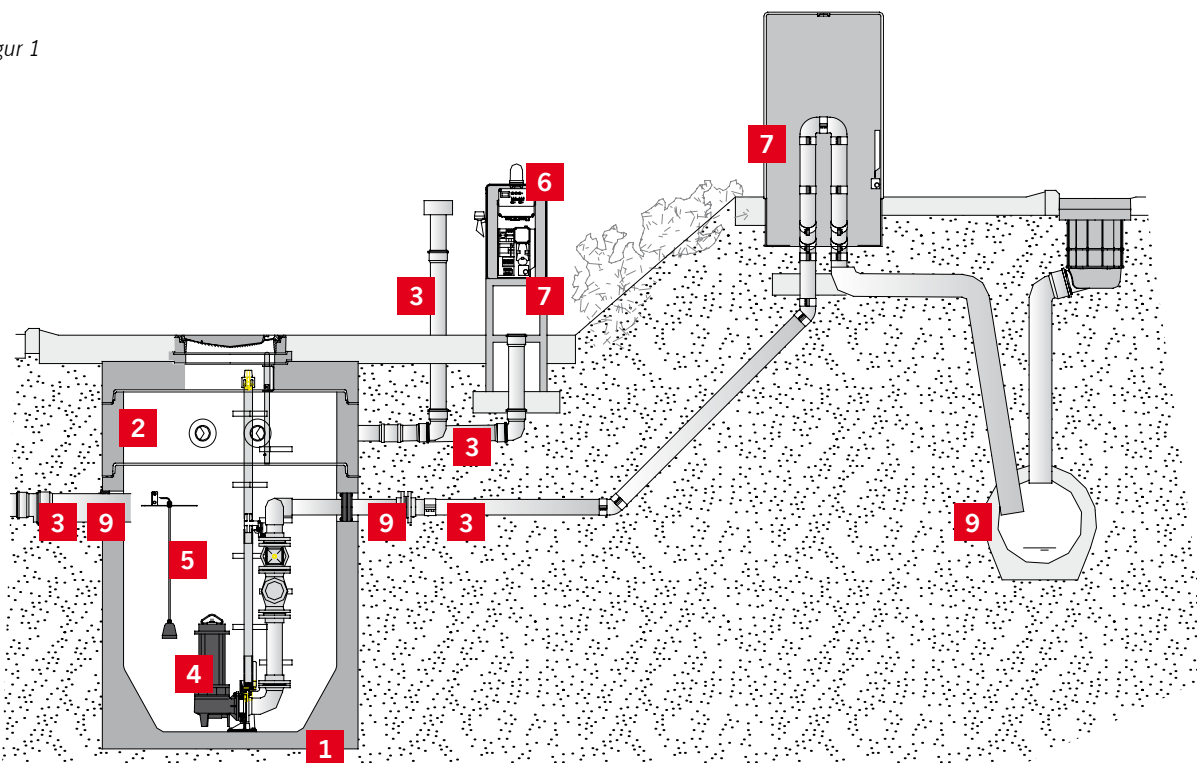


Figur 1



Innehåll	Sid.		Sid.
<b>1. Montering av pumpstationer. Allmänt.</b>		<b>6. Styrskåp</b>	
Transport, leverans, lossning, hjälpmedel .....	2	Monteringsalternativ .....	16
Förvaring, lagring .....	3	Funktion och anslutning .....	16
Schakt .....	3	Inkopplings-/frånkopplingspunkter – inställningsvärden .....	17
Montering i schaktet .....	4	<b>7. Tillbehör</b>	
<b>2. Hopmontering av pumpstationen</b>		Inbyggnadsskåp för utvärdig tryckledning .....	18
Powerlift PSE(D)-W-1000 .....	5	Kompressor .....	18
Powerlift PSE(D)-B1000 och 1500 .....	6	Ex.barriär .....	18
Montage .....	7	Kopplingsbox .....	19
Återfyllning .....	7	Anslutningsrör 1½ .....	19
<b>3. Anslutning av rörledningar</b>		<b>8. Driftsättning</b>	
Inloppsledning .....	8	Förutsättningar .....	20
Tryckledning .....	9	Provkörning och överlämnande .....	20
Kabelrör .....	10	<b>9. Specialfall</b>	
Ventilation .....	11	Specialfall 1 – 3 .....	24
<b>4. Pump(ar)</b>			
Pumpar, förberedelser .....	12		
Montage av glidrör .....	12		
Nedsänkning av pumpar .....	12		
<b>5. Montering av nivåstyrning</b>			
Öppen tryckklocka .....	13		
Sluten tryckklocka .....	14		
Flottörbrytare .....	14		
Hydrostatisk nivågivare .....	15		

Läs denna manual före installationen.  
Manualen skall förvaras tillgänglig på arbets-/  
installationsplatsen.  
Installationen får endast utföras av behörig  
installatör.

## 1. Montering av pumpstationer. Allmänt

### Transport och leverans och lossning

- För att undvika väntetider erfordras noggrann samordning mellan lastmaskin och lastbil.
- För att få en lastmaskin med rätt kapacitet, kontrollera vad produktens tyngsta del väger.
- Kontrollera att tillfartsvägen klarar lastbil med last!
- Fram till avlastningsplatsen skall finnas körbar väg i belastningsklass 1. Erforderligt utrymme på avlastningsplatsen framgår av figur 2.
- Kontrollera vid ankomst att inga transportskador har uppstått på godset. Eventuella skador skall åtgärdas före montering.
- Utförande- och transportskador som inte påverkar tätheten hos en byggdel tillsammans med byggdelen under, är utan betydelse och kan bortses från.

### Lossning

Powerlift PSE(D)-W-1000

Hjälpmedel enligt tabell 1 nedan.

- Täckplattan ligger på en lastpall. I täckplattans öppning ligger betäckningens öppningsnyckel. Betäckningen är placerad i öppningen. Underdelen står på betäckningen. Ev. halsringar står på egna lastpallar. Alla delar är transportbandade.
- Lossning kan ske med lastmaskin eller med kran.

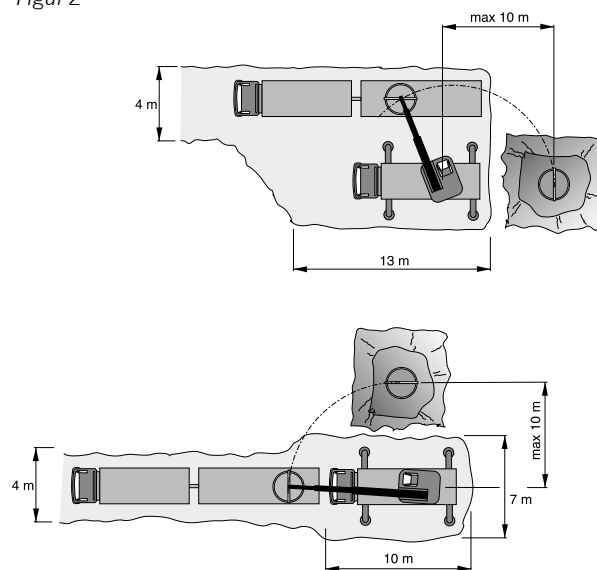
Tabell 1

Byggdel	Underdel	Täckplatta	Schaktringar
Upphängning typ	3-punktuppshängning	3-punktsupphängning	Halsringsupphängning
Stroplängd	Min.5 meter	Min 2-3 meter	
Säkerhetshakar	Schakel NG5	Schakel NG1	

Tabell 2

Byggdel	Underdel	Täckplatta	Schaktringar
Upphängning typ	3-punktuppshängning	3-punktsupphängning	Halsringsupphängning
Stroplängd	Min.5 meter	Min 2-3 meter	
Säkerhetshakar	Schakel NG5	Schakel NG1	Schakel NG1
Upphängningspunkt	Repöglor runt omkretsen	Repögla runt omkretsen	Runt omkretsen

Figur 2



Powerlift PSE(D)-B-1000 och 1500

Hjälpmedel enligt tabell 2 nedan.

- Underdelen och halsringarna av betong står med botten på lastflaket. Täckplattan ligger på en lastpall. I täckplattans öppning ligger betäckningens öppningsnyckel. Betäckningen är placerad i öppningen. Behållaren står på betäckningen.
- Lossning kan ske med lastmaskin eller med kran med erforderlig kapacitet.
- Placera behållaren om möjligt direkt i schaktgropen.

### Förvaring, lagring

Om underdelen skall lagras en tid skall den skyddas mot inrinnande vatten.

*Observera!*

Vid transport av anläggnings- och byggdelar skall alla säkerhetsföreskrifter följas.

- Gå inte under hängande last
- Överskrid inte max. tillåten lyftlast
- Transportera behållaren ensam och inte med ev. monterade halsringar eller täckplatta.

### Schaktgrop, utförande

#### Powerlift PSE(D)-W-1000

- Schaktets storlek beror på pumpstationens mått och aktuella lokala förhållanden.
- Schakt skall utföras enligt figur 3 eller minst 600 mm bredare och längre än pumpstationens yttermått eller så att god åtkomlighet erhålls. Schaktdjupet skall göras så djupt som pumpstationens höjdmått plus 300 mm för underfyllning.

På schaktbotten läggs 300 mm tjock bädd av stenfritt grus med kornstorlek 2-8 mm. Väg av schaktbotten så den är vågrät och packa väl.

#### Säkerhet mot lyftkraft

- Pumpstationen är utan vidare åtgärder säker mot uppflytning i grundvattnet, om detta når högst 1 meter över pumpstationens bottenplatta, figur 4.
- Vid andra förhållanden måste beräkning utföras och om grundvattnet når mer än 1 meter över pumpstationens bottenplatta måste pumpstationen förankras.

