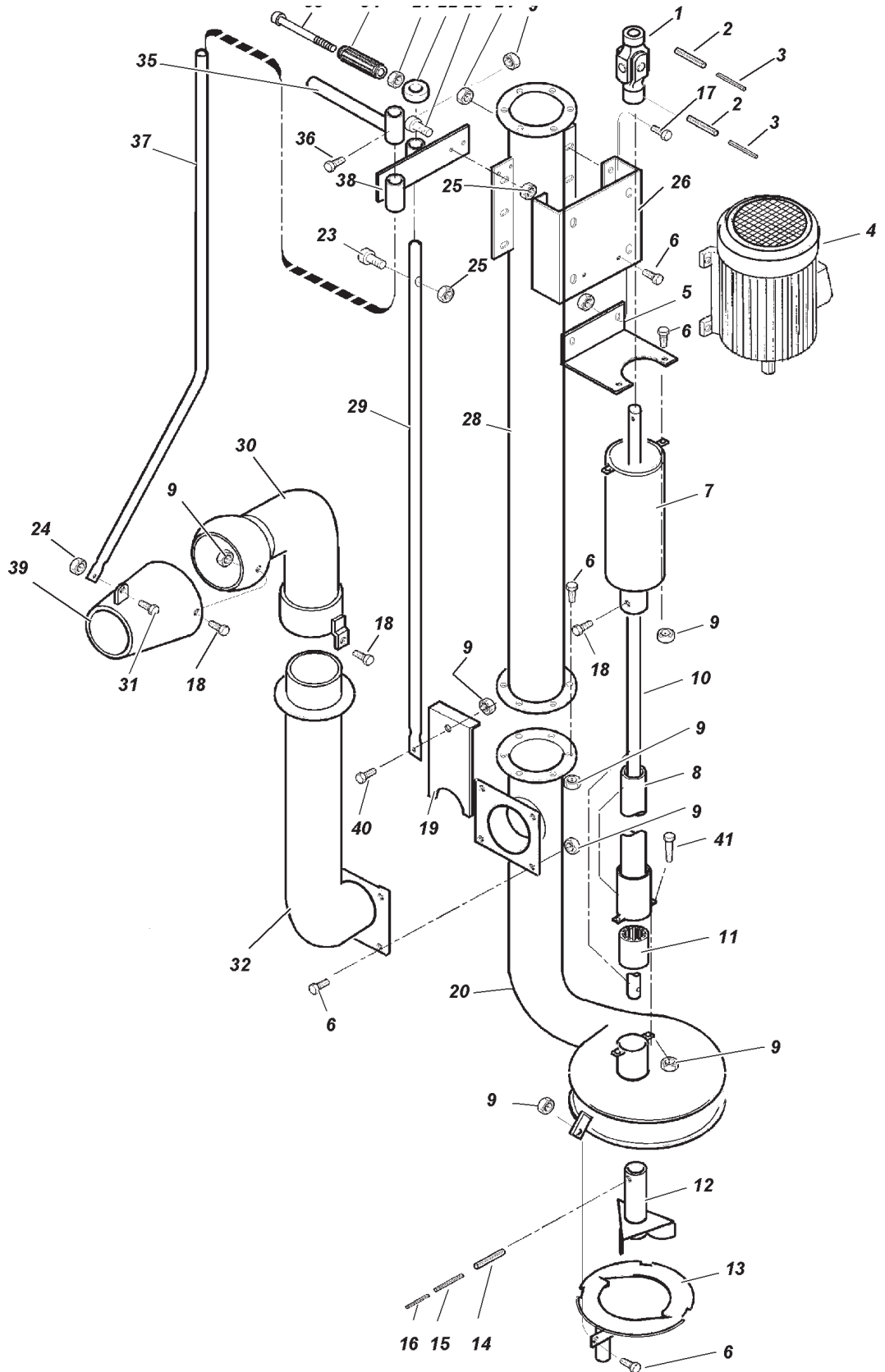
## Felsökning

Försök alltid utesluta felet genom att kontrollera smådelar på pumpen. Följ listan nedan för att få reda på var problemet sitter.