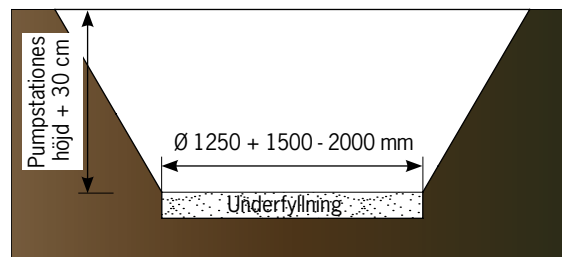
#### Powerlift PSE(D)-B-1000 och 1500

- Schaktets storlek beror på pumpstationens mått och aktuella lokala förhållanden.
- Schakt skall utföras enligt figur 5 eller minst 600 mm bredare och längre än pumpstationens yttermått eller så god åtkomlighet erhålls. Schaktdjupet skall göras så djupt som pumpstationens höjdmått plus 300 mm för underfyllning. Schaktets botten skall vara vågrät och avjämnad. Eventuell fyllning efter utgrävning skall ha samma packningsgrad som övrig schaktbotten (fig 6a). Vid bergsschakt tätas och packas botten. Kvarstående bergsgaddar får inte ligga närmare avskiljaren än 150 mm (fig.6b)

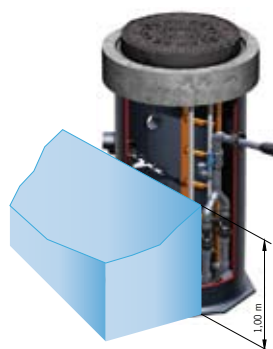
Vid ogynnsamma förhållanden, kontakta statiker för korrekt förläggning.

- Avskiljarbädden utföres av månggraderat material med största kornstorlek 60 mm. Bäddtjocklek

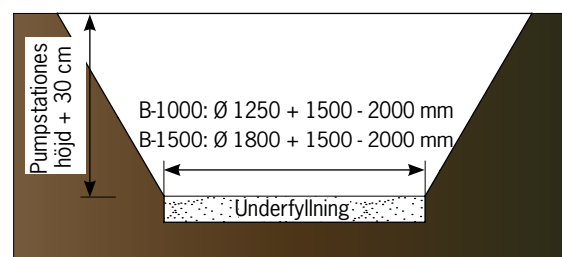
Figur 3



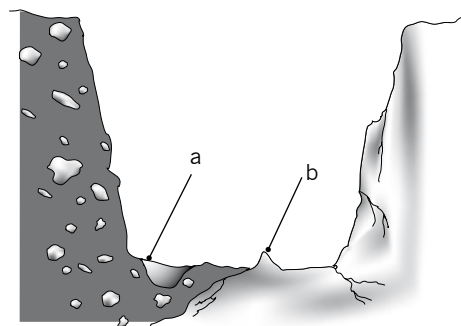
Figur 4



Figur 5



Figur 6



Figur 7



300 mm. Vid svåra grundvattenförhållanden utförs bädden med grovgrus och markduk för att undvika urspolning av avskiljarbädden.

*Säkerhet mot lyftkraft*

- Vid montage i områden med högt grundvatten kan på begäran medlevereras armeringsjärn för bottenplattan för att på plats övergjutas med betong och användas som förankring, figur 7.

*Potentialutjämning*

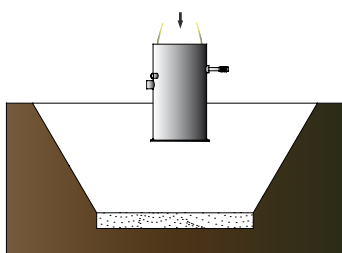
Under byggfasen skall man planera för ett fundament som potentialutjämning.

**Montering i schaktet** - Nedsänkning och uppriktning

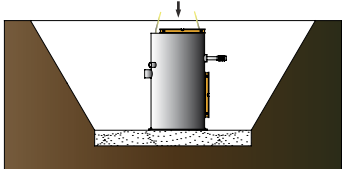
Powerlift PSE(D)-W-1000

- Underdelen sänks ned i schaktgropen med hjälp av lämplig lastmaskin eller kran, figur 8. Beakta alla säkerhetsföreskrifter.
- Vid montage och avvägning av underdelen skall den placeras rätt i förhållande till flödesriktning och anslutande rörledningars höjd.
- Väg av i lod och våg, figur 9. För att stabilisera underdelen, fyll upp med vatten till 300 mm. Fyll upp med stenfritt grus 2 – 8 mm till denna höjd och packa väl.
- Fortsätt att fylla upp runt pumpgropen i lager om 300 mm med stenfritt grus 2-8 mm och komprimera med 100 – 200 kg vibrationsplatta enligt Mark-AMA eller enligt handling.
- Anslutning för inlopp och tryckledning är märkta på fabrik. Anslut inlopp, tryckutlopp, kabelrör och ventilation. Anslutningsförfarande se sidan 9.

Figur 8



Figur 9



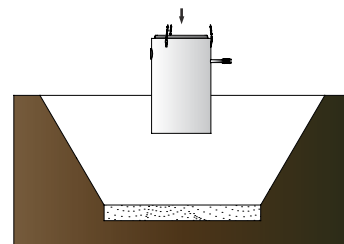
**Hjälpmedel**

Byggdel	Underdel
Upphängning typ	3-punktuppshängning
Stropplängd	Min.5 meter
Säkerhetshakar	Schakel NG5
Upphängningspunkt	Transporthakar innuti

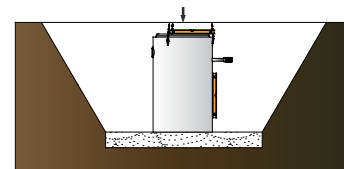
Powerlift PSE(D)-B-1000 och 1500

- Underdelen sänks ned i schaktgropen med hjälp av lämplig lastmaskin eller kran, figur 10. Beakta alla säkerhetsföreskrifter.
- Vid montage och avvägning av behållaren skall den placeras rätt i förhållande till flödesriktning och anslutande rörledningars höjd.
- Väg av i lod och våg, figur 11. För att stabilisera underdelen, fyll upp med vatten till 300 mm. Fyll upp med stenfritt grus 2 · 8 mm till denna nivå och packa väl.
- Fortsätt att fylla upp runt pumpgropen i lager om 300 mm. Största kornstorlek 100 mm. Komprimera med 100 – 200 kg vibrationsplatta enligt Mark-AMA eller enligt handling.
- Anslutning för inlopp och tryckledning är märkta på fabrik. Anslut inlopp och tryckutlopp. Anslutningsförfarande se sidan 8.
- Anslutning av tomrör för kablar och för ventilation görs från halsring med dessa uttag.

Figur 10



Figur 11



**Hjälpmedel**

Byggdel	Behållare
Upphängning typ	3-punktuppshängning
Stropplängd	Min.5 meter
Säkerhetshakar	Schakel NG5
Upphängningspunkt	Repöglor runt omkretsen

**OBS!**

Vid montering av anläggnings- och byggdelar skall alla säkerhetsföreskrifter följas.

- Gå inte under hängande last
- Överskrid inte max. tillåten lyftlast.

## 2. Hopmontering av pumpstationen

Powerlift PSE(D)-W-1000

Leveransomfång (figur 12):

Pos.	Byggdel	Nom. höjd, mm	Eff. bygg-höjd mm
A	Halsring 1000 x (tillbehör)	250 500 1000	265 515 1015
B	Täckplatta	200	180
C	Spetsvärdare	100 150 200 400	110 160 210 410
D	Tätningband	-	10
E	Handtag	-	-
F	Ledstång	-	-
G	Betäckningsram	125	135
H	Betäckningslock	-	-
I	Tätning	-	-
J	Underdel	-	-

### Hjälpmedel

Byggdel	Del B	Del A+C
Upphängning typ	3-punktsupp-hängning	Upphängn.med gaffelklor
Stroplängd	Min 2-3 meter	
Säkerhetsshakar	Schakel NG1	Schakel NG1
Upphängningspunkt	Repögla runt omkretsen	Runt omkretsen

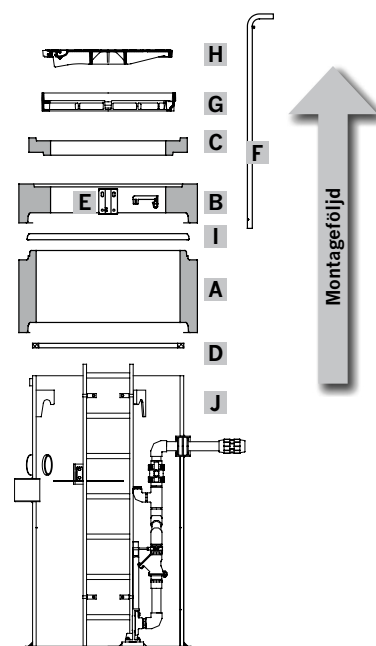
#### OBS!

Vid förhöjning med halsringar måste även den invändiga stegen förlängas. Se sid. 8.

Maximal bygghöjd för pumpstationen är 4 meter. Erfordras högre inbyggnadsmått måste man välja pumpstationen utförd av betong.

Om schaktdelarna är försedda med fabriksmonterade steg monterar delarna enligt objekt-ritningen och de fabriksmärkta pilarna skall ovillkorligen placeras över varandra. I annat fall passar inte stegen och det blir besvärligt att klättra upp och ner.

Figur 12



### Schaktdelar

Montering av halsring (pos. A) eller täckplatta (pos. B) på underdelen:

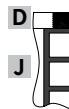
Figur 13:

- Tag bort skyddspappret till packningen D.  
Tryck fast packningen på den övre ytan av underdelen.  
Där packningsändarna möts, tryck ihop dem lätt överlappande.  
Om det är kylig väderlek kan packningen värmas något med varmluft.

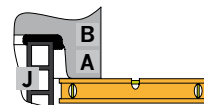
Figur 14:

- Montera, med hjälp av lastmaskin och erforderlig upphängningsanordning, halsring eller täckplatta (i enlighet med ritning) på underdelen. Delen skall monteras centriskt och vågrätt.  
Utpressat tätningsmaterial på insidan av underdelen kan jämnas ut med lämpligt verktyg. Utpressat tätningsmaterial får inte återanvändas som tätningsmedel.

Figur 13



Figur 14

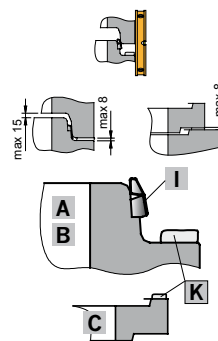


*Montering av ev. halsringar och täckplatta*

Figur 15:

- Rengör alla betongfalsar.  
Rengör packningen och kontrollera att den sitter i rätt läge.  
Fukta upplagsytorna och lägg på ett lager murbruk.
- Montera, med hjälp av lastmaskin och erforderlig upphängningsanordning, halsring eller täckplatta (i enlighet med ritning). Delen skall monteras centriskt och vågrätt.

Figur 15



*Montering av spetsände och betäckning*

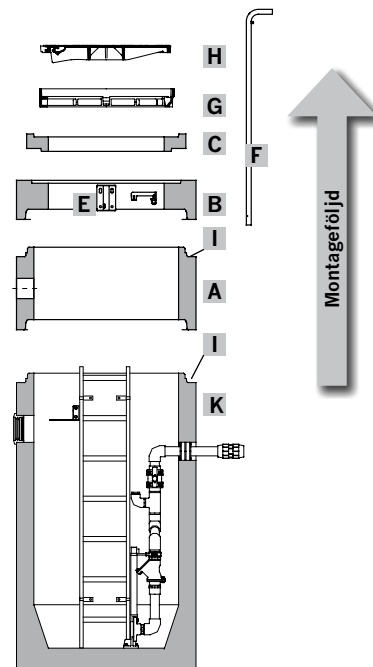
- Gör rent i ovanfalsen på täckplattan B och fukta falsen.
- Gör rent på undersidan av spetsändan C.
- Montera spetsändan på täckplatta med hjälp av godkänt fogbruk.
- Montera betäckningens ram på spetsändan med hjälp av godkänt fogbruk och kontrollera att ramen kommer i våg med omgivande mark.
- Gör rent betäckningens lock men montera det inte förrän fogbruket har torkat.

**Powerlift PSE(D)-B-1000**

**Leveransomfång (figur 16):**

Figur 16

Pos.	Byggdel	Nom. höjd, mm	Eff.bygg-höjd, mm
A	Halsring 1000 x (tillbehör)	250 500 1000	265 515 1015
B	Täckplatta	200	180
C	Spetsvärdare	100 150 200 400	110 160 210 410
D	Tätningband	-	10
E	Handtag	-	-
F	Ledstång	-	-
G	Betäckningsram	125	135
H	Betäckningslock	-	-
I	Tätning med fogskum	-	-
J	Märkskylt	-	-
K	Underdel	-	-



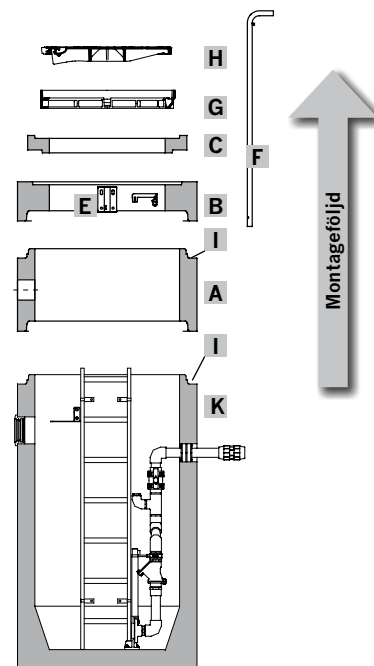
**OBS!** Vid förhöjning med halsringar måste även den invändiga stegen förlängas. Se sid. 8  
Om schaktdelarna är försedda med fabriksmonterade steg monteras delarna enligt objektritningen. De fabriksmärkta pilarna skall ovillkorligen placeras över varandra. I annat fall passar inte stegen och det blir besvärligt att klättra upp och ner.

Powerlift PSE(D)-B-1500

Leveransomfång (figur 16):

Pos.	Bygghedel	Nom. höjd, mm	Eff.bygg-höjd, mm
A	Halsring 1500 x (tillbehör)	250 500	265 515
B	Täckplatta	200	180
C	Spetsvändare	60 80 100	70 90 110
D	Tätningband	-	10
E	Handtag	-	-
F	Ledstång	-	-
G	Betäckningsram	125	135
H	Betäckningslock	-	-
I	Tätning med fogskum	-	-
J	Märkskylt	-	-
K	Underdel	-	-

Figur 17



### Hjälpmedel

Bygghedel	Del B	Del A+C
Upphängning typ	3-punktsupp-hängning	Upphängn.med gaffelklor
Stropplängd	Min 2-3 meter	
Säkerhetshakar	Schakel NG1	Schakel NG1
Upphångningspunkt	Repögla runt omkretsen	Runt omkretsen

### Montage

Underdelen är monterad och inlopp och tryckrörsledning är anslutna enligt tidigare.

**1.** Beroende på A-mått kan schaktet förhöjas med halsring A. Halsringarna (betongrör) finns i höjd 250 mm, 500 mm och 1000 mm med eller utan uttag för elkabelrör.

I leveransen ingår alltid en halsring, höjd 500 mm, med uttag för kabelrör och ventilation.

**A-måttet** är avståndet mellan vattengång/ inlopp och färdig mark och måste vara korrekt angivet vid beställning för att rätt antal halsringar skall levereras.

### 2. Fogning halsringar och täckplatta

- Rengör alla betongfalsar.
- Foga halsringen mot underdelen med hjälp av medföljande skum. Montera, med hjälp av lastmaskin och erforderlig upphängningsanordning, halsringen

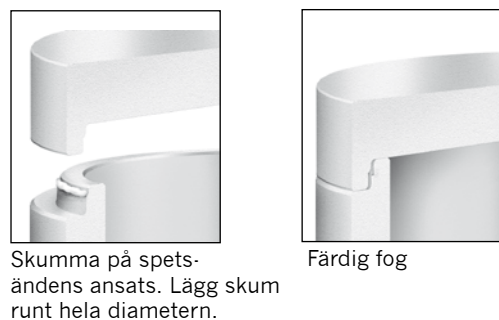
och låt den glida ner över underdelen. Fogning sker genom rörets egen tyngd. Delen skall monteras centriskt och vågrätt. Fogning, se fig.18.Foga erforderligt antal halsringar på samma sätt.

- Montera täckplattan B, försedd med övergång till kort plathals, på översta halsringen.
- Platta och delen under fogas samman med medföljande skum. Kontrollera att fogen sitter i rätt läge. Fogning sker genom plattans egen tyngd, se figur 18.

### 3. Återfyllning

- Kringfyllning med sand 300 mm runt avskiljaren påföres och packas i lager om 300 mm enligt Anläggnings AMA eller enligt föreskrifter i projekthandlingar. Packa väl.
- Resterande fyllning packas enligt Anläggnings AMA eller enligt föreskrifter i projekthandlingarna. Större

Figur 18



Skumma på spetsändens ansats. Lagg skum runt hela diametern.

Färdig fog

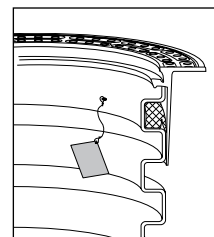
stenar än halva lagertjockleken får inte användas.

- Det använda materialet eller byggtekniken får inte förorsaka några deformationer eller andra skador på behållaren eller röranslutningarna.

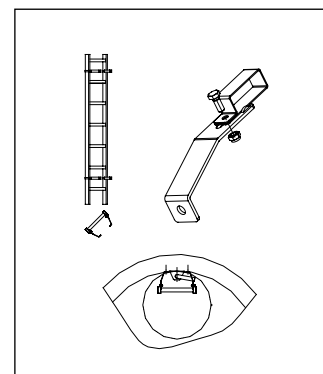
#### 4. Slutmontering

- Montera den medföljande märkskylten på insidan av PE-halsen (figur 19).
- Powerlift pumpstationer är vid leverans försedda med nedstigningsstege i underdelen. Om underdelen förhöjs med halsringar måste även stegdelar monteras i halsringarna för bekväm och säker upp- och nedstigning. Med leveransen följer lösa vägghållare och festsättningsmaterial. Borra, plugga och montera vägghållarna, som sedan fästs i stegen (se figur 20).
- Ledstång för underdelen medlevereras separat. Den skall monteras i sitt fäste och låsas med skruv M5x16.