Problem	Orsak	Åtgärd
1. Liten kapacitet.	a. Tjock gödsel. En gödselpump kan inte pumpa gödsel med en TS-halt över 9-10%.	a. Tillsätt vatten.
	b. Åverkan på pumphjulet.	b. Byt pumphjul, kontrollera även skär -ringen.
	c. Felaktigt skärspel	c. Justera, Se kap Service
2. Vibrationer.	a. Åverkan på pumphjulet.	a. Byt pumphjul.
	b. Krökt axel.	b. Byt axel, om nödvändigt även skyddsror.
	c. Utslitet gummilager.	c. Byt gummilager.
	d. Nållager i knutkors utslitet	d. Byt drivaxelknut.
3. Läckage från anslutning till utlastningsrör.	a. Packningen skadad.	a. Byt packning.
4. Gödsel tränger upp genom skydds-röret.	a. Dräneringshålen i sätet för gummi-lagret är igensatta.	a. Rengör.

# Reservdelar

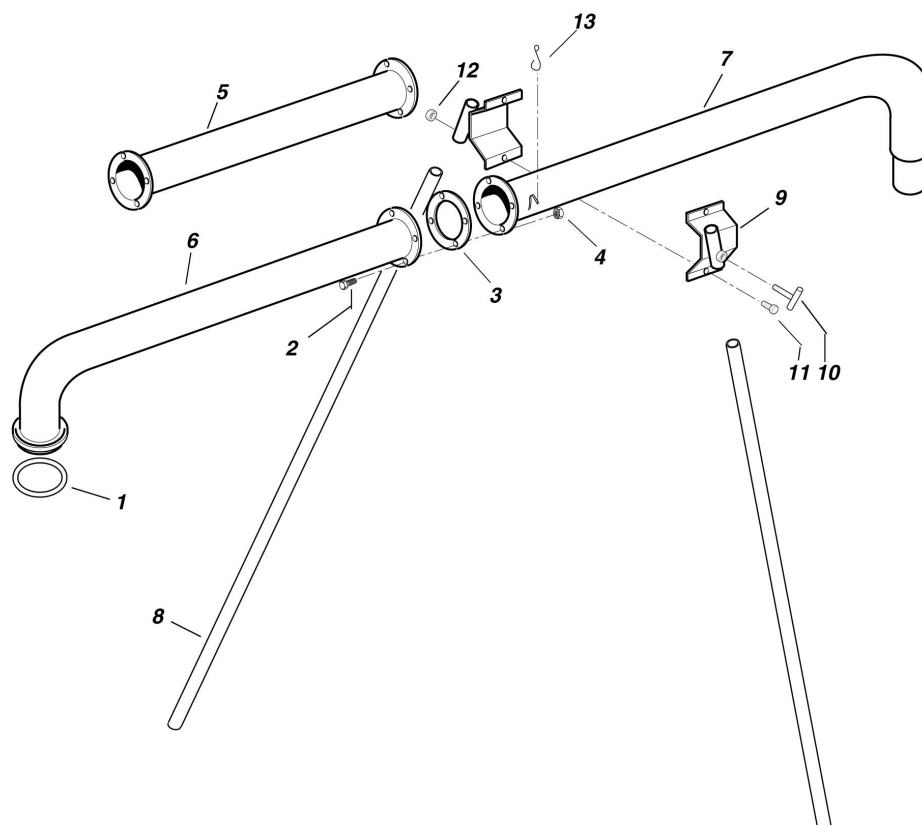
## ESP



Pos	Artikelnr.	Utgått	Beskrivning	Se	Obs	Ersätter
1	53405 240 01		Knutkors D48/40		ESP15,19	
1	53405 239 01		Knutkors D42/40		ESP11	
2	53405 017 02		Frp 14x65			
3	53405 017 03		Frp 8x65			
4	53000 067 14		Electric Motor 220/380V, 11kw 50Hz		ESP11	
4	53000 067 15		Electric Motor 380/660V, 11kw 50Hz		ESP11	
4	53000 06716		Electric Motor 220/380V, 15kw 50Hz		ESP15	
4	53000 06717		Electric Motor 380/660V, 15kw 50Hz		ESP15	