Figur 19



Figur 20



### 3. ANSLUTNING AV RÖRLEDNINGAR

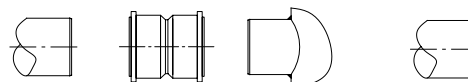
#### Inloppsledning

##### Powerlift PSE(D)-W-1000

Figur 21:

1. Befintlig tillloppsledning DN 150 med ytterdiameter  $\varnothing$  160 mm skjuts in i dubbelmuffen.
2. Dubbelmuff för rör med ytterdiameter  $\varnothing$  160 mm monteras på pumpstationens inloppsstos.
3. Finns monterat: Rörstos med ytterdiameter  $\varnothing$  160 på pumpstationen.

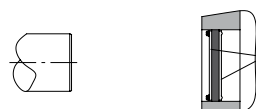
Figur 21



Figur 22



Figur 23



##### Powerlift PSE(D)-B-1000 och 1500

Figur 21:

1. Befintlig tillloppsledning DN 150 med ytterdiameter  $\varnothing$  160 mm skjuts in i Forsheda tätningssring.
2. Anslutningstättning Forsheda DN 150 för rör med ytterdiameter  $\varnothing$  160.

##### Powerlift PSE(D)-B-1500

Figur 21:

1. Befintlig tillloppsledning DN 200, för rör med ytterdiameter  $\varnothing$  200-204 mm sticks genom tätningen och motflänsen monteras och tätas.
2. Tätning Aplex-duo DN 200 för rör med ytterdiameter  $\varnothing$  200-204 mm.

#### OBS!

- Alla rörledningar i en pumpstation måste vara ljuddämpande och flexibelt upphängda.
- Alla rörledningar, med undantag för tryckledning, skall förläggas så att de kan expandera.
- Ledningarna får inte förminska i flödesriktning.
- Avstängningsventil skall monteras på tillloppet.
- Tillloppsledning får inte ligga i kläm mot pumpstationen.
- Vid förläggning av pumpstation och rörledningar skall det frostfria djupet beaktas.

*Denna förteckning gör inte anspråk på att vara komplett.*



## Tryckledning

### Powerlift PSE(D)-W-1000 och -B-1000

Figur 24:

1. Finns monterat: Klämanslutningsförskruvning DN 50 för rör med ytterdiameter  $\varnothing$  63 mm.
2. Fortsättande tryckledning DN 50, ytterdiameter  $\varnothing$  63 mm, skall kapas rakt och fاسas. Lossa tryckmuttern på förskruvningen. Skjut in rörledningen i förskruvningen till anslaget och drag sedan fast tryckmuttern.

### Powerlift PSE(D)-B-1500

Figur 25:

1. Finns monterat: Anslutningsfläns DN 100 med flänsmått enligt DIN 2501-PN10.
2. Fortsättande tryckledning skall anslutas med motfläns enligt DN 100 DIN 2501-PN10 och säkras med packning, bult och mutter.

För att garantera största möjliga skydd mot bakvatten från kommunal ledning skall vattengången på tryckrörledningen förläggas över dämningnivån (den högsta punkt som vattnet kan stiga till).

#### OBS!

Vid beräkning av avståndet mellan pumpstationen och rörböjens vattengång (So) måste pumpens uppfordringshöjd vara större eller lika med den totala uppfordringshöjden.

Figur 26:

Pumpens flöde: Volymströmmen i l/s som pumpstationens pump pumpar i driftspunkten vid total uppfordringshöjd.

Uppfordringshöjd: Tryckhöjden i meter som pumpstationens pump måste ha för att övervinna den statiska höjddifferensen och tryckförlusterna i tryckledningen.

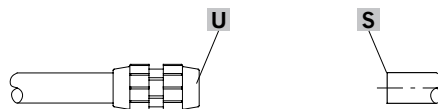
Total uppfordringshöjd: Summa tryckhöjd i meter av den statiska uppfordringshöjden, förluster i armatur och formstycken samt rörledningsförluster.

#### OBS!

- Tilloppsledning får inte ligga i kläm mot pumpstationen.
- Alla rörledningar i en pumpstation måste vara ljuddämpande och flexibelt upphängda.
- Vid förläggning av pumpstation och rörledningar skall det frostfria djupet beaktas.
- Vid förbindningar som inte är vertikalt elastiska måste rörledningen säkras från att lossna.
- Minsta diameter på tryckledningen måste följa SS-EN 12056-4.
- Tryckledningen måste alltid anslutas till en luftad samlingsledning. Anslutningen till samlingsledning utföres lika som en trycklös ledning.
- Tryckledningen måste minst tåla 1,5 ggr pumptrycket i anläggningen. Rörledning motsvarande kraven skall användas.
- Tryckledningen får inte ha några andra anslutningar.
- Tryckledningen från pumpstation får inte anslutas till en stamledning.
- Montage av avluftningsventiler på en tryckledning är inte tillåtet.

*Denna förteckning gör inte anspråk på att vara komplett.*

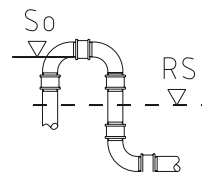
Figur 24



Figur 25



Figur 26



## Tomrör för elkabel

### Powerlift PSE(D)-W-1000

Figur 27:

1. Befintligt kabeltomrör DN 100 med ytterdiameter  $\varnothing$  110 mm skjuts in i dubbelmuffen.
2. Dubbelmuff för rör med ytterdiameter  $\varnothing$  110 mm monteras på pumpstationens anslutningsstos.
3. Finns monterat: Rörstos med ytterdiameter  $\varnothing$  100 på pumpstationen.

Figur 28 visar rörstosarnas placering.

### Powerlift PSE(D)-W-1000 och -B-1000

I halsring med höjd 500 mm finns hål för kabelrör och ventilation. Denna halsring ingår i leveransen.

Figur 29:

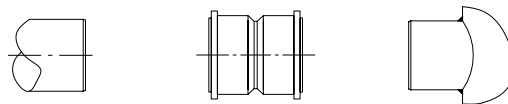
1. Befintligt kabeltomrör DN 100 med ytterdiameter  $\varnothing$  110 mm skjuts in Forsheda tätningarring.
2. Finns monterat: Forsheda tätningarring för rör DN 100 med ytterdiameter  $\varnothing$  110 mm.

För B-1000 är vinkeln mellan anslutningarna  $140^\circ$ .

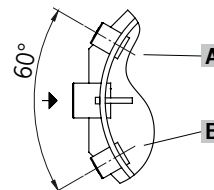
För B-1500 är vinkeln mellan anslutningarna  $150^\circ$ .

Figur 30 visar rörstosarnas placering.

Figur 27



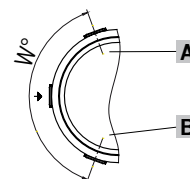
Figur 28



Figur 29



Figur 30



### OBS!

- Tomröret skall ha kontinuerlig stigning mot styrskåpets montageplats.
- Om böjar används skall dessa ha en vinkel på max.  $300^\circ$ .
- Glöm inte bort att lägga i en draglina!
- Täta tomrörsändan mot sand, grus och skräp.
- Vid förläggning av rörledningar skall det frostfria djupet beaktas.

## Ventilation

### Powerlift PSE(D)-W-1000

Figur 31:

1. Befintlig rörledning för ventilation DN 100 med ytterdiameter  $\varnothing$  110 mm skjuts in i dubbelmuffen.
2. Dubbelmuff för rör med ytterdiameter  $\varnothing$  110 mm monteras på pumpstationens anslutningsstos.
3. Finns monterat: Rörstos med ytterdiameter  $\varnothing$  100 på pumpstationen.

Figur 32 visar rörstosarnas placering.

### Powerlift PSE(D)-W-1000 och -B-1000

I halsring med höjd 500 mm finns hål för kabelrör och ventilation. Denna halsring ingår i leveransen.

Figur 33:

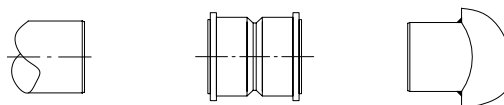
1. Befintlig rörledning för ventilation DN 100 med ytterdiameter  $\varnothing$  110 mm skjuts in i Forsheda tätningssring
2. Finns monterat: Forsheda tätningssring för rör DN 100 med ytterdiameter  $\varnothing$  110 mm.

För B-1000 är vinkeln mellan anslutningarna  $140^\circ$ .

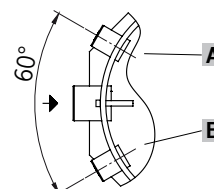
För B-1500 är vinkeln mellan anslutningarna  $150^\circ$ .

Figur 34 visar rörstosarnas placering.

Figur 31



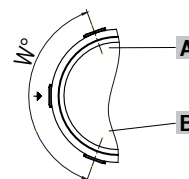
Figur 32



Figur 33



Figur 34



#### OBS!

- Rörret skall ha kontinuerlig stigning mot avluftningsplats.
- Ventilationsrör från pumpstation som pumpar fekaliehaltigt vatten får kopplas ihop med annan avloppsventilation (utom från avluftning från olje- eller fettavskiljare)
- Ventilation från pumpstation som pumpar olja eller fett och kan innehålla brandfarliga gaser eller bilda övertryck bör luftas genom separata ventilationsledningar.
- Vid förläggning av rörledningar skall det frostfria djupet beaktas

## 4. PUMPAR

### Förberedelser

- Dränkbar(a) pump(ar) medlevereras separat. Figur 35.
- Kopplingsstycket för inkoppling av dränkbar pump medlevereras separat. Figur 36.
- Dragkedja och schakel medlevereras separat. Figur 37, 38.
- Montera kopplingsstycket på pumpens tryckstuds, täta med Locktite och skruva fast det. OBS! kontrollera att packningen sitter rätt. Figur 39.
- Koppla dragkedjan till pumpen och säkra med schakeln. Figur 40.