4	53000 06718		Electric Motor 220/380V, 18,5kw 50Hz		ESP19	
4	53000 06719		Electric Motor 380/660V, 18,5kw 50Hz		ESP19	
5	53405 233 01		ESP Skyddsror, fäste			
6	0022104005		M6S M10x30			
7	53302 684 01		ESP Skyddsror, övre			
8	53405 006 01		ESP Skyddsror, nedre		Type I L=1500	
8	53405 006 02		ESP Skyddsror, nedre		Type II L=2100	
8	53405 006 03		ESP Skyddsror, nedre		Type III L=2700	
8	53300 692 04		ESP Skyddsror, nedre		Type IV L=3285	
9	0022189106		Låsmutter M6M M10			
10	53405 010 01		Axel L=1820			
10	53405 010 02		Axel L=2420			
10	53405 010 03		Axel L=3020			
10	53405 010 05		Axel L-3620			
11	53400 270 01		Gummilager			
12	53303 161 01		ESP11 Pumphjul50Hz ESP19 Pumphjul 60Hz			
12	53303 161 03		ESP11 Pumphjul 60Hz			
12	53303 163 01		ESP15 Pumphjul50Hz			
12	53303 161 02		ESP15 Pumphjul 60Hz			
12	53303 165 01		ESP19 Pumphjul 50Hz			
13	53302 876 01		Skärring ESP11 50Hz ESP11/15/19 60Hz			
13	53302 877 01		ESP15/19 50Hz			
14	00260 312 64		Frp 14x55			
15	00260 312 30		Frp 8x55			
16	53405 017 01		Frp 5x55			
17	0022104527		M6S M12x40			
18	0022104008		M6S M12x25			
19	53301 716 01		Skjutlucka			
20	5330287001		ESP11 PUMPHUS			
20	5330287101		ESP15/19 PUMPHUS			