### Montage av glidrör

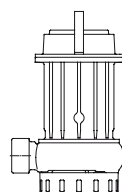
- Glidrör medlevereras separat. Figur 41.
- Ett kort glidrör A är redan monterat i pumpstationens underdel. Glidrörs- och kedjehållare B är monterat i täckplattan. Figur 42.
- Mät avståndet L1. Kapa medlevererat glidrör till rätt längd. Figur 43.
- Montera glidröret. Figur 44.

### Nedsänkning och montage av pump(ar)

- Koppla kedjan med pump och kopplingsstycke till lämpligt lyftdon. Låt pumpen hänga löst och anslut kopplingsstycket C till glidröret. Figur 45.
- Sänk ner pumpen långsamt tills kopplingsstycket C är hopkopplat med fotstycket D. Figur 46.
- Häng upp kedjan i kedjehållaren B. Kabelns längd är beräknad för att kunna ta ut pumpen. Kabeln skall fästas upp med spännhakar av rostfritt stål. Eventuell kabelförlängning skall ske i kopplingsdosa (i undantagsfall i kabelmuffar utförda av fackman). Figur 47.
- Fäst pumpkabelns ände E i kabelrörets draglina tillsammans med övriga kablar och styrledningar som skall dras till styrskåpet. Figur 48.

#### OBS!

- Vid nedsänkning i pumpstationen måste pumphuset vara luftat annars finns risk för torrkorning.
- Under byggtiden och fram till inkoppling måste pumpens kabeländar skyddas mot inträngande vatten eller fukt.



Figur 35



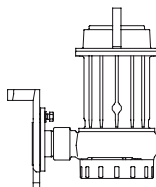
Figur 36



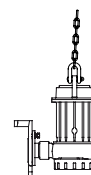
Figur 37



Figur 38



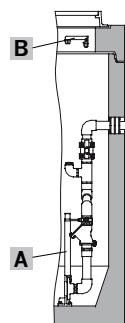
Figur 39



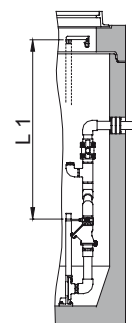
Figur 40



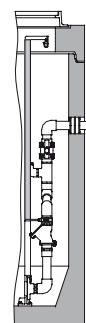
Figur 41



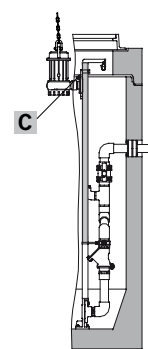
Figur 42



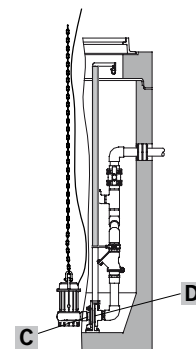
Figur 43



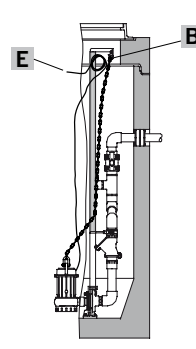
Figur 44



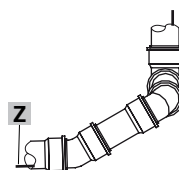
Figur 45



Figur 46



Figur 47

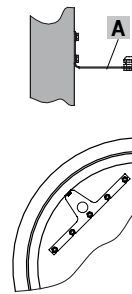


Figur 48

## 5. Nivåstyrning

### Öppen pneumatisk tryckklocka

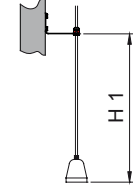
- Hållare med 5 genomföringar för nivåstyrningskabel är fabriksmonterad i underdelen. Figur 49.
- Öppen pneumatisk tryckklocka med 20 meter ledning (max 20 meter) medlevereras separat. Figur 50.
- Drag styrledningen genom en förskruvning och ställ in måttet H1 enligt tabell 3 alt. 4 för specifik pump. Drag åt förskruvningen. Figur 51.
- Vilken av förskruvningarna som används är likgiltigt. Figur 52.
- Fäst styrkablarnas ändrar i kabelrörets draglina tillsammans med övriga kablar och styrledningar som skall dras till styrskåpet. Figur 53.



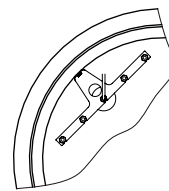
Figur 49



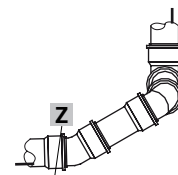
Figur 50



Figur 51



Figur 52



Figur 53

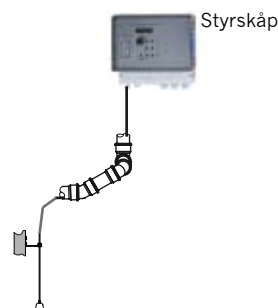
**Tabell 3. Utförande med öppen pneumatisk tryckstyrning utan luftinblåsning, H1 i cm.**

Pump typ / Pumpgröp Typ / Ø	SAT-V-75/2/50/D	SAT-V-150/2/50/D	SAT-75/2/32/D	SAT 100/D	SAT 150/D	SAT 200/D	SITA 200-N	SITA 200-N-ex	SITA 300-N	SITA 300-N-ex	SITA 550-N	SITA 550-N-ex	SAT-Q-300/65 D	SAT-Q-300/80 D	SAT-Q-400/65 D	SAT-Q-400/80/D	SAT-Q-300/80/4/D	SAT-Q-400/80/4/D	SAT-Q-750/80/D	SAT-Q-1000/100/D	SAT-Q-1000/100/4/D	SAT-Q-1500/100/D	KL-AT-M 200/4/80 ex	KL-AT-M 300/4/80 ex	KL-AT-M 400/4/80 ex	KL-AT-V 400/2/80 ex	KL-AT-V 400/4/100 ex	KL-AT-V 550/2/80 ex	
W / 1000	71	71	71	71	71	71	68	68	58	58	49	49																	
B / 1000	117	117	117	117	117	117	114	114	104	104	95	95																	
B / 1500													104	104	96	96	95	95	90	92	92	87	100	87	87	83	83	83	

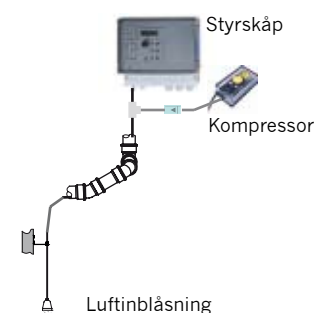
**Tabell 4. Utförande med öppen pneumatisk tryckstyrning med luftinblåsning (standard), H1 i cm.**

Pump typ / Pumpgröp Typ / Ø	SAT-V-75/2/50/D	SAT-V-150/2/50/D	SAT-75/2/32/D	SAT 100/D	SAT 150/D	SAT 200/D	SITA 200-N	SITA 200-N-ex	SITA 300-N	SITA 300-N-ex	SITA 550-N	SITA 550-N-ex	SAT-Q-300/65 D	SAT-Q-300/80 D	SAT-Q-400/65 D	SAT-Q-400/80/D	SAT-Q-300/80/4/D	SAT-Q-400/80/4/D	SAT-Q-750/80/D	SAT-Q-1000/100/D	SAT-Q-1000/100/4/D	SAT-Q-1500/100/D	KL-AT-M 200/4/80 ex	KL-AT-M 300/4/80 ex	KL-AT-M 400/4/80 ex	KL-AT-V 400/2/80 ex	KL-AT-V 400/4/100 ex	KL-AT-V 550/2/80 ex	
W / 1000	82	82	82	82	82	82	79	79	69	69	60	60																	
B / 1000	128	128	128	128	128	128	125	125	115	115	106	106																	
B / 1500													115	115	107	107	106	106	101	103	103	98	110	98	98	94	94	94	

Figur 54. Tryckmätning utan luftinblåsning

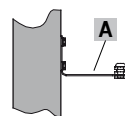


Figur 55. Tryckmätning med luftinblåsning

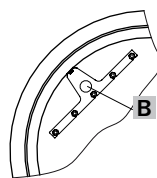


### Sluten pneumatisk tryckklocka

- Hållare med 5 genomföringar för nivåstyrningskabel är fabriksmonterad i underdelen. Figur 56.
- Sluten pneumatisk tryckklocka med 40 meter styrkabel (max. 40 meter) och kedjeupphängning (3-punktsupphängning) med schakel medlevereras separat. Figur 57.
- Drag styrledningen genom en förskruvning. Montera kedjan, häng upp tryckklockan 100 mm över botten och lås fast kedjan med schakeln. Figur 58.
- Drag fast styrledningen i förskruvningen. Figur 59.
- Fäst styrkablarnas ändrar i kabelrörets draglina tillsammans med övriga kablar och styrledningar som skall dras till styrskåpet. Figur 60.



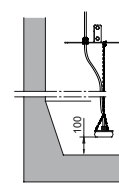
Figur 56



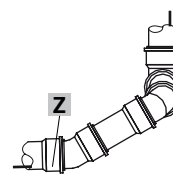
Figur 59



Figur 57



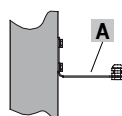
Figur 58



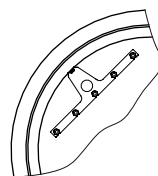
Figur 60

### Nivåinställning med flottör

- Hållare A med 5 genomföringar för nivåstyrningskabel är fabriksmonterad i underdelen. Figur 61.
- 4 stycken flottörbrytare med 10 meter styrkabel medlevereras separat. Figur 62.
- Drag styrkablarna genom förskruvningarna och efterinställ nivåbrytarna enligt tabell 5. Drag fast förskruvningarna. Kabeländarna är märkta med skriften AUS, GL, SL och AL. Figur 63
- Vilken av förskruvningarna som används är likgiltigt. Figur 64.
- Fäst styrkablarnas ändrar i kabelrörets draglina tillsammans med övriga kablar och styrledningar som skall dras till styrskåpet. Figur 65.