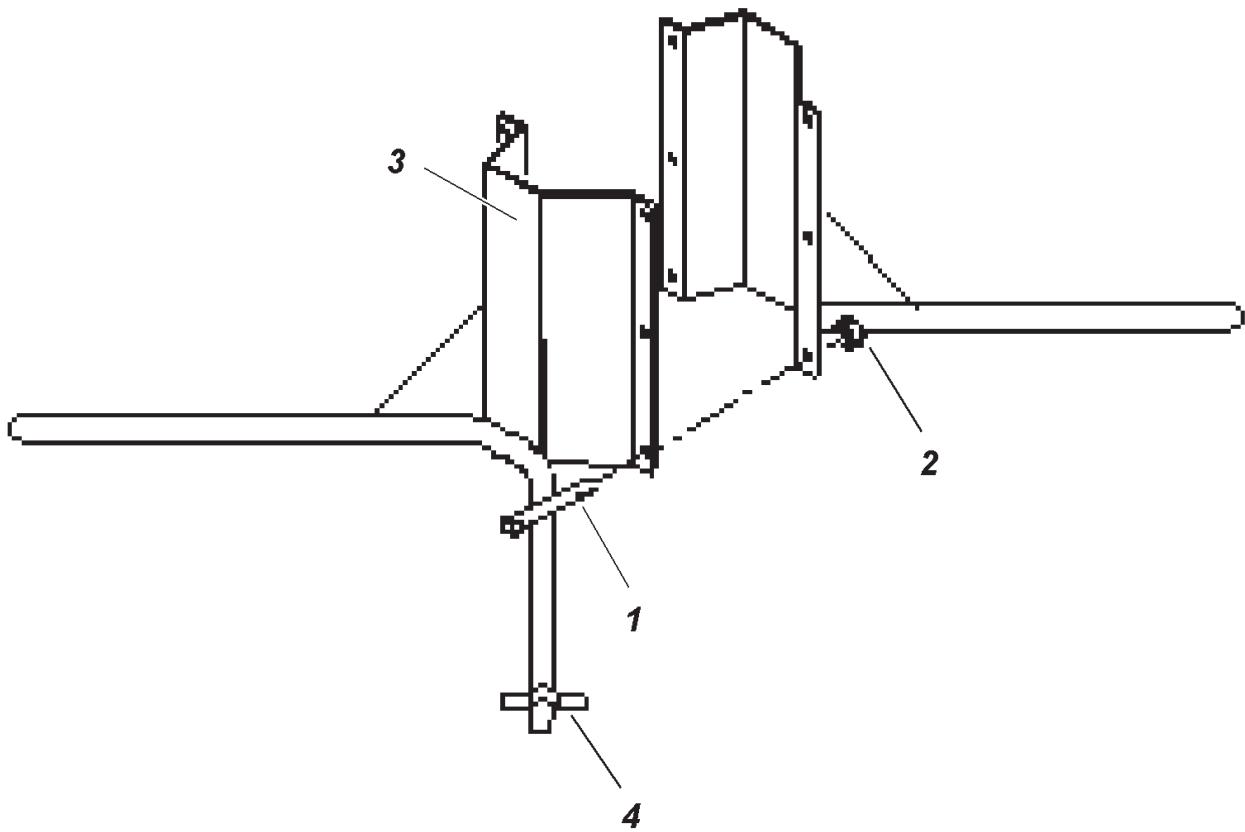
Pos	Artikelnr.	Utgått	Beskrivning	Se	Obs	Ersätter
21	0022180333		M6M M12			
22	53404 360 02		Låsring			
23	0022103545		M6S M8x30 Fzv			
24	00221 891 07		Låsmutter M6M M12			
25	0022189105		Låsmutter M6M M8			
26	53302 883 01		ESP 11 50Hz/11/15 60Hz Motorfäste			
26	53302 884 01		ESP15 50Hz Motorfäste			
26	53302 885 01		ESP19 50Hz Motorfäste			
26	53303 147 01		ESP19 60Hz Motorfäste			
28	53302 868 01		ESP STOMME 2,2M			
28	53302 868 02		ESP STOMME 2,8M			
28	53302 868 03		ESP STOMME 3,4M			
28	53302 868 04		ESP STOMME 4,0M			
28	53302 869 01		ESP STOMME MARKL 2,8M			
28	53302 869 02		ESP STOMME MARKL 3,4M			
28	53302 869 03		ESP STOMME MARKL 4,0M			
29	53405 237 01		ESP Typ I Manöverstång L=2050			
29	53405 237 02		ESP Typ II Manöverstång L=2650			
29	53405 237 03		ESP Typ II Manöverstång L=3250			
29	53405 237 04		ESP Typ IV Manöverstång L=3850			
30	53302 888 01		ESP Omrörare			
31	0022104560		M6S M12x45 H			
32	53302 887 02		ESP Stigarrör L=871			
32	53302 887 01		ESP Stigarrör L=276			
33	0022172604		M6S M12x100 Fzb			
34	53403 590 02		Handtag			
35	53402 945 01		Spak			
36	0022104027		M6S M10x55			
37	53302 889 01		Manöverstång L=2150			
37	53302 889 02		Manöverstång L=2750			
37	53302 889 03		Manöverstång L=3350			
38	53405 236 01		Fäste			
39	53405 235 01		Munstycke			
40	0022104008		M6S M10x25			
41	0022104009		M6S M10x40			