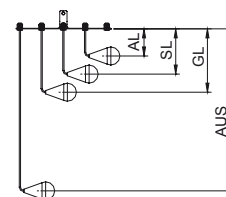
Figur 61



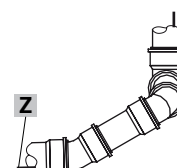
Figur 64



Figur 62



Figur 63



Figur 65

**Tabell 5. Inställning av flottörströmbrytare, AUS - AL i cm.**

Pumpgrup typ/Ø	AUS <sup>1)</sup>	GL <sup>2)</sup>	SL <sup>3)</sup>	AL <sup>4)</sup>
W / 1000	89,5	35	25	15
B / 1000	135,5	35	25	15
B / 1500	131,2	39	29	19

<sup>1)</sup> AUS = Stopp.

<sup>3)</sup> Vid duo-anläggning. Tillslag pump nr 2.

<sup>2)</sup> GL = Vid tillslag för pump nr 1.

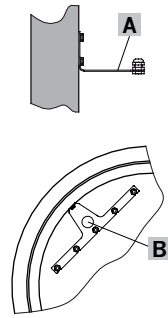
<sup>4)</sup> AL = Larm.

**Hydrostatisk nivågivare med keramikceller**

- Hållare A med öppning B och 5 genomföringar för styrkablar är fabriksmonterad i underdelen. Figur 66.
- PNivåsondens skyddsror medlevereras separat.  
Längd 963 mm för W-1000  
Längd 1221mm för B-1000  
Längd 1193 mm för B-1500
- Nivåsonden med 20 meter styrkabel medlevereras löst.
- För ner nivåsondens skyddsror i öppningen B på hållaren A.
- För ner nivåsonden i skyddsroret tills spetsen sticker ut 20 mm utanför underkant.  
Fixera kabellängden med klämma K och centrera enheten i skyddsroret.
- Fäst styrkablar i kabelrörets draglina tillsammans med övriga kablar och styrledning som skall dras till styrskåpet.

**OBS!**

Under byggtiden och fram till inkoppling måste alla kabeländar skyddas mot inträngande vatten eller fukt.



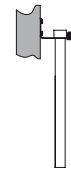
Figur 66



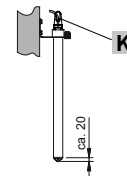
Figur 67



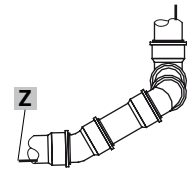
Figur 68



Figur 69



Figur 70



Figur 71

## 6. Styrskåpet

### Monteringsalternativ

- Styrskåpet medlevereras separat (i skåp för utomhusmontage är det inmonterat, men ej anslutet). Figur 72
- Inomhusmontage. Kabelrörets ände skall skyddas mot fukt och inträngande vatten. Efter det att kablarna har monterats skall kabeländen proppas vattentätt. Figur 73.
- Utomhusmontage. Kabelrörets ände skall skyddas mot fukt och inträngande vatten. Efter det att kablarna har monterats skall kabeländen proppas vattentätt. Eventuella inte fabriksmonterade tillbehör som värme, lamsignal mm skall monteras. Figur 74.

#### OBS!

Styrskåpet måste monteras på ett torrt, väderskyddat ställe  
Hur styrskåpet skall monteras beskrivs i styrskåpets manual.

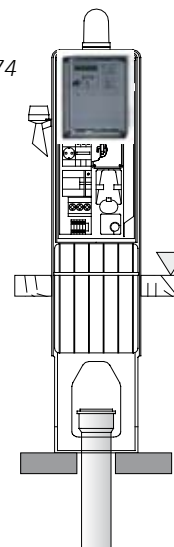
Figur 72



Figur 73



Figur 74



### Styrskåpets funktion och anslutning

Figur 75: Multi Control Mono

Figur 76: PS1 mono

Figur 77: Multi Control Duo

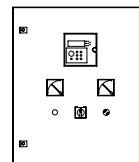
Figur 78: PS 2 duo

Följande anvisningar och beskrivningar finns i separat manual för respektive styrskåp:

- Varnings- och säkerhetsanvisningar.
- Allmän produktbeskrivning, kännetecken och optimala funktioner.
- Inställnings-, funktions- och bruksanvisningar.
- Inställningsmeny och anvisningar för inställning av parametrar.
- Felmeddelanden i displayen, möjliga fel och dess avhjälpan.
- Montage, pneumatiska och elektriska anslutningar samt anslutning av 1-fas och 3-fasmotorer.
- Testdrift utan pumpar.
- Tekniska data.
- CE-märkning.
- Elektriska kopplingsscheman.



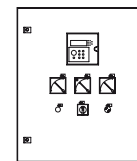
Figur 75



Figur 76



Figur 77



Figur 78

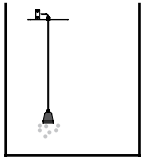
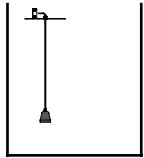
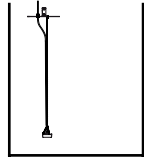
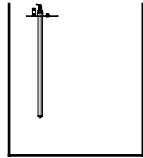
#### OBS!

De elektriska anslutningarna måste utföras av utbildad fackman och följa giltiga VDE-föreskrifter.

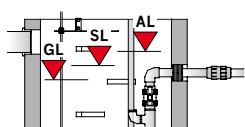


**Brytpunkter – Inställningsvärden för nivåstyrning**

Programmera styrskaåpet enligt följande tabell :

Powerlift PSE (D)  Typ																	Pump  Typ
	Öppen pneum. tryckklocka m. luftinblåsning				Öppen pneum. tryckklocka u. luftinblåsning				Sluten pneum. tryckklocka				Nivåsond				
	Inställningsvärde, cm				Inställningsvärde, cm				Inställningsvärde, cm				Inställningsvärde, cm				
	AUS	GL	SL	AL	AUS	GL	SL	AL	AUS	GL	SL	AL	AUS	GL	SL	AL	
<b>W-1000</b>	11	49	59	69	11	38	48	58	31	69	79	89	23	60	70	80	SAT-V-75/2/50/D SAT-V-150/2/50/D SAT-75/2/32/D
<b>B-1000</b>	11	95	105	115	11	84	94	104	31	115	125	135	4	87	97	107	SAT 100/D SAT 150/D SAT 200/D
<b>W-1000</b>	11	46	56	66	11	35	45	55	31	66	76	86	26	60	70	80	SITA 200-N SITA 200-N-ex
<b>B-1000</b>	11	92	102	112	11	81	91	101	31	112	122	132	7	87	97	107	
<b>W-1000</b>	11	36	46	56	11	25	35	45	31	56	66	76	36	60	70	80	SITA 300-N SITA 300-N-ex
<b>B-1000</b>	11	82	92	102	11	71	81	91	31	102	112	122	17	87	97	107	
<b>W-1000</b>	11	26	36	46	11	15	25	35	31	46	56	66	45	60	70	80	SITA 550-N SITA 550-N-ex
<b>B-1000</b>	11	72	82	92	11	61	71	81	31	92	102	112	26	87	97	107	
<b>B-1500</b>	11	76	86	96	11	65	75	85	31	96	106	116	17	82	92	102	SAT-Q-300/65 D SAT-Q-300/80 D
	11	68	78	88	11	57	67	77	31	87	97	107	25	82	92	102	SAT-Q-400/65 D SAT-Q-400/80/D
	11	67	77	87	11	56	66	76	31	87	97	107	25	82	92	102	SAT-Q-300/80/4/D SAT-Q-400/80/4/D
	11	62	72	82	11	51	61	71	31	82	92	102	31	82	92	102	SAT-Q-750/80/D
	11	64	74	84	11	53	63	73	31	84	94	104	29	82	92	102	SAT-Q-1000/100/D SAT-Q-1000/100/4/D
	11	59	69	79	11	48	58	68	31	79	89	99	34	82	92	102	SAT-Q-1500/100/D
	11	72	82	92	11	60	70	80	31	91	101	111	21	82	92	102	KL-AT-M 200/4/80 ex
	11	59	69	79	11	48	58	68	31	79	89	99	34	82	92	102	KL-AT-M 300/4/80 ex KL-AT-M 400/4/80 ex
	11	55	65	75	11	44	54	64	31	75	85	95	38	82	92	102	KL-AT-V 400/2/80 ex KL-AT-V 400/4/100 ex KL-AT-V 550/2/80 ex

**Förklaring till brytpunkter / inställningsvärden**



AL = Larm

SL = Vid duo-anläggning:  
Tillslag pump nr.2  
eller spetslast.

**OBS!**

Vid nivågivare:

- Ställ först in nivågivaren på mätområdet 4 m och sedan på brytpunkten.
- Ställ in: Öppen tryckklocka med luftinblåsning, sluten tryckklocka och nivågivare på eftergångtid 0 sek.
- Eftergångtid för öppen tryckklocka: beräknas enligt sidan 20.

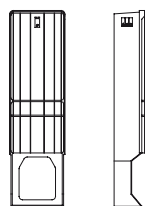
## 7. Tillbehör

### Inbyggnadsskåp för utvändig tryckledning

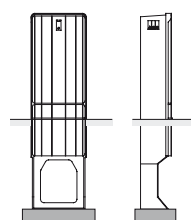
Inbyggnadsskåp för utvändig tryckledning, figur 78.