## Utlastningsrör



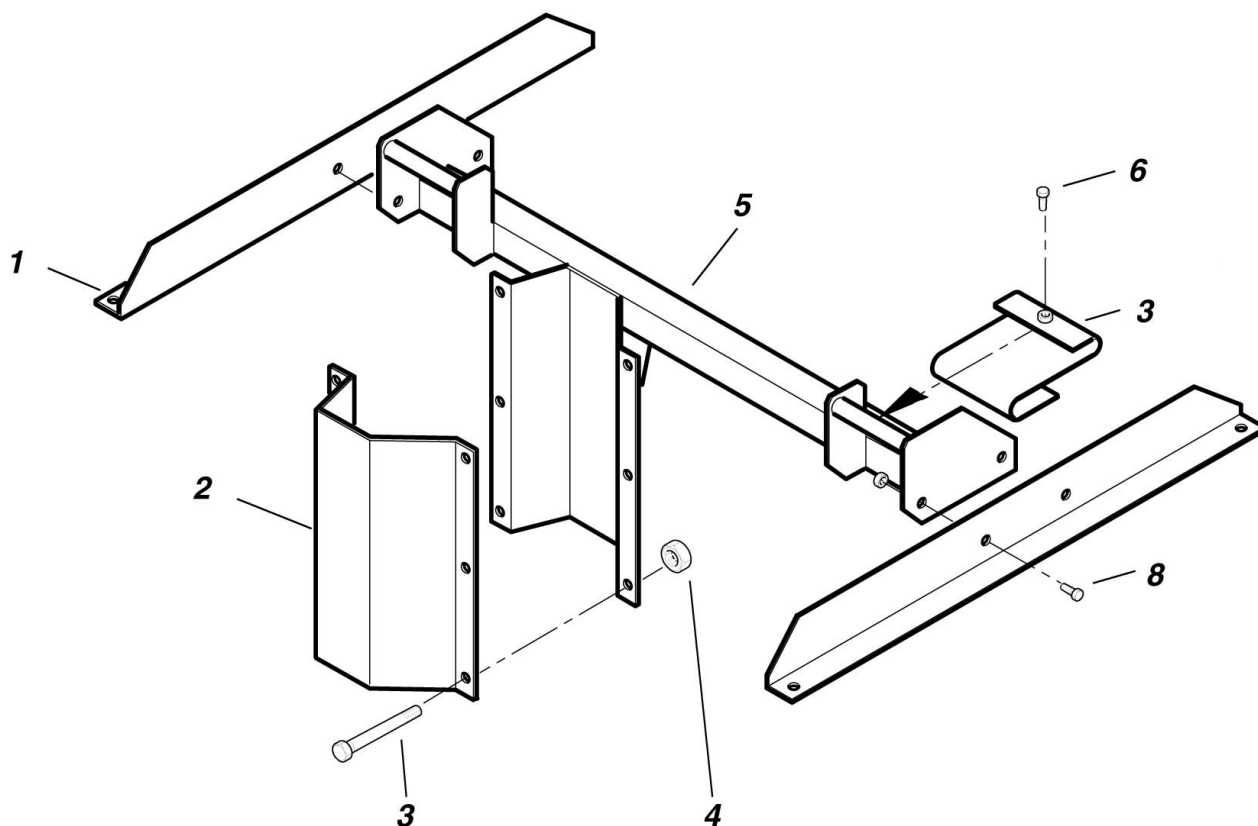
Pos	Artikelnr.	Utgång	Beskrivning	Se	Obs	Ersätter
1	53000 016 05		Gummiring			
2	0022104008		M6S M10x25			
3	53402 097 01		Packning			
4	0022189106		Låsmutter M6M M10			
5	53400 439 01		Förlängningsrör m fläns 5"		L = 1000	
5	53400 439 02		Förlängningsrör m fläns 5"		L = 1500	
6	53400 435 01		Främre rör 5"			
7	53400 436 02		Inre rör 5" ESP, TP270			
7	53400 436 03		Inre rör 5" TP360 VS			
8	53403 402 01		Stödben			
9	53303 107 01		Hållare			
10	0221931144		VingskruvMVS12x40			
11	0022104510		M6S M12x40			
12	0022189107		Låsmutter M6M M12			
13	53403 601 01		Ögla			