Inbyggnadsskåpet skall monteras på betongfundament i jord. Vattengången på tryckrörledningens böj skall förläggas över dämmningsnivån. Figur 79-

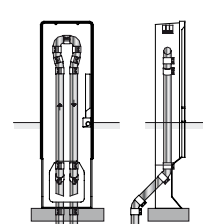
Tryckledningen monteras som en U-böj i inbyggnadsskåpet. Ytterligare komponenter som ex.vis värme med termostat, CEE och kontaktdosor är som regel hopmonterat, men måste kanske flyttas för att få plats med att montera tryckrörledningen. Figur 80.



Figur 78



Figur 79



Figur 80

### Kompressor för luftinblåsning

Kompressor med anslutningskabel och smådelar ingår i leveransen och medlevereras separat:

Backventil, T-stycke, 1 meter kabel med jordad stickkontakt. Figur 81.

För strömförsörjning skall ett 1-fasuttag 230V monteras. Figur 82.

Figur 83 visar följande ingående delar:

- A. 20 meter styrledning till pneumatikklockan.
- B. T-stycke
- C. Backventil
- D. 1 meter kabel

Montage, figur 84:

Kapa styrledningen mellan styrskåpet och kabelröret rakt av med en vass kniv. Lossa muttrarna på T-stycket och för in kabeln från bägge ändar till anslaget. Drag fast muttrarna.

Montera ledningen mellan T-styckets mitt och kompressorn.

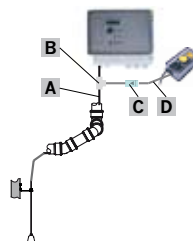
Kapa ledningen och montera backventilen på ledningen mellan T-styckets mitt och kompressorn. Pilen på backventilen skall vara vänd mot den pneumatiska tryckklockan.



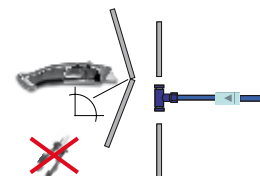
Figur 81



Figur 82



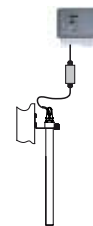
Figur 83



Figur 84



Figur 85



Figur 86

### Ex-barriär vid användning av nivågivare i Ex-skyddat område.

Ex-barriär levereras separat som en enhet med två förskruvningar och styrkabel. Figur 85.

Montera Ex-barriären i närheten av styrskåpet och koppla in styrkablar från nivågivaren och styrskåpet enligt schema. Figur 86.

**Kopplingsbox för förlängning av kablar på plats**

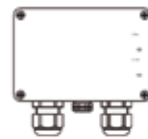
Kopplingsboxen levereras separat som en enhet med två förskruvningar. Figur 87.

Figur 88 visar förlängning av befintliga kablar. I speciella fall kan också en gjutharzmuff användas enligt figur 89.

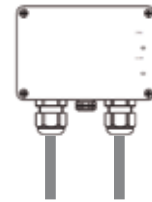
**Spolrör R1½" för anslutning av spolledning för att spola tryckledningen**

Spolröret levereras separat som en enhet med kulventil och anslutningskoppling DN40 (1½"). Figur 90.

Montering, figur 91: Demontera proppen A ur gänggången B och montera istället spolröret.



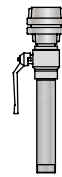
Figur 87



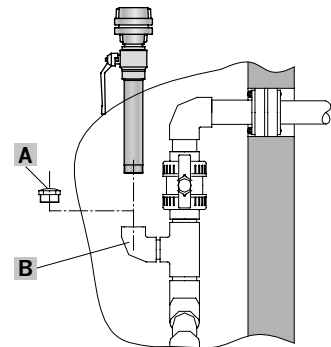
Figur 88



Figur 89



Figur 90



Figur 91

## 8. Driftsättning

### Förutsättningar

- Alla anslutnings- och montagearbeten måste vara avslutade.
- Alla elektriska arbeten skall vara avslutade.
- Anslutningsklammer mellan motor och styrskåp skall vara efterdragna.
- Rörledningarna måste vara renspolade.
- Underdelen skall vara grundligt rengjord från byggavfall och annat spill.
- Inställning av nivåautomatiken skall vara avslutad.
- Provkörning utan anmärkning skall vara utförd.

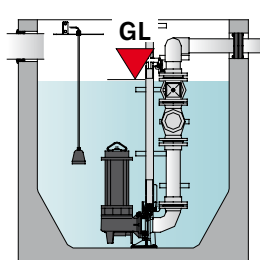
### OBS!

Provkörning och överlämnande skall ske med närvaro av markentreprenör, rörinstallatör, elektriker och driftspersonal.

### Provkörning och överlämnande • Grundinställning

#### Typ av nivåstyrning

##### Öppen pneumatisk tryckklocka



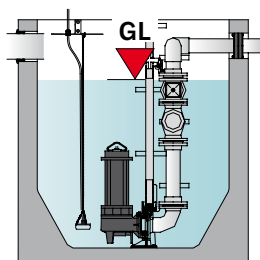
**Obs!** Tryckklockan får inte komma i beröring med vatten förrän styrledningen är in-kopplad i styrskåpet.

- Öppna ventilerna i tillopps- och tryckledningarna.
- Slå till strömmen.

*På styrskåpet:*

- Ställ in nivåbrytpunkterna enligt tabell sidan 17.
- Ställ eftergångtid på 0.
- Kontrollera driftsavisningarna och ställ brytaren på Automatik.
- Fyll upp anläggningen med vatten.

##### Sluten pneumatisk tryckklocka



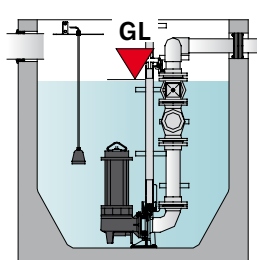
**Obs!** Tryckklockan får inte komma i beröring med vatten förrän styrledningen är in-kopplad i styrskåpet

- Öppna ventilerna i tillopps- och tryckledningarna.
- Slå till strömmen.

*På styrskåpet:*

- Ställ in nivåbrytpunkterna enligt tabell sidan 17.
- Ställ eftergångtid på 0.
- Kontrollera driftsavisningarna och ställ brytaren på Automatik.
- Fyll upp anläggningen med vatten.

##### Nivågivaren



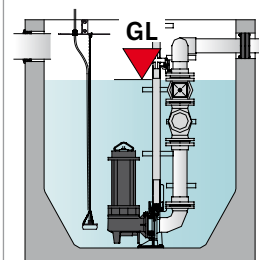
- Öppna ventilerna i tillopps- och tryckledningarna.

- Slå till strömmen.

*På styrskåpet:*

- Ställ in sondens mätområde på 4 meter.
- Ställ in brytpunkten i styrskåpet (se sidan 17).
- Ställ eftergångstiden på 0.
- Kontrollera driftsavisningarna och ställ brytaren på Automatik.
- Fyll upp anläggningen med vatten.

##### Flottörbrytare



- Öppna ventilerna i tillopps- och tryckledningarna.

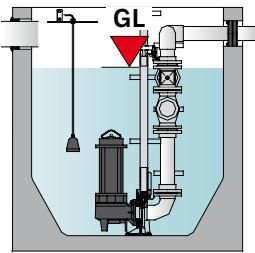
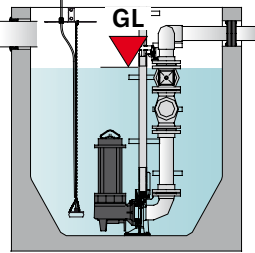
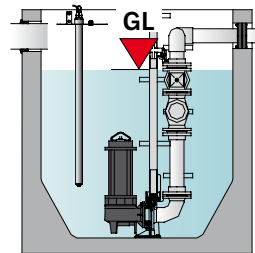
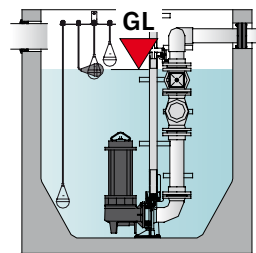
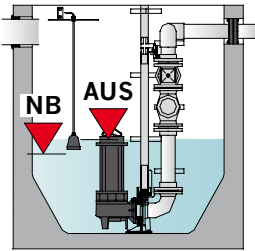
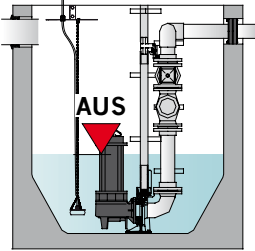
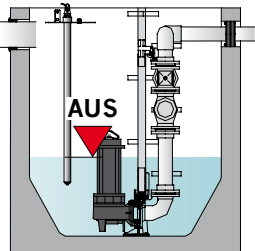
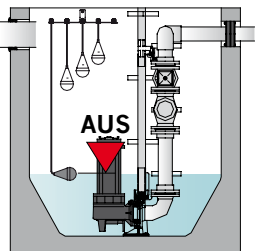
- Slå till strömmen.

*På styrskåpet:*

- Ställ in nivåbrytpunkterna enligt tabell sidan 17.
- Ställ eftergångtid på 0.
- Kontrollera driftsavisningarna och ställ brytaren på Automatik.
- Fyll upp anläggningen med vatten.

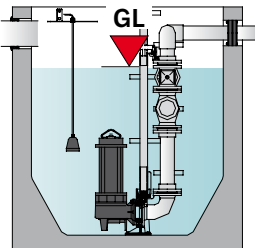
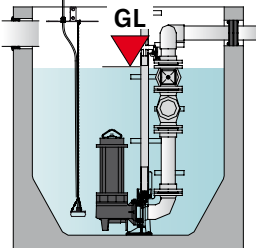
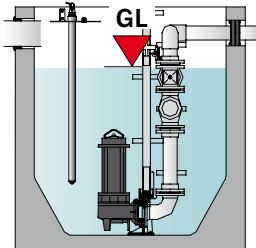
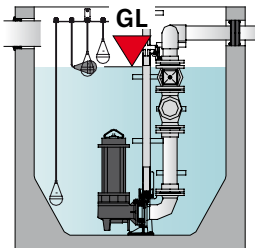
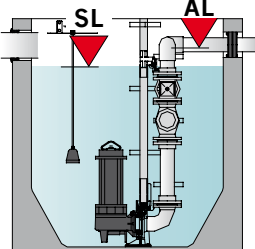
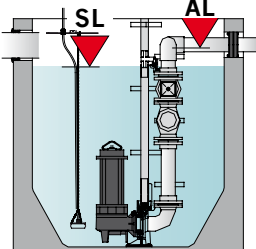
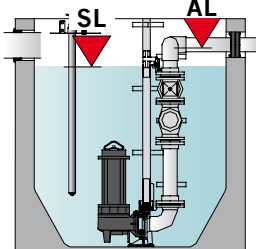
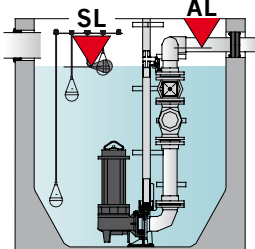
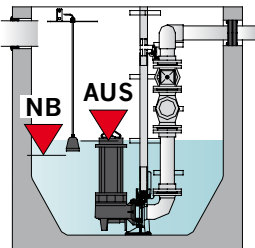
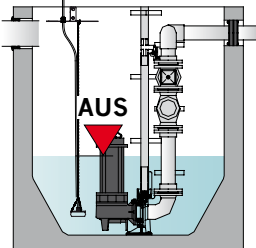
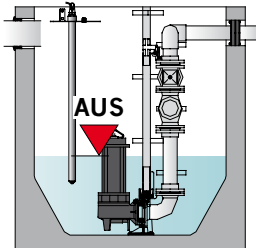
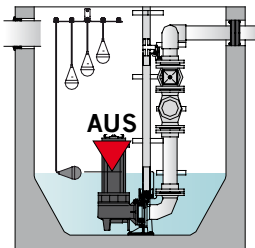
Provkörning och överlämnande

Typ av nivåstyrning

	Öppen pneumatisk tryckklocka	Sluten pneumatisk tryckklocka	Nivågivare	Flottörbrytare
<b>Steg 1</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattnet når nivå GL (tillslag pump 1 = grundlast). pumpen startar och börjar pumpa ut vattnet (över dämpningspunkten).</li> <li>• Stäng vattentillförseln.</li> </ul>			
<b>Steg 2</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattnet når nivå AUS (stopp). Pumpen stannar.</li> </ul> <p><i>Utförande utan luftinblåsning - På styrsåpet:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrid brytaren från Automatik till Handmanövrering. Mät tiden tills vattennivån är 2-3 cm under tryckkockans underkant. Pumpen skall vara täckt med vatten till ca 2/3.</li> <li>• Stanna pumpen och ställ in den upp-mätta tiden som eftergångtid.</li> </ul> <p><u>Endast på detta sätt luftas tryckklockan efter varje pumpfrånslag.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• På styrsåpet: Ställ åter brytaren på Automatik.</li> <li>• Öppna åter tillöppsventilen.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattnet når nivå AUS (stopp). Pumpen stannar. Pumpen skall vara täckt med vatten till ca 2/3.</li> <li>• Öppna åter tillöppsventilen.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattnet når nivå AUS (stopp). Pumpen stannar. Pumpen skall vara täckt med vatten till ca 2/3.</li> <li>• Öppna åter tillöppsventilen.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattnet når nivå AUS (stopp). Pumpen stannar. Pumpen skall vara täckt med vatten till ca 2/3.</li> <li>• Öppna åter tillöppsventilen.</li> </ul>

**Provkörning och överlämnande**

**Typ av nivåstyrning**

	<b>Öppen pneumatisk tryckklocka</b>	<b>Sluten pneumatisk tryckklocka</b>	<b>Nivågivare</b>	<b>Flottörbrytare</b>
<b>Steg 3</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattnet når nivå GL (tillslag pump 1 = grundlast). Pumpen startar (pump 2 vid DUO-anläggning) och pumpar ut vatten över dämningpunkten.</li> <li>• Öka vattentillförseln.</li> </ul>			
<b>Steg 4</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vatten når nivå SL, vid Duo-anläggning (tillslag pump nr. 2). Båda pumparna är inkopplade och pumpar ut vattnet (över dämningpunkten).</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stäng av vattentillförseln</li> <li>• På styrskåpet: Slå ifrån pumparna.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattnet når nivå AL (larm). Den akustiska signalen startar och visas optiskt på styrskåpets panel.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starta åter pumpen(arna). Larmnivån underskrids, akustisk och optisk visning upphör.</li> </ul>
<b>Steg 5</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattnet når nivå AUS (stopp). Pumpen(arna) stannar.</li> </ul> <p>Vid utförande utan luftinblåsning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattnet når nivå AUS (stopp). Eftergångstid kopplas in och pumparna stannar när nivå NB "Eftergångstidsområde" uppnås. Den pneumatiska tryckklockan kommer nu att luftas automatiskt.</li> <li>• Genomför hela provkörningsprocessen minsta en gång till!</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattnet når nivå AUS (stopp) och pumpen(arna) stannar.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattnet når nivå AUS (stopp) och pumpen(arna) stannar.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattnet når nivå AUS (stopp) och pumpen(arna) stannar.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efter avslutad provkörning utan anmärkning är anläggningen driftsklar och kan tas i bruk.</li> <li>• Driftspersonal skall utbildas i funktion och enklare service av anläggningen.</li> <li>• Besiktning- och provkörningsprotokoll skall överlämnas.</li> <li>• En driftsmanual skall överlämnas.</li> </ul>				



### Specialfall 2

#### När tryckledningens utlopp skall monteras i någon av halsringarna.

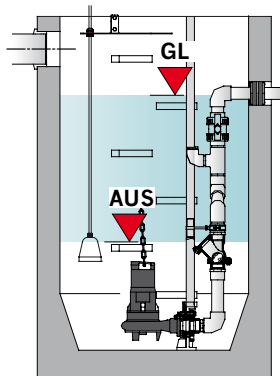
Halsringen kan levereras med förborrat hål och tätningssats Aplex.

Delar till tryckledningen, ovanför avstängningsventilen, medlevereras separat.

Delarna ovanför avstängningsventilen måste monteras.

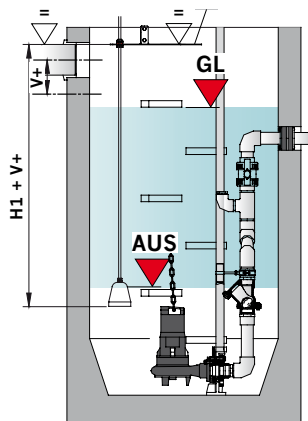


### Specialfall 3 Om tilloppshöjden ändras



#### Tilloppshöjd standard

- Nivåbrytare skall monteras som beskrivet under kapitel 5.
- Inställningsvärden för nivåbrytaren skall programmeras i styrskåpet enligt tabell sidan 17.



#### Högre tilloppshöjd

- Det går bra att ha tillloppsledningen på högre höjd än standard, men inte högre än underkant av hållaren A.

1. Vid öppen pneumatisk och sluten pneumatisk trycklocka såväl som vid flottörbrytare:

- Höjdförändringens mått  $V+C/C$  rör skall adderas till måttet  $H1$  (inställningsvärde i cm, se tabell sidan 17).

2. Vid nivågivare:

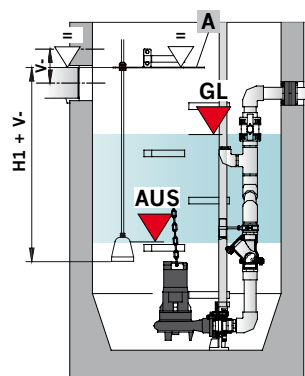
- Nivågivarens skyddsror skall förlängas motsvarande måttet  $V+$ .

#### Ändring av inställningsvärde

Exempel: Powerlift(D)-W-1000 med pump SAT 100/D.

Öppen pneum. trycklocka			
Inställningsvärden, cm			
AUS	GL	SL	AL
11	49+V	59+V	69+V

Att ändra till en högre tilloppshöjd gör att pumpkammarens nyttovolymen ökar.



#### Lägre tilloppshöjd

- Det går bra att ha tillloppsledningen på högre eller lägre höjd än standard men inte högre än underkant av hållaren A.

1. Vid öppen pneumatisk och sluten pneumatisk trycklocka såväl som vid flottörbrytare:

- Höjdförändringens mått  $V-C/C$  skall subtraheras från måttet  $H1$  (inställningsvärde i cm, se tabell sidan 17).

2. Vid nivågivare:

- Nivågivarens skyddsror skall förkortas motsvarande måttet  $V-$ .

#### Ändring av inställningsvärde

Exempel: Powerlift(D)-W-1000 med pump SAT 100/D.

Öppen pneum. trycklocka			
Inställningsvärden, cm			
AUS	GL	SL	AL
11	49+V	59+V	69+V

Att ändra till en lägre tilloppshöjd gör att pumpkammarens nyttovolymin minskar.