## Rörkorsställning



Pos	Artiklelnr.	Utgått	Beskrivning	Se	Obs	Ersätter
1	0022104531		M6S M12x60			
2	0022189107		Låsmutter M6M M12			
3	53301 620 02		Ramdel			
4	53401 170 01		Klammer			

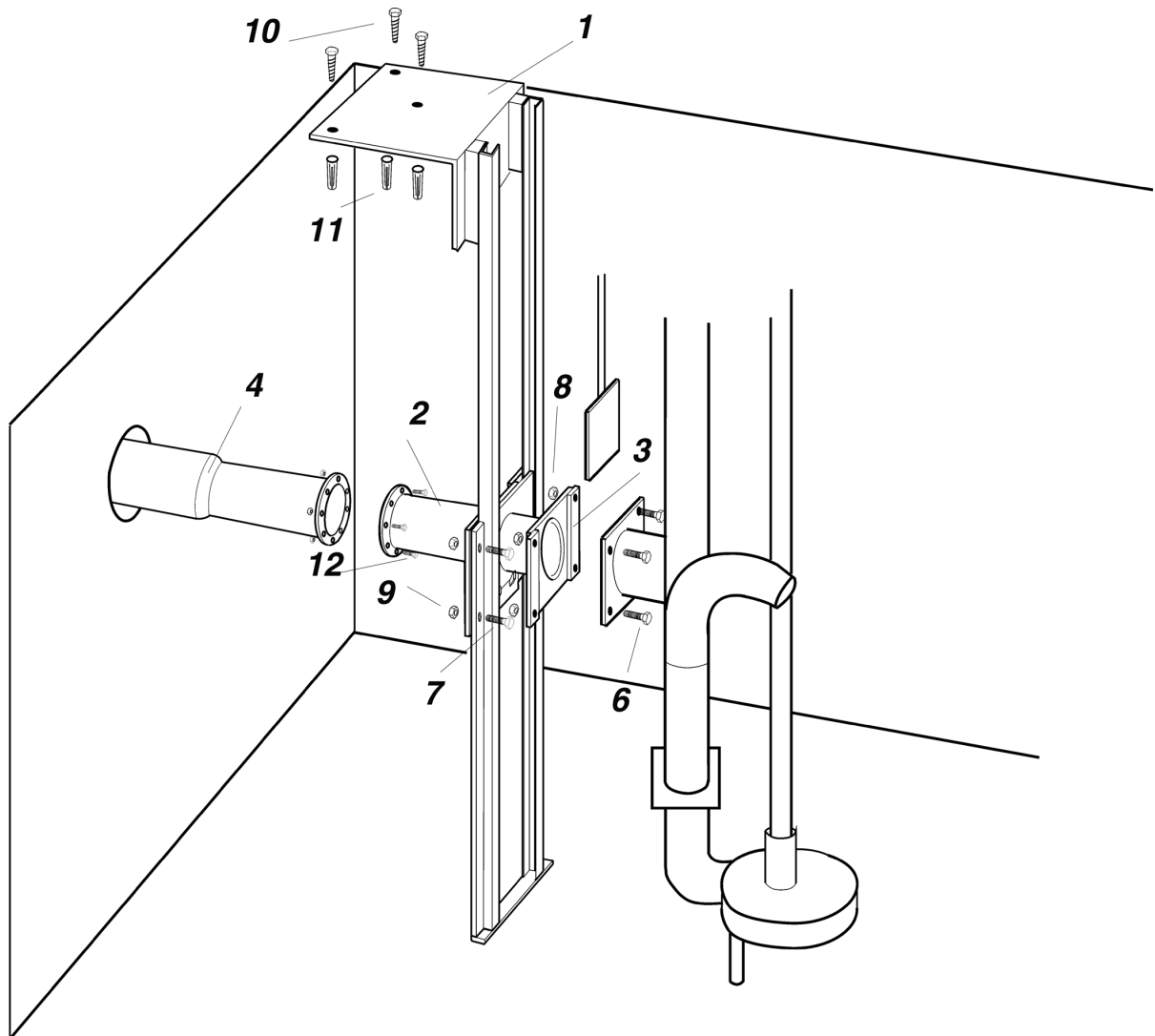
## Frontlyftställning



Pos	Artiklelnr.	Utgått	Beskrivning	Se	Obs	Ersätter
1	53402 949 02		Stöd			
2	53000 603 13		Gejderhalva			
3	00221 045 10		M6S M12x60			
4	0022189107		Låsmutter M12			
5	53301 302 02		Lyftram			
7	53301 333 02		Hållare			
8	0022104509		M6S M12x30			

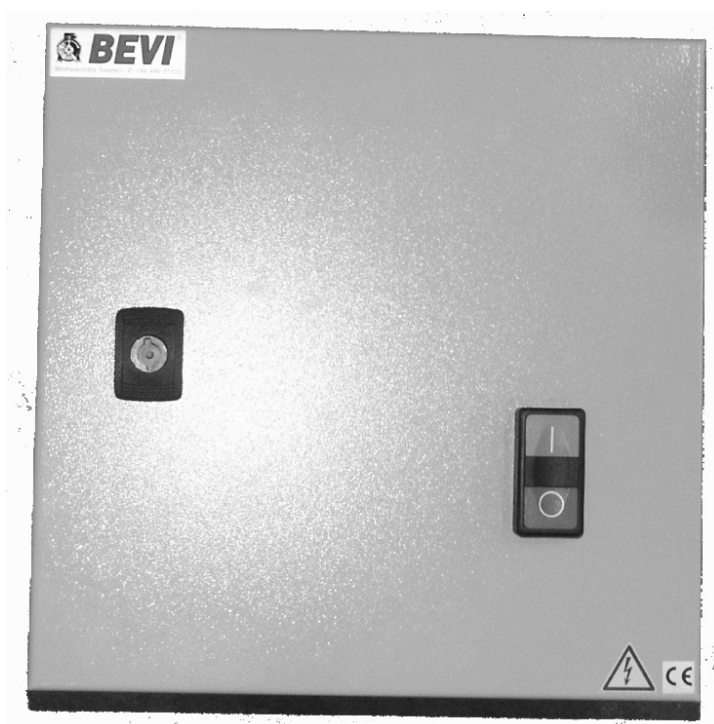


## Markledningsanslutning



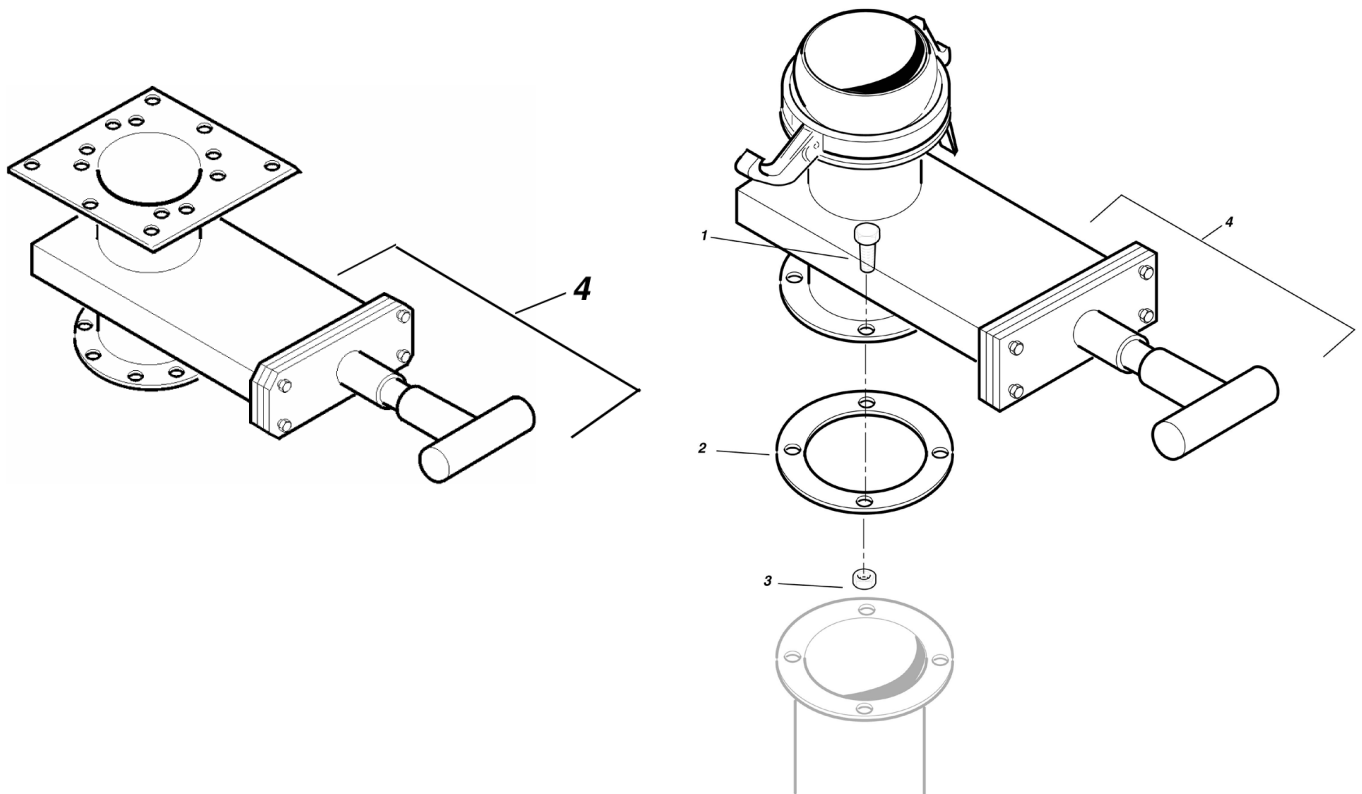
Pos	Artikelnr.	Utgång	Beskrivning	Se	Obs	Ersätter
1	53302 891 01		ESP Markledning, gejder			
2	53302 893 01		ESP Markledning anslutning			
3	53302 892 01		ESP Markledning adapter			
4	53302 459 02		Rör 5" med fläns och övergång till PVC 160mm			
6	0022104005		M6S M10x30			
7	0022104545		M6S M12x25			
8	0221 891 06		Låsmutter M6M M10			
9	0022189107		Låsmutter M6M M12			
10	0022198106		T6S 12x100			
11	01021 512 04		TP16 Plastplugg			
12	0022104008		M6S M10x25			

## Y/D Start



Pos	Artiklelnr.	Utgått	Beskrivning	Se	Obs	Ersätter
1	53000 069 08		Yd-starter 11kW 220/380V			
1	53000 069 06		Yd-starter 15kW 220/380V			
1	53000 069 07		Yd-starter 18,5kW 220/380V			
1	53000 069 02		Yd Starter 11kW 380/660V			
1	53000 069 04		Yd Starter 15kW 380/660V			
1	53000 069 05		Yd Starter 18,5kW 380/660V			

## Avstängningsventiler



Pos	Artikelnr.	Utgång	Beskrivning	Se	Obs	Ersätter
1	0022104008		M6S M10x25			
2	53402 097 01		Packning			
3	0000035120		Mutter M6M M10			
4	53300 227 01		Insats med handtag			

